

解説「教育設計についての3つの第一原理の誕生をめぐって」 をめぐって：ライゲルースからの学びを中心に Around the Review “Around the Birth of three First Principles of Instructional Design”: Reflection on What I Learned from the Works of Reigeluth

鈴木 克明
熊本大学大学院教授システム学専攻
Katsuaki Suzuki
Graduate School of Instructional Systems, Kumamoto University
Email: ksuzuki@kumamoto-u.ac.jp

あらまし：本学会の論文誌第28巻2号に教育設計についての3つの第一原理が誕生したことについての解説論文を執筆した。本発表では、3つの第一原理が誕生した経緯を語る中で再三登場する研究者ライゲルースから学んだことを中心に、筆者自身の学びを省察した。「IDの理論とモデル」第一巻では、記述的理論と処方的理論の違いなど重要な概念が提起され、魅力を扱うARCSモデルが取り上げられた。第二巻では、情報社会の求めに応じる教育設計を目指して多様なID理論が紹介され、学習科学との橋渡しがあった。第三巻は、ID理論の共通基盤の構築を目指した野心的な著作であった。

キーワード：インストラクショナルデザイン 第一原理 ライゲルース グリーンブック

1. はじめに

本学会の論文誌第28巻2号に教育設計についての3つの第一原理が誕生したことについての解説論文を執筆した⁽¹⁾。メリルの「IDの第一原理」(2002年)、ケラーの「学習意欲の第一原理」(2008年)、ならびにパリッシュの「ID美学の第一原理」(2009年)の3つである。本発表では、3つの第一原理が誕生した経緯を語った中で再三登場したライゲルースから学んだことを中心に筆者自身の学びを省察する。

ライゲルース(Charles M. Reigeluth)は米国インディアナ大学教育学部教授をまもなく退官する教育デザインとテクノロジーを専門とする研究者であり、教育工学の研究分野として教育設計(Instructional Design)の領域の確立に多大なる影響を与えてきたことで知られている。自身が提唱した精緻化理論(ズームレンズモデル)⁽²⁾で長期間にわたる教育設計手法の先鞭を切ったことに加え、彼が編集した「ID理論とモデル」(通称グリーンブック)⁽³⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾三部作は世界各地の大学院でテキストとして用いられてきた。筆者自身もフロリダ州立大学大学院留学中に発行されたグリーンブック第一巻が早速、テキストとして採用されたこともあり、長年にわたりライゲルースの業績に関心を寄せてきた。2005年6月には、放送大学大学院科目「人間情報科学とeラーニング'06」の取材でインディアナ大学を訪問しインタビュー⁽⁶⁾に応じていただいた。

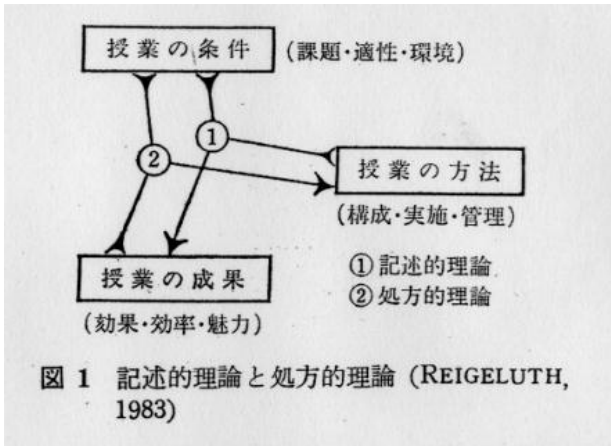
ライゲルースの来日はこれまでなく、2011年5月26日～31日の6日間、韓国から台湾への途中で大阪に立ち寄るのが初めてである。本発表は、当研究会への招待講演招聘が東日本大地震と原子力発電所からの放射線漏れによる辞退で叶わず、ライゲルース自身による講演の代わりとして筆者がライゲルースの業績を省察する機会をいただいたものである。

2. グリーンブック第一巻とその影響

ライゲルースが編集した「ID理論とモデル」三部作は世界の教育設計研究に大きな影響を与えてきたテキストである。最初のグリーンブック第一巻⁽³⁾は、1987年に発刊され、1980年代初期に存在した教育設計理論のうち、今後の発展の基盤となりうる8つを紹介し、比較・評価の土俵に乗せた。発刊後まもなくこのテキストはフロリダ州立大学大学院教授システム学専攻博士後期課程の科目で採用された。その中の一つとして紹介されていた教育設計学の産みの親でフロリダ州立大学教授(当時)のロバート・ガニエの教授理論の他にも、こんなに幅広い教育設計理論が提唱されているということを経験したことが思い出される。

