

## なぜeラーニングは「学ぶ」行為を満足させることができないのか

東北大学大学院教育情報学教育部

菅原 良

東北大学大学院教育情報学研究部

村木英治

**要旨：**教育のインターネット革命と囃されたeラーニングも、昨今では、決して実践段階に達したといえるほどの広がりは見られないという指摘がなされるようになった。このような傾向は、世界に先駆けてeラーニングを牽引してきたアメリカにおいても顕著である。筆者らは、eラーニングが普及しない原因は、ICT技術の発展による利便性の向上に寄与するシステムの開発要求を出発点とするeラーニングシステムの開発や運用に係わる技術上の問題よりも、eラーニングのデザインの問題、つまり、eラーニングを利用して学習しようとする学習者の求める学習方法が、教授者が提供しようとするeラーニングシステムとの間で齟齬を生じさせていることに原因があるのではないかと考え検討を行なった。

**キーワード；**eラーニング, ID, 客観主義, 行動主義, 認知主義, 構成主義

### 1. はじめに

日本では一般的に、2000年がeラーニング元年とされている(先進学習基盤協議会 2003)といわれるように、日本において本格的にeラーニングシステムの開発と運用が始まってからわずかの期間を経過するに過ぎない。しかし、教育のインターネット革命(坂出 2000)と囃されたeラーニングも、昨今では、学校教育や社会教育、企業内教育といった様々な教育形態のなかで、最も普及が期待された高等教育においてさえ、決して実践段階に達したといえるほどの広がりは見られない(吉田 2005)という指摘がなされるようになった。このような傾向は、世界に先駆けてeラーニングを牽引してきたアメリカにおいても顕著であり、1990年代におけるeラーニングを取り巻く興奮が「広がる失望感」に取って代わった(Zemsky and Massy 2004)と指摘されるようになった。その原因としては多くの研究者によって様々な問題点が指摘されているが、例えば、Clark and Mayer(2003)は、マルチメディアを活用した学習の実証研究を行ってきた立場から、今日にeラーニングとされるものの多くが30年前からあるCBTと同じであり、単に紙ベースの教材(書籍等)をデジタル化してコンピュータネットワーク上に再現したものに過ぎない、という見解を示している。この指摘は、昨今のeラーニングにおけるソフトウェアの仕組みの高度化やWebコンテンツの充実などに見られる

eラーニングの技術的側面からの発展を鑑みた場合に極論のような印象を受けるが、学習者がeラーニングを活用して「何を、どのように学びたいのか」という学習者の要求に基づいた学習心理学からの視点として捉えた場合には、至極、的をえている指摘のように思われる。また、宮川(2005)は、システム開発と運用における問題点に着目し、第一に、eラーニングソフトウェアの開発が、ソフト誤作動や予算超過などにより、失敗の可能性が高いこと。第二に、開発チームに必要な人材は、摩擦がoccurしやすいメンバーであること。第三に、普及に必要な予算などはeラーニングの企画には普通つかず、いいものを作っても使われずに消えていくことが多いこと、を指摘している。また、日本特有の問題として、例えば、IT化を推進するためのインストラクショナル・デザイナーなどのスペシャリストが不足していること(吉田ほか 2005)などの理由が指摘されている。また、日本の労働市場には社会人の学歴再取得を評価するシステムが欠如しているため、社会人が大学において学位の取り直しをする慣習が成立しておらず、eラーニングを利用して大学へ戻ろうとするドライブが弱い(吉田 2003, 吉田・田口 2005)という指摘もある。これらは、eラーニングに係わる教授者、学習者、開発者のうち、eラーニングというコンピュータシステムの開発者側からの視点に基づくものであるという色彩が強い。こういったeラー

ニングを取り巻くコンピュータシステム系、あるいは社会システム系に欠落していると思われる点を指摘してeラーニングが普及しないことの原因とした議論は多くの示唆に富むが、しかし、これらの問題が解決されたからといって、eラーニングの普及が急速に進むとは思われない。

筆者らは、eラーニングが普及しない原因は、情報通信技術(ICT:Information and Communication Technology)の発展によって、単に、いつでも好きなときにインターネットに接続し、インターネット上で提供されているコンテンツを利用することができるという利便性(菅原 2005)の向上に寄与するシステムの開発要求を起点とするeラーニングシステムの開発や運用に係わる利便性の向上に繋がる技術上の問題よりも、学習者側に起因する問題、つまり、eラーニングを利用して学習しようとする学習者の求める学習方法が、開発者が提供しようとするeラーニングシステムとの間で齟齬を生じさせていることに原因があるのではないかと考えた。

