

戦後理科教育改革関係資料の研究(IX)

柴 一 実

(2013年10月3日受理)

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

Kazumi Shiba

Abstract: The purpose of this study was to clarify how the science teaching materials were compiled for the lower grades of elementary school in Hokkaido and Aichi prefecture in postwar Japan. Through the study of documentary records, the following results were reached: (1) As Hokkaido District Committee on Science Curriculum edited the units of the substitute science textbooks, “My observation from the 1st grade to the 3rd grade” (1950), it selected not only the units of “Observation of nature” (1941・42) but also the new ones. The selection of new units was based on “Course of study-science” (1947) and “Objectives of understandings” (1947) compiled by Advisory Committee on Science Curriculum. (2) In Hokkaido, also Hokkaido Science Education Association published the substitute science textbooks for the lower grades of elementary school. There were teaching materials conformed with the local conditions of Hokkaido’s climate in that book for the 3rd grade. (3) According to the science teacher’s guides from the 1st grade to the 3rd grade compiled by Aichi Prefecture Committee on Science Curriculum, there were so unique units including the two types for the rural area and the urban area, and the topic, “Making a popsicle”, etc.

Key words: Hokkaido District Committee on Science Curriculum, Hokkaido Science Education Association, Aichi Prefecture Committee on Science Curriculum

キーワード：理科研究北海道地方委員会，北海道科学教育同好会 愛知県理科研究委員会

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)の意向を反映して、発教101号を通牒し、教師用書や教師用指導書、編纂趣意書などの使用禁止を通達した。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1950(昭和25)年のことであった。それでは、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。

先行研究においては、理科研究中国地方委員会による代用教科書『りかのとも』(広島図書)(1948)や理科研究関東地区委員会による代用教科書『かんざつときろく』(新教育協会)(1948)などが発行され、これらが検定教科書に及ぼした影響が明らかにされている¹⁾²⁾。しかしながら、これら以外の代用教科書作成の実態は明確にされていない。

そこで、本稿では新出資料に基づき、北海道と愛知県における授業用資料作成の実態を明らかにすることを目的とした。

I. 理科学研究北海道地方委員会及び 北海道科学教育同好会による 授業用資料の作成

1. 理科学研究北海道地方委員会による低学年向け理科学習書『私のかんさつ』の作成

1947(昭和22)年9月13日、理科学研究北海道地方委員会は北海道第一師範学校女子部長であった那須常正を委員長として発足した。発足当時、同委員会は那須委員長以下12名の委員から構成されていた。昭和20年代における理科学研究北海道地方委員会の主な教育活動を列挙すると、次の通りである。

- (1) 1947(昭和22)年11月20, 21, 22日、理科学研究北海道地方委員会は文部省教科書局第二編修課事務官である関利一郎が持参した文部省著作『第4学年用・小学生の科学』原案を審議検討し、意見を具申。
- (2) 1948(昭和23)年8月25日、同委員会は第4学年用『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』(新日本教育社)を発行。続いて同委員会は翌年4月28日、第4学年用『北海道小学生の科学学習書・私たちのまわりにはどんな生物がいるか』(新日本教育社)を発行。
- (3) 1950(昭和25)年3月10, 15, 20日、同委員会は低学年向け理科学習書『私のかんさつ・第一～三学年用』(新日本教育社)を発行。
- (4) 1950(昭和25)年3月、同委員会は『理科ワーク・ブック(北海道)第四～六学年用』(新日本教育社)を発行。
- (5) 1950(昭和25)年5月25日、同委員会は機関紙『北海道理科教育』を発行。
- (6) 1954・55(昭和29・30)年、北海道の地域性を重視した検定教科書『新小学生の理科・1～6年・上下』(二葉出版社)を発行。

(1) 低学年向け理科学習書『わたくしのかんさつ・第一学年用』の単元内容

まず初めに、『私のかんさつ・第一～三学年用』(新日本教育社)(1950)作成の経緯について簡単に紹介したい。昭和22年9月に発足した理科学研究北海道地方委員会の小学校部会部長であった菖蒲常治(当時、札幌市立北九條小学校教諭)によれば、理科学研究北海道地方委員会は昭和23年頃から低学年向け理科学習書の作成に着手し、予め作成された「小学校・理科学習単元一覧表」に基づいて、以下表1～3の右欄に示している単元を開発している。「小学校・理科学習単元一覧表」は試案として、札幌市理科研究会によって編集されたものである。同一覧表には、第1学年から第6

学年まで学習単元が示されている。理科学研究北海道地方委員会は『私のかんさつ』(1950)を理科学習書と呼称していたが、同書は学習書と教科書の両者の性格を兼ね備えたものである。そこで、本稿では以下、代用教科書と見做して論究することにする。

1950(昭和25)年3月20日、理科学研究北海道地方委員会は低学年向け理科学習書『わたくしのかんさつ・第一学年用』を発行している。それでは同書はどのような特徴を有する代用教科書であるのか。この点を明らかにするために、表1において『自然の観察・教師用一・二』(1941)と『わたくしのかんさつ・第一学年用』(1950)における単元の比較を試みている。

