



# 研究レポート

---

No.106    May    2001

---

---

アメリカの教育改革から学ぶこと

主席研究員 松山幸弘

---

富士通総研（FRI）経済研究所

## 目次

1 .	教育改革が必要とされる理由	1
2 .	日本の教育改革案の評価	2
3 .	アメリカの教育改革の最新事情	4
( 1 )	アメリカの教育制度の特徴	4
( 2 )	ブッシュ新大統領の教育改革のポイント	4
( 3 )	W e b 基盤教育委員会報告	6
( 4 )	E - r a t e プログラム	8
( 5 )	Virtual High School プロジェクト	8
( 6 )	ケンタッキー州は州全体がW e b 基盤教育ネットワーク	11
( 7 )	マサチューセッツ州のV E S 構想	12
( 8 )	PT 3	13
( 9 )	企業大学	14
( 10 )	世界最大の教育ポータルサイトを構築した陸軍	15
4 .	政策提言	17
	参考文献	

# アメリカの教育改革から学ぶこと

主席研究員 松山幸弘

## 【要旨】

1. 教育改革が内外を問わず重要な政治問題となっている。その理由として次のことが挙げられる。第1に、教育は労働生産性向上を通じた持続的経済成長のインフラである。第2に、長年多額の公的教育費支出を費やしてきたにもかかわらず公立学校の質が低下している。第3に、元々巨大であった教育市場が成長産業に変貌しつつある。
2. 文部科学省は、教育改革国民会議最終報告の提言を踏まえ、「21世紀教育新生プラン～レインボープラン～7つの重点戦略」を発表した。しかし、取り組むべき課題を網羅しているものの各施策自体の目標達成基準が明らかでなく、学校・大学・教師の評価や評価情報公開の仕組みの検討が不十分である。また、機会平等ではなく結果平等を重視しすぎたため生徒一人ひとりのニーズに応える仕組みを欠いていること、文部科学省に権限、財源を集中しすぎて現場からのイノベーションが出てこない構造になっていることも問題である。
3. アメリカの場合、連邦政府の役割は教育機会均等実現のインフラ作りであり、学校教育の運営責任と結果責任は州政府と学区にある。このため、教育改革に資するイノベーションは州政府や教育現場から生み出されており、最近ではとくにインターネットを活用するWeb基盤教育分野での新しい試みが注目に値する。ブッシュ新大統領の教育改革の基本方針も「連邦政府は補助金を出すが運営は州政府や学区に任せる。そのかわり州政府と学区には責任を問う。学校間の競争を促し教育の質を高めるために親に評価情報を提供する。」というものである。
4. 教育改革に関する日本の現状評価とアメリカとの比較から次の3つの政策提言を行うこととしたい。
  - ・ 評価情報を共有する仕組みを構築する。
  - ・ Web基盤教育の体制整備を急ぐ。
  - ・ 現役勤労者の教育投資に対し税制優遇措置を与える。

## 1. 教育改革が必要とされる理由

社会保障制度改革と並び教育改革が内外を問わず重要な政治課題となっている。2000年のアメリカ大統領選挙でも教育改革が最大の争点となり、ブッシュ新大統領は、2002 財政年度予算案の中で教育分野への連邦支出を前年比 11.5%増とすることで、教育改革に超党派で取り組む考えを強調した。情報化時代の陰の部分と指摘されているデジタル・ディバイドを放置すれば貧富の格差が拡大し、結果として失業保険支払い、生活保護などの社会的コストが増加する。ブッシュ大統領は、教育改革こそが経済的繁栄の恩恵を全ての国民が享受できるようになるための必要条件であると考えているのである。このように抜本的な教育改革が求められる理由として次のことが挙げられる。

第1に、教育は労働生産性向上を通じた持続的経済成長のインフラである。グリーンSPAN FRB議長は、2000年7月に開催された全米知事協会総会でアメリカ経済の成長を持続させるためには現役勤労者教育の仕組みの改革が必要であると力説していた。一般論として「経済成長率 = 労働生産性上昇率 + 就業者増加率」という関係が成り立つ。しかし、日本の場合20歳～64歳人口が既に減少に転じており、今後の減少率も2000～2025年の期間が年平均0.71%、2026～2050年が年平均1.08%と予測されている。従って、わが国が経済成長を持続させるためには、従来以上に労働生産性上昇のための努力が求められる。

第2に、長年多額の公的教育費支出を費やしてきたにもかかわらず公立学校の質が低下している。図表1のとおり、日本の公的教育支出は国7.2兆円、地方16.8兆円、計24兆円であり、財政支出に占める割合は15.8%に達する。しかし、内閣府が2001年3月に発表した「社会意識に関する世論調査」によれば、教育が悪い方向に向かっていると考える人の割合が2年前の17.1%から26.2%に急増している。米国でも公的教育費支出が財政支出に占める割合が約20%と大きいにもかかわらず、公立学校の荒廃が指摘されて久しい。

図表1 日米の公的教育費支出

		公的教育費支出	財政支出に占める割合
日本 (1998年)	国	7.2兆円	8.5%
	地方	16.8	20.1%
	計	24.0	15.8%
アメリカ (1995年)	国	55.8十億ドル	4.9%
	地方	383.6	33.4%
	計	410.8	19.9%

(注) 合計は国と地方の重複部分を調整した数値

(出所) 日本：文部統計要覧(平成13年版)より作成

アメリカ：Digest of Education Statistics 2000(2001年1月)より作成

第3に、元々巨大であった教育市場が成長産業に変貌しつつある。図表2は日米の教育市場規模とその内訳を示している。日本の教育市場規模は1998年現在31.6兆円であり、名目GDPに占める割合は6.3%と推計される。一方、アメリカの教育市場規模は2000年現在8140億ドルであり、名目GDPに占める割合も8.1%と日本よりも高い。アメリカの

教育市場は、14%を占めるヘルスケアに次ぐ第2位の産業なのである。日米の違いは職場教育の規模に顕著に現れている。日経連調査等によれば日本企業が拠出している従業員一人あたり教育費は年間3万4千円程度である。これに対しアメリカ企業は数倍の教育投資を行っている。注目すべきことは、情報化時代の到来と共に現役勤労者が自らの職能スキルを常にバージョンアップする努力を迫られ始めた結果、この職場教育が成長ビジネスに変貌しつつあることである。

図表2 教育市場規模の推計

	日本 (1998年) 兆円	アメリカ (2000年) 十億ドル
小・中・高	16.4	389
大学・専門学校等	8.7	258
職場	1.1	109
その他	5.4	58
合計	31.6	814
名目GDPに占める割合	6.3 %	8.1 %

