

教育の質が未来を変える

社会の変革とテクノロジーが 多様な教育・学習形態を実現します



はじめに 教育の質が未来を変える

グローバル化、IT化の中での教育再生

次世代を担う子どもたちの教育は、国の発展の最も重要な基盤であり、世界中のどの国でも関心が高いテーマです。ものづくり技術立国として経済成長してきた日本を支えてきたのも高い教育水準でしたが、21世紀に入って子どもたちの学力低下を心配する声が高まってきました。

OECD(経済開発協力機構)が世界の15歳児童を対象に3年ごとに実施している学習到達度調査では、日本の順位低下が鮮明になっています。政府も2006年12月に教育基本法を60年ぶりに全面改正し、08年7月に今後5年間の基本方針を示した教育振興基本計画を策定して、具体的な対策に着手しました。

グローバル化、IT化が加速する現代社会で、日本は教育再生に向けて、どのような取り組みを進めていけばよいのでしょうか? IBMでは、世界各国で教育分野のイノベーションを実現するためのさまざまな支援を行ってきました。それらの経験や実績を踏まえて21世紀にふさわしい教育のあり方を考察したレポート「教育の質が未来を変える」を紹介します。



はじめに 教育の質が未来を変える

新たな学習の選択肢 学習の連続性 360度学生データ 技術者と教員の不足 パーチャル・スクール

大学まで一直線はもう古い? 多様なニーズと選択肢の現実



夏休みが終わって、アメリカでは新学期を迎え、いつものように世界中の学生たちが学校や大学に戻ってきますが、建物や設備には何の変化もありません。しかし、一見、変わっていないものの中にも、確実に変化は訪れています。そう、教育、学習、技能開発のための手法は、急速に変化しているのです。

昔は珍しかったことが今では一般的な選択肢の一つに

大多数のアメリカ人にとって、これまでの教育とは、小学校から大学まで一直線に進み、最終的に就職することでした。しかし、最近の統計データを見ると、別の選択肢を選ぶ学生が増えています。

高校1年生の3分の1は予定通りに卒業しない¹⁾
米国の高等学校課程修了率は35カ国中13位²⁾

さらに高等レベルの教育になると、以下の条件を満たす学生は20%未満です。

3年以内に準学士取得³⁾
6年以内に学士号取得

学生の大半(およそ82%)は、将来の就職に備えてオンライン・クラス、GED プログラム、およびパーチャル・スクールなど、これまでになかった授業や進路を選んでいきます。

General Education Development Test: 一般教育修了検定(日本の高等学校卒業程度認定試験=旧・大学入学資格検定に相当)

大学・大学院を卒業した優秀な人材に対する需要が増大し、彼らに対する社会的なニーズもますます複雑化、細分化している現在、私たちは教育の将来像をどのように描けば良いのでしょうか?

1, 3: "American Higher Education: How Does It Measure Up for the 21st Century?", The National Center for Public Policy and Higher Education, Milken Institute (May 2006)
2: Organisation for Economic Co-operation and Development, "Education-at-a-Glance", 2007

はじめに 教育の質が未来を変える

新たな学習の選択肢 学習の連続性 360度学生データ 技術者と教員の不足 パーチャル・スクール

学習の連続性とオープンスタンダードの確立



世界中の学校教育を進化させることが、IBMが取り組む社会的最優先課題のひとつです。学生の将来の成功に必要な技能のための新しい教育コースをどんどん開発し、標準的な教育課程に組み入れられるようにすることが重要であると考えています。IBMが考える次世代教育のキーワードは「学習の連続性(Educational Continuum)」です。幼稚園に入る前の段階から、小中高・大学、そして社会人まで、連続性が確保された多様な学習環境を提供していくことです。

連続性のために共有する

連続性が確保された学習環境を実現するには、学生のデータ、学習プログラム、教育用ITシステムを共有できる教育分野のオープンスタンダードを確立することが不可欠です。

現在、オープン・システム・テクノロジーを採用している世界の教育機関は10%を超えており、毎年約12%の伸び率で広がっています。⁴⁾

「教育の質は未来を決定づける鍵であり、教育を見れば未来が予測できます。教育の質は世界の平和、繁栄、都市の発展に中心的な役割を果たします。教育に関する

る情報の共有が進めば、提供できる教育の質は上がります。米国教育省長官のマーガレット・スプリング氏は、2008年の演説で米国および諸外国の大学の学長に向けてこのように語っています。

4: IDC, "Worldwide Software 2007-2011 Forecast Summary," July 2007

はじめに **教育の質が未来を変える**

新たな学習の選択肢 学習の連続性 **360度学生データ** 技術者と教員の不足 パーチャル・スクール

360度の学生データを州全体で共有



従来の教育履歴管理システムでは、新しいタイプの教育コースを組み込んだ教育課程を履修した学生データを適切に記録することはできません。OPEN-EDフレームワークによって、IBMは、学生を360度から見た全体像、つまり学歴はもちろん、社会奉仕活動歴、健康診断情報などの情報を提供するビジネス・インテリジェンス・システムの開発を複数の州で支援しています。

2008年1月、IBMは米国で最も学生の多い(600万人以上)カリフォルニア州から新しいデータ・システムの開発を依頼されました。新しいシステムでは、生徒の評価、登録、教師の配置、およびその他の要素に関する情報を州規模で収集、蓄積、および報告することができるようになります。その結果、卒業率と落第率を追跡し、長期に渡り学生への適切なサービスと適切な成績評価の尺度を提供することができるようになります。現在、各公立学校の生徒はStatewide Student ID(州全体で割り振られた学生番号)を持っており、長期的に追跡ができるようになっています。

