

米国の一技術科教科書にみるキャリア教育 (I)

Career Education in a Junior High Industrial Arts Textbook of the
United States of America (I)

亀 山 寛

Hiroshi KAMEYAMA

(昭和54年10月11日受理)

1. はじめに

キャリア教育が米国連邦教育局より、1971年に唱えられた要因の1つに、高度に発達した技術、職業社会の変化に対して、中等教育の対応の立ち遅れがあげられている。「1970～71年間に学校を去った370万人中、250万人は就職に必要な技量を身につけておらず、小・中で85万、また大学でも同数が中途退学し、高卒者のうち75万人は何らの職を見つけないことのできない(18-24才の年齢層では職業教育を受けた者の失業率が5.2%であるのに対して、一般教育を受けた者のそれは24%である。)⁽¹⁾」のような深刻な状況がある。このような状況を克服するためにキャリア教育が提唱された。「(キャリア教育の)目標は、幼稚園から高校3年までのすべての児童の生徒に対し、教科の教育と職業の教育を併行して教育し、青少年が高卒後自分にふさわしい職業生活のなかで十分な自己表現ができるような教育を提供する、ことにある。⁽²⁾」現在の日本の中学校においては、職業指導は教科外特別活動に位置付けられているのに対し、キャリア教育では、すべての教科の中において、当教科内容と関連付けてキャリア教育を行なっている点に著しい対照が見られる。仙崎⁽³⁾は英語(国語)、数学、社会、科学、工作、美術、家庭、体育、保健等の教科におけるキャリア教育の紹介を行なったが、技術科におけるキャリア教育の紹介は欠けている。一方、技術科に関係の深い研究者からもキャリア教育の社会的背景や、キャリア教育を持つ意味等について考察されている^{(4)~(6)}。L. H. Cochran⁽⁷⁾はキャリア教育が技術科の教育内容に及ぼした影響について、概括的にまとめている。池本等⁽⁸⁾はキャリア教育が技術科教科書「The World of Construction」(McGraw-Hill)にもたらした影響について考察し、製作の割合が少ない事を指摘している。しかし、当研究にはキャリア教育の直接的影響を受けた部分である、職業指導や職業紹介的な教科書記述内容については触れられていない。本研究は以上の研究を踏まえて、或る意味ではキャリア教育に最も関連深い教科とも言える技術科において、米国の一技術科教科書「General Industrial Education」(McGraw-Hill, 1974)⁽⁹⁾を対象として、その中でもキャリア教育と直接的に関連している箇所を対象として、内容の紹介と分析および考察を行なったものである。

2. 米国の一技術科教科書にみるキャリア教育

キャリア教育に直接的に関連した内容の紹介と分析および検討の立場から、本研究に使用し

た教科書は「General Industrial Education」(第5版)の一冊に限った(以後、本教科書と呼ぶ)。必要に応じて、本教科書の前版である第4版「General Shop」⁽¹⁰⁾を使用した。

2-1 第4版と第5版との比較

本教科書の第4版の発行年度は1969年、第5版は1974年であり、ちょうど、キャリア教育が提唱された1971年の前後に発行されている。また、第5版の序文には本教科書改訂の最大の意図はキャリア教育概念を生徒に教える事だと述べられている。従って、第4版と第5版とを比較する事によって、技術科教育における、キャリア教育の全体像の一例を適確に得る事が出来ると考えられる。以上の観点から、第4版と第5版とにおける目次とページ数の比較、分析を試みた。

章	目次	第5版 「General Industry Education」		第4版 「General Shop」	
		ページ数	比率 %	ページ数	比率 %
1.	技術科教育に対する序	15	2.8	15	2.9
2.	産業の要素	72	12.9	37	7.0
3.	製図と計画	55	9.9	50	9.5
4.	印刷工業	47	8.4	42	8.0
5.	木材工業	102	18.3	95	18.0
6.	金属工業	83	14.9	72	13.7
7.	プラスチック工業	42	7.5	30	5.7
8.	切削工業	23	4.3	27	5.1
9.	電気と電子工業	43	7.7	49	9.3
10.	動力	38	6.8	39	7.4
11.	家庭維持	24	4.3	8	1.5
12.	プロジェクト活動	13	2.3	31	5.9
13.	セラミック	—	—	31	5.9
	合計	557	99.9	526	99.9

比率は小数第2位を四捨五入して求めてある。また、目次配列の順序と章の名称は、対応を明確に示すために、第5版を基準とした。第4版における実際の目次配列と章名は次のようになっている。

