

戦後理科教育改革関係資料の研究 (XI)

— 理科研究北海道地方委員会発行の科学学習書を中心に —

柴 一 実
(2015年10月5日受理)

A Study of Documents and Records Concerning Science Education
Reform in Postwar Japan (XI)
— Focusing on the science study books published by
Hokkaido District Committee on Science Curriculum —

Kazumi Shiba

Abstract: The purpose of this study was to clarify what kind of works Hokkaido District Committee on Science Curriculum had concretely in postwar Japan. Through the documentary records, the following results were reached: (1) "Science study book for elementary school student in Hokkaido" (1948) published by Hokkaido District Committee on Science Curriculum was written in the form of questions accelerating student's activities. (2) Although in the above study book rabbits, rices, potatoes, frogs, cabbage butterflies, etc. were used for teaching materials as well as "Science for elementary school student" (1948) published by the Ministry of Education, there were "Ezogaeru", "Ezosanshou", etc. indigenous to Hokkaido in that study book. (3) As "Report on observation and experiment" (1948) applied correspondingly to "Science for elementary school student" satisfied "Objectives of understandings" (1947) compiled by Advisory Committee on Science Curriculum, "Science study book for elementary school student in Hokkaido" didn't satisfy them.

Key words: Hokkaido District Committee on Science Curriculum, science study book,
report on observation and experiment

キーワード：理科研究北海道地方委員会，科学学習書，観察と実験の報告

はじめに

戦後日本における理科教育改革を担った組織として、1947（昭和22）年7月10日に発足した理科研究中央委員会、並びに同年8月から10月にかけて発足した、全国9地区の理科研究地方委員会を挙げることができる。これらの委員会は戦後の理科カリキュラムのスコープとシークエンスの基準となる「理解の目標」（1947）を作成したり、検定教科書のモデルとなる『第4～6学年用小学生の科学』（1948・49）を編纂したりしたのである。しかしながら先行研究においては、

全国9地区に設置された理科研究地方委員会のそれぞれの活動について、その全貌が明らかにされていない。

そこで、本稿では理科研究地方委員会の一つである理科研究北海道地方委員会に着目し、同委員会が地方において実施した理科教育活動を具体的に明らかにすることによって、理科研究北海道地方委員会が戦後地方における理科教育改革に果たした役割を論究することを目的とした。

理科研究北海道地方委員会は1947（昭和22）年9月13日に発足した。発足当時の委員長は那須常正（北海道第一師範学校女子部長）が務め、委員として市川純

彦（北海道帝国大学）、菖蒲常治（札幌市立北九条小学校）、藤門省平（札幌市立山鼻小学校）、西村良雄（札幌市立一条中学校）、西村光世（北海道第一師範学校附属中学校）らが名を連ねていた。その後、昭和29年5月9日、理科研究北海道地方委員会は発展解消し、名称を北海道理科学会・小・中・高等学校部に改め、再発足することとなった。

ところで理科研究北海道地方委員会による主な活動として、『北海道小学生の科学学習書（以下、「科学学習書」と呼称）』（1948・49）、『北海道理科ワークブック』（1950）及び検定教科書『新小学生の理科』（1956）などの作成が挙げられる。1950（昭和25）年以降、民間編纂による検定教科書のモデルとなった『第4学年用小学生の科学』の単元「生物はどのように育つか」は、1948（昭和23）年4月30日に文部省によって発行されている。また、『第4学年用小学生の科学』の単元「私たちのまわりにはどんな生物がいるか」は、同年9月30日に文部省によって発行されている。両単元別教科書はいずれも理科研究中央委員会によって原案が作成されている。文部省は昭和23年4月30日に、これらの単元別教科書の発行に併せて、ワークブックである『観察と実験の報告・第4学年用』（1948）も発行している。これに対して理科研究北海道地方委員会は、『観察と実験の報告』のようなワークブック式のものを使用するならば、北海道地方の特殊事情を考慮し、その実情に即したものをつくった方が、はるかに効果的であるという見解のもとに（北海道理科学会小学校部会、1963）、「科学学習書」の編集に着手し、1948（昭和23）年8月25日に、『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』を、1949（昭和24）年4月28日に、『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』を発行した。それでは、これらの「科学学習書」は文部省による『第4学年用小学生の科学』や『観察と実験の報告・第4学年用』とどのような点が共通していたり、相違していたりするのだろうか。次にこの視点から、理科研究北海道地方委員会による『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』（1948）を中心として、「科学学習書」の単元内容を具体的に分析検討することにした。

1. 科学学習書における単元「うさぎのせわ」

理科研究北海道地方委員会作成による『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』（1948）の内容は、次の通りである（理科研究北海道地方委員会、1948）。

