

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 3 日現在

機関番号：13101

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25560072

研究課題名(和文) 授業筆記を探索し解明する明治中期「理科・科学」教育の実相と本質的価値の再構築

研究課題名(英文) Historical Investigations on 'Rika and Science' Education in Middle Meiji Era by Searching Students' Science Notebooks and Reconstruction of Those Valuable Essentials

研究代表者

小林 昭三 (Kobayashi, Akizo)

新潟大学・人文社会・教育科学系・名誉教授

研究者番号：10018822

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,500,000円

研究成果の概要(和文)：明治中期の高等小学校生徒の授業筆記を日本各地で探索して、その奥深い真相を解き明かしてきた。生徒や授業者の史的価値ある一次資料・授業筆記(物理学筆記や化学筆記)を調査研究して新知見を得た。新潟、埼玉、群馬で小学校生徒用物理書の教科書や実験器具が授業でどのように使われたか。明治中期以後にも世界最先端の物理学・化学・生理学・数学他が如何にアクティブに学ばれたか。日本の文化・風土に適した独自の授業法や実験法が如何に巧みに工夫されたか。当時の教師と生徒が如何なる国際的連関で何を如何に学び世界最先端に挑んだか。そうした明治中期理数教育の知られざる真相や新知見を、新たな史的証拠資料によって解明・確認した。

研究成果の概要(英文)：We found varieties of students' notebooks on science in Middle Meiji Era (MME) in various regions of Japan. By investigating those valuable primary documents, "Buturi Hikki and Kagaku Hikki", we revealed new insights into Japanese science education and clarified real situations of those in MME. We disclosed how science and mathematics was taught by using these text books and experimental tools in those school of MME. Especially most important recent results are verifications of the real usage of the "Shogakko Seitoyo Butsurisho" Physics for Elementary School Students in English, by various note or memo written by pupils or teachers of primary school of Niigata, Saitama, Gunma in MME. Furthermore, we gained new understandings on how Japanese teachers developed their own styles of science teaching based on Japanese culture and how they cached up to the top level of the worlds in physics, chemistry, physiology, mathematics etc. by developing global connections and hands-on tools in MME.

研究分野：理科教育学

キーワード：明治中期科学教育 授業筆記研究 教案筆記研究 明治期科学教育の国際的連関 授業筆記の網羅的探索 能動的学習法の源流 現代的価値の再発見と再構成 小学校生徒用物理書の授業筆記

1. 研究開始当初の背景

新潟大学図書館への新潟県村上市木村家文書寄贈と、その前後における「理科控え簿・生理筆記・物理筆記・化学筆記」等の村上高等小学校生徒の科学・理科授業筆記を見出した事を発端に、その教育史的意義を探る研究を開始した。以後の新潟各地から近隣の各県での明治中期文書類の系統的な探索調査を新展開した。そして全国各地(新潟、北海道、秋田、宮城、福島、茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、長野、静岡、愛知、岐阜、福井、石川、京都、大阪、岡山、広島、山口、島根、鳥取、徳島)へと、ほぼ26都道府県の網羅的探索を進めた。そして、千件台の網羅的授業筆記の蓄積へと挑んだ。

2. 研究の目的

(1) 明治中期「理科」開始後の科学分野の生徒筆記・試験答案記録他の探索を進め、木村家文書を経て、新潟各地や日本各地(東北・関東・中部・北陸・近畿・中国)での筆記他を探索して、明治期「科学」教育に関する鍵文書を突き止めて、その新証拠が秘める歴史の実相・価値・意義・本質を解き明かす。

(2) 明治中期の「理科」・「科学」教育の実相・真相と世界最高級を目指した源流・成果・教訓を解明し、国際的な普遍的価値を考究し、「理科・科学」教育の今日的価値を持つ「理数教育」の現代的再構成に挑戦する。

(3) 歴史的探索を基礎に現代の科学概念形成に効果的な能動学習法の起源を辿り、現代的価値・科学リテラシ-力やICT活用力強化に有効な能動学習モジュールを再構成する。

3. 研究の方法

本研究では、以前には稀な手法である「明治期生徒の授業筆記や教育実習教案類」を全国各地で探索・発掘し、その生証拠の調査・分析で歴史的真相を浮き彫りにするという研究手法を主たる研究方法とした。法令・教科書の分析を主たる研究対象とした従来型手法を転換して、明治期の筆記文書類のような授業現場の生資料証拠で科学教育の真相を解明する新しい研究手法により、次のような教育史的新知見の再構築を目指してきた。

