

産学協同学校教育支援プログラムの事例研究：  
アメリカ合衆国におけるノート型パソコン支援プログラム  
(Notebooks for Schools by Toshiba America Information Systems)<sup>1</sup>

山崎 友子\*

(2001年1月9日受理)

Tomoko YAMAZAKI

A Case Study of Partnership between Business and Schools: Notebooks for Schools  
by Toshiba America Information Systems

はじめに

産学協同の学校教育支援プログラムを作っていくことは、学校を社会に開かれた存在とし、その活力を高めて行く可能性を持った手段である。社会的貢献が企業活動の一つともなっているアメリカ合衆国では、教育改革を契機としてその試みが活発となった。日本企業の中にも、アメリカ合衆国で産学協同の教育支援プログラムを行っているところがある。本論文は、東芝アメリカ社によるアメリカ合衆国での産学協同学校教育支援プログラムの一つである“Notebooks for Schools by Toshiba America Information Systems” (略称NFS)を紹介し、その評価を試みるものである。

このアメリカ合衆国での産学協同学校教育支援プログラムは、背景に教育改革と情報技術 (IT) を求める時代性を持っている。あらゆる職業がIT処理能力を要するようになる時代を迎え、ITを用いた学習・教授を行い、生徒にコンピューターリテラシーを身につけさせるのが有効な戦略であるとの前提のもとに実施されている。同様の状況にある日本にとっても、学校の決定権や地域・産業とのつながりの歴史などが異なっているが、産学のパートナーシップを学校教育の場で実現するための示唆に富むものである。インターネット上で公開されているNFSの概要の他、3つの実施校の例を調べ、東芝アメリカ社教育センターへの問い合わせをもとに、SWOT (Strength: 長所, Weakness: 短所,

---

1 本論文はHarvard Graduate School of EducationにおけるProf. Revilleの講義“Partnership and School Change”でのJasmine Sim・Julie Tan・Marian Yeo (三氏とも現在、シンガポール文部省勤務)との共同研究をもとに加筆修正したものである。一次資料として、インターネット上の東芝アメリカ社ウェブサイトと本社教育センターへの電話インタビューおよびe-mailによる質問・回答を使用した。

\* 岩手大学教育学部

Opportunities: 可能性, Threats: 危険性)分析を行った。

## 1 「東芝アメリカ社による学校へのノート型パソコン支援プログラム (NFS)」の概要

### 1. 歴史

「東芝アメリカ社による学校へのノート型パソコン支援プログラム (Toshiba Notebooks for Schools Program)」はマイクロソフト社と提携し、アメリカ合衆国内の公立・私立の小学校から高校までの教育課程を“Anytime Anywhere Learning”の理念のもとに強化促進することを目的として、生徒および教員にノート型パソコンをソフトとともに供給するプログラムである。1996年に始まる試行プログラムの第三者機関であるROCKMAN ET ALによる評価を経て、本プログラムが実施された。

原型は、オーストラリア、クイーンズランド州のMethodist Ladies Collegeで1989年に開発・実施されたプログラムにある。その成功に目を留めたオーストラリア東芝社が「ラップトップ学習」という新しい概念に基づいた実践の支援と市場の拡大を目的としてSNAP (the Student Notebook Access Program) を立ち上げたのが始まりである。<sup>2</sup> アメリカ合衆国での同プログラムは、試行時に公立私立を含めて26ヶ所、小・中・高53校が参加した。コンピューター教育の経験のない学校から、コンピューター教育の進んだ学校までさまざまである。適格性の審査を通過した学校へは、東芝製品ノート型パソコンとソフトが割安で提供され、技術援助とともにToshiba Financial Servicesから購入計画の援助もなされた。

適格性審査では、1) NFS導入希望の動機、2) 担当者研修とカリキュラム開発、3) カリキュラム管理、4) 導入戦略、5) 公正さ、6) 購入方法、7) 基盤整備計画、8) 配置計画、9) 関連業者・保護者との連携開発が審査された。多くの公立校にとっては、生徒がコンピューターに接する初めての大規模な機会となった。参加校のうち約3分の2は公立で、コンピューターを使った教育では立ち遅れのみられる公立学校の支援という色彩も強い。

1999年には全米科学教師連盟 (the National Science Teachers Association: 通称NSTA) と提携し、東芝アメリカ財団の資金援助を得て、“the Laptop Learning Challenge” プロジェクトを立ち上げ、小学校から高校までの数学・技術教育のためのインターネットやCDRomを利用した教材開発を始め、教案もインターネット上で閲覧できるようにしている。

