

# 高等学校地学の学習指導要領の変遷\*

高 橋 喜 彦\*\*

## 1. ま え が き

小学校（前々年）および中学校（前年）につづき昨年、高等学校の学習指導要領が改正され、昭和45年4月1日の第1学年から、学年進行をもって実施されることになった（昭和45年10月15日文部省告示）。

この改正は、過去3回の改訂とはちがひ、全面改正である。そこで、戦後はじめて学習指導要領が制定されてから今回の改正にいたる沿革をたどりながら、高等学校理科、とくに地学、あるいは気象教育の変遷を振り返り、もつて新しい学習指導要領の理解を深め、さらに将来いっそうよき改正が行なわれるための参考に供したい。

なお、職業に関する教科に含まれる地学には触れないことにする。

## 2. 学習指導要領の変遷について

わが国戦後の教育改革は、いうまでもなく、GHQ（聯合軍最高司令部）の CIE（民間情報教育局）がわが文部省を通して行なったものであり、そのときはじめて小学校・中学校・高等学校の学習指導要領というものがつくられた。それは、アメリカでいう *course of study* の訳語であり、もともと現場教師用の手引を意味するのであった。したがって、CIE の当事者は学習指導要領を *teacher's guide-book* と呼んだりしていたという。

さて、第1表の対日平和条約発効以前の指導要領は、すべて試案となっている。これには、つぎのようなわけがあったという。すなわち、学習指導要領は全国の各教育委員会がそれぞれつくって、現場の教師に使わせることになっており、法令上文部省はつくりができなかった。しかし、実際上無理な話であったので、文部省が各教育委員会に代わってつくったので、すべて試案と称したのだという。

さらに、第1表の理科編地学の分量を見ると、対日平和条約発効直前の第一次改訂版の分量が著しく多いことに気付くであろう。これは、後に例示するように、まさしく CIE が置きみやげとして仕上げた *teacher's guide-book* にふさわしい詳細な指導内容をもったものであったことを意味する。

しかし、平和条約発効後の学習指導要領にはもはや試案という文字が見当たらない。文部省がつくる立てまえになったのであろう。こうなると、指導要領というものが *teacher's guide-book* のままであつては、わが国の初等中等教育が全国画一におちいるであろうことは明らかである。そこで、平和条約発効を待ちかねたかのように、第二次の改正が行なわれている。これは、教育委員会、学校、あるいは現場教師の創意工夫によって、それぞれ適切な教育が行なわれるように、学習指導の内容をきわめて大ざっぱに示したものであり、したがってその分量が、第1表で見られるように、4分の1に急減した。

このように、平和条約発効を境として、学習指導要領というものの性格が変わつたと見ることができる。

## 3. 理科の科目とその履修について

戦後の教育改革において、小・中学の理科に今日のよ様な地学の分野が取り入れられ、また高校の理科に地学の科目が新設されて物理、化学、生物と肩を並べたことは、まったく思いがけないことであつたにちがひなからう。

この突然の出来事は、地学教師の不足、設備・教材の不備から少なからず混乱を起こしたようだ。こうして発足した地学も、今日ではすっかり地についたように見受けられる。

さて、最初の指導要領では、理科4科目のうち1科目を選択して、全生徒に履修されるとした。すなわち、4科目のうち1科目必修。広くなてたのではいけない。一つに徹底すれば、他もわかるという CIE の考えによつたものだといふ。しかし、第一次改正では、日本側の考

\* Historical Review of the Course of Study in Earth and Space Sciences in Senior High School edited by the Ministry of Education

\*\* Y. Takahashi 日本女子大学(前職 高層気象台) —1971年3月8日受理—

第1表 高等学校学習指導要領の理科の科目などの変遷

沿革	理科の科目 (標準単位数)	全生徒が履修すべき		理科編地学の 分量400字詰 の枚数として
		科目	標準 単位数	
制定 昭和22.3.10 一般編 (試案) 22.5.26 理科編 (試案) 23.1.7 物・化・生・地 (試案)	物理 (4) 化学 (4) 生物 (4) 地学 (4)	1 科目	4	
23.4.1 新制高等学校発足				
第一次改訂 26.7.10 一般編 (試案) 27.3.20 理科編 (試案) ………実施	物理 (5) 化学 (5) 生物 (5) 地学 (5)	1 科目以上	5	111枚
27.4.28 対日平和条約発効				
第二次改訂 30.12.1 31.4.1 実施	物理 (3)または(5) 化学 (3)または(5) 生物 (3)または(5) 地学 (3)または(5)	2 科目	6~10	26枚
第三次改訂 35.10.15 告示 38.4.1. 実施	物理 A(3)またはB(5) 化学 A(3)またはB(5) 生物 (4,3としてもよい) 地学 (2)	4 科目	12~15	43枚
今回の全面改正	基礎理科 (6) 生物 I (3) 化学 I (3) 生物 I (3) 地学 I (3) 物理 II (3) 化学 II (3) 生物 II (3) 地学 II (3)	基礎理科または 物理 I, 化学 I, 生物 I 地学 I の うち 2 科目	6	10枚
	理科 総合数学 (13~18) 計算機数学 (2) 総合物理 (6~9) 総合化学 (6~9) 総合生物 (6~9) 総合地学 (6~9) 理数に関するその他の 科目			4枚

