

日本における教育工学創設期の状況

日本教育工学会設立の経緯[†]

坂元 昂*

メディア教育開発センター・総合研究大学院大学*

日本における教育工学創設期の状況を、1960年代から日本教育工学会設立の1980年代半ばにかけて解説する。視聴覚教育とプログラム学習の発展の上に、新しい教育工学の概念が成立し、研究開発の飛躍的に進展した経過、特に、3期にわたり9年間続いた科学研究費補助金特定研究科学教育（第2期から教育工学を含む）および継続としての複合領域の審査部門分科科学教育（含教育工学）による財政的支援、視聴覚教育学会、放送教育学会、電子通信学会教育技術研究会、CAI学会、日本科学教育学会、日本教育工学協会、日本教育工学振興会、教育工学センター協議会などの学協会活動、学術論文誌日本教育工学雑誌の刊行、教育工学研究、現代教育工学などの市販専門誌の刊行、教育工学に関する著書の出版、教育現場の状況などを紹介した。これらの様々な流れの上に日本教育工学会が成立したことを示した。

キーワード：教育工学，科学教育，科学教育研究費，日本教育工学雑誌

1. はじめに

日本教育工学会は、1984年（昭和59年）に設立された。以後順調に発展し、会員数も同年末716名であったが、2002年末には2006名に達し、2003年（平成15年）の日本教育工学会論文誌のショートレター特集号には、100件を超す投稿論文を集めるまでに成長している。

しかし、日本教育工学会の設立に至るまでの道筋は必ずしも平坦ではなかった。いくつかの障壁を乗り越えて、先達が苦勞を重ねた。間もなく創立20周年を迎えるに当たり、その概要をまとめ、今後20年の学会の進むべき方向と来るべき新たな取り組みへ向かって会員の総知の結集をはかる際の参考に供することができれば幸いである。

2. 1970年頃までの日本の教育界、教育研究の状況

2.1. 戦争直後の教育界

1945年太平洋戦争は終結した。それから後の5年間に、日本のあらゆる分野で急速に力強い復興の取り組みがなされた。教育についても、今日の基本となる理念、制度などの骨幹がほぼできあがった。日本国憲法、教育基本法、学校教育法、教育刷新委員会、中央教育審議会、教育委員会、PTA、教員免許法、新学校制度などである。これらは、いろいろと修正はされつつも、基本的にはその後50年間の日本の教育を支える根幹となってきた。技術面では、自動車、テープレコーダなどの国産が始まり、NHKがテレビの実験放送を始めた頃に当たる。

学校では、授業に用いられるメディアとしては、教科書、黒板とチョークが主で、副読本、教材資料も不足していた。ガリ版印刷が活躍した。先進校では、占領軍から提供されたナトコ映写機を使った映画教育、NHKラジオ第2放送を使ったラジオ学校放送、スライドの活用等が見られる程度であった。そのような状況に比べると、50年後の今日、教育の姿は大きく変わっている。高度情報通信技術を活用した教育が普及し、教室の中にいながら、世界の学校と交流したり、

2003年4月14日受理

[†] Takashi SAKAMOTO*: Historical Development of Educational Technology in Japan—Establishment of Japan Society for Educational Technology

* National Institute of Multimedia Education, 2-12, Wakaba, Mihama-ku, Chiba, 261-0014 Japan

世界の情報源から教材資料を瞬時に取り寄せ学習に活用したり、自ら制作した情報を世界に発信したりすることが現実になっている。この教育方法の飛躍的な展開は、教育関係者にとってのみならず、多くの人にとっても、50年前には、おそらく想像すらつかなかったと思われる。

このような教育に対する技術面での環境の発展と共に、教育工学は、研究面でも実践面でも大きく飛躍を遂げ、技術の進歩と相互作用を及ぼし合いながら、教育界への貢献の度合いを強めてきている。その中核となる日本教育工学会およびそれを支えてきた、また、支えている研究者、実践家、その他の教育関係者などの貢献は高く評価されてよい。

2.2. 教育内容の現代化

今日のエデュケーションに直接つながる動きは、1960年代の前半に芽を出していたが、本格化するのは、1960年代の後半からである。その頃のエデュケーション研究は、歴史的、哲学的、理論的、イデオロギー的な色彩が強く、教育実践の現場の問題を具体的に解決する方法を提供することからはほど遠い状況にあると解釈され得る状況にあった。

この状況を一変させることになるのが、いわゆる教育内容の現代化と教育方法の近代化の2つのエデュケーション研究実践上の流れである。

教育内容の現代化については、1957年のいわゆるスプートニクショックに触発されて一気に展開したアメリカのエデュケーション改革の状況が日本の科学研究者、エデュケーション研究者に影響を与えたのが1つの大きな契機となっている。当時日本一流の科学者が、アメリカの一連の科学教育カリキュラムの改革の情報に関心を持ち、積極的な紹介、取り入れを行った。先行していたUICSMやPSSC、それに続くCHEMS, CBA, SMSG, BSCSなどの高等学校のエデュケーション課程の改善の成果についてである。これが関心のある教育関係者を巻き込み、いわゆる教育の現代化運動として、教育界に広がった。この過程を通じて、それまで教育に比較的疎遠であった、第1線の科学者が科学教育に目を向けるようになり、研究実績を背景に、公的な研究資金をこの世界に導入する努力をすることとなった。その結果が1968年から3期9年間にわたって展開し、その後の科学教育やエデュケーション工学の財政的基盤を支えることとなる科学研究費補助金特定研究科学教育の設置である。

