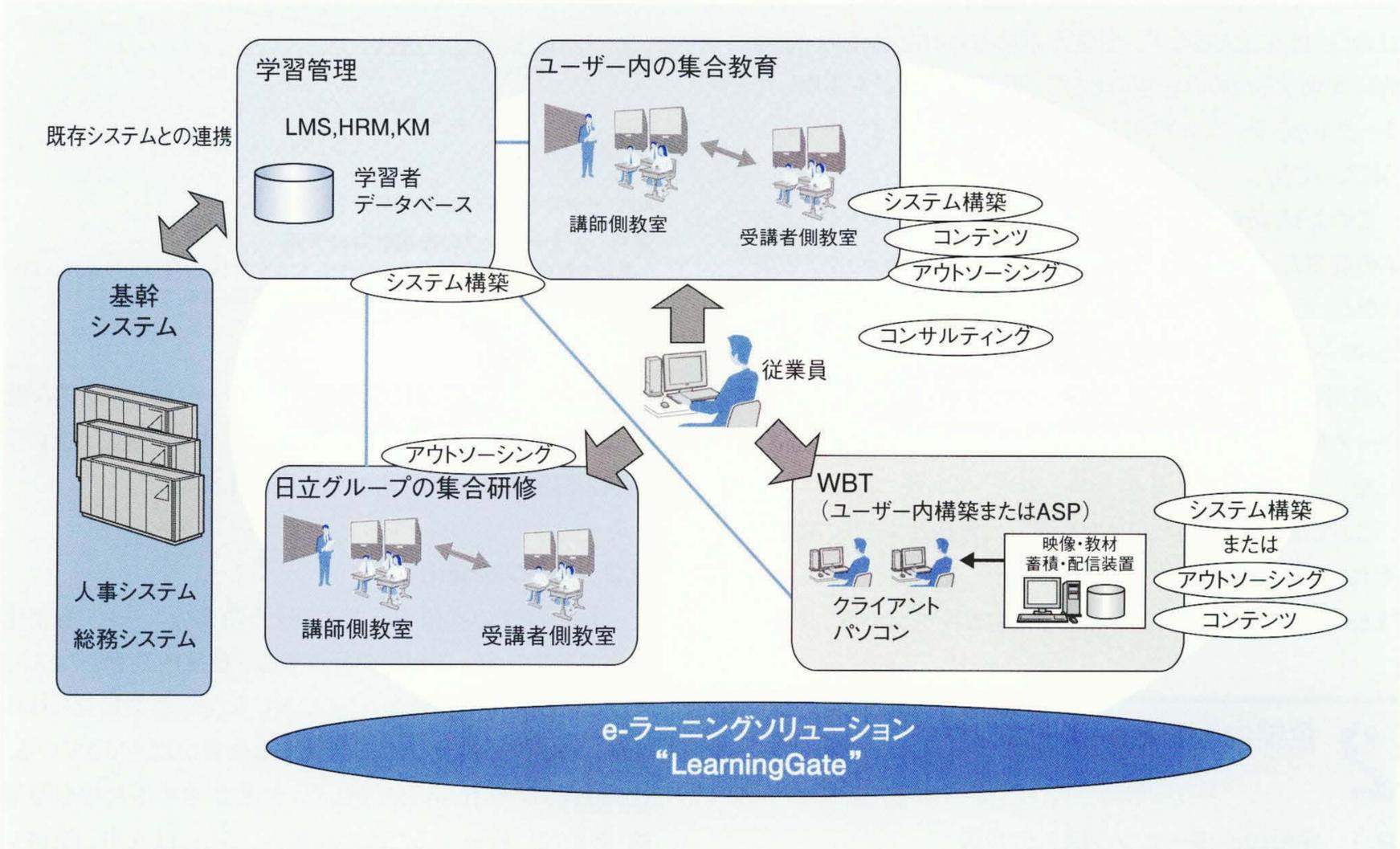


# 人材育成を支援するe-ラーニングソリューション“LearningGate”

## e-Learning Solutions for Better Training of Human Resources

小橋 岳史 Takefumi Kohashi 若山 浩志 Hiroshi Wakayama 廣池 敦 Atsushi Hiroike



注：略語説明 LMS (Learning Management System), HRM (Human Resource Management), KM (Knowledge Management), WBT (Web-Based Training)  
ASP (Application Service Provider)

