

日教組第 55 次教育研究全国集会資料

学力調査研究委員会  
(日教組委託研究)  
中間報告

2006 年 2 月

国民教育文化総合研究所

## 正誤表

6ページ14行目の次に下記の1段落6行分を挿入

ここで指摘しなければならないもう一つの問題は、「設定通過率」の問題である。「設定通過率」の数値は、問題作成委員会が決定し分析委員会が設定した想定通過率とでも言うべき数値であって、結果として出てきた通過率の数値がそれより高かったことによって証明されることは、学力が高かったということではなくて、想定した設定通過率の数値が実態よりも低かったということでしかなく、低かった場合は、想定が高すぎたということでしかない。したがって、結果として出てきた通過率と設定通過率との差をもって、学力の高低や教育課程の実施状況の実態を論じるのは無意味である。

7ページ

2行

誤

正

「とも言えるし、にわかに信じがたい。」→「とも言える。」

10行

誤

正

「とになるが、本当にそうだろうか。調査方法をもっと洗練する必要を感じる。」→「とになる。」

## 全国「学力テスト」への見解

新聞報道によれば、文科省は2007年度から全国「学力テスト」を実施することをめざして、概算要求を行ったという。教育総研は、この動きに対して、従来の教育課程実施状況調査\*による実態把握を重視すべきであり、過去の全国一斉学力調査の轍を踏むことを懸念する。なぜなら、競争的な「学力テスト」は、子どもや教師を抑圧し、学力の幅を狭めてしまうので、21世紀を生きるための学力を育てられず、学校現場を画一的な指導に追い込むからである。しかも、それは、学校評価の手段として利用される可能性が高く、学校や自治体を序列化することにより、過度の競争を煽る恐れがある。

子どもたちに豊かな学力をはぐくむために、いたずらに競争を煽る手段でなく、教育課程を評価するための手立てとして、教育課程実施状況調査のメリットをさらに発展させる方向を提案する。

2005年8月

国民教育文化総合研究所 「学力調査」研究委員会

\* 教育課程実施状況調査は、学習指導要領の定着度を測るために行われる調査である。これまで4回行われ、1981～83年度と1993～95年度は文部省が実施し、2001年度（2002年）と2003年度（2004年）は国立教育政策研究所が担当した。詳しくは、『教育総研年報2005』をご参照ください。（国民教育文化総合研究所）212～281ページ。『教育課程実施状況調査研究委員会報告書』のお問い合わせは、国民教育文化総合研究所まで。

電話番号03-3230-0564 ファックス03-3222-5416

# 目 次

I. 総括 [遠藤 忠] .....	1
1. 「教育課程実施状況調査報告書」について	
2. 新学習指導要領下における「学力」分析	
3. 経年的な「学力」の分析	
4. 調査の設計と分析方法の再構築	
5. 教育のコスト・パフォーマンス	
6. 「キー・コンピテンシー」	
7. 未来を生きる子どもを基準に	
II. 各教科の分析結果の概要 .....	5
1. 国語 [首藤久義] .....	5
(1) 小・中学校・国語 (2003年度) 調査の結果をどうみるか	
(2) 高校・国語 (2002年度) 調査の結果をどうみるか	
2. 社会 [田中統治] .....	8
(1) 小・中学校・国語 (2003年度) 調査の結果をどうみるか	
(2) 高校・国語 (2002年度) 調査の結果をどうみるか	
3. 算数・数学 .....	9
(1) 小・中学校・算数・数学 (2003年度) 調査の結果をどうみるか [馬場久志]	
(2) 高校・数学I (2002年度) 調査の結果をどうみるか [北村和夫]	
4. 理科 .....	15
(1) 小・中学校・理科 (2003年度) 調査の結果をどうみるか [福田誠治]	
(2) 高校・理科 (2002年度) 調査の結果をどうみるか [北村和夫]	
5. 英語 [末藤美津子] .....	18
(1) 小・中学校・英語 (2003年度) 調査の結果をどうみるか	
(2) 高校・英語 (2002年度) 調査の結果をどうみるか	
(総括と全体の調整の責任は遠藤忠にある)	

# 学力調査研究委員会中間報告

2006年2月

学力調査研究委員会

本中間報告は、1. 総括、2. 各教科の2部により構成されている。

## I. 総 括

本委員会は、2004年度の教育課程実施状況調査研究委員会を引き継ぎ、メンバーを補充して2005年度に国民教育文化総合研究所（教育総研）に置かれた。

本委員会に委託された課題は以下の通りである。なお、委員会の活動経過は省く。

前回委託した分析結果を踏まえて、PISA・TIMSSの結果を加味しつつ、2005年4月発表の「平成15年度教育課程実施状況調査」を分析し、教育現場に以下の内容について報告・提言することである。

- ・子どもたちの「学力」の現状はどうなっているのか（推移を含むが、推移に特化せず、現状に視点を置いた分析を）。
- ・国際的に、「学力」をどうとらえ、どのような「学力」を伸ばそうとしているのか（学習指導要領で求められている「学力」が、妥当なものかの分析を）。
- ・子どもたちの「ゆたかな学び」を保障する観点から、どのような調査が妥当であるか（具体的な問題ではなく、目的や観点をしめす提言を）。
- ・その他、これらの分析から必要と思われる提言を（文科省等の行政に対するものや、現場教職員をはじめとする日教組に対するものを）。

以上の課題に基づき、本委員会は、まず、2003年度の「小・中学校教育課程実施状況調査報告」について前回（2001年度）の結果と比較しつつ分析し、併せて、国内外の諸調査について検討し、さらに2002年度及び2003年度に実施された「高等学校教育課程実施状況調査報告」について分析した。

そもそも、今回の「教育課程実施状況調査」は、2000年12月に出された教育課程審議会答申に基づいて着手されたものと考えられる。同答申では、「小、中、高等学校における児童生徒の学習の到達度について全国的な状況を把握し、それを国民に明らかにするとともに、指導の改善や教育課程の基準の改善に反映させていくため、国において全国的かつ総合的な学力調査を実施することが適当である」とし、全国的かつ総合的な学力調査の一環として、「教育課程実施状況調査」という名称で5教科にわたるペーパー・テスト及び生徒や教員に対する意識調査が実施されることになったと考えられる。つまり、この調査は、「児童生徒

の学習の到達度」の把握と「指導の改善や教育課程の基準の改善」をねらいとして実施されたはずである。

### 1. 「教育課程実施状況調査報告書」について

「教育課程実施状況調査報告書」では、まず、前回の結果との比較が述べられ、次いで「設定通過率」との比較、すなわち、学習指導要領の求める教育内容に対しての「学力」状況が述べられるという構成になっているが、調査の本来の目的であるはずの「学習の到達度」と「教育課程の基準の改善」のための調査という趣旨からすれば、設定通過率に対する実際の通過率の検討が前面に出なければならないものであり、この点に、本調査における歪みや不徹底の気配を感じる。教育行政の状況は、悉皆の「全国学力テスト」に向かおうとしているが、本委員会は、そのことが学習指導要領の到達状況に深刻な悪影響を与えること、さらに、教育課程の基準の改善には少しもつながらないことを強く意識している。

### 2. 新学習指導要領下における「学力」分析

新学習指導要領下における「学力」の状況としては、「中3英語を除いた教科学年において、設定通過率を上回る又は同程度と考えられる問題数が半数以上」とあり、一方、記述式問題の結果だけを取り出し、「国語（小学6年、中学1年、2年）、数学（中学1年）、英語（中学1、3年）において、設定通過率を上回る又は同程度と考えられる問題数が半数未満」とまとめているが、報告書はそれが満足すべき結果なのか不満足な結果なのかは述べていない。

