

平成30年6月13日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26381123

研究課題名(和文)「科学」カリキュラムの日英比較社会学 教科書の変化に注目して

研究課題名(英文) A Comparative Sociological Exploration of Science Curriculum : Focus on a GCSE Science Textbook in England

研究代表者

金子 真理子 (KANEKO, Mariko)

東京学芸大学・教員養成カリキュラム開発研究センター・教授

研究者番号：70334464

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、イギリスにおける新たな科学教育の誕生と変容に注目し、教育知識の変容の過程を社会的に分析することである。Twenty First Century Science (以下、21CS) コースに準拠した教科書の第1版(2006)と第2版(2011)の内容の変化に注目し、関係者へのインタビュー調査を行った。21CSは、国家による教科書検定制度がなく、教科書作成の自由度が制度的には高い国だからこそ、誕生した。にもかかわらず第2版は、21CSの当初の目的と理念を「後退」させていった。その背景には、QCAの組織改編、試験の市場、学校・教師・保護者の思惑等、様々な社会的要因が絡んでいる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to analyze the process of transformation of educational knowledge sociologically. I focused on the changes in the contents of the first edition (2006) and the second edition (2011) of textbooks compliant with the Twenty First Century Science (21CS) course suite in the UK. I analyzed the data from interviews with the Nuffield Foundation and writers responsible for the creation and publication of the textbook, and school science teachers.

21CS was born in a country such as England, where compared to Japan, there is a greater degree of institutional freedom to produce textbooks. Nevertheless, the second edition retreated the original purpose and philosophy of 21CS. There are various social factors such as reorganization of QCA which had the role of curriculum development, the market mechanisms related to GCSEs and textbooks, and the speculations of teachers, students, and parents.

研究分野：教育社会学

キーワード：カリキュラム 教科書 教師 イギリス 日本

1. 研究開始当初の背景

東日本大震災と原発事故は、私たちが「リスク社会」の中にすでに生きていたことを気付かせた。ウルリヒ・ベック(1986)は、チェルノブイリ原発事故と同年に刊行した自著の中で、科学技術がリスクを作り出してしまふということ、たとえば目に見えない放射能のようなリスクは知覚されないこと、リスクの認知は知識に依存すること、リスクの定義づけは社会的、政治的に操作されうること、それ故にリスクの定義をめぐる疑惑や争いが生じるということを論じた。

リスクの定義が争点になるような社会が到来したならば、既存の科学的知識を信仰するだけでは生きていけない。個々人がリスクを回避するために、多種多様な知識の中身を吟味した上で、自らが納得する科学的知識に頼らざるを得なくなる。それは、個人に多大な負担を課す社会である。そのはざまに、葛藤を抱えている教師も存在する。研究代表者が震災後に教師たちから聞きとった言葉の中には、これまで自明視されてきた学校の形態や機能と、それを形成する当事者としての教師自身の自覚をも、問い直そうとする契機が潜んでいた(金子2012)。

だからこそ、何のために学ぶのが、今までとは異なる文脈からも問われてくる。学校は、子どもが社会の現実に向き合いながら、将来にわたって不安や不確実性に主体的にかかわっていくための基礎となる知識を伝えていかなければならない。学校は同時に、一人ひとりの子どもが自分の意見や想い、不安や疑問を声に出し、考えていくのを助けるような知識と環境を提供すべきである。このような学びの意味を自覚したとき、私たちは、いかなる知識を生産し、伝え、教えるべきだろうか。本研究は、このような背景と問題関心のもとで、社会において教育内容がどのように選択され、変容していくのかという問題を比較社会的に検討しようと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、イギリス(ここではイングランドとウェールズを指してイギリスと呼ぶことにする)における新たな科学教育の誕生と変容に注目し、教育知の変容の過程を社会的に分析することである。分析の対象に選んだのは、ナフィールド財団とヨーク大学が協力し、オックスフォード大学出版会から出版された、*Twenty First Century Science GCSE Science Higher* である。これは、イギリスの義務教育の最後の二年間にあたるキー・ステージ4(10学年~11学年)で、2006年から2016年にかけて実施された前回のナショナルカリキュラムのもとで必修となった「GCSE サイエンス」という科目のコースの一つ、*Twenty First Century Science*(以下、21CS と記す)コースに準拠した教科書であった。