### “LearningGate”の適用イメージ

企業理念・企業文化に則した人材を計画的・効果的に育成するために、コンサルティングからシステムの設計・構築・運用、コンテンツの作成に至るまで、適切なソリューションを提供する。将来的には、LMSやHRMシステムを通して外部システムと連携することも視野に入れている。

ブロードバンドの爆発的な普及に象徴されるように、ネットワーク社会はいっそう進展し、企業での業務の「e-化」も急速に進んでいる。e-ラーニングという概念も、徐々にではあるが確実に浸透してきており、関連製品も充実してきた。このような背景の下に、企業のe-ラーニングに対応する姿勢も変化を見せている。今までのような社内研修の効率化という認識から、企業の経営戦略に直結した計画的な人材育成のための仕組みとしてとらえるようになってきている。このような新たなe-ラーニングのニーズにこたえるには、システムや

コンテンツ(教材)を提供するだけでなく、コンサルティングを通じて企業の経営戦略にのっとった人材育成の計画を練る必要がある。

日立製作所は、これまで行ってきた社内教育のノウハウに加え、すでに教育事業を行っている関連会社のノウハウを集約し、コンサルティングからシステムの設計・構築・運用・管理、コンテンツの作成などに至るまで、e-ラーニングにかかわるさまざまなフェーズをカバーするトータルe-ラーニングソリューション“LearningGate”を製品化した。

# 1 はじめに

近年、企業ではeラーニング導入の機運が高まっている。その要因としては、企業内での「e化」の浸透、eラーニングという概念の浸透、関連製品の充実などや、これまでeラーニング導入について大きなボトルネックであった通信回線の高速化、低コスト化があげられる。

そのような状況の下で、企業では、これまでのように社内教育の「e化」にとどまらず、企業が求める人材を効果的・計画的に育成するための仕組みとして、外部システムとも連携したトータルなeラーニングソリューションといったものまで求めるようになってきた。

このような新たなニーズにこたえるには、コンテンツやシステムの提供だけではなく、トータルなソリューションの提供が必要となる。そのため、これまで教育事業を手がけてきたノウハウとeラーニングノウハウを集約し、コンサルティングからシステム的设计・構築・運用・管理、コンテンツの作成までをカバーするトータルeラーニングソリューション“LearningGate”を製品化した。

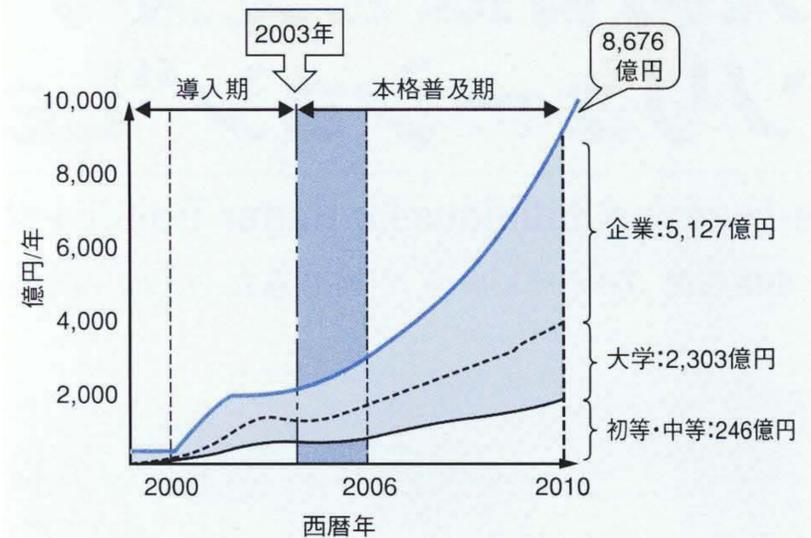
ここでは、企業のeラーニング導入の背景とニーズの変化、それに対応する日立グループのトータルソリューション“LearningGate”，および今後の展望について述べる。