### 2. 目的

NFSはその使命を「ノート型パソコンとマイクロソフト社のソフトウェアを全生徒に購入させる学校を援助し、どこでも・いつでもをキーワードとした学習の促進を目指す」と述べている。その前提として、知識を収集・吸収・洗練し、自分の知識として活用する教育実践に必要な不可欠なプロセスの一部としてコンピューター使用があり、それによって学習が著しく高められるとの考えがある。東芝アメリカ社にとっては、企業としての冒険的

---

2 NFSに参加している学校の中にも、コンピューター教育の実践モデルとしてオーストラリアの学校を訪問、その成果を見てNFS導入を決定した学校がある。

事業であり、生徒がパソコンを利用することにより学習の質を高めることができるとの信念を学校側と共有するところに成立している。

目標として、学校（とりわけ公立学校）がノート型パソコンとマイクロソフト社のソフトウェアを全生徒に購入させることを援助すること、コンピューターの入手・利用を可能にすることを掲げている。

### 3. コンピューター配置モデル

配置モデルは、計画に要する時間・財源・技術援助源・現有の技術レベル・実施の幅・教員の経験・クラスサイズなどのさまざまな要素によって決まる。以下の5つのタイプが見られた。（％は試行プログラム時の比率を示す。）

- (1) 集中型（パソコン1 対 生徒1） — 46%  
生徒各自がノート型パソコンを持ち、自由に自宅へも持ち帰ることができる。あるクラスから、あるいはある学年から始め、全生徒へと広げられた。
- (2) 分散型（パソコン1 対 生徒多数） — 12%  
クラスの中にパソコンを持っている生徒と持っていない生徒がいる。
- (3) セット型（パソコン1 対 生徒多数） — 15%  
一クラス分のパソコンが購入され、教師の必要と考える時間にクラス全体に貸し出される。生徒が家庭に持ち帰ることはできない。
- (4) 机上型（パソコン1 対 生徒多数） — 4%  
学区が購入したパソコンが各クラスに数台ずつ配置される。生徒が家庭へ持ち帰ることはほぼできない。
- (5) 複合型（パソコン1 対 生徒1, パソコン1 対 生徒多数） — 23%  
学校または学区が、上記4つの型を学校内あるいは学校間で組み合わせて配置。

### 4. 第三者機関による評価

プログラム評価が第三者機関であるROCKMAN ET AL により実施された。評価の観点は、NFS導入モデル・プロセス、教師・生徒の役割の変化、教授方法の変化、生徒の学習態度・動機など学習へのインパクトである。現地での観察・インタビューなどの方法により調査が実施された。試行プログラム導入後の主な変化として以下の点があげられている。数値は400名以上の参加教員による評価である。

#### (1) 熱意

NFS開始直後、生徒・保護者・教員ともに新しく導入されるプログラムに対して高い熱意・関心を示していた。7点法（7が最も熱意が高い）で教員平均5.8, 生徒6.1, 保護者5.6。NFS導入6ヶ月後、さまざまなトラブルや仕事量の増加にもかかわらず、その熱意に有意な変化は見られなかった。保護者からは「子供の家庭学習の時間が増えた」とのコメントがある。

#### (2) 役割の変化

新しいテクノロジーを前に、教師が学習者として、生徒が教師として振舞う光景が見られた。両者ともこの役割の変化に気づいており、授業実践の変革の鍵になると思われる。また、インターネットへアクセスできるようになると、生徒が手にする知識は教師のそれ

を超えるものとなり、教師の役割は知識を「与える者」からより「ガイド」的存在へと変化した。

### (3) 個別的指導

ラップトップ学習導入の最大のインパクトとして、多くの教師や行政担当者は多様な学習アプローチを提供し個々のニーズに対応した学習が可能となったことをあげた。学習の遅れていた生徒たちの変化として、即座にフィードバックが画面に返ってくるラップトップ学習によって集中力が伸長したり、ライティングが速くなったり、自信を得たなどの変化がみられるとのコメントがあり、特に従来の伝統的教育方法では躓きを感じていた生徒に有効であると感じられた。一方、学習の進んでいる生徒も自分のペースで学習することが可能となり、これまでの授業では目立たなかった生徒は、どこで自分が輝くかを発見し自尊心を高めることができた。

