

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 16 日現在

機関番号：12401

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22300274

研究課題名(和文) 科学リテラシー教育における理系の職業観と理系進路の意識形成過程

研究課題名(英文) Development of Students' Career Perspective Related to Science and Technology toward Scientific Literacy Education

研究代表者

小倉 康 (OGURA, Yasushi)

埼玉大学・教育学部・准教授

研究者番号：50224192

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 13,500,000円、(間接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：日本の多くの生徒が理解できていない理科を学習する意義と有用性を、科学的リテラシー教育によって可能にすることを目指す。中等教育段階(中学校・高等学校)における日本の生徒の理系の職業観がどのように形成されているかの実態を明らかにし、国際比較を行うとともに、課題を明らかにした。生徒が理系の職業を適切に理解するための実践手法を開発した。さらに国内と海外における注目される教育上の取り組み事例を明らかにした。

研究成果の概要(英文)：Scientific literacy education must enable students well recognize the importance and usefulness of studying science that are known to be poorly understood by Japanese students. This study clarified how Japanese students' career perspective related to science and technology develops during the secondary education. Results were compared internationally. Tasks for the improvement were appeared. Practical approaches were developed by which students appropriately understand scientific professional careers. Notable existing educational approaches in Japan and some other countries were researched and reported.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学 ・ 科学教育

キーワード：理系進路 キャリア教育 科学的リテラシー 科学技術人材育成 科学コミュニケーション 科学部
女性研究者

1. 研究開始当初の背景

科学技術の専門性を有する人材の育成は、今後もわが国が科学技術で世界をリードしていく上で重要な基盤である。しかしながら、日本の高校1年段階の生徒が、将来就きたい職業として、自然科学や科学技術が関連する職業を挙げる割合が国際的に低いことがわかっている。また、科学に関連する職業に関する情報が学校から提供されているかの意識についても、国際的に最低水準となっている。さらに、中学3年生についても高校1年生の意識の状況と同様であることがわかっており、中学校段階において、科学に関連する職業に関する必要な情報が生徒に提供されているとは言い難い。

普通科高校の多くでは、2学年から理系か文系に分かれる教育課程を設定し、そのための科目選択を1学年時に決定させているが、その際、生徒の多くが理系の職業や理系進路についての認識が不十分なまま、理系か文系の選択をしなければならない可能性がある。理系文系選択をしなければならない生徒にとっては、選択次第でその後の大学進学やキャリア選択の方向性が大きく左右される。理系文系選択時に理系を選択しなければ、その生徒が将来理系の専門性を要する職業に就く可能性は著しく狭まる。

一方、高度情報化や科学技術が発展した今日の社会では、理系の専門性を要する職業は多様化し、従来、文系と思われてきた人文・社会系のさまざまな分野で、新たな知見を得たり製品やサービスを開発したりするために理系の専門性が必須となりつつある。大学の学部名の例が多様であるように、学問自体が分野横断的に発展していることを反映して、その名称から理系学部、文系学部と単純に位置づけることは不適切ないしは無意味となっている。

今日の大学では、物理学や数学といった個々の学問分野の専門家を育成する学部・学科が存在するとともに、分野横断的な資質能力を育成する多様な学部・学科も数多く存在している。このことは、社会で必要とされている人材のもつべき資質能力が、分野横断的に多様化していることを反映している。理系文系の垣根無く、さまざまな資質能力を合わせ持つ人材が活躍できる社会へと変化してきた現れと言える。

にもかかわらず、大半の普通科高校では、理系文系の教育課程を設定し、どちらかに偏った科目を履修する体系を採っている。かつ、理系の中でも、少ない科目数の履修で済ませる傾向が強く、物理あるいは生物を選択しない生徒が多く、地学は開講すらされていない高校が多い。また、文系を選択した生徒は、数学と理科については卒業に必要な最小限の科目と単位を履修するに止まるため、例えば数学については微分積分や統計学を履修せず、理科についても履修範囲はきわめて小さい。そして大学に進学すると、理系文系の

