

情報社会とeラーニング戦略

富田 英典

はじめに

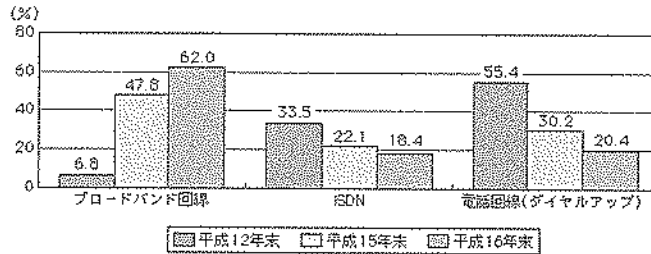
2000年頃から日本でも関心を集め始めたeラーニングは、近年本格的に市場を拡大しつつある。その背景には、日本のインターネット利用環境のブロードバンド化があげられる。本稿は、そのような近年のeラーニングをめぐる一連の社会状況をおさえながら、各分野におけるeラーニングの現状とその戦略について分析するものである。そこで、まずわが国におけるインターネットの普及状況、eラーニング市場の規模、企業内研修と高等教育におけるeラーニングの動向と「草の根eラーニング」などを取り上げたあと、近年注目を集めている「オーギュメントリアリティ」を紹介しながらeラーニングとの関係について考えたい。

1. インターネットの普及状況

平成17年版の情報通信白書（総務省）によれば、2004年末における我が国のインターネット利用者数は7,948万人（対前年比2.8%増）、人口普及率は62.3%と推計される。この1年間で218万人の増加を示している。わが国のインターネット利用人口は平成11年に1,000万人、平成12年に2,000万人と急増してきた。しかし、ここきて増加率も低下し、毎年約10%増加してきた人口普及率も近年はその伸び率が鈍化している。ただ、インターネットが日常的に利用されるようになってきていることは事実であり、伸び率の鈍化の背景には少子化と高齢化による若年者比率の低下があると考えられる。

近年のわが国のインターネット利用の特徴はブロードバンド化にある。自宅でパソコンからインターネットを利用している世帯のうち、ブロードバンドでインターネットを利用している世帯は平成16年末で62.0%となった。平成15年末（47.8%）と比べて14.2ポイントの増加となった。ブロードバンドが増加するのにあわせて、ダイヤル

図表1 自宅におけるパソコンからのインターネット接続方法



※1 複数回答であり、上記以外の選択肢もあるため、毎年の合計が100とは一致しないこともある

※2 ブロードバンド回線：FTTH(平成13年から)、DSL、ケーブルインターネット、無線(PWA等)、第3世代携帯電話(平成16年のみ)

(出典) 総務省「通信利用動向調査」

(出所) 平成17年版情報通信白書(総務省)

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/index.html>

アップ利用世帯は平成15年末(30.2%)と比べて9.8ポイント減少し20.4%となった。このように自宅からeラーニングを利用するために必要なブロードバンド化されたインターネット利用環境が整いつつあることがわかる。(図表1)

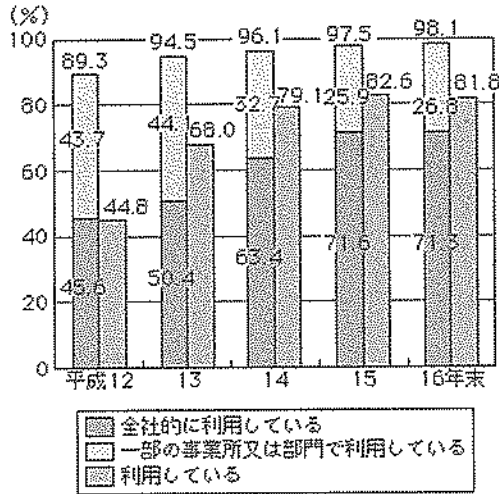
では、次に企業内でのインターネット利用についてはどうだろうか。現在、ほぼすべての企業でインターネットが利用されている。全社的に利用している企業は71.3%である。また、事業所においても約80%でインターネットが利用されており、平成12年に比較すると倍増していることがわかる。(図表2) このように企業内や事業所内においても全社員を対象にeラーニングを実施するための環境がすでに整っていることがわかる。

2. eラーニング市場規模

eラーニング市場の規模については様々な推計値が出されている。たとえば、野村総合研究所の推計によると、企業内研修と個人的な学習で利用されるeラーニングの両方を合わせた2004年度の国内市場規模は810億円であり、前年度の1.7倍に拡大している¹⁾。また、2005/2006年版『eラーニング白書』(経済産業省)では、2004年度の企業内eラーニング市場規模を約313億円と推計しており2010年度には1,084億円にまで拡大すると予測している。また、IDC Japanが2005年3月2日に発表した調査結果によれば、2004年の国内企業向けeラーニング市場規模は638億円であり、2009年までの年平均成

1) 日経産業新聞2005/10/18『「eラーニング」市場規模810億円—昨年度、野村総研推計』

図表2 インターネット利用率（左：企業，右：事業所）



(出典) 平成17年版情報通信白書 (総務省)

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/index.html>

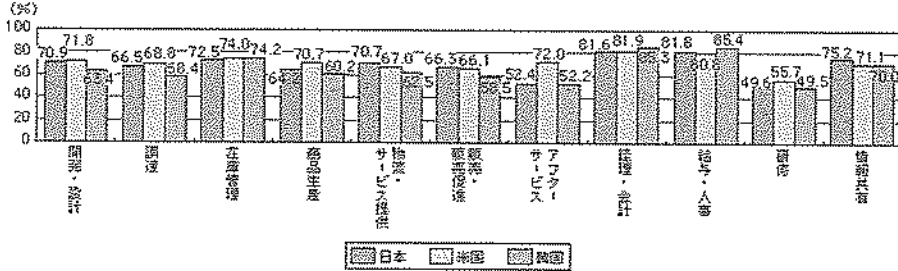
長率は16.6%と見込まれている。また、社員研修制度がある企業のうち約18%がeラーニングを利用していたという²⁾。平成17年度版情報通信白書によれば、情報システムを利用した研修は約50%の企業で導入されている。また、米国と韓国と比較しても大きな差はない。このように市場規模や導入率については調査によって数値に違いがあるが、eラーニング市場が年々拡大していることは共通している。(図表3)

ただ、経済産業省の資料を見ても、やはり企業規模が小さいほどeラーニングの導入比率は低い。従業員5,000人以上の大企業の場合は約60%がeラーニングを導入済みであるが、従業員2,000~4,999人の企業、1,000~1,999人の企業になると約30%になり、従業員300~999人の企業になると約17%に過ぎない。さらに従業員100~299人の企業の場合は約10%しかない。このように中小企業ではeラーニングの導入が遅れていることがわかる。(図表4)

また、eラーニングの利用経験に関しては大企業従業員でも22.8%にとどまっており、中小企業従業員では13.1%、フリーターでは8.6%、非正規従業員（フリーターを除く）では2.0%となり、全体でも8.2%しかない。このようにeラーニングが盛んに導入されている企業内研修の分野でもその経験者はまだ少ないことがわかる。(図表5)

2) ITmediaNEWS 2005/03/04 17:37 「2004年国内企業向けeラーニング市場は638億円」
<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0503/04/news051.html>