### (4) 協同作業の増加

ソフトの使用などで生徒同士が教えあう場面が多く見られた。コンピューターを各自が持つことにより、コミュニケーションが減少することが心配されたが、実際には面白いアイデアを教え合うなど以前より相互作用が増えた。

### (5) 教授方法の変化

積極的に新しい方法を用いようとする傾向が見られた。プロジェクト型学習の採用が、NFS参加以前と以後では、35%から61%に増加。伝統型は65%から53%に減少。個人での学習が12%から22%へ、少人数グループ学習が36%から47%へ増加。多人数グループ学習は22%から13%、講義は30%から17%へ減少。

### (6) 学習への影響

ライティング力の向上が著しい。内容・構成により集中し、訂正・変更をいやがらず、下書きから最終稿へとプロセス・ライティング・アプローチをとるようになった。要約などの発表構成能力が高まった。さまざまな選択・決定が生徒の責任と意識されるようになり、生徒が能動的学習の参加者となった。

### (7) 技術的能力の進歩

特に多くの公立校の生徒・教師にとっては、コンピューターがこれほど大規模に授業に使用された経験は初めてであり、コンピューター・リテラシーの向上は最も大きな利益となった。

このように多くの肯定的評価が下されているが、問題点として、ハード面での故障・不備の多さ、保護者の研修不足、カリキュラム内の授業とコンピューターを利用した学習の融合、配置モデルの選択（集中型を採用していない学校の教師は大変困難を感じた）、キーボード・スキルの練習不足、機械が持ち運びには重く壊れやすいなどがあげられた。しかし、プログラムの進行につれて、学習を改善する可能性の方に注目が集中していった。

## II NFS導入の具体例

### 1. ワシントン州スノホミッシュ郡 (Snohomish County, Washington)

7つの学校で270名の5年生と6年生が参加。ハイテク地域に変貌を遂げつつあるシアトルなどに近く、保護者のITを用いた教育への関心は高く、NFS導入計画以前からIT教育準

備のために非営利団体が寄付を募るなど、幅広いコンセンサスのもとで戦略的活動を行っていた。オーストラリアのラップトップ学習プログラムも視察し、ラップトップ学習によって生徒が「いつでも、どこでも」学習することができるようになるという利点があることと、学校支援のプログラムによって保護者と産業界の間に重要なパートナーシップが生まれるという認識を持っていた。

当初、実験的に一校で導入する予定だったが、学区全体の関心が極めて高く、一校だけにとどめることができず、関心のある学校・家庭すべてを対象とすることに変更された。そのための財源として、非営利団体への寄付・公的私的基金・保護者からの援助があてられた。コンピューターをすぐに購入する家庭もあれば、学区から4年間借用する家庭もあれば、学区の賃貸補助を受ける家庭もあるという具合に、多様な形態がとられた。行政の関与は基金を除いては小さく、提携のタイプとしては、「援助 (helping-hands)」型で、ハードウェアの供給が「産」の担当であった。

SnohomishでのNFS導入成功には二つの鍵がある。270名の生徒に1人1台の他、教師と事務職員のためにも100台のコンピューターを学区が購入したと在職者研修である。教師や事務職員はマイクロソフト社の研修係から在職者研修をうけることができ、NFSに自発的に参加する教師は研修によって他の参加者とアイデアやテクニックを共有し、チームとして関わることもできた。そのことによって、初年度の参加教員が次の年の新参加者を援助する仕組みが出来上がり、プログラムを漸次充実させることが可能となった。

## 2. テキサス州ダラス市、アーシュライン女子高校 (Urshuline Academy, Dallas, Texas)

Urshuline Academy は1874年創立のダラス郊外の裕福な地区にある私立のカソリック系女子高校である (9年生から12年生まで)。学校長の「時代に対応したメディアを使える市民の育成が使命である」との確固たる信念のもと、授業にコンピューターを持ち込むことを目指した。学校長がオーストラリアのラップトップ学習プログラムを視察し、当初大きなデスクトップ型パソコンを教室に置くことの効果に懐疑的だった教員からノート型パソコンでの実践への理解を引き出した。保護者・教員・理事者・コンサルタントの12名からなる委員会を作り、9ヶ月の時間をかけて、保護者への調査・説明会の実施、家庭の購入援助計画の整備、教員への在職者研修・フォーラムの実施、機器の選定が行われた。

