

日本における教育の能率化と教育工学の萌芽

—— 矢口新におけるプログラム学習論の成立を手がかりとして ——

邊 見 信

はじめに

矢口^{はじめ}新 (1913～1990) は、戦後初期に新教育運動に関わり、その後1950～60年代に国立教育研究所(現在の国立教育政策研究所。以下、国研。)の所員として活躍するなかで、デューイ教育学の核心とされる¹⁾「なすことによって学ぶ」を自らの教育論の軸としながら、教育の能率化²⁾を語った。矢口が、能率的な経験学習を目指すなかでいち早く研究テーマとした視聴覚教育や学習オートメーションは、日本における教育工学成立の足がかりとなったことが指摘されており³⁾、1950年代末すでに「今日の教育工学への正しい認識を確実に洞察していた」とも評価されている⁴⁾。本論は、矢口の戦後初期から1960年代前半までの理論の展開を追うことで、戦後新教育から後の教育工学成立へとつながる一系譜を描出することを目的とする。

戦後新教育を分析対象とした先行研究は、特に「新教育の花形」とも称された社会科に関して研究が蓄積されている。そのなかでも、カリキュラム理念、構成、編成過程を明らかにするもの、また教育学者たちが社会科で設定しようとした教育目標について、その対立や協調に着目するものが多い⁵⁾。厚い研究蓄積のほとんどが、戦後新教育の現代的意義を認めるものであり、カリキュラム理念や編成過程を追うことで、その可能性と限界を明らかにしてきた。同時に、1950年代に強い批判のもとで、経験主義教育は衰退し、系統主義にとって代われたとの描き方も、先行研究ではほぼ一貫していたと言える。

また、矢口を取り上げた先行研究としては、戦前から戦後にかけての矢口の理論の展開を明らかにした越川の研究が挙げられる⁶⁾。越川は、矢口が戦後直後に関わった埼玉県三保谷村での実践を中心として、矢口の教育理論の戦前・戦中・戦後のつながりを地域教育計画論に着目して明らかにしている。

本論では、矢口の1940年代後半から1960年代の論

文・著書を対象として、従来の研究では焦点の当たってこなかった戦後新教育の「能率化」の議論に着目し、それがいかに実現されようとしたのかを明らかにする。そのことで経験から系統へという描き方では見ることの難しかった、1950～60年代に「なすことによって学ぶ」理念が発展していった様相と、経験主義と教育工学との接合の萌芽を明らかにすること。同時に、能率化にともなう経験概念の質的变化を明らかにすることができると思う。

本論の構成は以下のようになる。第1節では、矢口が戦後初期の新教育運動に関わり、1950年代には視聴覚教育を研究の中心テーマとしていった過程を明らかにする。第2節では、1960年前後それまでの教育を反省し、学習オートメーション、及び、その学習方式であるプログラム学習に魅せられていった経緯を追う。

第1節 戦後新教育運動から視聴覚教育の提唱へ

(1) 戦後の新たな人間像と教育理論

本節では、矢口が戦後初期に新教育運動のなかで自らの論をどのように語っていたかを明らかにし、その後経験学習の理論を発展させるなかで、1950年前後に視聴覚教育の必要性を訴えた過程を描き出す。

本項では、戦後初期において矢口がどのような人間観と教育観を形成していたかを概観する。

矢口は、旧朝鮮咸鏡北道新阿山に生まれ、8歳の時に内地へ引き揚げて旧制中学校、高等学校と進んだのちに東京帝国大学文学部教育学科に入学した。戦時中は軍隊に召集され、戦後研究を開始したのが、海後宗臣が中心となって設立された中央教育研究所である。矢口はここで、戦後カリキュラム運動の先駆けとして知られる「川口プラン」の研究・作成に携わった。

川口プランの理論的支柱であった海後は、当時における教育人間像の変化を指摘する。「知識のあるものが上に立てられ、これをはなはだしく重んじた近代人間観」が変化して「生活の現場で立派に仕事をなし得る人間」が目されるようになった⁷⁾。海後はこのような人間を「実践者」と称する。教育によって求められる人間像の変化にもなって、学校教育も「知識を授ける」場から「実践による人間育成」の場に変革されなければならないとし⁸⁾、教育方法は「生活のうちにある生きた課題をとり上げて、それを解決すること」に集中されるべきであること⁹⁾、そのために教育内容は「生活の現実から編成されなければならない」¹⁰⁾ことを主張している。川口プランをはじめとして、戦後初期に海後の下で研究を進めた矢口は、その後の研究においても上で述べた海後の理論を引き継いでいく。

矢口がまず批判の対象としてあげるの、それまでの知識教育・教科書教育である。「僕は教科書、もちろん今までの形のものだが、ああいふ一冊きりのものを一年間かかって教えるという学習はやりたくないんだ。いやそんなことをするのが教育ではないと思う」と述べ、それに代わる新たな教育を主張する¹¹⁾。例えば社会科学学習においては、「単に社会のことを理解させるとか、知識を与えるとかいうこと」を否定し、「子供が生活しつつある場面で起って来る問題を解決してゆかせる、そういう生活の過程の中で社会関係を処理する力、あえて力というのだが、そういう生活力を身につけさせる」ことこそ社会科学学習であると語る¹²⁾。ここからは、生活場面で起る問題を子どもが解決していくことを教育方法として、社会関係を処理するという「生活力」を身につけさせることを教育目標として、矢口が新教育の花形とされた社会科を捉え、期待していたことがわかる。

新たな教育目標と教育方法を、学校現場で実現するためのカリキュラム論において、矢口は他の新教育論者とともに、知識カリキュラムから生活カリキュラムへの転換を支持する。しかし同時に、1940年代後半に注目を集めていたコア・カリキュラム論や、当時文部省の事務官であった上田薫の論との間に線引きをしながら、自らの立場を明示している。

