

## 戦後理科教育改革関係資料の研究 (Ⅶ)

柴 一 実

(2011年10月6日受理)

### A Study of Documents and Records Concerning Science Education Reform in Postwar Japan (VII)

Kazumi Shiba

**Abstract:** The purpose of this study was to make clear how the substitute science textbooks compiled by Kanto District Science Committee, “Kansatsu-to-kiroku (Observation and record)” (1948), were influenced by “Shizen-no-kansatsu (Observation of nature)” (1941・42) and affected on the authorized science textbooks, “Shin-tanoshii-kagaku (New pleasant science)” (1951). Through the study of documentary records, the following results were reached: (1) The units of the substitute science textbooks accounted for 30~60 percent of the sum total of the units of “Shizen-no-kansatsu”. When the substitute science textbooks were compiled by above committee, these textbooks were not inherited from “Shizen-no-kansatsu” and were plotted with the new contents. (2) The units of the authorized science textbooks accounted for 10~20 percent of the sum total of the units of the substitute science textbooks. “Rika-shido-kenkyukai (Study group of teaching science)” compiled new units on the basis of the standard for science in elementary school. (3) In Postwar Japan, the compilation of these textbooks needed not only enthusiastic teachers participated in local district science committees, but also publication of “Rikai-no-mokuhyo (Object of understanding)” as a guideline for the new science textbook.

**Key words:** Kanto District Science Committee, object of understanding, substitute textbook, authorized textbook

キーワード：理科研究関東地区委員会，理解の目標，代用教科書，検定教科書

### はじめに

1946(昭和21)年8月20日、文部省はGHQ/SCAP(連合国軍最高司令官総司令部)のCIE(民間情報教育局)の意向を反映して、教師用書や教師用指導書などの使用禁止を通牒した。その結果、戦前から小学校において用いられていた『自然の観察・教師用一〜五』(1941・42)は使用禁止となった。その後、戦後初の検定教科書として第1学年用理科教科書『よいこのかがく』(広島図書)や『1ねんせいのりか』(大阪書籍)が小学校に導入されたのは昭和25年のことであった。それでは、昭和21年から昭和25年まで教師用書や教科書などが発行されていない状況において、低学年理科

ではどのような授業用資料が用いられていたのだろうか。

先行研究において、理科研究関東地区委員会によって代用教科書『一〜三ねんのか・かんざつときろく』(1948)が発行されたことは指摘されているが、その詳細については未だ明らかにされていない<sup>1)</sup>。

そこで本稿では、理科研究関東地区委員会によって作成された代用教科書の内容を明らかにし、戦前からの『自然の観察』及び昭和26年に発行された検定教科書との関係について考察することを目的とした。

## I. 理科研究関東地区委員会による 代用教科書の編纂

### 1. 理科研究関東地区委員会による代用教科書の作成

理科研究関東地区委員会（別称、関東理科研究委員会）は1947（昭和22）年8月に、栃木師範学校附属小学校主事の郡清を委員長、山梨県甲府市立琢美小学校の秋山樹好を副委員長として発足し、同年9月から活動を開始した。当初、毎週木曜日に東京都千代田区立淡路小学校を会場として会合がもたれた。同委員会は各県3、4名の委員から成り、東京都竹小学校の西野戊俊ら総勢25名の委員から構成されていた<sup>2)</sup>。

1948（昭和23）年6月15日、代用理科教科書『一～三ねんのりか・かんさつときろく』（新教育協会）が理科研究関東地区委員会によって発行された。同代用教科書は当初、昭和23年4月に発行予定であったが、印刷が遅れた結果、学校では夏休みの直前か、第二学期の始めに配本されていた。郡清は代用教科書出版の理由を「小学校一、二、三年には、理科の教科書がない。学習指導要領によつて、一應基準は示されているものの、これを直ちに学習にあてる訳には行かない。従つて教師や児童の悩みは相当なものである。事実全然理科を投げやりに行っている学校が各地区とも珍しくない。」<sup>3)</sup>と記し、教科書なしの実践が学習指導上困難であることを指摘していた。

昭和23年11月15日、郡清は『かんさつときろく』の普及状況と評価に関して、関東地方の大半の小学校で使用されており、学校現場で大変利用し易いという評価を得ていることを紹介していた<sup>4)</sup>。また、郡はGHQ/SCAPのCIEの科学教育担当係官であるV. T. エドミストン（Edmiston, V. T.）が「今のところ、用紙が足りないで、なければどうにもならない。上学年（四年以上）についてのみ教科書を出すことにしている。用紙事情がよくなり次第、低学年のものを作る考えを持つている。（中略）低学年には教科書がなくて困っているということであるが、丁度関東理科研究委員会が作った“かんさつときろく”はよいものであるから、教科書の代用として利用されたらよいと思う。当分これを利用して、暫く我まんしてほしい。」<sup>5)</sup>と発言したと記している。郡によれば、(1) CIEが低学年理科教科書の出版構想を持っていたこと、(2) 関東理科研究委員会発行の『かんさつときろく』がCIEから高い評価を得ていたことが分かる。

3冊の理科研究関東地区委員会作成の代用理科教科書『一～三ねんのりか・かんさつときろく』は、いずれも総頁数が32頁であった。各学年の内容は22から24の単元から構成されており、四色刷の挿絵、図表及び