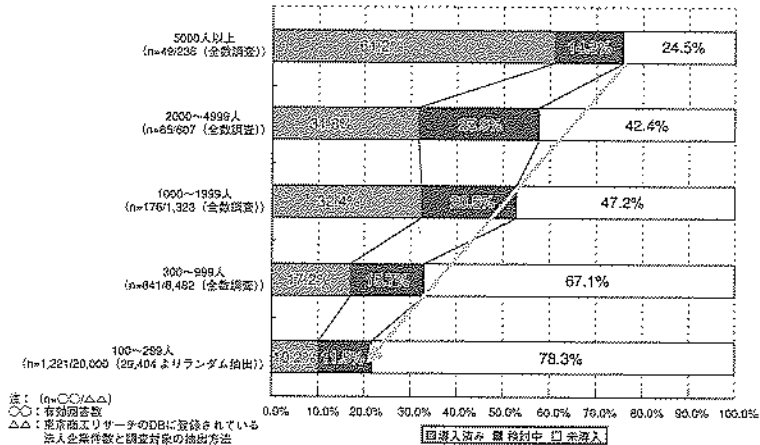
図表3 情報システムの業務別導入状況の日米韓比較



(出典) 平成17年度情報通信白書

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/index.html>

図表4 企業規模別eラーニング導入状況



注: (n=○○△△)
 ○○: 有効回答数
 △△: 経済産業省のDBに登録されている法人企業件数と調査対象の抽出方法

(出典) 経済産業省「eラーニングユーザー調査 (企業内教育担当者)」2004年

(出所) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書に関する参考資料」

http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/downloadfiles/g41022a02j.pdf

図表5 eラーニングの利用経験

	全体	eラーニングの利用経験	
		はい(利用したこ とがある)	いいえ(利用した ことがない)
合計	1424 100.0	117 8.2	1307 91.8
フリーター	56 100.0	5 8.6	51 91.4
正規従業員(従業員数300人 未満の中小企業)	289 100.0	38 13.1	251 86.9
正規従業員(従業員数300人 以上の大企業)	171 100.0	39 22.8	132 77.2
非正規従業員(除くフリー ター)	152 100.0	3 2.0	149 98.0
自営業主	173 100.0	9 5.2	164 94.8
仕事を探している	53 100.0	5 9.4	48 90.6
その他:わからない(仕事を していない)	25 100.0	4 16.0	21 84.0
現在、仕事をしていないし、 探すつもりもない	490 100.0	14 2.9	476 97.1
わからない	13 100.0	0 0.0	13 100.0

(出典) 草の根eラーニング研究会「個人的な学習に関する全国調査」2004年

(出所) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書に関する参考資料」

http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/downloadfiles/g41022a02j.pdf

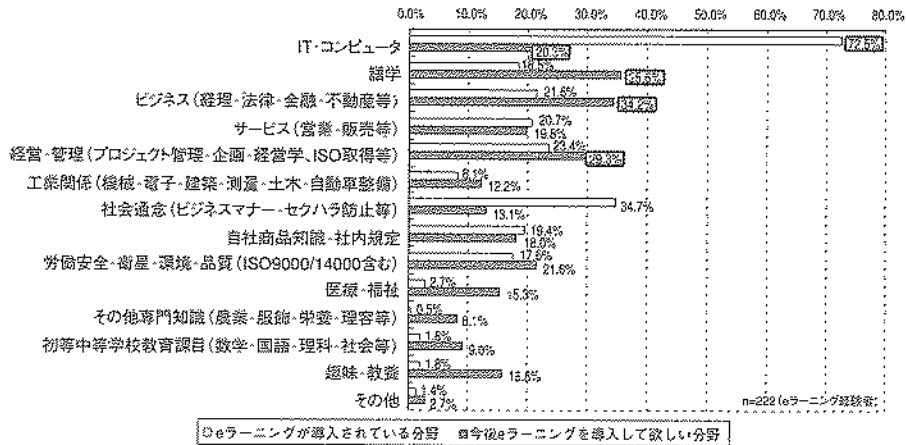
3. 企業内eラーニングの動向

現在どのような内容のeラーニングが実施されているのだろうか。経済産業省の調査³⁾によると、現在eラーニングが導入されている分野としては「IT・コンピュータ」が72.5%と一番多い。第二位は「社会通念(ビジネスマナー・セクハラ防止等)」で34.7%となる。その他で20%前後の実施率となる分野は、「経営・管理(プロジェクト管理・企画・経営学、ISO取得等)」(23.4%)、「ビジネス(経理・法律・金融・不動産等)」(21.6%)、「サービス(営業・販売等)」(20.7%)、「自社商品知識・社内規定」(19.4%)、「語学」(18.5%)、「労働安全・衛生・環境・品質(ISO9000/14000を含む)」(17.6%)である。また、ユーザが導入を希望している分野では、「語学」が一番多く35.6%となり、第二位は「ビジネス(経理・法律・金融・不動産等)」の34.2%であり、第三位は「経営・管理(プロジェクト管理・企画・経営学、ISO取得等)」の29.3%である。(図表6)

導入希望分野が導入分野を上回っている分野の中で導入希望が15%を越えている分野は、「語学」(35.6%)、「ビジネス(経理・法律・金融・不動産等)」(34.2%)、「経営・管理(プロジェクト管理・企画・経営学、ISO取得等)」(29.3%)、「労働安全・

3) 経済産業省「eラーニングユーザ(学習者)調査」2004年

図表6 現在導入されている分野と今後導入してほしい分野 (eラーニング経験者)



(出典) 経済産業省「eラーニングユーザ(学習者)調査」2004年

(出所) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書に関する参考資料」

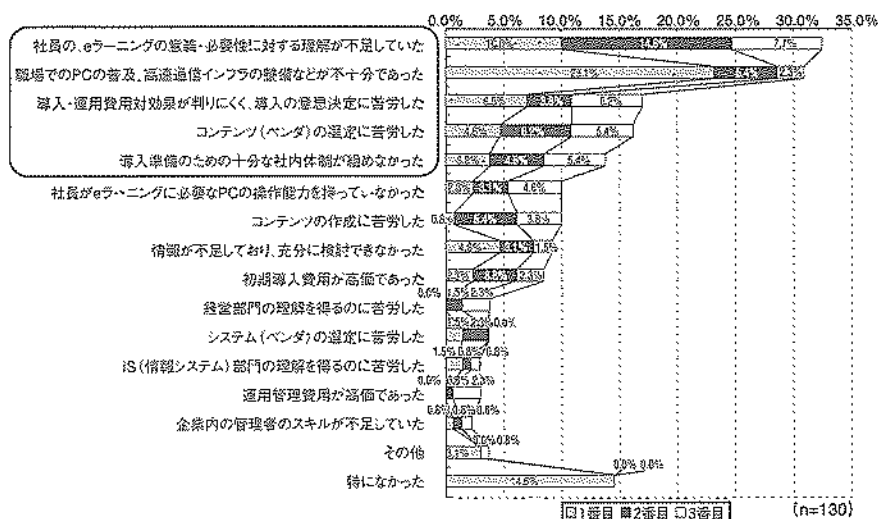
http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/downloadfiles/g41022a02j.pdf

衛生・環境・品質(ISO9000/14000を含む)」(21.6%)、「趣味・教養」(15.8%)、「医療・福祉」(15.3%)となる。

すでにeラーニングを導入している企業でもeラーニングの導入が円滑に実施されているわけではない。やはり幾つかの障害が存在している。企業内研修担当者が、eラーニング導入時に障害と感じた点で多いのが「社員のeラーニングの意義・必要性に対する理解が不足していた」「職場でのPCの普及、高速通信インフラの整備などが不十分であった」の二点である。その他には「導入・運用費用対効果が分かりにくく、導入の意思決定に苦勞した」「コンテンツ(ベンダ)の選定に苦勞した」「導入準備のための十分な社内体制が組めなかった」などがあげられている。(図表7) eラーニング導入時に大きな障害となる「職場でのPCの普及、高速通信インフラの整備」に関しては年々改善されており、それ以外の問題の解決が今後重要になるだろう。

日本でeラーニングの普及が始まったのは2000年頃からであるが、企業内の現状をみると初期の試験的導入期を経て現在では本格的な導入期を迎えていることがわかる。では、なぜ企業内研修にeラーニングが導入されているのだろうか。企業内研修におけるeラーニングの導入理由は、次の点に要約される。第1はコストの削減である。1年間に何回か社員を集めて集合研修をするには経費もかかる。多額の建設費をかけて研修センターを作り一定期間社員を集めて研修・教育をやるとなるとさらに費用がかかる。eラーニングなら社員が仕事の合間に好きな場所で研修を受けることができるために集合研修にか