## 2 企業内教育とeラーニング

### 2.1 企業のeラーニング導入の背景

eラーニングということばが使われ始めたのは1990年代後半からであり、教育にコンピュータを使うこと自体はわが国の企業でも20年ほど前から行われてきた。CBT(Computer Based Training)やCAI(Computer Assisted Instruction)といわれる形態である。その後のIT(Information Technology)技術の急速な進歩、特にインターネットの爆発的な普及を背景に、コンピュータを使った教育形態も、スタンドアロンからネットワークをベースとした形態に移行してきた。その代表的な仕組みがWBT(Web Based Training)であり、わが国でも1998年ごろから先進的な企業で利用されるようになった。

一時的にブームになったことがあるが、最近では本格的な運用フェーズとしてeラーニング導入の機運が高まっている。その理由の一つがブロードバンドの急速な進展である。eラーニングは、その基本の部分で、コンテンツの配信という仕組みが必要となる。教育効果の面から、コンテンツには映像や音声といったリッチなメディアが求められるが、それらのコンテンツをネットワーク配信するには、およそ毎秒数百キロビット程度の帯域が必要となる。ADSL(Asymmetric Digital Subscriber



出典：株式会社日立総合計画研究所

図1 eラーニングの市場動向の予測

基盤の整備とわが国の「e-Japan戦略」によるブロードバンド化の進展により、2003年度ごろから急激に市場が立ち上がるものと予想される。

Line)の爆発的な普及に代表されるブロードバンドの急速な進展は、リッチメディアコンテンツの配信に対する帯域不足という課題の解消にもつながるものである(図1参照)。

### 2.2 ニーズの変化

eラーニングの本格導入期を迎え、企業のニーズにも変化が出てきている。わが国の経営者は、企業内教育を「コスト」として見る傾向が強いが、ここに来て米国の企業に見られるように、教育を「投資」として認識する企業が増えてきている。社内教育の「e化」にとどまらず、企業が求める人材を効果的・計画的に育成するための仕組み、さらには人事、総務システムといった基幹システムとの連携も含めた総合的なシステムとしてeラーニングをとらえつつある。

## 3 日立グループのトータルeラーニングソリューション“LearningGate”

### 3.1 “LearningGate”

前述したように、企業を取り巻く急速な社会環境の変化を受けて、eラーニングのニーズは幅広く多様なものとなってきている。このようなニーズにこたえるには、コンテンツやシステムの提供だけにとどまらないトータルソリューションの提供が必要である。日立製作所は早くからこの分野の事業に取り組み、1990年代後半からは国家プロジェクトの一環として、ユーザーと共同で次世代eラーニングシステムの開発を行うなど、多くの技術やノウハウを蓄積してきた。そうした技術やノウハウに加え、わが国でもトップクラスのシェアを誇るWBTシステム“HIPLUS”を持つ日立電子サービス株式会社や、日立グループの社内研修を主要業務としている株式会社日立インフォメーションアカデミーなど、当初からeラーニング事業に従

| ソリューション名            | 計 画                           | 構 築   | 運 用 |
|---------------------|-------------------------------|---|-----|
| コンサルティング<br>ソリューション | 人材開発支援コンサルティングサービス            |   |     |
|                     | 企業内教育コンサルティングサービス             |   |     |
|                     | e-ラーニングシステム計画<br>コンサルティングサービス |   |     |
| システム構築<br>ソリューション   |                               | システム設計・構築サービス<br><br>講義システム<br><ul style="list-style-type: none"> <li>リアルタイム型e-ラーニングシステム</li> <li>オンデマンド型e-ラーニングシステム</li> <li>ハイブリッド型e-ラーニングシステム</li> </ul> |     |
| アウトソーシング<br>ソリューション |                               | 定期研修サービス<br>オーダー研修サービス<br>ASPサービス<br>ポータルサービス   |     |
| コンテンツ<br>ソリューション    |                               | カスタムメイドコンテンツ<br>制作サービス<br>レディメイドコンテンツ   |     |