(出所) 日本：文部統計要覧(平成13年版)

日経連・日本産業訓練協会「第9回産業訓練実態調査」等より作成  
 アメリカ：Merill Lynch, The Knowledge Web, 23 May 2000  
 Digest of Education Statistics 2000(2001年1月)等より作成

一方、インターネットの普及と共に、伝統的な集合教育とインターネットを通じた教育コンテンツ供給の相乗効果により教育の質向上を目指す試みが世界各国で進められている。このWebを基盤とした教育のノウハウ蓄積が最も進んでいるのがアメリカであり、先進諸国中最も遅れているのが日本である。そこで本稿では、アメリカの教育改革の最新事情を紹介することで日米の教育改革論議を比較検討することとしたい。

## 2. 日本の教育改革案の評価

文部科学省は、教育改革国民会議最終報告の提言を踏まえ、2001年1月25日に「21世紀教育新生プラン ~レインボープラン~ 7つの重点戦略」を発表した。

### <7つの重点戦略のポイント>

わかる授業で基礎学力の向上を図ります

基本的教科における20人授業、習熟度別授業の実現

IT授業、20人授業が可能となる教室の整備(「新世代型学習空間」の整備)

全国的な学力調査の実施

多様な奉仕・体験活動で心豊かな日本人を育みます

奉仕・体験活動の促進(仕組みの検討等)「子どもゆめ基金」の創設

道徳教育の充実(「心のノート」の作成・配布等)

- 家庭・地域の教育力の再生のための取組
- 楽しく安心できる学習環境を整備します
  - 文化・スポーツ活動の充実（学校部活動の活性化）
  - 問題を起こす子どもに対する適切な措置
    - （出席停止の改善及び子どもに対する支援措置）
  - 有害情報等から子どもを守る取組
- 父母や地域に信頼される学校づくりを行います
  - 自己評価システムの確立、学校評議員の導入など学校評価の実施
  - 保護者の参加、情報公開による教育委員会の活性化
  - 地域の主体性を生かし新しいタイプの学校の設置促進
- 教える「プロ」としての教師を育成します
  - 優秀な教員の表彰制度と特別昇給の実施
  - 教員の社会体験研修の制度化（民間企業等で社会性を磨く）
  - 不適格教員への厳格な対応（教壇に立たせない）
- 世界水準の大学づくりを推進します。
  - 次代のリーダー養成のための教育・研究機能の強化（大学への17歳入学の拡大、大学3年修了からの大学院入学の一般化、プロフェッショナルスクールの整備）
  - 大学の競争的環境の整備（国立大学の独立行政法人化、任期制などによる大学教員の流動化、競争的資金の拡充）
  - 大学における厳格な成績評価、教員の教育能力の重視
- 新世紀にふさわしい教育理念を確立し、教育基盤を整備します
  - 新しい時代にふさわしい教育基本法の見直し
  - 教育振興基本計画の策定

2001年を「教育新生元年」と位置付ける文部科学省の上記の重点戦略を一瞥した印象は、取り組むべき課題を網羅しているものの各施策自体の目標達成基準が明らかでなく、学校・大学・教師の評価や評価情報公開の仕組みの検討が不十分ということである。例えば、不適格教員を教壇に立たせないとのことであるが、本来は教師免許更新制を導入して不適格教員の免許取り消しを行うべきと思われる。しかし、文部科学省は教師免許更新制導入に消極的である。世界水準の大学づくりを推進するとのことであるが、国立大学の中には自らの判断で定年を65歳に引き上げる一方、教官評価制度導入は拒否するというのが現れた。教官評価制度導入反対の理由は「国立大学教官の3分の2は世の中に役立たない学問をしているので評価対象にならない」とのことであるが、税金で運営されている国立大学の教官に評価制度導入を拒否する権限はないと言える。

わが国の公立教育機関は、機会平等ではなく結果平等を重視しすぎたため生徒一人ひとりのニーズに応える仕組みを欠いており、国民の目から見て質が著しく低下した。また、文部科学省に権限、財源を集中しすぎて現場からイノベーションが出てこない構造も問題

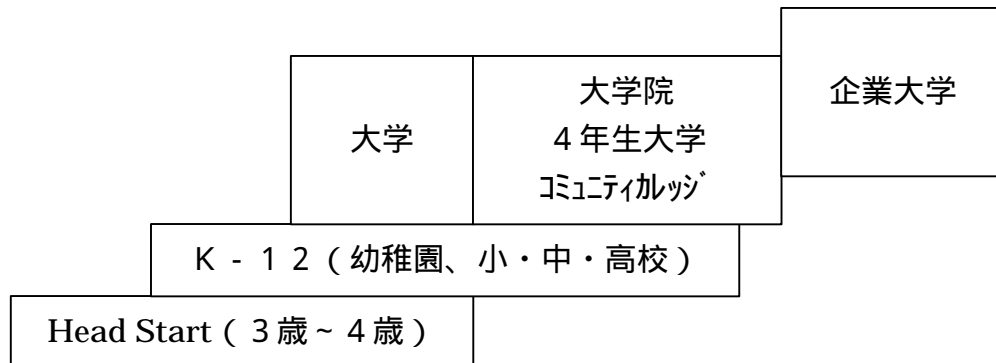
である。改革のために掲げている項目は同じでも具体策の質量がアメリカに大きく劣る。そこで、次にアメリカの教育改革の最新動向を紹介することとしたい。

### 3. アメリカの教育改革の最新事情

アメリカの教育制度の特徴

アメリカの教育制度の枠組みは図表3のとおりであり、形式上は日本と大差ない。

図表3 アメリカの教育制度の枠組み



しかし、能力の高い生徒に飛び級を認めることなど日本でも知られている特徴以外に次の相違点がある。

連邦政府の役割は教育機会均等実現のインフラ作りであり、学校教育の運営責任と結果責任は州政府と学区にある。日本のように中央政府（文部科学省）が教育現場に強い影響力を持つというようなことはない。従って、教育改革の具体的方法は州政府や教育現場から生み出されており、連邦政府はそのような改革の芽にインセンティブを与えるという構造である。例えば、州によってはシンガポールの数学の教科書を採用しているところもある。後述するインターネットを活用する教育改革も現場から溢れ出てきた動きである。

親が学校や担任教師の評価情報にアクセスすることが可能になってきたことから、K - 1 2 と略称される幼稚園、小・中・高校教育に競争原理が導入されつつある。

従来自社の従業員教育の手段に過ぎなかった企業大学が、取引先や最終消費者、将来の人材まで含めたバリューチェーンを念頭においた情報コンテンツ提供を開始し、現役勤労者世代の教育機関としての質量を拡大しつつある。（詳細後述）