図表7 企業におけるeラーニングの導入を阻害する要因



(出典) 経済産業省「eラーニングユーザ(学習者)調査」2004年

(出所) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書に関する参考資料」

http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/downloadfiles/g41022a02j.pdf

かるコストを削減し効率的に研修を実施することができるのである。例えば、ソニーコミュニケーションネットワーク社の場合は、社員の情報セキュリティ教育にeラーニングを導入し研修の実施、開発や運営にかかる時間が30分の1になったという⁴⁾。また、中部地方を中心に食品スーパー、ホームセンターなどを展開するパロー社の場合、日立電子サービスのeラーニングシステムを数千万円かけて導入したが、集合研修のための交通費、宿泊費、研修期間中に働けない社員の人件費を考えると1年間で費用は回収できるという⁵⁾。第二は個々の社員に適した研修を個別に提供することができる点である。集合研修ではできなかった個々の社員がいま必要としている研修を実施することができるのである。このように企業内研修でのeラーニングの導入には、研修コストの削減と効率化、そして個々の社員にあった研修の実施というメリットがあることがわかる。

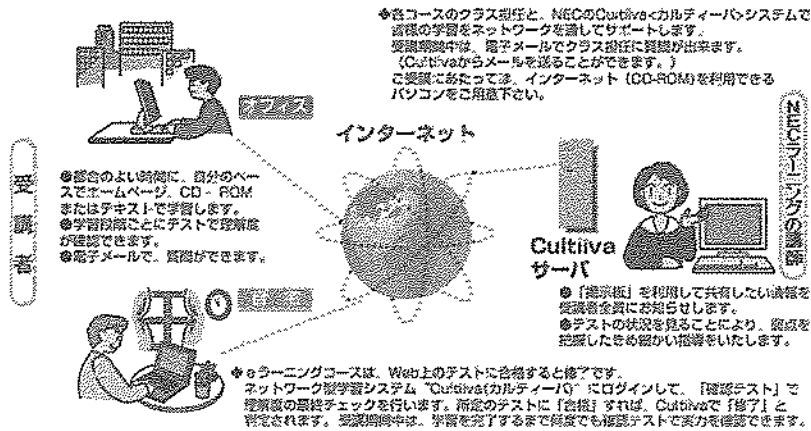
では、eラーニングが企業内研修としてどのように導入・活用されているか具体的な事例から考察してみよう。

NECの場合は、2005年7月に人材開発体制の強化と、お客様向け人材開発ソリューション事業の一層の拡大を目的に新会社「NECラーニング株式会社」を設立している。

4) 日経産業新聞「情報セキュリティー、eラーニング導入SCN」2004年10月20日

5) 日経流通新聞「拜見IT活用法、パロー、eラーニングで店長研修」2005年2月13日

図表8 NECラーニング・研修サービス「eラーニングコース」



<http://www.sw.nec.co.jp/el/style/detail.html>

新会社は、社内組織であるeラーニング事業部と株式会社NECユニバーシティとを統合し設立された。「NECラーニング株式会社」は、携帯電話の活用等様々な形態でのeラーニングを実現する最新のLMS (Learning Management System) パッケージや、eラーニングと集合研修を融合したブレンド型研修、及び研修効果の評価手法を研究・開発し、効果的で効率性の高い研修をNECグループ内だけでなく、他の企業にも提供することを目指している。

家電メーカーでは、廃棄物処理の規制強化に加え、企業によるコンプライアンス (法令順守) の徹底やCSR (企業の社会的責任) 活動の推進が求められるようになり、生産部門や開発部門だけでなく、営業部門の社員に対しても環境教育を実施する必要に迫られている。例えば、神電気ではこのような環境教育についての営業部員に対する研修にeラーニングが積極的に利用されている⁶⁾。また、個人情報保護法が成立し、実際の業務を進める上で必要なガイドラインが様々な業界で求められている。同法では正社員だけでなくパートタイム社員やアルバイト社員に対しての教育の徹底が求められている。eラーニングを利用すれば、パートタイム社員やアルバイト社員を対象に空き時間を利用して研修を行うこともでき、同時に社員一人ひとりが研修を受けたかどうかの記録も残る。

さらに、ドラッグストアに常駐する薬剤師の場合は新しい薬剤の知識を学ぶための研修を受ける時間がなかなかとれない。医療分野の人材サービス会社の「キャリアブ

6) 日経産業新聞「環境は営業に役立つ、担当者に社内教育、「正しい知識」伝授——神電気」2005年6月30日

レイン」は医療教育研究所（NPO法人）と提携し薬剤師向けにインターネットを活用したeラーニング事業を始めている。この場合は、一科目あたりの学習時間は三十分程度で忙しい薬剤師でも勉強を継続できるという⁷⁾。また、急速に店舗数を増加させている各コンビニエンスストアや家電販売店などの場合は比較的若く店長になる場合が多く研修が追いつかない。いかに一人前の店長に育てるかは各店舗の売り上げを左右する。eラーニングはこのような販売最前線の要望に応えることが期待されている。新しい知識を常に習得する必要があるのは、ドラッグストアの薬剤師だけではない。医師や看護師も同様である。大阪医科大学の一般・消化器外科が設立した非営利組織（NPO法人）「ウェブサージ研究会」は、外科医や看護師らを対象にインターネット上で内視鏡下手術の技術を学べるeラーニングサイト「ウェブサージJAPAN」を開設している。料金は無料で、動画や音声で手術技術などを解説している⁸⁾。

このように集合研修が難しい、あるいは集合研修だけでは間に合わない職場の場合にeラーニングが活用されていることがわかる。

社員の能力向上は企業も望むところであるが、同時に社内での昇進やより条件のいい企業への転職を考えたとき社員自身からの要望も強い。例えば、米国ではMBA（Master of Business Administration 経営管理学修士号）を修得することがビジネスチャンスを増やすことにつながるが、日本でも米国に留学してMBAの修得を望む人が増えつつある。ただ、MBAを修得するには最低でも2年間が必要であり、その後日本ですぐに仕事が見つかるか不安も大きい。そのために会社を辞めずに日本にいなから米国の大学でMBAを修得したいという要望が強い。英国国立ウェールズ大学経営大学院MBA（日本語）遠隔教育プログラムでは、インターネットを利用した「双方向ライブ講義」を受講することができ、MBAを日本にいなからを修得することができる⁹⁾。MBAを習得するためのeラーニング利用は、企業内研修というよりも個人の能力向上を目的としている。同様のeラーニング利用は資生堂のeラーニング「wiwiw（ウィウィ）」でも認められる。

資生堂は、育児休業者の円滑な職場復帰を支援するインターネット上のeラーニング「wiwiw（ウィウィ）」を開発し運営している。「wiwiw（ウィウィ）」には「パソコン基礎講座」や「インターネット使いこなし講座」「Word2000初級講座」

7) 日経産業新聞「キャリアブレイン、eラーニング、薬剤師向け開始——医療教育研と提携。」2004年11月25日

8) 日経産業新聞「ウェブサージ研、内視鏡下手術、ネットで技術学習、無料サイト開設。」2004年12月9日

9) <http://www.athuman.com/mba/>

「Excel2000初級講座」「TOEIC TEST総合実力養成講座」「ビジネス文書講座」「簿記基礎講座」「初級システムアドミニストレータ」「きれいなママ講座」「ダイエット講座」「収納講座」などがある。資生堂だけでなくメーカーや金融機関など73社が「wiwiw（ウィウィ）」を導入しているという¹⁰⁾。育児休暇後の職場復帰の不安を解消するだけでなく、育児休暇期間を利用して自分の技能を上げるためには自宅での効率的な研修が必要である。eラーニングはこのような育児休暇期間を積極的に利用した自宅研修には有効である。

