

# 理科教育と総合的な学習に関するアンケート調査の報告

奥山 康子<sup>1)</sup>・宮嶋 敏<sup>2)</sup>・豊 遙秋<sup>3)</sup>

## 1. はじめに

2002年4月に施行された新教育課程は、公立学校に週5日制やいわゆる「総合的な学習の時間」(以下、総合学習とよぶ)を導入するなど、学校教育を大きく変えた。「生きる力」を養う事を目標とする新教育課程は、その一方で、従来の教科内容を大幅に削減し、学力低下を懸念して国民的議論となっている。とくに理科は、他教科と比べても著しい削減の結果、科目としての体をなしがたい状況におちいった。学力低下は大学生においても問題となり、高等学校以前の教育が大学以降の高等教育に及ぼす影響も盛んに議論されている。理科教育の危機はわが国のよりどころである「技術立国」を足元から揺るがしかねず、昨年夏以来、日本物理学会をはじめとする理学系諸学会があいついで緊急アピールを発する事態となっている。

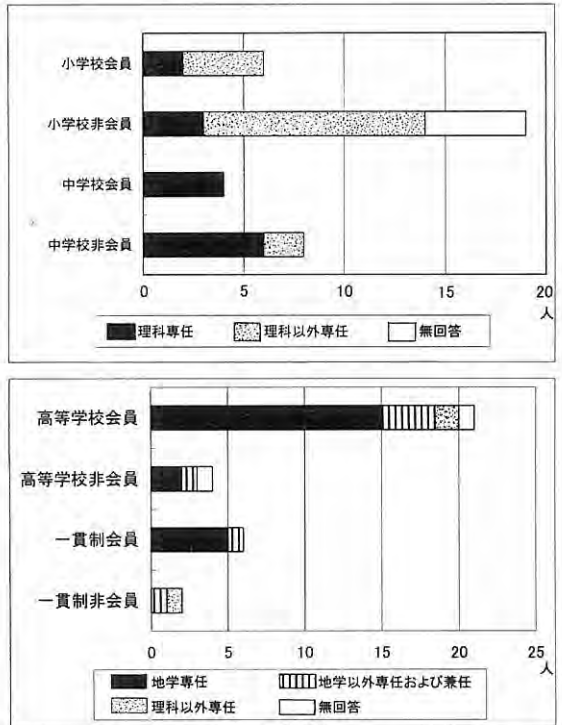
このような動きに先立つ形で、日本岩石鉱物鉱床学会(岩鉱学会)地学教育・一般普及教育委員会は、産総研地質標本館と共同で、2002年4月に理科教育と新たに導入される総合学習について学校教員を対象とするアンケート調査を行った。対象は小・中・高等学校に勤務する岩鉱学会教師会員と、地質標本館団体見学の引率者である学校教員である。

本論ではこのアンケート調査をもとに、新しい理科教育と総合学習に対し現職の教員がどのような問題意識をもっているのかを紹介したい。なおアンケートでの実際の設問と集計結果は、地学教育・一般普及教育委員会の掲示板(<http://8134.teacup.com/gankou/bbs>)にて公開してきた。結果の分析案は、岩鉱学会ホームページ

(<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jampeg/index.htm>)にも掲載されている。

## 2. アンケートの対象

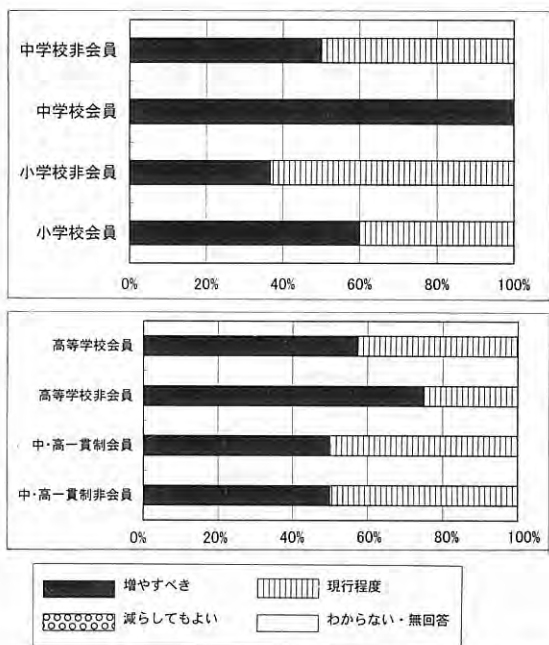
アンケートは、岩鉱学会会員94名と地質標本館団体見学引率者100名に依頼した。返送数は、前者が36通(回収率38%)、後者が33通(同33%)であった。地質標本館団体見学引率者はすべて非会員であり、所属は小学校が最も多い。逆に回答者のうちの高等学校教師は、大部分が会員である。