- | | |
|-----------------|----------|
| 0. 技術科教育に対する序 | 1. 産業の要素 |
| 2. 製図と計画 | 3. 木材 |
| 4. 金属加工 | 5. 電気と電子 |
| 6. 動力 | 7. 印刷 |
| 8. プラスチック | 9. 切削 |
| 10. セラミック | 11. 家庭維持 |
| 12. 提案されたプロジェクト | |

キャリア教育に関連付けて、第5版と第4版との違いを3点考えた。

- 1) 教科書の名称が第4版「General Shop」から、第5版「General Industry Education」と変更された。また、章の名称において、第4版の木材、金属加工、電気と電子、印刷、

プラスチックが、第5版では木材工業、金属工業、電気と電子工業、プラスチック工業に変わった。この教科書名及び章の名称の変更は文字通り工業、産業教育の強化を具現化したものとみなしてよいだろう。

- 2) ページ数の比率が一番増加した章は「産業の要素」で、第4版の7.0%から第5版では12.9%と増加している。「産業の要素」は第4版で新設され、第5版においては序文でキャリア教育が推奨される一方、この章のページ数は第4版に比べて増加され、量、内容共、意図的に強化されたと言える。
- 3) 技術科においては伝統的に製作プロジェクトが重視されていたが、このプロジェクト活動は第4版の5.9%から、第5版では2.3%と比率が半数以下に減少している。この事はキャリア教育は物作りのための製作プロジェクトを強調する事を弱めたと言う、L. H. Cochran⁷⁾の指摘の正しさを示しているであろう。

2-2 本教科書におけるキャリア教育の量的把握

キャリア教育に直接的に関連している箇所を量的に把握してみよう。本教科書の中から、単元を単位として、当該単元全体が直接的にキャリア教育に関連している（産業、職業、仕事の紹介や職業指導的な記述を指す。）単元を選び出すと次のようになる。

章名	単元名	ページ数
第2章 産業の要素	単元 4. 米産業の成長	14
	単元 5. 産業一瞥	14
	単元 6. 産業に対する技術のインパクト	2
	単元 7. 物質リサイクルと環境学	16
	単元 8. 産業の組織	13
	単元 9. 学校における大量生産	7
	単元 10. 変遷する技術の中でのキャリア	5
単元 11. 産業の要素に関する討論問題	1	
		(小計) (72)
第3章 製図と計画	単元 13. 製図に関連したキャリア	5
第4章 印刷工業	単元 29. 印刷工業に関連したキャリア	7
第5章 木材工業	単元 45. 木材工業に関連したキャリア	5
第6章 金属工業	単元 84. 金属工業に関連したキャリア	7
第7章 プラスチック工業	単元 122. プラスチック工業に関連したキャリア	3
第8章 切削工業	単元 146. 切削工業に関連したキャリア	1
第9章 電気と電子工業	単元 163. 電気と電子工業に関連したキャリア	4
第10章 動力	単元 183. 動力とエネルギーに関連したキャリア	3
		(小計) (35)
		合計 107

上に掲げた単元以外にも、単元の一部に直接的にキャリア教育に関連した内容の箇所があるが、量として把握しにくいので計算に入れなかった。

本教科書においてキャリア教育に直接的に関連した箇所は、「産業の要素」の章で72ページ、「・・産業に関連したキャリア」で合わせて35ページ、合計107ページ、比率にして19.2%もの

量の記述がある事がわかった。一方、第4版では、「産業の要素」37ページのみで、「・・産業に関連したキャリア」の単元は存在せず、比率にすると7.0%程である。量的には第5版では第4版の3倍程増加し、本教科書全体の5分の1程は直接的にキャリア教育に関連した単元があることになる。この事は日本の技術科の前身である職業（・家庭）科時代において、職業指導的内容が5分の1程入っていた⁽⁴¹⁾と同程度の分量がある事を示している。

2-3 本教科書におけるキャリア教育の内容的把握

前節の表であげた単元のうち、「第2章産業の要素」に属する単元を対象として、単元内の項目の紹介と単元内容の概要を記述する。第3章以後の単元内容の分析、検討は後の論文で行うことにする。単元または項目内容を全訳、あるいは抄訳するところは、混乱を防ぐために、「・・・」で示す事にする。

単元4. 米産業の成長 (Growth of American Industry)

項目： 1) 初期の歴史, 2) 米産業と職業, 3) 産業の研究, 4) 仕事と職業の研究, 5) 産業, 大と小, 6) 産業の組織

項目1)の「初期の歴史」では米産業の技術的側面に焦点をあてて、技術史的観点から米産業の発達が記述してある。『人間は道具を使用する動物である。』として、道具の意義を強調している。また機械に関する記述があるが、特に強調されているのは、技術的に最も高度に発達した段階と言えるオートメーションである。大量生産の意義が1978年の E. Whitney によるマズケット銃生産の例を引いて、わかり易く記述してある。マズケット銃の各部品を精密な寸法単位で規格化し、互換性をもたせうえて、規格化した各部品単体を機械で大量生産する事によって、マズケット銃の大量生産を可能にした。この大量生産には寸法精度と互換性が、大変重要だと強調されている。この箇所をはじめとして、本教科書全体を通じて、オートメーション技術が非常に重視されている点に本教科書の大きな特徴がある。

