

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 4 月 27 日現在

機関番号：15401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25381199

研究課題名(和文) 戦後理科教育改革を担った日米イノベータの思想と行動様式に関する研究

研究課題名(英文) A study on the thoughts and behavioral patterns of Japanese and American innovators who bore the science education reform in postwar Japan

研究代表者

柴 一実 (Shiba, Kazumi)

広島大学・教育学研究科(研究院)・教授

研究者番号：60145175

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は戦後理科教育改革を担った日米イノベータの思想と行動様式を明らかにすることであった。関係する文献資料を分析検討したところ、戦後日本における小学校理科学習指導要領及び教科書の成立はアメリカ側GHQ/SCAP/CIE係官や日本側文部省係官だけでなく、理科研究中央・地方委員会に参画した小学校教師や理科教育関係者らによって成し遂げられたことが判明した。そしてこれら多数の理科教育関係者を結びつけていたのが、日本側イノベータとしての文部省の岡現次郎や理科研究地方委員会の藤田穆、河野通匡、郡清ら、アメリカ側イノベータとしてのCIEのV.T.エドミントン、K.M.ハークネスらの存在であった。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to clarify the thoughts and behavioral patterns of Japanese and American innovators who bore the science education reform in postwar Japan. Through the documentary records, the following results were reached. In postwar Japan, course of study - science and science textbooks for elementary school were compiled by not only the officers of GHQ/SCAP/CIE in America, but also the officers of the Ministry of Education and many elementary school teachers who participated in Advisory Committee and Local District Committee on Science Curriculum and people involved in science education in Japan. The important figures who brought them together were Japanese innovators, Genjiro Oka (the Ministry of Education), Atsushi Fujita, Michimasa Kono, Kiyoshi Kori (Local District Committee on Science Curriculum), and American innovators, Vivian Todd Edmiston, Kenneth M. Harkness, Helen Heffernan and Edna V. Ambrose (GHQ/SCAP/CIE).

研究分野：理科教育学

キーワード：戦後理科教育改革 日米イノベータ 岡現次郎 V.T.エドミントン K.M.ハークネス 藤田穆 河野通匡 郡清

1. 研究開始当初の背景

戦後日本の理科教育改革に関して、先行研究においては日本人関係者らの証言を中心に論じられており、『学習指導要領・理科編(試案)』(1947)作成時に、米国『ヴァージニア州小学校コース・オブ・スタディ』(1943)や進歩主義協会(PEA)編『一般教育としての科学(Science in General Education)』などを参考にして、同学習指導要領の「理科学習能力発達表」や「科学教育の各能力の考查方法の例」などが作成されたことが指摘されている。そうした指摘を行う一方で、先行研究では同学習指導要領の編纂過程において、軍事的、軍国主義的な内容を除けば、戦中の国民学校時代における理科教育の方針や目標、内容などを変更する必要がなかったことが指摘されている。だが戦時色を払拭し、教育の民主化が標榜された占領統治下において、『学習指導要領・理科編(試案)』(1947)を作成するに当たり、連合軍最高司令官総司令部(GHQ/SCAP)の民間情報教育局(CIE)の関与は、「理科学習能力発達表」や「科学教育の各能力の考查方法の例」などに狭く限定されるものであったのだろうか。

実際、アメリカ側CIE係官からどのような指令や口頭による指示・提案などが日本側文部省関係者にもたらされ、日本人関係者はそれらを受けて、どのようにして理科教育改革に取り組んだのか、その詳細が関係者による伝聞ではなく、一次資料に基づいて明確にされていないのである。つまり戦後日本の理科教育改革において、アメリカ側CIEの関与はどの範囲までであり、日本側文部省関係者らの主体的活動がどの範囲にまで及んだのかが明確ではない。

