

情報化、コンピュータと 教育

佐々木 享

学習指導要領における情報化とコンピュータ

臨教審（臨時教育審議会）は教育を情報化に対応させよ、と繰り返し強調していた。今次の改訂学習指導要領は、この声を受けて、小・中・高校の全般にわたって、社会の情報化あるいはコンピュータに関する事項を大幅に取り入れ、拡充した（現行の学習指導要領でコンピュータに関する教育をふくんでいるのは、高校の数学Ⅱ、および工業と商業の専門科目の一部のみである）。改訂学習指導要領における情報化あるいはコンピュータに関する記述は、以下のように大別できる。

Ⅰ 「社会の情報化」に関する教育内容——小Ⅱ社会、中Ⅱ社会（公民的分野、地理的分野）、高Ⅱ地歴（世界史A、日本史A、地理A、地理B）、公民（現代社会）。

Ⅱ コンピュータの教育機器としての活用——小Ⅱ総則、算数、中Ⅱ総則、数学、理科、高Ⅱ総則、社会、数学（数学A、数学B、数学C）、理科（ほとんど全科目で）、芸術（美



術Ⅰ、工芸Ⅰ)、専門教育に関する教科の多くの科目。

Ⅲ コンピュータに関する教育——小Ⅱなし、中Ⅱ理科、技術・家庭、高Ⅱ数学(数学A、数学B、数学C)、理科(物理ⅠA)、家庭(生活技術、生活一般)。なお職業教育に関する学科では、「家庭情報処理」「農業情報処理」などのような情報処理科目が全学科で準必修扱いとなっている。

Ⅳ 各種の情報の活用——小Ⅱ国語、生活、中Ⅱ特活、高Ⅱ国語(国語Ⅰ、国語Ⅱ)、地歴(内容の取扱い)、公民(同上)、特活、など。

教育機器としてのコンピュータ活用の強調

右のⅠでは、コンピュータを教えよというのではなく、科学・技術の進歩の一環としての情報化の進展、あるいは産業学習の一環として情報産業や電信電話事業を学習させるといっている。産業学習がゆがんでしまうことを恐れる。むしろ、現代的教養としての情報化をめぐる社会問題を、社会科とくに高校のそれにどう位置づけるかを課題としたい。

教育機器としてのコンピュータの活用は、いたるところで強調されている。高校はとくにそうである。中学校の場合はよく見ると「必要に応じて」活用すると書かれている。しかし、コンピュータは学習指導要領の改訂に先んじて要求もしないのに教育現場に入ってくるのが実情だから、必要もないのに使わせられる可能性が強い。

プログラミングをふくむコンピュータ教育の位置づけの特徴は、高校学習指導要領に明確に現われている。職業学科では、情報技術科、情報処理科など情報関連学科のみならず全学科で事実上必修化される。ところが普通教育教科たとえば理科では、就職コースや職業学科で履修するであろう物理ⅠAのなかにのみ、数学では選択制の性格のより強い、し

たがって大学入試の学力検査科目にはならないであろう数学A、数学B、数学Cにのみふくまれている。現行の家庭一般女子必修方式解体に伴って誕生する三科目中の情報処理学習の扱いも、すべて選択制である。高校学習指導要領は、要するに、コンピュータ教育を国民の共通教養の基礎として位置づけてはいないわけである。中学校の技術・家庭科における情報基礎が選択制となっているのも同じ理由による。中学校の理科における「情報手段としてのコンピュータ」という記述は、科学史学習の一環として半導体技術の発達を扱うこととされているので、コンピュータ学習ではない。

各種の情報の活用を強調していること自体は、問題があるとはいえないだろう。問題は、できの悪いデータベースからコンピュータによって粗悪な情報を探す方法を学ばせるよりも、辞書・事典を調べるといふ基礎的・初歩的な情報検索の手法をしっかり身につけさせること、情報過多の時代には情報(源)の選択や評価に対する主体性を確立するための基礎・基本がいっそう重要となること、などについて指導要領が言及していないことである。

コンピュータは教育活動の本質を変えるわけではない

現代のコンピュータは、科学・技術の進歩の所産であり、ひじょうに有能な機械である。しかし、教育ことに普通教育の分野でコンピュータを活用し得る範囲は極めて限定されている。職業教育、専門教育としての情報処理教育は別として、普通教育、誰もが受けるべき教育としてプログラミングを中心としたコンピュータ教育を導入することには、専門家の間では従来から反対が強い。学習指導要領がコンピュータ利用を強調しているのは、職業教育、高校の就職コース、技術・家庭科の選択領域としての情報基礎、などでのプログラミング教育をのぞくと、大部分は教育機器としての活用、つまりCAI(コンピ

