

第一章 研究の目的と構想

I 研究の目的

教材の論理構造と提示の順序性、および、指導において主要な役割をもつ、コトバのはたらきを把握するための方法論として、意味論ならびに記号論理学による分析を、具体例をもって論述する。

II 研究の構想

研究紀要第30集において、筆者は「学習—指導過程」を構成する要素 *element* として、教育内容(教材)・児童生徒(学習者)・教師の三つに大別し、この要素が相互に条件 *factor* としてはたらき、「学習—指導」という教育現象 (*learning teaching as an educational phenomenon*) が展開するという見透しをたて、研究課題を次の二つにまとめた。

- (1) 学習—指導という運動が三要素のいかなる関係において成立するかを追究すること。
- (2) 三要素のおのおのについて、その内部構造とはたらき(機能)を(1)の限界において追究すること。

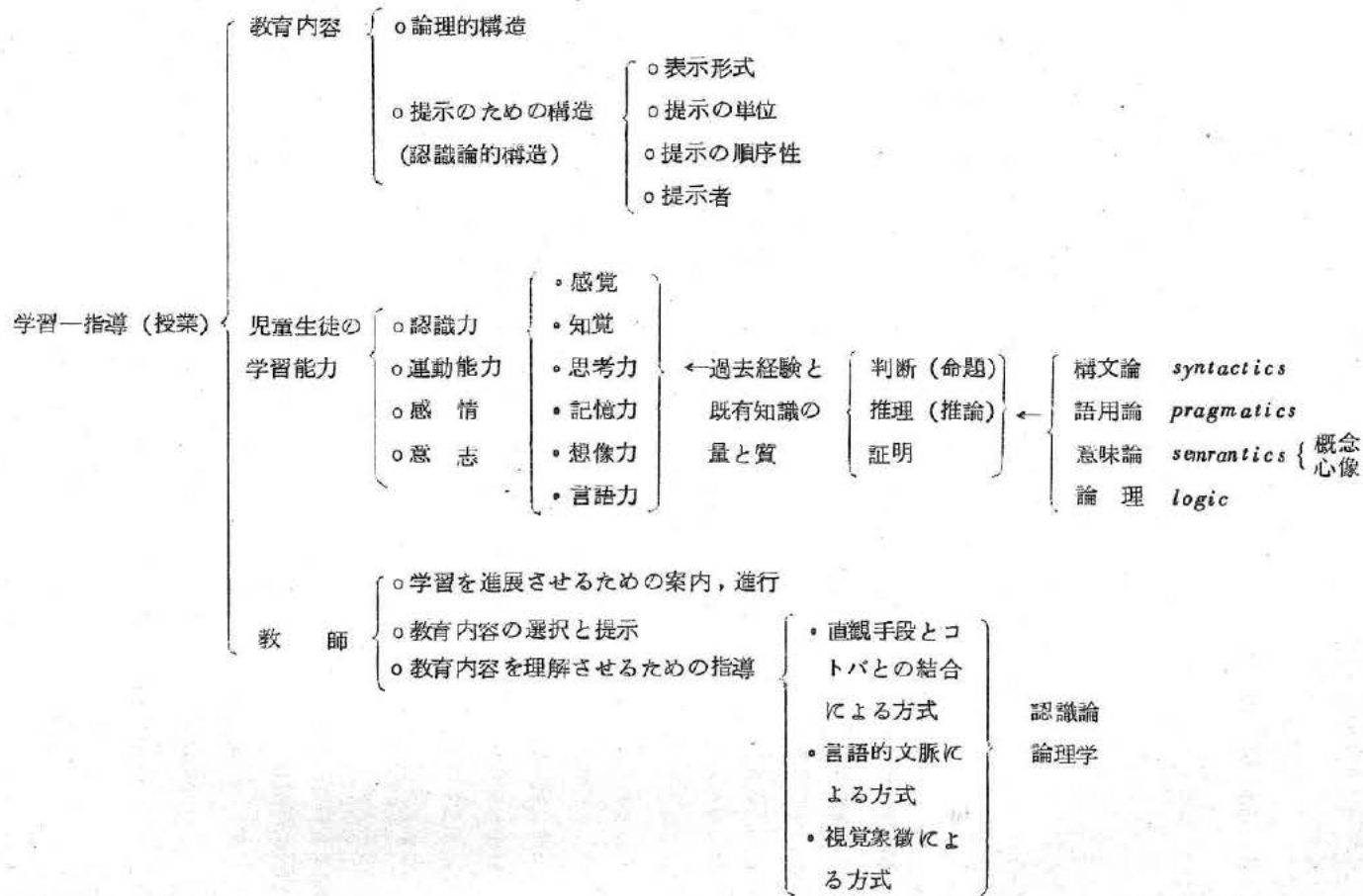
しかして、この課題を追究するための研究方法としては、(1)においては主として了解的方法をとり、(2)においては意味論および論理学による分析的方法をとることとしたのである。

また、(1)の課題を研究するための研究対象は、実際に展開される「学習—指導」(いわゆる授業)そのものを直接とりあげたのであるが、このような研究対象設定の意味は研究紀要第30集の2ページにも述べたように「現実の客観的な条件の上にたちながら、しかも、効率の高い「学習—指導」とはいかなるものか」ということを明らかにしたいがためであった。

次に、われわれが「学習—指導」(授業)を研究対象としてとりあげ、これを観察し、分析するという、いわゆる授業分析という手法による研究方法をとる場合；これを観察し、記録するといっても、全く同一の「学習—指導」場面を再現することは不可能なことであり、かつまた、それは研究上必ずしも必要なことでない。なぜならば、われわれが追究しようとするものは、三要素間の相互にはたらく関係をとらえることが目的であるから、それにかかわり合いのない現象は捨象してもさしつかえないからである。しかしながら、われわれが一応このように問題をしばっても、やはり授業分析という手法をとる場合、もっとも重要なことは、分析の観点をもつと明確にし、より鋭く精緻なものを持たなくてはならない。そのため、前掲書の10ページにも述べたように、これまでの研究の手順としては、一応の観点を立てて、まず自然のままの授業を観察し、その結果を分析することによって、だんだんと分析の観点をしばっていくという方法をとってきたわけである。

さて、一応以上のような研究の手順を経て、授業分析の観点のある程度整理集約したものを前提書で提案した。^①次にそれを、いささか修正を加えたが再掲する。

◎ 授業分析の観点



以上のような“学習一指導、(授業)分析の観点を一応もれなく列挙したとしても、われわれがこれを研究していく場合、このすべてを同時に解明していくことは、研究方法としても効果的といえず、また、研究というものが理論の追求という本質からして、どうしても一度は分析という思考の過程を通らざるを得ない。したがって、われわれは以上の観点を単なる並列ではなく、一定の角度から秩序づけ構造づける必要がある。しかし、この一定の角度というものを“学習一指導”という立場から設定するならば、それは当然、この「“学習一指導”という運動が成立し、しかも効率の高いものであるための主要因は何か」という角度からおこなわなければならないことになる。

しからば、われわれはこの分析の観点の構造づけ、すなわち、さまざまに列挙された観点をどのように秩序づけようとするか。この点については、全国教育研究所連盟が38年度からおよそ3か年の期間を予定して、“学習一指導”に関する共同研究を進めており、その第一次報告書「社会科と社会認識の形成・その指導 I」の中にあげてある、第二次研究のための四つの研究問題をあげることによって代弁させようと思う。——これは筆者がこの報告書の編集執筆を分担し、その責任の一端を持つということにもよるのであるが——以下、この四つの研究問題をあげてみる。

1. 子どもの思考活動と教材の提示

教師がねらいを達成するために、いかなる教材を、どのように提示したか、それが子どもの思考活動をうながすのに効果があったかどうかを吟味する。教材の性格のちがいや教材の配列・順序が、子どもの思考の発展から問題にされる。

2. 教材に対する子どものとりくみ方

提示された教材に対して、子どもの働きかけは積極的であったか、そのとりくみ方の度合いは、子どものがわのどのような条件と関係があったかを吟味する。子どもの条件のなかでも、課題意識をもって学習した場合と、そうでない場合とでは、社会認識の深まりにおいてどのようなちがいがみられるであろうか。

