

# インターネットにおける学びとその問題の考察

Consideration of the Learning on the Internet

竹 口 幸 志

TAKEGUCHI Koji

鳴門教育大学学校教育研究紀要

第 30 号

Bulletin of Center for Collaboration in Community

Naruto University of Education

No.30, Feb., 2016

## インターネットにおける学びとその問題の考察

## Consideration of the Learning on the Internet

竹口 幸志\*

\*〒 772-8502 鳴門市鳴門町高島字中島 748 番地 鳴門教育大学 大学連携 e-Learning 教育支援センター  
四国鳴門教育大学分室  
TAKEGUCHI Koji \*

\* University Consortium for e-Learning, Shikoku Center, Naruto University of Education  
748 Nakajima, Takashima, Naruto-cho, Naruto-shi, 772-8502, Japan

**抄録**：ウェブサイト、ソーシャルネットワークなどの環境は、交流する場として機能している。掲示板やつぶやきなどのテキスト形式による交流機能は、交流者同士を結びつける媒体となり、人、環境、機会は融合することにより学習機会を生み出している。ウェブサイト、ソーシャルネットワーク上などの交流の場において、学習者は興味関心に応じた環境、内容を選び、志向を共有する学習者と共に学ぶことができる。しかし、学習には、方法や目的を誤ることにより良い結果が得られないことも起こる。本研究は、具体的な学習者の学びに着目し、インターネットにおける学びの現状と問題を分析し今後のインターネットにおける学習を支援するための手立てを考察するものである。

**キーワード**：学習、支援、インターネット、モデル

**Abstract** : A website and a social network service are a place where people assemble. A learning is happen anywhere on there. A learner selects the learning place and own learning style. The learning opportunity is opened in the Internet. But the learner learning plan fail sometimes. It is necessary to support for the learner learning success. In this study, we analyze the present learner's learning on the website. And discuss the learning design through the Internet.

**Keywords** : Learning, Support, Internet, Model

## I. はじめに

Massive Open Online Courses (以下、MOOCs) や Khan Academy に見られるように、インターネットを介した学習は世界規模で広がりを見せている。セカンドライフ、YouTube、マイスペース、Wikipedia など、利用者同士が交流する場所も学習が起こる場として機能する可能性を秘めている。このようなオープンエデュケーションの機運は確実に高まっている。

オープンエデュケーションを構成する要素には3つの構成要素がある。オープンテクノロジー、オープンコンテンツ、オープンナレッジである<sup>1)</sup>。オープンテクノロジーは、公開されているソースコードを利用したり、開発者同士が協働して開発したソースコードを利用したりしながら、テクノロジーを開発するスタイルを指す。テクノロジーの開発に必要なツールは無償のものも少なくないため教育現場に導入されている。オープンコンテンツは、すでに多く作られており、インターネットに多数

公開されている。オープンナレッジは、オープンテクノロジーやオープンコンテンツが作られる過程で共有される知識や経験を指し、教授者と学習者両方の質的な改善、利用方法の改善、個体及び全体の教育的知識の増大という教育・学習の進展を可能にするといわれている<sup>2)</sup>。

オープンエデュケーションにはブレンデッド・ラーニング、社会的に構築される知識、ボーダーレス教育などが期待されている<sup>3)</sup>。ブレンデッド・ラーニングは、物理的空間世界とバーチャルな世界をネットワークを介して知的に統合する学習を指す<sup>4)</sup>。社会的に構築される知識は、社会的な相互交流によって構築される知識を指す<sup>5)</sup>。ボーダーレス教育は、高度なネットワーク技術を介して、物理的なものと仮想的なもの、また地理的にも政治的にも、さらには学術分野についても、境界がなくなってきた状況において、ネットワークを介したオープンな教育が様々なものを超越する状況を指す<sup>6)</sup>。

オープンエデュケーションの登場により、テクノロジーを利用して、学習者の学びにどのように応えるか、

どのようにシステムを作るかということについて検討が求められる<sup>7)</sup>。

オープンエデュケーションとして学習を支援するシステムの一つとして、e-Learningが利用されている。e-Learningを利用した学習環境の構築として、島宗らは研究会や講習会などを手軽にインターネットで動画をライブ配信するシステムを構築し、地域における教育資源を広く活用できるように試みている<sup>8)</sup>。また、島宗は問題解決のための思考力を対面での講義や指導を行わずにオンラインの掲示板で訓練することを試みている。その結果として数多くの多様な思考例を提示することが問題解決的思考を訓練するために有効であることを見出している<sup>9)</sup>。益子らは研究者としての教師には、探究活動を行いつつ、自らの教育実践の改善を図る能力を身に着けることの重要性を指摘し、研究コミュニティの中で自らの教育改善の試みを継続していくことが必要であると指摘している。このために、特定の研究コミュニティにおいて教育研究情報を蓄積し、活用することのできるシステムを開発している<sup>10)</sup>。このように、e-Learningを利用した学習環境の構築が試みられている。

e-Learningを利用した学習支援のためには、学習者の学習が成立する要件について検討することが求められる。森田は通常の大学で行われる高等教育・研究活動を、いつでもどこでも行えるような遠隔学習環境を教育工学会の定義を用いてバーチャル・ユニバーシティと呼んでいる。テキサス大学における遠隔学習プログラム・コースの資料集を行い、遠隔学習を成功させるための要因として学習者とのインタラクティブ性の重要性和大学教官自身による教授デザインの必要性を指摘している<sup>11)</sup>。また、川上らはドリルやテストという名で練習問題を提供する機能が備わったドリル教材を大学の授業における自習課題として試行的に提供し、遠隔教育におけるインタフェースや機能のあり方、システムの開発・運用上の課題などについて検討を行っている。結果として、遠隔教育における学習ツール、その利用を通じた学習活動のマネジメントと視点の必要性を見出した<sup>12)</sup>。