コア・カリキュラム論については、その実践が「実はコアでもそれは依然として知識内容の統合にすぎない」と批判した¹³⁾。「しらべようとか、つくろうと

か、遊ぼうとか言っ、マス(ク?…引用者注)をかぶっているが、それは一皮むけば皆或る知識を与えるための衣にすぎない」として、「生活構造の分析」からコアを設定する視点が欠けていると述べる¹⁴⁾。ここで「生活構造の分析」とは、すでに考えられたものによって世界を考えるのではなく、「世界そのものにぶつかってその類型を見きわめよう」とすることとしている。川口プランにおいて学習課題表を作成する為に、市内学校の教員や児童・生徒による市の実態調査や、有識者から市の課題の聞き取りが行われた¹⁵⁾ことに鑑みれば、矢口がコア・カリキュラム論と立場を明確に分けたのも理解しやすい。

上田が当時「社会科に於ける地域性の限界」という論文を発表し、「地域性の働く場面は材料としての面」のみで、「地域性は目標を規定するのではなく、手段たるにとどまるべきだ」と主張したことに対しては、それまでの地域性の主張が「狭い郷土主義が横行」していたために、上田が「地域の特殊な対象にふれる児童がそこから一般への高まりを実現することが出来ない」という危険性を感じたのも無理はないと一定の理解を示している¹⁶⁾。しかしながら、地域性の主張ということが「根本的にはカリキュラムの空間的構造を問題にしている」ことを見失ってはいけなくと注意を促す¹⁷⁾。「生活カリキュラムで経験を問題にする」からには、カリキュラムの空間性が問題とされなくてははいけなく¹⁸⁾。それは「人間の生活がそれぞれ空間的な構造をもっている」ためである¹⁹⁾。カリキュラムが空間的に構造づけられるには、構造の核として「具体的な生活空間」つまり「地域社会」が必要となり、地域社会はカリキュラムの出発点でもあり終着点でもあるようにならなければならないと、矢口は主張する²⁰⁾。ここにおいて、「地域性」をただ材料としてみなす上田と立場を分ける。

以上で触れてきた教育観を成立させる前提として、矢口は人間観の変革を訴えている。「近代の学習が知るという事を中心として成り立っているのは近代の人間観によるのである。理性の優位ということは近代人間観の確立したもの」だと語り、矢口はこれを明らかに問題であるとする²¹⁾。「理性のみが人間の中心に鎮座するのではなく、思想も感情も人間全体が、実践を中核として成り立つ。人間は、「理性人」である前に「実践的生活者」であるという人間観に変化しなければならないと述べる²²⁾。矢口が経験を土台として学習することに価値を置くのは、この「実

践的生活者」の育成を教育において達成しようとするためだった。

海後がそうであったように、矢口もまた、戦後の新たな教育観と人間観を共に語った。教育観の変化と人間観の変化は、どちらも戦後の常識として共有されていたわけではなく、新教育運動を進める両輪として強く訴えていく必要があったのだろう。

(2) 経験の拡大と視聴覚教育の必要

前項で明らかにした教育観、人間観を発展させるなかで、矢口は視聴覚教育に注目した。それは、国研へ所属を移した1950年前後のことである。

矢口が視聴覚教育のなかでも特に注目したのが、映画と幻灯であり、それらが「教科書参考書と同じ考え方で教育にとり入れられたとすると、教育の効果は飛躍的に増大するだろう」と、期待を述べている²³⁾。「教科書参考書と同じ考え方」とは、子どもが「問題を解決するため」の材料²⁴⁾として、教育に取り入れるという考え方である。生活の問題を解決するのは「個性的なもの」であり、「どんな材料をあつめどう考えるかはそれぞれの生徒の問題としてみな独自の構造があるから、全国一律に作られた教科書を読むということでは学習は成り立たない²⁵⁾。映画や幻灯も同じく、「生活に於いて種々な課題に当面してこれを解いていく」ための材料として導入される²⁶⁾。それは、「生徒が現実を構造づけて処理していく」ためとも言い換えられる²⁷⁾。ここには、それぞれの子どもによる問題解決を重視する視線と、教科書や参考書のような読み物では実現できない「視覚によって動く世界の現実を提出する教材」²⁸⁾として映画・幻灯に可能性を見出す視線がある。

矢口と同じ時期に国研へ移った飯島篤信は、後にこの視聴覚教材の導入を「これまでの学習に一つの新生面をひらくことになった」と語っている²⁹⁾。それは「新しい経験主義の教育理論」に裏付けられ、「従来からの教科書に束縛された教育は、これによってまったく近代化された能率的・効果的な教育に転換することが期待」されていたと回顧する³⁰⁾。

では、矢口は視聴覚教材を用いて、教育をいかに能率的・効果的にしようとしたのか。飯島の言う「新しい経験主義」の新しさとは、どのようなものであったのだろうか。本項では、この2つの課題を明らかにする。

視聴覚教育を導入する根拠として、矢口がひとつ

の例を紹介しているのので、以下に引用したい³¹⁾。

この間ある小学校で、購買部と小売店のちがいに^{マア}ついて授業をやっているのを見た。購買部と小売店の利益のちがいといった事です。始めは子供の購買部員が、絵を見せて説明していたが、学校の購買部と小売店とは、どう違うかと言う実際問題になると、先生の概念的説明では生徒が分らなくなった。先生自身現実の生活の中にあるものを見る目が出来てないから理くつは云えても具体的に説明出来ない。生徒はなかなか実体をつかめないのですね。そこで私が、実際に子供が分らなければならぬのなら、現実の購買部へ行って、どう言うふうに金を使っているか、小売店と比較してみたい、と言ったら、先生は『時間がないからそんなことはとても出来ない。それでは知識を与えることは出来ない。』と言う。それではと言うわけで、私はテストをやったんです。所が実際に与えた知識の一〇%も子供には分っていない。現実のうらづけがないから教えたことはムダになっている。／観念を与える事に重きをおいて、現場について考える事を忘れておるんだ。こんな場合、適当な映画教材があつて、小売店や購買部の実際の活動が描かれて、その活動の中にもうけた金がどうなっていくかが入っているとします。つまり動く生活が描かれてそのなかに金のうごきも入っているわけです。そうすると小売店一つ見てもそれから後は違った目で見ることが出来るようになると思う。映画があつたら、生徒ももっと簡単に新しい動く現実をつかみとることが出来るし、それによって生きた内容を把握出来るだろうと感じたのです。