1996年秋入学の新入生211名全員が、学校を通してノート型パソコンを購入することを義務づけられた。(2~4年生も希望者は購入可能。) パソコンの所有意識と家庭の子供に対する責任感を高めるために、どのような家庭であっても無料にせず、そのかわり75%から40%の補助金の給付・在校生の家族および同窓生からの寄付・銀行や信販からの低金利貸し出しなどの手配がなされた。

新入生は入学初日、最初の時間からノート型パソコンの使用を開始。教員は学校内での諸連絡にEメールを使用し、ノート型パソコンを使用した教案例を学校長に提出するよう求められた。卒業生の一人がボランティアで「オンライン質問室」開設の手伝いをし、女子生徒に科学・工学分野の仕事への興味関心を持つよう配慮されている。

教員の評価は肯定的で、生徒がより創造的でよりよくより多く考えるようになり、よりコミュニケーションを図るようになったと述べている。試行プログラム以降もNFSに参加し続け、1999年には対象を9年生から12年生までの全生徒・教員に拡大している。

### 3. コネチカット州、ケント・センター校 (Kent Center School, Connecticut)

生徒数336名、教職員数35名の公立校。ラップトップ学習プログラムによって、生徒・保護者・教員が学習面で理解を深め、情報化の進む時代に対応する無限の可能性を得ることができるとのビジョンをもってNFSに参加。目的として、生徒の学習機会を拡大すること、コンピューターテクノロジーを教室での授業や家庭学習に融合すること、生徒の学業・創造性・動機づけを向上させること、生徒が生涯にわたって技術指向型社会で成功できるようにすることをあげていた。

教育委員会に教員・町民・学校の技術担当者からなる委員会が設けられ、生徒・教職員・保護者・住民にとって豊かな学習環境となるよう5年計画を作成。コンピュータールームと教室にコンピューターと関連技術を増強し、全教職員に関連する専門的研修を行い、だれもが装備された技術にアクセスできるようにする計画であった。

7・8年生全員(68名)にノート型パソコンが配布され、数学・理科の成績で能力別にグループ分けされた。財源は学校の予備費から2万ドル、教育委員会の予備費から8万ドルが当てられ、後に基金や寄付から返済されることとなった。次年度からのコンピューターの追加や買い替え分は教育委員会で予算化された。8年生がインターネットとEメールを使用するための財源は、コネチカット州の基盤整備補助金から得られた。7・8年生が習得すべきコンピューター技術や各分野でのカリキュラムにガイドラインが作成された。配布されたコンピューターは、卒業などで学校を離れる際には返却することが義務づけられた。

7・8年生担当の教員も全員ラップトップ学習プログラムに参加し、学校内外で研修を受けた。初年度の研修はソフトの使用方法中心で、次年度はどのようにしてノート型パソコンをカリキュラムの中で活用するかという点であった。この他にも、専門分野のさまざまな専門的研修の機会があった。

第三者機関であるMetis Associatesの評価によると、協同作業に対して意欲的になった、知的で質問指向型の環境が促進された、興味と学業成績が結びつくようになった、数学と理科の教員が協同して学際的プロジェクトを作成するようになった、教科書だけにしげられない授業になった、自律的な学習が見られるようになった、などがNFSの成果としてあげられた。

## Ⅲ 連携 (Partnership) の観点から

### 1. 連携のタイプ

連携は「二つ以上の異なる集合体が、それ独自では獲得するのが困難な目的達成のために手を携える手段」と定義される (Reville, 2000)。提携が成功するためには、双方に有益なものとなる必要がある。NFSにおいては、学校はNFSが学校の目指す教育上の目標の達成に有益か否か吟味し、有益であると判断すれば、資金援助要請のための提案書を作成し、企業側に参加を求めて接触する。東芝アメリカ社は、基本的には学校側が使用するノート型パソコンと必要に応じて技術的サポートを提供する役割になるが、マイクロソフト社の教育用ソフトを抱き合わせた特別パッケージを作成販売し、ハード・ソフト両面での技術的サポートを提供することもできる。実際に各学校がNFSと契約を結んだパッケージは多様である。全生徒に同型のノート型パソコンを提供することもあれば、何種類かのレベル

の異なるパソコンを提供することもある。教室移動の可能なセットのこともある。貸し出しのこともある。保護者の購入という形をとることもある。NFSによる連携は、両者の役割分担と目標が明確に分けられている「援助 (helping-hands) 型」と言える。<sup>3</sup>