多様な基礎が必要となるために、大学で高校水準の勉強を補充しなければならない。

こうした矛盾の背景には、大学受験制度の中で、受験に必要となる教科・科目が限られていることから、生徒が受験で課されない教科・科目の履修を回避する傾向があると考えられる。過去の調査結果から、文系を選択した生徒に、大学でどのような専門的教育を受けるのかよく理解しないまま、入試科目が合っていることで進路選択をした生徒が少なくないことがわかる。また、自分が就きたい職業がわからないという悩みは、大学生になるまで、就きたい職業で必要になる資質能力を高めるための勉強をしてこなかったことを意味しており、高校で受けた教育が、将来の職業を意識させたキャリア教育としての進路教育でなく、大学に合格させるための受験教育となっていた様子が窺える。

こうした進路教育に係わる課題は、各生徒の人生設計に大きく影響する重要な問題であるにもかかわらず、わが国において十分議論されてきていない。文部科学省のキャリア教育の手引き資料や中央教育審議会の進路指導に関する報告において、高等学校における理系文系進路選択に直接関係する記述はなく、理系文系の選択が関係する進路教育をどうすべきかの検討は進んでいない。

わが国では、中学高校を通じて、科学に関連する職業に関する生徒の認識が希薄な中、高等学校普通科で早い段階の理系文系選択を行わせており、大学進学後の学修に必要な学力や、職業人として活動する上で共通に期待される基盤的な資質能力が十分育っていない可能性がある。特に、理系の職業観や進路についての意識が不十分なままに文系を選択した生徒にとっては、数学や理科に関わる基盤的な資質能力としての「数学的リテラシー」や「科学的リテラシー」が不足して、その後の進路選択と職業選択の幅を結果的に狭めてしまっていると考えられる。中学高校を通じて、どのように理系の職業観と進路に関する意識を形成する必要があるのか、また、理系文系の選択はいかにあるべきかについて、今後の議論を展開する上で有効な研究調査が必要である。

2. 研究の目的

本研究は、中等教育段階（中学校・高等学校）の生徒における理系の職業観と理系進路の意識形成過程について全国的な実態調査を実施し、客観的データから教育上の問題点を明らかにするとともに、理系の職業観と理系進路の意識形成において良好な学校の特徴を分析し、問題解決へ向けた示唆を得ることを目的とする。また、理系の職業観と理系進路の意識形成に有効な取り組みを開発し、具体的な方策の例として提案する。さらに、海外の優れた取り組み事例についても調査し参考として紹介する。

3. 研究の方法

本研究は、①理系の職業観と理系進路の意識形成過程に関する全国実態調査、②生徒の意識の実態が良好な学校の質的調査、③好取り組み事例の開発、④わが国と海外との実態比較、および⑤海外での取り組み事例の調査で構成される。それぞれの研究方法については後述する。

4. 研究成果

(1) 理系の職業観と理系進路の意識形成過程に関する全国実態調査

中学生と高校生が、各教科の学習にどの程度の意義や有用性を感じて進路を選択したり理系や文系を選択したりしているか、また、学校や学校外での教育的活動や様々な環境要因がどの程度関係しているか等の実態を把握するため、平成23年9月に中学3年生約6400人(197校)、高校1年生と3年生各約18000人(267校)の無作為抽出による標本を対象に、生徒に対する質問紙調査と学校に対する質問紙調査を実施した。

その結果、明らかとなった主な事柄は、①自分が「理系」と思う中高生は約3割であること、②数学が好きな生徒が学年とともに減少すること、③理科が好きな生徒が学年とともに減少すること、④小・中学校の時の好きな教科が理系・文系の選択に関係していること、⑤約半数の生徒は将来就きたい職業が不明確で高校3年生でも約6割に止まっていること、⑥高校3年で「理系コース」を履修している生徒は全体の22%であり、彼らの高校卒業後の進路希望は、34%が工学系、30%が理学系、22%が医歯薬系、14%が医療福祉分野実務、12%が農学系(複数希望可)であること、⑦「理系コース」の生徒の大学院進学希望は約3割であること、⑧文系理系にかかわらず大半の生徒は自分の夢を実現させる進路を希望すること、⑨進路選択には希望する学校や職場を見学することや進路に関する情報誌やホームページを見ることが役立つと思う生徒が多いこと、⑩関心ある分野の人と話す機会が進路選択に役立つと思う生徒は多いがそうした機会は多くないこと、⑪文系・理系のコース選択は高校1年の秋に集中していること、⑫高等学校文系コースでは、大半の生徒が履修する理科は理科総合Aのみであること、⑬科学部を設置している中学校は21%と少ないこと、⑭理科の自由研究の指導は、「父親や母親(保護者)」が最も多いこと、⑮将来、科学技術の専門的職種に就くことを希望する生徒は、中学3年生で12%、高校1年生で17%、高校3年生で16%であること、⑯中学校で、自分が理系であると意識する生徒の割合と、将来、科学技術の専門的職種に就くことを希望する生徒の割合は、いずれも学校間で大きなばらつき(格差)が見られることなどである。