(1) 木村家文書を端緒に新潟各地・日本各の授業筆記類の探索を進めて明治中期「理科・科学」教育の実相解明を新展開させた。新潟(長岡市で中越地震十周年日に震災から救出された文書中の筆記発見も含む)、静岡、関東五県、福島、長野、福井、金沢、山口他での探索で千件台の網羅的探索に進展した。

(2) 高等小学校の生徒筆記・試験答案用紙他の史的資料の発掘、教育内容・教え方・教師の授業実施状況を生に示す「筆記・記録の一次資料を探索・発掘・解明を進めた。特に、教案筆記のような生徒・教員の両者に関わる文書で、教育実態を実証的に解明してきた。

(3) 世界的な史的連関と史的教訓や価値を解明しその現代的価値を再構成する。特に、

明治期に世界最高レベルを目指した科学教育の源流・遺産・教訓・普遍的意義を基礎に、その現代的な価値を、能動学習型・ICT活用型の現代的理数教育へと再構成してきた。

4. 研究成果

(1) 明治20年代以後には高等小学校で「理科」が実施され、物理学や化学のような科学の最も普遍的な原理や法則を体系的に教育する科学教育は終わったと思われた。即ち「小学校ノ学科及其ノ程度」にある「日常児童が目撃する・人生に緊切な関係有る」ような、日常の身近な現象や物に関する雑多な知識を教える「理科」教育に転換した。科学教育を受講する進級者の増加傾向が顕著になった明治15年前後に、日本的な工夫による実験法を考案し、日本の文化風土に適した理科教科書、例えば中川謙二郎の『訓蒙化学(1880年)』(化学の基礎・基本や原子論を含む)や後藤牧太等の『小学校生徒用物理書(1885年)』(以下では『小生物物理書』と略記)のような秀でた日本型科学教科書が作られた。しかし、その『小生物物理書』や『訓蒙化学』は「理科」の時代には不要とされたと主な従来説では考えられた。

しかし、こうした終焉説とは異なる実態を、新潟各地や全国各地で私達は見出し、明治中期の授業筆記や教案筆記などの実証的な研究結果から浮き彫りにした。実は、明治中期以降においても、『小生物物理書』、『訓蒙化学』、『物理全志』、『物理小誌』や『スチュワート物理学』は、当時の世界先端レベルの物理学・化学・生理学の授業として、高いレベルの科学が、高等小学校で教えられていた。さらに価値ある実学的な科学の教育も目指された。このような明治中期の史的真相を示す新証拠・新知見を見出し確認した。

(2) 新潟県の与板高等小学校生徒・永井玄真が記述した『物理学筆記』の実例によって(1)を確認をしよう。永井玄真氏により『理科筆記』(1891年)、『金石筆記』(1891年)、『物理学筆記』(1892、1893年)が書かれた(『生理筆記』、『化学筆記(1894に予定)』は未確認)。その『物理学筆記』には、5種類の教科書からの文章や図が含まれていた。『小生物物理書』がその7割を占め、『物理全志』や『物理小誌』、『スチュワート物理学』、『小学理科新書』が総計で約3割用いられことを確認した。雑記帳の時間割表では明治24年は物理、明治25~26年は理科で物理学筆記が残された、それ等は、物理学、生理学、金石、化学などの本格的な科学の授業が、明治27(1894)年までは新潟で実施された証拠としての価値を有する。さらに、新潟県立文書館所蔵の明治23年に記された新潟県尋常師範学校生徒・倉茂吾八の高等小学校での教育実習教案筆記中の、理科分野と算数分野の教案は、教師と生徒の間で対話・問答を繰

り広げながら、重要な実験や、算術問題他の授業課題の回答を、実験や理論で検証する開発主義的な授業法である点が注目になる。特に、理科教案は「後藤牧太達の小学校生徒用物理書」での明治 23 年の問答・問いを実験で検証する授業だった。その演習、授業の筆記等、の開発主義的授業を確認した。この倉茂吾八の高等小学校での教育実習教案は、開発主義的な問答により、当時の新潟師範学校の具体的な環境を活用した授業が展開され、実際に実験(試験)や演習が実施される様子が生々しく記述されている。特に、その演習として、当時の附属学校の窓から直視できた信濃川の蒸気船の運動をめぐる実例(新潟と長岡の往来)による、運動・速さ・時速の授業が実施された。そうした印象深い問答・実験・演習の後に「授業筆記」が書かれた、という教案の実例が発見出来たのだ。

