

公共職業訓練の意義に関する一試論

宗 像 元 介

まえがき

制度はそれに携わることで世の役に立ち、それを良くするものであつて欲しいと思うのは関係者すべての願いであります。今日、職業訓練、特に公共訓練現場の関係者は現実の事態と制度の間に立つて、なにがしかの戸惑いを感じているのではなかろうか。その関係者の一人として、戸惑いの原因となる問題点について、自分なりの整理を試みてみたいと思う。

一、公共訓練と事業内訓練の相違

職業訓練の指導員研修の場において、「職業訓練の存在意義は何か」と云う質問がしばしば出される。しかもそれは殆どの場合、公共訓練の指導員からである。公共訓練においては、訓練現場の日常業務に忙殺されながらも、この問題は指導員諸氏の胸奥のどこかを噛んでいるのであろう。

事業内訓練、特に大企業の指導員諸氏からは、「存在意義」と云つた質問を受けることは少ない。問題意識は、いろいろな意味において「訓練方法」に収斂されるように思われる。その理由は容易に理解される。企業社会の存在を肯定する限り、わが国の事業内訓練は「社員教育」の一環であり、後継者の育成である。方法や費用——効果に論議はあり得ても、「存在意義」を疑うものは、企業内にはないと思う。これらのこととは、わが国の雇用や労働市場の性格から来る自然の帰結であろう。今日、事業内訓練の問題になつていて中高年化、あるいは高学歴化の対策にしても、所詮は広義の「訓練方法」の問題である。

さて、職業訓練は経済制度の一つと考えられ、経済的機能性を絶えず問われている。昭和三十三年に職業訓練法がはじめて制定されたが、それ以来、社会的潮流の変化に応えて、数次の法改正も行われ、その機能性を發揮する局面の拡大が図られて來た。それにも拘らず、公共訓練において「存在意義」への質疑がくり返えされる理由は何であるか。

それは結局、「存在意義」なるものは機能性だけでは納得できないためではないかと思う。「役に立つ筈だ」と云われるだけでは充分ではない。その価値が独自であり、他を以ては換え難いものだと云う意味が説かれなければならぬと思う。

昨年改正された「五十三年法」においては、事業主の行う職業訓練と公共の訓練との役割分担の明確化がうたわれている⁽¹⁾。すなわち、「事業主の雇用する労働者に対する訓練は一次的には事業主が行うもの」とし、公共訓練は「離転職者などの訓練」及び「中小企業における技能労働者確保のための訓練」、「事業主において実施が困難あるいは不適当な職種に関する訓練」を行うように定められた。

ここに示されていることは、「わが国の職業訓練は事業内で行われるものを見出さない限り、それからみ出るものを公共で受け持つ」というものである⁽²⁾。この考え方には、公共と事業内訓練がそれぞれ受持つ領域の指定であり、公共訓練の「存在意義」の独自性を読みとろうとすると、このままでは難しいようだ。

たとえば離転職者・身障者などの訓練はたしかに、公的機関の営むべきこととして、その独自の役割の意味は一応肯ける。しかしその「中小企業の技能労働者確保のための訓練」となるとそれが果して、公共訓練独自の営みであるかどうかに疑問が湧いてくる。中小であると云う理由だけで、企業が公共訓練の営みを絶対的に必要としていると云う論理は今日の時点では立て難い。また、「事業主において実施が困難あるいは不適当な職種」の在ることは確かにあろうが、何の為に必要かと云う点はこの文面からは出てこない。

法律の解説文に多くを期待することはもともと酷であらうが、わが国の事業内訓練は、既に完結した「存在意義」をもつてゐる。それは「わが社」と云う運命共同体的集団主義に根ざしている。それからはみ出した公共訓練の「存

在意義」をそれと重ねることにはもともと無理がある。公共訓練もまた、事業内訓練とは異なる所の自らの価値の独自性を示さない限り、「存在意義」を強調し難いのではないか。

さて、公共訓練の価値の独自性は、それが「公的」であること、及びその教える當みが「労働者を対象にした職業教育」であることから生まれると思う。そこで最初に先ず「公的職業教育」と云う視座から眺めてみたい。

二、公的な職業教育

公共職業訓練、特に定員の六十パーセントを占める養成訓練の未充足が指摘され出して久しい。それが昭和五十二年八月の「中卒養成訓練はその規模を縮少してゆくべきもの」と云う行管勧告となり、雇用情勢のひつ迫と相俟つて、五十三年法制定の動機の一つになつたものと思われる。しかし、職業訓練出発時の事態は全く反対であった。すなわち、三十三年、法制定の直前においては、公共職業補導所の一回定員は既に一般、総合合わせて二万三千を数え、その七十パーセントは十六才以下の中卒者であつた。⁽³⁾ しかも、充足率は百パーセントを越え、その応募率は平均二倍半、一部の職種では五、六倍に達していたのである。

このような二十年間の充足率をめぐる事態の変化の原因はすべて高校進学率の上昇にあるとされている。事実、三十年法制定時に進学率は五十パーセント程度、昭和五十三年には九十三パーセントであるから、この解釈は一応は肯ける。

しかし、単にそれだけであろうか。公共養成訓練の不振の原因には、より深い何かがあるのではないか。そのように考える理由は、これほどの進学率の高まりの中で、職業高校もまた不振にあえいでいるからである。⁽⁴⁾従つて、公共養成訓練の不振は、実は大きくわが国の「公的」な職業教育すべてを襲う趨勢のあらわれとは見られないであろうか。しかも、その趨勢は単に今日のみではなく、明治以来のわが国の「公的」な職業教育の消長に常にかぶさつてくるもののように思えるのである。

既に明治七年にワグネルの献策によつて、開成学校（東大の前身）内に設けられた製作学教場は「実用卑近なもの」を設置することを好まない風潮があつたこと……等のために明治十年に廃止された。⁽⁵⁾明治十四年に設立された職工学校は「理論と実技の総合を……乗り越えられず、……理論を重視する学校になつてゆき」⁽⁶⁾、工業学校——高等工業学校——→東京工業大学と昇格していくことは周知である。この職工学校の変質の欠を補うものとして明治二十七年に公布された「徒弟学校規定」による徒弟学校も一時は二百数十校を数えたが、「実技よりも学理を重んずるもののが少なくなく」、結局、工業学校に昇格するか、生徒募集に失敗して廃校になつた。そして長い間「中堅技術者の養成」をうたつて来た工業学校の後身である工業高校にも、今や不振の波が押し寄せている。

このような趨勢はどう理解すべきであろうか。たしかに教育には「アカデミックな知識の教授を通じて頭脳的職業につくべき人々のためのもの」と云う通念がどこかに潜んでいるのかもしれない。しかし、職業教育はどこの国でも既に長い伝統を持っている。今日、不振を伝えられるわが国の職業高校においても然りであった。この趨勢が今更、教育そのものに潜む通念の故とは思えない。

校教育の思想・制度を論評する積りはないが、あえて、推論を許してもらえば、その要因は「歐米の文化を輸入し、國を近代化してゆく為の機能性の確立」に主眼が置かれていた事ではないか。このような意味の「機能性」は人が cognitive であることを先づ評価する。「実技より学理が」志向されるのは自然である。

このような「機能性」は従つてまた、職業的専門よりは普通・基礎を評価する。今日、職業高校の改革に関連して「現在の職業高校は変化しつつある産業社会の要請に即応できない。……進歩に対応できる素地をつくるために基礎に重点を置くことが大切。……場合によつては職業科と普通科の区分の撤廃も必要。⁽⁹⁾」と云うような意見もそれ自身としては傾聴すべき合理性を秘めながらも、この「機能性」追求の延長線上にあるとは見られないであろうか。

ここで極めて重要なことは、このような意味の「機能性」の追求、あるいは公的教育の側での普通・基礎志向は、社会の側つまり企業側からも歓迎されていると云う事実⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾である。その理由として、職業的色彩のない白紙の方が企業内の教育に適合させ易いとか、普通・基礎教育を身につけたものの方が、技術の変革に適応し易い、あるいは、普通教育を受けたものの方が平均して質が高い等々のことが云われている。しかしそれ以上に、このことはおそらくわが国の企業組織のもつ「教育」機能への暗黙の自信を示すものと理解できないか。それは必ずしも制度化された事業内訓練に限らず、職場小集団の先輩・後輩間のOJTや仕事のローテーションを通じて、特定技能を自然に身につけさせるやり方である。「公的」教育にはそのOJTやローテーションに耐える適応性を保証してもらえば良いと云うことになる。わが国の雇用、労働市場の性格あるいは人と人とのつながり方の下では、このようなやり方はよく機能するかもしれない。

「公的」教育に対するこのような普通・基礎志向の要請は大企業の場合に限ると云う意見もあるが⁽¹²⁾、調査結果は必

ずしもそう云い切れないよう見える。中小企業でもそれに同調的な意見は必ずしも少なくない^(B)。

結局、教育風土における普通・基礎志向と雇用主側の白紙選好は極めて良く噛み合つた歯車だと云うことができる。実際、他国から羨望されている「良質な労働力」はこの二つの噛み合つた歯車から生み出されたものと云えないか。それは、明治以来のわが国の経済的離陸の基盤でもあつたし、戦後のいわゆる高度成長の原動力でもあつたと思う。従つてこの二つの歯車の噛み合つた「教育」は国の経済の「成長型路線」を荷つて来たと云えるのであるまいか。勿論、それは公的教育が経済に従属して来たと云う意味ではない。明治以来の教育としての「機能性」の追求が、わが国の企業社会の性格と巧みにマッチして来たと云うほどの意味である。

そこで次のような仮説が考えられないであろうか。すなわち「公的な職業教育は成長型路線にはなじみにくい。」と云うことである。この仮説はいささか逆説めくが、このように見た方が理解しやすい事実が多いように見える。

例えば、公共職業訓練は発足の当初から「技能労働力の確保」をうたつて来た。それは国として当然の「マンパワー政策」の一つである。しかし、企業自身が、公的職業教育によって、特定職種に熟達したところの人材を絶対的に必要とは考えなかつた。生徒の側でも、中卒減少によつて入り易くなつた高校による学歴取得を欲した。その高学歴化は企業側でもさしたる抵抗なく受け入れられた。(高学歴化に雇用主側が抵抗しないのは世界的趨勢^(E)である。それは、学歴インフレ下では、学歴の処遇上の価値を実質的にはいくらでも切り下げるからである。) こうして「技能労働力の確保」と云う、いかにも「成長型路線」に相応しいかにみえる政策は正にそれが「成長型路線」に沿つていい育の消長について、それらもまた「マンパワー政策」に基くが故に同じような理解が可能なよう思う。

また、もしこの仮説が成り立つならば、今日伝えられる工業高校の不振についても結局は同様な見方ができると考えてはいけないであろうか。

結局、ここで云っていることは、公的職業教育が「成長型路線」の価値観に基づいて進められる限り、常にその存在を危くする要因を含む。それは既に「一般教育」と「企業の教育的営み」との組み合わせが「成長型路線」において機能しているからだと云うことである。

従つてここで、公的職業教育の倚つて立つ価値観とは何かと云うことが改めて問題になる。筆者はこのような問題に応え得る立場はないが、以下この問題意識の下に、公共訓練の対象者の推移について述べてみたい。それはこの問題に関して、ささやかな示唆を与えるかもしれないと思うからである。

三、公共職業訓練の対象の変化

公共職業訓練の訓練対象の重点は常に時代によつて變ってきた。このことは、学校教育制度との根本的な相違である。戦後だけ見ても公共職業補導所はもともと終戦後の失業者、復員者のような大人を主対象に意図されていたが、次第に若年者が殖え、昭和三十二年には、既述のように七十パーセントは中卒者に變っていた。その情勢を受けて訓練法発足以後の昭和三十年代は、建前から云つても新規中卒者が主な対象であった。しかし、四十四年法に至つて、中高年離転職者を意識した能力再開発訓練、高卒者を対象にした高等二類訓練、在職している成人労働者を対象にし

た向上・再訓練が発足した。これに勿論、四十年代に顕在化した新規中卒応募者の減少を意識して、訓練対象の拡大を図るという動機による所が大きかったのであろうが、このことによつて、公共訓練の対象が中卒の少年から大人の方向へむけて転換してゆく端著にはなつたと思う。五十三年法に至つて、雇用情勢のひつ迫は、能開訓練をクローズアップし、同時に生涯訓練体制確立をうたつて、成人労働者の向上訓練が主流の座に押し上げられようとしている。今日現実には、定員上ではなほ六十パーセントの養成訓練を擁してはいるが、公共訓練の門をくぐるもののが数でいえば、年間約二十万人の三分の二は、既に能開あるいは向上訓練のような大人を意識したコースに通つてゐる。五十三年法以降、新規中卒を意識した養成訓練は普通課程の一部に残るであろうが、高卒化は進むであろう。また、専門課程のような高卒二年制訓練（職業訓練短期大学校）の増設がすすんでゐる。一方、東京都のような大都市では、高令程のようないわゆる「⁽¹⁾」、大学卒の訓練生も二割に達する。これらの中には自立自者の訓練、職業探索をする若年離職者の訓練が盛んであり、大学卒の訓練生も二割に達する。これらの中には自立自當を目指すものも少くない。なお、数こそ多くはないが、公共職業訓練が、発足以来、身障者訓練に終始努めてきたことは忘れられてはならないと思う。

さて、公共職業訓練におけるこのような対象者の推移をどう理解したらよいであろうか。それは単に、新規中卒者という若年層から、加齢された対象に變つて行つていると云うだけのことであらうか。

従来の新規中卒者と、これらの離転職者、在職労働者、高卒者、大卒者あるいは高齢者らとの間には、質的断層の在ることに注目したいと思う。これらの人びとはそれぞれ何らかの理由で、その職種の職業人たることを、結局は自己的に選択し、探索を志している。その自主性に濃淡はあつても彼らはその職業を志向している。その職業能力を身につけることによつて、自分の人生を開くことができないかと考へている。その意味で、彼らを「職業志向的な人

々」と呼んでもよいであろう。

しかしながら、新規中卒者にこのような「職業志向性」を期待することは難しい。それは年令に基く職業的未成熟や中学校の選別的進路指導もさることながら、わが国の教育風土においては学校にも家庭にも「職業志向的である」とへの価値感の薄いことによる所が大きいよう思う。

その点において、公共訓練を選択して来る高卒者の場合は若干事情が異なるようと思う。現在、職業訓練校を志す高卒者は急増しつつあるとはいへ、一万人弱で、多いとは云へないが、その知能偏差値は高校のその極底辺部を必ずしも含まないと云う報告は注目してよいと思う。⁽¹⁾ このような高卒者には、職業志向的色合いがあり、自主的に職業の選択や探索を行うためには、ある限度以上の知的能力が要ると云うことかもしれない。

