

インストラクショナルデザイン

—学びの「効果・効率・魅力」の向上を目指した技法—

Instructional Design: Techniques to Improve Effectiveness, Efficiency, and Engagement of Learning

鈴木克明 Katsuaki Suzuki†

Summary

教育工学の中心概念で半世紀の研究成果を蓄積してきたインストラクショナルデザイン（ID）について解説する。ID は教育活動の効果・効率・魅力を高めるための理論・モデル・技法の集大成であり、応用可能分野は広範に及ぶ。人の学びのプロセスに従って対面授業をどう組み立てるかという小規模・短期間の設計から、人の成長を長期にわたって支援するための環境あるいは仕組みをどう用意するかという大規模・長期間の設計まで、多くの理論やモデルが提案されてきた。学習のゴールを整理し、何を身に付けて何ができるようになるための学びなのか（学習目標）を明らかにし、その到達をどう確認するか（評価技法）、効率的に到達する手段は何か（教授方略）、自分で学べる人に育てるための仕組みはどうあるべきか（学習スキルの育成）などを考えるために有用な枠組みを提供している。変化が激しく、常に学び直しが必要な社会において、成長し続けることができる人材の育成が課題となっている今、より多くの分野での活用が期待されている。

Key Words

インストラクショナルデザイン、効果・効率・魅力、教育工学、授業設計、学習支援

1 インストラクショナルデザインとは何か

インストラクショナルデザイン（ID：Instructional Design、以下 ID と略す）は、「教育活動の効果・効率・魅力を高めるための手法を集大成したモデルや研究分野、またはそれらを応用して教材を作成したり、授業・研修を実施するプロセス」⁽¹⁾を指し、応用可能分野は広範に及ぶ。日本では、2000 年頃からの e ラーニングの浸透とともに注目を集めるようになった用語であり、片仮名で、または ID と略して表記されることが多くなった^{(2)~(4)}。それ以前から欧米では教育工学の中心的概念として広く用いられてきており、半世紀の間、研究成果を蓄積してきた。日本語訳としては、授業設計、授業デザイン、教授設計、教育設計技法などが当てられてきた^{(5), (6)}。

表 1 に ID 必要度チェックリスト⁽⁷⁾を示す。各項目に対して、「はい・いいえ・分からない」で答えることで必要度を自己診断するツールである。もし表 1 の質問全てに「はい」と回答できない場合、ID のノウハウの何かを活用する余地がある。「いいえ」や「分からない」が多い場合、ID プロセスの最初から最後までを実行することが必要である、と

診断することができる。言い換えれば、ID は表 1 の問いそれぞれに対するヒントを提供していると言えることができる。

ID が目指すのは、教育活動の効果・効率・魅力を高めることである。教育活動の効果とは、活動の目標として設定したゴールに近づいた度合いである。より多くの学習者が、よりゴールに近づく活動を効果的な活動という。教育活動の効率とは、コストの削減を教育の効果を保ちつつ実現することを指す。コスト効果とも呼ばれ、同じ効果が達成されるのであれば、人・金・‘もの’・時間を削減することを目指す。教育活動の魅力とは、「もっと学びたい」と思って終わる度合いを指す。より多くの学習者が、「もうやりたくない」と思って終わるのではなく「もっとやりたい」という状態で教育活動を終わることを目指す。ID は、教育活動の効果・効率・魅力を高めるための要素を同定し、最適な組合せをモデル化・理論化し、教育実践の質向上に資する研究成果を蓄積してきている。

ID の応用可能分野は広範に及ぶ。幅広い領域での教育活動を設計するための基礎理論として、情報技術者や医療専門職、営業職などの職業人教育訓練の実践⁽⁸⁾をはじめ、初等中等教育⁽⁹⁾や高等教育⁽¹⁰⁾でも活用されてきた。応用の粒度も様々である。人の学びのプロセスに従って対面授業をどう組み立てるかという小規模・短期間の設計から、人の成長を長期にわたって支援するためのカリキュラムや学習