第1図 回答者の所属と専門性。

1) 産総研 地球科学情報研究部門, 日本岩石鉱物鉱床学会地学教育・一般普及教育委員  
2) 埼玉県立本庄高校, 日本岩石鉱物鉱床学会地学教育・一般普及教育委員  
3) 産総研 地質標本館

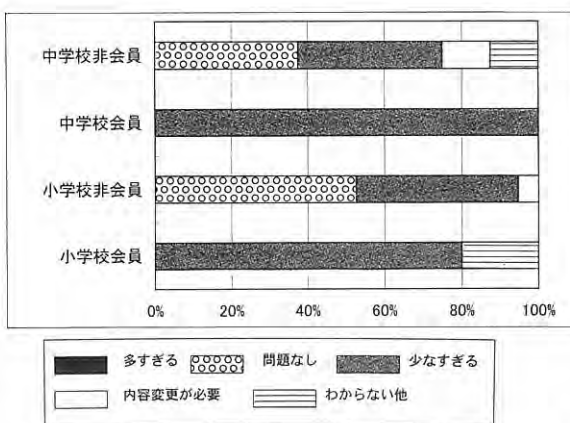
キーワード: 理科教育, 新教育課程, 総合的な学習の時間, 初等・中等教育, 社会教育, 博物館



第2図 旧課程における理科時間数についての意見。「現行程度」というのは旧課程における時間数であり、理科の時間は2003年度施行済みである新課程に比べ1-1.5時間多い。

アンケートの質問1では、回答者の所属する学校と専門教科を問うた。小学校では、専門科目を理科以外とする回答者が半数以上で、中学校でも理科以外の教科の教師が約15%含まれている(第1図)。

カリキュラムを作成する場合、理科以外の教科は、理科の時間数を圧迫する立場になる。このため、理科以外を担当する(あるいは専門とする)教師は理科の時間数の確保や内容の充実には消極的と仮定する。この仮定から、小学校教師からの回答の約半数が理科教育の発展に否定的・消極的であった場合は、予想通りの結果と見るべきであり、半数から前後した際にその意味を考察する必要が生じる。なお、中学と高校については回答者のほとんどが理科の教師であるので、会員・非会員間の意識の違いを読みとることに意味があると思われる。以上のように、小学校では理科教師とそれ以外の間の違い、中学校・高校では会員と非会員の違い、さらに小・中学校と高校の比較においては義務教育か否かの意識の差、という観点から検討する必要がある。



第3図 小・中学校の旧課程理科における地学分野の教科内容量についての意見。

### 3. 旧課程理科の問題点は？

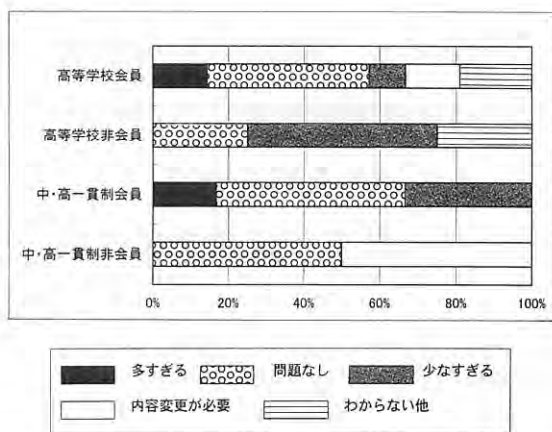
[質問2] 旧課程の理科についての質問。理科の時間数は他教科と比べて多かったか否か。その中で地学分野の教科内容は十分か。また、現在の教科内容および指導時間数にとらわれず、地学としてこれだけは教えるべきであるとする内容は何か。

#### (1) 小・中学校の場合

集計結果をグラフとして第2図および第3図に示す。小学校の理科の時間数を問う質問の前半に対して、非会員では旧課程の理科時間数程度との回答者が63%を占め、理科以外を担当する(あるいは専門とする)教師の回答者は現状肯定的であるといえる。しかしこの階層からも削減すべきという回答はなかった。このことから、旧課程での小学校の理科教育の配当時間はギリギリであったのであろうと推察される。理科教師でない教師からも「理科を削減」という回答がなかったことは、理科の重要性について一定の理解が得られているものとみなすことができる。会員教師からは、さらに、小学校低学年で実施されている「生活科」を廃止し、理科への回帰が必要との意見も寄せられた。

教科内容については、大部分が理科を専門としない教師である非会員では、評価が分かれた。会員教師は、ほとんどが理科教師であり、この階層は教科内容が少なすぎると見ている(第3図)。

中学校では、理科を担当(あるいは専門と)しない教師を含んでいる非会員の半数が旧課程程度の



第4図 高等学校の旧課程地学Ⅰ・Ⅱの教科内容量についての意見。

時間数・内容を肯定しているのに対し、会員教師では全員が理科の時間増と地学分野の充実を希望している。一般に学会に所属する小学校・中学校教師は多数数ではないが、会員教師は理科教育に関して強い関心・危機感を持っているものと分析される。