上記では、教員が概念的説明をすることで知識を与えようとする教育がいかに無駄であるかが、テストを用いながら指摘されている。そしてなぜ無駄になってしまうかについては、生徒が生活のなかで考え、現実から生きた内容をつかみとるといふ裏付けのないままに知識が与えられてしまっているからだとして、観念を与えることを重視した学習を否定する。

矢口は「観念を与えることが出来る根柢には実は経験がある」と述べる³²⁾。経験を引き出して初めて観

念を獲得させることができるのであり、学習は「経験の中から、一つの法則を自覚して来るプロセス」であるとする³³⁾。観念は与えられるものでなく、子どもが自ら経験から獲得していくものなのである。ここにおいて、経験が学習に欠かせない条件となる。

しかし、社会のひろがり大きく、構造も複雑になった。「近代社会の発達は、非常に広く深い経験」を人々に要求し、「その様々な経験は、個人的な生活経験の範囲を超越している」³⁴⁾。「或る農村の生活者が一家の経済の問題を考えるにしても、それは唯自分の狭い経験だけでは到底考える」ことはできず、具体的な経験の上に「自分の家の経済が成立している社会経済的地盤」を理解しなくては行けない³⁵⁾。ここに、教育で「新しい社会化された方法によって能率的に経験を与えること」が考えられる必要が出てくる³⁶⁾。

そして矢口は、この要求に合致するのが視聴覚教育であると主張する。映画や幻灯などの視聴覚教材は、直接経験の限界を超えて「時間的・空間的な広がり」の世界を具体的に教材として提出」することができる³⁷⁾。「長い時間にわたる出来事や、広い世界にわたる出来事」も、20～30分あれば映写して見せることが可能となる³⁸⁾。教材を見ることは間接経験に位置づけられ³⁹⁾、時間的・空間的に縛られない経験を子どもたちに提供する。その経験を土台として、子どもは観念を獲得し、学習が成立するのだ。

以上から、矢口が視聴覚教育に担わせた第一の役割は、時間や空間を克服して経験を提供することで、観念のみを与える教育の無駄を省くことであったと結論付けることができる。

視聴覚教育を提案するのに際して、矢口は、教員の説明や教科書を読むことによる観念的な学習を否定しただけではなく、興味深いことに、それまでの経験学習もまた批判の対象に挙げた。

矢口はまず、「進歩的な学校では現在教科書学習から脱却」して、「経験学習」が行われており、現場を見たり、直接社会の人々に話を聞いたりして「経験的な学習活動」が進められようとしていることを確認する⁴⁰⁾。しかし、経験的な学習が進められているなかでも、視聴覚教育を問題にする必要があると指摘する。「児童達は毎日の学習を経験的に行っていて、見たり聞いたりしているからといってそれで視覚的に学習が充分行われていると言えないものがある」からだ⁴¹⁾。児童は見て学習していても、「それは無駄

なものを見たり、或は見たものから本質的なものを読みとらないで余り意味のない見方をして」おり、これでは「真の経験学習を成立させていない」と矢口は主張する⁴²⁾。

映画や幻灯は、もちろん、現実そのままを表現することはできない⁴³⁾。それは「スクリーン上の虚像」であり、「何人かによって再編成され」ているものである⁴⁴⁾。しかし、その再編成されているという点が、映画や幻灯の利点でもあると、矢口は述べている⁴⁵⁾。

「真の経験学習」とは、新たな観点を以て自己の環境を見直し、その観点なしには見えなかったものが見えるようになって生活が改善されたときに、達成されるものとされる⁴⁶⁾。先では、学習は「経験の中から、一つの法則を自覚して来るプロセス」と定義されたこと述べたが、「一つの法則」と「観点」はここでは読み替え可能である。

例えば、毎日の生活を「保健衛生」という観点から見直してみると、「習慣として行っている生活は、案外不衛生」であることが見えてくる。「毎日の学校生活をより楽しくするにはどうするか」という観点で日頃の生活を見直すと、「もうすっかり当り前でそれ以上何も考えられなかった生活」が改善される契機が出てくる⁴⁷⁾。

「真の経験学習」を達成しようとしたとき、新たな観点を掴み取り、それを以て現実を見直すことが重要なのであるが、それには生の現実が複雑すぎると、矢口は言う⁴⁸⁾。現実は無限に深いつながりにおいて成立っており、それは「一見したのみでは見えない世界に属する如く考えられる」⁴⁹⁾。そこから子どもが新たな観念を獲得することは困難である。だから矢口は、直接経験しか問題にしてこなかったそれまでの経験学習を批判し、視聴覚教材が表現する再編成された現実に期待したのである。

映画や幻灯は、ある人の観点によって現実を表現する。「現実を見せながら、重要なものとそうでないものを取捨選択して、意義のあるものをクローズ・アップ」できるために、複雑な現実より視聴覚教材が表現する現実を見る方が、子どもたちはより構造的にとらえることが可能になる⁵⁰⁾。ただここで矢口が注意するのは、映画の表現する観点が「動かすべからざる方式」なのではないということである⁵¹⁾。子どもは、映画から「それが材料となるものを如何に構成しているか」を見ることによって現実の見方を養い、映画が表現する観点と対決することによって、

自分の観点を検討するのだ⁵²⁾。

以上から、矢口が視聴覚教育に担わせた第二の役割は、再構成された現実を見る経験を提供することによって、生の現実を見るよりも、子どもが観念を獲得することを容易にしたことであつたと言えるだろう。そして、飯島の語った「新しい経験主義の教育理論」⁵³⁾の新しさは、経験から観念を捉え、生活を見直すという「真の経験学習」を成立させるために、視聴覚教育における間接経験を重視したことであつたと分析できる。