また、海外に工場、支店、営業所を持つ企業も多い。全ての社員に均一の研修を実施すると同時にそれぞれの国の法律などにあわせた研修も必要になる。このような要望に応えるeラーニングも登場している。NEC（日本電気株式会社）は全世界の社員を対象にeラーニングを利用した研修を行っている。近年、個人情報漏洩などが社会問題になっているが、一部所での情報漏洩が全社の信用を失墜させる危険性がある。そのためすでに実施していた国内社員向けの企業の社会的責任（CSR）関連教育をeラーニングを利用して世界中の社員に向けて実施しているのである¹¹⁾。

このように企業内研修においてはeラーニングが積極的に利用され始めているのである。それでは次に、高等教育におけるeラーニングの動向について検討したい。

4. 高等教育におけるeラーニングの動向

日本の大学については、平成15年度にeラーニングを利用した授業を実施した大学は93大学であり、内訳は国立大学が28大学、私立大学が65大学であった（図表9）。ただ、各大学内で開講されているeラーニング授業の科目数は限られており、遠隔地から受講が認められている授業も少ない。例えば、平成15年度に開講されたeラーニングを利用した授業の科目数は、国立大学では3科目以下が82%、私立大学でも41%を占めている¹²⁾。

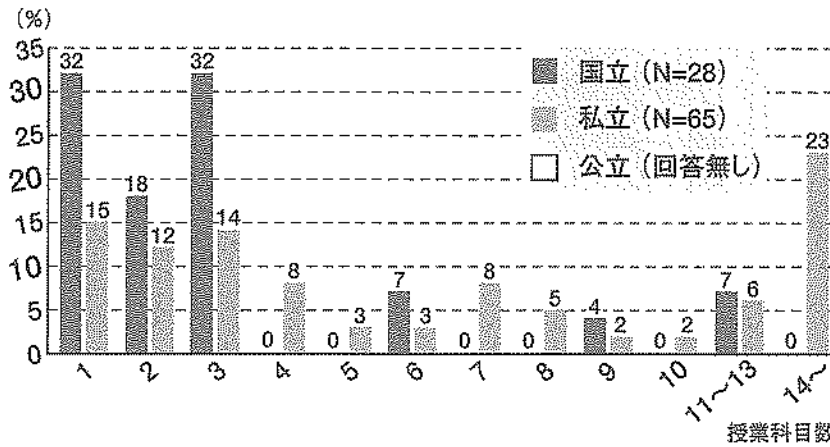
eラーニングの授業方法をみると、テレビ会議システムを利用した授業が24%、Webなどを利用した授業が67%、掲示板、電子メール、チャットを利用した授業は61%、ビデオストリーミングを利用した授業は34%であった¹³⁾。利用する者からみる

10) 日本経済新聞 夕刊「ワーキングウーマン——育休使いスキルアップ、ネットで支援講座（生活）」2005年2月1日

11) 日本経済新聞 朝刊「NEC、全世界でCSR教育、eラーニングを活用。」2005年9月19日

12) 「eラーニングに関する実態調査」概要（独）メディア教育開発センター 2005年7月7日最終更新 <http://www.nime.ac.jp/~itsurvey/pub/e-learning/2004/1.html>

図表9 平成15年度にeラーニングを実施した大学



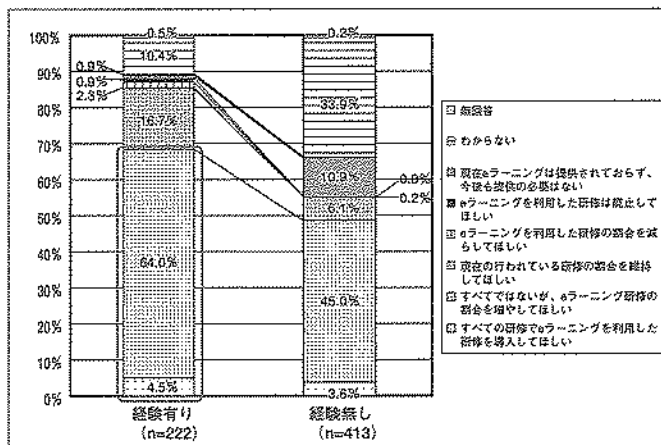
〈出典〉「eラーニングに関する実態調査」概要 ((独)メディア教育開発センター) 2005年7月7日最終更新 <http://www.nime.ac.jp/~itsurvey/pub/e-learning/2004/1.html>

とeラーニングのメリットは大きい。特に、実際にeラーニングを体験した者はより強くメリットを感じている。経済産業省が実施した「eラーニングユーザ(学習者)調査」(2004年)によれば、eラーニングのメリットとして「eラーニング研修受講経験なしの者」では83.3%、「eラーニング研修受講経験ありの者」では91.4%が「時間が自由(好きなときに受講できる。自分の速さで進められる)」をあげている。また、「場所が自由」をメリットとしてあげている者は「経験なし」が52.3%、「経験あり」が61.7%であった。さらに「繰り返し学習することができる」をメリットとしてあげている者は、「経験なし」が36.3%、「経験あり」が59.0%であった。さらに、eラーニングの導入希望については、「経験ありの者」は実に70%近くがなんらかの形でeラーニングの導入を希望しているのである。(図表10)

このようにeラーニングの導入を希望している学習者が多いにもかかわらず各大学でのeラーニングの実施が遅れている原因のひとつは、eラーニング用のコンテンツやシステムを個々の大学で独自で作成したり開発したりすることが容易ではないことが考えられる。そこで大学向けのeラーニング用コンテンツ制作ソフトが企業で開発されて発売されている。例えば、NECが発売しているeラーニングシステム「i-Collabo Learning Ver2.0」の場合は、「オンデマンドソリューション」と「ライブソリューション」によって構成される。「オンデマンドソリューション」は、対面型の授業支援、

13) 「eラーニングに関する実態調査」概要 ((独)メディア教育開発センター) 2005年7月7日最終更新 <http://www.nime.ac.jp/~itsurvey/pub/e-learning/2004/1.html>

図表10 学習者のeラーニング導入希望



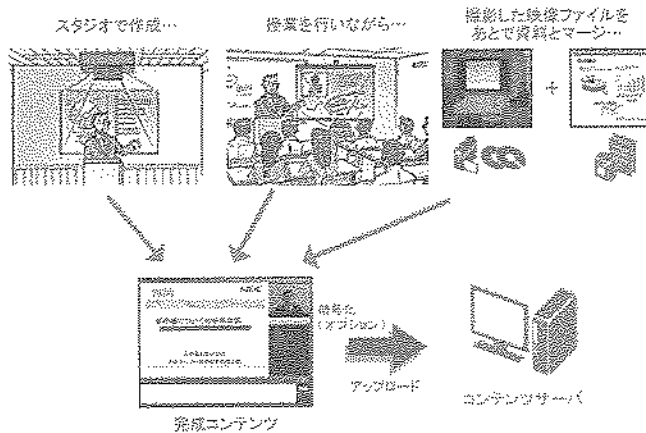
(出典) 経済産業省「eラーニングユーザ(学習者)調査」2004年

(出所) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書」平成16年10月

http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/data/g41022aj.html

オンデマンド学習環境を提供する「i-Collabe.LMS」、講義コンテンツが簡単に作成できる「i-Collabo.Authoring Tool」、不正利用を遮断する「i-Collabo.Rights Shell」によって構成される。「i-Collabe.LMS」では、「いつでも」「どこでも」講義コンテンツを視聴できるオンデマンド学習システムとして利用でき、先生・生徒グループ、生徒グループ内、生徒グループ間で相互の教育コミュニケーションを可能にし「協調学習」を促進することができる。「i-Collabo.Authoring Tool」では、パワーポイントの資料(教材)、デスクトップの動作(映像)、タイトル(画像)、映像(動画)、音声などの素材を合成し、複雑なオーサリングなしにマルチメディア講義コンテンツを作成できる。また、コンテンツ作成から配信サーバへのアップロードまで、一連の作業をサポートしている。「i-Collabo.Rights Shell」では、コンテンツを暗号化/カプセル化する為、不正な利用(無断配布やコピー、盗聴など)や流通を抑制し、大切なコンテンツの著作権を保護してくれる。「ライブソリューション」は、ライブ中継で遠隔授業を可能にする「i-Collabo.Live」とライブストリーム映像の一斉配信を可能にする「放送型ライブ授業用ソフトウェア」によって構成されている。「i-Collabo.Live」は、PC上でネットワークを介した双方向ライブ型学習を可能とするシステムであり、講義や公開講座などをネットワークを介して他の場所へライブ中継するだけでなく、遠隔の受講者の映像・音声も中継し、相互のコミュニケーションも可能となる。「放送型ライブ授業用ソフトウェア」は、送信端末より配信したストリーミング映像をサーバを