† 熊本大学, 熊本市
Kumamoto University, Kumamoto-shi, 860-8555
Japan

表 1 ID 必要性チェックリスト⁽⁷⁾

☐ 私は、受講者が誰でもどんなニーズを持って教育を受けに来るか知っている。
☐ 私は、教育内容として要求されること全てを熟知している。
☐ 私の受講者は、教育で何を身に付けなければならないか常に把握している。
☐ 私が作る教材は、常に教育内容と受講者のニーズにマッチしている。
☐ 私が用いる教育方法は、常に最も効果的なものである。
☐ 私は、受講者が身に付けるべき事項を身に付けたかどうかを把握している。
☐ 私は、教育成果が職場で活用されているかどうかを把握している。
☐ 私は、常に最も費用対効果が高い教育方法を実現している。
☐ 私の教育は、常に私と受講者双方にとって最も時間を節約できる。
☐ 私が実施する教育は、職場のニーズにマッチしている。

注：G.Piskurich, Rapid instructional design: Learning ID fast and right, Jossey-Bass/Pfeiffer, 2000. p.11 を鈴木が邦訳したもの

環境、あるいは学びを促進するための仕組みや制度をどう用意するかという大規模・長期間の設計まで、多様な分野領域での実績を踏まえて、多くの理論やモデルが提案されてきた⁽¹¹⁾。

ID れい明期の 1963 年に、米国の教育工学者ロバート・メーガーが教育設計の三つの質問を提案し、教育への合目的的アプローチの重要性を指摘した（文献（5）の第 1 章「個人差への対応を整理する枠組み」）。

(1) Where am I going?

（学習目標：どこへ行くのか？）

(2) How do I know when I get there?

（評価方法：たどり着いたかどうかをどうやって知るのか？）

(3) How do I get there?

（教授方略：どうやってそこへ行くのか？）

合目的的アプローチとは、学習の目的、すなわち何ができるようになることを目指した学びかをまず明らかにし、その上でその目的を達成するための方法を設計していくという手順を指す。ゴールから逆算して設計するアプローチで、「逆向き設計」⁽¹²⁾という名称で近年、注目されている。ともすると「どうやって教えるか・学ぶか」という第 3 の問い（How）をまず考えがちであるが、その前にどこがゴールか（What）を特定することの重要性に着目した提案である。ゴールを確実に達成するという意味で教育の効果向上につながり、ゴールと現状とのギャップに着目して必要な活動だけに取り組むという意味で教育の効率の向上にもつながる。以来、

ID の基盤となっている考え方である。

以下、メーガーの三つの質問に即して、解説していく。

2

教育活動のゴールの整理：学習目標

教育活動のゴールの整理枠としては、ブルームらの研究チームによる学習目標の分類学（タキソノミー）が最も広く知られている。1950～60 年代に米国の国家的プロジェクトとして取り組み、認知・情意・精神運動の 3 領域における学習成果をそれぞれ階層的に捉える枠組みにまとめた（文献（11）、pp. 164-165）。中でも認知的領域の研究成果は広範囲の教科領域の教育目標や評価方法の設定に影響を与えてきた。

ブルームの分類学は元々、大学の評価担当専門家会議の議論から始まったものである。テスト項目の情報を交換し、カリキュラムやテストを構成する際に体系的な目標構造を土台とするために、認知的領域の学習目標を知識・理解・応用・分析・統合・評価の 6 階層に分類する枠組みを提案した。単に記憶した知識の有無を問うのではなく、より高度な知的能力や技能が要求される問題を出题するべきだとした。ブルームの分類学は、今世紀になって改訂版⁽¹³⁾が提案されるなど引き続き活用されているが、ブルームが 60 年前に警鐘を鳴らした「暗記することをゴールとしない」という課題は、現在でも大幅に改善されているとはいえない状況ではないだろうか。

ID では、学習目標を明確に記述するためには三つの要素が必要であると言われてきた（文献（6）

表2 目標を明確にするための3要素

目標行動：行動で目標を表す
目標明確化の第1のポイントは、学習者の「行動で」目標を表すこと。「…を理解する」、「…を知る」、「…に気付く」というような目標は、学んでほしいことをそのまま記述していると言える反面、うまく教えられたかどうかをどうやって確かめたらよいかが明確でない。評価方法が分かるように行動化する。その際、無駄な暗記は目指さず、職場で求められる行動に近づけるとよい。
評価条件：評価の条件を示す
目標明確化の第2のポイントは、目標行動が評価される条件を明らかに示すこと。条件には「電卓を使って」や「辞書持込み可で」、「ジョブエイドを使いながら」、「一覧表を参照しながら」のように、学習者が目標行動を行うときに何を使ってよいのか、あるいはどのような制限があるのかを示す。丸暗記だけが研修の目標ではない。職場で求められる条件に合致させる。
合格基準：合格基準を示す
目標明確化の第3のポイントは、合格基準を記述すること。「全問正解」とか、「与えられた五つの目標の中で四つ以上は」など。その他の基準として、「1分以内で泳ぐ」のような速さや「誤差5%以内で測定する」のような正確さを明らかにするものを目標に含める場合がある。職場で求められる習熟度に合致させる。