矢口は視聴覚教材を用いて第一に空間的・時間的制約を克服して経験を提供し、観念を与えるのみの教育を排することによって、第二に再構成された現実を表現し、それを見る経験を通して子どもが容易に観念を捉えることを可能にすることによって、教育を能率的・効果的にすることを図つた。そして、現実が複雑になった近代社会においても子どもが経験から観念を獲得し、それを以て生活を見直すという「真の経験学習」を成し遂げるために、視聴覚教育による間接経験の必要性を提唱し、新しい経験主義の教育理論を作り上げたのである。

第2節 学習オートメーション運動の提案

(1) 一斉授業の非能力

前節では、戦後新教育運動に関わり、その後経験学習を自らの論の軸として発展させるなかで、矢口が視聴覚教育を提唱したことを明らかにした。しかし、1950年代末、矢口は視聴覚教育に見切りをつけて、日本における学習オートメーション運動の先導者となる。本節では、矢口が学習オートメーションの必要を痛切に感じた過程を追い、学習オートメーション運動のなかで「経験」をどのように捉えていたのかを明らかにする。

まず本項では、矢口が学習オートメーション運動を提案し、それを実現する学習指導の方式であるプログラム学習を紹介するに至った経緯を明らかにする。

プログラム学習は、1954年アメリカにおいて誕生した。当時のアメリカは、対ソ連間の宇宙開発競争を背景に、教育に対する異常な関心が国民の間に高まっていた時期であると、堀内敏夫は指摘する⁵⁴⁾。その時代状況のなかで、スキナー (Skinner, B. F.) によって発表されたプログラム学習と言う学習方式

は反響を呼び、教育革新 (Educational Innovation) の「寵児的位置」を獲得したと、説明している⁵⁵⁾。

矢口は、このプログラム学習の研究を日本で最初に行った研究者の一人として知られている。堀内は1972年に出版した『プログラム学習とTM』において、当時の矢口を振り返り「今日の教育工学への正しい認識を確実に洞察していた」とも評価している⁵⁶⁾。しかし、1950年代の矢口は視聴覚教育を研究の主要テーマに掲げており、飯島も「教育界のホープはまさに視聴覚教育であつた」⁵⁷⁾と語っている。なぜ、学習オートメーションという新たな研究テーマに力を注ぐようになったのか。

矢口が学習オートメーション運動を提案するきっかけとなつたのは、1959年度に茨城県水海道市立水海道小学校、及び、三妻小学校を対象にして、国立教育研究所が実施した「社会科に於ける学力と学習経験に関する調査」⁵⁸⁾である。調査の目的は「具体的な教材を豊富に用いた実証的学習を実施し、その学習経験によって児童の理解がどれだけ深められたかを実験的に証明する」こととされ、水海道小では「工業単元」、三妻小では「農業単元」を取り扱い、それぞれ学習が実施された。

具体的な調査経過については資料が残されていないが、水海道小では11月28日から翌年3月15日までの調査期間に、45回にも及ぶ国研所員の指導があつたことが記されている⁵⁹⁾。国研の紀要には、同調査のなかから一例として、「近代的な生産方式」についての学習で用意した教材が紹介されている。16次、32時間におよぶ学習指導において、14本の教材映画、2回の工場見学、さらに工程図などの教材が用意されており、「今日一般に行われている学習指導では考えられてはいても容易に行ないえない豊かな教材を準備し」たとの自負が述べられている⁶⁰⁾。

教員に細かな指導をし、それまで多くの期待と労力をかけてきた教材映画を積極的に用いながら、児童の理解度の深まりについては、矢口が想定していたような成果があがらなかった。矢口は、当時の授業の様子について、「現に行っている学習——一般に日本の現状では、レクチャーと問答の組み合わせきつた形式、あるいは教科書購読の方式、あるいは視聴覚教材の提出の形式が主なものといえよう——では20%の生徒しか反応していないと考察している⁶¹⁾。残り80%の生徒は、「わかったのか、わからないのか、全然ソッポを向いているわけではないが、先生のレ

クチャーやら、反応の活発な生徒のしゃべるのをほんやり聞いたり考えたり疑問をもったりしてまともでないうちに、授業はどんどん進行していく」状況を記述し、「それを教師が押えて一人一人を問題にして行こうという考え方は、今の日本の教師にはあまり強くない」と指摘する⁶²⁾。矢口が調査から認識し、問題としたのは、学級を単位とした一斉授業が、「学習能率の上からみて、いかに欠陥が多いものであるか」ということである⁶³⁾。

それまでの教育は、「すべての児童に対して予期した如き学習の効果を求めることが出来なかった」と矢口は述べる⁶⁴⁾。なぜならば、「一人一人の児童はその能力に大きなちがいがあり、又経験も異なっていることを知り」ながら⁶⁵⁾、授業は「学級のひとりひとりに対して行われているのでなく、一からげの全員に対して行われて」いた⁶⁶⁾からである。1961年当時「経験学習が従来ほど行われなくなってきた、それは経験学習ということ自体に問題があるといわれて」いたが、矢口は「ひとりひとは経験していな」かったことに真の問題があると指摘する⁶⁷⁾。子どもは「なすことにより学ぶ」のであるのに、それまでの学習指導は、個々の生徒の学習を見逃して「概念的に学級の経験しか考えていなかった」。一人ひとりの生徒は、「なすことをやっている生徒もいたが、やらない生徒のほうが多かった」。なすことをしていない生徒の学習は成立していなかったのである⁶⁸⁾。矢口はここに、一斉授業の非能率性を確信した。

(2) 日本の教育への危機感と学習オートメーションへの期待

前項で触れた国研での調査に加えて、当時の国際社会の状況も、矢口を学習オートメーション理論へ駆り立てた。矢口は「ここ数年来、日本の教育は、荒れに荒れて粗雑になっているようである。これを世界の教育の進展の中においてみると、いちじるしい立ちおくれを感じずにはいられない」と危機感を語っている⁶⁹⁾。「世界の各国、とくにヨーロッパ、アメリカの先進諸国は、新しい宇宙時代、原子力時代、技術革新の時代にふさわしい教育を樹立しようと、異常な努力を傾注して」⁷⁰⁾おり、特にアメリカは、着々と教育技術の進展を歩み、産業界、教育界の協力によって「プログラム学習の実現をみた」と紹介する⁷¹⁾。日本も同様に、産業界も含めて「社会全体が教育についてエネルギーを出」すことで⁷²⁾、「時代の