表1 『自然の観察・教師用一・二』(1941)と『わたくしのかんさつ・第一学年用』(1950)の単元の比較^{3) 4)}

『自然の観察・教師用一・二』	『わたくしのかんさつ・第一学年用』
1. 学校の庭	1. がっこうのにわ
2. 記念の木	2. はるのの
3. 庭の花	3. はるのたねまき
4. 庭の動物	4. きねんのき
5. 春の野	5. きのはあそび
6. 春の種まき	6. くさばなうえ
7. 木の葉遊び	7. にわのみずまき
8. 草花とり	8. しゃぼんだま
9. 草花植ゑ	9. わたくしたちのけんきゅう(1)
10. 池や小川の動物	10. にわのはな
11. 麦畠と虫とり	11. むしとり
12. 雨あがり	12. やさいとくだもの
13. しゃぼん玉遊び	13. おつきさま
14. あさがほ	14. あきののやま
15. ばつたとり	15. にわとりのはね
16. お月さま	16. ものはこび
17. うさぎ	17. わたくしたちのけんきゅう(2)
18. 野菜と果物	18. ふゆのてんき
19. 秋の種まき	19. じしゃくあそび
20. とり入れ	20. 日なたと日かげ
21. もみぢ	
22. 笛	
23. 鳥の羽	
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	

『わたくしのかんさつ・第一学年用』の20単元のうち、15単元が『自然の観察・教師用一・二』(1941)と類似の内容である。新しい単元は「にわのみずまき」「わたしたちのけんきゅう(1)」「わたしたちのけんきゅう(2)」「ものはこび」「じしゃく」の5単元である。新単元「わたしたちのけんきゅう(1)」ではウサギ、ヤギ、牛、羊、馬、犬、豚、鶏、猫などの身近な陸上動物の観察及び飼育、カニやヒトデ、イソギンチャク、ウニ、海藻などの海中に棲息する動植物の観察などが取り上げられている。それでは、理科研究北海道地方委員会は何を根拠にして新しい内容を選択したのであろうか。先行研究において、理科研究中国地方委員会や関東地区委員会が低学年向け代用教科書を作成する際に、理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947)を参考にしてきたことが明らかにされている。新単元「わたしたちのけんきゅう(1)」において、同単元に対応する「理解の目標」(1947)は、「動物は、区別の特徴を持つている。」「ある動物を他の動物と見分けることができる。」「動物は、それぞれ違った種類の食物をとっている。」⁵⁾などであり、理科研究北海道地方委員会も他の地方委員会と同様の方法をとったのではないかと考えられる。

(2) 低学年向け理科学習書『私のかんさつ・第二学年用』の単元内容

1950(昭和25)年3月10日、理科研究北海道地方委員会は低学年向け理科学習書『私のかんさつ・第二学年用』を発行している。前述と同様の理由から、『自然の観察・教師用三・四』(1941)と『私のかんさつ・第二学年用』(1950)の単元を比較したものが表2である。

表2 『自然の観察・教師用三・四』(1941)と『私のかんさつ・第二学年用』(1950)の単元の比較^{6) 7)}

『自然の観察・教師用三・四』	『私のかんさつ・第二学年用』
1. 季節だより	1. 4月のきせつだより
2. らくかさん	2. かざぐるま
3. 春の種まき	3. 5月のきせつだより
4. 春の野	4. めばえ
5. むし歯	5. 春のたねまき
6. 五月の畠	6. 春の野
7. 草花植ゑ	7. 6月のきせつだより
8. 田植	8. 草花うゑ
9. 私たちの研究	9. なつの天気

10. 露	10. 私たちのけんきゅう(1)
11. 水遊び	11. 7月のきせつだより
12. 学校園	12. 8月のきせつだより
13. へちま	13. 虫めがねあそび
14. 種とり	14. 9月のきせつだより
15. 秋の種まき	15. 水あそび
16. 秋の野	16. 10月のきせつだより
17. きく	17. 秋の山
18. 木の実ひろひ	18. 家のどうぶつ
19. 畠の手入れ	19. 11月のきせつだより
20. 虫めがねと鏡	20. やかん
21. 湯わかし	21. 12月のきせつだより
22. 寒暖計	22. 私たちのけんきゅう(2)
23. はねとたこ	23. 1月のきせつだより
24. 季節だよりの整理	24. 2月のきせつだより
25. 三月の野	25. べりりな車
	26. かがみあそび
	27. じしゃくあそび
	28. 雪とこおり
	29. 私たちのけんきゅう(3)
	30. 3月のきせつだより

『私のかんさつ・第二学年用』の30単元のうち、20単元が『自然の観察・教師用三・四』(1941)と類似の内容である。新しい単元は「なつの天気」「家のどうぶつ」「べりりな車」「じしゃくあそび」「雪とこおり」の5単元である。先にも指摘したように、新単元に対応する内容基準として、理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947)の存在が考えられる。ところで『自然の観察・教師用三・四』(1941)と類似の単元であっても、内容が異なっている場合がある。例えば『自然の観察・教師用三・四』における単元「私たちの研究」では、「この課の趣旨は、児童各自の個性を十分に発揮させて、伸びるだけ伸びてやることにある。随つて、一人一人が思ひ思ひに研究して行くやうに指導するのが最もよいのである。」⁸⁾と記されている。一方、『私のかんさつ・第二学年用』(1950)において、単元「私たちのけんきゅう」は(1)から(3)に分かれており、単元「私たちのけんきゅう(1)」では、班ごとにアリ、チョウ、青虫、魚について調べ、発表することが求められている。単元「私たちのけんきゅう(2)」では、「さむい冬の日、太郎さんはおふろにいきました。そして、ふろからあがるゆげのあがりかたがなつのあつときにくらべてちがうようにおもいました。私たちもきをつけてしらべてみましょう。(省略)」と記されており、前単元「やかん」で学習した空気中に拡散する湯気と関連して、季節による室温の違いと湯気との関係を追究することが要求されている。単元「私たちの

