

アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築

—初等・中等教育の図画工作科・美術科の教育を中心として—

筑波大学

図書館情報メディア研究科

2019 年 2 月

布山 毅

概要

アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築

—初等・中等教育の図画工作科・美術科の教育を中心として—

本論文は初等・中等教育の図画工作科・美術科（以下、図工・美術）におけるアニメーション表現教育に焦点をあて、教育実践の基礎となる概念モデル（本研究で明らかにされる学びを構成する複合的な要素の相互関係を構造的に記述するモデル）を構築するものである。

日本の初等・中等教育では、図工・美術、技術、情報等の教科書においてアニメーションに関する記述がみられ、特に図工・美術では 2010 年代以降から全出版社の教科書に多様なアニメーション題材が掲載されるようになってきている。しかしそうした現状とは裏腹に、アニメーション題材の授業実践は広がっておらず、2013 年から 2016 年にかけて筆者が美術教員を対象とした研修会で行った 4 回のアンケート調査においてもアニメーションを授業で指導したことがある経験者はいずれも全体の 4 割に満たなかった。先行研究でアニメーションや映像メディア表現の教育の普及を妨げる最大の要因とされてきたのは機材の問題であるが、文部科学省の調査によればコンピュータ普及の問題は次第に解消されつつある。今後は機材問題の解消によってこれまでよりも容易にアニメーション表現活動を教育に取り入れやすくなると考えられるが、機材環境の改善がそのまま教育の質の向上に直結するわけではない。単なる技術教育に陥らないためには、アニメーション表現を図工・美術教育で行うことの意義や目的について教師達の理解を促す必要がある。しかし先行研究ではアニメーション表現活動について教育的観点から論じたものは少なく、実践の基盤となる基礎理論はまだない。こうした背景を踏まえ、本論文ではこれまでのアニメーション教育に関する基礎資料として蓄積がある図工・美術教科書に着目し、その網羅的な分析を通じてアニメーション題材に含まれる学びについて構造的に記述する概念モデルを構築することを目的としている。

概念モデルの構築について、本論文では以下の 4 つの研究課題を設定して論じている。まずアニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討（研究課題 1）として、図工・美術の現行教科書に掲載されている 25 件のアニメーション題材を対象とした分析を行い、教育のねらいを抽出した上で、それらの関係性を 2 層構造で記述する概念モデルを構築している。次にアニメーション題材の歴史的な文脈に基づく教育的観点の検討（研究課題 2）として、第 2 次世界大戦後に日本の初等・中等教育の図工・美術教科書に掲載された全アニメ

ーション題材を対象とした分析を行い、歴史的経緯の中でアニメーション題材にどのような教育的観点が含まれてきたかを明らかにしている。更にアニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討(研究課題3)として、上述の教育的観点ごとに学びの基本構造を示す概念モデルを構築している。その上で概念モデルの有効性の検討(研究課題4)として、構築された概念モデルを用いた実践評価の有効性と概念モデルに基づく指導方法の有効性について検討している。

以下、本論文を構成する各章の概要を述べる。まず第1章では、本研究の背景と目的について述べ、論文の全体構成を示している。研究の背景としては、初等・中等教育におけるアニメーション教育の現状を俯瞰した上で、図工・美術の教科教育学や教育工学、映像教育研究やアニメーション研究等の諸領域における研究状況をレビューしている。その結果、いずれの領域においてもアニメーション表現活動を教育に取り入れることの意義が理論的・実証的にはまだ十分に検討されていないことが明らかにされ、アニメーション教育実践の基礎理論としての概念モデル構築という本研究の目的を示している。

第2章では、小・中・高の図工・美術教科書に掲載された全アニメーション題材を対象とした網羅的な分析を行い、そこに含まれている様々な要素を明らかにした上で、アニメーション教育の基本構造を明らかにする概念モデルを構築している(研究課題1)。まず2.1節で本章の目的を明らかにした上で、2.2節では小・中・高の現行教科書に掲載された25件のアニメーション題材を対象とした共時的分析を行い、それらに含まれる教育的なねらいを<動きの表現の工夫><物語的表現の工夫><仕組み・原理><技法・道具・素材><歴史性><視覚伝達の機能><造形的思考><発想・構想の方法><共同で作る意義><社会性>という10のカテゴリーに分類している。また現行教科書のアニメーション題材には「教育目的の曖昧化」という問題があることを指摘し、その問題を解消するための有効な手立てとして、題材に含まれるさまざまな要素の基本構造を明らかにする概念モデルの構築が有効だとして<アニメーション教育のねらいに関する2層モデル(以下、2層モデル)>を構築している。

2.3節から2.5節までは、それぞれ小・中・高の図工・美術教科書のアニメーション題材を対象とした通時的分析を行っている(研究課題2)。分析においては<2層モデル>を用い、各期ごとの特徴を描き出した結果、アニメーション題材には<構成教育><メディア教育><創造性教育><視覚的コミュニケーション教育><言語的コミュニケーション教育>という5つの教育的観点があることを明らかにしている。次の2.6節では小・中・高の通時的分析の結果について総合的な分析を行っている。これまでのアニメーション題材の歴史を5つの教育的観点から捉え直すことで、大きく「初期」「中期」「後期」の3つの区分にわけ

られることを明らかにした上で、あらためて5つの観点の意味について考察している。

以上の検討をふまえ、2.7節では「アニメーション表現活動を通じた学び」を構造的に記述する概念モデル構築を試みている（研究課題3）。〈2層モデル〉をベースとして、5つの教育的観点における基本構造のみに単純化し、〈メディア教育〉を、他の4つの基本的な学びを社会性の観点から意味づける「メタ観点」として構造化した〈アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル（以下、学びの概念モデル）〉を構築している。

第3章では、第2章で構築した〈学びの概念モデル〉の有効性について2つの方法で検討している（研究課題4）。第1の方法では〈学びの概念モデル〉を用いて23件のアニメーション教育実践の評価を行っている（3.2節）。結果、同モデルを用いた実践評価では、実践の教育目的ごとに焦点を絞った検討がやりやすく、問題点の発見や優れた点を評価する上で有効であることが示されている。また特定の実践において優れた指導方法が見つかった時、それを他の実践にも応用しやすくなる可能性も示されている。更に〈学びの概念モデル〉における上層部と下層部のそれぞれのねらいの関係は「一体化」「双方向」「一方向」「不一致」のいずれかに分類されることが示されている。

第2の方法では〈学びの概念モデル〉に基づく具体的な指導方法を検討してその有効性を検証する心理学的実験を行っている（3.3節）。概念モデルに基づく指導方法の具体的な一提案として、絵画の比較鑑賞教育に範をとった「動きの見くらべ（画面上に複数動画を並べて同時視聴する方法）」を提案し、その有効性について心理学的実験による検討を行っている。その結果、「歩き」のコマ撮りアニメーション表現の刺激において「自然さ」の尺度についてのみ有意差が見られ、〈学びの概念モデル〉では視覚的情報がどのように伝わるかを重視する〈視覚的コミュニケーション教育〉の目的において、「動きの見くらべ」が有効である可能性があると論じられている。

第4章は本論文の総合的考察を行った上で結論を述べている。総合的考察としては次の4つの観点から考察している。第1に、概念モデルの構築の観点からは、〈2層モデル〉は、現行教科書における多様なアニメーション題材にふくまれるねらいを明瞭に俯瞰するものであり、アニメーション教育の多様性を見取り図が示された意義は大きいと考えられる。第2に、教師支援への貢献の観点からは、〈学びの概念モデル〉は5つの教育的観点ごとに焦点化すべきねらいを単純化・明確化しており、実践者の事前の専門的知識や経験を問わず教育の指針とすることが可能だという点で意義があると考えられる。第3に、メディア教育への示唆という観点からは、〈学びの概念モデル〉が〈メディア教育〉をメタ観点として位置づけ、メディアへの批判的思考を促すためには事後的なふりかえりに焦点化すべきだという明確な指針を、概念モデルの形で示している点に独自性がある。第4に、概念モデルの

有効性を検討する方法論の観点からは、〈学びの概念モデル〉は図工・美術教科書の網羅的な分析データに基づき構築されているという点で妥当性があり、またモデルの有効性についても文献研究による実践評価と心理学的実験研究の2つの方法で検討されている。ただし実験研究では、概念モデルの有効性が部分的に示唆されたものの実験の対象や方法がまだ限定的であり、今後は映像の種類を変えた検証など有効性を更に検証する必要があると論じている。

最後に本論文の結論を次のように述べている。アニメーション表現活動を通じた学びは図工・美術教科書のアニメーション題材に基づく10のねらい（〈動きの表現の工夫〉〈物語的表现の工夫〉〈仕組み・原理〉〈技法・道具・素材〉〈歴史性〉〈視覚伝達の機能〉〈造形的思考〉〈発想・構想の方法〉〈共同で作る意義〉〈社会性〉）の関係性によって示すことができ、これらの関係性を構造的に記述する概念モデルが〈2層モデル〉である。またアニメーション表現活動を通じた学びは、歴史的経緯の中で生まれてきた5つの教育的観点（〈構成教育〉〈メディア教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉）から捉えられ、アニメーション教育実践の基礎となる概念モデルとして〈学びの概念モデル〉が構築された。同モデルは、多様な目的を持って行われるアニメーション教育実践に対し、教科書の歴史的コンテキストに基づく5つの教育的観点からその指針を示し、実践者達がアニメーション教育を行う上での「地図」としての意味を持つ。多様な要素を含み教育目的が曖昧化しやすいアニメーション教育に対し、明瞭な指針をもたらす実用的ツールとして、教師支援の面からも意義が大きい。

Abstract

Conceptual Model Development of Learning Through the Experience of Animation Expression: Focusing of Primary and Secondary Art Education

This thesis focuses on animation expression education in primary and secondary arts classes and develops a conceptual model to form the basis for educational practices (this model structurally delineates the interrelationships among the multiple components of learning which are elucidated in this research).

In Japanese primary and secondary education, animation-related teaching materials can be found in textbooks on subjects including arts, technology and information. In particular, a wide variety of animation-related material has been featured in arts textbooks from all publishers from the 2010s onwards. However, in contrast to this current situation, the classroom use of animation teaching materials has not spread as much, and four surveys of arts educators conducted by the author at workshops from 2013 to 2016 found that less than 40% of the educators had experience teaching animation in the classroom. Until now equipment access has been seen as the biggest obstacle to the spread of animation and visual media education; however, Ministry of Education research has found that this issue is gradually being alleviated. While we can expect that the resolution of equipment issues will make it easier to integrate animation expression into education, most likely equipment improvements will not directly result in raising the quality of education. First, teachers need to be given more opportunities to actually experience animation expression activities, and at the same time it is necessary to have teachers think deeply about the significance of including animation expression in arts education. However, the basic theory to serve as the foundation for education does not yet exist, as there are few examples of prior research that discuss animation expression from an educational perspective.

Given the above background, this thesis focuses on the culminated arts textbooks as basic materials about animation education to date and undertakes comprehensive analysis to clarify the learnings found in animation teaching materials. However, it is not enough to simply list the aims of the educational materials as given in the textbooks,

as the educational objectives cannot be elucidated without specifying the relationships among those aims. In order to overcome this problem, this thesis proposes an effective method to ensure that practical educational objectives do not become ambiguous. This method is structural specification through a conceptual model that clarifies the relationships among multiple educational objectives. The ultimate goal of this thesis is to develop a practical conceptual model to serve as the foundation for animation educational practices that bring about ideal learning.

This thesis discusses the following four research topics in developing the conceptual model. The first research topic deals with the conceptual model for animation educational objectives through analyzing 25 animation teaching materials from current arts textbooks. After identifying the educational objectives, this thesis develops a conceptual model that specifies the relationships among those educational objectives using a two-layer structure. The second research topic examines educational perspectives based on the historical context of animation teaching materials through analyzing all animation teaching materials in primary and secondary school arts textbooks in Japan after World War Two and clarifies the educational perspectives within a historical timeline. The third research topic explores a conceptual model for learning through animation expression. This thesis develops a conceptual model that specifies the basic structure for learning for each of the above educational perspectives. Finally, the fourth research topic considers the validity of the conceptual model through its application in practical evaluations, and also its use as the basis for instructional methods.

Following is an overview of the chapters that comprise this thesis.

Chapter 1 presents the overall structure of the thesis along with the research background and objectives. The research background gives an overview of the current state of primary and secondary school animation education and reviews the research in various areas including educational technology, media research, animation research, and studies in arts education. The findings show that in all of these areas, the significance of including animation expression in education has not been fully studied in terms of both theory and empirical evidence.

Chapter 2 presents comprehensive analysis of all animation teaching materials in elementary, junior high and high school arts textbooks. After clarifying the various

elements included in the textbooks, the chapter develops a conceptual model that elucidates the fundamental structure of animation education [The first research topic]. First, Section 2.1 clarifies the chapter objectives, and Section 2.2 conducts synchronic analysis of 25 examples of animation teaching materials in existing elementary, junior high and high school textbooks and divides the educational goals found in these teaching materials into 10 categories (creating the expression of movement; creating narrative expression; systems and principles, techniques, tools and materials; historical context; the function of visual communication; basic visual literacy reasoning; methods for ideas and concepts; the significance of collaborative production; and societal context). Also, this section identifies the problem of “educational goal ambiguity” for animation teaching materials in current textbooks. As a valid means to resolve this problem, the section then develops a “two-level model regarding animation education goals” (Two-layer Model) based on the hypothesis it is valid to develop a conceptual model that elucidates the fundamental structure of the various elements included in the teaching materials.

Sections 2.3 through 2.5 present diachronic analysis of animation teaching materials in arts textbooks for elementary, junior high and high school respectively [The second research topic]. The analysis utilizes the Two-layer Model to elucidate the characteristics for each period of schooling. The results identify the following five educational perspectives in animation teaching materials: Constructive Education, Media Education, Creativity Education, Visual Communication Education, and Verbal Communication Education. Section 2.6 presents comprehensive analysis of the results from the above diachronic analysis. This section reconsiders the meaning of the five educational perspectives after broadly dividing the history of animation teaching materials into “early,” “middle” and “late” periods based on rethinking the history from the five perspectives.

Based on the above discussions, Section 2.7 aims to develop a conceptual model for “learning through the experience of animation expression.” [The third research topic] With the Two-layer Model as the basis, this section extracts only the key elements from the five educational perspectives to develop a conceptual model of “five learnings through the experience of animation expression” (Learning Model). Media Education is positioned as a “meta perspective” that gives meaning to the other four educational

perspectives from a “societal” perspective in the Learning Model.

Chapter 3 uses two methods to discuss the validity of the conceptual model developed in Chapter 2 [The fourth research topic]. The first method assesses 23 cases of animation education practice using the Learning Model (Section 3.2). The practical evaluation using this model shows that discussion is easy to do when focusing on each practical educational objective, and that it is effective for finding problems and best practices. Also, when outstanding teaching methods for specific practices are found, it is found that use of the model also makes it easy to apply those methods to other practices. Furthermore, the relationships among the aims in the upper and lower layers of the Learning Model can be categorized as either “unified,” “bi-direction,” “one direction,” or “conflicting.”

The second method (Section 3.3) undertakes psychological experiments to assess the validity of specific instructional methods based on the Learning Model. As a specific proposal for instruction based on the conceptual model, this thesis proposes “visual comparison of animation (method for simultaneous viewing of multiple animations on a screen, side by side),” which is modeled after comparative appreciation education for painting. Then, psychological experiments are used to investigate the effectiveness of this proposal. The results show significant difference only for the dimension of “naturalness” in response to the stimulation of “walking” stop-motion animation. In regards to the Learning Model, this thesis concludes that it is possible that “visual comparison of animation” is effective in regards to the “visual communication education” objective, which focuses on how visual information is conveyed.

Chapter 4 presents the conclusions based on the comprehensive discussion of this thesis. The comprehensive discussion is approached from the following four perspectives. First, from the perspective of developing the conceptual model, the Two-layered Model clearly overviews the aims in animation educational materials as seen in a wide range of current textbooks, and it is significant in presenting a blueprint of the variety within animation education. Secondly, the perspective of contributions to instructor support is considered. From this perspective, the Learning Model clarifies and simplifies the aims deserving focus for each of the five educational perspectives, and it is significant in terms of the potential for providing educational direction

regardless of the practitioners' preexisting experience or specialized knowledge. Thirdly, the perspective of suggestions for media education is considered. From this perspective, "Media Education" can be positioned as a meta perspective for the Learning Model, and has originality in terms of proposing clear guidelines regarding the need to focus on ex-post reflections in order to encourage critical thinking regarding media. The fourth perspective involves methodology. The Learning Model has adequacy in terms of being developed based on comprehensive data analysis of arts textbooks, and the validity of the model has been considered in terms of both literature review and research through psychological experiments. However, the research experiments focused on assessing the validity of parts of the conceptual model, and the methodology remained limited. In the future, this thesis argues the need to further assess the validity of the model through approaches such as changing the types of visuals.

This thesis argues the following conclusions. This thesis has identified relationships among the ten aims based on animation educational materials in arts textbooks (creating the expression of movement; creating narrative expression; systems and principles, techniques, tools and materials; historical context; the function of visual communication; basic visual literacy reasoning; methods for ideas and concepts; the significance of collaborative production; and societal context), and the Two-layered Model is the conceptual model that specifies the structure of those relationships. And, in terms of "learning through the experience of animation expression," the following five perspectives have emerged within a historical timeline (Constructive Education, Creativity Education, Media Education, Visual Communication Education, and Verbal Communication Education). This thesis develops the Learning Model to fulfill the aim of creating a conceptual model that provides the foundations for educational practices that bring about ideal learning. This same model provides guidelines from the five educational perspectives based on the historical context of textbooks in response to the practice of animation education, which has had diverse goals. Thus, the model is meaningful as a "map" for practitioners engaged in animation expression education. Animation expression includes diverse elements, which results in the tendency for the educational objectives to become ambiguous. In response, the findings have great significance from the perspective of instructor support as a practical tool for providing

clear guidelines.

目次

概要

第1章 序論

1.1 研究の背景	1
1.1.1 初等・中等教育におけるアニメーション教育の状況	1
1.1.2 美術教育学における研究状況	4
1.1.3 アニメーション研究・映像教育研究の状況	16
1.1.4 教育工学・STEM教育等における研究状況	25
1.1.5 アニメーション教育に関する研究のまとめ	35
1.2 研究の目的と方法	36
1.3 用語の定義	38
1.4 論文の構成	40

第2章：教科書分析からの概念モデル構築

2.1 本章のねらい	43
2.2 現行教科書の共時的分析を通じた概念モデルの構築	47
2.2.1 分析の目的と対象	47
2.2.2 分析の方法	49
2.2.3 分析の結果	50
2.2.4 結果の検討	53
2.2.5 概念モデルの検討	61
2.2.6 本節のまとめ	70
2.3 小学校の図工教科書におけるアニメーション題材の通時的分析	72
2.3.1 通時的分析のねらい	72
2.3.2 調査の対象と区分	72
2.3.3 第1期：アニメーション題材の黎明期	79

2.3.4 第2期：「動く絵」としてのアニメーション.....	83
2.3.5 第3期：方向性の模索	86
2.3.6 第4期：方向性の拡大	90
2.3.7 本節のまとめ	94
2.4 中学校美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析	99
2.4.1 調査対象と区分.....	99
2.4.2 第1期：構成教育というルーツ.....	105
2.4.3 第2期：コミュニケーション教育の萌芽.....	109
2.4.4 第3期：メディア教育における批判性と視覚的コミュニケーション教育における遊戯性.....	114
2.4.5 第4期：「映像メディア」の活用.....	120
2.4.6 本節のまとめ	125
2.5 高校美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析	129
2.5.1 調査対象と区分.....	129
2.5.2 第1期：動くデザイン、イラストレーションとして.....	134
2.5.3 第2期：急速な拡大.....	137
2.5.4 本節のまとめ	142
2.6 通時的分析の総括.....	143
2.6.1 本節のねらい	143
2.6.2 アニメーション題材「初期」の教育観.....	145
2.6.3 アニメーション題材「中期」と「後期」の教育観.....	162
2.6.4 本節のまとめ	169
2.7 <アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル>	172
2.7.1 本節のねらい	172
2.7.2 <構成教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル	172
2.7.3 <メディア教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル.....	174
2.7.4 <創造性教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル.....	176
2.7.5 <視覚的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル.....	

ル	178
2.7.6 <言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル	180
2.7.7 5つの基本概念モデルの統合	181
2.8 本章のまとめ	186

第3章：概念モデルの有効性の検討

3.1 本章のねらい	188
3.2 概念モデルを用いた実践評価	189
3.2.1 評価の対象	189
3.2.2 評価①：<構成教育>の実践	191
3.2.3 評価②：<創造性教育>の実践	196
3.2.4 評価③：<視覚的コミュニケーション教育>の実践	202
3.2.5 評価④：<言語的コミュニケーション教育>の実践	206
3.2.6 評価⑤：<メディア教育>の実践	209
3.2.7 本節のまとめ	211
3.3 概念モデルに基づく指導方法の検討	213
3.3.1 本節のねらい	213
3.3.2 実験の方法	218
3.3.3 実験の結果	222
3.3.4 考察	229
3.3.5 本節のまとめ	234
3.4 本章のまとめ	235

第4章：総合的考察と結論

4.1 4つの研究課題から得られた知見の総括	236
4.1.1 研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討	236
4.1.2 研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討	237

4.1.3 研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討	238
4.1.4 研究課題4：概念モデルの有効性の検討	240
4.2 総合的考察	241
4.2.1 総合的考察1：概念モデルの構築	241
4.2.2 総合的考察2：教師支援への貢献	242
4.2.3 総合的考察3：メディア教育への示唆	242
4.2.4 総合的考察4：概念モデルの有効性を検討する方法論	242
4.2.5 今後の課題	243
4.3 結論	244
謝辞	246
文献リスト	247
全研究業績リスト	264

第1章：序論

1.1 研究の背景

1.1.1 初等・中等教育におけるアニメーション教育の状況

日本の初等・中等教育の図画工作（以下、図工）と美術の現行教科書において、全ての出版社がアニメーション題材を扱うようになっており、少なくとも教科書という観点のみからすれば、アニメーション題材は既に一般化していると考えられる。他教科では中学校の技術科や高校の情報科などの教科書にもアニメーションへの言及が見られるが、本論文が明らかにするように図工・美術はそれらと比べても掲載量が際立って多い。

中学・高校の美術教科書は2000年代以降にアニメーション題材の掲載件数が増えているが、その主な要因は1998年告示（高校は1999年告示）の学習指導要領の中に初めて「映像メディア¹」が教育内容として明示されるようになった為だと考えられる。その背景については、2002年に開催された日本アニメーション学会の第4回大会のシンポジウム『初等・中等教育とアニメーション』の中で、文部省初等中等教育局視学官の遠藤友麗が当事者として詳しく述べている（遠藤ら 2002）。その言によれば「映像メディア」という言葉は遠藤による造語であり、当時すでに文化庁による「メディア芸術」の振興施策²があったものの、「メディア芸術」という言葉は意味が分かりにくく、ともすれば「コンピュータ・アート」と同義だと誤解される恐れがあると考えて「映像メディア」としたのだという。その導入の意図は、これからの時代に役立つ「コミュニケーション能力、プレゼンテーション能力」の向上が大きな目的で、生徒たちが映像メディア特有の「時間」という要素を新たに加えた表現手段を使いこなせるようになることが必要だからだと述べられている。また映像メディア表現の中でも特にアニメーションは「楽しい活動」であることが強調されるが、教育を学校教育として行う以上は「楽しい」だけの教育では駄目で、子ども達の能力の向上を目的としなくてはならないと遠藤は述べている。

筆者はこのシンポジウムをビデオ記録により視聴したが、こうした行政の旗振り役が示

¹ 1998年版の中学校美術学習指導要領では「写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディア」と記述されており、「写真」「ビデオ」「コンピュータ」の3つが「映像メディア」とされている。ここには「アニメーション」が含まれていないが、学習指導要領の解説の中で「ビデオ」の説明として「動きを連続させて描いた漫画をコマ撮りして、短編アニメーションをつくり出すこともできる」と明示されている。一方、1999年版の高校美術学習指導要領では、「映像メディア表現」が「絵画・彫刻」「デザイン」と並ぶ第3の柱として位置づけられている。

² 大きな方向性は1996年から文化政策推進会議／マルチメディア映像・音響芸術懇親会において議論され、その提案に基づいて現在も続く「文化庁メディア芸術祭」の開催や、「文化芸術振興基本法」（2001年制定。2017年6月の改正で「文化芸術基本法」に改称）に「メディア芸術の振興」が盛り込まれることに繋がっている（後藤 2006）。

す方向性に対して、他の登壇者である小・中学校の教師たちが共鳴している様子は見られず、両者の間で意見が交わされる場面も全くなかった。一方、教師たちによるアニメーション教育の実践報告については、「楽しさ」以上の教育の意義が個々に述べられていたものの、それぞれの指摘はバラバラなまま相互に結びついておらず、全体を方向づける議論は行われていない。ある中学校教諭はアニメーション表現活動が「プロデュース能力」と「自己教育力」に結びついていると述べ、また別の小学校教諭はアニメーションの表現活動を通じて児童達の中にコマとコマの間に意味を感じるような「つなぐ力」を育てているのだと述べている。それぞれ多角的にアニメーション教育の意義を示す指摘であるものの、それらは教育目標というよりは教師達の実践を通じた事後的な「気づき」であり、その能力を具体的にどのような指導によって伸ばすことが出来るかという、これからの実践のビジョンは言及されていない。シンポジウム全体をふりかえれば「これからのアニメーション教育」について述べていたのは、遠藤だけである。学習指導要領を策定する行政側の明快な態度に対し、現場の教師達のアニメーション題材に対する曖昧な態度というこの対照的なコントラストは、その後の学習指導要領における「映像メディア」の扱いの後退を予感させるものであった。

2008年告示の中学校学習指導要領において、映像メディアの扱いは後退し、それまで教育の「内容」として扱われていたのが、「配慮する事項」という副次的な扱いになった。その主な理由としては、2002年に上記の学習指導要領に基づく教育が行われるようになってからも、実際にはなかなか映像メディア教育は普及しなかったという実態があり、それに即した「下方修正」だったとされる（佐原 2013a）。2013年から2016年にかけて筆者が美術教員を対象とした研修会で行った4回のアンケート調査においても、アニメーションを授業で指導したことのある経験者はいずれも全体の4割弱という結果が出ている（布山 2018b）。普及をはばむ具体的な要因としては主に時間と機材の問題が挙げられているが（齋江 2006）、まず時間については、1998年版の学習指導要領では授業時間数が大幅に削減されており³、それにも関わらず新たに映像メディアが教育内容に盛り込まれたことから、現場の教師から反発があったであろうことは容易に想像がつく。機材の問題については平向（2007）が高校の美術教師を対象にした映像教育の授業実態調査を行っているが、映像メディア表現を実施していたのは全体の37%（N=42）で、その消極的な理由として挙げられたのは「機材の不足（19%）」「機材を使いこなせない（16.7%）」「映像機器やPC機材を美術授業では利用できない（14.3%）」等、機材に関する理由がほとんどであった。

しかし機材の問題については、少なくともハードウェアに関してはその後の10年間で次

³ 中学校1年生の美術は70時間から45時間へと削減された。詳細は第2章の表2-14を参照。

第に解消されつつある。教育現場へのコンピュータ環境の普及は着実に進んでおり、1台あたりの児童生徒数でいえば2007年に7.3人／台だったのが、2018年には5.6人／台となっている。また最近ではデスクトップ型からタブレット端末やノートPCなどの可動式の機材に移行しており、全体の4割が可動式である（文部科学省 2018）。そうしたハードウェアの移行に伴い、2011年に文部科学省が示した「教育の情報化ビジョン」においても、これまでのコンピュータ室における一斉学習形式から、一人一台の可動式PCを用いた個別学習や協同学習を組み合わせる学習環境が想定されている。つまり機材の問題については、普及率が高まると同時に可動式PCへの移行が進むことにより、これまで以上に図工・美術の授業においても使いやすくなると考えられる。こうしたハードウェアの普及によって、図工・美術における映像メディア教育の普及を妨げていたとされる機材の問題は解消されると考えられる。だが、機材環境の改善がそのまま教育の質の向上へと直結するわけではなく、一つの障害が取り除かれるに過ぎない。機材問題の解決はアニメーション教育実践の普及を後おしするが、その指針をもたらすわけではない。

再び上述の2002年のシンポジウムを振り返ると、個々の教師は既にその時点で多彩な実践を行っていたが、問題はそれら複数の実践から得られた個々の知見がバラバラの状態のまま、お互いに批判的に吟味しあう議論が全くなかったという点ではないか。つまり個々の実践をつなぐ共通基盤の不在である。それぞれに優れた実践が行われていても、それらの特徴を明らかにするための基準となる共通基盤がなければ、それらを適切に評価することができず、生産的な議論に結びつけにくい。当時はまだそうした標準的な実践はなく、基盤となる理論もなかった。そうした共通基盤は、喩えれば「地図」のようなものであろう。アニメーション教育の「地図」があれば、実践者がそれぞれに目的地を設定し、そこに至るルートを吟味しあうことができる。「その目的地に行くにはこのルートが良かった」「このルートはまだ誰も試していないから自分が挑戦しよう」といった意見交換は、共通基盤としての「地図」があるからこそ成立する。上述のシンポジウムは、そうした基盤の無いまま、単なる経験談の持ち寄りに留まっていたために、生産的な議論に結びつかなかったと考えられる。

ここで比喩的に「地図」と呼ぶ理論は、具体的にどのようなものでありうるだろうか。本章ではこの問いへの第一歩として、まずはこれまでのアニメーション教育関連の研究を広範にレビューし、「地図」のモデルとなりうる先行研究について調査を行う。レビューの対象領域は、美術教育学、アニメーション研究・映像教育研究、教育工学・STEM教育⁴研究等

⁴ Science, Technology, Engineering and Mathematics の頭文字をとった言葉で、数学や理科など理工系教育を指す。

である。次項はまず、図工・美術教育の教科教育学においてどのようなアニメーション教育関連の研究があるかレビューすることから始める。

1.1.2 美術教育学における研究状況

■図工・美術の教科教育学の研究動向

図工・美術の教科教育学関連の学会論文誌において、必ずしもアニメーション教育に関する研究は多くはない。国内の図工・美術教育を専門とする代表的な学会である日本美術教育学会、大学美術教育学会、美術科教育学会の3つと、基礎造形デザイン教育に焦点化した基礎造形学会、教授学に特化した芸術教授学会を加えた5つの学会の論文誌を対象として、「アニメーション」「教育」のキーワードを含む研究を検索し、さらに目視によりそれらのキーワードを含まない論文でもアニメーションを扱っている研究は全て加えた結果、計31件の論文があった（ただしその中の17件は同一研究者によるものである）。その他、全国の美術系教員養成課程をおく大学を中心に紀要も調査し、5件を追加した。以上の計36件の文献一覧を表1-1に示す。最初の論文掲載は1991年でその後1990年代は3件しかなく、それ以外は全て2000年代以降である。

なお表1-1の「分類」という項目は、その内容によって「実践研究」「実験的研究」「理論研究」「教材開発」「総説」としている。それぞれ集計すると、実践研究は13件、実験的研究は11件、理論研究は8件、教材開発は3件、総説は1件であり、アニメーション教育の動向を俯瞰する「総説」が少ない傾向が見られる。なお表1-1の中で唯一「総説」に分類されている佐原（2017）は、アニメーション教育にフォーカスしたものではなく、アニメーション（動画）も含む「メディアアート」教育について、米国の状況をレビューしたものである。主に報告書の内容紹介に留まっているが、米国の美術教育が「映像メディア（Time based media）」による表現を芸術科の中心的活動に設定している状況を示し、日本の美術教育に再検討を促している。

表 1-1. 図工・美術の教科教育学におけるアニメーション教育の研究

論文	掲載誌	内容	分類	教育・実験の対象
木辺ら(1991)	美術科教育学会誌	ビデオを使ったアニメーション教育の実践	実践研究	-
上山(1995)	美術科教育学会誌	時間軸を視座としたCG表現に関する考察	実験的研究	小・中・大学生
降旗(1997)	美術科教育学会誌	デジタルツールを用いた絵画教育の展開例	実践研究	小学生
本村(2000)	美術科教育学会誌	パウハウス造形教育に基づくメディアリテラシー教育の実践	実践研究	大学生
上山(2002)	美術科教育学会誌	CG表現についての意識調査	実験的研究	小・中・大学生、教員
本村(2003)	大学美術教育学会誌	パウハウス造形教育に基づくモーション教育の論考	理論研究	-
上山(2003)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	大学生
上山(2004)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	大学生、中学生
上山(2005)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	理論研究	-
高橋(2005)	日本基礎造形学会誌	竹ひごを使った線画アニメーション制作を通じた造形教育	実践研究	中高生
芳賀(2005)	静岡大学教育学部紀要	教員養成課程の学生を対象としたアート・アニメーションの教育実践	実践研究	大学生
佐藤(2006)	大学美術教育学会誌	「動画表現」の実践	実践研究	中学生
上山(2006)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	理論研究	-
高橋(2006)	日本基礎造形学会誌	ドローイングソフトを使った線画アニメーション制作を通じた造形教育	実践研究	大学生
齋江(2006)	群馬大学教育学部紀要	造形デザイン教育のためのアニメーション題材の検討	教材開発	-
上山(2007)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	中学生
地場(2007)	日本美術教育学会誌	アニメーション作品制作を通じた国際交流プロジェクトの実践	実践報告	小学生～大学生
伊藤(2007)	北海道教育大学紀要	フィルムを使ったアニメーション題材の検討	教材開発	-
佐々木ら(2007)	北海道教育大学紀要	実践を通じたメディア表現の教材開発	教材開発	小学生、中学生
上山(2008)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	中学生
佐原(2009)	大学美術教育学会誌	アニメーション視覚玩具とPC画面の映像の印象比較実験	実験的研究	大学生
上山(2009a)	大学美術教育学会誌	コマ撮りアニメーション制作の実践	実践研究	大学生
上山(2009b)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	中学生
堀田(2009)	芸術教授学会誌	「動き」の表象の比較分析	理論研究	-
上山(2010)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材開発のための基礎研究	実験的研究	中学生
上山(2011)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材を一般化するための基礎研究	理論研究	-
佐原(2011a)	美術科教育学会誌	教科書の映像メディア単元の比較分析	理論研究	-
佐原(2011b)	大学美術教育学会誌	教科書の映像メディア単元の比較分析と理論的考察	理論研究	-
上山(2012)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材を一般化するための学習支援環境構築	実験的研究	中学生
佐原(2013a)	名古屋文理大学紀要	フリップブックやタブレット端末を用いたアニメーション教育実践	実践研究	中学生
佐原(2013b)	大学美術教育学会誌	アニメーション視覚玩具とタブレット端末画面の映像の印象比較実験	実験的研究	中学生
上山(2013a)	美術科教育学会誌	3DCGアニメーション制作の教材を一般化する教材を用いた実践	実践研究	中学生
上山(2013b)	大学美術教育学会誌	2コマアニメを用いた協同学習の実践	実践研究	小学生
上山(2015)	美術科教育学会誌	協同学習による3DCGと2コマアニメ制作の実践	理論研究	-
上山(2016)	美術科教育学会誌	協同学習による3DCGアニメーション制作の実践	実践研究	小学生
佐原(2017)	美術科教育学会誌	米国におけるメディアアート教育の動向に関する調査	総説	-

表1-1の36件の文献には上述の通り同一執筆者によるものがあるが、特に目立って多いのは上山による研究で計17件ある（上山 1995、2002、2003、2004、2005、2006、2007、2008、2009a、2009b、2010、2011、2012、2013a、2013b、2015、2016）。上山は1990年代から美術教育にコンピュータを活用することの意義について多数の実践と理論的考察を重ねて研究しており、主に3DCGを中心とした教育に取り組んでいる。3DCGと言っても

最終的な表現形態は静止画像ではなく動画像、すなわち「3DCGアニメーション」である。3DCGアニメーションは、アニメーション表現技術の中でも制作工程が複雑で、使用するツールも多機能な場合が多いため、図工・美術教育ではなかなか教えられにくい題材である。それに対し上山のアプローチは「表現技術は教授するのではなく自己獲得させるべき（上山 2005）」として、具体的にはまずチューターが指導するチュートリアル形式を用いたPBL（Project-Based Learning）の実践、次に生徒同士がお互いに教えあうピアサポート形式の指導へと研究を展開させている。上山（2013a、2015）では3DCGだけでなく2コマの手描きアニメーションの題材なども実践しながら、明確に協同学習を中心テーマとして研究に取り組んでおり、グループ内で学び合いの関係を促進させるためのアニメーション教育教材や、3DCG学習のためのマルチモニタリングシステムを導入した学習環境デザインなどの試みに取り組んでいる。上山の一連の研究は、3DCGに限らず表現に必要な技術的知識の指導に流れやすい面があるアニメーション教育の傾向に対し、その特徴を逆手にとって生徒達がお互いに「学び合う」互恵的な関係を構築する社会構成主義的な教育の可能性を示している。上述の平向（2007）の調査では、美術教師が映像メディア指導に消極的な理由として「機材を使いこなせない」が上位に挙げられていたが、上山の実践からは、教師は必ずしも機材を使いこなせる必要はなく、むしろ生徒同士が調べたり教えたりすることを促すことのほうが、より重要である可能性が示唆されている。

こうした「教え方」の問題だけでなく、「なぜ3DCGを教えるのか」「なぜアニメーションを教えるのか」という教育的意義についても上山は論じている。まず3DCGについては、本質的にそれが「時間軸の存在を拡大する表現方法」だという点に意味があると述べている（上山 1995）。言語に代表される論弁的（discursive）シンボルと、芸術に代表される現示的（presentational）シンボルの違いを、時間軸的な展開の有無にあると論じたランガーのシンボル論を引き（ランガー 1960）、芸術の「受容」のみに目を向ければ確かにランガーのいうように芸術は時間軸的単位を持たないかもしれないが、それが生み出される「表現」においてはむしろ時間軸が重要であり、それを意識化できるのがコンピュータを用いるCG表現だと主張されている。これはコンピュータによって表現のプロセスの意識化がはかれるという指摘として解釈できる。

また上山（1995）はCGアニメーションについて論じる中で、一般的なコマ撮りアニメーション⁵との違いについて言及している。一般的なアニメーションは「時間軸上での作業結

⁵ 英語では Stop-motion Animation。1コマずつ対象を撮影する方法で作られたアニメーションを指す。広義には紙に描いた絵を撮影するドローイングアニメーションも含むが、立体アニメーションの表現を指す場合が多い。また平面アニメーションでも、切り絵アニメーションやガラス上に絵の具や砂で絵を描く技法はコマ撮りアニメーションと呼ばれる事もある。基本的には素材の違いよりも方法に着目した呼び方であり、コンピュータがコマの映像を自動生成する

果と完成されるアニメーションの全体像とを結びつけるのはかなり困難」であるのに対し「CGアニメーションは、オブジェクトを形成する作業も、それに動きを与える作業も、アニメーションの全体像と結びついた具体的な操作により作成される」として、後者の適切性を主張している。しかしこの主張は不適切だと言わざるを得ない。その一番の問題は「全体」の定義が曖昧だということで、コマ撮りのアニメーションでも教師が「全体」をミニマムにすることを意識して指導さえすれば、「全体像と結びついた具体的な操作」として児童生徒に理解させることは十分に可能である。そのことは後に上山(2013b)が2コマのアニメーションに大きな可能性を見いだしていることから明らかである。従って上山がCGアニメーションに特有の教育的意義として掲げた「時間軸の存在を拡大する」という側面は、実はCGのみならずアニメーション表現全般の教育的意義として捉えることができるのではないだろうか。

一方、「なぜアニメーションを教えるのか」という問いについては上山(2009a)の中で言及されている。いわく「コマ撮りアニメ制作は、複合的映像メディア表現としての教育的機能を多分に有する、良質な教材」であり、「成果物である動画作品に多大な達成感をともなう」と述べられている。つまり「複合的」という点と「多大な達成感をともなう」ことがその教育的意義だという指摘である。ここでいう「複合的」とは、具体的には「静止画撮影の細かなノウハウや、撮影対象となる人形の造形や背景のインスタレーション設定のみならず、生物の動作の基本的な理解や構造物の基本的な成り立ち等、多種多様な知識や技能」が必要になることだと説明されているが、ここで挙げられた特徴のうちいくつかは立体アニメーションや人形アニメーション等、コマ撮りの中でも一部のアニメーション技法にしかあてはまらず、やや限定的な説明だと言わざるを得ない。また「複合的」という指摘と「多大な達成感をともなう」という指摘は、いずれもアニメーション独自の教育的意義だとは言いがたい。例えば実写映画や演劇なども、同じように「複合的」であり「多大な達成感をともなう」表現である。上山(1995)の論考においても、結論部分ではアニメーションから映像メディアに議論が敷衍されている。従ってアニメーションならではの独自の教育的意義について重要な示唆を与えてくれるのは、やはり先に挙げた「時間軸の存在を拡大する表現方法」という指摘だと考えられる。

次に表1-1で6件の論文が挙げられている佐原の研究(佐原 2009、2011a、2011b、2013a、2013b、2017)を取り上げる。佐原の一連の研究では、主に学習指導要領で明示された「映像メディア」をどのように美術教育の中で位置づけるべきかについて、「直接的体験(佐原

3DCG等がコマ撮りアニメーションと呼ばれることはまずない。

2011a) 」や「触覚的認知 (佐原 2013b) 」等の概念を提示して論じている。映像に囲まれた環境の中で直接的体験が減じていることの問題は1980年代には既に指摘されているが (出町 1987) 、佐原 (2011a) は映像を物質的要素に置き換えたり、逆に物質的要素から映像に置き換えたりといった「手で映像を体験」することを通じて「主体的に映像を捉え、体験的に理解する」ことができると主張している。佐原 (2013b) は、ふじえ (1993) が示したメディア教育目標の3つのレベルの中で「新たなテクノロジーによって誕生するメディアを人間化する」レベルを目指すためには、映像メディアを身体的に経験することが必要であり、その結果として「触覚的認知」が得られるという。つまり「直接的体験」を通じて「触覚的認知」を養うことが、映像メディア教育において重要だという指摘である。佐原は映像メディア全般を議論の対象としており、アニメーションに議論を限定していないが、その実践においてはアニメーションを重要な教育手段として用いている。佐原の諸論文では「直接的体験」「触覚的認知」「映像的触覚知」など似たような概念が明確に線引きされぬまま曖昧に使用されており、それらの概念を土台としてアニメーションや映像メディアの教育的意義を論じることは難しいが、その概念に基づいて行われたという実践の内容は具体的であり示唆に富むものもある。佐原 (2013a) は愛知県の中学校で実践された「身近な海を映像制作によって豊かに捉える」ことを目的として行われた授業について報告されている。その実践は、海の近くに立地する中学校の生徒たちに海の生き物を (記憶に基づき) スケッチさせ、それをフリップブックによって描き起こし、さらにそれを映像化した上で、今度は海の生き物の実写映像と対比させ、さらにそこでの気づきをもとにフリップブック制作に再び取り組ませるというものである。海の生き物の実物を観察させていないなどその指導方法には疑問も残るが、一連の過程は「内面化」と「表出化」の往復によって構造化されており、明確なモデルに基づき授業をデザインしている点は注目に値する。また一般的にアニメーション教育実践は作品を完成して鑑賞すれば終わりというものが多いが、完成した作品を実写映像と比較し、さらにその経験を基にもう一度制作するという試行錯誤の反復が含まれている点でも独自性がある。この点について佐原自身は特に考察していないが、結果的にこうした授業構造は「作品」という結果に意識が向かい過ぎる、いわゆる「作品至上主義」に陥ることを避けられるという意味において、有効な指導法として評価されうる。

その他の研究においては、デザインの基礎的な造形教育を主な目的としてアニメーションをその学習支援のために用いるという実践がある (本村 2000、本村 2003、高橋 2005、高橋 2006、齋江 2006) 。これらはいずれも点・線・面といった要素を重視しており、バウハウスの影響下にあるいわゆる「構成教育 (基礎造形教育) 」の流れに位置づけられる。

日本の構成教育は、バウハウスに薫陶を受けたデザイナーや教師たちが戦前から民間教育として始めた歴史があり（川喜田 1934）、戦後は造形教育センター⁶が旗振り役となって普通教育におけるデザイン教育が推進されてきた（新関 2018）。それを背景として、本村（2000）は主にMoholy-Nagyの“Vision in Motion”の概念を引いて、その獲得を「メディアリテラシー」の学習と結びつけて論じ、本村（2003）ではKepes（1944）の『視覚言語』における運動の表現への言及にも触れるなど、それぞれにバウハウス教育の再検討が試みられている。一方、高橋（2005、2006）や齋江（2006）にはそうした明確な記述は見られないが、アニメーション制作を通じた構成教育の教材を実践的に検討している。以上の一連の研究はいずれも、アニメーションの教育的意義は構成教育に「動き」という要素を加える点にあると見なされている。こうした「動き」への焦点化は、明快に「アニメーションの独自性」を示すものとして映るが、しかしいずれも既存の構成教育の範囲をアニメーションによって少し拡張するといった応用的な実践に留まっており、「動き」の指導方法も十分とは言えない。

以上、図工・美術の教科教育学におけるアニメーション教育の研究についてまとめると、1998年版の学習指導要領に「映像メディア」が明示されるまでは僅かな研究しか見られないが、2000年代以降に増加している。ただし一部の研究者が精力的に研究成果を論文化している状況であり、その裾野は必ずしも広くはなく、また過去の研究に関する総説が特に少ない。研究の大きな流れは3つあり、第1に上山による3DCGアニメーション教育を通じて協同学習の可能性を探る研究、第2に佐原による映像メディアに対する「直接的体験」を、アニメーションを通じて得させる教育の研究、第3に構成教育の新たな方法としてアニメーション制作を通じた教育方法を提案する研究がある。そしてアニメーションの教育的意義については上山が論考しており、「時間軸の存在の拡大（上山 1995）」「複合性と達成感（上山 2009a）」等が指摘されている。

■『教育美術』誌における論説と実践報告

次に学術団体の論文の動向から少し視野を広げ、造形・美術指導者向けの専門誌に掲載された論説や実践報告の中でアニメーションの教育的意義がどのように論じられてきたかをレビューする。対象としたのは、公益財団法人教育美術振興会が刊行している月刊誌『教育美術』である。同誌は創刊以来80年の歴史があり、日本の美術教育を長期的なスパンから鳥瞰することのできる重要な資料の一つであるが、教師達からの多数の寄稿によって成り立

⁶ 1955年6月設立。現在も存続している。http://zokeikyouiku.sakura.ne.jp/about_center.html

っていることから、教科書だけでは把握しにくい教育現場の実態を、教師自身の論考から知ることができると考えられる。なお同誌の記事を対象とした調査研究として下口と長谷(2014)があるが、対象が1975年以降に限られており、また「映像メディア表現」全般を対象とした研究である為、アニメーション題材については取りこぼしているものもある。ここではあらためて国立国会図書館で調査可能な創刊号からの全バックナンバーを対象に、アニメーションに関連する題材を目視により抽出した(表1-2)。

表 1-2. 雑誌『教育美術』に掲載されたアニメーション関連の記事

年	巻	号	記事タイトル	執筆者	形式
1954	15	9	ディズニーの映画と子供たち	熊本高工	論説
1954	15	9	ディズニーと色彩(色彩の魔法)	黒田君子	論説
1954	15	9	ディズニー映画の空想力とリアリティ	庄野英二	論説
1954	15	9	ウォルトディズニーの色彩	大智浩	論説
1959	20	11	デザイン・コーナー：映画のタイトル	岡田晋	論説
1960	21	6	動くデザイン：ボサストウの漫画映画「マギーの千一夜物語」より	岡田晋・真山由理子	論説
1962	23	7	デザイン・コーナー：アニメーション	真鍋博	論説
1964	25	3	中学生のアニメーション製作	相場秀夫	実践報告
1967	28	3	アニメーション	相場秀夫	実践報告
1967	28	3	動画制作	上金史明	論説
1973	34	12	子どもの視覚伝達意識の発達とその指導	坪内千秋	論説
1974	35	4	座談会 美術教育と教育機器 学習指導における方法上の課題	内田義夫、他	座談会
1975	36	7	映像教育における《あそび》の意味	相場秀夫	論説
1983	44	5	映像文化時代における美術教育の方向 美術の大衆化時代と美術教育の関わり	花篤實	論説
1987	48	8	映像化社会での美術教育 テレビで育つ子どもの表現力をどうするか	出町克人	論文
1990	51	9	ビデオカメラでアニメーションをつくって遊ぼう	阿部宏行	実践報告
1994	55	4	コンピュータを活用してアニメーションをつくる	浅野京子	実践報告
1996	57	8	インターネットとマルチメディアパソコンを活用した図画工作科教育の実践	奥村高明	実践報告(論文)
1999	60	7	自分の顔の変形によるお面の制作 コンピュータソフト活用を通して	増本淳子	実践報告
2000	61	1	美術科におけるコンピュータ利用	上山浩	論説
2000	61	5	映像メディア表現の時代に備えて	百瀬登	実践報告
2000	61	11	映像メディアを使った美術の授業 やれるところから始めてみよう～始めの一步～	黒木健	実践報告
2001	62	11	動いた！感動を味わおう、伝えよう、深めよう～ストップモーション・アニメをつくる	人見和広	実践報告
2002	63	11	美術の授業におけるコンピュータの活用について インターネットにおける動画表現	風間正幸	実践報告
2003	64	6	多様な自己像を探る環境としての映像メディア	渡辺孝行	実践報告
2003	64	6	「ばらばら漫画」から次世代の人材をいかに育ててゆくか？	風間正幸	実践報告
2003	64	6	特撮にチャレンジ 超現実空間の構築	市原基一	実践報告
2003	64	6	つくりようアニメーション コンピュータによるアニメーション制作	登尾日出男	実践報告
2003	64	6	地域伝説をクレイアニメーションで	平塚学	実践報告
2007	68	6	海外美術教育事情 InSEA世界大会in大阪2008に向けて「フィンランド共和国の美術教育事」手渡しの教育の国	尾澤勇	論説
2007	68	8	「動きを取り入れた表現」の実証的研究～高等学校における映像メディア表現の指導法についての一考察～	平向功一	実践報告(論文)
2010	71	11	美術を愛好し、主体的に世界観をひろげていこうとする生徒の育成(II)～アニメーション作品による価値創造的な鑑賞授業の可能性～	花輪大輔	実践報告
2011	72	6	動く絵のたのしさ フェナキストスコープ	森長俊六	実践報告
2012	73	4	「リレーアニメーション」イメージを広げあう共同制作―	奈良隆一	実践報告
2016	77	10	授業実践 中学校<第1学年> パラパラアニメーション(フリップブック)	佐野公司	実践報告
2016	77	4	メディア・アートと美術教育をつなぐ アニメーションを媒介として	布山タルト	論説
2016	77	4	図工とメディア・アートの関係って？	東郷拓巳	実践報告

『教育美術』誌において、最初にアニメーションが言及されたのは1954年である。『ディズニーの映画から』という特集の中で4件の論説が掲載されている(熊本 1954、黒田 1954、庄野 1954、大智 1954)。当時はまだ「アニメーション」という言葉がなく一般的には「漫画映画」と呼ばれていたが、この特集でも「映画」の教材として論じられていた。当時は、1948年にはじまったGHQ(連合軍総司令部)とCIE(民間情報教育局)からの16mm映写機とフィルムの貸与によりはじまった「ナトコ映写会」をきっかけとして、全国各地の図書館に「視聴覚ライブラリー」を設置する流れが本格化していた時期である(佐賀 2012)。そうした流れの中で、ディズニーの作品も各地で開催された映画上映会で上映されていたが、ここで掲載されている教師達の論説の内容を見ると、それは概ね好意的に評価されている(熊本 1954、黒田 1954、庄野 1954)。一方、同じ『教育美術』誌上にも、岡田と真山(1960)のようにディズニー映画における「本当らしいウソ」を指向するリアリズムやストーリーを重視する方向性を否定し、アンチディズニースタイルのUPA作品を評価する論説もみられる。こうした映画批評に関する深い議論が、映画評論誌ではなく美術教育の専門雑誌上に掲載されていたことはやや奇異にも映るが、上述の視聴覚ライブラリー設置運動をはじめ映画教育がまだ活発だった時代状況の中で、美術教育界においても映画の教育的意義について真剣に議論されていたと捉えることができる。しかしこうした映画教育に関する論説は、テレビの時代が本格化していく流れの中で1970年代以降には退潮する。

ところで『教育美術』において「アニメーション」という言葉が最初に登場したのは、1962年にイラストレーター・アニメーション作家の真鍋博が寄稿した文章においてである(真鍋 1962)。真鍋は久里洋二、柳原良平らと共に1960年に「アニメーション3人の会」を結成しており、同グループはまだアニメーションが「漫画映画」と呼ばれていた時代に「アニメーション」という言葉の普及に大きく貢献したとされるが(西村 2014)、真鍋の文章はまさに「アニメーション」とは何かを説くものであり、美術教育関係者たちに対する啓蒙としての意味があったと考えられる。

次に時代ごとの記事傾向の違いを見ていく。『教育美術』に掲載されたアニメーション関連の記事を大きく「実践報告」と「論説・論文」に分けると、1980年代までは1960年代の一部の実践を除いて「実践報告」はほとんど掲載されていないが、1990年代以降に増加していることがわかる(図1-1)。

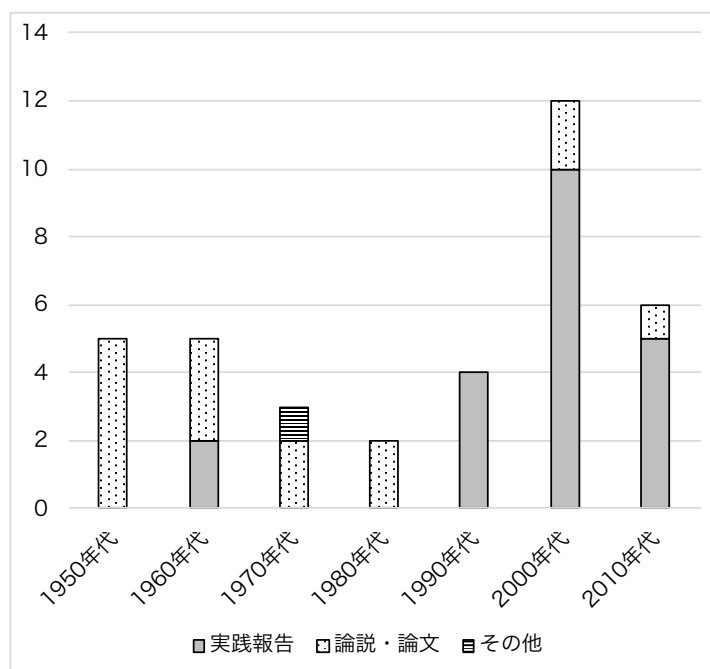


図 1-1. 雑誌『教育美術』に掲載されたアニメーション関連の記事本数の推移

その要因として、この時代に民生機のビデオカメラでアニメーション制作が可能になったことが挙げられる（1990年発売のSONYのHi8カムコーダーには6フレーム程度のコマ撮り機能が実装されていた）。例えば当時の阿部（1990）、木辺ら（1991）はいずれもビデオカメラを用いた実践である。また1990年代半ばからはコンピュータを用いた実践（浅野1994、奥村1996、増本1999など）も見られるようになる。このようにビデオカメラやコンピュータなどのアニメーション制作を容易にするハードウェアの普及を背景として、1990年代以降から「実践」に取り組みやすくなったのだと考えられる。それに対し「論説」が少なくなったことの原因は明らかでないが、こうした「理論より実践」という傾向は「論説」が中心だった1980年代までの状況と対照的である。やや単純化して捉えれば、1990年代に「理論重視から実践重視」の方向に変わったと考えられる。

少し時代を遡って1980年代以前の論説の中では、1960年代から70年代にかけて3本の論考を書いている相場秀夫が目立つ。相場は1964年の『教育美術』に自身が1962年から中学校で実施していたアニメーション教育の実践報告を寄稿して以来、他媒体も含めて精力的に論文執筆による啓蒙普及に努めていたアニメーション教育の先駆者の一人である（相場の研究の詳細については後述する）。また相場以外の論考としては、テレビの普及を背景として児童生徒たちを取り巻く映像環境が変化する中で、美術教育が何を成すべきかを論じているもの（花篤1983、出町1987）や、視聴覚教育の流れの中で、美術教育では視聴覚

教育機器をどのように活かすことができるかを論じたもの（内田ら 1974）等がある。それらの論考の中ではアニメーションはあくまでも周縁的なものとして簡単に触れられている程度で、アニメーションの教育的意義に関する論考は見あたらない。

■アニメーション教育の先駆的事例：相場秀夫の実践

上述の相場秀夫の研究について、『教育美術』誌だけでなくその他の媒体に掲載された論文も含めてレビューする。対象とするのは表1-3に示す8件の文献である（相場 1964、1967、1970、1974、1975a、1975b、1977、1984）。

表 1-3. 相場秀夫による研究文献リスト

年	タイトル	掲載誌	巻	号
1964	中学生のアニメーション製作	教育美術	25	3
1967	アニメーション	教育美術	28	3
1970	映像教育におけるアニメーションとその教育	横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要	10	
1974	映像言語教育とそのテレビによる実践	形 forme	73	
1975a	映像教育における《あそび》の意味	教育美術	36	7
1975b	美術科における映像教育の実践	横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要	13	
1977	映像教育における実践記録とその資料	横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要	15	
1984	イラストとアニメ（実践造形教育大系19）	一般書籍（開隆堂）	-	-

最初の実践報告である相場（1964）では、美術教育でアニメーション題材を取り上げる理由として3つの点が挙げられている。第1に、アニメーションが既に生徒たちにとっては絵画や彫刻よりもむしろ身近なものであり、「題材が身近で興味あるものの時、その教室は生き生きとしたものになる」からだと言われている。第2に、動かないはずのものが動くというアニメーションならではの楽しさがあり、それは原始時代の洞窟画からサモトラケのニケ、ドラクロアやドガに至る美術史の中にも連なる人類の長い間の夢だったと述べられている。第3に、アニメーション制作は共同制作の題材として適切であり、その経験を通じて創造力・実行力・忍耐力等、「一つの仕事を的確に実行していく能力や態度」が養われるからだと言われている。これら3点は、一連の相場の論文に通底するものであり、相場の考えるアニメーションの教育的意義として捉えることができる。以下、それぞれについて詳しく検討する。

まず第1の点は、表現に向かう意欲を高める「動機づけ」に有効だという指摘として捉えることもできるが、その後の実践報告（相場 1967・1970・1984）の言説も踏まえると、むしろその本意はメディアリテラシーを学ばせることにあるということがわかる。子ども

たちの生活環境において既に映像が環境化している状況を背景として、子どもたちに映像をリテラシーとして学ばせる必要があるということが相場の中心的な問題意識であり、映像の虚構性について、それを最も端的に示すのがアニメーションであり、アニメーションを作る経験を通じて「何が作りものであり、何が真実か」が理解できるはずだという（相場 1984）。それは単に映像制作の方法がわかるという技術習得の話ではなく、むしろ「表現とは何か」という大きな問いにも通じる指摘である。そしてこの主張は、単に当時の映像が広く普及した社会状況への問題意識から論理的に組み立てられたものではなく、実は次に述べる相場自身の個人的な経験に根ざしており、その意味では血肉の通った主張だといえる。相場のアニメーションとの出会いは、相場（1975a）に詳しく語られているが、8ミリカメラを片手に街を歩いていて、たまたま街路樹のプラタナスを撮影したところ、カメラの調子が悪く止まってしまったという。カメラを三脚から外して少しいじってからまた戻して撮影したところ、また止まってしまう。それを何度か繰り返した後、現像したフィルムを見たところ、プラタナスがあたかも生き物のようにうごめくアニメーション映像となり驚いたという。こうした驚きは、単に実写映像でプラタナスを撮影しても得られなかったものであろう。ハプニングによりそれがコマ撮りされてしまったことで、あらためて映像の虚構性が立ち現れたのである。こうしたハプニングについて、相場（1975a）は「あそび」として捉え、単に計画されたものと向き合うだけでは得られない経験をもたらし要素として、美術教育に取り入れることの重要性を論じている。こうした経験に基づき、相場は映像の虚構性を学ばせるための有効な手段としてアニメーションを捉えているのである。しかもそれは単純に「ウソを見抜く」といったレベルの批判的リテラシーを習得するというだけでなく、むしろ「ウソとは何か」「真実の表現とは何か」という問いまで視野に入れているのだと考えられる。

第2の「動かないはずのものが動くというアニメーションならではの楽しさ」については、上述のプラタナスのエピソードにも含まれているものであり、実は第1の教育的意義とも通底するものである。「動かないはずのものが動く」アニメーションを作る経験は、とりもなおさず映像の虚構性を楽しむということであり、またそれを単なる絵空事ではなく、あるリアリティをもった実存性を感じさせる表現にするためには、現実と向き合う必要もある。そこにアニメーションの教育的意義があるという指摘である。これは前項で触れた岡田と真山（1960）がディズニー映画を批判する際に指摘した、「本当らしいウソ」を指向するリアリズムの議論とも通じるものである。ディズニー映画は、アニメーションでありながらもそれが「ウソ」であることを隠蔽しようとする面が強くあり、その意味では実写映像と同質である。もちろん娯楽として楽しむ上では問題はないが、映像の虚構性を学ぶという教

育的観点からは、「ウソ」を隠蔽する技術よりも、むしろ「ウソ」を「ウソ」として楽しむことを教えるべきだと相場ならば主張するだろう。「動かないはずのものが動く」というアニメーションならではの「楽しさ」と言った時、それは単なる感情的な側面を指すのではなく、より深いレベルではこうした重要な学びの観点も含むのである。

最後に第3の「共同制作の題材としての適切性」については、前述の上山による一連の3DCGアニメーションを中心とした協同制作実践にも通じる指摘である。しかし両者には違いもある。まず相場は「共同制作」という言葉を使っているが、基本的には分業を前提とした協力 (cooperation) の関係を想定しているのに対し、上山は協同 (collaboration) を前提とし、分業ではなく対等な関係の中で互恵的に学び合う関係を理想としている。とはいえ相場にも部分的には互恵的な関係も視野に入っており、「あいつと、こいつと、おれとぶつかりあいながら、おれひとりではできなかつたようなどえらい仕事をやってやる。という人間を私は作りたい」といった記述が見られる (相場 1964)。この言葉からは単純な分業ではなく、対等な関係の中で多様な他者との違いをリソースとして創造性に結びつけていく、collaborativeな関係を読み取ることができる。また上山と相場は、いずれも既存の美術教育を批判的に捉えつつ、それをいかに新しい題材によって乗り越えていくかに意識的だが、特に相場は明確に戦後の美術教育における個人の創造性や個性を無批判に重視する傾向を批判しており、集团的活動の中で発揮される創造性こそ重視すべきだと主張している。そしてアニメーション制作は複雑で多くの工程を含むことから、必然的に共同作業になるのでそうした学習に適しているという。

しかしこうした「共同制作」ないし「協同制作」にアニメーションの教育的意義を求めるといふ観点は、必ずしもアニメーションを用いることを必要条件としない。上山の挙げたコマ撮りアニメーションの教育的意義について指摘した批判がここにもあてはまり、アニメーションよりも映画や演劇のほうがむしろ「共同制作」や「協同制作」を学ぶ経験としては有効ではないか。実際、相場は1970年代以降、アニメーションの教育から次第にテレビ番組の制作等へと映像教育の範囲を発展させていっている。以上のことから、第3の観点については、必ずしもアニメーション独自の教育的意義とは言い難く、相場の主張において重要なのは第1の「メディアリテラシー」としての観点と、第2の「動かないはずのものが動く楽しさ」といふ観点であり、またそれらをつなぐ「映像の虚構性」の問題だと考えられる。

1.1.3 アニメーション研究・映像教育研究の状況

■アニメーション研究分野の動向

前項では広く美術教育分野におけるアニメーション教育関連の研究を俯瞰してきたが、本項ではアニメーションに特化した「アニメーション研究」の分野における状況をレビューする。具体的には国内唯一のアニメーションを専門とする学会である日本アニメーション学会（1998年設立）の学会誌『アニメーション研究』に掲載された論文を対象に「教育」「学習」のキーワードを含むものを調べた。20年間にアニメーション教育に関して行われた研究は僅かであり、シンポジウム記録が1件（遠藤ら 2000）、原著論文が3件（小出 2002、池田 2012a、布山 2018a）あるのみであった。

シンポジウム記録は学会第1回大会のもので、テーマは「教育とアニメーションー（1）学習指導要領改訂をめぐって」である。美術教育を専門とする春日明夫のコーディネートにより、文部省の視学官や中学校教師の発表と討議が行われている。テーマは1998年告示の学習指導要領に「映像メディア」が明示されたことをうけて、初等・中等教育のアニメーション教育をどのように発展させられるかというものであり、学会の設立時から既に初等・中等教育のアニメーション教育が注目されていたことがわかる。ただしシンポジウムの内容としては、記録を見る限りアニメーションの教育的意義に関する注目すべき主張は見あたらず、ただその教え方についていくつかの指摘があるのみである。例えば文部省の視学官の遠藤は、アニメーションを原理・原則から指導するのはなく、子どもたちに自由な発想で表現させることで新次代のアニメーションが切り開かれる可能性がある、という主張をしているが、これは当時の学習指導要領の中核にあったいわゆる「ゆとり教育」の思想に基づく、知識習得中心の教育を批判する典型的な意見として捉えることができる。しかしそこで批判されているアニメーションの原理・原則とは何かは曖昧なままであり、議論の前提が不明瞭であるために生産的な議論に結びついていない。一方、コンピュータを用いたアニメーションの実践を報告しているという別の登壇者の中学校教師からは、コンピュータはバーチャルなので現実の事物を観察することが重要だという指摘や、鑑賞教育が重要だといった、自身の授業経験に根ざした実直な主張がなされているが、なぜアニメーション教育を行っているのかという理由については言及されていないため、その必然性については不明瞭なままである。以上のようにこのシンポジウムの内容からは、アニメーションの教育的意義に関する特筆すべき点はあまりない。しかし少なくともアニメーションを専門とする学会が、その創設時から初等・中等教育におけるアニメーション教育を主要なテーマとして掲げていたという事実は重要である。

その後、アニメーション教育関連の主要な研究対象は、初等・中等教育から大学における

専門教育に移っており、上記の学会誌掲載の原著論文3本のうち2本はそうしたテーマに関するものである。また2013年の第15回大会のテーマが「アニメーションの教育と研究」であったが、そこでのシンポジウムもやはり大学の専門教育に関するものであった。そしてこれらの議論は、主にアニメーションのどのような要素を教えるべきかというWhatの議論や、どのように教えるべきかというHowの議論が中心で、なぜアニメーションを教えるのかというWhyの議論は見あたらない。「アニメーションを通じた教育」である初等・中等教育のアニメーション教育とは異なり、大学や専門学校のアニメーション教育はとりもなおさず「アニメーションの教育」であり、アニメーションを教えること自体は自明なのであえてWhyと問う必要もないと捉えられているのではないかと考えられる。

一方、原著論文ではなく学会大会の研究発表を見ると、より多くの事例が見られる。1998年の第1回大会から2018年の20回大会までの発表概要集に掲載された発表、講演、シンポジウムについて「教育」「学習」のキーワードを含むものは17件あった。そのうち初等中等教育ないし子ども向けのワークショップを研究対象としたものは6件あり（遠藤ら 1998、遠藤ら 2002、松山 2002、昼間と前田 2002、布山 2014、布山 2018b）、更に上記のキーワードを含まない発表の中にも同テーマに関すると思われるものが2件あった（花輪 2013、廣瀬と山中 2005）。これは原著論文の数に比べれば多いが、1998年から2018年までの大会における全ての発表・講演・シンポジウムの総数は324件であり、その中での教育に関する研究発表等は全体の5.2%、初等・中等教育に関するものは2.5%に過ぎない。

このようにアニメーション学会においては、その設立当初から教育分野の研究の必要性は認知されていたにもかかわらず、その後は必ずしも教育分野に関する研究は活発ではなかった。特に初等・中等教育におけるアニメーション教育の意義についての研究はほとんど蓄積がない。しかし2015年には教育研究部会（座長：昼間行雄）が立ち上がり2017年に初等・中等教育におけるアニメーション教育に関する研究会が開かれていることから、今後はこうした状況が変わる兆しはみられる。

一方、アニメーション学会に所属する研究者も多く執筆に参加した『アニメーションの事典』（横田ら 2012）には、「教育」の章が設けられ、主に歴史的観点と理論的観点からの広範な記述が見られる。ただし執筆者の専門分野が視聴覚教育やメディアリテラシーであるため、全体的にアニメーションに特化した論考というよりも、映像教育全般に関する記述内容が主であり、アニメーションの教育的意義を問う論考は見あたらない。初等・中等教育におけるアニメーション教育については「学校教育とアニメーション」という項で論じられている（昼間 2012）が、そこでは「普通教育での“映像”は、その目的が学習効果を高めるための「視聴覚教育」として長らく位置づけられてきたので、映像そのものを学習するとい

うアプローチがなされてきた事例というのはほとんどない」と指摘されるに留まり、例外的に成城学園における川上（1968）による映像教育の体系的カリキュラム化とそれに基づく先駆的实践があったことが言及されている。その上で1998年告示の学習指導要領において「映像メディア」が明示されたことは「大きな一歩」であり、川上が行ったような映像教育の体系化が今こそ必要であるが、そのためには組織的研究も必要であり、現状ではまだ難しいと述べられている。

以上まとめると、日本におけるアニメーション研究ではその黎明期から教育が重要なテーマとして認知されていたが、初等・中等教育におけるアニメーション教育に関する研究は高等教育における専門教育と比べるとほとんど研究の蓄積がないに等しい。

■映像教育研究①：『映畫教育』誌

次に、映像教育の研究の中で、アニメーションがどのように捉えられてきたかをレビューする。なお「映像教育（Screen Education）」の概念は「映像を教育の方法、手段とみなすだけでなく、それ自体を教えるべき教育の内容とみなす」ものとして1962年にオスロでの「映画、テレビ教育に関する国際集会」で規定されたのがはじまりとされるが（岡部 2012）、ここではもう少し広義に捉え、戦前からの映画教育や視聴覚教育等も含めた「映像の／による教育」を指すものとして用いる。

映像教育における「映像」を静止イメージも含むものとして捉えれば、その歴史は最古の教科書として知られる1658年の『世界図繪』（コメニウス 1995）まで遡ることができるが、動画映像に限定すればやはり映画の誕生以降に焦点が絞られる。当初は見世物的な娯楽だった映画も、誕生から程なくして教育的な価値を見いだされ、エジソンは1911年に教育映画ライブラリーを創設し「将来は、すべて映画によって教育が行われるようになるだろう」と述べたという（小笠原 2012）。当時はイーストマン・コダックやビクターなども教育映画に参入し、一時的な隆盛をきわめたが、その後下火になり第二次世界大戦の新兵教育のために映画が用いられるようになるまで視聴覚教育が注目されることはなかったとされる（小笠原 2012）。

一方、日本においてもやはり戦前から映画の教育利用は行われており、実写だけでなくアニメーションも教育目的で制作されていた。日本で初めてアニメーションが制作されたのは1917年であるが、早くもその時点でアニメーションに「教育の力」があることを理解していた者がいた。同年に相次いでアニメーション作品を発表した3人（下川凹天、北山清太郎、幸内純一）のうちの一人、北山清太郎である。1917年に北山が製作した『貯金の勤（すすめ）』は、当時の通信省の業務の宣伝を目的とした作品だったが、有事の備えの意義を説

く大衆啓蒙的な内容の社会教育のアニメーションでもあった(朝倉 2012)。その後も様々な理科教材や科学啓蒙映画を製作しており、いずれもフィルムは現存しないが記録によればアニメーション表現によって題材に関連する仕組みや原理をわかりやすく説明するものだったとされる。北山は自著の中でアニメーションの使命が「印象的に、物を強く、深く、そして非常に単純に掴むということ」だと述べているが(津堅 2007)、この言葉はアニメーションの教育的意義に関する指摘として示唆に富むものである。

その後もアニメーションを含む映画による教育効果については、雑誌『映畫教育』において教育関係者や映画評論家、実作者らによって活発な議論がなされていた。そこに掲載された記事を中心に、戦前の視聴覚教育の文脈におけるアニメーション(当時は主に「漫画映画」と呼ばれていた)に関する論考をまとめたのが表1-4である。

表 1-4. 雑誌『映畫教育』に掲載されたアニメーション関連の記事

年 号	巻	記事タイトル	執筆者	掲載誌	出版社	
1935a	2月号	84	漫畫映畫論(1)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935b	3月号	85	漫畫映畫論(2)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935c	4月号	86	漫畫映畫論(3)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935d	5月号	87	漫畫映畫論(4)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935e	6月号	88	漫畫映畫論(5)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935f	7月号	89	漫畫映畫論(6)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1935g	8月号	90	漫畫映畫論(7)	山崎利一	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1936	11月号	105	漫畫映畫の話	村田安司	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1936a	11月号	105	漫畫映畫座談会	大藤信郎、田河水泡、瀬尾光世、関野嘉雄、稲田達雄 他	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1936b	12月号	106	漫畫映畫座談会 (続)	大藤信郎、田河水泡、瀬尾光世、関野嘉雄、稲田達雄 他	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1937			第3章「漫畫映畫」	関野嘉雄	映画教育叢書第2巻	成美堂
1938		37	漫畫映畫を素材とする図画指導	山根武士	教材映画	十六ミリ映画教育普及会
1939	7月号	125	教育漫畫映畫製作者への提言	森田久	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1939	7月号	125	漫畫映畫作家の悩みと希望	大藤信郎	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1940	1月号	143	漫畫映畫と学習効果	志水實次	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1940a	4月号	147	漫畫映畫私感	戸田隆雄	映畫教育	全日本映畫教育研究會
1940b	5月号	148	漫畫映畫の世界	戸田隆雄	映畫教育	全日本映畫教育研究會

『映畫教育』誌において、最初にアニメーションに関する論説を投稿したのは、石川県師範学校附属小学校の教諭だった山崎利一である。計7回に渡る連載論説(山崎 1935a、1935b、1935c、1935d、1935e、1935f、1935g)は『映畫教育』に掲載された論説の中で

もとりわけ示唆に富み、アニメーションの教育的な意義について多角的に論じられている。以下、山崎の論説における主張を、5つの観点から説明する。なお山崎の論文では「アニメーション」という言葉は使われておらず「漫画」「漫画映画」という言葉が用いられ、「漫画」は文脈によって紙媒体のマンガを示したり「漫画映画」の省略形として用いられたりしている。ここではやや乱暴ではあるが、議論をわかりやすくするためにそれらを全て「アニメーション」と読み替えて論じる。

まず第1に山崎は、アニメーションが映画フィルムの中でも特殊な存在であり、「自然のコピー（原文ママ）」としての「写真」ではなく、「絵画」として捉えるべきだという。それは自然を「端的に把握し、直裁に認識することが可能なもの」だという（山崎 1935a）。この指摘は、上述の北山の「印象的に、物を強く、深く、そうして非常に単純に掴むということ」という指摘とも共通する。

第2に山崎は、アニメーションが「絵画」の中でも特に単純な「線描」によるものであるために「児童によって表現し得るもの」として認識され児童達が「表現欲をそそられる」ことを指摘している（山崎 1935a）。またアニメーションの描写が実写のようなディテールを欠くことによって、児童達が自分たちの「独自の風景を創作する」ことにつながると述べられており、児童達の模倣行為を通じて「表現形式そのものの徹底的鑑賞」が為されるのだと主張している（山崎 1935d）。つまりアニメーションが線画で描かれているがゆえに実写と比べると模倣しやすく、結果的に「鑑賞」と「表現」の相互作用が生じやすいということが指摘されているのである。昨今の美術教育研究において、漫画やアニメを模倣する表現が多く見られることが指摘され、それを教育に結びつける研究がなされているが（徳 2014）、山崎もやはりアニメーションの鑑賞行為が、単なる鑑賞だけでなく、児童たちの積極的な表現欲に結びつくことに注目していたのだといえよう。

第3に山崎は、民族文学とアニメーションとの共通点として「童心」を挙げる。「童心」とは「大人が子供心を憧れての言葉」だといい、大人の中にも潜在的に意識下にあるものだという。フロイトの言説も引きつつ、それが「夢」と性質を同じくするものだと指摘している（山崎 1935b）。

第4に山崎は、童心は「その根本においてリアリスチック（原文ママ）」なものだと述べ、それに基づくアニメーションが「リアリズムから発足しなければならない」とする。アニメーションの「テーマは現実の問題をひっさげ、又その編集はより深い現実の把握と表現への構成をデザインすべき」だとし、さらに「漫画映画はシンボリズムの所産であればよいとの考え」に対して明確に反対の姿勢を示している。いわく「シンボリズムは現実の諸現象を、意識に映ずる実在を類似的に表はさんとするものであってリアリズムの精神に反する」と

いう。ここで言う「リアリズム」とは、当然、写実性を追求するものではない。「現実の或る断面のクローズアップ」であり「個人を通しての現実」に基づく表現だとされ、山崎はそれを「一種の個的な幕を通しての現実の表現」であり「個的な色合でもつて現実をデフォルムすること」だと表現している。そうした個的な色合いの中に、普遍的な共通的色彩として表れるのが「童心」だという。こうした議論を踏まえ、アニメーションは「純粹なる童心を通した現実のデフォルム」でなければならないとする（山崎 1935c）。堀田（2009）は日本のアニメが「動きのリアリズム」から「動きのシンボリズム」へと移行したことがその独自の様式を生んだことを指摘しているが、山崎の主張では、教育的観点からすれば、あくまでもリアリズムに根ざすべきだということになる。

第5に山崎は、映画は「人類が発見した視覚文化」であり「大いなる文化財」だという。そして教育を「文化財の伝達」と捉えれば、「映画は単なる方便物ではなく、教育の対象であり教材でなくてはならない」と述べる。しかし劇映画は「機械的写実が過ぎ科学的に表現され過ぎている」ために児童の空想を喚起しにくい。そうした問題をアニメーションは解消しうる表現だとして、その独自の教育的意義をまとめている（山崎 1935d）。そうした観点から劇映画におけるストーリーに忠実な話術にも否定的で、劇映画においてもモンタージュによる「暗示的余韻」が必要であると述べられている。逆に言えば、そうした意識に基づいた劇映画は、アニメーションとも共通する方向へと向かうことになる。

このほかにも、山崎はアニメーションにおける音楽についても言及しており、その多角的かつ本質的な論考は、アニメーションを専門として研究しているわけではない一教師の独自の論考としては驚くべきものである。山崎の論考は、アニメーションを作ることを前提とした表現教育ではなく、観ることを前提とした鑑賞教育に関するものだが、上述の線描についてのユニークな論考からもわかるように表現教育にも通じる指摘が少なくない。上記の5つの観点は、いずれもアニメーションの教育的意義を考える上で重要な示唆を与えるものである。

■映像教育研究②：『映像教育論』

前項で取り上げた山崎の論考からおおよそ30年後、『映像教育論』という400ページを越えるボリュームの書籍が刊行された。筆者は成城学園教師の川上春男である（川上 1968）。1946年から20年間にわたり川上が同校で実践してきた『映画の時間』という授業の集大成が同書であった。

川上はテレビの普及により映像が家庭に氾濫する時代において、「映像の見かた・作りかた・考えかた」を子どもたちに身につけさせることが、「映像の虚構を見抜き、映像の権威

性におぼれない正しい映像の理解と利用する力を養成することに役立つ」と述べており、上述の相場と同様にメディアリテラシー教育としての面が強い。しかし川上の論考では「映像」をかなり広くとらえており、映画とテレビだけでなく、写真やスライド、さらには紙芝居やペープサートなどまで含めている点に特長がある。それら広範な「映像」の本質を見極め、それらの本質を教育全般に活用していこうというのが川上の示した「映像教育」であり、単純にメディアを批判的に読み解く力を習得させることを目的とした教育として捉えるべきではない。では川上の論じる「映像」の本質とは何か。

同書の前半は、映像概念についての論考に多くのページが割かれており、それによれば「映像」には大きく3種あるとされる。第1映像は、網膜に写る像で「肉眼」にあたる。第2映像は脳に形成される心象像で「心眼」にあたる。第3映像は、網膜に写る像だが、物質性を再現したものであり、絵や写真、フィルムなどがこれにあたる。この3つの「映像」のうち、川上は映像教育において最も重要なのは第2映像だという。第2映像は最終的な表現となる第3映像の根源になるもので、その涵養こそが重要なのだという。この図式に従えば、なぜ川上が紙芝居やペープサートなども映像教育の対象に含めるかがわかる。第2映像を重視する川上の立場からすれば、第3映像の部分は必ずしも映画やテレビなどの形態でなくとも構わないのである。ただしそれぞれのメディアにはそれぞれの特徴があり、川上は様々なメディアを一つ一つ取り上げながらその本質を考察している。しかし、なぜかここでアニメーションは取り上げられていない。そもそも同書には当時まだ定着していなかった「アニメーション」という言葉はほぼ登場せず、実践の中で「一コマどり映画」「鉛筆マンガ映画」「パラパラマンガ」などと題材名が表記されているのみである。一方、マンガについてはその本質が詳細に論じられており、「寓意性」「諷刺性」「誇張性」「大衆性」「即興性」「創造性」などが列挙され、アニメーションに通じる指摘も少なくない。

川上の映像教育論は、あくまでも広範な映像を対象としており、アニメーションはその中の一つの選択肢に過ぎない。その点はアニメーション教育を中核におく上述の相場の実践とは異なる。アニメーション制作の題材は一年間の『映画の時間』のカリキュラムの最後を締めくくる課題として設定されており、決して軽視されていたわけではないが、個別のアニメーション題材（「一コマどり映画」「鉛筆マンガ映画」「パラパラマンガ」）の記述内容を見ても、川上が必ずしもアニメーションについて詳しい知識と豊富な制作経験を持っていたようには見えず、その点でも相場とは異なる。例えば「一コマどり映画」という同題材の説明では、「動かないものを動いたように見せるのは映画でなければならない世界です」という一文からはじまっており、「テレビのコマーシャル映画でこの一コマどり映画を利用したのが多いようです。そのつもりでこれからのテレビのコマーシャルを見てごらんなさ

い。おもしろい勉強ができます」と続き、それ以上のことはほとんど説明されていない。こうした記述内容からは、結局のところ川上のアニメーション教育のねらいはやはり制作行為自体ではなく、最終的にテレビや映画で日頃目にするアニメーションに対する理解を深め批判的に読み解く力を身につけさせるというメディアリテラシー教育にあったのだということがわかる。

昨今のメディアリテラシー教育の流れの中にも、有吉（2013）のようにアニメーションの鑑賞や制作を通じた「アニメ・リテラシー」の教育実践も行われており、アニメーション教育の一つの柱を成すものである。そうした系譜の源流の一つとしては、相場よりもむしろ川上の研究を位置づけるほうが適切かもしれない。しかし、川上の映像教育論においては、上述の通りアニメーションはあくまでも広範なパースペクティブを持った映像教育の一つの選択肢としてしか捉えられていないため、アニメーション教育の独自性については十分に検討されていない。川上の実践においてアニメーションは単に「動かないものを動いたように見せる」表現としてしか捉えられておらず、その認識は表層的といわざるをえない。むしろ川上と同時代に映画の上位概念としてアニメーションを位置づけるラディカルな見方を提唱した相場の研究のほうが、アニメーションの教育的な意義を検討する上ではより重要な示唆を与えるものだといえる。

■アニメーション鑑賞教育研究

ここでやや観点を変えて、アニメーションを「みる」教育である「鑑賞教育」に関する研究を俯瞰する。美術教育の研究においてアニメーションの鑑賞教育をテーマとしたものは少ないが、アニメーションの教育的意義を考える上では重要な示唆を得ることができる。

