

# マンガのためのメタデータモデルを目指したマンガのアーキテクチャの分析

野村聡美, 両角彩子, 永森光晴, 杉本重雄

筑波大学図書館情報メディア研究科

〒305-8550 茨城県つくば市春日 1-2

E-mail:{nom, moro, nagamori, sugimoto}@slis.tsukuba.ac.jp

## 概要

Web 上や携帯電話でのマンガの発信が進んでいる。こうした利用環境の変化を考えると、マンガへのより多様なアクセス方法や提供方法が求められていることが理解できる。本稿は、マンガへのアクセスと提供をメタデータの視点からマンガを捉え、マンガのためのメタデータモデルの提案を目的としている。ここでは、既存のメタデータモデルを基礎にして、マンガの物理的構造と知的内容の視点から分析し、それに基づいて提案したマンガのためのメタデータモデルについて述べる。

## キーワード:

マンガ, メタデータ, Functional Requirements for Bibliographic Records(FRBR), TV-Anytime, Wikipedia, Topic Maps

## Analysis of an Architecture of Manga toward an Integrated Metadata Model for Manga

Satomi Nomura, Ayako Morozumi, Mitsuharu Nagamori, Shigeo Sugimoto

Graduate School of Library, Information and Media Studies, University of Tsukuba

1-2, Kasuga, Tsukuba, Ibaraki, 305-8550, Japan

E-mail:{nom, moro, nagamori, sugimoto}@slis.tsukuba.ac.jp

## Abstract

Manga published and distributed on the Web and mobile phones is gaining a larger acceptance. Both producers and consumers of Manga require rich metadata to find, access and use Manga in this new publishing and distribution environment. This paper is aimed to analyze requirements of metadata for Manga from three viewpoints – bibliographic data, structural features and intellectual contents of Manga. This paper propose an integrated metadata model, which we call Architecture of Manga, based on the analysis.

## Keywords:

Manga, metadata, Functional Requirements for Bibliographic Records(FRBR), TV-Anytime, Wikipedia, Topic Maps

## 1. はじめに

マンガは、日本のみならず世界でひとつの文化として確立してきた。また、インターネットや携帯電話を用いたマンガのマーケットも大きくなってきた。つまり、マンガの配信メディアは多様化してきている。それに伴い、マンガに関する情報共有・情報交換が進み、マンガに関する情報要求の多様化も進んできている。たとえば、読みたいシーンから遡って単行本を入手すること、マンガを描くと同時に内容に即した詳細なメタデータを作成することなどが挙げられる。また、個人のサイトやブログでのマンガに関する情報の書き込み、コミュニティサイトでの情報交換も積極的におこなわれている。しかし、マンガを利用する人の要求が多様多様になってきたなかで、図書や雑誌の書誌データ、ネット上で提供されるようなマンガに関する情報だけでは、利用者の要求には十分に答えることができないと考えた。

また、出版流通形態の変化は、出版とネットワーク通信の融合の表れととらえることもできる。すなわち、ネットワーク上でのマンガの出版が、単に新しいメディアからの出版を意味するのではなく、読者のマンガに向かった、あるいはマンガから発生する情報アクセス要求が多様化してきていることを意味するのであると考えられる。しかも、ネットワーク上には、書誌情報や辞書・事典に書かれた内容情報を大量に提供されるので、デジタル化されたマンガとそうした情報をシームレスにつなぐ環境を与えてくれている。したがって、利用者の要求に応じて、マンガや関連する情報をシームレスにつなぐための統合化された情報を提供することが求められる。

こうした観点から、我々は、マンガのさまざまな側面を総合的にとらえ、多様な要求に応える記述の仕組み、すなわちマンガのためのメタデータモデルの開発に取り組んできた。そこで、マンガのための統合的なメタデータが、どのような実体を記述対象とすべきかを定めるための要求分析を進めた。

マンガの配信メディアが多様化によって、同じ内容で表現形式、実現形式の異なるマンガ作品がある。マンガ作品が、表現形式とは無関係に決まる「抽象物」である作品を意味する場合もあれば、出版物として作られた「具体物」としての作品を意味することもある。特にデジタル出版を考えた場合には、冊子体と比べて作品の具体物化の仕組みの柔軟性が高くなる。そのため、マンガ作品を同定するより柔軟な仕組みが必要である。そこで、本稿では書誌情報の基本モデルとして Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR) を参考にすることにして、マンガ作品の書誌情報の側面から分析を試みた。

上に述べたように、ネットワーク上では内容に関する情報と作品の書誌情報をシームレスにつないで提供する必要がある。ところが、一般に、書誌情報は作品の中身にまで立ち入って表現することには不向きである。そのため、マンガ作品の中身の側面を考える必要がある。マンガの中身を表現しようとすると、マンガの物理的構造と知的内容の視点の両方から分析が必要である。前者については、マンガはストーリーを順序付けられたイメージとテキストで表わすことから、ビデオデータとの構造の類似性を持つと考え、ビデオコンテンツ・メタデータの標準規格である TV-Anytime を参考にすることにした。後者については、Wikipedia の記述フレームワークを利用した。Wikipedia の記述フレームワークは、Wikipedia 上でのマンガ作品における記事で提供されている目次やテンプレートを整理し、マンガ作品の内容をあらわすために必要な項目を本研究において整理したものである。本研究では、それら3つの視点からマンガの構成要素を分析し、メタデータとして表現するためのモデルを提案した。このモデルは、いわばマンガの構成様式(アーキテクチャ)をメタデータの視点から表現するものである。本稿では、ここで検討したメタデータのモデルを検証するため、Topic Maps を用いてメタデータを試行的に記述し、Ontopia 社の OKS を用いてメタデータを実現した。