けんきゅう (3) では、「(前略) コップにぬるまゆをいれ、その中に雪をかためていれて、水のところにしるしをつけましょう。雪がすっかりとけてから、しるしをつけたところをしらべましょう。(後略)」と記述されており、前単元「雪とこおり」で学習した氷のでき方と関連して、児童が固体・液体状態における水の体積変化を追究するように指示されている。このように新単元「私たちのけんきゅう (1)~(3)」は内容の選択を単に児童の興味関心に委ねるのではなく、前時の単元と関連させて追究課題を明示している。

(3) 低学年向け理科学習書『私のかんさつ・第三学年用』の単元内容

1950 (昭和25) 年 3 月 15 日、理科研究北海道地方委員会は低学年向け代用教科書『私のかんさつ・第三学年用』を発行している。前述と同様の理由から、『自然の観察・教師用五』(1942) と『私のかんさつ・第三学年用』(1950) の単元を比較したものが表 3 である。

『私のかんさつ・第三学年用』の 18 単元のうち、5 単元が『自然の観察・教師用五』(1942) と類似の内容である。残りの「工場けんがく」「でんきあそび」「はかり」「じしゃくあそび」などの 13 単元が新単元である。前述と同様に、新単元に対応する内容基準として、

表 3 『自然の観察・教師用五』(1942) と『私のかんさつ・第三学年用』(1950) の単元の比較^{9) 10)}

『自然の観察・教師用五』	『私のかんさつ・第三学年用』
1. めだかすくひ	1. きせつだより
2. 春の種まき	2. 紙だまでっぼう
3. 水栽培	3. かえるのたまごとり
4. 植えつけ	4. 水さいばい
5. さし木	5. かっこう
6. うめとあんず	6. めばえ
7. 色ぞめ	7. さし木
8. 帆かけ舟	8. 夏の草
9. 学校の虫	9. かわれあそび
10. 石ひろひ	10. 私たちのけんきゅう
11. 砂車と風車	11. 秋の空
12. 秋の種まき	12. 虫の一生
13. めがね遊び	13. もみじ
14. するせん	14. 工場けんがく
15. 寒さと暖さ	15. 生きものの冬ごし
16. 私たちの研究	16. でんきあそび
	17. はかり
	18. じしゃくあそび

理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947) の存在が考えられる。ところで、新単元「紙玉でっぼう」は『理科の本・第四学年用』(1947) に類似の内容が記述されている。新単元「秋の空」も『理科の本・第五学年用』(1947) に類似の内容が記述されているが、『理科の本』では 10 月の星座図が提示されているだけである。それに対して、『私のかんさつ・第三学年用』の単元「秋の空」では、「一ばん星は、どちらのほうにでるでしょう。はれたばんに、うへのえのような星(筆者注：北斗七星)をさがしてみましよう。太陽や月や星のことをについて、先生からお話をききましょう。」¹¹⁾ と記されており、天体に関する学習が導入されている。この単元導入の背景としても、理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947) に示されている、「星は非常に遠くにあつて、星座に分けられる。」「月は、地球よりも小さい。」¹²⁾ などの内容基準の存在が考えられる。

2. 北海道科学教育同好会による『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949) の作成

ところで北海道においては、理科研究北海道地方委員会以外の団体によつても、代用教科書が出版されている。1949 (昭和24) 年 3 月 10 日に、『ほっかいどう・三ねんのりか』(文教出版社) という低学年向け代用教科書が北海道科学教育同好会によつて発行されている。

それでは、この代用教科書『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949) はどのような特徴を有する教科書であるのか。この点を明確にするために、『私のかんさつ・第三学年用』(1950) と比較することにする。表 4 は『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949) と『私のかんさつ・第三学年用』(1950) の単元を比較したものである。

表 4 『私のかんさつ・第三学年用』(1950) と『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949) の単元の比較¹³⁾

『私のかんさつ・第三学年用』	『ほっかいどう・三ねんのりか』
1. きせつだより	1. 水さいばい
2. 紙だまでっぼう	2. かえる
3. かえるのたまごとり	3. 春のたねまき
4. 水さいばい	4. さし木
5. かっこう	5. このごろの田畑
6. めばえ	6. 畑の虫
7. さし木	7. 川原あそび

8. 夏の草	8. 夏の天気
9. かわらあそび	9. 山のぼり
10. 私たちのけんきゅう	10. 海
11. 秋の空	11. 星ぞら
12. 虫の一生	12. 秋の田畑
13. もみじ	13. 秋の野山
14. 工場けんがく	14. 生きものの冬じたく
15. 生きものの冬ごし	15. 竹とんぼ
16. でんきあそび	16. 紙でっぼう
17. はかり	17. 寒さ
18. じしゃくあそび	18. いろいろなきかい
	19. でんきあそび
	20. 方がくしらべ