カリキュラムの社会的検討の題材とし

て、「科学」の教科書を選んだのは、研究開始当初の背景のなかに、科学的知識の問い直しの契機があったからである。その一方で、日本の教育界においては依然として、それがあたかも政治、経済、文化から相対的に独立し、客観的・中立的・普遍的な内容とみなされる傾向が高いからこそ、日英の教科書の内容と記述スタイルの相違点を浮かび上がらせることによって、教育知の社会性・多様性・可変性を理解するためである。教科書の内容の「変化」を分析するのは、教育知が社会・政治・経済・文化との関連で構築されるプロセスを解明するためである。主な分析対象に「イギリス」の教科書を選んだのは、国による教科書検定制度がなく、教科書作成の自由度が制度的には高い国だからこそ、知識の伝達のありようを支配するマイクロポリティクスが明らかになりやすいという見込みからである。

3. 研究の方法

第一に、*Twenty First Century Science GCSE Science Higher* の第1版(2006年)と第2版(2011年)の記述内容をテキスト分析し、その特徴を探るとともに、この間の変化の要点を明らかにする。第二に、このような新しい科学教育が誕生した社会的文脈と、それが第1版から第2版にかけて変容していく社会的文脈を、先行研究、ナショナルカリキュラムなどの文書資料、関係者へのインタビューデータをもとに検討する。インタビュー調査は、この教科書の第1版や第2版の作成にかかわったナフィールド財団と教科書の執筆陣、および、科学の教師たちを対象に、研究代表者が実施したものである。調査協力者は表1の20名で、インタビューは許可を得て録音の上、反訳した。

表1 インタビュー調査協力者

A	第1版のプロジェクトディレクター・執筆陣、第2版のプロジェクトディレクター、 <i>Beyond2000</i> の編者、大学教員
B	第2版のプロジェクトディレクター・編者、「GCSE 物理学」と「GCSE <i>Twenty First Century Science</i> 」のパイロット版の際の元主任試験官、大学教員
C	第1版プロジェクトオフィサー・編者・執筆陣(物理学)
D	第1版と第2版の執筆陣(物理学)
E	第1版のプロジェクトディレクター・編者・執筆陣、第2版の執筆陣(物理学)
F	第2版の執筆陣(化学)
G	Nuffield Foundation 勤務、第1版のプロジェクトオフィサー、第2版のプロジェクトディレクター
H	Nuffield Foundation 勤務、第2版のプロジェクトディレクター・編者

I	元 QCA 勤務
J	<i>Beyond2000</i> の編者、大学教員
K	大学非常勤教員
L	大学教員
M	大学教員
N	大学教員
O	大学教員
P	大学教員
Q	A 公立学校の教頭
R	B 公立学校の教師(科学主任)
S	C 私立学校の教師(科学主任)
T	D 公立学校の教師(科学主任)

4. 研究成果

(1) 21CS の特徴

2006年に刊行された *Twenty First Century Science GCSE Science Higher* の第1版のイントロダクションは、21CS という新しいコースが本格的に始動するにあたり、それが従来の科学教育と一線を画した目的を掲げてデザインされたものであることを明確に伝えている。21CS は、中等教育段階における科学教育の目的を問い直し、「すべての若い人たちにサイエンス・リテラシーを身に付けさせること」を目的として掲げた類をみないコースであった。それは、第1版のイントロダクションのなかで、「議論の両サイドからの異なる証拠を比較評価する」「あなたに影響を及ぼす科学に関する諸問題について意思決定する」スキルとして具体化されて、目指されたのである。

さらに詳しく見ていくと、第1版では、科学はしばしば、とりわけ新しい問題において不確実(uncertain)であり、限られたデータしか得られない時は科学者たちがその解釈の合意に至っていない場合があるという、科学の現状が伝えられている。その上で、私たちの社会はどのように行動すべきなのかということが問題になる。この教科書の第1版は、ある物事や行為の結果が不確実で、しかもそれによって深刻かつ取り返すことのできない害悪が生じる可能性があるならば、公衆の安全を最優先して規制がなされるべきであるという立場に立つ「予防原則」(precautionary principle) というアプローチを紹介し、それが理にかなっているというメッセージを積極的に伝えていた。