まず、北海道教育大学附属釧路中学校の花輪（2010、2013）の実践がある。アカデミー賞の短編アニメーション賞を受賞したことでも知られる加藤久仁生の『つみきのいえ』を題材とした中学生向けの鑑賞教育で、他者との対話を踏まえて拡散された思考を「作品との個人内対話によって収束させ、自分なりの本質に向かわせる」ことをねらった授業実践である。花輪は、鑑賞活動における問題として具体的な作品が生み出される表現活動と比べ「自己効力感」を実感しにくいことを指摘した上で、他者との交流を通じて価値を創出する「価値創造的な鑑賞」を目指す必要があると主張している。花輪はなぜアニメーションを鑑賞の題材として選択したのかについては述べておらず、鑑賞題材としてのアニメーションの教育的意義は不明瞭だが、具体的な『つみきのいえ』という作品についてはその価値について論じており、同作の表現が現実のコピーでは表現しえないユニークな世界観でありながらもリアリズムを基調としており、かつ記憶のメタファーとして直裁に伝わるシンプルさも

持っていることから、中学生にとっても自己を投影しやすく、それぞれの能動的な解釈を引き出すことが期待できると述べられている。これらの特徴は、山崎（1935）が指摘したアニメーション特有の魅力と重なるものであり、『つみきのいえ』という一作品に特有のものというよりは、アニメーションという表現に内在する教育的特徴として捉えることができる。

「自己の投影」という観点については、「こども映画教室シネクラブ」の宇田川久美子が実践したユーリ・ノルシュテインのアニメーション作品『霧の中のハリネズミ』を題材とした対話的鑑賞教育の事例も関連する（宇田川 2018）。宇田川によれば、同作を見ていた子どもたちが「ハリネズミのヨーリックと一緒にセリフをつぶやいたり、映像に合わせて自分なりに声の音を合わせたり、リズムをとるように身体を動かしたりし」、まるで「子どもたちが映画の中に没入しているかのよう」だったという。更に興味深いのは、子どもたちが自己を投影する対象が必ずしも主人公のハリネズミだけでなく、主人公が持った棒の先にとまった蛍のような小さな存在にも自己を重ねていたことが指摘されている。こうした画面内に映る様々な対象物に自己を重ねることができるのは、画面上に映る全ての要素にアニメーターが命を吹き込んでいるアニメーション表現ならではの特質だと考えられる。

更に異なる文脈からの鑑賞教育研究として、塚本ら（2013）は宮澤賢治の原作をクレイアニメーションで制作した『雪渡り』（こぐまあつこ監督）を題材とした鑑賞教育によって、アニメーションを通じた異文化理解の教育効果を検証している。英語のわからない子どもたちに、英語セリフの入った『雪渡り』を視聴してもらい、その時の反応を眼球運動の測定装置などを用いて検証している。その結果、異言語の作品でも集中力をもって視聴し、かなりの内容を理解できることが明らかにされている他、子どもたちが映像内で興味を抱いたシーンにおいて注視率が逆に下がるということが指摘されている。「面白いから、モニターから目を離しておしゃべりする」ことによってむしろ注視率が下がるのではないかと考察されており、これは花輪の言う「価値創造的な鑑賞」の一つの表れではないかとも考えられる。

以上の3件の鑑賞教育に共通するのは、いずれも「対話」を重視しているという点である。絵画の鑑賞教育においては、MOMAの教育部長だったフィリップ・ヤノウィンが1991年から始めたVTS（Visual Thinking Strategies）（Yenawine 2013）の広がりを背景として、対話的鑑賞法が日本でも実践されている。アニメーションの鑑賞教育にも活かせる部分がありうるが、まだその応用可能性に関する実証研究や理論的考察は少ない。

1.1.4 教育工学・STEM教育等における研究状況

■教育工学の研究動向

ここまで美術教育、アニメーション研究、映像教育の各領域におけるアニメーション教育の研究を俯瞰してきたが、次に教育工学分野における研究をレビューする。

まず日本教育工学会の論文誌に掲載された論文を調べると、ショートレター2本のみであった。1本目の苜宿(2000)は、厳密にはアニメーション教育の研究ではないが、アニメーション教育にも示唆を与える事例として取り上げたい。同論文は『脳の鏡』と称する「再構成型ソフトウェア」の開発報告である。『脳の鏡』は、基本的には子どもたちがコンピュータ上で絵を描く行為を支援するソフトウェアであるが、その描くプロセスを「外化」する点に特徴がある。具体的には、子どもたちが自分の描いたプロセスを事後的に再生し、さらにそのプロセスのふりかえりを通じて思いついたアイデアをもとに、途中段階から別の絵へと展開させていくことができる機能が実装されている。苜宿はこれを「プロセスの作品化」と述べており、最終的な完成物を「作品」とするのではなく、そのプロセス自体を「作品」として評価するという新たな視点を与えるツールとして『脳の鏡』はデザインされている。こうした制作プロセスへの着目については、上述の上山(1995)の指摘にも通じ、また佐原(2013a)の実践の特長として指摘した「作品至上主義の回避」にもつながると考えられる。アニメーションという表現は、ともすれば技巧に走りやすい面がある(それを象徴するのがディズニー映画であろう。岡田と真山(1960)が指摘したようにディズニー映画は「本当らしいウソ」を、高い技術によって説得力のある形で表現する点に特長がある)が、そうした方向は最終的に手品のようにいかにうまくウソをつくかの技術競争に陥りかねない。娯楽としてはそれで良いとしても、教育的な観点からすればそうした技術習得の教育は不毛であろう。むしろ重要なのは、川上(1968)が「第2映像」として定義づけた、心象像をいかに育むかであり、それは比喩的にいえば児童生徒たちの心の中に一人一人にとっての「真実」を模索させる教育である。その個的な「真実」を他者と共有するために形を与えられたものが「作品」であり、それはあくまでも模索のプロセスの最終的なアウトプットに過ぎない。教育の焦点はアウトプットではなく、プロセスのほうにあてるべきである。しかし絵画にせよ彫刻にせよ、これまでの図工・美術教育においてはプロセスを可視化することが難しく、どうしても最終的な作品に目が向きやすかった。それがコンピュータという道具・メディアを使えば変えてゆくことができるというのが、苜宿(2000)や上山(1995)の主張なのである。

苜宿は自身の小学校での教師経験を踏まえて、『アニメをつくろう』という教師向けの指南書もまとめているが、そこではいわゆるアニメーションの教則本的な記述は一切なく、

『脳の鏡』を使って「パタパタアニメ」と呼ばれる2コマのシンプルなアニメーション表現を子どもたちが相互に関わりあいながら発展させていく様を生き生きと描いている(荻宿2001)。荻宿の実践は、教室の中にコンピュータが導入されたとき、それがどのように共同体を活性化するメディアになりうるかを示す具体的事例として、認知科学者や教育学者たちにも少なからぬ影響を与えてきたが(佐伯ら1993、荻宿ら1996)、アニメーションの教育的意義を最大化するためにも、コンピュータという道具・メディアをどのように活かすかが鍵になることを、荻宿の実践は教えてくれる。

教育工学会の論文誌に掲載されたもう1本のショートレターである中村ら(2009)は、中学校の技術科におけるクレイアニメーション教育の実践報告である。これはツールの開発研究ではなく、使用ソフトウェアとしては市販品のCLAYTOWNを使っている。研究のねらいは「協調学習」と「動画映像の構造理解」という二つの観点からアニメーション教育の有効性を示すものだと説明されている。ただし「協調学習」については単純な役割分担とトラブルシューティングにおける協力への言及しかなく、上山(2015)や相場(1964)に見られたような違いをリソースとした創造性教育といった方向性は見られない。実施科目が美術科ではなく技術科だという違いもあるが、いずれにせよ分業による作業の効率化以上の意味はそこに見いだされていない。また「動画映像の構造理解」という観点についても「構造」というのはいささか大げさで、単純に映像の仕組みを知識として理解させることができることが示されているに過ぎない。図工・美術以外の教科における実践事例としては一定の意味はあるものの、実践内容としては新規性のあるものとは言い難い。

その他、教育工学会の大会発表においては、理科の学習にアニメーション作成を導入した日本では珍しい実践事例として金子(2010)がある。人体のしくみ等の理解を学習目的として、アニメーション制作支援ツールのEVAアニメータ・スクールを用いて、生徒達がグループワークでのアニメーション制作を通じて学ぶという実践で、事後評価において「興味・関心」が高く、アニメーション制作が生徒達の学習の動機づけとして効果があると考察されている。相場(1964)は、児童生徒達にとって身近なアニメーションを題材とすることが、彼らを生き生きとさせると指摘したが、この金子の実践からはアニメーションが図工・美術のみならず、それとは全く異質と思われるような理科の教育をも活性化しうる可能性があることが示唆される。理工系科目の教育にアニメーション制作を導入する試みは、国内ではまだ実践が少ないが、海外では「STEM教育」と称され、2000年代頃から活発に研究が行われている状況もある。それらは「アニメーションの教育的意義は何か」について、図工・美術教育とはまた違った観点から考察しており、示唆に富む研究も少なくない。また独自の教育支援ソフトウェアを開発している事例もある。次に海外におけるそれらの研究を俯瞰し

たい。

■STEM教育分野の研究動向

オーストラリアのWollongong大学のHoban (2005、2009) は、科学的概念を理解するアニメーション制作手法Slowmationを提唱し、その実践と理論化を他研究者らと共に精力的に行っている。Slowmationとは、1秒間に2フレーム (2fps) という少ないフレーム数で撮影するアニメーションのことで、基本的にはそこに制作者がナレーションをつけることで自分の学んだ概念について表現するものである⁷。またHobanの実践でも用いられているSAM Animationというコマ撮りアニメーションの制作ソフトウェアはタフツ大学の研究グループが開発したもので、STEM教育を目的として開発された珍しい事例である。同開発チームもまたSAM Animationを使った実践を行っており、アニメーション制作を通じた放物線の理解 (Churchら 2007) や分子についての理解 (Wilkerson-Jerdeら 2015) などの事例がある。SAM Animationはその後、教育市場向けに販売されるようになり、現在はHUE Animation⁸という名称でWEBカメラとセット販売されている。その他にもSci-Toonsと呼ばれるSTEM教育を実践するAdetunji と Levineb (2015) や、大学生を対象にアニメーションの科学教材を制作させるプロジェクトを通じ、彼らのクリティカルな思考や創造性、協調性、時間管理能力の向上に役立つことを示唆したHeinzとXu (2012、2014) 、生物力学の学習プログラムにおいて高速度撮影カメラによる人体の運動の観察と、コマ撮りアニメーションによるその表現を組み合わせた教育実践を行ったLee (2015) など、アニメーションの制作体験を通じた教育の試みは様々な形で行われている。

これら一連のSTEM教育研究の根底にある考えは、科学的概念を理解するためには、さまざまな表現手段でその理解した内容を表象する行為が有効だということである。HobanとNielsen (2010) はその表象をノート、ストーリーボード、モデル、デジタル写真、アニメーションという5つに分けてそれらを段階的に用いるカリキュラムを提案しているが、その最終段階のアニメーションによる表象は、それまでのさまざまな要素を組み合わせる「総合」の段階であり、かつ最終的に学んだ内容を他者に伝え、意見を交換するための「共有」の段階だとされる。

こうした多様な表象による概念理解という考え方は、「映像」を広範に捉えた川上(1968)のアプローチとも通じる面がある。川上は第2映像を映像教育の中核としてとらえていたが、HobanとNielsen (2010) らのアプローチにおける科学的概念を第2映像にあてはめれ

⁷ Slowmation の具体的な作品例は www.slowmation.com で観ることができる。

⁸ <https://huehd.com/>

ば、実は川上の映像教育はSTEM教育にも応用可能であろう。またアニメーションによる表象を「総合」の段階として捉えるというHobanの見方は、アニメーションの教育的意義をその複合性にあると指摘した上山(2009a)の視点とも重なる面がある。アニメーションは多様な要素を扱うことができ、制作工程には様々なプロセスを含む。それはともすれば教育内容の肥大化という問題にもなりかねないが、一方ではそれを適切に統合化できれば分野を問わず大きな教育効果を生み出すことができる。そしてHobanのいう最終的な「共有」の段階とは、図工・美術でいえば「鑑賞」と同義だと言えよう。こうした様々な共通点からもわかるように、実はSTEM教育と図工・美術教育とは重なる部分も多く、双方で共有できる知見は少なくない。むしろ現在ではSTEM教育におけるアニメーション教育研究のほうが活発な状況であり、図工・美術のアニメーション教育研究がそこから学ぶべきこともあると考えられる。

その他、Churchら(2007)はアニメーションによる表象の特徴として、現象の「プロセス」に力点がおくことができることを指摘している。またFleerとHoban(2012)やLee(2015)は、コマ撮りのアニメーション制作のプロセスが非連続的であることに着目し、一コマ撮影する度ごとに作業に一時的な区切りがつくので、グループ内の対話が生まれやすいことを指摘している。さらにアニメーションが生徒たちの興味関心を引きやすいという指摘はいずれの研究も概ね一致している点である。

昨今、STEM教育にArtをはじめとする人文系教育の思考を加えたアプローチとしてSTEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics) 教育が提唱されており、STEMからSTEAMへの流れが生まれている(Piro 2010)。特に韓国では2011年に教育科学技術部が初等・中等教育におけるSTEAM教育の教科を掲げたことから、その後、様々な実践が試みられており(JeeとHong 2015、Parkら 2016)、日本にもAI時代における新たな教育の可能性を示すムーブメントとして紹介されはじめている(成毛 2017)。上述のSTEM教育にアニメーション制作を取り入れた教育も、実質的にはこうしたSTEAM教育の研究としても捉えることができよう。

■アニメーション制作支援システム

ここからはアニメーション教育支援システム⁹の開発に関連する研究をレビューする。歴史的には明確にアニメーション教育支援を目的としたシステムが開発されるようになった

⁹ 本論文ではアニメーションの表現教育を目的としてデザインされたソフトウェア、またはソフトウェアとハードウェアを組み合わせたシステムを指す。またソフトウェアのみを限定的に指す場合は「アニメーション教育支援ソフトウェア」と呼ぶ。

のは2000年代以降のことで、それまではあくまでも「制作」の支援を目的としたシステムやソフトウェアの開発が中心であった。本研究はアニメーションの「教育」に焦点化するものであるが、「制作」支援と「教育」支援の違いを明らかにするためにも、まずは初期の「制作」支援システムの代表的な事例を3件取り上げる。

最初の事例は、1961年のWhitneyによるものである（Whitney 1980）。コンピュータを用いた最初のアニメーション作品として知られる“Catalogue”（1961年に発表）の制作で用いられたシステムは、第2次大戦中に対戦闘機用機銃動作制御装置として使われて払い下げになっていたアナログコンピュータを改造して作られたもので、幾何学的パターンの生成を制御できるものであった。その複雑なシステムは汎用性のあるものではなく、またアニメーション制作行程を省力化する意図をもって設計されたものでもなかった。それは「アニメーション制作支援システム」というよりは、システムそのものが新しい表現を生み出す「アニメーション生成システム」と呼ぶべきものである。

それに対して、明確に「アニメーション制作支援システム」として開発された最初の事例は、Baecker（1969）による2Dアニメーション制作支援システムGENESYSである。GENESYSはタブレットで入力された線画を移動させたり変化させたりするシンプルな機能しか持たないシステムであったが、その将来的なポテンシャルとして、視覚的コミュニケーションによる「教育」のためのツールとしての可能性があるとして開発者はその展望を論文内で述べている。

その2年後には、カナダのNRC（National Research Council）のBurtnykとWeinが、2枚の静止画像の間を自動的にメタモルフォーゼさせる2Dアニメーション制作支援システムを開発した（BurtnykとWein 1971）。同システムはアニメーション作家のFoldesに提供され、彼が制作した“Hunger”は1974年のアカデミー賞にノミネートされている。Burtnykは伝統的な手描きアニメーションにおける中割り（原画と原画の間の動画を描く作業）はコンピュータでも代行できると考えたことが開発のきっかけだったと述べている。つまり人間の作業負担を軽減するという目的のもとに開発されたものであり、その意味ではまさにアニメーション制作を支援することを目的としたシステムであった。しかしアーティストのFoldesはそうした効率化の側面には関心を寄せず、むしろコンピュータの自動中割が持つ独特のニュアンスに着目し、それを最大限活かしようとするテーマの作品を制作したことが高い評価に繋がったことは皮肉にも思われる。

以上の研究は、少ない事例ではあるもののアニメーション制作支援システムの3つの方向性を示すものである。第1のWhitney（1980）のシステムはアーティストが革新的表現を求めて開発したものであり、システムとアーティストの共同作業により作品が生み出されて

いる。これを仮に「革新的表現支援のシステム」と呼びたい。次にBeacker (1969) のシステムは、視覚的コミュニケーションの手段としてアニメーションを捉え、それを実現しうる新しいメディアとしてコンピュータを捉えている。これを「視覚的コミュニケーション支援のシステム」とする。第3のBurtnykとWein (1971) のシステムは、伝統的な手描きアニメーションのワークフローを前提とし、その一部をコンピュータに代行させることを目的として開発されたものであった。これを「省力化支援のシステム」とする。

その後のアニメーション制作支援システムも、基本的にはこれら3つの方向性のいずれかにあてはまるものが多い。第1の「革新的表現支援のシステム」には、作品ごとに独自のシステムを開発することが当たり前のメディア・アーティスト達の開発ツールや、作品ごとに新しい表現技術を開拓してきたPixarのようなCGスタジオのインハウスツール等があてはまる。第2の「視覚的コミュニケーション支援のシステム」は、スマートフォンで撮影した写真を加工して手軽にアニメーションを制作して友人と共有したり、プレゼンテーション素材にしたりできるような、「作品」というほどではない断片的アニメーションを簡単に作れるアプリ、手軽にストップモーションアニメーションが制作できるアプリ等があてはまる。第3の「省力化支援のシステム」は、2D・3D問わずアニメーション制作支援ソフトウェアとして市販されている多くのものがあてはまる。それらの中には第1や第2のシステムの要素も含まれるが、基本的にはいかにクリエイターを「創造的作業」に集中させて「非創造的作業」を省力化するかという観点から、様々な機能が実装され、バージョンアップを繰り返している。それらのソフトウェアは「革新的表現」を目指したり「視覚的コミュニケーション」を活性化させたりすることよりも、第一に制作作業の「省力化」を目指して設計されていると捉えることができる。また第2と第3の方向性は、基本的にツールの存在をなるべくユーザーに意識させない「透明化」の方向を指向するのに対し、第1の方向性は逆にツールそのものの存在を明確に意識し、比喩的にはシステムとアーティストとの「コラボレーション」によって革新的表現を生み出すことが指向される。

■アニメーション教育支援システム

ここまでのアニメーション制作支援システムの3つの方向性を踏まえ、次にアニメーション教育支援システムの研究をレビューする。歴史的には明確にアニメーションの教育を目的として設計されたアニメーション教育支援システムが登場するのは2000年代以降だが、アニメーション的な要素を含んだドローイングソフトはそれよりも早い。最も広く知られている事例はおそらく1989年にリリースされたKid Pixである。Craig Hickmanによって開発された同ソフトウェアは明確に子どもをユーザー対象として設計されており、絵を描く

行為にあわせてさまざまな効果音が鳴ったり、爆弾ツールを用いて画面に描かれた絵を一括消去できたりするなど、絵を描く行為そのものを楽しませる工夫に満ちた先駆的事例である。上述の3つの方向性に照らせば、一般的な制作支援ツールが第3の「省力化」に向かいがちなのに対し、Kid Pixはあえて省力化とは異なる視点から「遊び」の要素を加えることによって、第2の「視覚的コミュニケーション」を活性化させることに成功した事例だといえよう。Kid Pixは教育関係者からも注目されており、幼児教育において活用することの有効性を示す研究もある（HongとTrepanier-Street 2004）。

一方、上述の荻宿（2000）の『脳の鏡』は、ドローイングソフトとしてはKid Pixよりもシンプルな機能しか持たないが、描くプロセスを事後的に再生できる特殊な機能を実装することによって、子どもたちの描くプロセスそのものを作品化するという新たな方向性を示した。この方向性は上記3つの方向性のいずれとも異なるものとして、新たに「メタ認知支援のシステム」と呼びたい。「メタ認知（metacognition）」とは「自分の認知過程に関する認知」である（日本認知科学会 2002）が、柔軟な学習において重要な認知能力の一つとされる。『脳の鏡』が支援するのは、目には見えづらい制作の「プロセス」を外化することを通じて、自分自身の描画時の認知をメタ認知し、その認知過程を新たな描画展開に活かすことだといえる。ところで『脳の鏡』がKid Pixと対照的なのは、一括消去機能をあえて持たせていないということである。Kid Pixには爆弾ツールによって描いた絵を一括消去できる機能が実装されているが、『脳の鏡』では一括消去は「自分の絵を試行錯誤して作り上げていくということ」を阻害する機能としてあえて実装していないという。「省力化」という観点からすれば一括消去は便利な機能であるが、教育的観点からはそうした方向性がむしろ問題になることを示唆する荻宿の指摘は重要である。コンピュータ上のドローイングは、「何度でもやり直せる」という点においてアナログ画材では得られない意義があることは実践者達からも指摘されてきたが（浅野 1994、田中 1999）、その「やり直し」があまりにも簡単であるため、表現に対するこだわりを持つ必要がなくなりがちだという問題も指摘されている（田中 1999）。上記の一括消去機能は、ともすればそうした負の側面を助長する可能性がある。

次に、コマ撮りアニメーションの教育支援システムをいくつか取り上げる。まず既に言及したEVAアニメータ・スクールというソフトウェアである。EVA（Extended Vector Animation）はもともとシャープ株式会社が開発したベクターベースのアニメーションの独自規格名で、そのフォーマットを用いたアニメーション制作支援ソフトウェアとして1993年に「EVAアニメータ」が発表された。その後、複数のバージョンが販売されていたが、「EVAアニメータ・スクール」というバージョンは教科書出版社の日本文教出版との連携

によって、図工・美術教育に特化したアニメーション制作支援ソフトウェアとして売り出された珍しいケースである。EVAアニメータは「誰でも簡単に美しいアニメーションをつることができる」技術として開発されたものであり、開発段階のアイデアとしては「たくさん絵を描かなくてもすぐ動くこと」「好きな時に時間や形を修正できること」という2点を目標とし、「中間の絵を自動生成」「操作の簡易性」「多数の効果音や音楽サンプルの提供」「データの軽さ」「WEB上で容易に作品発信」という5つの特徴を持つとされる（美術教材開発委員会 2002）。このうち最もユニークな特徴は「中間の絵を自動生成」する機能である。図工・美術教育におけるアニメーション教育実践では、ドローイングによる手描きアニメーション制作は時間がかかるために敬遠されがちであるが（阿部 2011）、その問題に対しEVAアニメータは、コンピュータが自動的に中間の絵を生成することによって、作画時間を大きく短縮させることが可能である事を大きな特徴としている。この自動中割は、上述のBurtnykとWeinのシステムと基本的には同様の機能であり、手描きアニメーション制作工程の「省力化」をめざす方向性で開発されたソフトウェアだといえる。

EVAアニメータと同様に自動中割機能をもったアニメーション制作支援ソフトウェアとして、2009年に発売された『Picmo』がある。もとはIgarashiら（2005）が開発した2次元形状を自然に変形させるアルゴリズムを用いたドローイングソフトウェアで、キーポーズ間を自動的に生成することができた。これも作業の「省力化」を目指したソフトウェアとして捉えることができるが、開発者のうるまはむしろ「試行錯誤をエンタテインメント化」することを目指していると述べている（うるま 2014）。うるまによれば、幼い子どもたちが絵を描く様子を観察すると、彼らは自然にその試行錯誤を楽しんでいる。しかし成長の過程で「絵には結果があり、うまいへたの評価がある」と考えるようになり、その楽しみを捨ててしまう。それを回避するためには試行錯誤を楽しめるようなツールが必要だという発想から、『Picmo』はデザインされている。こうした観点からあらためて先のEVAアニメータを振り返ると、その開発思想として「たくさん絵を描かなくてもすぐ動くこと」と「好きな時に時間や形を修正できること」の2点が挙げられていたが、うるまのいう「試行錯誤を楽しむ」ことに繋がるのは、実は2つ目の「好きな時に時間や形を修正できること」のほうである。EVAアニメータの実践報告においては、ともすれば1つ目の「たくさん絵を描かなくてもすぐ動くこと」の利便性・効率性が強調されるが（美術教材開発委員会 2002）、教育的観点からすればその点はむしろマイナス面だと考えられる。

次に、STEM教育におけるアニメーション教育支援ソフトウェアとして開発されたSAM Animationを取り上げる。これはアメリカのタフツ大学のSTEM教育支援の研究グループがNational Science Foundationの支援を受けて開発したストップモーションアニメーション

ン制作のソフトウェアである。科学的な概念を理解する上で「空間と時間をコントロールできる媒体であるアニメーションで表現すること」が有効であるという考えに基づき、その教育方法を提案する過程で同ソフトウェアも生みだされた。開発チームの一人であるGravelによると、SAM AnimationのデザインはPiagetの構成主義に基づいているという（Gravel 2009）。子どもたちは日々、世界を観察し、探検し、経験しながら様々なことを学習しているが、SAM Animationはそうした「生成的かつ個人的な知識習得の過程」を支援するツールだとされる。Piagetの構成主義に基づいて開発された教育支援システムとしてはLOGOをはじめとするプログラム学習環境が良く知られているが（Papert 1980）、それらが基本的にコンピュータ内で完結するのに対し、SAM Animationは「物理世界とデジタル世界とを架橋」するものだという。こうした構成主義的な思想の他にSAM Animationが拠り所としている概念としては、「フロー（Csikszentmihalyi 1991）」「外化」「ストーリー」「時間」などが挙げられているが、いずれもSAM Animationの特徴ではなく、アニメーションで表現することを通じた学習の特徴だと言えよう。これらはいずれもアニメーションで表現することの教育的意義を考える上では重要だが、一方ではそれに基づく適切なツールのデザインという観点からは、さほど新しいアイデアがみられず、SAM Animationの基本構造や実装されている機能とデザインは、他のコマ撮りアニメーション制作ソフトウェアとほとんど違いが見られない、ごく一般的なものである。

一方、明確な設計思想を持ち、それを反映させた独自のアニメーション教育支援システムとしてデザインされているのが、Pas a pasである。これはデンマークのCIID (Copenhagen Institute of Interaction Design) に所属していたBertranが、モンテッソーリ教育の教師たちと共同で開発した幼児向けのアニメーション教育支援システムである（Bertran 2011）。モンテッソーリ教育においては、「感覚教育」の段階で独自に開発された「教具」が用いられ、それを使って遊ぶ行為を通じて「対にする」「段階づける」「分類する」などの概念が学習される。こうしたモンテッソーリ教具を用いたコマ撮りのアニメーション制作を通じて、子ども達の学習を更に促進しようという発想でPas a pasは設計されている。

Pas a pasのシステム上の特徴は、アニメーションが再生されるスクリーンが水平に置かれている点である。そのスクリーン上に、学習内容にあわせたガイド映像が表示され、それを参考にして子どもたちはスクリーンの上に積み木を並べ、位置を決めたらそのままスクリーンの真上にセットされたカメラで撮影する（撮影時にはガイド映像は消え、スクリーンが映像の背景になる）。またガイド映像が表示される「ガイドモード」に加え、自由に撮影できる「フリーアニメーションモード」もあるが、そのときにはスクリーンは一つ前のフレームを表示する、いわゆる「オニオンスキン」の機能を担う。子どもたちが実際にPas a pas

のプロトタイプを使用する様子を観察すると、ほとんどの子どもたちがガイドモードとフリーアニメーションモードを切り替えてアニメーション制作を楽しんでいたという。更に4～6歳児が四角形や三角形などの図形の性質を学ぶための8つの教材を開発しており、ユーザーテストではモンテッソーリ幼稚園の4～5歳の幼稚園児と、6～8歳の小学生のいずれも十分にその内容を理解できたことを示している。またそうした概念理解だけでなく、自身の役割を担うこと、他者の尊重、忍耐強さ、集中力の涵養などの人間性教育にも役立つことが示唆されている。この事例は、優れたツールデザインが行われれば、アニメーションによる教育を幼稚園児に対しても行うことができることを証明している。また教師が教えるのではなく、子どもたちが自学自習できるようなガイド映像による教育支援の有効性を示してくれる。

最後に、布山（2008、2011）のKOMA KOMAもまたアニメーション教育支援ソフトウェアの開発事例として言及したい。KOMA KOMAは「アニメーションと教育をつなぐ」をテーマとして、筆者が2011年に文化庁メディア芸術クリエイター支援事業の支援を受けて開発をはじめ、その後バージョンを重ねながら現在も研究開発を進めているソフトウェアである。その特徴は大きく2つあり、1つは単純なわかりやすいユーザーインターフェイス、もう1つは「ふりかえり」のための機能（「ふりかえり支援モード」）があるという点である。ふりかえり支援モードはワークショップ等で制作された作品を画面上に並べ、グループ内でお互いの作品を見ながら吟味し、気づいた点をメモしたり、丸や四角などの簡単な図形を描いたりすることができるというもので、他のアニメーション教育支援ソフトウェアには見られない独自の機能として、画面上に並べた複数のアニメーションを同時視聴することが出来るようになってきている。「ふりかえり」機能の目的は、作品の評価を行うことではなく、その場における対話の誘発とそこからの学びを引き出すことにあり、複数の映像を眺めながらそれらの違いや共通点に気づくことの支援が目指されている。KOMA KOMAは上述のふりかえり支援モードと撮影モードの2つのモードを持つが、こうした2モードの構造は、認知科学分野において創造的認知を研究したFinkeら(1992)の提唱するジェネプロアモデルからヒントを得ている。同モデルは多数のアイデアを生成する段階とそれをふりかえって吟味する探究の段階とを切り分けて、その2つの段階を往復することが創造的表現を生み出すという実証的知見に基づく。その他にもKOMA KOMAでは、創造的表現を生み出すためにあえて撮影コマ数の上限を制限できるようにする機能や、プレイフルな印象を生み出すためにボタン操作時にコミカルな効果音が鳴るなど、創造性支援のための様々な工夫が施されている。

ピアジェの構成主義に基づくSAM Animation、モンテッソーリ教育に基づくPas a Pas、

そしてジェネプロアモデルからヒントを得たKOMA KOMAなど、認知科学や教育学の理論に基づくアニメーション教育支援システム・ソフトウェア開発は2000年代以降に次第に事例が見られるようになってきている。

1.1.5 アニメーション教育に関する研究のまとめ

本章におけるレビューの目的は、アニメーション教育の実践者達が実践について生産的に議論するための共通基盤となる「地図」としての基礎理論を検討するにあたり、まずこれまでのアニメーション教育関連の研究動向を広範に調査することであった。美術教育学、アニメーション研究・映像教育研究、教育工学・STEM教育等という諸領域におけるこれまでの研究を俯瞰して得られた知見を次にまとめる。

1. 日本の初等・中等教育の図工・美術において、アニメーション題材は既に教科書レベルでは一般化しているが、その転機となったのは1998年告示の中学校美術の学習指導要領に「映像メディア」が明示されたことだとされる。図工・美術の教科教育学においても、やはり1998年版の学習指導要領に「映像メディア」が明示されて以来、アニメーション教育に関する研究が増加した。しかし必ずしもその数は多くはなく、少数の熱心な研究者が多数の研究成果を発表している状況が続いている。
2. 図工・美術教師達の実践数は1990年頃からビデオやコンピュータを使ったアニメーション制作の実践報告が見られ、2000年代にはその数が伸びている。しかし1980年代頃まではあった理論的な考察は1990年代以降にはほとんど見られなくなっており、理論よりも実践重視の傾向が見られる。歴史を遡れば古くは1930年代の映画教育系雑誌や1960年代の先駆的实践者による優れた実践や理論化の試みがあるが、その後の研究においてはそれらを踏まえた議論がなされていない。
3. アニメーションの専門的な研究は1998年に設立された日本アニメーション学会を中心に行われており、その設立時点から「教育」は一つの大きな研究の柱だった。しかし初等・中等教育における一般教育はあまり活発ではなく、むしろ高等教育機関におけるアニメーションの専門教育の研究のほうが活発である。
4. 2000年代以降の新たな展開として、STEM教育の学習にアニメーション表現活動を用いる実践が、海外を中心に活発に行われている。それらはいずれもこれまでは一方的に知識を受容するだけだった学習スタイルをあらため、表現することを通じた深い概念理解を目指した教育方法としてアニメーションに着目している。
5. コンピュータを用いたアニメーションの制作支援システムは、1960年代から様々な研

究が見られるが、明確にアニメーションの教育支援を目的として開発されたソフトウェアは少ない。しかし2000年代以降には、認知科学や教育学の理論に基づいて開発されたアニメーション教育支援システム・ソフトウェアの研究事例が少しずつ見られるようになってきている。

上記の1.~3.の知見からは、アニメーション教育研究がこれまで必ずしも活潑ではなく、とりわけ理論的研究が弱いことが示される。一方では実践は2000年代以降に増えているが、多様な実践を支える共通基盤となるようなメソッドや理論は見あたらない。そうした状況の中、4.からは図工・美術以外のSTEM教育分野における新たな展開があることが示されており、理論的検討も試みられているが、それが図工・美術教育へとフィードバックされうるかはまだ未知数である。一方、5.からはアニメーション教育支援システム開発においては教育理論のモデルに基づく開発例も少しずつ生まれていることが示されているが、図工・美術教育に特化したものは少ない。以上のことから、図工・美術教育における「理論の不在」こそが、現在のアニメーション教育研究における一つの大きな課題だといえる。

1.2 研究の目的と方法

■目的

以上の背景をふまえ、本論文ではアニメーション教育実践の基盤となる基礎理論の構築を大きな目的とする。具体的にはそれを「概念モデル」として構築することを目指し、本研究の目的を「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」とした。ここでいう「概念モデル」とは、学びを構築する複合的な要素の相互関係を構造的に記述するモデルのことである。学びの要素を諸概念の一覧として提示するだけでなく、それらの要素の相互関係を明らかにすることに力点をおくのは、概念の羅列だけでは実践に生かすことが難しいと考えられるからである。例えば「アニメーション表現活動を通じた学びはAとBとCからなる」ということがわかったところで、その理解は深まりこそすれ実際に実践のためにその知見を生かすことは難しい。それが「アニメーション表現活動を通じた学びの基礎はAとBで、それらによってCへと応用できる」というような要素間の関係性ととも明らかにされれば、実践者はAとBをどのように教えるかについて、Cという目的との関係で検討することが可能になる。それはオブジェクト指向のプログラミング言語のように、「アニメーション表現活動を通じた学び」の要素をモジュール化することで、実践者自身が自分の目指す

教育目的にむけて実践を再構成できるシステムである。「概念モデル」による基礎理論構築には、実践者視線の観点から、このように実践者が自分達でカスタマイズできるようなモデルが想定されている。

以上の考えのもと、「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」という大きな目的に対し、本論文では以下の4つの研究課題を段階的に検討する形で論を進める。

研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討

研究課題2：アニメーション題材の歴史的文脈に基づいた教育的観点の検討

研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討

研究課題4：概念モデルの有効性の検討

■方法

以上の研究課題に取り組むにあたり、本論文の研究方法は基本的に文献研究（3.3節のみ心理学的実験研究）である。主な研究対象としては、図工・美術教育の基礎的資料として最も信頼性の高いデータのの一つと考えられる「教科書」を取りあげる。まずアニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討（研究課題1）として、図工・美術の現行教科書に掲載されているアニメーション題材を対象とした分析を行い、教育のねらいを抽出した上で、それらの関係性を記述する概念モデルを構築することを目指す（2.2節）。次にアニメーション題材の歴史的文脈に基づく教育的観点の検討（研究課題2）として、第2次世界大戦後に日本の初等・中等教育の図工・美術教科書に掲載された全アニメーション題材を対象とした分析を行い、歴史的経緯の中でアニメーション題材にどのような教育的観点が含まれてきたかを明らかにすることを目指す（2.3～2.5節）。更にアニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討（研究課題3）として、上述の教育的観点ごとに学びの基本構造を示す概念モデルを構築することを目指す（2.7節）。その上で概念モデルの有効性の検討（研究課題4）として、構築された概念モデルを用いた実践評価（3.2節）と指導方法の有効性の検討（3.3節）を目指す（第3章）。以上の研究方法により、本論文の目的に対して4つの研究課題に取り組むことを通じて段階的に検討していく。

1.3 用語の定義

本節では、本論文内で用いる主要な用語について基本的な定義を行う。

■アニメーション

まず「アニメーション」という用語だが、アニメーション研究ではアニメーションの概念規定について様々な議論があり、それ自体が一つの研究領域を為しているといっても過言ではない。2012年に刊行された『アニメーションの事典』では、「アニメーション」の概念については社会的受容から見た一般的定義、歴史的起源、映画や漫画との関係性、形式的定義、表現的定義、拡張的定義など、多角的に論じられている(小出 2012)。本研究でも第2章において、図工・美術教科書の「アニメーション」概念が揺らいできた歴史の変遷を明らかにするが、そうしたアニメーション概念の曖昧性や多義性を念頭においた上で、本研究においては「アニメーション」の定義を「2枚以上の静止画像から動画像をつくりだす表現・作品・ジャンル・技術等の総称」とする。またパラパラアニメやゾートロープ等は基本的に「アニメーション視覚玩具」または「視覚玩具」と呼ぶ。

なお上述の「アニメーション」の定義には、小出(2012)がアニメーションを映像だけに限定しない場合の拡張的カテゴリーとして提案した「実体としてのアニメーション」(具体的にはロボットの動きなど)や「情報としてのアニメーション」(ロボットの動きを記述したプログラムコードやモーションキャプチャーのデータなど)は排除されるが、それらの概念拡張については、ひとまず上記の定義を基準とした上であらためて検討すべきものとして本論文では対象外とする。また「シミュレーション」についても「アニメーション」と同様の曖昧性や多義性があるため、本論文では対象外とする。

本論文の定義における「2枚以上」という記述は一般的なアニメーションの定義にはあまり見られないものだが、1枚の画像から動きを生じさせる錯視画像や、「動きを感じさせる」ことを意図して描かれた絵画表現を対象から外すためにあえて明記した。また「表現・作品・ジャンル・技術等の総称」としているが、具体的にそれぞれの観点について論じるときには、「アニメーション表現」「アニメーション作品」「アニメーション分野」「アニメーション技術」等のように記述する。また「アニメーション表現活動」は、アニメーションの「表現・制作」を中心とした活動とし、基本的には図工・美術の授業内活動を指す。またそれは個人的な活動だけでなく共同での活動も含む。なお「鑑賞」を中心とした活動はここに含めないが、表現活動の中でも参考作品を視聴したり自分たちの作品を鑑賞しようといった形での鑑賞活動は含まれる。

■アニメーション教育

「アニメーション教育」という用語については、上記の「アニメーション」の定義を踏まえると、「2枚以上の静止画像から動画像をつくりだす表現・作品・ジャンル・技術等に関する教育」ということになる。ただしこの定義では、アニメーションを「観る」ことに重点をおいた鑑賞教育について論じているのか、「作る」ことに重点をおいた表現教育について論じているのかが曖昧で誤解を招く可能性があるため、あえて前者に限定した意味で論じる場合は「アニメーション鑑賞教育」とし、後者に限定した場合は「アニメーション表現教育」とする。その上で「アニメーション教育」という言葉は、その両方を含んだものとして用いる。また「アニメーション教育」には、大学や専門学校等における専門的なアニメーション教育も含まれるが、本論文における主たる研究対象は初等・中等教育における非専門的な教育である。従って「アニメーション教育」という用語も基本的には初等・中等教育でのアニメーション教育を指し、専門教育としてのそれを想定するものではない。ただしこれはあくまでも議論を混乱させないための便宜的な区分であり、本質的には初等・中等教育のアニメーション教育と高等教育における専門的アニメーション教育とは連続的につながるものであり、教育の根幹は共通すると考えられる。

■映像

次に「映像」という用語であるが、これも「アニメーション」と同様に様々な議論がある。『アニメーションの事典』では、原論として「映像としてのアニメーション」が考察されているが（池田 2012b）、その中で浅沼（1986）の提示した「具体的（concrete）映像」と「心的（mental）映像」の二分を前提とした上で、後者を除外して「映像」という用語を用いている。本稿においても同様に、「心的映像」は含まないものとして「映像」という用語を用いる。ただし池田（2012b）では「写真・映画・テレビジョンなどのメディアの総称」としているが、そうした意味合いにおいては「映像メディア」という用語を用い、「映像」という用語は、それらのメディアによって具体化された視覚的情報を指すものとする。現在ではそこにコンピュータも含めるべきであろうから、「映像」の定義は「写真・映画・テレビジョン・コンピュータなどのメディアによって具体化された視覚的情報」としたい。ただしこの定義には、時間的に変化する視覚情報と静止した視覚情報の両方が含まれているため、あえて前者に限定した意味で用いる時には「動画映像」または「動画像」、後者に限定した意味で用いる時には「静止映像」または「静止画像」とする。また「動画映像」の中でも特にアニメーションに限定した意味で用いる時には「アニメーション映像」とする。「ア

アニメーション」と「アニメーション映像」の関係については、「アニメーション」という総称から「表現」や「作品」といった内容的な観点を除いた意味合いで用いる場合に「アニメーション映像」と呼ぶ。具体的には、第3章の心理学的実験の刺激映像を「アニメーション映像」と記述している。

■図工・美術

「図工・美術」という用語については、学校教育法で定められた小学校、中学校、高等学校等、基本的には初等教育（小学校教育）と中等教育（中学校と高校の教育）において行われている美術教育の総称として用いる。具体的な科目としては学習指導要領に定められた小学校の「図画工作」、中学校の「美術」、高校の「芸術」の中の「美術Ⅰ～Ⅲ」をその主な対象として想定している。一方、「美術教育」という用語は学校の教科に限らず広く美術に関する教育を示す言葉として用いる。

■概念モデル

本論文における「概念モデル」とは、学びを構築する複合的な要素の相互関係を構造的に記述するモデルのことである。学びの要素を諸概念の一覧として提示するだけでなく、それらの要素の相互関係を明らかにすることに力点が置かれる。なお本文中で概念モデルの要素や概念モデルの名称を示す時には、それを明示するために<>で括弧で表示する。また本論文における概念モデルの要素はアニメーション教育の「ねらい」と呼び、更に複数のねらいから構成されたまとまりを「教育的観点」と呼ぶ。

1.4 論文の構成

本論文は4章から構成される。全体構成を4つの研究課題と対応づけて示したのが図1-2である。第1章では、研究の背景と目的について述べられ、論文の全体構成が示されている。第2章では現行教科書に掲載された25件のアニメーション題材を対象とした分析を行い、それらに含まれる教育的なねらいを10のカテゴリーに分類した上で<アニメーション教育のねらいに関する2層モデル（以下、2層モデル）>を構築している（研究課題1）。次に同モデルを用いて1951年から2018年までの間に発行された図工・美術教科書の全アニメーション題材を対象とした分析を行い、その教育的観点について歴史的観点から検討している（研究課題2）。更に研究課題2で明らかにされた教育的観点について検討し、<

2層モデル>のカテゴリーの関係性を含む概念モデルとして<アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル（以下、学びの概念モデル）>を構築している（研究課題3）。

第3章では、第2章で構築した<学びの概念モデル>の有効性について2つの方法で検討している（研究課題4）。まず第1の方法では、2000年から2018年に発表されたアニメーション教育の実践報告23件を学びの概念モデルを用いて評価し、同モデルを用いた実践評価の有効性を検討している。第2の方法では、学びの概念モデルに基づく指導方法として複数動画を画面上に並置し、同時視聴して動きの表現を見比べる方法を提案し、その有効性について心理学的実験により検証している。

第4章では、研究課題1から4に関して得られた知見を総括し、「概念モデルの構築」「教師支援への貢献」「メディア教育への示唆」「概念モデルの有効性を検討する方法論」という4点から総合的に考察している。

第1章：序論
研究の背景と目的
第2章：教科書分析からの概念モデル構築
研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討
2.2 現行教科書の共時的分析を通じた概念モデルの構築
研究課題2：アニメーション題材の歴史的コンテキストに基づいた教育的観点の検討
2.3 小学校の図工教科書におけるアニメーション題材の通時的分析
2.4 中学校の美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析
2.5 高校の美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析
2.6 通時的分析の総括
研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討
2.7 アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデル構築
第3章：概念モデルの有効性の検討
研究課題4：概念モデルの有効性の検討
3.2 概念モデルを用いた実践評価
3.3 概念モデルに基づく指導方法の検討
第4章：総合的考察と結論
総合的考察と結論

図 1-2. 本論文の構成

第2章：教科書分析からの概念モデル構築

2.1 本章のねらい

■目的と方法

本章では、図工・美術の教科書に掲載されたアニメーション題材¹⁰を分析し、そこに含まれる諸要素を整理して概念モデルを構築することを目指す。概念モデルの構築という目的に対して、次の3つの研究課題に取り組む形で段階的に検討する。

研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討

研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討

研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討

これらの課題に対し、本章では文献研究によるアプローチをとり、具体的には上述の通り図工・美術の教科書に掲載されたアニメーション題材を対象とする。だが、なぜ「教科書」を調査対象とするのか。言うまでもなく教科書の題材から実際の教室で行われているアニメーション教育の実態を理解することはできない。しかし次に挙げる理由から教科書を分析対象とすることの意義は大きいと考えられる。まず第1に、教科書は個人により制作されるものでなく、多数の関係者によって集団的に製作される出版物であり¹¹、多数の人が関わっているということは「アニメーション表現活動を通じた学び」について、個人的見解だけでなく最大公約数的な共通認識がそこに含まれるはずである。その認識に基づく意見が本質を捉えた妥当なものかどうかはさておき、まずはそうした多数の人々の間に共通するアニメーション題材に対する解釈や期待がどのようなものであるかを客観的に明らかにすることには一定の意義があると考えられる。第2に、教科書は一定期間ごとに更新される出版物であり、歴史的な観点からアニメーション教育について検討することが可能であ

¹⁰ 「題材」とは「子どもの学習活動、材料や用具、目標や計画などの集合体」とされる（奥村 2016）。「学習のまとまり」を示す同種の言葉として「単元」があるが、作品という単位で比較的小単元化しやすい図画工作・美術では「題材」という用語が一般的に使用されている。本論文では教科書に掲載されている各個の「学習のまとまり」（目次に示されているもの）を「題材」と呼び、その中で紹介される具体的作品制作の事例は「小題材」と呼ぶ。

¹¹ 日本の初等中等教育における教科書は、学習指導要領によりその方向性が定められ、それに則って出版各社が製作した後、文部科学大臣の諮問機関である教科用図書検定調査審議会による諮問を受けて最終的に文部科学大臣の検定合格を受ける。更に合格後も各都道府県や市町村の教育委員会や学校長らによりどの出版社の教科書を採用するかが決定され、児童生徒へと届けられる。つまり教科書の製作は、その基盤となる学習指導要領の策定も含め実に多くの人々が関与しており、多数の意見の合意形成を経ている。

る。学習指導要領は社会の変化に応じて10年ごとに改訂され、それに従って教科書も全面改定される。その教科書を分析することで、これまでのアニメーションの教育がどのように変化してきたかを、社会的変化と対応づけて検討することができる。第3に、教科書の題材が出版社ごとの多少の違いはあるにせよ、基本的にはおおよそ共通のフォーマットに基づいているために複数の題材を比較しやすい。その他にも教科書は教科書研究センターをはじめとする専門機関によってアーカイブ化されており網羅的な調査が可能という利点もある。以上のような理由から、本研究では教科書分析に着手することにした。

具体的な研究のアプローチは次の通りである。まず小学校図工、中学校美術、高校美術で2018年現在の現行教科書に掲載されているアニメーション題材を対象とした共時的な観点からの内容分析を行い、その教育的意図を明らかにした上でその知見に基づく「アニメーション題材の概念モデル」を構築する(2.2節)。いわばこのモデルが現時点の図工・美術におけるアニメーション教育の基礎的な「地図」となる。次に調査範囲を過去へと広げ、戦後に刊行された小中高の図工・美術教科書に掲載された全てのアニメーション題材を対象としてその変遷を通時的に明らかにすることを試みる(2.3節は小学校図工教科書、2.4節は中学校美術教科書、2.5節は高校美術教科書のアニメーション題材を対象として分析を行う)。ただし本論文の目的は歴史的史実を明らかにすることではなく、あくまでもアニメーション教育実践の基礎となる概念モデル構築である。その焦点が曖昧化せぬように上述の概念モデルをツールとして用いた統一的な分析を行う。概念モデルという「地図」と照らし合わせた比較分析を行うことで、アニメーション題材の構成要素の中で何がどのように変わってきたのかを明瞭に追うことができると考えられる。以上の歴史的観点からの分析結果を踏まえた上で、最後にこれからのアニメーション題材はどのような方向性を発展させてゆくことが望ましいかを検討し、理想的アニメーション教育の概念モデルを仮説的に構築することを目指す(2.5節)。

本章の骨子を一言でいえば、教科書のアニメーション題材について共時的分析と通時的分析を行うことを通じて「これまでのアニメーション表現活動を通じた学びとは何であったか」を明らかにし、その上で「これからのアニメーション表現活動を通じた学びはどうあるべきか」の方向性を示すということになる。共時的・通時的の双方からの分析によって、アニメーション題材について同時代的な横軸と歴史的な縦軸からなる「面」として記述することができるであろう。同時代的な分析のみでは、全体の傾向は把握できてもそこで何が重要で何がそうでないかを評価する根拠を見いだすことは難しい。その指針となりうるのが歴史的コンテキストである。「歴史」という物差しを用いた吟味を行うことが通時的分析の目的になる。こうした一連の分析を踏まえて、はじめてこれからのアニメーション題材につい

でも考えることができると考えられる。

■先行研究に対する本章の研究の独自性

図工・美術の教科教育学の先行研究では教科書分析を行ったものはあるものの、その中でアニメーション題材にフォーカスしたものは管見の限りまだ無い。一方、「映像メディア」や「デザイン」などの題材分析の中でアニメーションにも言及している先行研究は3件ある。そのうち1件は同時代的な分析、2件は歴史的な分析である。

まず同時代の教科書を対象とした横断的な分析の例として佐原 (2011b) がある。同論文では、中学校の美術教科書を対象として、ふじえ (1993) の示した美術教育におけるメディア教育目標の3つのレベルと照合して量的分析が試みられている。3つのレベルとはそれぞれ「レベル1：映像や視覚情報の読み書き能力をねらいとする」「レベル2：マスメディアなどのメディア環境を読み解くことをねらいとする」「レベル3：新たなテクノロジーによって誕生するメディアをどのように『人間化』していくかを考える」とされる。アニメーション題材は計3件取り上げられているが、光村図書 (以下、光村) の題材はレベル3、日本文教出版 (以下、日文) の題材はレベル1とレベル3、開隆堂の題材はレベル1とレベル3に分類されている。しかし3つの題材の内容をあらためて再検討すると、光村の題材だけレベル1を含まないとする解釈の根拠は曖昧であり、その判断の妥当性には疑問が残る。おそらく光村の教科書の文中に「形」や「色」といった単語が含まれていなかった為だと考えられるが、映面前史のマイブリッジの連続写真から現代のアニメーション作品までを俯瞰して「動き」による視覚表現を幅広く紹介しているにも関わらず、「視覚情報の読み書き能力」に関する内容として解釈しなかった理由は不明瞭である。佐原 (2011b) においてそうした誤読とも思われる分析が行われた根本的な要因として、既存のモデルありきでデータを分析する「演繹的」アプローチに拠っていたことがあったのではないだろうか。同論文において内容分析の仔細な手続きは明らかにされていないが、それぞれの題材が3つのレベルのどれにあてはまるかを0か1かで判断するような、些か単純なモードで題材を分類していた可能性もある。本論文ではこうした問題を回避するためにも、分析の手順を出来るだけ詳細に明示するとともに、基本的には「帰納的」アプローチによって概念モデルを構築ことで、現実と乖離したモデルによる無理な当てはめによる誤読が生じないよう配慮する。

次に通時的分析の2件の先行研究を見ていく。まず松井 (2000) は、1960年から1989年までの高校の美術教科書を対象としたデザイン領域の題材掲載比率を調査しており、アニメーション題材についても言及している。1970年から77年までの期間にアニメーション題材がデザイン題材全体の5%程度の割合で掲載されていたことが明らかにされているが、そ

の具体的な内容までは言及されておらず、また学習指導要領に「映像メディア」が明示された1998年以降の教科書も扱われていないので、肝心の時期の状況を知ることができない。

一方、山口（2008）は、1956年から2002年までの中学校美術教科書に掲載された全ての作品を集計しその傾向を分析しており、アニメーションの作品掲載数が映像メディア領域の中で写真に次ぐ2番目を占めていたことを明らかにしている。しかし調査対象の教科書が占有率¹²の高い日本文教出版と開隆堂の2社のみであり、占有率が低いながらも多くのアニメーション題材を扱ってきた光村図書が調査対象になっていないため、アニメーション題材に関する調査データとしては十分でない。

以上の3件の先行研究は、いずれも中学校または高校の美術教科書のみを対象とした分析であり、中学と高校を併せた中等教育全般の状況や、初等教育の図工教科書も含めた比較検討は行われてない。本研究では小学校の図工・中学校の美術・高校の美術という全ての教科書を調査対象としており、その網羅性において先行研究にはない独自性がある。また上述の通りアニメーションの題材に特化した教科書分析はこれまでになく、本研究はこれまで光のあてられることのなかったアニメーション題材の実態を明らかにすることを試みる点に新規性がある。

¹² 総採択冊数に対して各社が何パーセントのシェアで採択されたかを示す比率。

2.2 現行教科書の共時的分析を通じた概念モデルの構築

2.2.1 分析の目的と対象

本節では「研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討」に取り組む。2018年現在の小学校図工・中学校美術・高校美術の現行教科書に掲載されているアニメーション題材を対象とした内容分析を行い、それらの根底にある教育的なねらいが何であるかを検討する。教科書のアニメーション題材に含まれている諸要素を紐解き、それらの相互関係を明らかにすることで、図工・美術におけるアニメーション教育のねらいを構造的に記述する概念モデルを構築することを目指す。

現行の図工・美術教科書を手がけているのは、小学校の図工教科書では日文と開隆堂の2社、中学校の美術教科書は日文・光村・開隆堂の3社、高校の芸術科の美術教科書は日文と光村の2社（ただし日文は3種の教科書を製作）である。まずは各社の教科書に掲載されている全ての題材の中から、アニメーション題材を以下の条件に沿って抽出した。

- 1) アニメーション・動く絵・動画・コマ撮り等の用語を題材名や本文に含むもの。
- 2) 上記の用語は含まないが1)で抽出された題材と共通する作例が掲載されているもの。
- 3) アニメーションの視覚玩具や作品、作品に関連した制作資料が掲載されているもの。
- 4) アニメーションの制作者を紹介しているもの。

なお図工・美術教科書の題材には大きく「表現」と「鑑賞」の区分があり、さらに補足的な「資料」の項目が設けられている。本論文の主要な対象は表現教育であり、それと直接的に関連するのは「表現」の題材のみであるが、実際には「表現」の題材でも作品や作家が紹介されており「表現」と「鑑賞」の線引きは曖昧な面もある。また補足的な「資料」についても内容的には「題材」と関連するものであることから、ここではあえて細かな分別をせず、上記の4条件に沿う「題材」ならびに「資料」を全て抽出して分析することにした（以降、本章で「題材」と言う場合に「資料」も含むものとする）。また各出版社が制作している『教師用指導書』という文献があるが、それも本章の検討における副次的資料として扱い、教科書の記述内容だけでは不明瞭な部分について、その都度、確認する形で言及することとする。

最終的に現行教科書からは、計25件のアニメーション題材が抽出された（表2-1）。学年別で見ると小学校では5・6年生用のみ、中学校と高校では概ね全学年の教科書にアニメーション題材が掲載されており、全体としては小学校、中学校、高校の順で題材件数は多くな

っている。なお同一教科書内に複数のアニメーション題材が掲載されている例もあった。

表 2-1. 現行教科書に掲載されているアニメーション題材の一覧

番号 ※1	目録出 版年※ 2	出版社	署名	学年	題材名	内容	
小 学 校	E14-N1	2014 (H26)	日文	図画工作 5・6上 見つめて広げて	5・6	コマコマアニメーション	割りピンキャラクターのコマ撮り/パラパラアニメーション/ 紙粘土キャラクターのコマ撮り
	E14-K1	2014 (H26)	開隆 堂	図画工作 5・6下 ゆめを広げて	5・6	形と色が動き出す!	続き絵/2コマのパタパタアニメーション /パラパラアニメーション/黒板アニメーション
	E14-K2	2014 (H26)	開隆 堂	図画工作 5・6下 ゆめを広げて	5・6	伝え方をたのしもう	デジタルカメラを使ったコマ撮りアニメーション
中 学 校	J15-M1	2015 (H27)	光村	美術1	1	粘土でつくる	クレイアニメーション
	J15-M2	2015 (H27)	光村	美術 2・3	2・3	絵や立体が動き出す	パラパラ漫画、ソーマトロップ、驚き盤、「振り子」、コマ撮り、「ニヤッキ」
	J15-M3	2015 (H27)	光村	美術 2・3	2・3	映像メディアを活用する	写真、映像(撮影、編集、コマ撮りアニメーション)
	J15-N1	2015 (H27)	日文	美術 2・3下 美の探求	2・3	共同制作の魅力	手描きアニメーション
	J15-N2	2015 (H27)	日文	美術 2・3下 美の探求	2・3	アニメーションの表現	コマ撮りアニメーション
	J15-K1	2015 (H27)	開隆 堂	美術1	1	動きのおもしろさを使って	ソーマトロップ、コマ撮り、「お絵かき水族館」
	J15-K2	2015 (H27)	開隆 堂	美術 2・3	2・3	絵巻物の世界	「つみきのいえ」、コマ撮り、パラパラ漫画、フェナキスティ スコープ
	J15-K3	2015 (H27)	開隆 堂	美術 2・3	2・3	デザインで伝える	絵コンテ、手描きアニメーション
	高 校	H12-N1	2012 (H24)	日文	高校美術1	1	思考にかたちを与える
H12-N2		2012 (H24)	日文	高校美術1	1	動く/止まる、人体表現	ピクトグラム
H12-N3		2012 (H24)	日文	Art and You 創造の世界へ	1	アニメーションを楽しむ	「頭山」メイキング、クレイアニメーション・実写アニメ ーションの生徒作品
H12-N4		2012 (H24)	日文	Art and You 創造の世界へ	1	ケントリッジの アニメーション	作家・作品紹介
H13-N1		2013 (H25)	日文	高校美術2	2	身の回りのものが 歌い出す	生徒作品
H13-M1		2013 (H25)	光村	美術2	2	アニメーションをつくる	マクラレン、バック作品。伊藤の手法紹介
H13-M2		2013 (H25)	光村	美術2	2	世界のアニメーション	15本の作品紹介。絵巻物、ゾートロップ。
H14-N1		2014 (H26)	日文	高校美術3	3	アニメーション監督 新海誠	作品制作プロセスの紹介
H14-N2		2014 (H26)	日文	高校美術3	3	美術家 東 芽	作品制作プロセスの紹介
H16-N1		2016 (H28)	日文	高校生の美術1	1	アニメーションの手法	ノルシュテイン、鉄拳、井上、マクラレン、生徒作品
H16-N2		2016 (H28)	日文	高校生の美術1	1	アニメーションの基礎	仕組みと動きの基礎に関する説明
H16-M1		2016 (H28)	光村	美術1	1	絵や写真を動かす	驚き盤、マイブリッジ。岩井の手法紹介。 トーチカ作品。
H16-M2		2016 (H28)	光村	美術1	1	メッセージを伝える映像	テレビコマーシャル「江戸しぐさ」 (2013版と部分的に同内容)
H16-M3		2016 (H28)	光村	美術1	1	インタビュー 美術の仕事 鹿野秀明	インタビュー

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別(小学校=E、中学=J、高校=H) + 出版年下2桁 + 出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号

※2 文部科学省の教科書目録に掲載

2.2.2 分析の方法

全25件の題材に含まれるテキスト（題材のタイトル、題材のねらいや概要の説明、技術的な解説、作品のキャプション等）をもとに内容分析を行った。具体的な手順としては吉川(2009)を参考に、まずテキストを分析用シートに転記して文ごとに逐次コードをつけ、抽出されたコード群の中から類似性の高いコードをまとめカテゴリー化を行った。途中、データとコードに戻って見直し、コードやカテゴリーを修正しながらその妥当性を吟味しながら作業を進めた。

ここではE14-N1（「コマコマアニメーション」）を例にとり、コード抽出とカテゴリー化の流れを簡単に説明する。まず、題材から転記されたテキストとその内容から抽出したコードの例を表2-2に示す。

表 2-2. コード化の例

テキスト	コード	コード	コード
絵や形、ものの位置を少しずつ変えて連続して見ると、動いているように見える。この仕組みを使って楽しい作品をつくろう。	少しずつ変える 仕組みを使う	連続して見る (動かす) 楽しさ	動いて見える
動く作品づくりを楽しもう	(動かす) 楽しさ		
どのような動きをするか考えよう	動きの工夫		
考えた動きになるように、コマごとのつながりをくふうしよう	動きの工夫		
アニメーションの動きのおもしろさを味わおう	動きの面白さ		
形を少しずつ変えた絵をかこう。	少しずつ変える		
紙ねん土でつくったキャラクターや、デジタルカメラの位置を少しずつ変えてさつえいしよう。	少しずつ変える	素材の紹介	道具の紹介
つくり方：①絵をかいた紙をそろえて重ねる。②重ねた紙のはしをホチキスでとめる。③めくりやすくなるために、紙を両手で持って上下にもむ	仕組みの工作		
いろいろなところが動くように、紙をわりピンでつなごう。	撮影素材の工作	少しずつ変える	
できあがったキャラクターの手足を少しずつ動かしてデジタルカメラでさつえいし、連続して見ると。	少しずつ動かす	道具の紹介	連続して見る
ラミネートで加工すると、水せいペンで表じょうをかき変えることもできるよ。	素材の紹介		
カメラの位置を決めてさつえいしよう。	撮影方法		

こうしたコード抽出の後、コード群の中から類似性の高いコードをまとめてカテゴリーを形成していった。結果、この題材からは表2-3に示すように3つのカテゴリーが形成された。これらがこの題材の主要な構成要素であり、また教育的な「ねらい」を簡潔にリストアップしたものだといえる。つまりE14-N1の題材は、アニメーションの〈仕組み・原理〉を知ることと、〈動きの表現の工夫〉を楽しむこと、そして〈技法・道具・素材〉を知ることの3つが教育目標だということである。

表 2-3. カテゴリーの例

カテゴリー	コード
仕組み・原理	仕組みを使う
	少しずつ変える
	連続して見る
	動いて見える
動きの表現の工夫	(動かす) 楽しさ
	動きの工夫
	動きの面白さ
技法・道具・素材	素材の紹介
	道具の紹介
	仕組みの工作
	素材の作り方
	撮影方法

こうした作業を25件の題材に対して行った。なお一連の作業の妥当性を確認するために、無作為に選んだ5件の題材について同様の作業をもう1人の別の分析者が行い、2者の分析結果を照合したところ、若干の文言の違いはあったものの大枠のカテゴリー分類の結果は概ね一致している。

2.2.3 分析の結果

全25件の題材から、最終的に10のカテゴリーが形成された(表2-4)。これらはいわば現行の図工・美術教科書におけるアニメーション題材の教育的な「ねらい」の一覧表である。

表 2-4. 10 のカテゴリー

カテゴリー名	説明	コード数
動きの表現の工夫	コマ単位のイメージ操作によって生まれる動きや変化の表現を工夫し、その活動を楽しむ	14
物語的表現の工夫	時間的変化によって生み出される意味内容としての「物語」を工夫し、その活動を楽しむ	5
仕組み・原理	アニメーションが動いて見える仕組みや原理の基本を知る	14
技法・道具・素材	アニメーションの多様な技法・素材・道具を知る	14
歴史性	アニメーションを歴史的な観点から理解し、そのルーツを知る	7
視覚伝達の機能	視覚的情報によるコミュニケーションやメッセージ伝達の機能について理解し、その表現を工夫する	13
造形的思考	アニメーションの「動き」を、形や色とならぶ抽象的な造形要素として捉える思考を学ぶ	2
発想・構想の方法	アイデアを形にしていく発想・構想のデザインプロセスを理解する	11
共同で作る意義	作品を他者と共同で作ることの意義を理解する	4
社会性	表現が社会に与える影響や、表現を通じて社会とつながること、表現を生活の中で生かすことなどを理解する	5

次に25件の題材がそれぞれどのカテゴリー（ねらい）を含んでいたかを表2-5に示す。

表 2-5. 現行教科書に掲載されているアニメーション題材のねらい

番号	題材名	種別	カテゴリー (題材のねらい)												
			動きの表現の工夫	物語的表現の工夫	仕組み・原理	技法・道具・素材	歴史性の理解	視覚伝達の工夫	造形的思考	発想・構想の方法	共同で作る意義	社会性の理解			
E14-N1	コマコマアニメーション	表現	○		○	○									
E14-K1	形と色が動き出す!	表現	○	○	○	○				○					
E14-K2	伝え方をたのしもう	表現				○			○				○		
J15-M1	粘土でつくる	資料				○									
J15-M2	絵や立体が動き出す	表現	○	○	○	○			○		○				
J15-M3	映像メディアを活用する	資料			○	○									
J15-N1	共同制作の魅力	表現			○								○		
J15-N2	アニメーションの表現	資料				○	○								
J15-K1	動きのおもしろさを使って	表現	○		○	○			○						
J15-K2	絵巻物の世界	表現	○		○	○	○								
J15-K3	デザインで伝える	表現							○		○				○
H12-N1	思考にかたちを与える	資料									○				
H12-N2	動く/止まる、人体表現	鑑賞							○	○					
H12-N3	アニメーションを楽しむ	表現		○	○		○				○				
H12-N4	セントリッジのアニメーション	鑑賞									○				
H13-N1	身の回りのものが歌い出す	表現	○						○				○		
H13-M1	アニメーションをつくる	表現	○		○	○			○						○
H13-M2	世界のアニメーション	鑑賞	○		○	○	○								○
H14-N1	アニメーション監督 新海誠	資料				○					○	○			
H14-N2	美術家 京宇	資料				○					○	○	○		
H16-N1	アニメーションの手法	表現	○	○		○					○				
H16-N2	アニメーションの基礎	資料	○	○	○										
H16-M1	絵や写真を動かす	表現			○	○	○								
H16-M2	メッセージを伝える映像	表現				○			○		○				○
H16-M3	美術の仕事 鹿野秀明	資料					○						○		

※「種別」は筆者による題材分類のカテゴリー。題材の内容に応じて「表現」「鑑賞」「資料」の3つに分類した。

2.2.4 結果の検討

前項の分析結果を踏まえて「アニメーション表現活動を通じた学び」が現行の図工・美術教科書においてどのように捉えられているかについて、その全体的な傾向と問題点を中心に検討する。

■「教育目的の曖昧化」の問題

全25件の題材の中で、最も多くのカテゴリー（題材のねらい）を含んでいたのはJ15-M2で、6つのカテゴリーである。逆に少なかったのはJ15-M1、H12-N1、H12-N4の1カテゴリーであるが、これらは種別上「資料」と「鑑賞」の題材であり、「表現」の題材に限定すれば全て2カテゴリー以上を含んでいることがわかる。各題材に含まれるカテゴリー数の平均値は全体では3.12で、「表現」の題材のみに限ると3.71であった（「鑑賞」は2.75、「資料」は2.14）。

その上で、カテゴリーごとにいくつの題材に含まれていたかを集計して順位化したのが表2-6である。

表2-6. カテゴリーごとの関連題材件数の集計

カテゴリー	件数
技法・道具・素材	16
仕組み・原理	12
動きの表現の工夫	9
発想・構想の方法	9
視覚伝達の工夫	8
歴史性の理解	6
共同で作る意義	6
物語的表現の工夫	5
社会性の理解	5
造形的思考	2

表の上位にあるものは多くの題材において言及されていたねらいであり、下位にあるものはあまり言及されていないねらいである。10件以上の題材で言及されていた上位の2件は<技法・道具・素材><仕組み・原理>であった。それに<動きの表現の工夫><発想・構想の方法><視覚伝達の機能>などのねらいが続く。上位の<技法・道具・素材>と<仕組み・原理>は、いずれも表現内容ではなくそれを支える物理的な要素に関するねらいであ

る。それらが上位にあるという事がアニメーション題材の一つの特徴であるということは、アニメーション以外の題材と比べるとわかる。例えば漫画の題材では、その内容は「漫符」と呼ばれる記号的表現やコマ割りによる話法の説明など、漫画表現の形式的側面を説明するものが多く、漫画を描くための道具や素材について説明するものはほとんど無い。あるいは写真の題材に目をむけると、道具としてのカメラの使い方を説明するような資料的な題材はあるものの＜仕組み・原理＞まで言及しているものはなく、また漫画の題材と同様に構図やアングルなど写真表現の形式的側面を説明するものが多い。それらの題材と比べると、アニメーション題材は＜仕組み・原理＞や＜技法・道具・素材＞の説明に力が注がれる傾向が強く、表現内容に関する「動きの表現」や「物語の表現」についての説明はごくわずかである。結果的にアニメーションの題材は総じて「仕組み」を説明したり「いろいろな種類がある」ということを紹介したりするレベルに留まり、肝心の教育のねらいが曖昧なものがない。こうした教育目的の曖昧化という問題が、初等・中等教育の図工・美術におけるアニメーション教育の一つの根本的な課題だと考えられる。

もちろんこの「曖昧化」の問題は、題材に複数のねらいが含まれているという単純な理由によるものではない。複数のねらいが含まれていても、優先順位や相互の関係性が適切に示されていれば、誤解を生じることはないだろう。しかし教科書の記述内容やその内容を補足すべき教師用指導書を見る限り、ねらいの優先順位や関係性がわかりにくい。例えば、先の2.2.2項で例示したE14-N1（「コマコマアニメーション」）の教師用指導書を見ると、そこに示されている「題材の目標」は以下のような一文である。

動きが連続して見えるアニメーションの仕組みを生かして、楽しい作品をつくる。

「目標」というのは本来、人々が同じ方向へと向かうための標として掲げられるべきものであるが、この一文は単に題材で「やること」を記述しただけともいえる。これを見た教師は次のような疑問を抱くのではないか—「動きが連続して見えるアニメーションの仕組みを生かして、楽しい作品をつくるということはわかった。だが…何のために？」。

仮に教師の立場に立ってこの一文に含まれている教育目標を読み取ろうとすれば、そこには2つの要素が含まれていると解釈できる。まず、①動きが連続して見えるアニメーションの仕組みを生徒達に理解させるということがあり、その上で②仕組みを生かした表現活動に取り組ませるといふことだ。そして①と②のどちらに力点がおかれているかといえればおそらく②であろう。この題材の核は「仕組みを生かした表現」だということである。従って先の題材目標の一文を凝縮する形で示せば、「仕組みを生かした表現を楽しむこと」に

なる。しかしながらここで「仕組みを生かした表現」の活動にどのような意味があるかはやはり曖昧なままである。

このように現行教科書やそれを補う教師用指導書の記述は一見すると具体的だが、その背後にどのような問題意識があるかがわかりにくいという問題がある。またそうした曖昧化を招く別の要因として「フォーマット化」の問題がある。現行の図工・美術の教科書や教師用指導書には「関・発・創・鑑」と称される4つの観点¹³が明示されており、それぞれ「①造形への関心・意欲・態度」「②発想や構想の能力」「③創造的な技能」「④鑑賞の能力」とされる。これらは教育のねらいや評価規準を明確化するための柱として、本来ならば題材のねらいを明確化するものであるが、実際にはむしろ情報量が増えた結果、一番大切な事は何かは分かりづらくなってしまっている。例えばE14-N1では4つの観点は以下のように説明されている。

関：動く作品づくりを楽しもう

発：どのような動きをするか考えよう

創：考えた動きになるように、コマごとのつながりをくふうしよう

鑑：アニメーションの動きのおもしろさを味わおう

これら4つの項目の羅列を見て、果たして生徒や教師はこの題材のねらいを的確に理解することができるだろうか。むしろこうした箇条書きの書式によって、せつかくの観点が読み流されやすくなっているのではないか。箇条書き的な羅列は物事の要素をわかりやすく整理できるという利点があるが、逆にそれら諸要素間の関係性が不明瞭になりやすく、何が一番大事かは逆に伝わりにくくなるという問題がある。とはいえこれは表面的な「書き方」の問題だけではなく、むしろ本質的な問題は、フォーマットがあらかじめ存在することによってそれを書く側も読み取る側も思考停止してしまうという「形骸化」の問題である。実際、上記の例はまだ良いほうで、題材によっては明らかに無理に4項目を埋めたとしか考えられないような記述例もある。教科書における教育のねらいを明確化しようとするほど、そうした形骸化の問題を招きやすくなるというジレンマがある。

■教育的なねらいを概念モデルとして記述する

以上述べてきた「教育目的の曖昧化」の問題に対する一つの解決策として本論文が検討す

¹³ 2017年告示の新学習指導要領では「知能及び技能」「思考力、判断力、表現力等」「学びに向かう力、人間性等」という新たな「フォーマット」が示されている。

るのが、実践者が自分で考えることを手助けするための「地図」となるような概念モデルの構築である。ここではその可能性の一端を理解してもらうため、上記のE14-N1の題材のねらいを例として、それを概念モデルとして記述するとどうなるかについて、簡単に示しておこう。

上述の通りE14-N1の教師用指導書に示された「題材の目標」は、「動きが連続して見えるアニメーションの仕組みを生かして、楽しい作品をつくる」というものであった。一方、2.2.2項で示した分析の手順によって抽出されたねらいは、〈仕組み・原理〉〈動きの表現の工夫〉〈技法・道具・素材〉という3つのねらいであったが、これら3つを単に箇条書きで並べるだけならばやはり何が重要かは曖昧なままである。3つのねらいを相互の関係性を考えて次のように図示したらどうだろう（図2-1）。

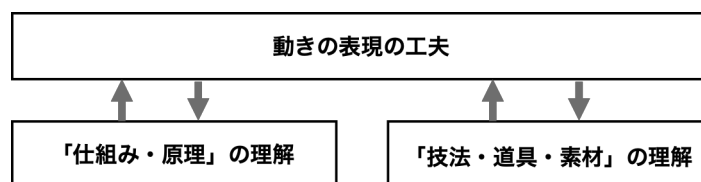


図 2-1. 「教育のねらい」の相互関係の図式化の例①

このダイアグラムは、この題材のねらいの中心にあるのが〈動きの表現の工夫〉であることをまず明瞭に示している。そしてそのねらいのために〈仕組み・原理〉と〈技法・道具・素材〉という2つのねらいの理解が必要であると同時に、逆に〈動きの表現の工夫〉を通じて〈仕組み・原理〉と〈技法・道具・素材〉の理解も深まるという相互依存関係があることも矢印で示されている。

このシンプルな概念モデルを指針とした場合と、先の教師用指導書に示された一文を指針とした場合とで、どちらがより教師自身の思考を促しうるだろうか。「動きが連続して見えるアニメーションの仕組みを生かして、楽しい作品をつくる」という目標が教師の能動的な思考を喚起するとは考えにくいだが、こうしたダイアグラムで示されれば考えるべきポイントは明確化しやすいのではないかと考えられる。「どうすれば動きの表現の工夫を引き出せるだろうか」「仕組みや原理の説明は、どのタイミングで行うべきだろうか」「動きの表現の工夫に適した素材は何だろうか」といった具合である。教育のねらいを曖昧化させぬために重要な点は、その題材のねらいを簡潔に整理した上で、それらの間の相互関係を明らかにすることだと考えられる。

■小学校・中学校・高校の題材の違い

ここで観点を改めて、小学校・中学校・高校の教科書とで、掲載されている題材の傾向にどのような違いがあるかを確認しておこう。表2-5を見るとわかるように、10のカテゴリの中で小学校の題材に全く含まれていないのは<歴史性><発想・構想の方法><社会性>の3つである。アニメーションの歴史的な文脈を理解したり、作品を生み出す発想や構想の過程を理解したり、自分たちの表現を社会と繋がるものとして捉えることは小学生には難しいと捉えられている為だろうか。だが少なくとも<歴史性>が欠落していることには一つの問題がある。

土田ら（2014）が指摘するように「工作型」の映画制作ワークショップにおいて、パラパラ漫画やゾートロープ等の視覚玩具の工作はしばしば自己目的化しやすい。なぜならばそれが単純に楽しいからである。しかし教育的観点からすれば、それらの視覚玩具が子どもたちの身の回りにある映像メディアと関わっていることこそ説明すべきであり、そのためには<歴史性>にも関連づけるべきであろう。例えばアニメーション研究者の叶精二は、子ども向けのアニメーション入門書として『マンガで探検！アニメーションのひみつ』という3巻のマンガ形式の本を編纂しているが（叶 2017a、2017b、2017c）、そのシリーズは<仕組み・原理>に<歴史性>が結びついた好例である。第1巻ではソーマトロープ、第2巻はフェナキスティスコープ、第3巻はゾートロープのみにフォーカスし、段階的に「アニメーションはなぜ動いて見えるのか」という疑問への答えを科学的説明で明らかにするとともに、実際にそれらを制作して体験する構成になっている。最終的に物語の主人公は、それらの視覚玩具が、現在の映画と同じ「絵を動かす原理」に基づくものであり、「人は大昔から『分解と再生』のしくみをつくりつづけてきたのだ」という一つの気づきを得て終わる。このように、視覚玩具の工作を単なる楽しい経験として終わらせずに、大きな人類史のスケールから捉えなおすという認識は、中高生よりもむしろ小学生にこそ得させるべきではないだろうか。しかし現行教科書を見る限り、小学校の教科書にこうした方向性は見られず、また中学や高校の教科書でも、各種のアニメーション視覚玩具が紹介されているものの、それらに通底する大きな気づきを与えるような内容にはなっていない。こうした問題もやはり、個々のねらいの相互関係を捉え直すことによって改善しうるのではないだろうか。例えば<仕組み・原理>と<歴史性>という2つのねらいは、図2-2に示すように相互依存的に捉えられるべきものである。

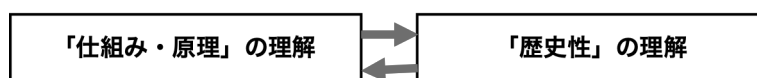


図 2-2. 「教育のねらい」の相互関係の図式化の例②

■10の Kategorie の相互関係について

ここまでの議論で、題材に含まれる要素を整理した上でそれらの相互関係を考えることの重要性について論じてきたが、ここであらためて10の Kategorie 全体の関係について、村田 (2013) が示した「メディア関連科目の授業設計」のモデル (図2-3) を参照して検討してみよう。このモデルはメディアリテラシー分野のものであり、図工・美術の授業に関するものではなく、また初等・中等教育の教育を対象としたものではないが、内容的には映像メディアの教育を理解するための汎用的なモデルとして有効である。同モデルは横軸に「主な作業内容」(分析または制作) をとり、縦軸には「分析または制作自体を目的とするのか、それともそれを通して他のことを学ぶのか」という「作業に対する主目的」を設定して、2軸をクロスさせて4つのパターンを想定したものである。4つのパターンはそれぞれ「①制作自体が目的であるもの」「②分析自体が目的であるもの」「③分析を通して何かを学ぶもの」「④制作を通して何かを学ぶもの」とされる。図工・美術における「表現」と「鑑賞」の分類からすれば、「表現」の題材は①と④に対応し、「鑑賞」の題材は②と③に対応するものとして捉えることができるだろう。

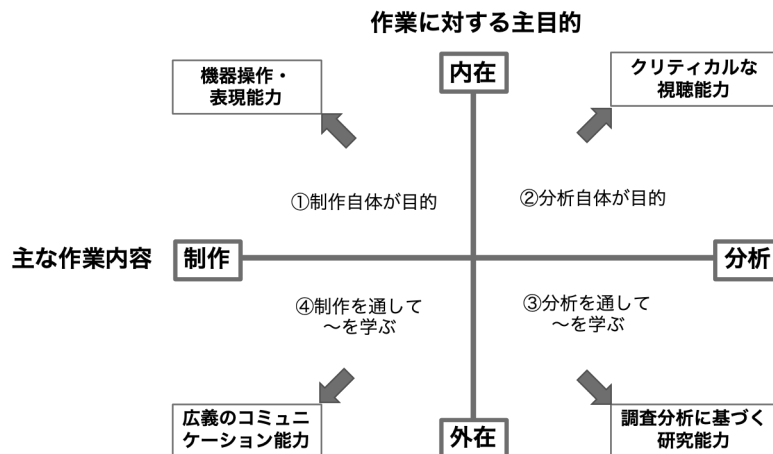


図 2-3. メディア関連科目の授業設計のモデル (村田 2013)

このモデルの中に10のねらいをマッピングしてみよう。まず図の左上の領域にあたる「①制作自体が目的」については「動きの表現の工夫」「物語的表現の工夫」「技法・道具・素材」という3つのねらいが位置づけられる。「動きの表現の工夫」も「物語的表現の工夫」もそれ自体を目的とし、その試行錯誤を通じて何か別のことを学ぶことを目的としていないからだ。一方「技法・道具・素材」の理解は、それ自体を目的とするものではないが、その理解の目的はあくまでもアニメーション制作自体にあることから、この領域に位置づけられる。

図右上の「②分析自体が目的」については、〈仕組み・原理〉と〈歴史性〉という2つのねらいが位置づけられる。〈仕組み・原理〉については「制作」を通じて理解される面もあるが、基本的には概念的な理解が中心であり「分析」として捉えるほうが適切であろう。また〈歴史性〉については後述する③の領域に含まれる場合もありうるが、基本的に図工・美術の枠組みにおいてはその歴史を知ること自体が目的と考えられるので②とした。以上の5つのねらいは、いずれもアニメーションの制作ないし分析を目的とするものである。

次に図右下の「③分析を通して～を学ぶ」については、「社会性」というねらいが含まれると考えられる。「社会性」は「歴史性」とは異なり、それを学ぶことがアニメーションそのものの理解を目的とはしていない。むしろアニメーション作品や自身の表現活動が、どのように社会と結びついているかを気づくことがねらいであり、そのための手段としてアニメーションを分析的に捉えることに主眼がある。

「④制作を通して～を学ぶ」については、大きく2つの方向性が考えられる。一つは村田(2013)が想定しているように「広義のコミュニケーション能力」を獲得させる方向性で、ここに含まれるのは〈視覚伝達の機能〉と〈共同で作る意義〉の2つのねらいであろう。一方、もう一つ別の方向性として考えられるのは、制作を通じて「デザイン的な考え方」を学ばせるという方向性である。ここに含まれるのは〈造形的思考〉と〈発想・構想の方法〉の2つである。これらはいずれもアニメーション制作そのものが目的ではなく、その表現活動を通じて「形・色・動きなどの造形原理」を学ぶことや、デザイン的な「発想・構想」の方法論を学ぶことが目的だと考えられる。以上のマッピングの結果を示したのが図2-4である。

