

教育研究試論

——未来社会と教育——

佐藤良吉

(1) 未来ははじまっている

今日、20世紀も80年代後半を迎えた。21世紀まであますところ、わずか15年である。そのときよゝ生まれた子供は15歳となり、いま10歳の子供は25歳の青年期を迎えている。これからの15年間——それは長い年月ともいえるし、また短い歳月ともいえる。

世界はこの15年間に、どう変わるだろうか。またその後にはじまる21世紀は、どんな時代だろうか。エレン・ケイは20世紀を、児童の世紀たらしめようと希ってこの世紀を迎えた。つまり19世紀は、いってみれば婦人の世紀であった。家夫長制のもとで眠っていた婦人を覚醒して、自由と平等をよびさます世紀であった。しかしつぎの世紀は、何よりも児童の世紀でなければならない。子供の本性と自由が最大限に認められ、子供生命を滋育し、教育することが、世の中の中心となるような時代——エレン・ケイはそう期待して、この世紀を迎えたといわれている。

このようなエレン・ケイの根本関心事は、何よりも子供の内部生命(本性)の愛育、尊重に向けられていた。この意味でみるかぎり、エレン・ケイの「児童の世紀」とは、子供の生命(本性)が、何ものにもまして尊貴、畏敬される時代ということになる。そのことは例えば、その著書「児童の世紀」(The Century of the Child)の訳出紹介者、原田實博士のつぎの解説にてらしてもわかる。たしかにそこには、まぎれもなく稀有の生命至上主義者であり、かつ子供の本性中心主義者としてのエレン・ケイが息づいて

みえる。

生命というものが、エレン・ケイ女史の関心のアルファでありまたオメガである。生命の神聖ということが、女史の思想生活の根本の基調をなしていた。生命の神聖ということは、もとより人類の意識に本具する先天的な信仰の一つの脈流であって、特別な事情のない限りはだれでもがこの種の信仰を持たないということはない。しかし、私たちの人生にはそのいわゆる特別な事情はあまりに多いのであって、ややすすれば、私たちはこの信仰を捨ててしまっている。けれども、ケイ女史にあっては、どのような場合にも、徹頭徹尾終始一貫して、この信仰、この信念が、力強く把持されていた。女史の心霊ほどに、生命の力——すなわち、すべての若きもの、育ちつつあるもの、春ごときものに対して敏感な心霊を、滅多には見ることができない。全然、生命に帰依して、ひたむきにその神聖を犯さないようにと、これおそれていたのがエレン・ケイである。だから女史の著作も言説もすべて、この生命神聖の信念が外界の社会に交渉して閃々発した火花にはかならないのである。

生命の向上と増進とはこれをさまたげさえしなければどこまでも進んで行くというのであるが、そのさまたげられない状態とは、心身の健全な発育を措いてほかにあるのではない。そして本来、心身の健全な発育は、自然にまかせてさえおけば、日光と土とあらゆる自然の恩恵と自然の叡知とによってかち得らるべきものであるのだが、しかし人間の生活は、これまで永い間、いろいろと誤った哲学や倫理や道徳や教育や習慣によって、それをさまたげて来た。あるいは束縛し、あるいはせいちょうし、あるいは圧迫して来たのである。ところが今や人類は、一刻も速くこの誤った過去の態度を改めてその傷を癒やさなくてはならない危局に立つ。そこでエレン・ケイは、その誤りと見える生活態度に対して、熱烈な戦いを宣するのである。まず、生命の発育をして単に自然に委せるという以上に、積極的に、その教育、その向上、その増進を加成すべき義務を有するというのである。そしてその生命の発育を助成するためには、人は心身本具のあらゆる力を解放して自由な活動に向わしめるのでなくてはならない。感覚を蔑視することなく、感覚はこれをますます培養し、練磨し精練して、最も鋭敏な生活を味う力、最も鋭敏な心霊の音楽に共鳴する力を、養わなければならないというのである。要点は、エレン・ケイが、生命を決して形而上的なだけのものと考えないという点にある。鋭敏と聡明とこれを引き締める意志の誠実ををもって生命の完全な形式と考えるのである。女史が、新たに学績を挙げつつある生物学や生理学や心理学や医学やを生活の規範にとろうとする強烈な意志を示すのはこのゆえである。

このごとき信念を有し、このごとき信仰に燃えたエレン・ケイは、その当然の帰結として、まず第一に、生命の直接の現われであるこどもを生命の国の王子と

して、これに、極度に敏感な、極度に愛情に満ちた、熱烈な関心の翼を覆いかぶせる。人々の、または社会の、こどもに対す態度処置の適不適に対して、嚴重な、一步をも仮借しない批判を擲げかける。家庭も学校もここに完膚なきまでに検討される。そしてそこから、だんだんと前進波及して、結婚を論じ、変愛を説き、ついに社会生活におけるほとんどすべての問題に対して、勇敢な、誠実なるがゆえに勇敢な、批評と改善意見とを提起する。時にそれらは、反抗的あるいは反逆的の気禀を覚えさせて、あるいは颯々の晴嵐となって走りもし、あるいは天日に輝やく奔流となって迸りもする。しかし、それらの批評や意見が、いかに峻厳を極めておろうとも、決してそれらは批評のための批評、反抗のための反抗ではなく、一に生命という王子につかえる帰依の心、信仰の心、熱愛の心から閃めき発した火花が、たまたまそういう姿をとったに過ぎない。それゆえに、その姿には敬虔な重厚な光によっていぶしがかけられている。……女史こそは生命至上主義者であり、こども本位主義者であり、かつて母性の讃仰者なのである。