平易な記述などが豊富に盛り込まれていた。

次に、これらの代用教科書に対する戦前の『自然の観察』の影響を見るために、両者で取り扱われている単元を比較することにする。

### 2. 代用教科書『かんさつときろく』における戦前の『自然の観察』の影響

理科研究関東地区委員会作成の代用教科書『一ねんのりか・かんさつときろく』（1948）の単元と戦前の『自然の観察・教師用一・二』（1941）の単元を比較したものが表1である<sup>6,7)</sup>。なお、表1の右欄の下線部分は左欄と関連のある単元を示している。以下、表2～6の下線部分も同様のことを示している。

表1 『自然の観察・教師用一・二』（1941）と『一ねんのりか・かんさつときろく』（1948）の単元の比較

『自然の観察』	『かんさつときろく』
1. 学校の庭	<u>1. がっこうのにお</u>
2. 記念の木	<u>2. はるのたねまき</u>
3. 庭の動物	<u>3. はるのの</u>
4. 庭の花	<u>4. きのはあそび</u>
5. 春の野	<u>5. いけやおがわ</u>
6. 春の種まき	<u>6. あめあがり</u>
7. 木の葉遊び	<u>7. しゃぼんだまあそび</u>
8. 草花とり	8. ほたる
9. 草花植ゑ	9. あさがお
10. 池や小川の動物	<u>10. ぼつたり</u>
11. 麦畠と虫とり	<u>11. おつきみ</u>
12. 雨あがり	<u>12. あきのたねまき</u>
13. しゃぼん玉遊び	<u>13. もみじあそび</u>
14. あさがほ	14. あきの山
15. ぼつたり	15. おもちゃあそび
16. お月さま	16. ゆうやけ
17. うさぎ	<u>17. ふゆのてんき</u>
18. 野菜と果物	<u>18. ふゆのえいせい</u>
19. 秋の種まき	19. どうぶつあつめ
20. とり入れ	20. じしゃくあそび
21. もみぢ	21. でんきあそび
22. 笛	22. のりものしらべ
23. 鳥の羽	23. はるのめばえ
24. 落葉かき	
25. 冬の衛生	
26. 冬の天気	
27. 日なたと日かげ	
28. 春を待つ庭	
29. 方角	
30. 草つみ	

表1が示すように、『一ねんのりか・かんさつときろく』には23の単元が設けられていたが、『自然の観察』と関連する内容は14単元であり、全体の約61%であった。

同様に、『二ねんのりか・かんさつときろく』(1948)の単元と戦前の『自然の観察・教師用三・四』(1941)の単元を比較したものが表2である<sup>89)</sup>。

表2 『自然の観察・教師用三・四』(1941)と『二ねんのりか・かんさつときろく』(1948)の単元の比較

『自然の観察』	『かんさつときろく』
1. 季節だより	1. <u>きせつだより</u>
2. らくかさん	2. <u>むしば</u>
3. 春の種まき	3. <u>たねまき</u>
4. 春の野	4. <u>春ののはら</u>
5. むし菌	5. <u>風車</u>
6. 五月の鳥	6. <u>つばめとすずめ</u>
7. 草花植ゑ	7. <u>田うえのころ</u>
8. 田植	8. <u>水あそび</u>
9. 私たちの研究	9. <u>せみとり</u>
10. 露	10. <u>花だんの手入れ</u>
11. 水遊び	11. <u>二百十日</u>
12. 学校園	12. <u>虫のおうち</u>
13. へちま	13. <u>へちま</u>
14. 種とり	14. <u>秋のたねまき</u>
15. 秋の種まき	15. <u>木のみひろい</u>
16. 秋の野	16. <u>ふえとたいこ</u>
17. きく	17. <u>はたけの手入れ</u>
18. 木の実ひろい	18. <u>火ばち</u>
19. 鳥の手入れ	19. <u>レンズあそび</u>
20. 虫めがねと鏡	20. <u>冬の天気</u>
21. 湯わかし	21. <u>たことはね</u>
22. 寒暖計	22. <u>あぶりだし</u>
23. はねとたこ	23. <u>ひこうき</u>
24. 季節だよりの整理	24. <u>きせつだよりのせいり</u>
25. 三月の野	<u>り</u>

表2が示すように、『二ねんのりか・かんさつときろく』において『自然の観察』と関連する単元は14であり、全体の約58%であった。

同様に、『三ねんのりか・かんさつときろく』(1948)の単元と戦前の『自然の観察・教師用五』(1942)の単元を比較したものが表3である<sup>1011)</sup>。

表3 『自然の観察・教師用五』(1942)と『三ねんのりか・かんさつときろく』(1948)の単元の比較

『自然の観察』	『かんさつときろく』
1. めだかすくひ	1. <u>きせつだより</u>
2. 春の種まき	2. <u>春のたねまき</u>
3. 水栽培	3. <u>水さいばい</u>
4. 植ゑつけ	4. <u>しおひがり</u>
5. さし木	5. <u>はたけの虫</u>
6. うめとあんず	6. <u>つゆのころ</u>
7. 色ぞめ	7. <u>夏の天気</u>
8. 帆かけ舟	8. <u>ほかけぶね</u>

9. 学校園の虫	9. <u>星空</u>
10. 石ひろひ	10. <u>川原あそび</u>
11. 砂車と風車	11. <u>秋のたねまき</u>
12. 秋の種まき	12. <u>秋の虫</u>
13. めがね遊び	13. <u>秋の野山</u>
14. すみせん	14. <u>砂車と風車</u>
15. 寒さと暖さ	15. <u>めがねあそび</u>
16. 私たちの研究	16. <u>冬の生きもの</u>
	17. <u>電気あそび</u>
	18. <u>雪と氷</u>
	19. <u>じしゃくつくり</u>
	20. <u>糸でんわ</u>
	21. <u>きせつだよりのせいり</u>
	22. <u>じゃがいもうえ</u>