『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949)の20単元のうち、12単元が『私のかんさつ・第三学年用』(1950)と類似している。『ほっかいどう・三ねんのりか』において、「夏の天気」「山のぼり」「秋の田畑」「竹とんぼ」「寒さ」「方がくしらべ」などの8単元が『私のかんさつ・第三学年用』の単元と異なっている。単元「竹とんぼ」は児童による製作に学習の主眼が置かれており、『私のかんさつ・第三学年用』や理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947)にも見られない内容である。また単元「海」では、ホタテガイやカキなどを採集したり、ニシンやサンマ、タラ、サケなどについて調べたりする学習課題が示されている。単元「寒さ」では、六角形をなす雪の結晶の観察や積雪の調査、雪の利点と欠点の考察などが取り扱われている。同一名の単元であっても、具体的な内容は異なる場合がある。例えば、両者に共通する単元「でんきあそび」において、『ほっかいどう・三ねんのりか』の場合は、乾電池による豆電球の点滅及びモーターの回転、家庭での電燈やアイロン、ラジオ、電熱器などの電気器具の利用などが取り扱われている。それに対して、『私のかんさつ・第三学年用』の場合は、『理科の本・第四学年用』(1947)の単元「私たちの研究」に記されているように、髪の毛と下敷きの摩擦による静電気の発生が取り上げられている。理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947)には「電気で光・熱・力を得ることができる。」¹⁴⁾と記述されており、乾電池や豆電球、モーターを用いた回路作りや家庭における電気器具の利用の方が内容的には適しているように思われる。

II. 愛知県理科研究委員会による『小学一～三年・理科指導書』及び『小学りかのあゆみ』の作成

1. 『小学一～三年・理科指導書』の作成

前述の代用教科書『ほっかいどう・三ねんのりか』(1949)の場合がそうであったように、愛知県においても理科研究東海地区委員会以外の団体によって代用教科書が出版されている。熊谷三郎(愛知県教育委員会事務局学校教育部指導課長や愛知県立時習館高等学校長などを歴任)を代表とする愛知県理科研究委員会は1948(昭和23)年9月1日、『小学一～三年・理科指導書』(交友社)を発行している。各学年ごとの同指導書の単元内容は以下の通りである。

(1) 『小学一年・理科指導書』(1948)の単元内容

『小学一年・理科指導書』の単元内容は表5の通りである¹⁵⁾。

表5 『小学一年・理科指導書』(1948)の単元内容

<p>単元1 学校の庭にはどんなものを見かけるか</p> <p>(1) 学校の庭はどこどこか。</p> <p>(2) 春がきた。</p> <p>(3) 花を咲かせよう。</p> <p>(4) 動物はかわいいね。</p> <p>(5) 木を植えて記念にしよう。</p> <p>単元2 春の野山にはどんなものを見かけるか</p> <p>(1) 途中ではどんなものを見かけるか。</p> <p>(2) 野山ではどんな遊びが出来るか。</p> <p>(3) 帰ってきてからどんなに処理するか。</p> <p>単元2 学校付近にはどんなものを見かけるか (主として都市の場合)</p> <p>(1) 道端ではどんな様子が見られるか。</p> <p>(2) 道はどのように出来てゐるか。</p> <p>(3) どんな家が多いか。</p> <p>(4) この頃、町で特に見かけるものは何か。</p> <p>(5) 箱庭を作ろう。</p> <p>単元3 この頃は体についてどんなことを気をつけたいか</p> <p>(1) この頃はどんな病気が多いか。</p> <p>(2) この頃はどのようにして病気にかかり易いか。</p> <p>(3) 体を鍛えよう。</p> <p>単元4 池や小川にはどんなものが見られるか</p> <p>(1) 池や小川にはどんな動物がいるか。</p> <p>(2) 池や小川にはどんな草が生えているか。</p> <p>(3) 池や小川で遊びをしよう。</p> <p>(4) どんな世話をしたらよく育つか。</p>

単元5 この頃、どんな虫を見かけるか

- (1) この頃どんな虫を見かけるか。
- (2) よい声で鳴いている虫は何々か。
- (3) 虫と遊ぼう。

単元6 秋の野山にはどんなものが見られるか

- (1) 学校の庭はどんなに変つたか。
- (2) 道端ではどんな様子が見られるか。
- (3) 野山ではどんな遊びができるか。
- (4) 学校ではどんなに処理するか。

単元6 学校付近にはどんなものを見かけるか
(主として都会の場合)

- (1) 秋を見つけよう。
- (2) 箱庭を作ろう。
- (3) 車は何の力で動くか。
- (4) 服装はどんなに変つてきたか。

単元7 冬になつてどんなことに気をつけるか

- (1) この頃はどんな天気が多いか。
- (2) 体について気をつけることは何か。
- (3) 私達はどのようにして寒さを防ぐか。

単元8 お正月にはどんな遊びをするか

- (1) たこあげ、はねつき、こままわし、わまはし、あぶりだし、やきおとし、影絵あそび

単元9 春はどこからくるか

- (1) この頃の天気はどうであるか。
- (2) 動植物はどのようにして冬越冬をしているか。
- (3) 春はどこからくるか。

表5より、『小学一年・理科指導書』の単元名がすべて疑問形で記述されていることが分かる。また同理科指導書の単元2及び単元6においては、農山漁村向けと都会向けの2種類の単元が開発されている。表1と表5を比較すると、『小学一年・理科指導書』の単元1や単元2、単元4、単元5などにおいて、戦前の『自然の観察・教師用一・二』(1941)と類似の内容を見出すことができる。

ところで、1947(昭和22)年当時、「低学年において、保健の内容は衛生上のしつけに関するものが主であるから、社会科で扱うことにして、理科では特に単元が設けられていなかった。」¹⁶⁾ それにも拘わらず、『小学一年・理科指導書』の単元3及び単元7において、保健に関する内容が取り扱われており、その際に愛知県理科研究委員会は、理科研究中央委員会作成の高学年向け「理解の目標」(1947)である、「病気は早く適当に手当てすればなおやすい。」「病気にはうつるものがあり、その病原体は食べもの、水、空気、動物などの仲だちでひろがる。」「日光、熱、湿度、水、空気、土は健康に影響する。」¹⁷⁾ などの科学的概念を内容基準として考えている。