以下、本稿では、既存のメタデータモデルに基づくマンガの物理的構造と知的内容の視点からマンガの

構成要素に関する分析をおこない、マンガのためのメタデータモデルを提案、メタデータどうしの関連について述べる。2章ではマンガの定義や構成要素について、3章では本研究で参考にした既存のメタデータの基本モデルについて、4章では物理的構造と知的内容の視点からのマンガの構成要素の分析を示し、それに基づいてメタデータモデルを提案する。5章では Topic Maps を用いて実現したマンガメタデータについて示す。

## 2. マンガとそのアーキテクチャ

### 2.1 マンガとは

マンガは、情景や人物の動作など情報伝達の多くに絵を用いて提示している表現媒体である。マンガの特性として以下のものが挙げられる(Wikipedia 参照)。

- ・ 視覚情報を絵として提示する(文章による説明ではない)。
- ・ 絵は話の展開を動的に描写し、情報の本質部分を占める(挿絵とは異なる)。
- ・ 聴覚情報では、人物のセリフは文字として、音が擬音として表現される。
- ・ コマやフキダシなど独特の形式に沿っている。

本稿では、マンガとアニメーションは区別する。アニメーションは、原作はマンガであることが多く、視覚情報の伝達に映像を用い、聴覚情報の伝達には音声を用いられている(テロップが用いられることもある)。以下、マンガを物理的構造と知的内容の面からとらえる。

マンガは、コマという構造を持つ。コマはマンガ独自の形式であり、マンガを構成する最小単位である。1つのコマにはさまざまな情報が提示されている。その要素としては、キャラクター、背景、セリフ、ふきだしなどがある。また、いくつかのコマをまとめてページ、シーンとなり、ページやシーンをまとめたものがストーリーを形成している。そして、最近ではネットワークを利用してパソコンや携帯端末での閲覧も可能である。パソコンや携帯端末での閲覧には、GIF、JPEG、PDF、Adobe Flash などのファイル形式で作品が配布され、見やすさや臨場感を出すために演出効果も付けることができる。

マンガは、ひとつの作品が異なる媒体に掲載される場合が多いといえる。たとえば、ひとつの作品は、雑誌などに掲載された後に、作品ごとに何話かまとめて収録したものが単行本として出版されることが多い。また、既存の作品を Web や携帯電話で配信することもなされる。

マンガの知的内容は、小説、映画、テレビドラマなどと共通する点が多い。また、ストーリーをはじめ、キャラクターや場面設定など著者が各々自由に設定することができるという特徴も持つ。一方、マンガに描かれた知的内容を直接抽出してメタデータ化することは、非常にコストがかかると思われるが、マンガに関する解説や書評、あるいは辞書といったものに表わされると考えられるので、そうしたリソースを用いることで知的内容をシステムティックに取り出すことが可能であると期待できる。そのため、本稿では Wikipedia を利用してマンガの知的内容を取り出すことにした。

### 2.2 統合的なマンガのメタデータ表現

マンガを利用する人の要求を満たすために様々な手段がある。たとえば、検索サイトでリソースについての情報を調べる、タイトルや著者名といった一般的な書誌データからリソースを探ることができる。しかし、それらの情報源は独立しているために、マンガを利用しようとしている人は、多くの情報を自分自身で整理し、それらを頼りに探さなければならない。そのため、Web 上のマンガ作品に関する情報や、書誌データを統合

的に利用するための機能が必要とされている。

たとえば「SLAM DUNK」というバスケットボールマンガにおいて、主人公である桜木花道がバスケットゴールに頭をぶつけるシーンが読みたいといった、マンガの内容に基づいて探したいという要求を持つことは多いであろう。また、マンガを電子的に出版する場合、配信環境や利用者の環境に合わせて中身を調整することが求められることは容易に想像できる。

こうした要求を満たすには、マンガの内容に関する記述、表現媒体に応じた構造情報、さらに書誌情報を適切に組み合わせることが必要である。すなわち、マンガの構成様式に沿った構造と内容の表現、さらに作品や本といった書誌単位での記述をシームレスに組み合わせる利用できるようにしなければならない。

### 3. メタデータの基本モデル

本稿では、以下に示す3つのメタデータスキーマを基礎として、マンガのための統合的なメタデータモデルの検討を進めた。

#### 3.1 書誌情報の基本モデル: Functional Requirements for Bibliographic Records (FRBR)

FRBRは、IFLAにより、1997年に勧告された目録概念モデル(実体関連モデル)である(図1)。このモデルは、書誌レコードのデータを利用者のニーズに近づけるために、明確に定義され、構造化された枠組みを提供することと、全国書誌作成機関によって作成される書誌レコードの、基本レベルの機能を勧告することを目的に作成された。FRBRでは、実体(entities)を持っている。ここでいう実体とは、利用者が目録あるいは書誌レコードを利用する際の、利用者の関心対象のことである。実体は、第1グループ、第2グループ、第3グループにまとめられている。