学習マネジメントの他に学習が成立するために、西之園は職場そのものを学習の場としてとらえ同僚教員と

協力しながら学習する組織を作り、遠隔学習による支援を提案している<sup>13)</sup>。西は遠隔教育にとって最も重要なこととして、学習者の信頼感と学習意欲、教育する側での誠実な対応、そして学習者の既習知識や能力から出発し、学習後に修得される知識や能力を明確にする分析を実施することを論じている<sup>14)</sup>。

これらの先行研究に示されるようにe-Learningにおける学びは学習者の学びを支援するために有効な手段として認められている。e-Learningによる学びに代表されるように、インターネットを介して行われる学習は広く行われるようになっているが、学習者自身による学びには学習者が期待した学習成果が得られない場合も少なくない。本研究では、具体的な学習者の学びに着目し、インターネットにおける学びの現状と問題を分析し今後のインターネットにおける学習を支援するための手立てを考察するものである。

## II. 個人の学習

人は身近にいる人や自然現象などから自己が生きる世界を認識し、人を真似、技術を模倣し、考え方に触れることによってその役割や有用性を認識する。これらの認識の上に知識と技術を活用し新たな物や考え方を創り出しながら成長している。この過程において、人は失敗と成功を繰り返しながら、絶え間なく必要な知識、技術、考え方を学んでいる。

学習者の学びは何気ない疑問を抱くことから始まる。学習者は疑問を解決するために、人や本などから答えを導きだそうと試み、様々な知識、技術、考え方に触れることになる。この時、同じ疑問を抱く仲間に出会うこともある。仲間同士で疑問を共有し、学習者同士で支援を教授しながら、学びを深めることで疑問を解決に導く。わかることの楽しさを得られることにより、興味はさらに深まり、学びへの意欲を高めることになる。このように、何気ない疑問を解くことの興味から学びが始まり、疑問がわかることの楽しさが得られるまでの学習の流れが存在すると考えられる。この一連の流れを個人の学習が成立するまでの学習成立段階として図1に示す。

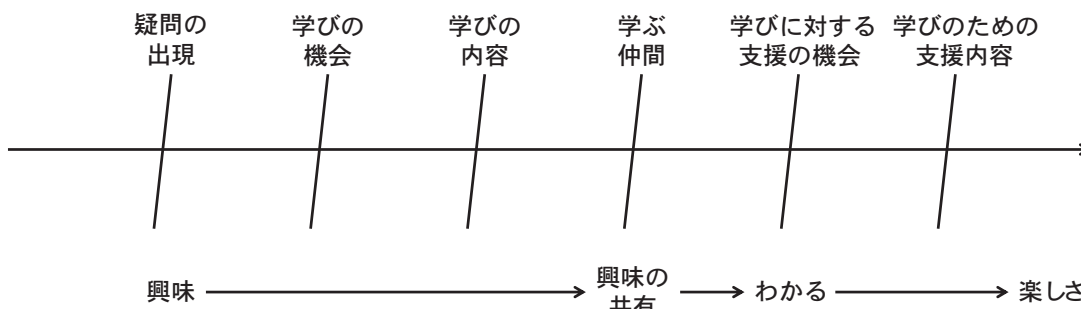


図1. 学習成立段階

学習が成立するまでの要件に着目すると、学習者に内在する内的要件と学習者に外在する外的要件に分けられる。学習者に内在する内的要件とは、学習者自身の思考に基づくものである。学習者は、学習者自身が見つけた疑問に対する答えがわかると、学ぶことの楽しさに気づき、学習者の学習に対する興味が向上する。そして再び学習の機会をみつけ学習の流れに入ることとなる。この個人の思考の流れから興味、わかること、楽しさが図2に示すように相互に関連して内的学習成立要件として成り立つと考えられる。

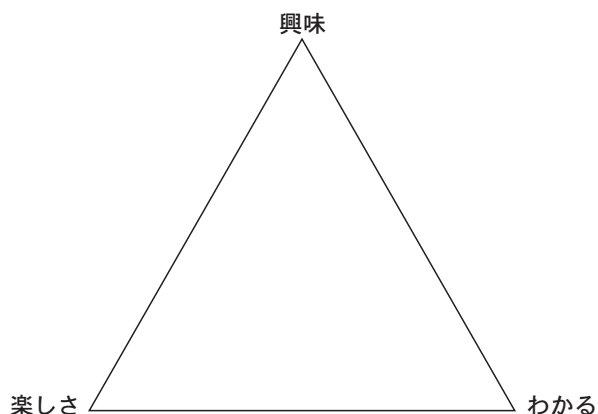


図2. 個人の内的学習成立要件

興味、わかること、楽しさの一つが欠けると学習の成立は困難となる。学習者に苦手意識が芽生えたり、学習意欲が削がれたりする場合は、これらの要素の一つが欠けた状態にあると考えられる。興味、わかること、楽しさのすべてが相互に関連し満足されることによって学習は成立することとなる。