3. 子どもの思考活動とコミュニケーション

教師は、子どもの教材に対するとりくみ方をどのように吟味し、彼らの思考活動をうながすために、どのような手をうったか、子どもの発言、思考の吟味がねらいにむけられてじゅうぶん吟味された場合と、吟味されない学習が流された場合とでは、社会認識の深化に相違をきたすであろうということである。

4. 社会認識の深まりの追求

上記の三つの問題のいずれにとりくむとしても、究極のねらいとして、社会認識が深まったということは、どういうことなのかを明らかにする。しかも、この問題は、1、2、3の問題の究明を離れては成立しないと考えられる。

なお、1、2、3、4の問題は互にかみ合っていることはいうまでもない。

以上の四つの研究問題は、いずれも、社会科の“学習一指導”という運動を分析する場合、もっとも本質をついた問題設定であると思う。——この点については項を改めて、さらに述べることにする——そこで筆者は、この四つの問題中、1、3、4の問題に焦点を据え、これをさらに精緻なものにするため、分析の観点の理論的な究明に全力を傾注し、38年度に実施を予定している“学習一指導、(授業)分析の方法論の確立に努めた。

以下、これから論述しようとするものは、この理論的研究の帰結を一応とりまとめたものである。

Ⅲ 研究課題とその理論的背景

1 教育内容分析の観点

筆者は35, 38年から引続き『学習—指導』の問題にとりくんで来たのであるが、そこでとりあげた教育内容は、主として歴史——いわゆる歴史的分野——である。歴史とは何かという点について述べることは、ひじょうに大きな問題である。しかし、筆者が教育内容として歴史をとりあげた以上、この問題を究明しない限り、この研究は一步も進み得ないことになる。とはいえ「歴史とは何か」という問題は必ずしも筆者独特のものがあるというわけではなく、むしろ、歴史学者のそれを引用し、しかも、でき得る限り多くの人々の認めたものであることが望ましい。たとえば、E・H・カーはその著者の中に次のように述べている。^③「……前略 しかし、歴史とは過去の諸事件を原因結果の整然たる連鎖として整理することである、というのは万人の認める学説でありました。」あるいはまた、彼は同書の中に、オークショット教授の言を次のように引用している^④。「歴史とは歴史家の経験である。これは歴史家だけが『作った』もので、歴史を書くのは歴史を作る唯一の方法である。」云々。以上の歴史についての見解は必ずしもカーだけのものでないことは他の文献によっても明瞭である。そこで筆者は、歴史というものが書かれたものであるということ、すなわち、歴史は歴史叙述であるという点と、「歴史とは原因結果の整然たる連鎖として整理する」という二点に注目したい。

以上のことは、いかえれば^⑤「歴史事実(史実)を原因結果の連鎖として、厳密な論理をもって叙述する」ことが歴史だということである。

研究紀要第30集に^⑥「小・中学校の児童生徒の歴史学習は、描かれた歴史像を理解するという過程をとおして、自らの歴史像を再構成することである」と規定した。この描かれた歴史像が、いわばカーその他の学者がいう歴史にあたり、具体的には、歴史の教科書であり、教師のもつ歴史像である。しかして、ここで歴史像^⑦という表現をとったのは、いわゆる *image* (心像) だけをいうのではなく、統一された論理構造をもつ 言語場^⑧をさしているのであり、さらに、いかえれば歴史叙述のことをさしているのである。

したがって、児童生徒が歴史を学習するということは、歴史叙述に直面して、それを理解するという過程を通して獲得するということの意味にほかならない。このように考察してみると、前節に掲げた共同研究の研究問題¹を追究する場合、筆者が、その分析の武器として、もっとも本質的な観点としてとらえなくてはならないものは、次の二点になる。すなわち、

(1) 教師の与える歴史事実(史実)が真であるか偽であるかの問題

これは歴史学の領域に属する問題であり、歴史学の成果によって決定される。

(2) 歴史事実を因果の連鎖によって叙述する場合、それが論理的にみて正しいかどうか。すなわち、論理構造がいかなるものであり、記述文全体として真であるか否かについての問題

これは記号論理学の領域に属し、特に命題論理学および述語論理学の理論によらなくてはならない。

以上の二つの分析のための観点は、必ずしも筆者独特の見解ではない。たとえば、L・M・スト

リュロウはその著プログラム学習の心理学の中で^⑩「……………前略、本当は一番大切なものは提示装置〔羽鳥注 ティーチング・マシーン〕ではなくて、提示されるべき教材（内容と提示プログラムをいっしょにした意味）だからである。教育のはたらきをするのは機械自体ではなくて、機械の中にある教材すなわちプログラムなのである」と述べ、さらにプログラム作成の論理的基礎として記号論理学を重視して次のように述べている。引用が少し長くなるが重要な点であるので、一応その部分全体を記してみる。^⑪

記号論理学

数学の分析の道具として、また量的でない思考の分析においても記号論理学はこの数年間に急速な発展をなした。記号論理学はティーチング・マシンのプログラムを分析するために非常に重要な方法として役立つにちがいない。記号論理学を用いれば教科内容の基本構造を明らかにするため教科内容の一般的形式を検討することができる。これは内容を分析して、一つの教科のある部分が他の非常にはなれた教科に似ているかをきめるための方法でもある。

記号論理学的分析により教科の中の同一性をとり出すことによって比較研究ができる。それはプログラムを効果的なものにするのに意味的な違いが決定的な要因なのか、文章の形式的な違いがもっと重要なのかをきめるための比較研究である。もしそれが文章的要因であれば、構造の変化についての研究がティーチング・マシンのプログラムを研究するための一つの重要な独立変数となる。（傍線は羽鳥が付した）

記号論理学の有効性は、あえてプログラム作成のためということに止まるものでなく、われわれのいう教育内容—教材—歴史叙述—歴史像のラインにも十分に関係する問題である。そして、前に掲げた分析の観点⁽²⁾は、このストリュロウが重要視した記号論理学的分析をさせているものにもかからない。

2 学習—指導（授業）における教師の指導機能分析の観点

前節Ⅱの中に掲げた共同研究の研究問題²では、「子どもの思考活動とコミュニケーション」をとりあげている。このことは“学習—指導（授業）において、教師がおこなう指導のはたらきの中でも、コミュニケーションがもっとも重要であり、かつ、大きな量を占めるものであることを意味している。これは、あえてこの指摘をまつまでもなく、授業をおこなう、あるいは授業を観察したことのある者は、だれでもすぐ気付くことである。しかし、だれでもすぐ気付くことでありながら、その役割の重要さはその重要さに比して無視されていた傾向が強い。

筆者は研究紀要第30集に教師の役割として、次の三つをあげておいた。^⑫

- (1) 学習—指導過程を進展させるために、進行をはかったり案内すること
- (2) 教育内容の提示
- (3) 教育内容を理解させるための指導

この三つの役割のうち、(2)については前項で分析の観点を述べておいたので、(3)について、この項で述べることにする。

筆者は前掲書に指導の方式をさらに三つに分類した。すなわち、^⑬

- (1) 直観手段とコトバとの結合による方式
- (2) コトバ、言語的文脈による方式
- (3) 視覚象徴による方式

(1)の指導の方式は、サンコフが「授業の分析」という著書の中で中心的な主題としてとりあげ研究を発表したものであり、ここにもコトバの役割をきわめて重視していることがうかがえるのである。

(2)については、コミュニケーションによって、絶えず教師と児童、あるいは児童と児童との間に意志の交換がなされ、「学習—指導」過程の成立に大きな役割をもつものであることは、これまでも述べてきたとおりである。