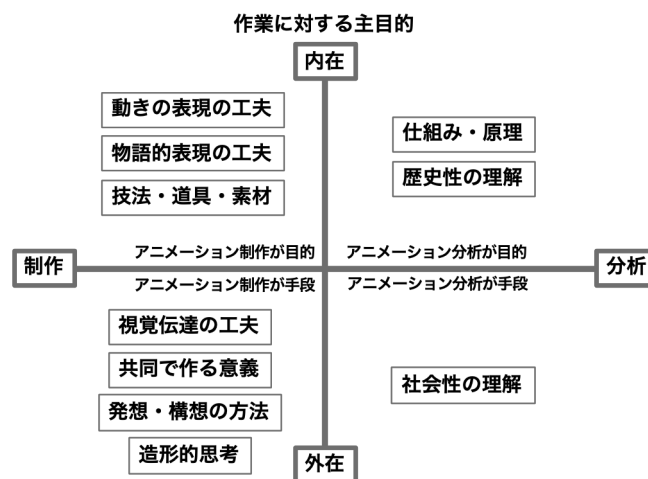


図 2-4. 10のねらいの位置づけ

この図からわかるように、現行教科書のアニメーション題材から抽出された10のねらいは、4つの領域に分散している。25の題材がどのようなねらいを含んでいるかを一覧した表2-5と照らしあわせれば、各題材がどのような方向性を持っているかを理解することができるだろう。例えば小学校の3件の題材を比較してみると、E14-N1（「コマコマアニメーション」）は、＜動きの表現の工夫＞＜仕組み・原理＞＜技法・道具・素材＞の3つのねらいを含んでおり、いずれも図2-4の上部に位置づけられる。つまりこれはアニメーション制作そのものを目的とした題材である。それに対してE14-K2（「伝え方をたのしもう」）では＜視覚伝達の機能＞＜共同で作る意義＞という図2-4の下部に位置するねらいを2つ含んでおり、＜技法・道具・素材＞という上部のねらいはあるものの基本的にはアニメーション制作を手段とした題材として理解できる。

だが問題はE14-K1（「形と色が動き出す！」）である。この題材は＜動きの表現の工夫＞＜物語的表現の工夫＞＜仕組み・原理＞＜技法・道具・素材＞＜造形的思考＞という5つのねらいを含んでおり、このうち＜造形的思考＞だけが図2-4の下部に位置づけられる。この題材はタイトルが「形と色が動き出す」となっており、また教科書内での扱いも「形と色でショートチャレンジ」という枠組みの中に位置づけられているので、おそらくそのねらいとしてはアニメーション制作を手段とした構成教育を目指すものだと思われる。しかし実際には教科書の記述内容を分析するとむしろアニメーションの制作を目的としたねらいに関する記述内容が多いのである。こうしたいわばねらいの「てんこ盛り」状態によって、この題材では、上述の「教育目的の曖昧化」が生じていると考えられる。それを象徴するのが、同題材の教師用指導書において「題材の課題・目標」として示されている以下の一文である。

「形や色の変化、動きをくふうする」ことを通して、形や色、方法や材料を工夫する力を
培う

このようなトートロジカルな目標を見て混乱しない教師がいるだろうか。明確なねらいのもとに考えぬかれた題材であれば、こうしたおかしな記述が示されるはずがない。おそらく題材設計者自身も、これがアニメーション制作を目的とする題材なのか、手段とする題材なのかはわからなくなっていたのではないかと考えられる。この一文が示すのはもはやねらいの「曖昧化」というより「混乱化」と言うべきである。

2.2.5 概念モデルの検討

前項の考察を通じて、現行教科書のアニメーション題材に関する問題が「教育目的の曖昧化」であることを指摘してきた。そしてそれを解消するために、題材のねらいの相互関係を明らかにする概念モデルを構築することが有効だという可能性を述べた。本項ではそのアイデアを実践していく。

■「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の分類

前項の図2-4で示したように、現行教科書の25件のアニメーション題材のめざす方向は、大きくアニメーションの制作や分析を「目的」とするものと「手段」とするものに二分できる。ここでその二つの方向性をそれぞれ「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」と呼ぼう。図2-4の上部に位置するねらいは「アニメーションの教育」のねらいであり、下部に位置するねらいは「アニメーションによる教育」のねらいとして捉えることができる。10のねらいを二分したのが表2-7である。

表2-7. 「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」のねらい

「アニメーションの教育」題材のねらい	「動きの表現の工夫」 「物語的表现の工夫」 「仕組み・原理」 「技法・道具・素材」 「歴史性の理解」
「アニメーションによる教育」題材のねらい	「視覚伝達の工夫」 「造形的思考」 「発想・構想の方法」 「共同で作る意義」 「社会性の理解」

実は表2-5において、10のカテゴリーの並び順は左側に「アニメーションの教育」のねらい、右側に「アニメーションによる教育」のねらいが並んでいる。従って各題材のチェックが左側に偏っているものは「アニメーションの教育」の題材、右側に偏っているものは「アニメーションによる教育」の題材として大まかに捉えることができる。ただし上述のE14-K1（「形と色が動き出す！」）のように、ねらいの数でいえば「アニメーションの教育」に見えるが、題材名からは「アニメーションによる教育」として理解すべき題材もあるので、そうした可能性も念頭において、ねらいの数だけでなく題材名に示される主題も考慮して25の題材を一つ一つ吟味し、二つのグループに分けたのが表2-8である。「アニメーションの教育」の題材は12件、「アニメーションによる教育」の題材は13件と、おおよそ半々に

分けられた。

表2-8. 「アニメーションの教育」の題材と「アニメーションによる教育」の題材

「アニメーションの教育」の題材群	E14-N1, J15-M2, J15-M3, J15-N2, J15-K2, H12-N3, H13-N1, H13-M1, H13-M2, H16-N1, H16-N2, H16-M1
「アニメーションによる教育」の題材群	E14-K1, E14-K2, J15-M1, J15-N1, J15-K1, J15-K3, H12-N1, H12-N2, H12-N4, H14-N1, H14-N2, H16-M2, H16-M3

さて現行教科書のアニメーション題材は、「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」という2つの方向性に分けられることはわかった。だが果たしてそれぞれの方向性はどのような意味を持つのであろうか。また図工・美術におけるアニメーション教育は、本来どちらの方向を目指すことが望ましいのだろうか。こうした問いについて考えるため、それぞれの方向性が意味するところを具体的に考えてみたい。

まず「アニメーションの教育」については、「アニメーションの表現活動を通じてアニメーションを学ぶ」という自己目的性を持った教育の方向性であり、外国語の学習に例えるならば「英語の表現活動を通じて英語を学ぶ」というような教育である。一方「アニメーションによる教育」は、「アニメーションの表現活動を通じてそれぞれの学習目的に沿った内容を学ぶ」という道具主義的な側面を持った教育の方向性であり、アニメーションを学ぶこと自体は最終的な目的とされない。外国語の例でいえば「英語の表現活動を通じて異文化について学ぶ」というような教育になり、そこで英語力の向上は教育の目的にならない。

「アニメーションの教育」の題材と「アニメーションによる教育」の題材とでは「アニメーション」の捉え方が根本的に違うが、一見したところその違いはわかりにくく、そもそも題材自体の方向性が曖昧な場合もあることは既に指摘した通りである。ここではもう一つ別の例として、J15-M2（「絵や立体が動き出す」）を挙げたい。この題材は表2-5を見るとわかるように、25件の題材の中でもっとも多い6つのねらいを含んでいる。

その具体的な内容を見ると、パラパラ漫画、ソーマトロップ、驚き盤といったアニメーション視覚玩具や、具体的なアニメーション作品など、実に多様にアニメーション表現の魅力が紹介されており、基本的にはこれが「アニメーションの教育」を指向したものであることがわかる。しかし不思議なことに題材のタイトルはもちろん、題材の中の説明文には「アニメーション」という言葉が用いられていない。以下は題材の冒頭部分の文章である。

スケッチブックに描いた絵やノートの落書きが動き出したら、と想像したことはないだ

ろうか。そんなときは少しずつ異なる絵を描き、幾つも並べてみよう。それらを連続して見ると、動いて見える。この残像現象を利用して、絵だけでなく文房具や粘土などの立体物の写真を動かし、新たな物語を生み出すことができる。カメラやコンピュータなどを活用してもよい。自分のアイデアやあらわしたい思いにあった手法で表現してみよう。

これは明らかにアニメーション表現に関する説明であるが、それにも関わらず文中に「アニメーション」という言葉が一切、出てこないのは不自然である。恣意的にその言葉を排除しているとしたかと思えず、その代わりにこの題材では全体を通して「連続した動き」「形や色」「動き」「形の変化」などの造形要素に関わる言葉が頻繁に用いられている。本当は「アニメーションの教育」を指向しているにも関わらず、無理に「アニメーションによる（造形）教育」に見せかけているかのようだ。

この背景には、おそらく中学校の学習指導要領では「映像メディア」はあくまでも「配慮するもの」としてしか扱われていないのに対して、「形や色、動きや奥行き」などの造形的要素の教育が、2008年版の学習指導要領から〔共通事項〕として重視されるようになったという事情があるものと思われる。それまでにあった「アニメーションの教育」の題材をベースとしつつ、〔共通事項〕の要求を満たす題材として修正した結果、このようなちぐはぐな題材になってしまったのではないだろうか。しかし、もし本当に造形的要素の学習を教育目的としたいのであれば、題材内でこれほど多くのアニメーション表現の技法や作品例を紹介する必要はないし、プロの作品の絵コンテを例示する必要もない。この題材は、表向きは「アニメーションによる教育」を目指しているにも関わらず、内容的には「アニメーションの教育」としての情報を盛り込みすぎた結果、題材のねらいが曖昧化してしまっているのである。「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」とが不用意にミックスされると、このように焦点がぼやけて「教育目的の曖昧化」が生じる。

■「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の連動

前項では「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の題材が現行教科書の中で混在している状況と、それがもたらす弊害について指摘した。本項ではこうした問題を解決するための方法について仮説的に検討する。

問題解決のための選択肢は大きく2つあると思われる。1つは「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」のどちらか一方を選択してそれを進める方法。もう1つは両者を統合するための方策を模索するかである。

まず前者の可能性について考えると、「アニメーションの教育」か「アニメーションによ

る教育」かという二者択一は、どちらの方向に進んでも根本的な問題を孕みやすい。端的に
いえば、前者の方向性は教育の自閉化と学習者の受動的態度を生み、後者の方向性はアニメ
ーションの教育的意義や可能性の矮小化を招きやすい。

まず「アニメーションの教育」が自閉化と学習者の受動的態度を生むというのはどういう
ことか。この方向性においてアニメーションは固有の知識や技術、歴史性を持った一つの大
系として捉えられ、教育の目的はその大系を学ぶことになる。つまり本質的に「アニメーシ
ョンの教育」の目的は、過去からの遺産の継承である。それ自体は教育の目的として意義の
あるものだが、仮にそうした遺産の継承自体に固執してしまえば、容易に自閉的な方向に向
かいやすく、そこから新しい価値が生まれることがなくなってしまう。結果的にコピー機で
コピーを繰り返した劣化コピーのような状況が生じ、その領域は衰退してしまうであろう。
また教育的観点からすれば、教育が単なる遺産の継承となることで、おのずと学習者の態度
は受動的にならざるをえない。「アニメーションの教育」を無批判に推進すればこれらの問
題が予想される。

一方、「アニメーションによる教育」においては、「アニメーション」はあくまでも教育の
手段とされ、その目的はアニメーションという固有の大系の枠を越えたものになる。そのた
め上記のような問題は生じないが、一方では手段としてのアニメーションがその固有の歴
史の中で培ってきた独自性が軽視されやすい。結果としてアニメーションが潜在的に持つ
ているかもしれない教育的可能性は、いつまでも掘り起こされることがなく、ともすればア
ニメーションは「子どもたちが喜ぶから」といった安易な理由で用いられ、アニメーシ
ョンとは呼べないようなほとんど動きのない紙芝居的な作品が「アニメーション」として紹
介されたりするなど、アニメーションを教育の手段として用いる意味が矮小化されてしま
う。これが「アニメーションによる教育」を推進した場合に起こりうる問題である。

このように「アニメーションの教育」にせよ「アニメーションによる教育」にせよ、いず
れの方向性においても、それを無自覚に推進すれば、それぞれの袋小路に陥る可能性があ
り、授業を行う教師は自身の実践におけるバランスを常に批判的に検証する必要がある。逆
に言えば、そうしたバランスさえとれば、どちらの方向性においても優れた実践は行われ
うる。

だが、ここではより積極的な問題解決の方向性として、「アニメーションの教育」と「ア
ニメーションによる教育」とを統合する方法について考えてみたい。まずは一般論として、
「○○の教育」と「○○による教育」という2つの方向性を相補的な関係にあると捉えられ
るような局面として具体的にどのような状況が考えられるだろうか。例えば外国語教育で
いえば、「外国語である英語を学んだことで、結果的に母語である日本語の特殊性や良さが

理解できるようになった」ということはありうるし、「英語を使わざるをえない授業に参加する経験をきっかけとして、英語の学習に興味を持ち始めた」ということもありうる。つまり入口は別々でも、出口で一緒になることがある。

それを単なる結果論としてではなく、意図的に二つを統合させることを考えてみよう。例えば「英語の教育を受けているうちに日本語の特徴が理解できるようになる」という結果を得るためには何が必要だろうか。おそらく学習者が自身の英語学習経験をふりかえり、英語と日本語を比較して意識的に考えるような、ある種の「メタ認知」が必要なのではないかと考えられる。そうした視点を持てなければ、英語学習の範疇を超えた気づきや発見は得にくい。

一方、「英語の習得を目的としない授業の体験をきっかけとして英語の学習に興味を持ち始める」というような状況が生じるためには、その授業での英語を用いる表現活動が、単純に「面白い!」と心から思えるような経験でなければならないだろう。そうした実感としての面白さ・楽しさが得られなければ、それをもっと深めたいとは思わないはずである。アニメーションの教育の話に戻せば、「アニメーションの教育」の側においては、アニメーションの表現活動の経験について事後的にふりかえって「メタ認知」することが必要であり、また「アニメーションによる教育」の側においては、アニメーションの表現活動がたとえ他の教育目的の手段に過ぎないとしても、十分な面白さ・楽しさを学習者に感じさせる事だということになる。これらの条件を満たすことで、「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」が結果的に統合化されうるのではないかと考えられる。

つまり統合化の経路としては2つが考えられる。1つは「アニメーションの教育」をメタ認知することで「アニメーションによる教育」へとつなぐ方法であり、もう1つは、「アニメーションによる教育」において面白さ・楽しさを生み出すことで「アニメーションの教育」へとつなぐ方法である。更に、双方の経路をつなげば図2-5のように円環的な運動として仮定することもできる。しかし具体的に考えると「アニメーションの教育」が「アニメーションによる教育」へと展開される図の上部の流れは想像しやすいものの、「アニメーションによる教育」を経て「アニメーションの教育」へと向かうという図下部の流れは構造的にトートロジカルであり具体的ケースも想像しにくい。両者の統合を考える場合は、基本的にはこの図の上部の流れをいかに生み出すかに焦点化すれば良いだろう。

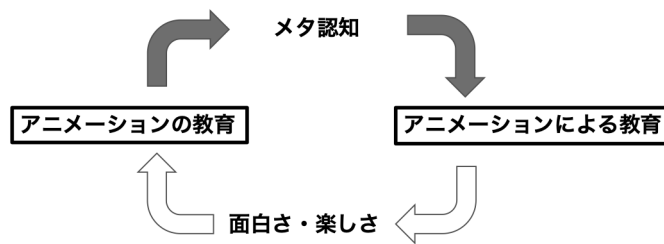


図 2-5. 「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の相補的な関係図

以上の検討を踏まえ、ここで新たに「アニメーションの教育」が「アニメーションによる教育」を下支えするような、2層構造で捉える視点を提案したい（図2-6）。

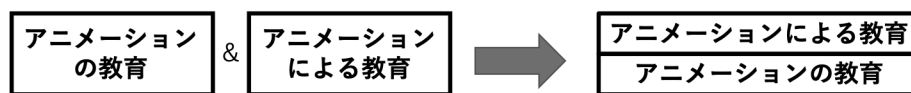


図 2-6. 「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の2層の関係図

このような2層構造で捉えることで、「アニメーションによる教育」に重点をおく場合にも「アニメーションの教育」を基礎として捉えることの重要性が理解されるであろうし、「アニメーションの教育」に重点をおく場合にもそれが必ずしもアニメーションという限定的な対象の教育にとどまらない、広い可能性へと開かれうるものであることが意識される。この2層構造において「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」を「手段」と「目的」の関係で捉えることもできるが、「手段」となる「アニメーションの教育」を2層の基礎を成す1層目においている点が重要である。「手段」は、ともすれば「目的」よりも軽視されやすいが、こうした「手段」を土台に置く図式化によって、そのような「手段」軽視の傾向に歯止めをかけることもできる。また「目的」が「手段」に影響を与えるということも当然ありえ、両者は主従関係ではない。このモデルの2層構造はいわばコインの裏表のように切り離すことができないものとして捉えるべきものである。

こうした相補的な2層構造を念頭において、先の表2-7で示した「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の8つの観点を図式化すると以下のようなになる（図2-7）。

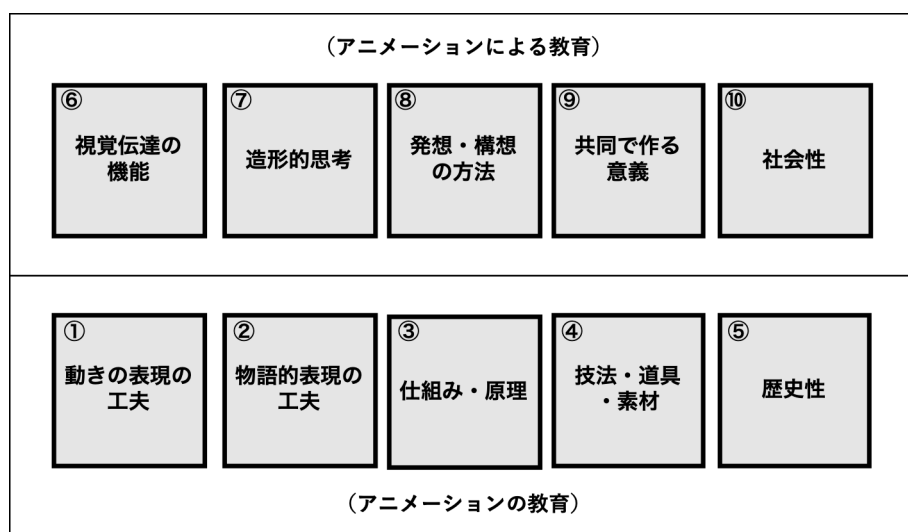


図 2-7. <アニメーション教育のねらいに関する 2 層モデル>

このダイアグラムは、現行教科書のアニメーション題材から帰納的に抽出された諸要素（学習のねらい）をもとに、それらを組み合わせることでアニメーション教育を行うための指針となりうる概念モデルとして捉えることができる。このモデル構築のねらいは、「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」という、本来であれば異なる方向性を向いている教育が、それぞれの袋小路に陥ってしまわないように、両者を統合化することにある。こうしたモデルを用いてアニメーション教育実践を計画すれば、下層のねらいを通じて何を為すかを、上層のねらいによって明確化でき、上層のねらいを実現するために何が必要かを、下層のねらいによって明確化できる。ねらいが明確な題材は、下層と上層を明瞭に線で関係づけることができると期待される。

ここでこの概念モデルに名前を与えておきたい。このモデルの特徴である2層構造をふまえて<アニメーション教育のねらいに関する2層モデル>とし、文中で言及する際には略称として単純に<2層モデル>と呼ぶ。

■「美術の教育」と「美術による教育」の議論

本節におけるここまでの記述は、基本的にアニメーション教育の枠内に限定したものであったが、最後に美術教育全般にその範囲を広げ、「美術の教育」か「美術による教育」かという古典的な問いをめぐる論考を参照して<2層モデル>の妥当性について吟味しておきたい。「美術の教育」か「美術による教育」か、という問いは美術教育において古くからある問いの一つであるが、ここでは比較的新しい文献として神林（2018）と大橋（2009）を取り上げる。

神林 (2018) は、この問いに対して「美術による教育」が「主」であり「美術の教育」が「従」だと明確に述べている。さらに「美術の教育」は「カリキュラムの一つに過ぎない」として、ややぞんざいに扱われているが、勿論、これは美術教育そのものを軽視した主張ではなく、「美術の教育」が陥りやすい自閉化への批判として捉えるべきであろう。つまり「美術」や「図画工作」といった教科の枠内だけで考えることに対する批判である。

神林は、「美術による教育」の方向性では、美術だけでなく音楽や体育なども含めた「感性教育」として捉えるべきことを提案している。その上で「絵を描くこと、歌を歌うこと、身体を動かすことは、感性教育に子どもらを導く契機であり手段にほかならない」と述べており、こうした考えのもとで上述の「美術の教育」が「カリキュラムの一つに過ぎない」という主張も生まれていることがわかる。おそらくそこに「アニメーションをつくること」を加えても差し支えないと思われるが、「美術による教育」を主とする考え方は、このような柔軟性を持ち、様々な表現方法やメディアを取りこみやすいという特性がある。

しかしこうした柔軟性は、その表現方法やメディアの選択に関する必然性を失い、その存在理由を稀薄にしてしまうという可能性もある。その問題を指摘するのが大橋 (2009) である。

「美術による教育」がめざしてきた「人格の形成や、創造性の育成、個性の尊重」などが、現代においては図工・美術のみならず教育全体の目的となっており、もはや「現代の学校教育において、人間形成を視野に入れられない教育など存在しない」状況になっているという。そうした中で「学習者ひとり一人にとっての個性的な表現に向けての能力形成の場として、美術独自の在り方が追求されねばならない」とし、「美術の教育」か「美術による教育」かという問いに対しては「(両者が) 美的教育としてダイナミックに両立していく」べきだと結論づけられている。

以上の両者の主張は異なるように見えるが、根本的にはいずれの主張も、美術教育の目的が美術そのものの教育(視覚に関する芸術や造形に関する教育)にあるのではなく、シラー(2011)やRead (1943) の思想に依拠した「美的教育」にあるとする点では共通する。その実現のためのアプローチにおいて、神林は拡張的な広がり重視しているのに対し、大橋は美術の独自性を重視しているという点で異なるのだと考えられる。

ところで大橋 (2009) は、「美術の教育」と「美術による教育」の両立について「ダイナミックに両立していく」というやや抽象的な言い方しかしていない。それに対し、リードの美術教育論の今日的意義を論じた本田 (2011) は、より具体的に「美術の教育(美的教育)」を「手段」、「美術(芸術)による教育」を「目的」として理解すべきだと主張している。同様の主張は、美術家の教科教育学の入門書における福田 (2013) の文章にも垣間見られ、「美術の教育は手段であり、美術を通しての教育が目的であるとも考えられる」と、本田と同様の

結論が述べられている。

以上の美術教育の文献における「美術の教育」と「美術による教育」の議論をまとめると、大きくは以下の2つの方向性があることがわかる。

- 「美術による教育」に力点をおき、その教育目的に基づき既存の教科の区分をも越えて「美術の教育」そのものを拡張していこうとする思想（神林 2018）
- 「美術による教育」に力点をおきつつも、学校教育における教科の枠組みを前提とした上で、美術の独自性に基づく教育を追求することを重視し、「美術による教育」と「美術の教育」の両立を目指す思想（大橋 2009、本田 2011、福田 2013）

こうした美術教育分野における議論をふまえて、アニメーション教育について考えると、上記の2つの方向性のうち前者の思想に基づいた方向性としては、例えばアニメーション教育をプログラミング教育、デジタルストーリーテリング、ゲームの教育利用（シリアスゲーム）等、多様な実践と結びつけていく可能性が考えられる。そうした流れは、昨今のSTEAM¹⁴と称される新しい教育の流れとも重なり、今後の大きな可能性を孕む方向性であるが、学校外のインフォーマルな教育を対象とするならばともかく、学習指導要領による強制力が大きい日本の公教育における実践を目指すには、現実と乖離した理想論にも陥りかねない。

一方、上記の2つの方向性のうち後者の思想についてアニメーション教育と照らしあわせてみると、概ね前項までの一連の考察とそれに基づく<2層モデル>が美術教育における議論とほぼ重なることがわかる。つまり本研究のアプローチは後者に近い方向を目指すものである。

まず大橋（2009）が指摘したように「美術による教育」は、その目的が根源的であるがゆえに他教科との差がなくなり、その存在理由が稀薄化することが指摘されているが、これは先に述べた「アニメーション」の矮小化に関する議論と重なる。その上で「美術による教育」と「美術の教育」との「ダイナミックな両立」や、「美術による教育」を目的として「美術の教育」を手段として捉えるという発想は、「アニメーションによる教育」と「アニメーションの教育」の両立を目指し、最終的に<2層モデル>として提示したものと一致する。

更に上述の本田（2011）は、「美術の教育」と「美術による教育」の概念図を示しているが、その図は<2層モデル>と近い構造を持つ。「目的」としての「美術（芸術）による教育」と、「手段」としての「美術の教育（美的教育）」が並んでおり、両者の間に双方向の矢印が

¹⁴ 理工系教育を示す STEM（Science, Technology, Engineering and Mathematics）に Art を加えた概念として、2010 年代以降に米国や韓国を中心に注目されている。様々な解釈があり一定の定義づけは困難だが、美術教育の領域では Art を中心とした教育の再編として捉えられており、例えばシンガポールでは芸術を通じて他教科を教えるという試みが学力向上の成果を挙げているという事例もある（OECD 教育研究革新センター 2016）。

おかれ、そこに相関性があることが示されている。さらに「美術（芸術）による教育」が、さらに大きな目的である「人間形成」へと向かっている（より厳密には、「人間形成」の中に「社会適合」と「個性の伸長」という2つのサブカテゴリーが設定されており、その両方に対して矢印がのびている）。果たして、アニメーション教育の〈2層モデル〉においても本田の概念図と同様に「人間形成」が最終的な目的となりうるかの結論はここでは出せないが、図工・美術教育の枠組みの中でアニメーション教育を行う以上は、おそらく最終的には同じ目的を共有しうる可能性はある。

2.2.6 本節のまとめ

本節では「研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討」を目的として、まず図工・美術の現行教科書に掲載されているアニメーション題材を分析し、そこから10のカテゴリーを「ねらい」として抽出した（〈動きの表現の工夫〉〈物語的表現の工夫〉〈仕組み・原理〉〈技法・道具・素材〉〈歴史性〉〈視覚伝達の機能〉〈造形的思考〉〈発想・構想の方法〉〈共同で作る意義〉〈社会性〉）。

その上で、それらの多様なねらいが「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」という2つの方向性に分けられることを示した。そして現行教科書の題材にはそれらが混在しているものが少なくなく、ともすれば目的と手段がかみ合わない焦点のぼやけた実践になってしまう問題を指摘した。それに対する処方箋としては、いずれか一方を選択してその方向性を明確化するか、もしくは両者を統合するかのいずれかであるとした。しかしいずれか一方を選択してしまった場合、どちらの方向性においても問題が生じる。「アニメーションの教育」は教育の自閉化と学習者の受動的態度を生み、「アニメーションによる教育」はアニメーションの教育的意義や可能性の矮小化を生む。そうした問題を回避する有効な方法は「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」を統合することだと結論づけ、具体的には「アニメーションの教育」を基盤としてとらえて「アニメーションによる教育」がその上に載るような2層の関係性で捉える概念モデルとして、〈アニメーション教育のねらいに関する2層モデル〉を提案した。

次に〈2層モデル〉の吟味として、美術教育における「美術の教育」か「美術による教育」という古典的な議論における二つの対照的な主張をとりあげ、それらとの対比から、本章における考察がその一方の主張と概ね重なるものであり、「アニメーションの教育」を「手段」とし、「アニメーションによる教育」を「目的」として捉える〈2層モデル〉が、リードの思想に基づく本田（2011）の示した「美術の教育」と「美術による教育」の概念図とも重なる部分があることが指摘された。〈2層モデル〉は現行教科書のアニメーション題

材という限定的なデータに基づいたものではあるが、その有効性についてはこうした美術教育の先行研究との共通点から、一定の妥当性はあることが示された。こうした検討をふまえ、次節からは〈2層モデル〉を研究課題2における分析のための道具として用いたい。

2.3 小学校の図工教科書におけるアニメーション題材の通時的分析

2.3.1 通時的分析のねらい

本節では「研究課題2：アニメーション題材の歴史的文脈に基づいた教育的観点の検討」に取り組む。前節で明らかにしたように、現行教科書におけるアニメーション題材は計25件に及び、そこには10のねらいに示されるような多様性がある。その広がりは一朝一夕に生まれたものではなく、その背後には当然のことながら歴史的な文脈がある。本論文はアニメーション教育の歴史研究を目的とするものではないが、現行教科書の題材がどのように生まれ、どのように変化してきたかの歴史的経緯を明らかにすることには「アニメーション表現活動を通じた学び」とは何かを考える上でも十分な意義がある。歴史的な変遷がわからない限り、現状を把握することができてもその状況が生まれた根拠や理由がわからないままだからだ。また歴史的な変遷の中で十分に発展せぬまま忘れられていたアニメーション教育の潜在的可能性について、歴史を掘り起こすことで再発見できる可能性もありうる。

こうした考えのもと、本節からは小学校、中学校、高校のそれぞれの教科書について、過去の教科書まで調査対象を広げ、あらためて「アニメーション表現活動を通じた学び」の教育的観点について教科書の通時的分析を通じて検討することを試みる。なおここで「教育的観点」とは、前節における10の「ねらい」に対し、それらの「ねらい」が複数組み合わせられたまとまりである。いわば「ねらい」に対する上位カテゴリーになる。

前章の調査は現行教科書のみを対象とした共時的分析であったが、本節とそれに続く2.4節、2.5節では、戦後の50年以上の期間に渡る教科書を対象とした通時的分析に取り組む。それによって共時的分析だけではわからなかった歴史的な経緯から「アニメーション表現活動を通じた学び」について考察することを目指す。また前節の分析を通じて構築された〈2層モデル〉を用いてアニメーション表現活動を通じた学びとは何かを一定の尺度に基づいて分析することを試みる。

2.3.2 調査の対象と区分

本節から2.5節までの通時的分析で調査対象とするのは、学校教育法が公布された1947年以降の教科書とする。ただし学校教育法の公布以降、図工・美術は他教科と異なり無教科書だった期間があるため、厳密には小学校の図工教科書は1955年以降、中学校高校の美術教科書は1951年以降に発行された教科書が対象となる。なお日本の美術教育の始まりは、江戸時代に幕府直轄の洋学研究機関であった蕃書調所で「画学」が設けられた1857年とされ、

明治以降は「野画」「図画」「芸能科図画」等の教科での図画教育と「手工科」「工作」の工作教育が行われ、それぞれの教科書もあった（滋賀大学附属図書館 2006）。しかしこれら戦前の教科書は、基本的には手本となる絵が並んだいわば「手本集」のような内容であり、また男子用と女子用が分けられているなど、現在の図工・美術教科書とは異なる点が多い。学校制度も戦前と戦後では異なることから、共通の尺度で比較することが難しい。予備調査として戦前の教科書についても50冊程度の内容を調査したがアニメーションに関連する題材は皆無であったことから、調査の分析対象からは外すこととした。

アニメーション題材を抽出するにあたっての調査対象としたのは、公益財団法人教科書研究センター附属教科書図書館で調査可能な戦後の小学校図工教科書、計677冊である。出版社は18社で、出版社別の内訳は以下の通りである。

- ・ 開隆堂（1955～2015年）：126冊
- ・ 学校図書（1955～1965年）：30冊
- ・ 教育芸術社（1955～1956年）：15冊
- ・ 教育出版（1958～1965年）：24冊
- ・ 現代美術社（1980～1992年）：30冊
- ・ 国民図書刊行会（1955年）：6冊
- ・ 修文館（1955年）：6冊
- ・ 図画工作（1955～1956年）：18冊
- ・ 大日本図書（1955～1965年）：24冊
- ・ 大日本雄弁会講談社（1955～1956年）：8冊
- ・ 中国教育図書（1964年）：3冊
- ・ 東京書籍（1955～2011年）：117冊
- ・ 日本書籍（1955～1961年）：24冊
- ・ 日本文教出版（1955～2015年）：114冊
- ・ 二葉（1955～1961年）：24冊
- ・ 光村図書（1955～1989年）：66冊
- ・ 都出版社（1955年）：6冊
- ・ 大和図書（1959～1968年）：36冊

以上の教科書から2.2.1項で述べたのと同様の手順によってアニメーションに関連した内容の題材を全て抽出した。その結果、計25件の題材が抽出された（表2-9）。

表 2-9. 小学校図工教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧

番号	目録出版年※ 西暦(和暦)	使用年	出版社	学年	題材名	内容	目次の分類
E64-M1	1964(S39)	1965～ 1967	光村	6	楽しいデザインをしよう	続き絵	デザイン
E67-M1	1967(S42)	1968～ 1970	光村	5	楽しいデザインをしよう	続き絵	デザイン
E70-M1	1970(S45)	1971～ 1973	光村	5	変化のある配列	続き絵	デザイン
E70-N1	1970(S45)	1971～ 1973	日文	5	つづき絵	続き絵	デザイン
E73-M1	1973(S48)	1974～ 1976	光村	5	変化のある配列 ※E70-M1と同内容	続き絵	デザイン
E73-N1	1973(S48)	1974～ 1976	日文	5	つづき絵 ※E70-N1と同内容	続き絵	デザイン
E76-M1	1976(S51)	1977～ 1979	光村	5	アニメーション	続き絵	デザイン
E76-N1	1976(S51)	1977～ 1979	日文	5	つづき絵	続き絵	デザイン
E76-T1	1976(S51)	1977～ 1979	東京書籍	6	続き絵	続き絵	デザイン
E79-M1	1979(S54)	1980～ 1982	光村	6	アニメーション	続き絵/連続写真/キノラ/驚き盤 表紙には「動面の折り紙」展開図	使うものを作る
E82-M1	1982(S57)	1983～ 1985	光村	6	アニメーション ※E79-M1と同内容	//	使うものを作る
E85-M1	1985(S60)	1986～ 1988	光村	1	ひらくとかわるえ	紙の一部を開くと変化する仕掛けのある絵	分類ナシ
E85-M2	1985(S60)	1986～ 1988	光村	4	ずらすとかわる絵	オンプロチネマ(スリットアニメーション)	分類ナシ
E85-M3	1985(S60)	1986～ 1988	光村	5	開き方によって変わる絵	折り紙によるペーパーアニメーション	分類ナシ
E85-M4	1985(S60)	1986～ 1988	光村	6	動く絵(アニメーション)	3枚絵のアニメーション玩具/続き絵 /ソートロープ	分類ナシ
E95-N1	1995(H7)	1996～ 1999	日文	5	写して、編集	ビデオカメラを使ったコマ撮り	そうけい遊び・絵に表す
E99-N1	1999(H11)	2000～ 2001	日文	5	アニメーションボックス	10枚の絵を連続的に見せるアニメーション玩具の工作	つくりたいものをつくる
E01-N1	2001(H13)	2002～ 2004	日文	5・6下	動くぞ、動くぞ	コンピュータのお絵かきソフトによるバラバラアニメーション	かき方やつくり方を工夫して
E04-N1	2004(H17)	2005～ 2010	日文	5・6上	動くよ動く絵が動く	アニメーションボックス/ソートロープ/コンピュータのお絵かきソフトによるアニメ	自分の方法を見つけて
E04-N2	2004(H17)	2005～ 2010	日文	5・6上	人はつくる	「ねん土アニメーター」石田卓也の紹介	ぞうけいずかん
E10-N1	2010(H22)	2011～ 2014	日文	5・6上	アニメーションをつくるう	バラバラアニメ/ソートロープ/デジカメによるコマ撮り/コンピュータを使った合成	工作に表す活動
E10-T1	2010(H22)	2011～ 2014	東京書籍	5・6	「命」「心」「夢」をえがいた 手順治虫	手順治虫の紹介。アトムが飛び立つ様子を24コマに分解。ページ下にバラバラアニメ。	見てみよう やってみよう
E15-N1	2014(H26)	2015～	日文	5・6上	コマコマアニメーション	割りピンキャラクターのコマ撮り/バラバラアニメーション/紙粘土キャラクターのコマ撮り	工作に表す活動
E15-K1	2014(H26)	2015～	開隆堂	5・6下	形と色が動き出す!	続き絵/2コマのバタバタアニメーション/バラバラアニメーション/黒板アニメーション	絵
E15-K2	2014(H26)	2015～	開隆堂	5・6下	伝え方をたのしもう	デジタルカメラを使ったコマ撮りアニメ	工作

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別(小学校=E、中学=J、高校=H) + 出版年下2桁 + 出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号
※2 文部科学省の教科書目録に掲載

■分析区分の検討

まず全体の大まかな傾向について説明する。出版社ごとに見ると、調査対象18社のうち、アニメーション題材を扱っていたのは光村、日文、東京書籍、開隆堂の4社であった。最も多くアニメーション題材を取り上げていたのは光村で11件、続いて日文が10件、東京書籍と開隆堂はそれぞれ2件。つまり、抽出されたアニメーション題材の多くは光村と日文の2社によるものである。題材件数の推移を出版社ごとに分けてグラフ化したのが図2-8である。

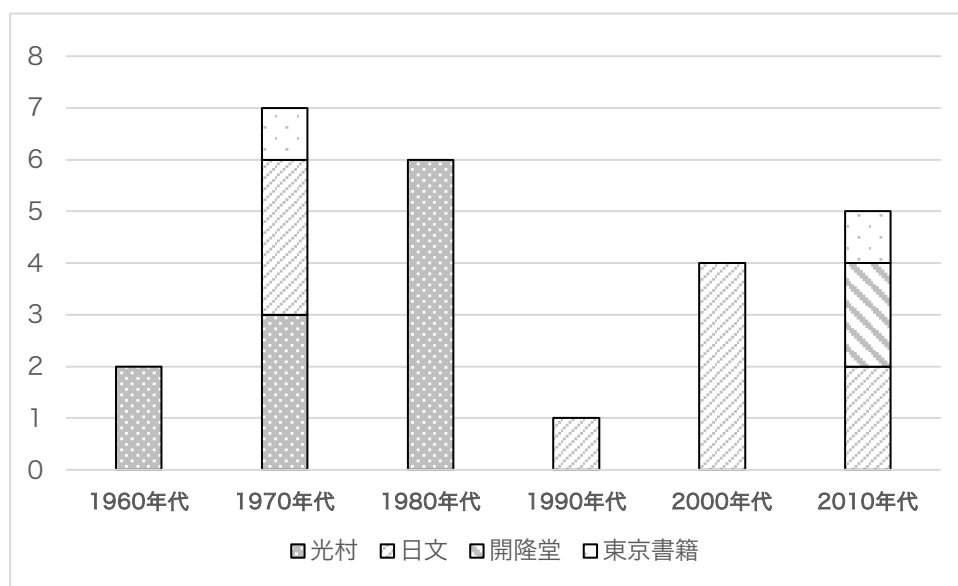


図 2-8. 小学校図工教科書に掲載されたアニメーション題材件数と出版社の内訳 [年代別]

このグラフを見るとわかるように、年代ごとにアニメーション題材を扱う出版社には明らかな偏りがある。複数の出版社がアニメーション題材を扱っていたのは1970年代と2010年代のみであり、他の年代には光村か日文のいずれかしかアニメーション題材を扱っていない。1960年代から1980年代までの前半は光村が継続的にアニメーション題材を扱っており、1990年代以降の後半には日文が継続的に扱うようになっている。

このように出版社ごとの違いが明確であることから、出版社別の内容分析も考えられるが、本節の分析のねらいはそうした各社の違いを明らかにすることではなく、むしろ違いを俯瞰した上で、それらに通底するアニメーション教育の目的や意義を明らかにすることである。そのため出版社単位の歴史追跡ではなく、単純に時代ごとに全体の変遷を追ったほうが適当だと考えられる。しかし50年間の25の題材を一括りに扱うのは全体の俯瞰が困難になることが予想されることから、まずは大まかに複数の時期に区分した上で分析することとした。

教科書の時代区分のリファレンスとして第一に考えられるのは学習指導要領である。教科書は基本的に学習指導要領の方針に従って製作されているので、学習指導要領が改訂される10年毎のスパンでその推移を追えば、各学習指導要領の方針に照らしてアニメーション題材のねらいを把握することも出来る。

ところが25の題材の出版時期を仔細に見ていくと、学習指導要領の改訂のタイミングとは必ずしも対応していない時期での変化があることがわかる。1980年代末から1990年代半ばまでのブランクを経て、日文の教科書（表2-9の番号E95-N1。以下、同様に題材を番号で示す）が再びアニメーション題材を扱い始めるようになった1996年は、学習指導要領の改訂とは対応していない。おそらくこの時期にアニメーション題材が復活した要因は学習指導要領によるのではなく、当時急速に普及しはじめたパソコンやビデオカメラ等のメディアテクノロジーの変化によると考えられる。中学校・高校の学習指導要領ではそうした社会的変化を背景として、1998年版（高校では1999年版）に「映像メディア（高校では「映像メディア表現」）」が明示されているが、小学校の学習指導要領にはそうした記載がない。こうしたことから、本節における分析における時代区分は必ずしも学習指導要領の改訂に基づいて行う必要はなく、むしろその枠を外してデータを解釈したほうが良いと考えた。学習指導要領については、その解釈の過程において主要な要因の一つとして検討する。

最終的には、出版社の偏りの推移に基づき、全体を大きく4つの時期に区分して捉えることとした（図2-9）。まず第1期は、1964年から1979年にかけての期間で、光村、日文、東京書籍がアニメーション関連の題材を扱い始めた時期であり、年を追うに従ってアニメーション題材を扱う出版社が増加している点に特徴がある。第2期は1980年から1988年までで、光村が単独でアニメーション題材を取り上げていた時期である。第3期は第2期後のブランクを経た1996年から2010年までの期間で、日文が単独でアニメーション題材を扱っている時期である。そして第4期は2011年から2018年までの期間で、日文だけでなく東京書籍と開隆堂もアニメーション題材を取り上げるようになった時期である。これら4つの時期に25の題材を区分したものを表2-10に示す。

次項からは、それぞれの時期におけるアニメーション題材の特徴について論じていく。

区分	年	光村	日文	東京書籍	開隆堂	学習指導要領
第1期	1958	昭和33				1958年告示学習指導要領 教育課程の基準としての性格の明確化
	1959	昭和34				
	1960	昭和35				
	1961	昭和36				
	1962	昭和37				
	1963	昭和38				
	1964	昭和39				1968年告示学習指導要領 教育内容の一層の向上 (「教育内容の現代化」)
	1965	昭和40				
	1966	昭和41	E64-M1			
	1967	昭和42				
	1968	昭和43				
	1969	昭和44	E67-M1			
	1970	昭和45				
	1971	昭和46		E70-N1		
	1972	昭和47	E70-M1			
	1973	昭和48				
	1974	昭和49		E73-N1		
	1975	昭和50	E73-M1			
	1976	昭和51				
1977	昭和52					
1978	昭和53	E76-M1	E76-N1	E76-T1		
1979	昭和54				1977年告示学習指導要領 ゆとりある充実した学校生活の実現 ＝学習負担の適正化	
1980	昭和55					
1981	昭和56	E79-M1				
1982	昭和57					
1983	昭和58					
1984	昭和59	E82-M1				
1985	昭和60					
1986	昭和61	E85-M1				
1987	昭和62	～M4				
1988	昭和63				1989年告示学習指導要領 社会の変化に自ら対応できる 心豊かな人間の育成	
1989	平成1					
1990	平成2					
1991	平成3					
1992	平成4					
1993	平成5					
1994	平成6					
1995	平成7					
第3期	1996	平成8				
	1997	平成9		E95-N1		
	1998	平成10				
	1999	平成11				
	2000	平成12		E99-N1		
	2001	平成13				
	2002	平成14		E01-N1		
	2003	平成15				
	2004	平成16				
	2005	平成17		E04-N1		
2006	平成18		E04-N2			
2007	平成19					
2008	平成20					
2009	平成21					
2010	平成22				2008年告示学習指導要領 「生きる力」の育成、 基礎的・基本的な知識・技能の習得、 思考力・判断力・表現力等の育成のバランス	
第4期	2011	平成23				
	2012	平成24				
	2013	平成25		E10-N1		E10-T1
	2014	平成26				
	2015	平成27				
	2016	平成28				
	2017	平成29	E15-N1			E15-K1 E15-K2
	2018	平成30				
						2017年告示学習指導要領 主体的・対話的で深い学び

図 2-9. アニメーション題材が掲載された教科書の使用時期 (教科書番号は表 2-9 の番号に対応)

表 2-10. 小学校図工教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧（4期の区分による分類）

区分	番号	目録出版年※ 西暦(和暦)	使用年	出版社	学年	題材名	学習指導要領	
第1期	E64-M1	1964(S39)	1965～ 1967	光村	6	楽しいデザインをしよう	1958年告示・1961年実施 系統的学習の重視 基礎学力の充実 科学技術教育の向上	
	E67-M1	1967(S42)	1968～ 1970	光村	5	楽しいデザインをしよう		
	E70-M1	1970(S45)	1971～ 1973	光村	5	変化のある配列		
	E70-N1	1970(S45)	1971～ 1973	日文	5	つづき絵	1968年告示・1971年実施 「教育内容の現代化」 ※教育内容が増大	
	E73-M1	1973(S48)	1974～ 1976	光村	5	変化のある配列 ※E70-M1と同内容		
	E73-N1	1973(S48)	1974～ 1976	日文	5	つづき絵 ※E70-N1と同内容		
	E76-M1	1976(S51)	1977～ 1979	光村	5	アニメーション		
	E76-N1	1976(S51)	1977～ 1979	日文	5	つづき絵	1977年告示・1980年実施 「ゆとりのある充実した学校生活の実現」 ※学習内容の削減 ※ゆとり教育のはじまり	
	E76-T1	1976(S51)	1977～ 1979	東京書籍	6	続き絵		
	第2期	E79-M1	1979(S54)	1980～ 1982	光村	6	アニメーション	1977年告示・1980年実施 「ゆとりのある充実した学校生活の実現」 ※学習内容の削減 ※ゆとり教育のはじまり
E82-M1		1982(S57)	1983～ 1985	光村	6	アニメーション ※E79-M1と同内容		
E85-M1		1985(S60)	1986～ 1988	光村	1	ひらくとかわるえ		
E85-M2		1985(S60)	1986～ 1988	光村	4	ずらすとかわる絵		
E85-M3		1985(S60)	1986～ 1988	光村	5	開き方によって変わる絵		
E85-M4	1985(S60)	1986～ 1988	光村	6	動く絵（アニメーション）	1989年告示・1992年実施 「社会の変化に自ら対応できる 心豊かな人間の育成」		
E95-N1	1995(H7)	1996～ 1999	日文	5	写して、編集			
E99-N1	1999(H11)	2000～ 2001	日文	5	アニメーションボックス			
第3期	E01-N1	2001(H13)	2002～ 2004	日文	5・6下		動くぞ、動くぞ	1998年告示・2002年実施 「生きる力」 総合的学習の時間の新設 ※総合的学習の時間の新設
	E04-N1	2004(H17)	2005～ 2010	日文	5・6上		動くよ動く絵が動く	
	E04-N2	2004(H17)	2005～ 2010	日文	5・6上	人はつくる		
第4期	E10-N1	2010(H22)	2011～ 2014	日文	5・6上	アニメーションをつくらう	2008年告示・2011年実施 「生きる力」の育成 「基礎的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表 現力等の育成のバランス」 ※「脱ゆとり」とされる。ゆとりでもなく詰め込み でもないバランスのとれた教育	
	E10-T1	2010(H22)	2011～ 2014	東京書籍	5・6	「命」「心」「夢」をえがいた 手塚治虫		
	E15-N1	2014(H26)	2015～	日文	5・6上	コマコマアニメーション		
	E15-K1	2014(H26)	2015～	開隆堂	5・6下	形と色が動き出す！		
	E15-K2	2014(H26)	2015～	開隆堂	5・6下	伝え方をたのしもう		

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別（小学校=E、中学=J、高校=H）+出版年下2桁+出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号
※2 文部科学省の教科書目録に拠る

2.3.3 第1期：アニメーション題材の黎明期

小学校の図工教科書で、最初に「アニメーション」という言葉が用いられたのは、1976年発行¹⁵の光村の『新図画工作5』であった（E76-M1）。「絵画」「ちょうそ」「デザイン」「工作」「かんしょう」という5つの分類カテゴリーのうち、「デザイン」の題材としてアニメーションが取り上げられており、その内容を見ると、作品例として切り絵で跳び箱・重量挙げなどの運動を分解して表現した連続的イメージが4点掲載され、さらに「アニメーション」という言葉について、次のように簡潔に説明されている。

運動する人の動きや動物の動作などが、時間のけいかにしたがって変わる様子を、*一まいの絵に表す*（傍点、筆者）

これが日本の図工教科書に最初に登場した、アニメーションを説明する一文である。しかし、アニメーションを「一まいの絵に表す」ものだとする説明は、現在の我々のアニメーション観から大きく乖離したものではないだろうか。

図工・美術教育では、こうした題材は一般的に「続き絵」と呼ばれており、同時期の日文や東京書籍はほぼ同様の内容を『つづき絵』・『続き絵』という題材名で扱っている。それを当時「アニメーション」として紹介したのは光村だけである。

しかし同時代の教科書以外の資料を調べると、美術教師たちの間では、それ以前から「続き絵＝アニメーション」と捉える認識があったことがわかる。例えば『教育美術』誌において、図工教師の坪内（1973）が、自身の授業で児童が制作した続き絵の作例を「アニメーション（動画）」として紹介している実践報告がある。また1962年から中学校でアニメーション教育に取り組み、精力的に論文や著作を執筆していた美術教師の相場秀夫は、1964年の論文の中で、前年に行われた全国教育美術展で、ある教師が子ども達の「続き絵」を「アニメーション（原文ママ）」と称して出品していたことに触れ、それは本来「アニメーション」と区別されるべきで、両者には「見取図と模型や実物の相違以上」の違いがあるのだと批判している（相場 1964）。

こうした当時の教師の中にあつた「続き絵＝アニメーション」という認識がどのような経緯で生じたかは本調査では明らかにできなかったが、少なくともこの時期の教科書の内容を仔細に辿ることで、続き絵とアニメーションの密接な関係については、次のように理解することができる。

まず、光村が「アニメーション」という言葉を初めて用いた1976年版の続き絵の題材は、

¹⁵ 教科書図書館収蔵の教科書の現物に記載されていた出版年は1977年であったが、本論文では文部科学省の教科書目録に記載されている出版年に従い1976年とした。

急に登場したものではなく、それ以前から継続して扱われていたものであった。その最も古い例は1964年の『楽しいデザインをしよう』(E64-M1)で、『ふうせんとからす』というタイトルの作例が「時間経過を考えてつくりました」という説明とともに紹介されている。その後、1967年には同じ『楽しいデザインをしよう』(E67-M1)という題材名で、内容的には1976年版のE76-M1と同様の棒高跳びや鉄棒などの作例が紹介されている。さらにその後の1970年は、題材名が『変化のある配列』(E70-M1)に変わり、最終的に1976年には題材名が『アニメーション』(E76-M1)へと変わるのである。つまりほぼ同じ内容の続き絵の題材が、『楽しいデザインをしよう』→『変化のある配列』→『アニメーション』というように、タイトルだけが変化する形で扱われていたのだ。

さらに後述する第2期の光村の教科書においても、引き続き「続き絵」が作品例の一つとして取り上げられている。つまり当初「続き絵＝アニメーション」として紹介されていたものが、その後は多様なアニメーション表現の中の一つとして、継続的に扱われていたのである。

■「動感をあらわすもの」としてのアニメーション

当時の美術教育界における「アニメーション」概念を理解するために、2.4節で後述する中学校美術教科書についてここで先回りして触れておくと、小学校の図工教科書に先立つ1968年発行の光村の『美術1』では、「アニメーション」に関する以下のような説明が見られる。

アニメーション(動くデザイン)は、物語などの場面を連続するような構成にして、動感を表わすものである。テレビジョンや映画の漫画を見ていると、動物や人物がとんだり走ったりしているが、これは、その動きを分解して、一まいずつの絵にかき分けたものを、一コマずつフィルムにとり、それを続けて写したものである。…(略)…表現のしかたをいろいろくふうして、動感を表す場面を構成してみよう。(傍点、筆者)

この定義によれば、アニメーションとは「動感を表すもの」に他ならず、最終的な「表現のしかた」は色々と工夫しうる。それを一枚の絵に示せば続き絵となり、コマ撮りすれば漫画映画になる。そうした全体を「アニメーション」と呼んでいるのである。光村が1976年のE76-M1において「誤解」ともとれる説明文を掲載した背景には、こうした「動感を表すもの」を総じて「アニメーション」として捉える、当時の認識があったのではないかと考えられる。

また表2-9の「分類」を見ると分かるように、第1期のアニメーション題材は全てデザイン領域の題材としてカテゴライズされている。当時は高度成長期の中で、学習指導要領における系統的学習指導が目指された時代で、図工・美術でも専門領域ごとの分化が進み、デザインが絵画や彫塑等と並ぶ一領域を成していた。こうした系統化の中で、図工・美術教育におけるアニメーション題材が生まれたのは、領域的には絵画でも彫塑でもなく、デザインからだったということである。

■教師用指導書の内容

この時期の教科書は総じて説明文が少なく、題材ごとの平均文字数はわずか11文字である。その少ない文字情報と図版だけでは、その教育的なねらいを正しく把握することはできないため、補足的に教師用指導書の内容についても調査することにした¹⁶。その結果、以下のことが新たに明らかになった。

- 1964年の『楽しいデザインをしよう』(E64-M1)は、教師用指導書を見ると「テレビのアニメーション」のように「アニメーション」という言葉がごく自然に使われている。さらに真鍋（1962）から引用された『連続性の分解』という文章が掲載されており、そこにはラテン語のanimaを語源とするアニメーションという言葉の説明をはじめ、専門的なアニメーション論が2頁にわたり展開されている。
- E64-M1、E67-M1、E70-M1の一連の題材は、表面的には同種の「続き絵」の題材であるが、教師用指導書に掲載されている「目標」は、それぞれ以下のように異なる。
 - E64-M1には「テレビの画面効果に興味をもたせ、創造的な表現力を養う」というように、「テレビ」への言及がある。この題材は絵画表現の延長というよりも、むしろ映像メディアの表現に関心を持たせるメディアリテラシー的なねらいが含まれていたことがわかる（その後のE70-N1の教科書にも「えい画のフィルムのように、変わっていく絵を作ろう」という映画への言及が見られる）。
 - E64-M1には「時間経過を考えた表現」というように、「動感」だけでは説明しきれない「時間」への言及が見られる。動きよりもむしろ物語的な展開に力点がおかれている。ただし物語の探究が目的ではなく、その目的はあくまでも構成教育だとされる。
 - E67-M1では「すきなものを自由に楽しくデザインする力を養う」というような、楽

¹⁶ 分析対象は、教科書図書館に収蔵されていたE64-M1、E67-M1、E70-M1、E70-N1、E76-M1、E76-N1、E76-T1の教師用指導書である。

- しむことに力点をおいた記述が見られる。これはE64-M1にはなかった傾向である。
- ▶ E67-M1には「動きの過程の変化をとらえて構成する」というように「動き」や「変化」という観点が加わっている。
 - ▶ E70-M1では「動きのあるものをテーマに、デザイン構成力を体得させていく」と明記されている。ここでの「デザイン構成力」とは高度なデザイン能力のようにも見えるが、次のような記述内容から、むしろ「創造的な表現力」といった意味で捉えたほうが適当である。「(児童は)リズムの美や、配列のおもしろさなど、おとなが考えているような感じ方や受け取り方はしない。しかし、それでよいのであって、新しい表現法を見つけたらそこに喜びを感じ、さらにくふうしようとする態度を育てることが学習の目的なのである(傍点、筆者)」。

■<2層モデル>による第1期の分析

以上の教科書ならびに教師用指導書の記述内容をもとに、第1期のアニメーション題材に含まれる教育目標を以下の4点にまとめた。

- イ) 動感を感じる表現の理解
- ロ) 時間的に変化する表現の理解(時間経過を考えた表現)
- ハ) 身近な映像表現の理解(メディアリテラシー的なねらい)
- ニ) 創造的な表現力の獲得(「表現のしかた」を工夫する態度)

これらの各点について、前章において提示した<2層モデル>(図2-7)を用いて記述してみよう。まず「イ) 動感を感じる表現の理解」については、モデルの下層部分にある<①動きの表現の工夫>というねらいと上層部分の<⑦造形的思考>をつなぐ線として捉えることができると考えられる。また「ロ) 時間的に変化する表現の理解」については、「動き」よりもむしろ「物語」的な側面に力点がおかれると考えれば、<②物語的表現の工夫>と<⑦造形的思考>をつなぐ線として捉えることができるだろう。なおイ)とロ)はいずれも上層部分の<⑥視覚伝達の機能>につながる題材として捉えることも可能だが、教師用指導書の内容を鑑みればあくまでも<⑦造形的思考>に力点がおかれていることがわかる。

「ハ) 身近な映像表現の理解」については、上層部分にある<⑩社会性>の理解が鍵になるが、それにつながる下層部分は<③仕組み・原理>が妥当であろう。題材を通じてアニメーションの仕組みや原理を知り、それが身近なテレビや映画などのメディアとつながるものだと理解させる教育の方向性を示すことができる。

「(二) 創造的な表現力の獲得」については、下層部分の<①動きの表現の工夫>と<②物語的表現の工夫>が鍵になるが、上層部分との関係でいえば<⑧発想・構想の仕方>とのつながりで捉えるのが妥当であろう。

以上をふまえて<2層モデル>によって第1期の題材全体について示したのが図2-10である。

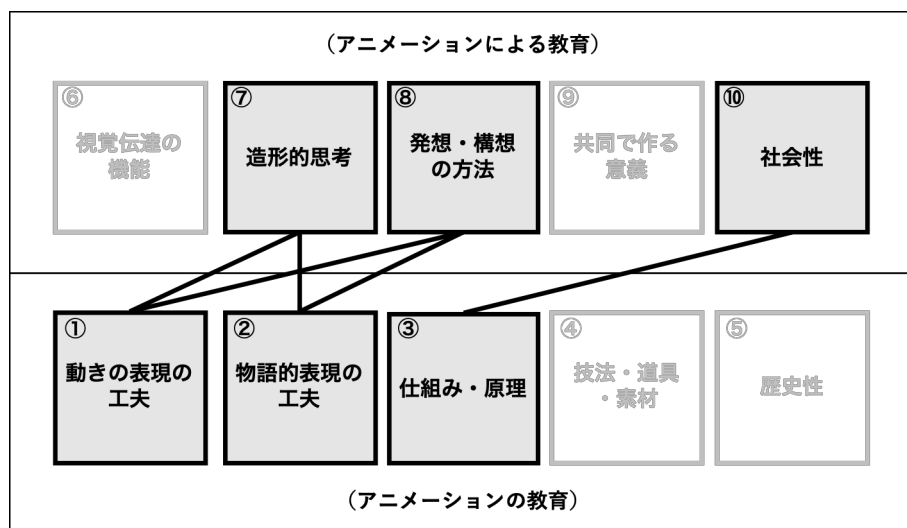


図 2-10. <2層モデル>による第1期の題材の記述

2.3.4 第2期：「動く絵」としてのアニメーション

光村の図工教科書は、1979年発行のE79-M1から装丁が大きく様変わりする。それまでのA5サイズからB5サイズになり、表紙デザインは執筆者にも名を連ねるグラフィックデザイナーの福田繁雄が手掛けている。その表紙からして、アニメーション的な遊びがあり、既に第1期とは異なる新たな方向性が示されている。2年生の教科書の表紙ではスリットアニメーションとも呼ばれるオンプロチネマの図像が用いられ、6年生の教科書では『動画の折り紙』というタイトルで、指を入れて開いたり閉じたりして2つの絵を切り替えて遊ぶ折り紙の平面図が掲載されているのである。

そして6年生向けの『新図画工作6』の中に『アニメーション』という題材がある (E79-M1)。そこで紹介されている作例には第1期と同様の続き絵もあるが、それだけでなく新たに驚き盤やキノラなどの視覚玩具も紹介されるようになった。さらにアニメーションとは何かについて、以下のような説明が示されている。

アニメーションとは「動く絵」のことだ。少しずつ形を変えた二つ以上の絵で、動きを感じさせるものだ。うちわの表とうらに形を少し変えた絵をかいて、くるくると回してみよう。また、ノートのはしに絵をかいて、ぱらぱらとめくってみよう。絵が動いて見えるだろう。この動いて見える正体とは、いったいなんだろう。今、あなたの目の前にあるものをじっと見つめて、急に目をとじてみよう。少しの間、そのものの形や色が目の底に残っているだろう。これが残像という現象で、動いて見える正体だ。映画もこの残像を利用しているのだ。(傍点、筆者)

この1979年版(E79-M1)では、先の1976年版(E76-T1)に含まれていた「誤解」は解消し、残像現象への言及や映画とのつながり等、アニメーションについて多角的に説明されるようになってきている。そして、何よりアニメーションは明瞭に「動く絵」として定義づけられている。第2期の光村は、この「動く絵」としてアニメーションを捉えるスタンスを一貫してとり続けた。それは第1期における「動感を感じる」表現とは一線を画しており、実際に「動いて見える」表現が指向されるようになったのである。それを実現するための「仕組み」として、驚き盤やキノウラが紹介されている。

またその教育的なねらいについては、E79-M1の教師用指導書を参照すると「楽しいアイデアや工夫を奨励」し、「着眼や発想を大切に、独創的な造形感覚、構想力を育てたい」と述べられている。

■アニメーション題材の体系化の試み

次の1985年発行のE85-M1, E85-M2, E85-M3, E85-M4では、新たな変化が二つある。一つは、6年生だけでなく幅広い学年でアニメーション関連の題材が取り上げられている点。もう一つは、6年生の題材のタイトルが『アニメーション』から『動く絵(アニメーション)』に変更された点である(E85-M4)。実はこの二つは関連している。それは各学年の題材タイトルを並べるとわかる。1年生は『ひらくとかわるえ』(E85-M1)、4年生は『ずらすとかわる絵』(E85-M2)、5年生は『開き方によって変わる絵』(E85-M3)そして6年生は『動く絵(アニメーション)』(E85-M4)というように、全て変化する「絵」としての一貫性を持った題材タイトルになっているのである。さらにそれぞれの題材は「絵」とであると同時に「工作」としての側面も含んでおり、その仕組みが学年ごとに段階的に複雑になるように設計されている。まず1年生では紙を開いたり閉じたりする単純な仕掛け、4年生ではオンブロチネマ、5年生では折り紙によるペーパーアニメーション、そして6年生では3枚の絵を用いたソーマトロップの発展型のような視覚玩具が紹介されている。

■<2層モデル>による第2期の分析

以上見てきたように、第2期は第1期よりも多角的かつ体系的にアニメーション題材が開花した時期だといえる。1979年版 (E79-M1)からの光村は、アニメーションを明確に「動く絵」として位置づけ、さらに動いて見える「仕組み」の部分まで含めて紹介するようになった。その一方で、続き絵の題材も引き続き掲載されており、教育のねらいとしては「動感を感じる表現の理解」という第1期の構成教育的な方向性を継承している。ただ、それが「動感を感じる」だけでなく、実際に「動いて見える」仕組み・仕掛けの工作が導入された点に新規性があった。

こうした変化を<2層モデル>に照らして解釈すれば、下層部分において<①動きの表現の工夫>と<③仕組み・原理>の関係が重視されるようになったということである。そしてこの二つのねらいを結びつけるのが、「動く絵」というキーワードであった。第1期においては、<①動きの表現の工夫>のための具体的な表現形態としては「続き絵」があったが、「続き絵」と「動く絵」の違いをわかりやすく定式化して示せば以下のようなになるだろう。

第1期：[動きの表現の工夫] = [続き絵]

第2期：[動きの表現の工夫] + [仕組み・原理] = [動く絵]

以上について<2層モデル>で記述すると、<①動きの表現の工夫>と<③仕組み・原理>から<⑦造形的思考>や<⑧発想・構想の仕方>へとつながるラインになる。一方、第2期に逆に後退することになったねらいもある。<2層モデル>の下層部分にある<②物語的表現の工夫>である。第1期には「時間的に変化する表現」として物語的な表現もねらいに入っていたが、第2期には驚き盤やキノーラのようなアニメーション視覚玩具を用いた表現において物語的な展開が難しいこともあり、物語への言及は見られなくなった。またそれにともない<⑥視覚伝達の機能>に含まれる「物語」の伝達や「メッセージ」の伝達といった機能性への言及も後退している。

一方、第1期にあったメディアリテラシー的なねらいについては、第2期の題材には必ずしも前景化はしていないものの、E79-M1における「アニメーション」の解説に「映画もこの残像を利用している」といった説明が見られることから、日常の映像メディアと地続きで理解させようとする意図は垣間見える。従って<③仕組み・原理>から<⑩社会性>へとつながるラインは第1期から継承される。

以上をふまえて<2層モデル>によって第2期の題材全体について示したのが図2-11であ

る。

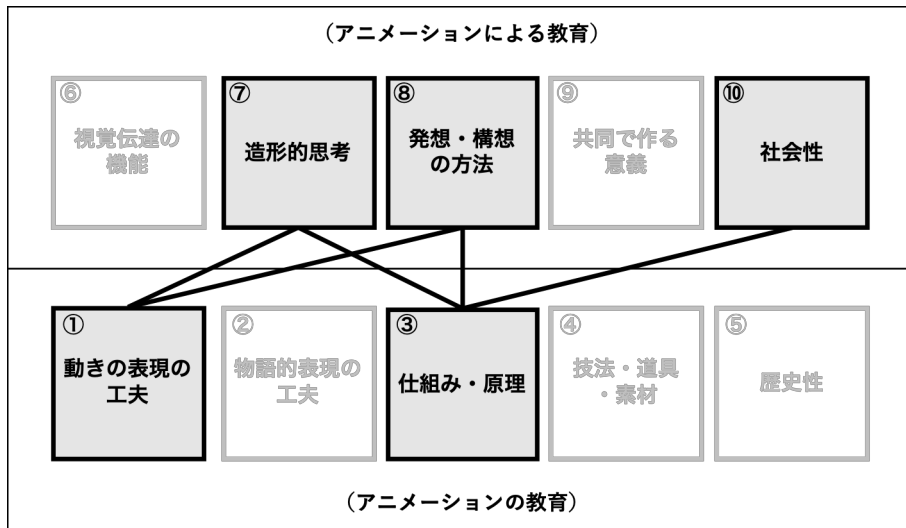


図 2-11. <2層モデル>による第2期の題材の記述

2.3.5 第3期：方向性の模索

1995年出版の『図画工作5』から、日文が本格的にアニメーション題材を取り上げるようになった。『写して、編集』(E95-N1)ではカメラ、ビデオカメラ、コンピュータという3つの道具を用いた例が紹介されており、そのうちビデオカメラを用いた例として、天気の変化を5枚の絵で描いた作品が「このアニメーションは絵を少しずつ変えて、ビデオカメラで写してつくったよ」というコメントとともに紹介されている。

この題材の中には「動感」や「動き」といった言葉は全く用いられておらず、第2期までの「視覚的に動感を感じさせる表現の学習」という構成教育的な方向性とは全く異なる意図を持って登場したものだと考えられる。ではそれがどのような意図かといえば、リード文に掲げられた「カメラやビデオカメラ、コンピュータが身近にあったら使ってみよう。そんな機械で、写したり、編集したりして楽しもう」という言葉からわかるように、新しいテクノロジー・道具に触れる体験に力点が置かれていると考えられる。

中学校の美術科の学習指導要領で「映像メディア」が明記されたのが1998年であることを考えると、このように積極的に映像機器を用いたアニメーション題材が1995年の時点で紹介されていたのは先駆的である。しかし映像機器開発の歴史と照らせば、コマ撮り機能のついた民生用のビデオカメラは1990年の時点で発売されており (SONY CCD-V5000)、雑誌『教育美術』にも1990年に「ビデオカメラでアニメーションをつくって遊ぼう」という

小学校高学年での実践報告が掲載されている（阿部 1990）。おそらくそうした先駆的实践事例を背景として、教科書においてもこのような映像表現の題材が紹介されることになったのであろう。

■定まらない方向性

しかし、その次の1999年のE99-N1ではそうした映像機器を用いる方向性は全く消えてしまい、「アニメーションボックス」という10枚ほどの絵を次々に見せる視覚玩具を工作する内容に変わっている。その題材のリード文は「短い物語を考えて、いくつかの絵で表してみよう」であり、「動感」や「動き」という言葉は題材中に一切、用いられておらず、それに代わって「物語」という言葉が登場する。第1期の「動感を感じさせる表現の理解」に対比させれば「物語を伝える表現の理解」が主題だといえる。しかし題材の説明の大半が「アニメーションボックス」の作り方に費やされていることから、むしろこの視覚玩具を作り上げる工作に力点がおかれた題材としても捉えられる。E99-N1の教師用指導書を見ると、「仕組み」「物語」「形や色」などの言葉は見られるものの方向性は散漫で、その教育的なねらいは不明瞭と言わざるをえないが、基本的には10枚という限られた枚数で物語を動きで表すことが強調されており、制約の中での表現の工夫に力点をおいた題材として理解することができる。

こうした視覚玩具の工作的な方向性も、次の2001年版では消え、『動くぞ、動くぞ』というタイトルで、風で回転するウィンドミルや、クランクを使った動くおもちゃなどと並んで、コンピュータのお絵かきソフトでアニメーションを描いて印刷したものをパラパラマンガにするという題材が小さく紹介されている（E01-N1）。ここではE95-N1とE99-N1には見られなかった「動き」の表現が教育の主題となっている。またそれと同時に、コンピュータを用いてパラパラマンガを制作させるというやや特殊なアプローチからは、E95-N1に見られた新しいテクノロジー・道具に触れる体験に力点をおいた題材であることがわかる。

以上の第3期におけるE95-N1からE01-N1までの3つのアニメーション関連の題材は、毎回その内容が全く異なっており、そこに何らかの教育的な意図の一貫性を見て取ることは難しい。表2-9に示されている各題材の「分類」を見ても、「ぞうけい遊び・絵に表す（E95-N1）」「つくりたいものをつくる（E99-N1）」「かき方やつくり方を工夫して（E01-N1）」というように一貫性はなく、この時期はいわばアニメーション題材の方向性が定まらない模索の時期であった。このような行き当たりばったりともいえる混乱の背景としては、いわゆる「ゆとり教育」が本格化して、児童が自ら課題を発見し主体的に判断・行動していく学びが目指されていく中で、教科書そのもののあり方もゆらぎ、新たな方向性が模索されてい

た時期であったと考えられる。

■「仕組みドリブン」の表現

こうした混乱の時期から抜け出たように見えるのが、2004年の『動くよ動く絵が動く』(E04-N1)である。そのタイトルに示されるように、この題材ではかつての光村と同様の「動く絵」としてアニメーション表現を捉える方向性が打ち出されている。内容的にはそれまでのE95-N1からE01-N1までの題材をまとめた集大成ともいえ、一度は消えた「アニメーションボックス」の題材が復活した他、コンピュータのお絵かきソフト¹⁷によるアニメーション制作や、新たにソーマトロップとトレーシングペーパーを使った続き絵などが紹介されている。また作家紹介のコーナーでは、「ねん土アニメーター」の石田卓也が紹介されるなど(E04-N2)、2004年版はそれまでの日文の教科書の中で最も充実した形でアニメーション題材が紹介されている。

E04-N1冒頭のリード文には、「いろいろな動く仕組みのおもしろさを生かして、楽しい物語や絵をつくろう」とある。題材名の『動くよ動く絵が動く』という言葉からもわかるように、まずは「絵が動く」仕組みによってもたらされる「おもしろさ」が表現の種としてあり、そこから「楽しい物語や絵」をつくるという表現のプロセスが想定されている。つまり「仕組み」をきっかけにした表現、いわば「仕組みドリブン」とでも呼ぶべき表現プロセスである。

「仕組みドリブン」という視点からあらためて第3期を振り返ると、実はこの時期の日文の一連の題材は、いずれもその点において共通していたといえる。E95-N1ではビデオカメラ、E99-N1ではアニメーションボックス、E01-N1ではコンピュータ、そしてE04-N1ではアニメーションボックス、ソーマトロップ、コンピュータという様々な「仕組み」を用いることがまず前提としてあり、その「仕組み」との関わりを通じて「物語」や「動き」を表現することが目的化されている。一見したところそれらが行き当たりばつたりの題材に見えてしまったのは、扱われる「仕組み」がめまぐるしく変わっていたからではないだろうか。第3期のアニメーション題材の教育的ねらいを一言にまとめると「仕組みの特徴を生かした表現の理解」といえるだろう。

こうした教育のねらいについては、E01-N1の教師用指導書の中で「学習に役立つ資料」として掲載されている『図画工作科における新しい視覚メディアを生かした造形活動』というコラムを読むと発達段階的な観点からもよくわかる。以下、高学年の児童に対する指導の

¹⁷ 教師用指導書を見ると「EVA アニメーター」が例として推奨されている。同ソフトはSHARPが日文と共同開発したものである。

助言部分からの引用である。

高学年の子どもたちの造形表現は、材料や場所の特徴を生かして活動することができるようになるのが特徴である。このことは新しい視覚メディアを活用した造形活動にもあてはまる。デジタルカメラを例に取るならば、単に記録するためのメディアだったものが、撮影したものを見せるメディアになる

文中の「視覚メディア」を「仕組み」と読みかえてみると良いだろう。高学年の子どもたちであれば様々な「材料や場所」と関わることで造形表現の幅を広げられるということであり、そうした観点からすれば、アニメーションボックス、ソーマトロップ、コンピュータといった様々な「仕組み」が取り入れられていった理由もよくわかる。「仕組みの特徴を生かした表現の理解」は、こうした考え方と結びついていたのである。

■<2層モデル>による第3期の分析

第3期の題材は、第1期や第2期と比べると紆余曲折があり方向性が曖昧であったが、煎じ詰めればそのねらいは単純で「仕組みの特徴を生かした表現の理解」であった。それを本論文では「仕組みドリブン」と呼んだ。

「仕組みドリブン」を<2層モデル>で記述すれば、下層部分における<③仕組み・原理>が鍵になり、それが<①動きの表現の工夫><②物語的表現の工夫>と連動していくものとして捉えることができる。さらにそこにはビデオカメラやコンピュータなどの道具も関わってくることから<④技法・道具・素材>にも力点がおかれる。その上で上層部分のねらいとしては<⑦造形的思考>と<⑧発想・構想の仕方>へと集約されると考えられる。

以上をふまえて<2層モデル>によって第2期の題材全体について示したのが図2-12である。

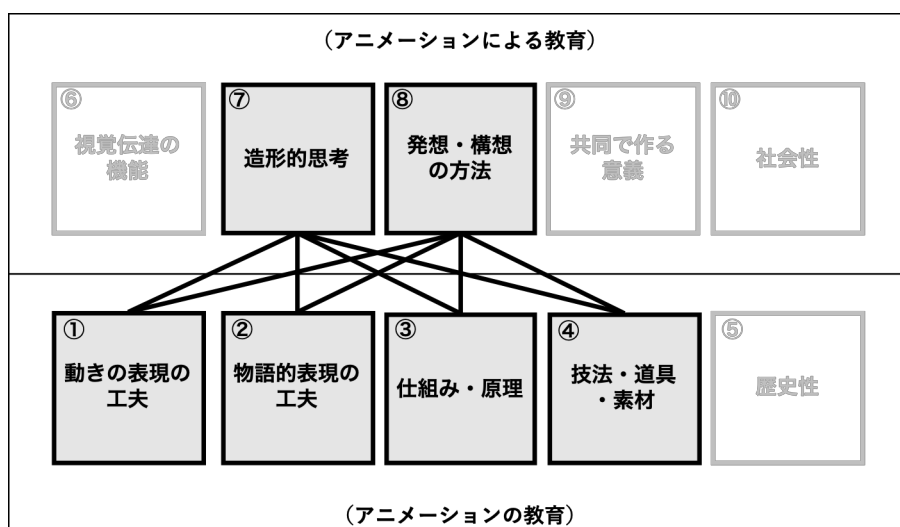


図 2-12. <2層モデル>による第3期の題材の記述

2.3.6 第4期：方向性の拡大

第4期は、2010年と2014年発行の現行教科書を含む期間である。現行教科書については既に2.3節で論じているが、個々の題材の詳細な内容までは言及されていなかったため、本章でもあらためて分析対象として取り上げたい。

この時期は、まず日文が引き続きアニメーション題材を扱っている (E10-N1、E15-N1)。また東京書籍が2010年発行の教科書で手塚治虫を紹介し、アニメーション表現について言及している (E10-T1)。更に開隆堂が2014年版から初めてアニメーション題材を取り上げるようになっている (E15-K1、E15-K2)。

■東京書籍のアプローチ：伝記的題材

まず東京書籍のE10-T1については、手塚治虫という「人」に焦点をあてた題材であり、高校の現行教科書に掲載されている作家紹介の題材に近い。しかし作品の制作過程に関する言及は見られず、むしろ伝記に近い。また「手塚治虫は、まんがやアニメーションを小説や音楽と同じように、世界共通の文化の一つにした人なのです」という説明文からもわかるように、アニメーションの「歴史性」や「社会性」を紹介する点にもねらいがある。更にアニメーションの具体的な事例としては、鉄腕アトムをモチーフとした作例を示して「24コマで、たった1秒間のアニメーションになる」ということが説明されており、「原理の理解」の観点も含まれていることがわかる。このようにE10-T1には複数の教育的なねらいが含まれているが、全体としてはやや散漫である。

なお東京書籍は、2010年版を最後に小学校の図工教科書からは撤退している。以下では現行教科書を出版する日文と開隆堂の2社に絞り、その対照的なアプローチを見ていく。

■日文のアプローチ：仕組みドリブン

まず日文であるが、2010年の題材のタイトルは『アニメーションをつくろう』である(E10-N1)。それまでの『動くぞ、動くぞ』や『動くよ動く絵が動く』といった抽象的なタイトルから転じて、ここで初めてアニメーションが題材であることが明確になった。文字通り「アニメーションの教育」である。

具体的な内容は『パラパラアニメーション』『ゾートロープでアニメーション』『デジタルカメラでアニメーション』『コンピュータでアニメーション』という4つの小題材が紹介されており、フリップブックを導入として、段階的に複雑・高度な仕組みへと発展させていく意図をもった構成になっている。

題材全体のねらいは「動きが連続して見える仕組みを使って、楽しい作品をつくる」と説明されている。これは基本的に第3期における「仕組みドリブン」の表現であり、「仕組みの特徴を生かした表現の理解」がそのねらいであることがわかる。この題材で紹介されるアニメーション表現のための仕組みは、上述の通りパラパラまんが、ゾートロープ、デジタルカメラ、コンピュータというように多様かつ段階的に高度化しているが、こうした構成意図の背後には、第3期の教師用指導書(E01-N1)の記述内容にあった「高学年の子どもたちの造形表現は、材料や場所の特徴を生かして活動することができる」という考え方がある。ただしそれは単純に様々な材料や場所を紹介すれば良いというものではなく、その「出会い」が重要だと考えられる。その点については、E15-N1の教師用指導書の中に、それを教室の出来事としてリアルに描写した以下のようなくだりがある。

教師のつくった見本を見せた。そして「これは、何だ。」とクイズを出した。

初めのうちは「何なのだろう。」「黒いびらびらが付いているね。」と不思議そうに見ていた。そのうち、くるくると回すことができることを発見する児童が現れた。そして、スリットの間からのぞくと絵が動いて見えることを発見したときには歓声が上がった。「これをつくるの。」「早くつくりたいな。」と口々に声を挙げた。

言うまでもなくゾートロープの題材であるが、このように驚きをともなう形で仕組みとの「出会い」を演出することは、その後の表現に向かう動機づけとしては重要だと考えられる。

その後の現行教科書では『コマコマアニメーション』という題材が掲載されている (E15-N1)。これもまた「アニメーションの教育」として捉えることができるが、その方向性は上述の『アニメーションをつくろう』(E10-T1)とはやや異なる面もある。E10-T1では、仕組みの違いによって小題材が段階的に構成されていたが、E15-N1にはそのような配慮が見られない。その代わりに、「キャラクター」という要素が前景化している。まず『おどれ！わりピンキャラクター』という小題材では、わりピンで関節を固定された切り絵のキャラクターを使った表現が紹介され、また補足的な扱いで紙ねん土で造形されたキャラクターも複数、紹介されている。これは<2層モデル>の<①動きの表現の工夫>において、その動かす対象物となるキャラクターの重要性に着目したものといえよう。

■開隆堂のアプローチ：アニメーションによる教育

一方、開隆堂は図工教科書を1950年代から出版してきた老舗だが、長年アニメーション題材は扱ってこなかった¹⁸。それが一転して、2014年発行の『図画工作5・6下』では、『形と色が動き出す！』(E15-K1)と『伝え方をたのしもう』(E15-K2)という2つの題材でアニメーションを取り上げている。

まず『形と色が動き出す！』(E15-K1)では、「形や色の変化、動きをくふうする」ことをねらいとして、『同じ形、パターンを使って』『これが、あれに大変身！』『パタパタアニメーション』『パラパラアニメーション』『黒板アニメーション』という5つの小題材が紹介されている。全体構成としては、最初にまず「続き絵」の題材を通じて一枚絵の中で連続的に形や色を変化させることを学び、更にその発展形として少しずつ複雑なアニメーション表現へと挑戦させるような段階的な構成になっている。この題材は、光村や日文のこれまで見てきた試みと関連づけるならば「動く絵」の系譜にあると言える。しかし主眼となるのは「絵」ではなく、その造形要素としての「形と色」となっている点に特徴がある。こうした方向性は、2011年実施の学習指導要領から新たに設けられた〔共通事項〕と関係があると考えられる。高学年の〔共通事項〕の一つは「自分の感覚や活動を通して、形や色、動きや奥行きなどの造形的な特徴をとらえること」とされ、「形や色」に加えて「動き」の要素にも言及されている。こうした〔共通事項〕を学ぶための手段として、アニメーションが用いられているのである。

一方、もう一つの『伝え方をたのしもう』(E15-K2)という題材では、「みんなで力を合わせて、伝えたいことをつくり、発表し合う」というねらいが示されており、造形作品や絵

¹⁸ 2.4節で後述するが、開隆堂も中学校の美術教科書では早い時期からアニメーション題材を扱っており、1974年発行の『美術2』の『アニメーション』という題材が初出である。

本を作る題材とならんで、デジタルカメラを使ったコマ撮りアニメーション制作が例示されている。この題材でもまた、開隆堂は過去の事例にはなかった新たな視点をアニメーション題材にもたらしめている。それは共同制作¹⁹という視点である。図工の題材全体を見渡せば、共同で制作させる題材は決して珍しいものではないが、アニメーション題材に限っていえば、こうした方針を示した事例はなかった。

なお上述のE15-K1の中の『黒板アニメーション』も、教師用指導書の中では黒板を使う理由として「グループでかける」という点が挙げられており、それが共同制作の題材であることが明示されている。さらにそれに続く部分では「アニメーションをつくることを通したコミュニケーション活動でもある」という解説がある。これを先の日文の「アニメーションの教育」と対比させるならば、開隆堂の題材には「アニメーションを通した教育」という方向性を見て取ることができる。「アニメーションを通した形と色、動きの構成教育」であり「アニメーションを通したコミュニケーション教育」というわけだ。

ここで「コミュニケーション教育」という言葉を使ったが、E15-K2はそのタイトル『伝え方をたのしもう』に表れているように、視覚伝達の理解に力点がおかれている題材として捉えることができる。「伝える」という行為は一人では成立しない。こうしたねらいを持った題材は、おのずと共同的な活動と結びつくのである。

■<2層モデル>による第4期の分析

以上見てきたように第4期のねらいは多岐にわたるが、それぞれについて<2層モデル>による記述を試みてみよう。まず東京書籍の題材において手塚治虫を紹介する伝記的題材が登場したが、そこにふくまれていたのは<⑤歴史性><⑩社会性><③仕組み・原理>として記述できる。ただしこの題材はどちらかといえば「鑑賞」や「資料」的な側面が強く、「表現」の題材が中心の小学校の題材全体の中ではやや異質である。

また第3期から継続してアニメーション題材を扱ってきた日文は、明確に「アニメーションの教育」という方向性を打ち出すようになった。基本的には第3期からの「仕組みドリブン」の方向性を継承しており、<①動きの表現の工夫><③仕組み・原理><④技法・道具・素材>に力点がおかれ、それらを<⑧発想・構想の仕方>につなぐことに主眼が置かれている。

