

## 教育の効果・効率・魅力を高めるインストラクショナルデザイン

岩手県立大学 ソフトウェア情報学部

鈴木 克明

ksuzuki@iwate-pu.ac.jp

### 【アブストラクト】

インストラクショナルデザイン ( I D ) は、e ラーニングの普及とともに認知されるキーワードとなったが、欧米では 3 0 年を越す伝統をもつ研究分野である。そこで培われてきた研究知見と、インターネットをはじめとする学習支援環境や基盤となる学習理論の変化への対応について概観する。I D の目的は教育活動の効果・効率・魅力を高めることにあり、適用範囲は広い。日本における研究の遅延がなぜ起きたか、今後の専門家育成はどうしたらよいかについても言及したい。

### 【キーワード】

インストラクショナルデザイン、学習支援、学習理論、専門家育成

## 1 . はじめに

インストラクショナルデザイン ( Instructional Design : 以下 I D ) とは、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学習支援環境を実現するプロセスのことを指す。日本では、2000 年頃からの e ラーニング浸透とともに注目を集めるようになった用語であり、カタカナで、または I D と略して表記されることが多いが、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あてられてきた<sup>[9]</sup>。

2003 年から「インストラクショナルデザイン」というカタカナがタイトルに含まれた本がたくさん出版されている<sup>[8]</sup>。最初に出たのが、「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」(リー & オーエン著、東京電機大学出版局、2003 年 3 月)。アメリカ流のマルチメディア教材開発手法についてのハウツー的な内容。次が「はじめてのインストラクショナルデザイン」(ディックほか著、ピアソンエデュケーション、2004 年 8 月)。アメリカで最も使われている教科書の翻訳。「I D 入門者のバイブル：米国留学最初の講義でこのテキストを使って、外国人にカタカナで自分の名前を書かせる自学教材を作りました。待望の必読書です。」と筆者は推薦の弁を贈った。

和製の本もそれに続いた。島宗理 (著)「インストラクショナルデザイン 教師のためのルールブック」(2004 年 11 月、米田出版)、赤堀侃司 (著)「授業の基礎としてのインストラクショナルデザイン」(2004 年 12 月、日本視聴覚教育協会)、そして、内田実 (著)「実践インストラクショナルデザイン 事例で学ぶ教育設計」(2005 年 3 月、東京電機大学出版局)。世の中ではどうも、「インストラクショナルデザイン」という言葉がブームになっているようだ。

一足先に「教材設計マニュアル 独学を支援するために」(2002 年 4 月、北大路書房) というタイト

ルのID入門書を世に問うていた筆者としては、このブームはうれしい限りである。米国で1980年代にIDを学び、帰国後に「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」(1995年、日本放送教育協会、絶版)を出した当時には、授業設計や授業デザインという言葉は通用しても、カタカナの「インストラクショナルデザイン」は通用しなかった。隔世の感がある。

さて、これほど急速にIDが注目を集めている理由に、「やってがっかりeラーニング問題」がある。eラーニング・ブームに乗り遅れてはいけなはいはじめではみたものの、どうも期待通りの効果が得られない。教育メディア研究では万能薬的な教育方法やメディアは存在しない、というのが定説である。にもかかわらず、何でもeがつけば問題が解決するのではないか、という能天気な考えが背後にあるわけでもないだろうが、新しいものには過大な期待が寄せられるのであろう。期待が高ければ、裏切られるものである。「やっぱり人間教師との対面授業に勝るものはない」などと胸を撫で下ろしていればすむ外野組は良いとしても、推進役の面々にとっては、がっかりしてばかりはいられない。企業内教育では削減され続ける教育予算をやり繰りして社員の職能を向上させる手段として、大学では18歳人口の減少に対する社会人学生獲得のための方策として、eラーニングに対する期待はそれぞれ大きい。情報化に投資したインフラをより効率よく使うためにも、何とか活路を見出したい。そこへ、「どうもこの種の問題を専門的に扱う学問領域があるらしい」となれば、注目を集めないわけにはいかない。それが、IDということなのだろう。