注：文献（14）の表5-1をp105から再掲した。

の第4章、文献（11）のpp.156-157など）。「理解する」や「身に付ける」という曖昧な表現を避けて行為動詞を用いること、合格の基準をあらかじめ設定すること、そして、評価の条件を明示すること、の三つである（表2）。

暗記を目指すことを避けるためには、応用力を試す問題を出し、その基礎となる覚えるべき事項を列挙した紙を見ながら答えてよい、という評価の条件を設定することが有効である。持込みなしのテストから持込みありへの変換も同様な効果がある。基礎から応用へと目標レベルを順次高めていくアプローチをやめて、できるだけ早い時期に高次の目標（例えば、改訂ブルームの最高位である「創造する」）を据え、学習者のオリジナリティが表出できるような課題の達成を目指すことも有効である。

とりわけ、検索すれば情報が手軽に得られる高度情報社会にあつては、知識を暗記することの意義が相対的に低下していることを踏まえ、何を学びのゴールとして設定するかを改めて見直す必要がある。基礎から応用ではなく、応用にチャレンジする中で基礎を身に付けるという順序を採用することの意義は、教育の効果のみならず、魅力を高めるためにも不可欠ではないだろうか。

3 教育活動における成果の確認：評価技法

IDでデファクト標準になっている評価の枠組みに、カークパトリックの4段階モデルがある（表3）。教育活動の評価で最も頻繁に行われるのは受講者アンケートであろう。参加して良かったと思うか、同僚に勧めるか、などの項目を用いて印象を多段階で評価してもらったり、あるいは良かったこ

表3 カークパトリックの4段階評価モデル

レベル	評価項目	データ収集ツール
1. 反応 [Reaction]	参加者は教育に対してどのような反応を示したか？	・受講者アンケート
2. 学習 [Learning]	どのような知識とスキルが身に付いたか？	・事後テスト ・パフォーマンステスト
3. 行動 [Behavior]	参加者はどのように知識とスキルを仕事に生かしたか？	・フォローアップ調査 ・上長アンケート
4. 結果 [Result]	教育は組織と組織の目標にどのような効果をもたらしたか？	・効果測定チェックリスト ・ROI（投資利益率）指標

注：文献（15）の表6-2（p.96）を再掲した。

と・改善を要することなどを自由記述で答えてもらう。これは4段階モデルではレベル1「反応」に当たる。反応が望ましくなければ改善につながる有用なデータとなる一方で、大して良いとは思ってなくても好意的な回答が得られてしまうという問題が指摘されており、アンケート結果が良くても素直に喜ぶことはできない。

IDで重視するのは、学ぶべきこと（学習ゴール）が学べたかという点であり、これはレベル2「学習」に相当する。レベル1だけでなくレベル2での評価を行うべきであるとの主張である。メーガーの質問2（たどり着いたかどうかをどうやって知るか）はレベル2の評価に相当し、学習目標として掲げたことが達成できたかどうかを直接的に確認することが求められる。知識であれば暗記テストでよいが、応用力や創造するレベルの学習目標を掲げてい

る場合は、暗記テストで評価するだけでは不十分である。未知の応用問題を解いてもらったり、制約条件を与えてオリジナルな企画や作品を作ってもらいレポートを課したり、あるいは実際に演じてもらいチェックリストで評価する等の妥当な方法を採用しなければならない。

教育活動が受講後の職場での行動変容を目指す場合には、レベル2にとどまらず、レベル3「行動」の評価が必要になる。研修を行った結果として職場での行動に変化が見られないのであれば、その研修は無駄だったと考える立場からは、レベル2で終始する教育は「お勉強」というレッテルを貼られ、役に立たないことに時間を割いたと非難されても仕方ない。そもそも教育活動を企画する時点で、職場のどのような課題に寄与するものなのかを明らかにし、教育活動の内容や目標を設定しておくことでレベル3の評価に耐えられる教育活動とすることが推奨されている（文献（14）の第4章）。研修を現場のニーズに応じたものにする中で、研修前からレベル3「行動」の変化をデザインしようとするアプローチである。