19 ここでは教科書の記述にならい「共同」としたが、第1章で紹介した上山(2015)がレビューしたように、類似の言葉として「協働」「協同」「協調」がありいずれも意味が異なる。特に教育的な観点からは英語でいう cooperation と collaboration の違いが重要だが、日本語は必ずしもこれらに対応づけられておらず、論者によって異なる意味で用いられていることも少なくない。ここでの「共同」はあえてこうした厳密な線引きをせず、曖昧に「複数人で何かを共に行う状態」といった程度の意味で用いている。

一方、開隆堂はそれと対照的に「アニメーションを通じた教育」に比重がおかれ、＜①動きの表現の工夫＞や＜②物語的表現の工夫＞を＜⑦造形的思考＞へとつなげる方向性と、＜①動きの表現の工夫＞を＜⑥視覚伝達の機能＞や＜⑨共同で作る意義＞へとつなぐ方向性を打ち出している。

以上を＜2層モデル＞に反映させたものが図2-13になる。

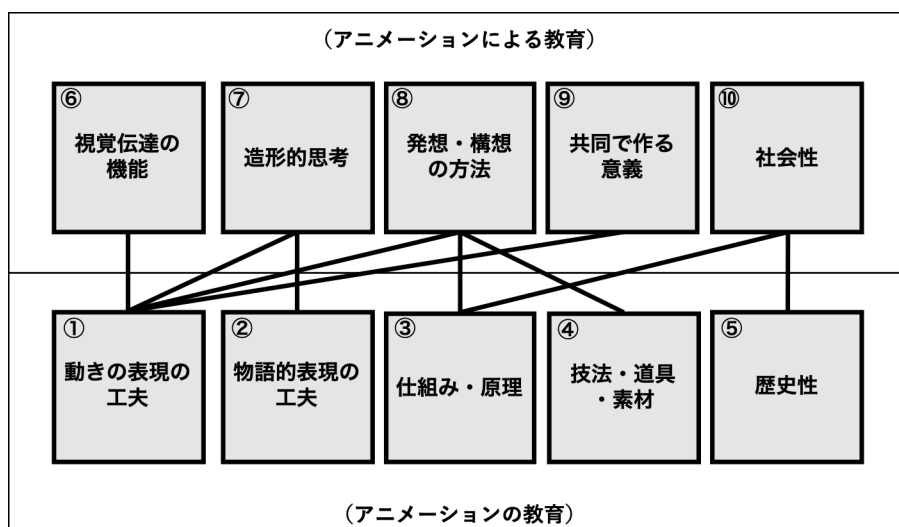


図 2-13. <2層モデル>による第4期の題材の記述

2.3.7 本節のまとめ

本節では「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討」の端緒として、小学校の図工教科書に掲載されたアニメーション題材について、4つの期ごとにその特徴を分析してきた。最後に本章のまとめとして4期全体を俯瞰し、小学校図工教科書における＜アニメーション表現活動を通じた学び＞の歴史の変遷について得られた知見を述べる。そのための見取り図として、4期全ての＜2層モデル＞の俯瞰図を示す（図2-14）。それを見るとわかるように、それぞれにそのねらいが異なり、第4期にそのねらいが急速に広がったことがわかる。

まず第1期は、掲載されている題材自体はシンプルで情報量も少ないが、教師用指導書によって題材のねらいを補うと、そこに込められた教育の意図は多角的であることがわかった。その基本軸は大きく3つある。まず＜①動きの表現の工夫＞または＜②物語的表現の工夫＞から＜⑦造形的思考＞へとつながる線があるが、それらはいずれもアニメーションを通じた構成教育・構成教育を目指すものである。これらをまとめて＜構成教育＞という教育的観点（複数の「ねらい」のまとまり）として括りたい。次に＜①動きの表現の工夫＞また

は<②物語的表現の工夫>から<⑧発想・構想の仕方>へとつながる線があるが、それらは創造的な発想・構想や表現力を培う教育として<創造性教育>として括る。そして最後に<③仕組み・原理>から<⑩社会性>へとつながる線があるが、これはメディアリテラシー的な意図を持った教育として<メディア教育>として括る。

第2期は、<②物語的表現の工夫>への言及は後退したが、第1期と同様に<①動きの表現の工夫>から<⑦造形的思考>へとつながる<構成教育>の線と、<①動きの表現の工夫>から<⑧発想・構想の仕方>へとつながる<創造性教育>の線があり、更にそれらに新たに<③仕組み・原理>というねらいが加わっている点が第1期と異なる。また<③仕組み・原理>から<⑩社会性>へとつながる<メディア教育>の方向性は第1期から継承されている。

第3期には、<①動きの表現の工夫><②物語的表現の工夫><③仕組み・原理><④技法・道具・素材>から<⑦造形的思考>と<⑧発想・構想の仕方>へとつながる<構成教育>と<創造性教育>に集約されている。第3期には<③仕組み・原理>や<④技法・道具・素材>に力点がおかれ、それらと関わることをきっかけとした表現活動が指向されていたことから、これを「仕組みドリブン」と呼んだ。さらに「仕組み」を単なるメカニズムとして捉えるのではなく、「関わり」という言葉に含まれる媒介的要素まで視野に入れば、「媒介的要素を含んだ仕組み＝メディア」としても捉えなおすことができる。従って第3期の題材には広義の<メディア教育>としての観点も含まれていたと捉えることができる。

最後の第4期については、基本的には第1期から第3期までに出てきた<構成教育><創造性教育><メディア教育>という3つの観点を全て含んだ上で、新たに2つの観点が追加されたのだと解釈できる。その新たな観点とは、<2層モデル>においては<①動きの表現の工夫>を<⑥視覚伝達の機能>につなぐ線と、<①動きの表現の工夫>を<⑨共同で作る意義>につなぐ線で表される。いずれも伝えることや他者との共同的（coopertiveおよびcollaborativeの両方を含む）経験に焦点化するという意味では広義の<コミュニケーション教育>として捉えることができるが、厳密には前者の線は視覚情報によるコミュニケーションの教育であり、後者は言葉によるコミュニケーションの教育である。そこで前者の方向性を<視覚的コミュニケーション教育>、後者を<言語的コミュニケーション教育>と呼ぶことにする。なおここで「言語的」という言葉を用いたが、それはプレゼンテーションなどの言語的表現の上達を目指す教育ではない。図工・美術の表現活動の過程で、積極的に言葉を用い、他者と共同的に関わる経験にその主眼をおいた教育である。

以上のように、アニメーション題材は大きく<構成教育><創造性教育><メディア教育><視覚的コミュニケーション教育><言語的コミュニケーション教育>という5つの

教育的観点からも解釈することができる。これらはいずれも基本的には<アニメーションによる教育>の目的を示すものだ。「アニメーションによる構成教育」や「アニメーションによる創造性教育」といったように。だが、それぞれの観点を<2層モデル>から記述した内容を見ればわかるように、それらは全て「アニメーションの教育」に下支えされているのである。

■アニメーション題材の空白期間はなぜ生じたか

最後にもう一点、本章のここまでの議論でほとんど触れられていなかった次の疑問についても検討しておきたい。なぜ小学校図工教科書のアニメーション題材の歴史において1989年から1995年までの空白期間（図2-9）があったのかという疑問である。本章の前提として、この空白期間によって第2期と第3期が区切られていたが、上述の通り第2期と第3期の違いは<構成教育>としての側面の後退である。つまり第1期から第2期までの<構成教育>としてのアニメーション題材が空白期間によって一時的にとだえ、その後、日文が<メディア教育>としてのアニメーション題材においてそれを復活させたという流れがある。つまり上記の空白期間に対する疑問は、「なぜ<構成教育>としてのアニメーション題材は1989年に途絶えたか」と言い換えることができる。だがここであらためて思い出してほしいのは第1期には光村、日文、東京書籍という3社がアニメーション題材を扱っており、かつそれは年を追うごとに増加傾向が見られたのに対し、第2期は光村一社になってしまっていたという事実である。それを踏まえると<構成教育>の衰退がはじまったのは第2期の終わりではなく、むしろ第1期が終わって第2期に切り替わる時点だと捉えるべきだろう。

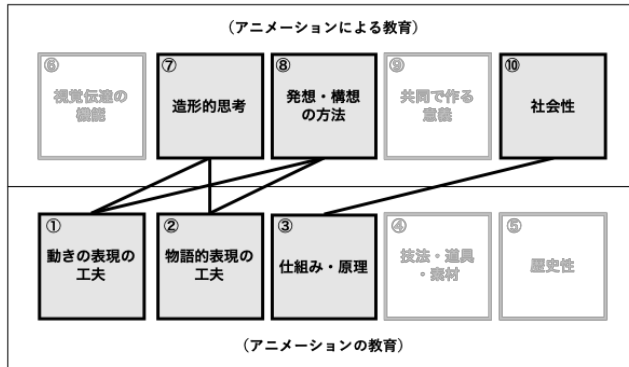
そこであらためて第2期の始まりの1980年に目をむけると、そこは学習指導要領における「ゆとり教育」への大きな転換点であることがわかる。つまり<構成教育>は「つめこみ教育」から「ゆとり教育」への転換とともに衰退したということではないだろうか。ここであえて「つめこみ教育」と言ったが、正しくは1958年告示の学習指導要領における「系統的学習の重視」から1969年告示学習指導要領における「教育内容の現代化」へかけての、学習内容の系統化とそれに伴う学習内容の肥大化、そしてその大量の学習内容を指導するための「現代的」な指導方法が模索された時期である。美術教育全体においては、そうした「系統化」の表れとして、「絵画」「塑像」「デザイン」「鑑賞」といった領域への分化が明確化したのがこの時期である。そのことは教科書においても明確にそうした区分によって題材が分類されていることからわかる。それに対して「ゆとり教育」の時代の教科書ではそうした区分が曖昧化したことは既に述べた。

＜構成教育＞は、戦前からの流れを引き継ぎつつ戦後の美術教育において公教育に正式に組み込まれたデザイン分野の教育と概ね重なるものである。そう考えると、＜構成教育＞としてのアニメーション題材が、学習指導要領の「ゆとり教育」への転換とともにそれを扱う出版社が光村1社へと減り、さらに光村の撤退とともに一時的に消えて空白期間が生まれたと考えられる。

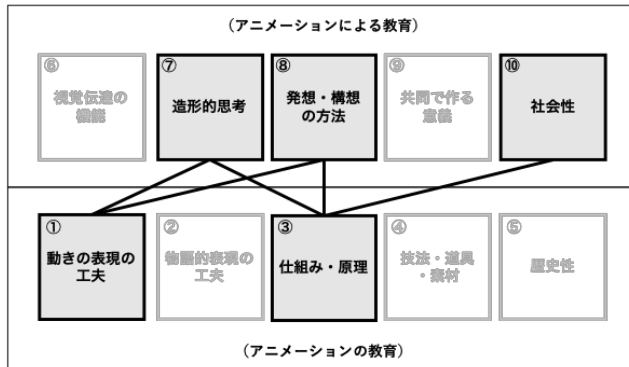
一方、空白期間の後に日文が＜メディア教育＞としてのアニメーション題材を復活させたこと背景については、2.3.5項で述べたように主に映像メディア機材の普及という社会的背景が大きく、学習指導要領の変化とはあまり関係がなかったと考えられる。その上で第4期において＜コミュニケーション教育＞としての側面を含む形でアニメーション題材の範囲が広がったのは、2008告示の学習指導要領における「ゆとり教育」からの揺り戻しによるものと考えられる。ここでは1998年版学習指導要領で掲げられた「生きる力」を継承しつつもその能力の具体化（基礎的・基本的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス）がうたわれており、それはかつての「系統的学習」や「教育の現代化」に重なる部分もあるとともに、それが単なる「詰め込み」にならないようにするために「対話」が重視された。そうした学習指導要領の反映として第4期のアニメーション題材を捉えることができるだろう。

以上の小学校の図工教科書におけるアニメーション題材の分析をふまえ、次章では、こうした小学校における観点や特徴が果たして中学校の美術教科書におけるアニメーション題材にもあてはまるかを検証する。

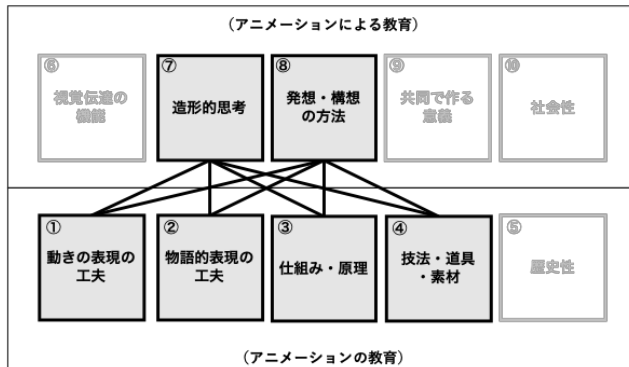
第1期



第2期



第3期



第4期

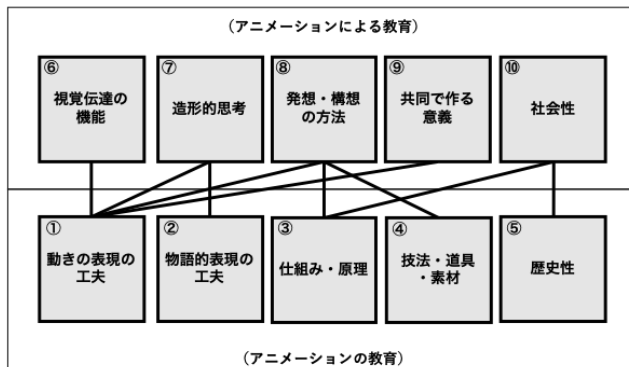


図 2-14. 各期の<2層モデル>の比較

2.4 中学校美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析

2.4.1 調査対象と区分

本節では前節に続き「研究課題2：アニメーション題材の歴史的文脈に基づいた教育的観点の検討」に取り組み、中学校の美術教科書に掲載されたアニメーション題材に関する通時的分析を行う。アニメーション題材を抽出するにあたっての調査対象としたのは、公益財団法人教科書研究センター附属教科書図書館で調査可能な戦後の中学校美術教科書、計309冊である。出版社数は19社で、出版社別の内訳は以下の通り。

- ・ 開隆堂（1961～2016年）：55冊
- ・ 学校図書（1956～1967年）：6冊
- ・ 教育芸術社（1954～1956年）：8冊
- ・ 教育出版（1956～1961年）：10冊
- ・ 現代美術社（1981～1993年）15冊
- ・ 国民図書刊行会（1953～1955年）：5冊
- ・ 三省堂（1952～1956年）：4冊
- ・ 実教出版（1951年）：3冊
- ・ 実業之日本社（1951～1952年）：6冊
- ・ 自由書院（1952年）：4冊
- ・ 春陽堂教育出版（1951～1952年）：6冊
- ・ 図画工作（1951～1954年）：14冊
- ・ 大日本雄弁会講談社／講談社（1952～1958年）：19冊
- ・ 東京書籍（1952～1978年）：23冊
- ・ 日本書籍（1956～1968年）：9冊
- ・ 日本文教出版（1957～2016年）：54冊
- ・ 兵庫図書（1951～1953年）：6冊
- ・ 光村図書（1951～2016年）：56冊
- ・ 大和出版（1956～1966年）：6冊

以上の教科書から2.2.1項で述べたのと同様の手順によってアニメーションに関連した内容の題材を全て抽出した。その結果、計49件の題材が抽出された（表2-11）

表 2-11. 中学校美術教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧

番号	教科書目録出版年次	使用年	出版社	学年	題材名	内容	目次の分類
J55-KT1	1955(S30)	1956~1956	国民図書刊行会	2	動く絵	ストロボスコープ	
J56-NS1	1956(S31)	1957~1961	日本書籍	2	動く絵	ストロボスコープ	
J65-T1	1965(S40)	1966~1968	東京書籍	3	絵本・動画	絵本、動き絵	
J65-M1	1965(S40)	1966~1968	光村	3	連続による動感	動き絵	
J68-M1	1968(S43)	1969~1971	光村	1	アニメーション	動き絵、ペーパー・アニメーション	
J68-T1	1968(S43)	1969~1971	東京書籍	3	動画(アニメーション)	動き絵、絵本	
J71-N1	1971(S46)	1972~1974	日文	1	アニメーション・イラストレーション	動き絵	
J71-M1	1971(S46)	1972~1974	光村	3	絵本・アニメーション	絵本、絵巻、走馬燈、ネオンサイン、テレビ・コマ・シャルム、ペーパー・アニメーション、動き絵	
J72-T1	1971(S46)	1972~1974	東京書籍	1	場面の変化とつながりを考えて<アニメーション>	動き絵	
J74-K1	1974(S49)	1975~1977	開隆堂	2	アニメーション	連続的に動く立方体のしくみ	
J74-T1	1974(S49)	1975~1977	東京書籍	1	場面の変化とつながりを考えて<アニメーション>	1974年版と同内容	
J74-M1	1974(S49)	1975~1977	光村	3	絵本・アニメーション	1972年版と同内容	
J77-K1	1977(S52)	1978~1980	開隆堂	1	イラストレーション	動き絵、変わる絵	
J77-N1	1977(S52)	1978~1980	日文	1	アニメーション	動き絵	
J77-N2	1977(S52)	1978~1980	日文	2	アニメーションと絵本	動き絵、画面の動きの工夫	
J77-T1	1977(S52)	1978~1980	東京書籍	3	アニメーション【動きを考えて】	フラクシノスコープ、豆本(フリップブック)、スクラッチ・アニメーション、8ミリのコマ撮り	
J77-M1	1977(S52)	1978~1980	光村	3	動きや仕組みを考えたい伝達	動き絵、ペーパー・アニメーション、遊園地動画	
J86-M1	1986(S61)	1987~1989	光村	3	コンピュータとの出会い	コンピュータグラフィックス(アニメーションへの普及もあり)	デザイン
J89-N1	1989(H1)	1990~1992	日文	1	動きやトリックのあるデザイン	フェナキストスコープ、パラパラアニメーション、「風の谷のナウシカ」他、仕掛け絵本	デザイン・工芸
J89-N2	1989(H1)	1990~1992	日文	3	ハイテクノロジーとデザイン	コンピュータ・グラフィックス(アニメーションの普及もあり)	デザイン
J89-M1	1989(H1)	1990~1992	光村	3	コンピュータとの出会い	1987年版と同内容	
J92-K1	1992(H4)	1993~1996	開隆堂	2・3上	形が変わる、色が変わる	ペーパーアニメーション、動き絵、コンピュータ・グラフィックス	
J92-K2	1992(H4)	1993~1996	開隆堂	2・3下	造形の未来と人間の感性	コンピュータ・グラフィックス(アニメーション)	
J92-N1	1992(H4)	1993~1996	日文	1	伝える絵・動く絵	クレイアニメーション、フェナキストスコープ	デザイン
J92-N2	1992(H4)	1993~1996	日文	2・3下	電子が動き出す新しい世界	コンピュータ・グラフィックス(ピクサーのアニメーション)	
J96-K1	1996(H8)	1997~2001	開隆堂	1	試してみようC.G.	コンピュータ・グラフィックス(アニメーションの制作)	
J96-K2	1996(H8)	1997~2001	開隆堂	2・3上	形が変わる、色が変わる	1982年版と同内容	
J96-M1	1996(H8)	1997~2001	光村	2・3下	新しい道具・新しい技法—コンピュータ・グラフィックス	コンピュータ・グラフィックス(アニメーション)「ダンシング・アルファベット」	知識を広げよう
J96-N1	1996(H8)	1997~2001	日文	1	動く絵・変わる絵	ダブルイメージボード、百面相の絵本、ゾートロープ、CGアニメーション、ビデオコマ撮り、セル画のアニメーション制作	デザイン
J01-M1	2001(H13)	2002~2005	光村	2・3下	コンピュータ・グラフィックス	「ロッキー&ホルパー」メイキング	知識を広げよう
J01-N1	2001(H13)	2002~2005	日文	1	不思議な視覚の世界	錯視図・さかさ絵、アナモルフォーシス、コンピュータグラフィックス、コロコロアニメ、ゾートロープ、フェナキストス	デザイン・工芸
J01-K1	2001(H13)	2002~2005	開隆堂	1	クレイアニメーション	クレイアニメーション	
J05-M1	2005(H17)	2006~2011	光村	2・3下	動く絵をつくる	マイブリッジの連続写真、動き絵、ゾートロープ、久屋作品、「ニャッキ!」、フリップブックをつくらう	デザイン・工芸
J05-N1	2005(H17)	2006~2011	日文	1	動く絵の楽しさ	コンピュータグラフィックス、コマ撮り、スリットアニメーション、ゾートロープ、山村作品	デザイン・工芸
J05-K1	2005(H17)	2006~2011	開隆堂	1	アニメーションがおもしろい	ゾートロープ、フェナキストスコープ、パラパラ動画、クレイアニメーション(「ウォレスとグルミット」)	
J11-M1	2011(H23)	2012~2015	光村	1	絵や立体を動かしてみたい	パラパラ動画、クレイアニメーション、「ニャッキ」、動き絵と「時間馬」	表現【絵や彫刻など】
J11-M2	2011(H23)	2012~2015	光村	2・3	絵巻物を楽しむ	アニメーションへの普及あり。ただし具体的作品例は漫画のみ。	学習を支える資料
J11-N1	2011(H23)	2012~2015	日文	2・3上	「伝える」をつくる	コマ撮り	「伝え合う」かたじけなく
J11-K1	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	1	変化させる絵	赤青アニメーション、アナモルフォーシス、動き絵、パラパラ動画	デザイン・工芸
J11-K2	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	1	Let's Try! 鉛筆名人への道	パラパラ動画	
J11-K3	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	2・3	学校紹介プロジェクト アニメーションで伝えよう	立体コマ撮り	デザイン・工芸
J15-M1	2015(H27)	2016~	光村	1	粘土でつくる	クレイアニメーション	学習を支える資料
J15-M2	2015(H27)	2016~	光村	2・3	絵や立体が動き出す	パラパラ動画、ゾートロープ、動き絵、「振り子」、コマ撮り、「ニャッキ!」	絵や彫刻など
J15-M3	2015(H27)	2016~	光村	2・3	映像メディアを活用する	写真、映像(撮影、編集、コマ撮りアニメーション)	学習を支える資料
J15-N1	2015(H27)	2016~	日文	2・3下	共同制作の魅力	手書きアニメーション	絵や彫刻など /表現
J15-N2	2015(H27)	2016~	日文	2・3下	アニメーションの表現	コマ撮りアニメーション	学習に役立つ資料
J15-K1	2015(H27)	2016~	開隆堂	1	動きのおもしろさを使って	ゾートロープ、コマ撮り、「お絵かき水族館」	デザインや工芸
J15-K2	2015(H27)	2016~	開隆堂	2・3	絵巻物の世界	「つみきのいえ」コマ撮り、パラパラ動画、フェナキストスコープ	絵や彫刻
J15-K3	2015(H27)	2016~	開隆堂	2・3	デザインで伝える	絵コンテ、手書きアニメーション	デザインや工芸

*1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別(小学校=E、中学=J、高校=H) + 出版年下2桁 + 出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号

*2 文部科学省の教科書目録に掲載

■分析区分の検討

基本情報としてまずはどのような出版社がアニメーション題材を扱っていたかを概観しておく。抽出された49件の題材について出版社で見ると、調査対象19社のうち、アニメーション題材を扱っていたのは開隆堂、国民図書刊行会、東京書籍、日本書籍、日文、光村の6社であった。そのうち最も多くアニメーション題材を取り上げていたのは光村で15件、続いて開隆堂が14件、日文が13件、東京書籍が5件、国民図書刊行会と日本書籍はそれぞれ1件ずつであった。

それぞれの出版社ごとに掲載されたアニメーション題材件数の年代別の推移をグラフ化した図2-15を見ると、小学校の図工教科書のように一部の出版社に極端に偏向しているようなことはなく、複数の出版社が分散してアニメーション題材を扱っていることがわかる。

また小学校の図工教科書では1990年代に極端な減少が見られたが、中学校の美術教科書ではそれが10年早い1980年代に起きている。更に最初のアニメーション題材が掲載された時期も、小学校では1960年代だったが中学校では1950年代である。

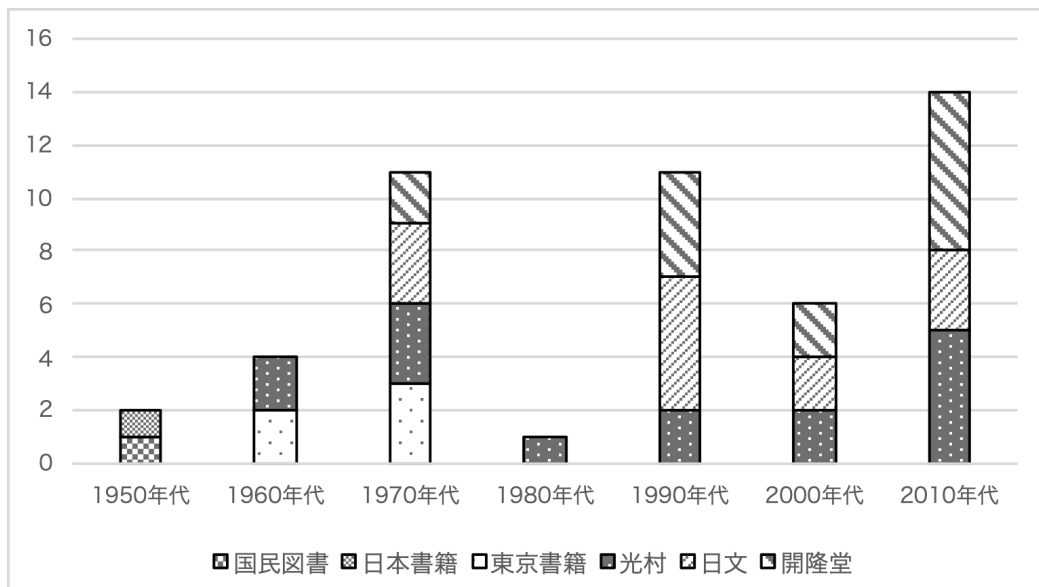


図 2-15. 中学校美術教科書に掲載されたアニメーション題材件数と出版社の内訳 [年代別]

次に各教科書の使用期間をまとめた年表を示す (図2-16)。

区分	年	光村	日文	東京書籍	開隆堂	その他	学習指導要領	
第1期	1956	昭和31				J55-KT1	1951年改訂学習指導要領 生活主義・実用主義	
	1957	昭和32						
	1958	昭和33					1958年告示学習指導要領 系統的学習の重視 基礎学力の充実 科学技術教育の向上	
	1959	昭和34				J56-NS1		
	1960	昭和35						
	1961	昭和36						
	1962	昭和37						
	1963	昭和38						
	1964	昭和39						
	1965	昭和40						
第2期	1966	昭和41	J65-M1			J65-T1		1969年告示学習指導要領 「教育内容の現代化」 ※教育内容が増大
	1967	昭和42						
	1968	昭和43						
	1969	昭和44						
	1970	昭和45	J68-M1			J68-T1		
	1971	昭和46						
	1972	昭和47						
	1973	昭和48	J71-M1	J71-N1		J71-T1		
	1974	昭和49						
	1975	昭和50						
	1976	昭和51	J74-M1		J74-K1	J74-T1		
	1977	昭和52						
	1978	昭和53						
1979	昭和54	J77-M1	J77-N1 J77-N2	J77-K1	J77-K1			
1980	昭和55					1977年告示学習指導要領 「ゆとりのある充実した学校生活の実現」 ※学習内容の削減 ※ゆとり教育のはじまり		
1981	昭和56							
1982	昭和57							
1983	昭和58							
1984	昭和59							
1985	昭和60							
1986	昭和61							
第3期	1987	昭和62	J86-M1				1989年告示学習指導要領 「社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成」	
	1988	昭和63						
	1989	平成1						
	1990	平成2	J89-M1	J89-N1 J89-N2				
	1991	平成3						
	1992	平成4						
	1993	平成5						
	1994	平成6		J92-N1 J92-N2	J92-K1 J92-K2			
	1995	平成7						
	1996	平成8						
	1997	平成9						
	1998	平成10	J96-M1	J96-N1	J96-K1 J96-K2			
	1999	平成11						
2000	平成12					1998年告示学習指導要領 「生きる力」の育成 ※総合的学習の時間の新設 ※中等教育の学習指導要領に 「映像メディア」登場		
2001	平成13							
第4期	2002	平成14	J01-M1	J01-N1	J01-K1		2008年告示学習指導要領 「生きる力」の育成 「基礎的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス」 ※「脱ゆとり」とされる。ゆとりでもなく詰め込みでもないバランスのとれた教育	
	2003	平成15						
	2004	平成16						
	2005	平成17						
	2006	平成18	J05-M1	J05-N1	J05-K1			
	2007	平成19						
	2008	平成20						
	2009	平成21						
	2010	平成22						
	2011	平成23	J11-M1 J11-M2	J11-N1	J11-K1 J11-K2 J11-K3			
	2012	平成24						
	2013	平成25						
	2014	平成26						
	2015	平成27	J15-M1 J15-M2 J15-M3	J15-N1 J15-N2	J15-K1 J15-K2 J15-K3			
2016	平成28							
2017	平成29							
2018	平成30					2017年告示学習指導要領 主体的・対話的で深い学び		

図 2-16. アニメーション題材が掲載された教科書の使用時期（教科書番号は表 2-11 に対応）

図2-16を見るとわかるように、全期間の間に2カ所の断絶があるため、おのずと調査区分は3つになる。1956～1961年、1966～1980年、1987～2018年現在である。ただしこの区分だと3期目が長くなりすぎてしまい、分析が煩雑になることが予想される。そこで機械的におおよその中間位置である2002年のところで分割することとした。それによって1987～2001年と2002～2018年現在に分割される。まとめると、第1期は1956～1961年に使用された教科書、第2期は1966～1980年に使用された教科書、第3期は1987～2001年に使用された教科書、第4期は2002～現行教科書までとし、第3期と第4期は厳密には第3期の前半と後半ということになる。これら4つの時期に49の題材を区分したものを表2-12に示す。

なお、第1期から第4期までの全体の流れを学習指導要領と対応づけてざっと概観しておくとして、第1期は戦後の新教育的な方向性がまだ強かった1951年改訂の学習指導要領の時期である。次の第2期は1958年版から1968年版にかけての時期であるが、これは系統的学習や教育内容の現代化が重視された時期にあたり、「デザイン」が美術教育一つの柱として明示されるようになった時期でもある。そして第2期と第3期の間の6年間のブランクの時期は、1977年版のいわゆる「ゆとり教育」がはじまった時期である。第3期はその1977年から1989年版にかけての時期であるが、引き続き「ゆとり教育」が推進されていった時期である。第4期は1998年版の時期であるが、この1998年版は美術の学習指導要領に初めて「映像メディア」が明示された一つの転換点である。ただしその後の2008年版ではその扱いがやや後退しており、そうした推移が第4期のアニメーション題材に影響を与えている可能性もある。

以上のような学習指導要領の変遷も念頭において、各期のアニメーション題材について順番に分析していく。

表 2-12. 中学校美術教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧

区分	番号	教科書目録 出版年※	使用年	出版社	学年	題材名	学習指導要領
第1期	J55-KT1	1955(S30)	1956~1956	国民図書刊行会	2	動く絵	1951年改訂 生活主義・実用主義
	J56-NS1	1956(S31)	1957~1961	日本書籍	2	動く絵	
	J65-T1	1965(S40)	1966~1968	東京書籍	3	絵本・動画	
	J65-M1	1965(S40)	1966~1968	光村	3	連続による動感	1958年告示・1962年実施
	J68-M1	1968(S43)	1969~1971	光村	1	アニメーション	系統的学習の重視、基礎学力の充実、科学技術教育の向上
	J68-T1	1968(S43)	1969~1971	東京書籍	3	動画（アニメーション）	
	J71-N1	1971(S46)	1972~1974	日文	1	アニメーション・イラストレーション	
	J71-M1	1971(S46)	1972~1974	光村	3	絵本・アニメーション	
	J72-T1	1971(S46)	1972~1974	東京書籍	1	場面の变化とつながりを考えて ＜アニメーション＞	
第2期	J74-K1	1974(S49)	1975~1977	開隆堂	2	アニメーション	
	J74-T1	1974(S49)	1975~1977	東京書籍	1	場面の变化とつながりを考えて ＜アニメーション＞	1969年告示・1972年実施 「教育内容の現代化」 ※教育内容が増大
	J74-M1	1974(S49)	1975~1977	光村	3	絵本・アニメーション	
	J77-K1	1977(S52)	1978~1980	開隆堂	1	イラストレーション	
	J77-N1	1977(S52)	1978~1980	日文	1	アニメーション	
	J77-N2	1977(S52)	1978~1980	日文	2	アニメーションと絵本	
	J77-T1	1977(S52)	1978~1980	東京書籍	3	アニメーション【動きを考えて】	
	J77-M1	1977(S52)	1978~1980	光村	3	動きや仕組みを考えた伝達	
	J86-M1	1986(S61)	1987~1989	光村	3	コンピュータとの出会い	
	J89-N1	1989(H1)	1990~1992	日文	1	動きやトリックのあるデザイン	1977年告示・1981年実施 「ゆとりのある充実した学校生活の実現」※学習内容の削減
	J89-N2	1989(H1)	1990~1992	日文	3	ハイテクノロジーとデザイン	
	J89-M1	1989(H1)	1990~1992	光村	3	コンピュータとの出会い	
第3期	J92-K1	1992(H4)	1993~1996	開隆堂	2・3上	形が変わる、色が変わる	
	J92-K2	1992(H4)	1993~1996	開隆堂	2・3下	造形の未来と人間の感性	
	J92-N1	1992(H4)	1993~1996	日文	1	伝える絵・動く絵	
	J92-N2	1992(H4)	1993~1996	日文	2・3下	電子が描き出す新しい世界	1989年告示・1993年実施 「社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成」
	J96-K1	1996(H8)	1997~2001	開隆堂	1	試してみようC.G.	
	J96-K2	1996(H8)	1997~2001	開隆堂	2・3上	形が変わる、色が変わる	
	J96-M1	1996(H8)	1997~2001	光村	2・3下	新しい道具・新しい技法 —コンピュータ・グラフィックス	
	J96-N1	1996(H8)	1997~2001	日文	1	動く絵・変わる絵	
	J01-M1	2001(H13)	2002~2005	光村	2・3下	コンピュータ・グラフィックス	
	J01-N1	2001(H13)	2002~2005	日文	1	不思議な視覚の世界	1998年告示・2002年実施 「生きる力」の育成
	J01-K1	2001(H13)	2002~2005	開隆堂	1	クレイアニメーション	
	J05-M1	2005(H17)	2006~2011	光村	2・3下	動く絵をつくる	※総合的学習の時間の新設 ※中等教育の学習指導要領に「映像メディア」登場
	J05-N1	2005(H17)	2006~2011	日文	1	動く絵の楽しさ	
	J05-K1	2005(H17)	2006~2011	開隆堂	1	アニメーションがおもしろい	
第4期	J11-M1	2011(H23)	2012~2015	光村	1	絵や立体を動かしてみたい	
	J11-M2	2011(H23)	2012~2015	光村	2・3	絵巻物を楽しむ	
	J11-N1	2011(H23)	2012~2015	日文	2・3上	「伝える」をつくる	
	J11-K1	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	1	変化させる絵	
	J11-K2	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	1	Let's Try! 鉛筆名人への道	
	J11-K3	2011(H23)	2012~2015	開隆堂	2・3	学校紹介プロジェクト アニメーションで伝えよう	2008年告示・2012年実施 「生きる力」の育成
	J15-M1	2015(H27)	2016~	光村	1	粘土でつくる	「基礎的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス」
	J15-M2	2015(H27)	2016~	光村	2・3	絵や立体が動き出す	※「脱ゆとり」とされる。ゆとりでなく詰め込みでもないバランスのとれた教育
	J15-M3	2015(H27)	2016~	光村	2・3	映像メディアを活用する	
	J15-N1	2015(H27)	2016~	日文	2・3下	共同制作の魅力	
	J15-N2	2015(H27)	2016~	日文	2・3下	アニメーションの表現	
	J15-K1	2015(H27)	2016~	開隆堂	1	動きのおもしろさを使って	
	J15-K2	2015(H27)	2016~	開隆堂	2・3	絵巻物の世界	
	J15-K3	2015(H27)	2016~	開隆堂	2・3	デザインで伝える	

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別（小学校=E、中学=J、高校=H）+出版年下2桁+出版社名の語文字+1から順に割り当てた番号
※2 文部科学省の教科書目録にある

2.4.2 第1期：構成教育というルーツ

第1期は、国民図書刊行会と日本書籍の2社が、最初にアニメーション視覚玩具の題材を中学校の教科書に掲載した1950年代後半の時期である。民間の美術教育団体が活発に活動した「無教科書時代(1947～1954年)」を経て、戦後最初の図工教科書が出版されはじめた黎明期にあたる(滋賀大学附属図書館 2006)。

当時はまだ多数の教科書出版社が乱立していた時期であるが、今回の調査対象となった19社のうち10社は1958年までに撤退している。そうした混乱した状況の中で、異なる出版社の教科書に同一内容の題材が掲載されているケースもあり、ここで取り上げる最初のアニメーション題材が掲載された国民図書刊行会の『造形美術2』(J55-KT1)と、日本書籍の『造形美術2』(J56-NS1)とは、実は同じ内容である。その背景を調べると、奥付にも記載されている国民図書刊行会代表の大橋貞雄と日本書籍代表の大橋芳雄は兄弟で、二社は同族の出版社であったようだ。共同印刷の歴史をまとめた松尾(1977)によれば、父は共同印刷の創業者である大橋光吉で、芳雄はその第二代社長、貞雄は第三代社長となった人物である。図2-16の年表を見るとわかるように、J55-KT1が使用されていたのはわずか1年で、その翌年からJ56-NS1が使用されている。おそらくは国民図書刊行会の教科書を日本書籍が引き継いだというのが実情であろう。いずれにせよこの二社が製作した教科書が、日本の図工・美術教科書の歴史において、最も早くアニメーション関連の題材を取り上げた先駆的事例となった。

同題材は『動く絵』というタイトルで、「アニメーション」という言葉はまだ文中にも使われていない(図2-17)。具体的な内容は「映画の発明のもとになったおもちゃ」である「ストロボスコープ²⁰」が掲載され、「つくり方」と「使い方」が簡単に説明されている。『動く絵』というタイトルながらも、動きの表現に関する説明はほとんどなく、「すこしずつ動作をかえたものでもよい。また円板の全面に自由にかいたものは、どんなに見えるだろう」といった試行錯誤を促す助言が簡単に書かれているだけである。更に問題なのは、紹介されている作例のほとんどがスリットの分割に絵を対応させておらず、実際にはこの作例を参考に作成してもうまくは動いて見えないということである。おそらくこの題材の執筆者はストロボスコープの仕組みについて十分に理解していなかったのではないだろうか。海外の文献等を参考にして執筆された可能性もある。

²⁰ 「フェナキスティスコープ」や「驚き盤」とも呼ばれる。ベルギーのプラトーが「フェナキスティスコープ」と呼び、日本に輸入された際に「驚き盤」という商品名で売り出された。現在ではそれらの名称のほうが一般的だが、プラトーとほぼ同時期に同じ仕組みを発明したオーストリアのシュタンパーの発明につけられた名前の一つが「ストロボスコープ」であった



図 2-17. 中学校美術教科書における最初のアニメーション題材（国民図書刊行会）

■題材が生まれた背景

国民図書刊行会はこの時期に中学校だけでなく小学校の図工教科書も手がけていたが、小学校、中学校を通じて全体的に形や色などの構成教育や機能性を重視したデザイン教育に力を入れた題材が多く掲載されている。学習指導要領で「デザイン」が明示されたのは1958年告示の学習指導要領以降であるから、その意味ではデザイン教育重視の教科書としては先駆的だと言える。そして重要な点は、それらデザイン教育に力点を置いた教科書の中から、最初のアニメーション題材が生まれたということである。この点は日本のアニメーション教育のルーツにも関わるポイントなので、当時の状況についてもう少し詳しく説明しておきたい。

言葉としての「デザイン」が美術教育で一般化したのは戦後からであるが、戦前からドイツのバウハウスに範をとったデザイン教育は活発に行われており、とりわけ1934年に出版された一般書籍の『構成教育大系』（川喜田と武井 1934）は、当時の教師達に大きな影響を与えたという（中村 1979）。そして国民図書刊行会と日本書籍の両教科書の執筆者だった山口正城は、そうした影響を受けた一人である可能性がある。山口は戦後に千葉大学工学部教授となった画家・グラフィックデザイナーだが、それ以前は高校教師であり、その時期にバウハウス理論を研究していたという記録がある（尾野と後小路 1980）。

さらに執筆者の筆頭者は、勝見勝である。勝見は日本デザイン学会や桑沢デザイン研究所の設立に関わり、東京オリンピックのデザイン専門委員会の委員長なども務めた人物で、『現代デザイン入門』（勝見 1965）も執筆しており、世界的なデザインの動向にも詳しい美術評論家であった。

国民図書刊行会と日本書籍の教科書は、こうしたデザイン教育に造詣の深い二者が執筆者に名を連ねていることから（その他の執筆者は構成教育を専門とする画家の稲村退三と小関利雄）、同時代の他の出版社の教科書と比べデザイン教育に比重が置かれた内容となっており、そうした流れの中で「ストロボスコープ」の題材が取り上げられたのだと考えられる。

本教科書が出版された1955年当時、創造美育協会（1952年設立）や新しい絵の会（1951年に活動開始・1959年組織化）をはじめとする民間教育団体の活動が活発で、美術を通じた人間形成を重視する主流派の創造美育協会に対して、現実社会とのかかわりを重視する新しい絵の会がそれにアンチテーゼを唱えるという図式があった（宮脇 1985）。一方、バウハウスに範をとった構成教育を理想として、やはり主流派の表現主義的な傾向を批判したのが、1955年に設立された造形教育センターであり、この組織の設立に、上述の勝見が関わっていたのである（美術研究所と東京国立文化財研究所 1984）。さらには、2.3.3項で触れた小学校第1期における最初のアニメーション関連題材『楽しいデザインをしよう』（E64-M1）の教師用指導書に掲載されていた『連続性の分解』を執筆した真鍋一男もまた、造形教育センターの委員であった。

戦後の日本の美術教育は「無教科書時代」があったこともあり、民間の美術教育団体が主導した経緯がある。そうした代表的な団体であった創造美育協会、新しい絵の会、造形教育センターの3者が目指した方向性は、それぞれ戦後の日本の図工・美術教育の3側面を象徴しているが（宮脇 1985）、その中でアニメーション題材が生まれたのは、3つめの構成教育・デザイン教育の潮流の中からだった。

この時代の学習指導要領はまだ法的拘束力を持たず、ゆえに多くの出版社が比較的容易にこの分野に参入できたということも、こうしたユニークな教科書が生まれる土壌となった面もあるだろう。しかしそうした自由な状況の中で多様な教科書が生み出された時期は長くは続かず、高度成長期に入り系統的な教育へと舵がきられた1960年代には発行社数は激減し、1955年の18社から1970年代には4社にまで減っている（日本出版労働組合連合会 2002、2015、2016）。国民図書刊行会も日本書籍も図工・美術教科書からは撤退し、図工・美術教科書におけるアニメーション題材もその後の4年間は途切れた。

■5つの教育的観点と<2層モデル>による第1期の分析

前項で詳しく第1期の題材が生まれた背景について見てきたが、こうした歴史的知見を踏まえればわかるように、最初のアニメーション題材であるJ55-KT1とJ56-NS1のねらいは、第2章の最後に示した5つの教育的観点に照らせば<構成教育>に位置づけるのが妥当であ

ろう。つまり小学校の図工教科書と同じように中学校の美術教科書においても＜構成教育＞の文脈からアニメーション題材が生まれたということである。しかも小学校とは手がけた出版社が異なるにも関わらず、同じ傾向がみられた。

ただし小学校と異なる点は2つある。まず1つは小学校の第1期には「②物語的表現への工夫」を含む題材があったが中学校の第1期にはそうした観点は見られない。従って＜①動きの表現の工夫＞と＜⑦造形的思考＞をつなぐラインになる。また2つめはそれが続き絵ではなくストロボスコープ（フェナキスティスコープ）から始まっているという点である。そのことを＜2層モデル＞で示せば、＜③仕組み・原理＞から＜⑦造形的思考＞への線で記述することができる。また、題材の説明文の冒頭が「映画の発明のもとになったおもちゃ（ストロボスコープ）をつくって…」とあることから、この題材はメディアの歴史性に対する視点も含んでいることがわかる。小学校の第1期ではこうした映画やテレビへの言及を「⑦社会性」の理解として記述したが、上記の記述内容はむしろアニメーションの＜⑤歴史性＞として解釈したほうが妥当であろう。教育的観点としては映像メディア技術の歴史性を教える＜メディア教育＞としての側面も持つことがわかる。

またわざわざではあるが説明文の中で「円板の中の全面に自由にかいたものは、どんなに見えるだろう」という、ストロボスコープの盤面を使った自由な試行錯誤を促す助言も見られることから、この題材は＜創造性教育＞としての観点も含むことがわかる。ただし＜⑧発想・構想の仕方＞まで教育の範疇に入れているような記述は見られず、あくまでも＜①動きの表現の工夫＞—＜⑦造形的思考＞というラインの上で、そうした試行錯誤が推奨されている。以上の第1期の題材について＜2層モデル＞で記述したのが図2-18である。

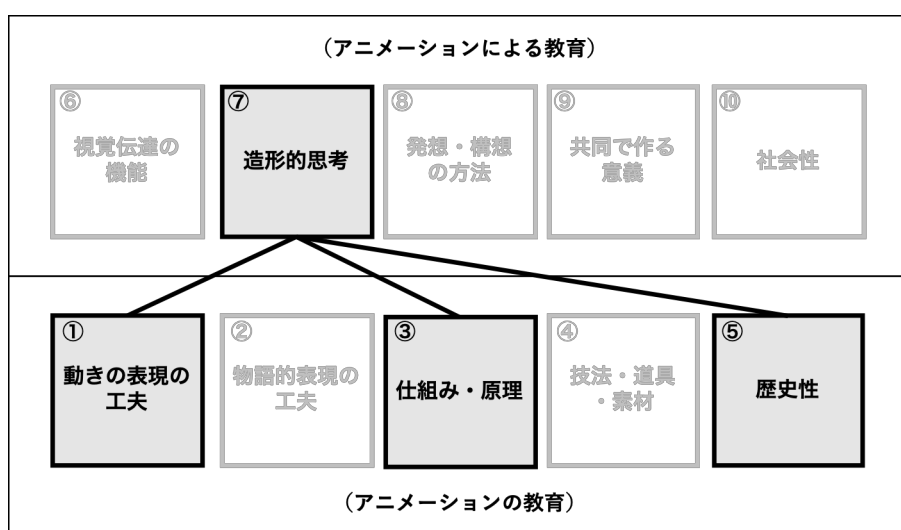


図 2-18. ＜2層モデル＞による第1期の記述

2.4.3 第2期：コミュニケーション教育の萌芽

第2期は1966年から1980年までの時期である。日本のアニメーション史に照らせば、藤津 (2017) の定義する第1次アニメブーム (1963～1968年) の終わり頃から第2次アニメブーム (1977～1984年) の前半までの時期で、具体的な作品タイトルでいえば、1963年にはじまった鉄腕アトムのテレビ放映が1966年に終了してから、1977年に劇場版の宇宙戦艦ヤマトがヒットした頃までを含む時期ということになる。鉄腕アトムはまだ子ども向けの「漫画映画」と認識されていたのが、宇宙戦艦ヤマトのヒットによってその受容層が青年にまで広がり、それとともに「漫画映画」という呼び名も廃れ「アニメーション」や「アニメ」へと移行していくこととなる。また1978年には雑誌『アニメージュ』が創刊され、藪下泰次や森康二が寄稿した『アニメーションの本』も刊行されており (アニメ6人の会 1978)、「アニメーション」の認知が広まるとともに、その作り方に関する情報も少しずつ得やすくなっていた。またそうした商業アニメーションとは異なるインディペンデントアニメーションの流れとして、1960年に活動をはじめた久里洋二、柳原良平、真鍋博らの「アニメーション3人の会」が、「アニメーション」という言葉の社会的認知に一定の役割を担ったことも知られている (西村 2014)。中学校美術教師の相場秀夫が1960年にアニメーションの教育実践を始めたとき、生徒たちは「なんでこの先生はこんな変なものをやらせるのか」と「奇妙な動物でも見るような顔つき」であったが、その後の20年間で状況が大きく変わったと述べている (相場 1984)。この第2期は、そうした変化の過程にあった時期である。

■構成教育とメディア教育

「アニメーション」という言葉が中学校の美術教科書に最初に登場したのは、1968年に発行された光村の1年生向け教科書である (J68-M1)。小学校の図工教科書における初出は1977年発行の光村の5年生向け教科書であったが、それよりも10年近く先んじていたことになる²¹。また後述する高校美術教科書を含めても、最も早い事例である。

前章で取り上げた小学校の図工教科書では、第1期を中心に「アニメーション＝続き絵」と捉える認識があったことを指摘したが、中学校の美術教科書にも同様の記述が見られる。表2-13は第2期の題材から「アニメーション」について説明された文章を抜粋した一覧だが、J71-N1とJ77-N1ではいずれも「アニメーションは、1枚1枚の絵に少しずつ動きの変化を与えたつづき絵である (傍点筆者)」とあり、明らかに「アニメーション＝続き絵」と定義づけられていることがわかる。

²¹ ただし教科書の補助資料である教師用指導書においては、1964年に出版された小学校の図工教科書 (E64-M1) の教師用指導書の中に「アニメーション」が明示されている。

表 2-13. 中学校美術教科書における「アニメーション」の説明【第 2 期】

番号	教科書 目録出 版年	出版社	題材名	アニメーションの説明
J68-M1	1968	光村	アニメーション	アニメーション（動くデザイン）は、物語などの場面を連続するような構成にして、動感を表わすものである。テレビジョンや映画の漫画を見ていると、動物や人物がとんだり走ったりしているが、これは、その動きを分解して、一まいずつの絵にかき分けたものを、一こまずつフィルムにとり、それを続けて写したものである。四角い紙をいろいろにたたみ、それに絵を計画的にかくと、たたみ方のちがいで絵がおもしろく変化する。これもアニメーションの一種である。
J68-T1	1968	東京書籍	動画 (アニメーション)	続いた絵で、動きをかんじさせるようにくふうしてみよう。スライドに作って映写してみることも、楽しいことである。
J71-N1	1971	日文	アニメーション・ イラストレーション	アニメーションは、1枚1枚の絵に少しずつ動きの変化を与えたつづき絵である。
J71-M1	1971	光村	絵本・ アニメーション	アニメーション（動画）は、物語などの場面を連続的に構成して、動感を表わすものである。その表し方にもいろいろ方法や種類がある…
J77-N1	1977	日文	アニメーション	アニメーションは、1枚1枚の絵に少しずつ動きの変化を与えたつづき絵である。知らせたい内容が、見る人によくわかるように、全体の流れと、その分け方をよく考えてかいてみよう。
J77-N2	1977	日文	アニメーションと 絵本	アニメーションは、一枚一枚の絵に、少しずつ動きの変化を与えた絵である。
J77-M1	1977	光村	動きや仕組みを 考えた伝達	アニメーション（動画）は、物語や主人公を連続的に構成して、動感を表わすものである。

だが最初に「アニメーション」という言葉が用いられたJ68-M1においては、その説明文をよく読むと、必ずしも「アニメーション＝続き絵」と短絡的に認識しているわけではないことがわかる。以下、その文章を少し丁寧に追ってみよう。

まずJ68-M1の説明文は次のように始まる。

アニメーション（動くデザイン）は、物語などの場面を連続するような構成にして、動感を表わすものである。

ここでアニメーションは「動くデザイン」とされており、デザイン・構成教育の文脈でアニメーション題材が扱われていることがわかる。次の「物語などの場面を連続するような構成にして、動感を表わすもの」という説明は、そこに掲載されている題材を見ても、基本的には「続き絵」を念頭においたものだと考えられる。しかし単純に「アニメーション＝続き絵」という認識ではなかったことが、続く以下の文章からわかる。

テレビジョンや映画の漫画を見ていると、動物や人物がとんだり走ったりしているが、こ

それは、その動きを分解して、一まいずつの絵にかき分けたものを、一こまずつフィルムにとり、それを続けて写したものである。

ここで「テレビジョンや映画の漫画」が動いて見える仕組みについて述べられており、単に動きを感じられるだけの「続き絵」のような表現から、実際に動いて見える仕組みを持つテレビや映画などの表現まで視野に入れた説明となっている。更にそうした複雑な電子的・機械的な仕組みではなく、プリミティブな仕組みでもアニメーションは実現しうることが次に示される。

四角い紙をいろいろにたたみ、それに絵を計画的にかくと、たたみ方のちがいで絵がおもしろく変化する。これもアニメーションの一種である。

「四角い紙を…」の部分は、具体的な作品例として示されている「ペーパー・アニメーション」を指す説明である。この簡素なしかけおもちゃは、小学校の図工教科書にも掲載されているものだが、フェナキスティスコープやゾートロープのように実際に「動いて見える」知覚を引き起こすものではなく、「動きを感じられる」という程度の簡素な仕組みである。

以上の説明文からわかるように、J68-M1においては「アニメーション＝続き絵」とは認識されておらず、続き絵も含めたより広範な表現として捉えられている。さまざまなメディアを用いて「動感を表わす」表現の総体＝「動くデザイン」としてアニメーションが捉えられており、あえて「続き絵」だけにその媒体を限定せずにテレビや映画、ペーパー・アニメーションなどの多様な「メディア」をその対象としていることから、この題材は構成教育であるだけでなくメディア教育的なねらいも含んでいると考えられる。

補足的にJ68-M1の教師用指導書を見ると、教材設定の理由として「テレビなどでなじみ深いアニメーション（動画）について、その着想や技術のおもしろみを学びとり、動きの計画の楽しさを味わうとともに、美術的な表現力を養い、身近な生活の中でデザイン学習の発展を生かす機会とする」と説明されており、冒頭にわざわざ「テレビなどでなじみ深いアニメーション」から「学びとり」という記述もあることから、明らかにメディアリテラシー的な観点が含まれていることがわかる。これは小学校の第1期にも見られた視点である。

一方、小学校の図工教科書の初期アニメーション題材では続き絵はあくまでも「絵」の延長として捉えられていたが、それに対し中学校の美術教科書では続き絵は多様な「メディア」の中の一つとして捉えられているという点に違いがある。

その後の第2期終盤の東京書籍の『アニメーション [動きを考えて]』（J77-T1）には既に

「続き絵」の例は掲載されておらず、「場面の変化や動きを考えて、アニメーションをつくろう。実際に絵が動く工夫もしてみよう」という説明とともに、アニメーション玩具のプラクシノスコープやフリップブック（「豆本」と表記されている）、さらにフィルムスクラッチによるアニメーションや8ミリフィルムによるコマ撮りアニメーションなど、多角的にアニメーションが紹介されている。アニメーションを「動感の表現」として捉え、それを表現する仕組みは何でもありうる、という考え方に基づけば、続き絵からはじまったアニメーション題材がこのように様々な仕組みを取り入れて広がっていくのは自然な流れであろう。

■視覚的コミュニケーション教育の萌芽

ところで、第2期のアニメーション題材には「絵本」や「イラストレーション」との関連で紹介されている例が多い。まず「絵本」との関連については、1965年のJ65-T1と1971年のJ71-M1、1974年のJ74-M1、1977年のJ77-N2などが、絵本とアニメーションとを両方含んでいる。また1968年のJ68-T1のように、同一ページ内にアニメーションの題材と絵本の題材が並置されている例もある。いずれもアニメーションと絵本とが「デザイン」の題材として何かしら共通点を持つものと認識されていたことを示しているが、両者の間の共通点が何かといえば、それは「物語」だと認識されていたようだ。

1965年の東京書籍の『絵本、動画』（J65-T1）では、次のように説明されている。

物語などをもとにして、絵本を作ってみよう。また、続いた絵で、動きを感じさせるようにくふうしてみよう（傍点、筆者）

また1971年と1974年の光村の『絵本・アニメーション』（J71-M1、J74-M1）の見出しは以下である。

物語の場面や形をデザインする（傍点、筆者）

表現の主題としては「物語」などが設定され、それを「絵本」または「アニメーション」で表現するという構造になっている。そこでの学習のねらいとしては、「絵本」の場合は「絵柄や文字の配置」を工夫することで、「アニメーション」の場合は「動感の表現」を工夫することだとされている。いずれも物語の内容を深めるといった方向性ではなく、物語る方法、つまり「伝え方」の工夫と理解に学習の目的があることがわかる。

また最終的なアウトプットの形については、多様なバリエーションがあることが示唆さ

れており、J71-M1とJ74-M1では、アニメーションが絵巻、走馬燈、ネオンサイン、テレビコマーシャルなどの方法や種類に展開しうるものと説明され、J77-N1では、遠近、数の変化、移動、形の変化など、主に視覚言語的な観点からバリエーションが説明されている。前者はメディアの多様性に目をむけさせることをねらった題材であり、後者は造形表現の多様性に目をむけさせることをねらった題材だと解釈することができる。

次に「イラストレーション」との関連について見ていくと、1971年の日文の『アニメーション・イラストレーション』（J71-N1）は、そのタイトルからもわかるように明確に両者を対比させた題材である。この題材のねらいは「知らせたい内容に合ったアニメーションやイラストレーションをかく」ことだと説明されており、表現の主題は「知らせたい内容」とされていることがわかる。これは「絵本」の題材の主題であった「物語」だけでなく「メッセージ」を含むものとして捉えることができる。

以上の一連の題材からは、アニメーションの表現活動が構成教育として捉えられていると同時に、その伝達機能性に焦点化した＜視覚的コミュニケーション教育＞としても捉えられていることがわかる。こうした点は、同時期の小学校の図工教科書におけるアニメーション題材には見られなかった特徴である。

■5つの教育的観点と＜2層モデル＞による第2期の分析

以上の第2期についてまとめると、第1期から続く＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞という教育的観点に加え、新たに＜視覚的コミュニケーション教育＞という観点が加わった点に一番の特徴がある。＜2層モデル＞上の記述は、＜①動きの表現の工夫＞と＜②物語的表現の工夫＞から＜⑥視覚伝達の機能＞へとつながる線として記述できる。また＜②物語的表現の工夫＞は＜⑦造形的思考＞につながる要素としても扱われている（J68-M1の「物語などの場面を連続するような構成にして、動感を表わす」といった記述からそれを解釈できる）。

なお＜メディア教育＞については、第1期が＜⑤歴史性＞というねらいから記述されたのに対し、第2期の題材の記述内容はむしろ＜⑩社会性＞に力点がおかれている（J68-M1の「テレビジョンや映画の漫画を見ていると…」といった記述からそれを解釈できる）。＜③仕組み・原理＞から＜⑩社会性＞につながる線で記述するのが妥当であろう。また＜創造性教育＞という観点については、教科書の文章上は表だつては記述されていないが、教師用指導書に「工夫」という言葉が随所に見られることから、この時期の教育にもその観点が含まれていると解釈できる。ただし＜⑧発想・構想の仕方＞までは言及されておらず、あくまでも＜①動きの表現の工夫＞から＜⑦造形的思考＞につながる線や、＜②物語的表現の工夫

>から<⑥視覚伝達の機能>につながる線として記述されるものである。

以上を踏まえて、第2期を<2層モデル>で記述したものが図2-19になる。

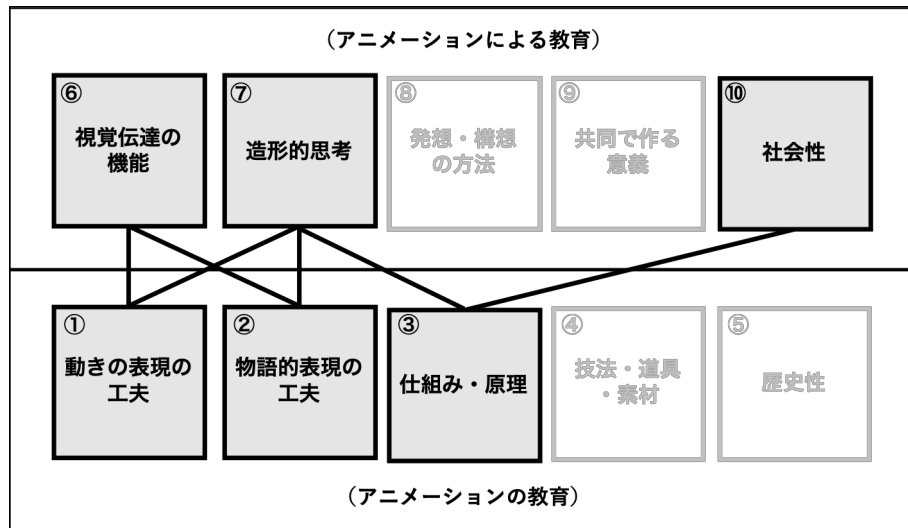


図 2-19. <2層モデル>による第2期の記述

2.4.4 第3期：メディア教育における批判性と視覚的コミュニケーション教育における遊戯性

第3期の1980年代から1990年代にかけては、新たな視覚表現としてコンピュータ・グラフィックス（以下、CG）の社会的認知が広がった時期である。映画では1982年に『トロン』の中ではじめてCG表現が用いられ、テレビでもニュース番組のオープニングなどで3DCGによるロゴが用いられるようになった。

教育の情報化が検討されはじめたのもこの時期で、その起点は1985年の「臨時教育審議会」だとされる。その1次答申で「教育の情報化への対応」が掲げられ、翌年の2次答申ではリテラシーとしての「情報活用能力」が提言された。そうした方針に基づく具体的な政策としては、1990年に「教育用コンピュータ整備費補助」として、具体的な数値目標として1994年までに各小学校に3台、中学校は22台、高校23台が掲げられており、中等教育機関においては各校にコンピュータ教室が整備されはじめていた。また1994年にはインターネット接続されたパソコン環境を実験校に提供する「100校プロジェクト」も実施されている（朝日新聞 2011）。

こうした状況を背景として、美術教育においても新しい表現の道具としてコンピュータが（時には否定的な側面も含めて）認識されるようになり、コンピュータ・グラフィックス

の題材も教科書に掲載されるようになった。それらの題材の中にはアニメーションへの展開について言及しているものや、CGによるアニメーション作品を作品例として掲載しているものも多い。

■CGアニメーション題材における批判性

中学校の美術教科書における最も早いCG題材の事例は、1986年の『コンピュータとの出会い 情報を基に表す』(J89-M1)である。情報化社会において言葉や文字だけでなく視覚情報による伝達が重要であり、CGに大きな可能性があるで紹介されている。アニメーションについては「コンピュータ・グラフィックスは、形の変化や鮮やかな色彩が自由に出せるので、アニメーション映画やテレビ広告などにも使われている」という一文で言及され、『蝶蝶と風車』という二つのイメージの間を自動中割りしたCGによる続き絵の作品例が示されている。実は1992年の『形が変わる、色が変わる』(J92-K1)でも、これとよく似た芋虫が蝶蝶に変わる過程をCGによる自動中割で表現した作品例が紹介されている。こうした変形の表現はアニメーション技法的には一般的に「メタモルフォーゼ」と呼ばれるが、第2期の言葉をあえて使えば、CGによる「続き絵」の表現だと捉えることができるだろう。

J92-K1では、そうしたメタモルフォーゼのCG題材を単体で取り上げるのではなく、ウル＝デ＝リコの手描きによる絵本挿絵と対比して紹介されている点についても指摘しておきたい。このようにCG表現と手描き表現を対比してみせる見せ方は、他の教科書には見られないユニークなものである。当時の他の教科書では、主にCGの様々な可能性をポジティブに紹介するか(J86-M1、J89-M1、J92-N2、J96-K1)、インスタレーション作品なども含めてハイテクノロジーを用いた表現の中でCGが紹介されており(J89-N2、J92-N2)、あえて手描きの絵画表現と対比して紹介しているのは例外的だといえる。こうした見せ方の教育的意図としては、生徒たちにCGを相対化して見る視点を持ってもらいたいということがあったのではないだろうか。当時まだ目新しかったCG表現について、その表面的な新しさだけでなくあらためてこれまでの絵画表現とは何が異なるのかを考えさせようとする、批判的視点の育成が意図されていたものと思われる。同じ開隆堂の『造形の未来と人間の感性』(J92-K2)という題材を見ると、CGの可能性に関する説明の後で以下のような一文がある。

どんなに機器が進歩しようともわたしたちの感性はものの形や質感、色彩などを観察して美しさを見つけるという過程を経てみがかれることを忘れてはならない。

これはある種の戒めの言葉である。上述のCGと手描きの対比という扱い方も含め、同社の

教科書では、CGを万能の夢の道具として捉える風潮に対し一定のブレーキをかける意図が見られる。

こうしたCGに対する批判的な視点は、必ずしも開隆堂一社だけでなく、他社の教科書の記述にも見て取ることができる。日文『ハイテクノロジーとデザイン』(J89-N2)では、CGのポジティブな側面が述べられた後、「人間の感性や生活様式に好ましくない影響を与えるのではないかという意見もある」という記述が見られ、さらに「わたしたちの生活にいやおうなく入りこんでくるこのような新しい技術や表現に対して、柔軟に対応しながらも、厳しい目でとらえ、問題点に気づき、それを克服していくことがたいせつである」と、やはり批判的にそれらを捉えることの重要性が説かれている。

これらはいずれもコンピュータというメディアと、そこから生み出されるCG表現に対する批判的な視点を育むという意味ではメディアリテラシー教育として捉えることができるだろう。第2期におけるメディア教育の萌芽段階には、基本的に楽観的なメディア観しか見られなかったが、第3期にはこのような批判的視点が生まれている点に特徴がある。

ところで、ここまで取り上げてきたCG関連の題材は、基本的に「CGとは何か」を知識として知ってもらうことに主眼を置いた題材であり、実際にCGを制作体験するところまでは言及されていない。しかし1990年代後半には、実際にCGを用いた表現の題材も登場しはじめていたので、そちらも見ていきたい。

開隆堂の『試してみようC.G.』(J96-K1)では、これまでの鉛筆や絵筆のようにコンピュータを道具として使うことの可能性について、「複写や縮小・拡大、色彩の変換、そしてイメージスキャナーによる画像のとりこみ」などがあると述べられている。また日文の『動く絵・変わる絵』(J96-N1)においては、「CGによるアニメーション」という見出しで、2Dのドローイングアニメーションが紹介されており、CGの特性を活かした楽しいアニメーションのデザインとして、『たまご』という生徒作品が紹介されている。いずれも使用ソフトウェア等は不明だが、すでに中学校でもコンピュータ室でこうしたアニメーションも含めたCG表現に取り組ませる実践が行われていたことがわかる。

ちなみに、こうした教育実態を知る資料として教科書以外の文献にも目を向けると、雑誌『教育美術』誌におけるコンピュータを活用したアニメーション教育の実践報告の初出は、1994年の『コンピュータを活用してアニメーションをつくる』である(浅野 1994)。それは小学校4年生を対象とした実践だが、「ファンタビジョン」という、自動中割機能をもつソフトウェアを使った実践であった。また中学校の実践例では、増本(1999)が自分自身の顔写真を変形させるアニメーション制作を、自画像からお面づくりの立体造形までの一連の題材の一部として実践している。

■伝える機能性から楽しむ遊戯性へ

第2期にはアニメーションを「絵本」と関連づけた題材や、「イラストレーション」と関連づけた題材があったが、第3期においてそうした流れは日文の教科書においてのみ継承されている。まず「絵本」と関連させた題材として、日文『動きやトリックのあるデザイン』(J89-N1)があり、アニメーションと絵本とを対等に並置した構成になっている。一方、『動く絵・変わる絵』(J96-N1)では、さまざまな「動く絵」「変わる絵」の事例としてアニメーションが主に紹介されている中で、作品の一つとしてしかけ絵本が紹介されている。一方、「イラストレーション」と関連された題材については、『伝える絵・動く絵』(J92-N1)が、「イラストレーション」と「アニメーション」とを並置させる構成になっているのが唯一の事例であった。

まず「絵本」と関連させた『動きとトリックのあるデザイン』(J89-N1)については、そのタイトルに表わされているように、アニメーションが「動き」のあるデザイン、絵本は「トリック」のあるデザインと位置づけられている。そしてアニメーションについては「ペーパーアニメーション」という見出しになっているが、これは光村の過去の教科書に掲載された福田繁雄の作品を示すものではなく、単純に「紙をつかったアニメーション視覚玩具」のことを指しており、具体的にはフェナキスティスコープとパラパラアニメーション(フリックブック)の生徒作品が紹介されている。一方、絵本のほうは「仕かけのある絵本」という見出しになっており、「絵本」といっても単純な冊子形態ではなく、ページに穴をあけたりページの左右の図あわせといった、「仕掛け」に重点をおいた表現形式として扱われている。第2期には「アニメーション」と「絵本」の共通項は「物語」であったが、この題材においてはそういう面は見られず、むしろ以下のように物語への指向を戒めるような記述すら見られる。

物語だけにとらわれず、「動く表現」のすばらしさを感じるのがたいせつである。

あくまでも動き重視なのである。では何が「アニメーション」と「絵本」の共通項とされているかといえば、それは「紙」で作られるという素材の点のみであったようだ。冒頭のリード文では、「紙で簡単にできるアニメーションや、ページをめくるとに変化する仕かけのある絵本をつくってみよう」としか説明されておらず、両者の共通のねらいは明言されていないが、あえてアニメーションを「ペーパーアニメーション(傍点、筆者)」と限定している意図としては、絵本との共通点をそこに置いていたからだと考えられる。

次に「イラストレーション」とアニメーションを対比させた『伝える絵・動く絵』(J92-N1)についてはそのタイトルからもイラストレーションが「伝える絵」、アニメーションが「動く絵」として捉えられていることがわかる。両者の共通点については、冒頭に示された題材主旨に「これからは言葉や文と同じように、絵や映像で表現し、伝達されることも多くなる…そのような表現力を身につけよう」とあることから、いずれも視覚的伝達の手段であることが共通点だと見なされていたことが分かる。

その上で「イラストレーション」については、言葉における「独り言」や「つぶやき」のように、イラストレーションにおいても「落書き」からはじめるとよいといったユニークな導入や、「おしゃべりするようにかくことから始めよう」といった助言があり、「絵」で伝達することのハードルを出来るだけ下げて楽しんでもらおうとする意図が見られる。一方、アニメーションについては、「表現が豊かで楽しいので、映画やテレビ、コンピュータなどで盛んにかつようされている」というように、「表現の豊かさ」と「楽しさ」への言及があり、具体的な作品例としてフェナキスティスコープとクレイアニメーションの生徒作品例が示されている。これらの記述をふまえると、「イラストレーション」と「アニメーション」の共通点は、視覚伝達という機能面だけでなく、楽しさという感情面も意識されていると見ることができる。

そうした観点からすれば、『形が変わる、色が変わる』(J92-K1)についてもメタモルフオーゼの続き絵的な作品例や、絵本の挿絵などを作品例として挙げつつ、「おもしろさ」「不思議さ」といった言葉が見られるという点では共通する面がある。また『動く絵・変わる絵』(J96-N1)は、上述の通りイラストレーションという観点はなくなっているものの、「楽しさ」という面はより強調されており、アニメーションが「楽しい」表現として仕掛け絵本やだまし絵よりも大きく扱われている。こうした「楽しさ」に関する記述は、小学校の教科書では初期の題材から見られるものだが、中学校の教科書ではこの第3期から初めてあらわれる特徴である。それまでの同種の題材は、どちらかといえばその伝達の機能性に力点がおかれていたが、それに対して第3期は伝達することの楽しさや遊びといったいわば遊戯性に力点がおかれているのである。

ところで最後にもう一点加えると、第3期のアニメーション題材には商業アニメーションの作品が掲載されているという、他の期には見られない特徴がある。J89-N1には宮崎駿の『風の谷のナウシカ』、J92-N1には手塚治虫の『火の鳥(鳳凰編)』、J96-N1には日本アニメーションの『七つの海のティコ』という世界名作劇場の1本が、制作風景の写真とともに掲載されている。こうした傾向を持つのは日文のみではあるが、このように国内の商業アニメーション作品が中学校の美術教科書に紹介されているのは中学校の美術教科書では珍しい。

こうした作品例の紹介意図について『風の谷のナウシカ』が掲載されているJ89-N1の教師用指導書を見ると、「日常化している映像をコミュニケーションの手段として意識させる必要がある」といった記述が見られ、メディアリテラシー的な観点からこうした作品例が紹介されていたことがわかる。

■5つの教育的観点と<2層モデル>による第3期の分析

以上、第3期についてまとめると、まず新たな流れとしてCG題材の登場という特徴があった。CGの題材は1980年代後半に教科書に登場し、その後1990年代を通じて各社が取り上げている。それらは共通して新しい造形表現の手段としてCGを捉えているが、その可能性をポジティブに捉えるだけでなく、批判的に見ることの重要性を強調した題材も見られ、コンピュータという新しいメディアに対するメディアリテラシー教育としての側面もあることがわかる。また学校におけるコンピュータ教室の整備が進む中で、CGの鑑賞だけでなく表現の題材も掲載されはじめていたこともわかった（しかし後述するが、こうしたCG表現への取り組みは必ずしもその後、発展してはおらず、4期以降には、アニメーション制作の道具はむしろアナログ表現に比重がおかれるようになっていく）。これらは<メディア教育>として捉えることができ、<2層モデル>においては<③仕組み・原理><④技法・道具・素材>と<⑦造形的思考>や<⑩社会性>をつなぐ線で記述することができる。

また第2期にあった「絵本」や「イラストレーション」と「アニメーション」とを関連づけた題材の動向については、まず「絵本」との共通項としての「物語」という観点はなくなり、「動き」に力点をおいた説明が見られるようになった点が、第2期からの変化である。「イラストレーション」との関係については、視覚伝達という機能的側面に着目されている点は第2期と同様だが、第3期においてはそれに加えて楽しさという感情的側面が強調され、アニメーション題材の大きな魅力はそうした遊戯性にあるという認識が生まれた点に変化がある。これらは<構成教育><視覚的コミュニケーション教育><創造性教育>として捉えることができ、<2層モデル>では<構成教育>は<①動きの表現の工夫>から<⑦造形的思考>へとつながる線、<視覚的コミュニケーション教育>は<①動きの表現の工夫>から<⑥視覚伝達の機能>へとつながる線、<創造性教育>はその双方に含まれるものとして記述される。以上を踏まえて、第3期を<2層モデル>で記述したものが図2-20になる。

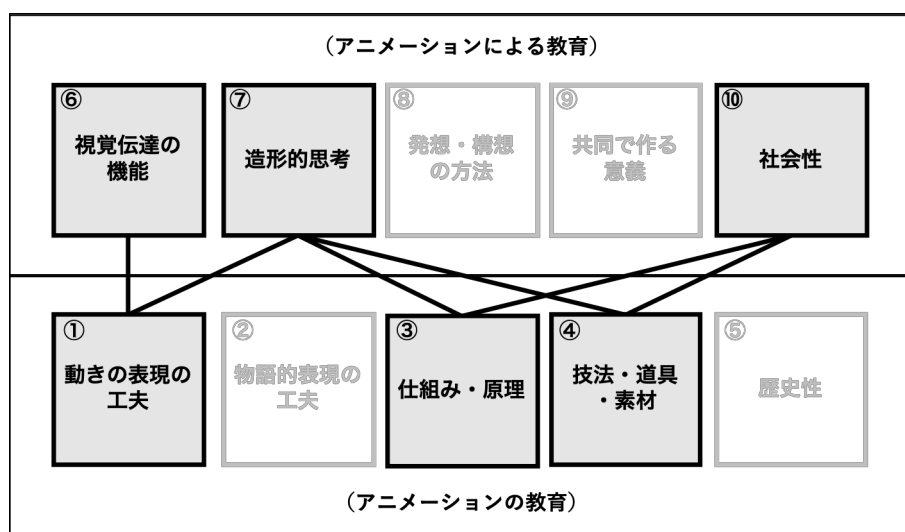


図 2-20. <2層モデル>による第3期の記述

2.4.5 第4期：「映像メディア」の活用

1998年告示（2002年実施）の学習指導要領の中ではじめて「映像メディア」が明示されたのは、中学校の美術においてであった。同年に告示された小学校の図画工作の学習指導要領ではそのような記述はなく、また高校の学習指導要領に「映像メディア表現」が明示されたのは翌年の1999年告示（2003年実施）であるから「映像メディア」への取り組みは中学校の美術において始まったとあってよい。1998年告示の学習指導要領の全体的な方針は、社会の変化に対して自ら課題を見つけ、学び、考え、判断するという「生きる力」の育成を主眼とした内容である。基本的には1977年版の学習指導要領からはじまった「ゆとり教育」の延長線上にあるが、その後の2008年版の学習指導要領において「脱ゆとり教育」へと揺り戻しに向かうことから、「ゆとり教育」の最終段階だと言うこともできる。また「ゆとり教育」の流れは基本的に授業時間数削減の方向に進んだとされるが、図工・美術の授業時間数が実際に大幅に削減されたのはこの1998年版の学習指導要領においてである。表2-14に示すように、中学校の第1学年では、驚くべきことに70時間から45時間へと4割近くも短くなっている。そうした削減の反面、新たに「映像メディア」が内容に加わったのである。

表 2-14. 小学校・中学校における図工・美術の授業時間数の推移

	小学校図画工作												中学校美術					
	小1		小2		小3		小4		小5		小6		中1		中2		中3	
	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率	時間	比率
1958年/昭和33年	102	12.5%	70	8.0%	70	7.4%	70	6.9%	70	6.5%	70	6.5%	70	6.3%	35	3.1%	35	3.1%
1968年/昭和43年	102	12.5%	70	8.0%	70	7.4%	70	6.9%	70	6.5%	70	6.5%	70	5.9%	70	5.9%	35	3.0%
1977年/昭和52年	68	8.0%	70	7.7%	70	7.1%	70	6.9%	70	6.9%	70	7.2%	70	6.7%	70	6.7%	35	3.3%
1989年/平成元年	68	8.0%	70	7.7%	70	7.1%	70	6.9%	70	6.9%	70	7.2%	70	6.7%	35~70	3.3~6.7%	35	3.3%
1998年/平成10年	68	8.7%	70	8.3%	60	6.6%	60	6.3%	50	5.3%	50	5.3%	45	4.6%	35	3.6%	35	3.6%
2008年/平成20年	68	8.0%	70	7.7%	60	6.3%	60	6.1%	50	5.1%	50	5.1%	45	4.4%	35	3.4%	35	3.4%
2017年/平成29年	68	8.0%	70	7.7%	60	6.1%	60	5.9%	50	4.9%	50	4.9%	45	4.4%	35	3.4%	35	3.4%

文科省学習指導要領の記述内容をもとに筆者作成

中学校美術の学習指導要領の内容を見ると、それまでの「絵画」「彫刻」「デザイン」「工芸」という内容の4区分が見直され、新たに「絵画や彫刻」と「デザインや工芸」という2区分にまとめられるようになった。その中での「映像メディア」の扱いは、第1学年と第2・3学年とで記述箇所と内容がやや異なるが、第1学年においては「デザインや工芸」の教育内容の中で「伝えたい内容を図や写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで、効果的で美しく表現し伝達・交流すること」と記述されている。また第2・3学年では、まず「絵画や彫刻」の教育内容として「表したい内容を漫画やイラストレーション、写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで表現すること」と明示され、「デザインや工芸」において「伝えたい内容をイラストレーションや図、写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなどで、分かりやすく美しく表現し、発表したり交流したりすること」と記述されている。

なお、ここで「図や写真・ビデオ・コンピュータ等映像メディアなど」という表記の中に「アニメーション」という言葉は見あたらないが、文部科学省が学習指導要領とともに告示している解説の中では、「ビデオ」の説明として「一枚の絵や写真では表せない時間の経過や動きを生かした表現であり…(略)…動きを連続させて描いた漫画をコマ撮りして、短編アニメーションをつくったりすることもできる」という記述があり、アニメーションは「ビデオ」による表現の中に含まれていることがわかる。

こうした学習指導要領における「映像メディア」の扱いは、日本アニメーション学会の1998年と2002年のシンポジウムでも取り上げられており（遠藤ら 1998、遠藤ら 2002）、アニメーション研究者や教育者達から大いに期待されていたが、その後の2008年告示の中

学校学習指導要領では、それまで教育の「内容」の一つとして掲げられていた「映像メディア」が消え、「内容」について指導する上での「配慮する事項」という副次的な扱いになっており、そうした変化を「下方修正」だとする指摘もある（佐原 2013a）。2017年に告示された次期学習指導要領においても、そうした扱いは変わっていない。

■第3期からの変化

以上の背景を踏まえて、第4期の題材について見ていく。まず第3期において特徴的だったCGの題材はどのように変化しただろうか。上述の学習指導要領の内容では、映像メディアには「コンピュータ」も含まれていたのも、当然CG関連のアニメーション題材も増加するはずだが、実際にはむしろ減少しており、明確にCGを焦点化した例は2001年の光村の『コンピュータ・グラフィックス』（J01-M1）のみである。内容的にはポリゴンピクチャーズが制作したイワトビペンギンのCGキャラクターが登場するCMのメイキングが紹介されている。3DのCGアニメーションを紹介しているのも上記題材のみで、その他は2DCGによるドローイングアニメーションの生徒作品例が掲載されている例が2件あるのみであった（J01-N1、J05-N1）。こうしたCG題材の減少に伴い、第3期に活発だったCGを批判的に捉えるメディアリテラシー的な題材は第4期には見られなくなっている。

次に第3期に減少傾向にあった「絵本」および「イラストレーション」とアニメーションとを関連づけた題材があるかを見てみると、2016年の『デザインで伝える』（J15-K3）の1件のみであった。この題材は視覚伝達を学習のねらいとしたもので、様々なコミュニケーションの方法として「形や色彩で伝える（ここに「イラスト」も含まれている）」「ロゴタイプやマークで伝える」「ポスターで伝える」「絵本で伝える」「いろいろな表現方法で」という小項目がたてられ、アニメーションは「いろいろな表現方法」に含まれている。その他には「絵本」や「イラストレーション」と「アニメーション」を並置した題材は見られず、第4期においてそれらを関連づけるような傾向は退潮している。

一方、「物語」への言及があるアニメーション題材としては、『絵や立体を動かしてみたい』（J11-M1）と『絵巻物の世界 むかしむかしのアニメーション』（J15-K2）の2件があった。J11-M1ではアニメーション制作のアイデアの種を「自分の経験やあらわしたい物語」としており、「物語」だけでなく「自分の経験」が加わっている。またJ15-K2では、「絵巻物」がアニメーションや漫画のルーツとして紹介され、その歴史的観点からの学びを活かして「日々の出来事や物語」を表現することが目的として提示されている。こうした日常性や経験に根ざしたアニメーション表現に対する言及は、第3期までの題材にはあまり見られず、第4期特有の傾向として指摘できる。

■新たな傾向

第4期からの新たな傾向として、個人単位ではなくグループ単位でアニメーションを制作することを明確に示している共同制作の題材が登場した事が挙げられる。特に開隆堂の題材は「伝える」ことを重視した視覚伝達のデザイン題材において、その方向性が強く打ち出されている。例えば『デザインで伝える』(J15-K3)では、グループ内でどのように発想・構想の作業を共同的に進めるかがフローチャートで具体的に説明されている他、『動きのおもしろさを使って』(J15-K1)は、ソーマトロップ、コマ撮りアニメーションをつかって、卒業する3年生達に感謝の気持ちを伝える題材となっており、いずれも共同制作を前提としている。