結局、この二十年間、公共訓練はその機能性を發揮する局面を求めて、訓練対象を職業志向的な人々にしぶらざるを得なかつたと云うことができる。このような対象の変化、あるいは今日唱導されている離転職者の訓練、生涯訓練体制など、これらすべてを総括してみると、今日においては公共職業訓練は「職業志向的な人々を援助すること」に自らの「存在意義」を求めていると云はざるを得ないように思はれる。

たしかに、このとき公共訓練は事業内訓練とは異った独自の「公的職業教育」であると云えるであろう。それは少くとも労働者個人の職業的自主性に基づいているからである。それはまた、職種的細分、実技の重視、時には基礎的であるよりは即応的であることを厭はない点において、いはゆる学校教育とは異なるかもしれない。その根拠は第一義的には訓練対象の「職業志向を援助する」と云う点に求めるべきであろう。彼らの選ばうとする職業が先づそれが必要としているからである。そのことの価値の論議はむしろ二義的であろう。今日、離転職者の訓練においてすす

められつつある単位制訓練についても、このような脈絡で理解するのがほんとうであろう。

以下、「職業志向的」であることの意味を吟味してみたい。

四、職業志向性の援助

たしかに、わが国においては、学校も家庭も、人が職業志向的であることへの価値感は薄い。社会人になるときに、職業志向と云うよりは、企業志向とでも呼ぶべき選択が優先していることは否定できない。就職にあらずして就社であると云はれるゆえんであろう。そのことがまた、適応性に主眼を置いたわが国の「成長型路線」の機能性に寄与している実績は認めよう。しかしそのすべてが良いわけではない。

すなわち、人は所詮は職業人になる。従つて生涯のいつかの時点では、必ず職業志向的になる。そのとき、「成長型路線」においては、個人の職業志向性への公教育からの援助は限られている。この路線では、そのことへの価値感は本質的に薄いからである。

従つて、この援助に真向う公共職業訓練の意味はまず第一に労働者個人のためである。

次に、云うまでもなくわが国は色々な意味で成長期を脱し、成熟社会に入ろうとしている。例えば企業は減量経営で収益を挙げようとしている。能力主義的管理が強まろうとしている。中高年の労働移動は活発化する兆しがある。それに対応して、個人を守る意味の職業志向性も強まるであろう。両者の調和が図られない限り成熟社会の安定は期

し難い。従つて、公共職業訓練は単に個人を守る以上に積極的な社会・経済的意味をもつ。更に、職業志向性それ自身について云えば、われわれの多くの文化遺産が結局は職業志向的な人々の手になることは忘れるわけにはゆかない。その意味も含めて「職業志向を援助する」公共職業訓練は、それ自身は必らずしも「成長型路線」の一環ではないかもしれないが、やはり欠くことのできない「国づくり」の営みであることを自覚したいと思う。

以上のような公共職業訓練における職業志向への価値感は、公教育全般にとつても無意味ではないと思う。若者が職業志向的であること、すなわち自主的な職業選択をすることの価値⁽¹⁾は、「個性を重んずる」という意味でもともと教育的価値そのものであろう。そこには「自分で選んだのだ」と言う雄々しさがある。その雄々しさはすべての職業人の威信の基になる。従つて、「職業を自分で選べるように援助する」ことが、小・中・高の公教育のなかで正当に位置を占めることは望ましいことではなかろうか。⁽²⁾このような価値感が是認されれば、公共養成訓練はあらためて学校教育と手を携へて社会に機能し得ると思う。また、今日、教育界では公共訓練をポストハイスクールの高等教育として受けとめようとする気配があるが、それもこのような価値感への認識が前提になると思う。

注

- (1) 職業訓練、昭和五三年、六月号一〇ページ。

- (2) 石川広平、技能と技術 昭和五二年、四号一ページ。

日経連の石川氏は次のように述べている。「わが国の職業訓練は発生論的みて、企業内訓練が索引的役割を担つてきた

……公共訓練は……後追い的役割をもたざるを得なかつた。」

企業側のこの認識を五十三年法は追認していると見ることができる。

(3) 和田勝美「職業訓練の課題と方向」労務行政研究所、昭和四三年 三〇ページ。

(4) 磯郎秀俊、「職業教育の改善に関する委員会報告」昭和四九年一月。

(5) 和田勝美。同前。一一ページ。

(6) 木村力雄「職業訓練指導員のための教育原理」職職業訓練大学校調査研究報告書第三四号、昭和四九年 六六ページ。

(7) 木村力雄、同前六七ページ。

(8) 細谷俊夫「技術教育概論」東京大学出版会、昭和五三年 三ページ。

(9) 細谷俊夫、同前、二〇一ページ。

(10) 日経連調査 昭和四九年三月

職業課程、普通課程の高卒者のいづれを選好するかに関する企業の意識調査

企業企模	課程別採用は考へていらない	考えて いる
300人以下	186	83
300人～500人	120	51
500人～1000人	165	73
1000人～3000人	187	70
3000人以上	119	41

(11) 原正敏「工業高校生の進路」職業教育訓練研究会、昭和五三年。

日経連の「後期中等教育に関する要望」（一九六五）に関連して氏は「文面上から云えば……多様化が前面に押し出されているが、眞の狙ひは……進学抑制による……技能労働力の確保とみるべきであらう。当時から大企業は工業高校に対して多様化した専門的技能教育を期待していなかつた」と述べている。

清水義弘 産業教育 昭和四九年、十二月号。二ページ。

橋爪貞雄 「学歴偏重との功罪」第一法規。昭和五一年。

潮田守一「学歴社会の転換」東大出版会 昭和五三年

R・P・ドーア「学歴社会 新しい文明病」岩波書店 昭和五三年、一〇ページ。

佐々木輝雄「ポストハイスクールの職業教育体系に関する報告」の中職業訓練の実態・動向と役割、昭和五二年三月

泉輝孝 職業訓練研究 昭和五一年 七三ページ。

戸田勝也 職業訓練大学校調査研究報告書第二二号、昭和四五年

R・エバンズ、職研、一九一四年、九号、四ページ。

このことが「進学抑制」的意味を含まないことに注意して欲しい。元来、労働者が高卒化したこと、それ自身は労働の職業的威信を上げる上に大きな効果をもつたと思う。それはわが国の学校教育の大きな功績である。しかし、進学は職業志向性の上に立つて始めて眞の教育的意味をもつてゐるまいか。学校制度が学歴階層形成への奉仕のみで終るべきではないとすれば、職業志向の価値はもつと顧みられねばならない。

（むなかた もとすけ 職業訓練研究センター 所長）

企業内高卒養成訓練のカリキュラムに関する一考察

—「共通訓練」の視点を加味した—

田 中 萬 年

一、はじめに

1 本稿の課題

「技能工・生産工程作業者」として就職する高卒者は、近年中卒者のそれの四倍前後となつており、今日、高卒者は生産現場の主要な担い手となつていて、^(イ)日経連の調査によると、「高卒者を現業部門に採用し始めた時期とすれば、二八～二九年、三五～三六年、三九～四一年と山があるが、それが本格化したのは三九年次降と」^(マ)言われている。また、「高卒者を現業員として採用した動機のうち最も多いのは〔技能の基礎的知識が必要となつたため、〕中卒労働力の不足の二点が主であるが、次に労働法上の制約がなくなるというのが三割強」であり、その他「将来の第一線監督者としての中堅層が必要なため、中卒者の質的低下、将来他の部門への配置転換が可能であるから、思想的に稳健である、現業といえども顧客との接触が多い等があげられ」ていたのである。このように高卒者の現業員あるい

は養成工としての採用には、その時々の時代背景と様々な要因が存在したことと考えられるのである。⁽²⁾ 日経連の調査結果にもあるように、高卒者の現業部門への採用には、技術革新による新たな状況に対応するための高度技能者としての期待という積極面と、中卒者の代替としての要請という消極面の両面があつたと言えよう。

いざれにしろ、高卒者の現業部門への採用は、必然的に企業内高卒養成訓練の制度化へと連なり、その訓練はまた従来の中卒養成訓練のカリキュラムを変革した高卒養成訓練のカリキュラムを形成することになると言えよう。例えば、労働省の調査によると⁽³⁾、既に、昭和三三年の職業訓練法の制定以前において、高卒者を対象とした技能者養成規程による訓練や、「熟練工養成」⁽⁴⁾を表一のように実施していたのである。この年代の高校進学率は、昭和二九年＝五四・六%、三〇年＝五三・六%、三一年＝五二・五%と安定していたにもかかわらず、企業においては高卒養成訓練が大きく注目され始めていたのである。また、その後の養成訓練の対象として、表二のように高卒者に全面的に切り替えたといふ事業所と、中卒者と高卒者との混合訓練を行いたいとする事業所との合計が、調査事業所全体の四分の一以上存在していたということは、極めて注目すべき結果であつたと言えよう。⁽⁵⁾

ところで、この高卒養成訓練は、量的・制度的には従来の中卒養成訓練の代替であることを疑う余地はないが、その養成訓練の中身、換言すれば訓練のカリキュラムにはいかなる差異があるのであろうか。中卒訓練と高卒訓練の比較は制度的比較を除けば未だ具体的には分析されず現在に到っているのである。高卒養成訓練が中卒養成訓練の代替であつても、それが制度として存在するためには、高卒養成訓練の理念及びカリキュラム論を持つべきでありまた持つてゐるものと考へる。このような仮説の下に、本稿では、高卒養成訓練のカリキュラムの実態を解明することを目的としている。その高卒養成訓練は既に、「大体一年程度の、技術訓練は必要だ」とされていたのであるが、そのカリ

表1 産業別高卒訓練実施事業所数（昭和31年調）

産業	対象		技能者養成		熟練工養成	
	高卒のみ	中及 高 卒	高卒のみ	中及 高 卒	高卒のみ	中及 高 卒
化 学 工 業	2	1	3		4	
第1次金属製造業		1			3	
金属製品製造業		2	2		5	
機械器具製造業	2	12	5		14	
電気機械器具製造業		1			1	
輸送用機械器具製造業	1	5			3	
医療機械等製造業		1				
計	5	23	10		30	
当該訓練実施事業所数に占める率(%)	1.7	7.7	5.2		15.4	

(『技能者養成実態調査結果報告』<資料編> P. P. 20—21より作成)

表2 産業別技能者養成対象者の希望学歴事業所数（昭和31年調）

産業	希望学歴	計(T)	中卒	高卒(A)	中及び 高卒(B)	$(A)+(B) = (C)$	$\frac{(C)}{(T)} \times 100$
化 学 工 業	301	177	64	60	124	41.2	
" (織維)	11	6	0	5	5	45.5	
第1次金属製造業	344	236	32	76	108	31.4	
金属製品製造業	411	310	27	74	101	24.6	
機械器具製造業	639	501	40	98	138	21.6	
電気機械器具製造業	320	222	17	81	98	30.6	
輸送用機械器具製造業	267	203	27	37	64	24.0	
" (造船)	97	75	4	18	22	22.7	
医療機械等製造業	123	92	8	23	31	25.2	
合 計	2,513	1,822	219	472	691	27.5	
率	100	72.5	8.8	18.7	27.5	—	

(『技能者養成実態調査結果報告』<資料編> P. P. 20—21より作成)

カリキュラムの解説は大学教育段階の職業教育を考える上でも、また高等学校における教育にとつても貴重な資料になると考える。より以上に、そのカリキュラムの実態は、昨年改正された職業訓練法による「普通訓練課程」に対して示唆を与えることができるであろうと思うのである。

2 研究方法と仮説

従来、カリキュラムを主題とした企業内訓練の研究はなかつた。しかし、企業の訓練を対象とした研究は少なくはない、それらの研究では必ずカリキュラムの問題が触れられている。そして、それらの研究がカリキュラムの教科構造をとらえる視点は二種に大別できる。その第一は、カリキュラムに占める O.J.T. と Off J.T.、あるいは実習と学科との時間数によりカリキュラムの教科構造を明らかにしようとする視点である。この視点は、極めて多数の事業所を対象としたアンケート方式による研究方法をとる場合に多く用いられている^⑨。第二は、学科・実習の教科目、特に科目名とその時間数を分析することにより、カリキュラムの教科構造を明らかにしようとする視点である。この視点は、いくつかの特定事業所を対象とした事例研究の方法をとる場合に多く試みられている^⑩。これら二つの研究視点は共にカリキュラムの教科構造の分析において、O.J.T. の位置づけを明らかにしようとしている点において類似している。先行研究が重視するように、O.J.T. が企業内養成訓練のカリキュラムの性格を左右しており、それ故、O.J.T. の分析は企業内養成訓練のカリキュラムを見る上で極めて重要である。しかし、その O.J.T. の性格とカリキュラムにおけるその位置づけは、事業所により異なることが予想される。従つて、O.J.T. の時間数やその比率の分析のみでは企業内養成訓練のカリキュラムの解説は充分でないと言えよう。

そこで本研究では、カリキュラムに占めるO.J.T.の比率とともに、カリキュラムに占める「共通訓練」の比率の二つの尺度を用いてカリキュラムを分析し、各事業所のカリキュラムの性格を解明したい。ここで「共通訓練」とは異職種間においても共通に行う訓練のことであるが、これは、普通学科、専門学科、集合実習及びO.J.T.の各教科に含まれるものである。以下、この二つの尺度が内包する概念を整理しておきたい。

O.J.T.は、一般に「直接生産過程で生産に従事しながら行なわれる」ために、「比較的非組織的、非公式的、そして非公開的で」あり、「それぞれの生産過程と、そこに従事する職務等の特殊性に応じてそれに適し」たものとして実施されると言わわれている⁽¹⁾(傍点引用者)。このことは訓練の内容としてのO.J.T.が、一人一人の訓練生毎に定まる特殊なそれであり、他の訓練生には課されないO.J.T.であると特徴づけられるのである⁽²⁾。しかし、この規定はO.J.T.に関する古典的概念であり、今日の企業内養成訓練、特に高卒者養成のそれは、性格もまた位置づけもより多様化しているだろうと予想されるのである。

共通訓練については、この尺度により職業訓練のカリキュラムを整理あるいは分析した研究は従来試みられていない。この共通訓練の意味あるいは性格は、学校教育においても認められるように、二つの側面があると考えられる。その一面は“基礎”を目指した内容であり、他面は“一般”を意図したものであろう。共通訓練としての訓練内容は、この二側面のいずれか一方、あるいは両者の目標を与えられているものと考えられる⁽³⁾。しかしながら、各事業所のカリキュラムから、基礎訓練あるいは一般訓練の訓練内容を選定することは困難であるが、一方、共通訓練の教科目を選別することは可能なのである。

