

短 報

特別支援教育分野におけるインストラクショナルデザインの適用可能性の検討

酒井 貴庸*・杉中 拓央**

インストラクショナルデザイン (ID) はゴールベース、完全習得学習 (Mastery Learning) が基本であり、すべての評価はゴール (教育目標) が達成されたかどうかにかかっている。本研究では、IDの特別支援教育への適用可能性について、高等学校と大学における例を挙げて検討した。高等学校の例では、高等学校の教師に、特別支援教育や支援体制の整備をIDを用いて促進し得るかについて検討した。大学の例においては、聴覚障害学生に対して支援を行う学生を育成する際の研修を取り上げ、IDの適用を検討した。いずれにしても、特別支援教育に対する社会的要請が高まる中で、その概念を効果的に、正しく伝えていくことが肝要であり、完全習得学習を標榜するIDを用いた人材育成には、一定の効果が期待できると考えられた。

キー・ワード：インストラクショナルデザイン (Instructional Design) 特別支援教育
高等学校 大学

I. はじめに

インストラクショナルデザイン (Instructional Design、以下ID) は、教育を短期間で効率よく効果的に行う手法であり、第二次大戦下の米軍における、新兵教育をルーツとしている。IDでは、教育製品 (たとえば教育コース、教材、教育実施等) を開発・実施するために、情報を分析・統合しながら評価していく。IDは教育に対する工学的なアプローチであり、新しい学際的な学問分野である (小川, 2000)。

IDはゴールベース、完全習得学習 (Mastery Learning) が基本であり、すべての評価はゴール (教育目標) が達成されたかどうかにかかっている。向後 (2012) は沼野一男の意図的教育観と成功的教育観の概念を引き、意図的教育観に立てば、教える人が努力して働きかければ「教

えた」ことになるが、成功的教育観を取るのであれば、教えたいという意図だけでは不十分であり、実際に学習者がゴールを達成していないのであれば「教えたつもり」でしかなく、学習者に学びが起これなければ「教えた」ということはできないとした上で、IDは成功的教育観を取ることを指摘した。また向後はIDについて、基礎理論 (心理学、認知科学、学習科学) は複数あるが、特定の理論があらゆる状況に適合することは後にも先にもないとして、1つの理論に依存しない、積極的折衷主義を取るとした。

IDの基本的なモデルはADDIEプロセスである (内田, 2011)。ADDIEプロセスはAnalysis (ニーズ調査・初期分析) → Design (設計) → Development (開発) → Implement (実装・実施) → Evaluation (評価) → Analysisというように循環していく。一般的に知られているPDC (Plan, Do, Check) サイクルと等価であり、PDCサイクルを教育に特化したものと考えてよい。

* 名古屋大学大学院発達科学研究科

** 筑波大学大学院人間総合科学研究科・日本学術振興会特別研究員

今日、特別支援教育への注目が集まっており、特別支援学校のみならず、一般の学校において、これまで直接は関係してこなかった教職員や学生に対し、正しく概念を伝え、支援体制の整備を進めていく必要が生じている。しかし、時間的制約や資源の不足から十分な研修がされなかったり、教育者・学習者の思い込みによって教えるべき概念が変化したりといった問題がある。そこで我々は、IDの特徴であるニーズに裏打ちされた明確なゴール（教育目標）の設定と、そこに至るまでの合理的なプロセスが、特別支援教育の適切な理解に資すると考えた。

本稿においては、先に述べたADDIEプロセスにおける最初の段階であるAnalysisに焦点をあて、高等学校、大学における事例にIDを用いることで、その適用可能性を検討する。

II. 各教育機関における適用可能性の検討

1. 高等学校における活用例

通信制も含めた高等学校進学率は約98%であり（文部科学省，2014）、中学校までは特別支援学校に在籍していた生徒も高等学校へ進学していることが推測される。多くが受験を経て入学することや、取得単位の不足やその他の事情によって退学となり卒業できない生徒も存在するという点で、中学校までの義務教育とは大きな違いがある。また、関連法規が異なることも原因となり、小中学校に比べ特別支援教育の支援体制の整備に遅れが認められる。IDを用いることで課題のすべてを解決することは難しいが、IDの高等学校における遅れを補うための合理的な方法の提供に寄与する可能性について検討する。