埼玉県騎西高等小学校生徒の平野政一郎による明治 22(1889)年の「理科筆記」、『物理筆記』を見出した(騎西高等小学校は明治 20(1887)年発足、筆記年月日も特定できる記述あり)。「小生物理書」とこの『物理筆記』の内容とは細部に至るまで一致する。但し、幾つかの簡易実験に関して『小生物理書』と『物理筆記』の図や表現に異なる所があり、その教育法の工夫跡が見られる。更に、埼玉県高等小学校 3 年生(明治 22 年 4 月)の藤城時郎による『物理学筆記』は『小生物理書』と細部まで一致している。高等小での『小生物理書』による明治 22~26 年の授業年月が特定できる物理学筆記の解明は本研究が最初である。

以上の『小生物理書』を使用した高等小学校の物理授業の 4 種類の筆記;新潟県の永井玄真の『物理学筆記』、埼玉県の平野政一郎の『物理筆記』、同県の藤城時郎の『物理学筆記』、新潟尋常師範学校生徒・倉茂吾八の教育実習『諸教案』によって、物理授業の実態。特に『小生物理書』による問答・試験(実験)重視の実態が初解明された。

(3) 群馬県立文書館と埼玉県立文書館で所蔵中の『小学校生徒用物理書』は、本研究の調査では、埼玉文書館 9 冊・埼玉歴史と民族の博物館 3 冊、群馬文書館 15 冊(赤羽氏の探索で 6 冊増に)である。その過半数の『小生物理書』の裏表紙には教科書の所有者名(多くは当時の高等小生徒・使用者名)が記入されている。それらは、明治中期の「理科・教科名」時代なのに『小生物理書』を用いた物理学授業が実施された事を示唆する使用記録である。高等小生徒の氏名・その生徒の授業履歴記録・試験答案・成績他が多数発見できた。明治 20 年代に『小生物理書』や生理学や算数・数学・修身・他の受けた授業とその内容が特定できる貴重な事例である。特に新潟・埼玉・群馬・山口他で、何時ごろ誰が『小生物理

書』や他の理数授業がどのような実施されたかに関する情報を明確に特定できるケースを、次の様に包括的に分析・整理できる。

高等小学校の生徒(または教育実習生)が実際に書き残した明治 20 年以降の授業筆記によって、理科以外にも、物理学、化学、生理学、金石学、算数・数学などの、世界的な水準の理数分野の教育がされた事実を確認できた。特に、新潟県、静岡県、栃木県、埼玉県、群馬県、山口県、等で発見した授業筆記類の調査・分析に基づき「科学・数学」教育の特徴的な実態を解明している。

神奈川の師範学校生徒の中島庄太郎が 1893 年 7 月~12 月の 6 か月実施した「生理学教育実習の教授案」を発見し分析して、当時の「生理学授業法」の実態を解明した。

理科開始 14 年後(1900)の松岡豊吉(埼玉)による『物理学筆記』がゲージの AL 型物理の筆記であることや世界的科学教育革新期におけるその国際的連関を解明した。

(4) 物理学・化学・生理学・金石学等の科学分野の教育が実施され、当時の世界最高レベルの科学や理科の教育、数学や算数の教育の各分野の革新を生む授業が実施されたことを証拠づける授業記録を多数発見した。即ち、学制(明治 5 年)時代に着手され、十年程の試行を経、小学校教則綱領(明治 14 年)時代にかけて本格化された理数教育の潮流が、明治 20 年代以後にも各地で開花したことを跡付けた。その特徴は次のようである。

理数分野で共通した国際的な教授法は開発主義や実験を重視によるものだった。当時の世界先端レベルの物理学や化学や算数等が明治中期までは実施された真相を解明した。特に、教師と生徒で対話・問答を繰り返す、重要実験で授業課題を解明する開発主義的な授業法の実態解明を最初に実現した。

さらに明治 33 年の埼玉大里高等小学校 4 年・松岡豊吉「物理学筆記」のアクティブ・ラーニング型授業筆記と当時の原子・分子論・階層的自然観・物質進化等の考え方における、科学教育分野の国際的連関を解明した。

