

有 元 石 太 郎*

緒 言

1925 年を境にし、ハイゼンベルグを中心として物理学は大きく書き変えられた。それまでの物理学は人間を離れて存在したが、今後は人間の知り得ないものを知ろうとするのではなく、知り得るものをもとにして物理学を打ち立てて行く方向に変わったのであるから、物理学のなかに人間が入りこんできたのである。

理科教育も同様に人間との関係において考えられるようになった。しかしそれならば、人間とは何か、つくろうとする人間はどんな人間なのか、またつくろうとする人間のどんなところに理科教育が位置するかはいまだに一向に解明されていない。従って理科教育の目的及び教育の目的は何か、また人間づくりというもどんな人間をつくるのかと尋ねても判然たる根拠をもった回答が出てきにくい。この原因は戦後の教育がその目的を喪失してから専ら教育方法の研究を行ない、むづかしい普遍性の目的論を敬遠したことにある。教育混乱の一原因もここにあると思われる。

私は理科教育の構造を研究しているうちに、理科教育の目的と教育の目的とを構造の上から把握することができたと思うので、ここにこれを発表して批判を得たい。

現代教育の一次陥

教育の体系化の試み 現代教育の最大欠陥は人間づくり意識に欠けていることであると思う。そこでその研究の前段階として、教育を目的と手段とに分け、手段を目標と方法とに分け、方法をさらに、場と教材と指導との3つに分類系統化してみた。

方法 とは一定の目標に達するための道であり、行動であり、技術である。現在政府が予算を支出しているのは、ほとんどこの方面である。

目標 ある目的に達するための目やすである。従って一つの目的に対していくつかの目標が設定されても差支

えない。何れにしても、この目標は目的に到達するために設定された手段の一部に属するものと考ええる。

手段 目やすを持った技術である。ある目的をとげるために用いられるものである。

目的 価値・善なるもの、かくあるべきなどの世界であり、到着の世界であるか、または結果的に到着不可能でも到着しようとする世界でもある。またこの教育目的は人間の本質から考えられた理想的人間像そのものであるはずである。高度社会適応・公德心・知識技能というも、これはある目的に達するための手段である。真の人間育成目的は人間の本質の裏づけをもった理想的人間像そのものである。

以上のように考えてくると、現在の教育は人づくりの目的、すなわち教育の目的の部分が大きい空洞になっているのに気がつく。

人間本質の構造図式

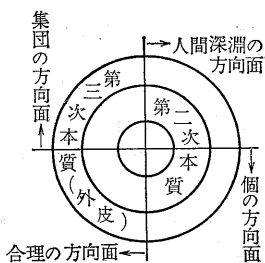
人間の本質については、種々の分類や説明が行なわれている。例えばこれを、①実生活……実用的方面、②合理性……科学的個別的方面、③精神性……統一性の方面、④実存性……現在の生活面の4つに分類する考え方もある。

私は人間の本質を、人間の性質と発達段階の2方面から捉えてこれを図式化することを試みて1図人間の本質の図式概念を得た。

1. 第一次本質 1図の中心円の部分で、最も原始的な性質の領域、人間と動物と共通的なもので、人間はこれだけでも生きて行かれる。

2. 第二次本質 第一次円を包む部分で、人間の人間らしさを表わし始める部分で原始人類や単独人間にも見られる性質である。

以上の第一次と第二次とを合せて私はこれを内皮ということにする。



1図 人間本質図式概念図

* The Purpose of Education and the Ideal Personality
Viewed from the Structure of Science Education

** Ishitaro Arimoto

3. **第三次本質** 外皮と称する部分で、人間が人間関係を形成したときに発生したものである。内皮は人間の極めて本来的のものであるが、外皮は外的条件や環境に支配されやすく、教育によりその厚みを厚くすることができるものである。

4. **上半と下半** この図は緯線によって上半と下半とに分ける。下半は個人的の方向を持つ領域で、上半は集団的の方向を持つ面である。この2方向は対立するものでなく、図のように第一次から第二次本質を通じて相対的に変化するものである。

