

# 国民学校低学年理科における教育内容・方法及び自然観の検討

——教師用書『自然の観察』の分析を通して——

三 石 初 雄

## 序

我国の低学年理科は、一九四一（昭和十六）年四月、国民学校発足と同時に、初等科一学年から公式に実施された。この時、理科は算数と「総合」され、理数科内の一つの科目とされた。そこで使用する理科教科書の内容では、個々の事物・現象についての知識より、「国民生活」と密接な関係をもつと判断されたものが重視されることになった。国民学校発足にともなう、理科教育の内容・方法の変更は、敗戦直後の教育改革期における理科教科書の部分的修正とは比べものにならないほど大きなものであった。国民学校発足にあたっては、各教科の目的・内容・方法（教材及びその編成を含む）が、「皇国民錬成に帰一すべきもの」となっているかどうか総点検されただけでなく、学校教育における教育課程の問題として、検討されていたのである。

低学年理科の特設も、理科教育史上稀にみる粘り強い低学年理科特設の運動とその成果にささえられながら、低学

年における教育課程問題として提案されていた。それは「総合教授」をどのようにとり扱うのか、という論議の一環としてとりあげられたのである。それゆえに、特設された低学年理科の考察にあたっては、三十年にもわたって持続的に行なわれた特設運動とともに、当時数多く出されていた教育に関する諸改革案の検討が不可欠である。<sup>(1)</sup>そこでは、教育課程に関する改革が一つの重要問題となっていたからである。そして、それらの運動の成果の、何がどのようなかたちでとり入れられたのかを明らかにするためには、低学年理科の特設を答申した教育審議会における審議過程の検討が必要となる。また、国民学校発足にともなう、内容・方法上の改革が、どのような教材論、教科書観、教科観、ひいては自然観及び理科教育観に依拠していたのかを明らかにすることは、重要な課題である。というのは、教育内容・方法を検討する場合、その背景にある「観」をも含めて行なう必要があると考えるからである。

本論文では、第一に、低学年理科が特設されるに至った経過、第二に、その低学年理科の内容と方法がもつ特質、第三に、それらの背景となる自然観を明らかにしようとして試みた。ここで理科教育における自然観に注目するのは、次の二つの理由からである。

それは、第一に、国民学校低学年理科教師用書『自然の観察』を今日どう評価し、そこから何を、どのように学んで行くことができるのか、という問題を考察する際に不可欠と考えるからである。『自然の観察』は、以下で考察するように、いわゆる伝統的な日本人の自然観<sup>(2)</sup>に基づいて、自然認識をどう指導していくのかを体系化した一つの典型とみることができるといえる。これを、『皇国民錬成』のための教育内容であったからという理由で、不用意に排撃することは、適切ではないだろう。『自然の観察』等に見られる感性的・心情的ともいえる自然観を、理性的・合理的なものに転化することが必要なものであり、それをどう行なうかは、日本の自然科学教育を発展させる上で、非常に重要な課題であると考えられる。このように考えるならば、『自然の観察』から、単に、教材やその指導方法を部分的に利用する

というだけでは不十分であろう。そこでは、『自然の観察』において具体的に提示されている教材、教育方法を通して、自然観を汲みとり、そこにみられる理科教育観の問題として捉えることが必要なのである。

第二には、理科教育における、戦前・戦後の連続性・不連続性を考察する場合に不可欠であると思われるからである。つまり、戦後の理科教育において、「理科の教師用書中には、抹殺しなければならない個処はほとんどなかった」<sup>(3)</sup>「国民学校当初に大転回した方針をそのままに受けつぎ、取材の範囲を一層拡大したものであった」<sup>(4)</sup>という、岡現次郎（戦前・戦後を通じての教科書編集者）に代表される見解を、どう受けとめるかという問題に関わってくるからである。戦後の低学年理科においては、教材に物理的なものが多く取り入れられ、教科書としても児童用書が作成されることになった。このこと自体が大きな変化である。しかし、その反面、四、六学年の理科においては、戦時色の強い教材をぬかせば、ほとんど同じ内容が、一九五〇年度まで使用されているのである。したがって、このような相違が何故に生じたのかを明らかにするためには、教材・教育内容及び方法の面からだけではなく、その背後にある理科教育観からの分析が必要である。そして、そのためには、理科教育観を支える自然観の検討が不可欠であり、ここでは、そのための準備として、国民学校低学年理科における自然観に注目したのである。

本論文は、日本理科教育史における国民学校理科の歴史的位置を明らかにしようとする一つの試みである。

## 一、低学年理科特設以前の理科的教材

### — 国定低学年国語教科書における理科的教材 —

国定国語教科書には、理科的教材が多くとり入れられていた。第三期国語教科書の編纂趣意書<sup>(5)</sup>には、それが「類別表」<sup>(6)</sup>としてまとめられている。その分類によると、二年では学年全体の7/50、三年では7/52が理科的教材とされて

いる。しかし、実際の教科書では、「遠足」(地理的教材)、「きのこ取」(文学的教材)、「蚕」(実業的教材)等は、この分類にこだわらなければ、理科的教材に含めてもさしつかえない内容となっている。<sup>(7)</sup>

以下、例をあげながら、理科的教材の性格や『自然の観察』との関係を明らかにしていきたい。

理科的教材として分類されている三年の「雨」は、第Ⅰ〜第Ⅳ期国語教科書に常にとり入れられており、理科的教材の典型といえよう。そこでは、まず「カウ毎日降ル雨ハドウナツテシマフノデセウ」と問いを投げかけている。そして順次雨水が地中や川、池へ、さらに大河、海へ流れ込み、「マタ、目ニ見エナイ水蒸気ニナツテ、空ヘカヘルノモアルサウデス。」と水の循環について書いている。

また、第Ⅰ期国語教科書の「銅と鉄」<sup>あがねとてつ</sup>(第Ⅱ、Ⅲ期では「ヤクワントテツピン」となっている)では、擬人法を用いて自慢話をお互いにさせながら銅と鉄という金属の性質及び効用を問題にしていた。この期の三年用国語教科書には、この他「材木」「織物」「石炭ト石油」「砂糖ト塩」の課が設けられている。このように第Ⅰ・Ⅱ期国語教科書では、「効用」あるいは材料という面から物(物質)をとりあげていた。しかし、このように物を教材としていた国語教科書は、第Ⅲ期以降ではほとんどそれらを含まない内容になっている。このことは、二回目の理科教科書の改訂<sup>(8)</sup>による物理・化学教材の補充と関係があるのではないだろうか。

国民学校低学年理科との関係では、特に第Ⅳ期国語教科書の理科的教材の検討が重要である。というのはこの期の国語教科書は、国民学校発足の前年度まで使用されていたからである。この教科書の教材配列は、全体としては季節に即したものとなってきたており、ここにも、まだ多くの理科的教材が含まれていた。

第Ⅳ期国語教科書にある理科的教材の主なものは、「お月さま」「カゲエ」(一年)、「うさぎ」「ひよこ」「キン

ギョ」「むしば」「月と雲」(二年)、「おたまじゃくし」「動物園」「蚕」「水の旅」「クモノス」「磁石」「僕の望遠鏡」(三年)等である。<sup>(9)</sup>

これらの中で、観察を内容とする典型的な教材は、「クモノス」である。「クモノス」では、あまり人に好まれぬ鬼グモが、観察の対象になっている。そこでは、鬼グモが、「何ヲシヨウトスルノカト思フト、私ハ、急ニオモシロクナツテ来」て、みているとふわふわと空中に漂っているクモの糸が、「ホントウニキレイデシタ」とか、「クモノチエノアルノニ、スツカリ感心シテシマヒマシタ」と子ども達の観察する様子を書いている。これは、国民学校以前の低学年国語教科書における「自然の観察」にせまる一例であったといえよう。

先に、低学年国語教科書の理科的教材として、「お月さま」「月と雲」「磁石」「僕の望遠鏡」は、その課名あるいは内容の類似性からみて、それぞれが『自然の観察』での「お月さま」「石ひろひ」「めがね遊び」の内容に影響を与えているかのようにみえる。このことをみてみよう。

「月と雲」は、石原純が、「科学的精神に於ける論理性と実証性」を示した教材、と評したものである。<sup>(10)</sup>彼は、月夜の晩に月と雲のどちらが動いているのかに疑問をもち、それを技ごしに月をみることによって判断するという教科書の内容に注目したのである。『自然の観察』の「お月さま」では、「どの雲も、どの雲も、皆お月さまの前ばかり通つた。」というような記述はあるが、学年が一年であるということもあって、石原純が注目したような内容にはなっていない。『自然の観察』では、「月を中心にした秋の夜の自然に関心を持たせる。」<sup>(11)</sup>ことをあくまでもねらいとしていたのである。このように『自然の観察』では、国語教科書の理科的教材の典型を十分に引き継ぐものにはなっていない。