図表11 NEC「i-Collabo.Learning」によるコンテンツの作成



(出典) NEC Business Solution i-Collabo.Learning

<http://www.sw.nec.co.jp/educate/products/i-collabo/od/authoring.html>

介して複数受信端末（約500台）に一斉に送信する事ができる。

富士通も大学向けeラーニング用コンテンツ制作ソフトを発売している。富士通の大学向けeラーニング用コンテンツ作成ソフトウェア「Campusmate/CourseNavig同期コンテンツコンバーター」は、eラーニングシステム「Internet Navigware」（インターネット・ナビウェア）と連携し、日本の大学固有の運用に合わせた教育サポートを実現し、大学事務システムやポータルサイト構築システムなどと幅広くシームレスに連携し、大学教育をトータルにバックアップしている¹⁴⁾。

NTT西日本も大学向けにITを活用し大学経営をサポートするトータルソリューションブランド「U.prosol」を開発し販売している。「U.prosol」の機能は、次の7つである。①端末（PC、高速計算機など）から、ネットワーク（学内LAN、ブロードバンドなど）、アプリケーション（eラーニング、ポータルサイトなど）、コンテンツ（講義、教材など）までをシームレスに連携させ、知的資源の情報流通を促進するトータルソリューションを提供。②学内だけでなく、他大学や高校、地域社会など外部との連携において、遠隔講義やeラーニングなど円滑なコラボレーションを実現するソリューションを提供。③学生や教職員一人ひとりの目的に合わせ、必要な情報に簡単にアクセスできるパーソナルなポータルサイトの構築により、ワンストップで利便性が高いサービスを提供。④無線LANやモバイル端末、ICカードの活用により、いつでも

14) 富士通 <http://software.fujitsu.com/jp/campusmate/coursenavig/>

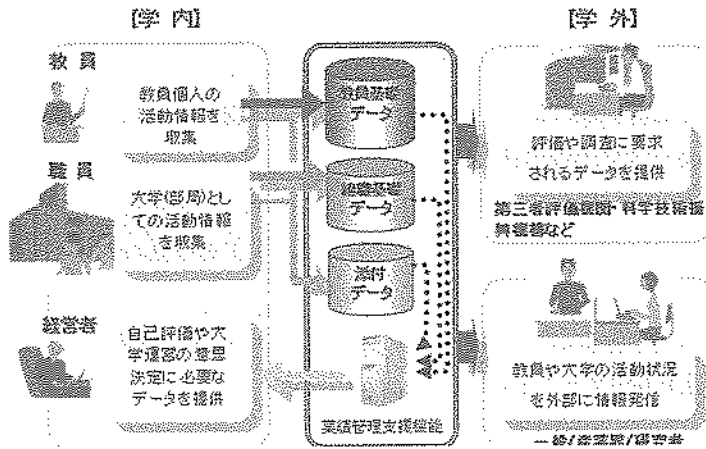
どこでも利用可能なユビキタス社会に対応した環境を実現。⑤コンピュータウイルスや不正アクセスに対する侵入防止システムをはじめ、全てのシステムを利用者一人ひとりに付与されたID/パスワードで共通的に認証する統合認証システムの導入など、高いセキュリティとユーザビリティを実現するとともに、運用管理に係る負担も軽減。⑥大学の利用形態や規模に合わせ、フルオーダーメイドのソリューションから、スケーラブルかつ低コストでの導入を実現するイージーオーダー型のパッケージソリューションまで幅広いラインアップを用意。⑦NTT研究所などとの連携により、映像情報の蓄積・編集・配信技術の活用など、将来に向けた先進の教育・研究環境を構築¹⁵⁾。ここで興味深いことは、大学の自己点検や第三者評価、学内外への情報開示としても利用可能な「UnivASSIST (ユニブアシスト) 大学情報収集システム」が合わせて発売されている点である。現在、大学では教育・研究活動に関するデータを定期的に公開することが要求されており、学内の膨大なデータを収集・整理・公開する作業が大きな負担となっている。「UnivASSIST (ユニブアシスト) 大学情報収集システム」は、学内のさまざまな形式の情報をデータベース化し、効率的な収集・集計・管理を可能にする。収集したデータは、第三者評価機関および科学技術振興機構の「ReaD」への情報提供のほか、Web公開により住民、企業、地域社会への情報発信にも利用できる。

学内の教育・研究情報を一括管理し大学の自己評価や情報公開を可能にするシステムの導入は、効率性や負担の軽減だけでなく大学における「教育・研究環境の充実化」「学内サービスの向上」「学外との情報交流の促進」などeラーニングをめぐる環境の整備にもつながると考えられる。また、通学課程での教室における対面講義のeラーニング化は、通信教育におけるeラーニングと融合する可能性を秘めている。

このようにeラーニング市場は今後も拡大すると予想されるが、高度な専門知識を持った人材が不足しているのが実情である。そこで、大学院においてeラーニングの専門家を養成する動きが登場している。熊本大学は2006年度から大学院社会文化科学研究科・教授システム学専攻を開設し企業内研修、大学教育、学校教育、民間教育産業など広範な分野におけるeラーニングの専門家の養成を目指す。開講科目としては、「eラーニング概論」「インストラクショナル・デザイン I・II」「ネットワーク上の知

15) NTT西日本News Release 「大学向けトータルソリューションブランドU. prosol (ユニブプロソル) の展開について～学内情報をデータベース化し、大学の自己点検や第三者評価にも利用できる『大学情報収集システム』を同時に販売開始～」平成17年1月31日
<http://www.ntt-west.co.jp/news/0501/050131.html>

図表12 NTT西日本「UnivASSIST（ユニブアシスト）大学情報収集システム」



(出典) NTT西日本News Release平成17年1月31日別紙2「UnivASSIST（ユニブアシスト）大学情報収集システム」http://www.ntt-west.co.jp/news/0501/050131_2.html

的財産権及び私権、学習支援情報通信システム論」「教育ビジネス経営論」「遠隔教育実践論」「eラーニング実践演習 I・II」「特別研究 I・II」「基盤的教育論」「基盤的情報処理論」「教育心理学」「情報技術教育方法論」「高度情報通信技術の教育利用」「ネットワークプログラミング論」「ネットワークセキュリティ論」「コンテンツ標準化論」「eラーニング政策論」「eラーニングコンサルティング論」「情報ビジネス経営論」「ナレッジ・マネジメント」「経営学特論」「外国語教育におけるeラーニング」「情報リテラシー教育におけるeラーニング」「職業人教育訓練におけるeラーニング」「高等教育におけるeラーニング」などがある。大学院の授業もeラーニングで行われるため全国どこからでも学ぶことができ、希望者は東京サテライト（田町）や熊本キャンパスで対面授業も受けられるようになっている¹⁶⁾。

個々の大学内でeラーニングを導入するだけでなく、大学間で授業を共有する動きもある。「オンデマンド授業流通フォーラム」は、総務省情報通信政策局、文部科学省高等教育局、独立行政法人メディア教育開発センターの後援を得て、高等教育機関におけるオンデマンド授業コンテンツの流通促進を目的に2005年4月に設立された。設立の目的は、「オンデマンド授業コンテンツ流通の運営基盤を確立すること」「特色ある授業コンテンツを大学等の高等教育機関の間で相互流通させること」「個別指導による問題発掘・解決型の新しいスタイルの教育を確立すること」にある¹⁷⁾。現在登