①うさぎのせわ、②じゃがいも作り、③かぼちゃ作り、④お米になるまで、⑤もんしろちょうの一生、⑥鳴く虫の一生。

これに対して、文部省著作『第4学年用小学生の科学』（1948）の単元「生物はどのように育つか」の内容は、次の通りである（文部省、1948a）。

①ちょうちょちょうちょなのはにとまれ、②かえるの一生、③かいこの育て方、④うさぎとまきば、⑤にわとりとひよこ、⑥いねの日記、⑦みいちゃんのあさがお、⑧いものおいたち、⑨ゆりちゃんの温室、⑩生物の1年。

両者の内容を対比すると、理科研究北海道地方委員会作成の「科学学習書」で取り扱われている内容は必ずしも文部省著作「小学生の科学」に対応していないことが分かる。「科学学習書」のうち、単元「うさぎのせわ」は、『第4学年用小学生の科学』の単元「うさぎとまきば」に対応している。「科学学習書」の単元「うさぎのせわ」では「ウサギ箱の作り方」や「ウサギ箱を置くのに適した場所」、「ウサギの世話の仕方」、「ウサギの餌（ウサギが好む草と毒になる草の図、2箇所）」、「餌の与え方」、「子ウサギの殖やし方」、「子ウサギの育て方」、「ウサギの世話日記（観察記録表、1箇所）」などに関する問いかけが8ページにわたって記述されている。これらの図及び観察記録表は、次の通りである（理科研究北海道地方委員会、1948）。





うさぎのせわ日記

	月	日	曜	天気	おんど
	せわした			気づいた	
朝					
ひ					
る					
ゆ					
う					
方					

これらの図や観察記録表は『第4学年用小学生の科学』(1948)には見られず、2枚の図は『理科の本・第四学年用』(1947)の23、24ページ、観察記録表は『初等科理科一・第四学年用』(1946)の3ページの表を引用して作成されている。

一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』(1948)では、「ウサギ小屋の作り方」や「ウサギに適した餌」、「ウサギの病气予防」、「ウサギの抱き方」、「子ウサギ誕生の準備」、「子ウサギの育て方」、「牛、ヤギ及び豚の子の誕生と成長」が8ページにわたって、物語風に記されている(文部省、1948a)。

ところで、「小学生の科学」に沿って編集された文部省著作『観察と実験の報告・第4学年用』(1948)では、単元「うさぎとまきば」は、次のように記されている(文部省、1948b)。

うさぎとまきば

1. うさぎ小屋のよいのを考えてその見取図をかくてごらん下さい。

2. ふんや小べんで小屋がよごれないようにするには、どんな工夫をしたらよいか。考えたことをかきなさい。
3. 小学生の科学にあるような、うさぎがよるこんでたべる草やたべ物をかきなさい。
4. うさぎの体重を毎日かかって記録しましょう。そして表をつくりなさい。
5. うさぎをかっている間に気づいたうさぎの性質をたくさん書いてごらん下さい。
6. 次の生きものはふつう何びきぐらい子をうみますか。犬() ねこ() 馬()
7. あなたの家にはどんな動物がかってありますか。その動物のせわのしかたをかんとんにかいてごらん下さい。
8. 次の動物はどんな役に立つのですか。
犬() ねこ() 牛() 馬()
うさぎ() やぎ()
9. 近くにまきばがあったら見学しなさい。A. どんな動物 B. その数 C. かっている目あて D. かい方 E. そのほか

前述のように、文部省版「観察と実験の報告」におけるそれぞれの問いは、「小学生の科学」の内容に準じており、「科学学習書」にはこれらの問いが取り上げられていない。

このように「科学学習書」の単元「うさぎのせわ」は「小学生の科学」の単元「うさぎとまきば」の内容と一部重複しているが、両者の内容には次の差違が認められる。

- (1) 「科学学習書」では教材として牛やヤギ、豚などの動物が取り扱われておらず、「科学学習書」と「小学生の科学」では一部、内容が相違している。
- (2) 「科学学習書」の図や観察記録表は「小学生の科学」(1948)からの引用ではなく、『理科の本・第四学年用』(1947)や『初等科理科一第四学年用』(1946)などから引用されている。

2. 科学学習書における単元「じゃがいも作り」

「科学学習書」の単元「じゃがいも作り」では「ジャガイモについて、良い種芋の条件、種芋の選定・種類(男爵、紅丸)、種芋の発芽」や「ジャガイモの畑作り」、「除草や土寄せなどの畑の手入れ」、「ジャガイモ畑の虫(大二十八星テントウとアブラムシの図、1箇所)」、「ジャガイモの葉と花」、「芋掘り」、「芋の貯蔵」及び「芋のデンプンやあめ、アルコールなどへの利用」などに