このコミュニケーションによる指導の際に、その指導が学習の効率を高めるものであるかを分析する観点として、もっとも重視しなければならないのは、前項にあげた意味論と記号論理学によるそれである。この点については、筆者が35・36年と継続して観察し記録した小・中学校のいわゆる歴史の授業を分析して、きわめて強烈に感じていることから由来しているのである。それというのも、筆者がこの研究に着手して、いわゆる歴史の「学習—指導」は「描かれた歴史像を、理解するという過程を通して児童生徒が自らの内に歴史像を再構成する」過程であるという仮説にたつて、授業を観察し記録を行なった結果、実際、行なわれている授業そのものは、必ずしも予想されたものでなく、むしろ、次のような形式によって進められていることに気付いたからである。それというのは実際の授業は^⑭

「教師を中心にして、学級の児童全体の共同作業形式によってだんだんと歴史像を形成していく」という過程を通るものだと判断せざるを得ないようになったからである。

もちろん、前掲の仮説が間違っているかどうかは早急に判定できない。それは、授業後に行なった個人面接による調査から、学習結果として児童のもつ歴史像が期待したとおりでないことからいえるし、

さらに、千葉県立教育センターの八代所員が37年度に行なった授業分析の実証的研究の結果からもいえるのである。八代氏が行なった、いわゆる実験的授業は、中学二年の歴史的分野の学習で生徒の課題意識をとりあげ、その課題意識を、これまで学習して来たことから、次の時代はどのような時代であるかということを手懸せさせるという形でまとめさせ、これから学習する時代の一応の歴史像を描かせるというものにしてみたのである。そして、そのように予想された歴史像が実際そうであるかどうかを検証するという形で「学習—指導」を展開したところ、生徒の学習意欲はきわめて旺盛で、授業そのものも活気のあるものであり、かつ、事後調査による学習効果の測定も良い結果を示しているということを発表している。以上のような二点からしても、先に掲げた筆者の歴史の「学習—指導」の仮説も、中学校のそれにおいて今一度十分検討する価値があると思われるのである。

このことはともあれ、小学校六年のいわゆる歴史単元の自然におこなわれる授業（これが現実の授業の大半であろう）においては、筆者が先に述べたような構造連関をもった「学習—指導」過程が展開されているわけである。このような構造連関をもつ「学習—指導」においては、とくに教師と児童との間にかかわされるコミュニケーションの重要さは強調されなければならない。

以上のようなコミュニケーション、あるいは、言語的文脈によって、教師が児童生徒に教育内容を理解させようとするとき、それがたとえ日常言語（論理語に対して）を用いてなされたとしてもその中に当然、論理があるはずであり、論理的思考がなされなくてはならない。したがって、共同研究の研究問題3について研究を進めていく場合でも、その分析の観点として、もっとも本質的な

研究方法であると思惟する意味論および記号論理学がとりあげられることになるのである。

そこで、筆者は37年度の研究を、主として以上のような理論的背景に基づいて、次のような研究課題を設定したわけである。

研究課題

「学習—指導の構造連関把握の基本的要因である教育内容（教材）の論理的ならびに認識論的構造と機能の分析；および、教師が指導のために行なうコミュニケーションの構造ならびに機能の分析のための方法論として、意味論ならびに記号論理学による方法を確定し、もって38年度に行なう「学習—指導」分析の観点の精緻化をはかる」

参考文献

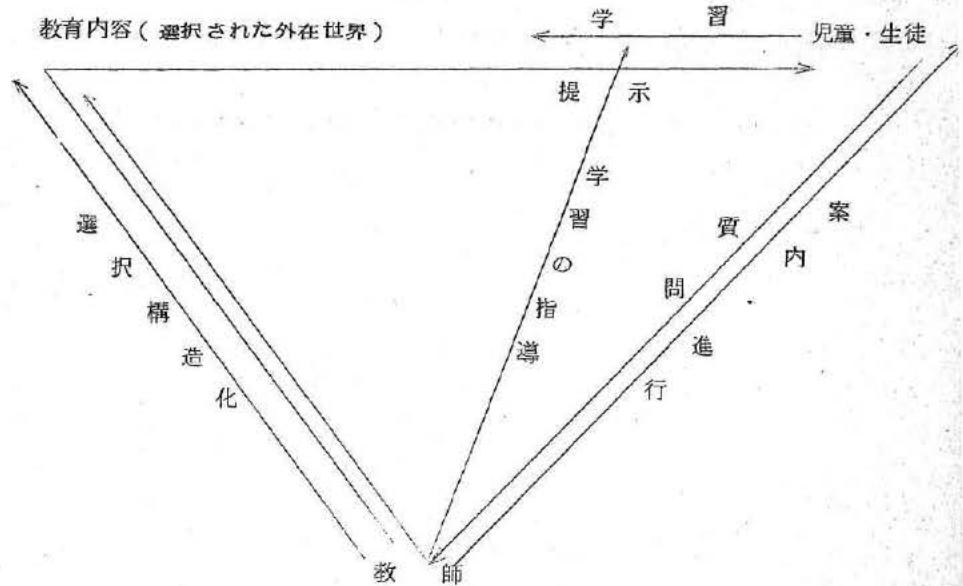
- 註 ①……研究紀要第30集 児童生徒の歴史理解とその指導 新潟県立教育研究所 6ページ
- ②……社会科と社会認識の形成・その指導 | 教育研究所協会編 188ページ
- ③……E・H・カー著 歴史とは何か 岩波新書 129ページ
清水幾太郎訳
- ④……同 上 27ページ
- ⑤……同 上 6ページ
- ⑥……研究紀要第30集 児童生徒の歴史理解とその指導 新潟県立教育研究所13ページ
- ⑦……上原専録著 歴史学序説 大明社 26～90ページ
- ⑧……ピエル・ギロー著 意味論 クセジュ文庫 86ページ
佐藤信夫訳
- ⑨……L・M・ストリュロウ プログラム学習の心理学 国土社 11ページ
東洋，芝裕順訳
- ⑩……同 上 73ページ
- ⑪……研究紀要第30集 児童生徒の歴史学習とその指導 新潟県立教育研究所142ページ
- ⑫……同 上 148ページ
- ⑬……同 上 154ページ

第二章 学習—指導（授業）過程分析の方法論

第一章において筆者は“学習—指導”過程を構成する三つの要素、すなわち、教育内容・児童生徒・教師のそれぞれの機能と構造について素描を行ない一表にまとめてみた。しかし、“学習—指導”の過程は、この三要素が相互に条件として相関しながら、力動的に展開される一つの運動であるから、われわれが“学習—指導”の効率高い成立ということを追求するためには、この三要素がどのようなかわり合いによって展開するものかという点を明らかにしなくてはならない。すなわち、要素それぞれについてみるのではなく、教育内容（教材）と児童生徒との関係とか、教師と児童生徒との関係とか、あるいはまた、教師と教育内容との関係とかさらには、児童と児童との関係と教育内容との関係とか、環境と児童との関係と教育内容との関係とか等々、いろいろな関係において、あるいは、関係と関係との関係を見るようにすることが、“学習—指導”という運動の力理（laws of motion）を明らかにすることなのである。

そこで筆者は、“学習—指導”という運動の成立に、もっとも重要な条件となる関係を、下記のような図式によって表示した。^①

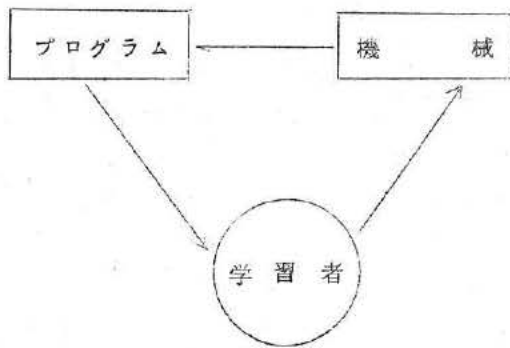
“学習—指導”過程の関係構造図



この図式において、もっとも重要な関係は、教育内容と児童生徒の学習というはたらきによって結びつけられた関係である。しかし、この学習というはたらきは、あえて教師という要素が加わらなくても成立する。しかし、この場合、それが効率高いものになるかどうかは問題である。そこで教師という要素が加わることによって効率の高い学習の成立を図ろうとするところに“学習—指導”という運動が成立することになる。