そこで、本稿では、最初に「学ぶ」という行為に関連する学習理論を大雑把に概観し、従来は、未整備な所与のICTのなかで、実現可能な限られた学習方法の中から選択するしか方法のなかったeラーニングにおけるインストラクショナルデザイン(ID)から、ICTに起因する制約が徐々に取り除かれ、eラーニングにおいて実現が可能になった新たな学習方法の利用が広がりを見せ始めることによって、学習者がeラーニングを活用して行う「学び」の質に変化が生じてきたのではないかということについて言及する。次に、eラーニングにおける「学ぶ」行為を支える新たなインストラクショナルデザイン(ID)の可能性について指摘すると共に、現在試行的に行なわれている実践について述べる。そして最後に、現在のIDに欠けている視点について考察しIDの再構築を提案する。

## 2. 学習理論とeラーニング

### 2.1. 萌芽期のeラーニングにおけるインストラクショナルデザイン

eラーニングは、長きに渡った郵便を利用した通信教育の時代を経た後、通信マルチメディア教材を使った遠隔教育の時期を経て登場したものであるが(鈴木 1997)、eラーニングの登場が、それ以前の通

信教育や遠隔教育と比較して漸進的と評されたのは、地理的・時間的に離れている教授者と受講者とがコンピュータネットワークを介することによって、双方向即時通信が可能となり、従来の遠隔教育においては解決することができなかった次の点においても解決に導くことになったことに由来する(菅原 2005)。

(1) 学習教材を、通信教育や放送メディアを利用した遠隔教育における印刷媒体を中心としたもの、あるいは、マルチメディア教育における大容量メディアを利用したものから、通信回線を通じて配信される多彩な学習コンテンツを利用する形態に発展することによって、学習教材の利用における選択余地が拡大した(学習教材選択余地の拡大)。

(2) 学習方法において、個別学習・集合学習・双方をミックスしたブレンディッド学習などの様々な形態を選択することができるようになった(学習方法選択余地の拡大)。

(3) 学習教材の配布・課題の提出、および評価の返却がネットワークを介することによって即時になされるようになった(時間的距離の短縮)。

(4) 学習過程において質問が生じた場合に、メールなどのツールを利用することによって、速やかに回答を得ることができるようになった(学習の効率化)。

(5) 受講者と教授者間における一方向的な一対一のコミュニケーションから、ネットワークを介した双方向で速やかなコミュニケーションが可能となった。また、受講者と受講者間におけるコミュニケーションも含んだ双方向、且つ、一対多のコミュニケーションが可能となった(双方向・一対多のコミュニケーションの実現)。

(6) 教室授業や従来の遠隔教育においては不可能であった、複雑な計算を要する学習者の学習状況(プロフィール)に応じて即時に課題の設定を行い、評価を行う仕組みがコンピュータとネットワークを介することによって実現される可能性が広がった(Linn 1989)。

しかし、これらの利点は、ユビキタスネットワーク環境における、デジタル加入者回線(DSL)やケーブルテレビ(CATV)、無線(携帯電話等)などを利用した、大量のデジタルデータ伝送が可能な高速・大容量通信であるブロードバンドが発達していなかったなかでのものであり、さらにICTが発達した現在

においては、このような理由のみをもって、eラーニングの活用を後押しするには説得力に乏しいように思われる。

それは、eラーニングを取り巻く学習理論から見た場合にも同様のことが言えるのではないかと考える。これは、eラーニングの萌芽期において、インストラクショナルデザイン(ID)の方法として多く用いられたシステムアプローチ(Gagné et al. 1974)から、現在では、様々な学習理論を背景としたIDが提案されるようになってきたことから明らかである。

eラーニングの萌芽期においてシステムアプローチが重用されてきたのは、教授者が決定する最終到達目標の設定、授業目標の決定、授業計画、教材開発、そして評価までの一連の教授サイクルを設計しようとする場合に、システムアプローチの考え方に基づいた一連の教授設計方法が、所与の未発達なICT環境の中で大きなパフォーマンスを得ようとする際に、コンピュータのアルゴリズム設計に極めて親和性が高かったからであると思われる。