以上の二つの分析視点の尺度は、カリキュラムにおける量的側面にすぎないが、この二つの尺度を用いたカリキュ

ラムの分析により、各事業所のカリキュラムを質的にも考察し得ると考える。そのためには、先行研究の研究方法であつたアンケート方式と事例研究方式の両者の利点をとり入れた方法で調査を行う必要があると考える。特にこの場合、職種を限定して実施することがより有効だらうと考えるので、本研究では電気関係職種をとりあげることとした。

まず初めに、前述の視点により、従来の企業内中卒養成訓練のカリキュラムを分析しておきたい。即ち、その実態の解説は、本稿の主課題である高卒養成訓練のカリキュラムを把握するために不可欠であるからである。

二、企業内中卒養成訓練のカリキュラム

周知のように、企業内養成訓練の戦後の出発は、労働基準法に基づく「技能者養成規程」であり、この「教習事項」が昭和二三年六月の労働省告示第二三号で示された。この教習事項の教科枠組みは、1社会科（一一〇時間）、2体育（一〇五時間）、3関連学科（一、〇一五時間）、4実技（三、〇八〇時間）であり、実技は更にa基本実習、b応用実習に分れていた。^④ この基準は昭和二六年の職種の大巾増加（一二〇職種となる）に伴う改正時においては科目名の若干の変更を見るにとどまつた。そして職業訓練法の制定に伴い、昭和三三年七月に「職業訓練法施行規則」による教科基準が定められたが、この基準は昭和二六年の「教習事項」の基準をひきついだものであった。これが翌年三月に改正され、この時に公共訓練と事業内訓練の教科枠組みのみにおいて整合性が計られ、今日の教科枠組みの原型となつてしているのである。この三四年の事業内訓練に関する訓練基準は、年間訓練時間一、八〇〇時間、全訓練時

間五、四〇〇時間、及び学科において一・二年次各三八五時間、三年次二八〇時間、合計一、〇五〇時間を規定して
いたが、学科の中の普通学科及び専門学科、そして実技については基本実習及び応用実習とも時間数を規定していな
かつたのである。

表3 企業内中卒養成訓練関係カリキュラムの構成

(注) 教科目の枠組みは調練校により異なるが、本表のように統一した。「専修」とは当該職種のみが履習する教科目である。

表三は、以上のような基準の下に中卒者を対象として編成した各事業所の訓練カリキュラムである。表二の三菱電機より日本電装学園までの七校のが技能者養成規程＝職業訓練によるカリキュラムである。以下これらをV.T.型と呼ぶ。また、志貴野高校よりオリジン工業専修学校までの五校は学校教育法に強く規制される企業内各種学校または高等学校である。¹⁵⁾これらをM.S. (Miscellaneous School) 型と呼ぶ。

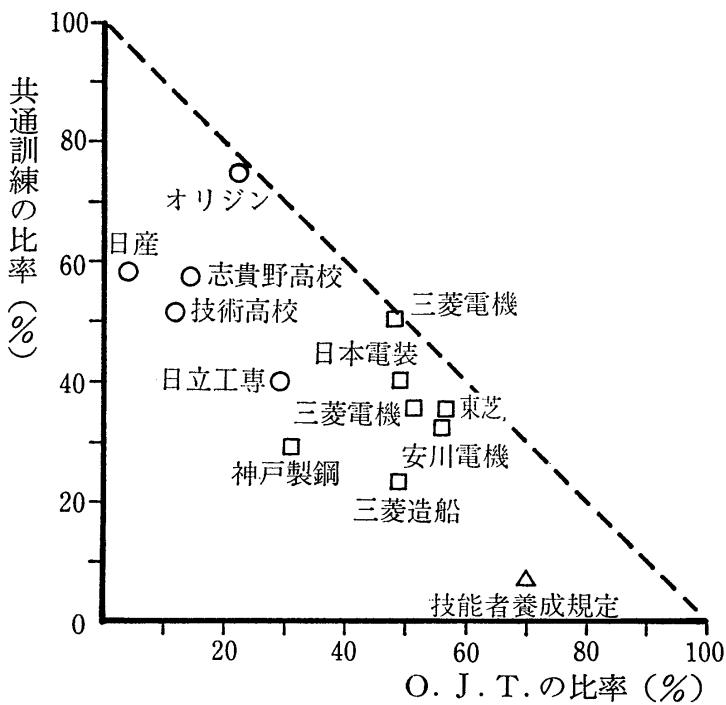


図1 中卒養成訓練関係カリキュラムの位置

表4 中卒養成訓練の教科平均値(%)

教科	タイプ	M.S.型 (5校)	V.T.型 (7校)
普通学科(共通)		45.6	18.2
専門学科	共通	8.1	10.4
	専修	17.1	3.7
集合実習	共通	2.9	5.0
	専修	10.2	14.8
現場実習	共通	0	2.5
	専修	16.1	46.1
共通計		56.6	35.8

図1は表3の各事業所のカリキュラムをプロットしたものである。この図で、横軸はカリキュラムに占めるO.J.T.の比率、縦軸はカリキュラムに占める共通訓練の比率である。この共通訓練は、各教科のそれを合計した表3の「共通計」のものである。この図で見るように、カリキュラム編成の年代と事業所の相違に関係なくV.T.型、M.S.型のカリキュ

ラムは、それぞれある性格を付与されていることがわかる。この図で V.T. 型と M.S. 型との隣接するカリキュラムは類似しているように思われるが、このことは表三からも窮えるのである。

次に、V.T. 型と M.S. 型のカリキュラムを比較するため、両者の平均値を整理したものが、表四である。この表の最大の特徴は、カリキュラム全体に占める五割弱が M.S. 型の場合は普通学科であるのに對し、V.T. 型は、O.J.T. である点であろう⁽¹⁾。しかして、從来の企業内中卒養成訓練の中心は、後者の V.T. 型であつたということを見ておかなければならぬ。即ち、企業内高卒養成訓練は、この V.T. 型の「代替」的制度であるからである。では、以上のような中卒養成訓練のカリキュラムと、高卒養成訓練のカリキュラムはいかなる点で 差異があるのであらうか。次にこの点を分析していきたい。

1 調査対象校の状況

本調査は、昭和五二年一〇月より一二月にかけて表五に示した高卒者を対象とした「認定職業訓練」⁽¹⁾を実施している事業所を訪問し、資料を集収するとともに、訓練担当責任者に面接を行つたものである。以下、本調査で得られた資料の分析を行つていきたい。⁽¹⁾

表5 調査対象訓練校の概要

訓練校	訓練科	課程	期間	募集対象者	訓練生選抜法	事業	事業所従業員数
A校	電気機器科	高等	1年	電気科卒者	無	機械製造業	3,000人
B校	電子機器科	"	"	工高卒者	本人の希望	電気機器製造業	6,000人
C校	電気機器科	"	"	高校卒者	選抜有り	輸送用機械器具 製造業	4,500人
D校	"	"	"	工高卒者	業務決定による	鉄鋼製造業	7,000人
E校	"	"	"	電気科卒者	無	電気機械器具製造業	2,000人
F校	"	専修	半年	高校卒者	職場決定による	鉄鋼業	9,000人
G校	電子機器科	高等	1年	"	無	電気機械器具製造業	4,000人
H校	"	"	"	工高卒者	無	"	3,000人
I校	電気機器科	"	"	"	無	"	3,500人
J校	"	"	"	"	選抜有り	輸送用機械器具 製造業	19,000人
K校	"	"	2年	電気科卒者	無	"	7,500人

(事業、従業員数は「事業内職業訓練便覧」昭和50年によった。)

2 訓練過程と教科構造

認定職業訓練の教科及び訓練時間の基準は現在公共職業訓練と同一の基準である。また高卒者を対象とする訓練は「第二類」となり、高等訓練課程の場合は「普通学科の科目は省略することができる」、かつ「専門学科の科目に相当する科目を履習したものを作成とする訓練を行う場合は、当該専門学科の科目は、省略することができることとなつていて^⑩」こととなつていて^⑪いる。

さて、先に調査した各訓練校のカリキュラムが表六である。この平均値を見ると、教科毎の軽重は中卒養成訓練（V.T型）の平均値に類似していると言える。また、各訓練校の訓練過程を示したものが図二である。この図を見ると、訓練生の専攻職種の決定時期及び仮配属職場の決定時期は、訓練開始時から終了時までの長い間にわたっている事を指摘できる。これらのこととは、各訓練校のカリキュラムを性格づける大きな要因になると考えられ、また、O.J.T.あるいは共通訓練の在り方にとっても密接に関連することが窺われる。

ところで、表六・図二に示した高卒養成訓練のカリキュラムに関する最近の実態は、高卒訓練の開始時から続いていたとは考えられ

表6 企業内高卒養成訓練カリキュラムの構成

訓練校	A 校	B 校	C 校	D 校	E 校	F 校	G 校	H 校	I 校	J 校	K 校	平均
時間及び 比率	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%	時間	%
教科(注)												
普通学科 (共通)	82	4.5	210	11.2	44	2.8		144	7.7	34	3.3	24
専門学科 専修	410	22.3	473	25.2	396	25.1	50	2.7	308	16.4	176	17.3
小計	533	29.0	609	32.4	700	44.4	210	11.2	308	16.4	226	22.2
其 他 集合実習	411 ^⑤	22.3	200	10.6		274	14.7	224	11.9	116	11.4	240
専修	205	11.1	570	30.3	832	52.8	916	49.0	742	39.4	464	45.5
小計	616	33.5	770	41.0	832	52.8	1,190	63.6	966	51.3	580	56.9
現場実習												
共通 専修	608	33.1	290	15.4		470	25.1	464	24.7	180	17.6	780
小計	608	33.1	290	15.4		470	25.1	464	24.7	180	17.6	780
合 計	1,839	100	1,879	100	1,576	100	1,870 ^⑥	100	1,882	100	1,020	100
共通計	903	49.1	883	47.0	440	27.9	324	17.3	676	35.9	326	32.0
教科外	225		64		44			78			41	72
総 計	2,064		1,943		1,620						1,836	1,676
備 考												

(注) 教科目の括弧内は訓練校により異なるが、本表のように統一した。「専修」とは当該職種科のみが履修する教科目である。

第2卷 研究

な）。例えば図11は、かつて後藤氏が高卒企業内訓練の1年間の正規課程を類型化したのであるが、これがの類型に入るのは、A型がC校、D型がD校と一校の11校のみであつて、他の訓練校の訓練週期はいろいろの類型に入らなければならぬ。また、古賀氏はO.J.T.をMT(Mixed-Type)-O.J.T.とPT(Pure-Type)-O.J.T.とに分け、前者を「施設訓練における生徒の学科教育並びに基本実習と交互に行なう応用実習」とし、職場に配置して生産に従事せながらの訓練する型態で、生徒はPT-O.J.T.を一定期間終ると、再び学校施設に戻って再び施設訓練を受ける

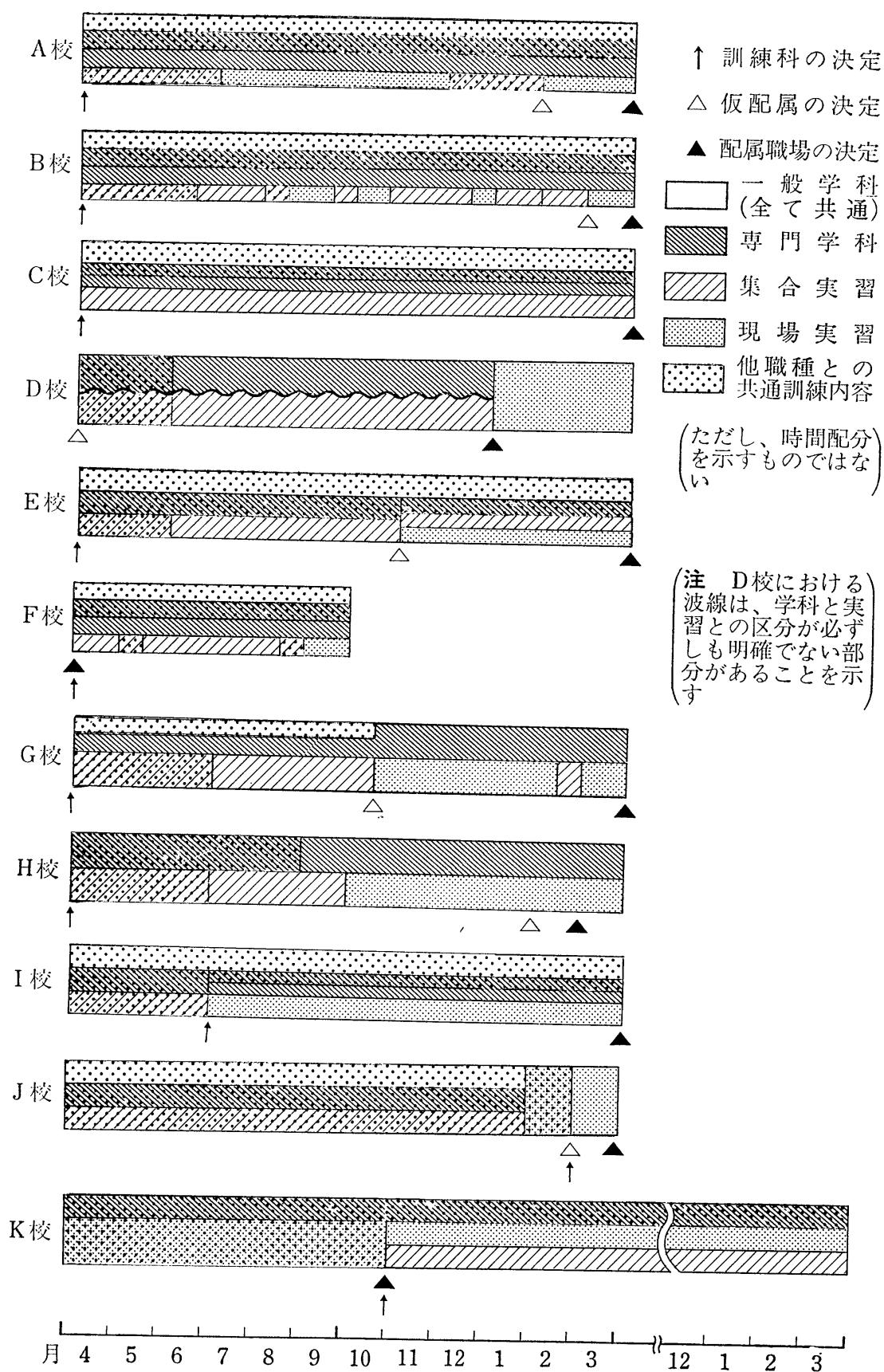


図2 各訓練校の訓練過程

表七は、本調査と造船関係事業所の訓練カリキュラムの時間数⁽²⁾とを比較したものである。この表で、専門学科についてみると、その共通訓練の時間数に分布する訓練校の比率は、訓練期間の延長化傾向よりはるかに長時間の方に移動しており、逆に、職種別の時間数に分布する訓練校の比率は大巾に短時間の方に移動していることを指摘できる。⁽³⁾