この際、教師が加わることによって、児童生徒の学習がどうして効率の高いものになるのか、この点について少し考察を行なう必要がある。

ストリュロウは授業（学習—指導）をひとつのシステムとして考えることを提案している。^② 彼によると「教育—学習の過程は、体系の構成部分相互のあいだに生ずる伝達 *transmission* と制御 *control* の過程である」とするのである。しかし「この場合、システムは教師、授業のプログラム、および生徒から成り、それらが独特の仕方で作動しているのである」このようなストリュロウの授業のシステムにおいて、彼は「教師がこの伝達と制御の機構の本源」であり、しかし、「最大の効率のためには、教師と生徒のたえまない相互作用が必要であり」ながら、学級という多数の生徒を一人の教師が相手にすることは、はなはだ困難であり、教師の持つ役割である、a) 授業を計画することと、b) 授業を実施することのうち、後者をティーチング・マシーンなどの装置によって、少なくとも部分的になしとげようとするのである。ティーチング・マシーンによる授業の体系を、ストリュロウは次のような基本図式によって示している。^③



この図式には見られるように教師が出てこない。この図式中のプログラムと機械が、逆にいえば教師であり、教師の機能を示すものである。

さて、そこで「学習—指導」過程の分析において、第一に教育内容と児童生徒の関係について、いかなる教育内容表示の形式、すなわち教材が児童生徒の学習過程にどのような効果をもたらすかをみるために、教材そのものの分析がまず必要になる。これは、いわば従来しばしば教師の役割として強調されてきた教材研究そのものにほかならない。

第二は、教師の主要な役割である児童生徒の学習の効率を高めるために行なう指導について、いかなる指導が効率を高めるかを追求しなくてはならない。教師の行なう指導、これがストリュロウのいうように「伝達と制御」であるとしても、それが実際になされる場合の方法は、ほとんどといってよいほど教師と児童との間にかかわされる言語交渉、すなわち、コミュニケーションによってである。いかえれば、教師の指導において、もっとも中心的方法は、コミュニケーションによるということである。（このことは、技術の習得をはかる教科の指導についてもいえることであるが、特に知識の獲得とか、認識力の形成をはかる教科においては大きな役割をもつことになる）そこで、このコミュニケーションによって指導を行なう場合、このコミュニケーションの機能や構造はいかなるものであるかを分析しなくてはならない。以下、第一、第二の分析方法について、おのおの節を設けて論述することにする。

Ⅰ 教育内容（教材）分析の観点と方法

筆者は児童生徒の歴史学習を「描かれた歴史像を理解するという過程を通して、自らの歴史像を

再構成すること」であるとしばしば繰り返してきた。歴史教育の場合、まず第一に問題にされなければならないことは、いかなる歴史像を与えるかということである。この点については研究紀要第 80 集の 13 ページに筆者の考えを述べておいたので、ここではかさねて述べることはしない。しかし、歴史とは歴史叙述のことであり、歴史を作ることの唯一の方法は書くことであるという歴史の特色は、歴史を教育内容としてとりあげる場合には、無視することのできない重要な特色であるすなわち、歴史の特色は記述文 (the description) であるということである。—この記述文についてはラッセルに同名の著書があり、そこには記述文についての論理的考察が展開されている—したがって、われわれが教育内容あるいは教材として提示するいわゆる小学校六年の歴史単元にしろ、中学校二年の歴史的分野の内容にしろ、それはここでいう記述文を提示することにほかならない。この提示の形式が文字をもって表示されるか、話しコトバで表示されるかの相違はあったとしても、描かれた歴史像あるいは児童生徒の再構成する歴史像にしろ、その実在形式は記述文としてである。

そこで教育内容—教材の一例として教科書を取りあげ、これについて考察を加えてみよう。ストリュロウは教科書の特色を、ソーンダイク著「教育」から次のように引用している。^④「教科書は生徒にできるかぎり結論を自分で考え出すということをさせない。ふつう結論をじかに示されており、たとえ推論を必要とする問題がつけくわえられている場合にも、生徒が各段階においてそこから先は自分でできるというために必要な最少限のヒントを与えるという配慮はされていない……後略」あるいはまた、「従来の書物は、ある領域のことがらに関する記述であった」と述べている。

以上の事情は、わが国の教科書についても同様のことがいえる。教科書に記述されているものはある者の判断であり、推論であり、証明である。すなわち、ある者の思考の結果が記述されているのであって、いかにえれば知識が叙述されているわけである。

このような教科書で学習する場合、しばしば陥る重大なあやまちとは単なる言語表現を丸暗記するという機械的な学習になってしまい、児童生徒が自ら思考するという学習がなされないことになる。これは従来からもいわれている弊害「教科書で学ぶのではなく、教科書を学ぶ」ということになるのである。

このことは教科書そのものもつ欠陥ではあるが、しかし、あなたがその責任のすべてを教科書に負わせる必要はない。むしろ、教師が「教科書を学ばせる」ような指導をせず、「教科書で学ばせる」ような指導をすれば、この欠陥の大部分はカバーできるはずである。このように教科書を使用して、50名余という学級集団を相手にして指導する教師の授業の効率、ひいては、児童生徒の学習の効率の低下を解決する方法として、主としてアメリカで研究され、わが国の教育界にも大きな波紋をなげかけているのが……学習のオートメーション化とか、ティーチング・マシンとか、プログラム学習である。しかし、この「学習—指導」形態の問題がやかましくなってきたも、このような教育方法論は、しばしばわが国ではあやまって取り除かれている。その最たるものは、ティーチング・マシンとかオートメーションとかというコトバに眩惑されて、機械装置や、それにかわるペーパー・ブック方式、テーブコーダー、ソノシートによる方法などという点に関心が向けられすぎているということである。この問題について、ストリュロウはいみじくも次のように指摘している。^⑤「もうひとつ、このレットル (プログラム、オートメーション教授法) が誤解をまねきやすいのは、本当は一番大切なのは提示さるべき教材 (内容と提示プログラムとをいっしょにし

た意味での) だからである。教育のはたらきをするのは機械自体でなくて、機械の中にある教材すなわちプログラムなのである」

筆者はプログラム作成ということ念頭において、この小論を論述しているのではない。しかし、教育内容(教材)の分析ということになれば、当然プログラム作成の理論と深いつながりをもってくるのは必然である。

さて、前置きがいささか長くなりすぎたが、本題である教育内容(教材)分析の観点と方法について、以下述べることにする。

教育内容を分析する場合、その観点は大きく二つに分類される。^⑥ それは

(1)教育内容の論理的構造

(2)教育内容提示のための構造

の二つである。

この研究の場合、教育内容は歴史である。したがって、児童生徒に学習させる歴史そのものが、いかなる論理構造をもった叙述(記述文)であるかという点が第一の分析の観点になる。

第二には、教師が教育内容を提示する場合、その提示がいかなる形式、方法によるかが問題になる。すなわち、提示のための構造であるが、この問題はさらに ①表示形式、②提示の単位、③提示の順序性、④提示者の四つに分けられる。このように提示の構造をさらに細分する必要を感じるのは、第一章で述べたように、現在、小・中学校、特に小学校において展開される歴史の“学習—指導”が「教師を中心として、学級の児童の共同作業形式による歴史像の構成」という方式をとっているからにはかならない、このような場合には別して、この教育内容提示のための構造が問題になってくる。そして、このことは、次節にとりあげて論述する指導機能分析の問題と密接に関連する。

次に、この論述の中でしばしば教育内容、および、教材という用語を用いているが、この意味上の区別は研究紀要第 30 集の 143 ページに述べておいたので、それを参照していただくことにして、われわれが児童生徒に提示するものは教材そのものであり、教育内容はその中に含まれている。したがって、この節において教育内容分析の観点と述べていることは、教材分析の観点と表現する方が妥当であろう。しかし、この場合、どうしても分析の観点は、先にあげた(1)と(2)とでは、(2)の方に比重がかかることになる。この際、われわれが注意しなければならないことは、(2)の観点が児童生徒の心理、特に児童生徒の認識力や思考の特色という立場に立脚するのに対して、(1)の観点は知識というものもつ特色に立脚するという点である。すなわち、教育は(2)の児童の心理に即応しつつ、しかも(1)の段階に、すなわち、客観的意識へと高めてやる営みである。いかえれば、(2)の立場は克服されるべきものであり、それは(1)の立場へ進ませるための教育的方法であるということである。