明治 39~40 年の十日町高等小 3,4 年生「松沢やう」の「理科筆記 4 巻」で原子・分子論を重視した科学教育の実施が確認された。原子・分子論・階層的な自然観を重視した明治 20 年~40 年の特徴的な教育史的新知見を得た。

授業の筆記記録と実際に使用された教科書、実際に参考にされた教科書、入試や授業の試験等の記録、その他の資料等の収集結果を分野毎に整理分析してきた。それらと欧米の最先端の教科書との対応を調べて、相互の関連、日本と世界の対比を進め、グローバルな価値を解明した。特に、「理科」開始前後(明治 18 年前後)から明治 30 年前後の時期までにおける「物理、化学、生理、金石」等がどう教えられたのか、(数学・算数分野と対比しながら)、大量な発掘文書の整理分析された系統的なデータベースを基礎にし

て、広範かつ本格的に調査分析し、実相の解明を進めた。「中川謙二郎や後藤牧太達の日本型教科書」のような、明治中期に行われた、すぐれた教育内容、教科書、教育方法は生命力を失はずに、どのように継続されたか。その実態を、より広範に、新潟各地、全国各地に於いて解き明かしてきている。

特に、明治期に於いて世界最高水準を目指した「理科・科学」教育の源流や、その普遍的価値と今日的意義を究明してきた。その今日的価値・教訓・現代的教育ニーズの実現を生むべく、理数教育を現代的な再構成・再構築を目指し、科学概念形成における最も基礎的で基本的な学習分野で、最先端のICT活用による能動学習モジュールを再構成した。

最終年の2015年3月8日には「研究会：明治からの理数授業筆記の網羅的探索とその真相・価値の解明・現代的再構成」を新潟大学で開催し、以上のような研究成果の総合的な発表・検討・論議をして、本研究をめぐる今後の飛躍的な新展開の構想を構築した。

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 14件)

小林昭三, 巨大風船を使って質量概念を豊かに形成するアクティブ・ラーニング-質量と重量の違いが解るアトウッド流巨大風船システム-, 『理科教室』科学教育研究協議会編集(日本標準刊), 査読無, 2014, pp.76-80.

片桐敏紀, 興治文子, 小林昭三, 新潟県における明治期から昭和初期の地学教育の変遷, 『新潟大学教育学部研究紀要』自然科学編, 第7巻第1号, 査読無, 2014, pp.7-30,

<http://dspace.lib.niigata-u.ac.jp/dspace/handle/10191/31110>

小林昭三, 興治文子, 日本各地の授業・教案筆記等による明治中期理数教育の再発見と現代的再構成, 日本リメディア教育学会・第10回全国大会発表予稿集, 査読無, 2014, pp.66-67.

小林昭三, 興治文子, 明治期授業筆記で探る能動学習型科学教育の源流とそのICT活用による新展開, PCカンファレンス優秀論文賞受賞, 『2014PCカンファレンス論文集』, CIEC(コンピュータ利用教育協議会)発行, 査読有, 2014, pp.180-183. http://gakkaui.univcoop.or.jp/pcc/2014/papers/pdf/All_Paper.pdf

小林昭三, 授業筆記等に基づく明治中期理数教育の再発見 - その源流・前進・後退・再構築の歩みに想う, 『にいがたの教育情報』(にいがた県民教育研究所), 査読無, 季刊(2014.7), No.115, 2014, pp.79-87.

矢田俊文, 1703年元禄地震における相模

国足柄郡・駿河国駿東 2014, 郡御厨・伊豆国東岸地域の被害数, 『資料学研究』Vol.11, 査読有, 2014, p.16-34.

川勝博, 小林昭三, 第12回アジア太平洋物理会議 The 12th Asia Pacific Physics Conference (APPC12)物理教育分科会報告, 『物理教育』日本物理教育学会, 第61巻4号, 査読有, 2013, pp.233-237.

興治文子, 小林昭三, 明治20年代高等小学校児童の筆記から解明する科学教育の実態の一考察, 『科学史研究』日本科学史学会編集, 2巻(N.268), 査読有, 2013, 240-248.