特徴であると言えよう。⁽⁴⁾ このような訓練過程の変化は、当然訓練時間数配当の軽重の変化として表れる可能性のあることを予想させる。

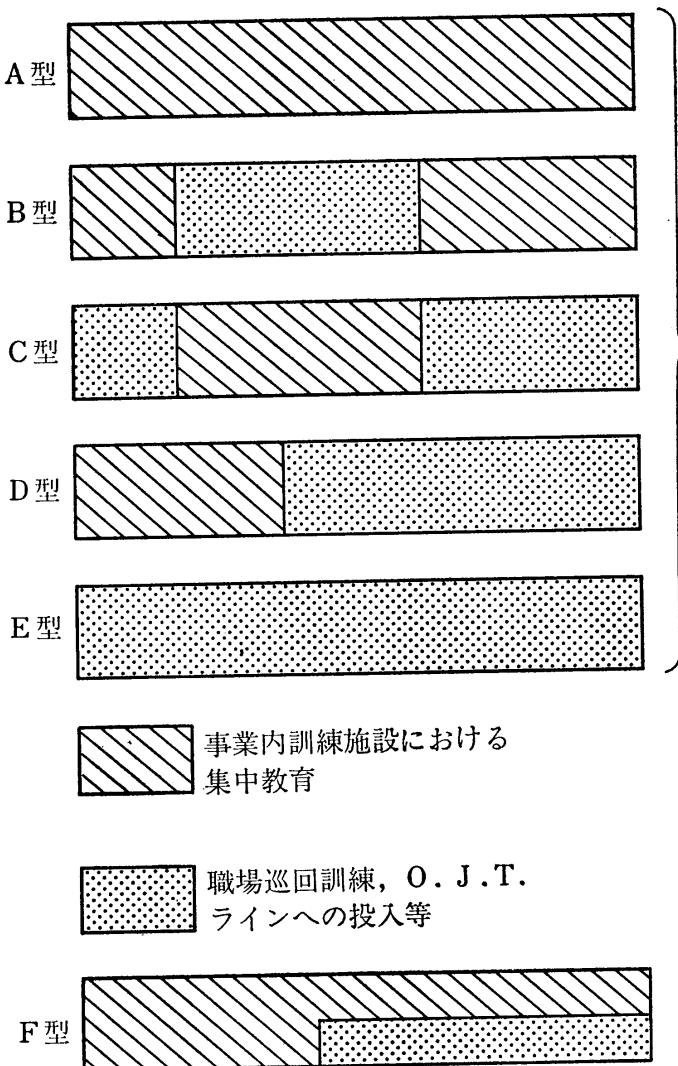


図3 企業内高卒訓練の訓練過程

ことになるが、この型態は大企業の「養成工制度」に多く見られる」と定義しているが、この定義にも本調査の大半の訓練過程は包含されないのである。ここで後藤氏に倣い、あえて図式化すると、それは図三のF型として表すことができ、これは、「ある時期より集合訓練とO.J.T.とを併行して同時に訓練する型態」とを併用して同時に訓練する型態」であると定義できる。⁽⁵⁾ このようなO.J.T.に関する新たな訓練過程は、今日の企業内高卒養成訓練の大きな

後藤氏の分類した一年間正規課程

表7 高卒訓練の訓練時間等に関する造船関係19事業所(S.44)と11事業所の電気(子)科(S.52)との分布(%)比較

期 間	普通学科					専門学科					
						共通		職種別			
	造船	電気	時 間	造船	電気	時 間	造船	電気	(注) 造船	電気	
3ヶ月以内	32	—	50H未満	42	55	50H未満	42	—	100H未満	16	36
6ヶ月以内	32	9	50~99H	21	18	50~99H	21	9	100~199H	21	45
1年以内	32	82	100~199H	16	9	100~199H	16	45	200~400H	16	18
2年以内	—	9	200H以上	—	18	200H以上	—	45	400H以上	21	—
不 明	5	—	不 明	21	—	不 明	21	—	不 明	21	—

(造船関係資料『日本の社会教育』第14集、1970年、P.225より作成)

(注) 資料では同欄の事業所の合計が18になっている。

このことは、高卒訓練生に課すべき専門的知識の要求が、技術革新につれ巾広くなっていることを示しており、同時に実習における訓練内容の変化をも窺わせるのである。以上のように、高卒養成訓練のカリキュラムは、教科の平均値で見ると中卒養成訓練に類似しているが、時代的には変化してきたと考えられる。以下、今日の実態を更に詳細に分析していきたい。

3 高卒養成訓練のカリキュラム類型

図四は、先に表六に示した各訓練校のカリキュラムを、図一に倣いプロットしたものである。この図に見るよう、今日の高卒養成訓練のカリキュラムは、中卒のそれと異り、様々な性格を付与されていることが窺われるのである。特に中卒のカリキュラムでは見られなかつた『O.J.T.の性格変移線^②』の右上側に二校のプロットが生じていることである。ここで、図のO.J.T.と共通訓練の各々の平均値に近い四〇%の位置より平面を分割し、各ブロック毎に

I型、II型、III型、およびIV型カリキュラムと仮称する。そしてこの四類型各々の教科の平均を求めたのが表八である。先の表六にあつたように、調査校全体の平均値は、中卒養成訓練（V.T型）に類似していたが、このように分類した場合の教科の平均値は、各類型がそれぞれ特色を有していることがわかるのである。以下、各類型のカリキュラムが負わされている性格を考察したい。

I型は、共通訓練が多く広い範囲にわたる技術・技能の素地を与えることを目標としたカリキュラムであると考えられ、この点は特に学科の重視に表れていると言える。例えばA校の所属する事業所では、

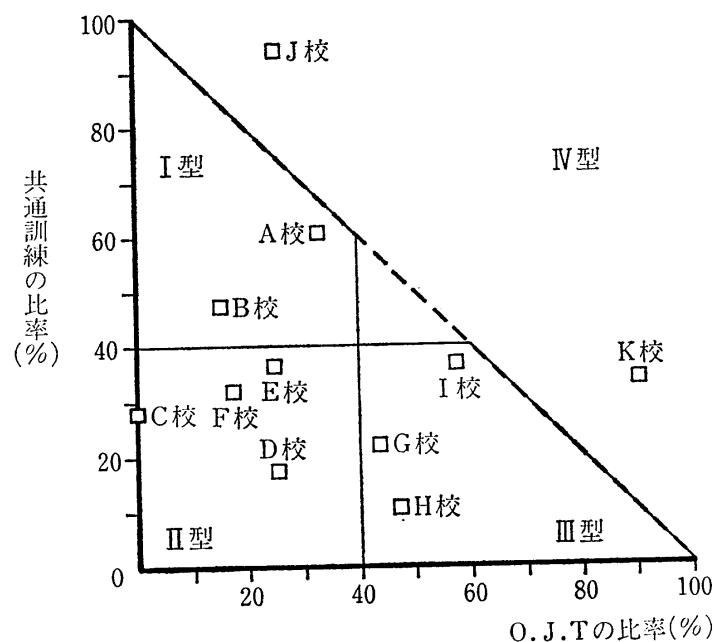


図4 高卒養成訓練カリキュラムの位置

表8 高卒養成訓練の類型別教科平均値 (%)

教科	タイプ	I型(2校)	II型(4校)	III型(3校)	IV型(2校)	平均
普通学科(共通)		7.9	3.5	5.2	2.1	4.5
専門学科	共通	23.8	15.4	8.2	12.3	14.4
	専修	7.0	8.2	12.2	0.9	7.7
集合実習	共通	16.5	9.5	14.2	25.4	14.9
	専修	20.7	46.7	11.0	1.8	24.1
現場実習	共通	0	0	0	24.7	4.5
	専修	24.3	16.9	49.3	33.2	30.0
共通計		48.1	28.3	23.1	64.5	38.0

「複合技能士」と称し、技能検定等の資格を三種以上取得することが奨励されており、そのことがこののようなカリキュラムに反映していると窺われる。またB校では、一年訓練では充分な訓練ができないとして、高卒者を対象とした二年訓練を計画中であるとのことであったが、この計画は必然であろうと思われるのである。これらのことから、このI型のカリキュラムは、「広技能工養成」のカリキュラムという性格を付与されていると言えよう。

II型のカリキュラムは、かなり専門的なことを目ざしているが、それは集合実習の中において高めるように計画されていると考えられる。この型でO.J.T.の役割は職場の状況を予備的に観察させておくための「附隨的訓練」として実施されているに過ぎないと考えられる。即ちこの類型の技能の習得は、短期間の訓練におけるO.J.T.によっては困難であり、長い職業生活での、正に生涯訓練としてのO.J.T.を受けなければならないタイプだと言える。このことは、この類型に入るE校を除いた三校までが保守・保全業務の訓練を行っていることを考えれば肯首できるのではなかろうか。例えばD校は、『昭和四九年度整備職（電気）新入社員教育計画』で、九ヶ月の詳細なカリキュラムを定めており、この中にはO.J.T.を含めていないが、この計画に三ヶ月のO.J.T.を附加したものが、認定職業訓練のカリキュラムになつてていると言えるのである。これらのことからこのII型のカリキュラムは、「特殊専門工養成」のカリキュラムという性格を付与されていると解することができる。

III型のカリキュラムも極めて専門的な訓練であると考えられるが、しかし先のII型とは異り、その専門性はO.J.T.において訓練されていると言える。つまり、O.J.T.が訓練の内容として必要不可欠な技能訓練のカリキュラムなのである。この意味から、このIII型のカリキュラムは、中卒養成訓練のカリキュラムと最も類似しており、「伝統的」なカリキュラム構成と言える。この類型に属するI校は、重電機製作事業所の訓練校である。即ち、I校

表9 O.J.T.の性格とカリキュラムの類型との関係

O.J.T.の性格	類型	代表的事例
1. カリキュラムの構造に位置づいている ① 技能習得そのものとして ② 技能習得の基本的なものとして	III型	I校
	I型	A, B校
2. あまり位置づいていない ① 附隨的に実施 ② 伝統的な訓練過程として実施	II型	D, E, F校
	III型	G, H校
3. 生産労働の過程として実施	IV型	K校

のO.J.T.を集合実習として模擬化することは不可能であることを示しており、I校のカリキュラムがこのIII型に属することは理解できる。しかしG校とH校は電子機器製造の事業所であり、このIII型に属することが理解できない。ところでこの二校のみは、調査校の中では特異な、「技能五輪」をめざした訓練を実施しているという共通点があるのである。このような技能五輪志向の訓練は、その内容が伝統的な技能者養成のカリキュラムに構成されると考えられるのである。

最後にIV型は、極めて広い範囲にわたり訓練することを目標としているカリキュラムと考えられ、特にO.J.T.を共通訓練としている点に特徴がある。このことは、このIV型のカリキュラムが一般工の養成を目指していると解されるが、本稿の整理方法からすると多様なカリキュラム構造がこのIV型に内包されるといえる。例えばJ校は、I型のカリキュラムよりもより広技能的であるが、この意味で一般工と定義しても妥当すると言えよう。またこのJ校のO.J.T.は図二に見るよう、D校と同様、附隨的に実施しているに過ぎないと見える。⁽⁸⁾一方K校は、実質的な一般工養成と言え、このO.J.T.は労働力としても利用できるように計画されていると解されるのである。

以上の各類型のカリキュラムの整理に基づき、そのO.J.T.を性格づけると表九のようになる。このことは、O.J.T.に付与された性格とカ

表10 各訓練校の実習における共通訓練の類型と
カリキュラム類型との関係

共通訓練 の類型 カリ キュラム の類型	A型		B型	C型	D型
	機械 科	電 気 科	機 電	機 電	機 電
I型				A校	B校
II型	C校			D校, E校	F校
III型				H校	G校, I校
IV型			K校		J校

表11 各訓練校の専門学科における共通訓練の類型と
カリキュラム類型との関係

共通訓練 の類型 カリ キュラム の類型	B型		C型	D型	E型
	機 電		機 電	機 電	機 電 科
I型				A校, B校	
II型			D校	C校, F校	E校
III型	G校, H校		I校		
IV型				K校	J校

リキュラムにおけるその位置づけの多様化を示しており、「特殊な訓練としてのO.J.T.」という整理では今や充分ではないことを示している。では、共通訓練についてはどのようになつているであろうか。

表10で、C校及びK校が例外的存在であることがわかる。C型は機械・金属関係の実習が共通訓練の中心であり、A校はその他「玉掛」等の作業も含めている。D型は更に電気関係の実習をも共通にしており、その最先端があるJ校である。表11のB型の共通訓練とは「生産工学」、「安全衛生」等が主要な科目であるが、H校では「製図」を

表10は実習における共通訓練の類型、表11は専門学科におけるそれである。これらの表の「共通訓練の類型」で、図の斜線部分が共通訓練を示している。その共通訓練と電気科のみが履習する専修訓練との境界を実線で示しているのは両者の内容間に質的な差がある場合であり、点線は同質な場合で

も含んでいる。C型は更に機械・金属関係の科目をも共通にし、D型は「電氣理論」、「電氣測定」等の科目をも共通にしている。このように、共通訓練の内容も、先に類型化したカリキュラム毎の性格に関連していることが理解でき、高卒養成訓練の多様な実態を示しているのである。

更に、資料に表わし得ないが、各訓練校の教科目を一覧すると、I型とIV型は“教科並列型”的傾向があり、II型とIII型では“教科統合型”的傾向があることを指摘できるのである。

四、おわりに

以上において、最近の企業内高卒養成訓練のカリキュラム実態を見てきたが、その結果は、かつての中卒養成訓練のカリキュラムと比べ極めて多様化していると結論づけることができる。その多様化とは、高卒養成訓練のカリキュラムを四類型として示し得たことである。即ち、共通訓練が多くO.J.T.の少い「広技能工養成カリキュラム」、共通訓練、O.J.T.とも少い「特殊専門工養成カリキュラム」、共通訓練は少いがO.J.T.の多い「伝統的技能者養成カリキュラム」、そして両者とも多い「一般工養成カリキュラム⁽⁸⁾」と呼ぶことができたのである。これらの各類型のカリキュラムは、単にその共通訓練とO.J.T.の多少のみでなく、それらの内容の性格と位置づけもまたそれぞれ特色を有することが明らかとなつた。

ところで、以上のような高卒養成訓練のカリキュラムの多様化の根源は、単に訓練対象者が中卒者から高卒者に代つたための結果であるとは言い得ないのでなかろうか。そこには、訓練期間が中卒者を対象としていた時よりも大

