

米国のe-ラーニングの先進的動向と新たな可能性

Trends and New Directions of e-Learning in USA

菊地 克茂 Katsushige Kikuchi
西岡佳津子 Katsuko Nishioka

分 類	全体市場 (百万ドル)	e-ラーニング市場 (百万ドル)		構 成 比	年間平均成長率
	2000年	2000年	2005年	2005年	2000年～2005年
保育園・初等教育	40,000	100	400	1%	31%
幼稚園-高等学校	387,000	800	3,500	9%	35%
大学・短期大学	261,000	2,100	9,400	23%	35%
企業内教育	109,000	2,200	18,400	46%	53%
一般消費者	18,000	1,800	8,500	21%	36%
合 計	815,000	7,000	40,200	100%	42%

資料：Credit Suisse First Boston Corporation, e-learning : Power for the Knowledge Economy, 2000を基に株式会社日立総合計画研究所が作成

米国のe-ラーニング市場
e-ラーニングは、大学や企業内教育など成人を対象に普及されることが予測されている。

米国では早くからe-ラーニングの導入が活発であり、2005年には約400億ドルのe-ラーニング市場を形成すると見込まれている。特に企業や大学を中心に活用が進んでおり、これらの分野だけで市場全体の60%に達すると予想されている。企業内教育への導入はIT業界から始まり、現在は金融業、製造業、運輸・通信業など多くの企業がe-ラーニングを採用している。今後は、従来型の集合研修と融合したブレンディングモデルが一般的になると考える。大学教育では、2002年には84%の大学がe-ラーニングを実施し、2,200万人が受講すると予測されている。このような状況の中で、バーチャルユニバーシティなど新しい組織形態が次々に誕生している。

1 はじめに

工業化社会から情報化社会、知識社会へと移り変わり、教育に対する重要性がますます重視されることになったため、教育機関には、多くの人が生涯学習を享受できる環境を構築することが求められている。具体的には、(1) 場所や時間に関係なく、いつでも教育を受けられる環境、(2) 個々のニーズに沿った内容を学習できる環境、(3) それらを安価で提供できる手法の確立である。これらを実現するためには、従来の集合型の教育手法では限界があるのは言うまでもない。そのため、短期間に、効率よく、多くの人を教育できる「e-ラーニング」、中でもインターネットをベースとしたWBT(Web-Based Training)が脚光を浴びることになった。

米国ではインターネットの高い普及率を背景に、幼稚園から高等学校、大学、企業などに早くからe-ラーニングが導入されている。今後は、大学や企業内教育を中心

に普及し、400億ドルのe-ラーニング市場(2005年予測値)のうち、これらの分野が市場全体の70%を占めると予想されている。特に企業内教育は年平均53%もの伸びを示すと予測されており、最も有望な市場と見られている。

ここでは、e-ラーニング市場で中心となる企業内教育と、大学の米国における先進事例、および今後本格化が予想されるわが国の市場の可能性について述べる。

2 e-ラーニングの歴史と今後の方向性

2.1 IT業界から始まったe-ラーニングの導入

米国企業では、1990年代後半から企業内教育へのe-ラーニング導入が急速に進んだ。その要因として、グローバルに点在する自社の従業員を、効率的に教育する必要が生じたことがあげられる。情報化社会・知識社会を迎え、従業員が学ぶべきことが圧倒的に増加したものの、それをすべて集合教育で行うには限界があり、必然的に

場所や時間を問わないeラーニングが注目されるようになった(図1参照)。

eラーニングは、まず情報技術関連部門で導入された。IT(Information Technology)業界では、技術革新が急速に進む中で技術者不足が深刻な問題になり、短時間で知識と技術を習得させる必要があった。これを解決するための手段として、eラーニングが導入された。また、情報部門の技術者がパソコンの操作に慣れていたことも、IT業界からeラーニングが普及した理由にあげられる。

IT業界でのeラーニング導入企業の先進事例として、ルータのメーカーとして知られる米国シスコシステムズ社がある。同社は、研修の約80%をeラーニングによって実施している企業である。シスコシステムズ社は、多くの会社と提携することにより、多品種の商品をラインアップに加えてきた。その結果、フィールドセールス部門が商品の情報・技術を迅速に習得する必要が生じた。早いサイクルで新商品が売り出されるネットワーク機器の業界では、いかに効率よく商品に関する教育を進めるかが課題となり、1998年から本格的にeラーニングを取り入れた教育を開始した。現在、地域のニーズに合わせ、教育の窓口となるポータルサイトを米国、アジア、ヨーロッパ、日本の4地点で開設している。カリキュラムは、現場のエンジニアの意見を取り入れて構成しているのが特徴である。