以上のような、教育ならびに授業の目的、および教育方法論の立場に立つならば、(1)の教育内容のどこが児童生徒の理解を困難ならしめているかの点を、できるだけ明らかにする努力が必要であり、そこから(2)の問題も出てくるものだと考えることができよう。それで、まず(1)の分析の問題から始めることにする。

次の記述文は、学校図書株式会社 小学校社会科 六年上 改訂版の 37 ページから 38 ページにかけて叙述されている一部である。

大和朝廷 そのうち、勢いのさかんな国は、だんだんと近くの小さな国を合せて、大きな国ができました。その中でも、大和の国(今の奈良県)は勢いが特に強く、まわりの国を合せて、四世紀ころには、九州から本州の中部くらいまでを一まとめにした、大きな国をつくりました。こうして、日本の国の統一ができあがったのです。これを大和の朝廷といいます。

この記述文を、記号論理的に分析するための根拠として、命題論理学の真理関係による分類と推論の基本的なものを次に掲げることとする。

- ① 命題
- A、基本文
 - B、複合文
 - a、総合文
 - b、分析文 またはトートロジー(同語反覆文)
 - c、矛盾文
- ② 推論
- A、前件肯定式
 - B、後件否定式
 - C、三段論法

今、これを記号によってあらわすと次のようになる。

- ① 命題
- A、基本文 p, q, r, \dots
 - B、複合文
 - a、総合文
 - $\sim p$
 - $p \cdot q$
 - $p \vee q$
 - $p \supset q$
 - $(p \vee q) \supset (p \supset q)$
 - b、分析文
 - $(p \vee q) \vee (p \supset q)$
 - $[(p \supset q) \cdot p] \supset q$
 - $p \vee \sim p$
 - c、矛盾文 $p \cdot \sim p$

- ② 推論
- A、前件肯定式

$$\frac{p \supset q}{p} \therefore q$$
 - B、後件否定式

$$\frac{p \supset q}{\sim q} \therefore \sim p$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{c、三段論法} \\ p \supset q \\ q \supset r \\ \hline \therefore p \supset r \end{array} \right\}$$

(註) 今、読者が記号論理学の記号を読む場合の便宜を考えて、論理語の記号をあけておく。論理語(論理定項)には基本的には次の四っしかない。それは、“そして” *and*、“あるいは” *or*、“ならば” *if …… then*、“ない” *not* である。この論理語は論理学者によって、おのおの次のような記号を用いている。筆者は主として *Russel* のものを用い、時には *Hilbert* のものを用いる場合がある。

日常語	文	<i>Hilbert</i>	<i>Scholz</i>	<i>Russel</i>	<i>Kolmogoroff</i>	<i>Lukasiewicz</i>
ない	否定	p	$\sim p$	$\sim p$	\neg	N
そして	連言	$\&$	\wedge	\cdot	\wedge	K
あるいは	選言	\vee	\vee	\vee	\vee	A
ならば	条件	\rightarrow	\rightarrow	\supset	\supset	C

さらに、等値をあらわす場合には ‘ \equiv ’ が用いられ

合意をあらわすには ‘ \supset ’ か ‘ \rightarrow ’ が用いられる

このほか命題数学の場合には条件記号 ‘ \rightarrow ’ のほかに、双条件記号 ‘ \leftrightarrow ’ が用いられる

さて、先にあげた、大和の朝廷についての記述文を命題論理学とよって記号化すれば、次のようになるであろう。

^a [そのうち] ^b [勢いのさかんな国は、だんだんと近くの小さな国を合わせて、大きな国ができました。] ^c [その中でも] ^d [大和の国(今の奈良県)は勢いが特に強くまわりの国を合わせ] ^e [四世紀ころには、九州から本州の中部くらいまでを一まとめにした、大きな国をつくりました。] ^f [こうして] ^g [日本の国の統一ができたのです。] ^h [これを大和の朝廷といいます。]

この記述文は大和の朝廷によって国が統一されたことを説明した文である。したがって、 b 、 d 、 e の判断文は、 h 命題の分析文であるということが出来る。すなわち、命題 b をさらに分析すると

^b $\{i \{ (勢いのさかんな国は) + (合わせて) + (だんだんと近くの国を) \} \supset j \{ 大きな国になりました \} \}$

となる。これを論理式であらわせば $i \supset j$

命題 d は

^d $\{k \{ (大和の国は勢いが強く) + (合わせ) + (まわりの国) \} \supset l \{ 大きな国ができました \} \}$

であり、 $k \supset l$ で $i \supset j$ と等意である。しかしながら、命題 d の中に 特に強く という修飾語があるので、命題 C が意味をもつことになる。したがって、この論理記号式は

$$(y_j) (x) (F_y \supset G_x)$$

となる。これを日常言語であらわせば

x は国、したがって (x) はすべての国、 $\exists y$ はある国、 F はもっとも強い、 G は統一される
すなわち

「すべての国の中にある国があり、その国がもっとも強い国であるならば、他の国々は、それによつて統一される」

というようになる。

そして、これが d すなわち大和の国であり

$$d \equiv (\exists y) (x) (F_y \supset G_x)$$

となる。さらにこの論理式は教科書に記述されている表現からすれば

$$d \equiv (\exists y) (x) (F_y \supset G_x) \equiv h$$

となる。したがってこれを述語論理学で記号化すれば

$$b \cdot d [(\exists_d) (b) (F_d \supset G_b) \equiv (\exists_h) (F_h \supset G_b)]$$

であり、複合命題としてあらわせば

$$b \cdot d (d \supset e) \equiv g \equiv h$$

となる。

さて、以上の複合文全体が真 *true* であるか、偽 *false* であるかは、次の真理表によって検討すればよい

真 理 表

(基本文)		(基本文)			(連言文)			(選言文)			(基本文)			(条件文)	
p	$\sim p$	p	q	$p \cdot q$	p	q	$p \vee q$	p	q	$p \supset q$	p	q	$p \supset q$	$p \supset q$	
T	F	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	
F	T	T	F	F	T	F	T	T	F	F	T	F	F	F	
		F	T	F	F	T	T	F	T	T	F	T	T	T	
		F	F	F	F	F	F	F	F	T	F	F	T	T	

この真理表によって検討すれば、この教科書の記述文全体は真 *true* になる。

さて、以上のような教科書の内容を読んで、児童がわかるとかわからないとかいうのは、どういう児童の思考のはたらきによるものであろうか。これは大きく二つに分けて考えることができる。

それは

- (1) 複合文のそれぞれの命題がわからない場合。この場合、命題の全部がわからないのか、その中のある命題がわからないのかの二つの場合が考えられる。
- (2) 複合文を結びつける論理定項のはたらきがわからないため、複合文全体がわからない場合の二つである。

(1)の場合は、さらに命題を構成するコトバの意味が解らない場合と、文構造が解らない場合とに分けることができる。このことは前者の場合は、そのコトバに対応する事物、事態の概念や心像をもっていないことに由来し、後者の場合はいい方(文法)や「てにをは」の用法に通じていないことによる。

今、ここでは主として(2)の場合について考えてみることにする。たとえば

「大和朝廷が国を統一した」という命題の理解が困難であるとする、この教科書の文脈の中で、次のような論理的思考ができないためと考えられる。(この場合、「国」とか「強い」とか「統一する」というコトバの意味は一応解っているとして)