注：   (サービス),   (ハードウェア・ソフトウェア・コンテンツ)

図2 “LearningGate”におけるソリューションメニュー

計画・構築・運用の各段階で、さまざまなニーズに対応するために豊富なメニューを用意している。

事している関連会社のリソースを集約し、体系化したのが、日立グループのトータルe-ラーニングソリューション“Learning Gate”である。

“LearningGate”は、(1) コンサルティングソリューション、(2) システム構築ソリューション、(3) アウトソーシングソリューション、(4) コンテンツソリューションの四つのソリューションから成っている(図2参照)。

この四つのソリューションのうち、特徴的なコンサルティングソリューション、システム構築ソリューション、およびコンテンツソリューションについて以下に述べる。

### 3.1.1 コンサルティングソリューション

これからの企業にとっては、人的資源が何にも増して重要な経営資源となってくる。したがって、2章で述べたように、社内教育を「投資」ととらえ、自社の企業理念、企業文化に則した人材を効率よく計画的に育てるような仕組みを作ることが重要である。

日立製作所は、これまで行ってきた社内教育のノウハウを体系化した「企業内教育コンサルティングサービス」や、「e-ラーニングシステム計画コンサルティングサービス」、「人材開発支援コンサルティングサービス」といったサービスメニューを用意して、企業の事業特性や目指すべき方向を再確認し、それにふさわしい人材開発のあるべき姿の構築を支援する。また、これに基づいて、具体的なe-ラーニングシステムのシステム化要件を策定する。システム化の要件も、現状のシステムや設備からの移行を踏まえて段階的ごとにフェーズ分けをし、個々のフェーズでの開発計画を立案して要求仕様書を作成する。

### 3.1.2 システム構築ソリューション

日立製作所は、その総合力を最大限に生かし、企業ごとに最適なシステムを実現するために、設計・構築から運用管理まで、トータルにサポートしていく。システムの形態としては、遠隔地の受講者と双方向にリアルタイムで講義を行うリアルタイムシステムと、IPネットワーク上の登録された受講者が、いつでもどこでも自由に講義を受講することができるオンデマンド型システムを提供する。また、これら二つの形態をシームレスに連携したハイブリッド型も用意し、企業の規模やネットワーク環境に合わせたさまざまなシステムを提供することができる。

将来の本格的ブロードバンド社会では、コンテンツは今まで以上に映像や音声といったリッチなメディアを活用するものになると考えられる。“LearningGate”で提供するシステムは、そのようなコンテンツを十分活用できるように考えたものである。すなわち、管理、配信だけではなく、顧客みずからコンテンツを作成する仕組みも提供することができる。これまでは、動画などのリッチなメディアを含むコンテンツを作成するには、人的、時間的コストがかかり、その結果高価にならざるを得なかった。しかし、“LearningGate”で提供するコンテンツ作成システムは、PowerPoint<sup>®</sup>のスライドショーの実行中に、映像の取り込みとデジタル化、およびオーサリングを自動的にを行い、映像と資料が同期連携した形のリッチメディアコンテンツを簡単に作成することができる。作成したコンテンツはWBT上に登録することにより、視聴管理やオンラインテストと組み合わせることもできる(図3参照)。