また、「予防原則」とは別に、「ALARA」(As Low as Reasonably Achievable) という原則も示されている。ALARA に関しては、第1版の「放射と生命」と「放射性物質」のモジュールのなかで、放射線の人体に及ぼすリスクを合理的に達成可能な限り低くする、という

文脈で表れる。そもそも ALARA は、国際放射線防護委員会(ICRP)が1977年勧告で示した放射線防護の基本的考え方を示す概念であり、「すべての被ばくは社会的、経済的要因を考慮に入れながら合理的に達成可能な限り低く抑えるべきである」という基本精神に則り、被ばく線量を制限することを意味している。すなわち ALARA は、未知のリスクがわからない場合は公衆の安全を守ることを最優先にすべきとする「予防原則」とは違い、リスクとコストを天秤にかけながら行動することを許容する、よりプラクティカルな原則である。したがって、もし未知のリスクが過小評価された場合、現実のコストが不当に優先されることになる。その逆もある。だからこそ、未知のリスク評価には、科学が必要である。しかし前述のように、科学といえども不確実性を持ち、しかも、それが政治的、社会的、経済的影響を受けるものだとすれば、未知のリスク評価は、科学的のみならず社会的に算出/産出されるということにも、私たちは自覚的/批判的でなければならない。

このような難しい問題圏と密接に関連する「予防原則」や ALARA の是非や、これらが GCSE サイエンスの教科書の内容としてふさわしいかどうかを問うことは本研究の守備範囲を超えている。しかし、少なくとも言えるのは、これらは教えられる方法によっては、以上の問題点を含めて、「リスクと便益をどのように科学的に比較評価できるのか。便益は比較的容易に測ることができる一方で、未知のリスクをどこまで想定し測りうるのか。」という難しい課題の存在を、生徒の目前に突き付けるだろうという推測である。もしそれが、切迫した問題を具体的に考える契機を生徒に提供するならば、「科学に関する諸問題について意思決定する」スキルを育成する第一歩になるだろう。

いずれにしても、「予防原則」や ALARA は、同時期に刊行された他のコースの教科書では取り上げられていない。GCSE サイエンスの受験者に占めるシェアが最も高い AQA の教科書にも記述は見当たらなかった(*AQA Science GCSE Science 2006*)。すなわち、21CS に独自にみられた内容だったのである。

(2) 21CS が生まれた社会的文脈

科学教育者たちの議論

21CS という新たなコースの構想は、ナフィールド財団と科学教育者たちによる科学教育の将来に関する連続セミナーの成果として、1998年に刊行された *Beyond 2000* (Millar, R. and J. Osborne, eds. 1998) という報告書がもとになっている。この報告書は、義務教育段階の科学教育のそれまでのあり方を批判的に検討した上で、その目的を問い直し、「科学を将来志す限られた生徒たちにその基盤となる学習を提供すること」のみならず、「すべての若い人たちにサイエンス・リテラシーを身に付けさせること」の必要性を指摘

した。キー・ステージ4に関して言えば、必修のサイエンスのカリキュラムは、未来の市民の科学的リテラシーを発展させるためにデザインされるべきであるという新しい考え方を示すとともに、将来科学を専攻する一部の生徒のためには同時に別のコースが用意されるべきであることも提言している (Millar, R.2011, p.175, Millar, R. and J. Osborne, eds. 1998, p.9-10)。

この提言は、政府のカリキュラム改革において採用され、2006年には、すべての子どもが共通に学ぶ科目として、必修の「GCSEサイエンス」が誕生した。なかでも21CSコースは、*Beyond 2000*の編者だったヨーク大学のロビン・ミラー氏をプロジェクトディレクターの一員に迎え、*Beyond 2000*の理念を体現する新しいコースとして誕生したのである。

科学コミュニケーションに関する認識

21CSのような新しいコースの誕生の出発点には、上述のように、科学教育関係者の問題提起があった。しかし日本の状況を見ても、科学教育関係者の意向だけによって、このような新しいカリキュラムが教科書において実現するとは限らない。*Twenty First Century Science GCSE Science Higher* 第1版は、いかなる社会的文脈で誕生したのか。