小学校の図工教科書においてもやはり、開隆堂は共同制作に力点がおいた題材を設けていたが、中学校の美術教科書では、開隆堂だけでなく日文も『共同制作の魅力』(J15-N1)という題材を設けており、その中でアニメーションの題材も一例として紹介している。ただしメッセージ伝達という目的やデザインプロセスの理解に重きをおく開隆堂に対して、日文は「学び合う楽しさ」「困難を乗り越え、仲間と心を通わせ」など、共同制作の経験そのものを重視している傾向が見られ、出版社ごとにその姿勢に違いがある。

開隆堂は小学校の現行の図工教科書において、共同制作とともに形や色の構成教育のための手段としてアニメーションを用いる「アニメーションによる教育」の方向性を打ち出していたが、中学校の美術教科書においても同様の方向性が見られる。『変化させる絵』(J11-K1)では、学習目標として「形や色の変化したり動いたりする表現に関心をもとう」「形や色の変化が生み出す効果や美しさを考えて表現を構想しよう」「形や色の変化する仕組みを理解し、創造的に表現しよう」「変化や動きのおもしろさや美しさを鑑賞しよう」という4点が示され(いずれも傍点は筆者)、「形や色」という造形要素を変化させることに主眼がおかれ、その具体的な方法としてアニメーションが紹介されている。

同じ傾向は日文の『不思議な視覚の世界』(J01-N1)にも見られ、同題材では視覚の性質を応用した「不思議な視覚体験を楽しむ」ことを目的として、それを学習する題材の具体例として錯視図、さかさ絵、アナモルフォーシスなどと並んで、ゾートロップやソーマトロップ、フェナキスティスコープなどのアニメーション玩具が紹介されている。

一方、アニメーションの制作体験そのものを題材の中心に据えた「アニメーションの教育」の題材も、第4期には多く見られる。例えば、J05-K1の題材名は単刀直入に『アニメーションがおもしろい』である。「自分で描いた絵が動き出したらどんなに楽しいでしょう」からはじまる説明文も、アニメーション制作の楽しさへと誘う内容となっており、その多様

性への言及もある。具体的な作品例としては、フェナキステイスコープ、ゾートロープ、パラパラ漫画、クレイアニメーション、身のまわりのものを使ったコマ撮りアニメーションが紹介されている。

また、この2005年のJ05-K1には、これまでの題材には見られなかった新たな要素として、「キャラクター」への言及がある。「現在のアニメーションでは、いろいろなキャラクターをまるで生きているように映し出す」という説明があり、脚注に「キャラクター」の意味が「性格や性質を意味する言葉から、映画やアニメーション、小説などの個性的な登場人物を指す」と補足説明されている。この時期には小学校の現行の図工教科書においても同様に「キャラクター」要素が含まれる題材が見られるようになっており、この傾向は共通している。

最後に、第4期の後半の内容に関わる2008年版の学習指導要領における「映像メディア」の扱いの「後退」からの影響について触れたい。上述の通り、2008年版では、「映像メディア」が「内容」から「配慮する事項」へと「下方修正」された。2008年版の学習指導要領が中学校で実施されたのは2012年なので、それ以降の題材に何かしらの影響が現れているかを見ると、まずアニメーション題材の数が急に減ずるといった傾向は見られず、むしろ増加している。ただし2016年発行の一連の教科書において特徴的なのは、それまでにはなかった「学習に役立つ資料」というカテゴリーが設けられ、そこでアニメーションの技術的な側面の解説がなされるようになったという点である（J15-M1、J15-M3、J15-N1）。ここではデジタルカメラやビデオカメラの操作方法と並んでアニメーションの撮影方法が示されており、「表現」としてのアニメーションというよりは「技術」としてのアニメーションが説明されている。こうした新たな傾向は、学習指導要領における「映像メディア」の扱いが、「内容」ではなく「配慮する事項」という副次的扱いになったことを反映していると考えられる。

■5つの教育的観点と〈2層モデル〉による第4期の分析

以上、第4期についてまとめると、まず〈構成教育〉という観点については、形や色の造形表現の学習を目的とした題材が見られ、それらの中で継承されている。また第3期に活発だったCGアニメーションの題材は減少し、そこに含まれていたコンピュータメディアへの批判的視点も無くなった。また「絵本」や「イラストレーション」とアニメーションを関連づけるような題材も減少している。これらの傾向はそれぞれ〈メディア教育〉と〈視覚的コミュニケーション教育〉という教育的観点がやや後退したことを示すが、それらがなくなったわけでない。ただし第4期に少なくとも「物語」への言及は見られなくなっている点

は特徴的である。

一方、第4期における新たな傾向として、共同制作のための手段としてアニメーションの表現活動を位置づける題材が登場しており、そこでは「発想・構想」に共同で取り組む方法を説明している題材も見られる。これらは＜創造性教育＞と＜言語的コミュニケーション教育＞にまたがる教育的観点として捉えることができる。

以上について＜2層モデル＞で記述すると、まず＜構成教育＞という側面は、＜①動きの表現の工夫＞＜③仕組み・原理＞＜④技法・道具・素材＞が＜⑦造形的思考＞へとつながる線で示すことができる。また＜メディア教育＞については、＜③仕組み・原理＞＜④技法・道具・素材＞＜⑤歴史性＞から＜⑩社会性＞へとつながる線で示すことができる。そして＜創造性教育＞については＜①動きの表現の工夫＞と＜⑥視覚伝達の機能＞＜⑦造形的思考＞＜⑧発想・構想の仕方＞につながる線で示すことができ、＜視覚的コミュニケーション教育＞については＜①動きの表現の工夫＞から＜⑥視覚伝達の機能＞へとつながる線、＜言語的コミュニケーション教育＞については＜①動きの表現の工夫＞から＜⑨共同で作る意義＞へとつながる線で示すことができる。

以上の第4期の特徴を＜2層モデル＞で記述したものが図2-21になる。

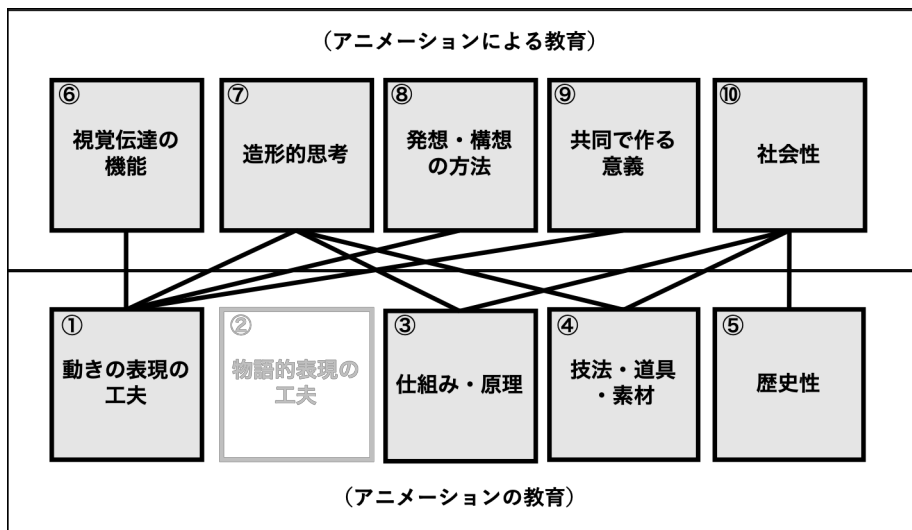


図 2-21. ＜2層モデル＞による第4期の記述

2.4.6 本節のまとめ

本節では前節に続き「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討」に取り組み、中学校の美術教科書におけるアニメーション題材の変遷を明らかに

してきた。1951年から2016年までに出版された309冊の教科書からアニメーション関連の題材49件を抽出し、それらの発行時期の空白期間等で区切る形で、4つの時期に分けてその推移を分析してきた。最後に本章のまとめとして4期全体を俯瞰する。そのための見取り図として、まず期ごとの分析で参照した<2層モデル>について、4期分を並べた図を示す(図2-22)

まず全体を通じて変化していない点に目をむけると、<①動きの表現の工夫>から<⑦造形的思考>につながる線が全期間に共通していることがわかる。これは<構成教育>としてのねらいが一貫してあったことを示し、またそれは<⑦造形的思考>の獲得だけでなく、その過程における試行錯誤を通じた<創造性教育>をも含むものだと捉えることができる。また<③仕組み・原理>というねらいも全期間を通じて含まれているが、これは<⑦造形的思考>と結びついてメディア表現的な意味を持つ場合と、<⑩社会性>と結びついてメディアリテラシー的な意味を持つ場合があり、いずれも<メディア教育>として括ることができるだろう。以上のことから、<構成教育><メディア教育><創造性教育>という3つの教育的観点は、中学校の美術教科書のアニメーション題材に一貫して含まれていたと結論づけることができる。

また上記の基本ラインに加えて、第2期以降には<⑥視覚伝達の機能>が<①動きの表現の工夫>や<②物語的表現の工夫>などと結びついて<視覚的コミュニケーション教育>という教育的観点を形成するようになっており、更に第4期には、新たに<⑨共同で作る意義>が加わり<言語的コミュニケーション教育>という観点が前景化している。

■<構成教育>と<視覚的コミュニケーション教育>の違い

ところで<構成教育>と<視覚的コミュニケーション教育>の違いは、わかりにくい面もあるが、それぞれに力点をおくポイントが異なる。まず<構成教育>は必ずしも明確な「メッセージ(言語的に解釈可能な情報)」を伝えることに力点をおかず、むしろ言語化できない情報に力点をおく。それに対して<視覚的コミュニケーション教育>は「卒業する3年生への感謝の気持ちを伝える(J15-K1)」のように、言語的に解釈可能な「メッセージ」をどのような方法で伝えるかに主眼がおかれる。つまり<視覚的コミュニケーション教育>では伝達の「機能性」に力点がおかれる。

前節で示したように小学校の題材では<視覚的コミュニケーション教育>の観点は第4期まで見られないが、中学校の題材では第2期から既にそうした観点が生まれている。表現活動そのものに力点をおく小学校の図工教育に対して、中学校の美術教育では表現したものが相手に伝わるかというその「機能性」や「社会性」まで含めて考えさせようとする目標

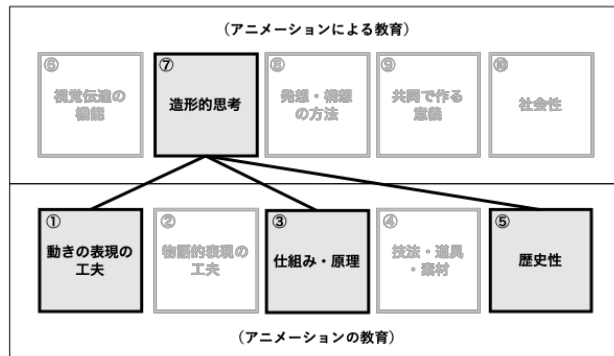
設定の違いがあることに拠るものであろう。ただし現行教科書においては、小学校の図工教育においても〈視覚的コミュニケーション教育〉という観点が含まれるようになっている。

■アニメーション題材の空白期間はなぜ生じたか

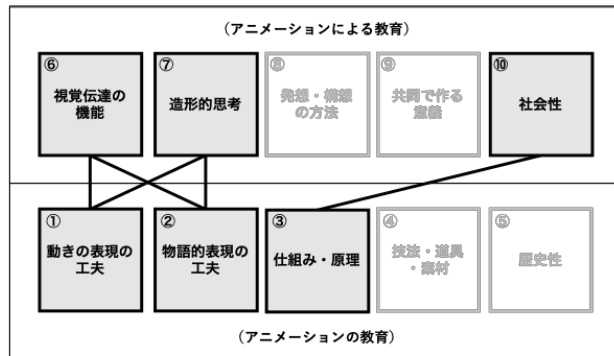
最後に中学校の美術教科書におけるアニメーション題材の歴史の中にある2つの空白期間についても検討しておく(図2-16)。まず第1期と第2期の間の空白期間(1962年から1965年)については、これは単純に第1期のJ55-KT1、J56-NS-1が例外的な先駆的事例だったのだと考えられる。J56-NS1が1958年告示の学習指導要領のはじまりとともに美術教科書から撤退するとともに空白期間が生まれたのである。一方、1981年から1986年までの空白期間については、2.3.7項で述べた小学校の図工教科書の空白期間と同じ理由だと考えられる。1977年告示学習指導要領における「ゆとり教育」への転換によって、教科書もまた大きな方針転換が迫られるとともにアニメーション題材は一時的に行き場を失い、それが1987年以降に当時のCG表現への注目とともに復活したのであろう。

以上、本節の中学校の美術教科書に関する知見ならびに前節の小学校図工教科書の知見を元に、次節では高校の美術教科書におけるアニメーション題材について分析を行う。

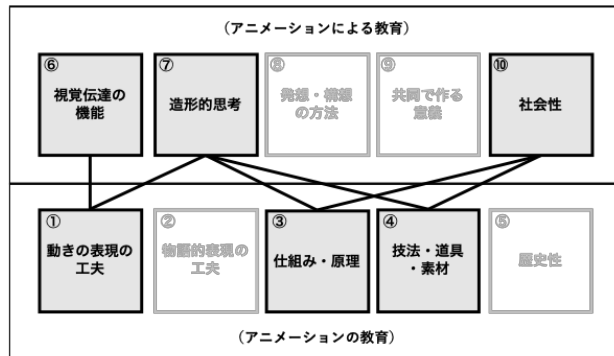
第1期



第2期



第3期



第4期

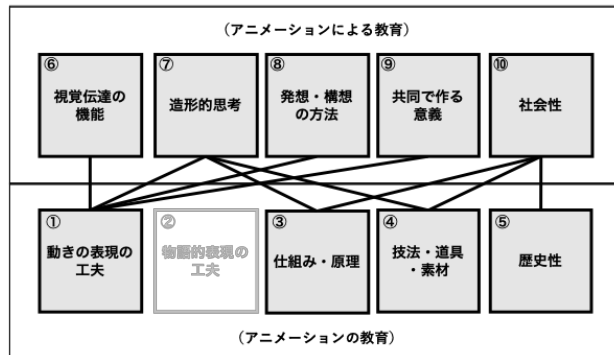


図 2-22. 各期の 2 層モデルの比較

2.5 高校美術教科書におけるアニメーション題材の通時的分析

2.5.1 調査対象と区分

本節では前節に続き「研究課題2：アニメーション題材の歴史的文脈に基づいた教育的観点の検討」に取り組み、高校の美術教科書に掲載されたアニメーション題材に関する通時的分析を行う。アニメーション題材を抽出するにあたって調査対象としたのは、公益財団法人教科書研究センター附属教科書図書館で調査可能な戦後の高校美術教科書、計107冊である。出版社数は5社で、出版社別の内訳は以下の通りである。

- 教育出版（1956年）：5冊
- 現代美術社（1984～1998年）11冊
- 図画工作（1954年）：5冊
- 日本文教出版（1956～2017年）：49冊
- 光村図書（1967～2017年）：37冊

以上の教科書から2.2.1項で述べたのと同様の手順によってアニメーション題材を全て抽出した。その結果、計37件の題材が抽出された（表2-15）

表 2-15. 高校美術教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧

番号	教科書目録 出版年※	教科書目録 使用年	出版社	学年	題材名	内容	目次の分類
H72-M1	1972(S47)	1973~1975	光村	1	動く構想	書き絵、ペーパー・アニメーション、ネオンサイン	デザイン
H81-N1	1981(S56)	1982~1984	日文	1	視覚伝達デザイン	久里作品。書き絵の壁画	デザイン
H81-M1	1981(S56)	1982~1984	光村	1	イラストレーション=絵を眺む	イラストレーションの説明の中でアニメーションの言及有	デザイン
H87-N1	1987(S62)	1988~1990	日文	1	イラストレーション③—技法の広がり	「鉄腕アトム」、久里作品	デザイン
H93-N1	1993(H5)	1994~1997	日文	1 (英・新進へ)	新しい視覚の可能性	CG (文中でアニメーションへの言及有)	デザイン
H98-M1	1998(H10)	1999~2003	光村	2	美術とテクノロジーの融合 コンピュータ・グラフィックス	CG (文中でアニメーションへの言及有)	
H02-M1	2002(H14)	2003~2006	光村	1	目の遊び キャンヴァスをとびこえて	パーサミアン作品	
H02-M2	2002(H14)	2003~2006	光村	1	写真と映像の発明	動く映像の説明の中でアニメーションの言及有	
H02-N1	2002(H14)	2003~2007	日文	1	テクノロジーの進歩と映像の歴史	「アキラ」、「スターウォーズエピソード1」	映像メディア 表現 鑑賞
H02-N2	2002(H14)	2003~2006	日文	1 (英・新進へ)	色彩と音楽の調和	マクラレン、トルンカ、川本、イームズ、岩井、ノルシュテイン、木下、黒坂ら作品	映像メディア 表現
H03-N1	2003(H15)	2004~2008	日文	2	動く映像アニメーション	原田作品	映像メディア 表現 表現
H04-M1	2004(H16)	2005~2008	光村	3	絵が動き出す	絵巻物、ゾートロープ、ノルシュテイン、トルンカ、手塚ら作品。「トイストーリー」「スターウォーズ」	美術・デザイン の歴史に触
H04-M2	2004(H16)	2005~2008	光村	3	作家インタビュー 岩井俊雄	インタビュー	
H06-N1	2006(H18)	2007~2015	日文	1	絵を動かすことの意味	深澤、佐藤研究室作品	映像メディア 表現 表現
H06-N2	2006(H18)	2007~2014	日文	1 (英・新進へ)	絵を動かす人形を動かす	「死者の書」、「東京ゴッドファーザーズ」	絵がるコミュ ニケーション
H07-N1	2007(H19)	2008~2014	日文	2	言葉と音の造形	ひらがなアニメ、擬音アニメ	デザイン/鑑 賞
H07-N2	2007(H19)	2008~2014	日文	2	新しいメディアによる表現	岩井作品紹介	
H07-M1	2007(H19)	2008~2015	光村	2	アニメーションをつくる	ライニガー、川本、生徒作品	表現の手法 6
H07-M2	2007(H19)	2008~2015	光村	2	作家インタビュー 村上隆	インタビュー	作家インタ ビュー
H12-N1	2012(H24)	2013~	日文	1	思考にかたちを与える	「サマーウォーズ」 コンテ・美術設定	オリエンテー ション
H12-N2	2012(H24)	2013~	日文	1	動く/止まる、人体表現	ビクトグラム	映像メディア 表現 鑑賞
H12-N3	2012(H24)	2013~	日文	Art and You 創造の世界へ	アニメーションを楽しむ	「頂上」メイキング、クレイアニメーション・生徒作品	映像表現の広 がり 表現
H12-N4	2012(H24)	2013~	日文	Art and You 創造の世界へ	ケントリッジのアニメーション	作家・作品紹介	あふれ出るイ メージ 3 鑑
H12-M1	2012(H24)	2013~2016	光村	1	美術って何だろう 伊藤有孝	インタビュー	
H12-M2	2012(H24)	2013~2016	光村	1	絵や写真を動かす	マイブリッジ、ゾートロープ、山田作品。岩井の手法紹介	表現 映像メ ディア表現
H12-M3	2012(H24)	2013~2016	光村	1	映像がつくり出す空間	東芋作品	表現 映像メ ディア表現
H12-M4	2012(H24)	2013~2016	光村	1	メッセージを伝える映像	テレビコマーシャル「江戸しぐさ」	表現 映像メ ディア表現
H13-N1	2013(H25)	2014~2017	日文	2	身の回りのものが歌い出す	生徒作品	映像メディア 表現 表現
H13-M1	2013(H25)	2014~	光村	2	アニメーションをつくる	マクラレン、バック作品。伊藤の手法紹介	表現 映像メ ディア表現
H13-M2	2013(H25)	2014~	光村	2	世界のアニメーション	15本の作品紹介。絵巻物、ゾートロープ	鑑賞 映像メ ディア表現
H14-N1	2014(H26)	2015~	日文	3	アニメーション監督 新海誠	作品制作プロセスの紹介	
H14-N2	2014(H26)	2015~	日文	3	美術家 東芋	作品制作プロセスの紹介	
H16-N1	2016(H28)	2017~	日文	1	アニメーションの手法	ノルシュテイン、鉄拳、井上、マクラレン、生徒作品	映像メディア 表現 表現
H16-N2	2016(H28)	2017~	日文	1	アニメーションの基礎	仕組みと動きの基礎に関する説明	資料
H16-M1	2016(H28)	2017~	光村	1	絵や写真を動かす	書き絵、マイブリッジ。岩井の手法紹介。トーチカ作品。	表現 映像メ ディア表現
H16-M2	2016(H28)	2017~	光村	1	メッセージを伝える映像	テレビコマーシャル「江戸しぐさ」 (2013版と部分的に同内容)	表現 映像メ ディア表現
H16-M3	2016(H28)	2017~	光村	1	インタビュー 美術の仕事 庵野秀明	インタビュー	

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別（小学校=E、中学=J、高校=H）+出版年下2桁+出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号

※2 文部科学省の教科書目録に掲載

■分析区分の検討

抽出された計37件の題材を出版社で見ると、調査対象5社のうちアニメーション題材を扱っていたのは日文と光村の2社のみで、内訳は日文19件、光村18件であった。それぞれの出版社ごとに掲載されたアニメーション題材件数の年代別の推移をグラフ化したのが図2-23である。

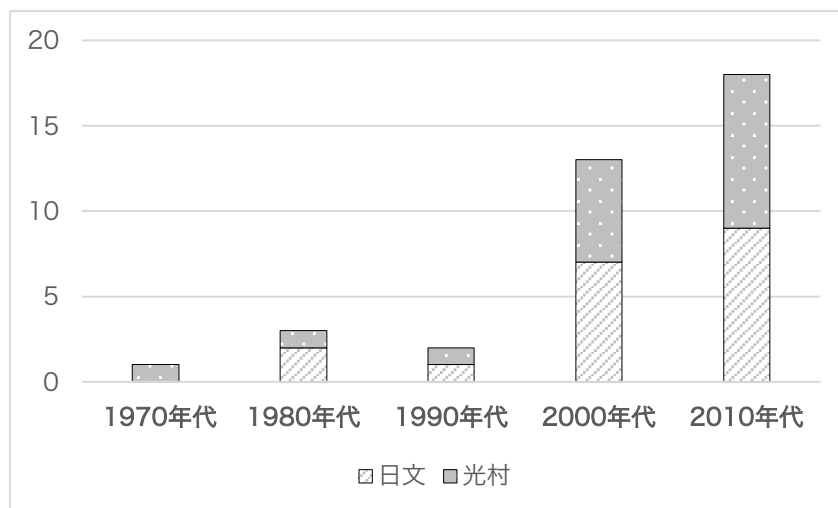


図 2-23. 高校美術教科書に掲載されたアニメーション題材件数と出版社の内訳 [年代別]

小学校の図工教科書に見られたような出版社ごとの偏りは見られないが、1990年代以前と2000年代以降とでは件数に大きな差がある。こうした2000年代以降の急増の要因は、明らかに1999年告示（2003年から実施）の高校芸術の学習指導要領に記された美術Ⅰ～Ⅲの各項において「映像メディア表現」が明記されるようになった為であると考えられる。こうしたことから、高校の美術教科書の分析は上記学習指導要領の実施年で区分することが適当だと考えられる。念のため抽出された37件の題材が掲載された教科書の使用期間を年表でも確認してみよう（図2-24）。なお高校の教科書は小中学校のように学習指導要領の実施に際して全学年が足並みを揃えて切り替わるのではなく学年ごとに段階的に切り替わるため、使用期間も学年ごとに異なる。そこで年表も学年ごとに分ける形で示している。

2-16に示す。

表 2-16. 高校美術教科書に掲載されたアニメーション題材の一覧

区分	番号	教科書目録 出版年※	教科書目録 使用年	出版社	学年	題材名	学習指導要領
第1期	H72-M1	1972(S47)	1973~1975	光村	1	動く構想	1970年告示・1973年実施 「教育内容の現代化」※教育内容増大
	H81-N1	1981(S56)	1982~1984	日文	1	視覚伝達デザイン	
	H81-M1	1981(S56)	1982~1984	光村	1	イラストレーション=絵を眺む	1978年告示・1982年実施 「ゆとりのある充実した学校生活の実現」
	H87-N1	1987(S62)	1988~1990	日文	1	イラストレーション③一技法の広がり	
	H93-N1	1993(H5)	1994~1997	日文 (興・創造へ)	1	新しい視覚の可能性	1989年告示・1994年実施
	H98-M1	1998(H10)	1999~2003	光村	2	美術とテクノロジーの融合 コンピュータ・グラフィックス	社会の変化に自ら対応できる心豊かな人間の育成
	H02-M1	2002(H14)	2003~2006	光村	1	目の遊び キャンヴァスをとびこえて	
	H02-M2	2002(H14)	2003~2006	光村	1	写真と映像の発明	
	H02-N1	2002(H14)	2003~2007	日文	1	テクノロジーの進歩と映像の歴史	
	H02-N2	2002(H14)	2003~2006	日文 (興・創造へ)	1	色彩と音楽の調和	
H03-N1	2003(H15)	2004~2008	日文	2	動く映像アニメーション		
H04-M1	2004(H16)	2005~2008	光村	3	絵が動き出す	1999年告示・2003年実施	
H04-M2	2004(H16)	2005~2008	光村	3	作家インタビュー 岩井俊雄	「生きる力」の育成 美術に「映像メディア表現」登場	
H06-N1	2006(H18)	2007~2015	日文	1	絵を動かすことの意味		
H06-N2	2006(H18)	2007~2014	日文 (興・創造へ)	1	絵を動かす人形を動かす		
H07-N1	2007(H19)	2008~2014	日文	2	言葉と音の造形		
H07-N2	2007(H19)	2008~2014	日文	2	新しいメディアによる表現		
H07-M1	2007(H19)	2008~2015	光村	2	アニメーションをつくる		
H07-M2	2007(H19)	2008~2015	光村	2	作家インタビュー 村上隆		
第2期	H12-N1	2012(H24)	2013~	日文	1	思考にかたちを与える	
	H12-N2	2012(H24)	2013~	日文	1	動く/止まる、人体表現	
	H12-N3	2012(H24)	2013~	日文 Art and You 創造の世界へ		アニメーションを楽しむ	
	H12-N4	2012(H24)	2013~	日文 Art and You 創造の世界へ		ケントリッジのアニメーション	
	H12-M1	2012(H24)	2013~2016	光村	1	美術って何だろう 伊藤有希	
	H12-M2	2012(H24)	2013~2016	光村	1	絵や写真を動かす	
	H12-M3	2012(H24)	2013~2016	光村	1	映像がつくり出す空間	
	H12-M4	2012(H24)	2013~2016	光村	1	メッセージを伝える映像	
	H13-N1	2013(H25)	2014~2017	日文	2	身の回りのものが歌い出す	2009年告示・2013年実施
	H13-M1	2013(H25)	2014~	光村	2	アニメーションをつくる	「基礎的な知識・技能の習得、思考力・判断力・表現力等の育成のバランス」
	H13-M2	2013(H25)	2014~	光村	2	世界のアニメーション	
	H14-N1	2014(H26)	2015~	日文	3	アニメーション監督 新海誠	
	H14-N2	2014(H26)	2015~	日文	3	美術家 東芋	
	H16-N1	2016(H28)	2017~	日文	1	アニメーションの手法	
	H16-N2	2016(H28)	2017~	日文	1	アニメーションの基礎	
	H16-M1	2016(H28)	2017~	光村	1	絵や写真を動かす	
H16-M2	2016(H28)	2017~	光村	1	メッセージを伝える映像		
H16-M3	2016(H28)	2017~	光村	1	インタビュー 美術の仕事 鹿野秀明		

※1 番号は以下のルールで割り当てられている：小中高の別（小学校=E、中学=J、高校=H）+出版年下2桁+出版社名の頭文字+1から順に割り当てた番号
※2 文部科学省の教科書目録に掲載

2.5.2 第1期：動くデザイン、イラストレーションとして

高校美術教科書におけるアニメーション題材の初出は、1972年の光村の『動く構想』であった（H72-M1）。題材タイトルの「動く構想」という言葉は、これまで分析してきた題材には見られない独特の言い回しである。以下、題材冒頭にある説明文の前半を引用する。

動く構想

わたしたちは、映画やテレビジョンでいつも動くデザイン（アニメーション）を見ている。街頭で見るネオンサインも、大部分が動くデザインであり、伝達のためのデザインである。折り方を変えると、絵がらが変化するという物なども、アニメーションの一種である。

「動く構想」という言葉は、本文中では「動くデザイン」と言い換えられていることから、「構想＝デザイン」という意味で用いられたようだ。さらに「動くデザイン」は「伝達のためのデザイン」でもあると説明されていることから、あえて丁寧に言えば「伝達を目的とした動くデザイン・構想」といった意味がこの説明文に込められていたと解釈できる。このように、伝達することを重視する＜視覚的コミュニケーション教育＞という方向性は、中学校の美術教科書でも第2期（1966～1980年）から現れていたが、ここで注目したいのは高校の教科書のみで用いられている言葉の問題である。「動くデザイン」という言葉自体は1968年の中学校教科書の中で同様に用いられている（J68-M1）が、高校の教科書では、そうした中学校の題材には見られなかった言葉として新たに「グラフィック・デザイン」や「視覚伝達デザイン」という言葉が登場している。例えば上記の説明文に続く後半部分の最後は、以下のように締めくくられる。

…グラフィック・デザインの世界は、色彩や文字や形にも、光と動きが加えられて進展しつつあるのである。

この説明文全体の内容を簡潔に述べれば、「アニメーションとは動くデザインのことであり、それはグラフィック・デザインの世界を進展させるものだ」という論旨であり、アニメーションは基本的にグラフィック・デザインの下位概念に位置づけられ、その領域を拡張するものとして位置づけられている。また1981年の『視覚伝達デザイン』（H81-N1）では、久里洋二の『花』というアニメーションが、ビルの案内図や商品の包装などの事例と並んで「視覚伝達デザイン」の一例として紹介されている。さらに同年の『イラストレーション＝

絵を読む』(H81-M1)では、グラフィック・デザイナーの福田繁雄が「イラストレーションとは何か」について執筆しており、その文の中に、次の一節がある。

小説のさし絵、子供の絵本のための童画、ポスターや新聞・雑誌などのイラストレーション、テレビ映像のためのアニメーションなどと、今日ではイラストレーションがないと視覚伝達は完成しないほどである。

この文意を読み取ればわかるように、アニメーションは「イラストレーション」の一つとして扱われている。その他にも1987年の『イラストレーション③—技法の広がり—』(H87-N1)では、アニメーションの例として『鉄腕アトム』と久里洋二の『花』の2本が並べられているが、それらは「フィルムを用いて表現された映像のイラストレーション、つまりアニメーションの作品」だと説明されている。

このようにグラフィック・デザイン、視覚伝達デザイン、あるいはイラストレーション等の枠組みの中でアニメーションを捉える認識が、1970年代から80年代にかけての高校の美術教科書(H72-M1、H81-N1、H81-M1、H87-N1)には共通して見られる。

■アニメーションの社会性

1972年の『動く構想』(H72-M1)と1981年の『視覚伝達デザイン』(H81-N1)には、アニメーションの「社会性」という観点も含まれている。H72-M1ではアニメーションの一つとして街頭のネオンサインが紹介されており、「街頭で見るネオンサインも、大部分が動くデザインであり、伝達のためのデザインである」と説明されている他、H81-N1では、久里洋二のアニメーション作品が、街角に設置されたオフィス街の案内地図と並んで紹介されている。両題材に共通するのは、アニメーションをグラフィック・デザインや視覚伝達デザイン等の視覚的コミュニケーション手段として捉えなおす、広いパースペクティブからの視点である。アニメーションは普段テレビで目にするアニメやコマーシャル等の表現だけでなく、実は社会の中で様々な形で応用されうる大きな可能性をもつのだという、アニメーションの社会的機能性に目をむけさせる題材だといえる。

■CGアニメーションの題材

中学校の美術教科書ではコンピュータ・グラフィックス(CG)の題材は1986年に登場したが(J86-M1)、高校の美術教科書では少し遅れて1993年から現れるようになる。まず1993年の日文の1年生向け題材『新しい視覚の可能性』(H93-N1)、1998年の光村の2年生向け

題材『美術とテクノロジーの融合—コンピュータ・グラフィックス』(H98-M1)の2件である。いずれもコンピュータ・グラフィックスの可能性を造形表現やメディア技術の観点から多角的に説明する中で、アニメーション表現も説明されるという扱いである。基本的には表現活動を目的とした題材ではないが、紹介されている多数の作品群の中の一部には、生徒作品も含まれており、当時の高校美術教育でもCGの表現教育が既に行われはじめていたことが伺われる。

■5つの教育的観点と2層モデルによる第1期の分析

高校の美術教科書におけるアニメーション題材は1972年が初出であり、小学校や中学校よりもその始まりは遅いことがわかった。また期間全体を通じて掲載件数は少なく、30年近い第1期の期間中にわずか6件である。そのうち4件はグラフィック・デザインや視覚伝達デザインの文脈の中でアニメーションが言及されたものである。またその中にはアニメーションの社会的機能性という観点が含まれているものもあった。

これらの題材は基本的には<構成教育>の文脈で捉えることができるが、小・中学校の教科書とは異なり高校の題材では具体的な表現活動に関するねらいはあまり強調されていない。説明の中心にあるのは<③仕組み・原理>についてであり、それがグラフィックデザインの<⑦造形的思考>につながるという文脈で<構成教育>の観点は示されている。ただし例外的にH72-M1の中には「表現のしかたをいろいろくふうして、動感を表す場面を構成する」といった表現活動に関する記述もみられる。その題材に関しては、小・中学校の題材と同様に<①動きの表現の工夫>や<②物語的表現の工夫>から<⑦造形的思考>へつながる線として解釈することができる。またそれは<構成教育>だけでなく<創造性教育>という教育的観点も含むものとして捉えることができる。

一方、<視覚的コミュニケーション教育>の観点についてはどうだろうか。「視覚伝達」を謳ったいくつかの題材に目をむけると、そこには<①動きの表現の工夫>や<②物語的表現の工夫>に関わる記述は見られず、基本的にはアニメーションの仕組みや原理の説明が中心である。従って<③仕組み・原理>から<⑥視覚伝達の機能>につながる線として解釈できる。

またCGの文脈の中でアニメーションが言及する題材が2件あったが、これらは新しいメディアテクノロジーを紹介する<メディア教育>の文脈として解釈できる。2層モデルにおいては<③仕組み・原理>と<④技法・道具・素材>から<⑩社会性>へとつながる線としてそれを記述できると考えられる。

以上の各点について2層モデルで示したのが図2-25である。

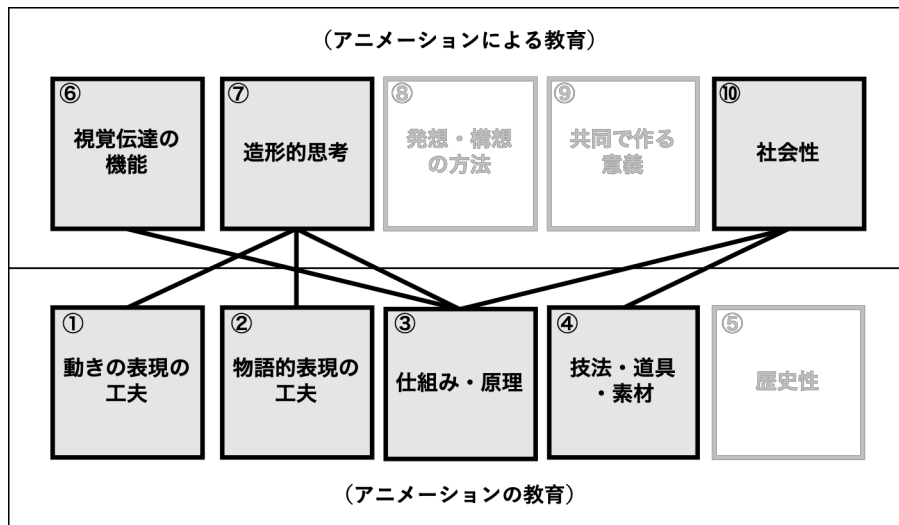


図 2-25. 2層モデルによる第1期の記述

2.5.3 第2期：急速な拡大

1998年に告示された中学校の学習指導要領に続いて、1999年の高校学習指導要領において「映像メディア表現」が明示された。「絵画・彫刻」「デザイン」と並ぶ第3の項目として「映像メディア表現」が設けられ、さらに「鑑賞」の項目としても「映像メディア表現」が明記されている。同じ時期の中学校の学習指導要領では「映像メディア」は「絵画や彫刻」と「デザインや工芸」という領域のそれぞれの内容の一つとして言及されていただけで、また「鑑賞」の対象にも含まれていなかった。それと比べると明らかに高校のほうが映像メディア表現重視の姿勢が強かったことがわかる。こうした映像メディア表現に力点を置いた学習指導要領への転換を背景として、第2期のアニメーション題材は急速に拡大・多様化が進んだ。

■「アート」としてのアニメーション、「デザイン」としてのアニメーション

アニメーションを「動く絵」として捉える記述は、小学校・中学校の教科書にも初期から見られるものだったが、高校の美術教科書にも『絵が動き出す』(H04-M1)や『絵を動かす 人形を動かす』(H06-N2)などの題材名からもわかるように、同様の観点があることがわかる。しかし小学校や中学校のそうした題材の中に多く見られた「面白さ・楽しさ」といった記述は影を潜め、その代わりに「絵を動かしたい」という欲望に着目し、それを人間の根源的なものとして捉える記述が多く見られる。H04-M1ではそれを絵巻物に遡って説明し、

H06-N2はアニメーションの語源であるラテン語のanimaが「生命を与える」という意味であるという観点から説明している。

またこれらとは異なる観点から「動く絵」を紹介するのが、『絵を動かすことの意味』(H06-N1)である。この題材はアニメーションが身近なものであるが、「絵が動く理由や仕組みはさまざま」であると述べた上で、その動きの意味や必然性を捉えることを促している。具体的には非常口のピクトグラムをモチーフとした深澤直人のアニメーションと、プログラムによって作られた線画をフリップブックで表現した佐藤雅彦研究室の『動け演算』が取り上げられており、その機能性や独自の美しさについて言及されている。

このように高校の美術教科書における「動く絵」の題材は、それを根源的欲望から捉えるもの、機能性や美的側面から捉えるものに大きく分けられる。それらをあえて単純化すれば、「動く絵」を「アート」として捉えるか、「デザイン」として捉えるかの違いとして理解することができる。

高校の美術教科書で本格的に登場するようになったアニメーションの「鑑賞」の題材においても同様の2つの流れがあり、前者の「アート」の方向性を持つ題材としては、『アニメーションを楽しむ』(H12-N3)、『世界のアニメーション』(H13-M2)が挙げられる。これらはいずれも文中にラテン語のanimaという言葉への言及があり、静止した絵を動かしたいという人間の根源的欲望によって生み出された表現としてアニメーションを捉えている。H12-N3ではアニメーション作家の山村浩二の作品『頭山』が取り上げられ、H13-M2では歴史的・地域的・技法的にバリエーションに富む、幅広いパースペクティブで選ばれた15本の作品が紹介されている。これらはアートとしてのアニメーションの価値を説明するものとして解釈できる。

また光村の『映像が作り出す空間』(H12-M3)では、アニメーション技法を用いた美術家の東芋の作品が取り上げられており、コンテンポラリーアートの一表現としてのアニメーションに焦点が当てられている。H07-M2でも村上隆のインタビュー題材があり、彼の人生においていかにアニメから強い影響を受けてきたかが語られている他、H12-N4ではアニメーション技法を用いた作品で知られる現代美術家のウィリアム・ケントリッジの制作プロセスが紹介されている。

一方、「デザイン」の方向性を持つ題材としては、『動く／止まる、人体表現』(H12-N2)、光村の『メッセージを伝える映像』(H12-M4、H16-M2)が挙げられる。H12-N2では、デザイナーの原研哉が北京オリンピックのシンボルマーク案として制作したというピクトグラムのアニメーションを例として挙げ、シンプルな「棒人間」の表現で、様々な運動性を伝えることが出来ることが示されている。それに対しH12-M4、H16-M2では、テレビコマー

シャルやミュージックビデオなどを「メッセージを伝える映像」の表現として取り上げ、『江戸しぐさ』というアニメーションによるコマーシャルや、佐藤雅彦が制作したバイオリジカル・モーションを利用した映像表現等が取り上げられている。これらはいずれも明確なデザインの意図や機能性をもつ表現である。これらのデザイン的な方向性の題材は、第1期におけるアニメーションの社会的機能性への視点をもった題材を継承するものとして捉えることもできるだろう。

■制作プロセスへの着目

前項でも取り上げた『絵を動かす 人形を動かす』(H06-N2) はアニメーションの作品紹介だけでなく、その制作プロセスまで言及されており、キャラクター設定、絵コンテ、レイアウト、原画などの制作工程が詳しく紹介されている。こうしたプロの作り方・ワークフローを説明する題材は小中学校の教科書ではほとんど見られないが、高校教科書では多くの題材に多かれ少なかれそうした視点があり、特に「絵コンテ」は多くの作品紹介に添えられている。日文の『思考にかたちを与える2』(H12-N1) に至っては、題材の主題そのものが、そうした作品制作途中に生成されるイメージである（アニメーション作品としては細田守監督の『サマーウォーズ』の美術設定と絵コンテが掲載されている）。

またそうした題材の中には、共同制作という側面に光をあてているものもある。例えばアニメーション監督の新海誠を紹介するH14-N1や美術家の東芋を紹介するH14-N2の中では、監督・作家のビジョンをスタッフと共有し、協力して作品制作を行うことの意義が語られている。ただしそれらはどちらかといえば「分業」が想定されており、異質な他者と関わることで創発性が生まれるといった「協調 (collaboration) 」の可能性については言及されていない。その点はアニメーション監督の庵野秀明を紹介するH16-M3の中で言及されており、「誰かと共同でつくっていると、自分では思いも寄らなかったアイデアが次々と足され、作品の内容が濃くなっていく」といった発言からは、制作プロセスにおいて絵コンテやスケッチを通じた視覚的コミュニケーションだけでなく、他者との言語的コミュニケーションも重要であることを考えさせられる。

■様々な要素への言及とその統合

高校の教科書ではアニメーションの構成要素の一つである「音楽」への言及もある。これは小中学校の教科書におけるアニメーション題材では全く無かった視点である。日文『色彩と音楽の調和』(H02-N2) において、ノーマン・マクラレンの『色彩幻想』『カノン』『隣人』など、音楽と動きの関係を追求した作品が紹介され、説明文では「色彩と音楽と動きの調和」

と称されている。さらに「音楽」だけでなく「音」や「言葉」に着目した題材も登場している。『言葉と音の造形』(H07-N1)がそれで、テレビ番組用にグラフィックデザイナーの佐藤卓がアートディレクションして制作した『ひらがなアニメ』と『擬音アニメ』が紹介され、「音を喚起し、視覚を鼓舞する文字の特性を活用することで、話し言葉にはない新鮮な表現が生まれてくる」と説明されている。また日文の『身の回りのものが歌い出す』(H13-N1)では2本の生徒作品が紹介されているが、いずれも身近にあるものを顔に見立て、それが言葉を発している様子を鉛筆で描き、映像編集ソフト上で音楽とシンクロさせることで歌っているかのように見せたり、ミュージカルの舞台を表現したりするというものである。

以上の題材は、アニメーションの視覚的要素だけでなく聴覚的要素にも目をむけさせ、それらの諸要素を統合化する過程としてアニメーションの表現活動を捉えるという、新たな視点をもたらすものである。それらは広義には視(聴)覚的コミュニケーション教育を意図した題材として捉えることができる。そうした流れの中で、映像の「編集」について説明する題材もあらわれており(H12-M4、H16-M2)、そこでは映像のカットを並べ替えると大きく意味や印象が変わるといったいわゆるモンタージュに関する記述も見られる。

■アニメーションの歴史性

その他、映像表現の歴史に関する知識を与える題材も登場している。光村の『写真と映像の発明』(H02-M2)では、「写真」の誕生と「動く映像」としてのアニメーションと映画の誕生について、簡潔にまとめられている。一方、『テクノロジーの進歩と映像の歴史』(H02-N1)は、アルタミラの洞窟壁画からはじまり、平安時代の絵巻物、ルネサンス時代の宗教画など「描くこと」のルーツから、写真、アニメーション、コンピュータグラフィックスなどの最新技術までの広大なパースペクティブでテクノロジーの進歩と映像の歴史を説明している。こうした歴史性への広範な言及は、小学校の教科書にはなく中学校の教科書にもわずかしか見られなかったものである。

■動きの表現指導

最後にもう一点、新しい方向性を示す例として、『アニメーションの基礎』(H16-N2)における「動きの工夫」という項目を挙げたい。この項目は、アニメーションの「ツメ／タメ」と呼ばれる、加速減速の表現について図とともに簡単に説明したもので、アニメーションの教則本においてはしばしば見られる説明ではあるが、図工・美術の教科書でこうした「アニメートの基礎」が説明されたのはこれが初めてである。また『アニメーションの手法』(H16-N1)においても、単に様々な素材を使ったアニメーション手法を紹介するだけでなく、「メ

タモルフォーゼ（変形）」や「ループ（繰り返し）」といった、アニメーションの話法的なバリエーションを紹介するという新たなアプローチが垣間見える。これらはいずれもアニメーション特有の「動き」の表現について理論的に体系立てて説明する試みとして、他には見られないユニークなものである。

■5つの教育的観点と2層モデルによる第2期の分析

第2期は、高校の学習指導要領に「映像メディア表現」が明記されたことに伴い、量的にも質的にもアニメーション題材が一気に花開いたことがわかった。教育の方向性としては、＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞＜言語的コミュニケーション教育＞がそれぞれの題材ごとに力点の差はあるものの概ね網羅されている。

まず＜構成教育＞については、H07-N1のように「文字」という要素を新たに取り入れた題材もあるが、基本的には＜①動きの表現の工夫＞から＜⑦造形的思考＞へとつながる線でそのねらいを表すことができる。それと同時に、そうした題材は＜⑦造形的思考＞だけでなく＜⑥視覚伝達の機能＞をも含み＜視覚的コミュニケーション教育＞としての側面も併せもつ。また＜メディア教育＞については＜③仕組み・原理＞＜④技法・道具・素材＞＜⑤歴史性＞から＜⑩社会性＞へとつながる線で示すことができる。また＜創造性教育＞については＜①動きの表現の工夫＞や＜②物語的表現の工夫＞と＜⑧発想・構想の仕方＞をつなぐ線で示すことができる。これは高校の教科書題材の特徴として指摘した「制作プロセスへの着目」という方向性とむすびついている。最後に＜言語的コミュニケーション教育＞については、＜⑨共同で作る意義＞と＜①動きの表現の工夫＞や＜②物語的表現の工夫＞が結びつくものとして示すことができる。

以上の各点について2層モデルで示したのが図2-26である。

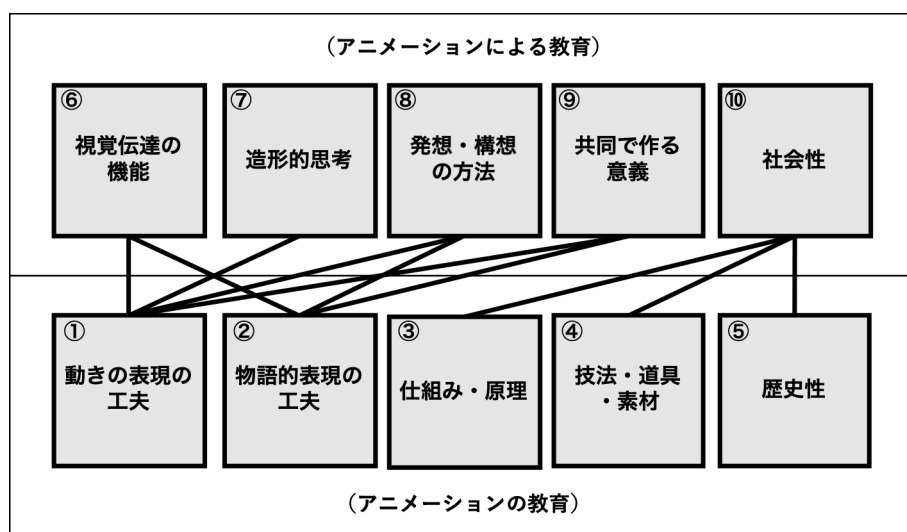


図 2-26. 2層モデルによる第2期の記述

2.5.4 本節のまとめ

本節では前節に続き「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な脈に基づいた教育的観点の検討」に取り組み、1954年から2017年までに出版された107冊の高校の芸術科美術Ⅰ～Ⅲの教科書から、アニメーション関連の題材37件を抽出し、「映像メディア表現」が明示された学習指導要領が実施された2003年を分岐点としてそれまでを第1期、それ以降を第2期と区分して、それぞれの特徴とその推移を分析してきた。

まず量的には、第1期にはごくわずかだったアニメーション題材が、第2期に一挙に増加していたことが明らかになった。また単純に量が増えただけでなく、その内容も多様化し、第2期には2層モデルの概ね全てのねらいに言及されている。

高校の美術教科書におけるアニメーション題材の教育的なねらいを、＜構成教育＞＜創造性教育＞＜メディア教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞＜言語的コミュニケーション教育＞という5つの観点からあらためて解釈すると、第1期はグラフィック・デザインや視覚伝達デザインとしてアニメーションを捉える題材群をまとめて＜構成教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞＜創造性教育＞という観点から捉えることができ、またCGを紹介する題材群については＜メディア教育＞の題材として理解することができる。一方、第2期は、＜言語的コミュニケーション教育＞も加えた全ての観点を含む多様化が進んでいる。

「音楽」や「文字」、「編集」など、高校の題材において小・中学校には見られなかった新たな要素も加わっているが、基本的には共通する面も多い。次節ではここまでの通時的分析を通じて明らかにしてきた5つの教育的観点の推移という観点から、小・中・高校の題材全体を俯瞰した検討を試みる。

2.6 通時的分析の総括

2.6.1 本節のねらい

本節では、ここまでの小学校・中学校・高校のそれぞれの通時的分析の結果をふまえて、それら全体を総括する俯瞰的検討を行うことで「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討」についてまとめたい。そのための見取り図として、まず2.3節から2.5節までの分析結果に基づいて、5つの教育的観点が期ごとにどのように推移してきたかを図で示す（図2-27）。ここからわかることは主に以下の4点である。

- ① 全ての期間に共通するのは＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞という3つのセットである。
- ② 中学校の第2期から第3期と、高校の第1期では＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞という4つがセットになっている。
- ③ 中学・高校では2000年代以降、小学校では2010年代以降に＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞＜言語的コミュニケーション教育＞という5つの教育的観点がセットになっている。
- ④ 小・中・高のいずれも教育的観点の数は時代とともに増加している。

上記に含まれる教育的観点で見ると、①のセット、②のセット、③のセットへの変化は概ね時系列に沿っている。小学校では①のセットから③のセットへのジャンプが見られるものの、①→③→②や③→①→②というように順序が入れ替わっている箇所はない。そこで上記の①→②→③をそれぞれ便宜的に「初期」「中期」「後期」と呼び、それぞれの時期ごとに含まれている教育的観点がどのような関係にあるのかを読み解いていきたい。またその過程で＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞＜言語的コミュニケーション教育＞という5つの教育的観点について、それが何であるかをあらためて問い直す。

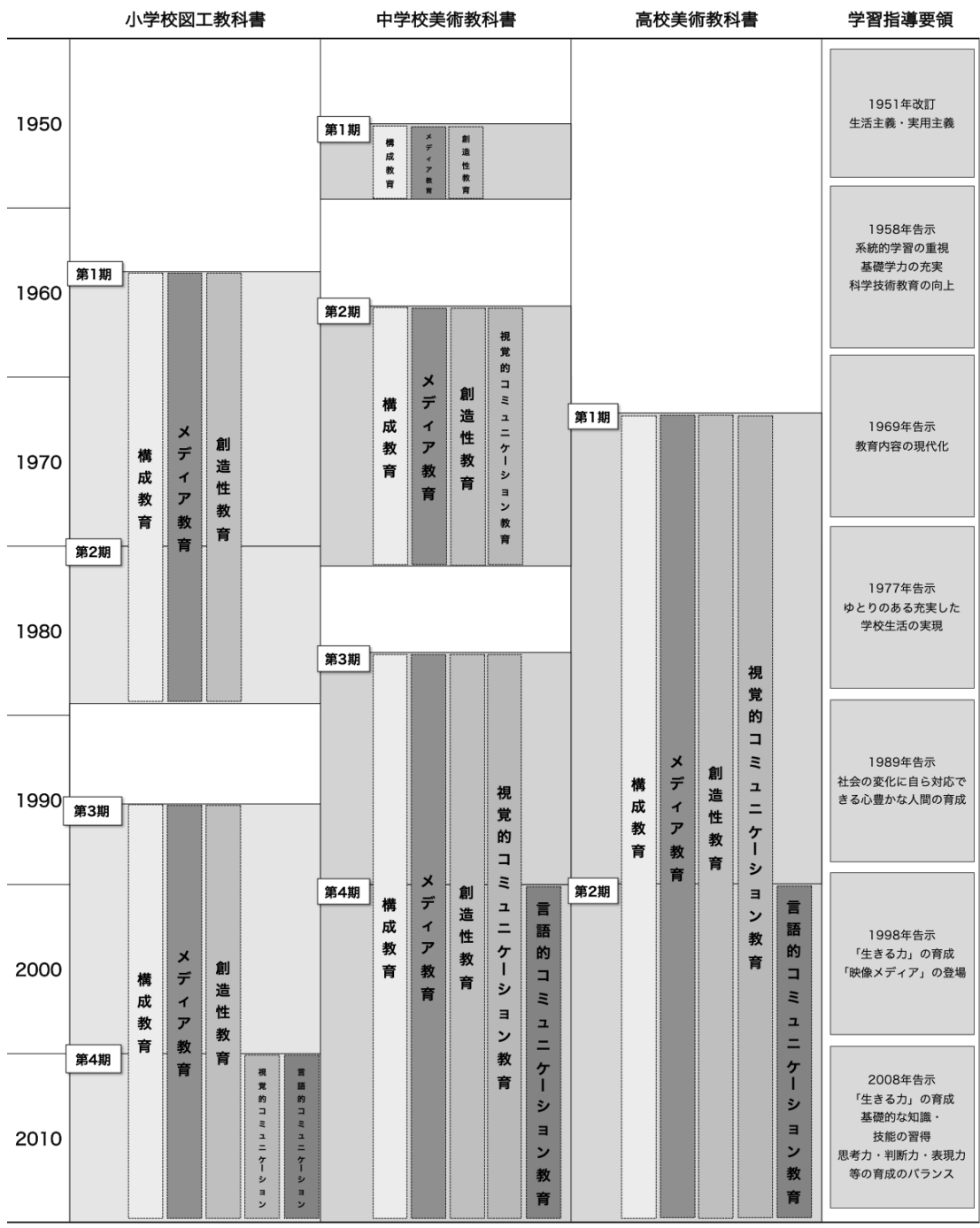


図 2-27. 教育的観点の見取り図

2.6.2 アニメーション題材「初期」の教育観

まず<構成教育><メディア教育><創造性教育>という3つの教育的観点を含む「初期」について検討する。これら3つの教育的観点の関係を明らかにすることが本項の目的である。この3つの教育的観点は全ての時期に含まれており、その意味では全てのアニメーション題材に通底する重要な観点である。「アニメーション表現活動を通じた学び」の根幹に関わるともいえよう。

図2-26の「見取り図」においては、「初期」は小学校の第1期から第3期までと中学校の第1期にあたる。まず小学校の第1期から第3期に焦点をあてて検討する。小学校の第1期は「続き絵」の題材が中心であった時期であり、基本的には<構成教育>としてはじまっていた。その上で、教師用指導書に明示されているように、その題材意図は当時の社会における映像メディア環境の変化（とりわけテレビの急速な普及）から生まれており、映像メディアに受け身で関わるのではなく「作り手」として捉え直すことの重要性を説く<メディア教育>としての側面があった。実は「続き絵」に通じる連続したパターン表現を学ぶデザイン題材はそれ以前からあった²²が、そうした題材と「続き絵」題材との間を線引きするのは、上記の<メディア教育>としての観点を含むか否かの違いである。つまり「続き絵」の題材は、それ以前から続く<構成教育>の流れに、新たに<メディア教育>の観点が加わったことで生まれたのだと理解することができる。

<構成教育>と<メディア教育>との掛け合わせによって生まれたアニメーションの題材は、当時の題材のタイトル『楽しいデザインをしよう』からもわかるように「楽しさ」にその特徴があり、それが児童たちの創造的態度を後押しするようなく<創造性教育>としての可能性も広げたのだと解釈できる。つまり3つの教育的観点の関係性を図式的に示せば、

構成教育 × メディア教育 → 創造性教育

ということになる。ただし<メディア教育>という観点は教師用指導書には明示されているものの教科書では必ずしも明確に説明されておらず、児童からすればその観点は意識されにくい潜在的な教育的観点であった。そのことを図式の中で括弧を用いることによって示すならば、次のように書き換えられるだろう。

構成教育 × (メディア教育) → 創造性教育

²² 1954年の開隆堂の小学校4年生向け教科書に「連続もよう」という題材がある。

では次の第2期はどうであろうか。第2期の題材と第1期の題材の違いは「続き絵」と「動く絵」の違いとして捉えることができる。つまり第1期は「動感」を感じるが実際には動かない表現であったのに対し、第2期はアニメーション視覚玩具などを用いて実際に動く（ように見える）表現の題材となった。その結果、「続き絵」の題材では前景化しにくかった「仕組み（＝メカニズム、メディア）」という要素が強調され、その「仕組み」と関わるものが重視されはじめる。ただしこの時期はまだ＜構成教育＞としての面も継承されており、そのことは「動く絵」という題材名にも表れている。それは「動く仕組み」を学ぶ題材ではなく、あくまでも造形表現に力点をおいた「動く絵」の題材なのだ。

図式的に捉えれば、第2期も第1期と大きくは変わらないが、＜メディア教育＞の括弧は外すことができるだろう。第2期の図式は以下のようになる。

構成教育 × メディア教育 → 創造性教育

第3期は、年表上は7年間に渡るアニメーション題材の「空白期間」を経て、新たに日文がアニメーション題材を掲載するようになった時期である。2.3節では「仕組みドリブン」という概念を示し、この時期の題材が第2期以上に「仕組み」を重視したものであったことを指摘した。表現のための「手段」としてだけでなく、表現の発想をもたらす「素材」として「仕組み」を捉えるようになったのである。この時期は3つの教育的観点の中で＜構成教育＞としての側面は大きく後退する。形や色、動きなどへの言及は残ってはいるものの、そうした構成教育的な側面よりもむしろ「仕組み」と関わることを楽しむことが奨励されている。図式としては＜構成教育＞の意味を弱める意図で以下のように括弧に括る形でそれを表現しよう。

(構成教育) × メディア教育 → 創造性教育

以上見てきたように、小学校の第1期、第2期、第3期は特に＜構成教育＞と＜メディア教育＞という2つの教育的観点の力点のおかれ方が異なる。それを俯瞰すれば次の図のような推移として捉えることができる（図2-28）。

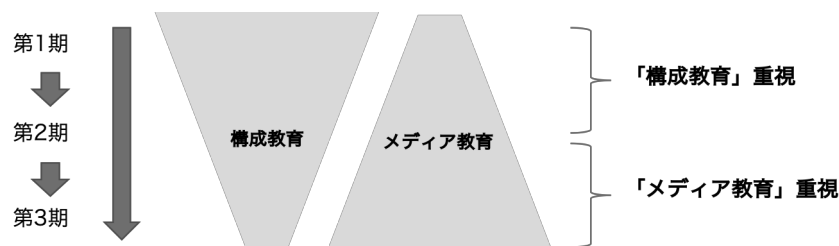


図 2-28. 「初期」の教育の変化

小学校の第1期は、そのルーツである＜構成教育＞に力点がおかれ、＜メディア教育＞としての観点はあまり前景化していない。しかしそうした＜構成教育＞としての姿勢は時代とともに後退し、代わりに＜メディア教育＞に力点をおく方向へとシフトしていったのである。そのように考えると、アニメーション題材の「初期」というのは、実は＜構成教育＞を重視していた時期と＜メディア教育＞を重視していた時期があり、前者から後者への変化としてその内実を捉えることができる。

一方、中学校において「初期」に分類されている第1期については、実質的にその期間中の題材は1種類になるが、＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞の3者の関係性をその題材内容に照らして記述すれば、「ストロボスコープ」というアニメーション視覚玩具を中心とした題材であり、＜構成教育＞としての側面はやや弱いことから、次のように記述できるだろう。

(構成教育) × メディア教育 → 創造性教育

以上の「初期」における大きな推移をふまえて「＜構成教育＞重視」の前半と、「＜メディア教育＞重視」の後半のそれぞれについて、その教育的な意味をあらためて検討していこう。ただし中学校の「初期」は、対象となる題材が1種類であり時間的な変化を読み取ることは出来ないため、以下の検討は基本的に小学校の「初期」を対象とする。

■ 「初期」前半の検討①：＜構成教育＞としてのアニメーション表現教育とは何か

＜構成教育＞重視の時期に、アニメーション表現がどのようなものとして認識され、どのような点に教育的なねらいを定めていたのかは、小学校の第1期の教科書の中に示された言葉を拾っていくだけでもある程度は明らかにできる。アニメーション表現とは「時間経過」を表すものであり (E64-M1) 「動きの変化」を表現するものであり (E67-M1)、「変化のある配列」という側面も持つ (E70-M1)。以上の様々な言葉は、いずれも造形表現として

のアニメーションのエッセンスを示すものであり<構成教育>の内容にも関わるものではあるが、全体としては散漫であり何が本質かは明らかにされない。まずはそもそも<構成教育>とは何かについて、アニメーション表現に限定せずに定義づけることから始める。

アニメーション題材との関連で明確に<構成教育>とは何かを説明しているのは、E64-M1の教師用指導書に引用されている真鍋一男の『造形の基本と実習』である(真鍋 1962)。造形教育センターの委員でもあった真鍋が執筆した同書は、構成教育の体系的な教科書といえるような内容だが、そこでまず<構成教育>の意義に関して次のように述べられている。

造形性は純粹で直観的な抽象的形式原理の問題であり、主観的諸内容や実用的諸条件を除いた独立事象として教育が深められなければならない。みて感じる力—感覚—はみえるものから生まれるのではなく、教育によって育てられなくてはならないのである。

<構成教育>は「主観的」な内容や「実用的」な条件から切り離された「抽象的形式原理」を理解することにその目的があり、「みて感じる力—感覚」を育むものだということだ。この点において伝達の機能性に力点をおく<視覚的コミュニケーション教育>とはそのねらいが異なることがわかる。こうした<構成教育>の中でアニメーションを位置づけるならば、そのねらいは「動き」や「変化」、「時間」などを「みて感じる力—感覚—」を育む教育ということになる。

つまり真鍋の定義を敷衍すれば<構成教育>としての「アニメーション表現教育(アニメーションの表現活動を中心とした教育)」は次のように定義づけられる。

<構成教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じて、抽象的形式原理としての動き・変化・時間などを、みて感じる力—感覚—を育むことである。

ここでの重要なポイントとして、「動き・変化・時間」などの概念的知識習得が目的ではなく、それを知覚できる力の涵養が目的だということがある。また、「動き・変化・時間」などは、個々の表現内容のコンテキストから切り離された「抽象的形式原理」として取り出すことができるとする前提も重要であろう。例えばリンゴが落ちる場面も、サルが木から落ちる場面も、いずれも共通する「移動」の運動としてその動きを抽象的に捉えることができ

ることが目指される。つまり個々の表現のコンテキストを一端カッコに括ることができなくてはならない。そうして「移動」について理解できた上で、次の段階としてはじめて「リング」か「サル」かという個々の条件ごとの違いを感じたり考えたりすることが目指されるのである。つまり〈構成教育〉的な知覚とは、単に「動き」や「変化」の違いを鋭敏に感じ取れる力というだけでなく、その違いについて個別具体的な現象とそれを抽象化した「抽象的形式原理」との間を行き来して理解できる力として捉えられている。そのような「みて感じる力—感覚—」が養われれば、リングやサル以外のものが落ちる動きについても応用的に理解することが可能になると考えるのが〈構成教育〉的な教育観である。つまりこの方向性の教育観には、多分に「科学的」な側面が含まれているのである。

具体的事例でいえば、J77-N2において「画面の動きのくふう例」として「①遠近、②数の変化、③移動、④形の変化」などが挙げられているが、こうした文法的な説明は典型的な〈構成教育〉としてのアニメーション表現教育の指導内容である。

■「初期」前半の検討②：〈構成教育〉としてのアニメーション表現教育の問題点

上記のねらいを持った〈構成教育〉としてのアニメーション表現教育は、図2-27で示したように歴史的には衰退していったが、その問題点は何だったのだろうか。そのヒントとなるのは、先の真鍋（1962）の全体構成である。同書の目次を見ると、以下のような章立てになっている。

- ・材料と表現の体験
- ・形の解釈と組織
- ・立体と平面の形の相関
- ・構成の形式
- ・幾何学的な動機
- ・意味と形
- ・四次元的な発展

この章立ての中で上述のE64-M1に引用されていた文章は、最後の「四次元的な発展」という章に含まれている。同書はまず「材料」の話からはじまり、「形」の原理について点・線・面・色・形などの基本要素の検討に移り、それらの構成原理の話へと展開し、さらに円や多角形などの図形の話へと続き、意味論的な検討を経て、最終章によりやく「時間」という次元を加えたアニメーション表現が紹介されるのである。つまり真鍋による構成教育の

体系においては、アニメーションはその最終段階に位置づけられており、そうした高度な内容が、小学校の題材として掲載されたということだ。そう考えると、図2-28で示したように小学校の〈構成教育〉としての側面が時代とともに後退していった理由もおおよそ理解できる。〈構成教育〉はある種の大系的な知識の「構造」を前提とするために、必然的に指導すべき内容が肥大化しやすく、さらにその大系の中ではアニメーションは高度な内容として位置づけられるものであり、初等・中等教育にはなじみにくかったのであろう。

このように高度な内容が小学校の図工教科書に取り入れられた背景としては、当時の日本の教育界にも大きな影響をあたえ、学習指導要領の「教育の現代化」の思想的基盤ともなったブルーナーの思想からの影響が考えられる。その主張によれば「どの教科でも、知的性格をそのままにたもって、発達どの段階のどの子どもにも効果的に教えることができる」とされる（ブルーナー 1963）。つまり高度な内容も子どもたちに教えることができるということであり、その具体的な方法として教科の「構造」を中心におき学習者の洞察と発見を促す「ラセン形」のカリキュラムが提唱された。「構造」を前提とするという点でブルーナーの思想は〈構成教育〉とも相性が良い。こうした当時の学習の方向性と〈構成教育〉の方向性との近さが、1950年代から1970年代にかけての〈構成教育〉としてのアニメーション題材の広がり背景にあつたのではないだろうか。しかし「教育内容の現代化」を掲げていた学習指導要領が1980年代からは大きく「ゆとり教育」へと方針転換する。そうした流れと〈構成教育〉としてのアニメーション題材の衰退とは呼応していると考えられる。

〈構成教育〉としてのアニメーション表現教育とは〈構成教育〉の構造的な大系の中に「時間」や「動き」という要素を含む新しい表現としてアニメーションに着目した教育であつた。1960年代から1970年代にかけては、学習指導要領全体としてもそうした「構造」に基づく教育が目指されていたため、図工・美術の教育教育にも自然にアニメーションが取り入れられることが出来たが、「教育内容の現代化」から「ゆとり教育」への転換とともに衰退していったのである。

■「初期」後半の検討①：〈メディア教育〉とは何か

次に「初期」の後半に力点が置かれるようになった〈メディア教育〉について検討する。だがそもそも〈メディア教育〉とは何か。まずはその問いについて先行研究に基づいて検討したい。

ふじえ（1993）は、〈メディア教育〉という言葉に「まだ合意された概念規定はない」としたうえで、先行研究をふまえた6つの〈メディア教育〉の類型を示している。

・ <i>media education</i>	メディア教育
・ <i>visual education</i>	視覚教育
・ <i>media literacy</i>	メディア・リテラシー
・ <i>visual literacy</i>	視覚リテラシー
・ <i>media communication</i>	メディア・コミュニケーション
・ <i>visual communication</i>	視覚コミュニケーション

このうち1つめの〈メディア教育〉は、ユネスコや英語圏において「マス・メディアの批判的理解力を主なねらいとする」ものとして説明されているが、その他の例えばカナダのオンタリオ州で用いられている「メディア・リテラシー」にも同様の意味は含まれており、ふじえ（1993）の結論としては、最終的には各実践内容が「現実には重なりあっていて、この類型に単純化されるものではない」と断った上でそれらを包括的に〈メディア教育〉としている。その上で、あらためてそれらを教育目標の観点から次の3つのレベルに分けることが提案されている。

1. 言語の読み書き能力（リテラシー）の教育をモデルとした、映像や視覚情報の読み書きの能力をねらいとするレベル
2. マスメディアの政治的かつ商業主義的な意図を見抜く社会科学的な認識能力を身につけさせるレベル。
3. 新しいテクノロジーによって次々と生まれてくるメディアを、どのように「人間化」していくかを考えさせるレベル

ここでまず1つめのレベルについては「言語教育」をモデルとするとされ、何らかの文法教育が想定されている。そう考えると先に検討した〈構成教育〉とも通じる部分がある。また表現内容の伝達にも関わることから、アニメーション表現活動の2層モデルに照らせば、〈⑥視覚伝達の機能〉や〈⑦造形的思考〉に関わるのが1つめのレベルだといえよう。

また2つめのレベルは、広義には表現の社会性を理解しそれを批判的に捉えるということであり、2層モデルにおける「⑦社会性」はこのレベルに関わるものとして捉えることができる。

3つめのレベルはやや抽象的である。「人間化」とはどういう意味なのであろうか。ふじえ（1993）が力点をおいていたのはおそらくこの第3のレベルである。ここでいう「人間化」とは、単にテクノロジーを飼い慣らして人間に近づけるといった意味ではない。さまざまな

テクノロジーとの関わりを通じて「人間の認識とは何か」という本質的な問いを再考することこそ、このレベルの教育の意義があり、それは「テクノロジーの芸術化」の問題でもありと述べられている（ふじえ 1993）。この方向性を2層モデルから解釈することは難しいが、強いて言えばそれら全ての要素を含む活動として2層モデルを捉え、その全体を相対化する視点を持つるのがレベル3だとでもいえようか。

あらためて3つのレベルから小学校の第1期、第2期、第3期における〈メディア教育〉のアニメーション題材をふりかえると、第1期においては、レベル1や2に含まれるリテラシーの獲得やマスメディアへの批判的な認識能力の獲得といった観点が主に示されていたように思われる。それに対し第3期の「仕組みドリブン」の教育は、少なくともレベル1や2の範疇で捉えることはできない。では上述のような「人間の認識とは何か」という根源的な問題意識に基づくレベル3かといえばそれも心許ない。だが本質的にはやはりレベル3を指向するものとして捉えるべきであろう。「人間化」の概念に含まれる深いレベルの批判的視点までは含まれていないが、少なくともメディアとの関わりを「遊び」として捉える遊戯性が見られ、そうした方向性は「人間化」とも結びつく可能性があると考えられるからだ。

このようなメディアと人間との関わりについて、映画メディアが広く受容されるようになった時代に先駆的な考察を遺したのがベンヤミンである。彼の代表的著作である『複製技術時代の芸術』において「遊戯性」は一つのキー概念として示されている（多木 2000）。よく知られているように同作における議論の基本的な構図は、それまでの礼拝的価値に支えられた芸術と、複製技術によって生み出された展示的価値に基づく芸術とを対比させ、前者から後者への転換が起こることの意味が考察されている。同著の中でベンヤミンは前者の芸術に対応した「第一の（太古の）技術」と、後者の芸術に対応した「第二の（現代の）技術」の違いについて、次のように述べている。

第一の技術は、自然を制御することをめざしていた。しかし第二の技術はむしろ、自然と人間との共同の遊戯をめざすものであって、こんにちの芸術の決定的な社会的機能は、まさにこの共同の遊戯を練習することなのだ

複製技術によって開かれたのは「自然の制御」から「自然との共同の遊戯」への可能性だということである。しかし「自然との共同の遊戯」とはどういうことだろうか。ここで述べられている「こんにちの芸術」の代表的なものは「映画」であったが、ベンヤミンは「映画」の重要な社会的機能を「人間と機械装置とのあいだの釣り合いを生み出すこと」だとした上で、次のように映画芸術の特徴を描写している。

映画は、環境世界のさまざまなものをクローズ・アップしたり、ぼくらの周知の小道具の隠れた細部を強調したり、対物レンズをみごとに駆使して平凡な周辺を調べ上げたりして、一方ではぼくらの生活を必然的に支配しているものらへの洞察を深めさせ、他方では、これまでは思いも寄らなかった巨大な遊戯空間を、ぼくらのために開いてみせる

この文の前半で述べられている環境世界との関わりは、「自然との共同の遊戯」の一つの側面を示すものであろう。さらに彼は「外科医」のメタファーを用いて、次のように映画の撮影と編集行為を描写する。

祈禱師と外科医との関係は、画家と撮影技師との関係にひとしい。画家は仕事をするとき、対象との自然な距離に注意を払う。これに反して撮影技師は、事象の織りなす構造の奥深くまで分け入っていく。…画家による映像が総体的だとすれば、撮影技師による映像はばらばらであって、その諸部分は新しい法則に従って寄せ集められ、ひとつの構成体となる。

このように自然を「ばらばら」にした上で「新しい法則に従って寄せ集め」る行為に含まれるのが遊戯性であり、更に重要な点はそうした遊戯性を含む「遊戯空間」は、製作者のみならずそれを受容する観客とも共有される。その遊戯空間を通じて、我々は「生活を必然的に支配しているものらへの洞察を深めさせ」ることが出来るのである。

ふじえ（1993）のいうレベル3における「テクノロジーの芸術化」とは、いわばベンヤミンが述べた「第二の技術」によって可能になる「自然と人間との共同の遊戯」へと向かう状態であり、メディア教育はその「練習」として捉えられる。そしてその教育の目的は「生活を必然的に支配しているものらへの洞察を深めさせ」ることとして理解できる。

以上のふじえやベンヤミンの主張を踏まえれば、＜メディア教育＞とは本質的には世界の見方を変えることを目指す教育なのであり、その観点からすれば実は本質的には＜構成教育＞と共通する目的を持つものだともいえる。先の真鍋（1962）の言葉を借りれば、メディア教育は「メディアとの関わりを通じて、世界を「みて感じる力—感覚—」を育てることがその主眼となるべき教育なのである。＜メディア教育＞の概念は、ふじえが指摘したように多義的であり統一的な概念規定をすることは困難であるが、少なくとも本論文ではまず＜メディア教育＞の本質をこのように捉える。

■「初期」後半の検討②：＜メディア教育＞としてのアニメーション表現教育とは何か

次に前項における定義を踏まえて、あらためて＜メディア教育＞としてのアニメーション表現教育について考えてみたい。ふじえとベンヤミンの議論は、いずれも実写を中心とした映像メディアを想定していたように思われる²³。ベンヤミンは「祈祷師」と「外科医」を「画家」と「撮影技師」に例えたが、アニメーションの作り手というのは、実際のところ「撮影技師」と「画家」の両側面を持つのではないだろうか。つまりアニメーション制作には「対象との自然な距離」をおく世界との関わり方と「事象の織りなす構造の奥深くまで分け入っていく」という世界との関わり方との、2つのモードがある。

そして2つのモードのどちらが優勢になるかは、様々なアニメーション技法の何を選ぶかによっても異なる。フィルムに直接ペイントするダイレクトアニメーションの技法はおそらく「画家」的モードに振れるであろうし、役者のポーズをコマ撮りしていくピクシレーションの技法は「外科医」的モードに振れる。またコンピュータグラフィックスは、はたして「自然との共同の遊戯」という側面を含むのだろうか。このように「アニメーション」は技法によって「環境世界」との関わり方が大きく異なるために、その遊戯的側面を的確に把握することが難しい。そうした前提の上で、ここでは「コマ撮り」のアニメーション表現に絞って検討を進める。

実写映像とコマ撮り映像の根本的な違いは、世界を「ばらばら」にするその仕方にある。実写映像においては、世界はカメラという機械によって自動的に1/24秒に分解される。撮影技師がコントロールできるのは、そのカメラによって世界のどの部分を空間的に切り取るかと、どの時間を切り取るかについて、ある程度まとまった単位（数秒～数分、場合によっては数時間）で判断するという事に限られる。一方、コマ撮りにおいては空間的な切り取りは同じだが、時間的には「コマ」という単位に限定される。その意味での制約は大きいですが、世界に流れる時間の流れからはむしろ実写映像以上に自由に関われるのだと捉えることもできる。こうした両者の違いは、「線」を単位とした分解と「点」を単位とした分解として対比するとわかりやすい。実写映像では世界に流れる時間を「線」として切り取るのに対し、コマ撮りは「点」として取り出す。その上で、最終的にはいずれも作品全体を「線」として再構成し、映像の中の時間を創り出すのである。

コマ撮りの撮影段階における「点」と、最終的な作品に表される「線」との間には当然、大きなギャップがある。そしてそのギャップを埋めるのが作り手の「想像力」である。アニメーターは、コマ撮りで対象を捉えるとき、単に「点」として瞬間を収めているのではない。

²³ 『複製技術時代の芸術』ではディズニーの映画への言及はあり、それが「無意識のものを爆破するという精神療法的な効果」を持つという指摘はある。

その「点」が最終的にどのような「線」になるかを想像しつつシャッターを切るのである。それは昆虫採集において未来の蝶蝶の姿を想像しながら幼虫やサナギを収集する行為に似ている。そこでは幼虫やサナギそのものへの興味より、むしろそれがどのような姿に変貌を遂げるかという期待が込められている。その行為を正しく行うためには必要なのは、その幼虫やサナギがどのような蝶蝶になるかに関する知識とその知識に基づく観察力であり、その行為を楽しむために必要なのは想像力である。

だが対象を切り取る時に想像力が必要だという意味では、実写映像の撮影行為もコマ撮りの行為も実は同じではないかという疑問が生じる。例外的にドキュメンタリーの撮影ではそうした想像力は極力、撮影行為から排されるが（そしてベルグソンのいう遊戯性は本来そうした態度で世界と関わる行為であったが）、少なくとも現在の映画の主流を成すナラティブな映画においては、撮影技師は世界をばらばらにする時点で、それが最終的にどのような表現を構成するかを予め想像している。以前、北野武監督の多くの映画で撮影監督をつとめる柳島克己が映画撮影を学ぶ学生に指導する様子を見たことがあるが、柳島はカメラを据えるポジションを決める時点で、その前後のカットのつながりを意識することの重要性を語っていた。あるカットを撮影するとき、空間的・時間的に世界をどのように切り取るかは原理的には無限の可能性はあるが、実際には既に撮影したカットの記憶とこれから撮影するカットの想像とで、その判断の範囲はある程度までせまめられているのである。

翻ってコマ撮りの撮影もまた同様に、前のコマとこれから撮影するコマとの間で、原理的には無限の可能性がある中で、ある程度その前後関係を配慮した中で自由な表現が試みられる。つまり実写映像の撮影もコマ撮りアニメーションの撮影も、その撮影行為は根本的には同じモードで行われるということである。しかしここで一つ欠落している視点がある。それが「動き」という視点である。

実写映像が世界の時間を「線」として切り取るのに対し、コマ撮りが「点」として切り取ることは既に述べた。しかしここで「時間」を「動き」と言い換えてみよう。すると実写映像は世界の動きを「線」として切り取るのに対し、コマ撮りは動きを「点」として切り取るということになる。動きを「線」として切り取ることは理解できる。しかし動きを「点」として切り取るということは、果たして可能であろうか。有名な「飛んでいる矢は止まっている」というゼノンのパラドクスからもわかるように、「点」として捉える限りにおいて「動き」は成立しない。「点」の集合は「線」に近似しても「線」にはならない。コマ撮りに対して「動き」を生み出すためには「点」を個別の「点」として捉えるのではなく、常に「点」と「点」との関係性、すなわち「想像上の線」を捉える必要がある。こうした「動き」に対する独特の想像力を求められるのがコマ撮りのアニメーションであり、そうした観点は実

写映像には見られないものである²⁴。

さて以上のことから、実写映像表現に対するアニメーション表現の独自性は、その「動き」に対する独特のアプローチにあることがわかる。ではそうした特殊性に基づくこの表現独自の教育的な意味は何であろうか。先にくメディア教育>は「メディアとの関わりを通じて世界を「みて感じる力・感覚」を育てること」だと結論づけた。その前提に基づき、さらにふじえ（1993）の3つのレベルにおけるレベル2に含まれていた「社会性」の観点も射程に入れるならば、<メディア教育>としてのアニメーション表現教育は次のように定義づけることができる。

<メディア教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じてメディアと遊戯的に関わり、その経験を通じて世界の「動き」をみて感じる力—感覚—と想像力を育むことであり、また既存のメディアに対する批判的思考力を培うことでもある。

なお、上記の定義では「動き」のみに限定しているが、先にく構成教育>としてのアニメーション表現教育においては「動き・変化・時間などをみて感じる力・感覚」というように「変化」と「時間」という要素も挙げていた。ここで「動き」に限定した理由は、上述の議論において実写とアニメーションとの間に線引きをすることが困難だったことからわかるように、「変化」や「時間」なども加えてパースペクティブを広げるほど、アニメーションの固有性が曖昧になっていくからである。

■「初期」後半の検討③：「動きの想像力」と<創造性教育>との関係

上述の議論において、コマ撮りのアニメーション表現活動では動きの「想像力」が必要だということを述べた。ここで「想像力」に関する検討を更に進め、それが実は3本の柱の最後の1本である<創造性教育>に結びつくものであることを明らかにしたい。

恩田（2002）は、創造性に関する先行研究の知見に基づき創造的思考と創造的想像の違いを次のような図で示している（図2-29）。

²⁴ こうした実写映像とアニメーション映像の違いについてはドゥルーズの『シネマ1*運動イメージ』の中でも議論されている（ドゥルーズ 2008）。曰く「アニメがわたしたちに提示するものは、ひとつのユニークな瞬間において描写された形態ではなく、かえって、形態を描写する運動の連続性である」。同書においてこうしたアニメの特性は映画の運動イメージに対する例外的なものとして位置づけられ、むしろ乗り越えられるべきものと見なされている。こうしたアニメの運動イメージについて更に日本のアニメ表現を対象に考察したのがラマール（2013）である。

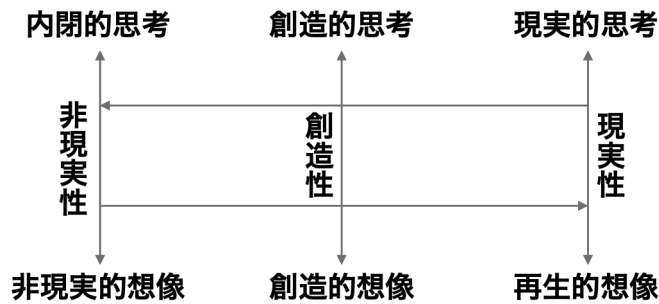


図 2-29. 思考と想像の現実性と非現実性（恩田 2002 をもとに筆者作成）

図の上部が「思考」の水準であり、図の下部は「想像」の水準である。また図の右側にいくほど「現実性」を帯び、左側ほど「非現実性」を帯びる。そして恩田はこの図の中央に創造性を位置づけていることからわかるように、創造的思考や創造的想像は現実性と非現実性との間に生じるものだということになる。つまり「創造性は現実性と非現実性との間の可逆性を前提として成立する」ということであり、その可逆性に困難が生じると創造性が妨げられるだけでなくともすれば精神疾患へと陥ることになる。従って「健全なる創造性を伸ばすためには、人格において現実性と非現実性との統合が行われること」が重要だと述べられている。