巾に短縮されているため、高卒者としての学力を考慮した上で、技術革新に対応しうる「技術・技能の真の基礎」を求める、各訓練校の諸条件と「訓練思想」に基づいた結果が表われていると言った方がより適切ではなかろうか。換言すれば、企業にとっての「真に有用な訓練」を追求してきた現段階の到達点を示していると言えよう。かかる意味から、これらのカリキュラムの背景にある理念を充分に把握しておくことは極めて重要なこととなる。このことは、公共職業訓練のカリキュラムを見直す場合にも妥当しよう。

労働省は、昭和四四年の職業訓練法の改正前に、「技能の高度化とともに高卒者を対象とした養成訓練が必要になってくると思われ、これを含めた養成訓練の訓練内容について職種、養成目的などに対応して多様化をはかる」ことの必要性を指摘していたが、周知のように、第Ⅱ類は第Ⅰ類と同一目標の訓練として制度化されたのであつた。そして今日、労働省⁽¹⁾、組合⁽²⁾のそれぞれの立場からカリキュラムの見直しがなされている。と同時に、改正職業訓練法は「普通訓練課程」を設けた。これらのカリキュラム改革において、本調査で明らかとなつた企業内訓練におけるカリキュラムの実態と方向を加味する必要があるのでなかろうか。⁽³⁾と同時に、各職種内における教科目の再構成と、カリキュラム編成上におけるその構造化がますます重要となつてくるように思われるるのである。

(注)

- (1) 芳村明「高卒現業員の実態と問題点」『職業訓練』第一〇巻第四号、六ページ、一九六八年。
- (2) この点に関し、井沢氏の次のような回想がある。

当タービン事業部では昭和二九年から高卒技能職の雇用を開始したのであるが、この時分は……中卒の代替補充というようなものではなく、……急速に大量の高水準の溶接技術者を必要としたことにあつた。……このようなことは昭和三一

今まで続いたが、その後三五年まで一旦……中止した。その理由は……中卒に対する年の職業訓練という考え方方が根強かつたこと、……良質の中卒が希望数だけ得られたことにある。然し、三六年になると事情は大きく変化し、……大量の高卒技能職の採用に踏切ったのである。井沢保久「高卒技能者の生活指導」『職業訓練』第一卷第九号、二二七。¹一九六九年。

- (3) 労働省労働基準局福利課『技能者養成実態調査結果報告（昭和三一年一一月三一日現在）』
 (4) 「熟練工養成」とは、同報告書によると（一一%～）、「技能者養成以外のもので熟練工（概念略=弓用者）の養成を目的とするもので、概ね期間三年以上のもの」と規定している。

(5) にもかかねらず、高卒者を対象とした事業内職業訓練が「現実に化学工業、装置産業では行なわれてあるわけです。機械産業ではまだ、これがどの問題ですか」とする認識は不充分であつたと軽ねやるを得ない。石川淳一「事業内職業訓練の最近の流れ」（座談会）『職業訓練』第二卷第九号、一一%～、一九六一年。

別表1 規模別技能者養成対象者の希望学歴事業所数（昭和31年調）

規 模	希望学歴		中 卒	高卒(A)	中及び 高卒(B)	(A)+(B) =(C)	$\frac{(C)}{(T)} \times 100$
	計	高卒					
10 ~ 29人	815	671	70	74	144	17.7	
30 ~ 49人	375	283	38	54	92	24.5	
50 ~ 99人	449	299	35	115	150	33.4	
100 ~ 299人	411	252	44	115	159	38.7	
300 ~ 499人	127	74	8	45	53	41.7	
500 ~ 999人	133	80	11	42	53	39.8	
1,000人~	203	163	13	27	40	19.7	
計	2,513	1,822	219	472	691	27.5	

（『技能者養成実態調査結果報告』<資料編>P.P.20-21より作成）

しかしながら、規模別に見ると、最近の調査にもあるが別表一のように大企業ほど高卒者を希望する率は低かったのである。また、造船業においては、当時高卒訓練の実施事業所はなく、かつその後の高卒者への希望も低かつたことは注目しておかなければならない。

なお、昭和三三年度の公共訓練において高卒以上の学歴を有する訓練生は、全国平均（男）で、一般が二二・〇%、総合が二二・五%であり（職業訓練部、「職業訓練の実施状況」『労働時報』第一二卷第三号、昭和三四年、二四ページ）、特に東京都の場合は五七%を占めていた（小幡孫三郎「東京都における高卒者訓練」『職業訓練』第一八卷第五号、一九七六年、一四ページ）のである。

(6) 江幡氏は高卒技能者養成を、昭和三六・三九年時では「臨時工の代替的性格」、四〇・四二年時では「中卒養成の代替的性格」、四三年次以降を「第一線技能者の養成⁽²⁾新規労働力の確保機関的性格」としている。江幡良平「高卒技能者養成の現状と課題」『日本の社会教育』第一四集二二二ページ表六、一九七〇年。

(7) 益田三世（座談会）前掲同書一〇ページ。

(8) 例えば宮地氏は「技能者にとって、高校での学習は何であったのか、という大きな疑問が残る」と記している。宮地誠哉「高卒技能教育について」『日本産業教育学会研究紀要』第五号、九ページ、一九七一年。

(9) 次のような代表的先行研究がある。倉内史郎・宮地誠哉・中村重康『企業内教育の動向調査』野間教育研究所紀要第二二集、講談社、昭和三八年。同『企業内教育の五年研究』同二五集、昭和四二年。石堂豊・岸本幸次郎「企業体における職業訓練の実態研究」『広島大学教育学部紀要』一九六四年。

(10) 次のような代表的先行研究がある。山崎昌甫「企業内教育の組織及び教育課程の現状とその問題点」『教育学研究』第二六卷第二号、昭和三四年。斎藤健次郎「学校形式の企業内養成教育について」『教育学研究』第二九卷第四号、昭和三七年。倉内史郎・宮地誠哉・中村重康『企業内教育の諸問題』野間教育研究所紀要第二四集、昭和四〇年。佐藤興文「企業内における高校卒業者の技能訓練と職務形態」『国学院大学教育学研究室紀要』第一〇号、一九七四年。

(11) 隅谷三喜男・古賀比呂志編著『日本職業訓練発展史』（戦後編）、日本労働協会、三四二ページ、昭和五三年。同書では「O.J.T.は、それにより習得する技能レベルに応じて多かれ少なかれ特殊訓練の性格を持つが、全く一般訓練の面がないわけでもない」（三三九ページ）ともしている。しかし、その一般訓練に関しては、「学校型態の技能教育訓練

(12) 同上。

(各種学校、高校、工業高校、それに職業訓練校など)がそれぞれの技能レベルでの一般的性格を持つ「技能教育訓練」(三二三ページ)であるという説明があるが、なおO.J.T.における“一般訓練”については明確ではないと言える。

(13) 「基礎」と「一般」との概念の関係については明確でないが、『広辞苑』では、「基礎」の項の二番目に「それを前提として事物全体になりたつような、もとい。」とあるが、「基礎教育」の項はない。また「一般」の項の一番目の説明に「広く認められ成り立つこと。」とあり、「一般教育」として「共通基本的で専門教育の基礎となる教育。大学では一般教育科目として人文科学、社会科学、自然科学の三系列について開設する。一般教養。」とある。なお、工業高校においては、昭和五三年の学習指導要領改訂により、各科共通の実習として「工業基礎」(五単位)が新たに設定され、その内容が検討されている。教科調査委員会議(工業)「工業基礎」について『工業教育』第七八号、一九七八年。

(14) 『法令全書』。数字は「電気機械組立工」の場合。この年に告示された職種は一二職種で、伝統工芸的職種がその中の八職種だった。また、二五年の告示改正時に三五職種が追加され、基本的職種がそろった。以下、注記しない法令の引用は『法令全書』による。

(15) 表三に掲げたV.T.型の訓練校の中にも「技能連携」を行っている訓練校はあり、これが学校教育法の制約を受けるのは勿論である。

(16) 若干奇異な点として、専門学科の共通訓練はM.S.型の方がV.T.型より低くなっているが、有意とも考えられない。

(17) 以下、特にことわらずに「高卒技能者養成」という時は、この認定訓練の高卒訓練を指す。

(18) (19) 本調査結果の速報として「高卒企業内訓練の訓練過程」と題し、『技能と技術』一九七八年第四号に発表した。

専修訓練課程の「教科の基準」には普通学科の規定はないが、これを「追加することができる」“任意選択制”となつてている。なお、専門学科の省略条項はない。

(20) 後藤豊治「高卒者に対する技能教育の全国的調査とケース研究」『日本産業教育学会研究紀要』第四号、九六ページ、昭和四五年。なお、同氏の研究視点は継続教育をも含んでいるが、ここでは一年間の正規課程のみを紹介した。

(21) 隅谷三喜男・古賀比呂志編著、前掲書、三三九ページ。

(22) 本調査によるF型の集合訓練とO.J.T.とを“併行”させて訓練する時間差は、K校が例外的に長く二週間以内、大半は一週間以内であり、一日以内という訓練校もある。

(23)

この型態がいかなる意味があるかを確かめ得ないが、少なくとも、①O.J.T.と専門学科との相関カリキュラムが果す訓練内容の関連性による学習効果、②その相関カリキュラムによる訓練生の興味・意欲の喚起による学習効果が考えられる。

(24)

造船関係事業所の訓練校は認定訓練校のみとは限らぬようであるが、当時の傾向を知る資料として無意味ではないと考える。造船関係事業所の訓練校は認定訓練校のみとは限らぬようであるが、当時の傾向を知る資料として無意味ではないと考える。

(25)

本調査校の電気(子)科との併設科としては必ず機械科があり、機械科のみが三校、五科までが五校、一〇科までが三校である。

(26)

この図の斜線を“O.J.T.の性格変移線”と呼ぶ理由は次の通りである。即ち、古典的O.J.T.の概念のようにそれが「その職務につく者だけに与えられる特殊な訓練」として計画・編成されたカリキュラムなら、その訓練校のプロットはこの斜線の右上側には生じないはずである。もしプロットが右上側に生じたとすると、そのO.J.T.は明らかに古典的概念の性格とは異っていると考えられるからである。

(27)

O.J.T.、共通訓練の各々が四〇%の位置は、中卒養成訓練のM.S.型とV.T.型との境界点でもあった。

(28)

先の調査速報について、J校の担当者は筆者への私信の中で、「基礎を重視するのは如何に技術革新の中にあるとは言え、その対応力、順応力が基礎技能や知識にあるからです。従って技術革新による高度の内容選定という考え方は成立し難いと言えます」と記している。

(29)

この「一般工養成カリキュラム」を編成しているJ校とK校は、その指導員体制が他校と異った特徴を有している点で共通している。即ち、企業内訓練校の専任指導員は、二~三年から数年で交代するのが一般的であるが、この二校はそのような体制をとっていない。しかし、J校は多数の専任指導員を擁しているのに対し、K校は教務担当者の職員が数名専任でいるのみである。このような指導員体制も、以上に分析してきたカリキュラムに強く反映している要因の一つであると言えよう。

またJ校は、非工業系高卒者を対象とした専修訓練課程をも併設しているが、そのカリキュラムのO.J.T.は六〇%強であり、極めてK校的な性格が与えられている。一方、K校の所属する企業は、今日もM.S.型の中卒養成訓練を行つており、併設訓練課程の有無も、カリキュラムの性格に強く反映していると考えられる。

- (30) 職業訓練局管理課「養成訓練の現状と問題点」『職業訓練』第九卷第三号、八ページ、昭和四〇年。
- (31) 指導課「実学一体訓練の推進について」『職業訓練』第二〇卷第一〇号、昭和五二年。
- (32) 全総訓職対部『教科の単位制について』職研シリーズ第一号、一九七六年。
- (33) 例えば現行の教編要領では、専修・高等、I類・II類とに係わらず、カリキュラムのプロジェクトは、応用実技を O.J.T. と読み替えた時、図四の D 校の右下の近くに生じるものである。そのカリキュラムの位置づけの意味が間々直さねばならない。

職種を越えた共通訓練のあり方を考える上では、レーベン民主共和国の「職業学校」の「基本的職業」の考え方を参考になる。即ち、その国では一九六六年まで四五五職種あったのを一六の「基本的職業」に再編（内工業関係は十一）し、これにおける共通の内容として「ハーネクトロニクスの基礎」、「計測・制御技術の基礎」、「データ処理技術の基礎」、「経営経済学」を重視している。代表的な「基本的職業」五種についての理論教授と実習の時間数は次表の通りである。清原道寿「レーベン民主共和国の教育制度と職業教育」『日本産業教育学会研究紀要』第四号、一九七〇年。

別表2 理論教授と実習の時間数—68／69

基本的 職業の 名称	「基本的職業」の教育						専門分科の教育				全教授時間	
	時間数		教育期間		理論	実習*	専門 分科 の数	最大限の 教育期間		理論	実習*	時間
	時間	月	時間	%	時間	%		時間	月	時間	時間	
Ⓐコンピュータ装置	2820	19	1364	49	1456	51	4	850	5	—	850	3670 24
Ⓑ切削・切断	2964	18	1064	36	1900	64	12	700	6	—	700	3664 24
Ⓒ建設	1979	12	722	37	1257	63	5	1970	3～12	—	最大1970	3949 15～24
Ⓓ鉄鋼冶金	1900	12	798	42	1102	58	8	800	6	—	800	2700 18
Ⓔ電子組立	2120	15	1280	60	840	40	7	1600	9	120	1480	3720 24

* この実習には、実習に関する「理論」が約10%ふくまれる。

(34)

これらのこととは、長崎総高訓電気科と筆者との共同研究として『公共職業訓練校電気科カリキュラムの実験研究』職業訓練大학교調査研究報告書第四〇号、昭和五一年度として報告しているので参照されたい。なお、カリキュラム編成上の視点として、労働省の定めている『職業訓練指導員業務指針』は、訓練の過程を三段階に分け、その第三過程においては「ほとんど終日、応用実技の訓練を行い、市場価値のある製品の製作作業を中心として行うことが必要である」と規定しているが、この規定を遵守することが容易である企業内訓練校において、図三で見たようにF型の訓練過程が大勢を占めていることは、特に注目すべきであろう。

(付記) 本稿は、昭和五三年八月、日本教育学会第三七回大会における発表に加筆したものである。

(たなか かずとし 職業訓練研究センター 訓練教科方法研究室)

訓練用自動車シミュレータの導入について

永田雅久
栗山洋四

一、まえがき

現在自動車教習所における実技訓練は、そのほとんどが旧態依然としたマン・ツー・マン方式である。これを能率化、省力化するために一部で視聴覚機器に類似したシミュレータが導入されてはいるが、これらが運転訓練の方法や課程の改善にいちじるしく貢献しているとはいえない。