学習者に外在する外的要件とは、学習者の学習を強化する人、環境、機会に基づいている。学習者は身の回りにいる人、環境から学んでいることを考えると、図3に示すように人、環境、機会が相互に関連して外的に学習を支える要素として成り立つと考えられる。人、環境、機会から成り立つ外的要件によって学習は強化され、学習者の興味、わかること、楽しさは、最大化され、個人の学習はより強化されることになる。これらの内的要件と外的要件を組み合わせ学習を支援するための学習支援構造を構築した。図4に示す。学習を支援することの目的には、学習者自身の成長を支援することにある。教員は学習者に対して答えを与えることは容易であるが、教員自身は学習者に対して学び続け、自分自身で道を切り開く力が芽生えることを期待している。従って、学習者自身が学ぶことの喜びや学ぶことの良さに気づくことができるよう学習者に内在する興味、わかること、楽しさを最大化するために、外的要件である人、環境、機会を用意し、意図的に学習者に働きかけることで学び続ける姿勢を求め学習者自身の成長を促す。

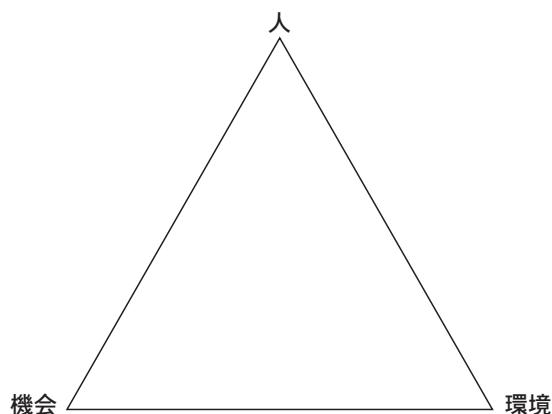


図3. 外的な学習強化要素

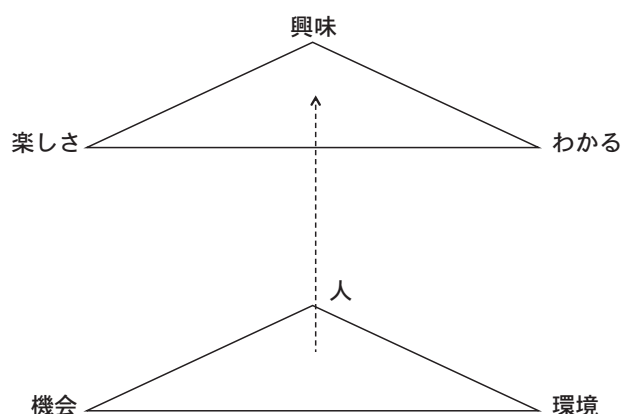


図4. 学習支援構造図

学びの意欲を持つ学習者の意図に反したものが提供されることは、学習を阻害する要因となる。学習者の学習を支援するためには、学習者自身が生まれながらにして学習する存在であることに留意し、学習が阻害されないよう、学習者の求める学びが尊重されるように配慮することが求められる。

### III. インターネットを介した個人の学習

インターネットを介した個人の学習の現状を明らかにするための事例分析を行う。分析対象は鳴門教育大学遠隔教育プログラム「現代教育実践論」を対象とした。「現代教育実践論」は、遠隔地の学習者と大学の教員がインターネットを介した授業を行っており、学習者は図5に示すような対面授業、掲示板、授業動画、授業資料、レポート課題の5つの学習媒体を利用して学ぶ仕組みをとる。学習者は同時間通信による教員との交流により修士論文や専門科目の学習指導を受ける。また、学習者は授業動画や授業資料など学習資源が蓄積された学習管理システムにアクセスすることにより、時間にとらわれることなく学習者の学習リズムに応じて学習することができる。掲示板による学習者同士のやりとりやレポート課題の添削結果などは情報として蓄積され、学習者自身によ

る振り返り学習の材料や教員による学習者分析のための材料として利用することができる。

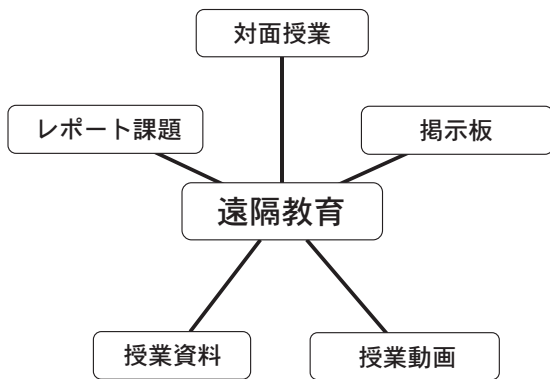


図5. 現代教育実践論における学習媒体

具体的な学習者の学習分析対象には、学習者の発言や作成した資料についての意見交換が行われる掲示板を選定した。学習者による掲示板の書き込み頻度、書き込み時間、書き込み内容について分析し、インターネットを介した学びの現状を明らかにする。

調査期間は、2015年8月1日から8月7日までの一週間とした。まず、学習者による掲示板の書き込み回数を調べた。結果を図6に示す。8月1日から8月7日までの間にA、B、Cの3名から書き込みが見られた。A、B、Cの3名の書き込み日時から各学習者の学習タイミングが必ずしも一致しないことがわかる。また、連日の継続した書き込みは行われず、1日に複数回の書き込みが行われる傾向があることがわかった。これは、A、B、Cの各学習者が働きながら授業を受けており、授業が数回分まとめて受けられること、掲示板への書き込みが数回分