また、ネットワーク機器の教育では、実機の設定などの実習が欠かせない。そのため、シスコシステムズ社は、「リモート・ラボ」と呼ばれるネットワークを介して、セ

ンターに設置されている実際の機器を操作し、必要な設定を行えるシステムを運用している。学習者は、自身のパソコンから、実際の機器にログインして学習することができる。また、社内の従業員だけでなく、パートナー企業や顧客に対するeラーニングも提供している。そのため、どこからでも最新の情報にアクセスでき、自社の商品に関する理解を深めてもらうことに役立っている。

eラーニングを導入することにより、フィールドエンジニア部門では、導入前に比べて教育コストを半減することができた。また、教育の効率化が進むことで、本来の顧客対応に、より多くの時間をかけることが可能になった。

2.2 eラーニングの導入が進む米国企業

最近では、IT業界にとどまらず、多くの企業がeラーニングを採用している。導入した企業としては、サービス業をはじめ、金融業、製造業、運輸・通信業など多岐にわたっている(図2参照)。サービス業に導入傾向が強いのは、社員教育によって得られる営業担当者の知識が、収益構造に直接的に反映される可能性が高いからだと考えられている。

航空機メーカーのボーイング社は、1997年に自社のトレーニング部門をグループ会社として独立させた。ここでは、社内だけでなく他の航空会社の教育部門をターゲットに、乗務員に対するトレーニングや航空機に関する技術トレーニングなどを外販している。

講義システムとして、講義映像と関連資料を同時に提示する“Flesh Frozen”を開発した。学習者の受講環境を考慮し、使用する通信回線の速度によって提供の方法を

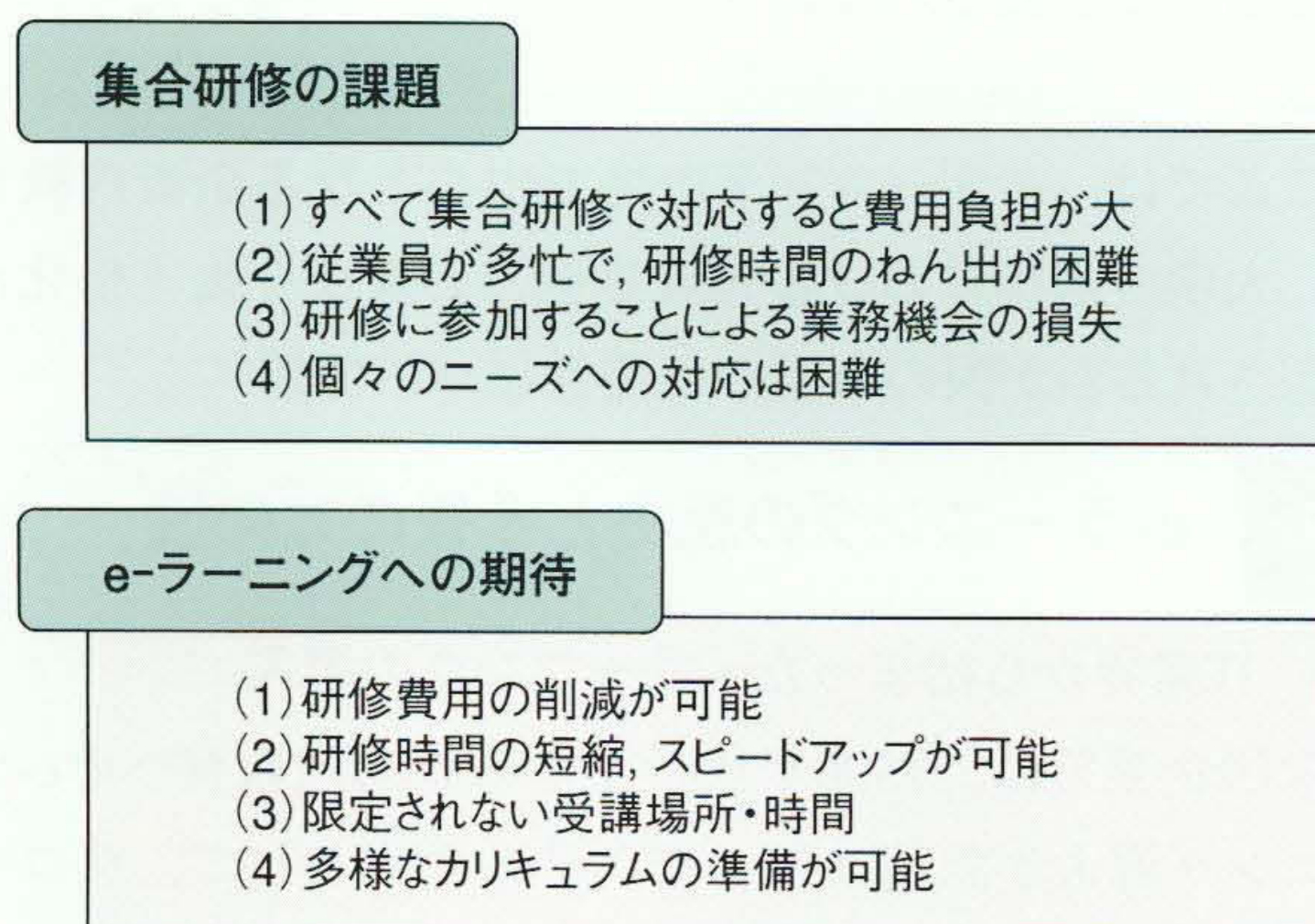
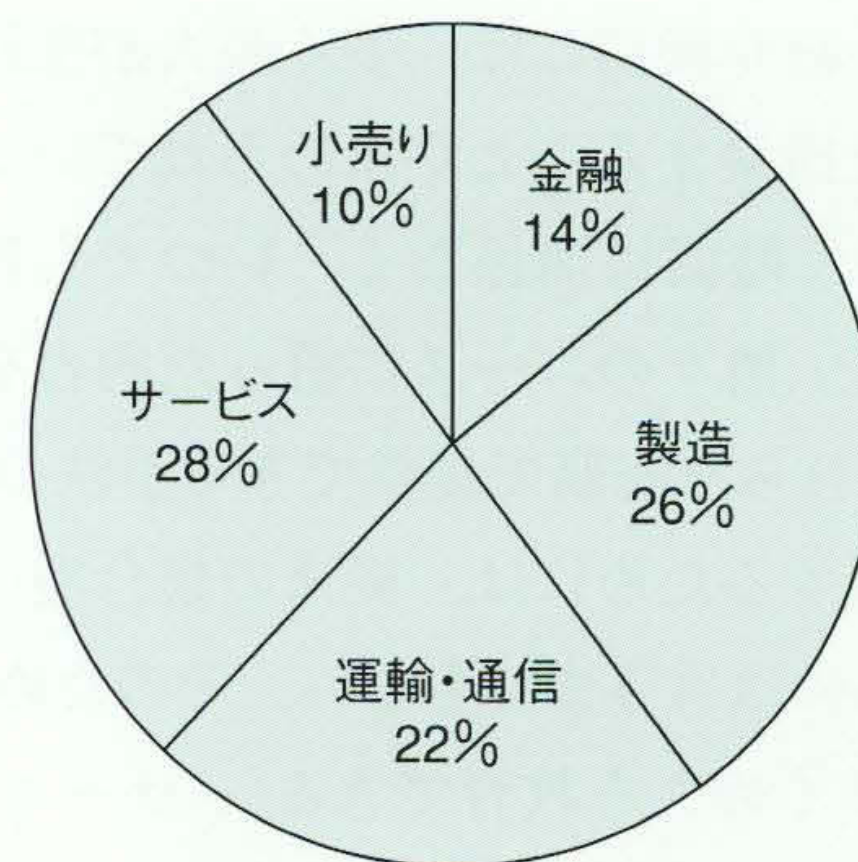