表3が示すように、『三ねんのりか・かんさつときろく』において『自然の観察・教師用五』と関連する単元は7であり、全体の約32%であった。

このように、第1学年から第3学年までの『かんさつときろく』の単元において、『自然の観察』と関係する内容は3～6割を占めていた。理科研究関東地区委員会は『かんさつときろく』の編纂において、ただ単に戦前の『自然の観察』の内容を引き継いだのではなく、同委員会が構想した新しい低学年理科の内容が盛り込まれていた。

次に、これらの代用教科書が検定教科書に及ぼした影響を見るために、両者で取り扱われている単元を比較することにする。

## II. 「理科指導研究会」による検定教科書の編纂

1951(昭和26)年6月に、理科研究関東地区委員会のメンバーが中心となって組織された「理科指導研究会」(代表者：郡清)によって、検定教科書『しんたのしいかがく・1～3ねん上・下』が日本書籍から発行された。これらの教科書は、昭和26年に文部省検定(Approved by Ministry of Education)を終えていた。検定教科書『しんたのしいかがく』(1951)の内容において、代用教科書『一～三ねんのりか・かんさつときろく』(1948)は如何なる影響を及ぼしているのか。以下、この点について論究したい。

代用教科書『一ねんのりか・かんさつときろく』(1948)の単元と検定教科書『しんたのしいかがく・1ねん上・下』(1951)の単元を比較したものが表4である<sup>12)</sup>。

『しんたのしいかがく・1ねん上・下』(昭和26年6月1日発行、各52頁)には31の単元が設けられていたが、『一ねんのりか・かんさつときろく』と関連する

表4 第1学年用『かんさつときろく』(1948)と『しんたのしいかがく・1ねん上・下』(1951)の単元の比較

『かんさつときろく』	『しんたのしいかがく』
1. がっこうのにお	1. がっこうのはな
2. はるのたねまき	2. いきものせわ
3. はるの	3. のはらのくさやむし
4. きのはあそび	4. くさばなのせわ
5. いけやおがわ	5. おうちのにわのはな
6. あめあがり	6. かぜ
7. しゃぼんだまあそび	7. おがわのいきもの
8. ほたる	8. うみのいきもの
9. あさがお	9. てんき
10. ぼったとり	10. からだをきれいに
11. おつきみ	11. よいたべかた
12. あきのたねまき	12. あぶないあそび
13. もみじあそび	13. さかな
14. あきの山	14. なつのはな
15. おもちゃあそび	15. なつのむし
16. ゆうやけ	16. なくむし
17. ふゆのてんき	17. あきのくさばな
18. ふゆのえいせい	18. おつきさま
19. どうぶつあつめ	19. あきのくだものとやさ
20. じしゃくあそび	20. あきのくさやき
21. でんきあそび	21. かわいいことり
22. のりものしらべ	22. じしゃく
23. はるのめばえ	23. ふゆのてんき
	24. おとのでるもの
	25. かげ
	26. ひのでひのいり
	27. おもいもの
	28. いろいろのどうぐ
	29. はるのはじめの
	30. がっこうのちかくのやまやかわ
	31. はなごよみ

単元は8であり、全体の約26%を占めていた。

同様に、第2学年用『かんさつときろく』(1948)と『しんたのしいかがく』(1951)の単元を比較したものが表5である<sup>13)</sup>。

表5 第2学年用『かんさつときろく』(1948)と『しんたのしいかがく・2ねん上・下』(1951)の単元の比較

『かんさつときろく』	『しんたのしいかがく』
1. きせつだより	1. はるのいきものやくさき
2. むしば	2. くさばなのせわ
3. たねまき	3. からだをじょうぶに
4. 春のはら	4. いきものおやとこ
5. 風車	

6. つばめとすずめ	5. しゃぼんだま
7. 田うえのころ	6. うみべのいきもの
8. 水あそび	7. いけのいきもの
9. せみとり	8. てんき
10. 花だんの手入れ	9. みずぐるま
11. 二百十日	10. ふったあめ
12. 虫のおうち	11. ほし
13. へちま	12. 月のかたち
14. 秋のたねまき	13. なつのいきものやくさき
15. 木のみひろい	14. 秋のいきもの
16. ふえとたいこ	15. くさばなのせわ
17. はたけの手入れ	16. 秋のくさき
18. 火ばち	17. くるま
19. レンズあそび	18. いろいろのどうぐ
20. 冬の天気	19. ひるとよる
21. たことはね	20. 冬のいきものやくさき
22. あぶりだし	21. めがね
23. ひこうき	22. ひなたとひかげ
24. きせつだよりのせいり	23. かぜひき
	24. 冬のてんき
	25. おもちゃのりもの
	26. おとのでるとき
	27. 春のはじめのいきものやくさき
	28. きせつごよみ

『しんたのしいかがく・2ねん上・下』(昭和26年6月1日発行、各52頁)において、代用教科書『二ねんりか・かんさつときろく』と関連する単元は4で、全体の約14%であった。