教育活動に投資したリソース（人・金・‘もの’・時間）が相応のベネフィットや利益などを産み出し、組織目標の達成に貢献したかどうかを確認する評価は、次のレベル4「結果」である。教育活動に余裕があるときにだけ行われるものであり、それを担当する部署はコスト部門だという位置付けが一般的であるかもしれない。そうではなく、将来への投資である、と主張するためには、ベネフィットは何かを見据えて何にどの程度の投資を行うかを判断し、その計画に見合った「結果」が出ているかどうかをチェックする必要がある。

4 教育活動の手段・方法：教授方略

教育活動のゴールが設定できたら、次に検討すべきは教育活動の手段や方法である。ストラテジーの訳語として「戦略」を避ける意味で、教授方略という用語が使われる。メーガの第3の問い「どうやってたどり着くか」を検討することを意味する。

教授方略を検討する際、まず基盤にすべきモデルは図1に掲げる TOTE モデルである。TOTE モデルは、空調機の温度自動調節に用いられているアルゴリズムであり、Test-Operate-Test-Exit を意味する。つまり、設定温度より下がったら駆動させ、設定温度になったら駆動をやめる。これを教育活動に当てはめると、まず教育をする前の状態をテストし

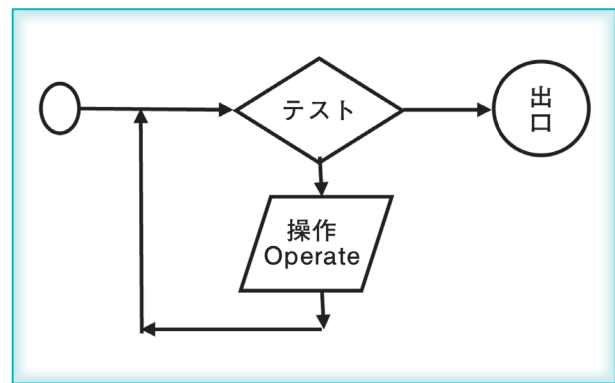


図1 TOTE モデル

注：文献（14）の図1－1（p.8）を再掲した。

（これを事前テストと呼ぶ）、合格であれば活動終了、不合格であれば何らかの活動を行い、再度テスト（これを事後テストと呼ぶ）、合格であれば終了するが、不合格であればもう一度活動のループに戻る。常にゴール（出口）への到達状況を監視し、教育活動が一定の成果を上げたらその時点で終了することで、効果と効率の向上を目指すモデルである。

表4に TOTE モデルに基づく研修で従来型の研修がどのように変化するかを示す。TOTE モデルを採用することで、これまでに多くの教育事例で問題と感じられてきたことの多くが解決できる可能性が読み取れる。一方で、全員が一斉に始めて時間が来れば一斉に終わる従来型のスタイルに比べると、達成状況の管理の手間が掛かり、教育担当者がより多くの責任を負うことになる。教育活動の効果や効率を高めることが求められているのであれば、従来型の研修を続けることが得策かもしれない。

TOTE モデルに従って教育活動の手段・方法を検討する際に条件となるのは、テスト（T）方法の確立であり、これは簡単でないケースが多い。しかし、その条件が整ったときには、最も効率的なのは、テスト（T）のみを教育担当者が請け負い、操作（O、すなわち学習活動）は学習者自らが分担することである。実際、最初から合格する人は、「操作」（予習）をあらかじめ自分で行ってきたから合格できたのであり、そういう人にはそれ以上手を掛ける必要はない（時間の無駄になる）。むしろ、なかなか合格できない人にどのような援助を提供するのがよいか、という観点から、教育活動の手段・方法を検討するという発想が求められると言えよう。

援助が必要な人にどのような手を差し伸べたらよいかを考える上で、米国心臓協会（AHA）がまとめた教育設計についての提言は参考になる（表5）。AHA は、これまで取り組んできた心肺生術の訓練が最善のものとは言えないと断言し、心停止

後生存率の改善に結び付いていない現状を分析し、どのような科学的根拠がその改善に資するかをまとめた報告書を発表した。その中で、IDの要素として着目すべき観点は表5に掲げる六つあるとし、心肺そ生訓練法の見直しを呼び掛けている。