要求にあった科学技術的知性を中核とした迫力ある人間の形成」を目指した教育内容・方法の改善を図らなければならない⁷³⁾と、矢口は主張した。

米ソ間での国際競争を背景としてスキナーがプログラム学習を発表し、スプートニク・ショックのなかでその研究がもてはやされたことを繰り返すように、矢口が日本に紹介したプログラム学習もまた、来る宇宙時代、原子力時代、技術革新の時代に後れを取るまいと日本で盛んな研究活動が行われた。横須賀薫は、プログラム学習は「現場に大きな反響をまきおこし」たと⁷⁴⁾、東洋は「普及度はある意味では本家の米国をしのぐ勢いにさえ見える」⁷⁵⁾と、当時それぞれ記している。

一斉学習の非能率性を克服しようとするとともに、国際社会間の科学技術競争における危機感のなかで、矢口は学習オートメーションに傾倒していった。そして矢口が紹介したプログラム学習は、日本でも大きな注目を集めたのである。

(3) プログラム学習による能率化

上において、矢口は、一斉授業の非能率性を確信したこと、及び、当時の国際状況のなかで日本の教育に危機感を抱いたことから、プログラム学習へ傾倒していったことを明らかにした。本項では、矢口がプログラム学習をどのように理解し、教育の能率化をいかに図ろうとしていたかを明らかにする。そしてその上で、学習の成立に不可欠とされた「経験」の概念をどう定義していたかを描く。

矢口は学習オートメーションの原理を、次のように紹介している⁷⁶⁾。

学習は個別に行われているという事実の上になって指導を行うということであり、従来学級教育の中で、実現不能と考えられていた壁への挑戦、という意味しかない。また学習は、ひとりひとりがなすことにより成立するものであるという事実の上に立って、ひとりひとりに教材に対決させ、自己表現をさせようとするのである。さらに上のことに関連して、当然学習は生徒自らの力によって対決しうる教材が提出された場合にのみ成り立つことを認めて、生徒自らのペースに合わせた教材をスモールステップで提出しようとするものである。

それまで行われていた一斉授業を排し、学習オートメーションは個別の学習に目を向ける。学習を一人ひとりに成立させるために、一人ひとりが自らなすことを厳密にする方式が要求される。「一人一人の児童に行動（思考、判断を含めて）の場を提示して必ず行動し、それを表現しなければならぬ」ようにする「行動のプログラム」が組まれる必要が出てくると、矢口は言う⁷⁷⁾。

ここでのプログラムは従来の「学習指導計画」とは異なる意味を持つ。学習指導計画が「本質的になんであつたか」というと、そこにあるのは、教師の考えるねらいであり、教師の考える学習活動であつた⁷⁸⁾。それに対して、プログラムは「生徒のもの」なのである。「教科書のようになすべきことが説明してあつたり、なすべきことを聞いたり、見たり、読んだりしておぼえるというもの」ではなく、「単刀直入になすべきことをなさせるように」仕組んだ、「あくまで生徒の活動の制御用具であり、生徒の活動計画」であるのだと、説明されている⁷⁹⁾。

プログラムは以下のような形で、子どもに提示される⁸⁰⁾。

〈表1：小学校5年生社会科「日本の農業」のプログラム〉

これから日本の農業について勉強しましょう。 [1]はじめに教科書32ページの下の図について考えてみましょう。	
1 この円グラフは日本とアメリカの ①農作物のとれた量②農作物をつくった面積 ③農作物を作る仕事に必要な時間④農作物からとれたお金を表したものです	②
(1) まず右がわの日本の農作物について考えましょう。	
2 日本の農業でいちばん広い面積を使つてつくられているものは 〈①米②麦類③まめ類④いも類〉です。	①
3 日本農業で二ばん目に広い面積を使つてつくられているものは 〈①米②麦類③まめ類④いも類〉です。	②

(宮崎孝一「社会科におけるプログラミングの技術」矢口新編『学習オートメーションの理論と実際』1961年、小学館、p.168より引用。)

これは、5年生社会科「日本の農業」という単元学習に用いられたプログラムであるが、プログラム

は他にも算数、国語、理科を含めた4教科で作成された。上のプログラムを例として参照しながら、矢口の紹介するプログラム学習の学習過程を追っていき⁸¹⁾。

第一に教材が提出される⁸²⁾。これは、「スモールステップで、学習者が自らの力で対決できるような教材」である。ステップとは、一つひとつの枠の中にある問いと答えのセットを指す。ここでは、「日本の農業でいちばん広い面積を使つてつくられるものは〈①米②麦類③まめ類④いも類〉です」という問いと、「①」という答えが、2つ目のステップということになる。そして、前のステップを解く力と、次のステップを解く力の差は、極めて小さく、どの生徒にも正しくステップを踏ませていくために「きわめて徐々に、一步一步積みあげ形式で」⁸³⁾プログラムは組まれる。

第二に、この教材は「ただ提出するだけでなく、学習する者が、これに応答して、処理しなければならぬように提出」される⁸⁴⁾。教材には、それに対して「応答するよう刺激がともなつて」いる。上のプログラムでは、「はじめに教科書32ページの下の図について考えてみましょう」や「右がわの日本の農作物について考えましょう」がこの刺激にあたる。これによって、生徒は「正しい反応への手掛かり」⁸⁵⁾を得る。