また、「学力の二極化が見られるとはいえない」と報告書はいうが、しかし、教科によって状況は異なる。つまり、「全体が二極化しているとはいえない」という意味に理解しなくては、中3の英語で明らかに二極化していることと矛盾してしまう。すなわち、学力格差については、小学校では教科による大きな特徴は見られないが、中学校では英語で他教科との大きな違いがあり、学年が上がるにしたがって二極化し、3年生では下位層の方が厚くなる。さらに、教科学年によっては、二極化とはいえないまでも下位の分布にかなりの厚みが見られるものもある。

教育課程実施状況調査における「分析」はこの程度の深さであり、より多面的に分析を深めなければ、「教育課程の基準の改善」に結びつけることは難しい。

次に、2002・2003年度の「高等学校教育課程実施状況調査」の分析については、ある程度、問題文が公開されているが、地歴、公民についての公開は分析時点では間に合わず、十分な検討ができなかった。学力格差については、高校では、数学が三極化、英語が二極化の傾向にあり、化学、生物、地学、世界史では下位層が厚いことが判明した。

### 3. 経年的な「学力」の分析

経的な「学力」の変化については、以下のような特徴が見られた。

小学校算数で「前回を上回るもの」が格段に多くなったほか、中1の社会及び中1数学を除いた教科学年において、前回を有意に上回る問題数が有意に下回る問題数よりも多く、また、7つの教科学年（国語（中2）、社会（小5、中2）、算数（小5、小6）、理科（中1、中3））において、前回を有意に上回る問題が半数以上、という結果が出、「学力向上」

という見方も可能な印象を与える。

これらのことを使って「学力」が上がったという向きもあるだろう。しかし、全体として「学力」が下がったとはいえないが、上がったと評価するのにも躊躇を覚える。

理由として、まず、数値の上で現れたどのような変化を実態の変化と見るかという問題が解決されていないということがあげられる。たとえば、大規模な調査ゆえに、小さな変化も有意差をもち「低下ないし上昇」として現れるが、同じ実力をもっているものが同じ内容範囲の異なる試験問題で同じ点数を毎回取ることができるかということである。できはしない。

「学力」の変化というのは、点数の上下だけでは判断できない。どのくらいの変化の幅であれば、「学力」が変化したといいうるかについては、これから調査の蓄積の中で検討していくべき問題であろう。

しかし、より本質的な問題は、測ろうとする「学力」の定義である。教育課程実施状況調査は教育課程の国家基準（学習指導要領）で求めている教育内容の習得状況を測ろうとするものであり、国家基準が改定されれば、求められる「学力」の定義は変わる。特に、現代は「学力」観の構造的変革の時代である。したがって、経年的な変化を単純に「学力」の上昇・低下に結びつけて問題にすることはできない。基準が変われば、低下して当然のものもあるう。

#### 4. 調査の設計と分析方法の再構築

したがって、問題にすべきは、到達度を正確に把握し、その状況を教育課程の基準の改善にどう結びつけるかという、調査の設計と分析方法の洗練の問題である。

ペーパー・テストの内容が教育課程の基準が求めている内容と一致しているかという問題、あるいは、「設定通過率」<sup>\*1</sup>が適切に設定されているかという問題なども、この中で解決されなければならない。

論点を教育課程実施状況調査全体に戻せば、ペーパー・テストや意識調査の内容が教育課程の国家基準が求めている「学力」を正確に測れているかという問題がある。このためには、それらの内容を検討しなければならないが、今回は、ペーパー・テストにおいて公表されていない問題文が多く、この点の検討は部分的にしかできなかった。

そして、そもそも「学力」とは何か、あるいは、教育の成果を「学力」だけで評価してよいのか、という問題がある。今回の調査は、2000年12月の教育課程審議会答申にある「児童生徒の学習の到達度」を把握し、「指導の改善や教育課程の基準の改善に反映させていくため」に実施されたと受けとめられるが、しかし、「教育課程の基準の改善」を図ることができるような分析対象の設定や分析視点の提示、調査そのものの設計がきわめて不十分である。学校教育で扱うことになっている教育内容で本調査で対象にできなかつたものをどのようにするのか。少なくとも、このような問題は、意識されていたはずだが、今後、どのようにするのかははなはだ不透明である。

本来の趣旨を実現できるように、調査設計を見直しつつデータの蓄積を図るとともに、関心を寄せる研究者、国民にその調査内容を広く公開し、国立教育政策研究所が行う調査・分析に対する批判や広い視野からの二次的な研究を深め、教育の成果についての適切な観念が

\*1 学習指導要領に示された内容について、標準的な時間をかけ、学習指導要領作成時に想定された学習活動が行われた場合、個々の問題ごとに、正答、準正答の割合の合計である通過率の予想。

発展し、広く国民に共有されるようにすべきである。

## 5. 教育のコスト・パフォーマンス

国際比較に目を転じれば、PISAやTIMSSでわが国生徒の平均得点の順位が下がったことが物議を醸しているが、教育投資の点からこれらの「学力」成果を見れば、わが国の教育が極めて高いコスト・パフォーマンスをあげていることは明らかである。さらに、生徒の通学率の高さや少年犯罪の低さを加えてみれば、その成果の高さは目を瞠るばかりといつてもよい。

そして、学校カリキュラムや教員に関わる指標の国際比較から、上述の高いコスト・パフォーマンスが、わが国の学校の多機能性や教員の職能の成熟性の高さや長時間労働によって支えられていることを窺い知ることが出来るのである。

## 6. 「キー・コンピテンシー」

「学力」とは何か、教育の成果とは何かという点でいえば、OECDのPISA調査の枠組みの基盤となっている「キー・コンピテンシーKey Competencies」の概念は、われわれに重要な示唆を与える。

「コンピテンシー（能力）」とは、単なる知識や技能だけではなく、技能や態度を含むさまざまな心理的・社会的な資源を活用して、特定の文脈の中で複雑な要求（課題）に対応することができる力、とされている。コンピテンシーは個人の内面にあるものではなく、他者との関わりのあり方を含めた広い概念として考えられているのだ。

「コンピテンシー」のうち、特に①人生の成功や社会の発展にとって有益で、②様々な文脈の中でも重要な要求（課題）に対応するために必要であり、③特定の専門家ではなくすべての個人にとって重要であるような性質をもつ能力を「キー・コンピテンシー」として選択する。なぜなら、個人の能力開発に十分な投資を行うことが、激しい変化にさらされ、多様化と相互依存関係を深めつつも複雑化と個別化の中で様々な問題が噴出している社会経済の持続可能な発展と世界的な生活水準の向上にとって唯一の戦略である、と考えるからである。

この「キー・コンピテンシー」は3つのカテゴリーに分けることができる。

- ①社会・文化的、技術的なツールを相互作用的に活用する能力（個人と社会の相互関係）
- ②多様な社会グループにおける人間関係形成能力（自己と他者との相互関係）
- ③自律的に行動する能力（個人の自律性と主体性）

そして、PISA調査は、①の一部と③のごく一部を調査対象とするものでしかなく、「キー・コンピテンシー」という戦略目標は立てられたにせよ、その内容全体を測定し、統合的に評価する手段、枠組みはまだない。

## 7. 未来を生きる子どもを基準に

ここで大切なことは、OECDがこれから教育の戦略目標として掲げる「キー・コンピテンシー」の概念が、きわめて総合的な性格のものであり、その限りで、今次の教育課程基準の改正に際してわが国の文科省が掲げた「生きる力」の概念と共通性をもつということであり、OECDのような経済開発に關心の強い機関であっても、今日の状況の中で、総合的な性格の教育目標を立てざるを得ないということである。

人間の多面性と主体としての人間の統合性を忘れることなく、また、学習指導要領の実施状況を明らかにするに止まることなく、現代に生き、未来を創造する児童青少年が自らの裡に育むべき「人格の完成」の今日的在り方を照らし出す道具として、今日、行われている諸種の「学力」調査あるいは、特に児童青少年の状況に関する諸調査を体系化し、児童青少年の育ちの状況と改善の方途を構想する思索と経験を蓄積していきたいものである。