関する問いかけが7ページにわたって記述されている(理科研究北海道地方委員会, 1948)。

畑の虫の図は、次の通りである。



この図は『第4学年用小学生の科学』(1948)には見られず、『理科の本・第四学年用』(1947)の29ページの図を引用して作成されている。

一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』(1948)では、「サツマイモの植え方」や「サツマイモの成長」、「ジャガイモ・サトイモの殖やし方」、「挿し木や接ぎ木によるヤナギ、タンポポ及びミカンなどの殖やし方」などが4ページにわたって記されている(文部省, 1948a)。

ところで、「小学生の科学」に沿って編集された文部省著作『観察と実験の報告・第4学年用』(1948)では、単元「いものおいたち」は、次のように記述されている(文部省, 1948b)。

いものおいたち

1. さつまいものなえを土にさし、根の出方をしらべてごらんください。日がたつにつれて、どんなにのびていくでしょう。
2. さつまいものくきののび方をしらべ、つるの長さを書きとめてごらんください。
3. いものつき方をしらべてごらんください。1株にいくつきましたか。1株のいもはみんなで何gありますか。一番大きいいもは一つで何gありますか。
4. さつまいものほかに、いもでふえるものを書いてごらんください。
5. さといもを水にひたして育て、めや根の出方をしらべてごらんください。うつわには、水ばちかどんぶりを使い、水はいもの下のほうだけひたるぐらいにします。
6. ジャガイモをいくつかに切り、土に植えてめの出方をしらべてごらんください。ジャガイモを切る時に、一切れに一つずつめがあるように切るにはどうしたらよいかくふうしてごらんください。
7. きく・つつじ・やなぎ・いちじくなどのくきや

枝を切って、土にさし、めが出るかどうかごらんください。めは出はじめたらほって、根が出たかどうかをしらべましょう。

8. やなぎの枝を30cmほどの長さに切り、下のほうを水にさして、めや根の出方をしらべてごらんください。

9. たんぼの根を短かく切って、土に植え、めが出るかどうかしらべなさい。

参考問題

1. くわいを水にひたして育て、根ののび方をしらべてごらんください。うつわにびんを使うとよいでしょう。

このように「科学学習書」の単元「じゃがいも作り」は「小学生の科学」の単元「いものおいたち」の内容と一部重複しているが、両者の内容には次の差違が認められる。

- (1) 「科学学習書」では北海道という地域性を考慮して、教材としてジャガイモが用いられているが、『第4学年用小学生の科学』(1948)では主にサツマイモが用いられている。
- (2) 「小学生の科学」ではサツマイモ以外に、挿し木や接ぎ木などを説明するために、教材としてヤナギやタンポポなどが取り扱われている。
- (3) 「科学学習書」の図は『第4学年用小学生の科学』(1948)からの引用ではなく、『理科の本・第四学年用』(1947)から引用されている。

3. 科学学習書における単元「かぼちゃ作り」

「科学学習書」の単元「かぼちゃ作り」では「カボチャのくら作り」や「カボチャの種蒔き」、「除草等の畑の手入れ」、「カボチャの虫(大二十八星テントウ)」、「カボチャの花と花に集まるハチ」、「カボチャの取り入れ」などに関する問いかけが7ページにわたって記されている(理科研究北海道地方委員会, 1948)。

一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』(1948)では、単元「みいちゃんのあさがお」において、種から子葉や本葉が出て来ることを説明する際に、アサガオ以外の例としてカボチャが紹介されているが、独立した単元としてカボチャは取り扱われていない。従って「小学生の科学」に準じて編集されている『観察と実験の報告・第4学年用』(1948)でも、カボチャは取り扱われていない。

このように「科学学習書」の単元「かぼちゃ作り」は「小学生の科学」では取り扱われておらず、理科研究北海

道地方委員会による独自の単元である。カボチャの産地である北海道の特色を活かした単元である。

4. 科学学習書における単元「お米になるまで」

「科学学習書」の単元「お米になるまで」では、主に「籾蒔き」や「苗代作りと種蒔き」、「代掻き」、「田植え」、「実蒔き」、「草取り」、「イネの害虫と病気」、「イネの穂と花」、「イネの実入り」、「稲刈りとはさかけ」、「稲こきと精米」などに関する問いかけが19ページにわたって記述されている。単元「お米になるまで」の内容は北海道の農家の仕事や作業手順などに従って構成されている（理科研究北海道地方委員会、1948）。

一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』（1948）の単元「いねの日記」においては、「種籾ひたし」や「苗代作り」、「苗代回り」、「草取り」、「田植え」などから、「花や実の観察」、「籾の数調べ」を経て、「稲こき、稲すり」に至るまでが7ページにわたって記述されている。単元「いねの日記」は栃木県赤津小学校第4学年児童である「けずかすみこ」、「いしかわはつえ」及び「さおとめまさこ」による観察記録をもとに、日記風に構成されている。同単元にはイネのスケッチ図が14枚、イネの観察記録表が4枚記されている。こうした単元の展開は『理科の本・第四学年用』（1947）のやり方を踏襲したものであり、教材内容の構成において画期的である（文部省、1948a）。