第1グループの実体は、対象となる資料そのものに相当し、著作(Work)、表現形(Expression)、体現形(Manifestation)、個別資料(Item)の4つのレベルに分けてあらわしている(図1)。たとえば、「SLAM DUNK」というタイトルの作品の内容はWorkである。Workを言語や音声、絵などで表現したものがExpressionである。Expressionを紙やインターネット、テレビなどのメディアに載せたものがManifestationである。そして、出版物の場合、実物としての本が1部以上作られItemとなる。

第2グループは、知的・芸術的内容、物理的製作(第1グループ実体)と頒布、あるいは第1グループの実体の管理に責任をもつものを示している。第2グループの実体には、個人(Person)、団体(Corporate body)が

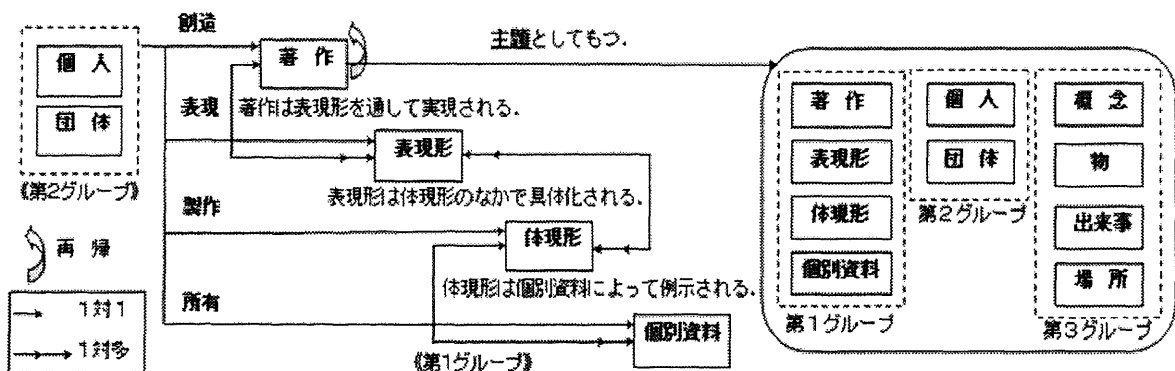


図1 FRBRの全体図(第1、2、3グループの実体関連図)

ある。たとえば、Person は著者や編集者、Corporate body には出版社、編集社などが挙げられる。

第3グループは、知的・芸術的成果 (Work) の主題をさす。第3グループの実体には、概念(Concept)、もの(Object)、出来事(Event)、場所(Place)がある。たとえば、分類目録や件名目録の役割、著作の主題をあらわす。

また、著作は第1グループ、第2グループ、第3グループの実体と主題の関連も定義している。Work は、1または2以上の第1グループから第2グループの実体を主題として持つ場合がある、としている。

### 3.2 ビデオコンテンツの基本モデル:TV-Anytime

TV-Anytime は、サーバー型放送システムと呼ばれ、テレビジョン放送の即時性とインターネットの柔軟性を兼ね備えたビデオコンテンツのための放送システムである。TV-Anytime のメタデータはビデオコンテンツを検索し、選択し、所在場所を見つけ、獲得するという一連の流れを効率よく行うことを目的として設計された。ここでは、「番組」のことは Program (プログラム) と定義している。

TV-Anytime のメタデータは、視聴者の嗜好やコンテンツの視聴対象を記述するための、視聴者に関するメタデータ(コンシューマー・メタデータ)と、大きく2つに分けられている。コンテンツ・メタデータは、コンテンツ記述メタデータ、インスタンス記述メタデータ、セグメント記述メタデータがある。コンテンツ記述メタデータは、コンテンツのリリース・放送形態に依存しない、コンテンツに関する一般的な情報を記述する。インスタンス記述メタデータは、コンテンツのインスタンスの位置(ロケーション、放送スケジュールやアドレス)や、配信メディアに依存するパラメータ(ビデオ・フォーマットなど)の情報を記述する。セグメント記述メタデータは、コンテンツを時間で区切られた Segment (セグメント)として検索・操作するための情報を記述する。番組のハイライト・シーンを集めて要約のみを視聴する機能や、トピック・ヘッドラインのブックマークを作成するなどの機能を実現するために導入された。

### 3.3 知的内容の基本モデル:Wikipedia の記述フレームワーク

Wikipedia には、マンガ作品に関する記事が多数掲載され、またオンラインで見ることができるため、Wikipedia の記事を頼りにマンガに関する情報を得ている利用者は多いと思われる。また、「マンガ:ポータ

Wikipedia の記述フレームワーク	
・ あらすじ(5W1H)	
- 主人公(Who)	- 生年月日 (星座)
- もの・こと(What)	- 身長・体重
- 舞台となる場所(Where)	- 血液型
- 時代(When)	- 役割
- 理由・なぜ(Why)	- 呼称
- 行動・どのようにする(How)	- 人物像 (性格)
・ 登場人物 (所属グループごとの記述)	- 家族構成
- 人物名	- 特技
- 所属	- 専門用語 (作品ごとに固有の要素)