(1) 高等学校における特別支援教育の実例

2004年4月1日の学校教育法等の一部改正する法律（以下、改正学校教育法）が施行されたことにより、特別支援教育が本格的に実施されることとなった。特別支援教育は、全国の幼稚園、小学校、中学校のみならず、高等学校もその対象となっている。しかしながら、改正学校教育法においては、高等学校における特別支

援学級に関する特別な教育課程を編成できる規定がない。さらに、高等学校標準法（昭和36年11月6日法律第188号）においても、高等学校に特別支援学級の教員を配置する規定がない、といった関連法令整備上の課題がある。そのため、高等学校においては小中学校が開設しているような特別支援学級を開設することは現実的に非常に困難な状況にあり、2011年度にわが国において実際に特別支援学級を設置した高等学校は存在していない。そして、高等学校における特別支援教育の支援体制整備は、幼稚園や小中学校に比べて遅れている。支援体制の整備にはいくつかの項目があり、なかでも特別な支援を必要とする生徒の存在や状態を把握するための「実態把握」という項目は、特別支援教育の開始当初から比較的整備される学校の割合が高かった項目である。しかし、2013年の集計における「実態把握」の実施率を比較すると、幼稚園や小中学校では既に90%以上であるのに対して、公立高等学校においては未だに78.5%である（文部科学省，2014）。過去の支援体制の整備についての進捗状況を概観すると、「実態把握」などが整備され、その後、「個別の指導計画」や「個別の教育支援計画」が整備される傾向がみてとれる。言うまでもなく、障害をもつ、もしくは傾向をもつ生徒への適切な支援が実施されるには、「個別の指導計画の作成」や「個別の教育支援計画の作成」の実施が不可欠である。

そこで、ニーズ分析の一環として、都道府県（岩手・宮城・福島県を除く）における支援体制整備状況を概観するために、支援体制の各項目について相関分析を行った（Table 1）。その結果、「個別の指導計画の作成」や「個別の教育支援計画の作成」には、巡回相談や専門家による外部からの介入によるものではなく、一般教員や管理職対象の研修が有効であることが示唆された。

一般教員や管理職を対象にした研修の重要性が高いことが示されたが、教科教育や生徒指導などの業務で約10時間、および、残業と持ち

特別支援教育分野におけるインストラクショナルデザインの適用可能性の検討

Table 1 特別支援教育における支援体制の各項目の関連 (平成25年度)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 校内委員会	1	.035	.467 **	.226	.345 *	.266	.165	.003	.168	.117	.091	.076
2 実態把握	.035	1	.026	-.116	.449 **	.366 *	.380 **	.216	.561 **	.349 *	.204	.203
3 支援方策	.467 **	.026	1	.095	.385 **	.243	.138	.114	.313 *	.333 *	.170	.319 *
4 コーディネーター	.226	-.116	.095	1	.208	.250	.058	-.046	-.033	-.015	.080	.017
5 指導計画	.345 *	.449 **	.385 **	.208	1	.784 **	.221	.111	.294 *	.311 *	.249	.422 **
6 教育支援計画	.266	.366 *	.243	.250	.784 **	1	.198	.274	.308 *	.341 *	.431 **	.506 **
7 巡回相談	.165	.380 **	.138	.058	.221	.198	1	.464 **	.304 *	.217	.259	.114
8 専門家	.003	.216	.114	-.046	.111	.274	.464 **	1	.311 *	.235	.430 **	.273
9 研修	.168	.561 **	.313 *	-.033	.294 *	.308 *	.304 *	.311 *	1	.763 **	.657 **	.529 **
10 管理職研修	.117	.349 *	.333 *	-.015	.311 *	.341 *	.217	.235	.763 **	1	.525 **	.836 **
11 行政研修	.091	.204	.170	.080	.249	.431 **	.259	.430 **	.657 **	.525 **	1	.597 **
12 管理職行政研修	.076	.203	.319 *	.017	.422 **	.506 **	.114	.273	.529 **	.836 **	.597 **	1