16) 熊本大学 <http://gsis.kumamoto-u.ac.jp/>

録会員は大学が55校、企業が48社にのぼる。現在の登録科目は、学校会員登録科目15科目、企業会員登録科目6科目である。

eラーニングは日本国内の大学だけでなく国境を越えたアジア諸国の大学間のネットワークも可能にする。例えば、宇宙航空研究開発機構（JAXA）はパイロット実験として、筑波大学及びKDDI株式会社と共同で、筑波大学、タイ・アジア工科大学及びマレーシア・マルチメディア大学を衛星回線で結んだ「衛星を用いたアジア地域大学間でのeラーニング双方向マルチメディア教育実験」を平成14年度から開始している。この実験の目的は、情報インフラ、デジタル・ディバイド、教師・高等教育機関の不足等の問題に直面しているアジア諸国に対して、衛星通信を用いたeラーニングによって問題を解決することにある¹⁷⁾。

このように近年、高等教育機関においてもeラーニングを積極的に導入する動きが活発化しているのである。

5. 草の根eラーニング

eラーニングをめぐる近年の新しい動向に「草の根eラーニング」と呼ばれているものがある。経済産業省は、平成16年10月に「草の根eラーニング研究会中間報告書」を発表している¹⁸⁾。同報告は、「我が国の産業競争力にとって人的資源の質の維持・向上は非常に重要であり、能力開発意欲のある個人には誰にでも能力開発の機会を与えられる環境が整備されることが必要不可欠である。こうした中、能力開発意欲に応じて、時間や場所の制約なく、多数の相手に学習サービスを提供できる『eラーニング』が有効なツールとして注目されている。」と述べている。以下、同報告書から「草の根eラーニング」の概要をまとめておきたい。

まず、「草の根eラーニング」の必要として「産業人材育成に関わる課題」を挙げている。具体的には「企業内人材育成の変化と産業人材育成の課題」「若年者問題」「生涯学習の視点」である。

「産業人材育成の課題」とは次の3点にまとめられる。第一は、正社員を減らし派遣社員・パート・アルバイトを増やし人件費を削減している近年の企業の労働環境、

17) オンデマンド授業流通フォーラム <http://www.folc.jp/>

18) 宇宙航空研究開発機構 <http://i-space.jaxa.jp/experiments2002/04index.html>

19) 経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書」平成16年10月
http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/data/g41022aj.html

雇用環境の中で、非正社員に対する職業教育が必要になっている企業内の課題である。第二は、企業の社内教育を期待できない非正規雇用者のための能力開発という課題である。この二つの課題は似ているが、企業が必要としている課題と非雇用者個人が必要としている課題には違いがある。後者の場合は、当該の企業内で必要な技術や知識を越えた能力が期待されている。第三は、大企業のような十分な企業内研修ができない中小企業の課題である。

「若年問題」は、10%を越える若年失業者問題と近年社会問題となっているフリーターやニート問題である。団塊の世代を正社員として抱えてきた企業は、バブル経済の崩壊後の構造不況を乗り越えるために新規採用を抑制してきた。そのために若年失業率は平均失業率の約2倍にまで上昇してしまっている。また、新規採用を抑制した結果、企業内の正社員の年齢構成のバランスが崩れている。このような状況は企業内における経験や知識の伝達に問題を生み出すと同時に社会全体の経済的基盤と活力の弱体化を生み出している。このような問題を解消するには景気の回復が必要であるが、他方で長期的雇用慣行の見直しによる年功序列の賃金体系から能力評価による賃金体系へと移行しつつあるため、景気が回復しても、能力や技術が雇用条件として期待されることになる。つまり若年者は若いというだけで雇用される時代ではなくなっているのである。またニートやフリーターは、学校内での教育を期待することができない。特にニートは企業内研修すら受けることもできない。したがって企業の社内教育に依存しない教育環境が必要なのである。

「生涯学習の視点」は、国民一人ひとりが社会へ主体的に参加するための学習機会を充実させることを目的にしたものである。生涯の各段階で国民が望む学習機会を提供し、その能力と資質を向上させることは、日本の豊かな未来を切り拓くために重要である。

このような産業人材育成に関わる課題に取り組むためにeラーニングが有効であると考えられている。それはeラーニングならば、利用者の能力に応じた学習サービスを提供することができ、時間や場所の制約も少ないために多様なニーズに応えることができるからである。「草の根eラーニング」は、企業に依存しない学習環境を提供するものである。同報告書は、このような「草の根eラーニング」を政府と産業界が一体となって取り組む必要があると指摘している。

そして、同報告書は「草の根eラーニング」が対象とすべきサービスとして「基礎スキル学習支援プログラム」「ビジネススキル習得支援プログラム」を挙げている。「基礎スキル学習支援プログラム」とは、企業や学校での学習機会を十分に与えられ

ない非正規社員やフリーター等に対して就職・再就職のために最低限必要なスキルの習得を支援するものである。具体的には、ビジネスマナーやコミュニケーションに関する基礎的な学習分野についての研修サービスなどであり、公的機関の学習センターが実施している研修サービス、学習アドバイザーによる講師とのコミュニケーションを円滑にするための指導・支援サービス、スキル診断、適職診断、職業相談など一体になった実効性の高い学習環境を目指している。「ビジネススキル習得支援プログラム」とは、企業の社内教育では期待できないサービスを提供するものである。特に、中小企業の社員にはその需要が高いと考えられる。そこでは、現在の職場で必要とされるスキルと将来必要とされるスキルの両者を提供する学習コンテンツが必要となる。この場合は、企業によってすでに提供されているICT環境を活用することも有効である。

同報告書は、「草の根eラーニング」を効果的に実現するために必要な仕組みについて次のようにまとめている。まず第一は、学習者のモチベーションを維持しインタラクティブ性を確保するために必要な学習センターでの対面研修や学習アドバイザーによる相談サービスの提供である。第二は、既存のサービスとの連携である。それによってさらに付加価値を高めたサービスを提供することができる。第三は、学習者の意欲を高めるために学習履歴の管理や学習終了認定書の発行などによる学習成果の適切な評価システムの構築である。また、同報告書は「草の根eラーニング」の品質を向上させ普及させるための仕組みとして、サービス提供者間の適切な競争によってサービスの品質を向上させること、統一ブランドの下でのサービス普及を図りコンテンツの共有化を促進することが重要な検討課題であると述べている。このような事例として成功しているのが「富山インターネット市民塾」である。

6. 地域活性化のためのeラーニング

インターネット市民塾は、平成10年度の通産省・情報処理振興事業協会「教育の情報化推進事業」の採択を受け、県民カレッジ、インテック、富山大学の共同プロジェクトにより開発されたものであり、平成11年度からは「富山インターネット市民塾」として運用されている。一般市民が自宅から受講できるインターネット在宅学習や自主企画講座があり、生涯学習の機会を提供している。平成13年度には文部科学省、インターネット活用教育実践コンクール実行委員会が主催する「第2回インターネット活用教育実践コンクール」で、最優秀賞である「内閣総理大臣賞」を受賞している。