小林昭三, 興治文子, 日本各地の授業筆記等で解明する明治中期「理科」・「科学」教育の実態と国際的連関, 『科学史研究』日本科学史学会編集, 第2巻(No.268), 査読有, 2013, pp.200-210.

小林昭三, 興治文子, 日本各地で発見される「理科の時代」の物理・化学他の「科学授業」の筆記 『実験で自然に問う』欧米の科学授業の影響と現代的再構成 第9回全国大会発表予稿集, 日本リメディア教育学会(JADE), 査読無, 2013, pp.34-35.

小林昭三, 興治文子, Progress of Systematic Hands on Devices for Active Learning Methods by Visualizing ICT Tools in Physics with Milliseconds Resolution, JPS Conf. Proc. Volume 1, Proceedings of the 12th Asia Pacific Physics Conference (APPC12), 査読有, 2013. 017011-1 017011-4.

小林昭三, 日本各地で発見される「理科の時代」の物理授業筆記 『実験で自然に問うた』欧米の物理授業の影響, 『大学の物理教育』(日本物理学会), Vol.19 No.2, 査読有, 2013, pp.25-29.

小林昭三, 住民投票で原発を止めた経験に学ぶ, 『私達は原発と共存できない』日本科学者会議編, 合同出版, 査読無, 2013, pp.42-45.

小林昭三, 3.11福島放射能汚染事故と放射線防護の歴史を考える 『にいがたの教育情報』, にいがた県民教育研究所, 第112号, 査読無, 2013, pp.85-87.

[学会発表](計 23件)

小林昭三, 興治文子, 神村圭佑, 授業筆記や教案録で探る明治からの能動学習型理数教育の深化と現代的再構成, 2015PCカンファレンス, CIEC大会, 2015年8月20日~22日, 富山大学.

神村圭佑, 興治文子, 小林昭三, ウェブカメラを用いた力の表現をリアルタイムに可視化する教材開発とその評価, 2015PCカンファレンス, CIEC大会, 2015年8月20日~22日, 富山大学.

小林昭三, 興治文子, 授業筆記教案筆記他の網羅的探索と明治大正期理数教育の解

明や現代的価値の再構成, 日本科学史学会第62回年会, 2015年5月30日~31日, 大阪市立大学.

興治文子, 小林昭三, 神村圭佑, 霜田大将, Webカメラを用いた力学分野の抽象的概念理解を促す教材開発, 日本物理学会第70回年次大会, 2015年3月21日~24日, 早稲田大学.

小林昭三, 興治文子, 土佐幸子, 畠山森魚, 明治大正期における授業関連ノートで探る能動的理数学習法の再発見とその現代的な再構成, 日本物理学会第70回年次大会, 2015年3月21日~24日, 早稲田大学.

小林昭三, 2014年タピオカ・ストロー吹き矢, ビッグバルーン, ペットボトル噴水・・・でサイエンス, 科学教育研究協議会第61回全国研究大会・科学お楽しみ広場, 2014年8月3日, 東京都・芝中高等学校.

小林昭三, 125年前頃の理数教育の再発見とICT活用能動学習型授業によるその再構成・新展開, 科学教育研究協議会第59回全国研究大会・物理分科会C分散会, 2014年8月4日, 東京都・芝中高等学校.

興治文子, 小林昭三, 土佐幸子, 山本裕太, 畠山森魚, 明治期高等小学校児童筆記の図から読み解く物理実験, 日本物理学会2014年秋季大会, 2014年9月8日, 中部大学春日井キャンパス.

小林昭三, 興治文子, 土佐幸子, 畠山森魚, 日本各地の授業筆記等による明治中期の能動的理数授業の再発見と再構成, 日本物理学会秋季大会, 2014年9月8日, 中部大学・春日井.

興治文子, 小林昭三, Physics Experiments described on the middle school students' notes around 1890 in Japan, ICPE-2014・Session 1・Poster 8, 2014年8月19日, Cordoba Argentina.

小林昭三, 興治文子, 日本各地の授業・教案筆記等による明治中期理数教育の再発見と現代的再構成, 日本リメディアル教育学会・第10回全国大会, 2014年8月20~22日, 東京電機大学・東京千住.

興治文子, 小林昭三, 明治中期の騎西高等小学校児童筆記に記された簡易物理実験, 日本科学史学会61回年会, 2014年5月24日~25日, 酪農学園大学.