第三に、刺激によって学習する主体は、「そこで応答し、その結果を表現しなくてはならぬ」。「たえず緊張して教材に対決すること」になる⁸⁶⁾。

第四に、「なしたことが正しくなされたかどうか」が判定される⁸⁷⁾。生徒の表現したものはその場で判定し、生徒にそれが通知される。上のプログラムでも問いの隣にすぐ答えが書いてあり、子どもは各ステップの問いを解くと、すぐに自分で答えを判定できるようになっている。子どもはその判定によって正誤を確認して、誤った場合は正答を確認することで、「正しくなす」ように訂正される⁸⁸⁾。「この判定とその通知と、それによる二次応答」が、プログラム学習の技術が「もっとも中心としているところ」であり、「もっともたいせつな点」とされる。

以上の過程を踏むことで、プログラムは生徒一人ひとりを「学習すべく追い」こみ⁸⁹⁾、「全員に対して、ひとりひとり同じようになすこと」⁹⁰⁾を要求する。子どもはそれぞれ「違ったペース」で学習することができ⁹¹⁾、一つひとつのステップに対して確実に正しい応答をするように制御されている。プログラム学

習は、「正しくなすべきこと」をさせ、「正しくプロセスをふ」ませることで⁹²⁾、「プログラミングのねらっている目標の方向」に、全ての生徒の反応を自動的に統制するのである⁹³⁾。一斉学習では叶わなかった、一人ひとりが確実に「なす」ことを可能にし、それによって全員の学習の成立を達成しようとする。これが、矢口がプログラム学習で意図した、教育の能率化であった。

矢口はまた、プログラムを「経験の総体」と表現する⁹⁴⁾。子どもがステップに応答し、フィードバックするまでのプログラム上の全ての行動が経験として、学習を成立させると考えられている。

しかし前述した通り、プログラムは全ての子どもに「同じようになすこと」⁹⁵⁾を要求する。「一つ一つのステップについて結論を自分で出してゆくという行動」⁹⁶⁾には、常に「正しいドーイング」と「誤ったドーイング」が定められており、学習を成立させるために「正しいドーイング」へと規制される⁹⁷⁾。この背景には、「人間をオートメーション装置としてみる」⁹⁸⁾人間観がある。教育は、「オートメーション装置としての人間をより精密な装置にすること」であると考えられ、「対象に対してつぎつぎと働きかけ、その結果外界に起こった変化を刻々に測定し、それに応じてつぎの行動をするということの精度」を増すことが目指された⁹⁹⁾。

視聴覚教育においては、子ども一人ひとりがどう考えるかはそれぞれの「独自の構造がある」と、学習における個性的な問題解決が認められていたのに対して¹⁰⁰⁾、プログラム学習での子ども間の差は、同じことをなしたときの進度の差で捉えられる¹⁰¹⁾。

プログラム学習においては、全ての子どもを学習の目標へと導くために、一人ひとりの個性的な経験は認められない。経験は、プログラムで計画された以上でも以下でもない、非常に限られた概念として捉えられるようになったと言えるのではないだろうか。

おわりに

本論では、1950～60年代にかけて、矢口が「なすことによって学ぶ」教育理論を軸としながら、どのように教育の能率化を図ったのかを明らかにした。

矢口の目指す「経験」は、一貫した「なすことによって学ぶ」理論のなかでも、大きく変容している。

視聴覚教育によって能率化を意図した際には、直接経験の弊を克服するために、時間的・空間的制約から解放され、なおかつ子どもにも容易にとらえることのできる整理された現実を、間接的に経験することに意義を見出したこと。学習オートメーションによって能率化を意図した際には、子どもそれぞれの個性的な経験は認められなくなり、経験はプログラム上での正答によって規定されたことを示した。

視聴覚教育からプログラム学習へと、教育の能率化を意図した開発が進められるなかで、子どもが自らの生活と直接対峙する経験は意義を奪われていく。子どもでも簡単に達成されるように準備された、そして事前の計画の上で水路づけられた経験が価値づけられ、経験は子どもの手から離れ、まさに能率的に与えられるものとされたのだ。

ここで、矢口においてなぜ「経験」概念がこれほどまで変質したのかを、仮説的に考察しておきたい。スキナーがプログラム学習を開発した当時、「科学による制御（コントロール）の考えが色濃くみられた」と菅井が指摘するとおり¹⁰²⁾、矢口は行動主義心理学に基づいたこの教授・学習理論を、子どもの学習を自動的に統制するために必要とした。視聴覚教育もまた、子どもにも容易に現実から観念を捉えるという「経験」が達成されるように導入されたという点で、学習の制御を部分的に担っていたと考えられる。一人ひとりが厳密に「なす」ことを目指した矢口の能率論において、管理・制御される範囲でしか「なす」ことはできなくなり、当初想定されていた現実の社会と向き合い、生活のなかで直接経験を積んでいく子ども像が、急速に見失われていったとすることができよう。

しかし、能率化を目指すなかでその質的変容が起こりながらも、矢口が「なすことによって学ぶ」教育理論にこだわりをもち続けていたのも確かである。本論では十分に展開できなかったが、矢口が経験主義教育の本質をいかに捉えていたのかを解明することが、今後の第一の課題である。

矢口がひとつの基礎を築いた日本における教育学は、その後世界の動向に違わず、「教授に重点が置かれ、事前に教師によって生徒のレベルにあった目標が決められ、教授内容を分析、構造化し、教師から生徒への知識・技能の伝達を効率的に行うことに関心が払われる」¹⁰³⁾客観主義の教授・学習理論を主要なパラダイムとして、発展した。そして、1980年

代後半にデューイやヴィゴツキーを出発点とする¹⁰⁴⁾社会的構成主義と「出あい」、新たな枠組みの下で教授・学習理論の構築が始まったとされている¹⁰⁵⁾。本論で明らかにした、日本の教育学が「なすことによって学ぶ」というデューイ教育学と非常に近接して誕生したことに鑑みるならば、1980年代後半の教育学と社会的構成主義は「出あい」は必然とも言うことができる。

本論では矢口新を取り上げて、プログラム学習論の成立に至るまでの経験概念の変容を描いたが、その後1960年代後半とされる教育学の創設期において、経験主義教育論がこの学問領域でなぜ重要な位置づけがなされなかったのかを明らかにすることが、今後の第二の課題である。