図2 Wikipedia の記述フレームワーク

ル(Wikipedia:コミュニティー・ポータルのひとつ)」で様々な側面からマンガについて記述され、「ウィキ漫画プロジェクト」では漫画関連の記事でどのようにデータ整理するかについて提案、議論がなされている。

本稿では、Wikipedia 上でのマンガ作品における記事で提供されている目次やテンプレートを整理し、マンガ作品の内容をあらわすために必要な項目を整理した(図2)。

図2は、Wikipedia の記述フレームワークである。大きな項目は、あらすじ、登場人物、作品ごとに固有な専門用語に分けた。これらの項目ごとに記述要素が存在する。

あらすじでは、各要素が5W1Hになっている。Wikipedia の項目にあるあらすじの記述を分析した結果、記述要素は 5W1H の要素に分けられると判断した。登場人物では、キャラクターごとに人物像が説明されているものが多かった。その内容を分析して各要素に分けた。こうした内容はキャラクターに関する辞書、ないしは典拠情報としてまとめることができる。専門用語は、あらすじと登場人物に含まれなかった要素を扱う項目である。

## 4. マンガのアーキテクチャの分析

### 4.1 概要

マンガのための統合的なメタデータモデルをつくるにあたり、どのような実体(記述対象)があるか、どのような記述項目を必要とするかを定める必要がある。これまでも述べてきたように、本稿では3つの視点—書誌情報、構造情報、知的内容情報—からマンガを見ることにした。

書誌情報は、マンガの1作品あるいは1冊のコミックというように、従来の出版形態におけるひとまとまり、すなわちハンドリングの単位を対象として記述するものである。ネットワーク環境における出版の場合のハンドリングの単位がどうなっていくのかは明白ではないが、いずれにしてもひとまとまりとして扱う対象を明確にしなければならないことに関して疑う余地はない。

構造情報は、読む順番、ページ(あるいは1画面)への割付、コマとコマとの順序や重なり合い、シーンとそれを構成するコマやページとの関係といったマンガ特有の物理的あるいは論理的な構造を記述しなければならない。こうした情報を持つことで、電子的な配信が効率よく効果的におこなえと考えられる。

知的内容情報は、もっぱら内容に応じてマンガやその中のシーン、キャラクター等を探したり、そのページやコマにアクセスしたりするためのものである。知的内容情報は、マンガに関する辞書的情報であるともいえる。電子的な配信が進むと、マンガの閲覧と内容による検索を同時に行うことが可能であるので、そうした作業を有機的に統合して行えるようにしなければならない。

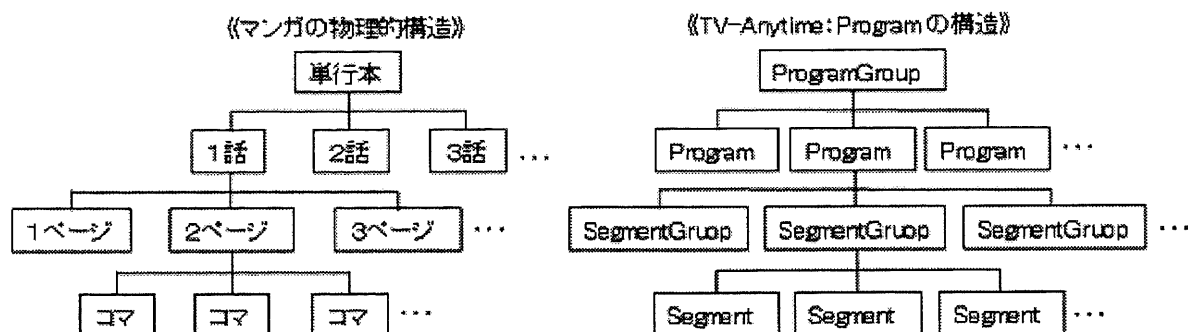


図3 マンガの物理的構造と TV-Anytime:Program の構造の比較

ハンドリングの単位が論理的なあるいは抽象的実体であったり、あるいは具体的であったりすることを想定しなければならない。そうした要求には、著作(Work)、表現形(Expression)、体现形(Manifestation)、個別資料(Item)というように、同じ内容を持つものであっても対象を容易に区別することができる FRBR モデルが好都合であると考え、本稿では、書誌情報の基盤モデルとすることにした。また、構造情報や知的内容情報は、ストーリー、作品や本といった単位を介して互いに関連づけられる。そのため、本稿ではFRBRに基づく書誌情報モデルを中心にして、それに構造情報と知的内容情報を関連づけることでメタデータの統合モデルを構成することにした。

#### 4.2 マンガの物理的構造の視点からの分析

マンガの物理的な構造は、1冊の単行本を例にすると、単行本から話、ページ、コマと分けることができる。ここで、コマは最少単位である。3.2で述べた TV-Anytime メタデータが対象としているビデオコンテンツは、ある1つの Program を時間で区切った個々の Segment を持っている。この Segment は、1つの SegmentGroup としてまとめることができる。これによって、番組を分割し、自分の好みに合わせて再構成することなどができる。また、複数の Program を ProgramGroup としてまとめることもできる。これは、複数の番組(Program)をある観点でグルーピングしたものである。

本稿におけるマンガの物理的構造は、これら TV-Anytime で扱っている Program の構造を参考にして提案した(図3)。ここで、ストーリーないし番組をある観点にもとづき区切っている点が似ていると考え、TV-Anytime の Segment をマンガのコマに対応させて考えた。