図1 集合研修の課題とeラーニングへの期待

情報化社会・知識社会の時代に入り、従業員の学習ニーズが高まる中で集合研修の限界が浮き彫りになり、eラーニングへの期待が高まっている。



資料：International Data Corporation
注：サービスには、「コンサルティング」、
「SI (System Integrator)」も含まれる。

図2 業種ごとのeラーニングの導入状況

eラーニング導入企業としては、サービス業、金融業、製造業、運輸・通信業など多岐にわたっている。

変えている。各教材は20分程度で学習することができる。

トレーニングの内容は、教育用コンテンツの中から各航空会社が選択したものをカスタマイズしたもので、コンテンツだけを販売することも検討している。

2.3 ブレンディングモデルと今後の方向性

このように、米国企業の間でe-ラーニングは大きく浸透しつつある。しかし、将来的にも企業内教育がすべてe-ラーニングに置き換わると考えられているわけではない。つまり、従来型の集合研修など各種学習方法と組み合わせた「ブレンディングモデル」が中心となるというのが一般的である。e-ラーニングに力を入れているIBM社でも、その割合は40%程度である。

また、非同期型(非リアルタイム講義)に加えて、集合研修をネット上で実施するライブ(リアルタイム講義)でのe-ラーニングも、徐々にではあるが増加してきている。通常の業務を行いながらでは学習の時間が確保できないため、それを解決するための方策として広がりつつある。この方法では、参加意識や学習者間のコミュニケーションが高まるといった効果も得られる。

また、教育内容も、既存の教育を単にe-ラーニングに置き換えるだけでなく、さまざまな用途に活用することができる。例えば、合併が盛んな金融機関では、組織の業務マニュアルや、ビジネスに対する考え方などをe-ラーニングによって提供し、短期間で異文化を融合している(図3参照)。

人材は企業の競争力の源泉であり、企業研修はコストではなく、研究開発や設備投資と同様に先行的な投資と位置づけるべきである。わが国では、e-ラーニングの導入利点として教育コストの削減をあげることが多い。し