(遠藤 忠)

## II. 各教科の分析結果の概要

### 1. 国語

#### (1) 小・中学校・国語（2003年度）調査の結果をどうみるか

1998年版の小学校学習指導要領と中学校学習指導要領の目指す国語の力は、生活に役立つ言語力であり、目的と場に応じて話し、聞き、書き、読む力である。その学習指導要領で示された教育課程（カリキュラム）の実施状況を調査しようとしたのが、国立教育政策研究所が行った教育課程実施状況調査である。

調査はペーパーテスト調査と質問紙調査で構成されている。ペーパーテストを受ける際に受験者は、自分で問題を読むか、あるいは放送された問題を聞いて、答えを書いている。そういう形で、目的や場に応じて話したり聞いたり書いたり読んだりする力を測定するところに、この調査の弱点がある。生活に役立つ言語力を見るためには、やはり、目的と場がある実際の言語生活場面での言語使用状況を観察する必要がある。

学習指導要領の国語科が目指している言語力は、目的や場に応じる言語使用力であって、その大部分は、このような調査で測定できないものである。なのに、学習指導要領の達成状況がこの調査によって査定されるのである。その結果起きることは、この調査の内容が、「隠された教育課程（hidden curriculum）」として機能するようになるという現象である。教育課程の実施状況を調査するはずのテストが、教育課程そのものを支配することになる。いわゆる「ウォッシュバック効果（washback effect）」が起きるのである。

このような方法による調査が続くと、生活に役立つ言語力（目的や場に応じる言語使用力）を高め、言語文化の継承と創造の楽しさを経験させるという、学習指導要領本来の趣旨が生かされる方向よりも、テストでより高い点数をとるような指導を行う方向に、学校や教員が進まざるを得なくなる。その結果として、学習指導要領の趣旨に反する方向に進むという皮肉な結果を生み出すことになる。

#### 1) ペーパーテスト調査の結果

国語科の教育内容を括る項目として「話すこと・聞くこと」がある。この項目に関する小学校・国語の結果では「設定通過率を上回る又は同程度と考えられるものが多い」とされ、「目的や相手などの具体的な場面に応じ、立場を明らかにして自分の考えを述べる問題で設定通過率を下回った」とされている。中学校・国語の結果では「話の内容を聞き取る問題では、概ね前回調査の通過率を上回ったが、インタビューの様子を聞いて、話し方

の工夫を答える問題では、設定通過率を下回った」とされている。

まず指摘しなければならない点は、目的や相手がいない場面で、「目的や相手などの具体的な場面に応じ、立場を明らかにして自分の考えを述べる」力を見ることも、実際にインタビューをしないで、インタビューの力を見ることも本当にはできないという点である。

国語科の他の項目としては、「書くこと」「読むこと」「言語事項」があり、それぞれについて、「読むこと・聞くこと」についてと同様に設定通過率との比較や前回との比較が示されているが、いずれもこれまで述べたような問題を含んでいるので、ここでいちいち取り上げる無駄を省きたい。

このペーパーテストは、学習指導要領が示した言語力のうち、ペーパーテストで測定できそうな言語力だけを調査しようとしたものであるということを見落としてはならない。また、結果に現れた通過率は総じて、前回と今回で大きな違いがない。現場の教員は、数値の微小な上下に惑わされることなく、地域や学校・学級および子ども一人一人の実情に応じて、生活に役立つ言語力を伸ばすための効果的な場を作り個に即して支援することを工夫することを統ければよいのである。

## 2) 質問紙調査の結果

質問紙調査の結果では、「国語の勉強が好きだと答えている児童は、第5・6学年ともに5割以上を占めた」とされている。その数値は前回とほぼ同様である。報告書では、「国語の勉強が好きですか」「国語の勉強は大切だと思いますか」という質問に対する回答が、「どちらかといえば」を含めて「そう思う」が前回よりも増えたことを指摘した上で、「『大切だ』と思う割合に対して、『好きだ』と思う割合は依然として低く、国語の授業をよりいっそう魅力あるものにしていく必要がある。」としている。しかし、ニンジンの栄養価が高いことは知っているけれど好きじゃないという人がいるように、国語の勉強が大切なことを知っているけれどその学習は好きじゃないという人がいることもあってよいのではないか。

「国語を勉強すれば、私は、お互いの思いや考えをうまく伝え合うことができるようになる」という質問に対しては、「どちらかといえば」を含めて「そう思う」と回答した割合が前回よりも小学校でも、中学校でも増えているが、大きな変化がなかったと言うべきである。

### (2) 高校・国語（2002年度）調査の結果をどうみるか

#### 1) ペーパーテスト調査の結果

設定通過率と通過率の差を論じることの無意味さや、目的や場に応じる言語力を、実際の場から切り離したテストで測定することの弱点については、前述したとおりであり、具体的な出題の検討はここでは省く。

#### 2) 質問紙調査の結果

「当該教科の勉強が好きだ」という意識調査で、「国語」については、「どちらかといえば」も含めると「そう思う」が高3で約51%、中3の約50%、小6の約54%と変わらない。

小1から学年が上がるにつれて国語好きが減り続け、国語嫌いが増え続けるという傾向

があることは各種の調査で明らかにされている。それから考えると、この結果は出来過ぎとも言えるし、にわかに信じがたい。

「当該教科の勉強は大切だ」の意識調査では、「国語」を大切だと思う率が、「どちらかといえば」も含めると約81%、「そう思わない」が約14%である（「高国」p.17）。これは「英語」に次ぐ好成績である。が、問題はその背後にある理由である。小中の結果と比べると、極端に好成績なのは、ひょっとしたら受験で「国語」が必須とされることが多いからという理由なのかもしれない。「試験に関係なくとも大切だ」という項目では、「国語」を「そう思うが、「どちらかといえば」も含めると約77%、「そう思わない」が約18%である。素直に解釈すれば、「試験に出るから大切だ」と考えているものは4%ということになるが、本当にそうなのだろうか。調査方法をもっと洗練する必要を感じる。

「当該教科の授業がどの程度分かりますか」について、「国語」が「分かる」が、「だいたい」も含めると約52%、「分からない」が約13%、「半々」が32%である。中3では、「分かる」が約59%、「分からない」が約11%、「半々」が29%。小6では、「分かる」が約75%、「分からない」が約10%、「半々」が20%である。単純に言うと、小→中→高校に進むにしたがって、分かるが減り、分からないが増えている。これは大問題だろうか。私はそうは思わない。授業で扱う材料や授業で要求する程度の難易度が変われば、この数値も変わってくる。回答者が「分かる・分からない」を区別する尺度は何なのだろうか。ペーパーテストの出来具合だろうか。そうだとすれば、学校段階が上がるにつれて、「分かる」数値が下がってくるのは、大学受験期に近づくにつれて受験国語の割合が大きくなることに起因するのかもしれない。そもそも、国語科は分かりきらないものである。「分かる・分からない」を区別する境界線があいまいな教科である。調査結果に、他の教科と比べて「だいたい分かる」が圧倒的に多いという結果があらわれているところに国語科の特色が出ている。国語科は内容教科というよりは、実技的・芸能的教科に属するものなので、「分かる」が大事なのではなくて、「する」（書く・読む・話す・聞くなど）が大事である。言語経験を重ねる中で、慣れやなじみが深まっていって、だんだんと言語力の程度が高まっていくものであり、その発達の方向やペースは一人一人異なるのが自然である。みんなが同じように話せること、同じように書けること、同じように読めることが大事なのではない。一人一人が自分なりにできることが大事である。一人一人のできないことが大事にされ受け入れられていじめられない場に、国語科の授業がなることが大事である。