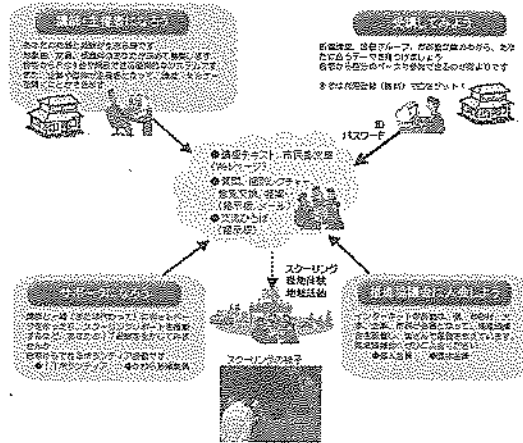
「富山インターネット市民塾」の特徴は、利用登録すれば誰でも講師になって講座を開くことができ、また誰でも生徒になって受講できるeラーニング基盤を提供している点にある。平成15年度の利用者数は100,771人に上っている。また、平成17年度公開されている講座は「市民塾文庫」が13講座、「親子塾」5講座、「ライフアップ塾」が14講座、「ふるさと塾」が3講座、「メディア塾」が8講座、「自然科学塾」が2講座、「文化芸術塾」が11講座、「語学塾」が2講座、「国際政経塾」が1講座、「ビジネス塾」が4講座、「とやま建設IT塾」が7講座、「平成16年度講座」が4講座、「(株)日本能率協会マネジメントセンター提携講座」が14講座、「ウィルソン・ラーニングワールドワイド提携講座」が67講座、合計155講座が開講されている。その他にもフリーコンテンツとして「とやま建設IT塾（フリーコンテンツ）」が14講座、「親子塾」が6講座、「ライトアップ塾」が6講座、「ふるさと塾」4講座、「メディア塾」が3講座、「自然科学塾」が1講座、「男と女」が1講座、「趣味と遊び」が2講座、「スポーツ」が1講座、合計38講座を開講している²⁰⁾。

大学でもeラーニングのコンテンツ制作にかかる時間が普及拡大の障害となっており、企業内研修でも自社でeラーニングのコンテンツを制作できる企業は限られている。そのため、既成のeラーニングソフトやサービスを利用することが多くなる。ましてや生涯教育の分野となるとeラーニング・コンテンツの制作は困難である。ところが、「富山インターネット市民塾」の場合は、一般市民が講座を開講することによってこの問題を解消している。さらに、この場合の利点は市民の中に蓄えられている知的財産を相互に活用することを可能にしているところにある。情報を受信したり利用したりするだけでなく、市民自らが情報を発信し教える側に立つことは1990年代から徐々に日本でも生まれていた新しい情報社会の姿でもある。現在の企業内研修や高等教育でのeラーニングはまだ教える側と学ぶ側が固定している。「富山インターネット市民塾」は教える側と学ぶ側が固定しないeラーニングの新しい姿を示しているといえる。

地域活性化のためにeラーニングが利用されているケースは他にもある。例えば、徳島県とジャストシステムは、県内産業のIT化のための人材育成事業で連携し、インターネットによるeラーニング活用講座を開始している。開講コースは「ワード初級コース」「エクセル初級コース」「ホームページ作成初級コース」「パソコン応用初級コース」であり、徳島県内に在住でITを仕事に活かしたい県民を対象としている²¹⁾。

20) 富山インターネット市民塾 <http://toyama.shiminjuku.com/general/home/>

図表13 富山インターネット市民塾



(出所) 富山インターネット市民塾

<http://toyama.shiminjuku.com/general/home/>

また、北海道でも、電通北海道と北海道大学が北海道経済活性化に向けた研究や広報担当者の育成などで連携するため協定を締結し、道経済の研究、インターネットなどを活用したeラーニングシステムの研究を行おうとしている²²⁾。

このような地域活性化にeラーニングを利用する方法は、企業内研修や高等教育機関にけるeラーニングのような一定の枠の中での学習コンテンツを越えてeラーニングを拡大させる可能性を秘めている。

7. オーギュメントリアリティとeラーニング

eラーニング市場は、今後急速に拡大していくと考えられる。eラーニングの特徴は、企業内の集合研修や大学での講義のように一箇所に人を集めて研修や講義をするのではなく、学習者がPCを利用して自由に好きな時間に自分のペースで一人で学習できるところにある。その結果、遠隔地にいながら学習することも可能となる。遠隔地にいながらまるでそこにいるかのように作業ができる技術は、これまで宇宙空間や海底などの遠隔地にいるロボットを操作して、まるで現地にいるかのような擬似的体験をするテレイグジスタンス (tele-existence) やテレプレゼンス (tele-presence) の技術、視覚・聴覚・触覚などを人工的に再現するバーチャルリアリティ (virtual reality)

21) とくしまeラーニングスクエア <http://elserve.our-think.or.jp/>

22) 日経流通新聞MJ「北大と電通北海道、北海道経済の活性化で協定」2005年2月28日

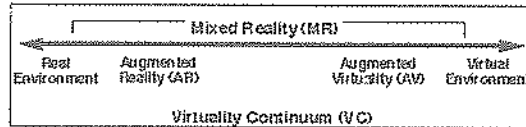
技術として開発が進められてきている。これらの技術が今後eラーニングにおいても導入されてくることになると思われる。ただ、このようなコンピュータ技術の分野では、バーチャル空間をリアルにするだけでなく、現実空間をバーチャルにする技術が近年注目を集めている。

それはポール・ミルグラム (Milgram, Paul 1994) らが提起した「複合現実感」(mixed reality) という技術である²³⁾。例えば、ヘッド・マウント型3Dディスプレイとデータ・グローブを装着し、手術中の患者の患部に隠れている臓器や骨格などの映像を映し出し傷つけないように注意したり、目の前のリビングルームに仮想の家具を重ね合わせることでレイアウトを確認したり、ビルに隠れた他の自動車を表示させながら運転して交通事故を未然に防いだりするために利用される。応用分野としては、医療・福祉、建築、防災、教育・訓練などのほか、エンターテインメントやプレゼンテーションなど多数の分野が想定されている。このような技術によって生じる現実感を「拡張現実感」(Augmented Reality) と呼び、従来のバーチャルな世界をリアルにするバーチャルリアリティの技術によって生まれる現実感を「拡張仮想感」(Augmented Virtuality) と呼ぶようになった。そして、「拡張現実感」と「拡張仮想感」を総称する概念として「複合現実感」(mixed reality) という概念が使用されている。これまでは、リアルな物質的空間とバーチャルな空間は、分離されたふたつの空間であった。ところが、「拡張現実感」を可能にする技術が登場し、リアルとバーチャルは一直線上に並ぶことになった。その結果、バーチャルかリアルかという二分法ではなく、両者は「よりリアル」か「よりバーチャル」かという程度の違いになるというのである。(図表14)(図表15) この考え方は、従来の企業内研修における就業研修や大学での講義などにおけるeラーニングの違いを分析する手がかりを与えてくれる。前述したように、eラーニングは企業内研修や大学の通学課程における対面講義と通信教育などの遠隔授業の両方に導入されている。両者を「複合現実感」の視点から考えると、前者は「よりリアル」であり後者は「よりバーチャル」となる。このように企業内研修や大学での講義は「リアル」と「バーチャル」が融合する状況になるのである。

さらに、ミルグラムら²⁴⁾ は、「複合現実感」を可能にするディスプレイを分類する際に egocentric と exocentric という二分法を使用している。ここでいう egocentric

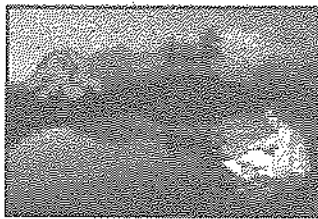
23) Milgram, Paul & Kishino, Fumio, 1994, "A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS", IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12 December

図表14 Simplified representation of a RV Continuum.