#### 4.3 マンガの知的内容の視点からの分析

本稿では、マンガ作品の知的内容をメタデータとして記述するために、Wikipedia の記述フレームワークと、FRBR の第3グループの実体を組み合わせた。

FRBR 第3グループの実体は、著作(Work)の主題をあらわしている。また、1または2以上の第1グループから第2グループの実体を主題として持つ場合があるとしている。しかしながら、「主題として持つ」という概念自体が、マンガのようなストーリーとして描かれる著作物の場合は明確に定義することは必ずしも容易ではない。そのため、本稿では「主題として持つ」を「知的内容として持つ」と解釈し、ストーリーに描かれるものであればなんでもあれ実体としてとらえることにした。また、第1、第2グループの実体と第3グループの実体の中の物(Object)の区別は必ずしも明確ではない。そのため、本稿では知的内容として表現に含まれる著作や個人などの実体は、第3

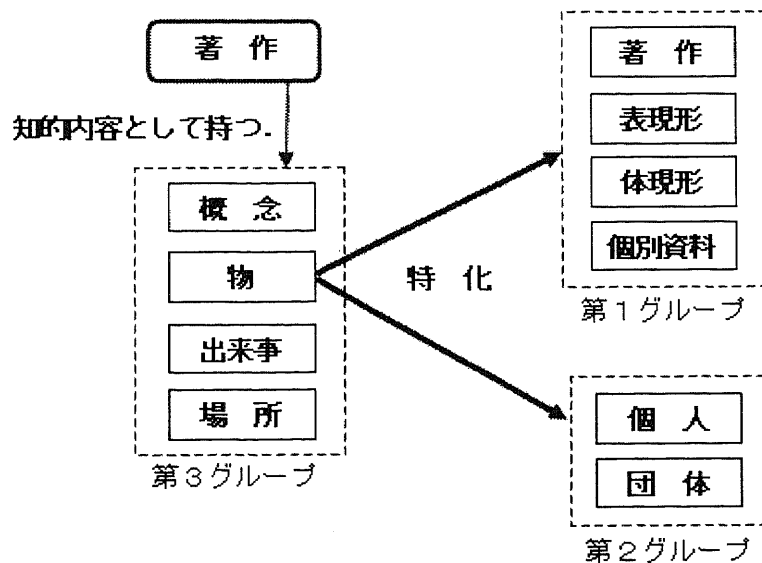


図4 第3グループの実体と「知的内容」の関連

グループの物(Object)を特化したものであると解釈することにした。すなわち、何らかの著作物の中で知的内容として含まれる第1、第2グループの実体は、第3グループの実体と同様に扱っていく(図4)。

そして、FRBRの第3グループの実体に、Wikipediaの記述フレームワークを組み合わせることによって、知的内容を記述するための実体とエレメントを定義した(図5)。

本稿における知的内容として扱う実体は、登場人物(個人)、登場人物(グループ)、グッズ、場所、イベント、時間・時代、主題を提案した。登場人物(個人)、登場人物(グループ)は、先述したFRBR第3グループの個人(Person)、団体(Corporate body)に対応させ、エレメントはWikipediaの記述フレームワークにある登場人物の記述項目を参考にした。グッズは、FRBR第3グループの物(Object)に対応させ、エレメントはWikipediaの記述フレームワークにあるあらすじのもの・こと(What)に対応する。場所は、FRBR第3グループの場所(Place)に対応させ、エレメントはWikipediaの記述フレームワークにあるあらすじの舞台となる場所(Where)に対応する。イベントは、FRBR第3グループの出来事(Event)に対応させ、エレメントは、Wikipediaの記述フレームワークにあるあらすじの行動(How)に対応する。時間・時代は、FRBR第3グループには対応する実体はないが、Wikipediaの記述フレームワークあらすじのいつ(When)の項目からもわかるように、マンガ作品の知的内容を扱う際、時間・時代の項目は扱う必要があると考え追加した。主題は、FRBR第3グループの概念(Concept)に対応させ、エレメントはWikipediaの記述フレームワークにある専門用語に対応する。

次に、マンガ作品における知的内容に関する要素をFRBRの実体に対応づけ、図5で示した実体とエレメントで知的内容が表現できるか確認した。以下に、FRBR第3グループの実体とした団体(Corporate body)と、Wikipediaから抽出した知的内容に関する要素の対応づけ(表1)と、FRBR第3グループの実体である場所(Place)とWikipediaから抽出した知的内容に関する要素の対応づけ(表2)を示す。なお、Wikipediaから抽出した知的内容に関する要素は、Wikipediaのマンガ作品記事「魔法騎士レイアース」を参考にした。これらの表に関する詳細、また他の実体に対応づけた表に関しては、「FRBRの実体モデルに基づくマンガのためのメタデータスキーマ」[15]が詳しい。