AHAが取り組んでいる心肺そ生術は、心肺そ生についての知識を得ることよりも、実際にそ生の実

際を行う手技（運動を伴うスキル）に重点が置かれたものである。一方で、チームワークや状況判断などの認知的な応用力の学習も求められる領域でもある。よって、職場での行動を変化させようとする教育活動の手段・方法を検討する際に、他領域でも参考になる示唆に富んでいると言えよう。

表4 TOTEモデルに基づく研修の変化

TOTEモデル型研修	従来型研修
比喩：診断してから必要があれば治療を始め、完治するまで続けるようなもの。	比喩：診断せずにとにかく治療を始め、完治しなくても途中でやめるようなもの。
既にできる人は事前テストで合格・修了とし、職場に戻るか次のレベルの研修に進むため、研修受講者全員に時間の無駄が生じない。	既にできる人が混在しているので、退屈したり、時間の無駄になったりする。研修がやりにくく、「落ちこぼし」や「浮きこぼし」が不可避。
事後テストで不合格の場合は修了を認定しないが、できるまで再チャレンジの機会が与えられる。認定までの所要時間に個人差が生じるのは、学ぶペースが個人によって異なるため不可避だと考える。	時間が来れば、できていてもできていなくても（あるいは、そのどちらかすらも分からない場合でも）全員研修修了とみなして認定する。
条件：身に付けるべきことが十全に判定できる事前・事後テストの存在が不可欠。	条件：情報提供が研修担当者の主たる役割であり、習得するかどうかは個々の受講者に委ねてよいと考えること。
背景にある考え方：習得主義。（プロセスよりも結果を重んじて、できるようになったらその場で修了、できるまでは修了とみなさない。）	背景にある考え方：履修主義。（結果よりもプロセスを重んじて、できるようになってもならなくても一定の研修時間が経過したら修了とみなす。）

注：文献（14）の表1-1（p.9）を再掲した。

表5 米国心臓協会による教育設計についての提言

IDの要素	説明
完全習得学習と集中的練習 (deliberate practice)	スキルの自動化が達成できるレベルまで完全に習得することを目指し、ただ闇雲に回数を重ねるのではなく、実力が向上するように周到にデザインされた練習を組み入れること。コンフォートゾーン（居心地の良い領域：既にできること）にとどまらずに常に集中と新たな学習が求められる少し高いレベルで、できないことに焦点化し、指導者からの助言がタイムリーに得られる環境で練習すること。
フィードバックとデブリーフィング	練習中の指導者からの適切でタイムリーなフィードバックと練習後の振り返り（デブリーフィング）は効果的な教育に不可欠である。学習目標に合致したチェックリストを用いて簡潔に行い、学習者の自尊感情や自己意識との葛藤を脅かすコメントを避ける。失敗事例では、早期に再練習する場を作り、その学習者が成功するのを確認するとよい。
反復練習 (spaced practice)	一度だけのまとめた練習（massed practice）に対して、間隔を開けて長期間にわたり繰り返して行う練習のこと。分散練習（distributed practice）とも言う。日常的に活用する機会が少ない学習成果は、成果が減衰する前のタイミングで復習の機会を設け、長期間に及ぶ学習成果の維持を確保すること。一方で、反復練習は、コスト増や学習者の疲労にもつながり、評価場面が増えると、学習者が自信を失う可能性もあることには留意が必要。
革新的な教育方略	採用することで教育活動の向上が見込まれる方略を適切に取り入れること。例えば、ゲーミフィケーション（ゲーム化）、ソーシャルメディア、ブログやポッドキャスト、クラウドソーシングがある。用途を厳選し、コストを考慮し、科学的根拠が乏しい手法を採用する際にはデータ収集を並行して行うこと。
文脈学習	一般的な文脈ではなく学習者が実際に遭遇する文脈で学習する機会を与えること。訓練で用いる対象やツール・環境などを学習者の文脈に合致させることが、訓練のやりがいを高め、職場でのパフォーマンスの最大化につながる。擬似的環境と現場での訓練にもチーム訓練を取り入れ、専門職・一般人向け訓練を区別し、安全やプライバシーに配慮し、ストレスや認知的負荷を与えすぎないようにすること。
評価 (アセスメント)	筆記や実技を含む適切な形式を用い、直接観察や振り返りで視聴するビデオや補助者や訓練装置の記録から得るデータも活用すること。評価の質を常に高く維持し、訓練中の早期に困難を抱えている学習者を同定・支援し、知識やスキルの応用力を多様な評価方法を採用して把握する。また、訓練終了後の職場での行動把握や学習者の職能・職責に適した評価を行うこと。