同様に、第3学年用『かんさつときろく』(1948)と『しんたのしいかがく』(1951)の単元を比較したものが表6である<sup>14)</sup>。

表6 第3学年用『かんさつときろく』(1948)と『しんたのしいかがく・3ねん上・下』(1951)の単元の比較

『かんさつときろく』	『しんたのしいかがく』
1. きせつだより	1. いきものせわ
2. 春のたねまき	2. おやと子ども
3. 水さいばい	3. くさばなのせわ
4. しおひがり	4. 春から夏へ
5. はたけの虫	5. からだやきものをきれいに
6. つゆのころ	6. たべものたべかた
7. 夏の天気	7. おへやをきれいに
8. ほかけぶね	8. うんどうのちゅうい
9. 星空	9. いきものうんどう
10. 川原あそび	10. いきものすみか
11. 秋のたねまき	11. うごくおもちゃ
12. 秋の虫	

13. 秋の野山	12. 夏から秋へ
14. 砂車と風車	13. <u>石ころ</u>
15. めがねあそび	14. <u>ほし</u>
16. 冬の生きもの	15. くも
17. 電気あそび	16. <u>くさばなのせわ</u>
18. 雪と氷	17. 秋から冬へ
19. じしゃくつくり	18. <u>かいちゅうでんとう</u>
20. 糸でんわ	19. いろいろなどうぐ
21. きせつだよりのせいり	20. いろいろなきかい
22. じゃがいもうえ	21. おもいものあげかた
	22. くるま
	23. 日の出日の入りのほうかく
	24. ほうかくのきめかた
	25. 冬から春へ
	26. てんきごよみ

『しんたのしいかがく・3ねん上・下』(昭和26年6月1日発行、各52頁)において、代用教科書『三ねんのか・かんさつときろく』と関連する単元は4であり、全体の約15%であった。

このように、第1学年から第3学年までの検定教科書『しんたのしいかがく』の単元において、代用教科書『かんさつときろく』と関係する内容は1、2割を占めていたに過ぎない。「理科指導研究会」(代表者：郡清)は新しい基準に基づいて、新設単元を盛り込んでいた。それでは、「理科指導研究会」は何を基準にして『しんたのしいかがく』を編纂したのであろうか。

そこで次に、新単元の基準として考えられる、文部省告示第12号(1949.2.9.)による検定教科書基準及び昭和27年版小学校学習指導要領の「理解の目標」について考察することにしたい。

### Ⅲ. 検定教科書の基準としての「理解の目標」

#### 1. 文部省告示第12号による小学校理科検定教科書基準としての「理解の目標」

『しんたのしいかがく・1～3ねん上・下』の作成に当たって、「理科指導研究会」(代表者：郡清)が参考にした検定教科書基準として、1949(昭和24)年2月9日付の文部省告示第12号による小学校理科検定教科書基準が考えられる。同検定教科書基準は、低学年(第1～3学年)と高学年(第4～6学年)に分かれていた。低学年及び高学年の検定基準は次の通りであった<sup>15)</sup>。

表7 低学年理科の検定教科書基準

- |   |
|---|
| 1. 動物は、区別のつく特徴を持っている。                   |
| 2. ある動物を他の動物と見分けることができる。                |
| 3. 動物は、類別することができる。                      |
| 4. 動物は、それぞれ違った種類の食物をとっている。              |
| 5. 動物は巣を持っている。                          |
| 6. 動物は、環境に適応している。                       |
| 7. 多くの動物の子は、親の世話と保護をうける。                |
| 8. 動物は、子を守る方法をもっている。                    |
| 9. ある動物は人の役に立ち、又、人の保護を受けなければならない。       |
| 10. ある動物は、その一生の間に形が変わる。                 |
| 11. 植物には、いろいろの種類がある。                    |
| 12. 植物は、区別のつく特徴を持っている。                  |
| 13. たねや球根やさし木から、新しい植物が出て来る。             |
| 14. 多くの植物には、根・茎・葉・花・種がある。               |
| 15. 植物は、生長し、繁殖する。                       |
| 16. 人は、ある植物を食べる。                        |
| 17. 植物の生長には、光と熱と水がいる。                   |
| 18. 植物は、季節に適応した生活をする。                   |
| 19. 種は、いろいろの方法でまき散らされる。                 |
| 20. 天気には、いろいろの種類がある。                    |
| 21. 雲にはいろいろの種類がある。                      |
| 22. 太陽は、とおいところにあつて、地球よりずつと大きい。          |
| 23. 太陽は光と熱とを与えてくれる。                     |
| 24. 太陽で方位がきめられる。                        |
| 25. 月は、約一箇月の間に形が変わる。                    |
| 26. 月は、地球より小さい。                         |
| 27. 星は非常に遠くにあつて、星座に分けられる。               |
| 28. 土は、岩石がこわれてできる。                      |
| 29. 土は、一つのところからはこぼれて、他のところにたまる。         |
| 30. 水は、雨・雪・霧・雲・氷・水蒸気など、いろいろな型をとる。       |
| 31. 空気は、空間を占め、動くとき風になる。                 |
| 32. 機械を使うと、仕事は早くて楽になる。                  |
| 33. 機械は、人や動物やエンジンやモーターで動かす。             |
| 34. 車や簡単な機械がたいそう役に立つ。                   |
| 35. てこは、物を動かしたり、切ったり、つぶしたりするのに便利な道具である。 |
| 36. 磁石は、引きつけるものと引きつけないものがある。            |
| 37. 磁石はいろいろの方法で使われる。                    |
| 38. 地球は大きな磁石である。                        |
| 39. 電気で光・熱・力を得ることができる。                  |
| 40. 人は、水車・風車などを使う。                      |