(2) 『小学二年・理科指導書』(1948)の単元内容

『小学二年・理科指導書』の単元内容は表6の通りである¹⁸⁾。

表6 『小学二年・理科指導書』(1948)の単元内容

単元1 季節だより帳をつくろう

- (1) 書きとめかた
- (2) 書きとめることから
- (3) 整理のしかた

単元2 たねをまこう

- (1) 畠の準備
- (2) 種の蒔き方、苗の植え方

単元3 おたまじゃくしはどんなにかわつていくか

- (1) とのさま蛙のおたまじゃくしについてしらべる。
- (2) ひき蛙のおたまじゃくしについてしらべる。
- (3) あま蛙のおたまじゃくしについてしらべる。
- (4) いろいろなおたまじゃくしを飼ひ、時々自然に生育しているものと比較してみる。(継続観察)

単元4 つゆの頃に目につくものはなにか

- (1) 雨の日と晴れの日の数をしらべる。
- (2) 田植のようすをみる。(雨との関係)
- (3) 麦刈りとさつまいもの苗さしをみる。
- (4) 飲食物についてしらべる。(かび、腐敗)
- (5) 蚊や蠅についてしらべる。(継続観察)
- (6) 大掃除の手伝いをする。(土用)
- (7) この頃どんな病気が多いかしらべる。(赤痢、疫病)

- (8) クラスの出欠席についてしらべる。
- (9) 汗についてしらべる。(入浴)
- (10) 雷についてしらべる。(入梅あけ)

単元5 水でどんな遊びができるか

- (1) しゃぼん玉遊び(石鹸水、エゴの木の实、ムクロジの実)、笹舟遊び、サイフォン遊び、噴水遊び、水車、水鉄砲
- (2) 水中小動物についてしらべる。
- (3) 水泳練習をする。
- (4) 水の中では体がかかるくなる。
- (5) 水の中で石を運ぶとかるい。

単元6 この頃どんな虫をみかけるか

- (1) いろいろな蟬を集めてみる。
- (2) 蟬の一生をしらべてみる。(継続観察)
- (3) こおろぎなど秋鳴く虫を集めて飼つてみる。(継続観察)
- (4) ばつたや、かまきりの種類を集めて飼つてみる。(継続観察)
- (5) くもや、ありについてしらべてみる。(継続観察)
- (6) いろいろなとんぼについてしらべてみる。(継続観察)

- (7) いろいろな、ちようについてしらべてみる。
 (8) あげはちようの卵又は幼虫を飼つてみる。
 (継続観察)
 (9) あげはちようの、さなぎを採集する。(継続観察)
 (10) もんしろちようの卵又は、あおむしを飼つてみる。(継続観察)
 (11) もんしろちようのさなぎを採集する。
 (継続観察)

単元7 この頃の空の様子はどうか

- (1) あらしの前後の空の様子についてしらべる。
 (二百十日)
 (2) あらしについてしらべる。(二百十日)
 (3) あらしの後の被害について話し合う。
 (4) 秋晴れの空の色について話し合う。
 (5) 雲についてしらべる。
 (6) 月の様子についてしらべる。(いも名月)

単元8 この頃どんなものがみのか

- (1) 果物についてしらべる。(かき・くり・なし・ぶどう・みかん・きんかん)
 (2) 稲の穂についてしらべる。
 (3) 稲刈りをみにいく。
 (4) どんぐり拾いをする。(かし・くぬぎ・なら・しい等の実)
 (5) くり拾いをする。
 (6) 山で食べられるものの実をとりに行く。(ぐみ・あげび・やまぶどう)
 (7) 野山へ行き薬用になる実や、有毒な実をあつめる。

単元9 この頃どんな鳥をみかけるか

- (1) 家の附近にいる小鳥についてしらべてみる。
 (2) 野山へ行き小鳥についてしらべてみる。
 (3) 鳥の食べ物についてしらべてみる。
 (4) 鳥は季節によつてどんなにうつり変わるか。
 (5) 鳥の囀りについてしらべる。
 (6) 鳥の巣箱を作つてみる。
 (7) 鳥をどのようにして保護しているか。
 (8) 鳥の絵を集める。
 (9) 鳥の羽を集める。

単元10 この頃どんな風がふくか

- (1) 風のふいてくる方向をしらべる。
 (2) 風の強さをしらべる。
 (3) この頃の風はどうしてつめたく感ずるか。
 (4) 風車や落下傘、吹流し、簡単な風向計をつくる。
 (5) 風力計をつくる。
 (6) 風の種類のしらべかた
 (7) 方位についてしらべる。
 (8) 磁針の使い方
 (9) 日なたと日かげについてしらべる。

単元11 生きものはどのようにして冬を越すか

- (1) 卵で冬をこすもの(おびかれは・かまきり・こおろぎ・まつ虫・すず虫)

- (2) 蛹で冬を越すもの(もんしろちよう・あげはちよう)
 (3) 子虫(幼虫)で冬をこすもの
 (4) 地中に入り、冬をこすもの(蛙・ヘビ)
 (5) 木の冬越しについてしらべる。
 (6) 冬の芽についてしらべる。
 (7) 花になる芽と葉になる芽についてしらべる。
 (8) 野山や里の小鳥はどのように冬をこすか。
 (9) 雑草はどんなにして冬を越すか。