注

- 1) 日比裕「教育目的論」『日本の戦後教育とデューイ』世界思想社、1998年、p.46。
- 2) 戦後において、「能率」を最初に論じたのは、管見の限り上野陽一である。上野は戦前から「能率」をテーマとして多くの著書を残していたが、戦後すぐ1945年中に『新能率生活』を出版し、そのなかで戦争に負けたのは「アメリカの『能率』にまけた」のだと説明している。日本を再び平和の独立国にするには「農業といはず、工業といはず、商業といはず社会のあらゆる方面の活動がモット能率的にならなければならぬ」と述べている。(上野陽一『新能率生活』光文社、1945年、p.3。)
特に教育に限定して、その能率をはじめて語ったのは野瀬寛顕と考えられる。1948年『新教育を建設する教育技術読本』において、教育を合理的、能率的に進展させる概念として「教育技術」を提唱した。(野瀬寛顕『新教育を建設する教育技術読本』小学館、1948年、p.2。) 1951年に出版した『教育技術』のなかでは、「今日の新教育のめざすところ」である「日本人ひとりびとりを、世界の文化線上にかきあがらせる」ために、「新教育の最短距離は、まずもってこのめざすところを確立して、あらゆる教育活動を、その目標にむけて統合し、調和させることによって得られる」と語り、その「最短距離をゆく教育の実践」こそ「教育の能率化」であると定義づけている。(野瀬寛顕「主張 新教育の最短距離をゆく」『教育技術』第6巻3号、小学館、1951年、p.11。)
また馬場四郎は、自身がまとめた『カリキュラム辞典』のなかに、「能率化」という言葉を載せている。そ

れによれば、1952年において「能率化」という言葉は、「『はい廻る経験主義』の弊害を取り除こうとする一つの努力」を意味していた。「経験カリキュラムが、とかくかれ等の興味や欲求に適合することを重視する結果、教育的価値の実現や確保が軽視されがちであった」ことを反省し、所期の教育目標が達せられ、なおかつ児童生徒の欲求も満足させるように教育活動を組織することが、能率化の主眼であると説明されている。(馬場四郎『カリキュラム辞典』七星閣、1952年、p.97。)

- 3) 坂本昂「日本における教育学創設期の状況」『日本教育学雑誌』2003年、pp.1-10。
- 4) 堀内敏夫『プログラム学習とTM』大日本図書、1972年、pp.10-11。
- 5) 代表的なものとして、戦後初期に全国で展開した社会科実践を、問題設定の違い、問題解決の違いから4類型に分類できることを指摘した小原の研究(小原友行『初期社会科授業論の展開』風間書房、1998年)、また先駆的な実践であった「川口プラン」に着目し、そのカリキュラム編成過程や、外部からの批判をうけての改訂の経緯を明らかにした伏木の研究(伏木久始『社会科カリキュラム開発に関する実証的研究：川口プランにおける教師の意思決定の分析を中心に』東京学芸大学提出博士論文、2000年)が挙げられる。
- 6) 越川求「戦後教育改革期における地域教育計画論の研究 矢口新と三保谷プラン」『立教大学教育学科研究年報』第52号、立教大学、2008年、pp.91-104。
- 7) 海後宗臣「教育編成論(改訂)」『海後宗臣著作集第2巻 教育の社会基底と編成』東京書籍、1980年、p.25。本論文の原拠は、誠文堂新光社から1952年に出版されており、「海後教育学の根柢をしめす著作」と位置付けられている。(倉内史朗「解題」『海後宗臣著作集第2巻 教育の社会基底と編成』東京書籍、1980年、p.651を参照。)
- 8) 同上書、p.27。
- 9) 同上。
- 10) 同上書、p.74。
- 11) 矢口新「社会科学習に望まれる教科書」『教育復興』第1巻第1号、新日本教育文化研究所、1948年、pp.31-32。
- 12) 同上。
- 13) 矢口新「カリキュラム理論の追究」『書評』第4巻4号、日本出版協会編集室、1949年、p.23。
- 14) 同上。
- 15) 上田薫編『社会科教育史資料2』東京法令出版、1975年、pp.550-562。もとは、中央教育研究所・川口市社会科委員会『社会科の構成と学習—川口市案による社会科の