笠(2013)は、「科学教育関係者の認識の源泉ともなり、またその意見が政治・行政レベルでも認められるにいたる、もっと広い社会的背景」として、『科学の公衆理解』や科学コミュニケーションに対する80年代から今日にいたる欧米での認識の変化」に着目している。それは政策的議論にも反映されていき、「2000年には英国議会上院・科学と技術特別委員会第三報告『科学と社会』が発表され、90年代後半に起きたBSE(「狂牛病」)事件を契機とした科学に対する『信頼の危機』を踏まえ、科学と市民の間の対等な立場での双方向性を持ったコミュニケーションの必要性の認識を基調とする議論が広がる」ことになったという(笠2013, pp.43-44.)。このような言論空間の広がりのもとで、*Beyond 2000*の趣旨は政策的議論の俎上にのぼり、2004年のナショナルカリキュラム改訂、2006年の21CSコースの誕生への布石になったと考えられる。

ナショナルカリキュラムの大綱化と新たな試み

近年、日本でも東日本大震災と原発事故を契機に、市民の間に科学に対する「信頼の危機」は潜在しており、科学と市民の間の双方向のコミュニケーションは必要とされているように思われる。しかしながら、教科書には依然として21CSのような試みは見当たらない。そこには、両国の教育制度とカリキュラム政策の違いが影響している。

第一に、イギリスでは、当時のナショナルカリキュラムが、*Twenty First Century Science GCSE Science Higher*の第1版の記述内容の独自性を保障するものであった。こ

の教科書がはじめて刊行された2006年は、現行のナショナルカリキュラムの一つ前のナショナルカリキュラムが実施された年である。この時のGCSEサイエンスの学習プログラムは、前々回の1999年版のナショナルカリキュラムから大きく変わり、より大綱化されると同時に、市民の「科学的リテラシー」の促進を目標とするもの書き改められた。ここでは、「すべての子どもが自らの科学的理解を、自分や他者のライフスタイルと関連させたり、社会の中での科学および技術の発展と関連づけて捉えたりする力を伸ばす」「多くの子どもが科学および関連分野に進むための基盤になるような理解とスキルを伸ばす」という目標が併記され、これは21CSコースが基づいた*Beyond2000*の提言と合致している。このような新しい目標が掲げられたにもかかわらず、学習プログラムはそれまで以上に大綱的に示されたため、このナショナルカリキュラムの解釈は多様に存在するものであった。

第二に、このナショナルカリキュラムのもとで、21CSのコース内容規定文書(specification)とそれに準拠した教科書第1版は、独自性を打ち出すことができた。2006年当時、GCSEサイエンスという科目に対し、4つのコースが競合していた。*Twenty First Century Science GCSE Science*は、試験機関OCRがGCSEサイエンスの21CSコースの教科書として、承認・推奨しているものである。それゆえ、執筆内容に関しては教科書作成グループに一定の裁量は担保されるとはいえ、OCRが示すコース内容規定文書に基づく必要がある。「予防原則」および「ALARA」の内容規定は、第1版刊行時の21CSのコース内容規定文書に独自に存在したものであった。

第三に、イギリスには日本のような教科書検定制度はなく、教科書の記述内容に対する国家による直接的統制は少ない。学校は、各教科についてどのコースのGCSE試験を子どもたちに受けさせるかを決めた上で、各試験機関が定めるコース内容規定文書に準拠したもののなかから、教科書や教材を選ぶことが多い。各試験機関から推奨を受ける教科書は、各コースに準拠した教科書の中から通常一つである。ただし、教科書は、民間会社による自由発行であり、試験機関から推奨や承認を受けていないものを含めて、多様な教科書が発行可能である。新井(2009, pp.35-36)によれば、イギリスの教師は授業を行う際に個人の裁量で様々な教科書や教材を使用する文化が根強く、また、教科書が貸与制で教室に備え付けであることから古い教科書も残っており、それらが同時に活用されることもある。研究代表者が訪問したある公立校では、予算の都合で当時としては旧版の第1版を使い続けていた。学校からすればこのような選択肢の多さが、政府からすれば21CSのような新たな試行(trial)を許容する余地

を与えたといえる。

科学教育関係者と政府の異なる思惑の合致

21CS 誕生時の政府の立場について、インタビュー調査のなかで、当時を知る人々は、「労働党政権は、新しい試みを望んだ。」(I 氏)「当時、フレキシビリティが政策のキーワードになり、21CS プロジェクトに予算がついた」(A 氏)と語っている。G 氏が語ったのは、科学教育関係者と政府の異なる思惑が奇妙に合致し、21CS は日の目を見たという見立てである。