このテキストでは、のちに長く教育設計学研究に影響を与えるいくつかのコンセプトが提示された。少なくとも筆者のその後には少なからぬ影響を与えてきた諸概念である。それは、ADDIEモデルに代表される開発プロセスモデルと出来上がった教材の青写真(Blueprint)を描くための教育設計モデル・理論の区別を提案したことであり、教育設計の目的が効果・効率・魅力にあることの再確認と魅力を直接扱う教育設計理論であるARCSモデルの掲載、記述的理論と処方的理論の区別、マイクロ設計とマクロ設計の区別などである⁽⁷⁾。

図1に、ライゲルースが提唱した教育設計のキーコンセプトのひとつである記述的理論と処方的理論の対比図を示す⁽⁷⁾。授業の条件と方法からどのような成果が導き出されるかを記述する従来の理論(記述的理論)に対して、どのような成果を上げたいかをまず規定し、合目的により良い方法を模索するのが処方的理論だとする区別である。教育設計理論は後者のスタンスを取るべきだと主張されていた。



2005年6月のインタビューの中で、ライゲルースは、当時は英語の Descriptive (記述的) に対して Prescriptive (処方的) という用語を対比させていたが、今日の状況では、処方的という用語よりはより緩やかで決定論的なニュアンスを含まない「デザインの」 という用語を好んで使っていると答えていた (グリーンブック第二巻にもデザイン指向理論 (Design-oriented Theory: p. 7) という用語が用いられている)。実践現場での意思決定に直接資する理論を構築することが教育設計には必要であるというメッセージは今日でも重要なものである。学びのメカニズムを解明することを目指して理論構築のための実験的研究を厳格に行うことも重要であるが、所与の教育目的を達成するためのより良い手段を選択する手がかりとなる実践的研究を進めていくことが求められていることには変わりはない。

グリーンブック第一巻で「魅力」が授業の目的の一つとして据えられたことの意義も重要である。これは、ライゲルースが彼の師匠であるメルル (IDの第一原理の提唱者) と共著でまとめた枠組み⁽⁸⁾に基づくものである。当時の教育設計研究は主として「効果」を高める枠組みの構築を目的にしており、動機づけ(学習意欲)はその手段として捉えられていた。次の学習につながる意欲として「魅力」を高める、すなわちやる気を損なわないで (あるいは意欲が高まった状態で) 学習を終えることを授業の目的として明確化した。できるようになること (すなわち効果) に加えて、もっとやりたくなること (すなわち魅力) を目指すべきだとの考え方である。

ライゲルースは、魅力を設計対象に据えた理論の必要性を認識し、当時、まだ発展途上にあつたケラーの動機づけ理論 (現在の ARCS モデル) をグリーンブック第一巻の最終章として取り上げた。筆者はこの章を読んで ARCS モデルの存在を知った。その後のケラーのフロリダ州立大学への赴任もあり、ケラーとの研究交流が今日まで続いている⁽⁹⁾。今回解説論文で紹介した第一原理の一つである「学習意欲の第一原理」も、ケラーの ARCS モデル提唱以来の研究成果に基づくものであり、その発端はライゲルースのグリーンブック第一巻に求めることができる。

3. 構成主義心理学と第二巻

グリーンブック第二巻⁽⁴⁾は、1999年に発刊された。第一巻の改訂版を出版する誘いは受けたが、それよりも、第一巻以後に提案された数多い教育設計理論を集約することがより大きな意味を持つとの立場から、当時の主流となっていた構成主義心理学の影響を強く受けた 23 の教育設計理論を紹介した大著を世に問うこととなった。第二版ではなく第二巻の誕生である。

第二巻は、社会全体の変化を表 1 に示す工業社会から情報社会における組織体の変化として捉え、その要求に応えるための変革が教育にも求められているという立場から編集された。すなわち、工業社会の教育設計理論では認知領域の「記憶」と「手続き的技能」を中心に扱ってきた。情報社会では、それらの学習成果は引き続き重要ではあるが、より高度な学習への要求が高まっており、教育設計理論もその要求に答え、学習経験のオーダーメイド化・情報技術とともに学ぶ者などの活用を可能にするものへと変化していると捉えた。