ところで、「小学生の科学」に沿って編集された文部省著作『観察と実験の報告・第4学年用』（1948）では、単元「いねの日記」は次のように記されている（文部省、1948b）。

いねの日記

1. いねを育てて、観察日記を書いてごらんさい。
2. もみを水にひたし、めやねを出すようすを見て、画におかきなさい。めとねはどちらが先に出了たか。
3. あなたの地方ではいねを育てるのにどんなしごとをどんな順にしますか。表か画を作ってごらんさい。
4. なわしろにはどんな虫がつきますか。画をかいてごらんさい。
5. 1株にうえる本数をいろいろにかえて田植をし、何本植えが一番株分けがよいかしらべましょう。
6. いねのほの実のつき方をしらべてごらんさい。
7. いねの一生を画にかいてごらんさい。

参考問題

1. はじめ1本のいねがどんなに株分けするかしらべてごらんさい。
2. ひえといねとはよく似ています。どこで見分けられるかしらべてごらんさい。
3. いねの花はどんな順序にひらいたり、つぼんだりするでしょう。
4. いねの花がさきはじめてから、さき終るまで何日ぐらいかかりますか。
5. いねの花は何時ごろ開きますか。
6. いねかりから俵になるまでにはどんなしごとをどんな順序にするか、近所でしらべてごらんさい。
7. いねとよく似た形の草を集めて、ひょうほんを作ってごらんさい。

このように「科学学習書」の単元「お米になるまで」は「小学生の科学」の単元「いねの日記」の内容と重複しているが、次のような差違が両者の内容には認められる。

- (1) 「科学学習書」ではイネの学習が季節ごとの農家の仕事を中心として展開されているのに対して、「小学生の科学」では児童が「籾浸し」から「稲こき」までにおいて実施した活動と観察記録をもとに展開されている。
- (2) 「科学学習書」では、イネの発芽から成長に至るまでの観察や、苗代作りから田植え、収穫及び精米に至るまでの仕事などが記されているが、「小学生の科学」では、これらの観察に加えて、1本植えから7本植えのイネの場合について、「1株当たりの籾数の比較」や「収穫した籾の量の比較」などが記述されており、より広い視点から追究課題が示されており、幅広い学習内容が展開されている。

5. 科学学習書における単元「もんしろちょうの一生」

「科学学習書」の単元「もんしろちょうの一生」の内容は、次の通りである（理科研究北海道地方委員会、1948）。

八月のおわりごろ畑にもんしろちょうがたくさん飛んでいます。見に行きましょう。

1. たまごから青虫になるまで
○どんなやさいにとまっていますか。
○やさいにとまっているもんしろちょうは何をしているのでしょうか。

- 葉にもんしろちょうのたまごがついていたらもつてかえりましょう。
- 葉がしおれないようにしておきましょう。
- たまごがどうなるか、毎日気をつけて見ることにしましょう。
- たまごがかえったらどんなになるか、よくせわをしましょう。
- 青虫になったら、よくせわをしましょう。
- 青虫のすきな葉はなんですか。
- 青虫の大きくなるようすをよく見ましょう。

2. 青虫とり

畑に青虫をとりに行きましょう。

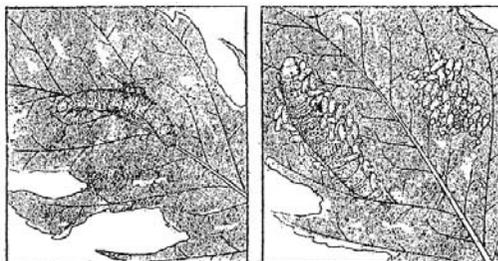
- どんなやさいに青虫がたくさんついていますか。
- 青虫は葉のどんなどころについていますか。
- どんなたべ方をしていますか。
- 青虫をもってかえってせわをしましょう。

3. 青虫からもんしろちょうになるまで

- 青虫のすきなやさいをときどきやりましょう。
- 青虫のかわり方をよく見ましょう。
- とちゅうで死んだ青虫がいたら、どうして死んだのかしらべて見ましょう。
- さなぎはみんなもんしろちょうになりましたか。
- もんしろちょうのはねを上手にのばしてひょうぼんにしましょう。

4. もんしろちょうのせわ日記

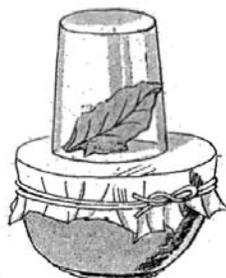
- かわり方をよく見てせわ日記をつけましょう。
- かわり方がよくわかるようにたまご、青虫、さなぎ、もんしろちょうをじゅんじゅんにしゃせいしましょう。