まとめて行われるために起こったと考えられる。仕事を抱える学習者は、長期休暇期間に学習する機会が得られやすい。これらのことから、仕事を抱える学習を支援する場合には、長期休暇期間も含めて学習機会を用意することが仕事を抱える学習者に有益な学習機会がもたらすことになると考えられる。

次に、学習者の掲示板への書き込み時間を調べた。学習者の具体的な学習時間は、早朝に学習する場合、深夜に学習する場合、早朝や深夜の双方に学習する場合の3つの場合が考えられる。図7に学習者の学習時間モデルを示す。仕事を抱えながら学習する場合、学習時間は仕事の勤務時間外、早朝や深夜などに学習されることを想定することができる。時間をつくり出すことができる学習者の場合は、早朝や深夜ではなく、主に日中に学習されることを想定することができる。

最後に、学習者の掲示板における書き込みの内容について分析を行った。結果を図8に示す。掲示板の議論のテーマは、学校における生徒指導と家庭教育の連携を題材としたものである。掲示板の議論に対する学生の書き込み内容は、学習者自身の経験に基づいた内容が書かれる場合が少なくない。学習者が働いている場合は、仕事に有効な内容を取り扱うことにより学習者の仕事場も学びの場となり、学習効果が高まると考えられる。

いつでもどこでもではなく学習者の実情に応じて学習は行われており、それぞれの学習スタイルに応じることができるよう、人、環境、機会を用意する必要がある。さらに、学習者の置かれる環境を学習環境として組み込むことにより学習者の学習はより有益となることが考えられる。