「磁石」と「石ひろひ」では、どうだろうか。国語教科書の「磁石」では、落ちた針を探したり、砂鉄とりをして

遊べることや、しんちゅう、アルミニウムは吸いつけないこと、等について、子ども達の日常生活に即して書かれていた。この「磁石」は、国民学校期の国語教科書からは姿を消してしまっただが、それは、『自然の観察』に移入されたのではなかった。『自然の観察』において唯一、磁石をつかう「石ひろひ」の課では、川原での遊びが中心であって、磁石あそびはかえって唐突な印象さえ与える内容になっていた。つまりここでは、国語教科書で例示されていた磁石による金物探しという内容は、まったく入り入れられていなかった。

最後に、「僕の望遠鏡」と「めがね遊び」ではどうだろうか。ここでは、それぞれの課における重点の置き方に大きな相異があった。国語では、子どもがめがねを使って遊んでいるうちに、「ふと、おもしろい事を発見した」ということを強調し、理科では、実際に自分達の手で望遠鏡・幻灯機をつくり、操作することを重視していたのである。また、国語教科書中のこの教材が、ほとんどそのまま国民学校期に残されていたことから考えれば、「僕の望遠鏡」が『自然の観察』にとり入れられた、ということとはできない。この二つの課は、題材は同一であるが、それぞれ異なった内容を指導することになっていたのである。

以上の例からいえることは、低学年国語教科書に含まれていた理科的教材は、内容的には特に『自然の観察』に移しかえられてはいなかった、ということである。第Ⅳ期国語教科書が『自然の観察』に与えた影響は、その内容にあるのではなく、むしろ『自然の観察』が国語教科書の題材に類似した教材を採用していたという点にあるといえよう。いわば、第Ⅳ期国語教科書は、その理科的教材が国民学校期へとほとんど移行したこと<sup>(12)</sup>によって、『自然の観察』の教材と教材配列に影響を与えていたのである。

## 二、特設低学年理科の源流

### (一) 低学年理科特設の運動

大正期の新教育運動が広がる中で、私立成蹊小学校（一九一五年開校）、私立成城小学校（一九一七年開校）は、尋常一年から「自然に親しむ」ことを目標とする低学年理科の実践を開始していた。大正期には、このようにいくつかの私立学校と師範学校等の附属小学校では、尋常一年から直観科、自然科等々の名で、低学年理科が実施され、一部では合科教授が行なわれていた。

一九一八（大正七）年一月には、理科教師の全国的組織である「理科教育研究会」が設立された。この会は、設立の翌年に第一回理科教育研究大会を開き、「自然科」特設の建議を行なっている。同会は、設立当初から低学年の「自然科」特設運動に力を入れていたのである。その他にも、同会は、事業として「実地教授研究会」「地方研究旅行」「研究座談会」等を催し、日常的な講演会、講習会はもちろん、雑誌『理科教育』の発行や理科少年団の組織化に力を入れるなど、幅広い活動をくりひろげた。発起人の一人であり、後に会長となった林博太郎（伯爵・東京帝国大学教育学教授）は、この「理科教育研究会」を通して全国の理科教育の実践とじかに接していた。そして、その後教育審議会の整理委員長になった林は、これらの経験をもとに低学年における「総合教授」の必要性を強く主張したのである。<sup>(14)</sup>

低学年理科特設の為の建議案は、一九二八（昭和三）年以降の十年間に集中し、その数は四団体八案<sup>(15)</sup>にのぼっている。「理科教育研究会」の提出した建議案の提案理由は、次のような主旨であった。

(ア) 児童は自然に親しみ、外界の諸現象に対して旺盛な興味と鋭敏な観察力をもっているにもかかわらず、それら

を小学校の四年までないがしろにしてきた。これは、児童心理からみても、あるいは「国民ノ科学的陶冶」の低い現状や自然に接する機会の減少傾向からしても、何とかしなければならぬ。

(イ) 理科教育の効果を發揮すれば、「科学的教養」に限ることなく、「感情教育」「意志教育」「体育」にも好い影響を与え、広く人間教養に及ぼす効果は顯著である。

(ウ) 真に児童の幸福を求める教育家はみな「自然科教育」を切望し、その必要性を痛感している。

(エ) 実際に「自然科教育」の研究が盛んになってきていて、「自然科」実施の法令が發布されても用意はできており、機は熟している。

このような建議案が出されてくる中で、一九三〇年代には教育雑誌に低学年理科に関する特集が組まれ、教育現場からそれをうらづけるような実践が出されはじめた。実践の中には、後に『自然の観察』に受け継がれた教材も出てきている。たとえば、『玩具に依る理科教授』（平田巧）「学校園」（第八回理科教育研究大会）等はその例としてあげられよう。特に『自然の観察』が発行される直前に出された『国民学校理科理科の実践的建設初等科一年用』（栗山重）にある「学校のお庭」「朝顔の鉢植」「しゃぼんだま遊び」は、『自然の観察』と「全く同じ教材」となっていた。<sup>(17)</sup>

また、一九三〇年代の師範学校附属小学校における低学年理科の実施状況からみると、特設する小学校は非常に増えていた。<sup>(18)</sup>しかし、公立小学校での実施状況をみると、「いろいろな悪条件にはばまれ、拡大しない」のが実態であったのではないだろうか。<sup>(19)</sup>

以上のように、低学年理科の運動は、私立小学校や師範学校等の附属小学校を基点としながら、大正の初期からおよそ三十年の長い間持続して進められた。そして、この運動の成果は、後の教育審議会の中で「實際ハ必要ニ応ジテ



色々時間ヲ工夫シテ低学年ニ於テモ事実或程度ヤッテイルノデアリマスカラ……」という三国谷三四郎（青山師範学校長）の発言<sup>(20)</sup>となって、あらわれるのである。

## (二) 教育諸改革案にみられる教育内容改善の要請

「国民学校令」の素案になった「国民学校ニ関スル要綱」は、教育審議会で審議決定された。それ故に、教育審議会内の論議の検討は不可欠である。しかし、その前に教育審議会設置を建議した教学刷新評議会の作業とは別に、教育制度を中心とするさまざまな改革案が、文部省外で練られていた事実<sup>(21)</sup>にも注目しなければならない。その中でも特に、「国民学校ニ関スル要綱」に影響を与えたと思われる「教育研究会」（一九三七年五月、「教育改革同志会」と改称）の改革案を検討する必要がある。

「教育研究会」は、阿部重孝を中心に、まず教育制度改革案作成に取り組み、一九三一年五月には「教育制度改革案」第一次案を提出した。「教育改革同志会」に改称した直後の一九三七年六月にも、「教育制度改革案」を公表し、同年十二月にはその趣旨に基づいた「教科内容の改革要領（草案）」を、同会調査部から出している。この草案と「国民教育ニ関スル要綱」とを比較してみると、いくつかの類似点があげられる。それを草案中の文章をもとに、低学年の理科、算数に焦点をあてて整理すると、次にあげる七項目になる。

第一 小学校の教育は国民教育の基礎となるものであって、いたずらに多くの内容を記憶させるというのではなく、子ども達の心身の発達や生活の要求に応じた必要不可欠の教材を選び、それを十分に理解させる。

第二 理科教育も同様に記憶ではなく、あらゆる事象に対してそれを科学的に認識し、かつ処理する方法と態度を学習させる。

第三 低学年（第三学年まで）では、観察を行うこと。そこでは「生活を中心とした自然観察」を行い、「数的観

念を関連せしめて事象を数量的に処理する態度」を学習する。

第四 低学年においては、児童の心身の発達に応じ、総教授時数は定めるが各教科の時間配分を固定しない。

第五 低学年における「手技」は技術的工夫と熟達を目的とし、創作手段としての道具の利用法を教える。

第六 理科、数学、手工、家事は、相互に関連を保つ。

第七 数学教育は単に算術ではなく、「事象を数量的に処理する」ための方法を理解させ、「数量的表現法」を教える。

これらのうち、低学年に「生活を中心として自然観察」をとり入れている第三項は、とりわけ重要である。低学年で直接自然を観察させようと主張したのは、低学年理科特設運動の中だけではなく、一九三〇年代の教育制度諸改革案の中でも、このように検討されていたからである。