表8 高学年理科の検定教科書基準

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 生物には、いろいろの種類がある。</li> <li>2. 生物は、いろいろな種類の変化の影響を受ける。</li> <li>3. 生物は、季節によって生活のようすがちがう。</li> <li>4. すんでいる生物はどこでも同じではない。</li> <li>5. 生物はふえる。</li> <li>6. 子は親に似ているが、全く同じではない。</li> <li>7. 子は決まった発育をして親になる。</li> <li>8. 生物は、一定の構造を持つている。それにはそれぞれのほたらきがある。</li> <li>9. 生物は、互いに侵したり助けたりして、自然のつり合いがとれている。</li> <li>10. 社会生活をする動物がいる。</li> <li>11. 地球の長い年代の間にすんでいた生物の種類は、同じではない。その形はだんだんに変わっている。</li> <li>12. 生物は、必要な物質をとり入れ、体内で変化して生きています。</li> <li>13. 人は、生物を利用して生活している。</li> <li>14. 生物は適当に保護しなければ、利用価値が減る。</li> <li>15. 生物は、人の健康と関係がある。</li> <li>16. 人のからだの構造と働きの研究が進むにつれて、社会全体の健康が改善される。</li> <li>17. 日光・湿度・温度・水・空気・土は健康に影響する。</li> <li>18. すまいや着物は健康と関係が深い。</li> <li>19. いろいろな種類の食べ物を適当に組み合わせてとらなくては、健康は保てない。</li> <li>20. 食物はたくわえ方や料理のしかたがわるいと、栄養上の価値が減る。</li> <li>21. 食物の栄養上の価値を十分に利用するには、正しい食べ方や気持ちよく食事がすることが必要である。</li> <li>22. 適当な運動は、健康を増進する。</li> <li>23. 適当な休息と慰安とは、新しい活動の源となる。</li> <li>24. 病気にはうつるものがあり、その病原体は食物・水・空気・動物などのなかだちで拡がる。</li> <li>25. わずかな注意でけがが避けられ、病気を免れる場合が多い。</li> <li>26. からだには、病気を防ぐ力が備わっている。この力は、ある程度強めることができる。</li> <li>27. 病気は、早く適当な手当をすれば、なおしやすい。</li> <li>28. 健康を増進するには、自分のからだの状態をよく知っておく必要がある。</li> <li>29. 伝染病の予防は、社会のすべての人が力を合わせなければ完全にならない。</li> <li>30. 星は、一定の秩序に従って動く。</li> <li>31. 星と星とは引きあっている。</li> <li>32. 星座は、だいたい形を変えないから、方向を知るのに役立つ。</li> <li>33. 太陽は、星の一つである。地球は太陽のまわりを回っている。月は地球のまわりを回っている。</li> <li>34. 時は、太陽と地球との関係で定められる。</li> <li>35. 太陽は、地球に大きな影響を与えている。</li> <li>36. 地球の表面はいつも変化している。</li> <li>37. 海には潮のみちひきと流れがある。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>38. 火山や地震は、地球の内部を知る手がかりとなる。</li> <li>39. 天然の災害は、いろいろの方法で軽くすることができる。</li> <li>40. 地層には、生物のいたあとが残っているものがある。</li> <li>41. 地かくは、岩や石や土からできている。</li> <li>42. 水は、空と土との間を巡り、いろいろの形をとる。</li> <li>43. 天気はいろいろに変わる。これを予知することがたいせつである。</li> <li>44. 気候は、地域によって特徴がある。</li> <li>45. 季節は、太陽と地球との関係できまる。</li> <li>46. 地勢や気候は、人の生活のしかたや文化に影響を与えている。</li> <li>47. 地下や海の資源は、産業や日常生活に利用されている。</li> <li>48. 機械は、簡単な働きをする部分の組み合わせでできている。</li> <li>49. 機械を動かすのに、人や動物の力だけではなく、自然の力や電力や火力を使う。</li> <li>50. 機械や道具を使っても、加えたエネルギーより大きな仕事をすることはできない。</li> <li>51. エネルギーは、いろいろの形に変わる。</li> <li>52. 機械や道具は、その性能を理解して使うと、安全で、又、仕事の能率があがる。</li> <li>53. 物質は、他の物質と作用したり、熱・光・電気などの影響を受けたりして、実質が変わったものがある。</li> <li>54. 物の大きさと状態は、力と熱で変えられる。</li> <li>55. 機械や道具の各部分には、その働きに適したいろいろの物質が使われている。</li> <li>56. 音は、物の振動で起り、物によって伝わる。</li> <li>57. 物体の運動は、力が作用しなければ、変化しない。</li> <li>58. 物と物との間には、互いに引き合う力が働いている。</li> <li>59. 光の進む方向は、プリズムやレンズなどでまげられる。</li> <li>60. 光は、物の面で反射される。</li> <li>61. 光は、物の中を通るとき吸収される。</li> <li>62. 電気や磁気を帯びた物の間には、互いにしりぞけあう力や引き合う力が働く。</li> <li>63. 電気を起すには、発電機を廻したり、電池を使ったり、物を摩擦したりする。</li> <li>64. 電気は、日常生活だけではなく、交通・通信やいろいろの産業に利用されている。</li> <li>65. 機械を使うことによって、産業・文化が進み、生活のしかたが変わった。</li> </ol>
---	---

このように、低学年の「理解の目標」は「生物に関するもの」(19)、「空と土に関するもの」(12)、「機械と道具に関するもの」(9)の3領域にわたって、40の科学的概念(上位概念)から構成されていた。一方、高学年の「理解の目標」は「生物に関するもの」(15)。