書き込み回数

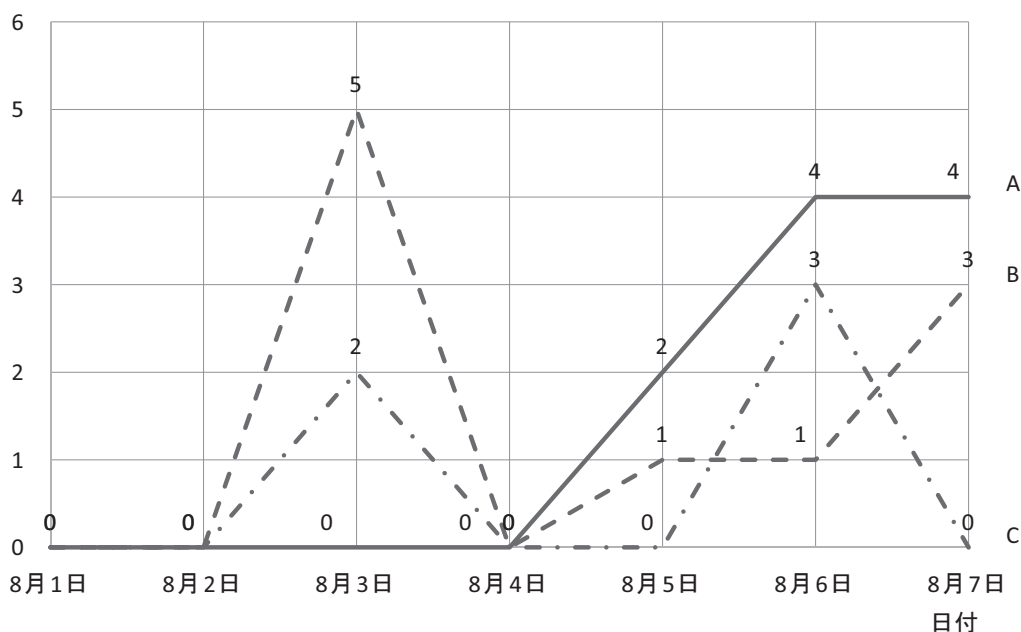


図6. 学習者による掲示板書き込み回数の推移

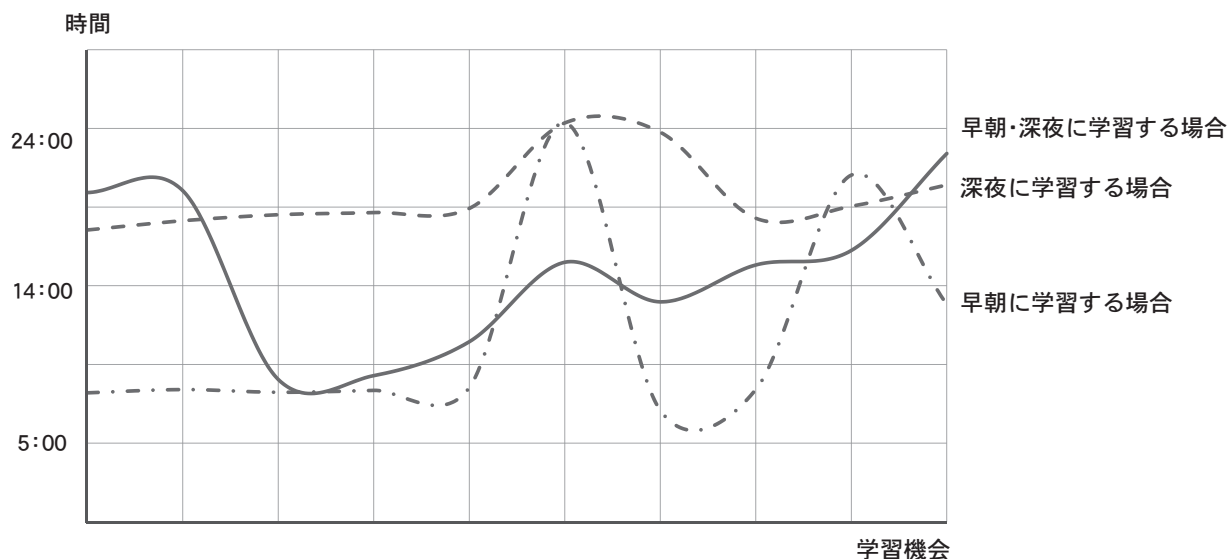


図7. 学習時間モデル

テーマ	
学校における生徒指導の必要性や家庭内における教育の必要性が議論されていますが、これらについて思われること、意見などお書きください。	
(2015/8/7) 学生解答	(2015/8/11) 教員解答
<p>かつて生徒指導主事をやっていたので、学校の内外でいろいろなことが起こっていました。そのときよく言われたのが、子どもの教育は学校や家庭だけでやるのではない。むしろ、学校-家庭-地域の3つが、それぞれの立場でできることを行っていかなくてはならない、と言われました。なので学校と家庭や学校と地域の関わりは大切に、常に一緒に子どもの教育をしていきましょう、と呼びかけています。しつけに関しても、それぞれの立場でできることがあると思います。学校や家庭や地域に丸投げするようでは、その中の子どもはかわいそうです。</p>	<p>学校-家庭-地域と一緒に子供の教育をしていきましょう、という姿勢、とても大事なように思いました。</p> <p>数年前に現職の先生と一緒にある中学校を視察させていただいたのですが、そこでは保護者と先生、さらに地域の方も交じっての信頼関係がよくとられていました。そのような学校では特にクレームもなく、みんなで子供を育てるという雰囲気があったように感じています。</p> <p>おっしゃるように、学校も家庭も地域も子供の教育を丸投げするようでは、子どもはかわいそうですね。</p>

図8. 学習者による書き込み内容

#### IV. インターネットを介した学習の課題

e-Learning など情報通信機器を利用した学習は、遠隔地からの学習支援、学習資源の提供、学習履歴を用いた個別の学習支援などに有用性が認められている。しかし、こうした学習を支援する場合には、いくつかの課題が挙げられる。

学習者に関わる課題について考える。近年では、授業を動画として保存し、自主学习に利用されることも少なくない。動画は教室内で再現することが困難な自然現象、科学実験、社会事象など教室内に持ち込むことを可能とし、学習者の学習理解の一助となっている。しかし、動画を利用する場合、学習者の中心的な活動は見ることになる。このため、長時間の動画は学習者の集中力を削ぐ可能性がある。Edgar Dale (以下、デール) の視聴覚機器を用いた学習についての実験<sup>15)</sup>によると、映画などの

映像情報の記憶は2週間後に50%以下の確率で記憶に残らないこともわかっている。図9にデールが提唱した学習のピラミッドを示す。学習のピラミッドの低層は学習者の能動的な活動を示している。学習のピラミッドの中層から上層にかけては学習者の受動的な活動を示している。実際にやってみる、体験をシミュレーションする、プレゼンテーションする、話をする、議論に参加するなどの能動的な活動は学習者の70%~90%が記憶しており、これらの能動的な活動は学習者の記憶に残りやすいことがわかる。対して、現場を見る、デモンストレーションを見る、展示を見る、映画を観るなどの観察要素を含む活動は学習者の記憶に残る可能性が50%以下になる。さらに、見る、言葉を聞く、読むなどの活動は記憶に残る可能性が30%以下になる。この実験結果から動画を利用する際には、動画の視聴時間を短縮することや動画を見ながらメモするなど、能動的な学習活動を加える工夫

が求められる。例えば、Kharn Academy<sup>16)</sup>のように、テキストの読解、プログラムの入力、論述の記入、ディスカッションに対する記述など学習に自分自身の考えを入力する機会があれば、学習者は学習する機会が生まれる。また入力することにより、学習結果も残り、教員からのフィードバックを得ることもできる。さらには、自分自身の学習に対する振り返りも可能となる。

ただし、入力することによるデメリットも考えられる。例えば、ディスカッションのために掲示板機能を活用する際、コメント入力欄にテキストベースで意見を書き込むと文脈の読み間違いをしまい相手の意図を間違えて読み取る場合がある。また、教員が指導する際には対話で指導するよりも数倍に時間がかかり、文脈の読み間違いが起こる可能性もある。このため、文章を入力する際には文章の文脈を読み間違えないよう、主語述語の関係に注意しながらあいまいな表現を避けるよう工夫することが求められる。

次に教員に関わる課題について考える。教員は、学習者のために教材を作成し、学習者の求めに応じて指導助言を行う。通常の教室で行われる授業の場合、本やプリントなど手作りの教材を学習者の目の前に示すことができるがe-Learningを利用した学習のようにコンピュータやインターネットを活用する場合は、教材そのものをテキスト化、映像化するなどの処理が必要となる。図10に教材作成から成績評価までの学習支援完了までの時間の推移をまとめた学習支援時間モデルを示す。授業運用の中では、教材の作成に最も時間が必要となる。例えば、60分の授業映像を教材として利用することができる状態にするまでに撮影と編集の時間を合わせて12時間以上必要とすることも少なくない。これは、映像や音声の修正、カット編集、テロップ挿入などの細かな編集作業

が含まれるためである。市販の教材や他者の制作物など著作権に関わる教材が含まれる場合は、著作権者に対して著作権の利用申請を要するため、時間はさらに必要となる。著作権申請しても申請者と連絡が取れない場合、巨額な利用料金が必要となる場合、申請許可がおりるまでに数か月の時間がかかる場合もある。