* $p < .05$, ** $p < .01$

帰りを合わせると約2時間といった多忙な高等学校教員の現状(文部科学省, 2007)を考慮すると、効率的かつ効果的な研修教材およびカリキュラムの開発が必要不可欠である。この点については、IDを用いることのメリットが十分に考えられる。

(2) 高等学校における効率的な教職員研修

特別支援教育の推進を目的とした教職員を対象とした研修、講演会、心理教育プログラムなど(以下、研修など)は、国内外を問わず行われている。しかしながら、これらの研修などにおけるゴール(教育目標)は、「発達障害についての理解を深める」や「発達障害をもつ生徒への適切な支援方法について理解を深める」などのように、明確であるとは言いがたいことが多い。この場合の「理解を深める」ということには、発達障害についての「知識度(知識の程度)を高める」や「知識を活用し支援を遂行できるようになる」ということが含まれているであろう。実際に「発達障害についての理解を深める」ことを目標とした研修などでは、発達障害の障害特性についてや、支援方法についての教材やカリキュラムが構成される。

教職員がもつ発達障害の障害特性および支援方法についての知識度に関して、教師のストレス(Probst and Leppert, 2008)や教師効力感(Jones

and Chronis-Tuscano, 2008)との関連が示されている。これらの研究結果からは、教職員の発達障害に関する障害特性や支援方法についての知識度を高めることによって、発達障害をもつ生徒に有益であることだけでなく、彼らに関わる教職員においても有益であることが示されている。しかし、これらの研究においても評価方法に課題が残されている。これらの研究では教師を対象に研修による介入を行い、教師の知識を高め、その効果について示しているが、教師の知識度を測定する尺度は標準化されたものではなかった。そのため、これらの介入で操作された教師の知識度をもたらず効果、および介入で用いられた教材やカリキュラムの効果を、一般化することは難しい。

Sakai, Kanazawa, Shitara, and Sakano (2011)は、標準化された尺度(Literacy Scale of Characteristics of Autistic Spectrum Disorder: LS-ASD; 酒井ら, 2014)を用いて高等学校の教職員における自閉性スペクトラム障害(Autistic Spectrum Disorder: ASD)の知識度、および応用行動分析(Applied Behavior Analysis: ABA)の知識度について測定を行い、これらの知識度と他の変数との関連を明らかにした。この研究では、ASDの知識度と教師効力感に有意な正の相関($\rho = .38, p < .01$)、ABAの知識度と心理的ストレス反応に有意な負

の相関 ($\rho = -.28, p < .05$) が認められ、Probst and Leppert (2008) や Jones and Chronis-Tuscano (2008) の研究結果を支持するものであった。

この研究結果は、知識度がもたらす介入効果を明らかにするに至ってはいないが、研修などにおけるゴール (教育目標) および評価方法を明確にし、研修などを行うという点でIDは適用できる可能性がある。

2. 大学における活用例

大学教員は、各自の研究と教育を両立する必要がある。学問領域にも依るが、教育に割かれる時間や、その質の担保という観点においては、IDの介入余地がある。またIDは、教員のみならず職員においても、学生支援・研究支援の合理的運営や、Staff Development等に有用であろう。本節ではその一例として、大学において障害をもった学生、特別な教育ニーズのある学生の支援業務に従事する教職員 (以下、担当教職員) に焦点をあて、IDの適用可能性を検討したい。

(1) 支援担当教職員の実際

近年、大学に在籍する障害学生は増加しており、通学制においては全体の0.39%を占める (日本学生支援機構, 2014)。そのため、障害学生の修学を支援する部署の設立や、担当教職員の配置が相次いでいる。支援の方法は障害種に応じてさまざまであり、車椅子等の移動支援、要約筆記・手話通訳等の情報支援、心理士によるカウンセリング等がこれにあたる。

