研究成果報告書 科学研究費助成事業

今和 5 年 5 月 1 1 日現在

機関番号: 37117

研究種目: 基盤研究(C)(一般)

研究期間: 2018~2022

課題番号: 18K02378

研究課題名(和文)戦後教育改革期の標準学力検査に関する研究

研究課題名(英文)Study on standardized academic tests during the postwar educational reform

period

研究代表者

松本 和寿 (MATSUMOTO, KAZUHISA)

筑紫女学園大学・人間科学部・教授

研究者番号:50613824

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 2,200,000円

研究成果の概要(和文):本研究は、戦後教育改革期、経験主義教育の「総合的」な学力観に基づく指導と、同じ時期、学力を「分析的」に測定するため多くの学校が実施した標準学力検査を対象化し、一見矛盾する両者の見方・考え方を、教育関係者がどう受容したのか明らかにした。標準学力検査は、5段階相対評価が有する準拠する集団の人数や学力の質に影響を受けるという欠点を補いその

信頼度を高めるために利用された。教育現場は1951(昭和26)年頃までは態度を客観的に評価する努力を続けるが、日常的な観察と記録の困難、客観テストでの態度の評価の限界から、学力観と評価の間にズレを抱えたまま 1955 (昭和33)年の学習指導要領改訂を迎えた。

研究成果の学術的意義や社会的意義 戦後教育改革期の学校教育に関する研究には、例えば、社会科の成立過程やカリキュラムなどの授業実践に関す る研究が蓄積されてきた。しかし、授業結果の評価に関する歴史研究には、田中耕治の「教育評価」に関する研 究が先達としてあるものの十分とは言えない。 本研究は経験主義教育の主題である民主的な態度が、これも戦後教育の課題である客観的な評価の方策として導 入された、5 段階相対評価や標準学力検査によって如何に評価されたのか、また、そこにある課題や教育現場の 対処を明らかにする、戦後教育改革期の総合的な学力観と客観的合理性をもつ評価の関係の検討という新たな視 座を提示したことに学術的価値を有する。

研究成果の概要(英文): This study examines teaching based on the "comprehensive" view of scholastic ability adopted by empirical education during the postwar educational reforms and the standardized academic tests implemented by many schools around the same time to "analytically" measure scholastic ability. The study clarifies how the views and concepts of these seemingly contradictory methods were accepted by educators. Standardized academic tests were used to compensate for the shortcomings of the five-grade relative evaluation, which is affected by the number of people in the group and the quality of academic ability, and to improve the reliability of this type of evaluation. Until around 1951, educational institutions continued to make efforts to objectively evaluate attitudes; however, the difficulty of routine observation and record keeping and the limitations of evaluating attitudes using objective tests resulted in a gap between academic ability and evaluation.

研究分野:日本教育史

キーワード: 標準学力検査 教育評価 戦後教育改革 指導要録

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様 式 C-19、F-19-1、Z-19(共通)

1.研究開始当初の背景

戦後教育改革期、学習指導要領の基本理念である児童生徒の生活に根差した問題意識に基づく経験主義教育が展開されるなか、学習結果の測定や評価を如何にするかという課題は小中学校の教員が共有するものであり、評価方法に関する研究に取り組む学校がみられた。そこでは、客観テストのみに頼らず教師による行動観察や児童自身の自己評価を用いるなど、経験主義教育の特質を踏まえた多様な評価の方法が模索された(1)。

その一方で、次学年や進学先での指導に生かす目的で 1948 (昭和 23)年に公表された「小学校学籍簿」と翌年の中等学校用の学籍簿である「累加記録摘要」(翌年に指導要録に改称、以下、指導要録とする。)には、戦時下の学籍簿にはなかった知能検査や標準学力検査等の結果を記す「標準検査の記録」の項目が設けられ、文部省は小学校では3回の知能検査と学力検査等を行うことを奨励した⁽²⁾。

標準学力検査には「山本式国語能力診断テスト」「山本式算数能力診断テスト」「小学校社会科標準学力検査」など多数あり、指導要録への記載からこれらの実施が確認できる。また、教育委員会独自に検査問題を作成し標準学力検査を実施した県もあった(3)。

こうしたなか、文部事務官の林部一二は「標準学力検査が無批判に歓迎されている」(4)とし、「数量的に表現され難い学習における態度、習慣、鑑賞力のような無形の成果を総合的観点から解釈し、個々の生徒の全体的なものを把握しなくてはならない」と述べている。林部の発言は、経験主義学力観の特質である学力の総合性に着目し、標準学力検査の実施に異議を唱えたものである。また、国立教育研究所の続有恆は、教育目標から導き出される学力は「標準」ではなく「規準」であるため「少なくとも過半数の者が到達し得るようなものとして設定されるべき」であり、その場合「得点分布は明らかに正規分布を成さない」(5)と述べ検査問題の標準化に疑問を呈している。指導要録に「標準検査の記録」の欄を設けたのは文部省であるが、その文部省関係者の中に標準学力検査実施への異論があったのである。