一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』（1948）の単元「ちょうちょうなのはにとまれ」においては、「モンシロチョウの卵の採集」、「モンシロチョウが卵から青虫の幼虫、さなぎ、成虫に成長するまでの飼育及び観察記録」や「アゲハの卵の採集」、「アゲハが卵から青虫の幼虫、さなぎ、成虫に成長するまでの飼育及び観察記録」、「小川でのヤゴの採集」、「ヤゴからトンボに成長するまでの飼育及び観察記録」、「セミの子の採集」、「セミが子から親に成長するまでの飼育及び観察記録」、「コオロギが卵から成虫に成長するまでの飼育及び観察記録」が8ページにわたって記されている。単元「ちょうちょう ちょうちょう なのはにとまれ」は、4人の子どもが体験する理科の物語として内容が構成されている（文部省、1948a）。

ところで、「小学生の科学」に沿って編集された文部省著作『観察と実験の報告・第4学年用』（1948）では、単元「ちょうちょう ちょうちょう なのはにとまれ」は次のように記されている（文部省、1948b）。

前述のように、「科学学習書」には「モンシロチョウの卵から青虫の幼虫、さなぎ、成虫に至るまでの飼育・継続観察・記録」や「畑での青虫の採集」などに関する問いかけが4ページにわたって記されている。単元「もんしろちょうの一生」には、挿絵が4箇所、図が1箇所、表が1箇所、挿入されている。これらの挿絵や図のうち、次の2箇所は『理科の本・第四学年用』（1947）の26、27ページに記されているものを引用している。



ちょうちょう ちょうちょう なのはにとまれ

1. もんしろちょうについて、次のようなことをしらべましょう。
 - A. もんしろちょうは、どんな花にたくさん集まりますか。
 - B. もんしろちょうの卵や青虫は、どんな葉に多くみつけれられましたか。
 - C. 青虫は葉のどんなどころにいましたか。
 - D. たまごや青虫をかってみて、次のことがらにかきこみなさい。
葉をしおれさせない工夫
さなぎになるまでの日数
さなぎからちょうになるまでの日数
さなぎになったばしょ
さなぎの色 まわりの色
 - E. 青虫をかっていいる虫はこをインキをぬったセロハンや色ガラスでふたをして、さなぎの色がどんなに代わるかしらべてごらんさい。

- F. 青虫のあるき方はどんなですか。
 G. かっていて気づいた青虫の性質をかきなさい。
 2. いろいろな青虫をみつけてかってごらんください。
 どんな葉をどんな青虫がたべるか、たべる草や木の名とならべて虫を写生してごらんください。うまく育ててちょうになったらその写生もしましょう。
 3. 親虫と子虫がまったくちがった形をしているものにはどんなものがありますか。
 4. 親虫と子虫とが、よく似た形をしているものにはどんなものがありますか。

参考問題

1. 次のような虫をかって、そのようすの記録をとりなさい。やご・ふうせんむし・こおろぎ・まつむし・すずむし・くつわむし
 2. たべる葉や草の色と似ている色や形をもった虫にはどんなものがありますか。似ていないで、めだつ色をしているものにはどんなものがありますか。
 3. 親と子とが、すむばしょのちがう虫をできるだけ多くみつけてごらんください。

このように「科学学習書」の単元「もんしろちょうの一生」は「小学生の科学」の単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはに とまれ」の内容と重複しているが、次のような差違が両者の内容には認められる。

- (1)「科学学習書」では、『理科の本・第四学年用』(1947)で用いられている挿絵や図がそのまま引用されている。
 (2)「小学生の科学」ではモンシロチョウ以外に、アゲハやトンボ、セミ、コオロギなどが取り扱われているが、「科学学習書」ではモンシロチョウだけが取り扱われており、「小学生の科学」の内容に沿って構成されていない。従って、「科学学習書」においては、理科研究中央委員会作成の「生物はいろいろ環境の変化の影響をうける。」や「子は親に似ているが全く同じではない。」などの「理解の目標」(1947)が「小学生の科学」や「観察と実験の報告」におけるほど強調されていない。
 (3)『観察と実験の報告・第4学年用』(1948)の単元「生物はどのように育つか」は「小学生の科学」の内容に沿って構成されており、理科研究中央委員会作成の「生物はいろいろ環境の変化の影響を受ける。」や「子は親に似ているが全く同じではない。」などの「理解の目標」(1947)を満たしている。
 (4)「観察と実験の報告」では、モンシロチョウの成長の継続観察だけでなく、周りの環境がモンシロ