5. **右半と左半** 右半は人間の深淵の方向面であり、精神的面である。左半は人間の合理的方向面であり、物的外的面である。

6. **人間本質の構造化の試み** 私はこの構造図式の各領域にそれぞれ人間の本質を記入して、本質の類型化と本質の調和的発達方途の解明を試みようとしたのである。

7. **教育目的把握の方途** 教育の目的はどのようにして立てられるのかは、まだ明らかにされておらず、日本では在来は国家の要求によって行なわれてきたが、本来は社会的の要求と人間の本質面よりの要求との2方向から決定すべきであろう。

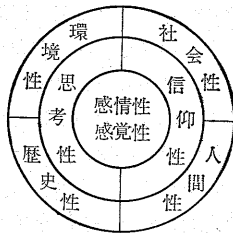
一方前記構造図式のなかで、教育の環境において到着させようとする部分は、諸領域を通過して到着した外皮左側部分である。だから教育目的は外皮の左側下半と上半および両者の関係の3項目にするか、外皮左側上半の項目に絞って目的設定をすればよいということが考えられる。

なおこの図式において、各領域はそれぞれ単独に存するのでなく、内方から外方に、またそれぞれが前後左右に漸次的にも発展的にも複雑にからみ合っているのである。

人間本質の分類と構造

人間本質を完全に分類することは困難であると思うが、私は前記構造図式から8つに分類してみた。その相互関係を2図に示す。

1. **感覚性** 単細胞動物は1個の細胞で1個の生命を維持するすべての生理作用を持っている。環境の変化が刺激になり、感覚が成立し、興奮を起し、生活反応が現われる。この基本的な生活機能は人間の場合も同一で、これは人



2図 人間の本質図式

間の最も基本的な性質である。

2. **感情性** は人間の諸行動を強く支配するものであり、これを除いては人間を考えられない。科学教育にさえ人間が入り込んだ今日、感情性を抜きにして教育目的はあり得ない。感覚は生理的方面であるが、これは心理的方面である。

3. **信仰性** 宗教を信ずると信じないとにかかわらず人間はその性質として信仰性を心の重要部分として持っている。それは科学がどんなに発達しようとも変ることのない人間の本質である。

4. **思考性** 感覚性と対立するもので、人間の合理性の面であり、人間の意識世界が進むにつれて発達する。

5. **人間性** 人間の内的な動物性と区分される個人的の精神的諸特性の総体であるとして。人間が善でも悪でもないとは仮定するならば、人間性そのものは善でも悪でもない。人間性は人間に人間らしさを与える要素の1つであろう。

6. **社会性** 個人性と対立するもので、社会的人間性とも言える。もともと人間とは人間との関係においてあるものとするならば、価値の究極の根拠が人間の個人のなかにあるのではなく社会性のなかにあるということになる。

7. **歴史性** 人間の過程を時間的過程において捉えようとするのは人間の本質である。人間はその本性として多分に歴史的世界をもっており、物の本性をその発展変化のうちに捉えようとする。事実人間自体は歴史的存在である。こうした歴史性から人間の習俗が生まれ、人間文化が発展したとも言えよう。しかしながら教育の目的には、この歴史性は等閑に付せられてあったではなかろうか。

8. **環境性** 生命は環境のなかに発生した。環境の流れに流されるもの自体が生命であるともいえる。だから人間の性質のなかには環境と関係する本質的なものが多分にあるはずである。

目的世界へ統合のため選ばれた人間本質の要素

前記8つの人間本質には、それぞれ幾つかの要素をもっている。各要素に軽重をつけることはできないが、人間が統合体であるかぎり、1つの目的観確立のためには、そのある要素を選び出すことは必要であろう。