かし、この利点は氷山の一角にすぎない。e-ラーニングを企業戦略実現のツールと認識し、積極的に導入を進めていくべきであると考ええる。

3 米国大学のe-ラーニング

3.1 米国大学のe-ラーニングを取り巻く環境

米国の大学で、ネットワークを活用した教育が本格化してきたのは、1985年以降のことである。米国では、ブロードバンドが整備され、通信費が安価で、通信基盤が整っている。また、学位によって収入が大きく異なるため、学位取得意欲が高いという社会的な状況があり、受講者は年々増加する傾向にある。1998年には、全米で68%の4年制大学がe-ラーニングの講座を開設しており、2002年には84%の大学が実施すると予測されている。それに伴い、1998年には71万人だった受講者が、2002年には2,200万人になると見込まれている。

米国の大学では、以前から、地理的・財政的な事情で大学に通学できない人に、テキストやテレビ・ビデオを用いた遠隔教育を提供してきた。州立大学が提供する大半のe-ラーニングは、メディアが紙からインターネットに変わっただけで、教育内容自体は以前と変わらない。しかし、情報化社会が本格化し、インターネットが広く普及した結果、従来型の遠隔教育とは異なる形態が出現した。それは、例えば、複数の大学の授業を集積して広範に教育を提供する「バーチャルユニバーシティ」である。

一方、大学が出資しているベンチャー企業や、著名大学と提携したベンチャー企業などがe-ラーニング市場に参入してきた。

e-ラーニングの発展に伴って登場した新たな大学の教育形態について以下に述べる。

3.2 バーチャルユニバーシティの登場

バーチャルユニバーシティとは、複数の大学のコンテンツがネットワークを通じて蓄積され、それを受講者に発信する、いわば大学と受講者を結ぶ仲介者的な存在を果たしている機関のことである。ただし、既存の大学でも、自校のオンラインコースを同じように称する場合もある。

この新形態としてのバーチャルユニバーシティの代表的なものとして、1984年に工学関連修士号取得を中心として設立されたNTU(National Technological University: 現 Stratys Learning Solutions)があげられる。米国の工学系大学トップ25のうち、マサチューセッツ工科大学など13大学と提携して18の修士プログラムを提供し