「米産業と職業」では当項目内容を学ぶ目的として次の2点をあげている。

イ) 主要な米産業について学ぶ。

ロ) ワーク (work)・キャリアを選ぶ事が出来るように才能と能力を発見する。

主要な米産業について、次のようなものをあげている。

鉱物—石炭, 鉄鉱石, 非鉄金属, 石油, 非金属鉱物。

建設—家, 鉄道線路, 空港, 道路, 橋, パイプライン, ダム, ビルディング, 工場。

製造 { 耐久商品—木材生産, 家具, セメント, 鉄鋼, 電気機械, 自動車, 航空機, 電子機器。
非耐久商品—肉, 日用品, パン類, 衣服, 紙・パルプ, 印刷と発行, 石油精製, 原子力。

輸送—鉄道, 自動車, 水上輸送, 航空機。

通信—電話と電報, ラジオとテレビ放送。

サービス—ホテル, レストラン, 保険, 銀行, 機械修理, 商業, 小売り商, 教育, 医療。

農業—果物, 野菜, 穀物, タバコ, 綿。

「産業の研究」では産業を研究するアウトラインとして次の8点をあげている。1. 産業の背景と起源, 2. 組織, 3. 物質, 4. 過程, 5. 製品, 6. 業務, 仕事, 7. 傾向, 8. ワーキングモデル (一つの産業をモデルにして, グループプロジェクトで遂行する。)

「仕事と職業についての研究」では, 生徒が特に興味を持った職業を一つ取り出して, それについて更に深く学ぶべきであるとして, 次の10点を研究すべき点としてあげている。1. 仕

事の名称, 2. 採用の人数, 3. 仕事の分類, 種類, 4. 仕事における労働の義務量—どんな仕事でも人, 物, 情報とを相手にする。—, 5. 労働条件, 6. 収入, 給料と賞与, 7. 長所と短所, 8. 必要とされる教育, 9. 就職する方法, 10. 昇進と昇給の機会。

「産業, 大と小」では, 米国における企業の75%は3人か数人の小企業であり, 1%の企業が千人以上雇用していると述べている。大企業は金属生産, 耐久消費製品製造, 石油精製等の分野にある。

「産業の組織」では企業の組織形態として, 1. 個人経営の会社, 2. 協同経営の会社, 3. 株式会社の三つの種類がある事を紹介している。

単元5. 産業一瞥 (Look at Industry)

項目: 1) 建設, 2) 建築材料, 3) 板材と材木生産, 4) 紙と紙版, 5) 印刷と出版, 6) 家庭と消費商品材, 7) 皮と皮製造, 8) 主要金属, 9) 金属加工機械, 10) 特殊産業機械, 11) 一般産業機械, 12) 一般機械部品, 13) 電子装置と部品, 14) 照明と配線装置, 15) 測定解析と制御機器, 16) 動力と産業電気装置, 17) 事務機械, 18) 自動車, 19) 鉄道, 20) 造船と修理, 21) 宇宙飛行, 22) 通信。

以上の22項目を対象として, 技術と職業に焦点をあてて, 各項目0.25~0.5ページの分量で叙述してある。また, 各項目には生産現場, 技術的労働を示した写真(図1参照)が必ず一枚以上載せられている。これらの項目の中から, 2項目を例として抽出し, 少し詳しく内容を紹介してみよう。

「電子装置と部品」

『電子産業は合衆国の中で最も革新的であり, また急速に成長し続けている。耐久電気製品には, ラジオ, テレビ受像機, 蓄音機, テープレコーダーのような家庭電気製品が含まれる。これらすべてには, 修理と試験するための特殊な電気器具が必要である。また, 増大し続ける電話と電報の需要に対して, 付加的装置が必要となる。より独創的方法や, 通信方法を捜し出すための研究と開発に対して, 莫大なお金が投資されている。次の10年間において, 電気システムと電子装置の産業的消費は成長を続ける見込みである。』

「自動車」

『合衆国では毎年800万台の乗用車と約200万台のトラックとバスが製造されている(図1)。そして, 製造台数は次の10年間で25%増加すると考えられている。ガスタービン, 蒸気, 電気, 圧縮ガス, Wankel エンジン等の種々の型のエンジンが完成されようとしている。以上のエンジンの需要は, 財政状態が切迫するにつれて, 次の10年間で劇的に増大する可能性がある。研究と開発の目標は, 安全性, 排気ガスの減少, 静かな作動, そして維持費と修繕コスト並びに生産コストを低める事にある。そして, 研究と開発には莫大なお金が投資されている(一部略)。』