単元12 季節はどんなに変つてきたか

- (1) 季節はどんなに変つてきたか、天気ごよみ及び季節だよりの整理をする。
 (2) 整理の結果について発表会及び展覧会を行う。

表2と表6より、『小学二年・理科指導書』の単元1や単元2、単元5などにおいて、戦前の『自然の観察・教師用三・四』(1941)の単元「季節だよりの春の種まき」「水遊び」などと類似の内容を見出すことができる。同理科指導書の単元7及び単元10で取り扱われている気象内容は、『自然の観察・教師用三・四』(1941)には見られないものである。愛知県理科研究委員会はこれらの内容を選定するに当たって、『学習指導要領理科編(試案)』(1947)に示されている、第1学年から第3学年までの内容基準である「理解の目標」ではなく、理科研究中央委員会作成の高学年向け「理解の目標」を参考にしている。例えば、「天気は色々に変る。それを予知することは大切である。」「気候は地球によつて特徴がある。」「天然の災害は色々な方法で軽くすることが出来る。」「月は地球のまわりをまわっている。」¹⁹⁾などがそれに当たる。また第1学年と同様に、『小学二年・理科指導書』の単元4においても、保健に関する内容が取り扱われており、その際に愛知県理科研究委員会は、理科研究中央委員会作成の高学年向け「理解の目標」(1947)を内容基準として参考にしている。

(3) 『小学三年・理科指導書』(1948)の単元内容

『小学三年・理科指導書』の単元内容は表7の通りである²⁰⁾。

表7 『小学三年・理科指導書』(1948)の単元内容

単元1 天気ごよみをつくらう

- (1) 天気ごよみの作り方
 (2) 1年間を通じて毎日気象の観測を行わせる。
 (3) 観察した事を、天気ごよみ表に記入する。
 (4) 月の終わりに、天気の移り変りについて調べる。

単元2 野山へ行つていろいろなものを集めよう

(主として海に遠い地方の案)

- (1) 野山に咲いている草花を集める。
- (2) おし花やおし葉をつくる。
- (3) 色や形のちがった花を集めて、模様をつくる。
- (4) 花ごよみをつくる。
- (5) 野生できれいな花をつけるものの表をつくる。
- (6) おし葉集めを作る。
- (7) 森の木のおし葉の一覧表をつくる。
- (8) 木になるものと、草になるものと分けて表にする。
- (9) 野山でとつて来たものを、学習園に植える。
- (10) いろいろな草花を、教室にかざる。
- (11) 薬草や毒草を集める。
- (12) 青虫、毛虫をとつて来て飼う。(継続観察)
- (13) いろいろな蝶を集める。
- (14) いろいろな蜂について調べてみる。(蜂の巣を観察して記録をする。)
- (15) いろいろなトンボを集める。

単元2 潮干狩で何がとれるか(主として海に近い地方の案)

- (1) 貝、海藻、いそにすむ動物を集める。
- (2) 潮のみちひき
- (3) きれいな石、おもしろい形の石を集める。
- (4) いそでいろいろな水遊び、砂あそびをする。

単元3 飲みもの食べものについてどんな事に気をつけたらよいか

- (1) この頃どんなのみもの、食べものがあるか。
- (2) のみもの、食べものよい悪いはどうして見分けるか。
- (3) この頃どんな病気が多いかしらべてみる。
- (4) これらの病気にどうしてなつたかしらべる。
- (5) のみもの、食べ物がくさるのはどういうわけかしらべる。
- (6) のみもの、食べものたくわえ方についてしらべる。
- (7) よい食べ方についてしらべる。
- (8) 井戸水のよい悪いはどうして見分けるか。
- (9) のんだり食べたりしてはいけない時はどのような時か。
- (10) どのようなのみもの、食べものがよいか。

単元4 水の中にすむ生物を飼つてみよう

- (1) 池や小川にはどんな動物がいるか。
- (2) 池や小川へ行き、いろいろな動物をとつてくる。
- (3) とつて来た動物を飼つてみる。(継続観察)
- (4) これらの水中動物はどのようなところにすんでいるか。
- (5) これらの水中動物についてしらべてみる。
- (6) 飼い方について研究してみる。
- (7) 水中動物のいる附近の水草についてしらべてみる。

単元5 秋鳴く虫を飼おう

- (1) 秋鳴く虫をとつてきて飼う。(継続観察)
- (2) 鳴き声をしらべてみる。

- (3) すむ場所によりわけてみる。
- (4) とり方について話し合う。
- (5) 飼い方について研究する。
- (6) どこで鳴くかしらべてみる。
- (7) 秋の終り頃これらの虫はどうするか。
- (8) 卵はどこへうむか。
- (9) どのようにして冬をこすか。

単元6 たねまきをしよう

- (1) 蔬菜の種子まきをする。
- (2) 球根の栽培を試みる。
- (3) 水栽培を試みる。
- (4) 大根やあぶら菜の芽生えについて発育のようすをしらべる。
- (5) これらのものはどんな世話がいるか研究する。

単元7 からだを丈夫にするにはどんなにしたらよいか

- (1) この頃どんな運動をしているかしらべる。
- (2) これからの運動はからだのどの部分の働きをさかんにし、発育をどのようにたすけているか考える。
- (3) 平均のとれた適当な運動についてしらべる。
- (4) 体重表についてしらべる。
- (5) この頃の食物についてしらべる。
- (6) 食事のときどんな事に気をつけるか。
- (7) 一日どの位ねるか。
- (8) からだを丈夫にするのにどんな工夫をしているか。
- (9) 衣類についてどんな事に気をつけるかしらべる。
- (10) 日光をどのように利用するとよいか。