この図式を手がかりとしてコマ撮りアニメーション表現における「動き」の「想像力」について考えてみよう。先に述べたように、コマ撮りアニメーションにおいては「想像上の線」をイメージしながら「点」としてのコマを撮影することが基本的には求められる。その時「再生的想像」と「非現実的想像」のどちらに依るかは表現者に委ねられる。「再生的想像」にもとづけば実写に近い「写実的な動き」になるであろうし、「非現実的想像」にもとづけば「アニメーションでしか生み出せない動き」になる可能性が高い。これまでのアニメーション教育の実践報告においては、例えば相場の一連の実践（相場 1964、1977、1975、1970）では一貫してそうした「アニメーションならではの」動きの追求が重要であることが主張されている。しかし上記の恩田の示した図2-29によれば、本当の創造性は「非現実的想像」と「再生的想像」の中間において生まれるものであり、「非現実的想像」だけに基づいた「動き」は、「健全なる創造性」によるものではないということになる。

もちろん「非現実的想像」に基づく現実から大きくかけ離れた「動き」を創り出すことは楽しい活動になるであろうし、そうした楽しさが人間形成に働きかける面もあるだろう。だがそうした楽しさは「動機づけ」にはなりこそすれ、その「現実逃避」ともいえる楽しさを奨励することが、果たして教育的に意味のあることかは疑問が残る。もしそうした「非現実

の想像」に基づく「非現実的な動き」の表現活動に教育的な意味があるとすれば、おそらくその「非現実的な動き」からの逆照射によって現実世界の「動き」を相対化する視点を持ちうるということであろう。その経験が、先に述べた「メディアを通じて世界の〈動き〉をみて感じる力・感覚を、教育によって育てること」につながる可能性はありうる。だがそのためには事後的な比較のプロセス—動きのふりかえり—が必要になる。

以上をふまえて、〈創造性教育〉としてのアニメーション表現教育を次のように定義づける。

〈創造性教育〉としてのアニメーション表現教育とは、「現実的な動き」の観察と、「非現実的な動き」の想像との間で「創造的な動き」を探究する力を育むことである。

現実の動きを模倣させるだけの観察的アプローチも、また現実離れした想像上の動きを表現する空想的アプローチもどちらも入口としてはありうるが、最終的には双方の統合を目指すことが重要だということである。

■ 「初期」後半の検討④：〈メディア教育〉としてのアニメーション表現教育の問題点

さてここまでの議論では、「初期」における〈メディア教育〉としてのアニメーション表現教育について考える過程で、「動き」の「想像力」が重要であることが明らかになり、そこから〈創造性教育〉としてのアニメーション表現教育の意味にまで検討範囲を拡げてきた。ここであらためて〈メディア教育〉としてのアニメーション表現教育に焦点を戻し、その教育が孕む問題点について検討する。上述の通り「初期」において〈メディア教育〉はその裾野を広げてきた（図2-28）が、果たしてそこにはどのような問題があったのであろうか。

〈メディア教育〉の題材が〈構成教育〉の題材と大きく異なるのは、それがテクノロジーと密接な関係を持っているという点である。ベンヤミンに倣えばここでいうテクノロジーとは複製技術に基づく「第二の技術」のことであり、「巨大な遊戯空間」をもたらすものである。ベンヤミンの時代においてはその代表が「映画」であったが、現在であればそれはインターネットのような電子メディアになるだろう。ある意味ではベンヤミンが想起したような「巨大な遊戯空間」は映画よりもむしろWEBにおいて実現されたとも言える。だがここでの論点は、そうしたメディア進化の観点からベンヤミンの思想を再検討することではない。重要な点として指摘したいのは、1930年代のベンヤミンの時代からまだ100

年も経過していないにも関わらず、その間に「第二の技術」は映画からテレビ、テレビからインターネットへと急速に変化してきたという事実である。そうした変化を抛り所とする<メディア教育>は、それ自体をめまぐるしく更新し続けなくてはならない運命にある。そのために外在的な技術の変化に目を奪われ、教育の目的を見失いやすい。これが<メディア教育>が孕む問題であり、<メディア教育>としてのアニメーション表現教育にも同様の問題が起こりうる。小学校の第3期に見られる題材の共通する傾向を、本論文では「仕組みドリブン」と呼んだ。「仕組みドリブン」のアプローチは「仕組み」ありきであり、表現のきっかけが外在的である。自己の内部に表現の核を持つ必要がないので、ある意味では気軽に表現を「遊ぶ」ことができるという点には良い面もあるといえるだろう。しかし一方では教育のねらいを明確化しなければ、単に新しい「仕組み」に触れて「楽しかった」というだけで終わるような教育にも陥りがちである。そこでは本来の目的であった「メディアを通じて世界の<動き>をみて感じる力・感覚を育むこと」の再確認が必要であろう。またそうした目的の明確化とともに重要なのは「仕組み」と関わる経験をいかにふりかえるかである。そのふりかえりの中で、「楽しかった」アニメーションの表現活動についてあらためて現実世界との関係の中で意味づけていく必要がある。それによって「メディアを通じて世界の<動き>をみて感じる力・感覚」の大切さが認識されることが必要である。

またもう一つ重要な点は、表現活動で用いる「仕組み」をブラックボックス化しないということである。「仕組み」のブラックボックス化がもたらすことの問題は、児童生徒たちの「仕組み」への意識化を薄めてしまうことである。基本的にテクノロジーは高度化するに従ってその存在を意識しなくて済むような「透明化」を指向する。また別の言い方をすれば面倒な作業を短時間でできるような「省力化」を指向する。そうした「透明化」や「省力化」が進行した時に何が起こるかといえば「仕組み」の存在が忘れられ、ある意味では身体に吸収されたかのような「身体化」が生じる²⁵。結果的に表現活動はより直接的になり直観的になる。「こんなイメージがいいな」と思えば、そのイメージをダイレクトに操作できるかのような錯覚を与えられる。それは理想的な素晴らしい表現活動であるかのようにも思われる。そうした方向の先にあるのは、おそらくAIが「こんなイメージがいいな」という希望に従って自動的にイメージを生成してくれる状況だろう。だが、その経験からだけでは教育的には何も学んだことにはならない。仮にそうした状況が訪れた時には、ふじえ（1993）が第3のレベルとして示したように、そのような便利な技術との関わりを通じて「人間の創造性とは何か」という本質的な問いに向き合う教育にならなければならないだろう。

²⁵ 例えば自動車の運転に慣れてくると、その車幅感覚があたかも自分の身体の延長であるかのように感じられるようになる状態。

更に具体的にこの「仕組み」のブラックボックス化の問題について、アニメーション表現教育の観点から考えるとどういふ問題がありうるだろうか。先に述べたように、＜メディア教育＞や＜創造性教育＞としてアニメーション表現教育を捉えた時に重要なキーになるのは「動き」の「想像力」である。しかし「仕組み」がブラックボックス化して「透明化」と「省力化」が進んでいくと、そうした「想像力」を働かせる余地がなくなる。「こんなイメージがいいな」といえばAIがそれを自動生成してくれる可能性を例示したが、そうしたインスタントな表現生成では、本来の＜創造性教育＞が行うべき活動がむしろ阻害されてしまうであろう。

AIの自動生成までいかなくとも、アニメーション表現におけるいわゆる「自動中割」も同じ方向の機能である。時間軸上の2点において、異なるポーズや位置を決めると、その間を自動的に補完してくれる便利な機能だ。小学校の第3期にはE01-N1等でEVAアニメータというソフトが推奨されているが、このソフトの売りはこの「自動中割」であった。当時の実践報告（美術教材開発委員会 2002）を見ると、教師達はこの機能によってアニメーション実践の問題の一つであった「時間がかかる」という点が解消されることを好意的に受け止めている。またコンピュータを用いた表現活動全般に共通する一つの利点として試行錯誤を促しやすいという点があり、それは同ソフトにもあてはまる。その利点は大きいだが、その反面、次のような問題もある。「自動中割」の機能は根本的には「動き」を生み出す「仕組み」のブラックボックス化に他ならないが、その方向性がもたらす問題は「表現の画一化」である。ブラックボックス化というのは、抽象的にとらえればある入力に対して何かしらの出力を出す「関数」のようなものである。その関数の中のアルゴリズムは不変である限りは、ある入力に対して出力は一定である。従って原理的には「誰がやっても同じ」結果になる。その点、絵筆や鉛筆のような身体との関係性が深い道具であれば、「仕組み」がプリミティブでブラックボックス化されている部分が少ないぶん、使う人の身体性に大きく左右されやすいので結果的に表現に多様性が生まれやすくなる。しかしコンピュータのような高度にブラックボックス化された「仕組み」はそうではない。

さらにもう一つの問題として考えられるのは、コンピュータによる表現は無限に試行錯誤できるがゆえに、子どもたちから表現の一回性、さらにいえば「かけがえのなさ」の実感を奪うという可能性もある。ただし、この問題についてはおそらく逆に肯定的に捉えるべきだと思われる。なぜならば美術教育においてしばしば問題視される「作品至上主義」から逃れることができる可能性が大きいからだ。「作品至上主義」は、表現のプロセスよりも結果としての作品の出来映えを重視する点に問題がある。その点、「一回性」や「かけがえのなさ」と引き換えに子どもたちが得るのは、表現のプロセスにこそ価値があるという気づきで

ある。ベンヤミンの主張になぞらえれば、「かけがえのなさ」にしがみつくとのは礼拝的価値に囚われた芸術観であり、コンピュータによる表現はむしろそこから脱却し「巨大な遊戯空間」へと向かうためには歓迎すべきことだということになる。

ただし無限に試行錯誤が可能であることは＜創造性教育＞の観点からの問題がある。試行錯誤がいくらでもできるということは、創造性研究において重要な要素とされる「制約」が、少なくとも「仕組み」の面ではなくなってしまうという問題である。フィンケの研究では創造性の実験において、制約があるほうが発想数やバリエーションが多くなることが示されている（Finkeら 1992）。「何でもできる」状態よりも、「これしかできない」という状態のほうが創造性が発揮されやすいということである。その考えに基づけば、＜創造性教育＞で用いる「仕組み」は、「何でもできる」ものよりも「これしかできない」もののほうが適しているということになる。仮に「何でもできる」（ように見える）ものを使う時でも、実際の指導時には何かしらの表現の縛りを加える等の工夫が必要であろう。

■「初期」のまとめ

まず「初期」の教育は、前半と後半に分けられ、前半は＜構成教育＞としてのアニメーション表現教育が中心であったのに対し、後半はそれが後退し＜メディア教育＞としてのアニメーション表現教育へと移行していったことを明らかにした。

その上でまず＜構成教育＞とは何かについて、教師用指導書に引用されていた真鍋のテキスト（真鍋 1962）を手がかりに検討した上で、＜構成教育＞としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じて、抽象的形式原理としての動き・変化・時間などを、みて感じる力—感覚—を育むことだと定義づけた。またその問題点として、＜構成教育＞は造形的知識の大系化を指向しやすい本質があり、その大系の中でもアニメーションは高度なものとして位置づけられるために教えるべき知識が肥大化しやすいということを指摘した。

次に＜メディア教育＞については、ふじえ（1993）やベンヤミンの『複製技術時代の芸術』の議論を手がかりに検討し、最終的にそれが世界の見方を変えることを目指す教育であり、＜メディア教育＞としてのアニメーション表現教育とは、メディアと遊戯的に関わり、その経験を通じて世界の「動き」をみて感じる力—感覚—と想像力を育むことであり、また既存のメディアに対する批判的思考力を培うことだと定義づけた。またその問題点として、外在的な技術の変化に目を奪われて教育の目的を見失いやすいという問題や、「仕組み」のブラックボックス化による表現の画一化の問題等を指摘した。また一見すると問題とも思える「かけがえのなさ」の実感が生じにくいという事については、むしろ肯定的な面もある

とした上で、ただし無限に試行錯誤できるような表現上の制約がなくなることは＜創造性教育＞の観点からは問題にもなりうるということを指摘した。

そして＜創造性教育＞については、恩田（2002）を手がかりに検討した上で、＜創造性教育＞としてのアニメーション表現教育は、「現実的な動き」の観察と「非現実的な動き」の想像との間で「創造的な動き」を探究する力を育むことだと定義づけた。

2.6.3 アニメーション題材「中期」と「後期」の教育観

「初期」の検討に続いて、本項では「中期」と「後期」の検討を行う。「中期」は＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞という「初期」に含まれていた3つの教育的観点に加えて＜視覚的コミュニケーション教育＞という観点が加わった時期である。具体的には中学校の第2期から第3期と高校の第1期が該当する。また次の「後期」は、「中期」の4つの教育的観点に加えて、新たに＜言語的コミュニケーション教育＞という観点が加わり、5つの教育的観点がセットになっている時期である。具体的には中学・高校では2000年代以降、小学校では2010年代以降が当てはまる。「中期」と「後期」の違いは＜言語的コミュニケーション教育＞の有無のみである。＜視覚的コミュニケーション教育＞と＜言語的コミュニケーション教育＞は両方とも大きくは「コミュニケーション教育」として括ることができるので、「中期」と「後期」の間には共通点もあるだろう。そこで本節では「中期」と「後期」の両期を検討対象とし、それぞれを比較する形で検討する。まず「中期」の教育とは何であったのかを考えたい。

■「中期」の教育観

「中期」は「初期」の3つの教育的観点に＜視覚的コミュニケーション教育＞が加わった時期である。具体的な題材としては、イラストレーションや絵本と並置に（あるいは下位に）「アニメーション」を捉えたり、ネオンサインのような屋外の情報伝達媒体などもアニメーションに含めたりといった、広くは「グラフィックデザイン」や「視覚伝達デザイン」の中の一表現として「アニメーション」を捉えた題材がこの時期の主立ったものである。本論ではそれらをまとめて＜視覚的コミュニケーション教育＞としたが、そもそも＜視覚的コミュニケーション教育＞とは何かについての概念についての検討は必ずしも十分でない面もあったので、ここであらためて考えてみたい。

第1章で言及した美術教師の相場秀夫は、1984年に『イラストとアニメ』という一般書籍を執筆している（相場 1984）。それまでの諸論文における「アニメーション」中心の議論から一転して、同書では広く「視覚伝達」という概念からイラストレーションとアニメー

ションを捉えており、ここでの主題である〈視覚的コミュニケーション教育〉としてのアニメーション教育を考えるための手がかりを与えてくれる。

同書ではまずイラストレーションが「絵や図による視覚伝達のすべて」と定義づけられ、「アニメーション」は「イラストレーションの特別な一分野」だとされており、双方はいずれも「視覚伝達」として捉えられていることがわかる。その上で相場は絵画とイラストレーションを対比させて「絵画は主体的に表現されるものだがイラストレーションは他の目的のために表現されたり、用いられたりするもの」だと述べている。つまりイラストレーションは「描きたいから描く」というような自己目的性や無目的性の元では成立せず、必ず何らかの外在的な「目的」が必要だということである。こうした条件は、イラストレーションに限らず「視覚的コミュニケーション」にも共通するものとして理解できる。

しかしこうした見方には疑問も生じる。画家の「描きたいから描く」という自己目的的な動機から生み出された絵画のような表現でも、その表現を鑑賞する側にとっては何かしらの意図や目的を感じさせる「視覚的コミュニケーション」として受け止められるのではないだろうか。鑑賞者の視点から考えれば「視覚的コミュニケーション」とそれ以外の表現との線引きは難しくなる。

このような情報の発信者と受信者それぞれの側から見た時の「視覚的コミュニケーション」の二面性について、デザイナーのムナーリは『デザインとヴィジュアル・コミュニケーション』の中で次のように説明している(ムナーリ 2006)。冒頭の一文は「…実質的には、私たちの目が見るものすべてがヴィジュアル・コミュニケーションである」からはじまる。しかし、そのすべてのヴィジュアル・コミュニケーションの中に、実際には「偶発的なコミュニケーション」と「意図的なコミュニケーション」があるのだと区分され、前者の例としては「空を通り抜ける雲」、後者の例としては「インディアンののろし」が挙げられている。しかし「意図的なコミュニケーション」についても、発信者が送り出したヴィジュアル・メッセージはそれが受信者に届くまで、さらには届いてからも様々な騒音やフィルターによってふるいにかけられることになるのだという。ここでいう「フィルター」には、受け手の身体的特性(例えば色覚障害の有無など)や年齢、生まれ育った文化の違いといったものが想定されている。そうしたフィルターによって同じヴィジュアル・メッセージでも「受信者」の受け止め方は異なることが指摘されている。

ムナーリは明言していないが、こうした一連の説明を通じて彼が学生たちに伝えたかったことは(同書はハーバード大学での講義を元にしたものである)、ヴィジュアル・コミュニケーションを学ぶということは、すなわちこうしたモデルにおける諸条件を十分に考慮した上で、最終的に目的通りにヴィジュアル・メッセージを受信者に受け止めてもらうため

にはどうすれば良いかを深く考えることだということだったのであろう。つまり情報伝達のモデルを前提としてデザインを教えているという点に、ムナーリの「ビジュアル・コミュニケーション」教育の特徴がある。

更にそのための手がかりの一つとして、ムナーリは次のような概念図によってヴィジュアル・コミュニケーションが対象とすべき諸要素を明確化している（図2-30）。

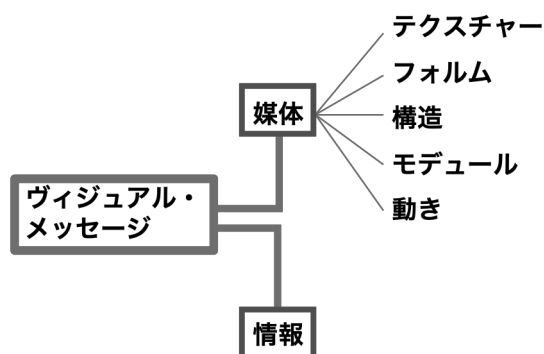


図 2-30. ムナーリの示した図（ムナーリ 2006 をもとに筆者作成）

ヴィジュアル・メッセージを「情報」と「媒体」に分けた上で、「媒体」を構成する諸要素について段階的に理解するものとして「ヴィジュアル・コミュニケーション教育」が設計されており、何を学ばば良いかが明確に示されている（アニメーションにも関わる「動き」の要素も見られる）。

ここで挙げた「テクスチャー、フォルム、構造、モジュール、動き」という諸要素は、もちろん思いつきで列挙されたものではない。実はこれらは入れ子状の構造として提示されており、そのことをムナーリは「木」のメタファーを使って以下のように説明する。

一本の木を観察するとき、私たちは樹皮のテクスチャー、葉のフォルム、そして木全体のフォルム、葉脈、道管、枝の分岐構造、その木特有の構造要素におけるモジュール、種子から種、花、果実、ふたたび種子へという生成のサイクルにおける時間のディメンションを視る。

こうしたムナーリの構造的な観点は、先に述べた＜構成教育＞と重なる部分も多い。だが図2-30で示したような「媒体」と「情報」とを切り分ける考え方や、「発信者」—「受信者」という情報理論的な考え方は、＜構成教育＞には見られない観点である。＜構成教育＞と（ムナーリの）「ヴィジュアル・コミュニケーション教育」の違いは、伝達可能な「情報」

という観点から造形表現を捉えるか否かの違いだともいえる。

以上、ここまで相場（1984）の「視覚伝達」としてのイラストレーション・アニメーション論を經由して、ムナーリの「ビジュアル・コミュニケーション教育」について述べてきたが、それらをふまえてここで本論における〈視覚的コミュニケーション教育〉とは何かについて結論づけたい。

まず〈構成教育〉との近さを念頭に、先の真鍋（1962）による〈構成教育〉とは何かについての説明を、今一度確認したい。それによれば〈構成教育〉とは「主観的」な内容や「実用的」な条件から切り離された「抽象的形式原理」を理解することにその目的があり、「みて感じる力—感覚」を育むものであった。ここで理解すべきものとして提示される「抽象的形式原理」には、ムナーリの考えにおける「テクスチャー、フォルム、構造、モジュール、動き」という一連の入れ子構造の原理も含まれると見てよいだろう。つまり〈構成教育〉と〈視覚的コミュニケーション教育〉とは、その理解の対象、学習の対象に関しては共通する。

しかし真鍋（1962）の定義においては、〈構成教育〉については「主観的な内容や実用的な条件から切り離された」という条件が与えられている。この点は〈視覚的コミュニケーション教育〉との大きな違いである。〈視覚的コミュニケーション教育〉においては、ムナーリが参照した「発信者」—「受信者」のモデルを見ても明らかのように、「主観的」かつ「実用的」にメッセージを伝えようとする「発信者」の存在と、それを「発信者」の意図とは無関係に「主観的」に受け止める「受信者」の存在とがあらかじめ想定されている。そうしたいわば人間中心の世界認識の上で「抽象的形式原理」を理解することが探究されていたのである。〈構成教育〉においてはそうした人間存在は出来るだけ排除されることが理想とされる。「抽象的形式原理」は人間がいなくても世界の側に客観的に存在すると考えられる。しかし〈視覚的コミュニケーション教育〉においてはそうした見方をとらない。世界は人間という主観的存在との相互作用によってしか存在しないといういわば現象学的な世界認識がその根底にはある。

では〈構成教育〉の目的として掲げられた「みて感じる力—感覚」を育むという点についてはどうだろうか。これはおそらく〈視覚的コミュニケーション教育〉においても共通するが、一方ではそれだけを教育の目的とするのは片手落ちであろう。なぜならば「みて感じる力—感覚」を育むという目的には、「発信者」—「受信者」のモデルの言葉を借りれば「受信」の観点しか含まれていないからだ。そこに「発信」という視点を加えねばなるまい。「みて感じる力—感覚」に対応させればそれは「伝える力」となるだろう。

以上の検討をふまえ、ここで〈視覚的コミュニケーション教育〉とは何かについて、次の

ように定義づける。

＜視覚的コミュニケーション教育＞とは、主観的な目的や実用的な条件を前提として「抽象的形式原理」を理解し、それをを用いることを通じて、みて感じる力—感覚—と、伝える力を育むものである。

さてこの定義に基づき、＜視覚的コミュニケーション教育＞としての側面を持ちそれを重視するアニメーション表現教育を定義づけたい。ここでムナーリのモデルに「動き」という要素も含まれていたことを思い出そう。＜メディア教育＞の議論において、アニメーション表現教育において「動き」がその存在理由であることを指摘した。＜視覚的コミュニケーション教育＞においても、もしそこでアニメーション表現を中心に据えるならば、「抽象的形式原理」の中でも特に「動き」に力点をおかなければならない。従って、＜視覚的コミュニケーション教育＞を重視するアニメーション表現教育は以下のように定義づけられる。

＜視覚的コミュニケーション教育＞としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じて、主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、みて感じる力—感覚—と、伝える力を育むものである。

■「後期」の教育観

「中期」と「後期」は広く「コミュニケーション教育」という観点からすれば基本的に同じ方向性である。だが「後期」においては、バーバルなコミュニケーションに力点がおかれるという点のみが異なる。従ってまずは前項で論じた＜視覚的コミュニケーション教育＞の議論を踏まえて考えることが必要だろう。まず一つの仮説として、それをムナーリの示した図2-30のモデルにおける「媒体」だけでなく「情報」の部分重視する教育としてとらえてみてはどうだろうか。ムナーリのモデルにおける「媒体」は明らかに「視覚的」なもののみを対象としているが、「情報」については多分に言語的解釈が可能なものとして捉えられている。つまり彼のモデルにおける「ビジュアル・メッセージ」とはすなわち「視覚的情報」と「言語的情報」から構成されるものだと考えられる。

こうした考えにもとづけば＜言語的コミュニケーション教育＞は、第1に「視覚的コミュニケーション」において、「何を伝えるか」について言語的に考えることに力点をおいた教育として捉えられよう。具体的な授業をイメージすると、実際の表現活動の前の計画段階に

においてまずは「何を伝えるか」を言語的に考える時間を重視するということになる。また、そこであえて「言語的」であることを求める理由としては、その作業を個人的な作業として行うのではなく、他者と協同で行うことが前提となるためと考えられる。つまり「何を伝えるか」の主体が「私」個人ではなく他者も含めた「私たち」であり、「私の伝えたいこと」を他者の考えと照らし合わせながら、最終的に「私たちの伝えたいこと」を発見するために、言語的コミュニケーションが重視されるのである。こうした学習は、ある種の合意形成のプロセスを学ぶ民主主義教育としての側面も持つ。

「何を伝えるか」の議論だけでなく、第2に「どのように伝えるか」を考える段階における言語的コミュニケーションも重要になる。「どのように伝えるか」のフェーズにおいては「言語的コミュニケーション」は「計画」としての意味だけでなく、「表現」そのものとも密接に結びつくことになる。美術表現は「形式」と「表現」とが切り離せないという点にその特徴があり(Eisner 2008)、「どのように伝えるか」の検討を表現活動と完全に切り分けて行うことは困難であり、そうすべきでもないからである。美術表現において「伝えたいことをどのように伝えるべきか」という適切性の判断は、表現しながら確定されていくのであり、その過程では言語的コミュニケーションも有効になる。共同制作の場においてはもちろん、個人での制作作業においても同様のことはいえる。「この表現は適切か?」「こういう風に見える」「どうすればもっと～な感じになるだろう?」そうした自問自答を通じて、伝えたかったことが次第に明確化・具体化していくのである。

第3に表現活動の後の「鑑賞」場面においても、言語的コミュニケーションは重要である。ムナーリが指摘したように情報の受け手は様々な「フィルター」によって情報を千差万別に受け止めるが(ムナーリ 2006)、その受け止め方の違いを言語的に表現しあうことを通じて、他者との違いを理解する対話的な鑑賞活動は、その後の表現の質を高める上でも有益であるとともに、鑑賞活動そのものがある主の表現的な活動として創造性を帯びるであろう。

このように、表現活動における言語的コミュニケーションは「計画」「表現」「鑑賞」の3つのプロセス全てに関わりうるものであり、図工・美術の教育の過程全体を射程に入れるものだともいえる。＜言語的コミュニケーション教育＞は、＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞＜視覚的コミュニケーション教育＞の全てに結びつきうるものとして捉えることすらできる。とはいえ時系列に沿った歴史的経緯からすれば＜言語的コミュニケーション教育＞は＜視覚的コミュニケーション教育＞の後に続いて発生したものであり、まずは広義の「コミュニケーション教育」の範疇における＜視覚的コミュニケーション教育＞の拡張として考えるべきだろう。

両者を対比したとき、その違いは＜視覚的コミュニケーション教育＞が「伝える力」を重

視するのに対して＜言語的コミュニケーション教育＞では「対話する姿勢」が重視されるということである。こうした認識に基づき、＜視覚的コミュニケーション教育＞の定義を拡張する形で＜言語的コミュニケーション教育＞とは何かを示すならば、＜視覚的コミュニケーション教育＞の過程における言語を通じた他者理解を重視するものであり、その目的は、他者とともに自分たちの目的や実用的な条件を前提として抽象的形式原理を理解して用い、その表現活動を通じて「協同的にみて感じる力—感覚—」と、「対話する姿勢」を育むものだといえる。

以上をふまえて＜言語的コミュニケーション教育＞としての側面を持つアニメーション表現教育については次のように定義づける。

＜言語的コミュニケーション教育＞としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動の過程における言語による他者理解を通じて、主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、共同的にみて感じる力—感覚—と、対話する姿勢を育むものである。

■ 「中期」と「後期」のまとめ

「中期」以降に特徴的なことの一つは、アニメーションを自己目的的な「表現」として捉えるだけでなく、そこにデザイン的な「機能性」が意識されるようになったということである。機能性が意識されるというのは、「役に立つ」ということであり、役に立つというのは「他者の役に立つ」「社会の役に立つ」というように、他者や社会を意識させることが教育の意図に含まれるようになる。表現は自己完結するものでなく、他者に開かれるべきものとして捉えなおされる。その教育では、美術の表現を社会的活動として捉えなおすことが意図されている。また「中期」以降の教育において、表現は「とりあえずやってみる」ものではなく、事前に何をしたいかを明確化してから取り組むべきものになる。つまり「計画」が重視される。まず問題を設定し、その問題を解決するためのアイデアを出し、それをアニメーションで表現する、という段取りを踏むことになる。その過程では当然、言語的コミュニケーションを通じた他者との議論も必要になる。この方向性を明確化したのが「後期」の教育である。つまり表現活動における「受け手」の存在に力点をおくだけでなく、「表現者」と「鑑賞者」との相互作用自体を表現と結びつけることが目指されたのが＜言語的コミュニケーション教育＞の時代であった。

「初期」からの大きな流れで捉えると、＜構成教育＞＜メディア教育＞＜創造性教育＞は

いずれも「個」の経験に力点をおくものであったのに対し、「中期」の教育では、「受信者」—「発信者」モデルに基づく仮想的な「他者」を意識した〈視覚的コミュニケーション教育〉がおこった。ただしそこでも表現の主体は「個」である。しかし「後期」の教育では目の前にいる「他者」との直接的な関係の中での学びに焦点化された協同的な題材が見られるようになった。〈視覚的コミュニケーション教育〉においては、仮想的な「他者」に対して、できるだけ正確に情報を伝えるためのある「正解」が仮定しえたのに対し、〈言語的コミュニケーション教育〉においてはそうした「正解」は重視されず、「対話」を通じてお互いの持ち寄った正解を理解しあうことに力点がおかれるのである。

2.6.4 本節のまとめ

以上、本節では「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討」の総括として、「初期」「中期」「後期」という3つの区分に基づき、小・中・高に共通するアニメーション題材の歴史的展開の俯瞰を行ってきた。最後に得られた知見をまとめる。

まず「初期」については、基本的に〈構成教育〉重視だった前半と〈メディア教育〉重視だった後半に分けられるとした上で、まず前半の〈構成教育〉としてのアニメーション表現題材とは、アニメーションの表現活動を通じて、動き・変化・時間などをみて感じる力—感覚—を育むこととした。その問題点として〈構成教育〉が大系的な知識の構造を前提とするために、必然的に指導すべき内容が肥大化しやすく初等・中等教育にはなじみにくかったことを指摘し、しかし多様な教育の可能性を含むアニメーション表現教育の存在理由ともいえる基盤はこの〈構成教育〉であるとした。

「初期」後半の〈メディア教育〉としてのアニメーション表現教育とは、メディアと遊戯的に関わり、その経験を通じて世界の「『動き』をみて感じる力—感覚—と想像力を育む」ことと「既存のメディアに対する批判的思考力を培う」こととした。そこでの問題点としては、外在的なメディア技術の変化に目を奪われ、そもそもの教育の目的を見失いやすいということや、「仕組み」のブラックボックス化による表現の画一化などがあるが、それらを回避するためにも「仕組み」との関わりのふりかえりが重要であることを指摘した。

さらに〈創造性教育〉としてのアニメーション表現教育については、恩田(2002)を手がかりに検討した上で、「現実的な動き」の観察と「非現実的な動き」の想像との間で「創造的な動き」を探究する力を育むことだと定義づけた。

次に「中期」については、それが「初期」の教育に新たに〈視覚的コミュニケーション教育〉という観点が加わった時期だとした上で、〈視覚的コミュニケーション教育〉として

のアニメーション表現教育とは主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、みて感じる力—感覚—と、伝える力を育むものとした。

最後の「後期」については、基本的には<視覚的コミュニケーション教育>に<言語的コミュニケーション教育>という側面が加わった時期だとした上で、<言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動の過程における言語による他者理解を通じて、主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、協同的にみて感じる力—感覚—と、対話する姿勢を育むものとした。

さて最後に、以上述べてきた「初期」「中期」「後期」の変遷について、その転換点において何が変わったのかについて、まとめておきたい。まず「初期」から「中期」への転換については、根本的には「世界」中心の学びから「人間」中心の学びへの転換があったと捉えられるのではないかと考えられる。どういうことかということ、「初期」のアニメーション教育は、そのルーツである<構成教育>において抽象的形式原理を学ぶことが目的だったことからわかるように、学びの対象は「世界」の側にあり、子ども達の内側から生まれてくるものではなかった。また<メディア教育>にしても、その問題意識は映像が氾濫する「世界」の側の変化にあり、「仕組みドリブン」という言葉に象徴的なように表現のきっかけは外側からもたらされる。そのように「世界」との関わりを通じて学ぶというのが「初期」の教育の基本姿勢であった。

それに対し「中期」は異なる。<視覚的コミュニケーション教育>は発信—受信のモデルにもとづいた適切な「伝え方」を探究する学びであり、その表現は常に「人間」の存在を前提としている。表現のきっかけは「世界」との関わりから始まるかもしれないが、最終的な表現はそれが他者に「伝わること」が重視され、そのための試行錯誤が奨励される。その表現が「伝わったか」を確かめるには他者への確認作業も必要であり、おのずとその延長として「後期」の<言語的コミュニケーション教育>へとつながっていった。

では「中期」と「後期」の間では、何が転換したのだろうか。それは「伝えること」から「対話すること」への転換として捉えることができる。「中期」の教育では、「何を伝えるか」は概ね個人の自由であり、重要なのはその「伝え方」のほうであった。それに対し「後期」の教育ではまず「何を伝えるか」を協同的に探るプロセスが重視される。「何を伝えるか」「どのように伝えるか」「どのように伝わったか」という表現過程の全ての段階において、他者との「対話」が重視されるのである。

こうした転換は、時代を反映した学習指導要領の変化からも解釈することができる。「初期」から「中期」への転換はすなわち科学中心の「現代化カリキュラム」から「ゆとり教育」

への転換と重なり、「中期」から「後期」への転換は「ゆとり教育」から「生きる力」への転換と重なる。そしてこうした転換に際してアニメーション題材は一時的に途切れることはあったものの、柔軟にその変化に対応し、半世紀以上にわたり公教育の中で生き残ってきたのである。

2.7 <アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル>

2.7.1 本節のねらい

本節では「研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討」を目的として、2.2節から2.6節までの教科書分析を通じて得られた「アニメーション表現活動を通じた学び」の核となる5つの教育的観点について更なる検討を進める。最終的にそれぞれを概念モデルとして記述した上で、全体を統合した「アニメーション表現活動を通じた学び」の概念モデルを構築することを目指す。

2.2節における現行教科書の共時的分析を通じて指摘したように、現在の図工・美術教科書におけるアニメーション題材の根本的な問題は「教育目的の曖昧化」である(2.2.4項)。そのことは前節の冒頭に示した5つの教育的観点の見取り図(図2-27)からも読み取ることができる。かつてのアニメーション題材は、3つの観点の関係性のみを考慮すれば良かったが、2000年代以降からはそこに2つの観点が加わっており、計5つの教育的観点を適切にハンドリングしなくてはならなくなっている。その結果として、題材設計者や教師達がその題材の教育目的を見失い、「アニメーションの教育」か「アニメーションによる教育」のどちらかへ極端化して教育の自閉化、アニメーションならではの表現の可能性の矮小化などの問題を招く問題が生じうることは既に指摘した(2.2.5項)。またそれに対する一つの解決策として、教師自身が考えるための糸口を与えるような概念モデルとして現行教科書のアニメーション題材に含まれる諸要素を整理した<アニメーション教育のねらいに関する2層モデル>を構築した(2.2.5項)。本節では、その2層モデルを基盤として用い、前節においてその本質的な意味を検討した5つの教育的観点について、あらためて概念モデルとして記述した上で、それらを実践に結びつけるためには何が必要かを検討する。

2.7.2 <構成教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル

まず<構成教育>という教育的観点について検討する。はじめに前節で提示した<構成教育>としてのアニメーション表現教育の定義をあらためて以下に示す。

<構成教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じて、抽象的形式原理としての動き・変化・時間などを、みて感じる力—感覚—を育むことである。

次に2.3節から2.5節までの小学校・中学校・高校の各時期ごとの分析結果をもとに、そ

これらの結果として示された 2 層モデルから〈構成教育〉に関する部分だけをピックアップしてまとめた一覧を示す（図 2-31）。

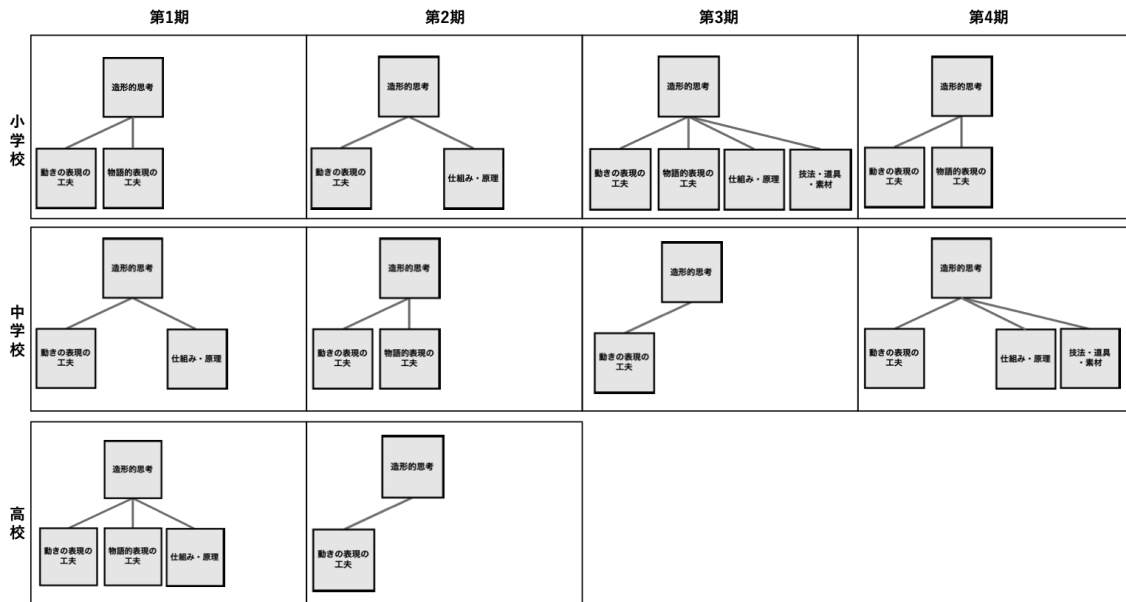


図 2-31. 〈構成教育〉を記述した 2 層モデルの一覧

全てに共通するのは、下層部の諸要素が上層部分の〈造形的思考〉へとつながる構造になっているという点である。この〈造形的思考〉というねらいは、先の〈構成教育〉の定義と照らしあわせれば、「抽象的形式原理としての動き・変化・時間などを、みて感じる力—感覚—」という学びの目標と対応するものとして理解することができる。

一方、それを支える下層部分には、〈動きの表現の工夫〉〈物語的表現の工夫〉〈仕組み・原理〉〈技法・道具・素材〉等が絡んでくるが、全ての 2 層モデルに共通して含まれているのは〈動きの表現の工夫〉である。そのことから〈構成教育〉としてのアニメーション表現教育の概念モデルは、その最もシンプルな形での基本構造としては、下層部分の〈動きの表現の工夫〉と上層部分の〈造形的思考〉をつなぐものとして記述できる（図 2-32）。

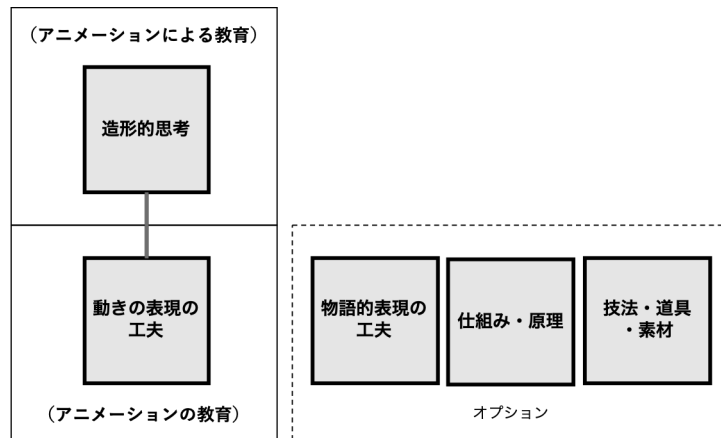


図 2-32. <構成教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル

上記モデルにおいて、下層部分の<動きの表現の工夫>以外の3つのねらいについては、「オプション」として示した。これらは<構成教育>としてのアニメーション表現教育を成り立たせるための必要条件ではないが、実践のねらいに応じて<動きの表現の工夫>に加えることの出来る諸要素である。例えば<造形的思考>における「時間的な変化」に力点をおくならば<物語的表現の工夫>を加えたほうが良いと考えられる。ただしその場合でも原則として<動きの表現の工夫>を省くことは出来ず、もしその観点を省けばその時点で「アニメーション表現教育」という前提が崩れてしまう（アニメーションではなく「お話づくり」や「絵本」の題材になるだろう）。

2.7.3 <メディア教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル

次に<メディア教育>という教育的観点について検討する。はじめに議論の前提として、前節に検討した<メディア教育>としてのアニメーション表現教育の定義を以下に転記しておく。

<メディア教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じてメディアと遊戯的に関わり、その経験を通じて世界の「動き」をみて感じる力—感覚—と想像力を育むことであり、また既存のメディアに対する批判的思考力を培うことでもある。

<メディア教育>についても先と同様に、2.3節から2.5節までの通時的分析における2層モデルによる記述結果の一覧を示す（図2-33）。

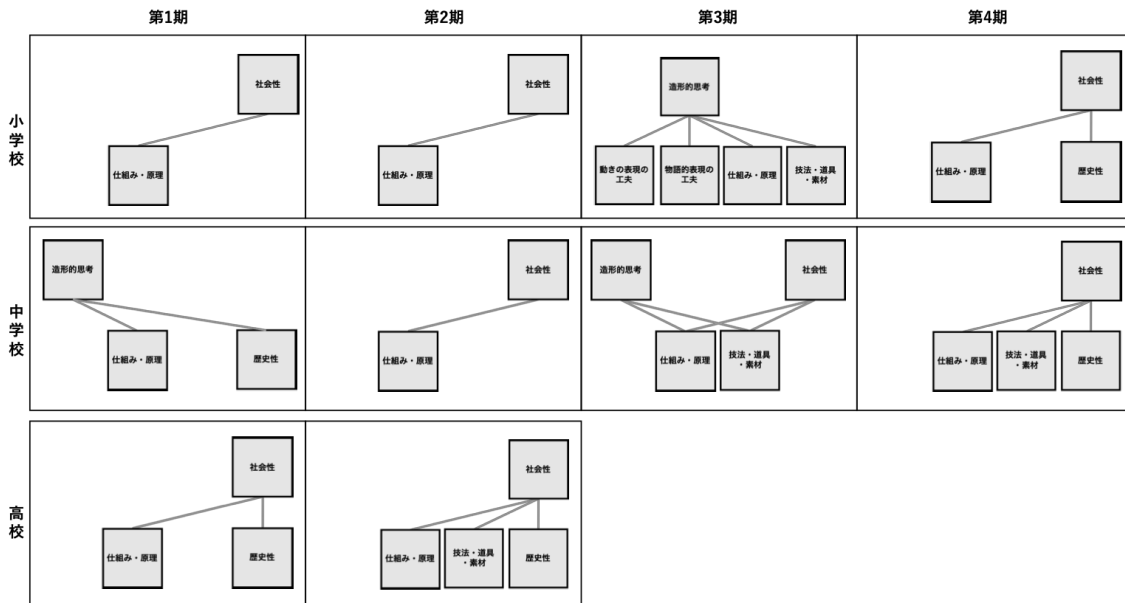


図 2-33. <メディア教育>を記述した 2 層モデルの一覧

この一覧の中で全てに共通する点は、下層部分に<仕組み・原理>が含まれているということだ。また小学校第3期と中学校第1期の2つのモデルを除く全てに共通するのは、上層部分の<社会性>があるという点である。また上記の例外的な2つのモデルについては、いずれも上層部分に<造形的思考>が含まれているという点で共通する。これらのことから、<メディア教育>には<社会性>と<造形的思考>という大きな2つのねらいがあると考えられる。そのことは中学校の第3期のモデルを見てもわかる。このモデルは例外的に上層部分に2つのねらいがあるが、その2つとはそれぞれ<造形的思考>と<社会性>である。

上層部分の2つのねらいについては、どのように解釈すべきだろうか。あらためて<メディア教育>の定義をふりかえると、そこにも2つのねらいがあったことがわかる。一つは「世界の『動き』をみて感じる力—感覚—と想像力を育むこと」であり、もう一つは「既存のメディアに対する批判的思考力を培うこと」である。従って上記の2つの方向性は、この定義における2点に対応したものだと考えられる。つまり<造形的思考>につながる方向は「世界の『動き』をみて感じる力—感覚—と想像力を育むこと」であり、また<社会性>につながる方向性は「既存のメディアに対する批判的思考力を培うこと」として理解できる。これら2つの方向性について2.6.2節における<メディア教育>としてのアニメーション表現教育に関する議論に照らせば、前者は「メディアの遊戯性」の体験に力点をおく方向であり、後者は「メディアの批判的思考力の涵養」に力点をおく方向だといえる。そして前者は「楽しかった」というだけで終わらないよう、後者の方向性につなげ

る必要がある。一方、下層部分は「仕組み＝メディア」と捉えることが出来ることから、
 <仕組み・原理>を基本的なねらいとし、その他をオプションとすべきだと考えられる。

以上のことから<メディア教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデルは「①
 <仕組み・原理>から<造形的思考>に結びつくもの」と、「②<仕組み・原理>から<
 社会性>に結びつくもの」の2種類が構築される（図2-34と図2-35）。その上で、①は②
 によって補われる必要があることから、<メディア教育>の基本概念モデルとしては②の
 ほうがより重要だと考えられる。

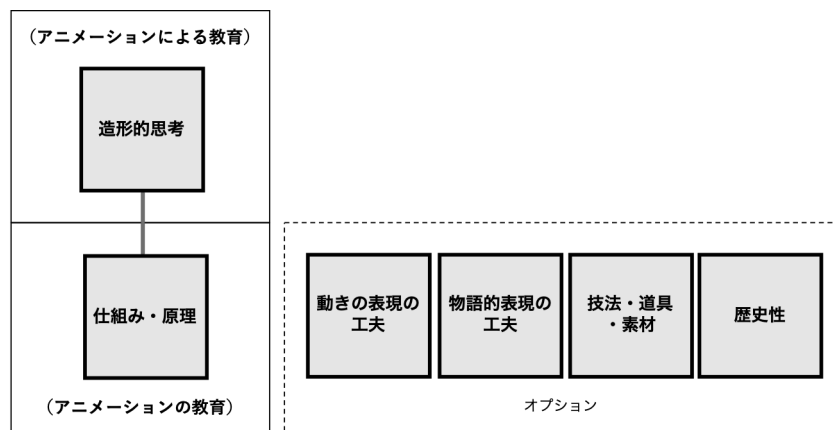


図 2-34. <メディア教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル①

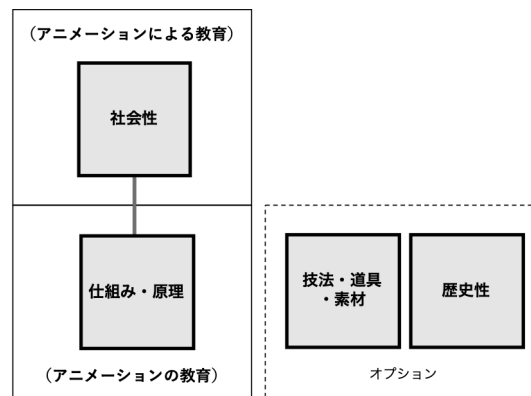


図 2-35. <メディア教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル②

2.7.4 <創造性教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル

次に<創造性教育>について検討する。はじめに前節における<創造性教育>としての
 アニメーション表現教育の定義を以下に示す。

＜創造性教育＞としてのアニメーション表現教育とは、「現実的な動き」の観察と、「非現実的な動き」の想像との間で「創造的な動き」を探究する力を育むことである。

次に2.3節から2.5節までの通時的分析における＜創造性教育＞の2層モデルによる記述結果を一覧する（図2-36）。

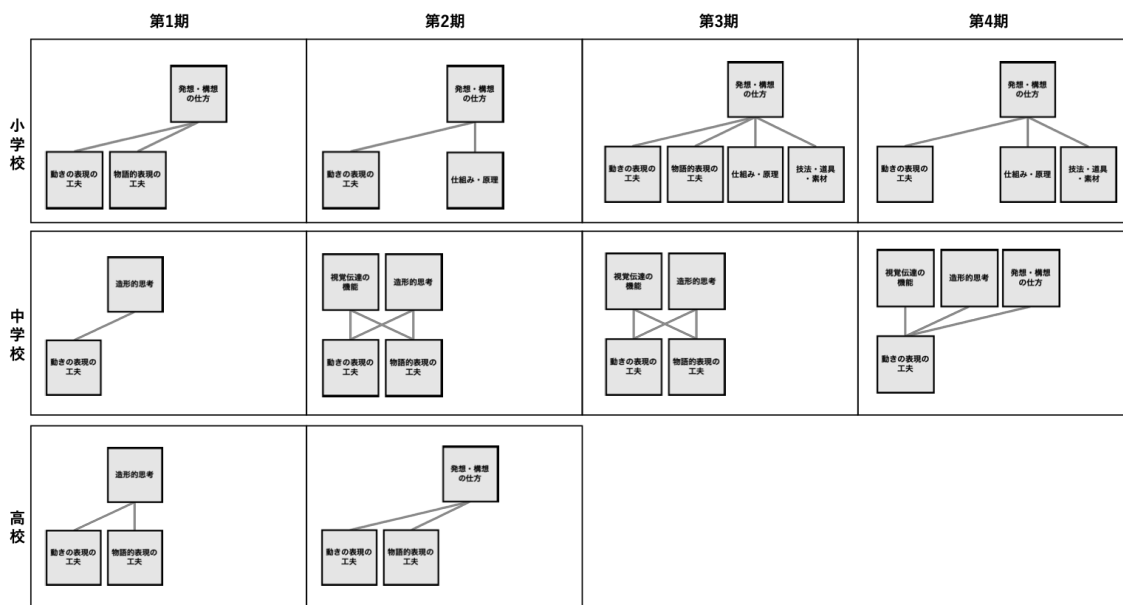


図 2-36. ＜創造性教育＞を記述した 2 層モデルの一覧

＜創造性教育＞を記述した2層モデルはバラツキが大きく一見したところ共通項の解釈が難しいが、全てに共通する要素はある。下層部分の＜動きの表現の工夫＞である。そして上層部分については小学校では＜発想・構想の方法＞に集約されている。一方中学校と高校ではバラツキがあり＜視覚伝達の機能＞や＜造形的思考＞に結びついているモデルもある。

さらに中学校の第4期においては、下層部分の＜動きの表現の工夫＞に対して上層部分が＜視覚伝達の機能＞＜造形的思考＞＜発想・構想の方法＞の3要素あるという上層部分に下層部分よりも多くのねらいがあるパターンが見られる。こうしたパターンはここまでの分析では見あたらなかったものである。上述の＜創造性教育＞の定義によれば、そのねらいは「創造的な動き」の探究であったが、それは必ずしも＜造形的思考＞に集約されるものではなく＜視覚伝達の機能＞や＜発想・構想の方法＞にもつながるものだというのである。

だがそれら3つのねらいの中で＜創造性教育＞という観点を最も特長づけるものを選ぶとすれば、それは＜発想・構想の方法＞になると考えられる。仮に＜造形的思考＞に絞れば、

基本構造は<動きの表現の工夫>と<造形的思考>をつなぐものとして<構成教育>と全く同じになってしまうし、<視覚伝達の機能>に絞れば、後述する<視覚的コミュニケーション教育>と同じ構造になってしまう。他の観点との差別化という意味では、<動きの表現の工夫>と<発想・構想の方法>からなる基本構造で捉えることが妥当だと考えられる。

以上の検討をふまえた<創造性教育>の基本概念モデルを次に示す（図2-37）。

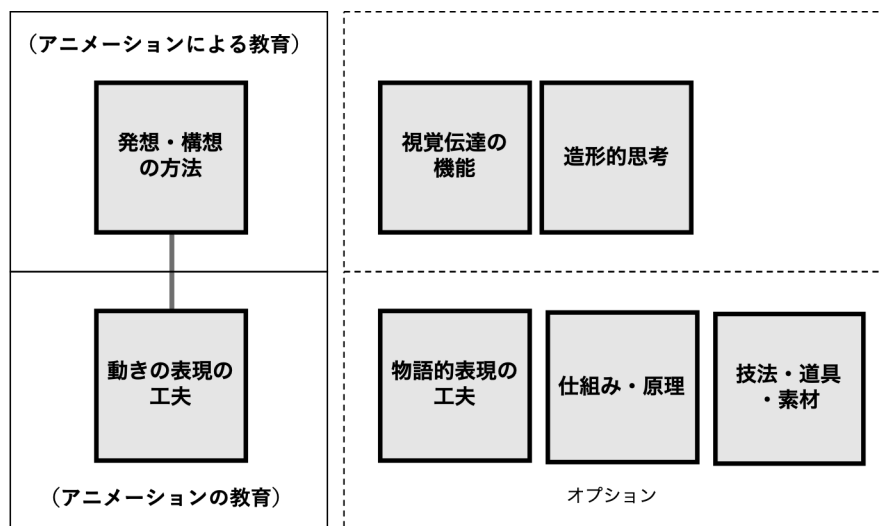


図 2-37. <創造性教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル

2.7.5 <視覚的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル

次は<視覚的コミュニケーション教育>について検討する。はじめに前節における<視覚的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の定義を以下に示す。

<視覚的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動を通じて、主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、みて感じる力—感覚—と、伝える力を育むものである。

次に2.3節から2.5節までの通時的分析における<視覚的コミュニケーション教育>の2層モデルによる記述結果の一覧を示す（図2-38）。なお空欄部分はその時期の題材に<視覚的コミュニケーション教育>のねらいが含まれていなかったことを示している。

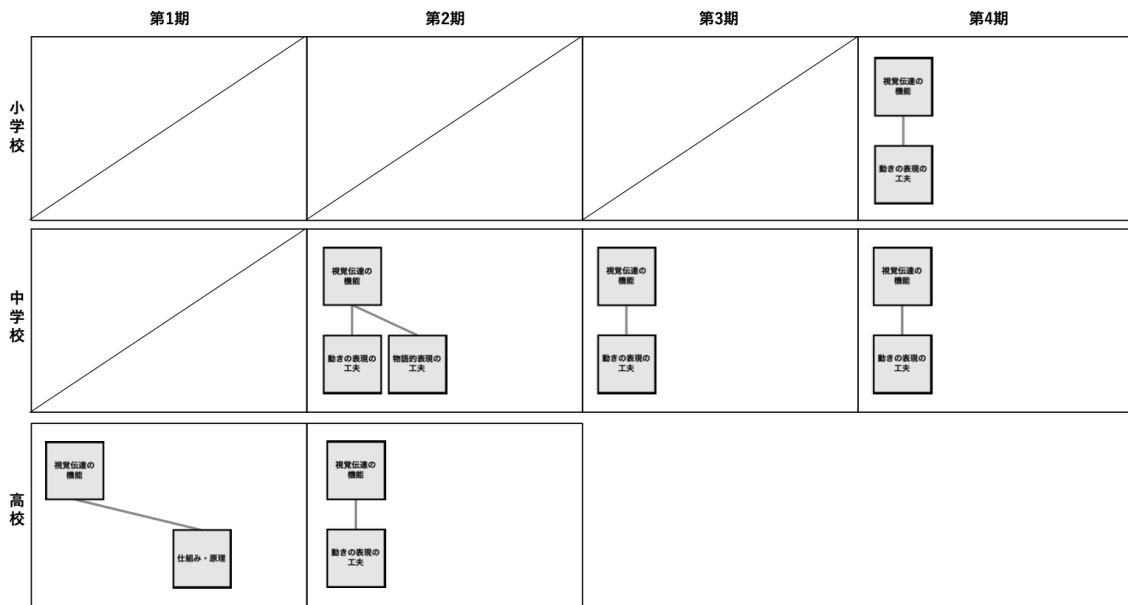


図 2-38. <視覚的コミュニケーション教育>を記述した2層モデルの一覧

<視覚的コミュニケーション教育>のモデルはこれまでの他の教育的観点のモデルに比べると要素が少なく、基本構造はわかりやすい。その基本構造とは下層部分の<動きの表現の工夫>から上層部分の<視覚伝達の機能>へとつながる構造である。高校の第1期だけが例外であるが、これはその時期の題材はアニメーションとは何かを概観する解説的な内容が多く、<動きの表現の工夫>のような表現活動に関する記述があまり見られなかったためだろう。

以上をふまえた<視覚的コミュニケーション教育>の基本概念モデルを以下に示す(図 2-39)。

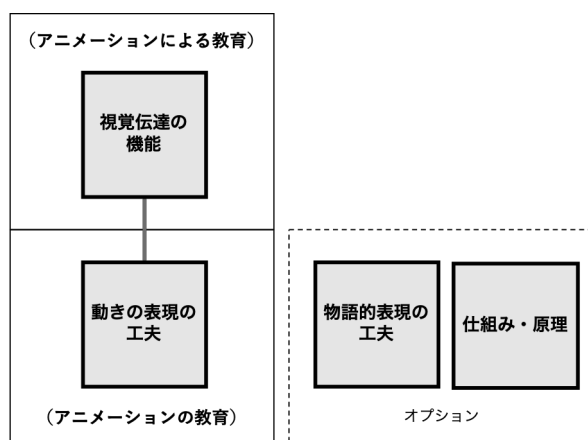


図 2-39. <視覚的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル

2.7.6 <言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の概念モデル

最後に<言語的コミュニケーション教育>について検討する。はじめに<言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の定義を以下に示す。

<言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育とは、アニメーションの表現活動の過程における言語による他者理解を通じて、主観的な目的や実用的な条件を前提としたコミュニケーション手段としての「動き」を、協同的にみて感じる力—感覚—と、対話する姿勢を育むものである。

次に2.3節から2.5節までの通時的分析における<言語的コミュニケーション教育>の2層モデルによる記述結果を一覧する（図2-40）。

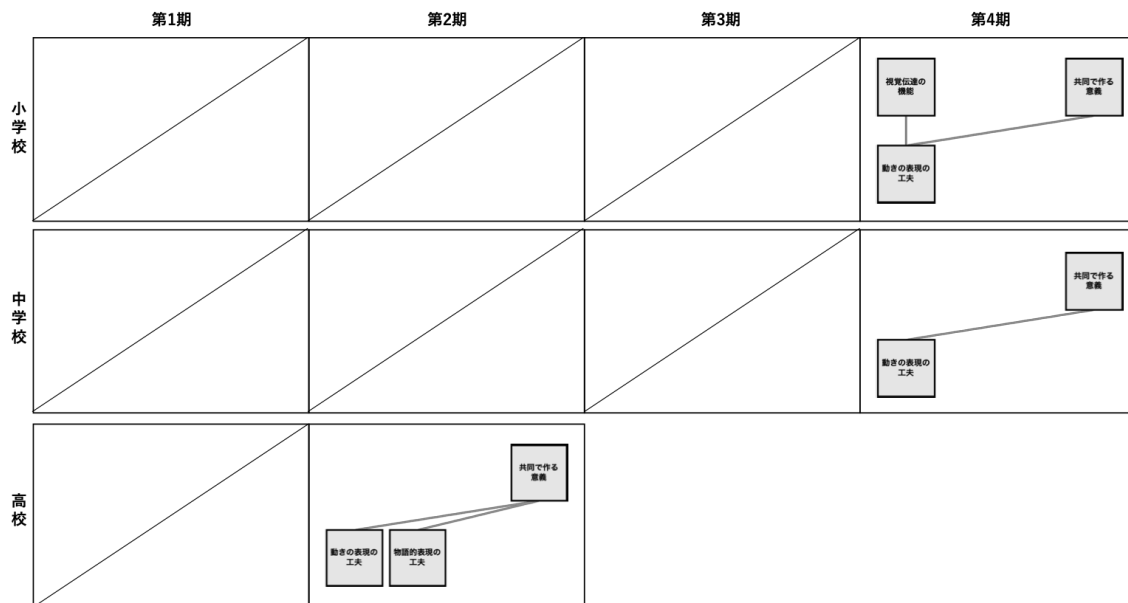


図 2-40. <言語的コミュニケーション教育>を記述した2層モデルの一覧

<言語的コミュニケーション教育>のモデルもシンプルである。小中高それぞれに共通するのは、下層部分の<動きの表現の工夫>から<共同で作る意義>へとつながる部分である。それを基本構造として、小学校では上層部分に<視覚伝達の機能>が加わり、高校では下層部分に<物語的表現の工夫>が加わっている。

以上をふまえた<言語的コミュニケーション教育>の基本概念モデルを以下に示す（図

2-41)。

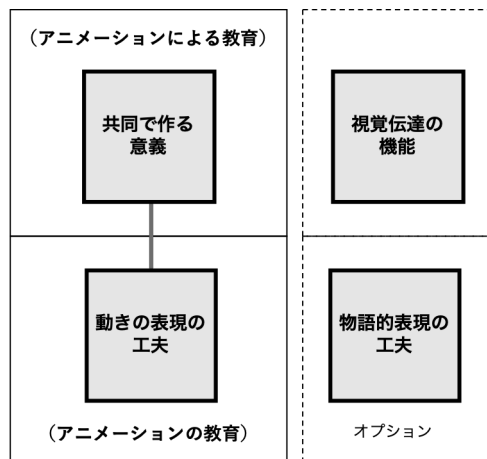


図 2-41. <言語的コミュニケーション教育>としてのアニメーション表現教育の基本概念モデル

2.7.7 5つの基本概念モデルの統合

以上、5つの教育的観点について、2.3節から2.5節までの分析結果から共通パターンを抽出し、それをもとにした基本概念モデルを構築してきた。最後にそれらの基本概念モデルを俯瞰して再検討した上で、それらを統合した「アニメーション表現教育を通じた学び」の概念モデルの構築を試みる。

まずはあらためて5つの教育的観点の基本概念モデルを以下に示す（図2-42）。

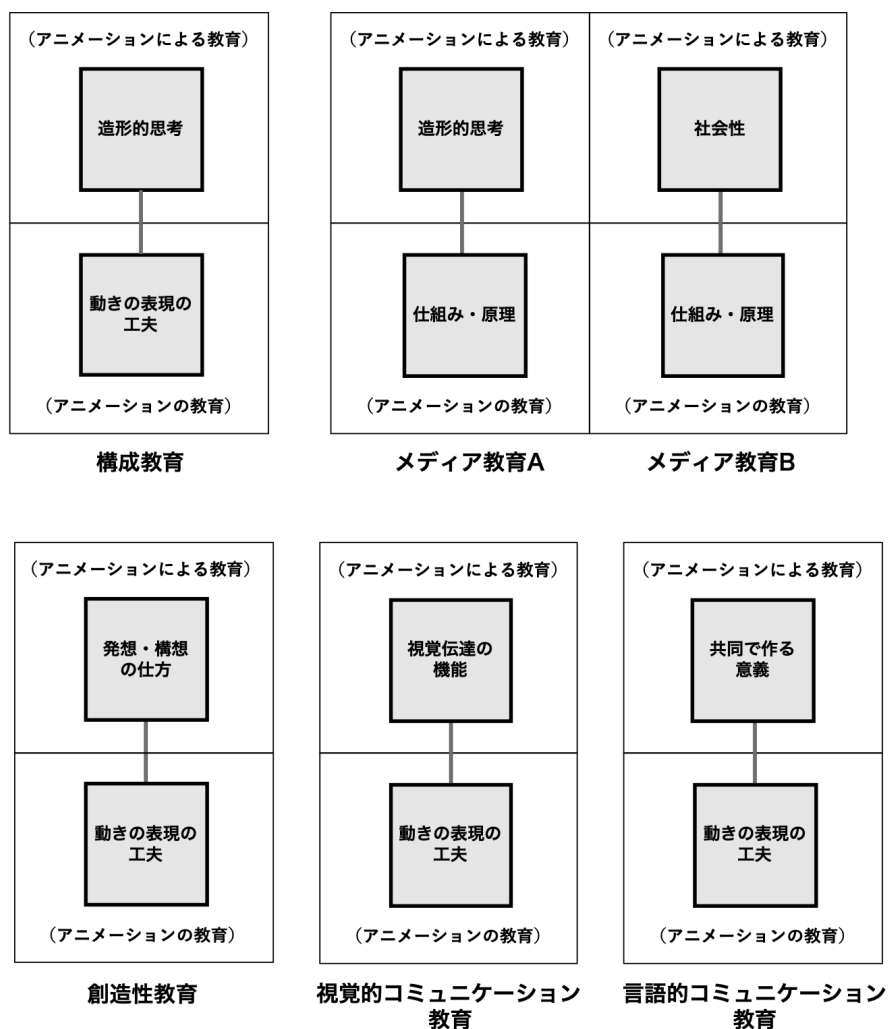


図 2-42. 5つの教育的観点の基本概念モデル

これらを俯瞰してまず気づくのは、＜メディア教育＞以外は、いずれも下層部分が共通して＜動きの表現の工夫＞だということだ。逆にいうと＜メディア教育＞は5つの教育的観点の中で異質だということになる。＜メディア教育＞は2つの側面を持っているという点でも他と異なるが、この違いについてまず検討したい。

■＜メディア教育＞という観点の特殊性

本章の2.2.4項における共時的分析結果の検討の中で、村田（2013）のメディア関連科目の授業設計モデルを用いて、10のねらいをマッピングした（図2-4）が、＜メディア教育＞の基本概念モデルを構成する3要素のうち＜仕組み・原理＞と＜社会性＞の2つはいずれも「制作」と「分析」の横軸において「分析」の側に位置づけられている。＜メディア教育＞

以外の4つの教育的観点の基本概念モデルを構成する諸要素は、全て「制作」の側に位置づけられているのと対照的である。このことから＜メディア教育＞の学びは他の教育的観点とは異なり、単純に制作活動の過程で生起するものではなく、「事後的」に生起するものだと考えられる。＜メディア教育＞はそれ単独で成立するものではなく、他の4つの教育的観点と結びつくことで、それらの活動を事後的に「メディア」という視点から意味づけることにその意義があるのではないか。

例えば＜構成教育＞として＜動きの表現の工夫＞を通じて＜造形的思考＞を学ぶ実践を行ったとする。その活動を事後的にふりかえる活動の中で、アニメーションの原理へと目をむけさせ、それが日常的にテレビなどで目にするアニメとどのようにつながるものかを考えさせる授業を行えば、そこには＜メディア教育＞という観点も含まれてくる。多くのアニメーション教育実践では、＜仕組み・原理＞の話は授業の導入部に行われてしまうが、そのような位置づけではせつかくの理解が広がらず、単にアニメーション制作のために必要な基礎知識としてしか理解されない。＜メディア教育＞という観点は、基本的に「ふりかえり」という、いわば授業の出口の部分に関わるべきものである。

2.2.4項で論じた「教育目的の曖昧化」の要因の一つは、おそらくこの＜メディア教育＞という教育的観点をアニメーション題材の中で適切に位置づけられていないことにあると考えられる。とりわけ1998年の学習指導要領以降は「映像メディア」という言葉が教科書に登場するようになってからは、美術の題材も「メディア」という言葉に振り回されてはいるように思われる。結果的に＜メディア教育＞はその本来の目的を忘れ、単にコンピュータやデジタルカメラを使うだけで＜メディア教育＞を行っているかのような錯覚に陥ってはいなかっただろうか。そこにはふじえ（1993）が示した3つのレベルのいずれも含まれてはいない。

■＜動きの表現の工夫＞という基本

先に特殊な側面から検討したが、残り4つの教育的観点についても見ていこう。それらに共通するのは、先に指摘したように下層部分がいずれも＜動きの表現の工夫＞だということだ。いふならばこの＜動きの表現の工夫＞というねらいこそが、「アニメーション表現活動を通じた学び」を支える核になる普遍的要素だということである。その上でその活動をどのように方向づけていくかが、上層部分におけるそれぞれの違いになる。＜構成教育＞においては＜造形的思考＞を育むことにつなげていくこと、＜創造性教育＞においては＜発想・構想の方法＞の理解につなげていくこと、＜視覚的コミュニケーション教育＞においては＜視覚伝達の機能＞の理解につなげていくこと、＜言語的コミュニケーション教育＞にお

いては〈共同で作る意義〉の理解につなげていくことが、題材設計者や実践者の考えるべき課題となる。そして上層部分と下層部分との関係は、2.2.5項で論じたように「手段」と「目的」でありまたコインの裏表のように表裏一体のものである。

■〈アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル〉

以上の検討をふまえて5つの教育的観点の統合化を行った。このモデルを〈アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル(略称:学びの概念モデル)〉と呼ぶ(図2-43)。〈2層モデル〉を基本として、〈構成教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉〈メディア教育〉という5つの教育的観点における基本的なねらいのみに絞りこんだ概念モデルである。このモデルの重要な点は、〈構成教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉という4つの教育的観点に対し、〈メディア教育〉を事後的な「ふりかえり」を前提としたメタな観点として構造化している点である。

なおここで〈メディア教育〉における2つの基本概念モデル(図2-34と図2-35)のうち、〈仕組み・原理〉と〈社会性〉からなる基本概念モデルしか含まれていないが、これは2.7.3項で論じたように、2つのモデルの中でメディアに対する批判的思考力を培うことを目指す方向の概念モデルのほうがより重要だと考えられるためである。またもう一方のモデルに含まれている〈仕組み・原理〉と〈造形的思考〉というねらいについては〈構成教育〉とも重なる部分があり、両者の線引きが難しくなる。統合された概念モデル全体の冗長性を省き、〈メディア教育〉特有の観点に絞るためにこのような形になっている。

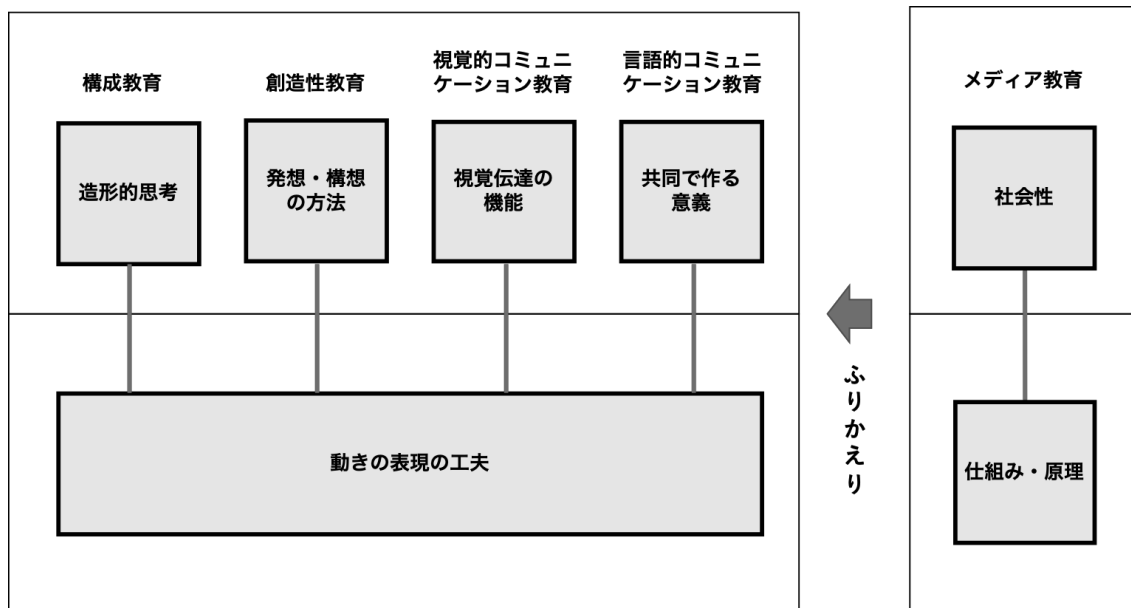


図 2-43. <アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル>

この<学びの概念モデル>は、本論文の主要な目的である「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」ならびに「研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討」に対する一つの答えとなる概念モデルである。<2層モデル>で示された10のねらいを、教科書のアニメーション題材の歴史的な文脈から抽出された5つの教育的観点ごとに整理し、それぞれ最も重要なねらいのみに絞り込まれている。また5つの教育的観点の関係性については、<構成教育><創造性教育><視覚的コミュニケーション教育><言語的コミュニケーション教育>という4つの観点に対して<メディア教育>をメタ観点として位置づけており、4つの基礎的な教育に対して事後的なふりかえりを通じてもたらされるものであることが示されている。

2.8 本章のまとめ

本章では、小学校の図工教科書、中学校の美術教科書、高校の美術教科書に掲載されたアニメーション題材を対象とした網羅的な分析を行い、そこに含まれた様々な教育的観点を明らかにし、それらの各要素間の関係性を明らかにすることで、本論文の目的である「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」に取り組んだ。

2.1節でまず本章のねらいについて述べた上で、先行研究においてこれまで図工・美術教科書に掲載されたアニメーション題材に焦点化した研究がまだないこと、また映像メディアの題材に関する先行研究においても初等・中等教育全体を対象とした研究がないことを明らかにし、本章の研究の独自性を示した。

2.2節では「研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討」として、まず小中高の現行教科書に掲載されたアニメーション題材を対象とした共時的分析を行い、25件の題材の中に含まれる教育的なねらいを10のカテゴリーに分類した。またその分析結果の考察において、現行教科書のアニメーション題材には「教育目的の曖昧化」の問題があることを指摘した。その要因としては1) アニメーションが他の題材と比べて〈仕組み・原理〉や〈技法・道具・素材〉に力点がおかれやすく、結果的に肝心の表現内容や方法の核心に触れる記述が少ないこと、2) 複数のねらいが列挙されるだけで、それぞれのねらいの関係性やどのねらいが重要であるかがわかりにくいこと、3) 学習指導要領の方針に沿ったフォーマットが形骸化を招いていることなどがあるとした。そうした問題を解消するために有効な方法として、教育的なねらいを概念モデルとして記述し、多様なねらいの間の関係性を明確化することが重要であるとし、最終的に〈アニメーション教育のねらいに関する2層モデル〉を構築した。この〈2層モデル〉は、10のねらいをその目的が内在的か外在的かという観点から「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の2つに分類し、それぞれを2つの層にわけて記述している。「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」は、それぞれに偏ると問題を生じやすく、「アニメーションの教育」に偏ると教育の自閉化と学習者の受動的態度を招き、「アニメーションによる教育」に偏るとアニメーションの教育的意義や可能性の矮小化を招くことを指摘し、そうした落とし穴に落ちないようにお互いを相補的な関係で捉えることが重要だという考えのもとで提案したモデルである。下層と上層の各要素を線で結ぶことで、題材のねらいを「点」ではなく「線」として捉えるところに特徴がある。

2.3節から2.5節までは、「研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観 points の検討」として、小学校の図工教科書、中学校の美術教科書、高校の美術教科書を対

象として、第2次世界大戦後に出版された全ての教科書から抽出されたアニメーション題材を対象とした通時的分析を行った。分析においては上記の2層モデルを用い、それぞれの時期ごとにどのような特徴があったかの推移を記述していった。その過程で<2層モデル>で記述されたパターンから<構成教育><メディア教育><創造性教育><視覚的コミュニケーション教育><言語的コミュニケーション教育>という5つの教育的観点があることが明らかになった。

2.6節ではそれらの通時的分析の結果を総括し、小中高全てのアニメーション題材の変遷を上記の5つの教育的観点の変化として捉え直した。その結果<構成教育><メディア教育><創造性教育>という3つの教育的観点を含んだ「初期」と、その3つに<視覚的コミュニケーション教育>という観点が加わった「中期」、さらに<言語的コミュニケーション教育>という観点が加わった「後期」という3期にわけられ、それぞれの期ごとの特徴を検討するとともに、その過程で5つの教育的観点が何かをあらためて考察して定義づけた。

2.7節は「研究課題3:アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討」として、まずは5つの教育的観点の基本的な要素を<2層モデル>を用いて記述することを試み、それらのエッセンスのみを生かす形で最終的に<アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル>として示した

第3章：概念モデルの有効性の検討

3.1 本章のねらい

本章の目的は「研究課題4：概念モデルの有効性の検討」として、前章において構築された概念モデルの有効性を検討することである。「概念モデルによってアニメーション表現活動を通じた学びのための教育はどのように改善されうるか」、「概念モデルを用いてどのように教師を支援できるか」などの観点から、前章において最終的に構築された<アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル（以下、学びの概念モデル）>について、その有効性を検討する。

本章は大きく2つのパートからなる。まず前半の3.2節では<学びの概念モデル>を用いてこれまでのアニメーション教育実践を分析することを通じて、その有効性を検討する。第2章における概念構築のプロセスは全て教科書の題材に基づくものであったが、図工・美術の授業は必ずしも教科書の内容のまま実践されているわけではない。従って教科書の内容に基づいて構築された概念モデルは、もしかしたら教育の実態とは乖離した「絵に描いた餅」になっている可能性もある。そこで本章では<学びの概念モデル>をこれまでの実践事例に照らして分析することを通じて、その有効性を吟味する。

本章前半の3.2節の方法が実践報告を対象とした文献研究であるのに対し、後半の3.3節は<学びの概念モデル>の有効性を検討する心理学的実験研究である。<学びの概念モデル>において<構成教育><創造性教育><視覚的コミュニケーション教育><言語的コミュニケーション教育>という4つの観点に共通する下層部分のねらいである<動きの表現の工夫>に焦点をあて、<動きの表現の工夫>と上層部分の各ねらいとの間の双方向的な関係を生み出すための適切な指導方法に関する検討を行う。具体的には絵画の比較鑑賞教育の方法論をヒントにした「動きの見比べ（画面上に複数の動画を並べて同時視聴する方法）」が有効だとする仮説を立て、それを検証する。

3.2 概念モデルを用いた実践評価

3.2.1 評価の対象

本節では、概念モデルの有効性の検討を目的として、〈学びの概念モデル〉を用いたアニメーション教育実践の評価を行う。評価の対象とするのは2000年から2018年までの間に発表されたアニメーション題材の実践報告と、題材集に掲載されている実践事例である。ここで2000年代以降を対象としたのは、学習指導要領に「映像メディア」が明示されるようになったのが中学校では1998年、高校では1999年であり、第1章で言及した『教育美術』誌においても2000年代から実践報告が急増しているためである（図1-1）。

実践の収集方法は次の通り。まず美術教育系の学会（日本美術教育学会、大学美術教育学会、美術科教育学会、基礎造形学会、芸術教授学会）の学会誌の掲載論文、雑誌『教育美術』と『形 FORME』の掲載記事、全国の美術系教員養成課程をおく国立大学の紀要、インターネット等で公開されている研究助成金の報告書等からアニメーション教育の実践報告を収集し、更に一般書籍の図工・美術題材集に掲載されているアニメーション題材の実践事例を加えた。それらの実践のうち、何らかの実験を目的とした実践（特定の指導方法の有効性を検証するために特殊な条件を設けて行われた実践など）や、大学の教員養成課程において行われた実践は本節の評価対象から外している。それらは初等・中等教育における実践とは実施規模や時間数が大幅に異なるものが多いためである。最終的に分析対象の文献数は22件となり、それらのうち同一文献の中に複数の異なる実践が掲載されているものがあつたために実践数は文献数よりも多い26件となった。なお文献の出典内訳は、学会誌3件、大学紀要1件、雑誌8件、実践集8件、報告書2件であった。

26件の題材を〈学びの概念モデル〉で評価するにあたり、まずはそれぞれの実践が5つの教育的観点のどこに力点をおいているかを判定した。26件の文献の記述内容を分析し、実践者が教育目的として述べている部分や、指導方法の工夫として述べている部分を中心にマーキングし、それらの記述内容が5つの教育的観点のどれにあてはまるかを判定した。例えば形や色、動きなどの造形的な観点に関する記述があれば〈構成教育〉、創造性や発想力・構想力を育むことに力点をおいた記述があれば〈創造性教育〉、メッセージの伝え方や映像を通じたコミュニケーションに力点をおいた記述があれば〈視覚的コミュニケーション教育〉、協同的 (collaborative) な学びに力点をおいた記述があれば〈言語的コミュニケーション教育〉、メディアの理解を目的とする記述があれば〈メディア教育〉として判定した。その上で、実践者がどの観点を最も重視しているかを判定した。判定方法は、実践報告のタイトルや概要、冒頭部分やまとめ部分に実践者が最も重視しているねらいが記述さ

れていると考えられることから、それらの箇所に記述されている内容に焦点化して判定した。ただしどの観点を重視しているかが不明瞭な場合は「判定不能」としている。

判定の結果をまとめたのが表3-1である。表中の「○」はその観点が含まれていることを示し、「◎」はその観点が最も重視されていることを示している。「判定不能」とされたのは表中の番号<21><22><23>の3件であった。これらはいずれも同一題材集に掲載されている実践事例である。作業内容(例えば「驚き盤」の制作方法など)が記述内容の中心で、目的に関する説明が極端に少ない点で共通している。記述内容の「形や色」や「工夫」などの言葉に基づき<構成教育>や<創造性教育>等のいくつかの観点到当てはまると判定されているが、最も重視されている観点到判定には至らなかった。上述の通り同一題材集の実践であることから、同書の記述フォーマット上の問題だと考えられる。これらの3件は不備のあるデータとして本節の評価対象からは外し、残りの計23件について<学びの概念モデル>を用いた評価を行うことにした。

表 3-1. 調査対象文献のアニメーション実践一覧

番号	文献	実践名	対象	実施 時間数	技法	実施		視覚的コ	言語的コ	メディア
						構成教育	創造性教育	ミュニケー ション教育	ミュニケー ション教育	
1	人見 2001	100コマのアニメをつくらう	中学生	6	コマ撮り		○	◎	○	○
2	田代 2002	楽しいアニメをつくらう	小学生	15	コマ撮り		○			◎
3	平塚 2003	尾枝の伝説をみんなに	小学生	—	クレイ			◎	○	○
4	登尾 2003	つくらうアニメーション	中3	10	CG手描き		◎	○		
5	尾池 2005	つたえようアニメで卒業メッセージ	小6	16	クレイ			◎	○	○
6	高橋 2005	竹ひごを使った線画アニメーション制作	中高生	—	コマ撮り	◎	○			○
7	佐藤 2006	ストップモーションアニメーションの制作	中2	8	コマ撮り	○	◎			
8	地場 2007	世界をつなぐアニメーションプロジェクト	高校	—	手描き			◎	○	○
9	平向 2007	バラバラピカソ	高校	—	フリップブック	◎		○		
10	平向 2007	バラバラ写真	高校	—	フリップブック					◎
11	平向 2007	ムービングカラー	高校	—	フリップブック	◎				
12	平向 2007	動くピクトグラム	高校	—	フリップブック			○		◎
13	佐々木ら 2007	ゾートロープを使ったアニメーション	小5	4	ゾートロープ	◎				○
14	佐々木ら 2007	しりとりにアニメーション	中1	7	手描き	○	◎	○		○
15	高野 2007	アニメーションの楽しさ	中1	8	CG手描き	◎		○		
16	冨尾 2007	立体ゾートロープ	中学生	10	ゾートロープ		◎		○	
17	清水 2008	コトバのイメージを動かそう!	中学生	3	クレイ	○	○	○	◎	○
18	有馬 2008	○○の気持ち	小5~6	8	CG手描き			◎		○
19	造形授業研究 2008	わくわくトコトコアニメーション	小4	3	カットアウト	○	○		◎	
20	奈良 2012	リレーアニメーション	中2	—	手描き	○	○	○	◎	○
21	小江 2012	アニメーションをつくらう	小中学生	—	CG手描き	○	○			○
22	芳賀 2012	「驚き盤」の制作	—	—	驚き盤	○				○
23	小野田・芳賀 2012	クレイアニメをつくらう	—	—	クレイ			○		
24	中田 2012	クレイアニメーションをつくらう	小5~6	5	クレイ	◎	○			
25	坂口 2015	命をふきこめ!!「コマコマビデオ」	小5	5	コマ撮り	◎	○		○	
26	佐野 2016	バラバラアニメーション (フリップブック)	中1	—	クレイ	○	◎	○	○	○