※) PowerPointは、米国Microsoft Corp.の登録商標である。

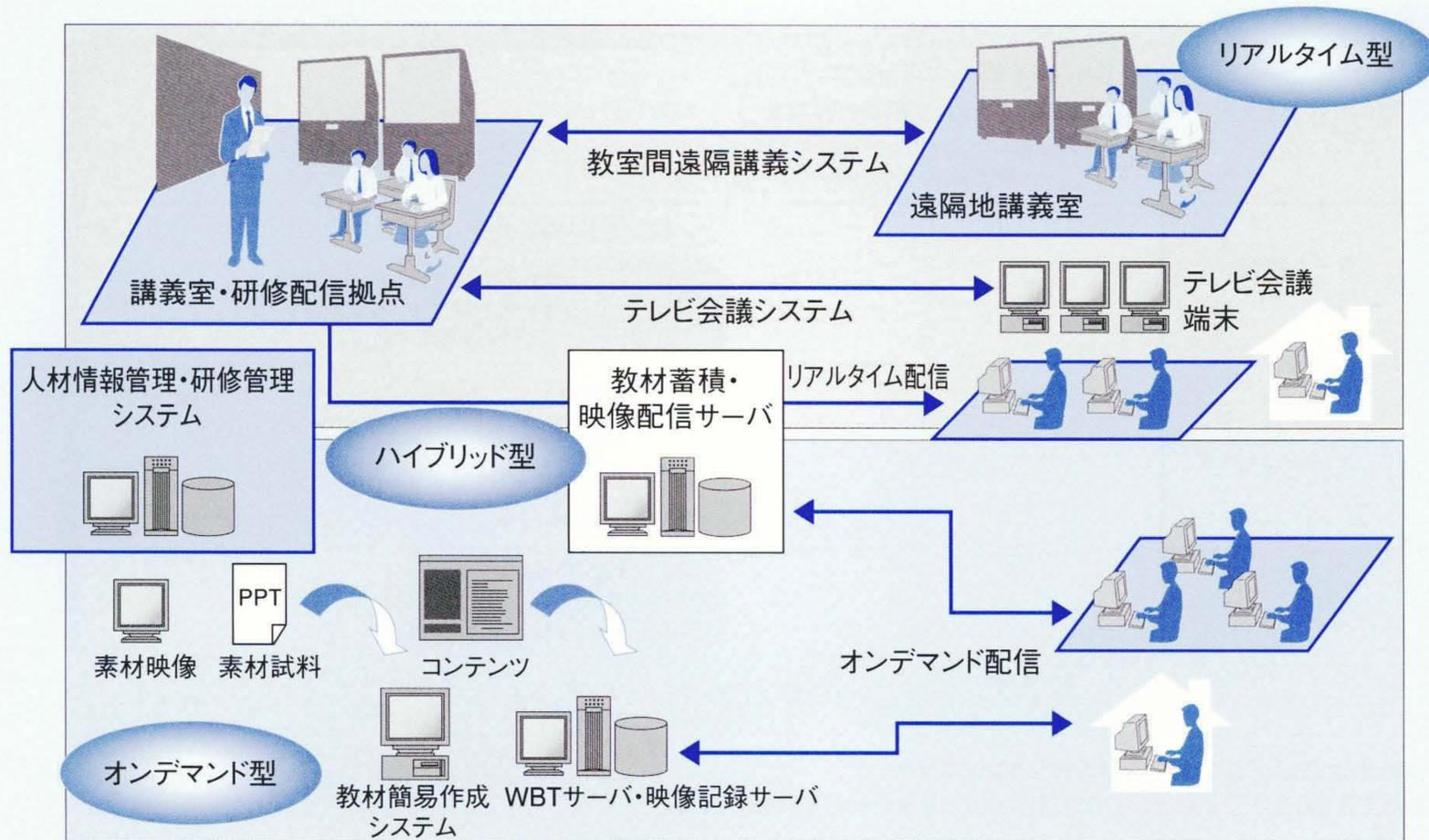


図3 全体システムの概要

基本となるリアルタイム型、オンデマンド型を始め、二つを融合させたハイブリッド型や、教材作成端末など豊富なラインアップを提供する。

システムの基盤となるのは、日立電子サービス株式会社の“HIPLUS”である。これは、早くから国際標準のSCORM (Sharable Content Object Reference Model) 規格に準拠し、これまで延べ200社以上の導入実績があるWBTシステムである。コンテンツの作成・管理、テストの作成、受講者の履歴管理や進捗管理といった通常のWBTシステムが持っている機能に加え、ネットワーク環境が厳しい拠点に対応するためのオフライン学習機能といった特長を持つ。