また周知の通り、占領期は日本の国土全体が荒廃し、国民が疲弊していた時代であり、国や教育の再建という将来にわたる重要な課題が山積していた。当時の日本側文部省や地方の理科教育関係者らはこの課題に対して、いかなる理念を掲げ、どのように立ち向かったのだろうか。また同時にアメリカ側民間情報教育局(CIE)の科学教育関係者らはどの方向に向かって行動したのであるだろうか。戦後理科教育史研究の持つ現代的意義を考える時、理科教育改革を担った当時の日米教育関係者らの選択、意思、決定及びそのプロセスを明らかにすることは重要であると考えられるが、この点が未だ解明されていない。

2. 研究の目的

戦後日本の理科教育改革は主にアメリカ側GHQ/SCAP/CIE係官や日本側文部省係官、理科研究中央及び地方委員会委員らによって遂行され、『学習指導要領・理科編(試案)』(1947)や『小学生の科学』(1948・49)などが日米理科教育関係者らによって作成された。それでは、彼らは新教育に対してどのような理念を有し、理科教育改革にいかにつ

戦的に取り組んだのであろうか。従来の先行研究では、日米理科教育関係者らの考えや活動が断片的にしか論じられていない。

そこで、本研究では彼らイノベーター(Innovator)がどのような理念と行動をもって理科教育改革に臨み、重要な役割を演じたのか、その全貌を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

本研究で用いた研究方法は、資料調査を主とする文献研究である。

4. 研究成果

研究の結果、判明した諸点をまとめて列挙すると、以下の通りである。

(1) 占領統治下での小学校理科学習指導要領及び教科書作成におけるアメリカ側CIEの関与と日本側理科教育関係者の活動

文部省の岡現次郎がGHQ/SCAP/CIEの初等教育担当係官であるH.ヘフナン(Heffernan, Helen)から寄贈された、G.S.クレイグ(Craig, Gerald Spellman)著『小学校教師のための科学(Science for the Elementary School Teacher)』(1940)においては、学習によって得られる基本的科学概念の「理解(understandings)」が強く謳われており、初級(Lower Primary)段階では29の単元内容に対して185の基本的科学概念が示されている。中級(Primary)段階では41の単元内容に対して342の基本的科学概念が、上級(Intermediate)段階では57の単元内に対して、440の基本的科学概念が示されている。

また、文部省の岡現次郎がCIEの教科書担当係官であるK.M.ハークネス(Harkness, Kenneth M.)から寄贈された、「進歩主義協会(PEA)」編『一般教育としての科学』(1938)においても、「地球は大変古い(The earth is very old)」を例示して、児童・生徒が科学的概念を理解することの教育的意義が強く主張されている。

そもそもK.M.ハークネスが小学校理科カリキュラムのスコープとシークエンスの基準として、科学に関する「一般命題(generalizations)」のリストという形で、基本的科学概念に対する「理解」を提示したのは第1回理科教育ゼミナール(1946年9月3日開催)においてであった。K.M.ハークネスから文部省の岡現次郎に手渡された米国ヴァージニア州コース・オブ・スタディ(1943)においては、「児童は学校内外で、自身の体験から多くの一般命題(generalizations)を構成することが可能である。一般命題の本質は子どもの成長や過去の経験などに依存するであろう。」と記されており、子どもの成長や過去の経験などに依存する例として、「地球は大変古い(The earth is very old)」他17

の科学的概念が例示されている。

このように G.S.クレイグや進歩主義協会の著作、米国ヴァージニア州コース・オブ・スタディ(1943)などで、基本的科学概念を「理解」することに関する情報提供が CIE 係官からもたらされたことは日本側にとって意義深いことであった。