また、「教育研究会」「教育改革同志会」以外にも、具体的な教科課程を含む義務教育内容の改善案が出されていた。しかし、このように、低学年の内容を「自然観察」と明確に規定しているものはなかった。

また、教科課程をどう組むかという点で、草案と他の改革案との間には、次のような相違があった。

当時、多くの改革案の中に盛り込まれていた「画一主義の打破」「知育偏重の打破」という課題は、教科書による全国画一化の弊害を避け、土地の状況に応じた児童の生活に即す教育を施す、ということと「打開」しようとしていた。全国の多くの小学校では、文部省が奨励した唯一の「新教育」といわれる「郷土教育」をとり入れていた。そこでは、「郷土」を共通の材料としてとり入れることによって教育内容の具体化とその活用とを期そうとしていた。その「郷土研究」「郷土教育」を進めるにあたっては、対象（「郷土」に関する教材）の性質上、国史（郷土史）、地理（郷土地理）、理科（自然地理）が統合されるのが普通であった。しかし、「教育改革同志会」の草案では、地理、

歴史とは切り離され、理科と算数とによる統合が提案されていた。後に教育審議会整理委員会に提出された幹事試案は、この算数と理科の教材から成る「自然科」であった。この幹事試案に基づく論議の中で、「教育改革同志会」メンバーである後藤文夫は、算数と理科による「理数科」を私案として提出している。この提案には、理科は「観察ニ依ル教材」と明記され、一・二学年では十分留意して全部又は一部の教科の「総合教授」を認めるという項目が記されていた。これらの点は、次にみる「国民学校ニ関スル要綱」に吸収されていたのである。

### (三) 教育審議会における低学年理科の規定

教育審議会は、内閣総理大臣の諮問機関として一九三七年十二月に官制公布された。最初に受けた諮問は、教育内容及び制度の「刷新振興」をいかに実行すべきか、であった。この諮問に基づき審議決定されたのが、「国民学校ニ関スル要綱」（一九三八年十二月八日答申）である。

この教育審議会の審議過程には、理科教育に関わる二つの大きな克服すべき「課題」があった。一つは第六回特別委員会<sup>(22)</sup>で、三国谷三四郎が「理科教育ハ非常ニ重シナケレバナラヌト同時ニ、理科教育ニハ非常ニ危険ナ点ガアル」と危惧していた問題である。他の一つは、幹事試案にとり入れられていた「総合教授」に基づく「自然科」をめぐる論議の中ででてきた、低学年理科設置に関する問題である。

第一の課題は、「理科教育振興」と「皇国民の錬成」の徹底という方針との間のジレンマをどう解決するかということであった。<sup>(23)</sup>三国谷の疑問は、「自然科学」では、「物ヲ殺シテ観ル、物ヲ物トシテ観ル」のであって、それは、「教学ノ根本」としての「精神ノアルモノトシテ、現ニ生キテ動イテ居ル、刻々ニ変化シテ居ルモノトシテ物ヲ観ル観方」とは相いれないものではないか、ということであった。

この時期には、一九三〇年代に吹聴されていた「知育偏重」論に依拠しているのでは、国内の実情を処理しきれな

くなっていた。そして、そのような状況下では、「国力としての科学」を進める上で、「理科教育振興」は必至の課題となっていたのである。

内閣調査局での教育制度改革案の中では、すでに「知育偏重ハ之ヲ排スベシト雖モ、知育其ノモノノ転視スベカラザルハ論ヲ俟タズ。」として、「科学振興」のための施設を整備拡充することの必要性を主張していた。<sup>(24)</sup>

また、陸軍省では、「現代教育ノ主要欠陥」の一つに、「必任義務兵ノ科学的基礎智識ハ一般ニ低級ニシテ、現代軍事科学ノ要求ニ追隨シ得サルモノ多シ。」<sup>(25)</sup>ということをあげていた。

「科学的基礎知識」が無視できない、とするこのような意見は、教育審議会の中にもあった。日本に「科学教育」が普及してきたとよくいうが、実は、「日本ノ現在ノ事情カラ考ヘテ、科学教育ハマダマダ幼稚デアル、モットモツト徹底シナケレバナラス」<sup>(26)</sup>という認識は、次第に広がりつつあった。

このように、内閣調査局や軍部ばかりでなく、教育審議会の中でも「理科教育振興」は不可欠の課題と考えられるようになった。「理科教育振興」の主張は、「どうしても共栄圈内の科学技術を盛立てて行かなければならない」という、当時の孤立を深めた日本の状態を反映していた（傍点は筆者）。そこからは、従来の日本の科学が独創的でなく、欧米科学の模倣におわっていたのではないか、という「反省」とともに、「地理的並に資源的の必要にに応じて日本人が日本人の科学及び技術を創造して行く」ことの必要性が説かれることになる。

このような状況の中では、「知育偏重」論でいう「知育」とは何であるのかが問われるようになった。<sup>(28)</sup>それは、教育審議会での橋田邦彦（国民学校発足時の文相・生理学者）の発言から十分知ることができる。橋田は次のようにいう。<sup>(29)</sup>

人間はどれほど知識をもっているても、もてあますことはない、かえって今まで教えなければならぬものをどの

くらい教えていたのかもみなおさなければならぬ。教えるものが「抽象的ナ概念的ナモノ」に終始していたことから「知育偏重」という言葉が出てきたのではないか。

ところで、橋田は、日本の理科教育では「日本的」な考え方を聞いた「日本的」な教育を行なわなければならないと主張していた。橋田の主張は、普遍的性格をもつ科学を「日本的」に把握しなおし、そのことによって、橋田が必要と考える「理科教育振興」をはかろうとするものであった。そして、この考えは、後にみるように、国民学校理科の教科書『自然の観察』の作成にあたって大きな影響を与えていたのである。<sup>(30)</sup>

もう一つの「課題」は幹事から提案された「総合教授」をどう受けとめ、どう具体化するか、ということであった。それは、次の二つの疑問として出されていた。

一つは、「総合教授」の考え方には、学校の教科課程などはどうでもよく、児童本位でその個性を伸ばしさえすればよい、とする思想が背景にあるのではないかという危惧であった。<sup>(31)</sup>これに対して幹事側は、「総合教授」による教科課程は、危惧されている「合科教授」の「テクニク」には似ているが精神は違うものである、ということでおし通した。<sup>(32)</sup>つまり、大正期の新教育の中で行なわれている「合科教授」でも、「皇国精神」さえ貫ぬくことができれば「テクニク」としてとり入れてもよいのではないか、ということだった。他の一つは、三国谷の発言に典型的にあられていた。彼は理科教育は非常に危険であると考えていたと同時に、算数・国語の壮丁学力が低下していることを重要な問題であると考えていた。「総合教授」としての「自然科」では算数にみられる学力低下は防ぎえないのではないか、ということに疑問をもっていたのである。<sup>(33)</sup>それを防ぐためには、「自然科」内での算数教材という扱いはなく、算数というある程度独立した時間を確保する必要があった。そのために、三国谷らの「総合教授」についての批判によって算数と理科とを教科の中の科目として独立させることになり、そのことによって「総合教授」として

組まれていた理科が独立のものとして考えられるようになったのである。このような「総合教授」をめぐる審議過程ではじめて、低学年理科特設に関わる発言が三国谷から次のようになされた。<sup>(34)</sup>

サウシマスト自然的ニ算術ニ関スルコトモ理科ニ関スルコトモ一年生カラヤルコトガ出来マス、又現在自然科学ト云フモノハアリマセヌケレドモ、實際小学校デハヤツテ居ル、……實際ハ必要ニ応ジテ色々ノ時間ヲ工夫シテ低学年ニ於テモ事実或程度ヤツテ居ルノデアリマスカラ、サウ云フモノヲ入レ得ルヤウニ下ノ低学年ノ方ハ考ヘタラドウカ

このように提案された低学年理科特設問題は、全国の低学年理科の実践をじかに知っていた林整理委員長によって、議題としてとりあげられたのである。また、幹事試案中の「自然科学」の提案自体が特設運動が行なわれていた現場からの要求をとり入れたものであった。<sup>(35)</sup>

これらの内容は、後藤文夫によって整理され、「国民学校教科課程」として第一〇回整理委員会（一九三八年七月二十九日）に提出された。そこでは一〜四学年の理数科が「算数、理科（観察ニ依ル理科教材）」とされ、一、二学年においては、全部又は一部の教科の「総合教授」を承認する旨が備考として書かれていた。後藤の提案は、低学年理科の内容を「観察ニ依ル理科教材」として初めて提示したこととその意義があった。そして、この提案は、「知育偏重」は排さなければならないが、「科学的知識」や国語・算数の学力の向上は不可欠である、という教育審議会内外の意見を背景にしながら、このような影響力をもつことができたといえよう。