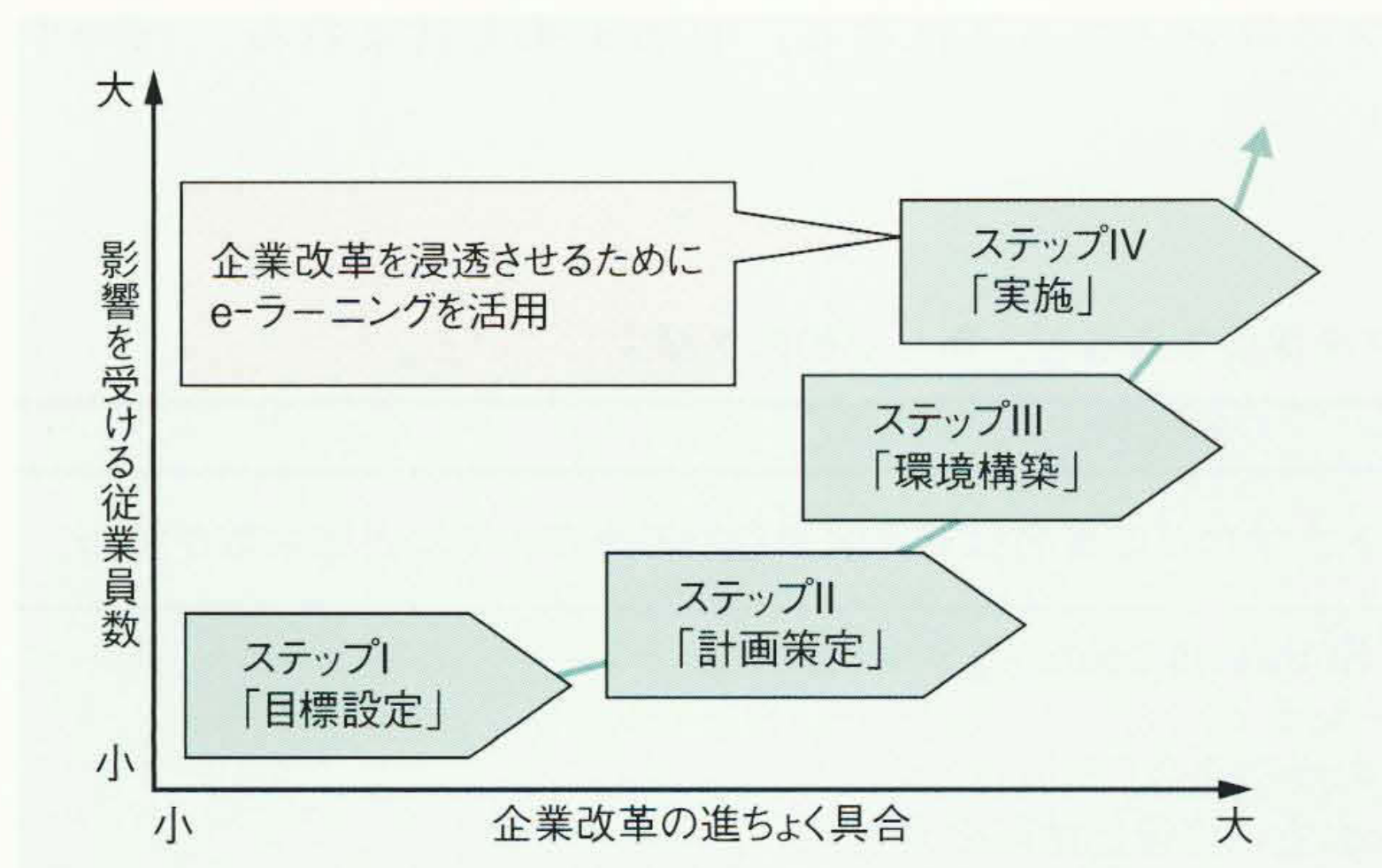


図3 経営改革におけるe-ラーニングの活用

e-ラーニングの活用により、経営改革に伴って生じた新制度や行動基準などに対する「従業員の早い変化」を実現していく。

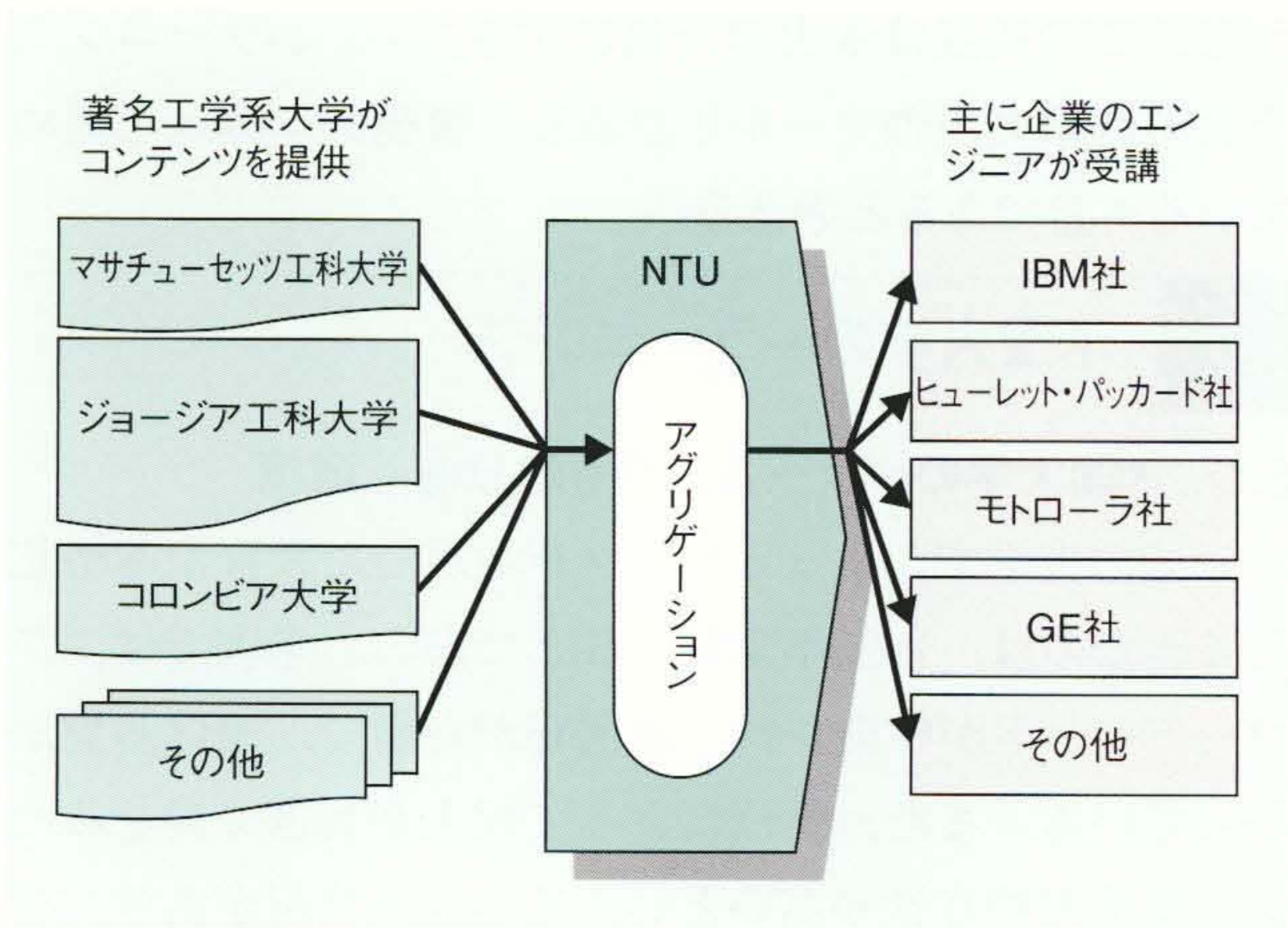


図4 NTUの事業スキーム
著名工学系大学のコンテンツを、企業受講者のニーズに応じてアグリゲート(集大成)して配信している。

ており、毎年約2,500名の学生が入学している。15年前から受講者に学位を提供できる大学として認定を受けており、バーチャルユニバーシティとしては先駆的な存在である。

この大きな特徴は、受講生の大半が大手企業のエンジニアであるという点である。IBM社やヒューレット・パッカード社、モトローラ社、GE社などの有名企業や、英国、ドイツ、タイなどの海外企業の従業員も受講している。NTUは、理工系の大学生よりも企業に勤めるエンジニアをターゲットとしており、企業内教育の担当部門に直接アプローチをすることで、多くの従業員受講者を取り込むことに成功している。

また、バーチャルユニバーシティならではのサービスとして、NTUは、顧客である企業内教育部門のニーズに応じて、複数の大学のコンテンツを組み合わせる「アグリゲーション」と呼ばれるサービスを提供している。

る(図4参照)。バーチャルユニバーシティを成功させるためには、有力大学との広範なネットワークを構築するとともに、付加価値のあるサービスを提供することも重要であるとする。

3.3 大学との提携によるベンチャー企業の市場参入戦略

e-ラーニングの興隆にしたがって、多くのベンチャー企業が市場参入を果たしており、有名大学と提携して大学のコンテンツを核に事業展開しているケースも増えている(表1参照)。

そのパターンとして、既存の大学自体が企業を設立して市場参入している例と、新興ベンチャー企業が有名大学と提携してe-ラーニング事業に参入している例がある。前者で著名なのは、ニューヨーク大学(NYU)が設立した“NYU Online”，コロンビア大学が出資した“Fathom Knowledge Network”などである。また、後者は数が多く、代表的な例として、Online Learning.com, UNext, Pensare, Quisicなどがある。Online Learning. comはカリフォルニア大学ロサンジェルス校と全面的に協力関係を築いており、ほかにはコロンビア大学やスタンフォード大学など複数の有名大学と提携している(表2参照)。大学と提携するメリットとしては、良質のコンテンツと教育市場での高いブランド知名度を獲得することがあり、したがって提携校には有名大学が多い。