単元6. 産業に対する技術のインパクト (The Impact of Technology on Industry)

項目: 1) 技術の変化と生産及び雇用, 2) 技術の発展, 3) 社会的インパクト。

『新しい材料, 機械, 方法, 製品は経済と社会に変化をもたらしたり, また, 技術の発達は雇用の形態, 技能熟練度, 労働組合, 仕事の安全性等に影響を及ぼしたりする。』としている。最初の2項目について内容を紹介する。

「技術の変化と生産及び雇用」

『技術の変化の基本概念は材料と人間との双方の資源に対して、有効効率を高める事にある。新技術は長期間の開発、試験、評価を受けた後で、実用化される。技術革新を推進する人は新しい装置と人的訓練に莫大な投資を必要とする企業の活動を遂行しないとイケない。時間と資金を投資する以前に、会社の経営方針、労働組合や州と合衆国それに政府の法律並びに規則、市場動向、競争相手、資金等を考慮する必要がある。

今までに示した因子と変化は、従業員と雇用主とによる生産性という言葉で測定出来る。与えた入力に対して、出力が増加する程、生産性が向上する。新技術は新しい型の職業を増加させる事によって、経済的、社会的変化をもたらす。過去30年間で、新製品の需要や技術の変化によって、雇用は50%増加した。数量的に言えば、300万人以上の人々が雇用された事になる。多くの新製品を使用する消費者にも技術的理解が必要となるにちがいない。』

「技術の発展」

『技術の変化によって、一般には高度の職業訓練度が要求されるようになる。従って、より高度な教育と訓練が必要となる。18世紀後半は産業革命と呼ばれる時代であった。産業革命の最初の段階は機械化の時代とも言われている。手労働に代って、工場制度が勃興してきた。これは動力機械によってもたらされたものである。

産業革命の第二段階は大量生産の時代と言われている。生産増加のために、エネルギーの担い手は蒸気から電気動力に代った。機械で駆動するコンベアを用いて、部品をラインに沿って運ぶ事によって、生産を向上させた。

現在の産業発展段階は科学と技術の時代と言える。この段階は第2次世界大戦後始まった。戦争用として、高度で、精巧な機械を製作した科学者、発明者の遺産があった。想像出来ない程発展した技術の例として、電子計算機、ジェット機、核エネルギー、宇宙技術、数値制御による生産の自動化等をあげる事が出来る。これらの技術の発展によって、技術者、科学者、プログラマー、技術計画者等に対して、教育と訓練の必要性がより増加した。』

単元7. 物質リサイクルと環境学 (Materials Recycling and Ecology)

- 項目： 1) リサイクルした鉄と銅、 2) アルミニウム (非鉄) 金属のリサイクリング、
3) リサイクリング紙製造、 4) プラスチックリサイクリング、
5) 環境を維持するための産業に対する課題。

この単元は資源節約と環境維持の観点から、金属、紙、プラスチック等の物質のリサイクリングについて記述したものである。要約すると次のようになる。

『アメリカ人は1年間で720兆 (10¹²) ポンドの固体廃棄物を生み出す。各家庭は平均して、毎日6ポンド、年にして1トンの廃棄物を出していることになる。廃棄物の内わけは、カン類4%、砂、ほこり、草類16%、台所廃棄物11%、紙類50%、木、布きれ、プラスチック8%、スクラップ金属4%、ガラス類7%となっている。これらの廃棄物を捨てる場所として陸と海とがある。しかし、現在では第三の方法としてリサイクリングがある。廃棄物処理方法として、埋め立て (90%) と焼却 (8%) が最も安上りであると考えられてきた。しかし、環境維持の立場からみるならば、以上の方法は逆に、大変費用を要する結果になると言える。埋め立てや焼却は空気と水とを汚すからである。一方、リサイクリングは環境汚染を救うと共に、資源を

も提供する利点がある。原料の中で、鉄の50%、銅と真ちゅうの45%、亜鉛の20%、アルミニウム30%、紙の25%をリサイクルで得ている。リサイクルは“第2次資源産業”という新しい型の産業と言える。次の10年後、20年後には大きな産業に成長する可能性があると考えられている。

環境を改善しようとする産業側の要望に加えて、国と州の立法並びに行政活動によって、古い技術体系に改善と変化とが生じている。典型例としてボーキサイト採鉱があげられる。ボーキサイトを表面採鉱した後の広大な面積を持つ場所に、以前は鉱石くずを捨てたりしていたが、現在では、植林したり、牧草地に仕立てたりするようになった。また、製紙工場において、空気浄化装置の設置の前と後で、工場から出る排出ガスの変化のあり様を写真で示した（本論文では写真は省く。）』