### 3.1.3 コンテンツソリューション

e-ラーニングでは、コンテンツは最も重要な要素である。“LearningGate”で提供するコンテンツソリューションは、大別してレディメイドコンテンツの提供とカスタムメイドコンテンツ作成サービスの二つから成る。

レディメイドコンテンツでは、日立グループ社内で長年行われてきた社内研修で蓄積された教育ノウハウを基に、そこで用いられた教材を日立グループ内でコンテンツ化したものを提供している。これに、コンテンツベンダーとの提携によるコンテンツを加えて、提供可能なコンテンツの総数は、全部で600タイトルを上回る。内容としては、語学系、PC基礎シリーズ、プログラミングシリーズ、情報処理技術者試験対策シリーズ、IT情報化リーダー育成シリーズ、証券アナリスト試験対策・証券外務員試験対策シリーズ、MBAマネージメント入門シリーズなど幅広いジャンルにわたり、多数取りそろえている。これらの中から、顧客のニーズに合わせて適切なものを提供する。

また、企業においては、レディメイドコンテンツではカバーできない企業固有の業務を社員に勉強させる目的のためにe-ラーニングを用いるケースも多い。また、すでにあるビデオテープやテキストといった素材をもとに、e-ラーニングコンテンツを作りたいといったニーズもある。こうした場合には、企業オリジナルのコンテンツ、カスタムメイドコンテンツを作成することになる。カスタムメイドコンテンツの作成には、企業のニーズに沿った教育目的の明確化、それを実現するためのカリキュラムの設計、個々のコンテンツの設計・開発などのさまざまなプロセスが存在する。また、細かい部分では、e-ラーニングでのコンテンツの視聴を通常パソコンで行うので、コンテンツに飽きないように画面に集中させるような、表現や構成などのくふうが必要となる。このような一連の作成作業には、専門のノウハウや技術が必要となる。

“LearningGate”で提供するカスタムメイドコンテンツ作成サービスでは、日立グループ内で行ってきた教育ノウハウに加え、長年コンテンツ作成に従事してきた専門のスタッフによるノウハウや技術を結集することにより、顧客ニーズにマッチしたコンテンツの作成を行うことができる(図4参照)。

なお、3.1.2で触れたように、“LearningGate”では、顧客みずからすばやく容易にコンテンツを作成する仕組みを提供することもできる。幹部の講話や、講演といったものをすばやくコンテンツ化したいといったニーズも多くあり、このような場合にはカスタムメイドコンテンツ作成サービスではなく、システム構築ソリューションで提供するコンテンツ作成システムのほうが適し