学習指導要領の趣旨を生かすには、目的を場に応じる言語力を高めたり、言語文化の継承と創造を楽しんだりするような授業、つまり学習指導要領が目指す方向に合致した授業を創造することが大切なのであって、学習指導要領の趣旨を十分に反映することが不可能なペーパーテストと質問紙による教育課程実施状況調査の結果に一喜一憂して、その対策に追われる事が大事なのではない。学習を効果的に支援できるかどうかの鍵は、生徒理解にある。生徒の実情を理解するのに最も好位置にいるのは現場の教員である。現場の教員が、地域や学校や生徒の実情に応じた単元を計画して展開し、生徒の反応を見ながら、そのやり方を修正しながら進むことが、学習指導要領の趣旨を最もよく生かす道である。

（首藤久義）

## 2. 社会

### (1) 小・中学校・社会科（2003年度）調査の結果をどうみるか

- 1) 全体傾向からみると、持ち直している。前回と同一問題による比較では、上回る(43.7%)、差がない(36.1%)、下回る(20.2%)である。この比率は他教科とほぼ同じだが、下回る比率が3%高い。同一問題の正答率は前回(64.5%)→今回(65.7%)と微増である。ただし、93-94年との比較でみれば、小で77.2%→78.5%、中で53.7%→52.9%と、中学校が回復していない。記述式の無答率は、前回(21.9%)→今回(19.8%)に微減、正答率も61.6%→62.4%にアップしている。
- 2) 学年別の特徴では、小5から中3にかけて下落傾向がみられる。前回と比べて、設定通過率を上回る比率は高いが、学年の上昇に伴う下落がある。とくに、中3が前回よりも下回っている点が気がかりである。理科と比べて、軽視されているのだろうか。同一問題では中1で落ち込み、小5と中2で上昇がみられ、その原因を探る必要がある。記述式問題の設定通過率をみれば、中2・3で下回る比率が前回よりも倍増し、他教科とは違う学年別の傾向を示している。
- 3) 得点の分布は、モード(最頻値)が小で右側、中でほぼ中心である。学年の上昇に伴って、次第に分散が広がっている。ただし、二極化を示す傾向は見られない。中3でやや持ち直す(モードの右移動)傾向がある。
- 4) 内容・領域別の特徴は、中の歴史、公民分野で下回る傾向がある。小5の内容は上回っている。小6では「我が国の歴史上の事象」が弱い。中の地理分野は上回っているが、歴史の近現代、公民の民主政治と経済が弱い。江戸時代以降の歴史教育が不足していることがわかる。複数の時代に共通する問題、社会変化を大掴みに把握することが苦手である。
- 5) 質問紙調査の結果をみると、「社会科の勉強が好き」な割合は小6で最も高い(29.6%)。「好きな仕事に役立つ」、「生活や社会に出て役立つ」と思う割合は、3割で中2が最低である。「受験に役立つよう勉強したい」の割合は中3で約5割である。「将来の仕事や生活」との関連付けが弱く、中学生でそう思う割合は2割弱にとどまる。中学校の社会科の内容が将来の生活設計と関連付けられていない問題点がわかる。授業の理解度は「よくわかる」の割合が、小の2割強から、中の1割強へ減っている。

### (2) 高校・社会科（2003年度）調査の結果をどうみるか

調査対象は、03年11月に当該科目を履修した高3生、1,400学科、10万3千人(8%)である。地理歴史(世界史A・B、日本史A・B、地理A・B)、公民(現代社会・倫理・政経)の2教科9科目について実施され、あわせて生徒・教員に質問紙調査を実施された。

- 1) 全体傾向を設定通過率からみれば、政経を除き半数の問題でクリアしている。全科目でみれば、477問中、上回る(170問・35.6%)、同程度(118問・24.7%)、下回る(189問・39.7%)である。同一問題での比較データがないが、下回る割合が最も高いことは明らかである。
- 2) 選択履修科目なので学年別の傾向はつかめない。履修時期からみると、歴史(日本史Bを除く)は2学年が多く、地理、現代社会、倫理は1学年、そして政経は3学年が多い。科目の

選択率は、現代社会(60.4%)、世界史B(56.4%)から、日本史A(27.6%)、地理B(19.8%)まで幅がある。関連科目の選択状況は、世界史Aでは現代社会と、Bでは日本史Bと、日本史Aでは世界史Bとの「抱き合わせ」選択が多い。地理は世界史との選択が多い。

- 3) 得点の分布は、科目によって異なる。AとBで分散が異なるのは、受験科目と関連しているようである。全体にB科目の方が「山」が高い。男子生徒の方が通過率は高いが、日本史Aや現社、倫理、政経等では女子の方が高い。
- 4) 内容・領域別の特徴は歴史で設定通過率を下回る傾向がみられる。とくに、世界史Bの「ヨーロッパ文化圏の形成と発展」、政経「現代の世界と日本」が10%下回る。上回っている場合でも3%程度である。小中の社会科のように近現代が弱いわけではない。評価の観点別では、PISAで指摘された「資料の活用」が、とくに苦手とは限らないようである。
- 5) 質問紙調査の結果をみると、特定の科目名を挙げて尋ねれば、その科目の勉強が好きだの割合が増える。「入試や就職試験に関係なく大切だ」の割合は、政経以外は、中3よりも減少する。「仕事に役立つ、生活や社会に出て役立つ」と思う割合は、高3が中3より低い。最も好かれている科目は日本史B(21.3%)、最低は現代社会の11.1%である。ただし、質問紙調査は当該科目の選択者のみに行っているので、小中とは母集団の性質が違う。授業理解度は30~40%までが分かっている。

このように、社会科の教育課程実施状況調査では、上級学年になるにつれて社会科への興味・関心が薄れて、それを学ぶ意味を見失っている状況がみられる。

(田中統治)

### 3. 算数・数学

#### (1) 小・中学校算数・数学（2003年度）調査の結果をどうみるか

##### 1) 今回の調査結果の評価

###### ア. 前回調査との比較評価について

前回と同一問題全体での平均通過率は、記述式問題で60.7%から60.6%、その他の問題で68.0%から70.2%となっており、全体としては大きな変化は見られない。

だが、国立教育政策研究所教育課程センターがまとめた「調査結果の概要」（2005年4月22日）では、前回と同一問題の結果を比較し、算数・数学については「中1を除いた各学年で前回を有意に上回る問題数が有意に下回る問題数よりも多い」「小5・6で前回を上回る問題数が半数以上」であったと報告している。このことから、学力は回復傾向にあるという見方も一部で生じているため、この点を検討する。

問題ごとの通過率は、全体として通過率が統計的に有意に上回るものが55問、有意差のないものが46問、有意に下回るものが23問となっており、また学年ごとの結果は報告の通りである。ただし、小学生では前回を有意に上回るものが大半を占めるものの、中学生は半数ほどの問題が有意差なしであり、上回るものと下回るもの多少関係は大した違いではない。

したがって、小学生は前回を上回る傾向をもち、中学生は全体として前回同様であったというべきであろう。

なお前回と同一問題における無解答率を比較した結果では、記述式問題は19.4%から17.6%に、その他の問題は8.4%から6.5%にやや減少している。無解答は、子どもの知識・技能や、解答意欲、学習動機づけなどの問題性を暗示するサインであるが、直接問題を特定することはできない。問い合わせ不適当だったという可能性も考えなければならない。本来、調査は明示的な情報を得てはじめて分析が可能になるので、質問方法についてもいっそうの工夫が求められる。

ところで、調査結果の評価を前回の結果との比較で行う上では、留意しておくべき点がある。

#### ①回帰性の考慮が必要

繰り返し測定されるたいていの結果は、回帰性をもち変動を伴う。本当に変化したか否かは、そのことも考慮して数回の結果から判断される必要がある。実際、前々回も含めた同一問題をみると、前々回ー前回ー今回の結果は、小学校で75.7%ー72.3%ー75.6%、中学校で69.6%ー65.7%ー66.4%となっており、前回と今回の比較だけで小学生は向上したとみるのは早計であることがわかる。