チョウのさなぎに及ぼす実験が示されている。

6. 科学学習書における単元「鳴く虫の一生」

「科学学習書」の単元「鳴く虫の一生」の内容は、次の通りである(理科研究北海道地方委員会, 1948)。

夏休みのころから、いろいろな虫がよい声で鳴き出します。

1. 鳴く虫のいろいろ

- 夏休みの初めごろから、鳴き出す虫にどんなものがありますか。
 ○どんな虫がいつごろから鳴きはじめますか。どんなところで鳴いていますかしらべて見ましょう。
 ○いろいろな鳴く虫をとってきて、かっておいて鳴く声をききましょう。
 ○どんな鳴き方をするかしらべて見ましょう。
 ○1日のうち、いつごろよく鳴きますか。

2. 鳴き方のいろいろ

- 鳴いているときのようすをよく見ましょう。
 ○きりぎりすはどのようにして鳴いていますか。
 ○せみ、かんたん、こおろぎはそれぞれどのようにして鳴きますか。
 ○せみのうちで鳴かないのがありますか。
 ○きりぎりす、かんたん、こおろぎなどについてもしらべて見ましょう。
 ○鳴くのと、鳴かないのとはどうして見分けられますか。

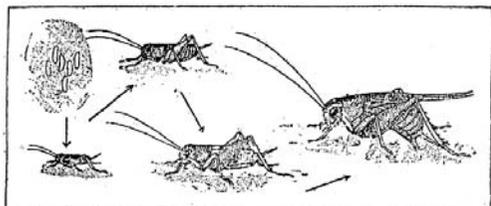
3. 鳴く虫のせわ

- 入れものをすみやすいようにしてやりましょう。
 ○どんなえさをよくたべますか。
 ○たべるときのようすを見ましょう。

4. こおろぎの一生

- 秋のおわりごろ、こおろぎは死んでしまいますが、それでもつぎの年になると、また子がたくさん出てきます。
 ○こおろぎの子はいつごろから見られますか。
 ○子は親とどんなところがちがいますか。
 ○子はさなぎになるでしょうか。
 ○かっておいたこおろぎが死んだあと、はちの土をそっとほってみましょう。
 ○白い小さなほそ長いたまごがたくさん出てきます。
 ○このたまごは、来年の夏の初めにかえて子虫になります。
 ○私たちが前にとってきたのは、このころの子虫でした。
 ○こおろぎの一生をまとめてみましょう。

このように「科学学習書」では、「キリギリスやセミ、カントン、コオロギなどの採集」、「昆虫の雌雄と鳴くこととの関係」、「コオロギの飼育」、「コオロギが卵から成虫になるまでの成長のプロセス」などに関する問いかけが記述されている。また、同書にはキリギリスやカントン、アブラゼミ、コオロギの雌雄の図、ミンミンゼミ、エゾゼミ及びツクツクボウシの雄の図、鳴く虫の観察記録表、コオロギが卵から成虫に至るまでの図などが記されているが、次のコオロギの成長の図は、『理科の本・第四学年用』（9147）の32ページの図を引用している。



一方、文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』（1948）において、単元「鳴く虫の一生」は独立した単元として見当たらないが、単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはに とまれ」と『第4学年用小学生の科学・私たちのまわりにはどんな生物がいるか』（1948）の単元「秋の野山 1. 秋の虫」で「鳴く虫」が記述されている。

「小学生の科学」単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはに とまれ」において、「鳴く虫」に該当する内容は、次の通りである（文部省、1948a）。

つぎはみいちゃんのこおろぎです。

「私はこおろぎを3びきかっています。口の広いびんにいただいた赤土を4cmほどいれて、そこへこおろぎの子をいれました。えさには、きゅうりやなすのきったのをくしにさしてやります。びんをうすぐらいところにおいて、土がかわきすぎるような時には、きをふいてやります。こおろぎの子は皮をぬいで、だんだん大きくなり、今では羽がはえて、親のようになってきました。」

みいちゃんのかっているこおろぎはいまによいこえて鳴くようになるでしょう。

このようにしてかっていると、たいてい秋の終りにたまごを土の中にもみます。そうしたら、あみのふたをして、その土を油紙でおおい、土がかわかないようにして、くらい所におきます。春4・5月はたまごがかえって、子が出るころですから、びんをあけて、きをふいて、えんがわやつくえの上など

の暖かい所に出しておきます。そうするとやがて、びんの上にしろありかありまきのような小さなこおろぎの子が出てきます。この小さな子どもはこめぬかやきゅうりをよくたべて大きくなります。

ここでは、コオロギが卵から成虫に成長するまでの飼育及び継続観察記録が示されている。

次に「小学生の科学」の単元「秋の野山 1. 秋の虫」の内容は、次の通りである（文部省、1948c）。

秋の野山

1. 秋の虫

庭にははげいとう・きく・コスモスなどの花がさき、あかとんぼがたくさん飛ぶころになると、朝ばんだいぶ涼しくなります。秋になったのですね。田んぼにはいなごやばったが飛んでいるでしょう。夜はだんだんがくなりますがががすくなるので気持ちよくなります。まだ、あかりにはいろいろな虫が飛んでくるころです。つまぐるよこばい・かなぶんぶん・ずいむしやそのほかのいろいろな飛んできましょう。しらべてごらん下さい。