Gagnéのシステムアプローチに似た学習方法としては、Bloom(1971, 1980)が提唱した、きめ細かく形成的評価を行い、その結果によって「回復の手立て」と呼ばれる補習を繰り返すことで、教授内容を着実に身に付けられるようにし、すべての学習者に対して一定水準以上の「学力」を保障しようとする完全習得学習(金 1976, 梶田 1976)があるが、この考え方がeラーニングに応用されたという事例はあまり聞かれない。完全習得学習における形成的評価と「回復の手立て」である補習部分の設計が、システムアプローチに基づいたeラーニングの開発にとっては複雑で困難なのかもしれない。

## 2.2. 発達期のeラーニングにおけるインストラクショナルデザイン

近時、ブロードバンドなどのICTの発達に伴い、eラーニングにおけるインフラストラクチャに由来する障害が、漸次低下していくことによって、必ずしもシステムアプローチに基づかないIDなどの様々なバリエーションのIDが提唱されるようになってきている。それらのIDの根底に位置する学習理論は、大きく客観主義(Objectivism)と構成主義(Constructivism)に分けることができる。前者は、さら

に行動主義(Behaviorism)と認知主義(Cognitivism)とに分けられる。客観主義学習観のメカニズムは、教授に重点が置かれ、事前に教師によって生徒のレベルにあった目標が決められ、教授内容を分析、構造化し、教師から生徒への知識・技能の伝達を効率的に行うことに関心が払われ、構成主義学習観のメカニズムは、学習に重点が置かれ、学習者をとりまく社会的な状況、実際の日常生活に関連する意欲、他者との相互作用などの実体験を通して学習することに関心が払われる(久保田 1995)。客観主義と構成主義は、対立概念として扱われてきた。それは、それぞれが拠って立つパラダイムの土台を形成する4つの哲学的疑問

- (1) 「知る」ということはどういうことか、「真理」とはなにか(存在論的疑問)
- (2) 「知ろうとする主体」と「知る対象」との関係はどのようなものか(認識論的疑問)
- (3) どのように知識を見つけだすことができるか(方法論的疑問)
- (4) 人間はどのような特徴を持っているか(人間論的疑問)

に対する認識が尽く対立するからである(Burrell and Morgan, 1979; Lincoln and Guba, 1985; Guba and Lincoln, 1989)。このパラダイムの相違に関して久保田(1985)は次のように整理している。

### <客観主義>

#### 1. 存在論

人間の外側に自然の法則にしたがう唯一の客観的「真理」が存在する。

#### 2. 認識論

もし自然法則によって作用する唯一の真実が存在するならば、知ろうとする主体は対象から離れて、調べたい変数以外の要因を制御し、実験や観察をする必要がある。

#### 3. 方法論

仮説を立て、条件を注意深く制御し、検証していく。

#### 4. 人間論

人間の行動も自然法則に従い、外部からの刺激がある行動に導かれる受け身な実体である。

<構成主義>

1. 存在論

真理は多様である。それはそれぞれの人間の心の中で社会的、経験的な過程を通して形作られるため、基本的に主観的である。

2. 認識論

知る人と知る対象は分けることのできない同一の実体である。知識とはまさにこの二つの相互作用のなかで構成される。

3. 方法論

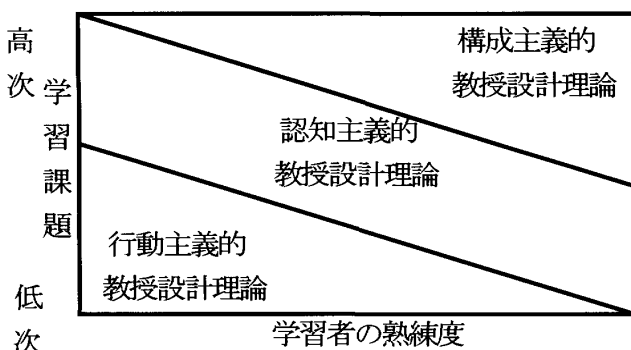
知識は体験と内省の繰り返しのなかで構成される。それは弁証法的な過程であり、比較したり、対比したりしながらおこなわれる。