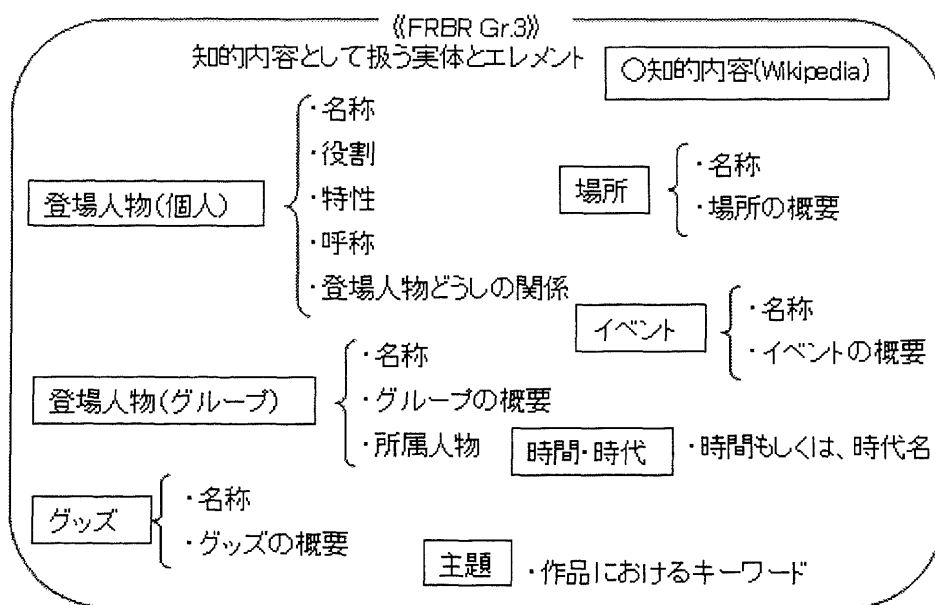


図5 知的内容として扱う実体とエレメント



表1 団体(Corporate body) と知的内容に関する要素との対応づけ

FRBR 実体		別名	別名	別名
団体	魔法騎士	マジックナイ ト	伝説の『魔法騎 士』	伝説の騎士
	魔神	マシン	伝説の『魔神』	
	サガート一派			

表2 場所(Place) と知的内容に関する要素との対応づけ

FRBR 実体		別名	別名
場所	セフィーロ	この『世界』	
	東京	異世界	
	海	大きな海	
	空に浮かんだ山		
	火山		
	精霊の森	エレルの森	
	沈黙の森		
	エテルナ	伝説の泉	妙な泉
	『海の神殿』	神殿	
	『空の神殿』	神殿	
	『炎の神殿』	神殿	
	東京タワー		

表1は、図5で示している実体:登場人物(団体)に相当する。表2は、図5で示している実体:場所に相当する。また、表には別名という項目を設けている。固有名詞などによく見られる別表記は、知的内容をあらわすためには重要な要素である。

#### 4.4 マンガのためのメタデータモデル

本稿では、FRBR の実体モデルをベースに、書誌情報、物理的構造、知的内容それぞれの視点からマンガのためのメタデータモデルを作成した(図6)。

まず、FRBR の実体モデルを参考にして、内容を持った作品(Work)を、表現方法の異なる表現形(Expression)に対応づけ、それらメディアの異なるもの体現形(Manifestation)に対応づけてあらわした。図6では、Work が作品の内容、Expression は、Work を英語、フランス語などの言語や、点字などを用いて表現したもの、Manifestation は、Expression を単行本、雑誌、インターネット、テレビなどメディアにのせたものである。FRBR の第2グループの実体である個人(Person)と団体(Corporate body)は、Work、Expression、Manifestation それぞれに責任を持つものである。

そして、Manifestation の下に物理的構造の記述がある。ここでは、単行本のケースを示している。単行本の物理的構造の記述は、1話、ページ、コマまでの構造に分けた。ここでは、TV-Anytime のメタデータモデルを参考にして、話とページの間にシーンを追加した。シーンは、論理的な構造であり知的内

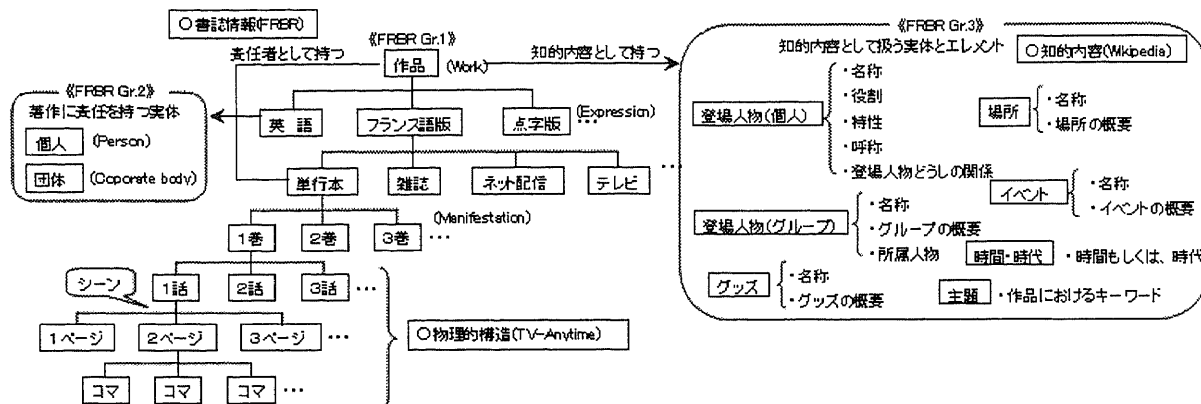


図6 マンガメタデータ全体図

容に基づきストーリー構造を表現するために導入したものである。

知的内容の記述においては、図5でも示した知的内容として扱う実体とエレメントを、書誌情報と物理的構造のモデルに組み合わせた。これは、Work の持つ知的内容をあらわすことができる。