「保健に関するもの」(14)、「空と土に関するもの」(18)、「機械と道具に関するもの」(18)の4領域にわたって、65の科学的概念(上位概念)から構成されていた。

## 2. 昭和27年版小学校理科学習指導要領における

### 「理解の目標」

昭和22年版小学校理科学習指導要領は1952(昭和27)年2月20日に改訂された。その際に、改訂の基準となったのが「理解の目標」であった。この「理解の目標」は昭和24年版検定教科書基準とどのように異なっていたのだろうか。次にこの点について考察したい。

昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」は次の通りである<sup>16)</sup>。

表9 昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」

<p><b>I. 宇宙は広大であって、そこには一定の秩序が保たれている。</b></p> <p>A. 太陽・地球・月は、一定の秩序に従って動く。</p> <p>1. 太陽は東から出て、西にはいる。 .....</p> <p>B. 星は一定の秩序に従って動く。</p> <p>C. 時は太陽と地球との関係で決められる。</p> <p>D. 太陽は地球に大きな影響を与えている。</p> <p><b>II. 自然界には、絶えず変化が起きている。</b></p> <p>A. 地球の表面は、いつも変化している。</p> <p>1. 陸地には、山・川・平野・湖・池などがある。</p> <p>2. 川は山から平地に向かって流れる。</p> <p>3. 山の間を流れている川は流れが早く、平地ではゆるやかである。 .....</p> <p>B. 地球の長い年代の間に住んでいた生物の種類は同じではない。</p> <p>C. 天気はいろいろに変わる。</p> <p>D. 気候は地域によって特徴がある。</p> <p>E. 物はいろいろな原因によって、その状態や実質が変わることがある。</p> <p>F. 熱はいろいろな原因で起り、温度の高いところから低いところへ移る。</p> <p>G. 水はいろいろに状態を変えて、空と土との間をめぐる。</p> <p>H. 物の運動の速さや方向が変わるときには、力がはたらいている。</p> <p>I. 音は物の振動で起り、物によって伝わる。</p> <p>1. 物をたたいたり、はじいたり、こすったり、ふいたりすると音が出る。</p> <p>2. 音の出るときには、物がふるえている。 .....</p> <p>7. 楽器は、たいがい、高い音・低い音を出すことができるようになってきている。</p> <p>a. ピアノ・木琴・ハーモニカ・バイオリンなど</p>	<p>ようになっている。</p> <p>b. 太鼓・ミハルス・トライアングル・タンバリンなどの楽器は、同じ高さの音だけを出す。 .....</p> <p>9. 楽器には音を強くしたり、音色をよくしたりするために、箱や管などがつけてある。</p> <p>10. 音色によって、音を区別することができる。 .....</p> <p>J. 光が進むとき、方向が変わったり、吸収されたりすることがある。 .....</p> <p>5. 光を物でさえぎると光源の反対側に影ができる。 .....</p> <p><b>III. 生物や無生物は多種多様である。</b></p> <p>A. 生物には、いろいろな種類がある。</p> <p>B. 住んでいる生物は、どこでも同じではない。</p> <p>C. 子と親と似ているが、全く同じではない。</p> <p>D. 物はいろいろな成分からできている。</p> <p>E. 物は、その特性によって固体・液体・気体に分けられる。</p> <p>1. 身のまわりには空気がある。</p> <p>2. ふくらんだ風船やシャボン玉の中には、気体はいっている。</p> <p>a. シャボン玉・ゴム風船・紙風船などは、空気やいきなどでふくらむ。 .....</p> <p>F. 地殻は岩や石や土などからできている。</p> <p>G. 機械や道具には、いろいろな種類がある。</p> <p>1. 道具には、いろいろな種類がある。道具には、からだや身のまわりをきれいにする道具、食べ物を作る道具、食事に使う道具、工作に使う道具、物の長さや重さなどをはかる道具、田畑の仕事に使う道具、学習に使う道具、運動や遊びに使う道具、医療に使う道具、目や耳のはたらきを助ける道具、音を出す道具、照明に使う道具、通信連絡に使う道具、暖房や冷房に使う道具などがある。</p> <p>2. 機械には、いろいろな種類がある。機械には、力(人や動物の力、水力・風力・蒸気力・ガソリン・薬品などによる力、電気力・原子力など)をとり入れる機械、精米・製粉・製材・製紙・紡績・織物・縫物・印刷・工作など物を作り出す機械、自転車・自動車・汽車・電車・船・飛行機などの乗物・運搬の機械、電信・電話・ラジオ・テレビジョンなどの通信に使う機械、写真・幻灯・映写などの光を利用する機械、耕作や土木に使う機械、暖房・冷房など温度調節に使う機械などがある。</p> <p><b>IV. 生物は環境に適応して生きている。</b></p> <p>A. 生物はふえる。</p> <p>B. 子は決った発育をして親になる。</p> <p>C. 生物はいろいろな構造をもっている。それにはいろいのはたらきがある。</p> <p>D. 生物はいろいろな環境の変化の影響を受ける。</p>
--	--