イギリスでは、90 年代後半に起きた BSE 問題を契機とした科学に対する「信頼の危機」をもとに、科学と市民間のコミュニケーションの必要性の認識が共有されていた。その上で、科学教育関係者は「すべての人」にとって価値ある科学教育カリキュラムを構想して、政府は科学技術産業の発展に向けた試行 (trial) の一つとして、それぞれ異なる思惑と熱意で、ともに 21CS の誕生に期待をかけたのである。

そして当時、この両者の間をつなぎ、当時の科学カリキュラムの方向性を具体化した組織があった。2010 年に公式に解体され、今はなき QCA (the Qualifications and Curriculum Authority) である。QCA は、政府からの委託を受けた独立の行政機関だったが、大きな権限を持ち、ナショナルカリキュラムの開発と GCSE 試験に対する規制を包括的に担っていた。当時の QCA は、多くの科学教育者を組織内に内包して、21CS コースの具体化を支援した。この組織の果たした役割については、A 氏、I 氏をはじめとする複数の関係者から聞き取った。

(3) 21CS の変容

21CS の GCSE サイエンスには、「すべての若い人たちにサイエンス・リテラシーを身に付けさせる」という志が込められていた。このような志が科学教育の目的として掲げられ、一つのカリキュラムとして実現したのは、以上で述べてきた社会的文脈においてである。

第 1 版のイントロダクションは、そのための方法として、「議論の両サイドからの異なる証拠を比較評価する」「あなたに影響を及ぼす科学に関する諸問題について意思決定する」スキルをすべての若い人たちに身につけさせると宣言し、「科学の不確実性」や「社会のなかの科学」という観点の自覚をも促す内容になった。とりわけ第 1 版には、予防原則と ALARA に関する記述が独自に盛り込まれている。これらは、「あなたに影響を及ぼす科学に関する諸問題について意思決定する」際の羅針盤の一つとして選ばれ、未来の市民たる生徒たちに提示されたものだと考える。

しかし第 2 版では、イントロダクションの改変と同時に、予防原則と ALARA に関する記述は削除された。教科書の記述は、幅広い科学的事実を網羅的に伝える一方で、科学技術

の利用に関しては、リスクと便益の「両論併記」を心掛けながら、過去・現在・未来の社会や個人の判断に対しては第 1 版ほど踏み込むことはしていない。すなわち、21CS の GCSE サイエンスの教科書は、第 1 版から第 2 版にかけて、イントロダクションの改変、内容の組み替えとともに、自らの独自性を「後退」させていったといえる。本研究はその背景について、三つの観点から検討した。

第一に、第 1 版と第 2 版の記述内容をテキスト分析し、この間の変化の要点を明らかにした。第二に、この変化の背景として、各試験機関が示す本コースの内容を規定しているコース内容規定文書 (Specification) と、それを規制する GCSE 評価規準やナショナルカリキュラムの内容を分析した。第三に、この教科書の作成とプロデュースにかかわっているナフィールド財団と教科書の執筆陣、および、元 QCA の勤務経験者や、学校の科学教師たちに対して実施したインタビュー調査の結果をもとに、教科書の変化がもたらされた背景を検討した。

(4) 変容の背景

「予防原則」および「ALARA」の削除を余儀なくさせる以上のような流れは、どこから、なぜ、起きたのか? このような動きに対して、抵抗する力はどこにも存在しなかったのか。21CS を生み出した同じ社会が、その「後退」ともみえる動きを許さざるを得なかったのは、いったいなぜなのか。本研究は、21CS がいかなる社会的関係性の網の目の中で、どのように誕生し、受け入れられ/批判され、変容を余儀なくされたのかという問いを追究することで、現代社会における教育知のありようとそれを支配するポリティクスを分析した。

イギリスでは、教科書は民間会社による自由発行であり、国家による教科書検定制度はない一方で、GCSE 試験に関しては 3 つの試験機関が複数のコースを提供し、コースによってナショナルカリキュラムの解釈と具体化の方法が大きく異なっている。そのため、教科書の生産プロセスは、ナショナルカリキュラムの解釈の余地が高い一方で、教科書採択をめぐる激しい市場競争にさらされる環境にある。