単元8 色ぞめ遊びをしよう

- (1) 土で布や紙を染めてみる。
- (2) 草木の実、花、葉の汁でいろいろなものをそめてみる。
- (3) いろいろ染め方を工夫して模様にそめてみる。

単元9 理科おもちゃを作るにはどんな工夫をするか

- (1) 帆かけ舟、砂車、風車、たこ、針穴写真機、糸電話、望遠鏡、幻燈機、こま、竹とんぼ、やじろべい、空気鉄砲をつくる。
- (2) 家にある理科おもちゃをもつて来て色々しらべてみる。

単元10 虫めがねや鏡でいろいろな遊びをしよう

- (1) 虫めがね遊びをする。
- (2) 鏡遊びをする。

単元11 アイスキャンデーを作ろう

- (1) 塩と雪や氷で寒剤をつくる。
- (2) 清水を試験管に入れて氷をつくる。
- (3) 凍つた水を水に浮かせてみる。
- (4) 温度計で温度をはかる。
- (5) どんな風に凍つていくか観察する。
- (6) 実際の氷と実験の氷と比較する。

- (7) 鶏卵, 蜜柑等をおこらせてみる。
 (8) アイスキャンデー屋の話を書く。
 単元12 電気あそびや磁石あそびをしよう
 (1) 摩擦電気を起して軽いものを引きつけてみる。
 (2) 焼いた竹箸をこすつて電気をおこしてみる。
 (3) 硝子棒, 硫黄棒, エポナイト棒を用いて電気を起す。
 (4) 帯電物が軽いものを引付ける有様を観察する。
 (5) 電気振子遊びをする。
 (6) 検電遊びをする。
 (7) 磁石でいろいろなものを引付けてみる。金物の中にも, くつつくものと, くつつかぬものがある事をしらべる。
 (8) 針, 安全カミソリの刃に磁石をこすりつけ磁石をつくり, 水に浮かす。この小さな磁石が南北にとまる事を見る。
 (9) 磁石をよりの強くない糸につり下げて観察する。
 (10) 水に浮かした磁石を大きな磁石で引張つたり付けたりしてみる。
 (11) 方位用の磁石を使つてみる。
 (12) 地球が大きな磁石である事について話し合いをする。
 (13) キビガラ, ヤマブキのしんで作った豆人形の足にブリキ板の薄片をはりつけ, 画用紙にのせ, 下から磁石をあてがつてすもうをとらせる遊びをする。

表3と表7より、『小学三年・理科指導書』の単元6や単元9, 単元10などにおいて, 戦前の『自然の観察・教師用五』(1942)の単元「水栽培」「色ぞめ」「秋の種まき」「めがね遊び」などと類似の内容を見出すことができる。同理科指導書の単元11においては、「アイスキャンデーを作ろう」というユニークな内容が記されている。愛知県理科研究委員会は『小学三年・理科指導書』の単元11の内容を選定するにあたって、『学習指導要領理科編(試案)』(1947)に示されている, 第1学年から第3学年までの内容基準である「理解の目標」ではなく, 理科研究中央委員会作成の高学年向け「理解の目標」である, 「物の大きさと状態は力と熱でかえられる。」を参考にしてしている。また第1・2学年と同様に、『小学三年・理科指導書』の単元3「飲みもの食べものについてどんな事に気をつけたらよいか」及び単元7「からだを丈夫にするにはどんなにしたらよいか」においても, 保健に関する内容が取り扱われており, その際には愛知県理科研究委員会は, 理科研究中央委員会作成の高学年向け「理解の目標」(1947)を内容基準として参考にしてしている。

2. 代用教科書『小学りかのあゆみ』の作成

愛知県理科研究委員会は『小学一〜三年・理科指導書』(交友社)の発行を合わせて, 代用教科書『小学りかのあゆみ』(交友社)を発行している。ここでは紙幅の都合上, 『小学りかのあゆみ・3ねんの上・下』(交友社)について取り上げることにする。

『小学りかのあゆみ・3ねんの上・下』(1950)の内容は次の通りである²¹⁾。

1. 天気ごよみ 2. (1)春の野 (2)しおひがり
 3. のみものしらべ 4. 水中のいきもの 5. 秋の虫
 6. たねまき 7. じょうぶなからだ 8. いろぞめあそび
 9. 理科おもちゃづくり 10. 虫めがねとかがみ
 11. アイスキャンデーづくり 12. じしゃくあそび・でんきあそび

これらの内容を見ると, 『小学りかのあゆみ・3ねんの上・下』は『小学三年・理科指導書』の内容に準じて編纂されていることが分かる。

『小学りかのあゆみ・3ねんの上』は全編32頁で, 文章だけでなく, カラーの挿絵が豊富に挿入されている。例えば, 単元「たねまき」では, 挿絵を提示しながら, 「どんなたねものがよいでしょう。」「いろいろなうつつわでこころみよう」「そだっていくようすをつづけてしらべよう。」と記述されており, 水栽培を学習する際の追究課題が示されている。また, 「またたねのせいちょうをしらべて, 上のグラフに書きこみましょう。」と記されると共に, 種を蒔いた植物の成長を記録するためのグラフ用紙が予め印刷されている。このように, 『小学りかのあゆみ・3ねんの上』は教科書だけでなく, ワークブックの性格も兼ね備えていることが分かる。単元「しおひがり」では, 愛知県内の海岸線を示す地図や県内で採集可能なスナガニやキクノハナガイ, 赤貝などが記されている。