以上それはそれとして、われわれはつぎに始まる次世紀、21世紀年代を、どのようにして迎えるのだろうか。それを正確に知り、確かな予測をもつことは、誰にでもできることではない。現在5年先きを予測することは、一世紀まえに50年先きを予測するより大きな危険がともなう。時代はそれほど加速的に進み、変貌をとげている。

とはいえわれわれは、これから迎える未来社会に、むしろそれだけ、より大きな興味をもつ。事実、人間が月に人を送って、人類の夢を実現させたことなど、すでに過去の物語になってしまっている。今日では新人類時代の暮明けに、人びとの興味は注がれている。身近かなことがら一つに例をとってみても、交通機関や情報システムの進歩は、急速で止まるところを知らない。技術が高度になり、産業や生産も膨脹している。社会や経済、都市や人口、生活や意識、国際関係にも、多様な変化がみられる。いずれにしてもこれら事象の変化は、未来世界が現実に到来しはじめている、何よりの証拠といえる。「未来はすでに始まっている。」という、ユンクの言葉が、十二分な実感を伴って響き、誰もが未来はわれわれを、さし招いていると感じたとしてもふしぎではない。21世紀に至る15年間と、それに続く21世紀を考えたからといって、いちがいに笑うことはできない。

(2) 未来社会への関心

以上の経緯のなかで、とりわけ70年代年間以降、先進諸国に共通してみられる傾向は、つぎに始まる世紀への学問的、実際的関心の一段の高まりである。この傾向は社会科学や自然科学の分野においてはもちろん、人文科学から芸術、宗教の領域にまでおよんでいる。それはいったい、どのような理由によるのだろうか。そこにはそれ相応の歴史的、社会的、技術的背景のあることが指摘される。

その第一は、技術革新と社会の急激な変化とのなかに求められる。実際この20年間の技術革新と、社会の変化はめざましかった。それはかつて人間が経験したことのないほど、急激で広範大規模なものであったといえる。その変化の洪水は、しばしばわれわれを押し流した。われわれはこのため、幾度となく方向感覚を失い、適応不能に陥る危険にさらされた。この傾向は今後ますます激しくなることはあっても、ゆるやかになることはない。世界はすでに半世紀まえとは、本質的に異なる方向へと変貌しはじめている。21世紀に至る階段と、その後にはじまる未来社会は、つねにこのような変化の危険を伴って進行する。われわれがこうした激動の時代を生きるためには、みずからこの危険に挑戦しなければならない。いいかえれば主体的に未来を把え、それを統御し、計画や設計、構想しなければならないということである。それなしには、未来はけっしてわれわれのものとはならない。未来がわれわれの必然的関心の対象となるのは、当然すぎるほど当然のことである。

第二は、いわゆるポスト・インダストリアル・ソサエティへの転換を、現実の課題にしなければならなくなったことと関係がある。ポスト・インダストリアル・ソサエティとは、産業社会のつぎの段階の社会、つまり脱工業化社会ともいわれ、それは未来社会の一つの姿だと考えられている。しかしこのような社会も、偶然に向うからやってくるわけではない。それが歴史の

必然的な方向だとしても、ただ手をこまねいて漫然と待っているわけにはいかない。そのような社会が、われわれのほんとうの社会となるためには、われわれ自身の手による未来社会の創造が必要になる。その事実もはや誰も疑うことはできない。そのようなこうしたいま、われわれに最も力をあたえてくれるものは、未来への関心、そこから生まれてくる未来社会の予測と分析、総合的な長期展望と設計である。——このように考えると、われわれの目が必然的に未来に向けられる理由もよくわかる。

その第三は、情報システムの飛躍的発達と、その成果との関係のなかで把えられる。例えば電子計算機は、宇宙科学などの分野ではもちろん、経済社会統計の領域でも、オペレーションズ・リサーチ、計画経済学、システムズ・アナリシス、シミュレーション、モチベーションズ・リサーチなどの分野でも、計画的予測におどろくべき偉力を発揮している。このような先端技術機器による情報処理の高度の変革は、はかり知れない成果で未来予測を可能にする。未来は事実このような情報システムの手だすけをかりて、的確々実にわれわれの手に把えはじめられている。コンピューターの機能が、コンピュートピアを出現させ、新しい未来社会の実現を保証する旗手となることは、まぎれもなく明らかである。

第四は、高度産業化社会での、合理的社会選択をめざす、今日的動きが強まってきたことに関係がある。例えばわれわれはこれまで、資本主義か社会主義か、自由経済か計画経済か、保守か革新かなどの両極対立のなかで、その何れか一つを選ぶという傾向があった。しかしこれからの社会は、このような二者択一によらない、多元選択の可能性をもった社会になるだろうといわれている。いいかえればイデオロギーよりも、より具体的で、現実性のある科学的政策が、選択の対象となる社会である。その意味で未来は、イデオロギーの対立の終わりを告げる時代であるとみる人もいる。このような多元的選択を保証する社会とは、それならばどのような社会のことなのだろうか。ここにもまた未来社会への関心を寄せる、必然的な理