筆者は、本学会の論文誌第 22 巻 1 号に執筆した解説論文において、グリーンブック第二巻を取り上げた⁽¹⁰⁾。第一巻で取り上げられた 8 つの理論の一つであったメルルの画面構成理論 (CDT) が教授トランザクション理論 (ITT) へと発展していく様子を詳細に紹介し、また、構成主義心理学に基づいてバンダービル大学での実践成果が顕著であったジャスパー教材⁽¹¹⁾の設計から発展して提唱されていた STAR 遺産モデルに基づく設計事例を詳細に考察した。その結びには、ライゲルースが掲げる新世代の教育設計理論に求められていること 7 つを紹介し、ICT 時代における教育設計の展望の結びとした。

グリーンブック第二巻で取り上げられた理論の多くは、学習科学 (Learning Sciences) として発展途上にあつた研究者たちの研究成果であつた。たとえば、Allan Collins らの学習コミュニティ形成論、Daniel Schwartz や John D. Bransford らの STAR 遺産モデル、

表 1 工業社会と情報社会の組織間の主な違い

工業社会の組織	情報社会の組織
標準化	カスタム化
官僚組織	チームを基礎とした組織
中央集権的制御	責任に裏打ちされた自律
敵対関係	協同関係
独裁的な意思決定	共有された意思決定
服従 (コンプライアンス)	イニシアチブ
画一性	多様性
一方向コミュニケーション	ネットワークづくり
区画化	全体論
部品指向の	プロセス指向の
計画的な陳腐化	トータルな品質
CEO または上司が「王様」	顧客が「王様」

注: Reigeluth, 1999, p.17 を鈴木が訳した

Roger C. Schank らのゴールベースシナリオ (GBS) 理論などが含まれていた。教育設計研究と学習科学研究は、相互に没交渉のまま独自の発展を告げつつあったが、ライゲルースは学習科学研究の中に「ID の理論とモデル」として取り上げるべき研究成果を見出していたと言えよう。2004 年には Educational Technology 誌が両者の対話を特集し、双方の立場を知る研究者による論文 4 件に対して、両陣営からのリアクション 9 件 (学習科学側から 4 件と教育設計理論側から 5 件) を掲載した⁽¹⁰⁾。ライゲルースは教育設計理論側からの論考を寄せている。

グリーンブック第二巻で紹介されていた理論の中で筆者の教育実践に最も強く影響を与えたのはシャंकの GBS 理論であった。本書でこの理論に触れ、学習科学の旗手として活躍が目覚しいシャंकの存在に興味を抱き、彼の理論や実践を詳細に調べた。2005 年 6 月の訪米インタビューではシャंकの自宅を米国フロリダ州に訪問し、直接対面して話を伺い、大いに触発されたことはまだ記憶に新しい。その後の赴任先である現職において、文部科学省大学院 GP の補助を受けたことを契機に、シャंकの弟子の一人でカーネギーメロン大学大学院のカリキュラム開発をシャंकとともに手がけたノースウェスタン大学のケミ・ジョナと共同作業をする機会を得た。彼とともに GBS の発展形であるストーリー中心型カリキュラム (SCC) に基づいてオンライン大学院の再設計を手がけるに至った⁽¹²⁾。SCC によるオンライン大学院の試みは 3 年目を終了し、デザイン研究の枠組みを用いて毎年更新しそのノウハウを蓄積しているところである⁽¹³⁾。ライゲルースが主張する「テクノロジーの統合ではなく、テクノロジーによる教育の変形」⁽¹⁴⁾を志す実験的な試みとして取り組んでいるものである。

グリーンブック第二巻で紹介されている理論は多岐に渡るが、様々な形で構成主義心理学の影響を色濃く受けているものが多い。これらの一見異なる枠組みに共通している事項が 5 つあるという統一理論として提唱されたのがメリルの「ID の第一原理」である。2002 年に発表された後に、多くの ID 研究者に影響を与えてきた。グリーンブック第一巻に収められているガニエの 9 教授事象の枠組みを踏襲しつつ、現実的な課題をまず示すことが学習目標の提示に際して重要であることを主張するなど、構成主義的な再解釈を付加したものになっている。メリルの「ID の第一原理」が方向性を与える形で、グリーンブックの最終巻が発行されることになった。

4. 教育設計学の成熟と第三巻

2009 年に発刊されたグリーンブック第三巻には「共通知識基盤の構築」という副題がつけられた⁽⁵⁾。三部作を締めくくる最終巻として⁽¹⁵⁾、ライゲルースの弟子にあたるペンシルベニア大学教授のカー＝シエルマンを共編者に迎え、予定より長い準備期間を