文部省の岡現次郎は『学習指導要領・理科編(試案)』(1947)作成に当たって、第1学年から第3学年までの小学校低学年については、米国ワシントン州スポケーンのコース・オブ・スタディ(1943)を参考にしながら、学年ごとに「動物」「植物」「物理的環境」の三領域にわたって「指導内容」を基本的科学概念の形で示した。ただし、第4学年から中学校第3学年までの「指導内容」については、「今の陸と海ができるまでには長い時がたっている。」という科学的概念他 27 の概念が示されているのみである。例えば、G.S.クレイグや進歩主義協会の著作、米国ヴァージニア州コース・オブ・スタディ(1943)などで示されている、「変化する地球(The changing earth)」に関する科学的概念が直接引用されているわけではないが、「指導内容」を基本的科学概念で示すという考え方は米国科学カリキュラムの構成原理と同様である。

『学習指導要領・理科編(試案)』(1947)において、高学年の「指導内容」は低学年の基本的科学概念のように明確には示されなかったが、1947(昭和22)年9月、文部省の岡現次郎によって組織された理科研究中央委員会は自然科学が対象とする事物、現象、原理、法則及び概念を抽出し、これらを「主目標(上位概念)」と「小目標(下位概念)」に分類し、「理解の目標(Objectives of Understandings)」として示しているのである。この「理解の目標」において、先の「変化する地球」に関係する概念は「地球の表面はいつも変化している。」という「主目標」で示されており、先の G.S.クレイグがその著『小学校教師のための科学』(1940)で示している、「変化は地球が誕生して以来絶えず起きている。」という科学的概念と類似している。この科学的概念はその後の小学校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り、理科研究中央委員会作成の「理解の目標」(1947)に基づいて作成された『第4学年用小学生の科学・地面はどんなになっているか』(1948)は、「地球の表面はいつも変化している。」という「理解の目標」の「主目標」に基づいて編纂されている。

小学校高学年における「理解の目標」の作成に当たっては、G.S.クレイグや米国ワシントン州スポケーンのコース・オブ・スタディ(1943)だけでなく、戦前からの内容を引き継いでいる『理科の本・第四～六学年用』(1947)や理科研究中央委員会に参画していた小学校教師らによる教育経験に負うところも大きかったのである。『学習指導要領・

理科編(試案)』(1947)や「理解の目標」(1947)の作成を通して、文部省は米国科学カリキュラムに見られる、「一般命題(generalizations)」や「基本的科学概念(basic science concepts)」、「学習によって得られる基本的科学概念(basic working conceptions of science)」などを参考にしながら、子どもの心理的理解のプロセスに従って、自然の事物、現象、原理、法則及び概念を学年ごとに具体的に示し、戦前からのカリキュラム構成の枠組みを刷新しようとしたのである。その際に、理科教育ゼミナールの開催や米国文献資料による科学教育情報の提供などが K.M.ハークネスや H.ヘファナン、V.T.エドミントン(Edmiston, Vivian Todd)ら CIE 係官から文部省係官になされ、このような米国側 CIE 係官による関与が日本における小学校理科学習指導要領や教科書作成に大きな影響を及ぼしたのではないかと考えられる。

ところで「理解の目標」(1947)に基づいて作成された文部省著作『小学生の科学』(1948・49)は理科研究中央及び地方委員会による原案作成の段階から、文部省による原案修正の段階まで、主に B.M.パーカー(Parker, Bertha Morris)著『基礎科学教育叢書(The Basic Science Education Series)』が参照されていたと考えられる。また『小学生の科学』(1948・49)だけでなく、理科研究中国地方委員会による低学年向け代用理科教科書『りかのとも』(1948)作成の際にも、B.M.パーカー著『基礎科学教育叢書、機械(The Basic Science Education Series, Machines)』(1944)が参考にされたのではないかと推測される。B.M.パーカー著『基礎科学教育叢書』の利用に当たっては、1947(昭和22)年に、CIE によって開設された「教育課程文庫(Textbook and Curriculum Library; T.C.L.)」所収のものが参照されたのではないかと考えられる。また、理科研究中央及び地方委員会による『小学生の科学』(1948・49)の原稿は英語に翻訳され、CIE による検閲を受けていたが、『第6学年用小学生の科学・単元25.からだはどのようにはたらいっているか』と『第6学年用小学生の科学・単元26.傳せん病や寄生虫はどうしたら防げるか』の検閲段階において、CIE の初等教育担当係官である E.V.アンブローズ(Ambrose, Edna V.)による修正指示が与えられていたことが確認された。このように、占領統治下における教科書及び代用教科書の作成については、「教育課程文庫(T.C.L.)」の開設による米国科学教育関係書籍の提供や検閲による教科書内容の修正などを通じて CIE による関与が認められ、大きな影響を及ぼしていたと考えられる。