- E. 生物は、いろいろなものをとり入れ、体内で変化して生きている。
- F. 生物は互いに侵したり助け合ったりして、自然のつりあいがとれている。
- V. 保健衛生上の注意は、人々の生命を安全にする。**
- A. 人のからだの構造・はたらき・状態の研究は、健康を増進するのに役立つ。
- B. 日光・熱・湿気・水・空気・土は健康に影響する。
- C. すまいや着物の構造や使い方は、健康に影響する。
- D. いろいろな種類の食べ物を適当に組み合わせて、適当にとらなければ、健康は保てない。
- E. 食べ物は、たぐわぬ方や料理のしかたや食べ方が悪いと、栄養上の価値がじゅうぶんに活かされない。
- F. 適当な運動や休憩は、健康を増進する。  
.....
4. 休息は健康を保つのにたいせつである。睡眠・入浴・慰安などで、疲れがなおる。
- a. 運動や勉強した後、休むことがたいせつである。  
.....
- G. 健康を保つには、けがや病気の予防と適当な手当とが必要である。
1. からだや、身につけるものを清潔にしておくことは、病気を防ぐのにたいせつである。
- a. 遊んだ後には、手足を洗うことが病気にならないために必要である。  
.....
- d. 手足を清潔にしたり、うがいをしたりすることは、病気を防ぐのに役立つ。
- e. つめを短く切っておくと、指先にあかやばいきんがたまらないから、病気を防ぐのに役立つ。  
.....
- H. 病気にはうつるものがあり、その病原体は、食べ物・水・空気・動物などの仲だちで広がる。
- I. 伝染病の予防は、すべての人が力を合わせなければ、完全にならない。
- VI. 人は環境に適応する努力を続けた結果、その生活は進歩した。**
- A. 人は生物を利用して生活している。その保護をはかることはたいせつである。
- B. 天然の災害は、いろいろな方法で軽くすることができる。
- C. 地下や海の資源は、産業や日常生活に利用されている。
- D. 燃料・動力・機械を使うことによって、人の生活は変わった。
- E. 磁石や電気を使うことによって、人の生活が進んだ。

表7～9が示すように、次の諸点が明らかになった。

第一に、昭和24年版教科書検定基準の「理解の目標」では低学年の上位概念が40、高学年の上位概念が65、合計105の科学的概念（上位概念）が示されていたが、

昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」では上位概念が6、中位概念が37、合計43の科学的概念が明示されていた。例えば、昭和24年版教科書検定基準において、低学年の上位概念である「1. 動物は、区別のつく特徴を持っている。」「2. ある動物を他の動物と見分けることができる。」「3. 動物は、類別することができる。」と高学年の上位概念である「1. 生物には、いろいろの種類がある。」などは重複していた。従って、これらの上位概念が整理・統合された結果、昭和27年版学習指導要領の「理解の目標」においては、科学的概念が昭和24年版教科書検定基準に比べると大幅に減少したのではないと思われる。

第二に、昭和24年版教科書検定基準の「理解の目標」は、「生物に関するもの」「保健に関するもの」「空と土に関するもの」「機械と道具に関するもの」の4領域から構成されており、それぞれ150、126、233、138、合計747の下位概念から成り立っていた。一方、昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」は、「天体の動き」「自然の変化」「生物の生活」「健康な生活」「機械と道具のはたらき」「自然の保護と利用」の6領域から構成されており、それぞれ58、171、95、113、123、154、合計714の下位概念から成り立っていた。両者の「理解の目標」において科学的概念（下位概念）の領域区分は異なるものの、全体の下位概念数はほとんど変わっていなかった。

#### IV. 戦前の『自然の観察』から戦後の検定教科書『しんたのしいかがく』に至るまでの内容の変遷

最後に具体的な内容を取り上げて、『自然の観察』から検定教科書に至るまでの内容の変遷を見て行くことにする。

例えば、『自然の観察・教師用一』（1941）では、第13課で「しゃぼん玉遊び」が取り上げられていた。同課では、「しゃぼん玉を吹かせて、色や形、ふくらむ様、飛ぶ様におもしろさや美しさを見出させ、工夫する態度を養ふ」<sup>17)</sup>ことが目指されていた。具体的な学習指導では、「しゃぼん玉を吹くと、表面がグルグルまわりながらふくらんで来て、色々な色が現れる。そのふくらむ様、色の美しさ、形、風に乗って飛び行く様をそのまま見せ、興味を感じさせればよく、その色の現れる理由などを説明する時期ではない。」<sup>18)</sup>と記されていた。『自然の観察』では石鹼を水に溶かして石鹼水を作り、工夫しながら上手にシャボン玉を作り、シャボン玉で楽しむことに学習の主眼が置かれていた。シャボン玉の学習を通して、児童に何を理解させるの

かという点は視野の外に置かれていた。

次に表1が示すように、代用教科書『かんさつときろく』(1948)では、第1学年で単元「しゃぼんだまあそび」が取り上げられていた。同教科書では図1<sup>19)</sup>の挿絵が提示されているだけで、児童が何を学習するのか示されていない。1947(昭和22)年9月、理科研究中央委員会によって作成された「理解の目標」においても、シャボン玉の学習に関する科学的概念は明記されていない。従って、『かんさつときろく』においても、『自然の観察』と変わらない学習指導がなされていたのではないと思われる。

1951(昭和26)年6月に発行された検定教科書『しんたのしいかがく』では、単元「しゃぼんだま」は第2学年で取り扱われていた。教科書の挿絵では、(1)子どもがシャボン玉を飛ばしている様子、(2)シャボン玉の作り方、(3)シャボン玉を吹く筒を工夫することによって、シャボン玉の形を変えて飛ばしている様子が示されていた。教科書の本文では、「あきらくんたちは、しゃぼん水のつくりにかたを、せんせいからきました。こちらでは、小さなたまをたくさんあげています。ふみ子さんです。なんでふいているのでしょう。」<sup>20)</sup>と記述されていた。このシャボン玉の学習に