地学分野の内容についても同様に、非会員教師は現状肯定的であり、会員教師(ほとんどが理科担当)は内容の充実や内容の変更を求めている。

地学として教えるべき内容は、自由記述により意見を求めた。回答では火山と岩石および、地震・津波・地質災害について教えるべきとの意見が多数寄せられた。回答内容は小学校・中学校とも類似する。小学校理科では地層と堆積岩3種類を学習するが、これだけでは足りないとの意見が多かった。同様に中学校でも、火山岩1種・深成岩1種を学習するだけでは足りないとの意見が寄せられた。また、地震・火山とプレートテクトニクスの関連など、プロセスを重視した教科内容に変更する必要があるとの意見も多数であった。

## (2) 高等学校の場合

同じ設問についての高等学校教員および中・高一貫校の教師からの回答を、第2図および第4図に示す。これら回答者は平均して8割以上が理科教師である(ただし必ずしも地学教師ではない)。質問前半の理科の授業時間数については、増やすべきという回答が小・中学校の理科教師同様多数を占める(第2図)。しかし教科内容については、乏しすぎるという回答は決して多くはなく、旧課程程度

が最も多い。逆に内容が多すぎるという意見がある点が、小・中学校との特徴的な違いである(第4図)。

地学は、小・中学校においては、内容的に乏しいながらも理科の一部として全員必修であるのに対し、高校では選択科目である。所属の学校では地学を開講していないとの回答も寄せられている。つまり高等学校では、地学が開講されない場合は生徒は全く地学分野を学ぶことができず、逆に地学を選択した者にとっては学びきれないほどの内容が用意されていたという二極化現象があったわけである。ちなみに、2000-2002年の全国での理科4科目の教科書採択数における地学Ⅰと地学Ⅱの割合は、前者が7-8%、後者が2%程度である(中井, 2003)。これで小・中学校の理科から地学分野が少なくなっていったら、この国の将来はどうなるのだろうかと案じられる。

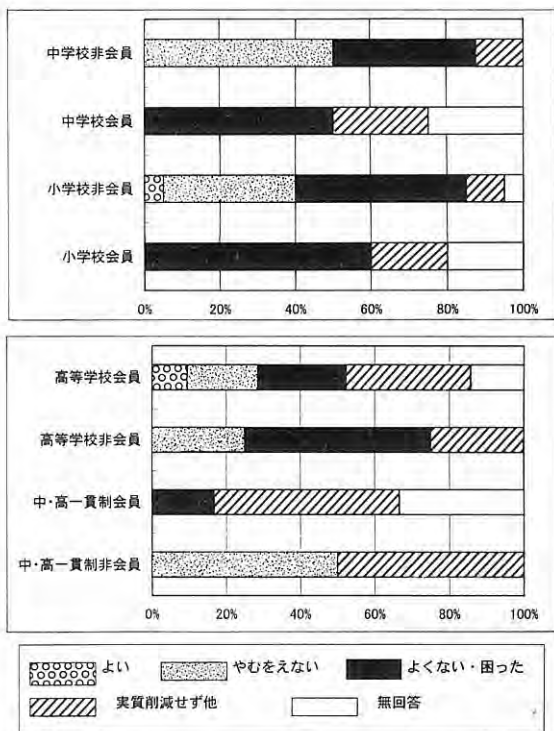
地学として教えるべき内容としては、太陽系の形成からプレートテクトニクス、マントルプルーム、プレート運動によって起きる地震・火山活動等に関して、プロセスを重視して教える必要があるとの意見が多かった。この傾向は会員・非会員両者に共通する。また、日常生活と固体地球のプロセスの関連性という観点から、地質災害とその防止策について教えるべきという提案もあった。教えるべきとする内容自体は小・中学校の場合と一見類似するが、固体地球のメカニズムに結び付けてより系統的・統一的に教えようと意識されている点が特徴である。

## 4. 新課程での理科の時間の削減について

[質問3A] 新教育課程で理科の時間数と教科内容がさらに削減されることをどう考えるか?