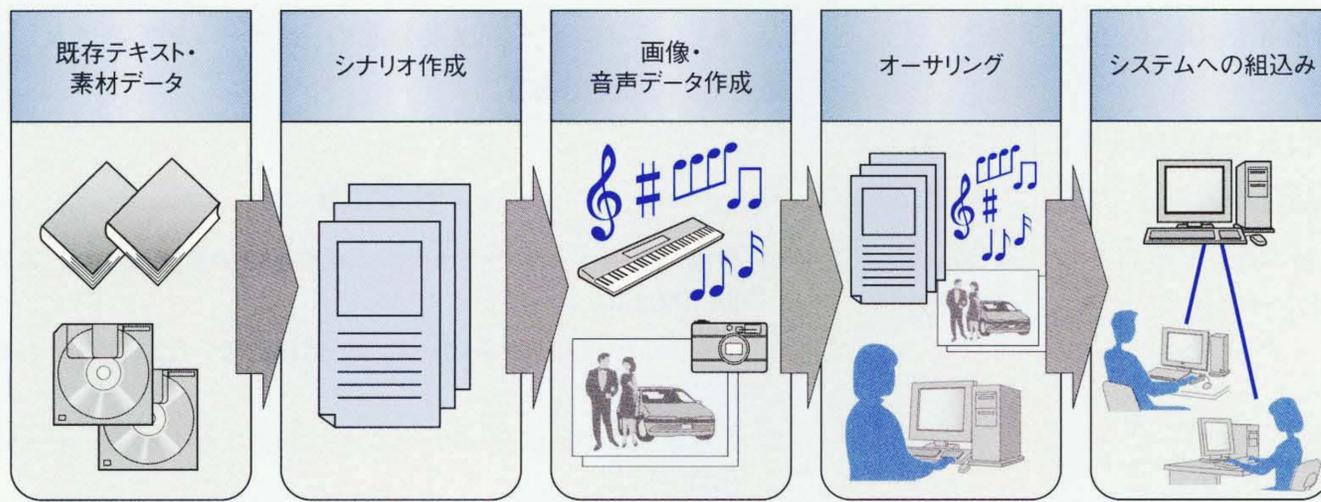


図4 カスタムメイドコンテンツ作成の流れ

顧客側で素材となるデータがすでにある場合、学習目標に合ったシナリオを作成し、素材を基に個々のコンテンツを作成する。

ている。

以上述べたように、コンテンツといっても利用の仕方や目的によってさまざまなニーズがある。“LearningGate”では、顧客のコンテンツへのニーズにこたえることができるように、複数のソリューションを用意している。

## 4 今後の取り組み

### 4.1 ラーニング マネージメント システム

e-ラーニングに求められるニーズの変化を受け、そのシステムも、これまでのWBTを中心とした考え方から、もう少し広い概念でとらえ直す必要がある。

そこで注目されているのがLMS(Learning Management System)やHRM(Human Resource Management)といった考え方である。LMSは、個人単位でスキルレベルを設定し、e-ラーニングや集合教育の実施・評価・新たな目標の設定までマネジメントするものであり、HRMは、その結果育成された高付加価値の人材を、企業戦略に基づいて効果的に生かすための人材管理手法である。

情報化社会では、企業は知識労働者が高い生産性を発揮できる組織であることが求められる。そのためには、社内の有形・無形の知識や情報を、組織にとらわれずにすばやくシームレスに共有できるための情報共有基盤が必要となってくる。e-ラーニングは、単なる既存の教育の置き換えにとどまらず、企業にとって重要な情報共有基盤と成り得るものである。

### 4.2 ラーニング マネージメント システムの 実現に向けた日立グループの取り組み

LMSにより、教育関連全般の受講履歴さらには教育プロセスといった、広範囲で大量の情報を蓄積、管理することが可能となる。このように大量の情報が氾濫(はんらん)する中で、教える側、教わる側、さらには管理する側に、いかに有効な情報を提供することができるかが重要なポイントとなる。

日立製作所は、大規模な蓄積情報を効率的に利用するた

めの検索・ブラウジング技術を研究してきた。そこで提案したのは、データ全体をマクロにとらえる視点と、個々のデータ自体をマイクロにとらえる視点の間をユーザーがスムーズに移行できるシステムである<sup>5)・6)</sup>。実際に開発した画像アーカイブを対象としたシステムでは、ユーザーは、アーカイブ全体が持つ傾向を「マクロな視点」で眺めながら、みずから求めるデータをその中から見つけ出していき、すなわち検索していく。そして、見つけたデータの持つ詳細な情報に対して「マイクロな視点」でアクセスしていく。