由がみいだされる。

第五は、日本自体についていえば、わが国の将来とかかわりをもつ、未来設計との関係のなかで考えられる。わが国はこれまで、明治以来百年、西洋文化を移入するとともに、産業技術を導入して、今日の経済力を身につけてきた。日本はいまでは、世界第二の国民総生産をもつ経済強国となった。日本はアジアにおいてはもちろん、世界の経済大国のなかに、確かな地歩を占めた。しかしこのことは反面、これからは自らの足で歩まなければならないということを意味する。先進諸国に学ぶ以上に、自分の創造力において、未来を創出する必要がある。今日以後の社会をどう創成するかは、自らの未来社会に対する計画、設計にかかわっているとってよい。未来が人びとの関心のまとなるのは、当然のことである。

いずれにしても、このような未来への関心は、大人だけでなく、子供の場合でも同じほどある。そのことは例えば子供の作文、つぎの「21世紀への夢」(北川淳一郎)をみてもわかる。そこには子供ながらの今日的現状認識と、未来への模索がある。

ぼくはいま初等科の五年生(10歳)です。ぼくの身長は130cm、体重は28kg、胸まわりは63cm ぐらいです。……勉強についていえば、算数はよくわかりますが、国語はいまひとつというところです。本を読まなさすぎるのが原因だと思います。社会や理科は、ほかにいろいろすることがいっぱいあって、まだそこまで手がとどきません。体育は得意です。サッカーも好きです。野球は投げる球すじがよいと、ほめられたことがあります。

ぼくがいま熱中している遊びは、パソコンです。この間(4月4日)に、伊豆のうさみにハレーすい星を見に、泊りがけで行った時も、パソコンをリュックに入れてもって行きました。ママはそれを見て笑っていましたが、パソコンはぼくの友だちの一人というわけです。こんな遊びは多分、いまの大人が子どものころには、考えてみることもできなかったことでしょう。むかしの子どもは、パソコン遊びのかわりに、凧あげやコマまわしをしたり、おにごっこやかくれんぼをしていたと思います。女の子はまりつきやあやとり、お人形遊びなどをしていたことでしょう。

時代がかわれば、子どもの遊びも、また大人の生活もかわります。子どもの遊

びどうぐには、いまでは、きかいとかコンピューターが、組みこまれています。大人の使う道具も、便利なものばかりになりました。すべて科学の応用です。ご飯は自動すい飯器がしてくれます。洗濯機は全自動です。テレビやラジオは昔からの話、電話はいまではコードレス、車内電話はもちろん、ほんやく電話やテレビ電話も研究されています。……こんなことは昔の人には、とても考えられなかったはずです。

世の中の変わりようは、家の中だけのことではありません。一步外に出れば高層ビルが立ちならんでいます。耐震建築の研究のおかげです。交通機関も進歩しました。自動車やバスは昔からありました。電車は地上でも地下でも走っています。……東海道・山陽新幹線は東京から新大阪まで2時間56分でいきます。広島までは4時間37分、博多までは5時間59分、時速220kmのスピードで、たくさんの人を運んでいます。上越新幹線は地下50mの上野駅から発車します。……空をみれば、羽田や成田から、世界各国に向かって、一日数えきれないほどの飛行機が飛びたって行きます。この春からは日航ジャンボ機が500人のお客を乗せて、パリまでユーラシア大陸を横断して、無着陸で行くことになりました。滞空時間たった12時間半です。科学の進歩はこれだけではありません。人類はすでに月に人を送ることに成功しました。女性宇宙飛行士のテレシコワさんが、「私はカモメ」、「地球は青かった」と宇宙衛星から、電波を送ってきたのはむかしのことです。……今年、76年ぶりに、地球に最接近したハレーすい星観測ロケット、ジョットが写真さつ影に成功したことは、新聞やテレビに出ていました。

いま世界はどんどんかわっています。それが21世紀になったら、どんなになっていることでしょうか。ぼく自身のことについて考えてみても、ぼくはその時、25歳の若者になっています。ぼくの身長や体重、胸まわりがどれだけになっているかという以上に、ぼくはその時、どんな勉強をし、どのような考えをもち、どんなものの感じ方や生き方をし、またどんな仕事や生活をしようとしているかに、いっそうの興味もたれます。……ぼくは将来、美術商になっているかも知れません。そのためぼくは、大学では、美術のことを勉強したいと思います。外国にも留学して、いろいろな勉強も、もちろんしたいです。……美術は時代がすすみ、科学が発達すればするほど、ひとにとって必要です。……21世紀までの15年間、そして21世紀とは、どんな時代なのでしょう。確実にやってくる21世紀に、大きな夢をもつのは、ぼくだけではないと思います。

(3) 未来社会の構成要素

フレイトハイムは以上いずれにしても、トインビーや、シュペングラーの歴史観について論じるとともに、歴史学の未来次元への拡大による、新しい

歴史科学の構想の必要を説いたとされている。それはかつての歴史学が、過去の解釈だけに没頭していたことから、新しい未来予測をともなう歴史科学の創設——現代文明に対するかれの危機感が、かれの目をこのような未来の歴史学へと向けさせたといわれている。いずれにしても、確実にやってくる未来への関心——未来研究の必要はかれの場合もそうであったように、誰の場合でも何んの前ぶれもなく、突然われわれのまえに立ちあらわれてくるわけではなは。その要求の源流は、人間の発祥とともに、古くからあったともいえる。人間は誰しも、いつの時代にも未来に対する興味をもっているが、その潮流は70年代以降急進しはじめている傾向がみえる。