注：文献（16）を表形式にまとめた。



図2 「学習設計マニュアル」の構成

5 自己学習者育成の仕組み：学習スキル

教育担当者が提供する教育活動の手段や方法を検討することに加えて、学習者をより自律的にするための工夫は重要である。自ら学んで自ら活用する人を育てることは、教育活動の必要性を相対的に軽減し、「指示待ち人間」を減らし、「自分ごと」として学びに取り組む人を増やすために役立つからである。学ぶ工夫を身に付けるという学習目標は、古くからIDの対象になってきた。メタ学習力、学習スキル、認知的方略などの用語で表現されてきたが、近年、自己調整学習 (Self-regulated Learning)⁽¹⁷⁾ という言葉で表現されることが増えた。

もし学習者が自ら学ぶノウハウを知っている自己調整学習者であれば、TOTEモデルの「操作」を任せることができるようになる。教育担当者の支援が不要になり、教育担当者に残される役割は、学習目標を知らせ、主体的に学びに取り組む時間を確保することと、テストして「合格」を判定すること、あるいは何が不足しているから合格にはならないのかについてのフィードバックを与えることのみになる。

IDの知見は、教育提供者が他者の学習を支援するために役立つものなので、もしそれを学習者自身が習得することができれば、自己学習者になれるはずだ。良い教育コーチのノウハウ（すなわちIDの知見）を自分の学習に適用することができるようになることが、自分自身の中にコーチを内在させる、すなわち自己調整学習者になることを意味する。

図2に「学び方を学ぶ」ための要素を示す。これは、学習者向けのID学習書「学習設計マニュアル」⁽¹⁸⁾の構成として採用されたものである。大学1年生の読者を想定した場合、高校までの学びを振り返るために「自分の学びと向き合う」ことから始め（第1部）、「これからの学びを考える」ことが「学び方を学ぶ」ための最後の要素となる（第4部）。その間に、他者との学び合いを支援する要素である「学びの場をつくる」（第2部）と、自分自身の学びを支援する「学び方を工夫する」要素がなくてはならない（第3部）。教育活動の効果・効率・魅力を高めるIDのノウハウは主として第3部において扱われる要素であり、学習者側からどんな工夫ができそうかを学ぶことが有効である。

全19要素は、順番に進めることもできる一方で、興味を持ったどの要素からでも学習できる。各要素を学ぶ際には、例えば、「学習設計マニュアル」に登場する大学1年生で学び始めた佐藤さんと大学3年生でチュータリングの経験を持つ高橋君からの仮想コメントは、身近に感じられそうな人物を介して活用法を学ぶ・教える両サイドから捉える機会を与える方略として有効である。また、基礎概念をそしゃくして応用問題に答えてみることに加えて、自分自身に当てはめてみるための課題に取り組み、解説を読むことも有効な教育方略であり、「学び方を学ぶ」という文脈においても、教育設計の他の文脈と同様に、これまでの研究知見を生かした学習環境の設計と提供が求められよう。

6 おわりに

本稿では、教育の効果・効率・魅力を高めるための研究知見である ID について、その概要をメーカーの三つの質問に即して紹介した。ID は情報系のシステム構築で用いられてきた要件定義や動作チェックなどの概念と親和性が極めて高い工学的手法を、教育活動の設計に応用したものと捉えることができる。情報系のシステム構築がウォーターフォールモデルからアジャイルに移行する中、ID の開発工程もより柔軟で即応性の高いものに進化することが求められている。人工知能研究や脳科学研究が進展するにつれて、教育活動の設計に役に立つ知見も増えることが予想され、それらを十全に活用するための枠組みとして ID もますます充実していくことだろう。

ID が今後どのような変貌を遂げようとも、基礎科学の知見に依拠してそれを実践現場で活用しやすい形に変換していく姿勢は堅持しなくてはならない。そのためには、ID を活用した教育実践の事例がより多様な領域で蓄積され、それが ID モデル・理論に反映されていくというサイクルをスパイラルに回していくことが不可欠である。読者諸氏が関係する教育実践が ID を活用することでより効果的・効率的・魅力的なものとなり、その実践での検証をもって ID そのものの発展に寄与してもらうことを願っている。