〔備考〕1個学年に35単位時間（1単位時間は50分）の授業を1単位として計算する。

えが加味されたのであろう、1科目が1科目以上に改められ、学校によっては、他の教科との都合がつけば、4科目必修にすることもできるわけだ。

では、そのころの科目選択の実状はどうであったろうか。統計数字は手元にないが、男子は物理か化学、女子は化学か生物を好み、地学は男女ともに不人気であったようだ。

科目選択の片寄り、理科の円満なる学習には好ましくない。平和条約発効後はじめての改訂、すなわち第二次改訂では、必修を2科目に増し、かつ4科目ともそれ

ぞれ5単位のほかに、やさしい内容の3単位のものを設けて（教科書も2種類）、科目選択の均一化をはかった。しかし、文部省の調査（第2表）に現われたとおり、科目選択に片寄りがあった。とくに、地学は15%という非常に低い履修率である。

やがて、高校地学の教師および設備が充実するにつれて、高校理科の円満なる学習のために、地学教育振興の気運が高まり、これに加えて、和達清夫（当時気象庁長官）・藤本治義（当時東京教育大学教授）のなみなみならぬご尽力があって、第三次改訂の理科では、4科目全

第2表 理科の科目別の履修状況(昭和33年度)

科目	履修しない者	3単位で履修した者	5単位で履修した者	履修した者の計
物理	25%	28%	47%	75%
化学	3	18	79	97
生物	3	13	84	97
地学	85	8	7	15

部が必修となった。

この第三次改訂後10年にして、今回の全面改正が行なわれることになった。

4. 今回の全面改正について

近年、高校教育を根底から揺り動かしているのは高校への進学率の急上昇であり(昭和48年には全国平均80%台が見込まれる)、いまや準義務教育化、これにともない、生徒の質的低下をきたしつつある。このため、高校生の3割は授業に消化不良を起こしているともいわれている。なかでも数学、理科、英語がひどい。一方、教養の片寄りをなくすねらいは、必修の過密ダイヤ化をきたし、生徒の好み、適性、あるいは理解にかかわりなく、授業は進む(昭和40.10.1 日本経済新聞の記事の一部を要約)。

今回改正の具体方針のうち理科については、全科目必修のたてまえを改めること。これに伴ない教科・科目の構成および目標・内容について充分検討することがうたわれた。これにもとづき、第1表で見られるように、理科の円満なる学習に基礎理科を、徹底した学習には2科目を選択するようにし、また理数の適性を伸ばしたい生徒のために新しく理数科を設けた。また、理科の物理・化学・生物・地学をそれぞれIおよびIIの2科目に分けるなどして、生徒の多様化に応じ得る工夫がなされた(きわめて少数だが、理数科に相当するクラスをすでに試みている高校もあると聞く)。

5. 気象に関する学習指導内容の変遷

まず、第一次改訂版の気象に関する学習指導内容のごく一部を紹介しよう。

(2) 気圧型と天気とはどんな関係にあるか

話し合い           なぜ天気図に等圧線をかく必要があるかを話し合う。

研究と話し合い   季節風の強いときの冬の天気図や、晴天の続くときの夏の天気図を調べ、天気と気圧線の形との関係について話し合う。

教師の説明       天気図の見方について(連続の法則・天気東漸の法則・気圧型と天気との関係・低気圧・高気圧・不連続線と天気との関係など)説明する。

天気の種類       気象台発行の天気図または新聞から切り抜いた天気図を気圧型によって分類し、気圧型と天気との関係を調べる。

報告              気圧型と天気との関係について報告書を提出する。

第二次改訂版の5単位の内容は、

気 圏

大 気

大気の組成、気温・気圧・湿度、対流圏と成層圏、電離層

気 象

風、気圧配置と風との関係、大気の循環、大気の状態変化、雲・雨・雪などの成因、高気圧と低気圧、気団、前線、天気図と天気予報。

同じく3単位の内容は、

気 圏

大 気

大気の性質と高さによる変化

気 象

風、雲、降水、天気。

以上が気象に関する内容の全部である。第三次改訂版では、

〔地球上層の部〕

地球の概観

地球の各圏とその構成……………。

地球における大気と水

地球上における大気の動き(概括的な運動の状態、気団、高気圧、低気圧などを扱う)。大気中の水、……………。四季の気象、天気図と天気予報、地形と気象、気候とその変動、……………。