相応する、昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」は、「E. 物は、その特性によって固体・液体・気体に分けられる。(中略) 2. ふくらんだ風船やシャボン玉の中には、気体ははいっている。a. シャボン玉・ゴム風船・紙風船などは、空気やいきなどでふくらむ。」<sup>21)</sup>と明記されていた。戦前の『自然の観察』や戦後の代用教科書では、シャボン玉の製作やシャボン玉の色や形に対する興味の喚起などに指導上の重点が置かれていた。それに対して、検定教科書ではシャボン玉教材を通して、目に見えない空気の状態を理解させることが求められていた。

シャボン玉は戦前から戦後へと繋がる単元内容であるが、児童に何を求めるのかという学習のねらいが大きく変化していることが分かる。代用教科書が未だ『自然の観察』の目標や指導上の取扱い方を継承しているのに対して、検定教科書においてはそれらが質的に変容している。その背景として、昭和27年版小学校理科学習指導要領の「理解の目標」が存在していた。そしてそもそも、「理解の目標」の発端は昭和22年9月の理科研究中央委員会による作成にあったのである。

## おわりに

理科研究関東地区委員会は代用教科書において『自然の観察』とは異なる新しい内容を盛り込んでいた。その一方、『自然の観察』から引き継がれた単元では、同様のねらいや学習指導上の取扱いがなされていたように思われる。検定教科書においては一部、代用教科書の内容が継承されると共に、新しい単元が設けられていた。代用教科書と同一の単元であっても、そのねらいや学習指導法は相違していた。これらの背景として「理解の目標」が存在していた。「理解の目標」は子どもが何を理解すべきなのか、そして学んだことは学年間でどのように関連し合っているのか、等々を明確にする役割を担っていた。

昭和20年代における地方での代用教科書及び検定教科書の編纂には、理科研究地方委員会に参画した熱意ある教師らと共に、教科書指針として理科研究中央委員会及び文部省によって作成された「理解の目標」の存在が重要であったと考えられる。

## 【引用・参考文献】

- 1) 板倉聖宣『理科教育史資料・第2巻・理科教科書史』東京：東京法令、1986、p.191.
- 2) 郡清「関東理科研究委員会活動状況」『科学教育』No.1, 1948、p.33.

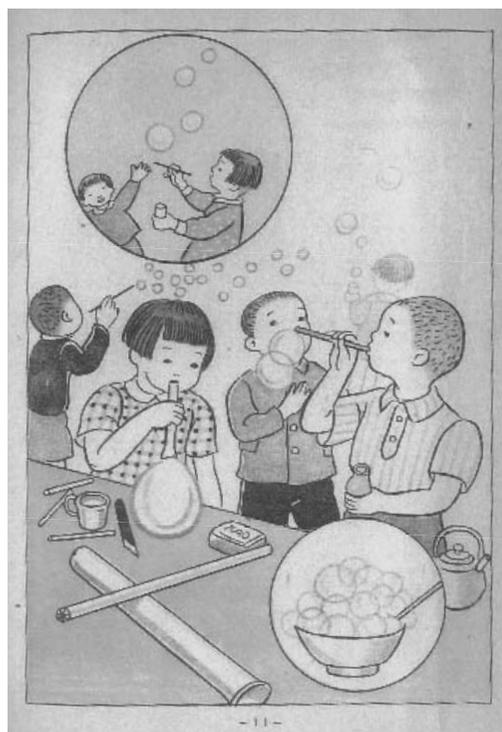


図1 『一ねんのか・かんさつときろく』の「しゃぼんだまあそび」の挿絵

- 3) 同上書, p.33.
- 4) 郡清「最近に於ける関東理科研究委員会」『科学教育』No.2, 1949, p.46.
- 5) 同上書, pp.45-46.
- 6) 文部省『自然の観察・教師用一・二』東京：日本書籍, 1941.
- 7) 関東理科研究委員会『一ねんのりか・かんさつときろく』東京：新教育協会, 1948a.
- 8) 文部省『自然の観察・教師用三・四』東京：日本書籍, 1941.
- 9) 関東理科研究委員会『二ねんのりか・かんさつときろく』東京：新教育協会, 1948b.
- 10) 文部省『自然の観察・教師用五』東京：日本書籍, 1942.
- 11) 関東理科研究委員会『三ねんのりか・かんさつときろく』東京：新教育協会, 1948c.
- 12) 理科指導研究会『しんたのしいかがく・1ねん上・下』東京：日本書籍, 1951.
- 13) 理科指導研究会『しんたのしいかがく・2ねん上・下』東京：日本書籍, 1951.
- 14) 理科指導研究会『しんたのしいかがく・3ねん上・下』東京：日本書籍, 1951.
- 15) 近代日本教育制度史料編纂会『近代日本教育制度史料・第25巻』東京：講談社, 1958, pp.416-421.
- 16) 文部省『小学校学習指導要領理科編（試案）』東京：大日本図書, 1952, pp.235-277.
- 17) 文部省『自然の観察・教師用一』東京：日本書籍, 1941, p.90.
- 18) 同上書, p.90.
- 19) 関東理科研究委員会, 前掲書, 1948a, p.11.
- 20) 理科指導研究会『しんたのしいかがく・2ねん上』東京：日本書籍, 1951, pp.20, 21.
- 21) 文部省, 前掲書, 1952, p.252.