その後、第一一回整理委員会（七月二十九日）へ提出された「国民学校教科案」には、

- (一) 一、二学年ニ付テハ十分ナル留意ノ下ニ全部又ハ一部ノ教科ノ総合教授ヲ為スコトヲ認ムルコト。
- (二) 理数科ノ理科ハ三学年以下ニアリテハ自然界ノ事物現象ノ観察トス。

と明記されていた。これは、後に決定された「国民学校ニ関スル要綱」にそのまま吸収された。

以上みてきたように、教育審議会における「総合教授」についての審議過程で、低学年理科特設の運動と教育制度改革の運動の成果が、「自然の観察」を内容とする低学年理科の特設として実を結んだのである。

この「国民学校ニ関スル要綱」に基づいて、文部省図書局内の教科書調査会は、低学年の理科教科書作成にとり組み、教師用書『自然の観察』を編集したのである。

### 三、教師用書『自然の観察』の特質

#### (一) 理数科の学科課程と教師用書『自然の観察』の作成

国民学校の発足にともない、すべての国定教科書を新たに編集し、教科書名も一新した。新しい教科書編纂の方針には、「皇国民錬成」の大原則のもとに、「国民生活に則すること」「児童心身の発達に留意すること」があげられていた。国民学校の初等科一・二学年用教科書に、特色ある書名がつけられたのも、「児童心身の発達に留意」したことの一つのあらわれだった。<sup>(36)</sup> また、教科中に独自の部分を認めただ上で、算数と理科という科目との緊密な関係を保持しようとする「総合教授」の試みは、表にあるような従来の観念から脱する学科課程を導きだした。それによると、一・二学年では科目ごとに教科書を使用するが、その授業時間数は二科目合わせて週五時間とし、科目別には定めないことになった。<sup>(37)</sup>

『自然の観察』は、初等科一～三学年における教師用教科書である。書名は、この段階の理科では特に、「自然を観察すること」が重要な部分をしめている、という理由で採用された。そこでは、児童用書は、「強ひて編纂すれば、『自然の観察』を教室に於て、教科書の上で指導するやうなことに傾き易く、却って悪結果を生ずる虞がある」<sup>(38)</sup>

学科課程表(理数科部分)

週 間 授 業 時 間 数	理数算		科目	時数	内容 (教科書名)
	理	算			
一三三	五		第一学年	時数	(教科書名)
	自然の観察	算数一般 (カズノホン)			
二二五	同上	同上	第二学年	時数	(教科書名)
	同上	同上			
二二七	同上	五	第三学年	時数	(教科書名)
	同上	算数一般 (初等科算数)			
三三一	同上	五	第四学年	時数	(教科書名)
	同上	理科一般 (初等科理科)			
三三三	同上	同上	第五学年	時数	(教科書名)
	同上	同上			
三三三	同上	同上	第六学年	時数	(教科書名)
	同上	同上			

第一期

第二期

第三期

という理由で作成しなかった。

児童用書を使用しないという方針は、理科にあつては書物から学ぶのか、自然から学ぶのか、という問に対する一つの解答であつた。このことは、同時に、教育審議会で問われていた低学年での「総合教授」をどう実施して行くか、に対する態度表明であつた。教科書を使用せずに「総合教授」を実施するということは、教師の資質を問うことであつた。成蹊小学校創設期の「田園生活を味わす」という「自然の観察」の実践は、児童とともにいる優れた教師(専門家)がいはじめに成り立っていたことを見逃してはならない。教育審議会でも林が、国定教科書に拘束されることなく「教員が自分で自由ニ安排」できる余地を残そうとしたのは、このことを察知していたからであつた。逆にいえば、そのような優れた教師達がいて、教師達の自由が保障されていなければ「総合教授」は十分遂行し得なかつたといえよう。

(二) 『自然の観察』にみられる特質—教材論、教育方法論の視点から—

『自然の観察』は、大きく「総説」「各説」に二分している。「総説」部分(四〇頁)には、国民学校における理



教科の位置と役割、注意事項等が述べられている。「各説」部分（五〇四頁）の内容は、次にあげる『自然の観察』指導の要旨」によって、おおむね知ることができる。

- 一、自然に親しませ、自然の中で遊ばせつつ、自然に対する眼を開かせ、考察の初歩を指導する。
- 二、植物の栽培、動物の飼育をさせ、生物愛育の念を養ふと共に、観察・処理の初歩を指導する。
- 三、玩具の製作をさせ、工夫考案の態度を養ひ、技能の修練をする。

これらは、国民学校以前の理科はもちろん、学校教育には十分位置づけられていない内容であった。それらが具体化されている「各説」中の教材は、①半日あるいはそれ以上の時間をかける野山での「自然の観察」教材、②校庭、花壇、畠での栽培・飼育教材、③「工作・考案を促す」ことをねらいとする工作、製作教材、④衛生に関する教材、と大別することができる。その中でも、①の野山での「自然の観察」教材と②の栽培・飼育教材は、一・二学年（第一期理科）の二年間の年間授業計画をほとんど埋めつくしてしまうほどの位置をしめている。そして、三学年（第二期理科）では、③の工作、製作教材の比重が増しているのが特徴である。

ここで、この『自然の観察』の特質を二つの点から考察して行きたい。

一つは、『自然の観察』の教材及び教材編成にみられる特質である。

『自然の観察』の三年間の授業計画をみてまず気づくことは、一貫して季節に即した教材編成をとっているということである。しかも、各教科、科目の内容を学校行事と十分関連させるといふ指針（国民学校年施行規則）によって、より各季節、各月に即した教材編成となっている。

この教材編成をささえる骨格ともいえるものは、野山での「自然の観察」教材である。それは、「春の野」（四月）、「草花とり」（五月）、「麦畠と虫とり」（六月）、「ばったとり」（九月）、「とり入れ」（十月）、「もみぢ」（十一月）、

「草つみ」(三月)の各課(以上一学年)である。そこでは共通して、子どもたちが、広い野山の自然に接し、自然とともに遊んだり作業(虫とり、草花とり等)しながら、野山の四季折々の姿を印象づけ、自然に対する関心を深めていけるように配慮されていた。このように、自然にただ接しさせるのではなく、遊びや作業をとり入れていたことは、後に述べる第二の特質とかかわって重要なことであった。

また二学年では、季節ごとの自然界の姿を印象づける(一学年)だけでなく、季節変化を個々の事物・現象の変化から気づかせようとしていた。

「季節だより」は、その点で優れた内容であった。第一課「季節だより」では、子どもたちが自然についての個々の事柄、経験を折にふれて記録するように指導する。そして学年末の「季節だよりの整理」では、記録された事柄を班毎にテーマにそって整理し、考察するのである。たとえば、四季折々に変化する畠をテーマにあげる。そして、ここでは、春には麦畠、花畠であった所が、六月には一面の水田になってしまい、十月には稲の刈り取りが行なえるほどに変わる、というような整理を子ども達に期待するのである。これらの例から自然界の事物や現象自体の変化をみることに、あるいは他のものと比較すること、という優れた観察観を読みとることができる。変化をみることに、比較することは、観察を観察たらしめる上で重要な視点であった。それは、「総説」にある観察についての六つの指標の中に含まれていたものであった。しかし、そのような積極的な内容だけでなく、「総説」の指標の中には、後にふれる「日本的考え方」の一つとされた「感覚的直観」等も、重要なものとして併置されていたのである。

この他『自然の観察』の年間授業計画では、この「自然の観察」教材の前後に、栽培・飼育教材を課すことによつて、「季節に即した」教材編成を肉づけしていた。その結果、これらの教材の全体に占める割合は、授業時数にして62/75(一学年)、45/60(二学年)、15/38(三学年)にまでなっていた。『自然の観察』一・二学年では、「季節に即

した」教材をこれほどまでに重視していたのである。

この季節を骨格とする教材編成は、春夏秋冬の豊かな自然の変化をほこる「日本の自然」を教材としてとりあげることになる、という理由で実施された。しかし、この理由づけとは別に、低学年理科においては「自然の観察」を行う、という規定によって、かけがえのない「自然より直接学ぶ」ということをとり込むことになったのである。しかも、このことは、栽培・飼育の教材が「国民生活に則する」という方針によって、その多くが人の手による栽培種、家畜に偏らざるを得ない中で、重要な意味をもっていた。つまり、『自然の観察』において、自然に直接触れさせ、自然から直接学ぶということを中心にしたことによって、低学年理科としての基本を確得することになったのである。低学年理科においては、生の自然とじかにふれることは、最も基本的なことだからである。