4. 人間論

人間は自ら知識を構成するために、積極的に対象と関わる能動的な実体である。

端的には、客観主義に基づいた場合に、「知識」は教授者によって与えられ、構成主義に基づいた場合に、「知識」は学習者一人ひとりの頭の中で構成される(米国学術研究推進会議 2002)と解釈される。客観主義に包含される行動主義、認知主義および構成主義は、実際には、いくつもの複雑な組み合わせによって利用される場合が多いことから、それぞれを明確に分類することは難しい作業となるが、鈴木(2004)は、行動主義、認知主義、構成主義を「持ち場」という概念を使って、学習課題の複雑さと学習者の熟練度の2つの軸で整理して示している(図1)。

図1 学習者の熟練度



鈴木(2005)によれば、行動主義心理学のメカニズムは刺激=反応と強化であり、学習過程に一定の刺激を与えることによって、刺激に対する反応が発生し、このことによって学習が強化され、これを繰り返すことによって、教授者が意図する学習目標が達成されるとする。

返すことによって、教授者が意図する学習目標が達成されるとする。

Skinner(1965)がスキナーボックスを使ったオペラント条件付けの研究を基に開発したプログラム学習の仕組みは、eラーニングが発達する前の1950年代から1960年代にかけて行なわれたアメリカにおけるCAI(Computer-assisted Instruction)に関わるイリノイ大学のPLATOやプリンガムヤング大学のTIC CITなどに代表される諸実験(表1)(Rockart and Morton 1975, Chambers and Morton 1983)と共に、その後のCAIの発達において重要な意味を持つ理論的枠組みである。

表1 1950~60年代における主なCAIの諸実験

研究機関	目的 (またはシステム)
ニューヨーク州立大学	高校理科のシミュレーション
スタンフォード大学	初等学校の算数や語学の訓練・演習
イリノイ大学	PLATO(Programmed Logic for Automatic Teaching Operations)
プリンガムヤング大学	TICCIT(Time Shared Interactive Computer Controlled System)

認知主義に基づく教授モデルの代表例としては、Gagnéの9教授事象(鈴木 1989)がよく知られている。また、学習の動機づけのプロセスを強調したKeller and Suzuki(1988)のARCSモデル(1.注意:Attention, 2.関連性:Relevance, 3.自信:Confidence, 4.満足感:Satisfaction)も、よく知られた認知主義を応用したアプローチである。

ここまでの議論で述べてきた客観主義(行動主義と認知主義)に基づいた学習モデルは、学習者の学習過程を、ある関係(Inputされた一定の情報を学習者が学習過程において何らかの処理を行い、その処理結果がOutputとして返されるという関係)をもって、一つのつながりやまとまりをなすものと解釈する情報処理系とみなした情報処理モデルである。これらのことから、客観主義の根幹にある考え方は、学習者がより良い学習結果(Output)を獲得するため

には、教授目標を達成するために、どのような学習環境を整え、どのような働きかけをするかについての構成要素と手順の計画である(端的には、教授ストラテジー、指導方略)教授方略(Input) (日本教育工学会：分担執筆鈴木 2000)が適しているか否かということ、教授方略を構成する細かな要素の積み上げ方のいく通りもの組み合わせの中から、より良い教授方略を探索し、構築していこうとする試みの連続体であると解釈することができるのではないだろうか。

### 2.3. 習熟期のeラーニングにおけるインストラクショナルデザイン

前に述べたように、客観主義に立脚したIDは、未発達なICT環境の下においてeラーニングを行なおうとする場合に、最も整合性が取れ、説明に説得力を与え、かつ説明が容易であったという側面が存在したことを否定することはできない。

事実として、eラーニングの萌芽期において、eラーニングとは関係しない学習の場においては、構成主義に基づいた学習観がすでに提唱されており、十分に説得力を持ちえていたからである。例えば、Piagetは、既に1970年の時点において、発生的認識論(ピアジェ 1970,1972)という枠組みを提唱している。この理論によると、人間は、外界からの情報を「同化」と「調節」の機能によって獲得することに言及している。同化によって、認知構造がその時点で処理できる情報のみを取り入れ、調節によって、うまく情報を処理できない認知構造を修正してゆく。その発達過程で形成されていくのが、「シエマ」と呼ばれる人間の知識の集合体であるという。Piagetは、「学び」という学習者が行なう個々の行為を「シエマ」という知識のかたまりが形成されていく過程として捉えたのである。