その底流に共通してみられる傾向は、かつての時代のように未来が単に空想として思いえがかれるのではなく、今日的課題とのかかわりのなかで、具体的に分析予測され、長期展望の線上で把えられているということである。いいかえれば未来は、遠い手の届かない彼方にあるのではなく、現実の一部という認識で思いみられているということである。その意味で今日における未来は、単にひとりの思想家や、限られた小数の科学者だけのものではなくなっている。

今日における未来が、仮りにこのようなものであるとしたら、未来は果してどのようにして把えられるだろうか。それは未来社会が、どのような要素によって成り立つかを分析、予測することによって可能になるように思われる。その要素は大きく分けて、つぎの四つに分類、予測して考えてみることができる。

- (一)技術的要素 (1)情報通信 (データ通信, 画像通信, 情報処理, 通信網) (2)輸送 (陸, 海, 空の輸送) (3)エネルギー (新動力源, 個人用動力源, エネルギー輸送) (4)材料 (高強度, 高耐熱性, 超伝導性諸材料) (5)生産 (新加工技術, 自動化, 省力化) (6)食糧 (人工食糧, 天然食糧, 保存法) (7)医療保健 (自動診断, 人工臓器, 精神の制御, 老化防止) (8)環境保全 (公害防止, 災害の予知) (9)住宅・都市開発 (住宅の工場生産, 都市開発のシステム化) (10)宇宙・海洋開発 (ロケット, 宇宙ステーション, 海洋農場) (二)社会的要素 (1)発展段階 (脱産業社会)

(2)社会構造と組織（テクノストラクチャ、経営情報組織）(3)産業構造（知識産業、アセンブリー工業、システム産業）(4)教育（幼児教育、生涯教育、テーチング・マシン）(5)政治（政策決定のメカニズム、社会的ネットワーク）(三)人間的要素 (1)生活時間（自由時間、労働時間、余暇利用）(2)人口構造と世代（総人口、出生、死亡、人口の年齢構造、世代間コミュニケーション）(3)世帯構造と家族（世帯構造、家庭の機能、個人と家族の関係）(4)コミュニティの崩壊（ローカル・コミュニケーション、メディアム・コミュニケーション）(5)未来の人間（技術的失業、社会的参加、新しい価値観）(四)空間的要素 (1)空間利用の構成（土地利用の変化、フロンティアの利用、環境保護）(2)都市空間（ダイナポリス、メトロポリス、メガロポリス、情報都市、ネットワーク都市）(3)生活空間（私空間、共有空間）(4)ネットワークと空間（高速交通、情報通信、有線都市）

(4) 未来社会と教育

以上これらのことを念頭に、未来社会のありようを考えてみると、未来社会の変革は、科学技術の進歩が中心になって、その成果が周辺の領域におよぶという形で進むように思われる。すでに前項でみてきたように、未来社会を構成する要素は、科学的、社会的、人間的、空間的に著しく変貌する。しかしこれらの諸要素は、それぞれ何んの脈絡もなく、個々ばらばらに変わるわけではない。何れも相互に密接に関連して、変革が進むほかないはずである。その場合その中心となるのは、いうまでもなく科学技術の進歩であることは疑われない。

例えば社会的要素と、科学技術の進歩の成果との関係をもても、その間に密接な関わりのあることに気づく。知識産業やシステム産業は、科学技術の進歩の結晶であり、社会構造と組織に関係した経営情報の組織も、その背景にコンピューターに代表される情報処理の革命がある。人間的要素における生活時間の変容も、労働力の機械化、技術化が前提になっている。人間の労働が技術や機械に代替され、その結果自由時間や余暇が生みだされるのである。人口構造や年齢構成の変化も、計画出産や平均寿命を延長する人工臓器、精神制御、老化防止などの医療科学の発達に負っている。このほか未来社会では、これまでの地域社会体制が崩壊し、これに代わっ

て新しいコミュニティが誕生するといわれている。こうした分野でも、何らかの形で直接、間接に科学技術の発達が密接に結びついている。空間的要素の再構成に至っては、あらゆる点で科学技術の関与していない分野はない。例えば新しい空間、土地フロンティアの開発と利用をみても、ダイナポリス、メトロポリス、メガロポリス、情報都市、ネットワーク都市の創造においても、科学と技術の発達があって、はじめてできるものばかりである。高速交通機関や情報通信の出現も、科学と技術の手だすけなしにはどうにもならない。

このように考えると、未来社会の変貌は、科学技術の発達が中心になって進められることは明らかである。これを教育の分野にあてはめてみると、教育のありようも、また科学技術との関係のなかで、考えるほかないということになる。このことを論じるには、いろいろな立場や視座、見方があるが、ここでは以下五つの点を中心に指摘する。

(一)科学教育 未来社会はすでにみてきたように、科学技術を中心とする、いわゆる高度生産力社会を指向している。このような社会では、科学技術力の向上そのものを、自己発展とみるところから、科学技術を中心とした科学技術教育を、より重視する方向に必然的に向っていく。このように考えると未来社会の教育は、より科学技術を中心とした、科学技術教育が教育の重要な部分を占めるものと予測される。未来社会が科学技術に支えられた、高度生産力社会であるかぎり、このことはあたりまえすぎるほど、当然の帰結ということになる。