#### ブッシュ新大統領の教育改革のポイント

ブッシュは大統領に就任した2001年1月教育改革青書を発表し教育改革に最優先で取り組む姿勢を示した。青書のタイトルは「NO CHILD LEFT BEHIND 一人の子供も脱落者にしない」であり、副題として「教育における連邦政府の役割は制度に奉仕するのではなく子供たちに奉仕することにある」を掲げると共に「超党派による教育改革こそが私の政権の礎石である」と力説、具体的政策として次のことを挙げている。

### 生徒間の成績のギャップをなくす

学習障害のある生徒を含む全ての生徒が高い学力基準に達するように、州政府、学区、学校が責任を持たねばならない。州政府は、学力を向上させることができたかどうかという評価に基づき学区や学校に報償または罰則を与える仕組みを構築しなければならない。評価には州や国家教育成果評価機構(\*NAEP)が実施している学力テスト結果データを活用する。学習障害のある生徒の教育に成果の出ない学校については助成措置を講ずる。しかし、3年連続して改善が見られない時は生徒たちに公立学校、私立学校の中から評価の高い学校を選択し通学するための補助金を与える。

\*NAEP = National Assessment of Educational Progress

### 読解力を最優先に取り組みことで英語力を向上させる

読解力向上こそは教育改革の基礎である。そこで、幼稚園から2年生までの生徒に対して、科学研究に裏打ちされた総合的な読解力プログラムを構築した州政府に対して予算を与える。

### 連邦補助金プログラムのフレキシビリティを拡大し御役所仕事を減らす

内容が重複している連邦補助金プログラムを統廃合すると共に、補助金の使い道について州政府や教育現場に裁量権を与える。これにより学校におけるIT投資のための財源を増やす。また、結果責任に対する特別に厳しい条件に従うことを条件に、5年間通常のプログラムの適用免除を受ける選択権(チャーター・オプション)を州政府や学区に与える。これは、連邦政府から予算をもらう現場に権限を与えるかわりに責任を厳しく問う考え方である。

### 成功には報償、失敗には制裁

成績格差の縮小、生徒全体の成績向上といった目標を達成し責任を果たしたと認定される州に報償を与える。逆に、目標達成できなかった州政府に関しては、その管理費用財源として与えられている連邦補助金を削減する権限を教育相に与える。また、学習障害の生徒の学力向上に成果を上げた学校に対してボーナス(No Child Left Behind bonuses)を与える。

### 親に情報と選択権を与える

「Informed Parental Choice」の考え方に基づき、生徒の学力評価に基づき学校毎の教育成果を示した学校報告カードの内容を全ての学校について親がアクセス、学校比較できるようにする。質の高い学校を作ることを条件にチャータースクール(民間会社、地域住民等に運営を委託する学校)を立ち上げるための資金、施設資金その他費用を補助する。学校選択プログラムのための革新的なアイデアや調査に教育相の権限で補助金を出す。

### 教師の質を高める

教師の質を高めるためであれば、連邦政府からの補助金の使い方に自由度を与える。調査研究に基づき教室で効果があると認められたことを促進するために連邦予算を使う。K-12における数学と科学教育を強化するために、大学などの高等教育機関と協力してカリキュラム開発を行う。

### 学校を安全にする

学区は、放課後の学習機会の提供、薬物・暴力予防活動に連邦資金を使うことができる。州政府が連邦資金をもらうためには、日常的に危険な学校の定義を明確にした上で、安全度について学校毎に報告しなければならない。新薬物予防の教育を行う一方、銃器に関する州法、連邦法に違反した生徒を取り締まり処罰するために、州と連邦が協力関係を強化する。被害にあった生徒に対しては、安全な学校を選択する権利を与える。教師は、暴力的な生徒、授業を妨害する生徒を教室から排除する権限を州政府から与えられる。このプログラムのために連邦資金を申請する州政府は、暴力や授業妨害を容赦せずゼロにする政策を掲げなければならない。

### テクノロジーを通じた教育を促進する

テクノロジーに関連した補助金プログラムが多数重複して存在するので、これらを統廃合して手続きを簡素化する。テクノロジーに関連したものとしては、これらの統合プログラムとは別に E - r a t e (後述)がある。この資金をニーズの高い都市部の学校や貧困者の割合の高い学校に重点配分する。E-rate 資金の使い道にフレキシビリティをもたせる。ソフト購入、通信インフラ整備、テクノロジー利用に関する教師の教育などに使ってもよい。また、インターネットで子供達が悪い情報に晒されないようにフィルターを購入する資金に使うことを認める。貧困地域にコミュニティ・テクノロジー・センターを建設する場合連邦政府がマッチング資金を出す。

ブッシュ大統領の教育改革の基本は、州政府・学区・学校・教師といった教育現場の担い手にインセンティブを与え創意工夫を求める、連邦政府は補助金を出しても口は出さない、その代わりに補助金受領側は自ら作成した改革プログラムの評価基準と具体的数値目標を補助金申請時に提示し結果責任を負うというものである。この点が補助金増額の見返りに連邦政府によるコントロール強化を掲げたゴアと異なっている。

### Web 基盤教育委員会報告

1999 年 11 月、クリントン大統領の指示で「WEB-Based Education Commission」が超党派のメンバーで設置された。その目的は「就学前児童から小中高校生、大学生、現役勤労者に至るまで全ての学習者の教育機会を拡充するためにインターネットがどのように活用されるのかを検討すること」にあった。

2000 年 12 月に同委員会が発表した報告書「The Power of the Internet for Learning」は、教育分野におけるインターネット活用の現状と課題が網羅されており、日本における Web 基盤教育構築を考える上で非常に参考になる。

インターネットは教育に関わる全ての問題を解決できる万能薬ではない。しかし、インターネットによる教育コンテンツ供給が有効であることは明白である。教育分野でインターネットをフル活用する仕組みを構築することは、かつて電力や電話を全国隈なく普及させたりポリオの治療方法発見に尽力したことに匹敵する。委員会は、このような認識に基づき次のような提言を行っている。

#### (提言1) 低料金ブロードバンドアクセス普及とコンテンツ関連技術の標準化

パワフルで新しいインターネットの資源を全ての学習者に低コストで広く行き渡らせるべきである。Webを基盤とする質の高い教育を確実なものとするためには、今後2～3年の間に、ブロードバンドの普及、無線の活用、通信コストの引き下げなどが一層求められる。加えて、コンテンツの開発と共有のための技術の標準化に合意を形成することが、Webを基盤とする教育環境を発展拡大させるために必要。