また、Vygotsky(Vygotsky 1980, 明神 2003)は、「最近接領域」という概念を提示し、人間の認知機能は社会的・文化的なものを媒介として発達すると考え社会構築主義を提唱した。この考え方によると、発達水準には、子供が独力で解決可能な水準と大人あるいは集団から援助を受けることによって解決することが可能な水準である最近接領域があり、この領域に大人や第三者が働きかけることによって、個人の成熟を待たずに認知的な発達が遂げられると考

える。最近接領域説の特徴は、第一に、認知の発達には、大人との社会的相互作用を通じて行われ、それが次第に個人の中で行われるようになる。第二に、認知発達には言語機能が重視される。第三に、教育によって認知の発達は促進される、という点である。Piagetの発生的認識論でも、Vygotskyの最近接領域でも、知識の獲得は、学習する各個人が知識体系を自ら構成していく過程であると捉える。

このように見てくると、客観主義と構成主義とは前述したように相容れない対立概念のように思えるが、米国学術研究推進会議(2000)によると、客観主義学習観に立った場合においても構成主義学習観に立った場合においても、教授を否定することにはならないという。また、鈴木(2005)も、いかなるメカニズムで学習が進むにせよ、そのプロセスを外側から支援するように工夫して働きかけることは可能であるという立場を取っている。

しかし、eラーニングの萌芽期と現在とを比較した場合に、ICTの飛躍的な発達に伴い、インフラストラクチャの未整備に起因する技術的阻害要因によって築かれていた障壁が漸次低下するにつれて、eラーニングにおいて構成主義学習観に立脚した、あるいは構成主義学習観を部分的に取り入れたIDが台頭してきていることは否定しえず、従来の客観主義学習観を重視したIDに修正が迫られる可能性は否定できない。

### 3. 構成主義学習観に立脚したID

鈴木(2005)によると、近時、様々なIDが開発されている。そのほとんどが客観主義学習観に立脚したものである。このIDの乱立傾向に関連して考えた場合に、Clark and Mayer(2003)の指摘は興味深い。Mayerによると、eラーニングにおいて潜在的に教育効果があるのは、第一に、自動的で合致したフィードバック付の練習問題、第二に、独学と共同学習の融合、第三に、熟練度を高めるためのシミュレーションの利用の三つであるという。

「自動的で合致したフィードバック付の練習問題」に関連しては、既に多くのCBT(Computer-based Training)あるいはComputer-based Testing)における活用が盛んである。そのなかでも医学分野における活用は顕著である。例えば、医学分野においては、医学教育カリキュラムにCBT(Computer-base

d Testing)を取り入れた事例(福島 2005), 看護教育においてCBTを取り入れた事例(隆ほか 2006)などが報告されており, また, 特定非営利活動法人医学教育振興センター(<http://www.medu.jp/>)は, 医師国家試験のための予備試験問題をWebページ上に公開している。また, 語学学習の分野においては, TOEFL(<http://www.cieej.or.jp/toefl/toefl/index.html>)などがCBT(Computer-based Testing)を活用している。また, Microsoftでは, Word, Excel, Power PointなどのOfficeアプリケーションソフトウェアのユーザ教育のために, Microsoft Office Specialistという資格を設け, その教育と試験をCBTにより提供している(<http://officespecialist.odyssey-com.co.jp/index.html>)。「熟練度を高めるためのシミュレーション」の利用は, 特に金融, 医療などの分野で利用が進んでいる。金融分野においては, 特定非営利活動法人日本ファイナン・シャルプランニング協会が会員のための継続教育をCBT(Computer-based Training)で提供している例(<http://www.jafp.or.jp/>), 医療分野においては, Flashを使うことによって画面上の医療機器で正しい操作を学ぶ, あるいはFlashベースのプログラムをポケットPCのような携帯端末に搭載し, 医療機器を操作しながら実際にその近くで使うという事例などが富士ゼロックス総合教育研究所(<http://www.el-fxli.com/report/>)によって報告されている。また, 「独学と共同学習の融合」については, ブレンディング学習として, 例えば, コンテンツミックス, バーチャルミックス, 同期ミックス, 非公式ミックスといった様々な形態のラーニングシステムが提案されている。