2.3. 教育方法の近代化

この教育の現代化の動きはエデュケーション研究者にも大きな変

革をもたらした。エデュケーション学者の中からカリキュラム研究に取り組む研究者が出てきた。それにもまして、大きな貢献をしたのが、学習過程の研究者、エデュケーション技術の研究者、エデュケーション機器開発と活用に関心を持つ工学者などの多様な専門家集団である。もちろんエデュケーション研究者の中に教育現場実践の改善に関わるエデュケーション方法の研究を重ねていた集団もあった。戦前から視覚教育、放送教育といわれていた分野の研究者実践家である。戦後には、アメリカの影響を受けて、放送教育、視聴覚教育に取り組んでいた。

また、学習心理学者や工学者を中心にプログラム学習やティーチングマシンの研究に取り組んでいた研究者実践家集団も少なからずいた。これらのうち、エデュケーション機器の開発、活用に関する動きが、いわゆるエデュケーション方法の近代化につながった。後に、OHP、ビデオ、反応分析装置、CAI、CMIなどの研究開発、活用の中核となる。

この2つの流れ、教育内容の現代化とエデュケーション方法の近代化は、教授学習過程、エデュケーション経営過程等の分析、設計、実践研究などと統合され、エデュケーションの現代化の核となり、エデュケーション過程をシステムとして捉え、その最適構成を求めて分析、設計、実践をしながらエデュケーション効果を高めていくという、後のエデュケーション工学を形作っていく。

しかし、当時のエデュケーション界の状況のなかでは、あくまでも傍流の研究分野であり、哲学的、歴史的、理論的、イデオロギー的な本流エデュケーション学研究には影響を与えるまでには至っていなかった。

3. エデュケーション工学研究を支えた科学研究費補助金特定研究科学教育

1960年代のエデュケーション界の状況を踏まえて、科学教育に関心を持った当時第1線級の科学研究者が中心となって、文部省を始め、各方面に折衝を重ねた結果、科学教育研究費補助金特定研究に新たな研究領域として科学教育が発足し、研究費補助が、関係研究者に与えられることとなった。1968年のことである。この特定研究は3年間続き、引き続き2期6年間、合計9年間、科学教育並びにエデュケーション工学の振興に大きな貢献をした(芦葉・大塚 1976)。

3.1. 第1期特定研究科学教育

第1期には、1968年度で、17件が公募採択されたが、上記の経緯もあって、科学教育の意義、教育内容、実験法、教材教具の開発等もっぱら科学教育専門家の研究が主で、学校教育における理科教育、数学教育、

大学の一般教育における自然科学教育研究を対象としていた。教育工学に関連する研究は、当時始まりかけていたコンピュータの活用研究に関して、香川大学の小林茂広班と大阪大学の田中正吾班の僅か2班であった。小林班は、ミニコン利用の一斉授業支援システムの開発利用研究、田中班は、ミニコンによるCAIシステムの開発、教材設計、効果研究などに取り組んだ。1969年度には、岐阜大学の広瀬弘班が加わり、さらに翌1970年度には、東京工業大学の谷口修班が、教育工学の系列として参加を認められた。広瀬班は、ティーチングマシンへの学習者の反応時間分析、谷口班は、授業分析や授業システム化技法の開発並びに簡易教育機器の開発研究を行った。

3.2. 第2期特定研究科学教育（教育工学を含む）の新設

第2期の1971年度においては、1960年後半の数年の間に、教育工学が創設期の急発展を遂げつつあった状況を踏まえて、第1期の科学教育主体の研究費補助に加えて、教育そのものを科学的に研究し、改善する研究を支援することとし、特定研究の研究領域名を科学教育（教育工学を含む）とした。公募要領には、「科学の急速な進展に即応する適応力と、科学の将来の発展の基礎となる創造力を育成するための科学教育（中等教育段階のものを主とする）に関する基礎研究を対象とするが、特に次の研究項目にかかるものに重点を置く」として、研究項目に、(1)中学校・高等学校教育における科学教育のカリキュラム、(2)教材・教具の開発と利用の最適化（集団反応機器関係を含む）、(3)コンピュータを利用した教育（CAI, CMI）、特にその基礎的研究及びソフトウェアの研究・開発、(4)科学教育の学習過程及び評価が例示された。これによって、教育工学研究が、学術の世界で公的に承認されることとなった。その意義は、教育工学の発展にとって極めて大きい。

この背景には、教育の内容と方法とそれらの評価改善を一貫したシステムとして捉え、それらの最適組み合わせを追求するという教育工学的な考え方の成熟があった。特に、多様なメディアを組み合わせで効果的効率的な教授学習過程や教育経営過程を設計し、実施し、評価し、結果に基づいて、教授学習や教育経営過程を改善するというシステムの研究開発方法の確立が大きな影響を及ぼした。

このような考えの下に、第2期の特定研究が設定され、教育内容の分析と構成、各種メディアの開発と活

用、学習技法、評価技法の開発とそれらの組み合わせ、コンピュータを活用したCAIやCMIの研究開発、教材開発など、多角的な教育改善のための具体的な手段、技術、方法の開発研究が一気に促進されることになった。科学教育専門家集団の影に隠れて研究費の恩恵を受けていた、教育工学系の研究が、従来の科学教育専門家の教育課程開発研究と並んで2本柱の1つとしての地位を獲得することとなった。初期には、科学教育の庇護の下に処遇されていた教育工学研究は、この3年間に急成長を遂げ、研究の成果面で、科学教育教育課程開発研究を凌駕するまでになる。