小規模校においては、担当教職員が直接、障害学生を支援することもあるが、多くの現場では、障害学生と同窓にある学生が支援の担い手となることが多い¹⁾。従って、担当教職員にあっては、支援学生をリクルートして育成し、講義へ派遣するコーディネーターや、労務管理を行わねばならない。しかし、担当教職員は業務上の課題として、有期雇用の影響によるノウハウの未定着、支援学生の確保と養成、人手不足から来る業務負担の重さ等を挙げている (星, 2012)。従って、制約のある業務環境下において、効率的・効果的な支援学生の育成を考える

とき、IDを導入する余地があるのではないだろうか。

(2) 効率的な支援学生育成の検討

先に述べたように、担当教職員は決して十分ではない労働環境下で、支援学生を養成する必要があるが、支援学生の側からは、支援者研修の不足を指摘する声が挙がっている (杉中・原島・堅田, 2014)。以上を鳥瞰すると、担当教職員は上記研修の不足を認識しながらも、手が回っていない可能性が窺われる。他の業務を兼ねる担当教職員であれば、なおさらであるかも知れない。こうした状況の緩和に寄与し、より質の高い研修や育成を検討すべく、IDの視点から支援者育成を分析した。

① 要約筆記のタスク分析

まず、教育工学者であるGagne (1977) の学習成果 (Learning Outcomes) 5分類に従い、聴覚障害学生を支援する学生に求められるスキルの一例として、パソコンを用いた要約筆記に関する行動を整理したものをTable 2に示した。これを見ると、一口に支援者の育成といっても、実際に求められる技能は多岐にわたっている。一般的な障害学生支援の研修は、教場において担当教職員が講師となり、上述したスキルをひとまとめに覚えていく。しかし、必要最低限の研修となると、座学 (言語情報・知的技能) と実技 (運動技能) のセット、あるいは、いずれかひとつに留まる学校も多いことであろう。そのため、学習者である支援学生は研修からの移行がうまくいかずに、現場において躓き、継続的研修の要請 (杉中ら, 2014) が顕れるとも言える。躓いても意欲を損なわなければよいが、適性不安を感じ続けることや、自信を失うことは、該当学生のその後の学生生活や担当教職員の気持ちを考えても、避けたい事態であると言える。

例えば、パソコンを用いた要約筆記 (一名による入力) を取り上げて、タスク分析をするのであれば、①講義をきく→②きこえた言葉を自身の知識と擦り合わせる→③教員の進行・話速と自分の打鍵速度、内容の重要性を比較検討し、

特別支援教育分野におけるインストラクショナルデザインの適用可能性の検討

Table 2 Gagneの学習成果5分類と支援スキルとの対応

学習成果 (Learning Outcomes)	支援スキルの例
知的技能 (Intellectual skill) : ルールを理解し活用する	要約筆記用のソフトウェアの仕様を理解し、筆記の可読性や判読性を高める工夫 (改行、句読点のつけ方、かぎ括弧、文字の大きさ等) ができる。
認知的方略 (Cognitive strategy) : 学び方を工夫する	要約筆記のピアチェック等とおして、学習方法を工夫する。 (認知的方略は学習時のメタ認知能力を示す)
言語情報 (Verbal Information) : 物事・名称を記憶する	さまざまな支援形態の呼称、支援に関連した専門用語 (筆記時に使用する略語等) を覚えることができる。
運動技能 (Motor Skill) : 体を動かして身につける	負担のかからない姿勢で、安定した速度でパソコンを用いた要約筆記の打鍵ができる。
態度 (Attitude) : 気持ちを方向づける	学生ではなく、ひとりの支援者として、公私を分別して支援に臨むことができる。

学習成果の邦訳は寺嶋 (2011)