しかし, ここで述べたどの事例も, 客観主義を基底概念としたものである。結局のところ, eラーニングでは, 客観主義に基づいたシステムアプローチによるIDを採用するより他に方法がないのだろうか。Oliver and Harrington(2000)は, ICTを活用した教育における学習理論は, 少なからずとも構成主義の原理を踏まえたものであると指摘しており, 客観主義に立脚しながら, 何らかの構成主義理論の要素を組み合わせることは可能であると思われる。そもそも相容れることのないパラダイムである客観主義と構成主義とが折衷したタイプのIDの出現が待たれる。

#### 4. eラーニングにおける構成主義の実現可能性と展望

ICTが未発達であった時の構成主義学習観に立ったeラーニングの教育実践としては, 美馬(1997)の「不思議缶ネットワーク」の記録が興味深い。この活動は, 大学院生達と小学生とが電子掲示板を活用しながら疑問点の解消とコミュニケーションをはかっているというものである。大人が子どもに対して一方的に教え込むということではなく, 大人と子どもとの共同の「学び」のネットワークを通じて, 共に学んで行こうという取り込みである。美馬は, この活動を行なうことによって構成主義学習観に立ったeラーニングの実践を行なおうなどとは思っていなかったであろうが, この取り組みこそが, 今後のeラーニングにおけるIDを考えていく上で非常に示唆に富んだ活動であるように思う。未発達ながらICTを活用し, 何を目的とするかといった「学び」の視点もしっかりしており, eラーニングの定義(菅原 2005)も満たしている。ICTが未発達な中での実践例であることから, 構成主義学習観に立脚した, あるいは, 取り入れたIDを構築していると考えた場合に, 大いに参考になる事例であると考えられる。

最近, 報告されているなかで, 今後のeラーニングの方向性を示唆していると思われる, 興味深いのは, 東京大学情報学環とベネッセコーポレーションの共同事業であるベネッセ先端教育技術学講座(<http://www.beatiii.jp/>)が2005年に行なった「Kids K-tai Project」である。辰巳ら(2006)が報告するプロジェクトの実践は極めてシンプルで, 子ども達を二つの班に分け, 片方の班の子どもたちに携帯電話(このプロジェクトでは, 敢えて「ケータイ」と言っている)を持たせ街に出す。赤や緑色といった同じ色に塗られたモノを見つけ, ケータイの写真撮影機能を使って写真を撮り, もう一方の学校で待機する子どもたちにメールで送信する。その写真を基に双方の班の子どもたちの間でコミュニケーションが発生し, また議論も深まるというものである。辰巳らは, この活動によって, 街に在るモノの色の意味や, 子ども同士のコミュニケーションがどんどん深化していく様子を感じ取ることができた, と自己評価を行なっている。このプロジェクトにおいては, 授業に携帯電話を持ち込むということ, 子どもたちを街に出すということ, などといった多くの解決しなければな

らない問題を抱えての中での実践であり、すぐに他においても実践することができるものではないが、このプロジェクトには、携帯電話に搭載されている写真撮影機能、メール機能といったeラーニングの構成要素を含みながら、また、これらの機能を使いながら子どもたちの積極的なコミュニケーションを刺激する意図が含まれている。この取り組みは、まさしく「街にあるモノの色について学習する」といった客観主義に基づいた明確な教育目標を設定し、学習過程には客観主義をあまり持ち込まず、それでいて、子どもたちそれぞれに考えさせるという構成主義を持ち込みながら、かつ、最終的には、街に在るモノの色の意味を理解させるというIDも十分に反映されたeラーニングの形態のように思われる。

このプロジェクトでは、辰巳らの協調学習(筆者らは、客観主義学習観と構成主義学習観を組み合わせたIDに基づく教育実践の例と理解する)の他に、モバイル・ラーニング(筆者らは、客観主義学習観に立脚したIDに基づく教育実践の例と理解する)の試行も同時に行なっている。これは、放課後の一定の時間に教師が作成した課題(ここで出題される問題の殆どは、例えば、空欄補充問題などのpaper and pencil によって行なわれている問題である)を子どもが持つ携帯電話に配信し、子どもたちは、それを受信した後、その問題に解答のうえ、メールで送り返すという一連の流れとなっている。この事例は、モバイル・ラーニングが、いつでもどこでも好きなときに学習することができるというユビキタスラーニングの要素を取り込んだ客観主義学習観に基づいた学習の事例である。両者を比較して堀田(2006)は、これらの取り組みの中で、最も明確な成果が現れたのは、協調学習であったと指摘している。その理由は分析途中であるとコメントしているが、報告の最後に「リアルな場面ではうまく人間関係を結べなかったり、学習や生活に問題を抱えていたりする子どもでも、ケータイを通じてならうまくコミュニケーションをとれるのであれば、教師がケータイを子どもの生活や学習の建て直しのツールとして活用するといった可能性も広がる」と述べている。eラーニングにおいて、客観主義学習観に基づいたIDによって構成された学習形態よりも構成主義学習観を部分的に取り入れた場合、あるいは構成主義学習観に立脚した場合に、学習のバリエーションが広がることは明