#### ②わずかの点差でも有意になるが教育評価としては別問題

前回と同一問題の比較では、標本が大きいので、例えば90.5%と89.4%(中2数学)でも有意差が検出されてしまう。だがこれは一喜一憂するべき違いとは考えられない。

それよりも、大きく通過率が変わった問題について、内容を分析し原因を解明する必要がある。前回と同一問題124問のうち約4分の1は、通過率に5ポイント以上の差がある。例えば、小6「図形」で8.9ポイント、中1「数と式」で6.8ポイントなど低くなっている問題がある一方で、小6「数量関係」のように20.6ポイントも高くなったものもある。それぞれの要因の解明が必要である。

#### ③向上・下落した問題数の比較

前回より向上した部分もあるが、下落したものもあるということであるが、そのどちらが多いかということは本質的問題ではなく、結果は各問題と領域に照らして個々に分析されるべきものである。

##### イ. 設定通過率に基づく評価について

結果の概要では「小学校及び中学校のすべての学年において、設定通過率を上回る又は同程度の問題数が半数以上」であったと報告されている。

だが、設定通過率の評価にも、前回と同一問題の比較と同様のことがいえる。設定通過率と同程度以上の問題数と下回った問題数を比べてどちらが多いかという比較をする総括は、大した意味をもたない。重要なことは、下回った問題や領域への個別の分析である。

例えば、内容・領域別状況をみると、小学5年では「数と計算」以外の各領域には未達成問題が多い。小学6年では「図形」「数量関係」では下回った問題は一つもない。中学各学年ではどの領域にも下回った問題がある程度存在する。また観点別では、小学6年を除き、各学年の「関心・意欲・態度」「数学的見方・考え方」「数学的表現・処理」「知識・理解」のすべての領域にわたり、設定通過率を下回った問題が一定数存在する。

このことに関して「(5)分析の主な特色」(結果の概要)では、設定通過率を下回つ

た個々の問題や領域について言及されている。しかし問題文が示されていないので、標本妥当性（その領域の本質的内容を代表する問題になっているかどうか）が外部からは検討できない。

#### ウ. 質問紙調査結果について

質問紙調査では、共通質問で「勉強は大切だ」「勉強が好きだ」「授業が分かる」という児童・生徒が数値の上で全体に増加し、算数・数学についても増加していると報告されている。

こうした意識調査結果の数値が好ましい方向に変化していることの理由を推論できる情報が、必要である。児童・生徒全体の傾向なのか特定の学力層における変化なのかがわかるだけでも、示唆が与えられるであろう。また回答の偏りの問題（社会的風潮の影響や実施者の態度の影響など）を考える必要もある。

反応のパターン、すなわち学年を経て消極的になる傾向や、教科と「勉強」への反応の乖離などには変化がなく、この分析は思春期における子どもの精神発達の課題も視野に入れながら行う必要がある。

### 2) 今回の調査結果の注目点

#### ア. 得点分布

結果の概要では「学力の二極化が見られるとは言えない」と報告されており、たしかに凹型の明確な二極化がみられるわけではないが、分布形は正規分布ないし山型の分布からはほど遠く、低得点層が減少していない。低得点層に対する重点的なはたらきかけを要する。

またこうした分布形をもつ結果を、平均値だけで表現することは不十分である。

#### イ. 配当学年の問題

前回調査と今回調査とでは、学習指導要領の改訂で配当学年が移ったために異なる学年で調査を行ったものがある。その中には次のように報告されているものがある。

「小学校から移行された合同の問題、比例の関係を選ぶ問題は、設定通過率を上回っているまたは同程度である。中学校第3学年から第2学年に移行された確率の意味の問題は前回を有意に下回った。」（「結果の概要」より）

配当学年が高学年に移った内容の正答率が高くなり、低学年に移った内容の正答率が低くなる傾向が見られたことは興味深い。

#### ウ. 問いの形態の問題

答えを求めさせるより、式と答えを求めさせた方が正答率が高かったという面積の問題は、報告書が述べるように、きわめて示唆に富む。

### 3) 今後の課題

#### ア. 設定通過率自体の検証

設定通過率に基づいて解答結果を評価するという方向だけでなく、教育課程への評価として、逆に子どもの現状から設定通過率自体の妥当性を検証する手段も確立させなければならない。

#### イ. 問題間を関連づけることによる精緻なつまずき分析

領域別に単に問題を並べただけでなく、問題間の関連づけから示唆が得られるような構造的な調査項目があると、教育課程構成上の改善の手がかりが得られる可能性がある。

#### ウ. 調査本来の目的の維持

そもそも教育課程実施状況調査本来の目的は、児童・生徒の学習状況を評価し教育課程改善の方向づけを示すものであるべきである。結果の利用する際には、この目的から逸脱するべきではなく、競争をあおるようなことは厳に慎まなければならない。

(馬場久志)

### (2) 高校・数学I（2002年度）調査の結果をどうみるか

#### 1) 「学力」調査の結果について

国立教育政策研究所教育課程研究センター『平成14年度 高等学校教育課程実施状況調査報告書—高等学校数学 数学I—』を検討する。平均500点、1標準偏差100点として標準化された得点分布を見ると、275未満および675以上は該当者がなく、625以上675未満の最も高得点の区分が最も人数が多い(18.7%)。次は375以上425未満の17.3%で、475以上525未満の16.9%、425以上475未満の14.5%と続く。比較的良くできる2割弱の生徒と、それ以外のやや苦手意識のある生徒に分けられるようである。

出題された問題はすべて基本的概念を把握しているだけで解けるものであるから、前者はほぼそれが達成されているが、後者はそれが不十分だということであろう。ということはつまり、大多数の生徒は基本的な考え方方が充分に飲み込めない、あるいは何か引っかかるものがあると感じながら日々勉強し、求められれば計算もしているということである。そうだとすれば、対策として、基本的な考え方を繰り返し説明するということが考えられる。基本的な考え方方は、最初に説明して終りにするのではなく、いくつか計算をした後で改めて説明するのである。そうすると、そのときに突然分るという生徒が何割かはいるのではないかだろうか。数学の基本概念、考え方方が分かったときの感覚は独特のものである。喜びと言っても良い。それも、他では味わえない独特な喜びである。こうした喜びを、できるだけ多くの生徒に味わわせてあげたいものである。

#### 2) 質問紙調査の結果について

この調査では質問紙による調査もおこなったが、その結果は、「数学の勉強は好きだ」に対して肯定的な回答をした生徒は37%、「数学の勉強は大切だ」に対しては54%、「数学を勉強すれば、ふだんの生活や社会生活の中で役立つ」に対しては33%であり、「数学に対する好感度は高くなく、また、いずれの結果も中学3年生の調査と比較すると、ほぼ8～10数ポイント低くなっている」(p. 100)という。

同時に、数学Iの10の内容に関しても調査している。それは次のものである。

- (1) 二次関数のグラフ
- (2) 二次関数の最大・最小
- (3) 二次関数と二次方程式や二次不等式との関係
- (4) 三角比の意味や三角比の相互関係
- (5) 正弦定理と余弦定理の意味とその応用
- (6) 数の並びの規則性を見出したり、それを基にして数えあげたりすること
- (7) 順列や組み合わせの考えを用いて、場合の数を能率的に数えあげること

- (8) 確率とその基本的な法則
- (9) 独立な試行の確率を求めること。
- (10) 期待値の意味を理解し、それを日常的な事象に活用すること

まず、生徒の理解度について見ると、「よく分かった」は(1)の43%から(10)の26%まで、「よく分らなかった」が(10)の55%から(1)の42%まである。好感度では、「好きだった」は(8)の35%から(10)の20%まで、「きらいだった」は(10)の58%から(8)の48%までである。有用性については、「役に立つと思った」が、(6)～(10)が27～41%であるのに対し、(1)～(3)が5～6%、(4)が11%、(5)が8%だった。「役に立つと思わなかった」は、(1)～(5)が75～83%、(6)から(10)が44～57%だった。