#### (提言2) 教育関係者の訓練と支援

教育に携わる全てのレベルの人々に継続的な訓練と支援を提供せねばならない。教師、学校管理者は、クラスルームでテクノロジーを有効に活用する上での重要な構成要素である。現在の教育関係者たちは、Webを基盤とする効果的な教授のために必要な知識やスキルを十分に備えているとは言えない。教師育成プログラムがこの問題にすぐにでも取り組まなければ、新しい世代の教師と彼らが教える生徒のパフォーマンスを向上させる機会を失うことになる。

#### (提言3) 科学的根拠に基づく仕組み作り

インターネット時代の人々がどのようにして学ぶのかに関する調査の新しい枠組みを作るべきである。人々がどのように学んでいるのか、新しいツールがどのように役だっているのか、学習効果をどのように計測するのか、どのような組織構造がそのような成果を得るために有効か、次のレベルの学習に進めるために何が必要なのか、といったことに応えるものでなければならない。

#### (提言4) 質の高い教育コンテンツの開発

最高水準の教育に合致した高い質のオンライン教育コンテンツを開発すべきである。現在使用されているオンライン教育コンテンツは質のバラツキがある。目映いばかりの技術であっても、学習者のニーズにあったコンテンツを支えることができなければ何の価値もない。

#### (提言5) Web基盤教育に不適合な規制の見直し

イノベーションを阻害する時代遅れの規制を改正し、何時でも、何処でも、自由なペースで勉強することを可能にするアプローチに取り替えるべきである。今日の規制は、教師が中心に位置し、個々の生徒のニーズや能力に関係無く同じペースで進むように期待している古い教育モデルに従い作成されたものである。単位取得や学位授与、財源やスタッフ、関連サービスの配分も時間と場所を固定して考えるモデルによって支配されている。インターネットは、学習者1人ひとりが中心となる環境を提供するが、法規制はこのような変化に調整されていない。

#### (提言6) プライバシー保護と有害情報対策

オンライン学習者のプライバシーを守らねばならない。インターネットで学習する過程で広告にさらされる。収集された個人情報が悪用されるリスクもある。特に子供達を有害な情報から守らねばならない。

### (提言7) 財源確保

連邦政府は、このeラーニングという課題を教育政策の中心に据えて取り組むべきである。連邦政府の施策は、自治体、州の教育局、高等教育機関、民間セクターを支援することを目指すものである必要がある。そのためには、従来からある制度や新しいプログラムにより財源を確保してあげねばならない。テクノロジーは高価であり、Web基盤教育も例外ではないからである。

### E - r a t eプログラム

1997年5月7日、連邦通信委員会は「Universal Service Order」を採択した。その目的は、「適格要件を満たす全ての学校、図書館に対して最新の通信・情報サービスに低コストでアクセスする権利を保障する」ことにある。具体的には、連邦政府が公立学校、私立学校、図書館等に対して通信と内部ネットワークの費用を補助するというものである。費用の補助率は、貧困家庭生徒割合や立地に基づき20%から90%のレンジで決定される。年間予算は22億5千万ドルである。

E - r a t eプログラムにおける補助率決定の仕組み

補助を必要としている程度		補助率	
連邦学校昼食補助プログラムの対象になっている生徒の割合	全体学校数に占める該当学校数の割合	立地	
		都市部	非都市部
1%未満	3%	20%	25%
1%～19%	31%	40%	50%
20%～34%	19%	50%	60%
35%～49%	15%	60%	70%
50%～74%	16%	80%	80%
75%～100%	16%	90%	90%

これによりアメリカの子供たちは貧困・過疎地域に住んでいてもインターネットを活用することが可能になった。ちなみに、1998年1月から補助開始を行い最初の2年間で100万以上の教室と1万3千以上のコミュニティ図書館をインターネットに接続するという成果を挙げた。その結果、E - r a t eプログラムは教育関係者から高い評価を得ており、ブッシュ大統領も同プログラムの継続を公約している。

### Virtual High School プロジェクト

アメリカの教育改革が連邦政府主導ではなく現場から沸き起こっている代表例としてマサチューセッツ州所在の「The Concord Consortium」がある。コンコルド・コンソーシアムは、ロバート・ティンカー博士が1994年に設立した非営利研究開発団体である。当初は、高校の数学や科学の教師に対して大学卒業レベルの専門コースをインターネットで提供し、教師の能力向上を目指したプロジェクトであった。プロジェクトの初期段階では、教師たちはインターネットとは何かを学ぶために悪戦苦闘し、教師の能力向上という目標は達成

できなかった。しかし、参加教師たちは、Webが図書館を超えるものであることに気づいた。その時の成果が1996年から5年計画でスタートした「バーチャル高校プロジェクト」に引き継がれた。

<バーチャル高校プロジェクトの概要>

- \* コンコルド・コンソーシアムと地元の学区（Hudson Massachusetts Public Schools）との共同プロジェクトである。
- \* 目標は「インターネット上で資源を共有する大規模・多角的な学校連合体を創造」すること。
- \* 2000年現在、米国内150校から3千名以上の生徒が参加。さらに、シンガポール、イスラエル、ヨルダン、スペイン、ブラジル、ベネゼエラの高校も参加。
- \* 教師人材は、参加高校の優秀な教師に加え企業や大学からのボランティアによってプールされる。プールされた教師はWeb基盤教育を自らデザインするための訓練（26週間のコース）を受けて合格しなければならない。
- \* 参加校は提供する教師1人あたり生徒20名をプロジェクトのネットコースで受講させる権利を得る。
- \* 生徒はインターネットを使って共同研究、ビジネスや教育の専門家にアクセス、バーチャル同級生と討論、成果物を出版したりできる。
- \* 生徒も教師もボランティア参加だが、生徒は自分の学校ではとることのできなかったコースで勉強できるし、教師はそれまでやりたいと思っていたが十分な生徒がいなくてできなかった授業を行うことができる。

このプロジェクトで注目すべきことは、スタート時点からプロジェクトで提供するネットコースの質の評価を第三者に委託して批評を求めると同時に、ネットコースを評価する仕組み自体の評価も探求した点である。この評価の仕組みの研究を受託したのは、SRIインターナショナルである。SRIインターナショナルは、1946年にスタンフォード大学付属の研究所として発足後1970年に大学から分離独立、現在では世界最大規模の非営利独立研究機関となっている。1999年11月に提出されたバーチャル高校プロジェクトに関する評価報告書の要点は次のとおりである。