らかなようである。

鈴木(2006)は、問題解決を志向して、使える研究成果は何でも使おうとする折衷主義(eclecticism)の重要性が増していると考えられると指摘しているが、eラーニングの使い方が未だに試行錯誤的に見え、IDが乱立気味に見える状況で、新たなIDの出現が手詰まりの状況にあると思われるeラーニングの今後の展開を考えた場合に、鈴木の見解は至極的を突いている指摘であるように思われる。eラーニングにはIDが必要であるが、構成主義に基づく教授設計の原則である、(1)共同学習、(2)多視点からのアプローチ、(3)真正な文脈の三つの要素(鈴木 2006, Lebow 1995)を含んだIDが開発されることがeラーニングの新たな展望を開くことになるかもしれない。eラーニングには、客観主義に基づいたIDによって保証されるという既成概念をリストラクチャリングすることが必要な時期に差し掛かってきているように思う。

#### 参考文献

- 福島統(2005) 入門講座 医学教育カリキュラム:新しい潮流(4)Computer-based Testing (CBT). 医学図書館, 52(1):11-13
- 堀田龍也(2006) ケータイは子どもの強調学習と個別学習を促進する機能を持っている: BEAT研究成果報告「Kids K-tai Project」.BERD, No.6:36-38
- 梶田叡一・植田稔(1976) 形成的評価による完全習得学習の原理. 明治図書出版, 東京
- 金豪権(1976) 完全習得学習の原理—マスタリー・ラーニング. 文化開発社, 東京
- 久保田賢一(1995) 教授・学習理論の哲学的前提. 日本教育工学雑誌, 18:219-231
- 宮川繁(2005) なぜE-Learningプロジェクトは失敗することが多いのか. 日本教育工学会論文誌, 29:181-185
- 明神もと子(2003) はじめて学ぶヴィゴツキー心理学—その生き方と子ども研究. 新読書社, 東京
- 日本教育工学会(2000) 教育工学事典. 実教出版, 東京
- ピアジェ, J.(著),滝沢武久・佐々木明(訳)(1970) 構造主義. 白水社, 東京
- ピアジェ, J.(著),滝沢武久(訳)(1972) 発生的認識論.