勢いのさかんな国はだんだん近くの小さな国を合わせて、大きな国になりました。…………… A

大和の国も勢いのさかんな国で、まわりの国を合わせて、大きな国になりました。…………… B

大和の国は特に強い国で、他の強い国を合わせて日本の国を統一しました。…………… C

このA, B, Cの各命題から、次のような推論が可能である。

イ、前件肯定式

$$\begin{array}{r} p \supset q \\ p \\ \hline \therefore q \end{array}$$

これを日常語でいいあらわせば

特に強い国は、他の強い国をまとめて統一する
大和の国は特に強い国である。

∴大和の国が全国を統一した。

この推論はいつかなるときも命題 p と q が真であり、かつ、複合文 $p \supset q$ が真であるならば、真なる結論を得るのである。

児童が解るといのは、この推論の形式をとるか、あるいはまた、次のような推論を行なうかである。

ロ、三段論法

$$\begin{array}{r} p \supset q \\ q \supset r \\ \hline \therefore p \supset r \end{array}$$

これを日常語でいいあらわせば

すべての国において、その国を統一するものは、その中で一番強い国
である大和の朝廷はその頃、わが国の中で一番強い国であった。

∴大和の朝廷がわが国を統一した。

という推論を行なうかである。

以上のように、子どもがわかるというのは、いかなる判断や推理にもとづいて思考がなされるのかを知るためにも、教材内容が、いかなる命題、推論、証明によって構成されているかを分析し、その分析されたものに対応して、児童生徒の学習をどのように指導したらよいか、教師は指導計画をたてなくてはならない。いいかえれば、児童生徒の学習効果があがらないのは、教育内容に対して、児童生徒の認識や思考のどこに問題があるのかを明らかにする必要があるというわけである。そして、その問題点をどのようにして排除してやるかが、教師の重要な指導機能分析の観点になるわけである。

そこで、節を改めて、以下、教師の指導機能分析の観点と方法について述べることにする。

II 指導におけるコミュニケーションの機能の分析

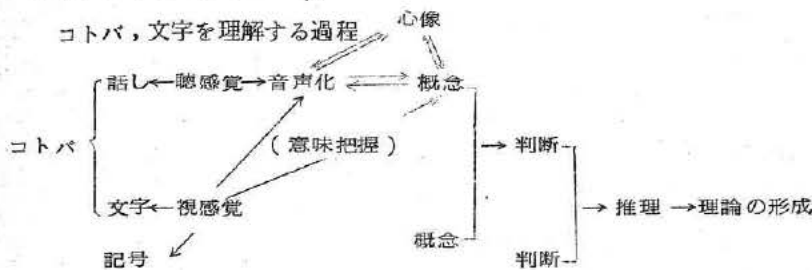
先に発表した研究紀要第30集で、筆者は、教師の指導の方式を次のように分類した。^⑦ すなわち

- (1) 直観手段とコトバとの結合による方式
- (2) コトバ、言語的文脈による方式
- (3) 視覚象徴による方式

以上のうち、(2)のコトバ、言語的文脈による方式を、さらに七つの形式に分けた。それは

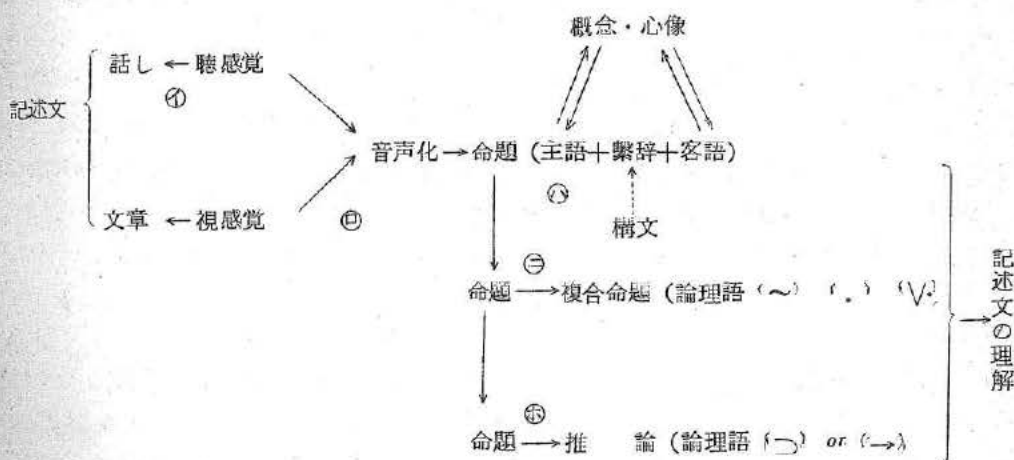
- A 既有知識の再生
- B 新しい意味を付け加える
- C 意味の選択
- D いいかえ
- E 類推
- F 上位概念を与える
- G 下位概念を与える

以上である。これらのうち、AからEまではおおむね判断の形成のために行なわれる指導であり、FおよびGは、推理ならびに証明の成立を図る指導ということになる。(もちろん、AからGまですべて判断の形成を図るための指導ということもある。)したがって、児童生徒が教育内容を理解したというのは、以上のような認識および思考が教師の指導によって、効率よく成立したということにほかならない。このような指導の形式がでてくる根拠は、児童生徒が教育内容を理解することによって明らかにされることであり、この点について筆者は前掲書に、理解過程として図式化して一応次のように示しておいた。^⑧



しかしながら、この理解過程も、その後、記号論理学（現代論理学）の立場からすれば、批判されるべきものであることがわかってきた。すなわち、このような理解過程はアリストテレスによって学として成立した古典的な論理学の立場に立つものであり、現代論理学の立場は、論理の山岳点を命題においている。⑨事実、われわれが事物、事態を認識した場合、そこにまず成立するのは命題である。さらに、文章を読み、話しを聞くときに、その文章あるいは話しは、命題を最小の単位として、論理語によって結合された複合文であるから、それに接するときに、まず概念に当面するわけでない。以上のような立場に立つならば、たとえば、歴史を理解するというような、叙述文を理解する基本的な過程は、次のような図式に書きかえられなければならない。

記述文（文字、コトバによって表示される）を理解する過程



以上のような記述文の理解過程において、子どもがわからなかったり、つまずいたり、あやまったりするのは、この過程の中におけるどの段階であるかを見れば、必然的に教師の指導は何をなすべきかが明らかになる。次にその困難点を挙げてみよう。

- ① 教師が口頭をもって記述文を述べる場合、その速度に匹敵することができない。
- ② 文字が読めない。すなわち音声化できない。日本文の場合には特に漢字が障碍になる。
- ③ 語の意味がわからない。
- ④ 命題と命題との結合関係（論理定項のはたらき）がわからない。
- ⑤ 命題と命題との推理（論理定項のはたらきと、集合と部分の関係）ができない。

この五つわからない場合が、子どもの困難のもっとも大きなものであろう。このうち、①と②と③について詳述するまでのことはないが、④以下はいま少し考察を加える必要がある。

④ 語の意味がわからない。

この問題は意味論の問題である。語の意味とは何かという問題について、オグデンとリチャーズはその著「意味の意味」の中につきのように定義している。すなわち、

「語の意味は、それを使う人の脳裡に描かれる心像と概念である」と、この定義からすると、語の意味を考える場合、使う人がどのようなセチュエーションにおいて使うかという語用論の問題と、

その人の脳裡に描かれる概念と心像がいかなる問題かという意味論としての問題の二点になる。

この二点の問題は、いわば認識論の領域に属する問題であり、概念および心像は使用者の過去経験の総体として表出してくる。そして、ここで初めて概念および心像の問題がとりあつかわれる。この問題を考察する場合、われわれは、これを知覚語と知覚命題についてその理論の追究が必要である¹⁰⁾ということだけを、この際指摘するに止めておく。

⊖ 命題と命題との結合関係（論理定項のはたらき）が解らない

この問題は記号論理学の問題である。命題と命題との結合関係をあらわす論理語（定項）についてはⅠにおいてすでに述べた。しかし、論理語のはたらきが解らないということは、複合命題の真偽を決定しえないということの意味し、しかも、われわれが子どもたちを、感性的な認識から理性的な認識にかかめることの必要性を充分意識するならば、このような論理的思考ができるようにするために、ぜひ論理定項のはたらきと、複合文の真偽を決定する意味の重要性を指摘しなければならない。