#### 5. マンガメタデータの試作—Topic Maps を用いて—

本稿では、図6で提案したモデルに基づき、いくつかのマンガを例として、Topic Maps によるメタデータ記述をおこなった。

メタデータ記述には、Ontopia 社の The Ontopia Knowledge Suites-OKS を用いた。Topic Maps とは、情報リソースが持つ主題(Topic)と主題間の関係(Association)を、情報リソースとは独立に、コンピュータ上でモデル化したものである。また、主題に関連する情報リソースに対しては、リンク(Occurrence)を貼ることにより関係を明示している。Topic Maps では、具体的、抽象的を問わず認識できるすべてのものを Topic とすることができる。

マンガメタデータの試作では、Wikipedia からいくつかのマンガ作品の記述要素を、提案したモデルに基づきメタデータを表現した。

図7は、Wikipedia におけるマンガ作品「SLAM DUNK」の記述要素を用いたマンガメタデータの表現である。これは、トピック：SLAM DUNK (Work) を中心として

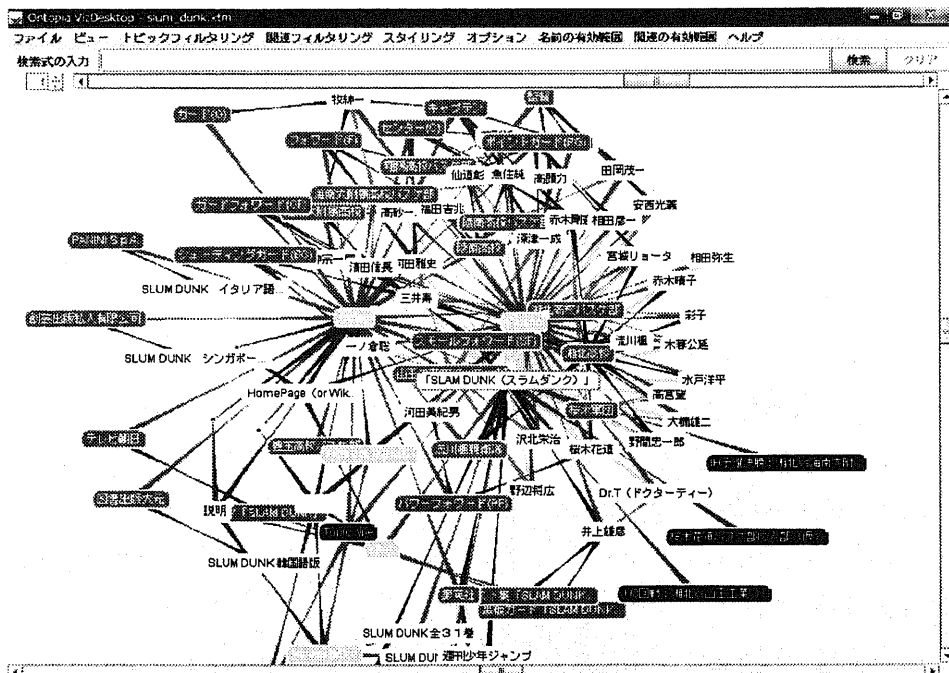


図7 「SLAM DUNK」を用いたマンガメタデータの表現

関連トピックを表示したもので、多数の関連を持っていることがわかる。これにより、メタデータのクラスやエレメントどうしの関連を示すことができた。たとえば、トピック:SLAM DUNK とトピック:桜木花道は、登場という関連で結ばれている。これは、桜木花道が「SLAM DUNK」に登場することを表している。つまり、登場人物(個人)の実体である桜木花道は、内容を持った作品である「SLAM DUNK」(Work)の知的内容としてあらわすことができるということになる。

また、内容を持った作品全体(Work)を中心とした Topic Maps と、別に用意してある単行本単位、1話単位等の Topic Maps を統合させることにより、図6のような作品全体のメタデータモデルを Topic Maps 上で表現できたといえる。Topic Maps どうしを統合させるためには、それぞれ共通の Topic を持ち合わせるということになる。

## 6. 関連研究

関連研究として、Comic Book Markup Language(CBML)と、Fiction Finder の2つを挙げることができる。

Comic Book Markup Language(CBML)[9]は、アメリカン・コミックをXMLで記述するための言語であり、主として学術的研究に用いる目的でアメリカン・コミックをデジタル化する際に、ページ画像とXMLを対応させることを意図して作られたメタデータである。マンガ(アメリカン・コミック)のコマを基礎として構造を表現する点は同様であるが、CBMLは、書誌情報や知的内容の表現を指向したものではない。