- 指導一』（金子書房、1947年）に載せられていた内容である。
- 16) 前掲論文13)、矢口、p.19。
- 17) 同上。
- 18) 同上論文、p.20。
- 19) 同上。
- 20) 同上。
- 21) 矢口新「実践的課題の提示 梅根悟『生活学校の理論』『書評』第3巻第1号、日本出版協会編集室、1948年、p.56。
- 22) 同上。ここで矢口は、「実践的生活者」を梅根悟の言葉を借りて「社会的人間」とも表現している。「個人的な従って理性的な人間」に対して、「社会的人間」は「社会とその全存在に於て、肉体的につな^(マ)がった人間」であると説明する。
- 23) 矢口新「転換期に立つ映画教育運動」『映画教室』第3巻第7号、日本映画教育協会、1949年、p.6。管見の限り、矢口が視聴覚教育をテーマとした初めての論文である。
- 24) 前掲論文11)、矢口、p.19。
- 25) 同上。
- 26) 前掲論文23)、矢口、p.7。
- 27) 同上。
- 28) 矢口新「学習映画と娯楽映画 —教育映画の現状と問題—」『映画教育』第4巻10号、日本映画教育協会、1950年、p.2。
- 29) 飯島篤信「学習指導のどこに問題があるか —学習指導の現状と課題—」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、p.14。
- 30) 同上。
- 31) 關野嘉雄、矢口新「映画教育の根本問題に就いて」『映画教室』第4巻1号、日本映画教育協会、1950年、p.7。
- 32) 矢口新「学習と映画」『キネマ旬報』第79号、キネマ旬報発行所、1950年、p.52。
- 33) 同上。
- 34) 矢口新『図書館講座通論編8 視聴覚資料』春陽堂書店、1954年、p.3。
- 35) 同上書、p.4。
- 36) 同上。
- 37) 小川一郎、矢口新「視覚教育の組織に関する調査」『国立教育研究所所報』第10号、東洋館印刷所、1952年、p.1。
- 38) 前掲書34)、矢口、p.11。
- 39) 同上書、p.6。
- 40) 矢口新「社会学習の視覚化」『映画教育』第4巻6号、日本映画教育協会、1950年、p.6。
- 41) 同上。
- 42) 同上。
- 43) 前掲論文32)、矢口、p.52。
- 44) 前掲論文37)、小川、矢口、p.1。
- 45) 同上。
- 46) 前掲論文40)、矢口、p.8。
- 47) 同上。
- 48) 前掲書34)、矢口、p.3。
- 49) 前掲論文40)、矢口、p.9。
- 50) 前掲論文37)、小川、矢口、pp.10-11。
- 51) 前掲論文40)、矢口、p.9。
- 52) 同上。
- 53) 前掲論文29)、飯島、p.14。
- 54) 堀内敏夫『プログラム学習とTM』大日本図書、1972年、p.2。
- 55) 同上。
- 56) 同上書、pp.10-11。
- 57) 前掲論文29)、飯島、p.15。
- 58) 1956年以来、国立教育研究所が行っていた社会科を中心とした「学習指導の条件に関する実証的な研究」における調査の一つである。（国立教育研究所『紀要』国立教育研究所、1962年、p.1、及び、「水海道市小中学校共同研究のあらまし」、1962年、p.3を参照。）
- 59) 「水海道市小中学校共同研究のあらまし」、1962年、p.3。
- 60) 国立教育研究所『紀要』国立教育研究所、1962年、p.1。
- 61) 矢口新「日本教育の体質改善 —学習オートメーションの理念—」『視聴覚教育』第15巻1号、日本映画教育協会、1961年、p.10。
- 62) 同上。
- 63) 矢口新「巻頭言」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、p.6。
- 64) 前掲書60)、国立教育研究所、p.2。
- 65) 同上。
- 66) 矢口新「学習オートメーションの原理 —学習指導の構造改革への理論—」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、p.91。
- 67) 同上論文、p.93。
- 68) 同上論文、p.96。
- 69) 前掲論文63)、矢口、p.6。
- 70) 同上。
- 71) 矢口新「教育における“技術革新” —学習オートメーションがもたらすもの—」『教育技術増刊 学習オート

- メーションの理論と実際』小学館、1961年、p.295。
- 72) 前掲論文61)、矢口、p.13。
- 73) 同上論文、p.6。
- 74) 横須賀薫「矢口新、他著『プログラム学習入門』 矢口新著『プログラム学習の理論と方法』『教育』第152号、国土社、1963年、pp.55-56。
- 75) 東洋「プログラミングの理論における問題点」日本教育心理学会編『教育心理学年報 第3集』国土社、1964年、p.89。
- 76) 前掲論文66)、矢口、p.100。
- 77) 前掲書60)、国立教育研究所、p.2。
- 78) 矢口新「プログラミングの原理 —プログラム学習の理論—」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、p.138。傍点は原文ママ。
- 79) 同上論文、p.139。
- 80) 宮崎孝一「社会科におけるプログラミングの技術」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』1961年、小学館、p.168。当時、アメリカではフィルムやテレビ放送を利用した「視聴覚的なティーチング・マシン (audio-visual teaching machine) の開発も進んでいたが、日本ではほとんどのプログラムが紙で子どもに提供された。国立教育研究所では、教育機器「T・O・Y」を開発している。それは「厚紙で出来たファイルの表紙のようなもの」で、紙のプログラムをそれにはさんで、一問解いてプログラムをずらすと、また次の問題が出てくるようにするものであり、子どもに一つひとつ順に問題を解いていかせるために工夫された教具であった。(大野連太郎「ティーチング・マシンの発達」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、pp.109-110、及び、倉持正「海小が熱く燃えた時代 —プログラム学習モデル校として」『仰ぐみどりの水海道小学校三十年の軌跡』水海道小学校記念誌刊行会、2007年、p.490を参照。)
- 81) 前掲論文66)、矢口、pp.101-102。
- 82) 同上。
- 83) 同上論文、p.98。
- 84) 同上論文、pp.101-102。
- 85) 「用語解説」『教育技術増刊 学習オートメーションの理論と実際』小学館、1961年、p.298。
- 86) 前掲論文66)、矢口、pp.101-102。
- 87) 同上。
- 88) 矢口新「プログラム学習の原理」『体育の科学』第14巻2号、体育の科学社、1964年、p.88。
- 89) 前掲論文61)、矢口、p.11。
- 90) 前掲論文66)、p.94。傍点は原文ママ。
- 91) 矢口新「つめ込み式からプログラム学習へ」『科学朝日』第25巻4号、朝日新聞社、1965年、p.102。
- 92) 同上。
- 93) 前掲論文66)、矢口、p.132。
- 94) 前掲論文78)、矢口、p.137。
- 95) 前掲論文66)、矢口、p.94。
- 96) 前掲論文88)、矢口、p.99。
- 97) 前掲書66)、国立教育研究所、p.3。
- 98) 前掲論文91)、矢口、p.135。
- 99) 同上論文、pp.135-136。
- 100) 前掲論文11)、矢口、p.32。
- 101) 前掲書66)、国立教育研究所、p.3。
- 102) 菅井勝雄「教育工学—構成主義の「学習論」に出あう」『教育学研究』第60巻第3号、日本教育学会、1993年、p.27。
- 103) 久保田賢一「教授・学習理論の哲学的前提 パラダイム論の視点から」『日本教育工学雑誌』第18巻第3号、日本教育工学会、p.219。
- 104) 佐藤学『教育方法学』岩波書店、1996年、p.69。
- 105) 菅井勝雄「教育工学—構成主義の「学習論」に出あう」『教育学研究』第60巻第3号、日本教育学会、1993年、p.241。