審査には2人1組のチームを作り、審査結果について十分な議論を行うという方法を採用した。審査員による評価内容のバラつきは小さかったことから審査プロセスは有効に機能したと言える。しかし、審査の仕事はチャレンジであり時間がかかる。例えば、1つのコースを評価するのに審査員1人が丸2日間かかった。従って、コースの数が増えてきた時に効率的に審査を行う工夫が必要。

ネットコースの審査対象となるのは、そのコースの教材、参加生徒がオンライン上で示す反応、議論内容、教師が与えたコメント、コース設計の仕方などである。

「質が高い」と評価されたネットコースの特徴として次のことが挙げられる。

- \* インターネットという通信媒体の効果的で適切な利用ができています。
- \* 教師の音声を効果的に折りこんでいる。

- \* 多面的な方法で教える工夫をしている。
- \* フィードバックが速くタイムリーで規則的に行われている。
- \* 目標が明確で成果が予測できる。

オンライン通信媒体はユニークな評価の機会を提供する。ネットコースは保存できるので、最初から最後まで生徒・教師間のやりとりを観察しながら評価することを何度も繰り返し行うことができる。従って、コース評価に2日間を必要とするとしても、対面授業の評価を2日間かけて行う場合よりも生産的である。つまり、ネットコースは対面授業よりもより詳しく審査して改善策を練りやすい。

ネットコースの中では教師の声の活用が肝要。とくに生徒に対して学び方をガイドする時やコースがどのように組み立てられているかを説明する時に重要。

知的な討議を大事に育てることが大切。生徒間や生徒・教師間の討議は、知的好奇心を刺激するものでなければならず、討議を1回で終わらせたり、短い答えで終わらせてはならない。生徒に対するフィードバックは、常にタイムリーでなければならず、自分の意見がどのように評価されているかわかるようにしてあげねばならない。生徒が何ら恐怖心を抱くことなく意見や質問を出せるような場を提供しなければならない。

目標、成果への期待、評価などが明確になっていなければならない。授業を受けるにあたってのスケジュール、締め切り等のルールを明確にして、それに違反した場合の結果も明確にしておく必要がある。

ネットコースを受講するために必要なIT上のスキルなど受講に成功するための前提条件を予め明らかにして、生徒がそれを習得するためのサポートも必要。教科書、オーディオ、ビデオ、グラフィックスなど補助教材の活用も有効。

教育省の役割として、ネットコースを作るための標準テンプレートの開発、第三者評価機関によるネットコースの定期的評価を支援することなどがある。

また、コンコルド・コンソーシアムの幹部がWeb基盤教育委員会に対して行った次の証言が興味深い。

バーチャル高校プロジェクトの経験によれば、対面教育で優秀と評価された教師は非同時性の環境下では上手く機能しない。これは、クラスルームで生徒を楽しませながら学習指導を行った教師は、対面で生徒から即座のフィードバックをもらわなければ授業に困難を感じるためと思われる。非同時性の環境下では時間が異なる。バーチャル高校の参加者は地球規模で広がっており、シンガポールで1日が始まっている時にはアラスカは1日が終わろうとしている。シンガポールの生徒が出した最初のコメントにクラスメイトからコメントを受け取るには24時間待たねばならない。生徒間の議論やチーム活動を指導するにしても、非同時性のデリバリーの企画は異なる考え方で行う必要がある。多くの学校がバーチャル教育プログラムをスタートしはじめたが、対面教育のやり方を踏襲する傾向にある。

Webを基盤とするオンライン教育には、対面教育のサポートの下でのオンライン教育、オンライン教育のサポートの下での対面教育、オンライン教育による指導のみなど色々あ

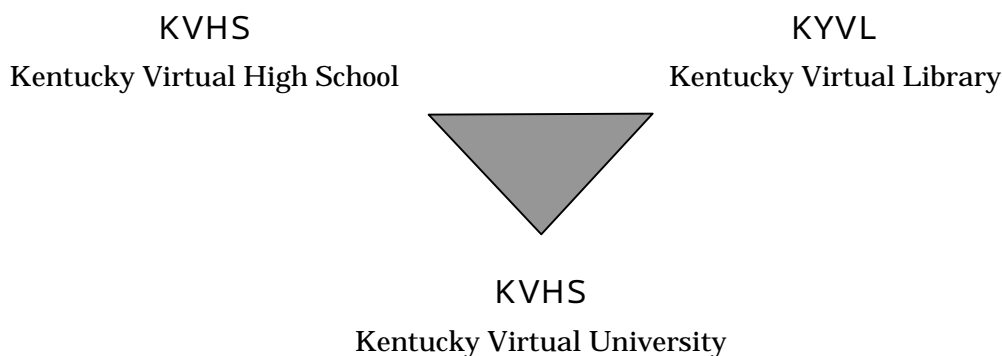
る。にもかかわらず、オンライン教育に対する批判者は、全部を一まとめにして批判している。オンライン教育の種類により教授法が異なってくるのであり、オンラインアプローチを1種類しかないと考えるのは間違い。

もっと興味深いことは、多くの人々が” 対面教育の方が本来的にどのオンライン教育よりも優れている ” と信じていることである。オンライン教育に携わっている人ですらオンライン教育を” 対面教育の次善、または次次善の選択肢 ” と考えている。それは、同じ教育内容のものであってもオンライン教育に対して対面教育の場合よりも高い成果基準を要求していることを反映している。オンライン教育と対面教育は同じ基準で評価しなければならない。

Webを基盤とするオンライン教育は今幼児期にある。動画、ラジオ、テレビが登場した頃を思い出してほしい。新しいテクノロジーは、その初期の頃は単にデリバリーするメカニズムを変えるのみであって、デリバリーされるものを変えていない。しかし、その後、そのテクノロジーが理解されてくると、そのテクノロジーを活用するための他の道具が開発され、新しい使い方が考案されることになる。現在開発されているオンライン教育のモデルは、応用の初期段階のものであり、伝統的な対面教育のノウハウの域を脱していない。オンライン教育は人間としての交流を欠いているとの批判があるが賛成できない。オンライン教育を伝統的な対面教育の物差しで見るとかぎり成功しない。