文献

- (1) 鈴木克明, “e-Learning 実践のためのインストラクショナル・デザイン [総説],” 日本教育工学会論文誌, vol. 29, no. 3, pp. 197-205, Feb. 2006.
- (2) W. ディック, J. ケアリー, L. ケアリー, はじめてのインストラクショナルデザイン, ピアソン・エデュケーション, 東京, Aug. 2004.
- (3) リー・オーエンズ, インストラクショナルデザイン入門—マルチメディアにおける教育設計, 東京電機大学出版局, 東京, March 2003.
- (4) R. ガニエ, W. ウェイジャー, K. ゴラス, J. ケラー, インストラクショナルデザインの原理, 北大路書房, 京都, Aug. 2007.
- (5) 鈴木克明, 放送利用からの授業デザイナー入門—若い先生へのメッセージ [放送教育叢書 23], 日本放送教育協会, 東京, Nov. 1995.
- (6) 鈴木克明, 教材設計マニュアル, 北大路書房, 京都, April 2002.
- (7) 鈴木克明, “第 5 章 インストラクショナルデザイン (ID) とは何か” 人間情報科学と e ラーニング, 野嶋栄一郎, 鈴木克明, 吉田 文 (編), pp. 78-90, 放送大学教育振興会, 東京, May 2006.

- (8) 中山 実, 鈴木克明 (編著), 職業人教育と教育学 [教育学選書 II 15], ミネルヴァ書房, 京都, July 2016.
- (9) 稲垣 忠, 鈴木克明 (編著), 授業設計マニュアル: 教師のためのインストラクショナルデザイン (第 2 版), 北大路書房, 京都, Feb. 2015.
- (10) 松田岳士, 根本淳子, 鈴木克明 (編著), 大学授業改善とインストラクショナルデザイン [教育学選書 II 14], ミネルヴァ書房, 京都, March 2017.
- (11) 市川 尚, 根本淳子 (編著), インストラクショナルデザインの道具箱 101, 北大路書房, 京都, April 2016.
- (12) 西岡加名恵, 「逆向き設計」で確かな学力を保障する, 明治図書出版, 東京, May 2008.
- (13) L. Anderson, D. Krathwohl, P. Airasian, K. Cruikshank, R. Mayer, P. Pintrich, J. Rath, and M. Wittrock, Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives, Longman, Dec. 2000.
- (14) 鈴木克明, 研修設計マニュアル: 人材育成のためのインストラクショナルデザイン, 北大路書房, 京都, April 2015.
- (15) 鈴木克明, “第 6 章 システム的アプローチと学習心理学に基づく ID” 人間情報科学と e ラーニング, 野嶋栄一郎, 鈴木克明, 吉田 文 (編), pp. 91-103, 放送大学教育振興会, 東京, May 2006.
- (16) A. Cheng, V. Nadkarni, M. Mancini, E. Hunt, E. Sinz, R. Merchant, A. Donoghue, J. Duff, W. Eppich, M. Auerbach, B. Bigham, A. Blewer, P. Chan, F. Bhanji, et al., “Resuscitation education science: Educational strategies to improve outcomes from cardiac arrest: A scientific statement from the American heart association,” Circulation, vol. 138, no. 6, pp. e82-e122, Aug. 2018, <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000000583> 日本語論文全文は https://cpr.heart.org/idc/groups/ahaec-public/@wcm/@ecc/documents/downloadable/ucm_503058.pdf
- (17) 例えば, ニルソン (編著), 学生を自己調整学習者に育てる: アクティブラーニングのその先へ, 北大路書房, 京都, July 2017.
- (18) 鈴木克明, 美馬のゆり (編著), 学習設計マニュアル: 「おとな」になるためのインストラクショナルデザイン, 北大路書房, 京都, March 2018.

(2019 年 1 月 31 日受付, 3 月 28 日再受付)

鈴木克明

熊本大・教授システム学研究センター長・教授, 国際基督教大卒, 同大学院教育学研究科を経て米国フロリダ州立大大学院了, Ph.D (教授システム学)。帰国後, 東北学院大・教養, 岩手県立大・ソフトウェア情報を経て 2006 から熊本大大学院教授システム学専攻長・教授。2017 から現職を併任。現在, 日本教育工学会長, 教育システム情報学会理事, 日本教育メディア学会理事, 日本医療教授システム学会常任理事など。