(2) 生徒の意識の実態が良好な学校の質的調査

全国実態調査の結果において、生徒の意識の実態が特に良好である公立中学校2校について、学校訪問による背景調査を実施した。

その結果、明らかとなった主な事柄は、中学校Aで、①長期間に及ぶ実態改善のための取り組みが行われてきたこと、②取り組みは学校改善に全教職員で取り組むものであること、③改善の取り組みが学校の各機能のマネジメントサイクル(PDCA)に明確に位置づけられていること、④学校の取り組みに地域が一体となって支援していること、中学校Bで、⑤生徒の進路指導、キャリア教育に経験豊かな教員が進路指導主任を務め生徒の主体的なキャリア教育活動を推進していること、⑥理科においても、理科で学ぶことが将来何につながるかを日頃から重視して教えていることなどである。

(3) 好取り組み事例の開発

科学コミュニケーション支援型理科教育として、中学生が、実社会の先端科学技術開発について直接学ぶ機会を提供し、科学技術への興味・関心を高めるとともに、将来就きたい職業の選択肢として、先端科学技術の研究開発に携わりたいというキャリア意識を育むことを目的とする取り組み事例を開発した。

①実社会の科学技術を直接学ぶ機会を創出する取り組みの1つ目は、a. 中学校科学部の生徒による先端科学技術開発の現場訪問を含む研究調査を行った後、b. 全校生徒向けに科学部の生徒による研究成果発表会、及び同時に、c. 先端科学技術開発の専門家による科学技術講演会を実施するものである。実施した事例の一つは、「石炭火力発電」(協力:電源開発株式会社 J-Power)を取り上げ、科学部による石炭火力発電についての調査(磯子火力発電所)を行った後、科学部生徒による研究成果の発表会と、先端科学技術開発に携わる研究者・技術者による講演会を実施するものである。その結果、以下が確認された。

- ・理科と実社会の先端科学技術開発とを関連づけることで、エネルギー資源の有効活用と環境保全への取り組みに関する理解が深まった。

- ・実社会の先端科学技術開発が自分たちの生活の向上や日本そして世界の持続的発展に寄与するものであることを実感できる機会となった。

- ・それによって、科学技術への知的好奇心が高まった。

- ・また、将来就きたい職業の選択肢として、先端科学技術の研究開発に関わりたいというキャリア意識を育む機会となった。

- ・さらに、科学部の生徒が、実社会の科学技術開発の現場を訪問し調査した成果を校内で発表させることで、科学部の活動が評価さ

れる機会となるとともに、科学部以外の生徒にも実社会の科学技術を伝える好機会となった。

この他に、「放射線の人体影響とその防護」(協力：独立行政法人放射線医学総合研究所)、「高度情報社会を支える光通信技術」(協力：日本電信電話株式会社 NTT フォトニクス研究所)をテーマとした実践事例を開発し実践したところ、いずれも良好な生徒の意識変化が確認された。

②実社会の科学技術を直接学ぶ機会を創出する取り組みの2つ目は、「理系ライフ体験」である。これは、中学生や高校生が、学校外で実際に科学に関連した職業に就いている社会人から、理系の進路や職業について直接学ぶ機会を提供し、理科学習の意義や有用性の意識の向上に寄与するとともに、そうした意識の向上が、理科学習への興味・関心を高め、将来就きたい職業の選択肢として、科学に関連する職業に携わりたいというキャリア意識の改善に資するものとなることを目指す取り組みである。実際の調査では、理系の専門性を生かした様々な職業で活躍している科学コミュニケーターの協力を得た。中学校6校で実施した結果、以下が確認された。