#### ケンタッキーは州全体がWeb基盤教育ネットワーク

ケンタッキー州政府は、1989年に「州内の子供たちに教育機会を均等に与えていない」等の理由からその教育行政活動に対し違憲判決を受けた。そこで、この屈辱をバネに教育改革を断行し90年代に教育水準を向上させることに成功、今では高い評価を受けるに至っている。とりわけ注目されるのが、「1997年ケンタッキー高等教育改善法」を制定し州内教育機関のWeb化に着手、3年間で州内の高校、大学、図書館のWeb基盤教育ネットワークを構築したことである。同州政府は、このネットワーク構築の目的として「優秀な教師人材不足を補う手段」に加え「子供のみならず大人の生涯教育体制拡充」を掲げている。これは、インターネット普及を背景に「現役勤労者の職能スキル向上のインフラ提供」も教育行政側の責務に加わったという認識に基づいている。



## マサチューセッツ州のVES構想

マサチューセッツ州が2000年11月に運営開始した「Virtual Education Space」が注目されている。その基本コンセプトは、「個々の生徒に1番あった教育方法を見出し学力向上を図るため学校における対面指導を何時でも何処でも継続できる仕組みを構築する」ことである。具体的には、教師、生徒、親がインターネットでワークスペースにアクセスできるようにすることで、次の仕組みを構築するのである。

[教師] 州や学区のカリキュラム標準情報、コンテンツにアクセス。

教師間で討論や情報交換。

自分用にカスタマイズしたワークスペースの下で授業計画を作成、生徒に学習内容を割当、生徒の学習状況(コンテンツ出席、理解度など)を評価。

[生徒] 自分に割当てられた学習計画をインターネットで知り、学習目的にリンクしたコンテンツにアクセス。

[親] 自分の子供の学習目標と理解レベルの進捗状況を常時把握。

同州教育委員長であるドリスコールは、2000年9月、Web基盤教育委員会で次のように証言した。

過去十年間、教育分野にIT投資をしてきたが、満足できる成果をあげていない。これまでのIT投資が成果をあげていない査証として、教師に「教室からコンピューターを撤去したら生徒の学力が低下すると思うか」と質問したところ、大部分がノーと回答、イエスと回答した教師は5%以下であった。生徒とパソコンの比率を15名に1台から8名に1台に改善、さらに5名に1台にする予定である。しかし、これがビジネスの世界なら1人1台でないと全体の生産性向上には結びつかない。

そこで、1999年から州の教育分野のテクノロジー専門家によりVES構想実現の準備が始められた。マサチューセッツ州は、VESのデザインと開発のための予算として5年間で1070万ドル支出することを決定。加えて、学区に対してVES実施費用補助として3500万ドル支出する計画を立てた。2001学校年度においては、プロトタイプのVESを公立学校の全ての教師と44の学区に対して提供する予定。

2002学校年度はスタート時点からVESの機能をフルに全ての教師に提供し、生徒や親にも提供する体制を作る。全ての参加者に対して同じ基本的環境が提供される一方、各学区はVESを自らの特定のニーズに合致できるようにカスタマイズすることも可能である。VESを利用することは強制されないが、われわれは多くの人々から支持されるものを創造する。

VESは教師にとってかわるのではなく、その逆である。すなわち、教育関係者の力を統合・協力し合うことで相乗効果をもたらすものである。

VESは、ソフトウェア開発や訓練ではない。それは、子供達を教育する方法を変革する道具を提供するものである。教師、生徒、親が協力しあって個々の生徒に一番あった教育方法を見出し、その生徒の学力を向上させることを目指している。

利用者にとってVESとは、カリキュラムをデザインしたり、学習の割当、評価、構成

を作ったり、教育コンテンツにアクセスしたり、コミュニケーションを統合したり協力し合うための場である。

E - r a t e プログラムは連邦政府にとってコストがかかった。しかし、V E S は違う。連邦政府の役割は共通のシステム部分のみであり、その負担は 5 年間で 1 億ドル程度と予想される。これにより、個々の州や学区のニーズに応じてカスタマイズ可能なオンライン・パブリック・ツールを創造できる。仮に V E S が果たす機能を統一性のないシステムでバラバラに行うことにすれば無駄が大きい。従って、全国レベルで V E S を開発することは教育分野における投資を節約する。

ワシントン州をはじめ 10 州以上がマサチューセッツ州に V E S のパートナーになることを申し出てきた。「V E S は K - 1 2 公立教育を向上させる有効策である」というのが共通認識である。連邦政府が、既に V E S の採用を決めた州と協力して、残る全ての州にも採用を働きかけ全国レベルで実施すれば、さらに開発コスト全体を下げるができる。

### P T 3 ( = Preparing Tomorrow's Teachers to Use Technology )

連邦政府、州政府、自治体は、学校にコンピューターや最新通信ネットワークを設置するために多額の投資を行っている。しかし、投資コストに見合うだけの学力向上を達成するためには、全ての教師がテクノロジーに熟達した教育者にならなければならない。21 世紀の学習者のニーズに応えるためにテクノロジーに熟達した教育者を準備することは、国中の教師養成プログラムが直面している重大なチャレンジである。そこで、連邦政府は、1999 年 6 月、P T 3 と略称される「教師をテクノロジーの熟達者に養成するための様々なプロジェクトに対する補助金制度」を創設した。

#### < P T 3 の概要 >

\* 連邦政府はそのプロジェクト必要資金の上限 5 0 % までを拠出。残りは受給者側負担。

\* 次の 2 つの補助金プログラムからなる

#### [ Implementation Grants ]

教員養成プログラムを変革・実行する集団が対象

1 件平均年間約 35 万ドル

#### [ Catalyst Grants ]

テクノロジーアシスタント機能など改革の触媒的リーダーシップを発揮する集団が対象

1 件平均年間約 60 万ドル

注目すべきことは、補助金申請合格の判断基準として「補助金申請者自らに作成させるプロジェクト評価デザインの質」が重視されている点である。これは、「補助金申請者が自ら定めた目標達成の評価の仕組みこそがプロジェクトデザインの中核部分である」という考えに基づいている。評価の視点は「生徒の学力向上に貢献できる将来の教師によるテクノロジーの使用に関してプログラムの改善がどのくらい図れるのか」であり、評価プランは明確に定義された具体的目的と計測可能な目標を含んでいなければならない。そこで、教育省は受給者が評価プランを作成する時のガイドをインターネットで公開している。

An Evaluator's Guide to Evaluating the Use of Technology in Schools and Classrooms  
[www.ed.gov/pubs/EdTechGuide](http://www.ed.gov/pubs/EdTechGuide)

< 補助金申請者が応募書類の中で評価プランに関し含めねばならない項目 >

- \* プロジェクトの評価者となる個人や組織
- \* 提案されているプロジェクトのデザインに対して評価者がどのように貢献し、そのためにどのような資質を有しているか
- \* どのような評価デザインや方法が使われるのか
- \* プロジェクトの目標に向かって計画遂行するために情報がどのように使われるのか。
- \* いつまでに結果報告が提出されるのか