## 2. 教育の効果・効率・魅力を高めるID

教育の効果を高めるためには、第一に、誰に対してどんな目標達成のための教育を実施するのかを明確にすることが必要である。教育のいわば出入口を明確にする過程をギャップ分析(目標と現状の差分を確定する手法)といい、目標を定めてその到達度を確かめるための評価方法を、ギャップを埋めるためにどのような教育方法を採用するかを考えるよりも、先に決めることを重視する。教育を開始する前に、何によって評価するか、何が最低要求水準かを定め、かつそれを公表しておく。

また、教えすぎを防ぐ意味でも、より大きな目標を達成する有効な手段としてある教育が位置づけられるかどうかを点検し、「本当に必要な教育」に焦点化する技法(ニーズ分析)もある。ニーズ分析とは、どんな教育が必要とされているのかを確認するためのデータを収集することを意味する。やる必要がない教育を避けることで、教育活動の真の効果が高めることをねらうとともに、提供している教育の必要性・妥当性を内外に訴える「宣伝効果」もねらう。味方を増やすためには「意見を聞いてくれた」と思ってもらうことが必要であり、「あそこでは実のためになることを教えている」と言ってくれる仲間を増やしていく。アカウンタビリティが求められる昨今、重要性を増している技法である。

教育活動は「学びを支援する」ための環境を整えることに他ならないため、効果的な学習支援を実現するために、学習心理学理論から教育手法を導き出す手法を採用する。IDモデルは、学習者と学習課題、および学習環境の条件が与えられたときに最適な教育方法を提案するものであり、ガニエの9教授事象などが広く知られている。1970年代のプログラム学習教材の構築を支えた行動主義心理学から、コンピュータとの対比で人の情報処理を考える認知主義心理学、のちに学習者が自らの意味を構築していく過程を重視する構成主義心理学など、IDモデルが依拠する心理学理論も時代とともに拡大している。それぞれのID理論の持ち場を提案したものを図1に示す<sup>[7]</sup>。

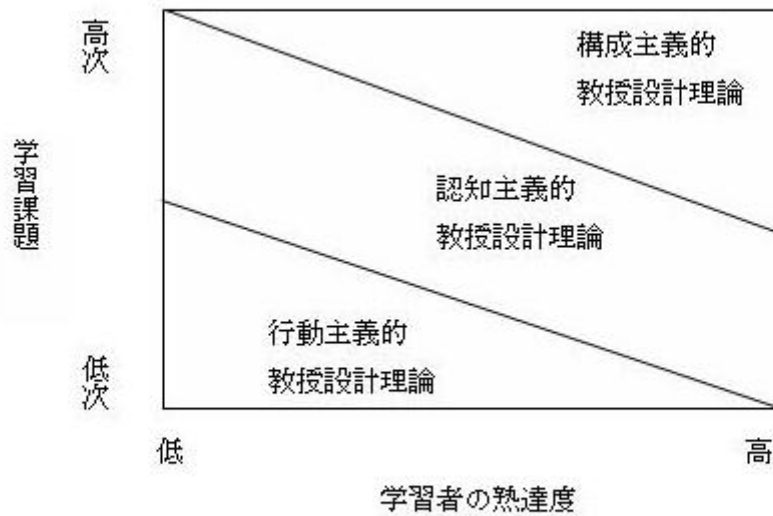


図1 行動・認知・構成主義の「持ち場」 参考文献[6]

教育活動の効率化とは、コスト効果（対費用効果）を高めることを指す。同じ教育効果をあげるために投入するコスト（人・モノ・金・時間）をなるべく減らして、より安く、より短期間に、そしてより労力をかけずに当初の目標を達成する。そのための工夫を提案するのも、IDの重要な役割である。システムのアプローチを援用して、着実にステップを踏んで良いものを実現する手法（ADDIEモデル：分析・設計・開発・実施・評価の頭文字をとったIDプロセスの一般形：図2）が教科書的である一方で、ラピッドプロトタイプング手法の応用により開発期間を短縮する工夫もある（図3）。また、IDの初期から、完成後に外部評価を受けること（総括的評価）の対比として、制作者自らが開発途上で利用者に試用させる過程で教材の完成度を高めていく手法が、形成的評価として重視されている。