⊕ 命題と命題とから推理ができない。

⊖に述べた命題と命題とから複合命題をつくる場合、それが、“そして”（ \cdot ）であろうと“あるいは”（ \vee ）であろうと、基本命題がどちらも真なる場合は、その複合文全体も真であり、そのことは日常語であらわしてもおかしくない。たとえば

基本命題	$2 + 2 = 4$	p
	海は青い	q

を結合して、

複合命題	i	$p \cdot q$	すなわち	$2 + 2 = 4$ であり	そして	海は青い
	ii	$p \vee q$	すなわち	$2 + 2 = 4$ であるから	あるいは	海は青い

としても、どちらも基本命題が真である限り、複合命題も真であり、日常語でいろいろあらわしても、まちがいでない。（このような日常の用法は普通あまり見受けられないように思うので、一見おかしく感ぜられるが、しかし、よく注意して他の人のいうことを聞いてみると、案外多いということに気付くのである）

このような（ \cdot ） \vee で示される論理定項をもってする結合には問題はないが、しかし、“ならば”（ \supset ）で結合してできる複合命題になってくると問題は違ってくる。たとえば、先にあげた基本命題 p, q を（ \supset ）で結合した複合命題

iii $p \supset q$ すなわち $2 + 2 = 4$ ならば 海は青い

という条件文は日常語であらわしてみると、どうもおかしいと感ずる。しかしながら、条件文の真理値はⅠ節に掲げたように、後件が偽なる場合のみ複合文は偽であり、他の場合は真である。このように抽象の段階において真であるものが、日常語の場合どうもおかしい、ということは何からでてくるのであろうか、この点について考察しなければ、推理を指導する場合、教師は大きなあやまちをおかすことになる。

以下、この問題について考察を加える。

これまで述べてきた論理学は、主として命題論理学といわれる領域に属するものである。しかし、以上のような問題の解明には、さらに述語論理学の領域に進まなければならない。

たとえば「人間は動物である」という命題は、“人間”と“動物”という二つの概念（あるいは

記号)を一定のきまりで組み合わせることによってあらわされる。それは日常の場合「は」とか「である」という表現であらわされるが、しかし、これはもっと別の表現でもあらわされる。(たとえば外国語を考えればすぐ明らかである)したがって、このような文法的な表現方法は無視してもよい。それで、以上の命題を記号であらわせば

動物(人間) と表示し、さらに記号化すれば

$F(a)$ または Fa

というようにあらわすことができる。

すなわち「 a 」の位置にくる語(名詞、代名詞など)は主語を、「 F 」の位置にくる語(名詞、形容詞、動詞)は述語をあらわすことになる。(このような文の形式を命題関数とよぶ)

ところが、「人間は動物である」という主語「人間」は、「山本は人間だ」という文の述語になるし、さらに、この文の主語「山本」は、「これは山本だ」という文の述語になる。このように、ある文では主語であるものも、他の文では述語になるというように、「人間」とか「山本」とかいう主語は不安定な主語であるので、現代の論理学は、もっと安定した主語から出発して、他のものは一切述語として用いることによって、述語の論理学を始めようとする。⑩

そのもっとも根本の主語は、それでは何とかということになるが、それは「或るもの」(*something*)とか「他のあるもの」というような、不定代名詞にあたるものを基本的な主語とする。したがって、「山本は人間である」という一つの文は

(x は山本である) (x は人間である)

という、もっとも基本的な 主語—述語 からなる二つの文の特定の組合わせと考える。すなわち

「 S は p である」

という一般的な、主語—述語文は

$(F x) (G x)$

という二つの文によって構成されると考える。

このような、述語論理学にたつて、先にあげた「ならば」「 \supset 」と「そして」「 \cdot 」の論理的な機能の相違を問題にする場合には、次に「すべて」と「存在する」というコトバの論理的意味を考察しなくてはならない。下の命題は次のような記号化によって示すことができる。

すべての人間は正直である

ある人間は正直である

↓

↓

すべての x について(x が人間
であるならば、 x は正直である)

ある x が存在し(x は人間であり、
そして、 x は正直である)

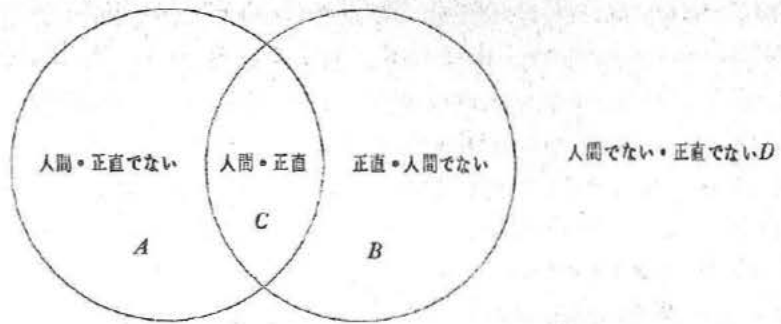
↓

↓

$(x) (F_x \supset G_x)$

$(\exists x) (F_x \cdot G_x)$

この場合「 F_x 」と「 G_x 」の関係は、左は「 \supset 」で結ばれ、右は「 \cdot 」で結ばれている。この相違がでてくるのは、クラス(集合)という考え方を導入することによって説明される。今、以上の二つの相違をクラスの包摂関係によって示せば、次のように図式化できる。



Aは「人間であって正直でないものの属するクラス」、Bは「人間でなくて、正直であるようなものの属するクラス」、Cは「人間であり、そして、正直であるもののクラス」、Dは「人間でもなく、正直でもないものの属するクラス」をおのおのあらわしている。したがって、

「すべての人間は正直である」記号化して $(x) (Fx \supset Gx)$ の形の文の意味していることは、Aのクラスにどのような x も存在しないということであって、 x がどこか特定のクラスの中に存在していることをいっているのではない。これは命題論理の法則の一つである次の関係を示している。

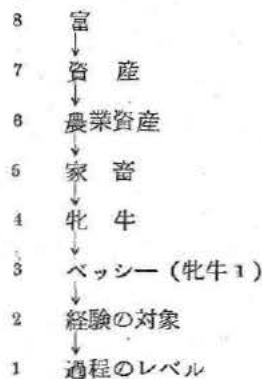
$$(p \supset q) \equiv \sim (p \cdot \sim q)$$

ところが、 $(\exists x) (Fx \cdot Gx)$ すなわち「ある人間は正直である」という文の形は、「人間であり、そして正直であるようなものが存在する」ということをあらわしていることになる。

このように考えてみると、「条件文」すなわち『ならば』‘ \supset ’で結合された複合文の真偽を決定し、正しく論理的な思考ができるためには、クラス「集合」という考え方もつかどうかということに、重要な関係のあることに気付くのである。この点について筆者は研究紀要第30集に、フッセルが論理学の根拠を集合論においた意味について述べておいた。^⑩

この問題はまた、意味論 *semantics* におけるコトバの抽象の段階と関係してくる。そこで、条件文の理解には、単に論理語の機能にのみ視点を向けるだけでなく、コトバの意味、特にそのコトバがどのようなクラスに属する抽象度のものか、さらに、上位と下位の抽象のクラスをもっており、それが結びついているということが大切になる。この点についても、研究紀要第30集に概念の拡充ということについて述べておいたが、これは以上のことと同義である。^⑪

今、コトバの抽象の「ハシゴ」『*abstraction ladder*』^⑫の例をあげてみる。



[註] ↓は上の概念が下の概念を含むことをあらわす。

このようなコトバの抽象の度合いが進むにつれて、その意味内容（内包）は狭くなっていくから、したがって、そのコトバが適用される範囲（外延）は拡大されていくわけであり、このような関係は先に示したクラス（集合）の考え方を導入することによって説明が可能になる。