3.3. 第2期特定研究科学教育（教育工学を含む）の活動

第2期の初め1971年度では、教育工学関係で独立研究班を構成していたのは、全30研究班のうち、新たに加わった、宇都宮敏男班（東大）、久保為久鷹班（長崎大）、西之園晴夫班（京都教育大）、池田耕助班（高知高専）の4班にすぎず、小林班、田中班、谷口班、および吉本市班（東京教育大）、藤田広一班（慶応大）、矢口新班（能力開発工学センター）の6班は、原島鮮班（ICU）の「コンピュータを利用した教育（CAI, CMI）の基礎研究とソフトウェアの研究開発」の傘下に加わり分担課題を担当し、また、岐阜大グループは、柿内賢信班（東大）の傘下で分担課題を担当した。原島班では、分担課題が実質的には独立して研究開発を進め、相互交流を深めた。そこで、2年目の1972年度では、教育工学関係の研究班は、原島班と柿内班の岐阜大グループはそのまま継続したが、傘下の小林、吉本、藤田班が独立し、谷口班が坂元昂班となり独立し、継続の久保、宇都宮、西之園および池田班から代わった藤戸幹夫班を加え、さらに新たに主原正夫班（国教研）、宇川勝美班（香川大）、蓮尾正博班（福岡教大）清水清班（北教大）ができ、特定研究全37班のうち計14班編成となった。さらに3年目の1973年度では、藤戸班以外の13班が研究を継続し、さらに、谷口（北教大）、今栄（愛教大）、大嶋（東学大）、北村（室工大）、佐伯（理科大）の5班が加わり、特定領域全39班のうち18班を構成するに至った。研究費総額についても総括班を除く額の7割弱に達した。

主な成果は、CAI, CMI, 授業設計評価、教育機器教具開発などにまとめられる。CAIとしては、学校現場、研究室にシステムを導入し、中高大学生を対象に多くの教科教育のコース、教材を作成し、実施している。ドリル型、学習指導型のものが主流であったが、

シミュレーション型や推論を組み込んだ教材も開発された。CMI としては、授業中の生徒学生の反応をデータとし、また、テスト成績をデータとして、解析を加え、学習教材や生徒学生の学習特性を分析する技法が研究された。その基礎として、教授学習過程の設計、分析、実施評価研究が幅広くなされた。さらに教具教材の研究開発並びに活用実践が進められた。

3.4. 第3期特定研究科学教育（教育工学を含む）の展開

こうした成果の上に、第3期の特定研究科学教育（教育工学を含む）が引き継がれた。この期の公募要領には、「科学教育の基礎的重要問題並びにその方法を改善するための教育工学に関する基礎的研究を対象とし、かつ、これら教育工学的、科学的手法を広く教育研究に適用する研究も対象とする」と記述され、研究対象項目として、①小学校・中学校・高等学校教育における科学カリキュラム（総合科学カリキュラムを含む）の開発および試行、②学習過程及び評価、③教育におけるコンピュータ利用、④教育工学的手法の応用と教材・教具の開発（特殊教育にかかるとを含む）が明記された。前期の中等教育を中心とした研究が小学校も含め、学習過程一般に広がる一方、教育工学が教育研究の分野として、ますます高く評価されるようになったことを意味する。

第3期の教育工学関連研究班は、1974年度には、第2期に引き続く、主原、今栄、清水、吉本、藤田、西之園、久保、坂元、北村、蓮尾、大嶋の各班と、柿内班から独立した成瀬正行班（岐阜大）、代表者が代わった藤崎博也班（東大）、合体した西村義春班（香川大）の14班に、新たに、篠遠喜人班（ICU）、長尾真班（京大）、今井秀雄班（国立特殊教研）、黒木総一郎班（東北大）、上野田鶴子班（東大）、小金井正巳班（東学大）、織田守也班（名大）、稲富和夫班（福教大）、西宮辰明班（東京高専）の9班を加え、特定研究全46班のうち合計23班編成となった。1975年度には、篠遠班が中山和彦班に、大嶋班が島貫陸班に、黒木班が永瀬正昭班に代替わりしたほか、小金井班から谷口班（北教大）が独立し、新たに、橘高班（岡山大）、佐伯班（理科大）、木村班（香川大）垣田班（広大）、片山班（岡山大）、本間班（千葉大）、百名班（京大）、奥井班（滋賀大）、池田班（広大）、三好班（宇治高専）、高岡班（福井高専）の11班が加わり、特定研究61班のうち合計35班になり、教育工学関連研究班の数が半数を超えた。

3.5. 特定研究科学教育（教育工学を含む）の成果

これらの研究班に所属して、初期の教育工学研究に従事した研究者並びにその後継者が中核となって、今日の教育工学を支える大きな力となっている。

この特定研究は、1976年度で9カ年にわたる研究を修了するが、その成果は、教育工学に関しては、2冊の単行本にまとめられており、教育工学研究の基礎的な文献として教育工学研究者の必見の書となっている（教育工学研究成果刊行委員会 1977、大塚 1977）。

9カ年にわたる科学研究費特定研究科学教育（教育工学を含む）が優れた研究成果を上げ、特に教育工学の確立に研究費面で大きな貢献をしたことの効果を引き続いて発展させるため、1977年度からは、新たに、科学研究費複合領域の審査部門として、分科科学教育（含教育工学）が新設された。初年度には277件の応募があり、この領域のさらなる振興のきっかけとなった。その後1990年度には、分科科学教育の中で、細目科学教育（含教育工学）となった後、1993年度には、分科科学教育・教科教育の中で、細目教育工学が設置され、名実ともに、教育工学が、学術の分野で確固とした地位を確立することとなった。さらに2003年度からは、総合新領域系分野複合領域の中に、分科として、科学教育・教育工学が新設され、さらに教育工学は、その細目として位置付けられるまでに至った。

永年、科学教育の庇護の下に育まれてきた教育工学研究が、分科にまで格上げされ、名実ともに力をつけ、研究領域の一角を占めるまでに発展をとげてきたといえることができる。

4. 教育工学関連学協会の発展

4.1. 教育工学以前の関連学協会の活動

日本教育工学会設立以前から、いくつかの教育工学に関連する研究交流の場としての学協会が存在した（日本視聴覚教育協会 2001）。直接教育工学に関連するのは、戦前の映画教育、放送教育の伝統を引く、1954年に設立された「日本放送教育学会」および1964年に発足した「日本視聴覚教育学会」である。理論志向の強かった当時の教育学研究の中で、アメリカの影響を受けて、新しいメディアの教育利用を、研究者と現場の実践者が協力して研究推進していくという先端的な研究分野であったが、教育研究の主流として受け入れられたとはいえない。しかも、学会としての必要条件である学術論文誌の刊行もなされていなかった。論文誌が発行されたのは、1966年になる。『視