従来運転訓練に関する研究としては、長期かつ大規模な自動車運転訓練システム⁽¹⁾があるが、その訓練効果に関する成果についてはいまだあきらかでない。そのほか、運転に関する基礎研究として情報内容と提示方法に関するものや⁽²⁾生理学的反応を求めるものなどがあるが、いずれも運転技能構造に関連した分析までにはおよんでいない。

ここに模擬忠実度の高いハードウェアおよび適切なソフトウェアからなるシミュレータ訓練システムを導入すれば教習課程を能率化、省力化することが可能であると考えられる。

本論文では

- (一) 運転訓練の初期段階に導入可能な模擬忠実度を有する直接模擬方式のシミュレータを試作し、これを用いて訓練実験を行い訓練効果を測定した結果、従来の訓練方式よりすぐれていること。
- (二) 試作シミュレータに改良を加え、これに整合する単位学習方式の訓練プログラムを開発し、実際の訓練の場へ導入した結果、既存のシミュレータ学習に比較して確実な技能教習のレベルアップが可能となつたことについて述べる。

二、シミュレータの試作と訓練実験

二、一 シミュレータの概要

自動車の前進運動を考える場合、人間が制御するものに駆動力と制動力がある。これをシミュレータで模擬するとき、その過渡的状態までも電気機器や電子回路で模擬することは困難であるが、機械式の相似模型を使用することにより走行模擬特性、操作感覚特性を向上させることが可能である。

シミュレータの構成を図一に示す。小型エンジンで発生した動力は、クラッチ、変速機、ローラを介して回転慣性

試作シミュレータにおける必要な機能の模擬忠実度は実測した結果ほぼ満足できるものであったが、試作機の最終

二、二 訓練システムと実験結果

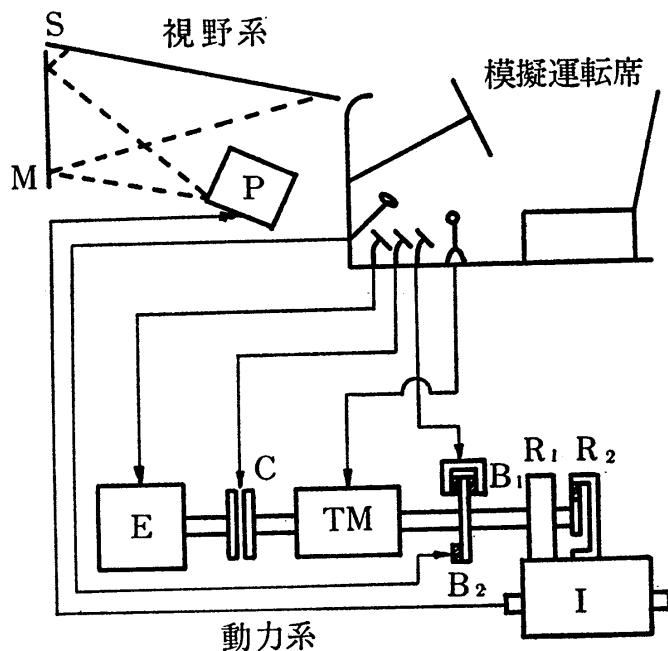


図1 試作機の構成 (E:エンジン、C:クラッチ、TM:変速機、B₁:フートブレーキ、B₂:サイドブレーキ、R₁:ローラ、R₂:ローラ(ワンウェイクラッチ付)、I:慣性体、P:プロジェクタ、M:ミラー、S:スクリーン)

体を駆動させる。スロットル弁の開閉等の操作はすべて模擬運転席のアクセルペダル等に連動している。

視野系はプロジェクタを用いレンズの光軸に一定の角度をもたせたフィルムとスクリーンで、フィルム上の平行線をスクリーン上で透視的角度をもたせた大型模擬道路として投影する。

小型エンジンは、回転慣性体の小型化をはかるためさらにディチューンをほどこし、また教習車クラスのエンジンとの相似性をもたせるためフラットトルク化もあわせて行つた。

走行性能曲線をはじめとする各種動力性能および模擬運転席のペダル類の操作量、操作感覚は実車のそれに合致させている。

れに必要な機器を開発し、これを用いて発進、変速、停止までの基本訓練を行つたあと実車による効果測定を行い、さらに教習所における一般訓練と比較検討した。

図二に実験装置の概略を示す。シミュレータ本体のほか装置の説明など動作学習をともなわない訓練内容の教授のためのVTRシステムならびに実技訓

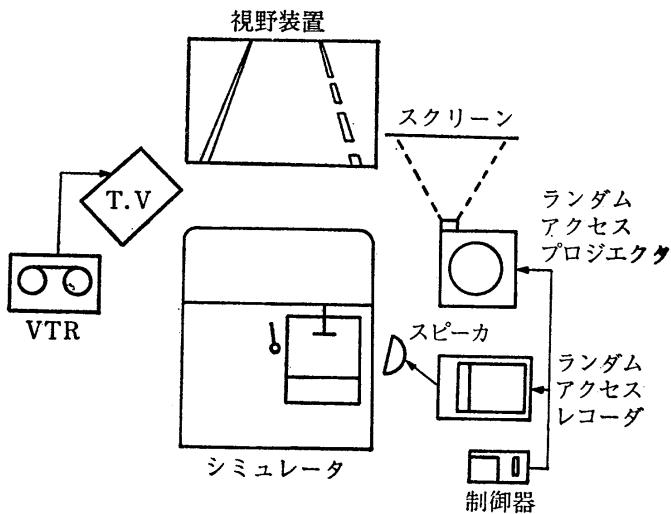


図2 実験装置

的評価は	訓練効果	の測定に	よらねば	ならな	い。	このた	め訓練プロ	ログラム	およびこ
------	------	------	------	-----	----	-----	-------	------	------

表1 プログラムコースアウトライン

	内 容	使 用 機 器
ステージ 1	自動車の運転、基本操作など	V T R
ステージ 2	発進、変速、停止操作 (エンジンをかけず手順の学習)	画面・音声
ステージ 3	エンジンのかけ方、とめ方 (キューを与える)	画面・音声
ステージ 4	発進、停止操作-1 (キューを与える)	画面・音声
ステージ 5	発進、停止操作-2 (複合キューを与える)	画面・音声
ステージ 6	発進、停止操作-3 (ほとんどキューを与えない)	画面・音声
ステージ 7	発進、変速、停止操作-1 (変速のみ複合キューを与える)	画面・音声
ステージ 8	発進、変速、停止操作-2 (ほとんどキューを与えない)	画面・音声

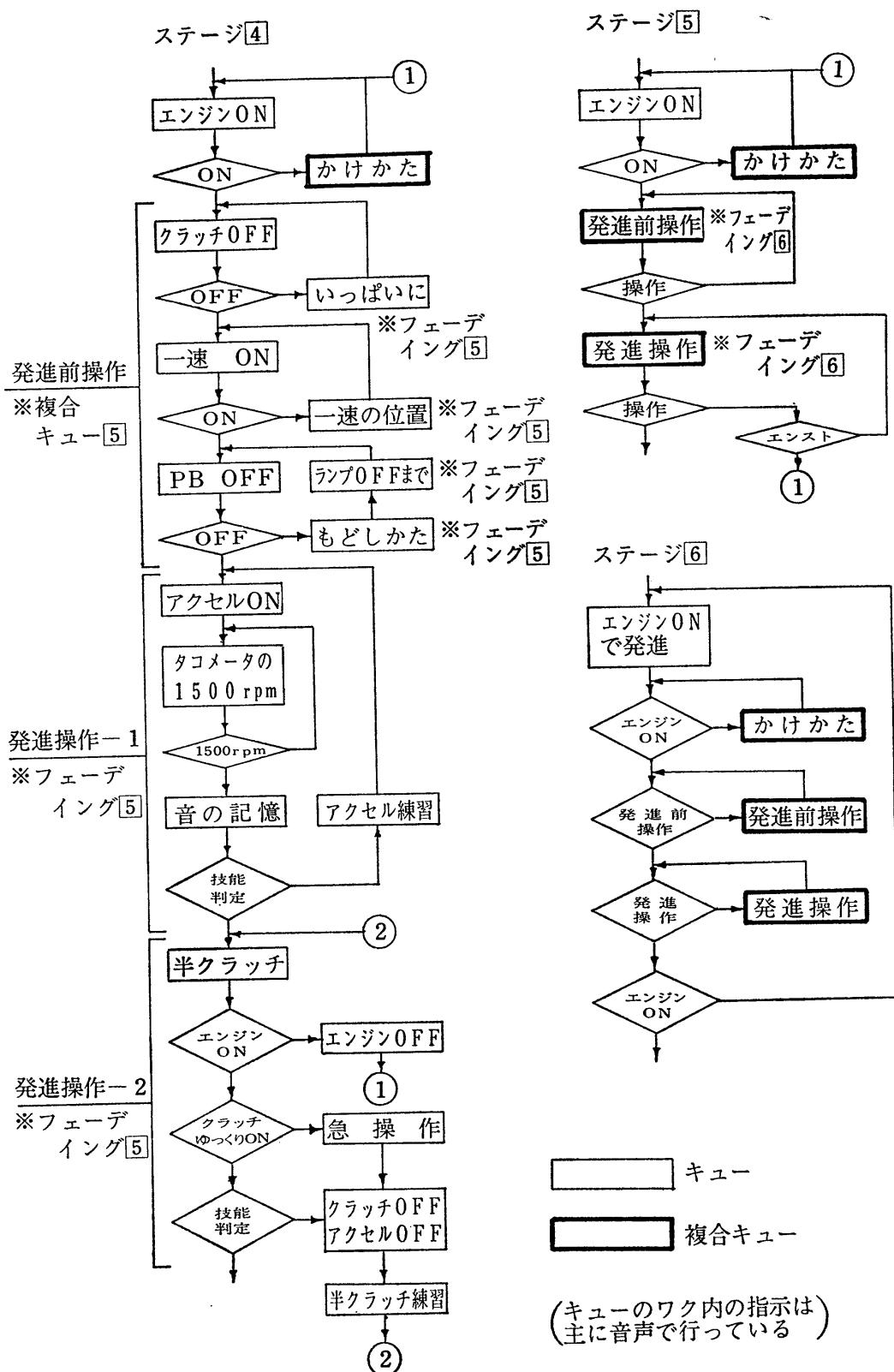


図3 図訓練プログラムによるステージ間の比較

練のための画面、音声によるランダムアクセスシステムにより構成される。

表一には訓練プログラムのコースアウトライン、図三にはそのプログラムの一部を示す。

図三のステージ四において行動はすべて最小単位に分割されており、発進操作一一に示すように視聴覚でのフィードバックに重点をおいている。しだいにフェーディングされ、ステージ五、六へと進み目標行動へ接近させているのであるが、この間細分割した行動を図四に示すように連続的に指示するための新しいキーの提示方法を考案した。以後これを複合キーと呼ぶ、この複合キーは訓練プログラム開発過程の予備実験において次に述べる問題点の解決手段として生まれたものである。

自動車の運転に必要な各操作はそのほとんどが短時間で行なわなければならない連係行動であり、これを細分割して強化してもフェーディング時にプログラムが飛躍してしまう。

このため複合キーをステージ間に過渡的に導入することによりプログラムの飛躍を緩和させようとするものである。

この訓練システムにより、技能習熟度が最も高いとされている二五歳未満の男子および最も低いとされている三〇歳以上の女子で構成される実験群で訓練実験を行つたあと実車を運転させ効果測定を行つた。

これを教習所で同じ時間の訓練を受けた比較群と誤操作率で比

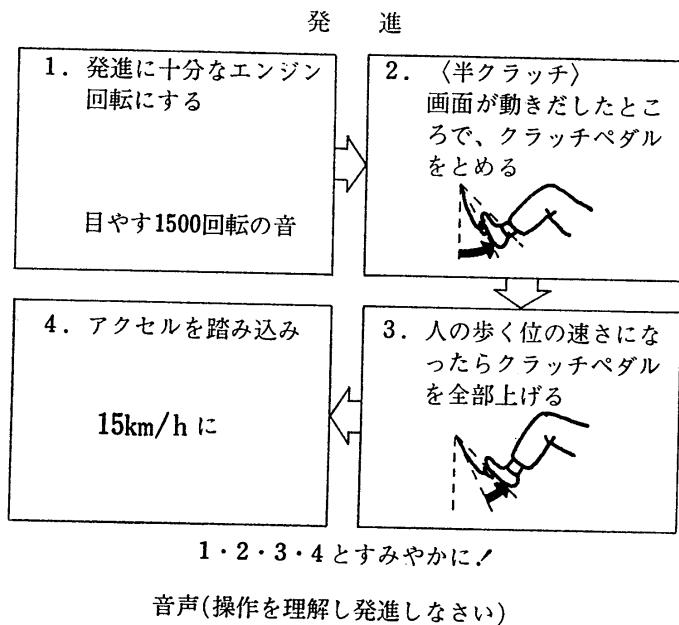


図4 複合キーの例

較した結果、実験群のほうがすぐれていることが実証された。特に技能習熟度の低い層に対して相当な訓練時間短縮の可能性が示された。

この理由として

- (一) この実験が必要な模擬に関しては忠実度の高い訓練機を用いたこと。
- (二) 操作行動（速度制御行動）を操舵行動（方向制御行動）の前提行動と位置づけたため、初期段階における行動内容の単純化をはかれたこと。
- (三) 複合キーの考案により連係動作を細分割して訓練することが可能となつたこと。
などが指摘できる⁽¹⁾。

三、シミュレータおよび訓練プログラムの 実用化プロセス

三、一 ハードウェアの構成

シミュレータの模擬動力系および模擬運転席は図一の試作機を簡略化したものであり、機構はほぼ同様であるが、模擬視野系は集団学習および個別学習を可能にするため模擬視野を発生させる電子演算装置とこれを表示するカラーテレビ受像機から構成される。この実用機の構成を図五に示す⁽²⁾。