・生徒にとって、理系の進路や職業について直接学ぶ機会は貴重である。「自分のやりたいことに向かっていけば苦手分野も克服できることが分かった」と、理系に苦手科目があっても進路を諦めないでよいことを認識した生徒、「理系が楽しそうに思えてきた」と理系の魅力を感じた生徒、「学部選択に当たっては自分が本当に学びたいことを探究できるものを選びたい」と大学での専門を積極的に選ぼうと決意した生徒、「同じ学部出身でも様々な職業に就いていることを知り驚いた」と職業選択の多様性を認識した生徒、「理系は職業に限られると思ったが、かえって選択肢が広いことを知った」と理系の利点に気づいた生徒など、様々な効果を読み取ることができた。

・特に、理系文系を選択する段階、進学する大学を検討する段階などで、高校生の切実な悩みや迷いに有益な情報源となると考えられる。

・情報提供する職種の幅をより拡大してほしいと希望する生徒がいる。

③実社会の科学技術を直接学ぶ機会を創出する取り組みの3つ目は、「女性研究者ライフ体験」である。これは、女子高生の理系進路選択とキャリア意識の向上に寄与することを目的として、科学コミュニケーション支援型教育として、様々な分野で活躍する女性研究者から直接学べるキャリア教育機会を提供する取り組みである。株式会社資生堂の協力を得て、化学・物理学・医学・農学といった様々な自然科学分野で研究職に就いている女性科学者に、高校生に直接、自身の理

系進路や、職業選択の経緯、現在の職業生活の様子などを語ってもらうイベントを実施した。サイエンス・カフェに似た話者と司会者(科学コミュニケーター)が楽しくインフォーマルに語り合う形式で、参加生徒も気軽に質問できる雰囲気とした。その結果、以下が確認された。

・生徒の理系の研究職への関心の程度が、イベントの実施前後で低下した生徒は64名中1名であり、関心の程度が高まった生徒は35名(55%)、残りの28名は始めから大変関心があった(16名)または変わらなかった(12名)生徒であることから、ある程度の関心をもっている女子生徒を対象にした理系研究職への関心を高める取組として、本取組は、高い効果をもつものといえる。

・生徒にとって、「普段関わることのできない方々と実際にお話して、自分の将来を考えてみるよいきっかけになりました」、「幅広い分野の女性科学者から理系進路選択の経緯や仕事内容を直接学ぶことができた」、「女性でも世界レベルの研究をできると知りすごいと思いました。そのような先生も、高校時代は(具体的な進路を)特に考えていなかったと聞いて、私も頑張ればできるのかもしれない、と少し自信がついた」、「文転を考えていたが、苦手な理数科目があっても理系進学を諦めなくてよいとわかった」、「将来に対する不安が和らいだ」など、理系・文系のその先にある進路がよくわからないままにコースを選択しなければならぬ生徒たちに対して、対面で進路選択・キャリアに関して率直なやりとりをする機会は貴重であり、女性の理系社会人のロールモデルの提示となる。

・取り組みの手法についても、「実際の研究に使う道具に触れられてよかった」、「科学コミュニケーターがいたので普段の科学者の講演会よりわかりやすかった」、「科学コミュニケーターの仕事に興味をもった」など好評価が得られた。

(4) わが国と海外との実態比較

全国実態調査の結果を、中学2年段階の生徒に対する2011年のTIMSS(国際数学・理科教育動向調査)、及び高校1年段階の生徒に対する2006年のPISA(OECD生徒の学習到達度調査)の結果と統合的に分析することで以下が明らかになった。

・将来、科学技術の専門的職種に就くことを希望する生徒の割合は、日本の生徒(高校1年段階)は17%と国際的に低い水準である。・同割合は、カナダと米国では約35%と日本の約2倍である。

・カナダと米国では、日本との比較で、特に、「生命科学・保健関連専門的職業」を希望する生徒の割合が高く、日本では、「事務員、サービス業、販売業」を希望する生徒の割合が高い。

・科学技術の専門的職種に就くことを希望する日本の生徒の割合は、中学2年段階で約

11%、中学3年段階で約12%と、中学生の理系職業に関する意識が低い。

(5) 海外での取り組み事例の調査

日本の生徒は、将来、科学技術の専門的職種に就くことを希望する生徒の割合が国際的に低いことから、今後の科学技術系人材育成の参考となる情報を得るために、海外での取り組み事例を調査した。その結果、主に米国、オランダ、ドイツで以下の注目される取り組みが見いだされた。