かけて完成されたものである。情報化時代を見据えた教育システムを支援するために重要な役割を果たすものとして、ID 理論とその周辺知識を再整理し、共通の用語を用いて共通の知識基盤を作りだそうとした意欲作である。第二巻では多種多様な理論が紹介されたことに留まり、どの理論をどの場面で用いるべきかの指針は示されなかったが、第三巻では、ID 理論の統合化を志向した枠組みが提案されたと言いうことができよう⁽¹⁾。

表 2 に、グリーンブック第三巻の目次と主な内容を示す⁽¹⁶⁾。ライゲルースは、すべての状況に利用可能な共通原理としてメリルの「ID の第一原理」を据えた (第 3 章)。その一方で、共通原理に対比させて、より詳細な設計原理を「状況依存原理」として整理し、状況を記述する文法的枠組み (アプローチ・教授要素・系列化手法) を提案している。ノウハウが蓄積されている主たる教育手法ごとに状況依存原理をまとめたユニット 2 では、直接教授法、ディスカッション、経験的アプローチ、問題解決型アプローチ、シミュレーションアプローチを取り上げている。ユニット 3 では、異なる学習成果ごとの状況依存原理として、スキル開発、理解力、情意的発達、総合的学習を扱った章を置いた一方で、記憶を支援する状況依存原理は時代の要請にそぐわないとして取り上げなかった。異なる価値観から導き出される多様なアプローチと主たる教育目的に合わせて、汎用原理と状況依存原理を用いながら、選択的に教授要素を組み合わせて柔軟に学習環境を設計することが今後の情報社会における教育に求められているとしている。

第三巻を締めくくるユニット 4 では、共通知識基盤の構築をさらに推し進めるために必要な道具立てを用意した。レイヤー構造やドメイン理論、学習オブジェクトの考え方を紹介し、理論構築の方法論にも言及している。最終章では、情報社会が求める教育の特徴に触れて、本書を土台とした研究者・実践者の討議が活発に行われることへの期待を示した。

5. おわりに

本稿では、ライゲルースから学んだことを中心に、解説論文「教育設計についての 3 つの第一原理の誕生をめぐる」を取り巻く教育設計学の動向について紹介した。ライゲルースが編集したグリーンブック三部作が本領域の発展に大きく寄与してきたことを筆者自らの学びの省察を手がかりに述べた。

解説論文で述べた 3 つ目の第一原理であるパリッシュの「ID 美学の第一原理」はライゲルースの著作に登場することがなかったため、本稿では触れられていない。パリッシュの主張については、解説論文を参照いただくこととし、ライゲルースには彼がパリッシュの研究成果をどのように捉えているのか、次の機会に伺ってみることとしたい。

表2 「ID理論とモデル」第三巻の目次と概要

参考文献

章	各章の概要
ユニット1. ID理論を理解するためのフレームワーク	
1	ID理論を理解する : ID理論の構造と用語/ID分野関係用語/関連分野/新パラダイムの必要性
2	インストラクションを理解する : インストラクションの構成要素(英語の文法のように、価値・条件・方法を記述する。方法はアプローチ・構成要素・系列で記述する。)
3	Merrillの第一原理(First Principles) : すべてのインストラクションに共通の原理
4	インストラクションの状況依存原理(Situational Principles) : インストラクションの状況ごとに異なる原理。アプローチと学習成果ごとに異なる原理が適用される
ユニット2. 異なるアプローチのための理論	
5	直接教授法(Direct approach) : 教師が学習全体をしっかりと管理し、学習した内容を定着させる目的でよく検討されたレッスンをを用いて行う授業方法
6	ディスカッションアプローチ(Discussion approach) : トピックの徹底的な調査、クリティカルシンキング、問題解決力などを養うためのアプローチ
7	経験的アプローチ(Experiential approach) : Kolbによって具体化された経験学習理論から派生した現実的な課題を与え学習者主体の学びを提供するアプローチ
8	問題解決型アプローチ(Problem-based approach) : 与えられた問題に取り組み、可能性のある解決法を考える
9	シミュレーションアプローチ(Simulation approach) : 流動的なシーケンスや状況が変化していく中で複数の複雑な行動で構成される統合的なスキルを培うアプローチ
ユニット3. 異なる学習成果のための理論	
10	スキル開発(skill development outcomes) : ある特定のタスクと時間や量的・質的などの条件を与え、実行する能力を養うためのインストラクション
11	理解力(understanding outcomes) : 実行能力を育成するためのインストラクション
12	情意的発達(Affective development outcomes) : 学習者の感情的知性(emotional intelligence)を養うことを支援するインストラクション
13	総合的学習(Integrated learning outcomes across domain) : 求心力のある主題に学習目標や活動、リソースそして評価を直接結び付けて学習能力を高めること
ユニット4. 共通知識基盤を作るためのツール	
14	ID理論のアーキテクチャ : 内容・方略・メッセージ・制御・表象・メディア論理・データ管理の各階層(レイヤー)に分けて、それをデザインツールとして利用する提案
15	学習者中心教育を可能にするためのドメイン理論 : 理論とデータをマッピングすることで学習をカスタマイズし、異なる対象者向けの学習経験を検討するためのツール
16	ID理論と学習オブジェクト : 古いものと新しいものをうまく組み合わせながら、その時代に合ったインストラクションを提示できるツール
17	理論構築について : デザイン理論構築のフレームワークとしてデータ駆動・価値依拠・方法依拠・実践駆動型があり、グランデッドセオリー・DBR・形成的研究が応用可能
18	情報時代の教育のためのID理論 : まとめ/IDの社会的役割、情報社会における教育の特徴、学習者中心主義