## 2. 権限

学校側と東芝アメリカ社側の権限は、明確に分かれている。東芝アメリカ社が連携プログラムの教育的側面に干渉・介入することは全くない。ノート型パソコンをどのように配置しどのように用いるかは、完全に学校側が決定権を持つ。その他のカリキュラム編成・教授法など教育の専門家としての知識が必要な分野はすべて学校側がその判断と実行の権限を有し、東芝アメリカ社は学校側の要請に応じて行動する。NFSでは連携の権限が明確に分離しているのが特徴である。

## 3. 連携の立案・計画

東芝アメリカ社は、学校がまず関心を持ち、企業側は技術的コンサルタントとしての役割に徹するべきだとの考え方を明確に持った上で、NFSの実施を開始した。たとえば、テキサス州ダラスにあるUrshuline Academy他の報告書を見ると、計画立案にあたっては保護者・地域代表・学区代表・教員・理事らあらゆる学校側関係者が出席して議論が行われているが、この時点では東芝アメリカ社側は出席していない。学校の考える目標がNFSと合致すると学校側が判断して初めて、企業へのアプローチが始まっている。同意書では、学校がどのような点に関心を持ち、どのような専門知識・技術を求めているかが明示される。

どのようにすれば各学校がコンピューターを購入し配置することが可能になるかに、協議の焦点が当てられる。それによって学校側は学校改革に刺激を受け、熟考の後NFSとの連携を開始する。このプログラム実現のための資金は学校側が準備し、その所有権は学校側のものとなる。例えば、Kent Center School (コネチカット州)・Snohomish County (ワシントン州) では、財源確保のための基金設立にあたって、どのような結果が期待できるかを十分に議論し、実施計画を練り、教員・保護者・実業界や地域のリーダーにその趣旨を訴えるという手続きをすべて経て初めて東芝アメリカ社にアプローチしている。学校および地域の責任者が、NFSによる学校支援プログラム実施において主導的な役割を果たしている。

# IV 学校改革の観点から

## 1. 教育改革法案との関連

1980年代以降、アメリカ合衆国は教育改革に努めてきた。公立学校が時代の変化に対応して若者を教育していないとの警鐘を鳴らした白書「危機に立つアメリカ (A Nation at Risk)」(1983)はその大きな契機を作った。変わりゆくテクノロジーの時代に焦点を当てた新しいスタンダードが市民に求められるようになるとする白書は、ホワイトハウス・議

3 この他に「博愛型」などがある。

会・各地区の教育委員会の注目を集めた。その結果、ブッシュ・クリントン両大統領の時代に“Goal 2000: Educate America Act”が制定され、2000年が明確に変革の目標年と定められた。この法案の鍵となる概念は「保護者・教育関係者・地域が教育に十全に関与することとテクノロジーの効果的使用」にある。さらにSCANレポート（1992）は「全国民が職場で通用する情報処理能力・識字・通信伝達や協同作業のスキルを身につけなければならない」とした。

## 2. 学校改革との関連

NFS開始時、まだテクノロジーが教育に最大限に活用されているとは言えず、その活用が学校改革の主要な目標となり、学校改革の心臓部である「教室」を変え得るものと考えられた。コンピューターを始めとして、新しいテレコミュニケーション技術は生徒中心の自立的な「どこでも、いつでも（できる）」学習スタイルを可能にするものである。しかし、それには条件がある。

- 教育関係者はチョーク・黒板といった19世紀のテクノロジーをCDRom・モデムなどの21世紀型のテクノロジーに変えなければならない。
- 学校は21世紀型のテクノロジーを購入し、生徒・教員が使用できるような環境を作らなければならない。

この観点から見ると、東芝アメリカ社は、その哲学が教育改革法案と一致していると思われるマイクロソフト社と提携することによって、NFSプログラムを通して企業活動と学校改革の促進という二つの必要性を満たす戦略的提携を創出したと言える。自らを、技術革命に必要なハードとソフトを獲得しようとする学校を援助する「橋渡しのパートナー」と考え、生徒が将来職業面で必要とする新しいスキルを獲得することの援助もしている。NFSを開始するにあたって、東芝アメリカ社とマイクロソフト社が自分たちの役割を「集合体としての市民（corporate citizen）」と呼んだことは、産学協同における産業界の新しい役割を示している。