しかし、それゆえに、季節による教材編成は、全体としては一つの弱点を含むこととなった。

一・二学年の『自然の観察』では、季節に直接的に関わらない教材は非常に少く、「季節に即した」教材の間にはさまれたかたちになっていた。そこでは、内容上の前後関係はほとんどなかった。また、必要以上に生きものを扱う教材が重視される一方、物（物質）についての認識指導は、独自にはほとんど考慮されていなかったのである。<sup>(40)</sup>

第二の特質としてあげられることは、『自然の観察』の中で重視されている遊びや作業（草花とり、虫とり、栽培、飼育、工作等）の役割について、である。ここでは、主に屋外で行なう「自然の観察」と工作・製作における指導例に視点をあてて考察する。

『自然の観察』は自然・対象に直接働きかけることを非常に重視していた。

野山に出かけて草相撲をさせたり、花束や草笛をつくらせて遊ばせる。また草花を取りに行き、根の張り方、土の手触り、色、かおり、湿り気等を体験させる。「ばったとり」では、草むらや落葉の下をかきわけて、いろいろな虫

を探索せようとしていた。

また、このような校外での「自然の観察」とは別に、一方では、校庭、花壇での栽培・飼育の採用によって、種まきから種とりまでの継続的な観察を指導するようになっていた。

このような授業内容が提示されたことによって、授業形態は、当然変わらざるを得なかった。子ども達が席にいて教師が実物の一部をもってきて見せるという授業ではなく、子ども達も教師も実物の所へ出かけて行って、見たり、さわさったりして直接体験させる授業へと変化した。これは、国民学校発足以前には、ほとんどみられない教育方法であった。

しかも、そうした方法を取り入れたことによって、生物界の形態的取扱いから、生態的取扱いへと重点が移り、結果的には、次のような、積極的な植物観・動物観に基づく視点がとりこまれることになったのである。

そのことは、植物観についていえば、①遊びや作業を通して、根・茎・葉に注目させる、②死んだような種から芽が出たり、③蒔いた種から芽が伸び、花が咲き、実を結んで、その実から蒔いた時と同じような種がとれるという経験を尊重する（以上一・二学年）、④カボチャの種から花へ、そしてその一生を継続観察させ、⑤それを整理したものを前年と比較観察させる（以上三学年）、という指導例に端的にあらわれていた。また動物観については、①どんな所に生活し、②何をえさとし、③そのまわりにどんな生き物がいるのか等を知った上で、④飼い方を考えさせようとしていた（一・二学年）。さらに、⑤草花や作物の葉が虫に食われていたり、⑥そばに虫のふんが落ちていればどんな虫がいるのかを探索せる、という指導（三学年）に、その典型をみることができるといえる。

このような指導をする上での着眼点は、必ずしも意識的に定められたものではなかった。しかし、そこでの根・茎・葉や種・花に着目させようとする植物観、あるいはどこに住み、何がえさなのかを探索せ、ふんから虫を探索せ

ようとする動物観は、『自然の観察』によって自然認識を指導しようとする場合に、積極的な役割を果しうるものであったといえよう。しかも、子ども達が、こうした指導によって得た経験を、学校での栽培・飼育で応用することができるように計画されていたのである。そして、これらのことは、三学年で最も徹底されようとしていた。

ところで、このような野山での「自然の観察」教材及び栽培・飼育教材の指導にあたっては、次のような独特の教育方法が用いられていた。

それは、生物的自然を観察する際にしばしば強調されている、子ども達自身が「生命愛育の念」をもって対象に働きかければ、「おのづから……に気づく」という指導方法である。それは、野山での「自然の観察」の場合と、栽培・飼育の場合とは、強調する所が異なっていたが、共通して子ども達の対象への働きかけを前提としていた。

野山における指導例では、子ども達を「自然に親し」ませるなかで、教師が「……をして遊びましょう」「……しましょう」といって、遊びや作業を提示するようになっていた。ここでは遊ぶこと、作業をすることが中心である。自然の中で虫を追い、草花を探し、それを掘り取り、植えかえる。そして、そのことによって「児童はおのづから虫の生活、草の有様に気づく」とされた。ここでの「自然に親しむ」↓教師が遊びや作業を課し、子ども達は対象に働きかける↓「おのづから……に気づく」という指導の手順は、低学年における自然認識の指導体系といえるものになっていたのである。これは、野山での「自然の観察」指導における典型的な指導方法であった。

したがって対象への「働きかけ」が、このように自然認識への前段階ともいえるような位置にあることによって、その「働きかけ」の内容が、直接、子ども達の自然認識の質を大きく左右することとなった。しかし、『自然の観察』では、「働きかけ」の内容については十分展開されていなかった。それ故に、実践にあたっては、子ども達に、何に着眼させるために何をさせるのかは、もっぱら個々の教師の裁量<sup>(41)</sup>にまかされることになった。ここに、『自然の

観察』を使用するにあたっての混乱の起りうべき原因があったといえよう。観察する場合、単に対象を漠然とみるのではなく、「目的を定めて個々の事実を知覚すること」<sup>(43)</sup>が重要なのである。

また、栽培や飼育における指導方法としては、特に、自分が働きかける相手の身になって行なうこと、を子ども達に求めている。それは、たとえば、草の苗を植えかえた時に、しおれ、うなだれているのをみて、「かはいさうだ」「何とかしてやりたい」と子ども達に感じさせ、その上で、水をやったり、日よけをつける等の作業を課している指導例に示されている。これは、「主客未分化な時期」(一・二学)に、「知情意一体」となって対象に働きかける、という「生命愛育の念」の主張に基づく指導方法であった。この種の教材の場合には、ほとんどすべての課に「生命愛育の念」を養う、という「目的」があることからわかるように、他の教材に比べて感性的・心情的な指導が強くおしだされているのが特徴である。

『自然の観察』には、このように生物界に対して直接接触れる、働きかけるといふ機会が多くなっている。しかし、それ以外に、対象に働きかけるといふ点で、みのがしてならない教材がある。それは、工作・製作を通して「工夫・考案を促す」ことを「目的」としていた教材である。

この「工夫・考案を促す」教材は、「季節に即した」教材の間に配列されていた。これらは、個々の教材の前後とより、むしろ学年間の関連づけを強調するように編成されていた。

その代表例は、「鳥の羽」(一年)、「らくかさん」「はねとたこ」(二年)、「帆かけ舟」「砂車と風車」(三年)と、「虫めがねと鏡」(二年)、「めがね遊び」(三年)の系列である。前者は、空気の抵抗や風の方向、強さなどに注目させようとし、後者は、虫めがねをつかったの子ども達の創意工夫を期待していた。これらの課では、ほぼ共通して「工夫考案の態度」や「ものごとを見きはめる態度」の養成を「目的」にあげていた。それは、理数理科での

「合理創造の精神」の涵養、という点からとり入れられたものだった。

これら「工夫・考案を促す」教材の多くは、望遠鏡や幻灯機づくりのように、簡単な道具を使って作らせ、遊ばせ、さらに工夫するように指導する。そして、より複雑なものを作り、遊ぶ間に得る経験をより豊富にさせようとしていた。こうして、子ども達は、みずからの手で能動的に対象に働きかける機会を、教室内でも与えられることになったのである。これらの教材は、子ども達の興味をさそい、おおいに子ども達を喜ばせたであろう教材の一つに数えることができる。そして、これらの指導例は、全体としては、「工夫・考案を促すもの」と呼ばれるのにふさわしい内容となっていたのである。

しかし、これらの課の目的の一つにあげられていた「ものごとを見きはめる態度」の養成という点では、十分な指導例をみることはできない。それは、たとえば鏡で「探照灯ごっこ」をする時に、「皆の光が飛行機に当るやうになったら、どれが自分の光かを見定めさせる。」というような、非常に即時的な内容にとどまり、子ども達の自発的な判断をもとにして、「ものごとを見きはめる態度」を養おうとしたことが、ここではかえって、おしつけ的な指導におわっていたのである。<sup>(44)</sup>

### (三) 自然の観察』における自然観—日本の自然観の展開—

国民学校低学年理科では「日本的」自然や製作物に対し、「日本的」な態度、考え方をもって働きかける、という観点から、それまでの理科の内容の大々的な再編成を試みた。しかも、理数科で学ぶこと、「科学」で学ぶこと、目的は、「只単に自己修養の為の学び」ではなく、一義的に「国運の発展に貢献すること」とした。