聴覚教育研究』(日本視聴覚教育学会 1966)であり、さらに遅れて、『放送教育研究』は1971年のことになる(日本放送教育学会 1971)。これらの学会は、1960年代の後半から教育工学に関心を示し、シンポジウムなどを通して、教育工学の進展に貢献した。後に、1994年には、この2つの学会は合併して、日本視聴覚・放送教育学会となり、さらに、1998年には、日本教育メディア学会となり、『教育メディア研究』という学術論文誌を年2回発行し、教育メディアを中心とした研究交流の場として、発展している。

1960年代後半からは、教育工学関連の学協会が、教育工学研究の進展とともに、いろいろな分野を中核とする組織として生まれてくる。早期に活発な活動を始めたのは、電子通信学会教育技術研究会で、1967年10月に始まった。電気電子工学系の教育に関心を持つ研究者が中心となって、教育機器や教具教材の開発などを含め、工学教育の改善に取り組んだ。当時は、まだ他に適当な教育工学に関する研究情報の交換や発表の場が無かったので、放送教育や視聴覚教育の分野に収まりきれない、プログラム学習やティーチングマシンの研究、その基礎としての授業分析や授業設計などの学習心理学系の新しい研究分野に取り組んでいた研究者や企業内教育関係者も参加し、積極的に活動していた。この研究会は、親学会の財政的な支援で、毎回予稿集を発刊し、文献的にも貴重な遺産を残している。

この頃になると、教育工学は、学校教育現場の教育実践に大きく貢献するという期待が高まり、1967年には、『ティーチングマシン』という雑誌が、改題されて、『教育工学研究』という現場向きの雑誌となり、教育現場への教育工学紹介に尽くしたが、残念ながら長続きせずに廃刊になった。また、1971年4月には、『現代教育工学』という月刊誌が刊行された。これは後に季刊誌となり、49号まで続く(坂元ほか 1971)。学校現場での新しい様々な教育工学的な取り組みを先導的に紹介し続け、教育実践に貢献する教育工学の立場を鮮明に表現した。

4.2. 日本教育工学協会の設立

このような教育工学に対する学校現場での関心の高まりを背景にして結成されたのが、「日本教育工学協会」である。『現代教育工学』の発刊と同時の1971年4月であった。大阪大学の宮脇一男、田中正吾、東京学芸大学の堀内敏夫、香川大学の小林茂広らプログラム学習、ティーチングマシン、CAIなどを研究して

いた大学人が中心となって旗揚げをした。日本教育工学会の設立をという声も挙がっていたが、学術的な教育工学研究が、科学研究費補助金特定研究科学教育で始まっており、その第2期目から科学教育(教育工学を含む)という位置づけをされていたこともあり、学校教育現場の教育実践に近い集団が学会を名乗ることになると、後の学術研究団体としての教育工学会の設立に影響することが考慮された。そこで、まず協会を出発し、学術的にも力をつけ日本の教育工学研究を総括的に代表できる見極めがつくまで待つということで、協会になったという経緯がある。この選択は間違っていなかった。もしこの時、日本教育工学会ができていたら、今日のような日本学術会議での承認や、科学研究費の面でも分科名として位置づけられる扱いを受けることができたか疑問である。協会としたおかげで、日本の各都道府県、市町村において活動をしていた、現場教師を中心とする教育工学研究会が団体として参画し、日本全国で、地域の教育工学研究者と協力して教育工学実践に取り組むことができ、教育工学の普及促進に大きな力を発揮することになった。

初代の会長は、田中正吾、第2代は堀内敏夫、第3代は佐藤信雄、第4代は小林茂広、第5代は藤田広一、第6代は1982年から末武国弘で、この時期、1984年に「日本教育工学会」が設立される。以後、次第に、日本教育工学会が学術開発研究、日本教育工学協会が、現場実践促進研究と分担が確立していく。日本教育工学協会のその後の会長は、坂元昂、西之園晴夫、清水康敬、赤堀侃司と、いずれも教育現場と教育工学研究の統合を実行してきた研究者である。

この協会は、1975年に第1回教育工学研究協議会を京都市で開催して以来、毎年全国大会を開いている。開催地の学校の公開授業、研究協議会、現場教師を中心とする実践研究発表が特色である。1986年には、EDUTEC 86という教育情報技術国際大会を開き、オーストラリアと衛星を通した国際シンポジウムを実施している。また、翌1987年には、第13回全日本教育工学研究協議会全国大会に、第1回コンピュータ教育研究協議会を併催し、タイのバンコックと衛星による国際シンポジウムを開いている。1984年創設された日本教育工学会に比肩できる活動をしていた。

教育工学関係の学協会の動きが活発になる以前から、放送教育や視聴覚教育関連の現場実践も始まっていた(日本視聴覚教育協会 2001)。1947年の全日本映画教育研究大会、1948年の映画放送教育研究集会、

1950 年の放送教育研究全国大会, 1955 年の全日本視聴覚教育研究大会, 1961 年の学習オートメーション研究会 (1969 年発足の東京教育工学研究会) 1965 年の第 1 回全日本教育工学研究会などの活動である。この研究会は, 香川大学学芸学部附属高松中学校が主催し, 集団用自動教育装置 (KANECOM 2) の研究発表会を兼ねて開催された。教育工学の名のつく最初の全国的な研究集会であった。その機に, 日本教育工学研究協議会 (仮称) の設立が決議された。発起人としては, 大野連太郎 (国立教育研究所), 金子孫市 (東京学芸大), 小林茂広, 堀内敏夫, 田中正吾, 西本洋一 (玉川大), 宮脇一男, 渡辺茂 (東京大) などが名を連ねていた。この時の研究者を中核として, 1971 年に前出の「日本教育工学協会」が設立されることとなる。