省略の割合を決める→④パソコンに講義の内容を打鍵する、以上の動作ができれば、支援は実施できることになる。しかし、実際の現場においては、上述のフローに影響を与えるような、不測の事態が起こる。例えば、自分の知識の範囲を超えた専門用語が使用される、教員の滑舌や教室周辺の騒音に苦慮するといったことがそれにあたる。支援対象の聴覚障害学生からの急な要請や、教員が突然、支援学生に対して回答を求めるということもある。本来、支援を熟知した担当教職員の対面におけるリソースは、このような現実的の局面への対処方法等、より実情に即した研修に割かれるべきと考える。

② 反転授業の活用による実情に即した研修
より実情に即した研修を設計するために、反転授業 (Flipped Classroom) の概念を援用したい。反転授業とは、授業と宿題の役割を「反転」させ、授業時間外にデジタル教材等により知識習得を済ませ、教室では知識確認や問題解決学習を行う授業形態のことを指す (重田, 2014)。障害学生支援は、技術やルール等に代表される、答えに正誤のある側面と、人間同士のコミュニケーションという相互作用がもたらす、答えのない側面を併せ有している。このうち、正誤のある基礎知識については、必ずしも担当教職員

等、人の手によって教わらなくても済むものである (ただし、対面での再認は有効であろう)。例えばeラーニングの視聴や、教則本の提供によって、支援学生候補者がルールやマナーの事前学習を行う。そのなかに宿題を含めて対面の研修時に持ち寄り、事例等と結びつける形で担当教職員や先輩学生²⁾が「コツ」を示すことで、限られた時間も有効に活用できるであろう。

③ 研修参加者の意欲の維持

他方で、支援学生候補者の気持ちを、育成段階で削ぐようなことは避けたい。そのためには事前教材や教場の講義に工夫が必要であり、そのような際はKeller (2010) のARCSモデルを援用して設計を行いたい。ARCSモデルは注意 (Attention)・関連性 (Relevance)・自信 (Confidence)・満足 (Satisfaction) から構成されており、学習意欲の喚起、動機付けにいずれ欠かせないものであるという。例えば注意 (Attention) は、覚醒理論・好奇心・退屈・刺激追求といった関連概念を統合したものであり、例えば、本題と凡そ無関係に見える映像や話題等の提示から入り、次第に本題と結びつけていくといった技術がある。

ここまで、タスク分析や実情に即した研修の設計、研修参加者の意欲維持に触れた。このよ

うに、障害学生支援に係る研修をIDの視点から分析・再設計することで、支援の基礎的知識を効率的に習得し、基礎に時間を割いていた対面の講義では、一歩踏み込んだケーススタディを施行できる可能性があると考えられる。

Ⅲ. おわりに

IDの特別支援教育への適用可能性について、高等学校と大学における例を挙げて検討した。高等学校の例では、地域の学校の教師に、特別支援教育や支援体制の整備をIDを用いて促進し得るかについて検討した。大学の例においては、聴覚障害学生に対して支援を行う学生を育成する際の研修を取り上げ、IDの適用を検討した。その結果、双方の事例より、特別支援教育の分野においても、IDを活用できる可能性が示唆された。本稿は先に触れたように、ADDIEプロセスのAnalysisの段階であり、今後は具体的な設計・評価へと移行したい。

註

- 1) 学生の手による支援は、わが国の障害学生支援に法的根拠がない(古山, 2012)状況にあって、志ある学生の熱意と、雇用に係る経済性が定着をもたらしたと言える。
- 2) 一部の成熟した教育機関を除いて、担当教職員自身が支援に関する知識を持たないことや、助言者となる学生が存在しないこともある。従って、支援の知識を学ぶ教材そのものをIDによって設計するという視点も必要である。

文献

- Gagne, R. M. (1977) *The Conditions of Learning* (3rd ed.). Holt, Rinehart and Winston, New York.
- 古山萌衣 (2012) 高等教育機関における障害学生支援の展開と課題. 人間文化研究, 18, 55-69.
- 星かおり (2012) 業務上の課題及び研修ニーズ. 「大学および短期大学における障害学生支援担当者の業務内容・専門性に関する実態調査」報告書編集グループ (編) 大学および短期大学における障害学生支援担当者の業務内容・専門性に関する実態調査報告書, 109-127.
- Jones, A. H., & Choronis-Tuscano, A. (2008) Efficacy

of teacher in-service training for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psychology in the Schools*, 45, 918-928.