アメリカには「The Government Performance and Results Act ( GPRA )」という法律がある。この法律に基づき、全ての連邦機関は議会に対して「プログラムが達成しようとしていることが何なのか」、「その目的達成のために必要な資源は何か」について定期的に報告しなければならない。そこで教育省は、上記ガイドに加えて、補助金受給者のパフォーマンス計測ツールとなる GPRA インディケーターというものを提示している。

[www.ed.gov/teachtech/evaluation.html](http://www.ed.gov/teachtech/evaluation.html)

この GPRA インディケーターによる計測結果が毎年議会に報告される。なお、補助金受給者は、連邦政府からの補助金の 10% 以上を評価プランに使用することを求められている。

#### 企業大学 ( Corporate University )

アメリカの高等教育市場のコア顧客は現役勤労者たちである。この高等教育市場が、伝統的大学による寡占状態から非常に競争の激しい市場に変わりつつある。ちなみに、過去 13 年間で 100 以上の 4 年生大学が閉校に至った。しかし、同じ期間に企業大学数は 400 から 1800 に増加した。しかも、これまで自社従業員研修所に過ぎなかった企業大学が、「当該企業のバリューチェーン全体を視野に入れ従業員のみならず消費者、取引先に至るまで情報コンテンツ供給をする仕組み」への脱皮を図りつつある。

この企業大学変貌の最大の特徴が、集合研修から Web 基盤教育へのシフトである。2003 年までに全企業の従業員教育の 30% 以上が企業イントラネット活用型になると予測されている。その背景には、従業員が何時でも教材コンテンツにアクセスできるようにしてあげたいと考える雇用主が増えたことと、従業員側も Eトレードなどでインターネットに慣れ親しんできたといった事情がある。

企業大学の中でも 1981 年に設立されたモトローラ大学が有名である。モトローラ大学は、現在全世界の従業員 15 万人に 24 もの言語でコンテンツを供給している。さらに 20 年後を睨んで改革に取り組んでおり、その一環として 2003 年までに従業員教育の 40% 以上を Eラーニングで行う計画を掲げている。グローバル企業の競争力評価要素の 1 つに企業大学が加わる日も遠くないと思われる。

世界最大の教育ポータルサイトを構築した陸軍

2001年6月15日、陸軍のeラーニング・プログラムが本格稼働を開始する。

(eARMYU.comの特徴)

- ・全ての兵士にインターネットを通じて提携先大学の学習プログラムを選択受講する機会を提供する。
- ・兵士は兵役を務めつつ何時でも何処でも好きなように勉強を行い、大学の単位や学位を取得することができる。
- ・授業料全額補助、パソコン・教材の無償供与など兵士側の費用負担はゼロである。

世界中に駐屯しこのプログラムに参加資格を有する兵士数が約40万人であること、教育コンテンツを提供する大学数はスタート時点で20あり今後も増やす計画であること等から、このeARMYUが教育ポータルサイトとしては世界最大になると思われる。陸軍当局は、その狙いとして 兵役期間中に大学の単位や学位を取得する機会を提供することで人材の保留率を高める、 情報ネットワーク化した21世紀の戦場で勝つためITに熟達した兵士を多数輩出するの2点をあげている。

アメリカの教育改革紹介の締め括りとして、グリーンズパンFRB議長が2000年7月ペンシルバニア州立大学で開催された全米知事協会総会の基調講演で力説した見解を紹介することとしたい。

- \* ITの進歩によって企業や勤労者が便益を受ける程度は、ヨーロッパや日本よりアメリカの方が大きい。この差は、生産量1単位あたりの労働コスト引下げ幅に求められる。
- \* 過去数十年間で最も労働需給が逼迫している時であるにもかかわらず、多くの勤労者が「安定が脅かされている」と強く感じている。これは、急速な経済と技術の変化の歓迎されない副産物であり、仕事のスキルの陳腐化への恐怖から派生している。このことは、勤労者が新しいテクノロジーを効果的に動かすことができるようにする教育や訓練システムに対するニーズが高まっていることに現れている。
- \* 情報やコンピューターでどんなに優れた技術革新が起きたとしても、人間の創造性や知性が伴わなければ、追加的な経済価値を生み出すことはできない。
- \* 技術進歩は、より一層複雑になる資本ストックを使いこなすことのできる勤労者に対するニーズを高める。卒業生にとって高校や大学の教育が1生涯役立つという時代は去った。基本的な卒業証明書自体では、職場における成功を確かなものにするには不十分である。
- \* これからの勤労者は、技術上のノウハウを身につけるのみでなく、情報を創造し、分析し、伝達し、他の人々と効率的に影響し合う能力で武装しなければならない。学習はますます生涯を通じた活動になる。
- \* 過去の歴史を振り返っても、アメリカの教育システムはこのような変革に対応してきた。1920年代から1930年代にかけて高校への進学率が急上昇した。機会に恵まれていなかった地方の若者たちにより生産的な仕事につくことを可能にし、進んでいる製造

業部門のニーズに応えるように生徒のスキルを拡大することに貢献した。単に大学に進学するためではなく、生徒が勤労生活の準備ができるようにしてあげることが、これらの教育機関の仕事であった。その当時の高校卒業証明書は、アメリカ企業のほとんどの分野で成功するために必要な訓練を受けたことを表わしていた。高校卒業証明書を得ることの経済的リターンが上昇した結果、高校進学率が上昇したのである。