### (1) 小・中学校の場合

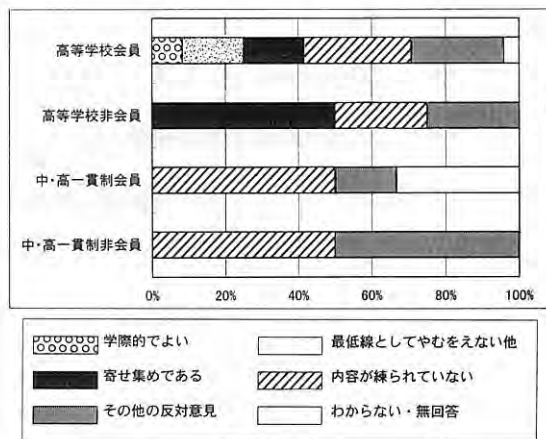
アンケート結果をグラフとして第5図に示す。小・中学校では2002年度よりすでに新しい指導要領に従った教育がなされており、小学校では理科・社会の時間数が国語・算数に対して相対的に著しく少なくなっている。内容の削減もあって、アンケートの自由記述意見では子供が興味を持ったところで単元が終わってしまうとの声が寄せられ



第5図 新教育課程で理科の時間数が削減されることに対する意見。

た。時間数の削減については、会員教師からは「やむをえない」を含めた肯定的回答はなく、逆に理科に対し消極的と仮定した非会員教師の約4割から「よくない・困る」との回答が寄せられた(第5図)。つまり、理科を専門としない教師にとっても新課程の理科のあり方には問題があると認識される程、理科教育の環境が劣悪化になったと考えられる。時間の不足に加えて、内容の浅薄さが追い打ちをかけ、このままでは自然に対する理解が得られなくなると危惧されるほど、事態は深刻である。このために実質的削減を行わない努力を払う必要に迫られている。

中学校では、新指導要領で野外観察が必修化された。これは本来、地学や生物学など野外科学分野にとっては好ましい方向の改革である。しかしアンケートでは、会員・非会員ともに時間の確保が困難であるという意見が多数を占めた。また時間の問題以前に、野外観察の場所の確保が困難との意見も多かった。野外観察が必修化されたにもかかわらず、理科の教科内容自体が希薄で、結果的に地域の地質の学習が不可能になっているとの声も



第6図 高等学校の新教育課程理科で導入される総合的な科目に対する考え方。

あがっている。

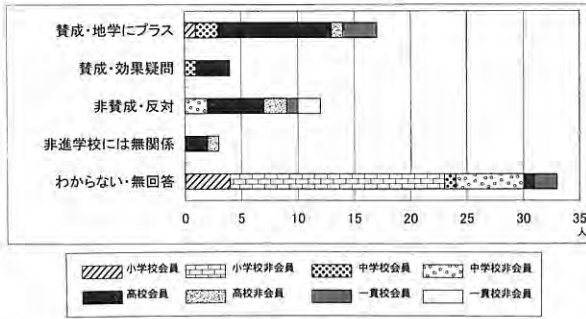
注目すべき意見は、小・中学校(および高等学校)で教える内容の重複が減らされたために定着率が低下するのではないかと懸念するものである。これも内容の厳選と、「教科内容のダブリを排して効率化する」という新課程の教科内容の「特徴」によるものと考えられる。学ぶとは繰り返しを行うこと、との原理を置き去りにしたものと批判したい。

### (2) 高等学校の場合

同様の設問に対する回答をグラフとした(第5図)。小・中学校の会員教師からは、時間数・教科内容削減に賛成、または消極的賛成を示す回答は得られなかったが、高校の会員教師では両者を併せると3割に及び、非会員教師層と並ぶ。一見意外であるが、その理由は前述のような高校理科教科書の内容の過密さにあると考えられる。アンケートには、大学進学を目指すのか否かの進路別で、理科教育の内容も違ってしかるべきとの意見もあった。しかし、科学の最先端は進むのに、教育現場の現状は、新教育課程理科が象徴するように内容的に後退一方である。これで果して良いのだろうか? 日本人の技術力や、それを理解する力が低下するのではないかと懸念される。

## 5. 高等学校新課程に導入される総合的な科目について

[質問3B] 新教育課程では、高等学校の理科に理科基



第7図 大学生の学力低下の予防策として大学入試科目が増加することに対する意見。

礎・理科総合A・理科総合Bという総合的な科目が導入される。これについてどう考えるか？

これは、高等学校および中・高一貫校の教師に限定した質問である。新教育課程では総合的な科目が導入されるが、これについては否定的な意見がほとんどである(第6図)。その第1の理由として、内容相互に関連性がなく、総合科目として未熟であることがあげられている。しかもこれらの科目が必修であることが事態を一層悪化させていると見ている。科目としては設置されているが、実際は別のことを行う、いわゆる読み替えをする方向が今から予想されている。これでは何のための学習指導要領改訂だかわからない。

相互に関連性のない内容の寄せ集めという批判は、新課程総合科目だけではなく、実は旧課程地学に対しても寄せられていた。実際に高校地学の内容には、鉱物学、岩石学を含む地質学、地震学など固体地球科学だけでなく、気象・海洋など流体地球をあつかう科学、超高層物理学、惑星科学、宇宙科学、そして古典的な古生物学から進化科学など実に多くの学問分野が含まれている。このような多様性は学校科目「地学」の宿命かもしれないが、現状においても教える側(おそらく教わる側)をいらだたせていることに留意する必要がある。