しかし、この目的に対して「科学」を教える側の教師からは、「皇国の道と理数科とが如何に結びつくか」という卒直な疑問が数多く出されていた。<sup>(45)</sup>そこでは「皇国の道」へ連なる理数科理科で教えなければならない内容とは何で

あるのか、を問題としていた。これに対して、その疑問を真正面にすえた返答はなかった。ただ、「総説」にあるような、「理数科独自のものの中には、人間共通の普遍的なものであって、日本独自の性格をもたないやうに見えるものがある。この種のもものは、立派な日本人となるために欠くこと出来ないものであるから採上げられるのである。それ故に、これを取扱ふことは、とりもなほさず皇國の道の修練となるのである。」という説明があるだけだった。<sup>(46)</sup>

このような疑問が出されることの中で「科学」そのものに、日本独自の性格を求めることができると否かが問われていたといえよう。普遍的性格をもつ「科学」に対し、日本独自の性格を求めることは本質的には不可能である。『初等科国史』にある「遠い遠い神代の昔、伊弉諾尊・伊弉冉尊は、山川の眺めも美しい八つの島をお生みになりました」というような、科学ではない物語としての内容を、理数科にとり入れることはできなかった。むしろ、「科学の日本的把握」というテーマにあるような科学を学ぶ時の態度、考え方、方法にポイントを置かざるを得なかったといえよう。それでは、低学年理科では、このことはどのように捉えられていたのであるか。

低学年理科における指導は、「総説」で述べているように子ども達が常に秩序正しく行動するように「訓練」すること、を中心課題とした。ここでは四学年以上で「基礎的知識」を得させ、「基礎的技能」をみがかせる上での子ども達の心がまえ（態度・考え方）をつくること、が目的であった。それは、自然を「ありのまま」に把握するための、①「知情意一体」となって対象へ「働きかけ」ようとする態度、②自然を愛好する心である「生命愛育の念」、③生活を秩序づけ科学的に処理する躰等を、特に低学年の期間に「訓練」しなければならぬ、とする低学年理科の「設定の理由」に端的に表現されていた。理科は、「自然の神秘さをさぐるものではあるが、それほどこまでも自然に親しみ、自然を愛好する心に発しなくてはならない。」というものであった。このように、理科は、自然を「冷かに解剖」し、「征服」することを任務とするのではなく、「自然と和し、自然をよりよく生かす心」に基づ



かなければならない、と捉えられていたのである。<sup>(47)</sup>

ところで、このような捉え方の中には、橋田邦彦の「自然の観方」との共通点を読みとることができる。橋田は、次のように言う。

「斯くの如くして日本の科学を造り上げるにふさはしい吾々の立場はどうすれば得られるかと云ふと、前述から判る通り自然即人生といふことを本当に把握することである。自然と人と合体した相に於いて『自然』を把まへ、又『人』を把まへ、即ち自然と合体して居る自己を把まへ、而して自然の動くがままに従って自己を動かして行く。是が聽て吾々にとっては日本人として働くことである。<sup>(48)</sup>」

このような橋田の主張を、「設定理由」との関わりで整理すると、次のようになる。

第一は、自然の捉え方についてである。<sup>(49)</sup> 橋田は、東洋的な立場からの自然とは、西洋的な立場からと違って、いわゆる自然科学の対象とされている自然、人に対立する自然のことではない、と捉える。つまり、橋田のいう自然とは、「吾々と一つになって居る自然」「主客未分」の自然なのである。

第二は、「唯従自然」の主張である。<sup>(50)</sup> 自然の「あるがまま」を「あるがまま」に把握する、ということとは、自然界の中にある「すぢみち」を捉えることであり、この自然の「すぢみち」にさからわないことである、とする。この「すぢみち」とは、それにそって「動くべきやうに動いて居る」という自然の法則のことである<sup>(51)</sup>と同時に、人間生活全体を貫く「すぢみち」、すなわち「秩序」へと連なるものであった。

第三は、分析的にはなく、全体的に対象を把握すること、の強調である。<sup>(52)</sup> 対象の分析を重ね、そこから得た結果・知識を総合するだけでは、「真に」対象を「あるがまま」にとらえたことにはならない。そこでは、「物事のどん底まで見透す直観」が最も重要であるとした。

第四は、「知行合一」の主張である。<sup>(53)</sup>「知」というのは、行うことによって「知」となる。逆に、「行」としてあらわれないものは、真に知っている、ということにはならないのではないか、という。ここで「働き」を強調する。

これらの主張は、当時の日本の自然科学及び学校での「科学教育」<sup>(54)</sup>についての批判としてあった。橋田は、「今日の自然科学は無用ではない」という。しかし、「科学的知識を活用するには先づ、科学を科学として真実に会得しなければならぬ」が、そのためには、まず、人間の「働き」を会得しなければならぬ、と主張する。また、自然科学における基本的方法である観察についても、観察結果のみにとらわれるのではなく、「思索」すること、結果の意味を考へること、を重視した。このように、橋田は観察をし、科学をつくりあげる側の問題を取りあげていた。<sup>(55)</sup>「自然に和する態度」「唯従自然」「観察・直観」の主張は、このような主張から導びかれていたのである。そして、これらはみな、国民学校発足以前から低学年理科の実践にあたって主張されていた「自然の親しみ、自然より直接学ぶ」という原則とは、補強し合うものではあっても、相反するものではなかった。同じように、「知行合一」の主張は、それまでの「抽象的観念的に流れ具体性に乏しい」理科からの脱皮を促すものとして歓迎されたのである。それは、「各説」における特質としてあげた、対象に「働きかけ」ということを側面から援助するものであったといえよう。<sup>(56)</sup>

しかし、このような自然観は、次のような二つの結果を導びく原因になっていたと考えられるのである。

第一は、「例へば『生き物は愛さなくてはならぬ』と言ふ前提によって生き物の生活をながめる時に、如何にそれが、生物を理解することを阻碍しているか。」<sup>(57)</sup>というように、自然界におこっている事実のリアルな認識の指導を追究していた教育実践を吸収することができなかったのではないか、ということである。<sup>(58)</sup>

第二には、自然と人間との「主客末分」の主張は、教材論の上で一つの弱点を生みだす原因になったのではない

か、ということである。対象である事物・現象を認識する場合には、対象に即した働きかけが必要である。しかし、態度や考え方・心の充実を第一とする立場からは、どのような対象に働きかけるか、その対象にふさわしい働きかけは何であるのか、ということ必ずしも考慮する必要はなかった。このことは、①野山での「自然の観察」指導に際して、子ども達に、何に着目させるために何をさせるのか、が不鮮明であったこと、②物（物質）に関する認識指導がほとんど考慮されていなかったこと、の二つの原因になっていたと考えられるのである。

以上みてきたように、『自然の観察』には、橋田邦彦の「自然の観方」にみられるような感性的・心情的ともいえる自然観が、その基底にあったのである。そして、それは、『自然の観察』の多くを占めていた野山での「自然の観察教材、飼育栽培教材、とりわけ後者に典型的にあらわれていたのであった。

このように、『自然の観察』は、橋田に代表されるような日本の自然観に基づいて、「自然に親しみ、自然より直接学ぶ」こと、対象に直接「働きかける」ことを軸に、指導例を展開していた。そして、そこにみられる自然観は、教材論等における弱点を内包しながらも、それ以前の国定理科教科書にはみられない、積極的な教材論及び教育方法論を提示していたのである。また、当時低学年理科特設問題が低学年における教育課程問題として把握されていたという事実は、今日の低学年理科の問題を考える上での一つ指針の提示として、とらえかえすことができよう。

#### 註

(1) 今日までに、低学年理科に関する歴史的研究は、板倉聖宣（『日本理科教育史』）、長谷川純三（『自主編成からみたこれまでの理科教育』）らによって進められてきている。しかし、そこでは、主に低学年理科特設運動自体に焦点をあてているために、平行して行なわれていた教育諸改革の運動との関係が十分位置づけられてはいない。

(2) 真船和夫は、日本人の自然観について、次のように述べている。「必ずしも一概に、日本人の自然観が非合理・非科学的

だとはいえないだろう。日本人の自然観には現代の生態学の自然観に通ずるものがある。日本の生態学者がユニークな研究分野や方法を開拓しているのも、こうした日本人の自然観が影響しているからであるという見方もできるだろう。」筆者も、この意見に賛成である。氏は、さらに、このような自然観が、「感性的・心情的段階に止まっているかぎり、いつても、非合理・非科学的なものに転化する」可能性のあることを指摘している。（『日本の科学教育にみられる自然観』『科学思想』一六号 一九七五年）