単元8. 産業の組織 (Organization of Industry)

項目： なし。

この単元は一企業における企業内における企業活動には、どのようなものがあるか(製造、研究と開発、販売等)、企業活動に必要とされるものは何か(資本、人員、原料)、そのために企業はどのような組織をとっているか(経営等)を概観したものである。重要な企業活動の要素として、次の10点をあげて内容を説明している。

1. 生産, 2. 経営, 3. 資本, 4. 人員(労働力), 5. 原料, 6. 研究と開発,
7. 製造技術と生産調整, 8. 製造, 9. 販売, 10. 財政。

以上あげた中で、「経営」において、現実に存在する企業内の人的組織(社長一重役一製造課長一係長一労働者)の相関を説明している事は注目されよう。また一番記載量が多いところは、「研究と開発」である。この節では自動車を例にあげて、新車を大量生産する場合の、生産現場の技術過程を説明しているが、次にこの抄訳を示そう。

『新車製造においては、3年後のユーザー(user)の要求を予想する。実生産の3年前に、デザイナー、技術者、製図技能者は自動車のデザインを設計する。2年か2年半前に、技術者はエンジン、トランスミッション、他の補助機械を考案し、これらのプロトタイプ(原型)を製作する。2年半前に、種々の外装品を装備した、基本的なボディスタイルを決定する。1年か1年半前には各部品の試験が行なわれる。製造と生産計画技術者はライン中の必要な変化はどこかを考えて変更を加える。同時に、新たに必要となる工具、ダイス、留め金を製作する。6～12ヶ月前には、新車が製造され、試験される。5ヶ月前には、技術者は生産の細かい点の最終的検討を行なう。3～3.5ヶ月前には新しいダイス、留め金、特殊な工具等を備えた生産用具が全体のプラントの中で利用出来るようになる。新車のモデルチェンジには3万にもものぼる種々の部品が必要とされ、また、3～3.5年もの準備が必要である。』

単元9. 学校における大量生産 (Mass Production in School)

項目： なし。

この単元は果物用盆、足台、本だな、ランプ、竹馬、二重額等の“製品、を学校内で“大量生産、するという作業体験によって、実際の生産現場での大量生産の過程における基本的技能と知識を理解する事を目的としたものである。記述は、1. 製造株式会社設立, 2. 市場調査, 3. 製品開発と技術, 4. 製造技術と道具だて, 5. 材料の調達, 6. 人員, 7. 品質管理, 8. 生産管理, 9. 製造, 10. ビジネス活動、に従っている。要約すると次の如くなる。

『最初にクラスの生徒多数で、株式会社を“設立、する。手始めに、学校や地域の購買者が

どのような品物を欲しているかの市場調査を行なう。そして、生産する“製品”を決め、その生産台数も決定する。次に、1) デザインの決定、2) 製図、3) パイロットモデルの製作の三段階が実行される。その後から、製品を“大量生産”するためのプラントをレイアウトする。この際、道具と機械類は学校に用意してあるものを利用するが、この他に必要な治具、ダイス、固定器は生徒が製作する。必要な材料を見積り、調達する。次に、社長、製造部長、販売部長、労務部長、各部門の係長、アシスタント、各工程の製造労働者等の人員配置（生徒配置）を行なう。製造過程の各段階をリストアップして、フローチャートと操作プロセスチャートとを作成し、検討を加える事によって生産管理を行なう。更に品質管理を行なって不良品は取り除く。以上の段階を経て、製品の本当の生産が可能となる。製品が生産されてから、材料費、賃金、経常費、利益を考えて価格を決定する。人々に販売する場合は、広告とセールスとが必要であり、また、販売後はアフターサービスが要求される。』

単元10. 変遷する技術の中での職業 (Careers in a Changing Technology)

項目： 1) 製品生産産業、2) サービス生産産業、3) 職業の資格、4) 教育の重要性。

この単元は変遷する技術の中での職業を紹介し、ガイダンスを行なったものである。職業選択については、『一つの職業の選択は常に難かしく、かつ、重要な決定であると云える。職業選択する際には、興味、能力、雇用情勢等を考慮に入れなければならない。』としている。生徒は Job, Occupation, Career, Profession の言葉の持つ意味の違いを知る必要があるとして、次のような解説を加えている。『Job は請負仕事、作業であり、与えたサービス、時間量に対して賃金が支払われる。Occupation は人生の中心となる職業である。Profession は特別な知識が必要であり、従って、教育機関で相当高度な教育を受けなければいけなく、専門職と云える。Career は自分自身で用意する職業と云える。』と説明している。