これらのベンチャー企業は、NTUと同様に大学生ではなく社会人、中でも企業内教育担当部門を顧客としている。それは、収益の安定性を考慮して、B2B(Business to Business)やB2E(Business to Employee)モデルを指向しているためである。

例えば、ロサンジェルスに本社を持つQuisic社は、総数で200社ほどの顧客のうち95%が企業であり、マッキンゼー社、シティグループやユナイテッドエアライン社、シスコシステムズ社など、有名企業も含まれる。1996年

表1 米国大学における主な提供主体
大学単体以外にも、バーチャルユニバーシティやベンチャー企業がサービスを提供するなど、新しい形態が誕生している。

提供主体	代表的な具体例
大学単体	● スタンフォード大学、メリーランド大学などの著名私立大学や各州の州立大学など過半数が該当
バーチャルユニバーシティ	● National Technological University(現 Stratys Learning Solutions) (工学系大学のバーチャルユニバーシティ) ● Western Governors(主に西部地区の大学連合) ● Southern Regional Education Board(主に東南部地区の大学)
大学が出資したベンチャー企業	● NYU Online(ニューヨーク大学の100%子会社) ● Fathom Knowledge Network, Inc.(コロンビア大学が出資)
独立系ベンチャー企業	● Online Learning.com, UNext, Pensare, Quisicなど

表2 ベンチャー企業と主要提携大学の例

教育業界で知名度の高いブランドや有力なコンテンツを得るために、著名大学と提携しているベンチャー企業が多い。

組織名	主要提携大学
NYU Online	ニューヨーク
Online Learning	カリフォルニア(ロサンゼルス)
Fathom	コロンビア、シカゴ、ミシガン
UNext	コロンビア、シカゴ、カーネギーメロン
Pensare	デューク、ハーバード、ウォートン
Quisic	ノースカロライナ、ロンドン・ビジネススクール(英)、カリフォルニア(ロサンゼルス)、シカゴ

に創業した同社は、創業当時は“University Access”という社名で大学教育の提供に特化していた。その後、企業内教育にターゲットを変更し、それに伴って社名の“University”が実体と合わなくなったため、Quisicに名称を変更した。