学習支援の指導助言にも課題は生じる。インターネットを介した先の学習者と交流する際、その交流がテキスト形式で行われることも少なくない。テキスト形式による交流では、時間に縛られない利点がある。しかし、教員は学習者の書き込みに対して常に注意し、学習者からの質問や疑問に答えることが求められる。学習者の書き込みの時間が不規則な場合、教員の書き込みが深夜になる場合もある。質問や意見など掲示板に書き込みがあれば、それに対してすぐさま返答することが求められることが学習支援面での一つの課題として指摘することができる。学習者数が多い場合、質問対応数や成績処理の数も増える。このため、あらかじめ学習期間を設定することにより、学習者の学習時間と教員の指導時間を決めることで教員が常に学習者の学習に注意を払わねばならない状況を回避する手段がとられることも考える必要がある。

コンピュータを介せども、人の綿密な支援と細かな学習デザインが求められる。インターネットは人を結びつけ、学習資源を結びつける。様々な人と学習資源を意図的に用意することにより学習者に選択肢を提供し、自ら学習計画を立てることができるよう支援する。学習者自身が選んだ方法により良い結果が得られるように支援することが教員に期待される。学習者はともに学習する仲間を得ることが可能となり、自ら主体的に学ぶ機会と環境を得ていく。そして、学びは個に応じたものに特化していくものと考えられる。

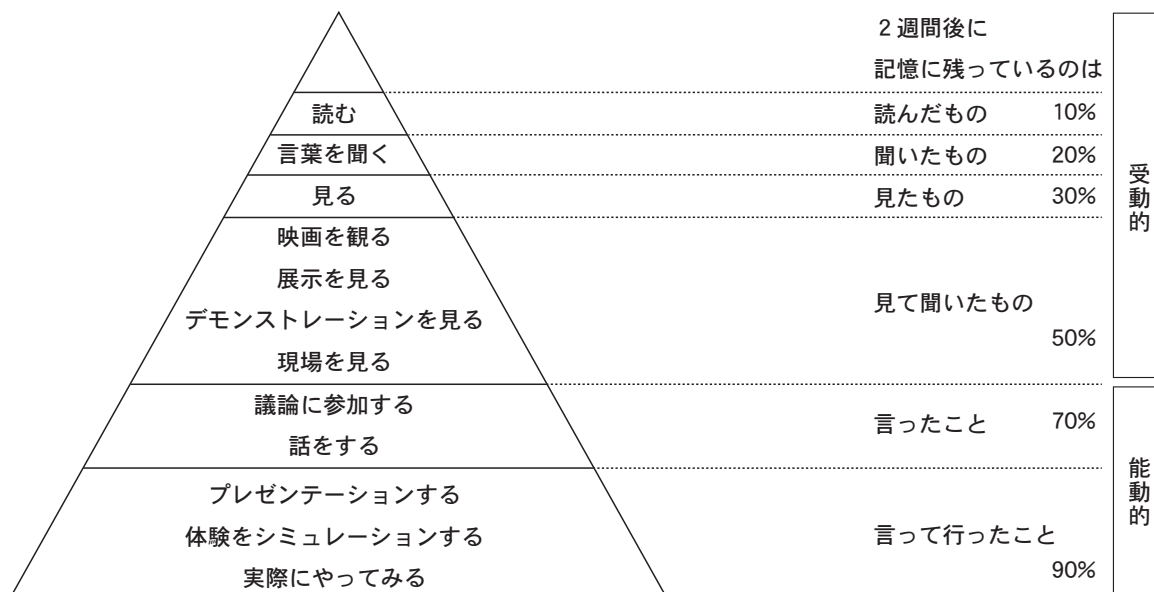


図9. 学習のピラミッド (出所: Edgar Dale<sup>16)</sup>)