IBMとコグノス社は、テキサス州の第10学区教育サービス・センター(Region 10 Education Service Center)と協力して教育プログラムについての洞察を得たり、比較分析を行ったりするデータ/ビジネス・インテリジェンス・システムを開発しています。さらにもう一歩進んで、第10学区(Region 10)では、テキサス大学ダラス校と学生のデータを共有することを計画しており、実現すれば、学生がK-12(幼稚園から高校までの教育課程)から進学するときにデータを1つにまとめて提供できるようになります。また、学区に対しては学生が無事に卒業したことが知らされるようになるでしょう。

役に立たない通信簿

今の子供たちは、日常的に撮影したビデオをYouTubeに公開したり、マルチメディアを駆使したブログを管理したり、自分のホームページを作成したりしています。そんな子供たちにとって紙に記録された成績表は、古代の遺物のように見えるでしょう。州政府や教育機関が多くのシステムにまたがるデータ・レコードを管理しようと長い間努力している一方で、学生たち自身も、自分たちの学歴や成績をデジタル化して記録する方法を捜し求めています。ePortfolioを使えば、学生は、過去の学歴や成績を集めて、アニメーション・ビデオやラジオ・インタビューのようにデータとして取り込んで、提出先に合わせて自分の学習ポートフォリオを作成し、一般に「公開する」ことができます。ePortfolioが、新しく組み込まれた教育コースの履修を証明して、社会的に認知させるのです。ロードアイランド州は、すべての高校生に対してePortfolioを必須とした最初の州の1つです。IBMとrSmart社は、オープン・ソース・アプリケーションのSakaiとそのePortfolio機能を使用するシステムの実装に関して同州を支援しています。

はじめに **教育の質が未来を変える**

新たな学習の選択肢 学習の連続性 360度学生データ **技術者と教員の不足** パーチャル・スクール

退職後の職場は教室?



ビジネス、テクノロジー、社会科学の分野で、大学・大学院を卒業した優秀な人材に対する需要が増大しています。次の10年間に、米国、ヨーロッパ、日本、中国、インドでは3200万人もの理工系の専門家が不足する事態に直面することになるでしょう。⁵

インターネット主導のサービス経済において、これら理工系の専門家はテクノロジー分野での競争力を期待されます。しかし、実際に最も求められるのは、創造性とイノベーションであり、次いで、批判的思考、デジタル・シチズンシップ、情報検索能力が求められます。⁶

内なる数学者を発見する

IBMは、全ての学年で基礎的な科学、数学、技能、テクノロジー(STEM: science, technology, engineering and math)の能力を高めるべく、STEMのカリキュラムを充実するための教師を派遣することで学校教育に貢献しています。

教員育成プログラム(The Transition to Teaching program)は、数学・理科の深刻な教師不足の解消に貢献するため、IBMの最も経験豊富な社員 - 現在はおよそ100人 - が退職後に教員資格を取得して教師になれるように支援するもので、すでに6人のOB社員が学校で教えています。

IBMでは、世界中の高等教育機関と協力して、次世代のコンピューター工学であるServices Science Management and Engineering(SSME)の領域の研究開発を進めています。

5, 6: National Technology Education Standards, 2007

はじめに **教育の質が未来を変える**

新たな学習の選択肢 学習の連続性 360度学生データ 技術者と教員の不足 **パーチャル・スクール**

パーチャル・スクールが現実のギャップを埋める



学生向けのe-ラーニング・プログラムを統合して、サービス共有モデル型のパーチャル・スクールを創設しようとする州が増えています。IBMは、ノースカロライナ・パーチャル・パブリック・スクールと共同で、地域の学校では受講できない高校生向けの学習コースをオンラインで提供しています。学生は飛び級科目や外国語科目だけでなく、2年制のコミュニティー・カレッジや州立のカレッジ・コースにも登録できるので、カレッジの履修単位を取得して高校を卒業することができます。単位を落としても、オンラインで再受講できます。オンラインでの学習はカリキュラムのギャップを埋め、卒業するまで学生にさまざまなコースを提供することができます。

米国以外の国では、オンライン学習は、中国で経済的なギャップを埋めるのに役立っています。Blue Skyは、中国初の基礎教育向け学習ポータル・サイトで、完全なオープン・ソース・テクノロジーで構築されています。IBMでは、Blue Skyを15の小・中学校のプラットフォームとして展開しています。プラットフォームの導入によって、遠隔地での学習が可能になり、教材の作成と共有も促進されています。目標は、発展目覚ましい中国東部と農村地域の西部の間のギャップを埋め、「同じ青空(Blue Sky)の下では、同じ学習機会が得られる。」ようにすることです。

21世紀の教育をイメージする

各学生の学習や活動の記録とポートフォリオが学校から職場までしっかりと引き継がれる
人々が日常的に学校以外で多様な教育事業者の提供するコースで学習する
行政の指導者たちは、学習プログラムと労働力開発イニシアチブを連携するためのデータとツールを持つ

生涯学習がキャリアに不可欠
サービス、プロセス、およびデータは教育システム間で安全に共有される

情報ボックス

サービス / ソリューション

教育 / 文教
ビデオ・セミナー

トレンド

教育機関がオープンソース・ソフト導入に積極的な理由
GoogleとIBMが大学向けイニシアティブを発表

IBMのプログラム

トライサイエンス実験教室
NPOと小中学生向け環境教育を展開
学生のビジネス・スキル向上を支援するゲーム
サービス・サイエンス
教育者移行支援プログラム
学校 / 教育関係者とのコラボレーション

掲載日: 2008年12月8日

IBM, IBMロゴは、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標。Adobeは、Adobe Systems Incorporatedの米国およびその他の国における登録商標または商標。
他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標。