これらベンチャー企業の多くは、大学のコンテンツを企業向けに「カスタマイズ」して提供するサービスを実施している。例えば、顧客企業の既存教育コンテンツや、企業で起こった事象と大学の理論とを合わせたケーススタディのようなコンテンツを作成している。現在は「インストラクショナルデザイン」という教育工学をベースにした手法を取り入れるなど、コンテンツ作成の手法が高度化しているのも特徴である。

上述したように、米国大学に見られるe-ラーニングの成功要因としては、まず第1に大学のブランドがあげられる。例えば、米国の州立大学の多くはブランド力に乏しく、州外への積極的な展開ができていない。一方、著名大学は、みずから別組織を設立したり、ベンチャー企業と提携するなど、積極的に展開している。第2に、社会人をターゲットにした展開である。米国大学の多くは、「社会人学生」の獲得を目的としている。その戦略として、企業内教育部門をターゲットとしたカスタマイズを実施したり、大学のコンテンツ以外の、ビジネス向けコンテンツの配信を付加価値としている。

4 わが国の市場の将来性

わが国でも、グローバル化、情報化、少子化などによって環境が変化してきたため、企業や大学は、e-ラーニングに注目している。しかし、企業・大学とも、通信基盤や通信費の問題により、まだ本格的な導入には至っていない。2005年ころに本格化するブロードバンド時代の到来とともに、急速に普及していくものと考ええる。

株式会社日立総合計画研究所は、わが国のe-ラーニング市場が2010年に約9,000億円の規模に達すると予測している。そのうち、大学・企業(一般消費者も含む。)においては約7,500億円と、市場の大半を占めるものと考ええる。

5 e-ラーニングの今後の方向性

国内の大学は少子化、独立行政法人化、企業は情報化社会への移行など、ともに大きな環境の変化に対応するため、積極的にe-ラーニングを取り入れていくべきと思われる。

大学は経営環境を見直す中で新しい収入源を求めており、e-ラーニングに大きな期待を寄せている。有望なターゲットには学習意欲が高い社会人が考えられ、多忙な彼らが大学へアクセスする手段としてe-ラーニングが大いに活用されるものと考ええる。

また企業でも、従来型の集合研修だけではすでに限界に近づいており、e-ラーニングを利用したブレンディングモデルを確立する時期にある。国内でも、先進的な企業では新人教育や営業教育などから徐々に導入に着手しており、そのような企業の優位性は年を経るとともに顕著になっていくと思われる。

またe-ラーニングは、将来的に「単なる教育提供手段」を超越し、知識伝達のインフラストラクチャーへと進化を遂げていくものであり、長期的な利益も計り知れない。

例えば、大学教育でバーチャルユニバーシティがわが国に誕生すれば、受講生は各大学の一流のコンテンツだけを選択することになり、これまで以上に大学が提供するコンテンツの質が問われることになる。そのとき大学に必要とされるのは、企業と同様にみずからの強み(コ