(2) 戦後日本の小学校理科学習指導要領及び教科書作成に影響を及ぼした日米イノベータらの活躍

前述の通り、GHQ/SCAP/CIE の教科書担当係官である K.M.ハークネス主催の第1回理科教

育ゼミナールにおいて、米国『ヴァージニア州小学校コース・オブ・スタディ』（1943）を参考にしながら「理科学習能力発達表（Abilities Chart）」を作成するように指示されたのは、1946（昭和21）年9月3日のことである。この時、文部省の岡現次郎は「理科学習能力発達表」の作成に当たって、翌年の昭和22年に発足する理科研究中央委員会委員である江本（大平）濠子（私立啓明学園初等学校）、川西良吉（東京都大田区立小池小学校）、西野成俊（東京都千代田区立泰明小学校）らに協力を求めた。ここでの文部省の岡現次郎と小学校教師らとの共同作業が『学習指導要領・理科編（試案）』（1947）の「理科学習能力発達表」作成へと結実するのである。

文部省係官と東京都内の小学校教師らとの繋がりには、1947（昭和22）年7月9日の「日本放送協会（NHK）」ラジオ番組での「理科の教科書は皆さんの手で」という、文部省の岡現次郎の呼びかけによって、さらに理科研究中央委員会及び地方委員会発足へと拡大することになる。理科研究中央及び地方委員会は戦後、理科カリキュラムの基準となる、「理解の目標」（1947）や検定教科書のモデルとなる、『第4学年用小学生の科学』（1948）などの原案を作成したり、『学習指導要領・理科編（試案）』（1947）や「理解の目標」（1947）などの公表後、それらの内容を検討したり、意見を具申ししたりしている。それに加えて、理科研究中国地方委員会（委員長：広島高等師範学校教授・河野通匡）や理科研究関東地区委員会（委員長：栃木師範学校附属小学校主事・郡清）などのように独自に低学年向け代用理科教科書を作成するなど、地方での小学校理科カリキュラム改革に大きく貢献している。彼らによって作成された代用教科書はその後、地方における検定教科書編纂へと発展して行くのである。教師が教科書編纂に関与し、教科書出版も一般競争に委ねられるべきであるとする第一次米国教育使節団報告書の方針（1946.3.30）は理科の場合、理科研究中央及び地方委員会の発足によって、他の教科と比較しても着実に実現されたのではないかと考えられる。

戦後日本における小学校理科学習指導要領及び教科書の成立は、アメリカ側GHQ/SCAP/CIE係官や日本側文部省係官だけでなく、理科研究中央及び地方委員会に参画した多くの小学校教師や理科教育関係者らによって成し遂げられたのである。そしてこれら多数の理科教育関係者を結びつけていたのが、日本側イノベータ（Innovator）としての岡現次郎（文部省教科書局第二編修課係官）や藤田穆（理科研究九州地区委員会委員長）、河野通匡（理科研究中国地方委員会委員長）、郡清（理科研究関東地区委員会委員長）、那須常正（理科研究北海道地方委員会委員長）らであり、アメリカ側イノベータとしてのV.T.エドミントン（CIE科学教育担