## 6. 大学入試科目の増加をどう考えるか？

[質問4] 国立大学を中心に、学生の学力低下を防ぐ対策の一つとして入試科目の増加が図られつつある。この傾向について、特に地学教育の立場から意見を求める。

アンケートの回答法は自由記述式としたが、記述の趣旨に基づいて整理し、グラフとして結果をまとめた(第7図)。小学校教師層の回答は、会員・非会員ともに「わからない」がほとんどであった。しかしそれ以外の階層では、受験生にとっての負担となるにもかかわらず、大学教育のレベルを維持する観点から肯定的な意見が多かった。理科の入試科目が増えた場合、呼応して進学校を中心に高校理科全体の履修率が上がることが期待される。しかしながら、実際に高校で可能なカリキュラムを考えると、受験に必要とされない科目が削減されたり、必要とされる科目でも授業進度を早めるために実験や実習がカットされるなど、歪んだ教育内容となることが心配との意見が寄せられた。

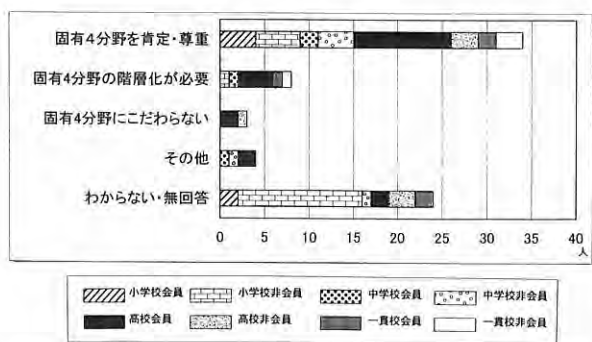
入試科目増が地学の履修率にどのような影響をもたらすかについては、プラス・マイナスの意見が拮抗している。地学をカリキュラムに取り入れる可能性は確実に増大するが、果たして地学が受験科目として選ばれるか否かが、判断の分かれ目となっていると思われる。進学校で地学が開講されるためには、地学が多くの大学で入試科目として置かれる必要がある(入試にはセンター試験を含む)。受験生は併願するのが普通であり、受験校選びには受験科目の適合性が重要な要素になるからだ。

高校地学の履修率を高めるには、大学が入試科目に地学を置く以外にも、志望者(第2志望を含む)に高校地学を必修とする条件をつける方策も考えられる。将来理科教員になる可能性のある教育学部や理学部の学生については、考えてもよいのではないだろうか。学校教育に地学を定着させるためには、入試についても大学側に一工夫が求められよう。

いわゆる「学力低下論」が高校の教育内容を充実させる方向に働けば、進学校でない学校に地学を増やす追い風になることは期待できる。

## 7. 初等・中等教育における「理科」は、どのような学科として組み立てられていくべきか？

[質問5] 現在の科学教育では、基礎と最先端の隔たりが非常に大きく、知識の体系的積み重ねでは追いつくのが困難になってきていると指摘されている(学校科目「地学」関連学会連絡協議会における議論より)。物



第8図 初等・中等教育での理科の教科としての組み立てに関する意見。

理・化学・生物・地学という従来からの分野別体系にとられない新しい教科体系を作ることが必要との意見もある。全国の大学では1980年代に「環境学」をキーワードに地球科学系学科の再編が進んだが、環境学の学問としての体系化にはまだ至っていないのが現状である。初等・中等教育で教える「理科」は、今後どのような方向で学科として組み立てられるべきであろうか。

この設問も回答法は自由記述式としたが、前問同様に記述の趣旨に基づいて整理し、グラフとして結果をまとめた(第8図)。小学校の非会員に「わからない・無回答」が目立つほかは、物理・化学・生物・地学の固有4科目を肯定する意見が圧倒的であった。固有4科目を支持する意見は、科目の解体・再編を求める意見の4倍以上を示し、歴史の実績のある固有4科目の設定に根強い支持があることが明らかになった。固有4科目を肯定するとともに、それらすべてを高校で履修すべきとの意見も多数寄せられた。

物理・化学・生物・地学の4科目制を前提とした上で、科目内容には様々な改善案が出されている。複数回答があったものをあげると、4科目の階層化を図った上で内容に関連をもたせる、科学的思考の養成をはかる、最先端の内容を盛り込み高度化を図る、などである。特に地学の内容については、人間は自然の一部であるという認識の基に、自然を扱う学問として再編し、統一的な地球観を養成できるように内容を構築すべきであるとまとめることができる。