ところで近年高度科学技術の進歩にともなう、かすかすの環境公害が、論議の対象となってきた。事実、身近な問題にかぎってみても、工場排水による汚水公害、煤煙や排気ガスによる大気汚染やスモッグ公害、自動車や電車、航空機そのほか建設工事にともなう騒音公害など様々である。また都市開発や宅地造成などによる自然破壊や、農薬使用による稲や野菜、果物や牛乳など、農牧畜生産物の汚染公害、汚物投棄によるヘドロ

公害、医療の名による医療公害もある。これら生活環境公害は、日常われわれの生活を脅やかし、生命を腐蝕している。

しかしこれをすべて科学技術の発達による、必然的結果であるとみるのは正しいとはいえない。環境問題はわが国だけではなく、世界どこの国々でも問題になつてきているが、先進工業諸国のなかでは、環境保全保護方策を徹底させ、防止措置に成功している数多くの例もある。このことは科学技術が進めば、必らず公害問題は付いてまわるというものではないことを示すとともに、科学技術の利用の仕方の重要性をものがたっている。

以上のことがらを思いみて、科学技術教育について考えてみると、その最も重要なことは、何なのかがわかってくる。それは「教えることは、いかに学ぶかを理解させることである」という、ハックスリの科学教育の基本理念に併わせて、科学技術の統御と利用方法の教育の必要ということである。いずれにしても、かれのつぎのことばは、未来社会の科学教育を考える場合、その根本価値にいささかの変わりのあろうはずはない。

科学訓練が、そのもっともすぐれた成果を生ずべきであるならば、わたくしはくり返えしいうが、それは実際的なものでなければならぬ。物理と科学を教えるにあたっては、子供を知識でいっぱいにしようと努めるのではなく、子供が学習するものは子ども自身の知識のなかからでてくるように、留意しなければならない。磁石は鉄を引きつけるものだと、子どもに話すことで満足してはならない。かれに磁石が鉄を引きつけるところを見せてやろう。またそれを自分で感じさせてやろう。この訓練を注意ぶかく、良心的につづけよ。そうすればそそぎこんだ知識の量は、たとえ貧弱であっても、実際生活においてはかりしれない価値をもつ知的習慣を、きっと創造したことになるだろう。

以上ハックスリののことばに加えて重要なのは、上述指摘の科学技術の活用教育である。事実、科学技術の成果は人びとに利便をあたえる反面、人間生活を脅やかす。今後の科学技術教育は、この意味で科学技術教育とその活用教育とを併存させることが必須になる。この点でみれば高木純一「機械との共存」における、つぎの引用は少なからず示唆的といえる。

今日の社会には、機械と人間にかかわりのある問題が非常に多くなっている。日常生活を脅かす公害問題や交通事故の問題などもそれである。これらの問題は、どれも複雑な社会のしくみと関連していて、簡単に解決できるというものではない。公害問題は産業や経済と深く結び付いているし、交通の問題は、都市と農村とを問わず、今日の生活から切り離すことができない。つまり、現代の社会は、機械によって高度の文明を実現しながら、その反面、好ましくない、多くの矛盾をかかえているのである。したがって、機械と人間との関係について、ここで根本的に考え直してみることは、意味のあることである。現代の社会で重要な役割を果たしている機械も、決して突如として生まれてきたものではない。考える能力と造る能力とがあり、積極的に環境を変えようとする意欲を持った人類は、簡単な道具からより複雑な装置をくふうし、次第に機械らしいものを考えていった。車輪、テコ、歯車、ポンプのたぐいがこれである。いったん発明された機械は、その進歩が速い。ことに蒸気機関のような動力を出す原動機が発明されてからは、機械の威力は決定的なものとなった。

しかし、初めは人間に奉仕する忠実な召使であった機械が、逆に人間を巻き込んで活動し始めた。機械は人間が創造したものであったが、後には、人間は機械なしには生きられなくなり、機械との共存をしいられることになった。そして、さらに機械は、人間に今までとは違った生活態度を要求するほどになった。……生来人間の持っている欲求は、それが適当であれば生活意欲を高めるのに役立つが、機械と共存するときには、ひとりの力が千倍にも万倍にもなるから、意欲が著しく拡大される結果となり、ともすると破局につながることもなる。近代戦争はそのなほだしい例で、機械と機械との戦いの中に人間が巻き込まれるという無惨な様相を示している。また、経済的な競争にしても、機械の力によっていっそう激しくなり、公害とか交通事故とか不慮の災害など、人間生活に不利益をもたらすことが多く起こるようになった。

現代の社会は、もはや機械を無視しては考えられない。とすれば、いかにして、機械との共存を合理化し、そこに新しい調和を見いだすかが、今後の課題となる。……急激に巨大化した機械文明は、まだ若く、粗暴であるといえよう。われわれの目標は、この若く粗暴な文明を、平和で思慮深い文明に変えていくことだと思う。今までの歴史では、悪い結果が予測できず、やってみては直していくという試行錯誤が多かった。しかし、機械と人間の共存する社会では、試みた結果が取り返しのつかない大事件になる可能性が多いから、できるだけ先を予測し、事前にそれを阻止する態度を強めることが大切である。予測するための情報処理をする機械は、今後ますます進むであろう。しかし、そのような機械をどのように使い、どのような決定を下すかは、結局人間である。ここに、広い視野を持ち、正しい判断を下し、強い意志と勇気を持った人間が必要となってくる。……機械