当係官）やK.M.ハークネス（CIE教科書担当係官）、H.ヘファナン（CIE初等教育担当係官）、E.V.アンブローズ（CIE初等教育担当係官）らの存在であった。

これら日米イノベータのうち、とりわけ文部省の岡現次郎の考えや活動には眼を見張るものがあった。新教育の浸透をねらいとして、理科研究中央及び地方委員会を組織したのが岡現次郎であった。彼はNHKラジオ放送や研究集会などを通して、理科研究地方委員会への参画を促した。そのことによって、理科教育改革は迅速且つ民主的に行われることとなった。小学校理科学習指導要領及び教科書作成に見られる教育改革は、理科教育特有のものである。それは他教科に見られない特色であり、理科研究中央及び地方委員会に参画した教師は「教育課程文庫（T.C.L.）」所収のB.M.パーカー著『基礎科学教育叢書』を利用しながら、『第4～6学年用小学生の科学』（1948・49）原案を作成した。こうした「教育課程文庫（T.C.L.）」を有効に利用した理科教師の活動は特筆すべきであり、それはCIEのK.M.ハークネスが社会科と並んで理科を高く評価している所以であった。占領解除後、理科研究北海道地方委員会が1954（昭和29）年に「北海理科研究会」へと、会の名称を変更したように、理科研究地方委員会は会の名称を改め、現在に至るまで地方での活動を続けている。ただ単に中央からの指示に従うのではなく、児童や学校、地域などの実態に応じて、教師が主体的且つ自由闊達にカリキュラムを作成するという理科教育の原点は、占領期の教育改革によって培われたのではないかと考えられる。

ところで、1949（昭和24）年、文部省関係者はCIE係官から指令や口頭による指示・提案、説得、長期教育などがなされたにも拘わらず、CIE係官からの示唆や指図を一方向的に受け入れるのではなく、関係する諸種の委員会決議を通して、日本の現状に照らして、検討討議し、教育文化の根本方針を確立促進することを使命としていたと証言しているが、小学校理科学習指導要領及び教科書の作成過程においても、この指摘は当を得ているのではないかと考えられる。結局、戦後の小学校理科カリキュラム改革はアメリカ側GHQ/SCAP/CIE係官らによる一方的な押し付けではなく、中央においては日本側文部省係官や理科研究中央委員会委員らが、地方においては理科研究地方委員会や多数の教師が戦前・戦中の軍国主義を払拭し、平和で民主的な国家を建設するために、民主的で科学的な思考のできる人間の育成を目指して、新しい理科教育の創造に渾身の叡智を絞り、努力と情熱を注いだ賜物であったのである。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕(計3件)

1. 柴一実, 戦後理科教育改革関係資料の研究(), 広島大学大学院教育学研究科紀要・第一部(学習開発関連領域), 第64号, 査読無, 2015, pp.19-28
2. 柴一実, 戦後理科教育改革関係資料の研究(), 広島大学大学院教育学研究科紀要・第一部(学習開発関連領域), 第63号, 査読無, 2014, pp.49-58
3. 柴一実, 戦後理科教育改革関係資料の研究(), 広島大学大学院教育学研究科紀要・第一部(学習開発関連領域), 第62号, 査読無, 2013, pp.55-64

(2)研究分担者

()

研究者番号:

(3)連携研究者

()

研究者番号:

〔学会発表〕(計3件)

1. 柴一実, 戦後における理科教育の革新(15), 日本理科教育学会第65回全国大会, 2015年8月1日, 京都教育大学
2. 柴一実, 戦後における理科教育の革新(14), 日本理科教育学会第64回全国大会, 2014年8月24日, 愛媛大学
3. 柴一実, 戦後における理科教育の革新(13), 日本理科教育学会第63回全国大会, 2013年8月10日, 北海道大学

〔図書〕(計1件)

1. 柴一実, すすさわ書店, 戦後日本の小学校理科学習指導要領及び教科書の成立に関する研究, 2016, pp.1-333

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

取得状況(計 件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

柴一実 (SHIBA KAZUMI)

広島大学・大学院教育学研究科・教授

研究者番号: 60145175