とはいえ、「統一的な地球観」の概念を教科書レベルで確立することは、実際には容易なことではな

い、学びきれないほど内容が盛りだくさんといわれる旧課程高校地学に対して、すでに相互に関連性のない内容の寄せ集めという批判が寄せられている。「統一的な地球観」について専門家の間で一致した理解が得られるかどうかのポイントであろう。地球観の養成という意味では、アメリカで誕生した「アースシステム教育」(五島, 2003)に注目の必要があるかもしれない。

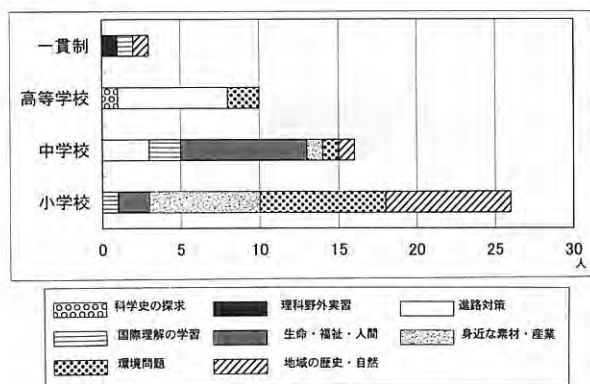
多岐に専門分化した地球関連学を横断するキーワードの一つに、地球環境問題を挙げることができる。地球環境学という概念は、実際1980年代に大学の地球科学系学科を再編する際に採用された経緯がある。この概念を初等・中等教育に導入できるかという後半の質問に対しては、否定的な見解が圧倒的であった。環境学は内容が広範囲にわたり、社会学的要素も含まれるため、初等・中等教育の理科においては、学科として成立しづらいという理由による。地球科学の研究現場では地球環境の問題は身近なものになりつつあるが、教育現場では環境を教える以前のことを教える必要があると考えられているのであろう。

## 8. 研究の現場にいる研究者が、科学的トピックスについて学校で講演を行う制度について

[質問6] 児童・生徒の科学への関心を引き出すために、科学の先端にいる研究者がトピックスについて直接話すことが有効であるという意見があり、実際に取り組みが行われるところもある(例: 筑波研究学園都市での「出前レクチャー」)。このような制度をどう思うか、また、機会があれば利用するか。具体的にどのような機会でも利用したいか。

回答をみると、制度自体は肯定的に受け止められており、機会があれば利用したいという回答がほとんどである。利用形態の希望は、小・中・高・一貫校とも、通常の理科の授業での利用と、総合的な学習の時間での利用がほぼ等しい割合を占める。

アンケート回答者のうち実際に利用したことがあるのは約15%であったが、ほとんどの回答者が出前講義の効果を肯定的にとらえている。それに対して利用したことのない回答者からは、効果に対する懐疑的な声や、研究者の話が難解な場合には逆



第9図 総合学習で予定しているテーマについての回答結果。

効果になるおそれを指摘し、積極的に出前授業を希望するまでには至っていないようである。この制度を学校教育現場に浸透させるには、成功した事例を積極的に広報していく必要がある。

制度があっても利用は地域的に困難という声もあった。このようなケースに対して、コンピュータ・ネットワークを利用し研究者と生徒が直接対話することを考えることができるかもしれない。今後は特に教育を指向する大学が、この種の活動を担うようになっていくことが期待される。

## 9. 「総合的な学習の時間」について

[質問7] 新教育課程では、小・中学校に加え新たに高等学校にも「総合的な学習の時間」(以下、総合学習)が導入される。総合学習に対してどのような方針で臨むのか。また、具体的にどのようなテーマについて学習を予定しているか。

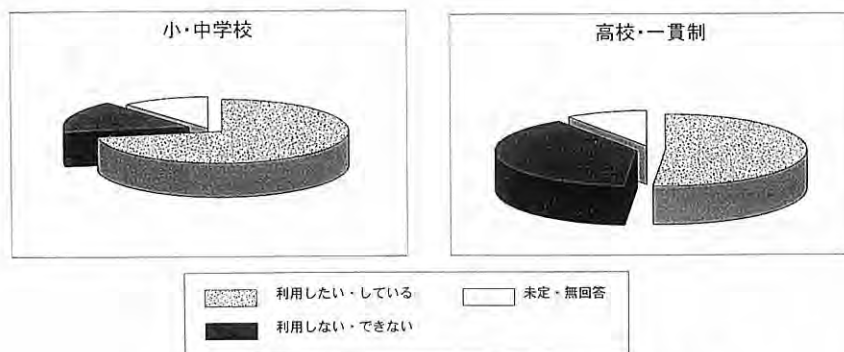
総合的な学習の時間は新教育課程の「目玉」の

ひとつと位置付けられ、高等学校では初の実施となる。小学校では先行して行われているが、学習の方針を問う設問の前半については、課題解決学習や生きる力の育成等、学習指導要領に謳われた目的がそのまま回答されることが多かった。このことは、教師が自分の言葉で目的を語るほどまでには総合学習の中身と理念が昇華されていないことを示していると考えられる。全般に、中学・高校階層からは消極的な雰囲気への回答が寄せられる傾向がある。小学校に比べ総合学習の導入が遅れているので、イメージがつかみにくいのかもかもしれない。