5. 教育工学センター協議会の発足と日本教育工学雑誌の刊行

5.1. 教育工学センター協議会の発足

1972 年には, 「教育工学センター協議会」が発足した。1971 年に教育工学センターが, 北海道教育大学, 東京学芸大学, 愛知教育大学, 福岡教育大学の 4 大学に設置されて以来, 毎年各国立大学の教育学部に付置され, 1976 年当時には, 宮城教育大学授業分析センター, 宇都宮大学, 金沢大学, 信州大学, 岐阜大学, 京都教育大学, 神戸大学, 岡山大学, 香川大学, 長崎大学の 14 校に設置されるに至っている。それに, 1973 年に創設された東京工業大学の教育工学開発センターを加え, 教育工学を展開する大きな集団となっていた。毎年 2 回にわたって開かれた研究協議会では, 多くの研究発表がなされ, 事実上, 教授学習や教師教育の改善を教育工学の観点から深め, 教育工学会に相当する役割を果たした。初期に, 大嶋三男, 成瀬正行, 小金井正巳, 西之園晴夫, 今栄国晴, 深谷哲, 井上光洋などが基礎固めに心血を注いだ。後に, 1993 年, 「国立大学教育実践研究関連センター協議会」に発展する。

1971 年度からの科学研究費補助金特定研究が科学教育 (教育工学を含む) となったのも, 国のこの文教政策とも大きく関連していた。1977 年以後も国立大学に教育工学センターは設置され, この集団が, 1984 年の日本教育工学会設立の中核となる。それまでに, いくつか越えなければならない壁があったので, 教育工学研究の実力としては, 日本教育工学会を設立する

状況に立ち至ってはいたが, 慎重を期して, もう一段階を踏むことになる。

5.2. 日本教育工学雑誌の刊行

1976 年 5 月に『日本教育工学雑誌』が刊行された (日本教育工学雑誌刊行会 1976)。教育工学研究が, 質量共に充実してくるにともない, 権威のある審査つき論文を掲載する教育工学のための学術論文誌への要望が高まっていたのに応えて, 国立大学教育工学センター協議会が推進役となって, 1975 年に教育工学に関するジャーナル刊行編集準備会を結成し, 雑誌の性格, 編集規定, 執筆要項, 編集組織などを検討し, 広く教育工学研究者の成果発表の場とするとともに, 基礎を異にする研究者の交流をはかり, 日本における教育工学の進展に貢献することを主眼として活動することとした。日本教育工学会のできる前に, その学術論文誌に相当する研究論文誌が誕生することとなった。この季刊論文誌は, 1984 年の日本教育工学会の設立と共に, 学会論文誌の役割を演じ, 後に, 日本教育工学会の正式学術論文誌に発展する。当時の編集委員長は, 東洋, 常任編集委員は, 藤田広一, 小金井正巳, 中野照海, 成瀬正行, 坂元昂であった。事務局は, 東京学芸大学教育工学センターに置かれ, 井上光洋が実務を担当した。年に一回欧文誌も刊行し, 名実ともに, 日本の教育工学研究を代表する学術論文誌としての地歩を築いた。財政的には, 国立大学教育工学センター協議会が大きな支援をした。これが無ければ, 今日のエドゥ工学の学術研究の進展は遅れることになったといえる。

6. 日本科学教育学会の創設

6.1. 日本科学教育学会の設立

この『日本教育工学雑誌』の刊行と機を一にし, 同様に, 日本教育工学会の設立に大きな影響をもったのが, 1976 年に誕生した「日本科学教育学会」である。この学会は, 3 期 9 年間にわたる, 科学教育研究費補助金特定研究科学教育, 後に科学教育 (教育工学を含む) の発展として, 1977 年度から新設された, 科学研究費補助金複合領域科学教育 (含教育工学) の受け皿として, その前年度に設立された。1977 年の設立総会で会長大塚明郎, 副会長片山信夫, 大木道則の科学教育畑の研究者が選出されたが, 15 人の役員の中に, 藤田広一, 芦葉浪久, 成瀬正行ら教育工学に関連した研究者も含まれていた。教育工学研究は, 当時, 質量ともに, いわゆる科学教育研究に比べて大きな比重を

占めてきており、教育工学を統合しなければ新たな領域分科の設定は不可能な状況であった。教育工学関係者の中には、この機に日本教育工学会を立ち上げる考えも、根強くあったことは否めない。既に関係者の間では、科学研究費補助金特定研究科学教育（教育工学を含む）が始まった頃からそのような声が挙がっていた。しかし、科学研究費の支援のおかげで、急成長を遂げてきた教育工学の当時の状況に配慮し、教育工学に関連した研究者も、科学教育学会に参加して、教育工学研究を続けることが将来の教育工学研究の発展につながると考えられた。

特定研究は、毎年研究成果の発表会を行ってきたが、その内容は年々充実してきており、特に、第3期の2年目1976年11月の研究発表大会は、講演論文集も立派で、発表数68件を数え、あたかも、科学教育学会全国大会を思わせる集会であった（文部省特定研究科学教育総括班1976）。そのうちの過半数が教育工学関連の研究報告であった。

設立された日本科学教育学会は、論文誌『科学教育研究』を欧文誌1回を含め、季刊で発刊しているが、教育工学系の優れた学術論文が、同年に誕生した『日本教育工学雑誌』への投稿に流れたこともあり、しばらく科学教育関係の論文を主とする形で刊行されていた。その上、1984年の教育工学会の設立以後、次第に教育工学関係者が減っていき、一時停滞気味の時期もあった。しかし、徐々に、科学教育研究自体が、若い研究者とその優れた研究を集め、日本学術会議に会員を選出したり、科学研究費補助金の審査員を多数選出し続けるなど、今日、大きな発展をしている。