- (1) 鈴木克明, 根本淳子: [解説] 教育設計についての3つの第一原理の誕生をめぐって, 教育システム情報学会誌, Vol. 28, No. 2 (2011: 印刷中)
- (2) 鈴木克明: 自己管理学習を支える構造化技法と学習者制御(第7章), 野嶋栄一郎・鈴木克明・吉田文: 人間情報科学とeラーニング, 放送大学教育振興会, p.114-115 (2006)
- (3) Reigeluth, C. M. (Ed.) *Instructional-design Theories and Models: An Overview of their Current Status*. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N.J. (1983)
- (4) Reigeluth, C. M. (Ed.) *Instructional-design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory (Vol. II)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates. (1999)
- (5) Reigeluth, C. M., & Carr, A. (Eds.), *Instructional Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base (Vol. III)*. New York: Routledge Publishers (2009)
- (6) 野嶋栄一郎・鈴木克明・吉田文: 人間情報科学とeラーニング, 放送大学教育振興会(第5・7・8章) (2006)
- (7) 鈴木克明: 米国における授業設計モデル研究の動向, 日本教育工学雑誌, 13(1), 1-14 (1989)
- (8) Reigeluth, C. M. & Merrill, D. M. A knowledge base for improving our methods of instruction. *Educational Psychologist*, 13: 57-70 (1978)
- (9) Keller, J.M., & Suzuki, K. (2004). Learner motivation and e-Learning design: A mutationally validated process. *Journal of Educational Media (Special Issue)*, 29 (3), 229-239.
- (10) 鈴木克明: [解説] 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 (2005)
- (11) 鈴木克明: 教室学習文脈へのリアリティ付与について—ジャスパープロジェクトを例に—, 教育メディア研究, 2(1) 13-27 (1995)
- (12) Suzuki, K., Nemoto, J., Oyamada, M., Miyazaki, M., & Shibata, Y. "Upgrading an online master's degree program based on Story-centered Curriculum (SCC): A case study", *Proceedings of ED-MEDIA2009*, pp. 591-598 (2009)
- (13) Nemoto, J., Kubota, S., Migita, M., Matsuba, R., Kitamura, S., Kita, T. & Suzuki, K. (in print). Design-Based Research of Authentic Learning: Lessons Learned From Improving an Online E-learning Specialist Graduate Program. *The Journal of Information and Systems in Education*, 9(1) (2011年2月発行予定)
- (14) ライゲルース: 学習者中心の設計で組織全体の変形を—ライゲルース教授からのメッセージ, 野嶋栄一郎・鈴木克明・吉田文: 人間情報科学とeラーニング, 放送大学教育振興会, p. 121 (2006)
- (15) Reigeluth, C. M. Instructional theory for education in the information age (Chapter 18). In C. M. Reigeluth, & A. Carr, (Eds.), *Instructional Design Theories and Models: Building a Common Knowledge Base (Vol. III)*. New York: Routledge Publishers, p.398 (2009)
- (16) 根本淳子・鈴木克明: インストラクショナルデザイン理論と理論構築の動向—Reigeluthの「ID理論とモデル」第三巻の内容分析—, 日本教育工学会第25回全国大会(東京大学)発表論文集, 781-782 (2009)