人間の本質が価値の外のものであるとするならば、その選び出された要素は善でも悪でもなく＋と－の相対面を持つはずである。

私の抽出したのは次の8要素であるが、その前後左右上下の関係は3図によって判明するであろう。

1. 調和性と非調和性 生命現象は恒常性と変化性の相互作用であると言うことができる。恒常性を認めたということは変化性を認めたことであり、両者は相対関係にある。恒常は調和を意味し、非調和は変化を意味する。



3 図 人間本質の要素

2. 感情の移入性と閉鎖性 感情自体の類型には種々のものがあるが、それらの感情の処理方式において、その感情を他に投入するのではなく自己内に閉じこめておく場合と、他人の感情が自己感情に投入されて他人と同一感情になる場合とがあろう。前者を感情閉鎖性といい、後者を感情移入性という。愛憎という感情は感情の移入と閉鎖によって現われたものである。

3. 理想性と盲目性 われわれはある権威に対して信仰性が働いて日常の行動が行なわれている。カミソリの刃をノドブエにあてられても、それが理髪屋という権威に信仰性をもつかぎり静かに目を閉じている。これを合理的権威性といい、これが集積されて一つの好ましき方向の可能性を信じた場合を理想性という。人間づくりという場合には信仰性による、この理想性が重視されよう。また一方に非合理性権威も存在する。この行為への現われが盲目性であり、宗教的場面においては迷信になる。

4. 合理性と非合理性 とは人間の本质であることは言うまでもない。思考性の中核をなしているものが、合理性と非合理性である。

合理とは雑多のなかの法則であり、道理に従っていることで、合理性は合理精神を生ずる。合理精神は物事はみな道理に従っていることを認め、その道理を明らかにし、また道理に従って物事を判断処理する心を用いるのである。非合理性は衝動的・感情的・興味的の方向面のものである。

5. 人間性と非人間性 ここでいう人間性は動物性に対する広義の人間性でなく、非人間性と相対関係にある狭義の人間性をいう。人間性の要素にはいろいろあるが、そのうちに人間の心のなかに人間らしくしようという面と、相対なものに動物的にしようとする面とがある。後者を非人間性という。

6. 社会性と非社会性 広義の社会性の1つの要素に、互いに相対関係にある社会性と非社会性があるはずである。

7. 現代性と非現代性 歴史性のなかに古典的なものにあこがれようとする場合と、将来を予想し、その理想

的なものを見つめて現在に対処しようとする立場とがある。後者を現代性という。

8. 順応性と環境変革性 環境性のなかには、その環境に順応しようとする性質と、環境に逆らおうとする非順応性がある。また環境にある目的のもとに変革しようとする性質もある。

以上8つの要素について述べたが、これは皆+の面と-の面を持っている。そこでこの+の面を何かの方法によって現われるようにし、そのそれぞれが調和的に顕現されたものが、理想的の人間像であり、またそれが教育の目的に外ならないであろう。

教育の目的をどう把えるか

1. 目的論の貧困 現代教育の驚くべき弱点と混乱は、終戦後において教育の目的論に取り組むという最も困難にして、最も大切な方面を敬遠し、もっぱら教育の手段と方法の完成に執着し、その手段方法を目的に導く点に不足していた事によると前記した。どんな社会をつくるのか、どんな人間をつくるのか、その教育目的の研究を混乱のうちに放任しておいては、どんなに方法が発達しても結果は混乱しかあり得ないだろう。

2. 目的の条件 目的とは行為を規定し方向づけをするもので、価値自体の場合もあるが、これは窮極目的に属する。しかし教育という理想を迫る立場にあっては宇宙を支配するものへの解明と接近という目的もあるだろう。これを超越目的という。教育の目的はこの両面を具えるべきであろう。

また教育目的は社会のものである以上、社会面よりの要求もあるということは当然であり、民主主義社会の形式というのは社会的要求の1例と言えるだろう。

目的は人間の要求されるものである以上、その目的達成の効果を有効にさせるには、人間の本質の上に立った目的構成を考えることが教育上においては最も考えなければならぬ点であり、在来の盲点がここにあったと思われる。