そこで、この節の冒頭に掲げた (2)コトバ、言語的文脈による指導方式の七つの形式中、FおよびGの形式が重要な意味をもつことになる。

しかしながら、子どもはどのようにして、何才ぐらいから、集合という考え方もつことができないか問題であり、これは今後追究しなければならない重要な課題である。

なお、この推理は、いわば演繹的思考であり、このような記述文の理解という場合にもっとも多くはたらかねばならないものである。しかし、この演繹的思考と帰納的思考との関係は、さらに深く考察を加える必要があり、この点については、⑨ミルの帰納法は因果関係を帰納的にとらえる方法として、一つの示唆となる。なお、⑩ストリュロウもプログラム作成の理論的根拠に、ミルのそれをもってきていることは、われわれの研究に一つの方向を与え、自信をもたせてくれるものである。

Ⅲ 結 語

われわれは「学力と学習—指導」の問題を、研究の中心テーマとして、過去四年間調査研究を進めてきた。しかし、その追究しようとするところのものは、「効率の高い学習—指導」ということであり、それはまた、現実の客観的条件の下に成立されなければならない問題である。われわれは、この研究が単に当研究所だけが行なっているものでないことも承知している。すなわち、「学習—指導に関する共同研究が全国教育研究所連盟によってとりあげられ、三か年の継続研究が現在進行しつつあるという事実は、学力の向上とか、教育の現代化とか、あるいはまた教育革命といわれている世界的な動向の一環として、わが国でも全国的な規模でこの研究が進められていることを意味し、しかも現在、飛躍的な段階に進められなければならないということも了承している。

しかしながら、教育の営みは、奇想天外の妙手があり、それを発見すれば、一挙に問題が解決されるなどということではない。われわれは、先人の絶ゆまざる実践と研究を受け継ぎながら、しかも現実の客観的条件を忘れず、それを一步一步進まなければならない。

この意味で、われわれが“学習—指導”改善のための研究を進めるに当り、そこにとられた方法は、現実に展開される“学習—指導”という運動そのものを研究対象として、それを観察し、記録し、分析するという了解的方法といわれるものである。

しかし、この研究方法のもっとも特色とするところのものは、“学習—指導”という運動の力理 (*laws of motion*) を構造的にとらえようとするところにあるが、そのためには分析の観点をできるだけ客観的なものにし、客観的概念をもって叙述されなければならない。最近、わが国でもいわゆる授業分析の名のもとに、幾多の実践記録が発表され、また、分析し、理論化するための労作が少なからず提案されている。しかし、筆者の短見では、分析のための観点がどれだけ精緻であり、かつ、客観性を保証するものかという点になると、必ずしも充分とはいえないように思われる。

それは教育学や教育心理学の進歩という点だけでなく、研究方法として、現在の進んだ数学（たとえば命題数学や集合論）、あるいは記号論理学や言語学（これは特に一般意味論が大きな役割を

もつ)、さらに大脳生理学などの研究成果を用いることの余りに少ないことによるのではなかろうか。この点について筆者は『学習—指導』という運動の構造連関を明らかにし、その法則性を追究するための方法として、記号論理学と一般意味論の理論によって『学習—指導』(授業)分析を行なおうと着想した。

このことはまた、筆者が85年度の両年にわたり、授業を観察し記録をとり、さらに、児童生徒に個人面接による対話、および質問紙法による調査などで研究を進めてきた際に、そこにあらわれる教師の教育内容の提示、子どもの学習を指導するコミュニケーション、あるいは個人面接における子どもの回答、質問紙に答える児童生徒の記述など、すべて日常言語であらわされるものは、極端にいうならばその言語表現はすべて異なったものであり、それぞれ特殊なものであった。したがって研究対象そのものが特殊なものであるため、これを対象にして研究を進め、それを一般化するためには、研究方法そのものが客観性を保証するものでなければならないものであることの必要性を痛感したためでもある。

たとえば、子どもの認識の発達を図るという場合、それは感性的認識から理性的認識へと発展することを期待しているわけであり、「手の思考」から「論理的思考」へと進めようと教育がなされるわけである。このような場合、子どもの思考は必ずしも論理定項を適切に使用して、日常語で表現するわけではなく、その表現は千差万別といってもよい。しかしながら、その千差万別の表現の中にも論理的思考が成立していないとはいえないのであり、そこに共通なものがあるはずである。この点に筆者は着目して、論理的思考を記号論理学によって記号化してとらえようと考えたわけである。そこで、筆者は記号論理学と一般意味論の理解に努め、この角度から授業の分析を、特に、

A、教育内容の論理構造と認識構造の関係を明らかにし、それによって児童生徒の学習(思考)がどのようになされるか。

B、コトバ、言語的文脈による教師の指導、すなわち、教師と子どもとの間にかかわられるコミュニケーションのはたらきを分析し、いかなる教師の言語的文脈による指導が子どもの学習の効率を高めるか。

の二点に研究の焦点をすえ、その方法として、子どものもつ「コトバの意味」を一般意味論により、さらに子どもの「論理的思考」を記号論理学により記号化してとらえることの準備として、理論研究を進めてきたわけである。

筆者は昨年九月より約二か月にわたり病臥したため、現実に展開される『学習—指導』を研究する実証的研究が進められなかった。しかし、先にも述べたように、いかに多くの授業の実践記録を収集したとしても、それを分析する角度や方法が鋭く精緻なものでない限り、あまり意味のある研究とはいえない。

この意味で、今年度、記号論理学と一般意味論の理論の理解に全力を集中し得たことは、むしろ、88年度に実施を予定している実証的研究を進めるために、迂遠のようでありながら、近道であったのではないかと考えている。

とはいえ、このような筆者の独りよがりともいえる理論的研究を、暖い目で理解し、寛容な気持ちで見守ってくれた小林所長をはじめ所員各位の御厚情がなければ、はたしてこのような小論にまとめることができたかどうか危ぶまれるのである。ここに、紀要論文の筆をおくに当り、あらため

て謝意を表したい。

なお、この研究を担当し、紀要を執筆したのは 研究員 羽鳥敬一である。

参考文献

- | | | | | |
|-----|----------------------|------------------------|-----------|------------|
| 註 ① | 研究紀要第30集 | 児童生徒の歴史理解とその指導 | 新潟県立教育研究所 | 6ページ |
| ② | ストリェロウ著
東洋・芝祐順 訳 | プログラム学習の心理学 | 国土社 | 15ページ |
| ③ | 同 | 上 | | 16ページ |
| ④ | 同 | 上 | | 10・12ページ |
| ⑤ | 同 | 上 | | 11ページ |
| ⑥ | 研究紀要第30集 | 児童生徒の歴史理解とその指導 | 新潟県立教育研究所 | 8ページ |
| ⑦ | 同 | 上 | | 148・149ページ |
| ⑧ | 同 | 上 | | 57ページ |
| ⑨ | 沢田允茂著 | 現代論理学入門 | 岩波新書 | 24ページ |
| ⑩ | 東京教育大学教育学部紀要 | 宇佐美 寛 「認識における概念と比喩の論理」 | | 44ページ |
| ⑪ | 沢田允茂著 | 現代論理学入門 | 岩波新書 | 118ページ |
| ⑫ | 研究紀要第30集 | 児童生徒の歴史理解とその指導 | 新潟県立教育研究所 | 60ページ |
| ⑬ | 同 | 上 | | 8, 59ページ |
| ⑭ | S・I・ハヤカワ著
大久保忠利 訳 | 思考と行動における言語 | 岩波現代叢書 | 153ページ |
| ⑮ | 吉岡修一郎著 | 論理学 | 朝日新聞社 | |
| ⑯ | ストリェロウ著
東洋・芝祐順 訳 | プログラム学習の心理学 | 国土社 | 70・72ページ |

以上のほか、この研究の構想をたてるにあたり一応参考にした文献は以下のとおりである。

- クラウス 著
門上秀敏 訳 記号論理学 上・下 青木書店
- クロイン 著
中村秀吉・大森荘蔵 訳 論理学の方法 岩波書店
- 矢野健太郎著 数算の数学 裳華房
- フロン 著
滝沢武久 訳 認識過程の心理学 大月書店
- A・J・エイヤー著
吉田夏彦 訳 真理 言語 論理 岩波現代叢書