いずれも予想される結果であるが、問題はそこから何を考えるかである。次のような凡庸な総括しかできないのであれば、調査をする意味はないと言える。

高等学校数学科のすべての内容について実生活と関連付けた指導をおこなうのは困難なことであろう。また、高等学校の数学は直接、実生活に活用できるような知識を身に付けさせることのみを目標にしているわけではない。しかし、必履修科目である数学Iの内容については、可能であれば実生活と関連付けた指導を行い、生徒に数学に対する興味や関心、数学を学習する意欲を高めるよう工夫することが大切である。(p. 105)

間違ってはいないが、あまりに腰が引けている。もっと大胆に数学を学ぶことの意味、おもしろさを前面に出すべきである。なにごともそうであるが、調査の結果の意味も一義的に決まっているわけではない。それを解釈する主体のありようによって変わってくるのである。実用主義的観点でしか生徒を数学に引きつけることはできないと考えるのは、現状に追随するだけの判断であり、主体性がない。そういうことでは、調査をするたびに右往左往することになる。数学の教員は数学の価値、それを高校生に学ばせることの意味に確信を持つべきであり、興味を持つ生徒が少ないくらいで動搖するようであってはならない。そうでないと、調査からまとまんな解釈を引き出すこともできないのである。

1998年告示の『中学校学習指導要領』では、「解の公式は取り扱わないものとする」とされたが、そのきっかけとなったのは（あるいは、利用されたのは）、教育課程審議会での、作家の會野綾子の、「学校を卒業してから65歳の今まで2次方程式を知らなくても困ったことはない」、という発言だった（小室直樹「数学教育の徹底こそが資本主義を育てる」『中央公論』2006年1月号 p. 70。ただし、この論文の論旨には賛同できない）。これは、たとえば、「音楽というものを聞いたことはないが困ったことはない」と言うのと同じである。このような俗耳に入りやすい謬見に惑わされることなく、数学の教員は、数学を学ぶことの喜びを生徒に伝えなければならない。それには、何よりも、自分の体験を思い出すことである。

そこで、まず、なぜ数学を学ぶことに意味があるのかを考えてみよう。

その第一は、数学という世界の存在を知ることは喜びだからである。それは、それ自体で価値ある体験である。数学の証明は絶対的であり、自然科学の法則のように歴史的に相

対化されることはない。あれほど普遍的に見えたニュートン力学もインシュタインによって修正されたが、ピタゴラスの定理が修正されることはない。数学では、一度証明されたことは未来永劫正しいのである。最先端の数学者の研究についても、それをそのまま理解することはできないが、だいたいどのようなことをしているのかを垣間見ることはできる。それは他では得られない経験であり、感動を与え、人生を豊かにする。数学の世界は、他はない、絶対の世界だからである。

また、いかに理解しがたいことであっても、あるいは直観に反することを除くと、数学的に証明されればそれは受け入れざるを得ないのである。その意味でも数学は絶対的である。

数学を学ぶことに意味があるのは、第2に、論理的な思考の訓練になるからである。できるだけ論理的に考え、自分の行動に一貫性をもたせること、論理的な結論はたとえ自分にとって不利になることでも受け入れること、言い換えれば、論理的なごまかしを自分にも他人にも許さないこと、自分の都合によって矛盾した行動を平気で取るようなことをしないことは、個人としての生き方としても、社会のあり方としても大切なことではないだろうか。こうしたことの訓練に、数学は何がしかの役割を果たすはずである。

他方で、数学が厳密な証明ができるのは、論理と関係ない部分を一切捨象するからである。言い換えると、数学は実際にはありえないきわめて単純な世界を対象にしているのである。それゆえ、数学の限界ということも考えなくてはならない。すなわち、数学の限界を知ることが、数学を学ぶことの第3の意味となる。これは、実際の生活に即して言えば、一見数学的に厳密な議論（たとえば、数字を使ったもっともらしい議論）の欠陥に気付くことができるということである。そして、そのためには、ある程度は数学を理解していないなければならない（PISA(OECD生徒の学習到達度調査)には数字は必ずしも信頼できないことを考えさせる問題があるが、この調査にはそのような問題はない。それも、この調査の問題点の1つである）。

以上3つの理由から、数学は全員必修にすべきである。そして、そうだとすれば、数学が実際に役立っているとは思わない生徒が多いという調査結果が出たときに教員がなすべきことは、生徒の考え方を前提にしたままで、役立つこともあると教えることではなく（それがまったく無意味だということではないが）、役立つかどうかについての生徒の考え方を変革することである。直接役立っているかどうかしか考えられない状態に懸念を掛けること、幅広い視点から、自分が数学と無関係なところで生きているわけではないことに気付かせることである。そのような課題を明らかにしたものとして主体的に解釈してこそ、前記の調査結果も有意味なものになるのである。

### 3) まとめ

問題ごとに検討してみれば、良くできているものもあるし、もっとできて欲しいものもある。全体として学力が上がったか下がったかという大雑把な議論をしてもあまり意味はない。数学の教員は、こうした議論に振り回されず、目の前の生徒が、どこでどのように躊躇しているかをしっかりと見極めることを大切にしながら、日々の実践を積み重ねるべきである。そして、数学を学ぶ喜びについても、折に触れて伝えていきたい。

（北村和夫）

## 4. 理 科

### (1) 小・中学校・理科（2003年度）調査の結果をどうみるか

#### 1) 小学校について

TIMSS2003で、小学4年生の設問に「ロウソクの消える様子」をたずねるものがあった。燃焼には酸素が使われ、その結果に酸化炭素ができるという知識と、燃焼の仕組みが理解されてないといけない。日本のおどもたちには国際平均より低い点数が出てきてしまった。ところが、日本の小学生は、このことを小学6年生で習うのである。しかも、日本の生活ではロウソクはなじみが薄く、子どもたちが推測もできなかったというようである。そこで、今回の教育課程実施状況調査では、小6で類似問題を出題したところ、設定通過率と同程度のできであった。

他教科との関連を図った指導の充実が求められている。たとえば、データのプロットまでは定着しているが、点を線で結ぶことは十分に定着していない。表やグラフなど、データの整理の仕方が弱く、算数との連携が求められている。しかし、算数で百マス計算などの時間が増えたといわれているが、算数が計算ばかりしていたのでは、連携はうまくいかないのではないか。

#### 2) 中学校について

記述式問題の平均通過率が、小5に比べて小6は、10ポイント程度低くなっている。

意味づけや関係づけを伴う説明活動が低くなっている。

評価の観点別に見た通過率は、「上回ると考えられるもの」が4領域とも小5に比べて小6は10ポイント増加している。この原因は、この調査の限りでは不明である。

#### 3) 意識調査の結果

「理科の勉強が大切だ」に対して、「そう思う」、「どちらかといえばそう思う」という肯定的な回答の割合が、前回の調査よりも3ポイント程度上回っていると、国立教育政策研究所は評価している。しかし、これは、誤差の範囲にすぎず、あまり改善されていないのではないか。

中学生に対する「自分の考え方で、予想をして実験や観察をしていますか」では、前回4割程度であった肯定的回答が今回はすべての学年で5割を超えるなど改善の傾向がみられると、国立教育政策研究所は評価している。

男女差が大きいものとして以下のものがある。○「理科の勉強は、受験に関係なくとも大切だ」(男子31~41、女子20~35%)、○「理科を勉強すれば、私の好きな仕事に就くことに役立つ」(男子22~27、女子13~20)、○「理科の時間に、自分の考え方や調べたことを発表するのは楽しいですか」→「楽しい」(男子14~32、女子6~20%)、○「動物園や水族館に行くことが好きですか」→「好きだ」(男子30~60、女子53~73%)。