6.2. CAI学会の設立と日本教育工学振興会の認可

1974年、日本科学教育学会に先だって、「CAI学会」が設立された。多くの教育工学研究が、科学研究費や大学の研究費を主として展開していたのに対して、企業におけるCAI研究を中核に通商産業省からの資金を導入して、研究を進めようとするねらいが込められていた。渡辺茂が初代会長となって展開し、後に日本教育システム情報学会となって今日に至っている。並行して科学研究費補助金特定研究科学教育（教育工学を含む）が成果を上げている最中であり、またその後複合領域科学教育（含教育工学）が続いたこともあり、その系統の研究者の多くの参加が得にくく、途中停滞期があったが、1995年に教育システム情報学会となり、学術論文誌『教育システム情報学会誌』

（教育システム情報学会1995）に、充実した内容の学術論文が多く投稿され、2002年からは、欧文誌も発刊されるまでに成長している。

もう1つ日本教育工学会と関係の深い団体が、1970年に任意団体として設立された。「日本教育工学振興会」である。事務局は、教育工学研究を発行していた、教育工学社に置かれた。教具教材、教育機器の活用推進をする団体として活躍した後、1982年に、正式に社団法人日本教育工学振興会となった。教材機器メーカーおよび全国の販売店1167社を会員として、教育機器（教育用理科機器を除く）、教材・教具の教育工学的活用のための研究開発ならびにその成果の普及を行うことを目的とした。宮島龍興を会長に、教育産業界代表を中心に、金子孫市、藤田広一、坂元昂、西之園晴夫、末武国弘らの学識経験者を理事として組織された。業界をまとめて、教育機器、教具・教材、教育工学の普及に関して、積極的な官庁や議会への働きかけを行うとともに、活発な出版、広報活動で、教育工学の学校現場への普及促進をはかっている。事業の発展と共に、今日、日本教育工学会および日本教育工学協会の事務局ともなっている。こうして、いわゆる教育工学3団体として、学術、学校現場、教育産業の3方向から、協力して、教育工学の推進をはかる態勢となっている。

このような背景の上に、1984年「日本教育工学会」が設立される。

7. 教育工学研究の展開

7.1. 教育工学研究の興隆

教育工学をめぐる研究費や学協会との動きと連動しながら、教育工学に関する研究成果がいくつか発表された。教育工学という題をもった最初の単行本は、1964年の西本三十二、洋一の『教育工学』である（西本・西本1964）。内容はプログラム学習と視聴覚教育の紹介で、今日展開している教育工学までには至っていなかった。それに引き続いて、月刊誌では、1967年に『教育工学研究』が発刊された。ついで、1971年には月刊『現代教育工学』が刊行された。単行本としては、1971年坂元昂の『教育工学の原理と方法』（坂元1971）、沼野一男の『教育工学』（沼野1971）、井上光洋の『教育工学の基礎』（井上1971）が相継いで出版された。少し遅れて、1975年には、藤田広一の『教育情報工学概論』（藤田1975）が刊行され、いろいろな角度からの教育工学論が世に出た。講座ものとして

は、1970年に、『教育の現代化と教育工学』全6巻（大内ほか 1970）が、また、『講座・英語教育工学』全6巻（小川・波多野 1970）が、1971年には、『教育工学講座』全8巻（堀内ほか 1971）が刊行されている。1970年前後に一気に教育工学が教育関係の研究の中心課題となっていたことがうかがえる。さらに、少し後になるが、教育工学研究の総まとめとなったのが1979年の『新教育の事典』（東ほか 1979）である。内容はまさしく教育工学事典であり、今でも、教育工学研究者の必携の書と言える。

実は、1964年の西本の教育工学より前になるが、1962年『学習心理』誌の9月号に、坂元昂は、次の文を書いている（坂元 1962）。

“現場から授業の法則を発見する

学習の科学のアナロジーは、現実の授業においても、その一般性を失っているわけではないように思える。しかし、現実の授業のすべてが、学習心理学からの法則の当てはめ、あるいはアナロジーによって解決がつくものとは思われない。当然、現場に固有のいくつかの法則があることと思われる。各教科についても、授業の法則に違いがあるかも知れない。しかし科学の進むべき方向は、これら特殊な法則が、より一般的な法則へと、それこそ「系統」をもつように組織化されることであろう。

教師・科学者・教育学者・心理学者などが協力して、「実験授業学」、「臨床授業学」、「授業工学」、「教育工学」とでもいべきような新分野が開拓され、現場から授業の法則が発見される日が来てほしいものである。”

まだ、工学やシステム観が統合される以前の学習心理学などの応用分野として、教育工学を考えているものの、用語としては1960年代の初期に教育界に登場していた。その後40年、今日の教育工学の充実ぶりを見ると、短期間の学問の進展には目覚ましいものがある。

7.2. 教育工学をめぐる関連学会の対応

雑誌論文や学会のシンポジウムなどに頻繁に教育工学が取り上げられるようになったのは、1967年からである。『放送教育』の1967年3月号、『数理科学』の教育工学特集が1967年4月号である。『教育工学研究』が、『ティーチングマシン』誌から改題され刊行されたのも1967年である。なお、1968年には日本教育学会の学術論文誌『教育学研究』に坂元昂の「教育工学の現状と今後の方向」という14ページに及ぶ論