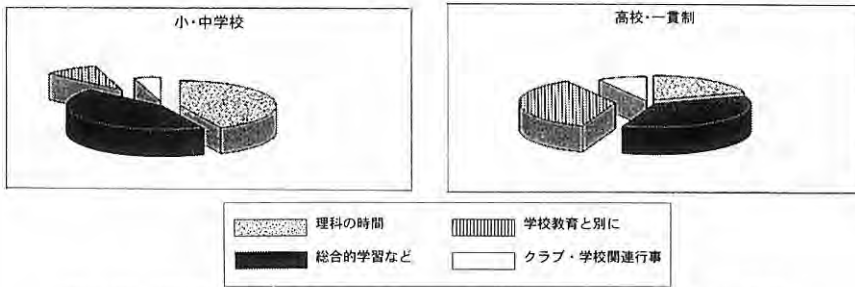
それ以外の回答では、まとめ方と発表法を学ぶ、あるいは人間同士の交流を学ぶなど、教師主体の受け身の授業ではなく、生徒が主体となって行われるというイメージを具現した回答が見られた。しかしながら、「まとめ方と発表法を学ぶ」のは総合的な学習の時間のみの専売特許ではなく、従前からの理科の授業、特に高校では実験を基に行う課題研究でも十分実施可能なことであると指摘したい。

具体的テーマを問う質問後半について、自由記述式の回答を整理し、グラフとして第9図に示す。解答からは会員・非会員の間の系統的な違いは見出せなかった。小学校・中学校・高等学校・一貫校の別に集計した。その中で共通した特徴としては、体験学習を重点に据える必要性から地域を題材にした内容のものが多く、特に小学校ではこの傾向が著しい。小学校の総合的な学習で選択されるテーマでは、「生活科」的な要素の比重が高いということもできる。

中学校では、生命・福祉など人間の活動を題材とするとの回答が小学校と比べて著しく増加する。小学校で身の回りのものを題材とし、中学校では



第10図 総合学習などに関連した地域の博物館の利用希望。



第11図 博物館利用にあたっての学校教育との関連性についての回答結果。

それを越えた人間の活動に注目するという傾向があると言ってよかろう。

さらに中学校の一部と高等学校からは、従来からの進路指導、入試対策等を振り替えるとの回答が寄せられ、総合学習は実施前に形骸化が始まっていることがうかがわれた。これは、高校においては総合学習を取り入れなくともこの学習が目指す目標は達成できるということなのだろうか？ 実態はもっと深刻なかもしれない。総合学習を進路指導にあてると回答したケースは、他の設問でも生徒の学力向上に必死だったり、生活面を含めた指導の困難さを訴えるケースとほぼ対応しており、進学校と対極に近い位置にある学校と読むことができる。進路指導すなわち、なんとか就職してまともに人生のスタートを切るための手助けなのかもしれない。総合学習の導入を目玉とした新指導要領は「生きる力の養成」を謳っているが、想定とはやや違った意味で生きる力の養成に取り組まざるをえない学校もあるのかもしれない。

## 10. 総合的な学習と博物館

【質問8】最近、地方にも博物館が増え、地方における学術活動の拠点となってきている。総合学習において、郷土の歴史・地政・自然史など郷土に根ざしたテーマを扱う場合に、地域の博物館（美術館を含む）を利用するか。また、どのような形での利用を考えるか。

ここ10年ほどの間に増えてきた地方の博物館は、地域に根ざしたテーマで地域の学術活動の拠点となってきている。博物館は学校教育で郷土を扱う場合に、学習上の有力なパートナーになると期待できる。博物館の利用についての前半の質問で

は、「利用したい」とする回答が多く、小・中学校で7割以上、高校・一貫校でも半数以上を占めた(第10図)。一方「利用できない」という選択肢の比率は、小・中学校では低いが、高等学校では約4割に達するという顕著な傾向が認められた。

ただし利用の形は必ずしも総合的な学習に向けたものではない。自然史系博物館の利用については、第11図に示すように、小・中学校では総合学習とならんで、理科の時間で利用したいとの解答がほぼ同じ割合で寄せられた。高等学校では理科の時間、総合的な学習、そして学校教育とは別に利用(主として土・日の受け皿)との回答がほぼ拮抗している。