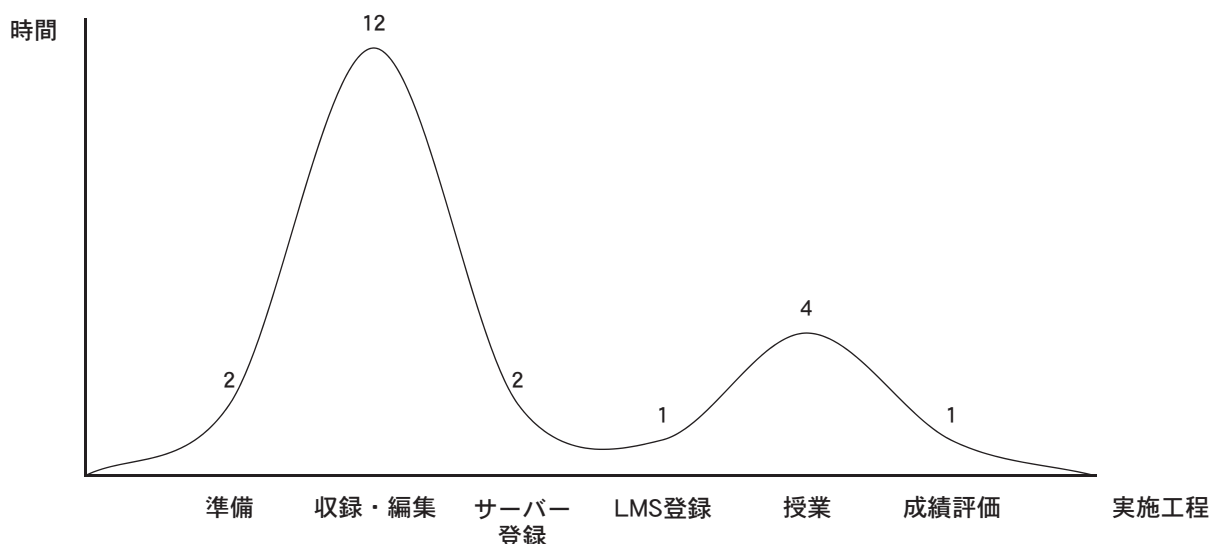


図 10. 学習支援時間モデル

## V. 結びにかえて

コンピュータやインターネットは学びの意欲をもつ学習者に対して、学習機会、学習環境、学習支援者を結び付けた。学習者は学びの意欲があれば、世界中のどこからでもインターネットを介することで学習することが可能となっている。学習機会が多様化する時代においては、学習者自身が学習目標、学習計画、学習内容、学習方法などを自己分析し、学習者自身に適した学習を選ぶことになる。教育者は、様々な学習者の要求に対して学習資源を用意し、様々な専門分野を持つ教員を配置することが求められる。そして、学習者に対して学習内容の答えを示すのみではなく、学習者が描く夢を叶えられるように学習者の学習計画やキャリアプランに対する助言や指導が求められることになる。

学習者は学習機会、学習環境、学習支援者、学習内容に関する情報を様々な情報源から得ることができる。ソーシャルネットワークを利用することにより、学習者間の情報交換は活発化している。学習計画やキャリアプランに対する計画が明確である学習者であれば情報収集には余念がないはずである。

学習の機会を提供してきた教育の世界も情報が氾濫している時代の中で競争が始まっている。学習者は学習計画やキャリアプランを満たすためにより良い学習機会、学習環境、学習支援者、学習内容を求めている。

コンピュータやインターネットを学習に用いるためには費用と時間が必要となる。しかし、コンピュータやインターネットが情報を発信する機械であるならば、教育者は学習者に対して有益な情報を提供することも可能となる。世界に向かって情報を発信することにより地域に貢献することができる。その過程で自身の学習支援行為を省察する機会も得られ学習支援方策の向上にもつなが

ることが期待できる。学習者は生まれながらにして持つ学びの欲求を満たすために本当に興味深いことに会うことを期待している。教育者にとって、コンピュータやインターネットは、改めて学びを捉えなおす機会を与えてくれているのかもしれない。

## 注

- 1) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「オープンエデュケーションの3構成要素」, 『開化する教育・深化する教育・深化する教育』(最終閲覧日: 2015年11月17日) <http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 2) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「オープンエデュケーションの3構成要素ーオープンナレッジ」, 『開化する教育・深化する教育・深化する教育』(最終閲覧日: 2015年11月17日) <http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 3) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「はじめに」, 『教育におけるオープン・イノベーション』(最終閲覧日: 2015年11月17日) <http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 4) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「メッセージとキーワードブレンデッド・ラーニング」, 『教育におけるオープン・イノベーション』(最終閲覧日: 2015年11月17日) <http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 5) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座