①米国では、特定の領域で学力の高い生徒を磁石のように引きつけることでその領域に特化したカリキュラムを提供しているマグネットスクールの取り組みが注目される。

メリーランド州モンテゴメリー郡ブレア高校の訪問調査から、モンテゴメリー郡の高校では、すべての生徒に対して、基礎水準(Basic)のコースでは程度が低い生徒に対しては、高度水準(Honors)のコース、及びAP(アドバンスド・プレースメント)のコースが選択可能となっている。ブレア高校では、マグネットプログラムの生徒に、APコースの内容を含みつつさらに高い水準のコースが設定されている。高校の後半2年間は、生徒が興味のあるコースを選択し、通常の学校で学べない水準の(APを超える)選択科目を設定し、できる限り高い水準に生徒の能力を伸ばすよう努めている。すべての生徒が4年次に行う「研究プロジェクト」では、大半の生徒が研究領域の専門家であるメンター(殆どは博士)の指導の下で研究する。3年次と4年次の間の夏休みにはインターンシップでNIHやNASAなどさまざまな研究機関に生徒を受け入れてもらい、生徒はそこでメンターから指導を受けながら本物の研究に携わる。4年次に研究を発展させ、その成果を4月に行う発表会で発表する。このため、殆どの生徒は、大学入学前に実際の研究機関での研究経験を有している。課外活動は盛んで、科学技術関連のクラブ活動も多様に存在し、教員がコーチを努めている。学校の巨大なオープンスペースには、コンテストや競技会で受賞した記念楯が数多く飾られている。

モンテゴメリー郡では、すべての小学校、中学校、高校の全学年で、同学年段階と上学年段階の教材を含む発展的な学習が可能となっているのに加えて、科学研究コンテストをはじめ、多様な機会が提供されている。

②オランダでは、2000年以降、中等学校から大学や高等職業教育機関の科学技術系学部に進学することを促すキャンペーンを実施したが、減少傾向に変化は見られなかった。そのため、学校での科学技術教育を支援するための新たな施策が模索され、Platform Beta Techniek (PBT) と Jet-Net という2つの組織が活動を展開しており、社会的な連携体制の中で、理系キャリア教育に取り組む効果的

な活動として注目される。

PBTは、オランダ政府が、科学技術系大学生について2000年と比較して2007年に入学者数を15%増加させ、2010年に卒業生数を15%増加させることを目標として、2004年に設立された。その施策は、初等教育段階、中等教育段階等の教育種別に策定され、相互に連携して実施されている。その結果、入学者数は2000年と比較して2008年は16.2%増加し、目標を1年遅れて達成した。大学および高等職業学校における科学技術系コースの入学者全体に占める女性の割合は、2000年の21.2%から2008年には24.5%にまで増加した。

Jet-Netは、オランダの企業が、科学技術系人材の不足の問題に対処するために、教育文化科学省と経済省、中等学校、および産業団体と連携して、2002年11月に設立された。大学や高等職業教育の科学技術系分野に進学する中等学校の生徒数が増えるように、中等学校の科学技術関連の教科の内容に最先端の企業活動の現場の状況を関連づけて、生徒の科学技術に対する興味を高めるための施策を実施している。さらに、科学技術系の職業に対する生徒の理解を深めるための支援を行っている。

PBTとJet-Netは、施策の実施にあたり、教育機関の連携、教育と企業の連携、および教育・企業・行政との連携を重視している。さらに学校が施策を自ら計画して実施するように学校側の積極的な関与を促している。オランダの科学技術系の大学入学者の数は、2003年以降増加傾向に転じ、科学技術教育支援施策の有効性が確認されている。

③ドイツでは、1996年以降、児童生徒が学校外の施設(ラボ)で自ら実験観察などを行うことを通じて理科への興味・関心を高める講座「Schulerlabor」が普及していて、学校と研究機関、大学、博物館、理科教育センターなどが連携して、各分野の専門の研究者や科学者が指導に参画している。提供されている講座は、化学、物理、生物、技術、情報、数学、地学、医薬学、総合など多様であり、対象学年も1学年から13学年まで初等中等教育のすべての学年に対応している。約6割の講座の提供主体が、大学・研究機関である。2008年に全国で、Schulerlaborに参加した児童生徒数は約41万人で、初等中等教育段階の全児童生徒数の約4%に相当する。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計13件)

- ①木庭治夫, 小倉康, ドイツにおける社会との連携を目指した理科教育—Schulerlaborの展開を中心に—, 日本理科教育学会編『理科の教育』, 査読無, 63(729), pp. 28-32, 2014.