秋の夜はいろいろな虫の声を聞くことができます。町ではすずむし・まつむし・くつむしなどを売っていますが、いなかで、夜の草むらへ虫の声をたどりながら取りに行くのはたのしいものです。このような虫をかって、どんなにして音を出しているか研究してごらん下さい。また鳴く声は何と聞こえるでしょうか。だいたいの鳴き声は、

すずむし……リーン、リーン

うまおいむし……スイツチョン

まつむし……チンチロリン

えんまこおろぎ……コロ、コロ、コロ

つゆむし……キチ、キチ、キチ

つずれさせこおろぎ……リユー、リユー、リユー

くつむし……ガチャ、ガチャ

みつかどこおろぎ……リリリリ……

きりぎりす……チョンギース、…

おかめこおろぎ……リリリリリッ…

ここではスズムシやコオロギなどの採集や飼育、鳴き声の違いなどが示されている。

ところで『観察と実験の報告・第4学年用』（1948）において、コオロギやマツムシなどの「鳴く虫」は『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』（1948）の単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはに とまれ」の内容に準じて編集されており、先に論じている通りである。また『第4学年用小学生の科学・

私たちのまわりにはどんな生物がいるか』(1948)の単元「秋の野山 1. 秋の虫」において、「鳴く虫」は次のように記されている(文部省, 1948b)。

1. 家のあかりにとんでくる虫を集めてごらん下さい。どんな虫がいましたか。虫の名, とった日。
2. あなたの家の近くでは, どんな虫が鳴きますか。虫の名, 鳴き声, きいた日。
3. こおろぎやすずむしが鳴く時のようすをごらん下さい。鳴く時のようす(画)。

ここではコオロギやスズムシなどの鳴き声の観察, 鳴く様子のスケッチなどを促す問いが示されている。

このように「科学学習書」の単元「鳴く虫の一生」は『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』の単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはにとまれ」及び『第4学年用小学生の科学・私たちのまわりにはどんな生物がいるか』の単元「秋の野山 1. 秋の虫」の内容とほとんど重複している。しかしながら「科学学習書」において, コオロギの成長の図は「小学生の科学」(1948)からではなく, 『理科の本・第四学年用』(1947)から引用されていたり, 北海道には棲息しないスズムシやマツムシなどが取り扱われていなかったりする。

7. 科学学習書における単元「かえるとえぞさんしょううお」

単元「かえるとえぞさんしょううお」はこれまで紹介して来た『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』(1948)ではなく, 『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』(1949)で取り扱われている。「科学学習書」の単元「かえるとえぞさんしょううお」の内容は, 次の通りである(理科研究北海道地方委員会, 1949)。

かえるとえぞさんしょううお

冬は土の中がいちばんあたたかいので, かえるやえぞさんしょううおは, ここでながいねむりをつけていましたが, みずぬるむころになるとのそのそはい出して, 池や小川で卵をうみます。

○かえるやえぞさんしょううおの卵を取りに行きましょう。

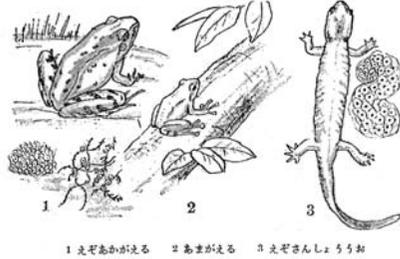
○どんなところに卵がありますか。

○卵が見つかったら, 持ちかえってそだてましょう。

○かえるとえぞさんしょううおの卵をくらべてみましょう。

○卵から小さなかえるになるまでの, かわり方をしらべましょう。

○おたまじゃくしとかえるの体をくらべてみましょう。



ここでは児童を, 「エゾアカガエルとエゾサンショウウオが卵から親に成長するまでの観察」や「エゾアカガエルとエゾサンショウウオとの比較観察」へと促す問いかけが示されている。

一方, 文部省著作『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』(1948)の単元「かえるの一生」では, 「ヒキガエルが卵からオタマジャクシを経て, カエルになるまでの成長のプロセス」, 「オタマジャクシの飼育方法」, 「虫メガネや解剖顕微鏡などの観察道具の操作方法」などが「ヒキガエルとトノサマガエルの卵の挿絵」などと共に記されている(文部省, 1948a)。

ところで, 「小学生の科学」に準じて編集された文部省著作『観察と実験の報告・第4学年用』(1948)において, 「かえるの一生」の内容は次のように記述されている(文部省, 1948b)。

かえるの一生

1. かえるのたまごをとって育ててみましょう。観察日記をつけて次のことがらを書き入れなさい。たまごをとった日 たまごをとった場所 からだのかわり方を画にかく かえるの名 とびはじめた日 おたまじゃくしのたべるえ