- (3) 岡現次郎「学習指導要領・教科書の役割」『理科教育講座2 理科教育の技術』誠文堂新光社 昭和二十八年 七八頁
- (4) 岡現次郎「理科教育の変遷」一九五七年（『日本科学技術史大系』第一〇巻 三二〇頁）
- (5) 主な各期国定国語教科書の使用年度（巻一の使用年度を基準にした）
- I 『尋常小学読本』一〇八 一九〇四～一九〇九
- II 『尋常小学読本』一〇二 一九一〇～一九一七
- III 『尋常小学読本』一〇二 一九一八～一九二八 『尋常小学国語読本』一〇二 一九一八～一九三二
- IV 『小学国語読本』尋常科用一〇二 一九三三～一九四〇
- V 『ヨミカタ』一〇四 一九四一～一九四五 『初等科国語』一〇八 一九三二～一九四五『コトバノオケイコ』一〇四 一九四一～一九四五
- (6) 「類別表」にみる低学年の理科的教材巻一（なし）巻二「オヤ牛ト子牛」巻三「ヒヨコ」「竹の子」「セミ」「水デツパウ」巻四「山びこ」「フクロフ」巻五「ツバメ」「雨」「ブダウ」巻六「ヤクワントテツピン」「鮭」「磁石」「象」（帝都教育研究会編纂『国定教科書編纂趣意書集成 全』教育書院 昭和八年）
- (7) 理科的教材の範囲を自然を教材にとり入れるという意味に広げると、二年では12/50、三年では12/52となり、ほぼ各学年の1/4となる。
- (8) 一九二一年から、年を追って順次四～六学年用国定教科書が刊行された。一九一九年に、理科は四学年から置くことになった（それ以前は、五・六学年）が、この時にはじめて四学年用教科書ができた。そこでは生物教材の比率は低下している。
- (9) (7)と同じように範囲を拡張して考えると、二年では6/45、三年では16/50となっている。
- (10) 石原純「国語読本に於ける科学教材」『科学と社会文化』岩波書店 昭和十四年 三九七～三九八頁
- (11) 文部省『自然の観察』一「各説」一〇五頁

(12) 国民学校発足前後の国語教科書内の理科的教材の変移(表内は課の名であり、()内は学年を示す。)

『ヨミカタ』『よみかた』『初等科国語』 (国民学校期)	『小学国語読本』 (1940年度まで)
カ ゲ エ (一)	カ ゲ エ (一)
む し ば (二)	む し ば (二)
月 と 雲 (三)	月 と 雲 (二)
おたまじゃくし (三)	おたまじゃくし (三)
か ひ こ (三)	蚕 (三)
川をくだる (三)	水 の 旅 (三)
く も の す (四)	ク モ ノ ス (三)
—	磁 石 (三)
ぼくの望遠鏡 (三)	僕 の 望 遠 鏡 (三)
小さな温床 (三)	小さな温床 (三)
潮 干 狩 (四)	潮 干 狩 (四)
—	木 の 高 さ (四)
—	朝 顔 の 日 記 (四)
油 蟬 の 一 生 (四)	油 蟬 の 一 生 (四)
燕はどこへ行く (四)	つばめは どこへ行く (四)
振子時計 (四)	振子時計 (四)
水族館 (四)	水族館 (四)
星 の 話 (五)	星 の 話 (五)
秋のおとづれ (五)	秋のおとづれ (五)
月の世界 (五)	月の世界 (六)
雲のさまざま (六)	—
燕岳に登る (六)	燕岳に登る (六)
太 陽 (六)	太 陽 (六)

(13) 師範学校附属小学校で、そこでの低学年理科の実施状況がわかるものとしては、京都師範、千葉師範、広島高等師範、東京女子高等師範、東京高等師範、日本女子大学がある。なお、垂水増太郎「自然科学実施の現状」(『理科教育』昭和五年四月号)から推察すると、師範学校附属小学校で、大正期に実施していたものは三〇校を下らない。これは、当時の師範学校附属小学校の三割強にあたる。

(14) 教育審議会第六回総会で、林は次のように述べている。  
「……教材が多過ギルト云フコトカラ申シマスナラバ、私ハ會ツテ大正七年以来永ラクノ間理科教育ノ方ノコトヲヤリマシテ、理科ノ教授法ニ付テ日本全国ノ小学校ノ教材ニ付テ研究シテ居ツタコトガアリマス……」  
『教育審議会総会会議録』第三輯 六六頁)

(15) 建議案を昭和期に提出した団体。( )内は提出年を示す。  
「理科教育研究会」(一九二八、一九二九) 「全国小学校訓導協議会」(一九三一、一九三六) 「理科教育同好会」(一九三

四)「全日本理科教育協議会」(一九三六、一九三七、一九三八)

(16)「理科と直観」料臨時増刊『教育研究』一九三二年七月号

特集「科学教育」『教育』一九三四年二月号

「直観(自然)科の施設と経営」臨時増刊『理科教育』一九三五年十月号

「新興日本の理科教育」臨時増刊『教育研究』一九三六年七月号

(17)長谷川純三「成蹊の低学年理科―「自然の観察」成立に及ぼした影響―」(小冊子・一九七四年)二三頁。

(18)前掲の垂井増太郎「我が国自然科実施の現状」からは、次のことがいえる。

①特設している割合は $\frac{2}{3}$ となっており高率を示している。②実施している学校の中で、特設の実施年数が五年以上と報告されている小学校は、三〇校以上に達している。このことは、実施している多くの学校が、大正期の「新教育」の中で創設されたことを示している。③特設した科目名は、直観科、自然科がそれぞれ一九校、一四校であって、理科の名で実施しているのは、三校だけであった。これは、四学年以上の理科とは異なる理由で設定され、そのような内容として構想されていたと考えられる。

(19)長谷川純三によると低学年理科の実施を妨げた理由として、次の三点をあげている。

①自然科特設についての法令がないから、価値を知りつつ、実施の必要をさとりながら、未だ実施に至らないのである。②矢張り指導法についての確実な指導順序方法を確立していない。③斯様な指導すべき先輩や、指導者が少ない。従って研究物がない。この中の、②③には、注目する必要がある。 (長谷川純三「低学年理科特設運動史ノート」『理科教室』一九六六年十一月号)

(20)『教育審議会諮問第一号特別委員会整理委員会会議録』五 一一六頁(第八回整理委員会)

(21)内閣審議会・内閣調査局による教育改革立案の試みと、「教育研究会」等による一連の教育制度諸改革案の作成である。前者は、二・二六事件によって中断してしまっただが、後者においては、学識経験者から三五案、諸団体から三〇案、諸官庁から一四案が出されている。なおここでは、義務教育年限延長に関わるものを除いてある。(石川準吉『総合国策と教育改革案』昭和三十七年)

(22)『教育審議会諮問第一号特別委員会会議録』第二輯 七〇頁

(23)このジレンマは、教科書作成時にもあったという。「こんな何でもかんでも、なぜか考えてみましょう、とやると、今に

日本歴史を疑うようになる。日本人が日本の歴史を疑うようになったら、日本はおしまいだ。」(蒲生英男『日本理科教育小史』一一二八頁)

(24) 前掲『総合国策と教育改革案』一二四頁

(25) 同前 六二五頁

(26) 『教育審議会総会議録』第二輯六二頁(第三回総会での佐々井信太郎の発言)

(27) 鼎談会「科学と国策」(桑木或雄・仁科芳雄・管井準一)『科学主義工業』昭和十六年七月号 一一四頁

(28) 長田 新『新教育論』岩波書店 昭和十四年 長田は、この中で、「斯くてこの国にはまだ真の知育はない」と、「知育偏重」論をきびしく批判している。

(29) 『教育審議会総会議録』第三輯四四頁

(30) 国民学校理科教科書編集の編集に携わっていた岡現次郎(当時理科図書監修官・植物学)は、近年次のように述懐している。「『自然の観察』を書いたものの心を育んだものは、先生(橋田をさす:筆者)の訓育であった。」(『自然の観観』復刻版解説 二五頁)

(31) 『教育審議会諮問第一号特別委員会整理委員会会議録』五 一一七頁(第九回整理委員会での下村寿一の発言)

(32) 同前 三二一三四頁(第八回整理委員会での伊東延吉の発言)

(33) 同前 六一一六八頁(第八回整理委員会での三國谷三四郎の発言)

(34) 同前 一一六頁(第九回整理委員会での三國谷の発言)

(35) 同前 一一六頁(第九回整理委員会での藤野恵の発言)