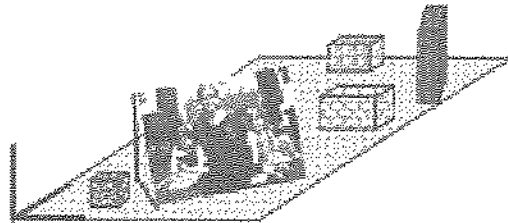


(出典) Paul Milgram, Fumio Kishino, A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12 December 1994
http://vered.rose.utoronto.ca/people/paul_dir/IEICE94/ieice.html

図表15 Illustrations of (a) Augmented Reality (AR) and (b) Augmented Virtuality (AV)



(a) Augmented Reality (AR)



(b) Augmented Virtuality (AV)

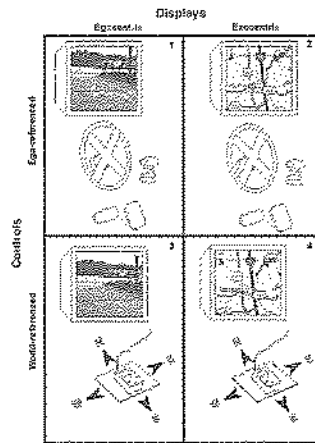
(出典) Milgram, P. and H. Colquhoun (1999) . A Taxonomy of Real and Virtual World Display Integration. Mixed Reality - Merging Real and Virtual Worlds. Y. O. a. H. Tamura, Ohmsha (Tokyo) & Springer Verlag (Berlin) : 1-16

http://vered.rose.utoronto.ca/publication/1999/Milgram_Colquhoun_ISMR1999.pdf

は自分の視点で世界を見ることを意味し、exocentric は外部の視点で世界を見ることを意味している。例えば、自分で車を運転している時の視点が egocentric であり、カーナビを見ている時の視点が exocentric となる。そして、ミルグラムらはこの egocentric と exocentric という軸と「複合現実感」におけるリアルとバーチャルの軸を交差させ、「拡張仮想感」と「拡張現実感」を作り出すディスプレイを分類している(図表16)(図表17)。この分類は従来に企業内での集合研修や大学での講義とeラーニングとの違いを理解するうえで参考になる。eラーニング技術はまだ開発途上にあり、ミルグラムらの egocentric と exocentric という分類が学習効果にどのような影響を及ぼすかは明らかではない。しかし、開発の途上にあるからこそ学習効果や効率性だけでなく、その影響を分析しながら開発を進めることが大切であると思われる。

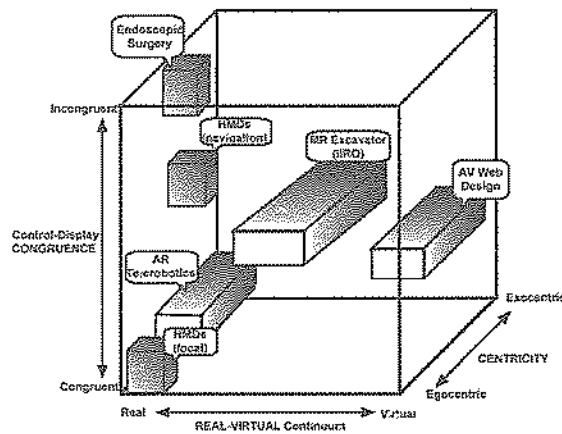
24) Milgram, P., Kishino, F., 1994, A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS, IEICE Transactions on Information Systems, Vol E77-D, No.12 December

図表16 2x2 space of control-display mappings for vehicle simulator.



(出典) Milgram, P. and H. Colquhoun (1999). A Taxonomy of Real and Virtual World Display Integration. *Mixed Reality - Merging Real and Virtual Worlds*. Y. O. a. H. Tamura, Ohmsha (Tokyo) & Springer Verlag (Berlin) : 1-16
http://vered.rose.utoronto.ca/publication/1999/Milgram_Colquhoun_ISMR1999.pdf

図表17 Global Taxonomy of MR Display Integration.



(出典) Milgram, P. and H. Colquhoun (1999). A Taxonomy of Real and Virtual World Display Integration. *Mixed Reality - Merging Real and Virtual Worlds*. Y. O. a. H. Tamura, Ohmsha (Tokyo) & Springer Verlag (Berlin) : 1-16
http://vered.rose.utoronto.ca/publication/1999/Milgram_Colquhoun_ISMR1999.pdf

おわりに

急速に拡大するeラーニング市場であるが、それを先導しているのは企業内におけるeラーニング市場である。様々なeラーニングのシステムやコンテンツが発売されており、自社で開発できない企業はこれらを利用できるようになりつつある。また、高等教育におけるeラーニングも少子化と国立大学の独立行政法人化を背景に本格的な導入に向けて動き出しつつある。さらに、フリーターやニートなどに対する職業教育の手段としての「草の根eラーニング」にも関心が集まりつつある。また、地域活性化のためにeラーニングが導入されている。このようなeラーニングをめぐる近年の動向の背景には、インターネット接続環境のブロードバンド化の進展が存在している。現在のコンピュータ技術の動向から考えて、eラーニングにバーチャルリアリティ(virtual reality)技術や拡張現実感(Augmented Reality)技術が導入されることは間違いないであろう。それは、遠隔地にいながら臨場感のあふれた学習環境を可能にするだけでなく、対面的な研修や講義でも導入され教室内をバーチャルな空間にすることになるだろう。その結果、対面的な集合研修・講義と通信教育・遠隔授業の両者が融合することになるだろう。

いずれ学習者がヘッド・マウント型3Dディスプレイとデータ・グローブを装着してeラーニングを利用するような時代がくるであろう。しかし、そのようなeラーニング社会は、企業内研修コストの削減や遠隔授業の普及に留まらず、現代人の日常生活における「リアル」と「バーチャル」が融合する「複合現実社会」²⁵⁾へとつながっていることを認識する必要がある。

参考文献

平成17年版情報通信白書(総務省)

2005/2006年版『eラーニング白書』(経済産業省)

日経産業新聞2005/10/18『『eラーニング』市場規模810億円—昨年度、野村総研推計』

ITmediaNEWS「2004年国内企業向けEラーニング市場は638億円」2005/03/04 17:37

<http://www.itmedia.co.jp/news/articles/0503/04/news051.html>

経済産業省「草の根eラーニング研究会中間報告書に関する参考資料」

http://www.meti.go.jp/policy/economic_industrial/report/downloadfiles/g41022a02j.pdf

「eラーニングに関する実態調査」概要((独)メディア教育開発センター)2005年7月7日最

終更新 <http://www.nime.ac.jp/~itsurvey/pub/e-learning/2004/1.html>

NTT西日本News Release「大学向けトータルソリューションブランドU. prosol(ユープロ

ソル)の展開について—学内情報をデータベース化し、大学の自己点検や第三者評価にも

25) 富田英典「後期青年期のメディア戦略とサブカルチャー」教育社会学研究第76集(2005年)

- 利用できる『大学情報収集システム』を同時に販売開始～」平成17年1月31日
<http://www.ntt-west.co.jp/news/0501/050131.html>
- Milgram, Paul & Kishino, Fumio, 1994, "A TAXONOMY OF MIXED REALITY VISUAL DISPLAYS", *IEICE Transactions on Information Systems*, Vol E77-D, No.12 December
- Milgram, P. and H. Colquhoun (1999) . A Taxonomy of Real and Virtual World Display Integration. *Mixed Reality - Merging Real and Virtual Worlds*. Y. O. a. H. Tamura, Ohmsha (Tokyo) & Springer Verlag (Berlin) : 1-16
- 富田英典「後期青年期のメディア戦略とサブカルチャー」教育社会学研究第76集（2005年）
日本経済新聞 夕刊「ワーキングウーマン——育休使いスキルアップ，ネットで支援講座（生活）」2005年2月1日
- 日本経済新聞 朝刊「NEC，全世界でCSR教育，eラーニングを活用。」2005年9月19日
- 日経産業新聞「情報セキュリティ，eラーニング導入SCN」2004年10月20日
- 日経産業新聞「環境は営業に役立つゾ，担当者に社内教育，「正しい知識」伝授——沖電気」
2005年6月30日
- 日経産業新聞「キャリアアブレイン，eラーニング，薬剤師向け開始——医療教育研と提携。」
2004年11月25日
- 日経産業新聞「ウェブサーズ研，内視鏡下手術，ネットで技術学習，無料サイト開設。」2004年12月9日
- 日経流通新聞「拝見IT活用法，パロー，eラーニングで店長研修」2005年2月13日
- 日経流通新聞MJ「北大と電通北海道，北海道経済の活性化で協定」2005年2月28日