集合全体の持つ情報の構造を、人間にとってわかりやすく表現すること、すなわち情報の可視化は、教育関連の分野では、これまでもテストの得点分布の解析などで行われてきた。したがって、LMS上で取得される教育履歴データを、教育手法の評価、受講者集団の評価などに活用することは容易に想像される。特にWBTでは、教育の過程全体が電子化されている。したがって、テストの得点のような断片的な情報だけでなく、教育のプロセス全体から、いっそうきめの細かい履歴情報を取得し、蓄積することもできる。そういった中から、例えば、ある講座を構成する小設問の出題順序とその教育効果との関連性など、従来は困難であった教育効果の検討も可能になると思われる。また、受講者のソフトウェア操作履歴の解析などからは、これまでは知られていなかった教育学的知見が得られる可能性もある。

ただし、多くのケースでは、集団の全体像を単に把握するだけでは不十分である。e-ラーニングでの応用を考えれば、受講者集団全体の傾向をマクロな観点で把握することももちろん有意義ではあるが、いっそう重要なことは、この「マクロ」な観点の分析を「各受講者が、いったいどのような課題でつまづいているか」といった「マイクロ」な観点での検討に結びつけていくこと、そして、それを教授法などに適切にフィードバックさせていくことである。日立製作所が目指すのは、正にこのような要求にこたえるためのシステムを開発することである。日立製作所は、多様な統計処理技術、情報可視化技術の応用により、ユーザーが教育効果などの検討を容易に行うことができるプラットフォームの提供を検討している。加えて、その

同一のプラットフォーム上で、個々の受講者、あるいは個々の教育項目といった個別の詳細情報へのスムーズなアクセスを実現することも考えている。

日立電子サービス株式会社は、2002年度中にLMSに対応した“HIPLUS LMS”を製品化する予定である。今後は、実績のあるWBTシステムにLMS機能を融合させ、顧客ごとのきめ細かいカスタマイズに対応することができるシステムの開発を目指している。

## 5 おわりに

ここでは、企業のe-ラーニング導入の背景とニーズ、日立グループのe-ラーニングソリューション“LearningGate”，および今後の取り組みについて述べた。

今後は、市場動向を的確に把握し、時勢に合うようなソリューションメニューの改良を進め、e-ラーニングの普及に貢献していく考えである。

### 参考文献

- 1) 伊藤, 外: e-ラーニングとは何か, 情報処理学会誌, 43, 4, 395~400 (2002.4)
- 2) 小松, 外: 企業におけるe-ラーニング, 情報処理学会誌, 43, 4, 414~426 (2002.4)
- 3) 先進学習基盤協議会: e-ラーニング白書2001/2002年版, オーム社 (2001.6)
- 4) 株式会社日立総合計画研究所: 遠隔教育サービスの事業化における事業領域と対象市場調査 (2000.9)
- 5) 廣池: 画像検索のための次世代ユーザインタフェース, 映像情報 (INDUSTRIAL), 産業開発機構株式会社, 49~54 (2000.9)
- 6) 武者, 外: 画像群の意味的な可視化表現を用いた画像検索システム, 映像情報メディア学会誌, 54, 12, 1742~1747 (2000.12)

### 執筆者紹介



小橋 岳史

1999年日立製作所入社, 情報・通信グループ e-ラーニングソリューションセンター 所属  
現在, e-ラーニングシステムの取りまとめに従事  
E-mail: t-kohashi@itg.hitachi.co.jp



廣池 敦

1994年日立製作所入社, 中央研究所 マルチメディアシステム研究部 所属  
現在, 類似画像検索, e-ラーニングなどの研究に従事  
工学博士  
日本心理学会会員  
E-mail: he@crl.hitachi.co.



若山 浩志

1989年日立製作所入社, 情報・通信グループ e-ラーニングソリューションセンター 所属  
現在, e-ラーニングのサービスメニューの開発に従事  
E-mail: h-wakayama@itg.hitachi.co.jp