## V SWOT分析による評価

NFSプログラムに内在する長所（Strength）・短所（Weakness）、外的には可能性（Opportunities）・危険性（Threats）の両面を分析した。

### 1. 長所（Strength）

#### (1) 提携の役割

- ① 学校側が積極的役割を担い、そのことによってリーダーシップや運営面でより柔軟な対応が可能となった。
- ② 柔軟な「援助型」提携は両者のニーズに合致していた。

#### (2) 構造

- ① 獲得可能な目標設定。失敗がなく、小さな成功の可能性有り。
- ② 流線型の合理的進行手順のため、役割分担・期待・目的が明確。
- ③ 提携参加と実施過程での意思決定が別個に行われるため、



-意思決定時間を短縮し

-学校側の利益に焦点をあてることができるため、顧客の満足度が高く参加者がそれぞれの専門領域で仕事ができる。(Rennie, 1994)

④ NFSの経営が中央集中型でないため、対応が速い。

(3) インパクト

① 東芝アメリカ社とNSTAの提携による“the Laptop Learning Challenge”という新たなプログラムが生まれた。

② 学習環境の平準化を推進。

③ 教育改革法案と提携し、21世紀に求められるコンピューターリテラシーとスキル習得の援助を行った。

④ 新しいテクノロジーに習熟した教師の育成。

⑤ 真のパートナーシップが学校と地域(小売店や住民)に生まれた。副産物であるが、学校と地域のより大きな連携を創り出す可能性を持つ最大の成果である。

## 2. 短所 (Weakness)

(1) 提携の役割

① 東芝側の学校をローテクからハイテク指向の教育環境に変えるための計画・実行・研修に系統性がない。

② 学校側はNFS実施以前に、技術面の基盤整備計画を立てなければならない。

(2) 構造

① 双方向的提携ではないため、NFSからの提唱により教育改革を創生する機会はない。

② 意思決定がそれぞれ別個に行われるため、相手の専門的知識を十分に活用できない。

③ NFSの経営が分散しているため、サービスが一定でない。

(3) インパクト

① 機器が単一メーカーの製品で、多様な操作システム学習の機会がない。

② ノート型使用の持続性に疑問。

(4) 評価の正確さ

① 第三者機関による評価はプログラム全般に対するものであり、その影響は全参加校に及ぶ、個々の教育機関に対する評価は不明確。

② 評価は市場拡大のための資料となる。

## 3. 可能性 (Opportunities)

(1) 教育改革にとって

① 学校レベルではなく州レベルで参加することにより、無駄を少なくし、組織的改革を目指すことができる。

② 報告書には既存の機器の活用が触れられていない。既存の機器の活用により、さらに豊かな学習環境を作り出すことができる。

(2) 東芝グループにとって

① 東芝アメリカ財団との提携可能。

② 二つの目標(現在の連携を強化することと教師の技術的専門性を高めること)を持

つことが可能。

(3) 学校にとって

- ① 既存のインフラと繋いで、新しいテクノロジーを事務的分野でも活用。
- ② さらに革新的な教育実践を生み出す可能性有り。

#### 4. 危険性 (Threats)

(1) 教育改革にとって

- ① ハード・ソフトのレベル維持の難しさ。
- ② テクノロジーの進歩に即応不可。テクノロジーの遅れにより最新の情報から最大の恩恵を得ることができない危惧。

(2) 東芝グループにとって

競争相手の不在。

(3) 学校にとって

- ① 特定の企業に依存。
- ② 学校内の指導者の変更により継続が不確定となる。

NFSという産学協同プログラムでは、パートナーが共通の目的を持たず、異なる目的に向かってそれぞれがNFSを利用していた。東芝アメリカ社は市場の拡大を望み、学校側はコンピューター教育導入のための財政面・技術面での援助を求めている。教育改革のために提携が始まったのではなく、互いの都合を優先した結びつきである。しかしながら、このような「援助型」という単純な形の提携であっても、また予期せぬことであるかもしれないが、結びつきの結果として学校を変革の方向に動かしているという事実がある。3つの具体例にも見られるように、NFSの導入は学校の周辺部で成果を挙げているのではない。弱点だけでなく長所も、危険性だけでなく可能性も十分に検討する価値のあるものである。