一方で、研究代表者がイギリスで実施したインタビュー調査によれば、予防原則や ALARA の削除は、政府からの圧力や政治的理由によるものではないと付け加える調査協力者も複数いた。しかしながら、このような変化がもたらされた背景には政府による GCSE 試験の改革やカリキュラムの規制や開発を担う組織の改編等が環境的 / 潜在的に関係していることもわかった。以上の検討をもとに、プラクティカルに見える変化にも政治的背景があったり、プラクティカルな変化が政治的結果をもたらしたりすることについて、考察した。

2000年代に産声を上げた新しい科学教育がしだいに変容を迫られていった背景には、カリキュラム開発を担っていたQCAの解体、学校・教師・保護者の思惑と要望、試験の市場等、様々な社会的要因が絡みあっていることがわかった。だが、変化はそれだけにとどまらなかった。2016年から実施されている新しいナショナルカリキュラムのもとでは、GCSEサイエンスという科目はすでになく、イギリスの科学教育は従来の伝統的なものへと回帰する傾向が見て取れる。このことは、本研究開始時点には予想していなかったことである。

このような状況下で、研究代表者が2000年代の21CSのGCSEサイエンスに注目し続ける理由は、内容の先進性に惹かれたからだけではない。その行方を追うことで、教科書検定制度がなく、教科書作成の自由度が制度的には高い国だからこそ、教育知の構築と伝達のありようを支配するマイクロポリティクスが見えてくる。また、このような研究は、ナショナルカリキュラムの変化の背景を探ることにもつながる。

今後の課題としては、日英両国の社会的文脈の変化をさらに比較・検討する作業を通して、それぞれの文脈に潜んでいるカリキュラムに対する支配の構造を明るみに出し、再び新たな試み/試行錯誤を可能にするような、抵抗の糸口を見出したい。

引用文献

- 新井浅浩 2009「教科書制度と教育事情 5. イギリス」国立教育政策研究所『第3期科学技術基本計画のフォローアップ「理数教育部分」に係る調査研究 [理数教科書に関する国際比較調査結果報告]』pp.33-37.
- 金子真理子 2012「リスク社会と教師 新たな「日常」に向けて」『発達』第130号、pp.27-34.
- Ulrich Beck 1986, *Risikogesellschaft, Suhrkamp-verlag*, (東廉・伊藤美登里訳『危険社会 新しい近代への道』法政大学出版局、1998)。
- 金子真理子 2013「カリキュラムの社会学序説 イングランドにおけるサイエンスの教科書に注目して」『子ども社会研究』19号、pp.145-159.
- Millar, R. 2011 "Reviewing the National Curriculum for science: opportunities and challenges", *The Curriculum Journal*, Vol.22, No.2. pp.167-185.
- Millar, R. and J. Osborne, eds. 1998 *Beyond 2000. Science education for the future. A report with ten recommendations*. London: School of Education, King's College London.
- 笠潤平 2013『原子力と理科教育 次世代の科学的リテラシーのために』岩波書店。

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4件)

金子真理子、新たな科学教育が生まれた社会的文脈 2000年代のイギリスにおける Twenty First Century Science の誕生に注目して、教員養成カリキュラム開発研究センター年報、査読無、Vol.17、2018、37-47

金子真理子、子どもの「意見表明権」の社会的意義、子ども社会研究、査読有、21号、2015、75-94

金子真理子、小学校における英語教育、児童心理学の進歩、54巻、査読有、2015、133-160

金子真理子、教員文化における「承認の構造」とその分断、現代の社会病理、査読有、No.29、2014、19-37

〔学会発表〕(計1件)

金子真理子、「教師の専門性とは何か」日本教師教育学会第26回研究大会公開シンポジウム、帝京大学、2016

〔図書〕(計1件)

金子真理子、子どもの意見表明と民主主義、坂井俊樹監修、小瑶史朗・鈴木隆弘・國分麻里編著、18歳までに育てたい力、2017、学文社、13-23

6. 研究組織

(1)研究代表者

金子 真理子 (KANEKO, Mariko)
東京学芸大学・教員養成カリキュラム開発研究センター・教授
研究者番号：70334464

(2)連携研究者

三石 初雄 (MITSUISHI, Hatsuo)
帝京大学・付置研究所・教授
研究者番号：10157547