と人間との問題は、政治や科学者・技術者だけの問題ではなく、現代の社会に生きるすべての人々の課題であるといえよう。

(二)教育の現代化 科学技術の発達と、教育の現代化の問題には、二つの側面があるように思われる。その一つは教育の方法に、教育機器など科学技術の成果を導入することであり、他の一つは教育の内容や教育過程を科学的手法で分析し、それをより合理化するという方面である。もちろんこの二つは、個々ばらばらに導入や合理化がなされるのではなく、相互関連しあって、現代化されるべきであることはいうまでもない。

教育の方法に教育機器を導入する試みは、かつて古くからなされていた。レコードや幻燈機、映写機などの活用は誰でも知っている。ラジオやテレビジョン、テープレコーダーやビデオテープ、ティーチングマシンや語学教育におけるラボ、そのほかオーバーヘッド・プロジェクター、リスポンス・アナライザーなどの実用化もすすんでいる。今後こうした傾向は、ますます助長されるはずである。ラジオやテレビなど、放送教育の領域における、利用の範囲はきわめて広い。現在でも高校や大学の通信教育に活用されているし、語学や教養番組に利用される余地は、今後ますます大きくなる。テープレコーダーやビデオは教材の蓄積ができ、手がるにいつでもどこでも使えるところから、活用の幅はいっそう広い。ティーチングマシンはまだ日常自由に利用される段階にまで普及していないが、80年代以降には、コンピューターと結びついて、教育機器の中心となるとみるものもある。以前ティーチングマシンの理論が導入されたころ、「機械が教育する」ということで、これに反発する傾向が一部にみられた。しかしこれは「機械を利用して学習する」というべきところを、「機械が教育する」と言ったところから起こった誤解であって、教育の分野に機械を導入するという趨勢は動かさない。それだけでなくこのような傾向は、今後ますます進むはずであり、いっそう促進する必要がある。

事実、今日では教え方の手法を含む、コンピューター利用の教育専用機

が開発試作されており、この試作のソフトでは、不確かな情報が補充され、推理するという人工知能の高段階にまで研究が進んでいる。そのことは例えば「人工知能が個別指導」（朝日新聞所載）における、つぎの紹介をみてもわかる。

人工知能を組み込んだ家庭向けのパソコンシステムが開発され、これを使ったコンピューター利用教育（CAI）の専用機が29日明らかにされた。小学校低学年や幼稚園児でも、この人工知能と対話でき、簡単な操作で親や家庭教師代わりに知識を教えてくれる。7万円前後で夏には発売の予定。基礎研究や専門分野で使われたいた人工知能が、初めて教育機器として一般家庭にまで入り込む。……教え方の手法（コースウェア）を含むソフトは現在製作中だが、試作されたソフトでは、不確かな情報を補い、推理するという人工知能の特色的な機能が実現されている。この機能を充実させれば、学習指導を受ける場合、児童個人個人の理解の程度をつかんで、前回、誤った点を前回とは違った説明の仕方では教えるなど、柔軟に対応する。

今度のシステムでは、これまでのパソコン級のコンピューターでは使いこなせなかった人工知能用言語（プロログ）を採用した。また16ビット中央処理装置（CPU）や毎秒9,600ビットの情報を送れる高速電磁カセットを使って、機能を実現した。プロログをパソコンで作動させると、CPUの能力をかなり使ってしまうため、推論や計算など肝心のプロログのプログラムが十分に働かない恐れがある。このため新システムでは使用目的を教育分野に限り、ソフトを既製化する。また、家庭内ではプログラムを書き込めないようにパッケージ化して、安くて簡単に使えるようになった。単語を認識するだけのワープロと違って、文書の仕組みを分析（構文解析）できるので、断片的な言葉で人間が機械に答えても、それを組み立てて筋の通った絵日記の文章を自動的に機械が書き上げることもできる。

教育の内容や教育の過程に対する科学技術的分析は、教材の配列や選択の際に大きな力を発揮し、今日的あるいは未来的学習の内容、学習過程、方法を創案するうえに寄与している。学習過程の分析は、プログラム学習という新しい型の学習形態を生みだした。プログラム学習は、学習者に自己のペースにあわせた学習を可能にするという利点をもっているだけでなく、教育現状を変革して、完全な学習をめざす方向への新しい試みともな

る。そのことは例えば稲垣友美「ティーチングマシン」における、つぎの引用をみてもわかる。

完全な学校もなく、完全な教師もいない。しかし、どんな学校にもどんな教師にも、少なくとも一つの共通な夢がある。それは完全な学習という夢である。幾多の教師たちは、この夢に向かって何百年も努力してきたし、この夢によって、それらの教師たちの生活は生き甲斐のあるものとなった。コメニウスやペスタロッチーやジョン・デューイは、こうした意味での偉大な夢想家であった。教育の歴史はこの人々の夢によって活気づけられ、動かされてきた。