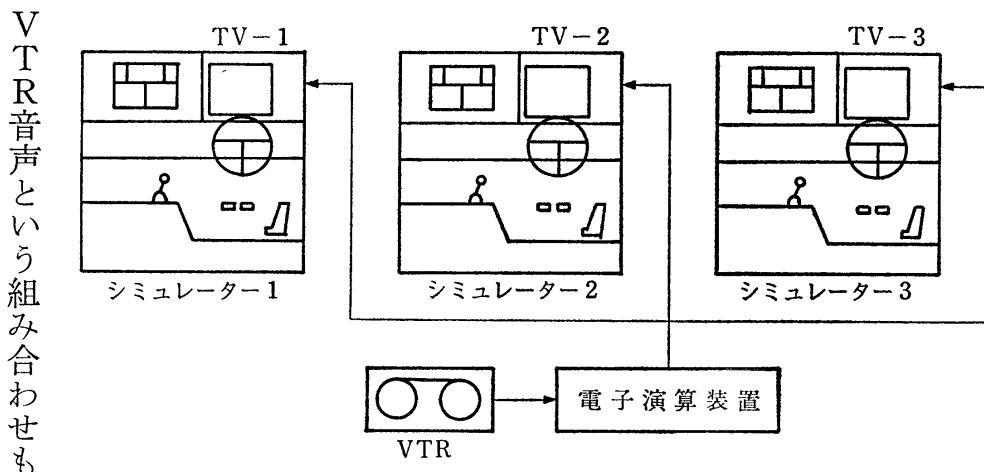


図5 実用機の構成

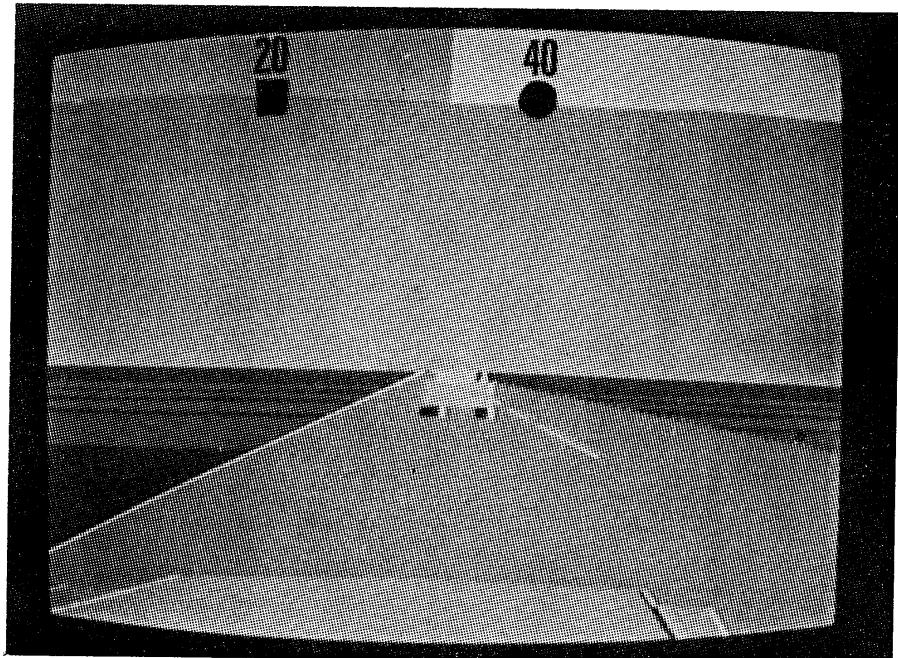


図6 模擬画像

この模擬視野は車速に対応して変化し、図6に示すようなキーとしてのスピード表示帶ならびに先行車を発生させることも可能である。またスピード表示帶は速度により三色に変化し、先行車は四モードの走行パターンを任意に設定でき、学習者は先行車追従訓練ができる。

さらにVTRとの結合により視野としての機能のほかに訓練プログラムの要求に応じ、VTR画面および視野と

VTR音声という組み合わせも可能である。

なおこの電子演算装置は曲線路も再現でき操舵訓練も可能であるが視野の模擬忠実度が正しく設定できないため、実車運転時と異なる視覚方略 (Visual sampling strategies) が強化されることが予備実験でわかつたため本シス

表2 既存の教習課程

	教習項目
第一段階	1. 車の乗降 2. 運転装置の名称および取扱い 3. 運転姿勢 4. 車両感覚（停止中） 5. 発進および停止 6. ハンドル操作（その1） 7. 変速操作（その1） 8. ブレーキ操作（その1） 9. 総合運転
第二段階	1. 円滑な発進および加速 2. 変速操作（その2） 3. 速度の調節 4. ハンドル操作（その2） 5. ブレーキ操作（その2） 6. 車両感覚（走行中） 7. 坂道の通過 8. 直線バック 9. 総合運転
第三段階	1. 通行区分 2. 進路変更と交差点の通過 3. 切り返しおよび幅寄せ 4. 狹路（曲線、屈折）の通過 5. 坂道発進 6. 踏切通過 7. 方向変換および縦列駐車 8. 総合運転
第四段階	1. 交通の状況に応じた運転 2. 運転中の歩行者の保護 3. 道路環境に応じた運転 4. 運転装置の連けい操作 5. 総合運転

三、ニソフトウェアの開発思想
表二に自動車教習所における既存の教習課程を示すが、これとシミュレータを用いた新学習方式の開発思想を表三に対応させた。⁽⁶⁾

テムでは削除した。

表3 新学習方式の開発思想

概 略	内 容	既存課程との対応
実車学習に必要なレディネスをそなえるためのシミュレータによる学習	運転装置になじむ訓練 速度制御行動の育成 方向制御行動の育成 実車教習へのアプローチ	第1段階(1)～(8)全部 第1段階(9)および 第2段階(1)～(6)の一部
マンツーマンの利点を生かした読みとり力の養成を中心とする実車学習	車になじむ訓練 実車による単純レーンでの学習	第1段階(9)および 第2段階の残部
	安全運転空間になじむ訓練 実車による単純場での学習	第3段階
	安全運転空間を保持する訓練 実車による実交通場での学習	第4段階

この新学習方式においては、

(一) シミュレータ訓練は実車訓練の前提条件として位置づけ、実車教習に必要なレディネスをそなえさせるものとすること。

(二) 教習内容の多様化に対応できる単位学習方式とすること。

(三) 教習課程の省力化、効率化、簡略化が可能とすること。

等を開発思想としている。

これらの内容を具体的に示すと、カリキュラムとしては現行の第一段階の大部分および第二段階の一部を含み目標行動としては「車の速度制御行動が確実にでき、その行動内容を十分に理解できること」、「車両状況を認知するための正しい視覚方略が理解できること」などである。

学習単位は一時限（五〇分）またはそれ以下とし、必要に応じて学習単位ごとの修正、追加が可能なこと

とした。

またシミュレータ学習は三人ないし五人の学習者を一人のインストラクタが指導する方式とし、省力化をはかると同時に画像発生装置とVTRの組み合わせにより訓練密度の高い内容とすることなどである。

三、三 訓練プログラムの概要

表四が現時点における。最終プログラムである。このプログラムは表三の開発思想にもどづきステージは三つに大別される。ステージAにおいては速度制御行動、ステージBにおいては方向制御行動、ステージCにおいては実車教習へのアプローチとなっている。

これらの学習単位は原則としてA—一から順にCまでがひとつの流れではあるが、A—五以下は任意の順位で、訓練を行つてもさしつかえがなく、学習者が特に不得手な単位はそれのみの反復強化が可能なように設計されている。

学習形態は

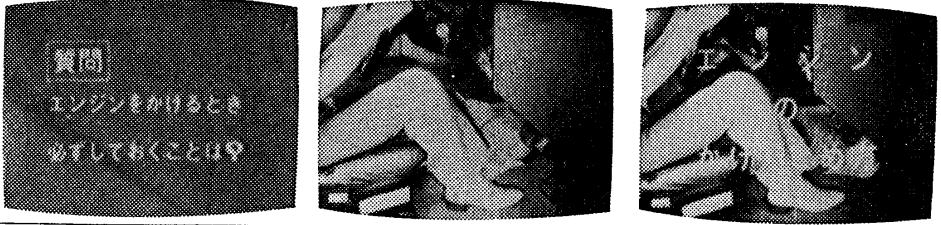
- (一) VTR再生画像の観察 (VTR—一)
 - (二) VTR再生画像の観察およびシミュレータ操作 (VTR—二)
 - (三) 模擬視野およびVTR音声によるシミュレータ操作 (PG—一)
 - (四) 模擬視野およびインストラクタによるシミュレータ操作 (PG—二)
 - (五) インストラクタの直接指示による操作 (インストラクタ)
- に分けられる。

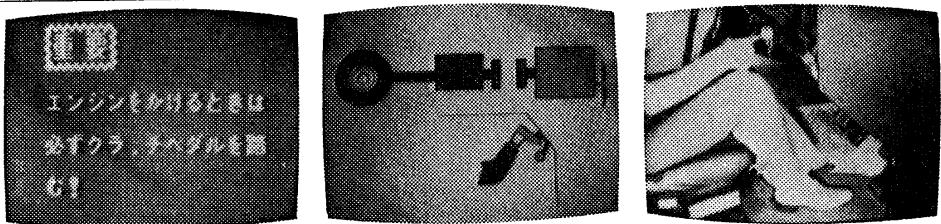
表4 訓練プログラム

	学習項目	目標行動	学習形態	時間
ステージ A-1	動機づけ 運転姿勢 運転装置の名称 および取り扱い	学習の目的が理確でき、学習意欲がわいてくる 座席位置をあわせ正しい運転姿勢がとれる 運転装置の名称をおぼえその機能の簡単な説明が理解できる 運転装置の取り扱いが理解でき単独の運転装置の操作行動ができる ローからトップギヤまでの増速チェンジの連係操作行動ができる	VTR-1 VTR-2	50分
ステージ A-2	エンジンのかけかた、とめかた 発進、停止	エンジンのかけかたとめかたが理解できる 実際にエンジンの始動および停止ができる ペダル操作によりエンジン回転数の変化を音で聞きとることができる 「発進回転」をペダル操作でつくることができる 発進行動の手順と要領が理解できる 半クラッチの意味が理解できる ブレーキの意味が理解できる 半クラッチを使った発進ができる 低速からの停止がブレーキペダルの操作ができる 駐車の手順が理解できる 駐車の措置がとれる	VTR-1 VTR-2 PG-1	50分
ステージ A-3	加速チェンジと停止 エンジンブレーキ	加速チェンジの手順、要領、タイミングが理解できる はやい速度をつくることができる はやい速度からの停止ができる エンジンブレーキの意味が理解できる はやい速度からエンジンブレーキを使った停止ができる	VTR-1 VTR-2 PG-1 PG-2	50分
ステージ A-4	減速チェンジ	減速チェンジの手順、要領、タイミングが理解できる はやい速度から速度を下げることができます 速度に応じたギヤの選択ができる セカンドギヤで断続クラッチを使った一定の低速走行ができる	VTR-1 VTR-2 PG-1 PG-2	30分
ステージ A-5	速度制御の総合	与えられた速度を測定しスムーズにその速度をつくることができる 先行車の速度変化に対応して一定の車間距離を保ち追従走行をすることができる	PG-2	30分
ステージ B	ハンドルおよび ウインカーの操作 眼の配りかたと ハンドル操作	ハンドル系統のメカニズムと車の移動のしくみが理解できる ハンドル操作のしかたが理解できる ハンドルをスムーズに操作できる ウインカーレバーの操作のしかたが理解できる ハンドル操作と連動してウインカー操作ができる 運転中の眼の配りかたが理解できる モデル画面に合わせてハンドルをスムーズにまわすことができる	VTR-1 VTR-2	30分
ステージ C	停止中の車両感覚	車の正しい乗り降りができる 車の大きさ、運転席に乗った状態で理解できる 視死角になる道路部分の広がりが理解できる ルームミラー・フェンダーミラーで後方視野の情報認知ができる	インストラクタ	10分

目標行動	画面構図	シナリオ	練習回数 所要時間 トータル時間	正しい運転姿勢をとらせておく。 導の要
エンジンがかかるときの変化をききとつて、エンジンの始動停止ができるようになること。		<p>みなさん、こんにちは 今日は、実際にエンジンをかけて練習します。</p> <p>エンジンのかけ方とめ方から発進停止までを練習しましよう。</p>		
はじめにエンジンのかけ方とめ方を学習します。		0'25"		

図7 VTRシナリオの一例

目標行動	画面構図	シナリオ
		
		これからは、変化をとらえることが大切になります。
		私にならって、いつしょに練習しましょう。
		ここがエンジンスイッチです。イグニッショーンスイッチともいいます。
		エンジスをかけると同時に車が動き出しては大変ですね。
		一つ考えてみてください。
		エンジンキーをまわす前に、なにか工夫がりますね。なにをするべきでしようか？
練習回数	エンジン始動停止 5回	
所要時間	(エンジン始動停止 9'21")	
トータル時間		
指導の要点		

目標行動	画面構図	シナリオ	練習回数	所要時間	トータル時間	指導の要点
						
		正解は、そうです、エンジンの動力が車輪に伝わらないように、 「ハイ、クラッチペダルを床いっぱいまで踏んで下さい。」				
		「いっぱいまで踏めましたか。」				
		クラッチペダルを踏むと絵のように、クラッチ板でエンジンとタイヤが離れます。				
		これでエンジンだけをまわすことができます。				
		エンジンをかけるときは、必ずクラッチペダルを踏みます。				
1'35"						

目標行動 画面構図 シナリオ

さあ、エンジンをかけましょう。
エンジンキーを一段前にまわすと、電源
がはいって、メーターリーに3つの赤いランプが
つきます。

「あなたもメーターリーの変化をみながら、軽
くキーを一段前にまわして下さい。」

『赤いランプがつつかない方は、手を上げて
指導員を呼んで下さい。』

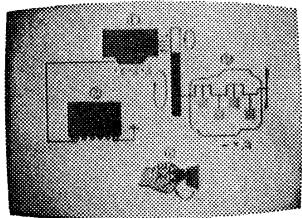
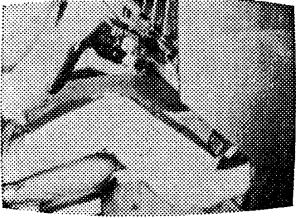
エンジンキーをさらにもう一段まわしますと、
エンジンがかかります。

私がエンジンをかけてみますから、一度観
察して下さい。

(エンジン始動停止 2回)

練習回数
所要時間
トータル時間
指揮の要

	目標行動	
画面構図	シナリオ	
	練習回数	
	所要時間	
	トータル時間	
	指導の要	


..... クツクツクツ ビュー

今の音の変化がわかりましたか。エンジン
がかかつたら、すぐキーから手を離します。
エンジンがかかつたかどうかわかりにくい
ときは、アクセルペダルを踏んでみるとよく
わかります。 ブゥー 、エンジン音が
変化しますね。

今のように電源を入れてからエンジンキー
をさらにもう一段まわしますと、
スタートモーターがまわってクツクツクツと
いう音がします。そしてエンジンがかかる
と、ビューという音が加わります。

つまり、クツクツクツのあとビューという音に
かわったとき、エンジンがかかつた状態です。
「さあ、あなたもクツクツクツビューという音の
変化を聞きわけて、エンジンをかけて下さい。」