3.2.2 評価①：＜構成教育＞の実践

まず＜構成教育＞に分類された7件の実践について＜学びの概念モデル＞による評価を行う。＜学びの概念モデル＞において、＜構成教育＞は下層部分の＜動きの表現の工夫＞と上層部分の＜造形的思考＞の2つのねらいのセットで記述される。この2点に焦点化して実践の内容を評価した。なお以下、文中の実践を示す表記法については、表3-1に示された「番号（年代順にふられている）」を用いる。7件の題材は＜6＞＜9＞＜11＞＜13＞＜15＞＜24＞＜25＞である。

■＜構成教育＞の実践評価 1

はじめに＜6＞の『竹ひごを使った線画アニメーション制作』を評価する。＜6＞は、中学生・高校生を対象として行われた実践で、竹ひごを用いてCGのワイヤーフレームモデルを模した平面構成を行い、それをコマ撮りしてアニメーションにするというものである。

まず＜動きの表現の工夫＞の観点から評価すると、造形要素としての「線」を動かすために「竹ひご」を用いるというアイデアを高く評価できる。同じ「線」の表現でも紙に鉛筆で描画した場合にはそれを動かすためにいったん消して描き直す必要があるが、竹ひごであれば容易に位置を変えることができる。その操作の簡便性と直観性の面で優れているといえる。とはいえ本実践では1作品を作るために30分前後の時間をかけたと述べられており、1本の作品を作るのにはそれなりの時間がかかっている。仮に45分の授業であれば1本しか作れないことになり、＜動きの表現の工夫＞のための試行錯誤という観点からは問題がある。その改善策としては、はじめは例えば2コマだけで表現するといった撮影コマ数の制約を設け、その範囲内でできるだけ多くの動きの表現を模索してもらい、その後でもっと長い尺の作品を制作するような段階的な進め方をすると良いのではないかと考えられる。

次に＜造形的思考＞からの評価を行う。この観点からもやはり竹ひごを「線」に見立てて素材としている点を高く評価できる。抽象的概念である「線」を、実際に触れる「モノ」として理解させている点に意義がある。ただし実践者自身の考察の中で「立体感・奥行き感」の表現が生徒から出てこなかったという反省が述べられており、平面上に竹ひごを並べるという物理的制約により、学習者が平面的表現に囚われやすくなるという問題が示唆される。この問題を改善するためのアイデアとしては、いくつか作品を作った後で生徒達に表現をふりかえってもらう「ふりかえり」の時間を設けると良いのではないかと考えられる。そこでの教師の助言によって、上述の「立体感・奥行き感の欠如」という全体傾向に気づかせることができれば、その改善に挑戦することが更なる＜動きの表現の工夫＞への動機づけ

ともなりうる。

最後にこの実践における〈造形的思考〉と〈動きの表現の工夫〉の関係性について評価する。少なくとも実践報告に書かれた内容からすれば、2つのねらいの間に関係性を見いだすことは難しい。仮に途中段階での表現の「ふりかえり」が行われれば、〈造形的思考〉から〈動きの表現の工夫〉へのフィードバックを生み出すことができたかもしれないが、本実践にはそうした「ふりかえり」に関する記述は見られない。もしそれを全く行っていなかったとすれば改善の余地があるといえる。

〈6〉の評価を通じて端的に示されたように、2つの観点に焦点化して実践を評価すると、その実践の優れた点と問題点を明瞭にしやすい。また実践の中で優れた指導方法のアイデアがあれば、それを同じねらいをふくむ他の実践に応用することも検討しやすくなる。例えば「竹ひご」を利用するというアイデアは、他の〈構成教育〉の実践にも取り入れることが可能だと考えられる。

■〈構成教育〉の実践評価 2

〈9〉の『パラパラピカソ』は、フリップブックのアニメーション制作を通じてピカソの作品の造形的思考を理解するという実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉という観点から見ると、フリップブックの構成枚数を24枚に制限しているのが、次の3つの理由から高く評価できる。第1に描く枚数を多くすると納得いくまで描き直す試行錯誤を促しにくくなるが、24枚程度であればそれらの問題を比較的、回避しやすくなる。第2に24枚という枚数は「35mmフィルムの1秒のフレーム数に基づいて決められた」と説明されており、そうした映画メディアの知識をフリップブックの制作体験とつなぐ形で教えることも可能になる。第3に24という数字は12、6、3というように分割しやすい数字なので、動きの表現を計画するにあたり扱いやすい。例えば24枚の中で2回くりかえす動きを描くためには、1回の動きを12枚で描けば良いということがすぐわかるが、25枚であればそうした割り算ができない。

次に〈造形的思考〉の観点からは、アニメーション制作を通じて美術史における画家の造形的思考を学ぶというアプローチに独自性がある。ピカソの絵画はおそらく多くの生徒が知っているはずだが、作品に含まれた造形的思考については必ずしも十分に理解されていない可能性が高い。それに対し本実践では、アニメーション制作に入る前にピカソの生涯やキュビズムに関する調べ学習を生徒に行わせており、その点を高く評価できる。そうした事前学習がなければ、単にピカソの絵画をモチーフとした表層的な「遊び」にしかならないと考えられる。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈造形的思考〉の関係性については、本実践では事前の調べ学習を通じた〈造形的思考〉に基づいて〈動きの表現の工夫〉に取り組む構成になっていることから、図式的には〈造形的思考〉→〈動きの表現の工夫〉という「一方向」的な関係として解釈できる。もしそれを「双方向」的な関係へと改善するとしたら、フリップブック制作後に「ふりかえり」の時間を設け、自分たちの表現をピカソの〈造形的思考〉の観点からあらためて吟味できれば、〈動きの表現の工夫〉から〈造形的思考〉へのフィードバックが生み出されると考えられる。

■〈構成教育〉の実践評価 3

〈11〉の『ムービングカラー』は、フリップブックを用いた抽象アニメーションの制作を通じて色彩表現を学習するという実践で、上述の〈9〉と同じ実践者による実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉という観点からは、フリップブック制作の前にアイデアスケッチを行わせ、その上で色彩設計に取り組ませている点を高く評価できる。いきなりフリップブックに彩色するよりも試行錯誤を促しやすいと考えられるからだ。ただしそれが「動き」の表現の工夫なのか「色彩」の表現の工夫なのかの線引きは難しく、本実践において両者は一体的である。

次に〈造形的思考〉という観点からは、アニメーション制作に入る前に色彩に関する知識を学習する講義が設けられているという点を高く評価できる。ただしその詳細は記述されておらずその内容までは適切に評価できない。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈造形的思考〉の関係性については、事前の色彩の学習をもとに制作に入るという授業構成であることから、〈造形的思考〉→〈動きの表現の工夫〉という「一方向」的な関係で捉えることができる。ここに更に逆方向の関係を生み出して「双方向」にするには、上述の〈9〉でも指摘したように「ふりかえり」による表現の吟味が必要になると考えられる。

■〈構成教育〉の実践評価 4

〈13〉の『ゾートロープを使ったアニメーション』は古典的なアニメーション視覚玩具の一つであるゾートロープを制作させるという実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、次の2つを評価できる。第1に、作品制作の前に「ワークシート」にアイデアやスケッチを描かせており、その上でさまざまな表現の可能性を検討させていることを高く評価できる。本実践の対象は小学5年生であり、10コマの作品を描くにもそれなりに時間を要することを考えると、いきなり本番のアニメーションを

描くよりもこうした紙の上での〈動きの表現の工夫〉をある程度行ってから本番に向かわせたほうが、様々な表現のアイデアを吟味して工夫を促すためには適切だと考えられるからだ。ただしそのアイデアやスケッチをどのように吟味させたかまでは記述がなく評価できない。第2に、ゾートロープをあらかじめ教師が準備しており、児童たちは透明の長細いシート上に10コマの絵を描いてそのシートをゾートロープにセットして動きを確認できるようにしている点を高く評価できる。ゾートロープの工作まで児童に行わせると、その工作に多くの時間ととられてしまい〈動きの表現の工夫〉がおろそかになる可能性があるが、その問題を回避できている。またゾートロープをグループごとに用意し、グループ内で作品を評価しあえるようにしている点は学習環境デザイン上の配慮が見られる。

次に〈造形的思考〉の観点からは、授業の導入で「位置の移動」「形の変化」「背景の移動」「大小の変化」という「動きの表し方」を説明している指導が注目される。こうした事前の「見本」の提示は、〈動きの表現の工夫〉の観点からすれば自由な創意工夫を阻害する可能性が危惧されるが、〈造形的思考〉を促すためにはこうした類型を先に見せる指導も有効であろう。ただしそこで全ての類型を説明してしまうのではなく、ある程度は生徒自身に発見させる余地を残すなど、指導上の工夫の余地はある。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈造形的思考〉の関係性については、基本的には上述の「動きの表し方」の説明に基づく〈造形的思考〉の理解から〈動きの表現の工夫〉へとつなぐ授業構成であることから、〈動きの表現の工夫〉→〈造形的思考〉という関係で捉えることができる。ここでもやはり「ふりかえり」によって「双方向」な関係へと改善できる余地がある。

■〈構成教育〉の実践評価 5

<15>の『アニメーションの楽しさ』は、第1章で言及したEVAアニメータ・スクールの自動中割機能を使ってメタモルフォーゼの表現に取り組ませる実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、同ソフトの機能を全て教えず、機能を限定しているという点を高く評価できる。CGの実践はともすればツールの操作方法の学習に終始してしまいがちだが、その問題を意図的に回避する上では賢明な選択であろう。また自動中割機能によって少ないコマ数でメタモルフォーゼの表現を試行錯誤させている点も高く評価できる。ただし第2章でも論じた自動中割機能特有の「表現の画一化」の問題に関する批判的な観点は見られず、その問題を回避できたかどうかは実践報告の内容からだけでは判断できない。

次に〈造形的思考〉の観点からは、「変化」に焦点化したメタモルフォーゼの表現に限定

している点を高く評価できる。だが生徒たちに「メッセージ」を心がけるように指導したと述べられており、それは<造形的思考>よりもむしろ<視覚的コミュニケーション教育>における<視覚伝達の機能>を意識させる指導であり、<構成教育>としては的外れな指導だと言わざるをえない。また「映像表現には音楽は不可欠である」や「作品を豊かなものにするには背景があるとよい」など、教師の主観的な判断に基づいて<造形的思考>とはあまり関係のない要素へも手を広げた指導が行われている点では、改善の余地がある実践である。

最後に<動きの表現の工夫>と<造形的思考>との関係性については明確な関係性を見いだすことはできず、本実践は2つのねらいが結びついていない「不一致」の実践として解釈され、改善の余地がある。

■<構成教育>の実践評価 6

<24>の『クレイアニメーションをつくろう』は、紙粘土を使ったクレイアニメーションを制作させる実践である。

まず<動きの表現の工夫>の観点からは、あえて絵コンテを描かず、「粘土という素材を使うことで、手の感覚を働かせ」ることを通じて発想を広げることを目指したとあり、そのような即興的なアプローチは注目に値する。しかし授業のはじめに児童達に見せたという教師の制作したアニメーション作品は、単純に雪だるまが溶けていくという内容で、決して「手の感覚を働かせ」た「即興的表現」には見えない。「教師の真似をさせながら表現をさせ」という指導方法も含めて、<動きの表現の工夫>という観点からはこの導入の指導方法には改善の余地がある。

次に<造形的思考>の観点からは、評価できる点は見られず、実践のねらいとして書かれている「形や色、動きなどの造形的な特徴をとらえること」が実現されていたとは考えにくい。制作後の鑑賞においても「良さや工夫しているところに気付かせ」という記述しかなく、それを具体的にどのように<造形的思考>へとつなげていくかの指導上の工夫は見られない。

最後に<動きの表現の工夫>と<造形的思考>の関係性については、両者に明確な関係性は見られず、改善の余地が大きい実践である。

■<構成教育>の実践評価 7

<25>の『命をふきこめ！「コマコマビデオ」』は、第1章で言及したKOMA KOMAというソフトウェアを用いて、「コマ撮り（ストップモーション）」のアニメーション制作を

させる実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、KOMA KOMAのコマ数の制限機能（撮影できる上限コマ数を教師があらかじめ設定できる機能）を用いて、短い作品を多数作らせることに力点がおかれている点を高く評価できる。また、作られた作品群をお互いに鑑賞しあうふりかえりの時間も十分に確保されており、さまざまな表現に対してお互いが感想を述べ合うことが重視されている。本実践を視察した評価者のコメントとして、鑑賞（ふりかえり）の時間が長すぎたという指摘があるが、鑑賞の時間を十分にとることは、〈動きの表現の工夫〉を促すという意味ではむしろ高く評価すべきである。

〈造形的思考〉の観点からも、やはり「ふりかえり（鑑賞）」の時間を重視している点を高く評価できる。お互いの表現の感想を述べ合うことを通じて「多くの表現方法を共有する」とともに「教師も作例を示し…児童は発想しにくいと思われる技法を提案」と述べられており、〈造形的思考〉の共有とその発展を目指す指導として評価できる。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈造形的思考〉の関係性について、本実践は「ふりかえり」によって双方が密接に結びついている。図式的に表せば〈動きの表現の工夫〉⇔〈造形的思考〉というように、両者は双方向的な関係性で記述できる。

■〈構成教育〉の実践評価のまとめ

以上の7件の実践の評価を通じて、〈構成教育〉の基本構造である〈動きの表現の工夫〉と〈造形的思考〉の2つのねらいの観点から、各実践の優れた点と問題点を評価できることが示された。また両者の関係性については「双方向」の実践、「一方向」の実践、「不一致」の実践、という3つに分けられることが明らかにされた。もしこれら3つのパターンに優劣をつけるならば、「双方向」の実践が最も評価が高く、「一方向」の実践には若干の改善の余地があり、「不一致」の実践は大幅な改善の余地のあるものとして評価は低くなる。

3.2.3 評価②：〈創造性教育〉の実践

次に〈創造性教育〉に分類されている5つの実践を評価する。〈学びの概念モデル〉において、〈創造性教育〉は下層部分の〈動きの表現の工夫〉と上層部分の〈発想・構想の方法〉の2つのねらいのセットで記述されている。この2点に焦点化して、実践の内容を評価した。5件の題材は表3-1の番号では〈4〉〈7〉〈14〉〈16〉〈26〉である。

■〈創造性教育〉の実践評価 1

まず〈4〉の『つくろうアニメーション』は、上述の〈15〉と同様にEVAアニメータを用

いて2本のアニメーションを制作させる中学校での実践である。1本目は自由題材、2本目は「先輩から後輩へ贈るメッセージアニメ」を制作させるという課題になっている。2本目の課題内容からすれば「視覚的コミュニケーション教育」としての面も含むが、実践報告の冒頭で「連続的な動きを表現する創造性の育成」と「映像と音声を総合する創造性の育成」がねらいとして挙げられていることから「創造性教育」に分類されている。

まず「動きの表現の工夫」という観点からは、「制作の半ばで途中上映」している点を高く評価できる。その上映の場で生徒同士がアドバイスしあっており、それらの助言や感想を活かして更なる「動きの表現の工夫」を促す動機づけになっている。

一方、「動きの表現の工夫」に関わる根本的な問題点として、本実践が用いているEVAアニメータの「自動中割機能」の問題がある。同機能によって、これまでのアナログ技法によるアニメーション題材のハードルだった、多数の画像制作のために「多くの時間と多大な根気」が必要になるという問題が解消され、「創造性の育成に主眼をおいた授業へと転換できる」と述べられている。主張としては明確だが、果たして本当に自動中割機能によって「創造性の育成」が促進されるのかは、以下の3つの点から疑問が残る。

まず第1に、上述の「15」の評価でも指摘したように自動中割機能には「表現の画一化」の問題がある。だが本実践においてもそうした根本的な問題点に対する説得力のある答えは見られない。

第2に、この主張はアニメーション制作プロセスの全体に含まれる創造性を不用意に分断している点に問題がある。この主張の根底には、コンピュータが「創造的ではない作業」を担うことで人間が「創造的な作業」に集中できるようになるという考え方があるが、「創造的ではない作業」と「創造的な作業」とを明確に分けてしまうことで、前者として切り落とされてしまった作業の中に含まれている創造性を排除してしまう。本実践における主張で「多くの時間と多大な根気」が必要と捉えられていたのは「作画」の作業であるが、それは「創造的ではない作業」ではなく、むしろ「動きの表現の工夫」の部分に直結する重要な創造的作業である。それを安易に切り捨ててしまう点に問題がある。

さらに第3の問題として、自動中割機能は生徒達が頭の中で「動き」のイメージを想像するプロセスを阻害する危険性を孕む。自動中割機能は、結果がすぐに確認できてしまうために、コマ撮りのように「どのような動きにしたいか」のイメージを制作の過程で少しずつ固めていく必要がない。第1章で言及した川上（1968）による映像概念を借りて説明すれば、コマ撮りは「心眼」にあたる「第2映像」と、モニターに映し出された「第3映像」との間の相互関係が促進されうるのに対し、自動中割では「第3映像」が自動生成されてしまうため、川上が最も重視した「第2映像」の育成が「第3映像」によって抑圧されかねない。

以上の自動中割機能が孕む3つの問題を踏まえると、自動中割機能が無批判に活用している<4>の実践は、<動きの表現の工夫>の観点からは問題があると言わざるを得ない。

だがここで一旦立ち止まって、ここまでの自動中割機能をめぐる批判にも問題がないかを再検討する必要がある。これらの批判はすべて<4>の実践が<動きの表現の工夫>をねらいとしているという前提の上に成り立つものである。しかし<創造性教育>の概念モデルには、<動きの表現の工夫>の他に3つのオプション（<物語的表現の工夫><仕組み・原理><技法・道具・素材>）があったことを思い起こす必要がある（図2-36）。これらオプションの中から<物語的表現の工夫>を選ぶことで、<4>の実践をより適切に評価できる可能性があると考えられる。

<物語的表現の工夫>に置き換えて<4>の実践を評価しなおすと、まずEVAアニメーターによる自動中割機能は、「物語的表現」の吟味を支援するツールとしては高く評価できる。「物語」重視の表現は「動き」重視の表現と比べると必要とされる時間尺がどうしても長くなりがちであるが、自動中割機能を用いれば比較的長い作品でも短時間で試作できるからだ。また同様に、本実践で発想段階に用いられたという4コマ漫画形式の「アイデア用紙」についても、<動きの表現の工夫>のためには適切ではないが、<物語的表現の工夫>の観点からは有効なものとして捉え直される。4コマのフォーマットが「起承転結」の物語構造を意識化させると考えられるのがその理由だ。このように180度逆転した評価からすれば、本実践は<動きの表現の工夫>ではなく、オプションの<物語的表現の工夫>をねらいとする実践として捉えるのが妥当であろう。

一方、<発想・構想の方法>の観点からは、上述の「アイデア用紙」を用いている点を高く評価できる。そのツールによって<発想・構想の方法>と<物語的表現の工夫>が結びついている。

<物語的表現の工夫>と<発想・構想の方法>の2つのねらいの関係性については、本実践は基本的にアイデア用紙による検討を行った上でコンピュータに向かうという一方向的な関係なので、<発想・構想の方法>→<物語的表現の工夫>として示すことができる。ここに逆向き関係を生むためには、途中段階の上映時における「ふりかえり」の質を更に高める必要があると考えられる。

以上の<4>の評価からわかるのは、<学びの概念モデル>を用いた評価において「オプション」のねらいも考慮する必要があるということである。ただし、始めからオプションを一つ一つ吟味するのは煩雑だと考えられる。まずは基本の要素から評価を行った上で、違和感が生じた時にあらためてオプションに目をむけて必要に応じて概念モデルのねらいを置き換えるのが妥当である。

■<創造性教育>の実践評価 2

<7>の『ストップモーションアニメーションの制作』は、粘土や色砂、色紙などを使ったストップモーション（コマ撮り）によるアニメーションを制作させる実践である。

まず<動きの表現の工夫>の観点からは、共通する課題のテーマとして「飛ぶ」という言葉を掲げている点を高く評価できる。名詞ではなく動詞で示し、かつ「飛ぶ」という運動は「歩く」「走る」などに比べれば多様に解釈できる（動物だけでなく、飛行機や帽子などが飛ぶ、意識が飛ぶ、というような様々な捉え方ができる）ので、<動きの表現の工夫>を促す言葉として有効だと考えられる。しかしこのような妥当なテーマ設定でありながら、実際に<動きの表現の工夫>に結びつくような具体的な指導方法に関する記述は見られず、それ以上の評価はできない。

次に<発想・構想の方法>の観点からは、教師が事前に多様な素材を準備している点を高く評価できる。「多数の素材を用意することは生徒の発想を広げ、多様な表現を生み出すために有効」と述べられている。ただし適切な素材の種類や数、組み合わせに関する具体的な提言までは見られない。事後的なアンケートで生徒が一番苦勞した段階として挙げられたのが「発想・構想の段階」だったとも述べられており、本実践の素材の選択にはまだ改善の余地があると考えられる。

最後に<動きの表現の工夫>と<発想・構想の方法>の関係性については、両者が結びついている面は見あたらず、「不一致」の題材として改善の余地が大きい。

■<創造性教育>の実践評価 3

<14>の『しりとりアニメーション』は、一人12枚の動画を描き、その最初の絵と最後の絵を他の人と共有することで、最終的に全員分がしりとりのようにつながるアニメーションを制作するという実践である。

まず<動きの表現の工夫>の観点からは、「しりとり」という課題の構造自体を高く評価することができる。しりとりは、はじまりの絵を自分自身ではコントロールできず、他の人から与えられた条件を「動き」のスタートにしなければならない。更に最後の絵は自分が描いた絵として変えられないので、はじまりとおわりが決まった条件下で、いかにその間をつなぐかが表現の核になる。Finkeら(1992)をはじめ多くの創造性研究は、創造的認知における制約 (constraints) の重要性を指摘しているが、「しりとり」の制約もまた<動きの表現の工夫>や後述する<発想・構想の方法>に対して有効に働く可能性がある。

その他に<動きの表現の工夫>に関わる指導上の工夫と見なせる点として、しりとりア

アニメーションを制作する前に幾何学図形をモチーフにしたパラパラマンガを制作させていることを挙げられる。これは本番に臨む前の準備段階だといえ、まずは自由に様々な表現を試すことに力点がおかれる。上述の<15>の実践でも2つの段階的課題が設定されていたが、本実践のこうした2段階の課題設定も、はじめてアニメーション制作を体験する生徒たちが<動きの表現の工夫>に段階的に取り組めるよう配慮されているという意味では優れた授業設計として高く評価できる。ただし本実践の導入段階において、動きの表し方の基本パターン（上下・左右の動き、拡大・縮小、手前と奥、数の増減、回転、色彩の変化、形状の変化、視点の移動）を生徒たちに説明している点は、<構成教育>としての観点からは高く評価できるものの<創造性教育>の観点からは問題を孕むものであり、生徒達の自由な<動きの表現の工夫>を阻害する可能性もある。その妥当性については実際に生み出された生徒作品の評価を通じて検証される必要があると考えられる。

次に<発想・構想の方法>の観点からは、「しりとり」の制約がこの観点においても有効であることは、上述の創造的認知における制約の意義を考えれば明らかであろう。また授業の導入時に、多様な技法のアニメーション作品を鑑賞させ、その表現の幅を理解してもらう段階を設けている点も評価できる。そうした段階がなければ、おそらく多くの生徒たちは普段テレビなどで見慣れているアニメ作品などを意識的・無意識的に模倣した発想・構想をしてしまう可能性がある。そうした偏ったアニメーション観を「ほぐす」ための導入として優れている。また作画の前に「アイデアスケッチ」による吟味の段階を設け、そこで生徒同士にお互いのアイデアや動きを確認しあうようにしているのも、発想・構想を客観的な視点から吟味できるという意味で有効だと考えられる。

最後に<動きの表現の工夫>と<発想・構想の方法>の関係性については、本実践は「しりとり」の制約が二つのねらいをつなぐものとして、有機的に一致した実践として高く評価できる。お互いの関係性は双方向的に影響しあうというよりは、むしろ「一体化」している。両者の関係を図式的にとらえれば<動きの表現の工夫>=<発想・構想の方法>として記述できる。

■<創造性教育>の実践評価 4

<16>の『立体ゾートロープ』は、アニメーション視覚玩具の立体ゾートロープを制作させる実践である。

まず<動きの表現の工夫>の観点からは、「アイデアスケッチ」により立体ゾートロープの制作前に動きのイメージを固める段階が重視されている点を高く評価できる。ただしそこで「なめらかな動きのイメージをしっかりと考えさせ」るべきだと述べられているのは、

「なめらかな動き」を唯一の正しい方向性として誘導しようとする教師の意図ともとれ、そうした誘導は生徒の〈動きの表現の工夫〉を阻害しかねない指導として問題がある。アニメーションの動きにおいて連続性は必要条件ではなく、静止画状態では非連続的に見える要素が、アニメーションとして上映した途端に連続して見えるような表現もある。アニメーションにおける動きの創造性は、ともすれば連続性を意識しすぎることによって損なわれる可能性もあり、それを絶対的な正解と捉えるべきではないと考えられる。

次に〈発想・構想の方法〉の観点については、上述の〈4〉の実践における検討でも言及された「作業の分断」の問題が見られる。立体ゾートロープを制作するにあたり「企画担当」「制作担当」「彩色担当」「演出担当」という役割分担をさせているのである。こうした分業は作業効率を上げこそすれ、〈発想・構想の方法〉の面からは明らかに問題がある。なぜならば〈発想・構想の方法〉は「企画担当」しか学べないことになってしまうからだ。立体ゾートロープという工作作業の負担が大きい題材であるため、ある程度は作業を分担せざるをえないにしても、もう少し緩やかにお互いの作業に良い意味で干渉しあえる指導方法へと改善すべきであろう。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈発想・構想の方法〉の関係性については、この実践は基本的には〈発想・構想の方法〉→〈動きの表現の工夫〉という一方向性で記述できるが、上述の役割分担による作業の分断の問題があり、それが解消されない限りは双方が「不一致」のままである。

■〈創造性教育〉の実践評価 5

<26>の『パラパラアニメーション』は、フリップブックによるアニメーション制作の実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、次の3点において高く評価できる。第1に、授業の導入時に「動きの表し方（位置の移動、背景の変化、大小の変化・変形、数の増減、色の変化）」について教師が教えるのではなく、生徒たち自身にできるだけ多くの「表し方」を記述させるという形で「発見」させている。動きのパターンを文法的に指導する実践は上述の〈6〉〈13〉〈14〉などに見られたが、本実践のように生徒達自身にそれを「発見」させる指導方法は独自のものである。第2にそうして「発見」された「動きの表し方」を手がかりとした、作品鑑賞に取り組ませている。漠然と作品を鑑賞させるだけでなく、あらかじめ自分達が「発見」した「動きの表し方」に着目させることで、生徒達はおそらく能動的に鑑賞して〈動きの表現の工夫〉へと動機づけられたのではないか。第3に、50枚でフリップブックを制作させる前に、半分の25枚で試行錯誤をさせている。〈動きの表現の工夫〉のた

めにはコマ数(枚数)を出来るだけ少なくして試行錯誤の回数を増やすほうが表現の吟味を促せると考えられるので、その意味で有効な指導である。ただし25枚という枚数には明確な根拠は示されておらず、その妥当性については再検討が必要だと実践者自身も考察している。おそらくこの枚数については、上述の<9>の評価をふりかえれば、24枚とその倍数の48枚にするほうが妥当だと考えられる。

次に<発想・構想の方法>という観点からは、上述の「動きの表現の仕方」を生徒たち自身に「発見」させるというアプローチが、そのまま<発想・構想の方法>のねらいとも一致するものとして評価できる。

最後に<動きの表現の工夫>と<発想・構想の方法>の関係性については、本実践では上述の「動きの表現の仕方」の生徒自身による「発見」という優れた指導方法によって両者をつないでおり、その意味では2つのねらいが「一体化」している。図式的には<動きの表現の工夫>=<発想・構想の方法>として記述できる。

■<創造性教育>の実践評価のまとめ

以上の5件の実践の評価を通じて、<創造性教育>の基本構造である<動きの表現の工夫>と<発想・構想の方法>の2つのねらいの観点から、それぞれの実践の優れた点と問題点を評価できることが示された。また両者の関係性において、<構成教育>の実践においては、「双方向」「一方向」「不一致」という3つに分類されたが、<創造性教育>の実践の評価を通じてそこに「一体化」も加えられた。なお「一体化」と「双方向」のどちらがより優れているかの判断は難しい。いずれも優れた実践として同等に高く評価されるべきである。

3.2.4 評価③：<視覚的コミュニケーション教育>の実践

次に<視覚的コミュニケーション教育>に分類されている5つの実践を評価する。<学びの概念モデル>において、<視覚的コミュニケーション教育>は下層部分の<動きの表現の工夫>と上層部分の<視覚伝達の機能>の2つのねらいのセットで記述されている。この2点に焦点化して実践の内容を評価した。5件の題材は表3-1の番号では<1><3><5><8><18>である。

■<視覚的コミュニケーション教育>の実践評価 1

<1>の『100コマのアニメをつくろう』は、自由な素材でストップモーション(コマ撮り)のアニメーション制作をさせる実践である。

まず<動きの表現の工夫>という観点からは、授業の導入に教師自身が制作した作品を上映している点を取り上げたい。その作品は24秒に及ぶ力作で、生徒たちからどよめきの声が上がったというが、そこで「アニメ制作に対する意欲が、ぐっと高まる様子が感じられた」と述べられており、<動きの表現の工夫>も含めた「動機付け」として有効であったと考えられる。こうした意欲を高める導入の後には、教師からの指導はあまり見られず、基本的にはグループごとに「わいわいと相談しながら」自主的に制作が進められた様子が描写されている。<動きの表現の工夫>を促す指導についての言及も見られない。

次に<視覚伝達の機能>の観点から評価すると、実践報告の中で紹介されている完成作品の内容を見る限り、全体的に「伝えたいこと」が曖昧という問題が共通して見られる。おそらく「伝えたいこと」を練る企画段階の指導については、改善できる余地があるのではないかと考えられる。一方、優れた点として評価できるのは、完成した作品をCD-ROMにし、全校生徒に向けて校内のギャラリースペースで公開している点を挙げられる。これは自分達の表現が、他のクラスの生徒や教師たちにどのように伝わるのかを検証できるという意味で、<視覚伝達の機能>を学ぶ優れた試みとして高く評価できる。

最後に<動きの表現の工夫>と<視覚伝達の機能>の関係性については、この実践は両者の間に明確な関係性は見られず評価としては「不一致」になる。

■<視覚的コミュニケーション教育>の実践評価 2

<3>の『尾岐の伝説をみんなに』は、地域の伝説をクレイアニメーション、劇、紙芝居、絵本の中から児童たちに選んで表現させるという小学校での実践である。実践報告ではクレイアニメーションの実践に絞って報告されている。

まず<動きの表現の工夫>については言及がなく評価できない。基本的に児童達の自主性に任せてグループごとに自由に制作させており、人形づくりのアイデアをグループ同士で教え合っている状況が報告されている。おそらく<動きの表現の工夫>についても、児童同士の教え合いによって行われていた可能性はある。

一方<視覚伝達の機能>の観点からは、上述の<1>の実践と同様に、ビデオやWEB、地域住民への上映会など様々なアウトプットで公開している点を高く評価できる。発表会では「もっとこうするとよいのではという意見も出」と述べられており、児童達が自分の「伝えたいこと」が適切に伝わったかについて、他者からの客観的な意見により事後的にふりかえることができたと考えられる。また報告の中で「カメラ位置にもかなり話合いを行いながら進めていった」という記述が見られ、児童たちが協同的に話合いながら<視覚伝達の機能>を吟味していた様子も伺える。

最後に＜動きの表現の工夫＞と＜視覚伝達の機能＞の関係性については、実践報告の記述内容だけでは明らかでないため「不明」とした。

■＜視覚的コミュニケーション教育＞の実践評価 3

＜5＞の『つたえようアニメで卒業メッセージ』は小学校6年生を対象に、卒業するにあたって後輩や先生、家族などに伝えたいメッセージをクレイアニメーションで表現させるという実践である。この実践は近隣の美術大学との連携により大学生が実践をサポートしているという点に特徴がある。

まず＜動きの表現の工夫＞という観点から評価すると、実践報告の中でそれに対する言及はみられないために評価できる点がない。

一方、＜視覚伝達の機能＞については、他の実践ではほとんど見られない「編集」を重視しているという点を高く評価できる（編集に計4時間が費やされている）。「編集」は＜視覚伝達の機能＞を学ぶ上では重要な工程の一つであるが、アニメーションにおいては実写映像ほどには重視されていない。編集に必要なソフトウェアも機能的に複雑で高度なものが多いため、ドローイングソフトウェアなどと比べると低年齢層には技術的なハードルが高いという問題もある。本実践においては、大学生がサポートすることでその問題を解消しており「速度の調節、いらぬ部分を切ったり、音を入れたり」といった作業のために十分な時間がとられている。

最後に＜動きの表現の工夫＞と＜視覚伝達の機能＞の関係性については、＜動きの表現の工夫＞に関する記述がないために評価できず「不明」とした。

■＜視覚的コミュニケーション教育＞の実践評価 4

＜8＞の『世界をつなぐアニメーションプロジェクト』は、他の実践報告とはやや内容が異なり、数年間に渡る高校と小学校における実践の総合的報告となっている。全体を通じて作品を通じたコミュニケーションに力点が置かれた実践で、最終的には英国の学校との国際プロジェクトに発展している。研究発表に基づく実践報告であるため、カリキュラムや指導方法の詳細は明らかでなく評価が難しい面もあるが、可能な範囲で評価を試みる。

まず＜動きの表現の工夫＞という観点からは、自動中割機能のあるソフトウェアを用いてドローイングアニメーション制作の実践を行った際に、あえてその機能を使わなかったことが述べられている。その結果、「動きは決してスムーズではなかったが、その分、直接的な表現になり、生の躍動感が感じられた」ことが述べられている。実際の作品は紹介されておらずその評価の妥当性は不明だが、＜動きの表現の工夫＞に関連する記述としては一

つの示唆を与えてくれる。これまで自動中割機能の是非については<4>の題材などで検討してきたが、同機能をあえて使わないのは本実践のみである。その結果が<動きの表現の工夫>にどのような影響を与えたかは不明であるが、こうした批判性をもった挑戦自体は、高く評価すべきであろう。

次に<視覚伝達の機能>の観点からは、海外の小学校との交流という独自の試みを高く評価できる。イギリスの児童と日本の児童との間で「繋ぎのコマの交換」を行ったと述べられており、実践<14>に見られたような「しりとり」のアニメーションを海外と実施するという試みだったようだ。本実践者の考察によれば、こうした「言葉の違いを超え、ビジュアル表現を介して」行われた交流で交換されるのは「お互いの作品を感じ合うこと」だと指摘されている。

最後に<動きの表現の工夫>と<視覚伝達の機能>の関係性については、評価するに足る記述が見られず評価できず「不明」とした。

■<視覚的コミュニケーション教育>の実践評価 5

<18>の『○○の気持ち』は、日常の身の回りのモノを写真で撮影し、そこにデジタルペイントで絵や文字等を描きこんでモノの「気持ち」をアニメーションで表現するという実践である。

まず<動きの表現の工夫>の観点については、「動き」への言及がほとんど見られず、発想段階のコンテによる指導でも「ストーリー」に力点をおかれていることから、これはオプションのねらいである<物語表現の工夫>と<視覚伝達の機能>からなる概念モデルで評価すべき題材だと考えられる。<物語表現の工夫>としては5コマ（写真1枚+4コマ）のコンテによりストーリーを練らせている。このシートを見ると、1枚の写真に対して1つのアイデアしか描けないフォーマットになっており、この点については改善の余地がある。1枚の写真から様々な解釈をしてアイデアを描けるフォーマットにしたほうが、<物語表現の工夫>を掘り下げ、多様な可能性を見比べることが出来るという意味ではより適切だと考えられる。

次に<視覚伝達の機能>の観点からは、授業時の「ワークシート」に児童同士がお互いの表現にアドバイスを記入するようになっており、この点は高く評価できる。自分の表現が他者に「どのように伝わったのか」を確認する手立てになりうるからだ。

最後に<物語表現の工夫>と<視覚伝達の機能>の相互関係については、まず写真を撮影してから物語を発想させていることから、<視覚伝達の機能>→<物語表現の工夫>という「一方向」の関係で捉えることができる。

■<視覚的コミュニケーション教育>の実践評価のまとめ

以上の5件の実践の評価を通じて、<視覚的コミュニケーション教育>の基本構造である<動きの表現の工夫>（オプションとして<物語表現の工夫>）と<視覚伝達の機能>の2つのねらいの観点から、それぞれの実践の優れた点と問題点を評価できることが示された。ただし両者の関係性については、<視覚的コミュニケーション教育>の題材では、「一体化」ないし「双方向」という関係で記述可能な優れた実践はみられない。いずれも制作途中段階でのふりかえりが行われていないので、その試みによって改善の余地があると考えられる。

3.2.5 評価④：<言語的コミュニケーション教育>の実践

次に<言語的コミュニケーション教育>に分類されている3つの実践を評価する。<学びの概念モデル>において、<言語的コミュニケーション教育>は下層部分の<動きの表現の工夫>と上層部分の<共同で作る意義>の2つのねらいのセットで記述されている。この2点に焦点化して実践の内容を評価した。3件の題材は表3-1の番号では<17><19><20>である。

■<言語的コミュニケーション教育>の実践評価 1

<17>の『コトバのイメージを動かそう！』は、クレイアニメーション制作の実践である。2段階の課題があるが、いずれもグループ内で1人3コマずつ担当して順番に撮影していく「リレー」によって撮影が行われる点に特徴がある。また2つめの課題ではオノマトペをもとに表現するという内容である。「表現する際にグループの生徒とアイデアを共有してコミュニケーションを図り、自分と異なった考えに気づくおもしろさや、同じ意見が共有できた喜びを多く味わわせることができるように意識」して授業を行ったと述べられており、<共同で作る意義>を生徒達に理解させる意図を持って行われた<言語的コミュニケーション教育>の実践であることを示している。

まず<動きの表現の工夫>という観点からは、3つの点で高く評価できる。第1に、「1人3コマ」というコマ数の制限を設けている点。わずか3コマという制約を設けることによって、1人1人は自分の目の前におかれた状態に集中してどのような「動き」を生み出すかに専念できると考えられる。これがもし「1人10コマ」あれば、自分の担当範囲で何をするかを必要以上に考えすぎてしまい、「動き」ではなく「物語」に意識が向かってしまう可能性もあるが、3コマであればそうした意識は働きにくい。第2に、オノマトペという多様な解釈が可能な言葉をテーマとして与えている点。具体的には「によきによき、よろよろ、

ひらひら」などが例示されている。第3に、素材として粘土を選んでいる点。形の変化の自由度が高い素材なので、オノマトペの自由な解釈を手がかりとして直感的・即興的に展開させるのに向いている。

次に〈共同で作る意義〉の観点からは、これも3つの点で評価できる。第1に、「リレー」によって撮影が行われる点。1人の力だけでは完成できない制作上の制約を設けることで、自然と生徒たちが協力しあう状況が生み出されている。第2に、「1人3コマ」という制約を設けている点。これは〈動きの表現の工夫〉という観点から既に指摘したが、〈共同で作る意義〉という観点からも優れた制約として高く評価できる。1人でコントロールできる範囲が限られているので、作品の方向性をコントロールしていくためにはグループ内で話し合いながら進める必要性が生じる。実践者も報告内で「グループでのコミュニケーション力が作品のよさを大きく左右する」と指摘しており、それがうまくいっていないグループには教師からの相互作用を促す助言が必要だと述べられている。第3に、撮影時に「3、2、1、ハイ！」というかけ声で撮影するよう指示している点。こうしたかけ声は制作のリズムを生みだし、テンポよく次々と展開させていくことに貢献し、グループの結束を高める効果もあると考えられる。かけ声がなければ「知らないうちにメンバーが撮影を進めてしまっていた」というような事態も生じうるが、そうした問題も回避できてメンバー全員がプロセスを把握しやすい。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈共同で作る意義〉の関係性については、それぞれの観点における指導上の工夫は2つの観点の双方に関わるものであり、両者が有機的に結びついた「一体化」した題材として評価でき、図式的には〈動きの表現の工夫〉＝〈共同で作る意義〉という関係で記述できる。本実践は優れた指導方法の工夫が多く見られ、全体として非常に優れた実践として高く評価できる。

■〈言語的コミュニケーション教育〉の実践評価 2

<19>の『わくわくトコトコアニメーション』は、グループで共同して切り絵の手法によるアニメーションを制作させる題材である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、3つの点で高く評価できる。第1に、幾何学的な形の組み合わせによる切り絵技法を選択し、キャラクターを細かく作りすぎないように指導されている点。細かなパーツを作り込みすぎると動かす労力が増えて〈動きの表現の工夫〉を阻害してしまうが、その問題を回避することが出来る優れた指導である。第2に、「鑑賞コーナー」を設けて、制作の途中段階をグループ内で確認できるようにしている点。更にそれと関連してこの実践ではデジタルカメラのプレビュー画面を使ってグルー

プ内で動きを確認することが推奨されている（そのため画面切り替えが容易な低解像度での撮影が推奨されている）。こうした途中段階の映像確認の重視は、〈動きの表現の工夫〉への動機付けという観点から重要であろう。第3に、三脚をあえて使用させないという点。ストップモーションの撮影はカメラ位置がずれるのを嫌って三脚でカメラを固定するのが一般的だが、本実践では、あえて手持ちでの撮影をさせることで気軽にカメラ位置を変えられる自由度のほうを優先している。結果的にカメラを対象に近づけることでそれがあたかも大きくなったかのように見せるといった表現上の工夫が生まれたと報告されている。

次に〈共同で作る意義〉の観点からは、基本的に上述の〈動きの表現の工夫〉で評価した3点が、すべてこの観点にもあてはまる。第1に、幾何学的なパーツの組み合わせによる切り絵の技法は、協力しあって各パーツを並べたり位置を変えたりすることが可能であり〈共同で作る意義〉の観点からも有効である。第2に、「鑑賞コーナー」は協同的なふりかえりを促す優れた学習環境デザインとして評価できる。第3に、撮影で三脚を使用しないことにより、カメラを保持するカメラマンの役割が生まれ、それを交代で担当する形での協力が生まれやすい。ただし役割が固定してしまう懸念もあり、その場合は教師が役割交代を促す必要がある。

最後に〈動きの表現の工夫〉と〈共同で作る意義〉の関係性については、本実践はいずれの指導上の工夫も2つの観点の双方に関わるものであり、両者が有機的に結びついた「一体化」した題材として評価でき、図式的には〈動きの表現の工夫〉＝〈共同で作る意義〉という関係で記述できる。本実践も、先の〈17〉と同様に高く評価できるポイントを多く含んでおり、全体として非常に優れた実践として高く評価できる。とりわけ「鑑賞コーナー」の設置については、作業途中でのふりかえりを支援する指導上の工夫として、他のデジタルカメラを使った実践でも導入すべき優れたアイデアだと思われる。

■〈言語的コミュニケーション教育〉の実践評価 3

〈20〉の『リレーアニメーション』は、ここまでの他の実践でもしばしば見られた「リレー（またはしりとり）」のルールによって、ドローイングのアニメーションをクラス全員で制作させる実践である。

まず〈動きの表現の工夫〉の観点からは、実践報告内ではあまり言及されておらず評価できる点は見られない。全体的に「動き」よりも「物語」が重視されているので〈物語的表現の工夫〉を基礎におく題材として捉えるべきだと考えられる。〈物語的表現の工夫〉の観点からは、全員が同じモチーフを描くために「共通キャラクター」を先に決めさせているという点を評価できる。共通キャラクターがあらかじめ決められていることで、生徒1人1

人は物語的な展開の工夫に注力できると考えられる。

次に〈共同で作る意義〉の観点からは、上述の共通キャラクターを全員の合議制によって決めさせている点を評価できる。最初にどのようなキャラクターが適切かを話しあわせて上で、1人1人の提案をもとに最終的に投票で共通キャラクターを決めるという「キャラクターコンクール」まで行っている。こうした全員の意見のすり合わせによる民主的なキャラクターデザインは、時間がかかるという問題があるものの〈共同で作る意義〉という観点からは優れた進め方として高く評価できる。

最後に〈物語的表現の工夫〉と〈共同で作る意義〉の関係性については、「共通キャラクター」による指導によって両者は一致しており、〈物語的表現の工夫〉＝〈共同で作る意義〉の関係で記述できる「一体化」の実践である。

■〈言語的コミュニケーション教育〉の実践評価のまとめ

以上の3件の実践の評価を通じて、〈言語的コミュニケーション教育〉の基本構造である〈動きの表現の工夫〉（一部〈物語表現の工夫〉）と〈共同で作る意義〉の2つのねらいの観点から、それぞれの実践の優れた点を評価できることが示された。両者の関係性はいずれも「一体化」である。

3.2.6 評価⑤：〈メディア教育〉の実践

次に〈メディア教育〉に分類されている3つの実践を評価する。〈学びの概念モデル〉において、〈メディア教育〉は下層部分の〈仕組み・原理〉と上層部分の〈社会性〉の2つのねらいのセットで記述されている。この2点に焦点化して実践の内容を評価した。3件の題材は表3-1の番号では〈2〉〈10〉〈12〉である。

■〈メディア教育〉の実践評価 1

〈2〉の『楽しいアニメをつくろう』は、ストップモーション（コマ撮り）のアニメーションを制作させるという、小学校のクラブ活動における実践である。

まず〈仕組み・原理〉という観点からは、制作の前にまず児童にキャラクターを決めさせ、そのキャラクターに対して適切な素材を選ばせている（「人形」「粘土」「紙芝居（ドローイング）」「おもちゃ（プラモデル）」）。児童が自分で選んだ素材を使って1コマずつ動かす経験を通じて「アニメの仕組みをきちんと理解させたい」と述べられており、それが〈仕組み・原理〉の理解を目的とした指導方法として考えられていることがわかる。しかし多様な技法による制作体験を通じて、どのように〈仕組み・原理〉の理解につなげているかについ

ては、詳しい説明がなくその妥当性を判断できない。仮に4つの技法による制作の後で各グループがそれぞれの制作体験について発表し、その違いや共通点を話合う時間を設けるような「ふりかえり」が行われていれば、〈仕組み・原理〉に対する深い理解が生まれる可能性はある。しかしそうした「ふりかえり」を設けず、単に自由に制作させるというだけでは、そのような学びが生じうるかは疑問である。

次に〈社会性〉の観点からは、はじめに「アニメ番組」を視聴させている点に注目したい。それによって自分たちのアニメーション制作体験と「アニメ番組」の視聴体験とを、地続きのものとして捉えさせているという点で評価できる。だがどのような番組をどのように視聴させたかの記述がなく、その妥当性は評価できない。事後的な児童の感想として「今まで、何気なく観ていた番組も、作る側に立つと大変だなあと思った」というものが紹介されており、それについて実践者は「制作者の立場を考えて番組を視聴することができたら、単なる映像視聴にとどまらず、批判的な見方や自分独自の考え方を身につけることができるだろう」と述べている。しかし本当に制作体験だけで「批判的な見方や自分独自の考え方を身につける」ことが可能かは疑問が残る。本実践報告は、全体的に具体性を欠く曖昧な記述や裏づけの乏しい自己評価が多く、適切な評価は難しい。

最後に〈仕組み・原理〉と〈社会性〉の関係については、実践者の自己評価としては両者が結びついているようにも解釈できるが、その妥当性は判断できず、その関係性も「不明」とせざるをえない。

■〈メディア教育〉の実践評価 2

<10>の『パラパラ写真』は、24枚の写真を撮影してストップモーション（コマ撮り）のアニメーションを制作し、最終的にそれをプリントアウトしてフリップブックとして完成させるという実践である。

まず〈仕組み・原理〉の観点からは、24枚という設定を「映画の1秒が約24枚でつくられている」という理由で決めたと述べられており、その判断は高く評価できる。そうした知識を生徒たちに与えることで、フリップブックの仕組みが映画の仕組みと共通するということも教えることができるであろう（ただし実際にそのような指導が行われたかは実践報告の内容からは判断できない）。

一方〈社会性〉という観点からは、実践者の主張としては述べられているものの、指導内容にそれがどのように反映されているかは示されておらず評価できない。従って〈仕組み・原理〉と〈社会性〉の関係性についても評価することができない。

■<メディア教育>の実践評価 3

<12>の『動くピクトグラム』は、「社会におけるデザインの役割を理解する」ことを目的として、ピクトグラムを動かすアニメーションをフリップブックで制作させる題材である。

この実践は上述の<10>と同じ実践者によるものであり、24枚のフリップブックという条件も共通する。従って<仕組み・原理>の観点では、24枚という枚数設定についてそれが妥当なものとして高く評価することができる。

一方<社会性>の観点からは、ピクトグラムというテーマ設定を妥当なものとして高く評価できる。なぜならばピクトグラムは日常的に目にしていながらその社会的な意義や機能について考える機会が少なく、また「ユニバーサルデザイン」の思想を知るきっかけを与えうるものだからだ。しかし最終的なアウトプットをフリップブックにしているのは、街中に埋め込まれたピクトグラムの在り方とはかけ離れているという点で適切ではない。学校内の廊下にテレビモニターを設置して上映してみるなど、何かしら<社会性>の観点を発表形式にも含む改善の余地がある。

最後に<仕組み・原理>と<社会性>との関係性については、両者の関係を見いだすことが出来ず「不一致」とした。

■<メディア教育>の実践評価のまとめ

以上の3件の実践の評価を通じて、<メディア教育>の基本構造である<仕組み・原理>と<社会性>の2つのねらいの観点から、それぞれの実践の優れた点と改善すべき点を評価できることが示された。ただし双方の関係性については、いずれの実践も「不明」ないし「不一致」であった。<学びの概念モデル>において<メディア教育>はメタ観点と位置づけられているが、上記3件の実践報告に共通するのは、いずれも実践内での「ふりかえり」への言及がないという点だ。おそらくその点の改善が鍵になると思われる。

3.2.7 本節のまとめ

以上、本節では「研究課題4：概念モデルの有効性の検討」として、2000年代以降に行われた26件のアニメーション教育実践のうち、<学びの概念モデル>の5つの教育的観点からの分類が可能な23件の実践を対象として評価を行った。評価に際しては<学びの概念モデル>を用い、分類された教育的観点ごとの基本構造である2つのねらいに観点を絞って評価を行った。

本節における実践評価の目的は、実践の評価自体ではなく、実践評価を通じた〈学びの概念モデル〉の有効性を検討することであった。様々な実践を対象とした評価を試み、その評価によって実践者に還元しうる何らかの有益な知見を得られるならば、〈学びの概念モデル〉には評価用ツールとしての有効性があると考えられる。本節のまとめとして、あらためてそうした「概念モデルの有効性」という観点から、本節の分析結果を通じて明らかにされた点について述べたい。

まず第 1 に〈学びの概念モデル〉を用いて評価することで、実践に含まれた優れた点や問題点を抽出する作業が容易になる。評価ポイントが 2 つのねらいのみに絞られるので、要所のみを押さえた効率的な評価が可能であった。

第 2 に〈学びの概念モデル〉による評価は、多様な実践に対しても適応可能な汎用性がある。評価対象とした 23 件の実践は全て評価可能であり、概念モデルのいずれかの観点において少なくとも 1 点は優れた点や問題点を指摘することができた。

第 3 に〈学びの概念モデル〉による評価で指摘された優れた指導方法を、他の実践に応用しやすい。〈学びの概念モデル〉による評価は「どのねらいの観点からみて優れているのか」が明らかにされるので、その指導方法をどの実践には応用できてどの実践にはできないかを見極めやすい。単に同じねらいを含む実践を探せば良いからだ。

第 4 に〈学びの概念モデル〉のねらいの「オプション」の重要性が明らかになった。〈4〉の実践の評価において示されたように、ねらいをオプションに置き換えるだけで評価が逆転してしまう場合もある。常にその妥当性を吟味し、必要に応じてオプションへの置き換えを行う必要がある。

第 5 に〈学びの概念モデル〉の上層部のねらいと下層部のねらいの関係性には、「一体化」「双方向」「一方向」「不一致」という 4 種類があることが明らかになった。「一体化」は双方のねらいが何らかの指導方法の工夫を通じて一体化しているもので、「双方向」は 2 つのねらいがお互いに影響を及ぼしあう相補的關係、「一方向」はいずれか一方のねらいがもう片方のねらいに一方向的に影響を及ぼしているもの、そして 2 つのねらいに何ら接点が見られないのが「不一致」である。〈学びの概念モデル〉はもともと「アニメーションの学び」と「アニメーションによる学び」の相補的な関係を理想とするものなので、これら 4 つのパターンのうち最も評価が高くなるのは「一体化」と「双方向」の実践であり、次が「一方向」、そして最も評価が低くなるのは「不一致」の実践である。なお「一方向」の実践については、繰り返し指摘したように「ふりかえり」の方法や頻度を見直すことで「双方向」の実践へと改善されうる可能性がある。「双方向」の関係性を生み出すには、表現の「ふりかえり」が重要である。

3.3 概念モデルに基づく指導方法の検討

3.3.1 本節のねらい

本節では「研究課題4：概念モデルの有効性の検討」として、〈学びの概念モデル〉において4つの教育的観点（〈構成教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉）に共通する下層部分のねらいである〈動きの表現の工夫〉に焦点をあて、〈動きの表現の工夫〉と上層部分の各ねらいとの間の双方向的な関係を生み出すための適切な指導方法に関する検討を行う。

前節の実践評価を通じて、優れた実践は〈学びの概念モデル〉の上層部のねらいと下層部のねらいとの間に、「一体化」ないし「双方向」の関係があることが明らかにされ、そのうち少なくとも「双方向」の関係を生み出すには、表現の「ふりかえり」が重要であることが指摘されている。

〈構成教育〉を例にとれば、まず〈造形的思考〉に基づく〈動きの表現の工夫〉が行われた後、それらの表現を児童生徒達がふりかえることで、様々な動きの表現の特徴から得られた気づきを〈造形的思考〉へとフィードバックできると考えられる。具体的に次のような授業を想定してみよう。まず授業のはじめに動きの表し方の基本類型として「上下の動き」と「左右の動き」のみを教える。この指導は〈造形的思考〉へと焦点化する指導である。その基礎知識をもとに、生徒達に実際にアニメーション表現に取り組ませ、その過程ではそれぞれの〈動きの表現の工夫〉を促す。その後、生み出された表現を全員で鑑賞して「動き」に焦点化した「ふりかえり」による吟味を行う。そこで例えば、「回転運動」を効果的に使った表現があることが発見されれば、それが生徒たちの〈造形的思考〉に加わることが考えられる。単純化したシミュレーションではあるが、このような〈造形的思考〉と〈動きの表現の工夫〉との間の往復において鍵になるのが「ふりかえり」なのである。

ただし「適切なふりかえり」のためには、その前提として目の前の「動き」から何かしらの気づきを得られるような「目」を持つ必要がある。尚、ここでいう「目」とは〈構成教育〉の定義にある「動き・変化・時間などをみて感じる力—感覚—」のことである。だが、それはそもそもどのような力であり感覚なのだろうか。この言葉はもともと真鍋（1962）に基づくが、真鍋もこの力・感覚がどのような能力なのかは明言していない。ただそれが「みえるものから生まれるのでなく、教育によって育てられなくてはならない」と述べている。つまりある動きを見たときに、それを一生懸命に観察して何かを発見させる教育ではなく、動きの見方を変えるような経験や示唆を与えることで、その動きの見え方が変わるような経験をさせることが教育の役目だということである。

本章ではこうした「動き」をみて感じる力—感覚—を育むための具体的な指導方法を、仮説的に提案した上でその検証を行うことを試みる。その仮説的提案とは、「児童生徒の作品を画面上に並べて見比べることで、「動き」の違いを吟味し、そこで得られた気づきをもとに次の〈動きの表現の工夫〉へとつなげていく表現プロセスを促す指導方法」である。さらにこの仮説的提案における「仮説」とは次の通りである。

仮説：

複数映像の同時視聴による「動き」の見比べによって「動き」の違いに気づきやすくなる。

この仮説の根底にあるのは、「動き」をみて感じる力—感覚—とは、さまざまな「動き」の「違いがわかる力」のことではないかという考えである。ソムリエがさまざまなワインの繊細な違いを敏感に感じ取れるように「動き」の違いがわかる力というものもあるのではないかと仮定した。そしてその力はプロのアニメーターだけに必要なスキルではなく、日常生活の中にあるさまざまな自然現象や、周囲の人間のちょっとした仕草にも敏感になり、その美しさや不思議さに心奪われるような感受性につながるものではないかと考えられる。

だが、なぜ「同時視聴」による「見比べ」といういささか突飛な方法を提案するのか。その背景としては、第1章で言及した筆者の開発するKOMA KOMAの一つの特徴的機能である「ふりかえり支援機能」がある。その基本機能は、複数のアニメーション映像を画面上にならべて同時再生できるというものであり、そうした複数映像の同時視聴が、過去のワークショップ実践において、参加者にさまざまな気づきを与える様子をしばしば目にしてきた。またそうした個人的経験だけでなく、次に述べるような絵画を対象とした「見比べ」による比較鑑賞教育の先行研究に可能性を見いだしたからである。

■絵画分野の先行研究

映像の「動き」の違いを見比べて吟味させる教育の先行事例はほとんど見あたらないが、絵画の鑑賞教育においては複数の絵画を見比べる比較鑑賞教育の先行研究がある。

絵画の比較鑑賞教育に関する理論的考察とそれに基づく実践に取り組んだ藤原（2010a）は、その背景として、一般的な絵画の鑑賞教育が陥りがちな3つの類型を示し、それぞれの問題点を指摘している。その1つめは「作者の心情追体験的なもの」、2つめは「教師が設定した特定の解釈の追従的理解を学習のねらいとしたもの」、3つめは「児童生徒の印象による思いつきの域を出ない発言を多数させて学習の焦点化がなされないもの」だといひ、1と2は美術作品を味わう上での多様性を否定し生徒たちの主体性を抑制することになり、3は

主体性を尊重してはいるが美術上の具体的な鑑賞能力が育成されないと指摘している。この類型をアニメーション教育のこれまでの多くの実践における「鑑賞」教育に照らせば、鑑賞の焦点が曖昧な3に陥りやすかったのではないかと考えられる。

こうした問題点に対して、藤原（2010a）は学習者の主体性を尊重しながらも明確な学習内容の焦点化が可能な指導法として、複数絵画の比較による鑑賞教育を提案している。理論的にはバウハウスにおけるイッテンの構成教育やブルーナーの教育理論などを参照しており、いずれも学習者が直観的思考によって感じとったことを分析的思考によって思考させ、構造化された知識を理解させるという発見学習的な教育思想である。そうした直観と分析による思考に基づく鑑賞教育の具体的方法論として、複数の絵画を用いた比較による鑑賞が有効だというのが藤原の主張であり、自身の授業実践を通じてそれを実証している。

ところで藤原（2010a）を含めたこれまでの絵画の比較鑑賞教育（古くは香川と長谷川（1977）など）は、いずれも美術史上の絵画作品を鑑賞させるスタイルの鑑賞教育であるが、生徒たちの作品を比較鑑賞するような「表現と連動させた鑑賞」の教育にも十分応用可能だと思われる。もちろん双方のねらいには違いがあり、表現と連動した鑑賞において安易に「比較」という方法を持ち込めば、ともすれば単純に作品の優劣をつけることにもなりかねず、教育的に否定的な側面も孕みうる。しかしその反面、比較することによってはじめて発見される新たな視点の獲得や、学習者が自分の表現の良さや問題点について、他者の表現と比べることで気づくことも期待できるのではないかと考えられる。教師による適切な指導があれば、個別の作品について感想を述べあうだけでは到達できない深い理解を、比較鑑賞によって学習者に与えられる可能性も十分ありうる。

以上見てきたような絵画の比較鑑賞の方法論を、アニメーション教育に応用した実践例はまだない。もちろん絵画の方法論をそのまま時間芸術であるアニメーションに適用することは容易ではないが、方法を工夫しさえすれば十分に実現可能なのではないだろうか。とりわけアニメーションの主要な要素である動きに焦点をあて「動きの探求教育」として捉えた時、その具体的な教育方法として比較鑑賞を検討することには大きな意義があると思われる。

なお絵画の比較鑑賞教育においても、実は映像を用いた実践はある。藤原（2010b）は、比較鑑賞教育の方法について提示媒体と提示形態という観点から分類し、それぞれの長所と短所を整理しているが、6つに分類された提示媒体の中には「VHS・DVDプレーヤー（動画）」が含まれている。一方、提示形態については、作品数が「少数」か「多数」かという観点と、それらを「同時」に見せるか「順番」に見せるかという時間的観点から「i：少数の作品を同時に鑑賞」「ii：多数の作品を同時に鑑賞」「iii：少数の作品を順番に鑑賞」「iv：

多数の作品を順番に鑑賞」という4つに整理した上で、それぞれの方法にはメリット・デメリットがあるとし、これら4つをねらいに合わせて意識的に扱ったり組み合わせたりする工夫が重要だという。この指摘はアニメーションの比較鑑賞を検討する上でも重要だと思われるが、実は藤原の論考では、複数の動画を同時に上映することが技術的に不可能だという前提のもと、iやiiの検討対象から外されている。しかしVHSやDVDでは不可能だった複数動画の同時視聴も、コンピュータを用いれば、静止画と同様に実現可能ではないか。

■予備実験

こうした先行研究を踏まえ、仮説的にアニメーション映像の順次視聴と並置視聴を組み合わせた指導方法が適切なのではないかと考え、本章の実験に先立つ予備実験を行った。アニメーションを学ぶ大学院生3名を対象として、同じテーマで描かれた4種類の「歩き」のアニメーションを評価してもらうという実験で、まず実験協力者には実験概要と注意事項を説明した後、4本の映像を順番に上映し、それぞれについて口頭で自由に感想を述べてもらった。その上で最後に4本の映像を同時視聴してもらい、もし何か新たに気づいたことがあれば挙げるように教示したところ、全員から追加の評価コメントがあった。その発話内容から、1回目の視聴時に漠然と感じていた良さや違和感について、同時視聴によってその要因を発見しやすくなる傾向と、1回目の視聴時には気づかなかった新たな視点に気づきやすくなるという2つの傾向が示唆された。

しかしこの予備実験の協力者はいずれもアニメーションを専門に学ぶ学生であり、こうした傾向がアニメーションを専門としない者にも見られるかは疑問が残る。そこで本稿では、広範な実験参加者を募りやすいインターネット調査を用い、複数映像を順次再生のみで視聴した場合と、並置再生条件も組み合わせた場合とで、その評価にどのような差が生じるかあるかを明らかにするため、以下の比較実験を行った。

■実験目的

アニメーション映像を1作品ずつ鑑賞した場合（個別映像視聴条件）と、1作品ずつ観賞した後で画面内に2本の作品を並置して同時に鑑賞した場合（並置映像視聴条件）とを比較し、並置映像視聴条件において同一映像に対するアニメーションの動きに関する評得点の伸びが個別映像視聴条件よりも大きくなるかを検証する。

統制群は個別映像視聴条件の被験者、実験群は並置映像視聴条件の被験者とする。同じ映像を2回目に視聴する際に、単独で視聴するか、類似性のある別の映像と並置して同時に視聴するかという点のみに両群の差を設ける。両群に対して同じ評定尺度をランダムに提示

してアニメーションの動きについて評価してもらい、初回視聴時の評価と2回目の視聴時の評価との差得点を両群で比較することで、視聴条件の違いが評価に与える影響を明らかにする。仮説としては、並置映像視聴条件においては、藤原(2010b)が「i.少数の作品を同時に鑑賞する」におけるメリットとして指摘したように「細部などの分析をもとに深い解釈」が行われると期待されることから、並置映像視聴条件のほうが動きの評定尺度における違いを識別出来、より高い得点がつけられる傾向が生じると考えられる。そこで仮説1は「並置映像視聴群のほうが個別映像視聴群よりも、動きに関する全ての評定尺度の得点の伸びが大きくなる」とした。

調査対象については、将来的に小学生・中学生・高校生に向けた実験も行うことを念頭においた上で、今回はまず教師を想定することにした。具体的には図工・美術教育に関わる教員または専門的な美術教育を受けた経験がある者に限定する。その上で、被験者のアニメーション制作経験の有無についても確認し、美術教育の経験に加えてアニメーション制作の経験が有る者と無い者との間の差についても検証する。制作経験者は基本的なアニメーションの仕組みについて理解しているはずであり、自身の制作経験を踏まえて動きを評価するために、未経験者よりも細かな動きの違いを識別できる可能性が高いと考えられる。またその傾向は、並置映像視聴条件においてより高まると仮定し、仮説2は「並置映像視聴条件において、アニメーション制作経験者のほうが未経験者よりも動きの評定の全ての尺度の得点の伸びが大きくなる」とした。

さらに制作経験の有無だけでなく、アニメーションや映画の視聴を好むか否かの違いにも着目する。それらの嗜好に関する回答に応じて嗜好群と非嗜好群に分け、両群間の差について検証する。日頃から映像の視聴を嗜好する者は、映像視聴行為に対して積極的な姿勢を持つと考えられ、動きの評価においても映像視聴を嗜好しない者に比べてより能動的にその違いを読み取ろうとすることが予想される。そこで仮説3は「並置映像視聴条件において、アニメーション嗜好群および映画視聴嗜好群のほうが、非嗜好群よりも動きの評定の全ての尺度の得点の伸びが大きくなる」とした。

刺激については、本研究が表現活動と連動した鑑賞教育を目指すものであることから、小学生でも取り組めるような素朴な技法によるシンプルなアニメーションを用いる。また動きに力点をおくためにストーリー性やキャラクター性には力点をおかない。2種類の映像の間にどのような差を設けるかについては、藤原(2010a)が整理した比較鑑賞教育の概念である「類似性」と「対照性」という2つの観点から検討し、被験者に作品間の「相違点」と「共通点」のどちらに着目させたいかをあらかじめ明確化する。今回の実験では、変数を限定するために被験者に評価させるのは並置された2本の映像のうち片方のみとし、映像間の

「共通点」よりも「相違点」への気づきを促しやすい刺激を作成する。ただし「対照性」の高い刺激における「相違点」の違いに力点をおくと、誰が見てもわかる明白な違いになってしまい、評価の差が出にくくなる可能性があるため、「類似性」は高いが動きの面では「相違点」を含むような2つの刺激を作成する。具体的にはアニメーションの素材・技法・モチーフは全て同じとして、動きのディテールだけが異なる2つのバージョンを2セット準備し、被験者には2つのバージョンのうち、評価尺度の得点が高くなると予想されるバージョンのほうを評価してもらう。

また実験手法上の新たな試みとして、昨今、社会調査やマーケティングリサーチ分野等で広く用いられているインターネット調査（ウェブ調査）を実験プラットフォームとして用いる。伝統的な視覚心理学の実験では、刺激映像の視聴環境を厳密にコントロールするため、特定の実験室環境で行われるのが一般的だが、様々な属性の被験者から多数の回答データを収集することは困難であった。その点、インターネット調査は視聴環境の厳密なコントロールは難しいものの、多様な年齢層や属性から成る多数の被験者を短期間で募り、遠隔地からデータ回収できる利点がある。昨今のインターネット動画配信技術の発展に伴い、WEBページ内に映像を埋め込んだ調査票を作成することも可能になっており、本実験をインターネット調査のプラットフォームで行うことが技術的にも可能だと判断した。

これまでインターネット調査における問題点として登録者集団の不透明性や偏り等が指摘されてきたが（大隅 2006）、事前の属性による絞り込み（スクリーニング）によって、実験目的に適した参加者がある程度まで絞り込むことも可能である。また二瓶（2015）が指摘したような回答者の使用するメディアによる画面サイズの違いの問題についても、PCを用いた回答を条件として参加者を絞り込むことで、スマートフォンやタブレット端末など極端に小さな画面で視聴される可能性については排除することが可能である。

3.3.2 実験の方法

■被験者

インターネット調査会社の登録モニタから選出された169名（男性110名、女性59名、平均年齢47.33歳、年齢幅18～69歳）が実験に参加した。回答者は「職業」と「学歴」に関するスクリーニング項目によって選出された「美術系教員（小・中・高校・大学において美術・デザイン・映像教育に関わる教員）」、「美術系大学生（短大・大学において美術・デザイン・映像系のコースに在籍している学生）」、「美術系大学出身者（美術・デザイン・映像系の短大・大学を卒業した卒業生）」の3属性のいずれかに該当する者とした。3属性のそれ

ぞれの人数は、美術系教員が54名、美術系大学生が26名、美術系大学出身者が89名であった。実験に際しては属性ごとに個別映像視聴群と並置映像視聴群にランダムに分けられ、最終的に個別映像視聴群は78名（美術系教員25名、美術系大学生11名、美術系大学出身者42名）、並置映像視聴群は91名（美術系教員29名、美術系大学生15名、美術系大学出身者47名）となった。また実験の参加条件としてスマートフォンやタブレット端末による回答は不可とし、PCでの回答のみに限定した。

■刺激

刺激映像はアニメーションの教則本で基礎段階の課題としてしばしば扱われる「弾むボール（以下「ボール」）」と「人物の歩き（以下、「歩き」）」の2種類とした。「ボール」は、画面右側からインしてきたボールが画面左側へアウトするまでに放物線にそって3回バウンドするアニメーションで、「歩き」は、画面中央で歩き続ける人物のアニメーションである。いずれも技法的には、切り絵（カットアウト）アニメーションである。同技法は形や色を変化させず動きにフォーカスした映像を制作するのに適しており、図工・美術教育でもしばしば用いられてきた。今回の実験では「ボール」と「歩き」のそれぞれについて、同じ切り絵パーツを用い下記の2パターンの動きの比較用映像を作成した。

2パターンは、それぞれ「抑制的な動き」を意図して作成したもの（以下、A'）と「強調された動き」を意図して作成したもの（以下、A''）である。具体的には「ボール」のモチーフの場合、A'は速度に変化のない等速運動としたのに対し、A''では重力に従って加速減速し、更に地面に着地した瞬間に少し形がつぶれる変形を加えた。一方、「歩き」のモチーフでは、A'は身体の上下動を抑え、膝の関節等あまり曲げないようにしたのに対し、A''では身体の上下動を加えて膝の関節も曲げるようにした。野村と野村（2017）は、大学生を対象とした切り絵技法による「歩き」を教える授業の指導上の要点として、「足の位置がずれない」と「頭の位置が上下する」を指摘しているが、その観点からすれば、本実験におけるA'はその要点を踏まえない動きで、A''はその要点を踏まえた動きである。

いずれの映像もフレームレートは12fpsとした。これはストップモーションアニメーションで一般的な2コマ撮影のフレームレートにあたる。また映像の提示時間は80秒とし、冒頭の10秒は教示文をテロップで示し、その後の30秒間は同じ動きを繰り返し再生するようにした。映像の画面アスペクト比は16:9で画面サイズは720×805pxとした。

■手続き

実験に先立ち、参加希望者全員に対して、画面上で本実験の概略と回答データの用途等を明示し、実験を受けるかどうかは自由であることが伝えられ、同意者のみ実験に参加してもらった。実験参加者はランダムに個別映像視聴群と並置映像視聴群に分けられ、各群は次に示す手順で映像を視聴し、それぞれの映像に関する評価を行った（図3-1）。

<個別映像視聴群>

「ボール」と「歩き」のそれぞれの刺激について、次の手順で視聴・評価してもらった。

①A”の視聴・評価

②A’の視聴・評価

③A”の視聴・評価。

（ただし③の視聴時には、それが①と同一映像である旨は被験者に教示されない）

<並置映像視聴群>

「ボール」と「歩き」のそれぞれについて、次の手順で視聴・評価してもらった。

①A”の視聴・評価

②A’の視聴・評価

③A”とA’を並置した映像の視聴・評価。

（ただし③の視聴時には、それが①および②と同一映像である旨は被験者に教示されない）

①～③で画面サイズは変わらないようにし、③の個別映像提示条件と並置映像提示条件でも各刺激の画面サイズは同一になるようにした。また並置映像提示条件において評価対象としたのはA”映像だけなので、被験者に対して映像冒頭のテロップでどちらの映像が評価対象となるかを教示し、さらに視聴中も赤枠で評価対象がわかるように示した。提示されたムービーは再生し終わると自動停止し、被験者が自分で操作して繰り返し視聴はできないように設定した。

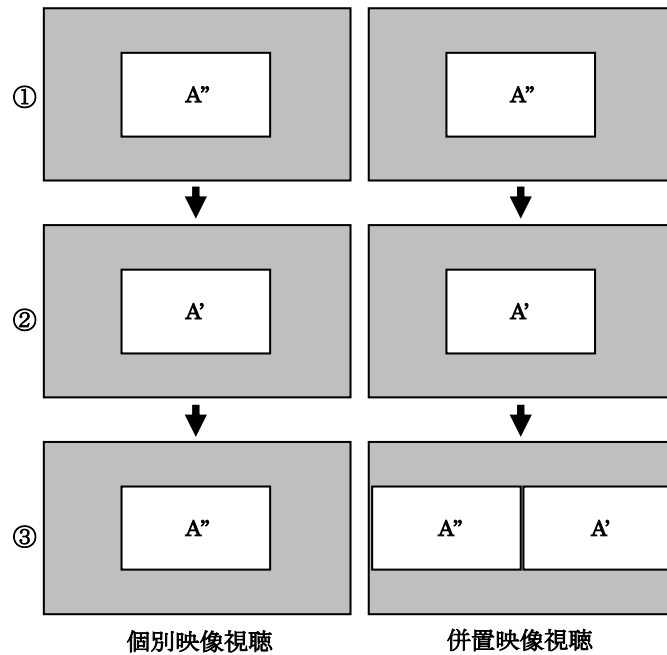


図 3-1. 実験の流れ

■質問項目

上記の①～③それぞれのステップにおいて、「面白い動きだ」「自然な動きだ」「生き生きした動きだ」「力強い動きだ」の4項目について7件法で評価してもらい、さらに自由記述形式で「なぜそのように評価したか」の理由・要因を記述してもらった。

上記4項目については、動きの印象評価を行った先行研究(中村 2003、野村と横田 2005、吉田 2006)を参考に、それらの先行研究において抽出された主要因子を含む項目を絞り込んだ(表3-2)。4項目というのは印象評価の項目数としては少ないが、今回の実験では各項目に関して理由・要因を記入する自由記述形式の設問を設けており、項目数が増えるほど被験者への回答負担が大きくなるため、項目数を最小限に抑えた。各評定尺度の評定尺度は、高比良ら(2001)を一部変更して「1:全くあてはまらない」から「7:非常によくあてはまる」までの7件法で尋ねた。更に並置映像視聴群に対しては、二画面を並置して同時に視聴したことに対する感想や気づいた点について任意で自由記述欄に記入してもらった。

以上の映像評価の設問の後、実験参加者のアニメーション制作体験の有無について「はい」「いいえ」で回答する質問と、アニメーションや映画等の鑑賞への嗜好について「1:あてはまらない」から「4:あてはまる」までの4件法で尋ねる質問(計6問)を設けた。

表 3-2. 評定尺度と先行研究における因子の対応

	中村 2003	野村・横田 2005	吉田 2006
面白い	第 1 因子： 生物性因子	第 3 因子： ユニーク因子	第 1 因子： 活動性因子
自然な	第 2 因子：動きの滑らかさと 好ましさの因子	第 2 因子： 自然-不自然因子	第 3 因子： なめらかさ因子
生き生きした	第 1 因子： 生物性因子	第 1 因子： 軽快-鈍重因子	※1
力強い	第 1 因子： 生物性因子	第 4 因子： 強弱因子	第 1 因子： 活動性因子

※1：該当する評価尺度はないが、類似するものとして「生きている」「元気な」という評価尺度が第 1 因子（活動性因子）とされている。

3.3.3 実験の結果

■分析対象

データの分析に先立ち、回収した169件のデータの中で信頼性の低い回答を排除した。具体的には映像評価の6問の質問（いずれも7件法）への回答が、全て同じ値の回答だった14件のデータである。結果、有効データは155件であった。

分析対象にした155件のデータの内、男性の回答は98件(63.2%) 女性の回答は57件(36.8%)であった。3属性それぞれの配分は、美術系教員の回答が47件(30.3%)、美術系大学生の回答が25件(16.1%)、美術系大学出身者の回答が83件(53.5%)であった。また個別映像視聴群と並置映像視聴群はそれぞれ71件(45.8%)と84件(54.2%)であった。回答者の平均年齢は46.86歳(18~69歳)であった。

■視聴条件による差

個別映像視聴群と並置映像視聴群の回答について、それぞれ1回目にA”を視聴した時(図3-3の①)の評価と、2回目にA”を視聴した時(図3-3の③)の評価の差得点によって両群に差があるか検定した(SPSS Statistics Ver.24を使用)。検定に先立ち、データの正規分布を検証するためにKolmogorov-Smirnovの正規性の検定を行い、いずれの評定尺度も正規分布ではなかったため、ノンパラメトリック分析(Mann-WhitneyのU)による検定を行う

ことにした。

「ボール」と「歩き」の各4項目、計8項目について、両群のU検定を行った結果を表3-3に示す。個別映像視聴群と並置映像視聴群の間で有意差が見られたのは、「歩き」刺激の「自然な」の評定尺度（以下、刺激映像と評定尺度の組み合わせを「歩き | 自然な」という簡略化した形式で表記する）のみであった ($p < .05$)。更に1回目視聴時と2回目視聴時とで「歩き | 自然な」の評定尺度の中央値がどのように変化したかを比較すると、個別映像視聴群では変化がなくいずれも3.00であったのに対し、並置映像視聴群では3.00から4.00へと得点の伸びが見られた。

表3-3. 個別映像視聴群 (N=71) ・並置映像視聴群 (N=84)における
1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群 (N=71)			並置映像視聴群 (N=84)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.90
	自然な	5.00	4.00	-1.00	5.00	4.00	0.00	0.36
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	4.00	5.00	0.00	0.80
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.73
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	1.52
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	2.08*
	生き生きした	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.49
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.35

* $p < .05$, ** $p < .01$

■アニメーション制作経験の有無による差

アニメーション制作経験の有無に関する設問への回答によって経験者群(N=56)と未経験者群(N=99)にグループを分けて、各群ごとに二つの視聴条件における差を見るためにU検定を行った結果を表3-4と表3-5に示す。その結果、両群ともに有意差の見られた項目はなかった。ただし未経験者群において「歩き | 自然な」の評定尺度について傾向差がみられた ($p = .055$)。一方、経験者群には同様の傾向差はみられなかった ($p = .351$)。1回目視聴時と2回目視聴時とで「歩き | 自然な」の評定尺度の中央値がどのように変化したかを各群ごとに比較すると、経験者群と未経験者群の結果に差はなく、いずれも個別映像視聴条件では3.00のままであったのに対し、並置映像視聴条件では3.00から4.00へと得点の伸びが見ら

れた。

なお上記のアニメーション制作経験者56人にその経験の具体的な内容を確認した結果は、「学校の授業」が一番多く38人(24.5%)「自主制作」が30人(19.4%)、「専門教育を受けた」が7人(4.5%)「美術館等でのワークショップ」と「その他」がそれぞれ5人(3.2%)であった(複数回答可)。

表3-4. アニメーション制作経験者群(N=56)の単一視聴群(N=26)・順次視聴群(N=30)における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群(N=26)			並置映像視聴群(N=30)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.50	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.66
	自然な	5.00	4.50	-1.00	4.00	4.00	-0.50	0.25
	生き生きした	4.00	5.00	0.00	4.00	5.00	0.00	0.17
	力強い	3.00	4.00	1.00	3.00	4.00	0.50	0.34
人物の歩き	面白い	3.00	4.00	0.50	4.00	4.00	0.00	1.56
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.93
	生き生きした	3.00	4.50	1.00	3.00	5.00	0.00	0.12
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.50	0.00	0.05

* $p < .05$, ** $p < .01$

表3-5. 「アニメーション制作未経験者群(N=99)」の単一視聴群(N=45)・順次視聴群(N=54)における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群(N=45)			並置映像視聴群(N=54)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.57
	自然な	5.00	4.00	-1.00	5.00	4.50	0.00	0.25
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	4.00	5.00	0.00	1.12
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.70
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.64
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	1.92
	生き生きした	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.50	0.52
	力強い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.42

* $p < .05$, ** $p < .01$

■アニメーション視聴の嗜好の有無による差

アニメーション作品の鑑賞の嗜好に関する質問への回答によってアニメーション視聴嗜好群(N=106)とアニメーション視聴非嗜好群(N=49)にグループを分けて、各群ごとに

二つの視聴条件における差を見るためにU検定を行った。それぞれの結果を表3-6と表3-7に示す。アニメーション視聴嗜好群においては「歩き | 面白い」の評定尺度についてのみ有意差が見られた ($p < .05$)。一方、非嗜好群では同尺度における有意差は見られなかった。

嗜好群と非嗜好群それぞれの1回目視聴時と2回目視聴時の「歩き | 面白い」の評定尺度の中央値の変化を見ると、個別映像視聴条件と並置映像視聴条件との間に差はなく、いずれも中央値は4.00のまま得点の伸びは見られなかった。参考に差得点の平均値を比較すると、嗜好群では個別映像視聴条件の0.70に対して並置映像視聴条件では0.02となっており、個別映像視聴条件のほうが高い結果であった。一方、非嗜好群では個別映像視聴条件の0.41に対して、並置映像視聴条件は0.60で、並置映像視聴条件のほうが高かった。

また非嗜好群では「歩き | 自然な」の評定尺度において視聴条件による有意差が見られた ($p < .05$) が、嗜好群においては同項目に関する有意差は見られなかった。嗜好群と非嗜好群それぞれの1回目視聴時と2回目視聴時の「歩き | 自然な」の評定尺度の中央値の変化を見ると、両群の結果に差はなく、いずれも個別映像視聴条件では3.00のままであったのに対し、並置映像視聴条件では3.00から4.00への得点の伸びが見られた。

表3-6. 「アニメーション視聴嗜好群(N=106)」の個別視聴群 (N=47) ・並置視聴群 (N=59) における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

	個別映像視聴群 (N=47)			並置映像視聴群 (N=59)			Z値	
	1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点		
	Mdn	Mdn		Mdn	Mdn			Mdn
弾むボール	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.64
	自然な	5.00	5.00	0.00	5.00	4.00	0.00	0.38
	生き生きした	4.00	5.00	0.00	4.00	5.00	0.00	1.18
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	1.00	0.38
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	2.32*
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.95
	生き生きした	3.00	5.00	1.00	3.00	5.00	0.00	0.58
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.19

* $p < .05$, ** $p < .01$

表3-7. 「アニメーション視聴非嗜好群(N=49)」の個別視聴群 (N=24) ・並置視聴群 (N=25)

における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群 (N=24)			並置映像視聴群 (N=25)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.89
	自然な	5.00	4.00	0.00	5.00	4.00	-1.00	0.01
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.21
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	1.00	1.26
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	1.00	1.07
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	2.19*
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	3.00	4.00	1.00	1.49
	力強い	3.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.39

* $p < .05$, ** $p < .01$

■映画鑑賞の嗜好の有無による差

映画鑑賞の嗜好に関する質問への回答によって映画鑑賞嗜好群 (N=112) と非嗜好群 (N=43) にグループを分けて、各群ごとに二つの視聴条件における差を見るためにU検定を行った。結果を表3-8と表3-9に示す。映画鑑賞の非嗜好群で「歩き | 自然な」の評定尺度について有意差が見られたが、嗜好群は全ての項目で有意差が見られなかった。嗜好群と非嗜好群それぞれの1回目視聴時と2回目視聴時の「歩き | 自然な」の評定尺度の中央値の変化を見ると、嗜好群においては個別視聴条件と並置視聴条件のいずれも3.00から4.00への得点の伸びが見られたのに対し、非嗜好群では個別視聴条件のほうのみ3.00のまま変化がなかった。

表3-8. 「映画鑑賞の嗜好群(N=112)」の個別視聴群 (N=49) ・並置視聴群 (N=63)