Fiction Finder[10]は、OCLCが構築・運用する総合目録World Catから抽出された小説の書誌レコードを、FRBRモデルに基づいて検索・表示をさせることができる。検索対象は、FRBRの著作(Work)レベルのデータであり、これらをFRBRモデルの階層構造に従い、同一の著作に属する体現形(Manifestation)、さらに、最終的には各館の所蔵する個別資料(Item)にたどり着けるようになっている。また、複数のデータが著作単位で束ねられたことで、所蔵機関数によるランキング表示や、相互補完された登場人物、ジャンル、作品の設定などの記述要素を活用した検索やブラウジングのインターフェースも提供している。Fiction Finderは、小説を対象としておりストーリーを持つ実体を扱う点では本稿と同様であるが、マンガを直接的に対象とはしていない点が異なる。

## 7. おわりに

本稿は、マンガのための統合的なメタデータモデルを作ることを目的として進めた。マンガのためのメタデータのモデルを定義するには、記述対象である実体のクラスを定義する必要がある。そこで、本研究ではFRBRの実体のグループをクラス分けの基本として使用とし、同じ内容を持つものであっても、異なる実現形式で実現された対象を区別した。また、TV-Anytimeを参考にした物理的構造のモデルにより、マンガの最小単位であるコマまであらわしている。これにより、シーンについての詳細な記述までできるようにした。そして、知的内容を表す上で、FRBRの実体の定義のままでは知的内容の視点でマンガメタデータを表現することができないと判断し、FRBRの第3グループ実体の定義を拡張して用いることで、マンガ作品の知的内容をあらわした。また、FRBRの第1～3グループの実体の種別をそのまま知的内容の表現と組み合わせるのではなく、第3グループの実体である物(Object)を、著作物の中で知的内容として含まれる第1、第2グループの実体に特化させて用いることにした。このように、3つの異なるメタデータのモデルをベースにして、書誌情報モデルと内容情報(構造情報と知的内容情報)をシームレスに関連づけることのできるメタデータの統合モデルを提案した。

本研究では、提案したモデルの有用性を確認するために、Topic Mapsを用いてWikipediaからいくつか

のマンガ作品の記述要素を、提案したモデルに基づきメタデータを表現することで、試験的な機能検証を行った。

本研究では、マンガを統合的に記述するためのメタデータのモデルを提案した。基本的なモデルの検討はこれまでにを行うことができたと考えているが、マンガのアーキテクチャを表す統合も出るとしてのより詳しい検討と評価、そしてデジタル表現したマンガへの実際の適用とそれに基づくアクセスや閲覧機能の実現などは今後の課題として残されている。

## 参考文献

- [1] “Functional Requirements for Bibliographic Records Final Report”. 1998. International of Library Associations and Institutions. (online), available from <<http://www.ifla.org/VII/s13/frbr/frbr.pdf>>
- [2] IFLA 書誌レコード機能要件研究グループ. (和中幹雄, 古川肇, 永田治樹 訳). 書誌レコードの機能要件:IFLA 書誌レコード機能要件研究グループ最終報告. 東京, 日本図書館協会, 2004. (ISBN: 4820403303)
- [3] “Welcome to the TV-Anytime website”. 1999. TV-Anytime Forum. (online), available from <<http://www.tv-anytime.org/>>
- [4] 亀山渉, 花村剛. デジタル放送教科書(下):モバイル向け放送/サーバー型~MPEG-7/21. 改訂版. 東京, インプレス R&D, 2006. (ISBN: 4-8443-2069-6)
- [5] “メインページ-Wikipedia-”. available from<<http://ja.wikipedia.org/wiki/>>
- [6] “漫画-Wikipedia-”. available from<<http://ja.wikipedia.org/wiki/漫画>>
- [7] “The Ontopia Knowledge Suite(OKS)”. 1999. Ontopia. (online), available from <<http://www.ontopia.net/solutions/products.html>>
- [8] 内藤求 編著. 加藤弘之, 桐山孝司, 小町祐史, 瀬戸川教彦, 中林啓司, 吉田光男 著. セマンティック技術シリーズ トピックマップ入門. 東京, 東京電機大学出版局, 2006. (ISBN4-501-54210-1 C3004)
- [9] “CBML: Comic Book Markup Language”. 2006. School of Library and Information Science, Indiana University. (online), available from< <http://www.cbml.org/contact.html>>
- [10] “OCLC-Fiction Finder”. 2007. OCLC Online Computer Library Center, Inc. (online), available from <<http://fictionfinder.oclc.org/>>
- [11] “魔法騎士レイアース-Wikipedia-”. available from <<http://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%AD%94%E6%B3%95%E9%A8%8E%E5%A3%AB%E3%83%AC%E3%82%A4%E3%82%A2%E3%83%BC%E3%82%B9>>
- [12] “SLAM DUNK-Wikipedia-”. available from< [http://ja.wikipedia.org/wiki/SLAM\\_DUNK](http://ja.wikipedia.org/wiki/SLAM_DUNK)>
- [13] 両角彩子.“ストーリーの知的内容を表すメタデータ記述項目の提案-Wikipedia 上のマンガ・小説作品記事を対象として-”. 「デジタル図書館」. No.35, 2008, p.3-16. (ISSN:1345-9198)
- [14] 横田亜蘭.“漫画メタデータとその作成支援ツールの開発(筑波大学 図書館情報専門学群 2007 年度卒業論文)”. 茨城, 筑波大学, 2008.
- [15] 野村聡美.“FRBR の実体モデルに基づくマンガのためのメタデータスキーマ(筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科 2008 年度修士論文)”. 茨城, 筑波大学, 2008.