また産業を製品生産とサービス生産との2種類に分類している。更に合衆国労働者の分類に従って、主要産業を次の9分野に分類し、雇用されている人数を示している（単位万人）。

1) 製造 (1950), 2) 商業 (1400), 3) 官公庁 (1250), 4) サービス (1070), 5) 輸送 (400), 6) 農業 (400), 7) 金融、保険、不動産 (350), 8) 建設 (350), 9) 鉱業 (100)。

「製品生産産業」

『製品生産産業には、1) 製造、6) 農業、7) 建設、9) 鉱業が含まれている。1980年には、300万人の雇用があり、現在より10%の増加の見込みである。このうち製造業は約2000万人が働いていて、1980年までには10%の雇用増加や期待される。製造業の中でも、ゴム、プラスチック製造、家具と設備品、コンクリート、粘土、ガラス製造等の分野は雇用が増加するだろう。一方、建設では1980年までに雇用が40%増加するであろう。省労働技術の発展によって、鉱業は今後、雇用が減少する事が予想される。石炭が他のエネルギー源に代る事もこれに拍車をかけると考えられる。農業においては過去25年間、雇用が急激に減少して来た。農業規模の大型化、機械化、品種と受胎の改良、及び殺虫剤の改良等の原因による。1980年までに更に、20%の雇用の減少が予想されている。』

「サービス生産産業」

『サービス生産産業には、2) 商業、3) 官公庁、4) サービス、5) 輸送、7) 金融、保険と不動産が含まれており、合計4400万人が働いている。過去30年間、次に示す理由で雇用が

増加して来た。1) 人口増加, 2) 都市化と市民サービスの必要性, 3) 収入と生活水準の向上等である。1980年には6000万人の雇用が期待され, 30%の増加が見込まれている。』

「職業の資格」

『産業が大きくなり, より高度に手が加えられ, 複雑化するにつれて, 職業はより複雑化し, また特殊化してゆくと予想される。職業における最も重要な変化は, ホワイトカラー型の仕事への移行であろう。ホワイトカラーに属するものとして, 専門職, 経営者, 事務員, セールズ職等がある。現在では, ブルーカラー型労働者(熟練工, 半熟練工, 肉体労働者)より数が多くなっている。サービス産業の急成長のため, ホワイトカラー型の職業は今後10年間で, ブルーカラー型に比べて3倍増加する見込みです。』と最初に記述した後, これら職業の職種別における, 1980年までの雇用変化が図2の如く, 一覧にして示してある。図2の見出しに, 『多くの仕事は, より多くの教育と訓練が必要となるであろう。』をあげており, また, 同図の左側に現在の平均学歴年数を示しているところ等に, 職業ガイダンスの一端がうかがえる。本教科書には図2にあげた職種に対して, 各々解説が加えてあるが, このうち, いくつかを選んで紹介してみよう。

『専門的技術職者とは, 教師, 技術者, 技能者, 産業経営者, 歯科医, 医師, 会計士, 牧師等の高度な教育と訓練を受けた人々を云う。現在, 1000万人以上と教えられているが, 今後10年間で, 50%増加する見込みである。この増加の原因は, 社会経済の発達, 再都市化, 輸送の発展, 環境改善の強化等である。これらの事実は科学と技術との知識を増加させた。』

事務労働者とはコンピュータと事務機械を操作する人, 記録人, 口授書取人, タイプを打つ人等を云う。1980年までには雇用は3倍の増加見込みである。電子計算機を用いた本の管理法や, 数値制御機械を理解したり, 操作する訓練と教育に力点が置かれている。

熟練工とは大工, 道具製作者, 機械工, 電気技師, 植字工等を云う。1980年までに25%増加する見込みです。技術の発展は熟練工の就業機会の拡大を制限すると予想される。

半熟練工は操作者とも呼ばれ, 1400万人いる。工場内で製品を組み立てたり, 機械を操作したり, バス, トラック, タクシーを運転する人々を云う。1980年までに10%の雇用増加が見込まれている。人口増加, 経済成長, 高速道路輸送の増加等の原因による。』

「教育の重要性」

『すべての若者が最優先すべき事は, 環境と能力が許す範囲内で, 可能な限り多くの教育と訓練を得ることである。個人の希望と決断とを軽く見なしてはいけない。雇用者は, 複雑な技能に対して, すぐれた力を発揮出来る高水準の学歴を持った人を求めている。最も高度な教育を必要とする職業において, 雇用成長が最も急激である。もし高等学校教育が職業準備教育を含まないならば, 高等学校の卒業証明書は多くの職業に対して十分なものと云えないだろう。産業生産の中で技術が発達するにつれて, 要求される技量は増大している。複雑な装置を働かせる知識, そしてそれらを運転し, 維持し続ける力は非常に重要になると予想される。』