文が掲載され、日本の教育学会に、教育工学の基本理念や研究の状況を示した（坂元 1968）。

1967年以降、関連学会が教育工学を主題とするシンポジウムなどを続々と取り上げた。1967年には、日本視聴覚教育学会がシンポジウムを、日本教育学会が課題研究をもって以来、日本教育学会、日本心理学会、日本教育心理学会、教育方法学会など、教育関連の学会で1つの中心課題となった。たとえば、1974年には、日本教育学会で「教育工学の可能と限界」という課題研究、日本教育心理学会で「教育工学と教育」というシンポジウム、日本視聴覚教育学会と放送教育学会の連合大会で「教育工学センターの課題」や「教授学習システムの評価」というシンポジウムや課題研究がもたれている。そして、1975年には、日本教育学会が自由研究分科会の1つとして、「教育工学」を設定するところまでに至っている。

8. 文教政策に支えられた教育工学

8.1. 初期の国際交流

ユネスコやOECDのCERI（教育研究革新センター）による教育工学研究の国際交流も、当時から盛んであった。1970年には、CERIによるコンピュータの教育利用、1973年には、プログラム学習に関するアジアユネスコセミナー、1974年には、CERIによるカリキュラム開発に関する国際セミナーなど、教育工学に関する国際研究集会が開かれている。1970年7月に開かれた日本政府、OECD共催の「教育におけるコンピュータ利用に関する国際セミナー」には、アメリカからアトキンソン、グレーザー、イギリスからデューク、フランスからジャック、OECDからキルシュベルジュの5名を迎え、日本からは、東洋、大塚明郎、伊沢秀而、小沢秀子、児玉文雄、小林茂広、坂元昂、田中正吾、中山和彦、成瀬正行、西之園晴夫、野田克彦、藤田広一、堀内敏夫、矢口新、吉田章宏、吉本市、吉本英夫、渡辺茂、足立武、小荒井順、平野睦房、大野連太郎、大橋秀雄など、当時の日本の第1線の教育工学研究者26人が参加した（大橋ほか 1970、田中ほか 1970）。1974年のカリキュラム開発に関する国際セミナーでは、教育研究における羅生門的アプローチと教育工学的アプローチが対比され、その後しばしば引用される。これらの国際集会で、直接海外の一流研究者から、教育工学研究の先端の情報を得ることができた。1979年には、アジア・太平洋地域教育工学事業東京セミナーが始まり毎年続くことになる。

8.2. 教育機器の普及

教育工学の実践の隆盛に大きな役割を果たしたのが、1969年に始まった、中学校における教育機器利用研究指定校の設定である。全国に散在する22の中学校が文部省から教育機器の提供を受けて、利用研究に取り組んだ。3カ年続く。当時としては、1校50万円という破格の研究費が学校に与えられた。普通の研究指定は、5万円程度であった。文部省の力の入れ方がうかがえる。1970年から3カ年計画で、小学校にも、また、高等学校にも教育機器利用指定校が指定された。OHP、ビデオテープレコーダー、集団反応分析装置が主でそれらの機器の利用法に関する実践研究が行われ、指定校の機器利用公開授業には大勢の参観者が集まった。

この影響を受けて、各地方自治体も独自に教育機器利用研究指定校を設け、教育工学の実践研究を促進した。同時に、文部省は、全国の担当指導主事の代表者を集めて、教育工学に関する研修会を全国3ブロックで毎年、1年に2教科ずつについて実施した。初年度の内容は、「機器利用による学習指導の改善」という単行本にまとめられ版を重ねた。ちなみに、1969年当時の学校における教育機器普及率は、以下のようになっている。16ミリ映写機が、小学校では37%、中学校では35%、高等学校では80%、スライド映写機が、それぞれ、85%、85%、93%、OHPが、それぞれ、15%、26%、62%、カラーテレビが、3%、2%、(高等学校はデータ欠損)、ビデオテープレコーダーが、3%、6%、16%のような状況であった。それが3年後の1972年には、OHPが、86%、97%、93%、カラーテレビが、31%、19%、25%、ビデオテープレコーダーが、17%、26%、65%、反応分析装置が、4%、9%、5%と急増している。この時期の教育機器指定の影響の大きさをうかがわせる。しかし、この影響が大きかったこともあり、学校現場では、教育工学は、教育機器利用と密接に結びついて理解されるようになったことも否定できない。教育工学が、授業の設計、分析や評価などによる授業改善などを含んだ幅広い教育改善の研究であるという理解が広がるには時間を要する状況であった。

なお、1974年には、科学教育研究費補助金特定研究科学教育（教育工学を含む）の財政支援を受け、東京都葛飾区常磐中学校で本格的なCAI導入実践研究が始まった。国立教育研究所の木村捨雄らが中心となって展開し、その後の学校教育におけるコンピュータ

利用の実践に大きな影響を与えた。

8.3. 教師教育の展開

教育機器の急激な普及にともなう、教師教育のシステムの整備される必要性が高まり、視聴覚教育研修の標準カリキュラムが文部省によって定められた。初級、中級、上級の3級に分かれ、スライド、OHP、映画、録画、LL、シート式録音機、反応分析装置、放送利用など8種目にわたる。1976年には、研修の手引きも発行された。これに従った研修が、国、地方で実施され、教育現場での教育機器利用に大きな貢献をした。

さらに、1983年には、教育職員養成審議会が、「教員の養成及び免許制度の改善について」の答申を出した（教育職員養成審議会 1983）。そこには、教職に関する専門教育科目の最低修得単位に、「教育の方法・技術に関する科目」がとりいれられ、しかも、教育実習の事前事後指導の導入と必要性が主張され、具体的な方法として、「教育機器を活用することにより、模擬実習などを取り入れることが望ましい」とされた。とくに、事前または事後の指導の内容として、「授業の分析研究」、「授業の設計及び評価」、「模擬実習（マイクロティーチング、シミュレーションなど）」、「教育機器の活用」、「教材作成研究」などに関する科目の履修が具体的に明記された。当時の教育工学研究が文部行政的にも認められたことを意味する。