- Keller, J. M. (2010) *Motivational Design for Learning and Performance: The ARCS Model Approach*, Springer, New York, 鈴木克明 (2010) (監訳) 学習意欲をデザインする - ARCSモデルによるインストラクショナルデザイン. 北大路書房.
- 向後千春 (2012) インストラクショナルデザイン - 教えることの科学と技術. トライ・エックス.
- 文部科学省 (2007) 「教員勤務実態調査 (高等学校)」報告書. 文部科学省. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/mat
- 文部科学省 (2014). 特別支援教育資料 (平成25年度). 文部科学省. http://www.mext.go.jp/a_menu/shotou/tokubetu/material/1348283.htm. 2014年8月28日閲覧.
- 日本学生支援機構 (2014) 平成25年度 (2013年) 大学、短期大学及び高等専門学校における障害のある学生の修学支援に関する実態調査結果報告書. 日本学生支援機構, 2014年3月18日, http://www.jasso.go.jp/tokubetsu_shien/chosal301.html. 2014年7月7日閲覧.
- 小川法子 (2000) インストラクショナル・デザイン. 日本教育工学会 (編) 教育工学事典, 36-38. 実教出版.
- Probst, P., & Leppert, T. (2008) Brief report: Outcomes of a teacher training program for autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1791-1796.
- Sakai, T., Kanazawa, J., Shitara, M., & Sakano, Y. (2011) The relationship between teachers' understanding of autism spectrum disorder and mental health of students with autistic tendency. *The 3th Asian Cognitive Behavior Therapy Conference*, Seoul, Korea.
- 酒井貴庸・設楽雅代・脇田貴文・金澤潤一郎・坂野雄二・園山繁樹 (2014) 自閉性スペクトラム障害の障害特性に関する知識尺度 (Development of a Literacy Scale of Characteristics of Autistic Spectrum Disorder: LS-ASD) の開発. 自閉症スペクトラム研究, 12(1), 19-28.
- 重田勝介 (2014) 反転授業 - ICTによる教育改革の進展. 情報管理, 56(10), 677-684.
- 杉中拓央・原島恒夫・堅田明義 (2014) 高等教育機関において聴覚障害学生を支援する学生が支

特別支援教育分野におけるインストラクショナルデザインの適用可能性の検討

援の現況に対し改善を望む課題。聴覚言語障害,
42(2), 77-86.
寺嶋浩介 (2011) 学力とは何だろうか－多様な学
力の見方・考え方。稲垣忠・鈴木克明 (編) 教
師のためのインストラクショナルデザイン－授

業設計マニュアル。北大路書房, 39-50.
内田実 (2011) 学習力トレーニング－インストラ
クショナルデザインで学ぶ究極の学習方法。米
田出版。
—— 2014.8.31 受稿、2015.1.9 受理 ——

Applicability of Instructional Design in Special Needs Education Field

Takanobu SAKAI* and Takuo SUGINAKA**

Instructional Design (ID) is a systematic process for educating effectively and efficiently in a short term. Goal-based Mastery Learning of ID is basic, and all the evaluations depend on whether the goal (educational target) was achieved. In the present study, the example of the applicability to the special needs education of ID at the high school and the university was viewed. In the example of the high school, whether the special needs education and the maintenance of the system of support were able to be promoted by using the concept of ID was examined. On the other hand, in the university, it was examined whether ID contributed to the efficient improvement of training for those who supported hearing impaired students. Either way, it is thought that it is important to deliver the concept of the special needs education effectively and correctly when the societal demand for the special needs education rises, the concept of ID that adopt the mastery learning as its slogan becomes familiar with promotion of the special needs education.

Key words: instructional design, special needs education, high-school, university

* Graduate School of Education and Human Development, Nagoya University

** Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba; Research Fellow, Japan Society for the Promotion of Science