1980年には, 高等学校入学者数は約2200万人になり, 現在より12%の進学率の増加になるだろう。大学入学者は, 1980年まで1000万人に達する見込みである。現在より入学者数は40%増加になるだろう。地位を得, 維持するために教育の重要性が増すのみでなく, 十分な能力を開発したり, 満足を得るためにも, 教育は本質的な役割を果たすと考えられている。』

単元11. 産業の要素に関する討論問題 (Discussion Topics on Elements of Industry)

当單元には、「第2章産業の要素」に関する討論問題が36問、載せられている。「産業の要素」を通じて、どのような点が重要で、特に生徒に教えたところはどこかが、討論問題の中でよく表現されているので、次に討論問題の中から26問を選んで紹介しよう。

1. 君自身の言葉で技術とは何かを述べよ。
2. 日常生活に必要な品物を人間は如何にしてつくりはじめたかを説明せよ。
3. E. Whitney はどのような人か、大量生産に対して、どのような役割を果たしたか。
4. 最初に自動車組立ラインが使用されたのは何時か、そして、誰が開発したか。
5. 大量生産において、二つの主要な要素は何か。
6. GNP の意味は何か。
7. 毎日の GNP はどれほどか。
8. 1980年には移動可能な家が、どれくらいつくられると予想されるか。
9. 製造機械を革新する、基礎的な新発展は何か。
10. 合衆国では、乗用車、トラック、バスが、毎年どれくらい生産されているか。
11. 技術発展の中で三つの歴史的発展をあげよ。
12. 第2次資源産業とは何を意味するか。
13. 製造技術の発展と関係する、耐久商品の主要製造産業にどんなものがあるか。
14. 製造産業の中で、二つの主要なものは何か。
15. 航空機はどの主要産業に属するか。
16. 合衆国における、すべての仕事と職業を記述したものをどこで見出す事が出来るか。
17. 会社を組織する三つの方法とは何か。
18. オートメーションを定義せよ。
19. 株式会社が資本投資するための資金を増やす、二つの主要な方法を記述せよ。
20. 産業における研究と開発の目的について説明せよ。
21. 品質管理の目的は何か。
22. すべての産業に用いられている、基礎的な製造過程の名称をあげよ。
23. もし君達が学校で一つの製品を大量生産しようとする場合、製造株式会社を設立する必要性があるか。
24. 各々の製造部門に等しい数の製造労働者を配置しなければならないか。
25. 生産はどのような方法でコントロールされるだろうか。
26. 1980年には、どれだけ多くの労働力が必要とされるか。』

3. 討 論

前節で、本教科書で直接キャリア教育に関連している、「第2章産業の要素」の内容の紹介と解説を行なったが、この部分の特徴を簡単にまとめると次のようになる。

第一に産業論である点である。産業の歴史的発展にはじまって、現代のオートメーション技術等の技術革新した産業の紹介(単元4. 米産業の成長)、現実の米産業にどのような産業があるか(単元5. 産業一瞥)、今後10年間で発展しようとする産業は何か(単元5. 産業一瞥)等を、極めて現実的に記述した産業論と云えよう。道具—機械—オートメーションと発展してきた技術の流れの中で、現代技術の現実的紹介の立場から、特にオートメーション技術に焦点をあてて、産業紹介を行なっているところに一つの特色が見られよう。そして、教室、学校とい

う生産現場から離れた場で、オートメーション技術を理解させようとする努力の跡は、「単元9. 学校における大量生産」において見られる。産業論の立場から技術をとらえると、技術を本来の生産技術と把握せざるを得ない事、技術が産業に及ぼす影響を考える事が出来る事(単元7. 物質リサイクルと環境学)等の利点が出て来る。

第二の特徴として、職業の紹介が行なわれている点があげられる。職業の紹介は三つの立場から行なわれている。第一に前述の産業論の展開、種々の産業紹介とセットに産業別の職業の紹介が行なわれている。第二に一産業の内部構造である会社組織(単元8. 産業の組織)を紹介するなかで、現実こ企業内に存在する職業そのものを紹介している。第三に今回、内容の紹介を行なわなかったが、各種の技術に関連させて、種々の職業の紹介をしている(・・産業に関連したキャリア)。しかし、オートメーション技術がもたらした労働内容の変容(単純作業、繰返し作業の増大等)について触れられてないのは、ひとつの問題点であろう。