以上が気象に関する全部である。今回の新しい学習内容については、その意図するところを充分理解していただくため、地学全部にわたってその内容を記しておきたい。

地学 I

(1) 宇宙における地球の環境

- ア 地球の運動(地球の自転、地球の公転)
- イ 太陽系の構成(惑星の運動、太陽系)
- ウ 宇宙の構成(恒星、銀河系、星雲と宇宙)

## (2) 地球における変化とエネルギー

- ア 地球の構成（地球の層状構造、地球を構成する物質）
- イ 太陽放射のエネルギーとそのはたらき（太陽放射のエネルギーと地球上における熱収支、大気・水の循環とそのはたらき）
- ウ 地球内部のエネルギーと地かく変化（火山帯とマグマの活動、地震とエネルギー、地かくの変動）

## (3) 地球と宇宙の進化

- ア 地球の進化（古生物の進化、岩石中の記録、地かくの進化、地球の誕生）
- イ 恒星と宇宙の進化（太陽の放射、恒星の進化、宇宙の進化）

## 地学Ⅱ

## (1) 天体としての地球

- ア 太陽と地球（太陽の構造、太陽表面の現象、太陽の活動と地球）
- イ 地球周辺の場合（万有引力と重力、潮せき、地磁気）
- ウ 時間と時刻（天球における星の位置、時間と時刻）

## (2) 地球の大気

- ア 対流とうず（雲と雨、温帯低気圧、熱帯低気圧）
- イ 全地球的な気圧分布とその変化（全地球的な気圧分布、天気の長期変化、天気の短期変化）

## (3) 堅い地球

- ア 地球内部とそのエネルギー（重力異常と地かくの構造、地球内部における放射性元素、地かくの熱流量）
- イ 地かくとマントル（大陸の成長、大陸の移動）

基礎理科の地学に関しては、

- (5) 万有引力と太陽系（落下運動、運動の法則、等速円運動、惑星の運動、万有引力、太陽系）
- (6) 地球の構成（大気の構造とその運動、海洋の構造とそのはたらき、堅い地球の構造、地球を構成する物質）

## (8) 進化（地球の進化、生物の進化）

また、理数科の総合地学では、

## (1) 宇宙における地球の環境

- ア 地球の運動、イ 時間と時刻、ウ 地球周辺の場合
- エ 太陽系の構造、オ 宇宙の構成

## (2) 地球における変化とエネルギー

- ア 地球の構造、イ 太陽放射と地球、ウ 大気と海水の運動、エ 全地球的な気圧分布とその変化、オ 地球内部のエネルギー、カ 地かくの変化。

## (3) 地球と宇宙の進化

- ア 岩石中の記録、イ 地球の進化、ウ 恒星と宇宙の進化。

## (4) 課題研究（太陽活動と地球上の変化、地表で受ける太陽放射のエネルギーの変化、微気象（地形と気象など）自然災害とその防止）、気象以外は略す。

なお、今回の学習指導要領については、その解説および指導書がつけられることになっているので、ここでは解説めいたことは差し控えたい。

## 6. むすび

CIE が企図したであろうアメリカ的な民主教育においては、地域（教育委員会）ごと、あるいは学校ごとに学習指導要領（teacher's guide-book）をつくり、適当な教科書や教材を選ぶのがたてまえであろう。

しかし、このようなことをわが国で期待することは当分無理だと思われる。やはり、文部省が学習指導要領（teacher's guide-book ではなく）をつくり、それによって教科書会社が教科書をつくることになる。この場合、自由度の高い指導要領がつけられても、内容にそれぞれ特色のある教科書がいくつもつくられぬかぎり、学校教育はおのずから全国画一となる。

筆者は、教育課程審議会（高等学校教育課程分科審議会）の専門調査員兼協力者として今回の改正に関与してきたので、執筆におのずから制限があることを記したい。なお、いろいろな資料を提供していただいた岡田現次郎（元文部省図書監修官）大塚誠造（前教科調査官）小林学（教科調査官）の諸先生にお礼を申し上げる。