- 座 BEAT 特別セミナー「メッセージとキーワード-社会的に構築される知識-」, 『教育におけるオープン・イノベーション』(最終閲覧日:2015年11月17日)  
<http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 6) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「メッセージとキーワード-ポスターレス教育-」, 『教育におけるオープン・イノベーション』(最終閲覧日:2015年11月17日)  
<http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 7) 東京大学大学院情報学環ベネッセ先端教育技術学講座 BEAT 特別セミナー「趣旨説明」, 『教育におけるオープン・イノベーション』(最終閲覧日:2015年11月17日) <http://fukutake.iii.u-tokyo.ac.jp/archives/beat/seminar/031-2.html>
- 8) 島宗・曾根 (2001, pp.173-178)
- 9) 島宗 (2001, pp.179-185)
- 10) 益子・片平 (1999, pp.75-81)
- 11) 森田 (2000, pp.147-153)
- 12) 川上・島宗・藤原・葛西 (2007, pp.103-112)
- 13) 西之園 (1998, pp.78-85)
- 14) 西 (1998, pp.1-21)
- 15) 原典は Dale, Edgar. (1946) *Audio-Visual Methods in Teaching*. NY:Dryden Press, を参照載きたい。  
[http://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0CC-EQFjAAahUKEwinxsqh0ZfjAhW15aYKHUoaAA0&url=http%3A%2F%2Focw.metu.edu.tr%2Ffile.php%2F118%2Fdale\\_audio-visual\\_20methods\\_20in\\_20teaching\\_1\\_.pdf&usq=AFQjCNFtOoXVspFFvhnNvXH2JJ0awUHI VA&sig2=fOiOkwsg8JGr2BIVJ-XMLHw&bvm=bv.107467506,d.dGY](http://www.google.co.jp/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0CC-EQFjAAahUKEwinxsqh0ZfjAhW15aYKHUoaAA0&url=http%3A%2F%2Focw.metu.edu.tr%2Ffile.php%2F118%2Fdale_audio-visual_20methods_20in_20teaching_1_.pdf&usq=AFQjCNFtOoXVspFFvhnNvXH2JJ0awUHI VA&sig2=fOiOkwsg8JGr2BIVJ-XMLHw&bvm=bv.107467506,d.dGY) (最終閲覧日:2015年11月17日) なお, 本稿図9は村井瑞枝訳, 『イギリス式シンプル問題解決法! 図解思考50のルール』, かんき出版, 2014, p.27に掲載される Dale の図面(翻訳版)を引用した。
- 16) KHAN ACADEMY, (最終閲覧日:2015年11月17日) <https://www.khanacademy.org/>
- Reimagined. (三木俊哉訳, 『世界はひとつの教室「学び×テクノロジー」が起こすイノベーション』, ダイヤモンド社, 2013).
- Seymour, P. (1980) *Mindstorms*. (奥村貴世子訳, 『マインドストーム-子供, コンピューター, そして強力なアイデア-』, 未来社, 1995).
- 稲垣佳代子, 波多野誼余夫 (1989) 『人はいかに学ぶか-日常的認知の世界-』, 中央公論社.
- 加藤直樹, 村瀬康一郎, 益子典文 (2004) 「高等教育におけるメディア統合型教育システムの構築」, 『大学情報システム環境研究』, Vol.7, pp.29-36.
- 川上綾子, 島宗理, 藤原伸彦, 葛西真記子 (2007) 「学習支援システムによるドリル教材の利用から見た遠隔教育の要件と課題」, 『鳴門教育大学情報教育ジャーナル』, Vol.4, pp.103-112.
- 向後千春 (2010) 『参加体験協同型のワークショップをeラーニングで可能にするための統合的研究』, 科学研究費補助金研究成果報告書.
- 佐伯胖 (1996) 『「学び」の構造』, 東洋館出版社.
- 佐伯胖, 苜宿俊文 (2000) 『インターネット学習をどう支援するか』, 岩波書店.
- 三ノ宮真智子, 田中祐次, 本郷一夫 (1996) 「学習・教育を支えるコミュニケーションの基礎的研究-「集団」のコミュニケーションを中心に-」, 『鳴門教育大学学校教育研究センター紀要』, Vol.10, pp.107-116.
- 島宗理 (2001) 「電子掲示板を活用したネット講座-遠隔教育コースの開発に向けて-」, 『鳴門教育大学学校教育実践センター紀要』, Vol.16, pp.179-185.
- 島宗理, 曾根直人 (2001) 「PHSを活用したネットライブ配信-教育支援への利用の可能性と限界-」, 『鳴門教育大学学校教育実践センター紀要』, Vol.16, pp.173-178.
- 玉木欽也 (2010) 『これ一冊でわかるeラーニング専門家の基本 ICT・ID・著作権から資格取得準備まで』, 東京電機大学出版局.
- 西穰司 (1998) 「教師の個人特性に深く配慮した現職教育プログラムの必要性と課題-現職教師対象の遠隔教育の実り多い展開のために-」, 『インターネットを利用した現職教育のための遠隔教育に関する基礎研究』, 科学研究費補助金研究成果報告, pp.1-21.
- 西之園晴夫 (1998) 「現職教育と遠隔学習と「学習する組織」-情報社会の教師教育を目指して-」, 『インターネットを利用した現職教育のための遠隔教育に関する基礎研究』, 科学研究費補助金研究成果報告, pp.78-85.
- 藤原伸彦, 島宗理 (2005) 「教育用 Web サイト構築におけるコンテンツ・マネジメント・システム (CMS) の利用」, 『鳴門教育大学学校教育実践センター紀要』,

## 参考文献

- Robert, M. G., Walter, W. W., Katharine, C. G., and John, M. K. (2004) *Principles Of Instructional Design* (5th Ed.). (鈴木克明訳, 岩崎信訳, 『インストラクショナルデザインの原理』, 北大路書房, 2012).
- Salman, K. (2013) *The One World Schoolhouse Education*

pp.173-176.

- 藤原伸彦, 山田芳明, 曾根直人, 梅澤実, 内藤隆, 谷口幹也, 若井ゆかり, 森裕二郎 (2007) 「学部生の授業実践力を育成するためのデジタルコンテンツ開発」, 『鳴門教育大学情報教育ジャーナル』, Vol.4, pp.65-69.
- 穂屋下茂 (2006) 「eラーニングを併用した科学・技術教育環境の構築」, 『日本教育工学会研究報告集』, Vol.6, No.4, pp.91-98.
- 益子典文, 片平克弘 (1999) 「インターネットを利用した現職教員支援システムの設計と開発ー研究コミュニティの教育研究情報の共有を支援する Web ベースデータベースシステムー」, 『鳴門教育大学学校教育研究センター紀要』, Vol.14, pp.75-81.
- 益子典文, 松川禮子, 加藤直樹, 村瀬康一郎 (2005) 「働きながら学ぶ現職教師のための遠隔講義における学習のマネージメントー夜間遠隔大学院におけるブレンディド学習のマネージメント方略ー」, 『日本科学教育学会研究会報告』, Vol.19, No.5, pp.41-46.
- 美馬のゆり, 山内祐平 (2005) 『「未来の学び」をデザインするー空間・活動・共同体ー』 東京大学出版会.
- 村瀬康一郎, 益子典文, 加藤直樹, 松原正也, 興戸律子 (2004) 「On-Campus/Off-Campus の学習をシームレスに展開する教員研修プログラムの試行ー岐阜県 10 年次研修における e-Learning システムの活用ー」, 『岐阜大学カリキュラム開発研究』, Vol.22, No.1, pp.1-7.
- 森田裕介 (2000) 「テキサス大学における遠隔学習プログラムの開発方法に関する調査」, 『鳴門教育大学学校教育実践センター紀要』, Vol.15, pp.147-153.