高校教師が博物館利用にやや消極的な理由として、小・中学校では社会科見学等でクラス・学年単位の校外学習が実際に行われ、博物館利用を現実的なイメージとして想定できるのに対して、高等学校では校外学習はほとんど行われていないため、現実的に想定できない違いに起因するのではないかと考えられる。学校の外の知識を導入するという意味で研究者の出張授業も博物館利用と類似すると考えられるが、こちらに関しては小・中・高等学校の間に違いが見られなかった。すなわち、研究者が学校に来る出張授業であれば、校外に出向く苦勞をせずに外部の知識を入れることができるというわけである。また高校レベルでの授業展開では、ある程度の専門的内容を必要とされるため、利用可能な施設が小・中学校より限定されるということも考えられる。

小学校・中学校・高等学校の別を問わず、博物館の積極的関与を望む回答の裏には、学校が博物館の提供するプログラムに便乗したいという思惑があると思われる。学校現場は週5日制の導入に



よって一層多忙となっている。そのような中で、教師主体に新しい行事(たとえば博物館見学)を設定していくことは大変な負担である。教師が主体的であればあるほど、単位の中での博物館見学の効果・意味を吟味し、博物館との事前折衝も必要となる。総合的な学習向けの特別のプログラムがあれば殺到するだろうとささやかれているのは、このあたりの事情を物語っている。このような希望が多い中にも、冷静な見方、すなわち博物館は本来社会教育施設であり、学校教育内容とのすりあわせが必要な総合的な学習には対応できないであろうとの回答も寄せられている。

また高等学校の場合、入試によって学力格差が生じ、毎日の授業すら成立困難な学校がある状況下で、生徒を校外に連れ出すことに躊躇を感じるのもまた現実である。たしかに生徒を外に連れ出すには、所属長の許可、職員会議での合意、教職員の協力、時間割の編制、生徒の行動面での問題等の諸問題をクリアする必要がある。教職員集団のやる気の問題もさることながら、物理的に難しい学校が出てくるのも教育現場に制約の多い場合はやむをえないかもしれない。第10図で小・中学校と高等学校(および一貫校)の間に「利用できない」回答に大きな差があることは、博物館見学をしたくても現実的には難しいという教育現場の置かれた状況をよく反映しているといえよう。博物館利用の是非に留まらず、教育の条件整備とは何かを考えるべき内容を含んでいる。

一種の救いかも知れないのは、実際に地学巡検を含む校外学習を行っている高校は、必ずしもレベルの高い学校や、一部の私立校に限られたわけではないことだろう。校外学習を成功させている学校では、地学教師が努力するだけではなく、他学科教師と協力して複数分野にまたがる実習と位置付けていると見受けられる。校外学習の成功例というのを、積極的にアピールしていく必要もあるだろう。

## 11. おわりに

このアンケートの最後の質問は、岩鋳学会地学教育・一般普及教育委員会に関する質問であったが、本稿の趣旨から割愛させていただく。

このアンケートを通じて、用意した質問に対する回答以外にも、学校教育と学会のかかわり方、学校教育と博物館や研究機関の行う成果普及活動とのかかわり方などについて、現役の教師層からの様々な意見をいただくことができた。学校教育と社会教育は本来別のものであるが、世の流れは両者の連携を図る方向に動いている。ここ数年、大学が資料館と称する博物館を併設したり、研究機関が専任の組織を置いて成果普及活動に乗り出す動きが相次いでいるが、この流れは今後も止まることがないだろうと予測される。とはいえ、指導要領の縛りを別にしても学校教育が一定の体系としてなされる以上(そしてそれに相応の価値を認める以上)、学校側との十分なすり合わせを欠くことにより期待した効果が得られないことも心配される。学会は学術研究を振興する場ではあるが、今後は初等・中等教育を担う者と、博物館学芸員など社会教育や成果普及に携わる者が共通して活動する場としても存在意義を発揮できるのではないだろうか。

アンケートの意見の中には、他の地学関連学会と連携した活動をもとめるものが多数あった。岩鋳学会はこれまでも、地学教育学会が幹事を務める「学校科目“地学”関連学会連絡協議会」に参画してきた。さらに今年の合同学会で、地学教育委員会を合同学会運営機構内に置くことが決まった。これによって地球科学においても、学問分野を包括する親学会と密接に関連した教育関係委員会が存在するという、物理・化学・生物分野と同様の体制ができることとなる。これらの委員会が、「地学」に関係する諸学会が地学教育問題に取り組む共通の場となることが期待される。

### 引用文献

- 五島政一(2003):地学教育普及のための総合的な理科教育「アースシステム教育」とその教師教育。地惑2003年合同学会特別公開セッション講演要旨。73。  
中井 仁(2003):高校「地学」の問題点と展望。地惑2003年合同学会特別公開セッション講演要旨。24-23。

OKUYAMA Yasuko, MIYAJIMA Satoshi and BUNNO Michiaki (2003): What do teachers think about new curriculum and so-called “hours of comprehensive study”?; a survey through an inquiry.

<受付:2003年8月4日>