ユーターによる授業の支援)である。現実にはコンピュータ導入の方が先行しているから、必要もないのにC A I的活用が強調されることになろう。

コンピュータは、もし良いソフトウェアがあり、あるいはプログラムを自作できる程にコンピュータに堪能な教師がいて、しかもプログラムを作る時間の余裕があれば、黒板とチョーク、オーバヘッドプロジェクト、従来の映像機器よりはるかに有効である。このことを否定するのは科学的ではない。しかし、教育機器としての活用の本質は授業を支援することにあり、それがいかに有効・有能であっても、教師があることがらを教え、子どもがそれを学びとるといふ教育活動の本質的部分を変えるわけではない。そのうえ、右の三つの仮定は、現在はもちろん近い将来に克服される可能性は全くないに等しい。

一例をあげると、教研集会で実践報告をした教師にそのプログラム作成に費した時間を尋ねたところ、人によって違うが一時間の授業に使うもののでべ七〇〜一〇〇時間、五時間の授業のためにはのべ二〇〇〜三〇〇時間を要したとのことであった。いわゆるプログラム自作支援システムが開発されたとしてもこの所要時間が大幅に短縮されるとは考えられない。かりにこれらの条件が揃ったとしても、教材の価値を判断しプログラム化するのには教師であって、教師が考え得る以上のことをC A Iができるというわけではない。

子どもたちとコンピュータ

現代の教師は、コンピュータにひじょうにくわしい僅かな者と、ワープロをふくめて全く触れたこともない者とを両極に、幅広く分散している。事態は少しずつ変化しているとはいえ、さわったことがない者が多数派である。子どもの世界も同様である。現代の子どもはテレビ漬けで育ち、小・中学生になるとファミコンに夢中になっているので、コンピ

コンピュータに対しては大人程には抵抗がないという誤解が少なくない。子どもたちがファミコンに夢中になるのは、そのプログラムに好奇心をかきたてられ、ささやかな冒険心をあおられ、しかも一人でも遊べるからであって、それがコンピュータだからではない。

これまでのところ、わが国で授業にコンピュータを導入した研究指定校などの事例では、コンピュータに対する子どももの抵抗感が報告されることは滅多にない。大都市での持物調査によると中・高校生の二割前後はパソコンを持っているといわれ、また中・高校生になるとパソコンマニアが出てくることも一方の事実である。しかし、広範な小・中・高校生について調査したところ、拒否型・回避型の子どもが三分の一にも達したという報告があることも、この種の調査報告が少ないだけに重要である。子どもたちのコンピュータの画面(CRT Cathod Ray Tube)に向き合って行なうVDT(視覚表示端末)操作の健康管理上の問題をふくめて、子どもとコンピュータとのかかわり方に関する研究は全く未開拓であることを銘記しておきたい。

情報化に関する教養

さまざまな情報が大量に提供されあるいは蓄積されてその利用の便益が高まることは、社会の情報化の重要な一面である。国民生活に関連する情報を最も多量に収集・蓄積しているのは国・自治体などの行政機関である。国民の知る権利を保障することは民主主義の根幹であるとして、アメリカの情報自由法(一九六六年)をはじめとしていわゆる先進国では国の行政機関の情報公開を制度化する動きが近年急速にすすんでいる。わが国でも一九八〇年代に入って地方自治体の情報公開制度が具体化され始めた——日本共産党幹部の自宅の電話を盗聴した警官の氏名を知り得たのは、神奈川県にこの制度があったからであ

る——が、国レベルでは情報を秘匿する傾向が強く、逆にスパイ防止法を制定して真実を知ろうとする国民の権利を抑制しようとする動きさえある。

卒業予定者の住所・氏名という個人情報に累積すると、それが商売(利益の源)になることをリクルートは遺憾なくしめた。コンピュータの発達により各種の情報の収集・蓄積が容易になったため、プライバシーにかかわる個人情報保護の制度化が必要となり、昨年末にようやく個人情報保護法が成立した。これはOECD理事会が勧告した個人情報の保護に関するガイドライン(収集制限、目的特定化、利用制限、安全保障措置、個人参加等の八原則)の水準に達している。また、コンピュータをふくむコピー技術の発達は、著作権をおびやかしている。IBMから基本ソフト盗用が重ねて問題とされるなどのなかでようやく著作権法が改正された。しかしコンピュータ本体を買わせてもソフトウェア購入の予算をつけないのは、ソフトウェアの著作権を尊重する習慣が行政当局にないからでもある。産業界がコンピュータおよびそのネットワーク化に熱心なのは、それが情報処理の利便性を高めると同時に人減らしなどの「合理化」を促進するからである。またコンピュータの普及は、他方で、ソフトウェア製作などの情報サービス業を生み、またVDT労働を広範な分野に導入した。VDT労働を例にとると、登場後の歴史が浅く研究がないなどを理由に、これに従事する労働者の健康・安全管理については労働省通達などのガイドラインがあるのみで、事実上放置されている。VDT労働従事者の健康は、労働組合のしつような要求によってしか守り得ないのが現状である。教職員についても同様である。以上は、現代的教養ともいべき情報化に関連した社会問題の一端である。

(詳細は筆者も参加した日教組教育課程検討委近刊の『コンピュータは教育を変えるか』を参照して欲しい。)

(名古屋大学)