- ②小倉康, 西村圭一, 後藤頭一, 松原憲治, 猿田祐嗣, 理系のキャリア意識と理系進路の意識形成過程(その2)ー科学技術の専門性を要する職業を志向する生徒ー, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(37), 査読無, pp. 440-4441, 2013.
- ③小倉康, 国際比較から見た日本の生徒にとっての理科学習, 応用物理, 査読有, 81(10), pp. 845-849, 2012.
- ④小倉康, 科学コミュニケーションで支える理系キャリア教育ー理系キャリア教育の現状と課題ー, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 203-204, 2012.
- ⑤小倉康, 理科と実社会とを結ぶ科学コミュニケーション, 日本理科教育学会編『理科の教育』, 査読無, 61(723), pp. 9-12, 2012.
- ⑥小倉康, 後藤頭一, 猿田祐嗣, 松原憲治, 理系文系進路選択に関わる意識調査結果ー全国値の傾向 理科に対する意識はいかに変化するか, 日本理科教育学会, 日本理科教育学会全国大会発表論文集(10), 査読無, p. 149, 2012.
- ⑦箕田裕美, 小倉康, 理系キャリア教育としての理系ライフ体験と科学コミュニケーター, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 205-206, 2012.
- ⑧高城英子, 小倉康, 中学科学部の活性化により社会とつなぐ理系キャリア教育, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 207-208, 2012.
- ⑨長谷川仁子, 小倉康, 科学研究者を目指す若者のキャリア意識の成長と科学コミュニケーションの役割, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 209-210, 2012.
- ⑩木庭治夫, 小倉康, オランダにおける社会と連携した理系キャリア教育, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 211-212, 2012.
- ⑪小倉康, 後藤頭一, 猿田祐嗣, 松原憲治, 西村圭一, 理系のキャリア意識と理系進路の意識形成過程, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 408-409, 2012.
- ⑫箕田裕美, 小倉康, 科学コミュニケーション支援型教育の開発ー女子の理系進路と職業選択に関する学習「女性研究者ライフ体験」ー, 日本科学教育学会, 日本科学教育学会年会論文集(36), 査読無, pp. 548-549, 2012.
- ⑬能城光子, 小倉康, 科学的リテラシーに関わるカリキュラムの国際比較と中学校理科教科書からみる世界の“科学”, 日本理科教育学会全国大会要項(62), 査読無, p. 416, 2012.

[学会発表] (計3件)

- ①小倉康, 理系のキャリア意識と理系進路の意識形成過程(その3)ー中学校間の格差についてー, 日本理科教育学会第52回関東支部大会, 2013年11月9日, 筑波大学.
- ②小倉康, 児童・生徒の科学への学習意欲と教員の実態, 北の丸科学技術振興会第2回シンポジウム(招待講演), 2012年12月4日, 科学技術館.
- ③小倉康, 塩川和之, 理科を学ぶ意義や有用性を実感させる授業の提案 特別授業「電気のエネルギーを測る」の設計と実践から, 日本理科教育学会第51回関東支部大会, 2012年12月2日, 東京学芸大学.

[図書] (計1件)

- ①Yasushi Ogura, Kenichi Goto.
400(p. 101-105) The process of becoming not valuing science study during secondary school in Japan, in "New Perspectives in Science Education Conference Proceedings" edited by PIXEL, Libreriauniversitaria.it
(ISBN:978-88-6292-351-4), 2013.

[その他]

ホームページ等

<http://sucra.saitama-u.ac.jp/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小倉 康 (OGURA, Yasushi)
埼玉大学・教育学部・准教授
研究者番号: 50224192

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者

猿田 祐嗣 (SARUTA, Yuji)
國學院大學・人間開発学部・教授
研究者番号: 70178820

後藤 頭一 (GOTO, Kenichi)
国立教育政策研究所・教育課程研究センター基礎研究部・総括研究官
研究者番号: 50549368

西村 圭一 (NISHIMURA, Keiichi)
東京学芸大学・教育学部・准教授
研究者番号: 30549358

松原 憲治 (MATSUBARA, Kenji)
国立教育政策研究所・教育課程研究センター基礎研究部・総括研究官
研究者番号: 10549372