3. 人間の本質から把えた教育目的の要素 教育の目的は選ばれた目的要素が各個人の身につくことである。身につくとはその個人が何等特別の努力を払うことなく自己の行為を規定し方向づけをして目的要素に到達できるようになった世界をいうのである。その目的世界到達は人間の本質全部それぞれの上に言われ、またそのそれぞれが互いに調和されたものでなくてはならない。

私の言う、人間本質の上に立つ教育目的要素は、前記の人間の本質から導き出される。目的世界とは目的の到達された世界をいい、本来の目的は、この世界に到達す

ることである。

1. 調和世界 近頃の人間はとかく外部の刺激、つまり広義の環境と人間との交互作用において分極作用が激しくなっている世相になっているが、そのようなことでなく生理作用においても精神作用においても人間本来の本質で



4 図 教育の目的世界

ある調和作用を復興させて極端なる分極作用のない世界を調和世界という。この世界は投射共感の世界とすら腹の関係を保持する。

調和世界へ到達の接近過程は感覚性を基底において、環境より受けたものを中心にし、個人の行動の断片的な経験による内容拡大が行なわれ、感覚から知覚・認識を経て、つまり経験主義によって調和世界の段階に昇り得るであろう。この世界には真理・知識・客観性などの手段が重視せられる。

2. 投射共感世界 他の個と同一感の世界は何んと美しいことであろうか。これは感情移入によって接近される。この作用は快感・愛情を基幹として、直感・洞察が働き、そこから共感作用が起き、感情移入が行なわれ、人の苦しみは自分の苦しみのように感じ、ここに投射共感の世界が形成される。世界平和・自然愛好は投射共感の世界を目的とする手段と解釈したい。平和自体は目的でなく、これは日常生活のなかにある普遍的なものである。

3. 理想人間世界 ここで言う理想とは、信仰性に基く合理的権威性からくるもので、そこには勇氣・希望・理想・信念・確信というような信仰性のものがあり、他方宗教的情緒が加わって個人の完成についての確信世界が築かれて、理想を追求しようとする人間世界ができあがる。ここからは人格尊重という教育目標が生まれるであろう。

4. 合理世界 人間本質の要素である合理性から導びかれるもので合理精神に満ちた世界をいう。合理精神とは物事はみな道理に従っていることを認め、その道理を明らかにし、また道理に従って物事を判断処理する心を用いるのであるが、現代はあまりにも道理に合わぬ行動が横行している。合理世界への接近過程は思考性のなかの合理性から導入され、それを実証主義に訴えようとする過程から合理世界に到達する。この合理世界から科学精神・科学方法などの目標が生まれてくる。

5. 人間性世界 は人間性尊重の世界であり、人間性のゆたかな世界である。人類愛に満ちた世界である。人

間性のなかから非人間性的なものを取り除き、寛容の精神を軸にして自他投入主義をとることが人間実存への接近過程となる。ここからは生命尊重という目標が設定されるであろう。

6. 社会性世界 社会性のゆたかな世界をいう。非社会性的なものを排除したものから、社会的価値観を中核として共同意識感によって社会性世界が築かれる。ここから高度社会適応や道徳心という手段目標が設けられるであろう。

7. 現代性世界 現在を歴史の上において捉え、現在および将来を理想的な姿にまで持って行くための個人責任感に立脚した個人の思想行動の世界であって、現代性が地球は最早や 1 つであるという感覚や全人類の幸福を願うことが現代人に最も大切なことであるという考え方が現代性世界への接近過程となる。ここからは文化の創造という目標が考えられよう。

8. 理想環境世界 総ての人々が平和であり、幸福であるような環境に刻々改善を進めて行くような世界をいう。今日われわれが最も要望するのは平和と幸福であると思われるが、かかる環境をつくりあげるには、環境性のなかの順応性が働く。順応性には、ある環境にそのまま順応する消極的順応性と、その環境を改善し、新たな環境づくりを行なってそれに順応する積極的順応とがある。後者に開拓精神がある。主としてこの開拓精神が理想的環境をつくりあげるであろう。またここからは素朴な郷土愛が発生し、これがさらに発展して愛国心・世界愛などという設定目標に移行していく。こう考えたときに私は愛国心は目的ではなく手段の位置をもつと考える。郷土愛という素朴な手段が愛国心を拡大し、世界愛に拡大される。これらの手段は理想環境世界を目的としているのである。目的と手段を混同してはいけない。