ステージAの開発過程では個別学習を具体化する方法としてワークシート、テープレコーダ等による指示方式も検討した。しかしそのトライアウトの結果、ステージ一、二のプログラムは目標行動を「理解できる」「まねてできる」「ひとりでできる」「変化をとらえてできる」の順に細分割して訓練すれば複雑な連係動作もワークシート等による個別学習化をはからなくともVTRによる集団学習で十分カバーできることが判明した。

それ以外のステージAは現在のところ行動内容の高度化に対応させるためインストラクタの指示で訓練している。ステージBにおいてはアイマークレコードで記録した熟練者の視覚方略を提示するなどの新しい試みがなされている。

またステージCに関しては、ワークシートでも十分に目標行動に到達させることが可能であったが訓練の高密度化

(時間短縮)のためインストラクタによる指示方式とした。

図七にVTRシナリオの一例を示す。これはステージA一二におけるエンジン始動、停止のスタート部分である。この図に示すように従来のプログラムではあまり重視されていない「クツクツクツ」や「ビューム」という擬声語のほか「スウー」等の擬態語を多用しており、これをキーとして学習者に与え目標行動に接近させている。

図八に訓練場面を示す。

三、四 訓練効果および考察

表五は昭和五一年一一月から一二月のトライアウト時期における予備実験の結果である。

これは三〇歳以上四〇歳未満の女子教習生が卒業するまでの教習時限を示しており、各群とも三〇名の平均値であ

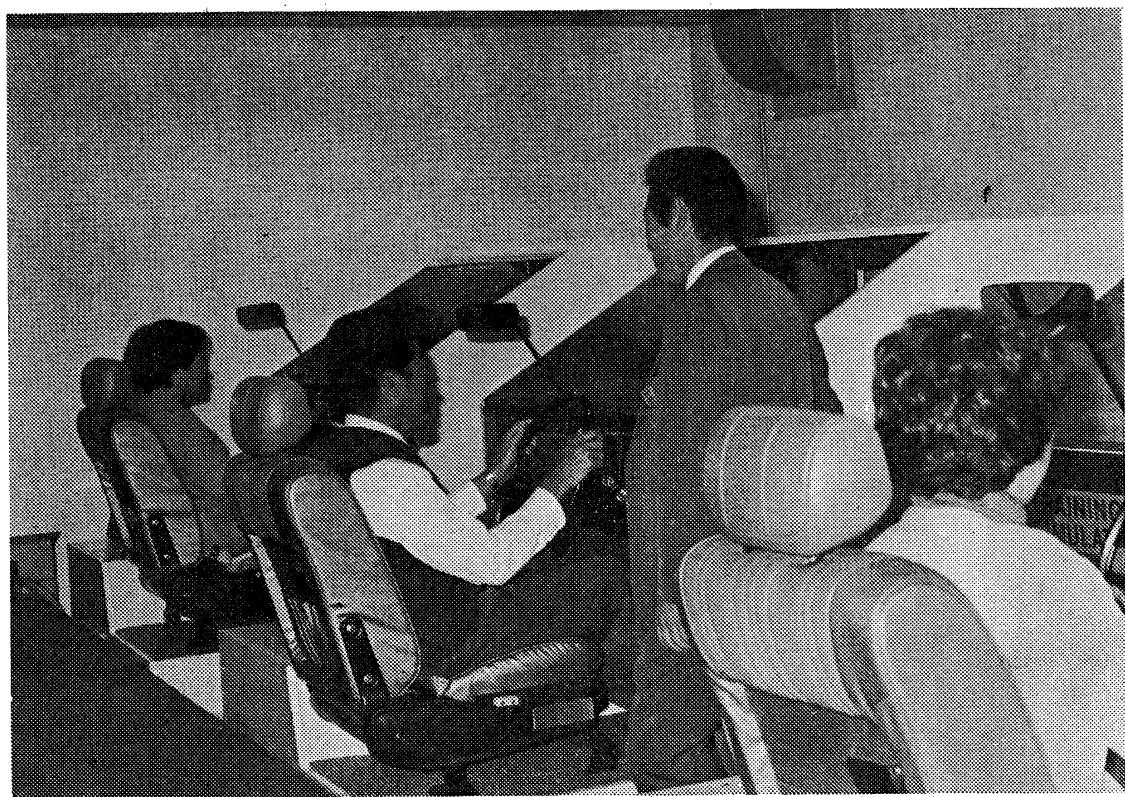


図8 教習場面

表5 予備実験における教習時間の比較

	I 群	II 群	III 群
第1段階	8.3	6.8 (-1.5)	6.2 (-2.1)
第2段階	10.2	8.7 (-1.5)	7.0 (-3.2)
第3段階	15.5	15.1 (-0.4)	12.0 (-3.5)
第4段階	10.6	10.7 (+0.1)	10.5 (-0.1)
小計	44.6	41.3 (-3.3)	35.7 (-8.9)
規延補習	4.2	2.8 (-1.4)	2.0 (-2.2)
合計	48.8	44.1 (-4.7)	37.7 (-11.1)

数字の単位は時限であり()内はI群との比較時限数

規延補習とは規定延長教習と補習教習のこと

る。I群は従来の訓練方式で訓練を受けた者、II群はシミュレータ訓練を受け新学習方式の開発スタッフが指導した者である。

シミュレータによる訓練時間は平均三时限でありその内容は表のステージA—一からA—五のアウトライントほぼ同等である。

I群に比較してII群、III群いずれも時間短縮が認められる。II群においての時間短縮は初期段階において顕著であり、これはシミュレータにより速度制御行動が強化されたためと考えられる。III群において全般的に著しい時間短縮が認められるのは、新学習方式で得られた学習者の行動能力を正しく把握して積積的な教習を推進したためと思われる。

なおこの新学習方式は昭和四九年度から教習生を用いハードウェアの改良およびソフトウェアのトライアウトを行ってきたものであるが、この時期以後、それまで横ばい状態だった平均教習時限数が図九に示すとおり下降傾向を示したので、昭和五二年九月から先に述べた訓練

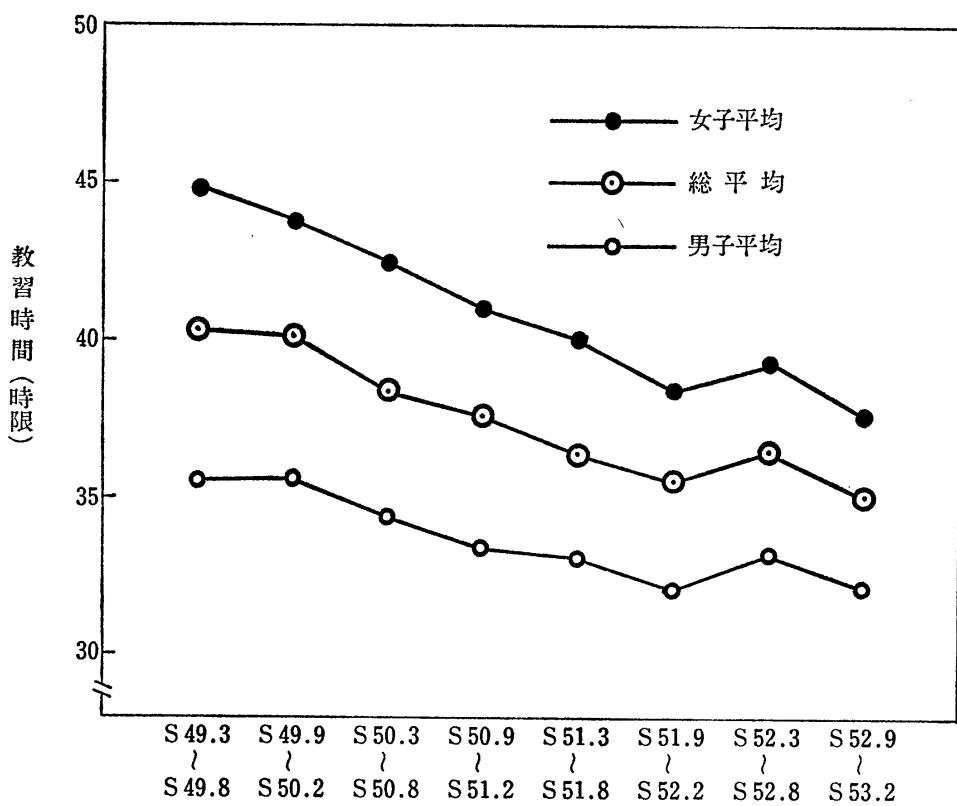


図9 期間別平均教習時間

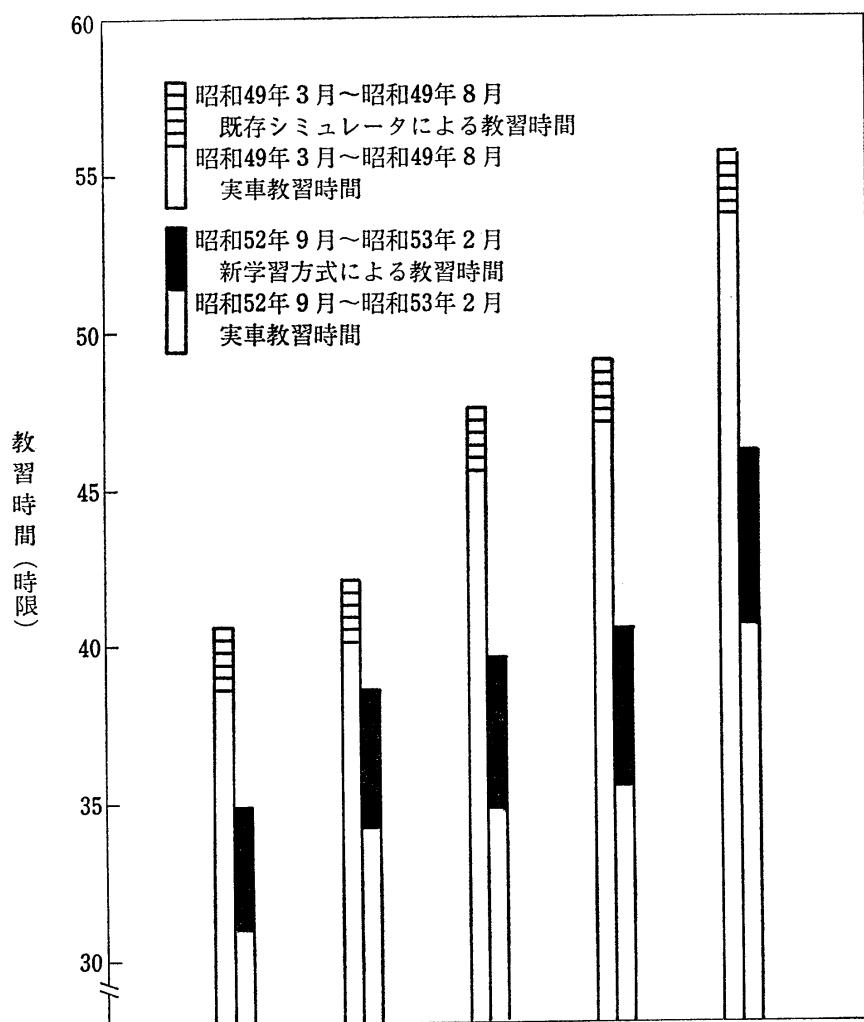


図10 年令別平均教習時間（女子）

システムを本格的に導入し現在にいたつている。図一〇は新学習方式導入後の教習时限と視聴覚機器に類似した既存のシミュレータ使用時における教習时限を比較したものである。

これは一八歳から三九歳までの女子教習生を年令別にまとめたものであり、三五歳から三九歳の層では約一〇时限の時間短縮がなされ技能習熟度の低い層ほど時間短縮が顕著である。

男子教習生の時間短縮も女子ほどではないが同様な傾向を示しており、この新学習方式の有効性が実証されたといえる。

四、まとめ

本論文をまとめると

- (一) 必要な機能に関しては忠実度の高い直接模擬方式のハードウェアを開発し得たこと。
- (二) このハードウェアに整合するソフトウェアの開発思想を確立し得たこと。
- (三) この開発思想に基き運転行動を明確化、細分化、単純化した単位学習方式の訓練プログラムを開発し得たこと。

(四) 以上の結果、訓練効果の向上および教習コストの低減をはかることができた。
などである。

今後の課題としては先に述べた標準学習プログラムの改良のほか、特に技能習熟度の低い学習者用プログラム、実車教習間にそう入する特殊プログラム等の開発を予定している。

本研究を遂行するにあたり関係各位に絶大なご支援をいただいた。

訓練センター宗像元介所長ならびに訓大桑門主一、菊池英一両教授にはひとかたならぬご便宜をいただき、訓練センター田中萬年研究員には貴重なご助言をいただいた。

東大自動車学校石川文平部長ならびに榎原和久氏、日比野幸弘氏、そのほか当時の訓大学生諸君にはこのシステムの開発に関して熱心なご協力をいただいた。

また実用機の開発には日本電装（株）開発研究部井上隆敬課長ほか関係各位にご協力いただいた。
ここに付記して深く謝意を表します。

(注)

(1) 能力開発工学センター「産業教育訓練技術の高度化に関する研究」試験研究実績報告書、四六第一号。

(2) 交通対策委員会「運転教育における知識と行動の結びつきに関する実験」自動車工業、一九七四年第八卷、二号。

(3) 大久保「心身反応よりみた自動車運転の習熟過程」人間工学、一九七二年第一八卷、六号。

(4) 試作シミュレータに関する詳細な報告は以下の文献を参照されたい。

栗山ほか「訓練用シミュレータの現況」自動車技術、一九七三年第二七卷、一二号。

永田ほか「訓練用自動車シミュレータ(第一報)」自動車技術会論文集、一九七五年、一〇号。

永田ほか「訓練用自動車シミュレータ(第二報)」自動車技術会論文集、一九七六年、一二号。

(5) このハードウェアは東大自動車学校が日本電装と共同開発し商品化したものである。なお電子演算装置のノウハウは以下の文献にあり、本視野装置はこれを訓練用に改良して用いている。

谷田部ほか「全電子式カラー視覚装置を備えた自動車シミュレータ」自動車技術会学術講演会前刷集、一九七三年、七三二。

(6) この基本思想については以下の文献を参照されたい。

加藤ほか「トレーニングシミュレータによる自動車運転初心者の訓練について」電子通信学会信学技報、一九七七年、ET七七一五。

(7) 図九において昭和五二年三月から八月時に一時的な教習時限上昇がみられるのは、本格的導入の準備のためシミュレータによるトライアウトの休止期間が含まれるためである。

(ながた まさみ 職業訓練大学校運輸装置科)
(かとう ゆきひさ (株) 東大自動車学校専務取締役)
(くりやま ひろし 製品科学研究所 人間工学部長)