しかし、私たちの周囲の学校教育の現実には、完全な学習という夢からいかに離れていることだろうか。コメニウスは、すでに300年も前に、もし彼の『大教授学』の原理が実現されるならば、直ちに完全な学校が出現するだろうと予言した。だが、20世紀の今日にいたっても、私たちの学校はコメニウスの教授学のABCですら実現しえない実情であり、もちろん完全な学校と呼ぶにはあまりにもほど遠い。生徒が示した成果については直ちに正確に反応してやること——この単純な原理についてすら、「私こそそれに忠実である」と、50人の生徒たちの前に自信をもっていいうる教師がひとりでもいるだろうか。

こうした現状は何からきているのだろうか。完全な学習への夢が教師たちの中に乏しかったとは思えない。むしろ個々の教師の善意や努力を越えたところに生じた多くの制約が、教育の進歩を今日まで阻んできたのであろう。近代国家の学校制度や財政措置に欠陥が見られることはもちろんであるが、教育についての考え方や技術についての考え方にも、改革されるべき根本的な問題点が含まれている。ティーチング・マシンというのは、こうした教育界の現状を改革して完全な学習という夢に近づく新しい試みの一つである。どんな改革も手ぶらではできない。思想の改革には新しい理論が必要であり、技術の改革には新しい機械が必要である。

(三)人間教育の重要性　すでにみてきたように、科学技術の発達に伴って、未来社会が著しく変貌することは歴史の必然である。その変化は産業社会や、われわれの日常生活の分野だけでなく、人びとの精神構造の領域にまでおよんでくる。未来は文字通り、あらゆる方面、あらゆるものが変わってしまうといってもいいすぎとはいえない。しかし他方いつの時代にも、変わらないで存在する領域というものがある。それは教育における人間教育の方面であって、その必要は今後いっそうますますことはあっても減

ることはない。

それというのは科学技術の進歩は、上出のようにたしかにわれわれの生活をより便利に豊かにはする。しかし一方では環境公害などに代表されるように、科学技術の進歩が、ことごとくいつでも人間に便益をあたえるとはかぎらない。それは人びとの身体に害悪をあたえる以上に、人間の精神をまでも腐蝕することがある。例えば日常的な生産工程をみても、分業とオートメーションの流れ作業は、人間を機械の部品と変わらない存在にまで墮落させがちである。管理的社会の進行は、人びとから主体性を奪い、人間性を冒すということも考えられる。そこでは人間は目的ではなく、手段とされかねない。原子エネルギーの開発は、原子爆弾を生みだし、広島や長崎の場合のように、人類そのものを破滅にさらすこともある。

このように考えると、科学技術が進めば進むほど、人間性豊かな人間教育が、よりいっそう必要になる理由も明らかになる。往年ユネスコにおいて、人類教育の年、国際教育年をスローガンに、各国でもいろいろな行事が計画された。そこでは科学技術の爆発的な進歩、知的な発達への独走の結果、人類が破滅に陥ることのないよう、人間らしさの教育の創出をめぐる論議がなされた。マューもいっているように、生に対する豊かな態度、深い生き方を構築する教育の創成のためといえる。いずれにしてもすべてが変わっていく未来社会のなかで、いつの時代にも変わらない最も重要なもの、それは人間のための人間らしさの教育ということになる。

(四)生涯常習の必要 上出未来社会と人間教育(形成)とのかかわりのなかで、さらに重要なことは、学校教育のみに依存していたこれまでの教育体系から、生涯の長年代にわたる生涯常習への移行の必要である。人間らしさの教育については、しばしば論じられているように、何も学校だけにかぎって行なわれているわけではない。学校においてはいうまでもないが、より広く生活のなかで、生活によって、教育はひとの生命活動の具体的表現として、生まれてから死ぬまで、常時なされているというのがほんとう

である。この意味でみれば、学校教育は生涯における、単にあるかぎられた、ごく短い期間の教育の一階梯にすぎないということになる。

以上このことを念頭に、未来社会の教育のありようについて予測してみると、生涯にわたる生涯常習の必要が、いっそう切実な実感を伴って浮びあがってくる。これを学校中心の教育体系からの離脱、常時常習体系の構想といっても同じことになる。このことは例えば臨時教育審議会「生涯学習体系への移行」(朝日新聞所載)における、つぎの趣旨とも符合する。

臨時教育審議会は(昭和61年3月)26日、4月末に提出する第二次答申について(1)「生涯学習体系への移行」という考え方を答申全体を貫く基本理念とする(2)従来の学校、家庭、社会の各教育の枠組みを超えた教育体系の再編成をめざし、個々の具体的提言もこの観点から位置づける、との方針を固めた。学校中心の教育には、学歴社会や受験競争などの「負の副作用」が伴うなど限界がある、との認識から、生涯学習の視点に立って、成人や教育や職業訓練までも含めた総合的な教育体系を打ち立てよう、との狙い。ただ、臨教審内部には学校教育を重視する立場から、生涯学習の理念を学校教育にまで広げることに批判的な委員も少なくなく、4月2日から始まる答申案づくりの総会論議では、生涯学習のあり方と学校教育の役割が大きな焦点になりそうだ。

生涯学習体系への移行と教育体系の再編成という考え方は、教育理念担当の第一部や社会教育担当の第二部会が提案した。二次答申の総論部分となる第一部「21世紀は向けての教育の基本的あり方」で打ち出す予定で、第一部会が26日までたたき台をまとめた。それによると「21世紀のための教育体系の再編成」は、再編成をめざす理由として①学歴社会の弊害、公立学校の荒廃、教員の資質低下など、学校教育の肥大化に伴う負の副作用の増大②技術、情報の発達、高齢化、国際化などによる新しい学習需要の発生③文化、スポーツなど多様な教育サービスの供給体系の登場、をあげている。