以上のように、私は人間の本性から 8 つの教育目的を引き出したが、これらの項目それぞれ単独においてあるのでなく、1 つの人間のなかに互いに複雑に関係合って存在するあり方が理想的の人間像に外ならない。

9. 各教科の教育目的 科学教育には科学教育の目的があり、美術教育には美術教育の目的がある。しからばこの両教科の目的は同一であるのか違うのか、私はこれを同一であるとする。科学教育も美術教育もともにそれを通して人間をつくるにあるので、私はこの人間をつくる所に教育目的があると思うから、各教科により目的領域に多少の軽重はあろうとも、統合体である所の人間の人間づくりである以上、目的領域には変りがないと信ずるのである。ただ各教科が手段として認識された今日、その目標は異なっても目的が異なるはずはない。だから前

記 8 つの目的に向って各教科のそれぞれ異なる目標が構造的に接続する。かかる構造観は教科の目標と目的の系統性や各教科の重りや教育方針の明瞭化および教育目的確立の上に大きい役割をすることと思う。また各教科の目標の再検討の必要性も生まれてくると思う。かくて教育の基底の判然化に科学性が付与されてくるであろう。

10. 理科教育の目的と目標 前記論旨により理科教育の目的は全教科の目的と共通にしたことは前述の通りである。人間が総合生活体である以上、前記 8 つの本質は互いにかみ合って存在する。従って大なり少なり総ての教科はみなこの 8 つの本質へ向ってそれぞれに目的を持っている。とするならば各教科の人づくりのための人間のなかへの位置は、その本質の線上に位置することを明らかにすることができる。つまり各教科とも例外なく人間の本質の上に教育目的が位置するのである。理科教育も例外ではない。しかし理科教育においては改めて論ずるように、内皮においては感覚性と思考性に重点がおかれ、外皮面では人間性と環境性に教材がゆたかである。特に人間性に属する生命の尊重という目標の如きはその独壇場と言っても差支えなからう。これらは目標において明らかにすべきである。しかし現行理科教育の目標その他をみるに、理科教育において信仰性・感情

性・社会性・歴史性の各人間の本質に対する目的観に盲点を発見する。理科教育のなかにこれらに対する目的観が不用という人は最早少なくなってきたと思う。科学者が科学に責任を感じるようにならざるを得ない現代科学において、これらの本質を度外視した理科教育は危険でさえあり得る。

理科教育の目標と目的との関係については研究を新たにする考えであるが、本稿においてはそれを明らかにする余裕を持たない。5 図において、人間の 8 つの本質から選び出された要素が、人間への接近過程を通して目的要素に到着し、そこから各教科への目標が成立する前後関係を表示した。参照されたい。

人間本質から把えた現代的理想の人間像

理想的人間像は個々のものであるという説があるが、多数による共通広場もあり得るはずである。またこの人間像は教育目的と一致することが望ましいことであり、それは不可能ではない。

理想的人間像を一言に言えば、人間らしい人間と言うこともできるが、その人間らしさとは何かというと万人万様に言える。そこで私は人間教育を 8 つの領域に構造化し前述の過程を経て次の結論を出してみた。

8 つの本質については、それぞれ目的を持つけれども、それぞれは有機的關係にあるので最も高次なものを個人面と集団面から取り入れた場合の教育の目的を理想的人間像とし表現を単純にした。