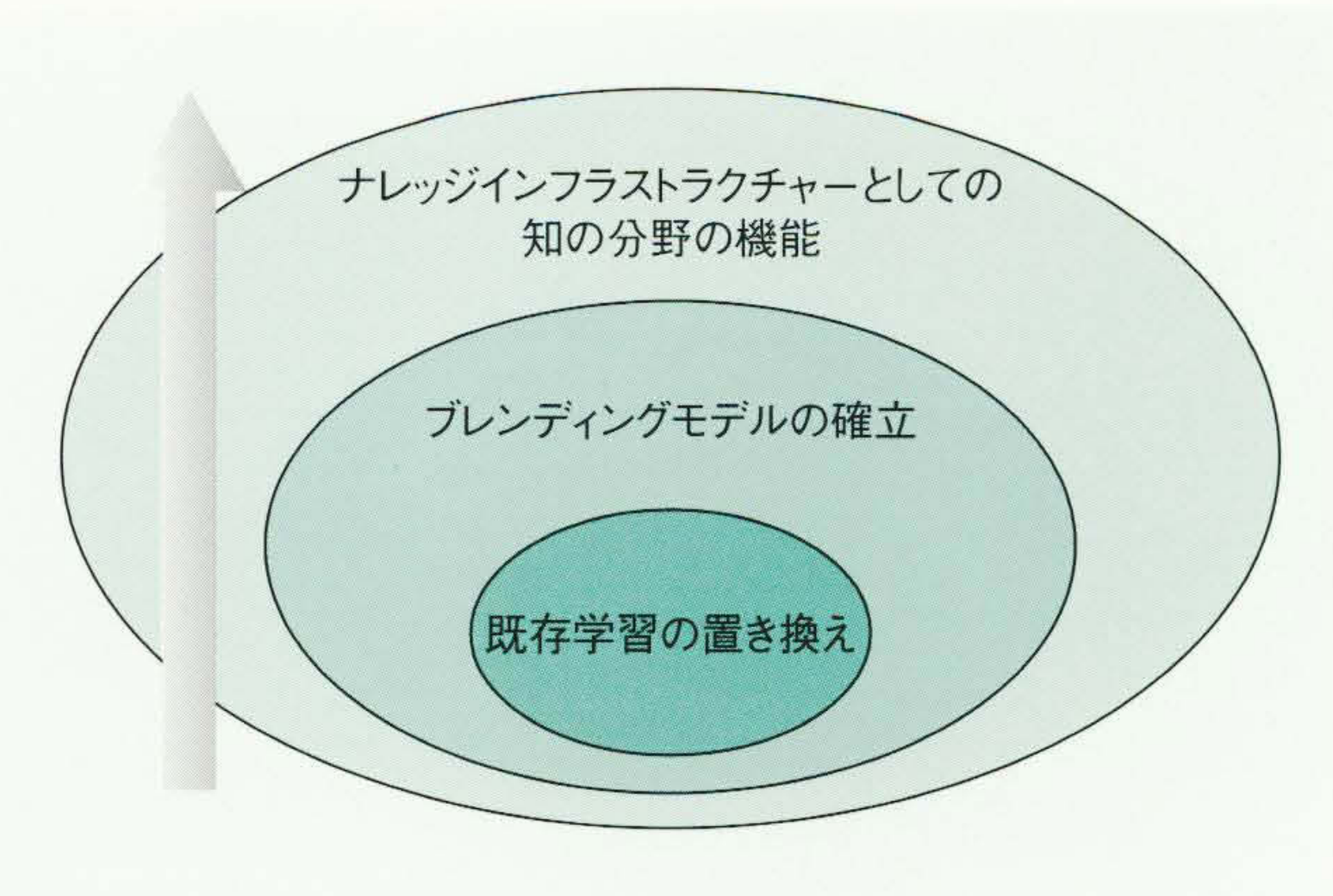


図5 e-ラーニングの今後の可能性
e-ラーニングを既存教育で進められてきた効率化と考えるのではなく、ナレッジインフラストラクチャーとしての機能へ進化していくものと考えるべきである。

ンピタンス)をさらに強化するという発想であり、それを実現するためには、インターネットが不可欠である。バーチャルなネットワークによってさまざまな人々が知識や技術を学ぶ仕組みを構築できるe-ラーニングの、もう一方の側面を見逃してはならない。

産業界でも、ナレッジマネジメントに取り組む企業が多くなってきた。しかし、蓄積されたナレッジをどのように活用するかは、依然として個々の能力に依存している。e-ラーニングを単なる研修の効率化と考えるのではなく、ナレッジマネジメントと連動させ、ラーニングオーガニゼーション(学習する組織)を実現する「ナレッジインフラストラクチャー」としての役割に着目すべきであると考え。現在、協調学習や共同学習と呼ばれているコラボレーション型のe-ラーニングの研究が進んでおり、e-ラーニング登場のインパクトには計り知れないものがある(図5参照)。

6 おわりに

ここでは、e-ラーニングについてその先進国である米国の動向を中心に述べた。

米国では、最近、ネットビジネスの評価が揺らいでいる。しかし、e-ラーニングは、その影響を受けないと予測されている。それは、e-ラーニングが単なるビジネスの領域にとどまらず、知識社会の基盤という根源的な役割を担っているためである。

わが国でも、21世紀の知識社会を支える人材を育成するための一端として、e-ラーニングを長期的な観点から

普及させていくべきであり、日立グループは、さまざまな観点から、e-ラーニングの興隆に貢献していく考えである。

参考文献

- 1) W.R. Hambrecht + Co. : Corporate e-learning : Exploring a New Frontier (March 2000)
- 2) Merrill Lynch & Co. : The Knowledge Web Part 3 : Higher Web - Universities Online (May 2000)
- 3) Credit Suisse First Boston Corporation : e-learning : Power for the Knowledge Economy (March 2000)
- 4) International Data Corporation : The U.S. Corporate eLearning Market Forecast, 1998-2003 (2000)
- 5) U.S. Department of Education : Distance Education : at Postsecondary Education Institutions : 1997-98 (1998)
- 6) OECD : 「ラーニング革命」エルコ (2000)
- 7) 小松 : e-ラーニング活用・開発の最新動向を探る, 調査報告書 (2001)

執筆者紹介



菊地 克茂

1994年日立金属株式会社入社, 1999年株式会社日立総合計画研究所出向 産業システムグループ 所属
現在, e-ラーニングの先進動向の調査・研究に従事
E-mail : kkiku @ hri. hitachi. co. jp



西岡佳津子

1987年日立製作所入社, システムソリューショングループ 公共システム事業部 ソリューション・サービス企画部 所属
現在, 文教関連の事業推進に従事
情報処理学会会員
E-mail : nishioka @ itg. hitachi. co. jp