(36) 国民学校は、「児童心身の発達に鑑み、四期を設けて発生的体系をとらしめ」としている。初等科一〜三年は、このうちの第一期にあたる。この分類について、心理学者波多野完治は、「私共はこれについて何の知るところもないのであって、おそらく何等かの経験的帰結なのではないか」(『児童心理の世界』同文館 昭和十八年)と述べている。

(37) 授業時間数の目安としては、理数科の年間一九〇時間中、『自然の観察』は、一学年七〇時間、二学年六〇時間で扱うことになっている。なお、算数と理科に分れる三学年では三八時間である。

(38) 前掲「総説」『自然の観察』三五頁

(39) 『自然の観察』にそった年間授業計画(注、表は次頁)

## 『自然の観察』にそつた年間授業計画

日	一 年		二 年		三 年	
	課	時限	課	時限	課	時限
4	1. 学 校 の 庭 2. 記 念 の 木 3. 庭 の 花 4. 庭 の 動 物 5. 春 の 野	1 2 1 2 1日	1. 季節だより 2. らくかささん 3. 春の種まき 4. 春の野	2 1 2 1日	1. めだかすくい 2. 春の種まき	1日 1
5	6. 春の種まき 7. 木の葉遊び 8. 草花とり 9. 草花植ゑ	2 2 1日 1	5. むし歯 6. 五月の畠 7. 草花植ゑ	1 1日と 1時 2	3. 水栽培 4. 植ゑつけ	2 2
6	10. 池や小川の動物 11. 麦畠と虫とり 12. 雨あがり	3 1日と 1時 2	8. 田植 9. 私たちの研究	1日と 1時 3	5. さし木 6. うめとあんず 7. 色ぞめ	1 3 $\frac{2}{1}3$
7	13. しゃぼん玉遊び	2	10. 露 11. 水遊び	1 2	8. 帆かけ舟	2
8						
9	14. あさがほり 15. ばつたとり 16. お月さま 17. うさぎ	2 1日 1 1	12. 学 校 園 13. へ ち ま 14. 種 と り	2 1 2	9. 学校園の虫 10. 石ひろい	2 1日
10	18. 野菜と果物 19. 秋の種まき 20. とり入れ	2 1 1日	15. 秋の種まき 16. 秋の野	3 1日	11. 砂車と風車	4
11	21. も ち ち 22. 笛	1日と 1時 1	17. さ く 18. 木の実ひろい 19. 畠の手入れ	1 1日 2	12. 秋の種まき 13. めがね遊び	2 $\frac{2}{3}5$
12	21. 鳥の羽 24. 落葉かき 25. 冬の衛生	1 2 1	20. 虫めがねと鏡 21. 湯わかし 22. 寒 暖 計	1 2 1		
1	26. 冬の天気 27. 日なたと日かげ	4 1	23. はねとたこ	4	14. す る せん	1
2	28. 春を待つ庭	1	24. 季節だよりの整理	4	15. 寒さと暖さ	3
3	29. 方 角 30. 草 つ み	2 1日	25. 三月の野	1日	16. 私たちの研究	2



- (40) 敗戦直後の「国民学校教科課程(案)」の低学年理科の部分には、「自然観察のみに止めず物象的教材も入れる」と明記されていた。このことは、戦前の『自然の観察』が必要以上に生きもの教材に偏っていたことを裏がきするものといえよう。(肥用野直・稲垣忠彦編『教育課程』総論 一七六頁)
- (41) 現実には、初等学校における正教員の占める割合は、当時七〇%余であり、必要不可欠とされていた教員の再教育の実施もほとんど行なわれなかったのである。このような現状をぬぎに、教師の力量を論じることが、適切ではないだろう。
- (42) 蒲生英男は、このことを相場での「誤解」としながら、次のような実態をあげている。「『AでもBでもよろしい。要するに、このような扱い方をするのがよろしい』という意味が分らず、『AもBも教えこむ』ことに気をとられ、新しい扱いは理解しない。そしてこのような『教材』は『師範学校で習わなかった』として、あわてる。しかもその量は莫大になっているのに驚く、という次第になった。」(『日本理科教育小史』一二六頁)しかし、このことは、教師の「誤解」と捉えるだけではなく、『自然の観察』自体の問題及び教師のおかれている実態を加味して考えること、が必要であろう。
- (43) 神戸伊三郎『学習本位理科の新指導法』目黒書店 大正十一年 一一六頁
- (44) この他にも、三学年では「しわけを考へさせる」という指導が多くなり、おしつけ的とさえみえる内容が多くなっている。たとえば、「普通の投げ方で水面のいろいろな処へ投げると、音が違ふことを経験させ、そのわけを考へさせて、それが水の深さによるのであることに気づかせる。」(「石ひろひ」と指導例に書かれている。しかし、これは、子ども達にとつては無理な要求ではなかったろうか。今後「私たちの研究」の検討とともに、それらの目標と実際について考察を進めたい。
- (45) 当時図書監修官であった桑木来吉は、「よく地方に於て例へば植物で桜の花を調べたり動物を解剖したりして、それが皇国の道に寄与することになるのかといふやうな質問を受ける」と述べている(『文部時報』昭和十五年十二月号)。この種の記事については、文部省督学官下村市郎も報告している(「理科教科に就きて」『文部省国民学校教則説明要領及解説』)。
- (46) 前掲「各説」『自然の観察』一〇頁
- (47) 同前「総説」二〇頁
- (48) 橋田邦彦「自然の観方」『行としての科学』岩波書店 昭和十四年 九三頁
- (49) 同前「行としての科学」四二頁
- (50) 同前 四二頁
- (51) 同前「自然の観方」五五―五六頁

(52) 同前「行としての科学」二三頁

(53) 同前 四八〜四九頁

(54) 橋田は、「科学的教育」について、科学的知識を注ぎ込むのはいいが、「人生を離れて唯々科学的に科学的にと教育するのは誤り」である、と述べている。(『科学の道』「自然と入」岩波書店 昭和十七年 一六四頁)

(55) 福島要一は、「日本の自然科学教育に欠けている重大な欠陥の一つ」として、「誰れがやっても同じ結果を得る」という面が強調されて、却って実験が非人間的なものになってしまっている。」と指摘している(『これからの自然科学教育』「理科教室」一九七六年一月号 八頁)。橋田の主張しなかったことの一つは、このことに深く関わっていた。その意味で、橋田の提起は、日本の自然科学教育を考える上で、十分注目に値するものといえよう。

(56) しかし、「皇国民錬成」をめざす教育体制の中では、低学年理科の「目的」の一つであった、常に秩序正しく行動するよきな訓練、躰が、実際には様々な場面で先行したのではないか、と考えられる。「知行合一」の主張は、結果的には行為、態度で「知」あるいは精神の状態を判定することになる。具体的には、観察、実験、作業を通して訓練されなければならぬとされた「清潔、整頓を動んずる習慣、節約利用の精神と習慣、秩序を重んじ責任を尚ぶ精神、真理愛好の精神等」によって、子ども評価・査定するようになっていたことに注意する必要がある。(『初一国民教育』昭和十八年三月号)。

なお、ここでいう「真理愛好の精神」とは、「理科教科科の特色を發揮せずして、徒らに自然に対する敬虔の念を説き、大自

然の不可思議を説明するが如きは真に自然の妙趣と恩恵とを感得せしむる所似ではない」と制限がつけられていたのである。

(57) 野村芳兵衛「生活料としての綴方」二「綴方生活」一九三〇年十一月号 一三〜一四頁

(58) たとえば、『初一国民教育』昭和十七年八月号には、次のような報告がある(『自然の観察における実際研究』日比弘)。あさがおが咲きおわったあとで、あさがおの花をとって、その中をみて綴った次のような観察記録は、大人の見た自然の観察として、「何と言ふ無味乾燥な児童であろう」と判断されてしまう。ここでは、このような「小・さ・な・大・人・の・観・方」(傍点は原文のまま)ではなく、「……アサガホガ タホレタミタイニ マガツテキタデ、カハイサウニオモツテ キニ マルケテ ヤリマシタ。……」というような「朝顔をかはいく思ふ心情」が、指導の上で強調されていたのである。この『国民教育』は、『日本教育』とともに、雑誌一般が制限される中で、国民学校における教育実践の紹介と「国民教育」理論の普及という役割を担う「唯一」の教育雑誌であり、それを通して、その影響力は大きいものであった。

△付記▽本論文作成にあたっては、長谷川純三氏からは、貴重な資料をお借りし、また板倉聖宣氏からは、長谷川氏とともに示唆に富む御意見をいただいた。