における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群 (N=49)			並置映像視聴群 (N=63)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.53
	自然な	5.00	4.00	-1.00	5.00	4.00	0.00	0.51
	生き生きした	4.00	5.00	0.00	4.00	5.00	0.00	0.62
	力強い	3.00	4.00	1.00	3.00	4.00	0.00	0.37
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	1.17
	自然な	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.66
	生き生きした	3.00	4.00	0.00	3.00	5.00	0.00	0.27
	力強い	4.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.57

* $p < .05$, ** $p < .01$

表3-9. 「映画鑑賞の非嗜好群(N=43)」の個別視聴群(N=22)・並置視聴群(N=21)

における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

	個別映像視聴群 (N=22)			並置映像視聴群 (N=21)			Z値	
	1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点		
	Mdn	Mdn		Mdn	Mdn			Mdn
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	1.06
	自然な	5.00	5.00	0.00	5.00	5.00	0.00	0.05
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	4.00	5.00	0.00	0.75
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	1.26
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.96
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	2.62**
	生き生きした	3.50	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.38
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.18

* $p < .05$, ** $p < .01$

■属性による差

属性によって美術系教員群(N=47)と非教員群(N=108)にグループを分けて、群ごとに二つの視聴条件における差を見るためにU検定を行った結果を表3-10と表3-11に示す。その結果、教員群には有意差が見られた項目はなかった。一方、非教員群には「歩き | 自然な」の評定尺度について有意差が見られた($p < .05$)。教員群と非教員群それぞれの1回目視聴時と2回目視聴時の「歩き | 自然な」の評定尺度の中央値の変化を見ると、教員群においては個別視聴条件において3.00から4.00への得点の伸びが見られたのに対し、並置視聴条件では4.00のまま変化がなかった。また非教師群においては個別視聴条件において3.00のまま変化がなかったのに対し、並置視聴条件では3.00から4.00への得点の伸びが見られた。

表3-10. 「美術系教員群(N=47)」の個別視聴群 (N=23) ・並置視聴群 (N=24)

における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群 (N=23)			並置映像視聴群 (N=24)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	4.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.38
	自然な	5.00	4.00	-1.00	5.00	4.00	-1.00	0.14
	生き生きした	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.26
	力強い	3.00	4.00	1.00	3.00	3.00	0.00	0.34
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.00	0.11
	自然な	3.00	4.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.21
	生き生きした	4.00	5.00	0.00	3.00	5.00	0.50	0.58
	力強い	4.00	4.00	0.00	3.00	3.00	0.00	0.37

* $p < .05$, ** $p < .01$

表3-11. 「非教員群(N=108)」の個別視聴群 (N=48) ・並置視聴群 (N=60)

における1回目視聴時と2回目視聴時の動きの評価の比較

		個別映像視聴群 (N=48)			並置映像視聴群 (N=60)			Z値
		1回目視聴	2回目視聴	差得点	1回目視聴	2回目視聴	差得点	
		Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	Mdn	
弾むボール	面白い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.84
	自然な	5.00	5.00	0.00	5.00	4.00	0.00	0.16
	生き生きした	4.00	4.50	0.00	4.00	5.00	0.00	0.98
	力強い	3.00	4.00	0.00	3.00	4.00	0.00	0.68
人物の歩き	面白い	4.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	1.82
	自然な	3.00	3.00	0.00	3.00	4.00	0.00	2.23*
	生き生きした	3.00	4.00	0.00	3.50	4.00	0.00	0.32
	力強い	3.00	4.00	0.00	4.00	4.00	0.00	0.19

* $p < .05$, ** $p < .01$

■自由記述項目の回答

4つの評定尺度について評価の理由・要因を記述する自由記述欄の回答については、1回目視聴時と2回目視聴時で同じ内容を記入している回答や、2回目視聴時に「わからない」や「なし」等を記入している回答を除いて、残った回答を全て「変化があった」回答として集計した。結果、個別映像視聴群 (N=71) では、「ボール」が49件 (69.01%)、「歩き」は57件 (80.28%) が該当した。一方、並置映像視聴群 (N=84) では、「ボール」が56件 (66.67%)、「歩き」は57件 (67.86%) が該当し、いずれも個別映像視聴群のほうが回答率は高いという結果になった。

さらに自由記述欄の内容について、刺激映像A'とA"の間の相違点として記述が期待され

る要点に関して2回目視聴時に記述があったかについても集計した。具体的には「ボール」については「速度の変化」への言及、「歩き」については「(身体・頭の)上下動」に関する言及があるかを判定して集計した。結果、いずれも個別映像視聴群と並置映像視聴群に差がなく、「速度の変化」への言及が2件ずつ、「上下動」への言及が4件ずつであった。

最後に、並置映像視聴群(N=84)に対して、画面を並置して同時に視聴したことに対する感想や気づいた点を記述させた設問について集計した。違いがわかりやすいという回答(「二つを並べるとより違いが分かりやすい」「1つずつだと否定的な印象が強いが、2つを比べると肯定的な印象が出てくる」等)と、違いに関する具体的記述があった回答(「関節の動きや重心移動の表現の違いが明確になったと感じる」「肘の動きが背中の丸まりが大事」等)を集計したところ、合計42件(50.00%)であった。

3.3.4 考察

■仮説1の検証

「並置映像視聴群のほうが個別映像視聴群よりも、動きに関する全ての評定尺度の得点の伸びが大きくなる」という仮説については、部分的に支持された。両群間で有意差が見られたのは「歩き|自然な」の評定尺度であり、1回目視聴時から2回目視聴時への得点の伸びは並置映像視聴群のほうが大きかった。しかし残りの3項目については有意差が見られなかった。また「自然な」の評定尺度は「歩き」刺激では有意差が見られたが、「ボール」刺激では有意差が見られなかった。

4つの評定尺度のうち「自然さ」だけに有意差が出た理由については、評定尺度を決める際に参考にした中村(2003)と吉田(2006)において、いずれも「自然さ」が、他の「面白い」「生き生き」「力強い」とは異なる因子に分類されていた点に注目したい。吉田は「自然な(一不自然な)」の評定尺度を「なめらかさ因子(第3因子)」とし、中村は、「自然な感じ(一人工的な感じ)」の評定尺度を「動きの滑らかさと好ましさの因子(第2因子)」に分類している。中村はこの因子と「生物性因子(第1因子)」の主要2因子について、SD法を開発したOsgood & Suci(1955)の3つの主要因子と対応づけて考察しており、それによると「生物性因子」はOsgood & Suciの「活動性因子」と「力量性因子」が一つの因子としてまとまったもので、「動きの滑らかさと好ましさの因子」は、Osgood & Suciの「評価性因子」に対応すると考察されている。この中村の考えに照らせば、今回の実験における「自然な」の評定尺度は、Osgood & Suciの「評価性因子」に対応している可能性がある。それを実証するためには「評価性因子」に含まれる「自然な」以外の評定尺度を用いた検証

も行う必要があるが、もし「評価性因子」のみが並置映像視聴条件による影響を受けるのだとすると、アニメーションの動きの比較鑑賞教育において並置映像視聴を用いたほうが良いケース（評価性因子に関わる評価）と必ずしもそうではないケース（活動性因子や力量性因子に関わる評価）があるということになるだろう。

「ボール」刺激で「自然な」の評定尺度における有意差が見られなかった理由については、表2の「自然さ」の評定尺度の中央値の推移に着目したい。「歩き」刺激では、1回目視聴時の中央値に対して2回目視聴時の中央値は同じか上がっているのに対し、「ボール」刺激では、両群ともに下がっている。なぜ「ボール」刺激の「自然さ」評定尺度ではマイナス傾向が生じたのかについては、ある被験者が記述した「ボールA」の「自然さ」の評価要因に端的に表れている。その被験者は1回目視聴時には「弾む高さや移動のタイミングはあっているが機械的な感じがする」と「機械的な感じ」を要因として記入している。一方、2回目の並置映像視聴時には「動きや形が強調されすぎて、自然とは言えない」というように「機械的な感じ」の記述は消え、「動きや形が強調されすぎ」ていることを要因として記入している。この変化から推察すると、1回目視聴時に感じられた「機械的な感じ」が、A'との並置視聴による比較で弱まったのに対して、ボールがつぶれる表現や加減速などの強調表現がもたらした不自然な印象は、A'と比較したことでむしろ強まったのではないかと考えられる。つまり「ボール」刺激の中には「自然さ」と「不自然さ」という矛盾した要素が共に含まれており、相対的には後者のマイナス評価のほうが前者のプラス評価よりも強まったために、中央値の下降という結果になったと考えられる。以上のことから、「ボール」刺激で「自然さ」の有意差が出なかったのは刺激映像にも問題があった可能性があり、今後は今回と異なる刺激を用いた更なる検証が必要であろう。

■仮説2の検証

「並置映像視聴条件において、アニメーション制作経験者のほうが未経験者よりも動きの評定の全ての尺度の得点の伸びが大きくなる」とした仮説2については、両群ともに有意差が見られた評点尺度はなく、支持されなかった。ただし未経験者群において「歩き | 自然な」における傾向差は見られた。このことから、アニメーション制作未経験者のほうが並置映像視聴条件において「自然な」の評定尺度の得点の伸びが経験者よりも大きくなる傾向は示唆されたものの、その差は有意差が見られるほどには大きくなかった。

■仮説3の検証

「並置映像視聴条件において、アニメーション嗜好群および映画視聴嗜好群のほうが、非

嗜好群よりも動きの評定の全ての尺度の得点が高くなる」とした仮説3については、「歩き | 面白い」の評定尺度において有意差が見られ、部分的に支持された。ただしその有意差は、アニメーションの嗜好群においては見られたものの映画の嗜好群においては見られなかった。また仮説において想定されていたのとは逆の傾向として、非嗜好群のみに「歩き | 自然な」の評定尺度の有意差が見られ、嗜好群では見られなかった。「自然な」の評定尺度は、仮説1の検証で示したように視聴条件の違いによる有意差が唯一見られた項目であり、アニメーションと映画の非嗜好群の傾向はその結果と合致していることになる。それに反してアニメーション嗜好群は、「自然な」の評定尺度で有意差が見られなかったのみならず、全体では有意差の見られなかった「歩き | 面白い」の項目において有意差が見られるという例外的な結果となった。

この結果から、アニメーションの嗜好群が非嗜好群と比較して動きの「面白さ」に対してより能動的にその違いを読み取ろうとした可能性が示唆される。ただしその傾向は、差得点の平均値においては、並置映像視聴条件よりも個別映像視聴条件においてむしろ高まっているという点には注意が必要である。動きの「面白さ」の評定尺度は野村と横田（2005）において「ユニーク因子」とされるが、ある動きがユニークであるか否かといった評価は、個別映像視聴条件のほうがより極端な評価が下されやすい可能性がある。ただしそうした傾向は、必ずしも一般的なものではなく、日頃からアニメーションを視聴することを好む者にしか見られなかった。

■属性による違いの考察

教員群と非教員群の違いにおいては、教員群のほうにより大きな得点の伸びが見られたほうが教師支援という観点からは望ましい結果だということになるが、結果は逆で非教員群では全体の傾向と同様に「歩き | 自然な」の評定尺度に有意差が見られたが、教員群においてはいずれの項目にも有意差は見られなかった。その要因の一つとして考えられるのは、教員は日常的に児童生徒や学生の作品評価を行うことに慣れており、その評価にも自信を持っているため、視聴条件の違いに関わらず2回目の視聴時の評価が変わりにくいという可能性はある。そこで「歩く | 自然な」の並置映像視聴群の評定平均値を比較してみたところ、全体($N=84$)では1回目視聴時3.07、3回目視聴時3.81であるのに対して、教員群 ($N=24$)ではそれぞれ3.31と3.54になっており、1回目と3回目の差は全体平均よりも小さい。一方、非教員群 ($N=60$)では3.02から3.92へと比較的大きく伸びている。個別映像視聴群では教師群と非教師群の間にここまで大きな差は見られなかったことから、教師群は視聴条件に関わらず評価を変えにくいと解釈することも可能ではある。しかし一方で、非教師群は並置

映像視聴による影響が大きいという解釈もありえ、今回の実験結果だけでは判断が難しい。今後は、非教師群に美術教育を受けたことのない属性の被験者も加えた実験や、教師群に関してもその専門分野や指導経験年数等の詳細情報も踏まえた、更なる検証が必要だと考えられる。

■自由記述内容の考察

次に自由記述形式の設問への回答結果について考察する。自由記述の設問は、各評定尺度の判断理由・要因について記述させる設問と、二つの映像を同時に視聴した体験について感想や気づいた点を記述させる設問があった。

まず前者については、並置映像視聴群のほうが個別映像視聴群よりも記述件数が少ないという結果になった。ただしこの比較はあくまでも記述件数についてであり、その内容までは考慮されていない。むしろ重要なのは「速度の変化」と「上下動」に関する記述の有無で集計した結果である。しかしその結果は両群に差はなく、いずれもごく僅かな件数しか言及されていなかった。「速度の変化」や「上下動」は、アニメーターにとっては基本であるが、その違いを見極めるためには最低限の専門的な訓練が必要ということかもしれない、単に視聴条件を変えて比較するだけでは気づきを得ることは難しいということが明らかになった。

一方、もう一つの自由記述設問については、上述の通り並置映像視聴群の被験者のうち二つの映像を同時に視聴する経験について「違いがわかりやすい」等の肯定的回答をしたのは半数であった。この結果から並置映像視聴条件の有効性がある程度は裏づけられるが、その反面、2人に1人は並置映像視聴条件でも違いがわかりやすくなったと感じなかったということでもある。実際の授業実践においては、生徒の半数にしかわからないような方法では十分とは言えない。並置映像視聴条件による比較鑑賞は、その視聴条件を整えるだけでは必ずしも十分な効果を上げることができないと認識し、教師による積極的な指導によってその効果を高める必要があると考えられる。また藤原(2010b)が指摘したように学習のねらいに応じて適切な素材と方法を組み合わせた比較鑑賞のカリキュラムを構成することが重要である。アニメーションの視聴方法に関しても個別か並置かといった二者択一ではなく、それぞれを組み合わせた指導を検討しなくてはなるまい。

■刺激による違いの考察

今回の実験で有意差が見られたのは、「ボール」と「歩き」の2種類の刺激のうち特に後者に関する評定尺度であった。なぜ「歩き」のほうが並置条件での得点の伸びが見られたかに関して、自由記述の内容からの考察を試みたが、その要因は明らかにならなかった。一つ

の仮説としては「ボール」のほうが「歩き」よりも動きが単純・単調であり、繰り返し見る行為が被験者にとってより退屈に感じられたために、評価が厳密さを欠いた可能性はある。その点では動きがやや複雑な「歩き」のほうが、繰り返しの視聴においても飽きずに観察しえた可能性はある。またもう一つ別の仮説としては「ボール」のバウンドは物理現象としての正しさに注意が向きやすい刺激であるのに対し、「歩き」のほうはキャラクターの個性や感情など、物理現象以外の側面に注意が向きやすく、並置して見比べた時には、そうした側面のほうが、違いがわかりやすいという可能性はありうる。

ここであらためて「自然さ」という尺度の意味について検討すると、そこには大きく2種類の「自然さ」の解釈があった可能性がある。一つは「写實的」とも言い換えられるもので、「動きの滑らかさ」への評価はこの方向性である。一方、もう一つの「自然さ」は、「リアリティを感じる」と言い換えられるもので、その「リアリティ」は必ずしも写實的な表現によってもたらされるものではなく、また「ギクシャクした動き」からでも感じられる可能性もある。単に見た目の類似性だけでなく、実感として感じられるという意味では「切実さ」と言い換えることもできるかもしれない。つまり「自然さ」には「写実」と「切実なリアリティ」という二つの側面があると考えられる。双方の違いは、その「自然さ」について何をリファレンスとして判断するかによる。「写実」は実写映像をリファレンスとしてそれと比べて評価されるのに対して「切実なリアリティ」は各々の経験や身体感覚をリファレンスとしてそれと比べて評価がなされるのではないだろうか。一つの仮説としては、今回の実験において「ボール」の刺激は「写実」の観点から主に評価がなされ、「歩き」の刺激は「切実なリアリティ」の観点から主に評価がなされた可能性もある。もしそうであれば、「並置条件での複数映像同時視聴」が有効であるのは、「写実」ではなく「切実なリアリティ」という観点においてのみだということになる。＜学びの概念モデル＞との関係でいえば、「自然さ」は表現の「伝わり方」に力点をおく＜視覚的コミュニケーション教育＞に最も関連が深い尺度だと考えられる。もし「並置条件での複数映像同時視聴」が「切実なリアリティ」の違いを味わうことを促進してくれるのであれば、将来的にその指導方法をアニメーション教育にとりいれていく意義を裏づける根拠にもなりうる。こうした可能性を検証するためにも、今後は更に別の刺激を用いた実験による検証が必要である。

3.3.5 本節のまとめ

本節では、図工・美術教員と専門美術教育の受講経験者を対象としてインターネット調査による実験を行い、アニメーション映像を比較鑑賞する際に2つの映像を順番に視聴するだけの条件よりも、並置して同時に視聴する条件を加えたほうが動きに関する4つの評価尺度の評価が高まる、という仮説を中心に検討した。その結果、特定の刺激映像の動きの「自然さ」の評価尺度に有意差が見られた。この評価尺度は、Osgood & Suci (1955) の3つの主要因子のうち「評価性因子」に対応するものと考えられ、並置映像視聴による効果が表れやすいのは同因子に関連する評価である可能性が示唆された。

本実験の結果から、複数映像を並置して同時視聴するというやや特殊な鑑賞方法が、順次1本ずつ鑑賞する場合と比べて、少なくとも「歩き」の刺激においては「自然さ」の評価に変化を生じる可能性があることが明らかになった。端的に言えば順次視聴だけでは気づかなかった点に対して、並置視聴ではより気づきやすくなる可能性が示唆されたともいえる。しかし逆にいえば「自然さ」以外の3つの評価尺度ではその違いを理解することは視聴条件を問わず難しいということであり、また「自然さ」の評価尺度についても「歩き」以外の「弾むボール」のアニメーションではその違いを理解することが難しいという結果も示された。

考察では「弾むボール」で有意差が見られず「歩き」のみで有意差が見られたという結果に対し、「自然さ」という尺度が一義的ではなく、写実性を判断するという「写実」の観点と、必ずしも写実的ではなくとも感じられる「切実なリアリティ」の観点があるという可能性を示した。もし並置条件での複数映像同時視聴が「切実なリアリティ」の違いを見比べることを促進してくれるのであれば、将来的にその指導方法をアニメーション表現教育にとり入れていく意義はあると考えられる。

<学びの概念モデル>との関係でいえば、「自然さ」は表現の「伝わり方」に力点をおく<視覚的コミュニケーション教育>に最も関連が深い尺度だと考えられ、<視覚的コミュニケーション教育>を目的とする教育においては、「動きの見比べ」が有効である可能性がある。ただしまだその可能性を裏づける十分なエビデンスは示されておらず、今後の更なる検証が必要である。本節の実験はその端緒として、一つの可能性を示すことはできたと考えられる。

3.4 本章のまとめ

本章では「研究課題4：概念モデルの有効性の検討」として、第2章で構築した〈学びの概念モデル〉の有効性を検討してきた。

3.1節でまず本章のねらいを述べた上で、3.2節においては、〈学びの概念モデル〉を用いて2000年代以降のアニメーション教育実践を評価することを通じて〈学びの概念モデル〉の有効性を吟味した。〈学びの概念モデル〉を用いて23件のアニメーション教育実践の評価を行った結果、同モデルを用いた実践評価は、実践の教育目的ごとに焦点を絞った検討が容易であり、問題点の発見や優れた点を評価する上で有効であることが示された。また特定の実践において優れた指導方法が見つかった時、それを他の実践にも応用しやすくなる可能性も示されている。更に〈学びの概念モデル〉における上層部と下層部のそれぞれのねらいの関係は「一体化」「双方向」「一方向」「不一致」のいずれかに分類されることが明らかになった。

一方、3.3節では〈学びの概念モデル〉に基づく指導方法の具体的な一提案として、絵画の比較鑑賞教育に範をとった「動きの見くらべ（画面上に複数動画を並べて同時視聴する方法）」を提案し、その有効性について心理学的実験による検討を行った。その結果、「歩き」のコマ撮りアニメーション表現の刺激において「自然さ」の尺度についてのみ有意差が見られ、〈学びの概念モデル〉では視覚的情報がどのように伝わるかを重視する〈視覚的コミュニケーション教育〉の目的において、「動きの見くらべ」が有効である可能性が示された。

第4章 総合的考察と結論

4.1 4つの研究課題から得られた知見の総括

本論文では「アニメーション表現活動を通じた学び」とは何かについて、初等・中等教育の図工・美術教科書に掲載されたアニメーション題材の分析を通じて検討し、アニメーション表現活動の教育実践の基礎となる概念モデルを構築してきた。まず第1章において本論文の目的として「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」を示した上で、第2章と第3章において次の4つの研究課題を立てて検討してきた。

- | |
|------------------------------------|
| 研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討 |
| 研究課題2：アニメーション題材の歴史的文脈に基づいた教育的観点の検討 |
| 研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討 |
| 研究課題4：概念モデルの有効性の検討 |

本節ではこれらの各研究課題の結論を総合的に捉え、本論文の意義と今後の課題について考察する。

4.1.1 研究課題1：アニメーション教育のねらいに関する概念モデルの検討

まず研究課題1については、次の3つの段階で論じられている。まず第1段階としてアニメーション教育の指針となる図工・美術教科書のアニメーション題材にはどのようなねらいが含まれているかを明らかにした上で、第2段階としてそれらのねらいの理想的な関係性を検討し、第3段階としてその関係性を構造化した概念モデルを構築している。

第1段階の「アニメーション題材にはどのようなねらいが含まれているか」という問題に対して、初等・中等教育における図工・美術の現行教科書に掲載されている25件のアニメーション題材を対象とした分析を行い、次の10のねらいがあることを明らかにした。

- | | |
|-----------|-----------|
| ①動きの表現の工夫 | ⑥視覚伝達の機能 |
| ②物語的表現の工夫 | ⑦造形的思考 |
| ③仕組み・原理 | ⑧発想・構想の方法 |
| ④技法・道具・素材 | ⑨共同で作る意義 |
| ⑤歴史性 | ⑩社会性 |

次に第2段階では、多様なねらいを含むアニメーション題材において、教育目的の曖昧化の問題を回避するためには、目的が内在的な「アニメーションの教育」のねらいと、目的が外在的な「アニメーションによる教育」のねらいを統合的に捉える必要があると結論づけた。そして第3段階として、前者のねらいを基礎的な層、後者のねらいを応用的な層とする2層構造により、下層部分と上層部分のねらいを常に表裏一体のセットで対応づけることを促す概念モデルとして、＜アニメーション教育のねらいに関する2層モデル（略称：2層モデル）＞を構築した（図4-1）。

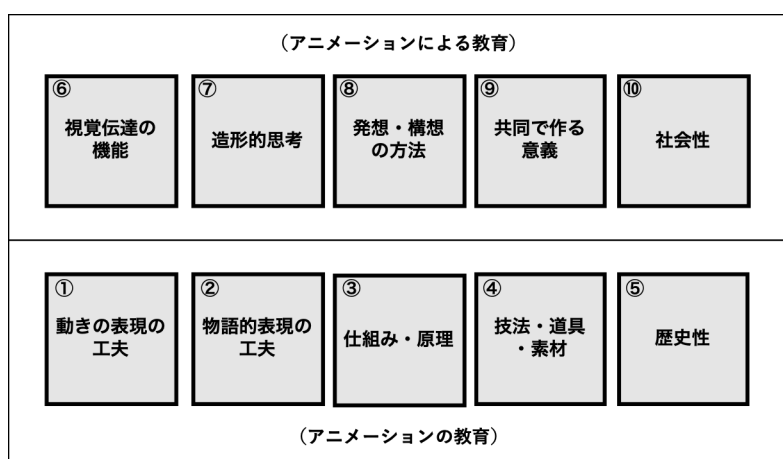


図4-1. <アニメーション教育のねらいに関する2層モデル>

4.1.2 研究課題2：アニメーション題材の歴史的な文脈に基づいた教育的観点の検討

次に研究課題2については、1951年から2018年までの小・中・高の図工・美術教科書に掲載された全てのアニメーション題材計111件を対象として＜2層モデル＞を用いた通時的分析を行い、時期ごとの題材に含まれる教育的なねらいの変遷を明らかにした。結果、＜2層モデル＞によって記述されたねらいの組み合わせには、大きく5つの類型があることがわかり、それらを5つの教育的観点として次のようにまとめた。

- 構成教育
- メディア教育
- 創造性教育
- 視覚的コミュニケーション教育
- 言語的コミュニケーション教育

なおこれらの5つの教育的観点は、歴史的には始めに＜構成教育＞＜メディア教育＞＜

創造性教育の3つのセットではじまり（初期）、次に＜視覚的コミュニケーション教育＞が加わり（中期）、2000年代以降になって＜言語的コミュニケーション教育＞が加わった（後期）という推移がある。

4.1.3 研究課題3：アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの検討

研究課題3については、＜2層モデル＞をもとに、次の2段階で結論づけられた。まず第1段階として、5つの教育的観点ごとに＜2層モデル＞の10のねらいの中でどの組み合わせが最も重要かを、研究課題2の通時的分析の結果をもとに検討した。＜2層モデル＞によって記述された期ごとの教育的観点の共通部分を基本構造とし、時期によって記述の有無がみられる要素はそのオプションとした。5つの教育的観点ごとの基本構造とオプションは、＜構成教育＞を図4-2、＜メディア教育＞を図4-3、＜創造性教育＞を図4-4、＜視覚的コミュニケーション教育＞を図4-5、＜言語的コミュニケーション教育＞を図4-6に示す。

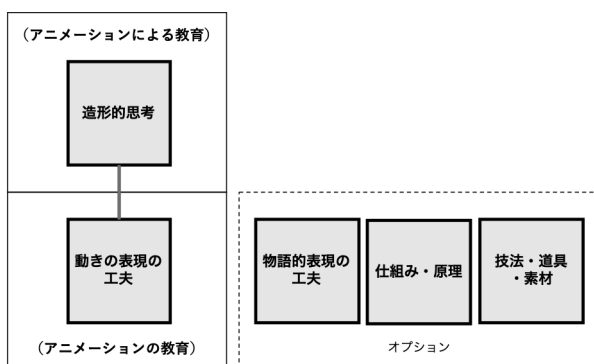


図 4-2. ＜構成教育＞の基本構造とオプション

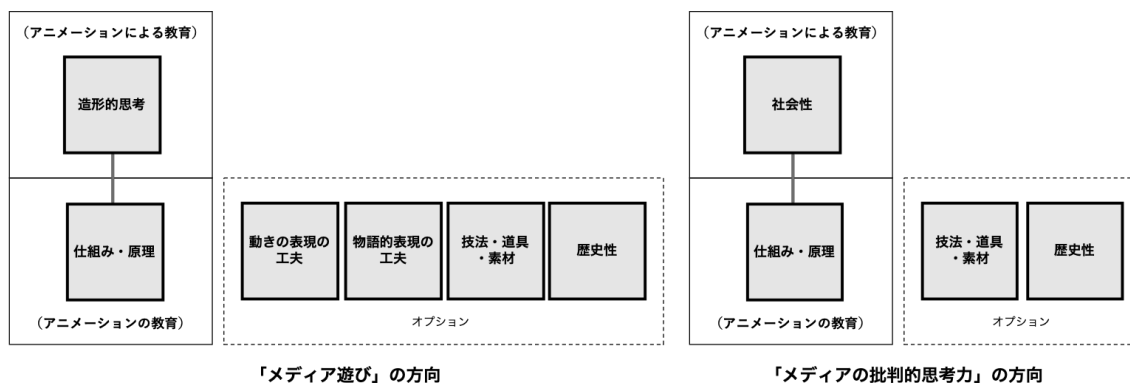


図 4-3. ＜メディア教育＞の2種類の基本構造とオプション

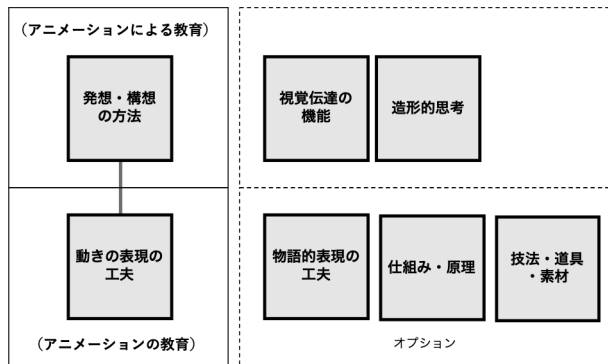


図 4-4. <創造性教育>の基本構造とオプション

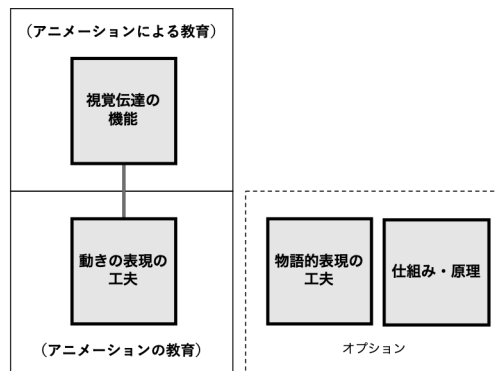


図 4-5. <視覚的コミュニケーション教育>の基本構造とオプション

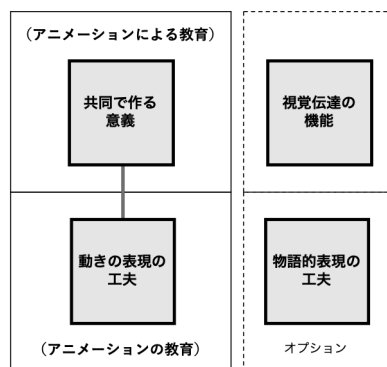


図 4-6. <言語的コミュニケーション教育>の基本構造とオプション

以上の5つの教育的観点ごとに基本構造のみに絞ってそれらを統合した概念モデルとして<アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル(略称:学びの概念モデル)>が構築された(図4-7)。

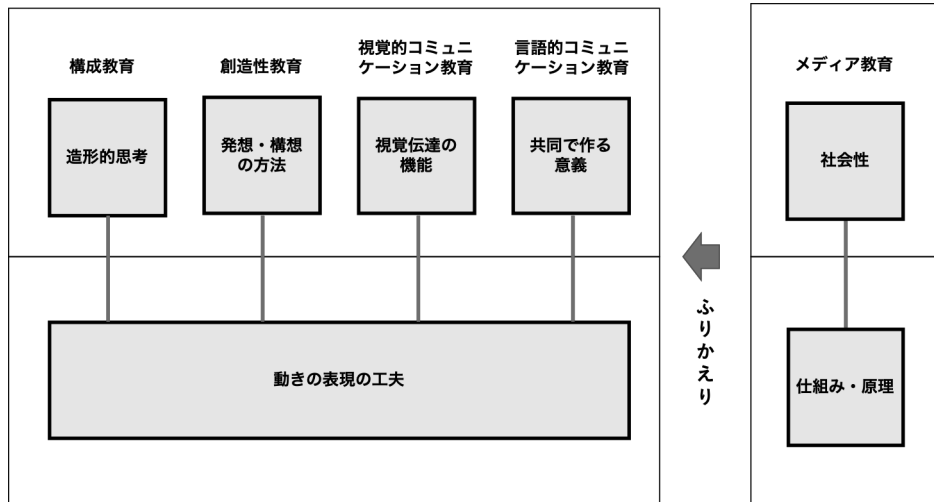


図 4-7. <アニメーション表現活動を通じた 5 つの学びの概念モデル>

<学びの概念モデル>において、<メディア教育>は、他の 4 つの教育的観点とは異なる位置づけで構造化されている。<メディア教育>は単独で成立するものではなく、他の観点に対するメタ観点として位置づけられ、事後的な「ふりかえり」によってアニメーション表現活動を社会的観点から捉え直し、メディアへの批判的思考へと結びつけるものとしてその意義がある。

4.1.4 研究課題 4：概念モデルの有効性の検討

最後に研究課題 4 については、2 つの方法により取り組んだ。1 つは<学びの概念モデル>を用いた実践評価、もう 1 つは<学びの概念モデル>に基づく具体的な指導方法について、その有効性を検討するというものである。

1 つめの方法については、<学びの概念モデル>を用いて 23 件のアニメーション教育実践の評価を行った。結果、同モデルを用いた実践評価では、実践の教育目的ごとに焦点を絞った検討が容易になり、問題点の発見や優れた点を評価する上で有効であることが示された。また特定の実践において優れた指導方法が見つかった時、それを他の実践にも応用しやすくなるという可能性も示されている。更に<学びの概念モデル>における上層部と下層部のそれぞれのねらいの関係は「一体化」「双方向」「一方向」「不一致」のいずれかに分類される。

2 つめの方法では<学びの概念モデル>に基づく具体的な指導方法を検討してその有効性を検証する心理学的実験を行った。概念モデルに基づく指導方法の具体的な一提案として、絵画の比較鑑賞教育に範をとった「動きの見くらべ（画面上に複数動画を並べて同時視

聴する方法)」を提案し、その有効性について心理学的実験による検討を行っている。その結果、「歩き」のコマ撮りアニメーション表現の刺激において「自然さ」の尺度についてのみ有意差が見られ、5つの教育的観点の中では、視覚的情報がどのように伝わるかを重視する〈視覚的コミュニケーション教育〉の目的において、「動きの見くらべ」が有効である可能性がある」と結論づけられている。

4.2 総合的考察

4.2.1 総合的考察1：概念モデルの構築

4つの研究課題に対する結論をふまえ、ここからは「概念モデルの構築」「教師支援への貢献」「メディア教育への示唆」「概念モデルの有効性を検討する方法論」という4点から考察する。

まず本論文の主たる目的である「概念モデルの構築」という観点から考察したい。本論文は、図工・美術教科書のアニメーション題材について網羅的にその内容を分析することを通じ、〈2層モデル〉と〈学びの概念モデル〉という2つのモデルを構築している。

第1の〈2層モデル〉は、現行教科書における多様なアニメーション題材にふくまれるねらいを明瞭に構造化するものである。先行研究においてこれまで漠然としか捉えられてこなかったアニメーション教育の多様性について、具体的な見取り図を示した意義は大きい。その構築にあたっては、現行教科書のアニメーション題材の多くが複数のねらいを含んでいることを明らかにした上で、目的が内在的なねらいと外在的なねらいが混在している点に「教育目的の曖昧化」の一つの原因があるとし、その問題を解決する方法として2層構造による概念モデル化を行っている。〈2層モデル〉は目的が内在的な基礎的ねらいと、目的が外在的な応用的なねらいを分類した上で、それらを2層構造で対応づけることで上記の問題を解決できるとする点に独自性がある。こうした2層構造による概念モデル化による問題解決は、例えば映画教育（主に鑑賞教育）において1930年代から既にみられた「映画の教育」と「映画による教育」をめぐる対立的議論（稲田ら 1958）をはじめとする同種の問題にも示唆を与えるものとして、アニメーション教育に限定されない意義がある。

第2の〈学びの概念モデル〉についても同じ観点から評価できるが、〈学びの概念モデル〉については、特に後述する「教師支援への貢献」という実用的観点からの意義が大きいと考えられる。

4.2.2 総合的考察2：教師支援への貢献

第1の〈2層モデル〉は、あらかじめアニメーション表現に関する知識や経験を持つ実践者であれば有効に活用しうるが、それらに乏しい実践者にとっては活用が難しい。それに対して、第2の〈学びの概念モデル〉は、5つの教育的観点ごとに焦点化すべきねらいを単純化・明確化することで、実践者の事前の知識や経験を問わずに教育の指針とすることが可能である。それはいわばアニメーション表現教育のための「地図」となるものである。この「地図」を用いることで、教師たちは道に迷うことなく、適切な目的と方法を明確化した上で実践に取り組むことができる。このような教師支援ツールとしての実用性の点で、〈学びの概念モデル〉には大きな意義がある。

4.2.3 総合的考察3：メディア教育への示唆

次に「メディア教育への示唆」という観点については、本論文の通時的分析の過程で明らかにしたように、アニメーション題材では1960年代から既にメディアへの批判的思考を促すという教育目的が教師用指導書には明示されていたが、それが教科書の記述内容には反映されておらず、教師用指導書と教科書の間に乖離が見られるといった問題があった。その後の図工・美術教科書においてもメディアへの批判的思考を促すという観点を含んだ題材は少ない。それに対し〈学びの概念モデル〉では、〈メディア教育〉を他の4つの教育的観点に対する「メタ観点」として位置づけることで、メディアへの批判的思考を促すためにはアニメーション表現活動後の事後的なふりかえりに焦点化すべきだという明確な指針を示している点に独自性があり、美術教育研究のみならずメディアリテラシー教育研究にも貢献しうると考えられる。

4.2.4 総合的考察4：概念モデルの有効性を検討する方法論

〈学びの概念モデル〉は、10のねらいのうち〈動きの表現の工夫〉が4つの教育的観点到にまたがる最も重要なねらいであることを示している。アニメーション制作の現場ではしばしば「アニメーションにおいて『動き』と『物語』のどちらが重要か」というイデオロギー対立的な議論があるが、アニメーション表現教育においては「動き」に力点をおくべきだということを、網羅的な教科書分析に基づく客観的データによって示しており、歴史的コンテキストも踏まえた指針としての説得力を持っている。

また〈学びの概念モデル〉自体の妥当性については、第3章において2つのアプローチでその有効性が吟味されている。3.2節では実践報告の評価、3.3節では具体的な指導方法の検討という形でその応用可能性が示されている。3.2節は2000年代以降の26件の実践

を対象とした評価を行っており、多様な実践を同モデルで評価可能であることを複数の実例によって示している。また 3.3 節は概念モデルの一つのねらいに焦点化し、その具体的な指導方法について心理学的実験を通じて検討している。このように文献研究と心理学的実験という異なるアプローチで多角的に概念モデルの有効性を検討する方法論には独自性がある。

4.2.5 今後の課題

3.2 節において、概念モデルを用いた実践の評価が有効であることが示されたが、評価者が限定的であった。今後は図工・美術教師による評価も試み、概念モデルを用いた実践の評価や、概念モデルに基づく指導方法の妥当性を更に吟味する必要がある。また 3.3 節において、概念モデルに基づく指導方法として提案した「動きの表現の見比べ」について、インターネット調査による心理学的実験を通じて〈視覚的コミュニケーション教育〉における有効性は部分的に示唆されたが、実験の対象や方法がまだ限定的である。今後はさまざまな映像の種類の効果などその妥当性を更に検証する必要がある。

また本論文が構築した概念モデルは、初等・中等教育だけでなく、高等教育まで含めたアニメーション教育にも適用できる可能性を持った基礎的なモデルである。高等教育におけるアニメーションの教育は、専門性を追求するために「アニメーションの教育」として自閉化しやすく、そもそもアニメーションで何を表現したいかという根本が疎かになる問題が生じやすい。そうした問題に対して、本論文の示す 2 層構造による「アニメーションの教育」と「アニメーションによる教育」の統合化は一つの有効な解決策を示すものとして期待できる。今後は初等・中等教育から高等教育へと橋渡しすることも視野に入れて、評価をさらに行っていく必要がある。

4.3 結論

最後に本論文の結論を述べる。本論文は、初等・中等教育の図工・美術におけるアニメーション表現教育に焦点をあて、主に教師支援の観点から、「アニメーション表現活動を通じた学びの概念モデルの構築」に取り組んだ。

まず現行教科書のアニメーション題材から抽出されたカテゴリーにもとづき、「アニメーション表現活動を通じた学び」について、その構成要素が〈動きの表現の工夫〉〈物語的表現の工夫〉〈仕組み・原理〉〈技法・道具・素材〉〈歴史性〉〈視覚伝達の機能〉〈造形的思考〉〈発想・構想の方法〉〈共同で作る意義〉〈社会性〉という10のねらいであることを示した。更にそれらの要素間の相互関係を構造的に記述する概念モデルとして、〈アニメーション教育のねらいに関する2層モデル（略称：2層モデル）〉を構築した。同モデルは、「アニメーションの教育」という方向性を持った学びのねらいと、「アニメーションによる教育」という方向性を持った学びのねらいの関係性を2層構造により明瞭に記述し、それらを統合した教育実践を行うことを支援する概念モデルである。

次に1951年から2018年までの小学校、中学校、高校の図工・美術教科書に掲載されたアニメーション題材を通時的に分析することを通じて、歴史的コンテクストをふまえたアニメーション表現活動の教育的観点として、〈構成教育〉〈メディア教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉という5つの教育的観点があることを示した。またそれらの教育的観点は、歴史的にはまず〈構成教育〉〈メディア教育〉〈創造性教育〉の3つのセットからはじまり、その後〈視覚的コミュニケーション教育〉、最後に〈言語的コミュニケーション教育〉という観点が加わるという形になり、現在はこれらの5つの教育的観点が全て含まれていることを明らかにした。

その上で、図工・美術教科書の通時的分析結果に基づき、5つの教育的観点ごとに〈2層モデル〉の中から基本構造を抽出し、それらを統合した概念モデルとして〈アニメーション表現活動を通じた5つの学びの概念モデル（略称：学びの概念モデル）〉を構築した。〈学びの概念モデル〉においては、〈構成教育〉〈創造性教育〉〈視覚的コミュニケーション教育〉〈言語的コミュニケーション教育〉という基本となる4つの学びに対し、〈メディア教育〉がそれら4つの学びを社会性との観点から意味づける「メタ観点」として構造化されている。

教師支援の観点からは、〈学びの概念モデル〉はアニメーション表現教育に取り組む教師達のための「地図」となるものである。この地図を用いることで、教師たちはアニメーション表現教育を行うにあたって実践の目的を明確化し、それに合った最適な指導方法につ

いて検討することができる。

本論文の意義は、これまで基礎理論の検討が十分になされてこなかった初等・中等教育の図工・美術におけるアニメーション教育に対し、その実践の基盤となる概念モデルを構築したことである。本論文が構築した概念モデルは、教師達がアニメーション教育実践を行う際の「地図」として、実用性のあるツールであり教師支援の観点からの意義も大きい。また今後は初等・中等教育の図工・美術教育のみならず、高等教育におけるアニメーション教育への連結など、更なる発展可能性を持つものとして期待できる。

謝辞

本論文が完成するまでには紆余曲折があった。それを温かく見守り長年にわたりご指導下さった筑波大学図書館情報メディア系の西岡貞一教授に心からお礼申し上げたい。また同系の鈴木佳苗准教授にも大変にお世話になった。多忙な中、時にはスカイプも活用しての熱心なご指導は感謝してもしきれない。同様に同系の杉本重雄教授、中山伸一教授、金尚泰准教授からの貴重なご助言にも感謝申し上げる。先生方の的確なご指導がなければ、論文が完成することはなかったと思う。

当初、この論文は自身の開発してきたアニメーション制作支援ソフトウェアを中心としたものであったが、結果的にこうした教科書分析を中心とした研究になった。それは発展的展開というよりも自身の実践の拠り所をもとめてより根本的なところ根源的なところに立ち返った結果こうなったというのが正直なところだ。ソフトウェア開発過程で考えた様々な思考が、本研究と結びつくことでようやく根付いたともいえる。

研究の初期段階には、1960年代から既に豊富なアニメーション題材が図工・美術の教科書に掲載されていたことは全く知らなかったが、それを知るきっかけを与えてくれたのは、同僚のイラン・グエン氏であった。この場を借りてお礼申し上げる。その後、研究を進めていく中で、半世紀以上に及ぶアニメーション教育の歴史の過程で、決して少なくない数の教師たちがアニメーションに魅了され、その教育に取り組んできた歴史を知ることができたのは、今後の自身の活動にとっても大きな励みとなった。

以下、この牛の歩みの研究にご協力下さった皆さまの名前を挙げさせて頂きたい。長年にわたるソフトウェア開発のパートナーであるプログラマーの井口誠氏、佐藤忠彦氏、本論文の概念の妥当性を英訳の観点から吟味して下さったアン・ヤマモト・トモコ氏。日本アニメーション学会の小出正志会長、和田敏克前事務局長をはじめとする先生方、とりわけ貴重なシンポジウムの映像をご提供下さった伊藤隆介先生に感謝申し上げます。その他、学会発表の場で貴重なフィードバックをして下さった方々にもお礼を申し上げたい。そして最後になったが、いつも側で支えてくれる家族にも心より感謝している。

文献リスト

本論文で引用ならびに参考にした文献について、筆署名順(和書は50音順、洋書はアルファベット順)で以下に一覧する。

- 相場 秀夫 (1964). 「中学生のアニメーション製作」 『教育美術』, 25(3), pp.46-49.
- 相場 秀夫 (1967). 「アニメーション」 『教育美術』, 28(3), pp.36-39.
- 相場 秀夫 (1970). 「映像教育におけるアニメーションとその教育」 『横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要』, 第10集, pp.1-52.
- 相場 秀夫 (1974). 「映像言語教育とそのテレビによる実践」 『形 forme』, 73, pp.11-14.
- 相場 秀夫 (1975a). 「映像教育における《あそび》の意味」 『教育美術』, 36(7), pp.38-45.
- 相場 秀夫 (1975b). 「美術科における映像教育の実際」 『横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要』, 第13集, pp.1-78.
- 相場 秀夫 (1977). 「映像教育における実践記録とその資料」 『横浜国立大学教育学部附属横浜中学校紀要』, 第15集, pp.1-52.
- 相場 秀夫 (1984). 『イラストとアニメ』, 開隆堂.
- 朝倉 徹 (2012). 「日本の教育におけるアニメーション」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.222-224.
- 浅沼 圭司 (1986). 『映画のために I』, 風の薔薇.
- 浅野 京子 (1994). 「コンピュータを活用してアニメーションをつくる」 『教育美術』, 55(4), pp.20-23.
- 朝日新聞 (2011). 「IT化 変わる学び」, 朝日新聞社, 2011年12月7日朝刊.
- アニメ6人の会 (1978). 『アニメーションの本—動く絵を描く基礎知識と作画の実際』, 合同出版.
- 阿部 宏行 (1990). 「ビデオカメラでアニメーションをつくって遊ぼう」 『教育美術』, 51(9), pp.20-23.
- 阿部 学 (2011). 「練馬区における手描きアニメーション制作を題材とした授業づくり

のための基礎研究—幼児・小学生・大学生の制作事例の検討」『授業実践開発研究』，
第4巻，pp.65-73.

- 有馬 佳子 (2008). 「〇〇の気持ち—写真を利用した『ぱらぱらアニメーション』の製作—」. 中川 一史, 北川 久一郎, 佐藤 幸江, 前田 康裕編. 『メディアで創造する力を育む—確かな学力から豊かな学力へ』, pp.120-124.
- 有吉 末充 (2013). 「アニメ・リテラシーの必要性」, 日本アニメーション学会第15回大会, 日本大学藝術学部.
- 池田 宏 (2012a). 「大学におけるアニメーション教育の胎動」『アニメーション研究』, Vol.14(1A), pp.27-35.
- 池田 宏 (2012b). 「映像としてのアニメーション」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.278-281.
- 市原 基一 (2003). 「特撮にチャレンジ 超現実空間の構築」『教育美術』, 64(6), pp.34-35.
- 伊藤 隆介 (2007). 「『映像メディア表現』の教材開発 (II) -フィルムを使ったダイレクト・アニメーション制作(出題と材料 編)」『北海道教育大学紀要 教育科学編』, 57(2), pp.223-233.
- 稲田 達雄, 関野 嘉雄, 波多野 完治, 森脇 達夫 (1958). 「視覚教育三十年の歩み」『視聴覚教育ハンドブック』, 9, pp.41-65.
- 上山 浩 (1995). 「CG表現と時間軸」『美術教育学：美術科教育学会誌』, 16, pp.51-57.
- 上山 浩 (2000). 「美術科におけるコンピュータ利用」『教育美術』, 61(1), pp.40-41.
- 上山 浩 (2002). 「美術教育におけるCG教材の基本理解：CG表現についての子どもと大人の意識の差異」『美術教育学：美術科教育学会誌』, 23, pp.23-33.
- 上山 浩 (2003). 「美術教育におけるCG教材の基本理解II：3Dアニメーション制作の可能性」『美術教育学：美術科教育学会誌』, 24, pp.47-57.
- 上山 浩 (2004). 「美術教育におけるCG教材の基本理解III：3Dアニメーション制作の教材化」『美術教育学：美術科教育学会誌』, 25, pp.65-77.

- 上山 浩 (2005). 「表現活動としての3Dアニメーション制作の教材化I：3DCG制作と美術教育における表現技術の指導の問題」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 26, pp.83-90.
- 上山 浩 (2006). 「表現活動としての3Dアニメーション制作の教材化II：美術教育としての3DCG制作指導成立の与件」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 27, pp.43-53.
- 上山 浩 (2007). 「表現活動としての3Dアニメーション制作の教材化III：教育活動としての3DCG制作指導の成立」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 28, pp.51-66.
- 上山 浩 (2008). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の開発I：PBLとピア・サポートの導入」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 29, pp.89-101.
- 上山 浩 (2009a). 「映像メディア表現教材としてのコマ撮りアニメ制作」 『大学美術教育学会誌』, 42, pp.23-29.
- 上山 浩 (2009b). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の開発II：知覚の流動モデルの問題とピア・サポートの予備的展開」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 30, pp.99-110.
- 上山 浩 (2010). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の開発III：ピア・サポートによる表現指導のプロトタイプ」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 31, pp.83-98.
- 上山 浩 (2011). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の一般化I：「3D=両眼立体視」環境の一般化と3DCG表現」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 32, pp.55-67.
- 上山 浩 (2012). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の一般化II：協同学習の機能を活かした指導法の導入」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 33, pp.107-119.
- 上山 浩 (2013a). 「3Dアニメーションを中心としたCG表現指導法の一般化III：協同学習の機能を活かした指導法の展開」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 34, pp.91-106.
- 上山 浩 (2013b). 「美術教育における協同学習を活かした表現活動」 『大学美術教育学会誌』, 45, pp.111-8.

- 上山 浩 (2015). 「美術教育における協同学習の機能を活かした表現活動の指導Ⅰ—協同学習と美術教育における学習観—」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 36, pp.71-82.
- 上山 浩 (2016). 「美術教育における協同学習の機能を活かした表現活動の指導Ⅱ—小学生の3Dアニメーション制作過程にみる協同的な学び—」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 37, pp.119-131.
- 宇田川 久美子 (2018). 「『こども映画教室シネクラブ』鑑賞ワークショップについて：映画は世界を映す窓であり、自らを映す鏡である」, こどもが映画に出会うとき, 東京藝術大学横浜校地.
- 内田 義夫, 竹内 博, 長南 光男, 松田 金哉, 山田 尊一, 宮脇 理 (1974). 「座談会 美術教育と教育機器 学習指導における方法上の課題」 『教育美術』, 35(4), pp.6-25.
- うるま(うるまでるび) (2014). 「試行錯誤をエンタテイメントに」 『情報処理』, Vol.55(5), 巻頭.
- 遠藤 友麗, 春日 明夫, 高野 尚美 (1998). 「シンポジウム『教育とアニメーション』—(1)学習指導要領改訂をめぐって」.日本アニメーション学会第1回大会, 東京都写真美術館.
- 遠藤 友麗, 春日 明夫, 高野 尚美 (2000). 「シンポジウム『教育とアニメーション』—(1)学習指導要領改訂をめぐって」. 『アニメーション研究』, 2, No.1A, pp.56-57.
- 遠藤 友麗, 山田 一文, 松原 雅俊, 小林 貴史, 春日 明夫 (2002). 「シンポジウム2—初等・中等教育とアニメーション」.日本アニメーション学会第4回大会. 東京造形大学.
- 尾池 佳子 (2005). 「つたえよう アニメで卒業メッセージ」, パナソニック教育財団 第31回実践研究助成報告, pp.21-23.
- 大隅 昇 (2006). 「インターネット調査の抱える課題と今後の展開」 『エストレーラ』 Vol.143, pp.2-11。
- 大智 浩 (1954). 「ウォルトディズニーの色彩」 『教育美術』, 15(9), pp.10-13.
- 大橋 功 (2009). 「美術教育の目標」. 大橋 功, 新関 伸也, 松岡 宏明, 藤本 陽三, 佐藤 賢司, 鈴木 光男. 『美術教育概論(改訂版)』, 日本文教出版株式会社, pp.10-14.
- 大藤 信郎, 田河 水泡, 瀬尾 光世, 関野 嘉雄, 他 (1936a). 「漫画映画座談会」 『映

畫教育』, 105(11月号). pp.16-31.

- 大藤 信郎, 田河 水泡, 瀬尾 光世, 関野 嘉雄, 他 (1936b). 「漫画映画座談会(続)」『映畫教育』, 106(12月号), pp.12-23.
- 大藤 信郎 (1939). 「漫画映画作家の悩みと希望」『映畫教育』, 125(7月号), pp.18-21.
- 小笠原 喜康 (2012). 「アニメーションの教育理論」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.228-232.
- 岡田 晋 (1959). 「デザイン・コーナー 映画のタイトル」『教育美術』, 20(11), pp.20-21.
- 岡田 晋, 真山 由理子 (1960). 「動くデザイン ボサストウの漫画映画『マギーの千一夜物語』より」『教育美術』, 21(6), pp.14-15.
- 岡部 昌樹 (2012). 「映像利用(2)—テレビの登場と教育革命」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.224-226.
- 奥村 高明 (1996). 「インターネットとマルチメディアパソコンを活用した図画工作科教育の実践」『教育美術』, 57(8), pp.76-92.
- 尾澤 勇 (2007). 「フィンランド共和国の美術教育 手渡しの教育の国」『教育美術』, 68(6), pp.56-63.
- 尾野 正晴, 後小路 雅弘 (1980). 『山口正城作品展展覧会カタログ』, 福岡市美術館.
- 小江 和樹 (2012). 「映像メディア表現の実践③アニメーション／パソコンの活用：アニメーションをつくろう」『造形教育の教材と授業づくり』, 日本文教出版, pp.150-151.
- 小野田 早希子, 芳賀 正之 (2012). 「映像メディア表現の実践②立体アニメーション：クレイアニメをつくろう」『造形教育の教材と授業づくり』, 日本文教出版, pp.148-149.
- 恩田 彰 (2002). 「創造的思考と想像、そして直観とは」. 高橋 誠 編著. 『新編創造力事典』, 日科技連出版社, pp.29-38.
- 香川勇・長谷川望 (1977). 「比較法による鑑賞指導(1)」『形 forme』, Vol.93, No.131, pp.26-29.

- 風間 正幸 (2002). 「美術の授業におけるコンピュータの活用について インターネットにおける動画表現」 『教育美術』, 63(11), pp.26-29.
- 風間 正幸 (2003). 「『ぱらぱら漫画』から次世代の人材をいかに育ててゆくか？」 『教育美術』, 64(6), pp.32-33.
- 勝見 勝 (1965). 『現代デザイン入門』, 鹿島出版社.
- 金子 俊明 (2010). 「アニメーション作成を取り入れた理科の学習のデザインと実践」 『日本教育工学会第26回全国大会講演論文集』, pp.395-396.
- 叶 精二 (2017a). 『マンガで探検！アニメーションのひみつ 1 ソーマトロープをつくろう』, 大月書店.
- 叶 精二 (2017b). 『マンガで探検！アニメーションのひみつ 2 フェナキスティスコープをつくろう』, 大月書店.
- 叶 精二 (2017c). 『マンガで探検！アニメーションのひみつ 3 ゾートロープをつくろう』, 大月書店.
- 菊宿 俊文, 佐伯 胖, 佐藤 学, 吉見 俊哉 (1996). 『コンピュータのある教室 創造的メディアと授業』, 岩波書店.
- 菊宿 俊文 (2000). 「『プロセスの作品化』による自己理解の深化支援」 『日本教育工学雑誌』, 24, pp.203-206.
- 菊宿 俊文 (2001). 『パソコンでアニメをつくろう』, 偕成社.
- 川上 春男 (1968). 『映像教育論』, 法政大学出版局.
- 川喜田 煉七郎, 武井 勝雄 (1934). 『構成教育大系』, 学校美術協会出版部.
- 神林 恒道 (2018). 「美術教育とは何か」 『美術教育ハンドブック』, 三元社, pp.12-19.
- 木辺 高敏, 昼間 行雄, 前田 ちま子 (1991). 「子供によるアニメーション作りの試み：こどもの城・造形こどもクリエイティブ・クラブ『アニメ体験』の例」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 12, pp.113-123.
- 熊本 高工 (1954). 「ディズニーの映画と子供たち」 『教育美術』, 15(9), pp.4-9.
- 黒木 健 (2000). 「映像メディアを使った美術の授業 やれるところから始めてみよう～始めの一步～」 『教育美術』, 61(11), pp.26～29.
- 黒田 君子 (1954). 「ディズニーと色彩(色彩の魔法)」 『教育美術』, 15(9), pp.14-17.

- 小出 正志 (2002). 「四年生美術・デザイン系大学におけるアニメーションの専門教育課程設置に関する試案」『アニメーション研究』, 3(2A), pp.27-32.
- 小出 正志 (2012). 「アニメーションの概念」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.15-27.
- 後藤 雅宣 (2006). 「コンピュータを活用した中学校美術教育—その背景と展開の視点—」『千葉大学教育学分研究紀要』, 54, pp.341-348.
- コメニウス, J.A. (1995). 井ノ口淳三訳. 『世界図絵』, 平凡社.
- 齋江 貴志 (2006). 「動きを着想としたアニメーションの研究(1)美術教育での利用を視野にいたした題材の提案」『群馬大学教育学部紀要 芸術・技術・体育・生活科学編』, 41, pp.85-97.
- 佐賀 啓男 (2012). 「日本の教育における映像利用：マルチメディアから漫画まで」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.226-228.
- 佐伯 胖, 佐藤 学, 荻宿 俊文, NHK取材班 (1993). 『教室にやってきた未来 コンピュータ学習 実践記録』, NHK出版.
- 坂口 敏生 (2015). 「コマ撮りの動きを楽しみながら広がる子どものイメージ」『平成27年度校内研究「かかわり つくりだす力を培う図画工作科の創造」』, 糸魚川市立青梅小学校.
- 佐々木 宰, 花輪 大輔, 亀岡 朗子 (2007). 「小学校・中学校の造形教育におけるメディア表現の実践研究」『釧路論集：北海道教育大学釧路分校研究報告』, 39, pp.101-109.
- 佐藤 行彦 (2006). 「中学校美術科における動画表現の研究」『大学美術教育学会誌』, 39, pp.135-142.
- 佐野 公司 (2016). 「授業実践 中学校＜第1学年＞パラパラアニメーション(フリップブック)」『教育美術』, 77(10), pp.22-27.
- 佐原 理 (2009). 「美術教育における映像メディアの位置づけ—原初の映像装置を通じた装置構造理解と新たな映像体験の理解—」『大学美術教育学会誌』, 42, pp.135-140.
- 佐原 理 (2011a). 「美術教育における映像メディアの位置づけ—拡張される映像メディア

- ア教育と直接的体験の重要性— 『大学美術教育学会誌』, 43, pp.159-166.
- 佐原 理 (2011b). 「美術教育における映像メディアの位置づけ—教科書にみる映像メディア教育の方向性—」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, 32, pp.163-172.
 - 佐原 理 (2013a). 「映像的触覚知を基にした美術教育における映像メディア実践」 『名古屋文理大学紀要』, 13, pp.59-73.
 - 佐原 理 (2013b). 「映像視聴における触覚的認知のための基礎研究—iPadと原初の映像装置による感性認知の比較—」 『大学美術教育学会誌』, 45, pp.167-172.
 - 佐原 理 (2017). 「米国のメディアアートカリキュラムに学ぶ映像メディア領域の方向性—NCCASが示すメディアアートカリキュラムで育む能力—」 『美術教育学研究』, 49(1), pp.185-192.
 - 滋賀大学附属図書館 (2006). 『近代日本の教科書のあゆみ—明治期から現代まで—』, サンライズ出版.
 - 地場 賢太郎 (2007). 「『世界をつなぐアニメーションプロジェクト』アニメーションが開く他者理解と国際交流」 『美術教育』, 290, pp.142-144.
 - 志水 實次 (1940). 「漫画映画と学習効果」 『映畫教育』, 143(1月号), pp.41-44.
 - 清水 久美子 (2008). 「コトバのイメージを動かそう！—粘土を使って、イメージをアニメーションとして表現しよう！—」. 中川 一史, 北川 久一郎, 佐藤 幸江, 前田 康裕編 『メディアで創造する力を育—確かな学力から豊かな学力へ』, ぎょうせい.
 - 下口 美帆, 長谷 海平 (2014). 「雑誌『教育美術』に見る映像メディア表現教育：映像制作を用いた実践の概観とその意義」 『京都光華女子大学こども教育研究』, 1, pp.93-103.
 - 上金 史明 (1967). 「動画制作」 『教育美術』, 28(3), pp.40-42.
 - 庄野 英二 (1954). 「ディズニー映画の空想力とリアリティ」 『教育美術』, 15(9), pp.18-19.
 - シラー, フリードリヒ・フォン (2011). 小栗孝則訳. 『人間の美的教育について』, 法政大学出版局.
 - 関野 嘉雄 (1937). 『映画教育叢書 第2巻』, 成美堂.
 - 造形授業研究会 (2008). 「わくわくとコトコアニメーション」. 北澤 俊之, 石賀 直

之, 郡司 明子, 西村 德行編. 『図工の授業をデザインする』, 東洋館出版.

- 高野 直美 (2007). 「アニメーションの楽しさ～EVAアニメータ・スクールIIを使って～」 『形 forme』, 285, pp.16-17.
- 高橋 延昌 (2005). 「造形パターンを活かしたCG教育—竹ひごアニメーション—」 『基礎造形学会論文集 基礎造形』, 014, pp.23-28.
- 高橋 延昌 (2006). 「動きを手がかりにした構成教育の試み—ライン・アニメーション—」 『基礎造形学会論文集 基礎造形』, 015, pp.9-14.
- 高比良 美詠子ら(2001). 「情報活用の実践力尺度」. 堀 洋道監修, 吉田 富二雄, 宮本 聡介編. 『心理測定尺度集V 個人から社会へ<自己・対人関係・価値観>』, サイエンス社, 282-288.
- 多木 浩二 (2000). 「ベンヤミン『複製技術時代の芸術作品』精読」, 岩波書店.
- 田代 光一 (2002). 「アニメづくりの取り組み—児童の映像制作—」. 福井教育工学研究会, 乾 昭治, 田代 光一, 村野井 均, 宇野 秀夫, 大野木 裕明編. 『学校で拓くメディアアリティラシー』, 日本文教出版, pp.70-73.
- 田中 利幸 (1999). 「パソコンを新しい筆や絵の具にする図画工作の授業」 『教育美術』, 60(10), pp.20-24.
- 津堅 信之 (2007). 『日本初のアニメーション作家 北山清太郎』, 臨川書店.
- 塚本 美恵子, 山田 光穂, 五嶋 正治, 田中 真奈美, こぐま あつこ, 松任谷 愛介 (2013). 『子どもたちは何を見ているのか?—教育現場における映像教材の活用—』, デジタルパブリッシングサービス.
- 土田 環, 土肥 悦子, 諏訪 敦彦, 昼間 行雄, 工藤 雅子, 村上 朗子, 他 (2014). 『子ども映画教室のすすめ』, 春秋社.
- 坪内 千秋 (1973). 「子どもの視覚伝達意識の発達とその指導」 『教育美術』, 34(12), pp.10-13.
- 出町 克人 (1987). 「映像化社会での美術教育 テレビで育つ子どもの表現力をどうするか」 『教育美術』, 48(8), pp.57-68.
- 東郷 拓巳 (2016). 「図工とメディア・アートの関係って?」 『教育美術』, 77(4), pp.36-39.

- ドゥルーズ, G. (2008). 財津理, 齋藤範訳. 『シネマ1*運動イメージ』, 法政大学出版局.
- 徳 雅美 (2014). 「漫画と美術教育 子どもの描画発達における普遍的傾向と革新性」『教育美術』, No.663, pp.48-51.
- 戸田 隆雄 (1940a). 「漫画映画の世界」『映畫教育』, 148(5月号), pp.16-17.
- 戸田 隆雄 (1940b). 「漫画映画私感」『映畫教育』, 147(4月号), pp.22-23.
- 富尾 拓 (2007). 「立体ゾートロップ」『形 forme』, 281, pp.16-17.
- 中田 大次 (2011). 「クレイアニメーションをつくろう」. 藤江 充, 佐藤 洋照編. 『図画工作科研究』, 日本文教出版, pp.120-123.
- 中村 浩 (2003) 「単一物体運動知覚に寄与する運動情報の因子分析的研究」『アニメーション研究』, Vol.4, No.1A, pp.7-18.
- 中村 隆敏, 角 和博, 江口 俊男 (2009). 「中学校におけるクレイアニメーションを用いた実践授業研究」『日本教育工学会論文誌』, 33, pp.145-148
- 中村 亨 (1979). 『日本美術教育の変遷：教科書・文献による体系』, 日本文教出版.
- 奈良 隆一 (2012). 「『リレーアニメーション』—イメージを広げあう共同制作—」『教育美術』, 73(4), pp.17-24.
- 成毛 眞 (2017). 『AI時代の人生戦略「STEAM」が最強の武器である』, SBクリエイティブ.
- 新関 伸也 (2018). 「デザイン教育」. 神林 恒道, ふじえ みつる監修. 『美術教育ハンドブック』, 三元社, pp.138-46.
- 西村 智弘 (2014). 「アート・アニメーションとはなんであったのか—アニメーションの多様性をめぐる考察」『多摩美術大学紀要』, 29, pp.135-50.
- 二瓶 哲也 (2015). 「インターネット調査の新潮流：スマホユーザーの増加とその活用可能性」『政策と調査 = Policy & research』, Vol.9, pp.59-66.
- 日本出版労働組合連合会 (2002). 『教科書レポート2002』, 日本出版労働組合連合会.
- 日本出版労働組合連合会 (2015). 『教科書レポート2015』, 日本出版労働組合連合会.
- 日本出版労働組合連合会 (2016). 『教科書レポート2016』, 日本出版労働組合連合会.
- 日本認知科学会 (2002). 『認知科学辞典』. 共立出版.

- 登尾 日出男 (2003). 「つくろうアニメーション コンピュータによるアニメーション制作」 『教育美術』, 64(6), pp.36-37.
- 野村 康治, 横田正夫 (2005). 「アニメーションにおける『歩き』表現の検討」 『アニメーション研究』, Vol.6, No.1A, pp.23-27.
- 野村 康治, 野村健太 (2017). 「カットアウト人形を用いたアニメーション実習課題の有効性について」, 日本アニメーション学会第19回大会, 青森県立美術館.
- 芳賀 正之 (2005). 「美術教育における映像メディア教材の可能性—パソコンを使ったアート・アニメーションの制作活動と作品分析を通して—」 『静岡大学教育学部研究報告(教科教育学篇)』, 36, pp.137-148.
- 芳賀 正之 (2012). 「驚き盤の制作」. 辻 泰秀, 高橋 智子, 藤田 雅也, 芳賀 正之. 『造形教育の教材と授業づくり』, 日本文教出版, pp.146-147.
- 花篤 實 (1983). 「映像文化時代における美術教育の方向 美術の大衆化時代と美術教育の関わり」 『教育美術』, 44(5), pp.18-21.
- 花輪 大輔 (2010). 「美術を愛好し、主体的に世界観をひろげていこうとする生徒の育成(II)～アニメーション作品による価値創造的な鑑賞授業の可能性～」 『教育美術』, 71(11), p.44.
- 花輪 大輔 (2013). 「中学校美術科の鑑賞領域におけるアニメーションの題材化の試み I-『つみきのいえ』を鑑賞題材として～」, 日本アニメーション学会第15回大会, 日本大学芸術学部.
- 美術教材開発委員会 (2002). 『先生のための実践アイデア読本 学習用アニメーション作成ソフト「EVAアニメータ・スクール編」』, 日本文教出版株式会社.
- 美術研究所, 東京国立文化財研究所 (1984). 『日本美術年鑑』, 大蔵省印刷局.
- 人見 和広 (2001). 「動いた!感動を味わおう、伝えよう、深めよう—ストップモーション・アニメをつくる」 『教育美術』, 62(11), pp.22-27.
- 平塚 学 (2003). 「地域伝説をクレイアニメーションで」 『教育美術』, 64(6), pp.40-41.
- 平向 功一 (2007). 「『動きを取り入れた表現』の実証的研究～高等学校における映像メディア表現の指導法についての一考察～」 『教育美術』, 68(8), pp.24-39.

- 昼間 行雄 (2012). 「アニメーションと教育」. 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏編. 『アニメーションの事典』, 朝倉書店, pp.235-237.
- 昼間 行雄, 前田ちま子 (2002). 「子どもたちのアニメ・ワークショップー17年の実践報告と教育現場への提案」日本アニメーション学会第4回大会, 東京造形大学.
- 廣瀬 俊彦, 山中 幸生 (2005). 「小学生の創造性支援の研究」, 日本アニメーション学会第7回大会, 多摩美術大学.
- 福田 隆眞 (2013). 「『美術の教育』と『美術を通しての教育』の違いについて述べよ」. 福本 謹一, 茂木 一司編. 『美術科教育の基礎知識』, 建帛社, p.134.
- ふじえ みつる (1993). 「メディア教育と美術教育」. 柴田 和豊編. 『メディア時代の美術教育』, 国土社, pp.57-76.
- 藤津 亮太 (2017). 「客観的尺度からみるアニメブームのはじまりと終わり 藤津亮太のアニメの門 第19回」 『アニメ！アニメ！』
<https://animeanime.jp/article/2017/02/03/32415.html>. (2017年4月確認)
- 藤原 智也 (2010a). 「対照性と類似性を基軸とした比較による鑑賞教育方法論：直観的思考と分析的思考による鑑賞力の育成とその系統的発展」 『美術教育学：美術科教育学会誌』, Vol.31, pp.329-341.
- 藤原 智也 (2010b). 「比較鑑賞教育法における美術作品の提示方法に関する考察」 『岡山大学教育実践総合センター紀要』, Vol.10, No.1, pp.71-80.
- 布山 タルト (2008). 「コマ撮りアニメ制作体験システムの研究開発ー『ワークショップコレクション』における実証実験」 『文星紀要』, (20), pp.51-60.
- 布山 タルト (2011) 「Koma Koma: ふりかえり支援機能をもったコマ撮りアニメーション制作ツールの開発」 『日本教育工学会第27回全国大会講演論文集』, pp.939-940.
- 布山 タルト (2014). 「図工美術教育におけるアニメーション作品の評価方法に関する試案」日本アニメーション学会第16回大会, 東京工芸大学.
- 布山 タルト (2016). 「メディアアートと美術教育をつなぐ～アニメーションを媒介として～」 『教育美術』, 886, pp.32-35.
- 布山 タルト (2018a). 「小学校の図画工作教科書でアニメーション題材はどのように扱われてきたか」 『アニメーション研究』, 19(2), pp.27-38.

- 布山 タルト (2018b). 「図画工作・美術教育のためのアニメーション指導モデルの試案」,日本アニメーション学会第20回大会, 西南学院大学.
- 降旗 孝 (1997). 「コンピュータと造形美術教育 II: 児童の創造過程におけるコンピュータの可能性と課題」 『美術教育学: 美術科教育学会誌』, 18, pp.267-278.
- ブルーナー, J.S. (1963). 鈴木 祥蔵, 佐藤 三郎訳. 『教育の過程』, 岩波書店.
- 堀田 穰 (2009). 「『絵が動く時』連続的芸術の文化史的研究」 『芸術教授学』, 10, pp.45-52.
- 本田 悟郎 (2011). 「ハーバート・リードの美術教育論: 『芸術による教育』の今日的意義」 『宇都宮大学教育学部紀要 第1部』, 61, pp.81-88.
- 増本 淳子 (1999). 「自分の顔の変形によるお面の制作 コンピュータソフト活用を通して」 『教育美術』, 60(7), pp.53-55.
- 松井 祐 (2000). 「『美術』教科書のデザイン分野に関する研究—デザイン教材の掲載比率の変遷—」 『基礎造形学会論文集 基礎造形』, 009, pp.1-10.
- 松尾 博志 (1977). 『創造の系譜—共同印刷の80年』, 共同印刷株式会社.
- 松山 雅子 (2002). 「『名探偵コナン』のキャラクター理解—国語教育の立場—」, 日本アニメーション学会第4回大会, 東京造形大学.
- 真鍋 一男 (1962). 『造形の基本と実習』, 美術出版社.
- 真鍋 博 (1962). 「アニメーション」 『教育美術』, 23(7), p.21.
- 宮脇 理 (1985). 「一九四五年以降の美術教育の総括」. 宮脇 理編, 『現代美術教育論』, 建帛社, pp.1-23.
- ムナーリ, ブルーノ (2006). 萱野有美訳. 『デザインとヴィジュアルコミュニケーション』, みすず書房.
- 村田 雅之 (2013). 「映像制作を通して学ぶ—新しい教育デザインの可能性—」. 松野 良一, 塚本 美恵子, 間島 貞幸, 五嶋 正治, 村田 雅之編. 『映像制作で人間力を育てる—メディアリテラシーをこえて—』, 田研出版.
- 村田 安司 (1936). 「漫画映画の話」 『映畫教育』, 105(11月号), pp.12-15.
- 本村 健太 (2000). 「美術におけるメディアリテラシー教育: 教員養成課程におけるパウハウス教育の今日的展開」 『美術教育学: 美術科教育学会誌』, 21, pp.277-287.

- 本村 健太 (2003). 「映像におけるモーション表現の美的構造に関する試論」『岩手大学教育学部研究年報』, 62, p.1-9.
- 百瀬 登 (2000). 「映像メディア表現の時代に備えて」『教育美術』, 61(5), pp.26-27.
- 森田 久 (1939). 「教育漫画映画製作者への提言」『映畫教育』, 125(7月号), pp.22-24.
- 森長 俊六 (2011). 「動く絵のたのしさ フェナキストスコープ」『教育美術』, 72(6), pp.22-26.
- 文部科学省 (2018). 『平成29年度学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果(概要)【速報値】』 . http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/zyouhou/1287351.htm.
- 山口 喜雄 (2008). 『20世紀後半の日本美術科教科書研究』, アートセンターサカモト.
- 山崎 利一 (1935a). 「漫畫映畫論(1)」『映畫教育』, 84(2月号), pp.48-51.
- 山崎 利一 (1935b). 「漫畫映畫論(2)」『映畫教育』, 85(3月号), pp.24-27.
- 山崎 利一 (1935c). 「漫畫映畫論(3)」『映畫教育』, 86(4月号), pp.16-19.
- 山崎 利一 (1935d). 「漫畫映畫論(4)」『映畫教育』, 87(5月号), pp.18-21.
- 山崎 利一 (1935e). 「漫畫映畫論(5)」『映畫教育』, 88(6月号), pp.34-37.
- 山崎 利一 (1935f). 「漫畫映畫論(6)」『映畫教育』, 89(7月号), pp.20-23.
- 山崎 利一 (1935g). 「漫畫映畫論(7)」『映畫教育』, 90(8月号), pp.32-35.
- 山根 武士 (1938). 「漫畫映畫を素材とする図畫指導」『教材映画』, 37, pp.18-23.
- 横田 正夫, 小出 正志, 池田 宏 (2012). 『アニメーションの事典』, 朝倉書店.
- 吉川 ひろみ (2009). 「作業の意味を考えるための枠組みの開発」『作業科学研究』, 3(1), pp.20-28.
- 吉田 宏之 (2006) 「点図形が与える感情効果--左右の動き方向の差異による印象の違い」『アニメーション研究』, Vol.7, No.1A, pp.29-38.
- ラマル, トーマス (2013). 藤木秀朗, 大崎晴美訳. 『アニメマシーン』, 名古屋大学出版会.
- ランガー, S. K. (1960). 矢野万里, 池上保太, 貴志謙二, 近藤洋逸訳. 『シンボルの哲

学』，岩波書房。

- 渡辺 孝行 (2003). 「多様な自己像を探る環境としての映像メディア」 『教育美術』, 64(6), pp.30-31.
- Adetunji, O., & Levineb, R. (2015). *Developing Efective STEM Animations: Application of a Multimedia Learning Theoretical Framework*. Journal of Research in STEM Education, 1(2), pp.106-124.
- Baecker, R. M. (1969). *Picture-driven animation*. ACM, pp.273-288.
- Bertran, Ishac. (2011). *Pas a Pas: a platform for enabling schools to teach educational content using stop motion animation*. ACM, pp.231-233.
- Burtnyk, N., & Wein, M. (1971). *Computer-Generated Key-Frame Animation*. Journal of the SMPTE, 80(3), pp.149-153.
- Church, W., Gravel, B., & Rogers C. (2007). *Teaching Parabolic Motion with Stop-Action Animations*. International Journal of Engineering Education, 23, pp.861-867.
- Csikszentmihalyi, Mihaly (1991). *Flow: The Psychology of optimal experience*. Harper Collins Publishers.
- Eisner, Elliot (2008). *Commentary: What Education Can Learn from the Arts*. Learning Landscapes, 2(1), pp.23-30.
- Finke, R. A., Ward, T. B., & Smith, S. M. (1992). *Creative Cognition*. Massachusetts Institute of Technology.
- Fleer, M., & Hoban, G. (2012). *Using 'Slowmation' for intentional teaching in early childhood centres : Possibilities and imaginings*. Australasian Journal Of Early Childhood. 37(3), pp.61-70.
- Gravel, Brian. E. (2009). *Science of SAM: Why animation is good for the classroom*. Tufts University.
- Heinz, A., & Xu, X. (2012). *Creating web-based animation in STEM education*. Proceedings of the 6th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics.

- Heinz, A., & Xu, X. (2014). *The Power of Animation in STEM Courses*. Interdisciplinary STEM Teaching & Learning Conference. 72.
- Hoban, Garry. (2005). *From claymation to slowmation: A teaching procedure to develop students' science understandings*. Teaching Science: Australian Science Teachers' Journal, 51(2), pp26-30.
- Hoban, Garry. (2009). *Facilitating learner-generated animations with slowmation*. Lockyer L., Bennett S., Agostino S., & Harper B.(ed.). *Handbook of research on learning design and learning objects*. Hershey, pp.313-330.
- Hoban, G., & Nielsen, W. (2010). *The 5 Rs: A New Teaching Approach to Tncourage Slowmations (Student-Generated Animations) of Science Concepts*. Teaching Science, 56(3), pp.33-38.
- Hong, S., & Trepanier-Street, M. (2004). *Technology: A Tool for Knowledge Construction in a Reggio Emilia Inspired Teacher Education Program*. Early Childhood Educational Journal, 32(2), pp.87-94.
- Igarashi, T., Moscovich, T., & Hughes, J.(2005). *As-rigid-as-possible shape manipulation*. ACM, 24(3), pp.1134-1141.
- Jee, K., & Hong, E. (2015). *The Development and Application of STEAM Education Program based on Kinetic Art*. Journal of Korean Elementary Science Education, 34(3), pp.276-287.
- Kepes, Gyorgy. (1944). *Language of vision*. P.Theobald (邦訳：ケペッシュュ, ゲオルギー(1973). 『視覚言語』編集部訳, グラフィック社.)
- Lee, Victor. (2015). *Combining High-Speed Cameras and Stop-Motion Animation Software to Support Students' Modeling of Human Body Movement*. Journal of Science Education and Technology, pp.1-43.
- OECD教育研究革新センター編著 (2016) 『アートの教育学—革新型社会を拓く学びの技』, 明石書店.
- Osgood, C.E., & Suci, G.J. (1955). *Factor analysis of meaning*. Journal of Experimental Psychology, 50(5), pp.325-338.

- Papert, Seymour. (1980). *MINDSTORMS Children, Computers and Powerful Ideas*. Basic Books.
- Park, H., Byun, S., Sim, J., Han, H., & Baek, Y. S. (2016). *Teachers' Perceptions and Practices of STEAM Education in South Korea*. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 12(7), pp.1739-1753.
- Piro, Joseph. (2010). *Going From STEM to STEAM -The Arts Have a Role in America's Future, Too-* (Web article @Education Week) : EDUCATION WEEN. <https://www.edweek.org/ew/articles/2010/03/10/24piro.h29.html>.
- Read, Herbert (1943). *Education through Art*. Faber & Faver.
- Whitney, John. (1980). *Digital Harmony On the Complementarity of Music and Visual Art* : McGraw-Hil.
- Wilkerson-Jerde, M. H., Gravel, B. E., & Macrander, C. A. (2015). *Exploring Shifts in Middle School Learners' Modeling Activity While Generating Drawings, Animations, and Computational Simulations of Molecular Diffusion*. *Journal of Science Education and Technology*, 24(2), pp.396-415.
- Yenawine, Philip. (2013). *Visual Thinking Strategies -Using Art to Deepen Learning Across School Disciplines-*. Harvard Education Publishing Group.

全研究業績のリスト

執筆者名・発表者名はいずれも通名（布山タルト）による。

査読制度のある学術論文

- 布山 タルト (2018). 「小学校の図画工作教科書でアニメーション題材はどのように扱われてきたか」『アニメーション研究』, 19(2), pp.27-38.
- 布山 タルト (2018). 「複数映像の並置提示による教育効果の検証～『動きの探究教育』へ向けて～」『アニメーション研究』, 20 (1・2). (2019年5月刊行予定) .

査読制度のない学術論文

- 布山 タルト (2013). 「アニメーター育成プログラムの構築へ向けた実践的研究（1）産官学連携によるワークショップ事例の質的分析」『LOOP 映像メディア学 東京藝術大学大学院映像研究科紀要』, Vol.4, pp.5-42.
- 布山 タルト (2016). 「産学官連携による人材育成ワークショップの実践事例『アニメーションブートキャンプ』の挑戦」『LOOP 映像メディア学 東京藝術大学大学院映像研究科紀要』, Vol.6, pp.126-140.
- 布山 タルト (2016). 「メディアアートと美術教育をつなぐ～アニメーションを媒介として～」『教育美術』, 886, pp.32-35.

著書

- 布山 タルト (2019). 「アニメーションの教育活用」. 須川 亜紀子, 米村 みゆき編. 『アニメーション文化55のキーワード』, ミネルヴァ書房. (2019年4月刊行予定).

学会発表

- 布山 タルト (2010). 「アニメーション・ワークショップにおける実演デモの効果」, 日本教育工学会第26回全国大会, 金城大学.
- 布山 タルト (2011). 「アニメーション・ワークショップのためのふりかえり支援ツールの開発」, 日本アニメーション学会第13回大会, 精華大学.
- 布山 タルト (2011). 「Koma Koma: ふりかえり支援機能をもったコマ撮りアニメーション」

- ョン制作ツールの開発」, 日本教育工学会第27回全国大会, 首都大学東京.
- 布山 タルト (2012). 「アニメーション・ワークショップのためのふりかえり支援ツールの開発(2)」, 日本アニメーション学会第14回大会, 東海大学.
 - 布山 タルト (2012). 「Koma Koma: ふりかえり支援機能をもったコマ撮りアニメーション制作ツールの開発(2)」, 日本教育工学会第28回全国大会, 長崎大学.
 - 布山 タルト (2013). 「産学連携によるアニメーター育成ワークショップの実践的研究」, 日本アニメーション学会第15回大会, 日本大学.
 - 布山 タルト (2014). 「図工・美術教育におけるアニメーション作品の評価方法に関する試案」, 日本アニメーション学会第16回大会, 東京工芸大学.
 - 布山 タルト (2014). 「Koma Koma: ふりかえり支援機能をもったコマ撮りアニメーション制作ツールの開発(3)」, 日本教育工学会第29回全国大会, 岐阜大学.
 - 布山 タルト (2015). 「ワークショップ実践のためのラインテストツールの研究開発」, 日本アニメーション学会第17回大会, 横浜国立大学.
 - 布山 タルト (2017). 「日本の図工教科書でアニメーション題材はどのように扱われてきたか」, 日本アニメーション学会 秋の研究集会@新千歳, 新千歳空港.
 - 布山 タルト (2018). 「図工・美術教育のためのアニメーション指導モデルの試案」, 日本アニメーション学会第20回大会, 西南学院大学.