## VI 今後に向けて

試行プログラムおよび初年度の経験の分析に基づいて、ROCKMAN ET ALから次のような提言がなされている。

- 援助体制の確立：熱意のある教師・生徒により、小規模で始めることが望ましい。最初の成功によりより多くの公的援助を獲得でき、より多くの参加が期待できる。
- 信用：マイクロソフト社と東芝アメリカ社という大企業の参加が公的資金援助と参加者の熱意を高めるのに役立つ。また、東芝が毎年開催しているthe Toshiba Laptop Summitsが、参加者同士の意見交流に大きな役割を果たしている。
- 研修の優先性：2年目を視野に入れた研修を。保護者向けの研修・初心者用のキーボード操作クラスも実施するとよい。
- 成長曲線：教師の中には不得意な人もいる。一旦生徒とともに学び、その後どのように授業に生かすかを考える時間設定の必要がある。
- 技術トラブルの解決：小売店との協力体制を確立し、初期設定トラブルを解消する。保護者や生徒とトラブル処理をともに行う体制を作り、そのための時間を余分にとっておく。

- 拡大：パソコン配置はどのモデルでもよいが、「集中型」を選択した学校・学区が最も熱意があり、成果が上がっている点に注目。
- 他者から学ぶ：ウェブ・サイトなどをとおして教材やアイデアを共有する。
- リーダーシップ：校長や学区の長のリーダーシップは保護者や教育委員会の賛同を得るのに不可欠。
- 評価：どのアプローチが生徒にとって効果的なのかを知るのに、プログラム全体と個々の参加団体のアセスメント両方が有益。

## Ⅶ 結語

「援助型」提携（パートナーシップ）として始まったNFSはいつしかより高次の協同事業へと発展した。NFSプログラムが学校に与えたインパクトに触発され、東芝アメリカ社は1999年には全米科学教員連合（NSTA）と提携し、数学・理科の授業で使用するソフト・教案の開発のための“the Laptop Learning Challenge”プログラムを立ち上げた。これは数学・理科の教師に果敢にノート型パソコンを利用することを奨励し、教育とテクノロジーのより強固な融合を目指すものである。

教育の自律性の見地から、産学の連携には慎重にならなければならない側面もある。しかし、NFSプログラムでは学校と地域との連携という大きな副産物が生まれている。ミネソタ州での試みに見られるよう複数の法人と連携する（Berman & Clugston, 1988）ことにより、特定の企業とのつながりから生じる危険性を避ける工夫もある。「連携（パートナーシップ）」とは目的ではなく、目的達成のための手段である。手段には長所と短所が内在する。外的にも可能性と危険性の両面を持つ。目的を明確化することによって、負の要素を最小限に抑え、可能性を最大限に追求する道がひらけよう。そこに、単独の集合体では実現不可能な目的達成のための手段として、「連携」を成功させる鍵がある。

## 謝辞

NFSについての資料収集や論議をともにし、本論文の発表を快諾して下さったJasmine Sim・Julie Tan・Marian Yeo三氏と、快く問い合わせに応じて下さった東芝アメリカ社教育センター勤務のTom Healey氏に心より感謝申し上げます。

## 参考文献

- Berman, P. & Clugston, R. 1988. A Tale of Two States: The Business Community and Education Reform in California and Minnesota (Chapter 7). In Levine, M., Tracktman, R. *American Business and the Public School*. New York, New York: Teachers College Press.
- Kolderie, T. 1987. Education That Works: The Right Role for Business. Business's Role. *Harvard Business Review* (September-October, 1987) pp. 56-62.
- National Alliance of Business. 1989. "A Blueprint for Business on Restructuring

- Education." *Corporate Action Package* (pp. vii-xi & 7-18). Washington, DC: National Alliance of Business.
- Rennie, J. C. 1994. A Thoughtful Approach to Public Education Reform (pp. 149-159). P. O'Malley (ed.), *New England Journal of Public Policy, Special Issue: Whither Education Reform?* Boston, MA: University of Massachusetts, John W. McCormack Institute of Public Affairs.
- Reville, S. P. 2000. A lecture at Harvard Graduate School of Education, titled "Partnership and School Change: Business and University Collaboration."
- ROCKMAN ET AL. 1997 *Report of a Laptop Program Pilot: A Project for Anytime Anywhere Learning by Microsoft Corporation, Notebooks for Schools by Toshiba America Information Systems*. San Francisco, CA: ROCKMAN ET AL

Websites (2000年10月現在) :

<http://www.iadirect.com/>

<http://www.nsta.org/programs/laptop/>

<http://www.toshiba.com/about/taf/grant.html>