第三の特徴として、職業指導が行なわれている点があげられる。産業論、職業紹介は職業指導に必要な前提条件と云える。キャリア教育の主要な目的の一つに職業指導があると考えられる。「単元10. 変遷する技術の中でのキャリア」に載っている、今後10年の間(10年後は本教科書を学んでいる生徒の大部分が学校教育を終了し、就職し、社会に入ってゆくという点で意味がある。)発達する職業の予測や、職業の資格(主として学歴)や、教育の重要性の強調等は、直接的に職業指導につながると考えてよいだろう。

以上、本論文でとりあげた、キャリア教育に直接的に関連した箇所が、1) 産業論、2) 職業の紹介、3) 職業指導の3点にまとめられる事をみてきた。一つ付加するならば、記述の仕方が一貫して、極めて実用的色彩が濃く、アメリカ教育の伝統的性格がよくあらわれているという事である。

技術科教育の中で、どのような目標で、どういう内容を教えてゆくべきかという観点に立つて、キャリア教育の利点と欠点とを簡単に論じてみよう。

利点としてあげられる事は、技術科教育の対象を、日本の技術科教育における「生活技術、ではなく、生産現場における技術、すなわち、生産技術を志向する端緒を開いた点である。本教科書の一部の章を除いて、載せられている教材が、生産技術の観点から組まれたとは、必ずしも云い難いが、この点は別として、生産技術を志向する条件をつくり出したという点は評価出来よう。第2の利点として、技術の社会科学的側面にも言及されているという点があげられる。技術と社会との関連(例えば新技術が出現すると雇用がするという指導等)や、技術と環境の関連も触れられている。

欠点としてあげられる事は、技術の教授と産業論、職業紹介、職業指導と内容的に質が異なるものを、技術科という一つの教科で教えようとするため、技術科教育の視点が著しくあいまいになった点である。高度に科学技術が発展した産業社会において、職業の紹介や職業指導は確かに必要なことであろう。しかし、技術科教育として誰もが学ぶべき内容は、現代の主要な産業に関連する技術の中でも、最も基礎的技術を中心にして教授すべきである。その結果、間接的に現代産業における職業を理解する結果になる事もあり得よう。技術科に必要なとされるキャリア教育は教育対象を生産技術にすえ、それらの基礎的技術や技術学を教授し、かつ、基礎的技能を習得させる事であると考えられる。

文 献

- (1) 野淵龍雄：「アメリカにおけるキャリア教育（ニューフロンティア）の可能性について」、『進路指導』46巻4号，P.32，1973年
- (2) 仙崎武：「進路指導革新の新方向 児童・生徒の職業的発達課題と進路の教育（1）～ミネソタプランに学ぶもの」、『進路指導』46巻5号，P.28 1973年
- (3) 仙崎武：「キャリアエディケーション・その後（4），（5）」、『進路指導』48巻7号，P.41と8号，P.33，1975年
- (4) 松隈三郎：「Career 教育の歴史的考察」、『日本産業技術学会誌』19号，P.109，1977年
- (5) 細谷俊夫：『技術教育概論』（東京大学出版会）P.86，1978年
- (6) 金子忠文：『講座現代技術と教育－4 職業教育』（宮地誠哉，倉内史郎編，開隆堂）P.203，昭和50年
- (7) L. H. Cochran：「Industrial Arts Tomorrow in the United States」、『日本産業教育学会誌』21号，No.1，P.153，1979年
- (8) 池本洋一，伊藤文一，菅原正弘：「技術科教育に対するキャリア教育の影響に関する研究（I）」、『日本産業教育学会誌』21号，No.1，P.143，1979年
- (9) C. H. Groneman and J. L. Feier：『General Industrial Education』（Mcy Graw-Hill）1974年
- (10) C. H. Groneman and J. L. Feier：『General Shop』（Mc Graw-Hill，第4版）1969年
- (11) 文部省：『中学校指導要領 職業・家庭科編（試案）』昭和26年

Fig. 5-28. The production of automobiles is expected to increase 25 percent in the next 10 years. (U.S. Department of Commerce.)



図1 自動車生産現場

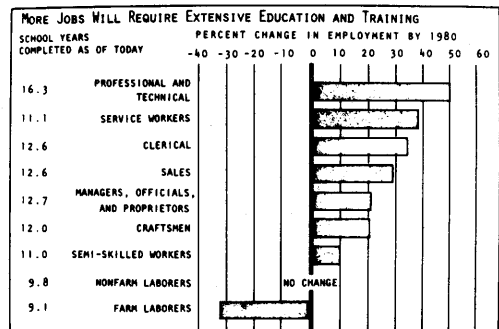


Fig. 10-3. The greater emphasis upon technology will require more education and training. (U.S. Department of Labor.)

図2 1980年までにおける各職種の雇用の変化