理科学習の有用感については問題が見られる。

すなわち、○「理科を勉強すれば、私は、疑問を解決したり予想を確かめたりする力がつく」や、○「ふだんの生活や社会に出て役立つよう、理科を勉強したい」等の質問に対する肯定的回答は小学生で高く、学年を追うごとに減少する。「そう思う」は、小5から中3にかけて半減していく。中3の盛り返しも、1%程度で、受験勉強が将来展望を切り

開くこととほとんど結びつかない現状である。

また、以下の質問は肯定的回答少ない。○「将来、理科の勉強を生かした仕事をしたい」(男子16~20、女子8~12%)、○「理科の授業がどの程度分かりますか」→「よくわかる」(男子22~37、女子8~24)中学では減少する

一方、回答の多いものには、○「理科の勉強は、自然や環境保護のために必要だ」(男子38~57、女子34~53%)や、○「理科は国の発展に重要だ」(男子44~53、女子29~40)がある。

少ない方がよいのに多く回答したものとして、「理科の授業の中で分からぬことがあつたら、どうすることが多いですか」という項目があり、「そのままにしておく」と答えたものが15~27%いた。

(福田誠治)

## (2) 高校・理科 (2002年度) 調査の結果をどうみるか

### 1) 「学力」の概要について

国立教育政策研究所教育課程研究センター『平成14年度 高等学校教育課程実施状況調査報告書—高等学校理科—』(実教出版 2004年)を検討する。まず、全体の様子を見ると、理科の4つの科目の得点別の人数分布は、いずれも平均のすぐ下の区分(425以上475未満。平均点は500に標準化されている)が最も人数が多い。これは、苦手意識を持ったために充分理解力を發揮していない生徒が多いということではないだろうか。もしそうだとすれば、理科教員にとっては残念なことであるが、学習に臨む態度を少し変えるだけでかなり伸びそうな生徒が多いということでもある。

### 2) 個別問題に即した結果について

しかし、全体の把握だけでは、具体的に何をどうしたら良いかは分らない。そこで、『報告書』に例示されている全問題について(「類題」については、スペースの関係で省略した)、生徒の学力に改善すべき点はあるのかないのか、あるとすればそこをどうすれば良いのかについて検討してみた。また、問題と『報告書』の解説の適切性、さらにはその背後にある『学習指導要領』の適切性についても、必要に応じて検討した。

その結果、全体としてはまずまずの出来だと思う。また、出題者の学力が疑われるような問題もあった。従って、全体として学力は低下しているというような、大所高所からの議論に振り回される必要はない。だいたい、そのような批判をしている人々が、ここで紹介した問題をどれだけ解けるのだろうか。学力、さらには教育に関する議論は、とかく自分のことは問題にしないという傾向があるので、一言そういうことも言っておきたい。そのように大雑把ではなく、具体的な問題に即して改善の余地がないかを考え、生徒の理解を高める工夫をしていくことの方が生産的であろう。その際、どのテーマも、それについて分かったと言えるのは何が分かったときかということを教員はきちんと理解し、それとの関連で、できない生徒はどこで躊躇しているのかを把握する必要がある。

### 3) 理科教育の在り方について

そのようにして自然科学の成果を普及していくことは、現在きわめて重要な課題となっている。なぜなら、今は、コペルニクス革命にも匹敵するような自然観変革の時代なのだ

から。20世紀物理学の最も偉大な成果は、宇宙（万物）の起源を科学の言葉で語れるようになったことである。それは、地球が太陽を回っているのであって逆ではないということを知ったのと同程度か、あるいはそれ以上の世界観の変革を迫ることなのではないだろうか。

かつてカントは純粹理性のアンチノミー（自己矛盾）ということを言った。理性の適用の対象を拡大していくと、互いに対立する命題が何組か生じてしまうが、それらの命題は、「経験において実証される見込みもなければ、さりとて反駁されるおそれもない」（篠田英雄訳『純粹理性批判』中 岩波文庫 102頁）ものだ、と言う。その第一のアンチノミーの正命題は「世界は時間的な始まりをもち、また空間的にも限界を有する」であり、反対命題は、始まりも限界ももたないというものである。第二のアンチノミーの正命題は「…実体はすべて単純な部分からなっている…」であり、反対命題は、「…単純なものはまったく存在しない」である。これらについて、経験的な解答がすでに出ていているか出る見通しが立っているのである。宇宙の年齢は137億歳であり、大きさは500億～50兆光年。最も単純なものは長さ $10^{-33}$ メートルの超ひもである（川合光『はじめての<超ひも理論>』講談社現代新書 2005年、の数字を採用）。時間にも最小の単位があり、 $10^{-41}$ 秒である。

また、生命活動も、分子レベルで次々に具体的に明らかになりつつある。それは、生命的神秘性をなくすどころか、まさに驚異の世界を見せてくれるものである。その他さまざまな分野で画期的な成果が上がっているが、こうしたものの基本は、これから国民的常識になっていかなければならない。国民一人ひとりが、批判的に、自分の頭で、科学技術のあるべき方向について考えるようにならなければ、その健全な発展は望めないからである。こうした変革の先頭に、理科の教員は立っているのである。

最後に、『学習指導要領』に欠けていることを1つ述べておきたい。その「物理I」に、「熱現象における不可逆変化にも触れること」とあるが、物理学で不可逆変化を扱うのは熱力学だけであり、その中心となる概念はエントロピーである。そして、エントロピーは化学反応の吸熱と発熱を統一的に理解させ、生命の本質の定義にもなる（生命活動とは、環境からエントロピーの少ない物質・エネルギーを取り入れ、環境にエントロピーの大きい物質・エネルギーを排出することである）。さらに、宇宙の歴史が地球という生命活動に好適な場を作ったことも理解させる。すなわち、エントロピーの概念は理科の全分野を統一的に見る視点となるのである。それゆえまた、環境問題の理解にも不可欠である。このように重要なエントロピーの概念は、教育課程の中にきちんと位置づけるべきであろう。もっとも、それが実現するには時間が掛かるだろうが、構うことはない。一人ひとりの教員が、自分で学び、おもしろいと思ったことを伝えれば良いのである。

科学の発展は次々に新しい世界を見せている。それを貪欲に学び、若い世代に伝え、共有し、その意味をともに考える。こんな楽しく意義深い職業が他にあるだろうか。

（北村和夫）

## 5. 英 語

### (1) 中学校・英語（2003年度）調査結果をどうみるか

中学校の英語について、生徒の英語の学力の実態、生徒の学習への意識や授業の理解度、教員の授業の進め方の三つの柱に沿って見ていきたい。

#### 1) 学力の実態

まず、前回との同一問題のでき具合を比較してみると、「すべての学年において、前回の通過率を有意に上回る問題数が有意に下回る問題数より多い」と発表されている。だが、実際のところ、同一問題は8問しかなく、このことから直ちに前回よりも正答率が上昇したと結論づけることには無理がある。前回とさほど変化がないと見るのが妥当であろう。

次に、学年ごとのでき具合を、設定通過率を下回っている問題数から見てみると、1年生が35／75、2年生が30／81、3年生が49／80となり、前回同様、3年生のできの悪さが際立っている。また、大都市、都市、町村という三つの地域における生徒の正答率を比較すると、英語では大都市、都市、町村の順に正答率が落ちていき、地域格差が顕著である。

「聞くこと」「読むこと」「書くこと」という言語活動の内容・領域別の状況に目を向けると、前回同様に「書くこと」の落ち込みが著しい。また、「書くこと」の中でも、トピックを与えて3～4文以上の英文を自由に書かせる「トピック指定問題」は、すべての学年でできが悪い。無解答の生徒も、3年生では全体の3割を超えており、前回に引き続き、深刻な状況が浮かび上がってきてている。