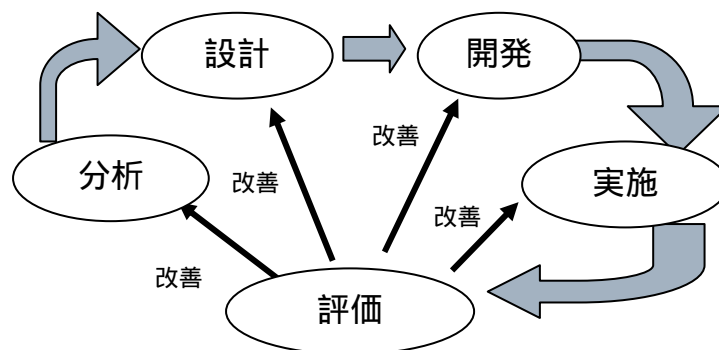


図2：ADDIEモデル 参考文献[4]p.21

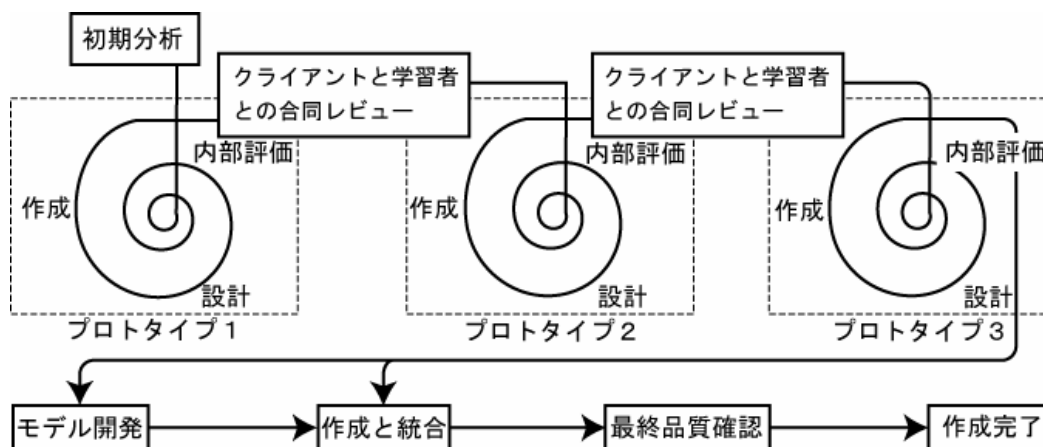


図3：3段階連続接近法 参考文献[1]p.137

表1に、eラーニング開発サイクルとしてIDプロセスモデルを発展させたブロードバンドの4段階17要素モデルを示す<sup>[9]</sup>。それぞれの開発段階で、組織づくりから概念枠の確立、実施とその効果の測定に至るまで周到な準備が必要であることが読み取れる。結局は、これらのステップを踏まえて地道にやることで効率を高めることにつながる王道であり、ID技法は魔法ではない。