2. あなたのかったおたまじゃくしと, たまごをとった池にいるおたまじゃくしとどちらが, はやくかえるになりましたか。どうしてちがいができるのでしょうか。

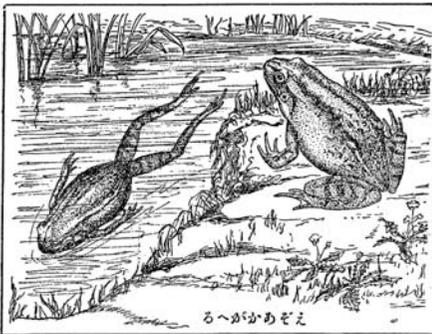
3. 秋かえるをねむらせるにはどんな工夫をしましたか。

4. 次のかえるはおもにどんなところにすんでいますか。

ひきかえる とのさまかえる あまかえる いほ
かえる あかがえる

このように「科学学習書」の単元「かえるとえぞさんしょうお」においては、主にカエルの卵から親ガエルに至るまでの継続観察が展開されており、「小学生の科学」の単元「かえるの一生」の内容と重複しているが、次のような差違が両者の内容には認められる。

(1) 「小学生の科学」や「観察と実験の報告」では、5種類のカエルが取り上げられているが、北海道に棲息するのはエゾアカガエルとニホンアマガエルの2種類である。北海道の地域性を考慮した教材として、エゾアカガエルが選択されている。こうした教材選択は戦前の『北海道国民理科学習帳・初等科第四学年用』（1941）にも認められる。



(2) 加えて、「科学学習書」ではカエル以外に、北海道に棲息するエゾサンショウウオが取り上げられ、2種類の両生類の比較観察がなされている。

おわりに

以上の分析検討の結果、次の諸点が明らかになった。

第一に、『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』（1948）においては「…しらべよう」や「…そだてよう」のように、児童の活動を促す問いかけの形式で内容が記述されている。これは「理科の本」（1947）と同様のやり方である。それに対して「小学生の科学」では、登場する小学生が体験する理科の物語によって内容が記されている。

第二に、「小学生の科学・生物はどのように育つか」（1948）に示されているウサギやイネ、イモ、カエル、モンシロチョウなどの教材内容は「科学学習書」においても共通に取り扱われている。しかし生物教材の場合、「小学生の科学」には北海道に棲息しない動物が記されている。従って「科学学習書」では、エゾアカガエルのような北海道固有の種が示されている。この

ように北海道に棲息する生物を取り上げるのは、戦前の「理科学習帳」と同様である。また「科学学習書」で用いられている図や挿絵、表などは、『理科の本・第四学年用』（1947）や『初等科理科一・第四学年用』（1946）などから引用されている。

第三に、「小学生の科学」に準じた「観察と実験の報告」の単元「ちょうちょ ちょうちょ なのはにとまれ」では、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、「生物はいろいろ環境の変化の影響をうける。」や「子は親に似ているが全く同じではない。」などに関連する問いが設けられている。だが、「科学学習書」においては直接、「理解の目標」（1947）に繋がる問いかけが認められない。

このように「科学学習書」（1948・49）は北海道の地域性や児童の実態などを考慮して、文部省著作『第4学年用小学生の科学』（1948）及び『観察と実験の報告』（1948）の内容を部分的に削除したり、補足したりすることによって作成されており、当時北海道の小学校では理科学習指導において中心的に用いられたのではないかと考えられる。また「科学学習書」の作成に当たって、「理科の本」（1947）等が利用された背景には、地方の教育事情を勘案すると、「小学生の科学」及び「観察と実験の報告」の直接的導入による急激な変革は困難であり、「科学学習書」の導入による緩やかな改革の方が望ましいと判断されたからではないかと思われる。理科研究北海道地方委員会はその後も改革の歩みを進め、昭和25年には『北海道理科ワークブック』、昭和31年には北海道版検定教科書『新小学生の理科』（二葉）を発行するに至っている。

本稿では紙面の都合上、『北海道小学生の科学学習書・生物はどのように育つか』（1948）を中心に分析検討を行ったが、『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』（1949）を分析検討することが今後の課題として残された。

【引用文献】

- 北海道理科研究会小学校部会（1963）『北海道理科教育－北海道理科研究会の回顧と展望－』、35。
 文部省（1948a）『第4学年用小学生の科学・生物はどのように育つか』東京書籍、1-56。
 文部省（1948b）『観察と実験の報告・第4学年用』日本書籍、11-27。
 文部省（1948c）『第4学年用小学生の科学・私たちのまわりにはどんな生物がいるか』東京書籍、44。
 理科研究北海道地方委員会（1948）『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、3-54。
 理科研究北海道地方委員会（1949）『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、11-12。