再編成の目標は「学習は必要に応じ、自己に適した手段・方法を自ら選び、生涯を通じて行うもの」と、生涯学習体系への移行を提唱。具体的には、個性重視の原則、基礎・基本の重視、選択機会の拡大などを改革の基本的な考え方に据え、そのためには文部省や各地方自治体が分担して来た教育行政を見直し、教育分野での民間活力の再評価、官民の役割分担の見直しなどが必要だ、としている。

そして再編成の基本方向としては(1)胎児期、乳幼児期、青少年期、成人期、高齢期など人間の発達段階別の学習のあり方の再検討(2)シンクタンク、カルチャーセンター、塾などを含め家庭、学校、社会の各教育、職業訓練など総合的なネッ

トワークととらえ直し、社会教育法の見直しを進める(3)わが国社会、文化に定着している生涯学習の経験、伝統を再評価し、発展させる、などをあげている。とくに学校教育は、閉鎖性、画一性、硬直性に陥って十分、機能を果たしていない、との考え方に立ち、画一的指導・評価方法、校長のリーダーシップの未確立、組合管理の無秩序状態、学区制の硬直化等の問題の解決に取り組むべきだ、と提案している。

このような生涯常時常習の要求は、今後、とりわけ未来社会においては、いっそうますます、増幅していくはずのものと考えなければならない。そのことは例えば、「生涯学習の機会、主婦も待ち遠しい」(朝日新聞所載)の場合における、つぎの引例をみてもうなづける。

大学時代、アメリカのある州立大学の夏季講座を聴講し、受講生の多様さに驚き、感動したことがあります。教師、博士号取得者、主婦、退職者などが、資格を得るため、教養を広げるため、あるいは人生を楽しむために、勉強していました。私は、子どもに手がかからなくなったら通信教育などで大学に入り直し、さびかけている頭を研ぎ直したいと常々思っています。学ぶことは人生を豊かにし、世界を広げてくれます。人生に終わりがあっても学ぶことに限界はないのですから、生きがいにもなり得ます。臨教審二次答申原案には「生涯学習」がうたわれていますが、大学や教育機関が一般にも開放され、多くの人々が好みや必要に応じて、年齢に関係なく学習できる機会が早く実現することを、心から願っています。また世の中には子育てを終え社会復帰を真剣に希望している主婦が大勢いると思いますが、職業や教育や再教育の機会が与えられ、戦力として社会に再び迎え入れられるようになることを願ってやみません。

(五)教育の自由化 つぎに予測されることは、教育の自由化がいっそう促進されるに違いないということである。教育の自由多様化には、大きく分けて二つの方面が考えられる。第一は、従来の学校教育依存の体質と体系からの自由化であり、第二は、教育内容の弾力化、つまり学習(教育)内容を個人の要求に適合するよう、工夫するという方面である。

第一の学校教育依存の体質と体系からの自由化は、すでに今日でも、六、三、三、四制の学校体系と併行して、各種専門学校、あるいは専門職業学校の常設、生涯常習機会としての通信教育や放送教育、その他各種教養講

座の簇生という形で進行している。このような傾向は、今後いっそうますます進むはずであり、国内外を問わず、交流常習の機会の増大も時代の流れになる。

第二の教育内容における自由化の第一課題は、教育の画一主義と閉鎖性の打破、第二課題は、教育を受ける側の学習の要求を、個人の必要にあわせて尊重する方向へ再組織するということである。この意味では今後学校教育にかぎってみても、科目の自由選択制はいうまでもなく、高校以上の段階では単位互換制や、学外交流の機会も倍加するはずである。何を学び何を学ばないかの自由も、しだいに増大する方向へ、学校組織も再編されるかも知れない。専門教育を中心とする、より緊張した高密度専門分野の教育体系化の開発強化と併行して、以上このような学校体系依存、あるいは学校教育の閉鎖性からの離脱は、次世代未来社会の大きな課題になる。

いずれにしても未来社会における教育の形態は、一方では細分体系化が、いっそう進むに違いないと思われる反面、教育の総合化や生活化など、流動開放的な常習社会に向うだろうという根拠は間違いなくある。ともかく未来社会は単なる空想世界としてではなく、われわれの今日手の届く現実のことからとして、人びとの目のまえにある。未来はわれわれをさし招いているといっても、けっしていいすぎとばかりはいえない。いまと次世代を生きる人びとが、未来社会の創成と未来社会の教育のありように、確かな自覚と認識をもつ必要は、著しく十二分にあるといえる。

参 考 文 献

- (1)Ellen Key, : The Century of the Child, (「児童の世紀」原田実訳) (2)M. Montessori, : Education for Human Development, (「人間らしき進歩のための教育」周郷博訳) (3)Waldorfpädagogik in öffentlichen Schulen, (「授業からの脱皮」子安美知子監訳) (4)Marie Winn, : Children without Childhood, (「子ども時代を失った子どもたち」平賀悦子訳) (5)A. Toffler, : Future Shock, (「未来の衝撃」徳山二郎訳) (6)A. Toffler, : The Third Wave, (「第三の波」徳山二郎監修)