表1：e-Learning 開発サイクルの4段階17要素モデル（ブロードバンドによる）

段階	要素	概要
準備する	1：マネジメント	組織づくり，役割分担，全関係者への説明
	2：学習者	現状と目標のギャップ，これまでの経験，期待されていることの明確化
	3：e-Learning 研究	先進事例の調査，所与の条件での環境構成，関係者への説明
	4：文脈	賛否両論の調査，反対者への対応策，全関係者への説明
概念枠を確立する	5：技術	利用可能な技術の調査，必要な技術や技術標準の決定，技術スタッフとの関係構築
	6：ビジネスケース	なぜ，何を，どう行うかをビジネス面から検討，経費と投資効果の試算，多段階実施の承認
	7：ビジネスモデル	統合型か分散型か，最小限か理想型か，作るか買うか，単独か協調か，国内か国際かを判断
	8：評価	評価方略，評価手段，報告フォームなどの決定，各段階での評価結果の利用方法の決定
高次のインテリジェントなリメンテーション	9：コミュニケーション	情報伝達の実態を調査，e-Learning についての疑義を調査，変革管理方略の導入
	10：管理	管理部門の設置，参加とフォローアップ機能の設定，LMS の選択
	11：内容	研修・開発のニーズ策定，内的・外的リソースの調査
	12：方法論	研修方法の策定（ブレンドの度合いなど），非公式・自己管理・講師主導・業務遂行支援の4タイプからの選択
詳細の面倒をみる	13：人的資源	現存スタッフのスキルを調査し，必要な人的資源確保の戦略（訓練・雇用・アウトソーシング）を策定
	14：開始地点	オープニングにふさわしいトピックを選択（高い適用・理解・誘因），いまやっていない何か革新的な試みのチャンス
	15：実施	注意深い立ち上げ，すべての利用者・受講者・上司・インストラクタ・管理者と濃密なコミュニケーションの確保
	16：評価	量的・質的データをもとに評価を実施
	17：モニタリング	継続的にレビューして，必要に応じて上記1～16を改善

注：参考文献[2]表4.1-4.（p.74-77）を筆者が簡略化して訳出した。

教育活動の魅力とは、「またやってみたい」と思う気持ちを持たせることを指す。つまり、学習意欲が継続することである。わが国では特に、「できるようにはなる一方で、もうやりたくないと思う」という傾向が強いことからみても、教育活動の効果を高める（できるようにはなる）だけでは不十分であり、「できるようになるだけでなく、もっとやってみたくなる」ことを実現する設計手法が求められている。IDモデルでは、ケラーのARCS動機づけモデルが、関連心理学諸理論を4要因に分類し、学習意欲を高めるための工夫を過不足なく盛り込む手法として広く知られている<sup>[5]</sup>。

### 3. IDが日本で浸透してこなかったのはなぜか：将来に向けて

欧米においてIDは、プログラム学習時代からの研究成果（たとえば、学習者検証の原理）を受け継ぎ、教育メディアの効果的な使い方など関連諸科学の学習とコミュニケーションに関する知見を取り入れて発展してきた。基盤となる理論や情報技術環境の変化によって、現在でも様々なIDモデルが提案されている。IDモデルはまた、すぐれた教育実践から応用可能な設計原理を抽出することによっても発展してきた。教育活動に有効な理論と教育実践とをつなぐ橋渡しの役割を担ってきたのである。

一方、わが国ではCAI研究が盛んだった一時期、欧米流のIDが注目されたことがあったが、その後の教育を支える理論的バックボーンとして定着しなかった。次の理由が特筆されると思う。

- (1) 教育専門職としてIDを担当する人をインストラクショナル・デザイナー（あるいはパフォーマンス・テクノロジスト）と呼び、欧米では1970年代から専門職として認知されている。一方わが国では、企業における教育研修担当者が数年の短期間で配置転換される通例も手伝い、(インストラクショナル・デザイナー以前に)教育専門職が確立されていない。
- (2) 欧米では大学院レベルの養成機関も多く、学会における職能整理や認定制度も確立されている。一方わが国では、教育学部に企業内教育や高等教育での教育専門職を養成する課程が存在せず、専門家の養成が遅れている。
- (3) 欧米では実学実践重視の思想とアカウンタビリティ(結果についての説明責任)への要求から、システムの発想が受け入れられやすい土壌がある。一方わが国では、職人芸的な伝承として教育を捉える傾向が強く、教育を科学的に良くするという発想そのものに対する抵抗感がある(表2参照)<sup>[6]</sup>。