小林昭三, 興治文子, 日本各地の授業/教案の筆記から確認する明治中期理数教育の新知見, 日本科学史学会61回年会, 2014年5月24日~25日, 酪農学園大学.

小林昭三, 興治文子, 土佐幸子, 畠山森魚, 2014年3月, 日本各地の授業筆記等による明治中期科学教育の再発見と再構成, 講演番号: 30pAG-1, 日本物理9回年次大会, 3月30日, 東海大学.

興治文子, 小林昭三, 畠山森魚, 2013年9月, 明治中期の授業筆記から分析する簡

易物理実験教育, 日本物理学会・2013秋季大会, 2013年9月28日, 徳島大学

小林昭三, 興治文子, 畠山森魚, 2013年9月, ICT活用によるアクティブラーニング型授業で新展開する明治期科学教育資源の真価, 日本物理学会・2013秋季大会, 2013年9月28日, 徳島大学.

興治文子, 小林昭三, 今井友之, Qualitative Video Analysis for Magnetic Breaking with Magnetic Sheet, ICPE2013, August 4-9, 2013, Prague・トルコ.

小林昭三, 興治文子, ICT-Based Active Learning Approaches on Mechanics in Blowgun-Darts Systems of Tapioka Straws and in 2-Body Collision Systems of Pendulums, ICPE2013, August 4-9, 2013, Prague・トルコ.

小林昭三, 興治文子, アクティブ・ラーニング型科学教育の発展と新展開 階層的な自然の結節概念の形成を生む鍵実験・検証授業, APEJ夏季大会・総合講演, 招待講演, 2013年7月27日~28日, 新潟大学.

興治文子, 小林昭三, 畠山森魚, Origin of Active Learning in Physics Education in Japan, APAC12Tokyo (The 12th Asia Pacific Physics Conference) ASEP, 2013年7月14日~19日, 幕張メッセ国際会議場・Chiba・Japan.

⑲ 小林昭三, シンポジウム・明治中期理科・科学教育の新実態を再発見する生徒筆記・文書研究の新展開・鳥瞰的な紹介, 日本科学史学会第60回年会・シンポジウム, 2013年5月25日~26日, 日本大学.

⑳ 小林昭三, 興治文子, 各地の授業筆記の発見で急進展する明治中期理科・科学教育と国際的連関の実態研究, 日本科学史学会第60回年会・シンポジウム, 2013年5月25日~26日, 日本大学.

㉑ 興治文子, 小林昭三, 日本各地の授業筆記から解明する明治中期科学教育の新実態, 日本科学史学会第60回年会・シンポジウム, 2013年5月25日~26日, 日本大学.

〔図書〕(計 4件)

小林昭三, 『発展コラム式 中学理科の教科書 改訂版 物理・化学』(共著, 分担執筆9章, 11章, 12章), ブルーバック B1860 (講談社), 滝川洋二編, 2014, pp.235-360.

興治文子, 『発展コラム式 中学理科の教科書 改訂版 物理・化学』(共著, 分担執筆, 14章), ブルーバック B1860 (講談社), 滝川洋二編, 2014, pp.395-431.

小林昭三, 「石油は40年でなくなるのか? どうなる地球のエネギー資源」

(共著分担執筆),『新訂 地球環境の教科書 10 講』久里徳泰・左巻健男・平山明彦編著(東京書籍),2014,pp.105-113.
小林昭三,「自治体首長のジレンマ(原発ゼロを阻む原子カムラの包囲下で)」,『現在進行形の福島事故』 事故調報告書を読む、事故現場のいま、新規制基準の狙い(日本科学者会議ブックレット),日本科学者会議原子力問題研究委員会編集,(本の泉社),2013,pp.58-63.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小林 昭三(KOBAYASHI AKIZO)
新潟大学・人文社会・教育科学系・名誉教授
研究者番号:10018822

(2) 研究分担者

興治 文子(OKIHARU FUMIKO)
新潟大学・人文社会・教育科学系・准教授
研究者番号:60409050

伊藤 克美(ITO KATUMI)
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授
研究者番号:50242392

岡野 勉(OKANO TSUTOMU)
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授
研究者番号:30233357

矢田 俊文(YADA TOSHIKUMI)
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授
研究者番号:40200521

(2) 連携研究者

伊藤 稔明(ITO TOSHIKI)
愛知県立大学・教育福祉学部・教授
研究者番号:40295572