- 白水社, 東京
- 隆朋也・西堀好恵・茅田奈津子(2003) 看護教育研究 看護教育のセルフラーニングを支援するコンピュータプログラムの開発--CBTをイメージしたMCQ. 看護教育, 44(12) :1089-1094
- 坂出康志(2000) Eラーニング 教育のインターネット革命. 東洋経済新聞社, 東京
- 菅原良(2005) 日本における今日までのeラーニングに関連する理論的考察および企業内教育への導入と実践に関する提言. 平成16年度東北大学大学院教育情報学教育部修士論文
- 鈴木克明(1989) 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
- 鈴木克明(1997) 第3章マルチメディアと教育, 赤堀侃司(編著) 高度情報社会の中の学校~最先端の学校づくりを目指す~. ぎょうせい, 東京.
- 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. 特定非営利活動法人日本イーラーニングコンソシアム(パッケージ版テキスト), 東京.
- 鈴木克明(2005) 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
- 先進学習基盤協議会(2003) eラーニングが創る近未来教育-最新eラーニング実践事例集-. オーム社, 東京
- 辰巳豊・村石瞭子(2006) ケータイでコミュニケーションを行なう中で子どもの学びの視点が深化していく: BEAT研究成果報告「Kids K-tai Project」. BERD, No.6:39-41
- 美馬のゆり(1997) 不思議なネットワークの子どもたち-コンピュータの向こうから科学者が教室にやってきた!. ジャストシステム, 東京
- 吉田文(2003) アメリカ高等教育とeラーニング: 日本への教訓. 東京電機大学出版局, 東京
- 吉田文・田口真奈・中原淳(2005) 大学経営戦略とeラーニング. 東京電機大学出版局, 東京
- 吉田文・田口真奈(2005) 模索されるeラーニング. 東信堂, 東京
- 吉田文(2005) eラーニング実践を規定する組織内要因. 日本教育工学学会論文誌, 29:187-196
- Bloom, S.B.,(1980) All Our Children Learning. McGraw-Hill Education, New York.
- Bloom, S.B. and Hastings, J. T.,(1971) Handbook of Formative and Summative Evaluation of Student Learning. McGraw-Hill, New York.
- Burrell, G. and Morgan, G.(1979) Sociological Paradigms and Organizational Analysis.. Heinemann, Portsmouth, New Hampshire
- Chambers, J. F., and Morton M. S. S.(1983) Computer-Assisted Instruction, Prentice-Hall, New Jersey. (日本知識工学会, 詫間晋平, 菅井勝雄(監訳) (1986) コンピュータ利用の教室学習 同文書院, 東京)
- Clark, R.C., and Mayer, R. E.(2003) E-Learning and the science of instruction: Proven guideline for consumers and designers of multimedia learning. Jossey-Bass/Pfeiffer
- Committee on Developments in Science of Learning, Bransford, J.D., Brown, A., and Cocking, R. R., (Eds.) . How people learn: Brain, mind, experience, and school (Expanded Ed.). National Research Council. (米国学術研究推進会議(編著) 森俊昭, 秋田喜代美(監訳) (2002) 授業を変える: 認知心理学のさらなる挑戦. 北大路書房, 東京)
- Gagné R. M., and Briggs L. J. (1979) Principles of Instructional Design 2d Ed. Holt, Rinehart and Winston, New York. (持留英世, 持留初世(訳) (1986) カリキュラムと授業の構成. 北大路書房, 東京.)
- Guba, E. and Lincoln, Y.(1989) Fourth Generation Evaluation. Sage Publications, Newbury Park
- Keller, J. M., and Suzuki, K. (1988) Use of the ARCS motivation model in courseware design, In D. H. Jonassen (ED), Instructional Design for microcomputer courseware. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Lebow, D.(1995) Constructivist values for instructional systems design: Five principles toward a new mindset. In B.B. Seels(Ed), Instructional design fundamentals: A reconsideration. Educational Technology Publications, NJ.
- Lincoln, Y. and Guba, E.(1985) Naturalistic



- inquiry. Sage Publications, Beverly Hills
- Linn, R. L.,(1989) Educational Measurement  
3d Ed. National Council on Measurement in  
Education, American Council on Education.  
American Council on Educational and Macm  
illan Publishing Company A Division of Mac  
millan, Inc. (池田央, 藤田恵璽, 柳井晴夫, 繁  
杓算男 (編訳) (1992) 教育測定学. C.S.L.学習評  
価研究所, 東京
- Rockart, J. F., and Morton, M. S. S. (1975) C  
omputers and the learning process in higher  
education, McGraw-Hill, New York.
- Skinner B. F., (1965) Science and Human Beha  
vior. Free Pr, New York. (河合伊六, 高山巖,  
園田順一, 長谷川芳典, 藤田継道(訳) (2003) 科  
学と人間行動. 二瓶社, 東京)
- Vygotsky, L. S.,(1980) Mind in Society: The  
Development of Higher Psychological Process  
es. Harvard Univ Pr, Ney York
- Zemsky, R. and Massy, F. W.(2004) Why the  
E-Learning Boom Went Bust' . The Chronicl  
e of Higher-Education, July 9

## ABSTRACT

E-learning was once strongly expected to lead to an internet revolution in education. However, this learning method has not spread sufficiently to be regarded as widely used in a practical sense. This is also true in the United States, which has been taking the initiative in promoting e-learning internationally. The authors looked at why e-learning remains unpopular among learners. They suspect that the problem is not related to the technological development and operation of the e-learning systems, which began with a demand for systems that enhance learners' convenience along with advances in information communication technology (ICT). Instead, the authors believe that the problem lies in the design of the e-learning programs, and assume that there is a gap between what the potential learners of e-learning expect from this learning method and the system that educators intend to provide.

KEY WORDS:e-Learning, Instructional Design, Objectivism, Behaviorism, Cognitivism, Constructivism