「関心・意欲・態度」「表現」「理解」「知識・理解」という評価の観点別の状況は、総じて芳しくなく、とりわけ、「関心・意欲・態度」が前回同様に極めて低調である。これは、「トピック指定問題」の答えに書いた英文の数で「関心・意欲・態度」を測っているからである。後で紹介する質問紙調査からは、生徒の英語を使おうとする意欲が高いことが読み取れるので、こうした評価の枠組みの妥当性が問われてくるだろう。

また、学年別の得点分布のグラフからは、学年が進むにつれ、英語の学力がゆるやかに二極分化していく様子が読み取れる。

#### 2) 学習への意識や授業の理解度

生徒への質問紙調査の結果によると、「英語の勉強が好きだ」という問い合わせに対して肯定的に答える生徒は、1年生で60.5%、2年生で51.0%、3年生で48.7%と、学年が進むにつれ減少する。また、「英語の勉強は大切だ」という問い合わせに肯定的に答える生徒は、全学年を通じて8割を超え、多くの生徒が英語の勉強の重要性を認識している。一方、「英語の授業がどの程度分かりますか」と尋ねると、「よく分かる」と「だいたい分かる」生徒が、1年生で54.6%、2年生で47.3%、3年生で47.3%と、学年が上がっていくと分からなくなる生徒の割合が増える。

英語の勉強が好きだとか、英語の授業がよく分かると答える生徒が、学年を追って減っていくのに対して、英語を使おうとする意欲は学年が上がるにつれ高まっていく。例えば、「外国人が英語で話しかけてきたら、あなたはどうしますか」、「テレビやラジオから、英語の番組、歌、スポーツ中継などで英語が流れてきたら、あなたはどうしますか」、「外国の生徒と英語でメールを交換できるようになるとの紹介があったら、あなたはどうしま

すか」といった質問に対して、積極的な答えをする生徒の割合が高い。前回と同様、英語を使いこなしたいという、生徒たちの高いモチベーションが感じられる。

### 3) 教員の授業の進め方

教員への質問紙調査の結果では、「チーム・ティーチングや少人数指導」を実施している教員がおよそ4割、「習熟の程度に応じて学習グループを編成した授業」を行っている教員は、1年生では1割ほどだが3年生では2割弱にまで増えていく。また、「ALTなどネイティブ・スピーカーの協力を得た授業」を行っている教員は6割ほど、「英語検定試験などを活用している」教員は5割を超えている。だが、こうした授業の効果を生徒の平均得点から見てみると、いずれの形態の授業でも、必ずしも効果が上がっているとは言えない。今日の英語教育の現場に大きな影響を与えている、習熟度別クラス編成の是非、ネイティブ・スピーカーとの協同のあり方、英検などの学習指導要領とは異なる外部評価の導入などについては、今後、慎重に議論を深めていく必要があるだろう。

## (2) 高校・英語（2002年度）調査結果をどうみるか

高校の英語について、生徒の英語の学力の実態ならびに生徒の学習への意識や授業の理解度から見ていきたい。

### 1) 学力の実態

#### ア. 他教科との比較

2002（平成14）年度に実施された国語、数学、理科（物理・化学・生物・地学）、英語の4教科7科目と、2003（平成15）年度に実施された社会科（地理・歴史、公民）の2教科9科目について、単純に通過率を比較してみると、一番できがよいのが国語で71.5%、次が倫理で65.4%、三番目にできがよいのが英語で59.3%となっている。したがって、今回の調査対象となった16の科目の中で、英語は比較的できがよかつたと言える。また、男女別の通過率をくらべてみると、英語は国語、生物、現代社会、倫理、政治・経済とともに、女子の方が男子よりも通過率が高い。

#### イ. 得点分布

平均500点、1標準偏差100点とする得点分布のグラフからは、325点から425点あたりのところと、575点から625点あたりのところに、山が二つできているように見える。中学校では、学年が上がるにつれ、ゆるやかに二極分化していく様子がうかがえたので、高校では、この二極分化がさらに進んだと理解できる。

#### ウ. 内容・領域別の状況

「聞くこと」「読むこと」「書くこと」という言語活動の内容・領域別では、設定通過率を上回っているのは「読むこと」のみで、「聞くこと」と「書くこと」は設定通過率を下回っている。だが、比較的正答率が高かった「読むこと」でも、文章の並べ替え問題や、意味のつながりを考えながら文章を再構成する力が要求されるような問題のできは悪い。また、「聞くこと」では、道順を聞いてゴールを当てるといった問題の正答率が低く、情報を漏らさず正確に聞き取る能力が足りないと見えよう。さらに、「書くこと」においては、「トピック指定問題」の通過率がA冊子で25.4%、B冊子で20.2%と、いずれも低く、無解答率もA冊子で24.5%、B冊子で29.1%と、極めて高い。中学

校と同様に、少なからぬ生徒が英文を書くことを苦手としていることが、よくわかる。

#### エ. 評価の観点別の状況

「関心・意欲・態度」「表現」「理解」「知識・理解」という評価の観点別の状況では、「関心・意欲・態度」が、設定通過率の45.0%に対して通過率が22.8%となっており、極めて芳しくない。これは、中学校と同様の傾向で、「書くこと」の「トピック指定問題」の解答で書いた英文の数で「関心・意欲・態度」を判断するという、評価の枠組みの妥当性にからむことからである。しかも、問題数も各冊子で1問ずつしかないのと、このことから直ちに「関心・意欲・態度」の欠如を指摘することには、無理があるようと思われる。

### 2) 学習への意識や授業の理解度

#### ア. 「英語の勉強が好きだ」

肯定的に答えた生徒（「そう思う」「どちらかといえばそう思う」の合計）は40.0%である。これは、日本史B、国語、地理B、日本史A、世界史B、地学、生物に次いで多い。中学校では、1年生60.5%、2年生51.0%、3年生48.7%と、学年が進むにつれ英語が好きな生徒が減少していくが、高校では好きと答える生徒がさらに減っている。

#### イ. 「英語の勉強は大切だ」

肯定的に答えた生徒は83.1%と、同時に実施した7科目の中では最高で、翌年実施された政治・経済が82.2%で第2位となっている。中学校でも、1年生84.0%、2年生82.8%、3年生84.0%と、英語の重要性の認識が学年を通じて高いが、高校でもこの傾向が続いている。

#### ウ. 「英語の勉強がどの程度分かりますか」

「よく分かる」と「だいたい分かる」生徒の合計は37.6%で、国語、地理B、日本史Bより低く、数学、生物などとほぼ同じである。中学校では、1年生54.6%、2年生47.3%、3年生45.1%と、学年が進むにつれ理解度が減少していくが、高校ではさらに下がっていくこととなる。

#### エ. 「英語を勉強したい」

「普段の生活や社会生活の中で役立つよう、英語を勉強したい」、「英語で自分の考えや気持ちを伝えることができるよう、英語を勉強したい」、「国際的な視野を広げられるよう、英語を勉強したい」、という英語への学習意欲を尋ねる問い合わせに対しては、いずれも6割前後の生徒が肯定的に答えている。英語を学ぶことへのモチベーションは、中学校と同様、極めて高いと言えよう。

(末藤美津子)

## 学力調査研究委員会中間報告〈概要〉

委員長	遠藤 忠	(宇都宮大学)
幹事	福田 誠治	(都留文科大学)
研究委員	桜井 均	(大阪府立大学)
	末藤美津子	(明治学院大学)
	田中 統治	(筑波大学)
	馬場 久志	(埼玉大学)
研究協力員	北村 和夫	(駒澤大学)
	首藤 義久	(千葉大学)
	高橋 美紀	(相模女子大学)

2006年2月20日発行

国民教育文化総合研究所

東京都千代田区一ツ橋2-6-2 日本教育会館6階

<TEL>03-3230-0564 <FAX>03-3222-5416