『小学りかのあゆみ・3ねんの下』も全編32頁で, 文章だけでなく, カラーの挿絵が豊富に挿入されている。例えば, 単元「いろぞめあそび」では, ヒヨドリジョウゴやくチナシ, ヨウシュヤマゴボウなどの挿絵を提示しながら, 「うめずのきれいな赤むらさき色は, 何から出たのでしょうか。土, 草, 花, 実などの中で, 美しい色のでるのをあつめましょう。」と記述されており, 植物色素を利用して色染めを行う際の追究課題が示されている。それと同時に, 植物の名称と色を記入するための表も, 予め印刷されている。『小学りかのあゆみ・3ねんの上』と同様に, 『小学りかのあゆみ・3ねんの下』も教科書だけでなく, ワークブックの性格も兼ね備えていることが分かる。

おわりに

以上の分析の結果、次の諸点が明らかになった。

第一に、理科研究北海道地方委員会は『私のかんさつ・第一～三学年用』（1950）の単元選定に当たって、戦前の『自然の観察』（1941・42）の単元を考慮するだけではなく、新しい単元の開発も試みている。新単元開発の視点として、『学習指導要領理科編（試案）』（1947）や理科研究中央委員会作成の「理解の目標」（1947）が存在している。こうしたやり方は理科研究中国地方委員会及び関東地区委員会と同様である。

第二に、北海道においては理科研究北海道地方委員会だけでなく、北海道科学教育同好会によっても、低学年向け代用教科書『ほっかいどう・3ねんのりか』（1949）が発行されている。同書の場合、北海道に棲息する貝類の採集や雪の結晶の観察など、地域の実態に適合した教材が盛り込まれている。

第三に、愛知県理科研究委員会は『小学一～三年・理科指導書』（1948）において、農山漁村向けと都会向けの2種類の単元を開発したり、「アイスキャンデーを作ろう」という単元を導入したりするなど、他の低学年理科カリキュラムには見られないユニークな内容を構想している。同指導書に準拠して作成された代用教科書においては、愛知県に棲息するカニや貝などが取り上げられており、地域性を考慮した内容が展開されている。

このように占領下において、低学年向け代用理科教科書等の作成は理科研究中央委員会及び全国9地区の地方委員会だけでなく、さまざまな理科教育関係団体や組織などによって自主的且つ民主的に行われている。代用教科書の単元内容の選定に当たっては、戦前の『自然の観察』（1941・42）の内容が一部引き継がれているものの、新しい電磁気や保健に関する内容も盛り込まれている。こうした新単元導入の背景として、新しい内容選択基準である「理解の目標」（1947）が存在しているのである。「理解の目標」を導入することによって、地域性や季節性などに科学的概念を加えた原理に基づき、内容を構成するというアプローチが検定教科書出版以前から地方の理科教育関係者らによって行われていたのである。1954・55（昭和29・30）年、北海道理科研究会（理科研究北海道地方委員会の名称を改称）によって、検定教科書『新小学生の理科・1～6年・上下』（二葉株式会社）^{22）}が発行されている。例えば、『新小学生のりか・3年』の場合、基本的な単元構成や教材内容、挿絵などにおいて『私のかんさつ・第三学年用』や『ほっかいどう・3ねんのりか』と類似の箇所を見出すことができる。このことから類推すると、昭和20年代前半に北海道地方で出

版された代用教科書は少なからず、その後の検定教科書に影響を与えたのではないかと考えられる。

引用文献

- 1) 柴一実「戦後理科教育改革関係資料の研究（Ⅶ）」『広島大学大学院教育学研究科紀要・第一部』第60号, pp.45-54.
- 2) 柴一実「戦後日本の検定教科書『よいこのかがく』における戦前の『自然の観察』及び戦後の代用教科書『理科の友』の影響」『理科教育学研究』第53巻第3号, 2013, pp.451-461.
- 3) 文部省『自然の観察・教師用一・二』日本書籍, 1941a.
- 4) 理科研究北海道地方委員会『わたくしのかんさつ・第一学年用』新日本教育社, 1950a.
- 5) 文部省『自然の観察・教師用三・四』日本書籍, 1941b.
- 6) 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』講談社, 1958, p.416.
- 7) 理科研究北海道地方委員会『私のかんさつ・第二学年用』新日本教育社, 1950b.
- 8) 文部省, 前掲書, 1941b, p.70.
- 9) 文部省『自然の観察・教師用五』日本書籍, 1942.
- 10) 理科研究北海道地方委員会『私のかんさつ・第三学年用』新日本教育社, 1950c.
- 11) 同上書, p.28.
- 12) 近代日本教育制度史料編纂会, 前掲書, p.417.
- 13) 北海道科学教育同好会『ほっかいどう・三ねんのりか』文教出版社, 1949.
- 14) 近代日本教育制度史料編纂会, 前掲書, p.417.
- 15) 愛知県理科研究委員会『小学一年・理科指導書』交友社, 1948.
- 16) 岡現次郎「新しい理科教育」『6・3教室』第1巻第1号, 1947, p.21.
- 17) 文部省・理科研究中央委員会『小学校理科教育の指導及理解の目標』学校図書, 1947, pp.28-36.
- 18) 愛知県理科研究委員会『小学二年・理科指導書』交友社, 1948.
- 19) 文部省・理科研究中央委員会, 前掲書, pp.42-54.
- 20) 愛知県理科研究委員会『小学三年・理科指導書』交友社, 1948.
- 21) 愛知県理科研究委員会『小学りかのあゆみ・3ねんの上・下』交友社, 1950.
- 22) 北海道理科研究会小学校部会『新小学生のりか・3年』二葉株式会社, 1956.