- \* 20世紀の初め、アメリカの大学の教育コンテンツは大きく進化した。古典的・基礎的なカリキュラムから、科学、実証的学問、近代的一般教養を含むものに進化した。鉄鋼、ゴム、化学、薬、石油など新しい生産技術を必要とする財の製造に呼応して高まった化学、物理といった科学の応用に対するニーズに大学は対応した。
- \* アメリカの大学は、世界から羨望されている。専門家の創出、新製品、起業といった観点から見ると、そのリターンは非常に大きい。
- \* もしアメリカが知識を経済的価値に変換することにおいて優位を保ちたいならば、アメリカの高等教育機関は、科学的、技術的ブレイクスルーを創り出すこと、進化する熟達した労働力に対するニーズに勤労者が準備できるように支援することにおいて、世界のリーダーであり続けねばならない。高等教育機関は、アメリカ社会が急激な経済の変化に対応し続けるために、ますます重大な責任を負っているのである。
- \* 人的資本への投資において高等教育と同様に重要なのが、初等・中等教育である。政策立案者、教育者、産業界の人々が、勤労者の新しい世代の潜在生産性を高めるためにより強固な初等・中等教育システムが必要であることを理解しているのは心強い。
- \* 新しいテクノロジーを教育プロセスに組みこむことは、学校改善のために重要な要素である。教師という人的資本とテクノロジーこそが、教育の生産性を高めるための条件である。故に、教師を訓練すると共に、テクノロジーをカリキュラムに統合する最善の方法について研究する必要がある。
- \* 教室でITを教えることに関する適切な基準やガイドラインを構築するために、州政府、教育機関、勤労者、産業界がパートナーシップを組まねばならない。
- \* スキルの高い勤労者を増やさねばならないということは、現在の勤労者の中でスキル不足となっている者の再教育に尽力する必要があることを意味している。これらの人々のためにスキルをあまり必要としない労働市場を創造することでは不十分である。今まさにアメリカ経済の歴史が遭遇しているダイナミックな変革の時代にフルに参加し続けるための教育を全ての人々が受けることができるようにしなければならない。
- \* われわれはフレキシブルな教育システムを支える必要がある。そのような教育システムとは、仕事と訓練を統合したようなものであり、様々な段階にある現役の勤労者と勉強を始めたばかりの生徒の両方に役立つものである。例えば、コミュニティカレッジは、生徒と勤労者の両方に仕事のスキル訓練を提供する重要な機関になっている。
- \* そのような教育機関が近くにないような所にとっては、インターネット上の遠隔教育プログラムが有望である。インターネット教育は職場や教室以外の場所で教育を受けることを可能にするからである。

#### 4．政策提言

以上述べた教育改革に関する日本の現状評価とアメリカとの比較から次のことを政策提言することとしたい。

．評価情報を共有する仕組みを構築する。

評価情報は教育市場に競争原理を導入しイノベーションを促すインフラである。わが国の場合、グローバル競争に晒されることのない非貿易財であったが故に教育とヘルスケアの評価情報蓄積を怠ってきた。しかし、この2分野は合計で約70兆円、GDPの14%を占める巨大産業であり、その非効率を放置することはマクロ経済全体にも大きなマイナスの影響をもたらす。アメリカの教育機関や医療機関が海外もマーケットと考えて経営努力していることから日本も学ばなければならない。評価の仕組み構築に当たっては、教育機関、教師、生徒、改革施策の全てについて評価することが必要である。

．Web基盤教育の体制整備を急ぐ。

インターネットをフル活用するWeb基盤教育は、伝統的な集合対面教育を否定するものではない。Web基盤教育の意義は、集合対面教育とのシナジー効果により「国民一人ひとりの教育ニーズに応える仕組み」を構築することに通じる点である。わが国のWeb基盤教育のレベルはアメリカに5年ほど遅れている。しかし、ブロードバンド投資、コンテンツ開発、全教師のIT教育を加速すれば近い将来アメリカに追いつき追い抜くことも可能である。

．現役勤労者の教育投資に対し税制優遇措置を与える。

教育市場の中で今後最も成長が期待されるのは生涯教育分野である。21世紀の勤労者は技術進歩に合わせて数年毎に職能スキルをバージョンアップする努力をしなければならぬからである。生涯教育の産業化を促すためには、質の高い教育コンテンツに資金が流れる仕組みが不可欠である。これを個々の勤労者にインセンティブを与えながら促す方法として、現役勤労者の教育投資に対し税制優遇措置を与えることが有効と思われる。日経連が「国の指定する職業能力開発講座を自発的に受講するために支出した費用を所得控除の対象として認めること」を税制改正要望として出しているが、毎年却下され続けている。しかし、構造改革、雇用の流動化を政策目標として掲げ個々の勤労者に自助努力を求めらるのであれば、自らの教育投資に対する税制優遇措置は不可欠と思われる。

## 参考文献

- 村田鈴子 (1997) 『アメリカの教育』、信山社
- ケネス・H・アシュワース (1997) 『アメリカの高等教育』、教育開発研究所
- 現代アメリカ教育研究会編 (1998) 『加緊した開発をめざすアメリカの挑戦』、教育開発研究所
- リンネット・ポーター (1999) 『インターネットによる遠隔学習』、海文堂出版
- 八代尚宏編 (1999) 『市場重視の教育改革』、日本経済新聞社
- 文部科学省 (2000) 『平成 12 年度 我が国の文教施策』、財務省印刷局
- 文部科学省 (2000) 『文部統計要覧』、財務省印刷局
- 文部科学省、『学校基本調査報告書』、財務省印刷局
- 文部科学省、『地方教育費調査報告書』、財務省印刷局
- 文部科学省 (2000) 『諸外国の教育行財政制度』、財務省印刷局
- 文部科学省 (2001) 『教育指標の国際比較』、財務省印刷局
- 吉村克巳 (2001) 『eラーニング』、(株)エイチアンドアイ
- 根本孝 (2001) 『eラーニング』、中央経済社
- 佐藤修 (2001) 『ネットラーニング』、中央経済社
- 青木昌彦、澤昭裕、大東道郎 (2001) 『大学改革 課題と争点』、東洋経済新報社
- 産労総合研究所、「教育訓練費用の実態」(『企業と人材』11/20号2000)
- 日本経営者団体連盟・日本産業訓練協会 (2001) 『第9回産業訓練実態調査』
- Ravitch and Viteritti(1997), *New Schools for a New Century*, Yale University
- 米国教育省 (1999) 『The STATE of Charter SCHOOLS 1999』
- A. Coulson (1999), *MARKET EDUCATION*, the Social Philosophy and Policy Center
- K. Yamashiro and A. Zucker(1999), *An Expert Panel Review of the Quality of Virtual High School Courses*, SRI International
- D. Ravich (1995), *DEBATING THE FUTURE OF AMERICAN EDUCATION*, Brookings Institution
- D. Ravich (1995), *National Standards in American Education*, Brookings Institution
- D. Ravich (2000), *EDUCATION POLICY 2000*, Brookings Institution
- Ryan, Scott, Freeman and Patel (2000), *The Virtual University*, Kogan Page
- M Moe, H Blodget, and M Armstrong (2000), *The Knowledge Web*, Merrill Lynch
- G. Cappell (2000), *e-Learning: Power for the Knowledge Economy*, Credit Suisse/FB
- WEB-Based Education Commission(2000), *The Power of the Internet for Learning*
- President Bush (2001), *NO CHILD LEFT BEHIND*
- 米国教育統計センター (2001) 『Digest of Education Statistics 2000』