1. 郷土愛・世界愛を基として開拓精神と共同精神により、常に身近な平和で幸福な理想的環境につくりあげる人間。
2. 自他投入の心構えを持ち、全人類の幸福と平和を望む心、価値の保存と伝達拡大調整の過程を通して将来はどうあるべきかを常に考えて自己を改善につとめる人間。
3. 人間における分極作用や価値の不調和を調和的に発展させようとする人間。

以上を 1 つにまとめた教育目的は次のようになる。

自他投入・郷土愛・人類愛・世界愛の心をもとにして、開拓と共同の精神によって、身近から全世界を、現在から将来を理想的(人類社会)なものに作りあげようとする心をもちこれが総ての行為の基準になり、それが日常条件反射的になった人間。

結 言

私は人間の本質を図式化し、その図式の上から、理想

目 標	環境改善		高度社会適応 公德心	科学的精神	美 平 和	知識技能	人格尊重	人間尊重	文化創造
	教育目的要素	理想環境世界	社会性世界	合理世界	投射共感世界	調和世界	理想人間世界	人間性世界	現代性世界
教育目的	人間、近過程 実存への程	開拓主義	共同体意識	実証主義	共感精神	経験主義	合理的權威主義	寛容精神 自他投入主義	全人類の幸福感
人間の本質	本質の要素	順非順応性 社会性	社会性	非合理性	感情移入鎖性	調非調和性	理想性	人間性	非現代性
	本質の分野	環境性	社会性	思考性	感情性	感覺性	信仰性	人間性	歴史性
		集團的 方面	内 皮			個の方面			

5 図 人間本質と教育目的との関連
円筒形の展開図

環境性が諸要素と調和して時空的高次に発展したものに教育の最終的目的をおく立場をとり、人類社会 Menschliche Gesellschaft (総てのものは同一家族のように包み包まれる関係で成立する社会)の形成者という理想のもとに日常身の事柄を判断処理する人間を、現代の理想的人間像にとり入れることにした。多くの方の指導を得たい。

参 考 文 献

- 山 田 秀 峰, デューイにおける人間性の構造, 1946, アメリカナ, V. 6, N. 1.
 有元石太郎外, 原子力時代の理想的人間像, 1957, 理科教育放談会.
 „ 理科教育目標史, 1957, 理科教育放談会.
 有元石太郎, 人間像の歴史, 1957, 中学校, N. 49, P. 34, N. 51, P. 36.
 有元石太郎外, 理科教育目標論, 1958, 理科教育放談会.
 有元石太郎, 理科教育目標論, 1959, 科学教育, V. 1, N. 7, P. 3.
 „ 理科教育構造論総論, 1959, 科学教育, V. 1, N. 8, P. 3.
 „ 理科教育本質論, 1959, 科学教育, V. 1, N. 9, P. 3.
 „ 理科教育基底論内皮, 1959, 科学教育, V. 1, N. 10,

- P. 3.
 „ 理科教育基底論外皮, 1959, 科学教育, V. 1, N. 11, P. 3.
 „ 理科教育目標論総論, 1959, 科学教育, V. 1, N. 12, P. 3.
 „ 理科教育目標論内皮一, 1959, 科学教育, V. 1, N. 13, P. 3.
 „ 理科教育目標論内皮二, 1959, 科学教育, V. 1, N. 14, P. 3.
 富山小太郎, 科学・教育・人間, 1960, 現代教育学, 岩波, V. 1, P. 233.
 矢内原忠雄, 教育の目ざす人間像, 1960, 現代教育学, 岩波, V. 1, P. 219.
 シドニー・フック, 教育の目的と内容, 1960, アメリカナ, V. 6, N. 1.
 ミューラー, 生物界における人間の地位, 1960, アメリカナ, V. 6, N. 1.
 有元石太郎, 理科教育目標論外皮一, 1960, 科学教育, V. 3, N. 1, P. 15.
 „ 理科教育目標論外皮二, 1960, 科学教育, V. 3, N. 2, P. 15.
 „ 理科教育目標論外皮三, 1960, 科学教育, V. 3, N. 3, P. 15.

有元石太郎： 本学教授（生物学担当）