表2：システムの・伝統的アプローチによる企業内教育

システムのアプローチ	伝統的(非システムの)アプローチ
目的・目標が仕事や現実の職責などの教育以外の外的な参照物とつながりを持っている	目標・目的が教科書や伝統的教育内容、あるいはインストラクタの知識から決められている
教授方略はその効果についての実証的な裏づけに基づいている	教授方略は伝統、インストラクタの技術、あるいは思弁に基づいている
学習目標と評価基準は、研修開始時に決定・通知されており、何を研修成果として期待されているかを学習者が知っている。テストに驚きはしない	学習者は何が研修成果として求められているかを想像しなければならず、テスト問題を見て驚く場合がある
高いレベルの研修結果が大多数、もしくは全員の受講者に求められる	研修成果は受講者によって異なり、正規分布となることが予想されている
もし高い学習成果が得られない場合は、研修プログラムが改善される必要があるとみなされる	もし高い学習成果が得られない場合は、受講者(またはインストラクタ)がより頑張る必要があるとみなされる

注：参考文献[3]表2-1(p.23)を筆者が訳出。

- (4) 飛び級・落第などの学校制度に代表されるように、欧米では結果重視であり、結果を得るために試行錯誤をする、あるいは効率を高める工夫をする、という発想が受け入れやすい。一方わが国では、結果よりも結果に至る過程（プロセス）での勤勉さ、粘り強さ、着実さ、まじめさを高く評価する傾向があり、そのため効率を高める（＝サボる、手を抜く）という発想が受け入れにくい。また、評価することで弱点を見つけそれを克服するというプロセス（ギャップ分析）が、自分の弱みを見せる（ダメ人間だというレッテルを貼られる）という恐れにより敬遠されるため、克服すべきギャップが見えにくい。相対的評価（受験競争）の重視で、目標への到達度が見えにくくなり、また、目標到達がなくても（ところてん式に）進級することができることから、結果重視になりにくい。

このように対比させると、欧米では誰もがIDを受け入れて、企業内教育や大学教育が効果的・効率的・魅力的に実施されているかの印象を与えるかもしれない。しかし、現実には、そういう事例がわが国よりは少し多く観察される、という程度の差があるだけである。わが国においても、そして欧米そのほかの国においても、プロセスよりは結果を重視し、ダメなところはあっさり認めて少しでも向上するチャンスとみなす風土が醸成されることが、ID浸透の下地を形成すると思われる。

まずは、「やっpegがっかりeラーニング問題」の一つ一つが、IDを学んだ教育専門職の介入によって回避される事例が増える。そのことで、教育の発展に大きな貢献が期待できるIDの認知度が高まり、ID需要が増す。その需要が供給サイドの成長を生み出す原動力となる。こんな好転回が、近い将来実現することを願っている。

## 参考文献

- [1] ALLEN, M.W. (2003) *Michael Allen's guide to e-Learning: Building interactive, fun, and effective learning programs for any company*. Wiley: Hoboken, NJ
- [2] BROADBENT, B. (2002) *ABCs of e-learning: Reaping the benefits and avoiding the pitfalls*. Jossey-Bass/Pfeiffer, ASTD.
- [3] GAGNE, R.M., & MADSKER, K.L. (1996) *The conditions of learning: Training applications*. Harcourt Brace/ASTD.
- [4] GAGNE, R.M., WAGER, W.W., GOLAS, K. C., & KELLER, J. M. (2005) *Principles of instructional design* (5th Ed.). Wadsworth/ Thomson Learning
- [5] 鈴木克明 (1995) 『魅力ある教材』設計・開発の枠組みについて—ARCS動機づけモデルを中心に— . 教育メディア研究, 1(1): 50-61
- [6] 鈴木克明 (編著) (2004) 詳説インストラクショナルデザイン: eラーニングファンダメンタル(パッケージ版テキスト). 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム, 東京
- [7] 鈴木克明 (2005a) 教育・学習のモデルとICT利用の展望: 教授設計理論の視座から. 教育システム情報学会誌, 22(1): 42-53
- [8] 鈴木克明 (2005b) 教師のためのインストラクショナルデザイン入門 . I M E T S , 2005年秋号( No.158 ), (財) 才能開発教育研究財団, 25-30 .
- [9] 鈴木克明 (印刷中) [総説] e-Learning実践のためのインストラクショナル・デザイン . 日本教育工学会誌, 28(3) (特集号: 実践段階のe-Learning)