9. 日本教育工学会の誕生

このような教育工学の研究や実践を巡る様々な動きの中で、日本教育工学会の設立に向けての機が次第に熟してくる。

科学研究費の支援を受けた研究の充実、いくつかの関連学協会の設立や活動、特に関連学会におけるシンポジウム、課題研究、研究発表、学術論文誌における学術論文の充実、教育工学専門家、現場教師向けの市販雑誌、教育工学に関する理論書の刊行、新教育事典の刊行など、日本教育工学会が設立されてよい状況が醸し出されていた。

後は、日本科学教育学会関係者との調整了解という課題が待っているだけであった。教育工学に関する学術論文誌として、すでに「日本教育工学雑誌」が、1976年より、日本教育工学センター協議会の支援のもとで、順調に刊行され、優れた内容の審査論文が採録されるようになっており機運は高まっていた。そこで、日本教育工学雑誌編集委員会が事務を執り、1979

年に、日本教育工学会発足準備会を結成した。東洋、藤田恵爾、星野昭彦、菊川健、小金井正巳、中野照海、坂元昂が委員であった。

このような状況を背景に、日本科学教育学会関係者と折衝し、日本教育工学会の設立により教育工学系の研究者が日本科学教育学会から大挙して退会することのないように配慮し、また、進んで、大勢が日本科学教育学会の年会に引き続き参加し発表すること、これまで通り、科学研究費補助金複合領域（含教育工学）で教育工学への助成金採択を続けて配慮することを含めて日本科学教育学会関係者の了解を得ることができた。そして、1984年11月に、716名の会員を得て、「日本教育工学会」が誕生した。東洋が初代会長となった。

1960年、日本教育工学会設立記念シンポジウムが、CAI学会、日本放送教育学会、日本視聴覚教育学会、電子通信学会教育工学研究専門部会、国立教育工学センター協議会と共催で、菊川健の尽力により、霞ヶ関の東海大学校友会館で開催された。500名もの多数が参加し、熱心に討議し、大きな盛り上がりを見せた。

10. あとがき

日本科学教育学会の第10回年会が開催された際には、教育工学関係の特別課題シンポジウムとして、「コンピュータ教育を融合させた科学教育」がもたれ、課題シンポジウムとして、「コンピュータ教育の課題と展開」、「新しいテクノロジーに基づく数学教育」、「新しいテクノロジーに基づく理科教育」、一般シンポジウムとして、「特殊教育における教育機器・システムの活用」、「良質なCAIカリキュラムの設計開発と実践」、「学校教育における教育評価の展開」、「教育におけるデータベース」の他、一般研究の分科会にも、24のうち教育工学に関わる10コマが設定された。科学教育と教育工学の接点の研究を中心として、教育工学系の研究が、依然として、貢献していることが示され、日本教育工学会の設立が、日本科学教育学会の停滞を招くよりは、むしろ、統合的な研究の重視の方向に向かうよい結果を生んだように思われる。

こうして、時間をかけた日本教育工学会の設立によって、日本における教育工学研究と科学教育研究が、共存し、共栄することができた。

参考文献

芦葉浪久、大塚明郎(1976) 特定研究科学教育におけ

る教育工学研究の経過と展望. 日本教育工学雑誌, 1: 39-50

東洋, 坂元 昂, 志方守一, 永野重史, 西之園晴夫 (1979) 新教育の事典. 平凡社, 東京

藤田広一(1975) 教育情報工学概論 コンピュータ基礎講座 10. 昭晃堂, 東京

堀内敏夫, 坂元 昂, 西本洋一, 東洋, 高萩竜太郎, 渡辺 茂, 谷口汎邦(編)(1971) 教育工学講座. 大日本図書, 東京

井上光洋(1971) 教育工学の基礎. 国土社, 東京
教育工学研究成果刊行委員会(代表: 大塚明郎)(1977) 教育工学の新しい展開. 第一法規, 東京

教育職員養成審議会(1983) 教員の養成及び免許制度の改善について」答申

教育システム情報学会(1995) 教育システム情報学会誌(旧CAI学会誌), 12(1)

文部省特定研究科学教育総括班(1976) 昭和51年科学教育研究発表大会講演論文集

日本放送教育学会(1971) 放送教育研究, 第1号・第2号

日本教育工学雑誌刊行会(1976) 日本教育工学雑誌, 1(1)

日本視聴覚教育学会(1966) 視聴覚教育研究, 第1号

日本視聴覚教育協会(2001) 視聴覚教育一よむ年表(1945~2000)ー教育のIT化への歩み. 視聴覚教育, 55(12)

西本三十二, 西本洋一(1964) 教育工学. 紀伊國屋書店, 東京

沼野一男(1971) 教育工学 NHK市民大学叢書 19. 日本放送出版協会, 東京

小川芳男, 波多野完治(監修)(1970) 講座・英語教育工学 全6巻. 研究社, 東京

大橋秀雄(司会), 田中正吾, 矢口 新, 東洋, 野田克彦(1970) 教育におけるコンピュータ利用に関する国際セミナーを終わって. 文部時報, 9(1118): 2-29

大塚明郎(監修)(1977) 教育機器活用の実際と展望. 学習研究社, 東京

大内茂男, 斉藤伊都夫, 主原正夫, 末武国弘(編)(1970) 講座 教育の現代化と教育工学. 明治図書, 東京

坂元 昂 (1962) 教師の思考と子どもの思考. 学習心理, 3(6): 69-72

坂元 昂(1968) 教育工学の現状と今後の方向. 教育学研究, 35(1): 47-60

坂元 昂(1971) 教育工学の原理と方法. 明治図書, 東京

坂元 昂ほか(1971) 特集: 教育革新をめざす教育工学の構想. 現代教育工学, No. 1, 明治図書, 東京

田中正吾, アトキンソン, グレーザー, デューク, ジャク(1970) 各国におけるコンピュータ利用の現状. 文部時報, 9(1118): 51-65