また、林部に代表される、選択肢を用いて態度を問う問題形式への異議の他、標準学力検査に関わる分野の研究者の中にも賛否があった。標準学力検査を推進したのは、田中寛一をはじめとした測定を専門とする教育心理学者や林知己夫ら統計学者であったが、同じく教育心理学を専門とする城戸幡太郎は、学力調査の結果は双方曲線や多峰曲線として現れる場合が多いとし予備調査を繰り返し正常曲線に近づくよう処理をする問題作成過程に異議を唱えている(6)。

このように、経験主義教育が主題とする態度を如何にして測定するかといった技術的課題や、そもそも学校教育において目的的に設定される学力に正規分布を前提とした処理を施すことは適切なのかとの教育的課題を内包したまま、標準学力検査は指導要録への「標準検査の記録」欄の設置を機に全国の学校で実施されていく。

標準学力検査に関する論考は 1950 年代から 1960 年代にかけいくつか見られる。しかし、『戦後学力調査資料集 第 期』(山内乾史、原清治 監修 日本図書センター 2013)に収めされた久保俊一による「学力検査と知能検査」(1952)をはじめ、いずれもその時期に実施された標準学力検査の検証を目的とした論考である。歴史的論考には、申請者による「戦後教育改革期の社会科における道徳的「学力」の測定・評価に関する研究 - 小学校社会科における標準学力テストの分析 - 」(基盤研究 C 15K04272)があるが社会科における道徳教育に焦点化したものである。そのため、標準学力検査全般に関する歴史的研究は未着手の状態と言え、本研究の学術的独自性はここにある。また、経験主義教育の理念や方法に関する研究は先達により蓄積されてきたが、標準学力検査に限らず評価に関する研究は見当たらない。「授業と評価は一連のものでなければならない」とは、この期、学校で語られた授業改善の方策を示す言葉であるが、理念や指導の観点から語られてきたこの期の教育に評価の観点を加え、指導と評価を連続的に捉えた検討を可能にする点に本研究の創造性がある。

2.研究の目的

本研究は、戦後教育改革期(占領下~昭和26年版学習指導要領期)に展開された経験主義教育の「総合的」な学力観に基づく指導と、同じ時期、学力を「分析的」に測定するため多くの学校が実施した標準化された学力検査とを対象化することにより、「総合的」な学力観と「分析的」な評価観という一見矛盾する見方・考え方を教育関係者がどう整理し受容したのか明らかにすることを目的とする。

本研究が解明を目指す「問い」は次の三つである。

標準学力検査の種類と内容、検査問題の作成主体、実施の背景標準学力検査による態度の評価に対する考え方学籍簿(指導要録)への「標準検査の記録」欄設置の経緯

3.研究の方法

<第1段階:標準学力検査の内容や作成状況に関する検討>

標準学力検査の種類、問題の作成主体、実施の背景等を、文部省や都道府県が作成した標準学力検査、市販された標準学力検査、および教育雑誌に掲載された記事などを基に分析する。

主な史資料 ・この時期に実施された標準学力検査問題

・『教育統計』(文部省) 『測定と評価』(日本文化科学社) 『児童心理』(金子書房)他の雑誌記事

< 第2段階:態度の評価と標準学力検査に対する教育現場の意識に関する検討>

標準学力検査による態度の評価の問題点を、当時、全国的な標準学力検査を実施した日本教育学会や国立教育研究所の発言や、この時期の教育雑誌に掲載された言説などを基に分析する。

主な史資料・『新簿学籍の記入法』金子書房 1948、『生徒指導要録記入資料』新光閣 1951 他(入手済 他にも古書購入及び国会図書館所蔵資料を収集予定)

・長崎県内小学校の指導要録とその学校の研究図書

< 第3段階:指導要録への「標準検査の記録」設置の経緯の検討>

文部省や地方教育委員会の会議資料、行政文書、CIE の記録文書などを基に分析する。

主な史資料 ・「戦後教育資料」(国立教育政策研究所)

- 教育委員会の会議資料
- ・「教育指導者講習会(IFEL)教育評価」研究収録
- ・CIE 文書(国立国会図書館データベース他)

4.研究成果

標準学力検査の種類と内容、検査問題の作成主体、実施の背景

林部一三の、教育現場では「標準学力検査が無批判に歓迎されている」という指摘どおり、経験主義教育の草創期から1951(昭和26)年の「学習指導要領一般編(試案)改訂版」の公表と「特別教育活動」の設置、1955(昭和30)年の「生徒指導要録」の改訂といった動きのなか、標準学力検査を含む数多くの標準検査が作られていく。

それら多数の標準検査をまとめた図書『教育 標準検査ハンドブック』は、小見山栄一が「標準検査の研究批判に一つの手がかりを与えるとともに、検査利用者への一つの情報と検査理解の一助とするために、わが国で実施されているすべての標準検査の収録を意図」(7)して 1959(昭和 34)年に出版した図書である。「ハンドブック」という書名ではあるが 665ページにおよぶ大部で、その構成は、「序論 標準検査の概説」「知能検査(団体)」「知能検査(個人)」「性格検査」「職業検査・興味検査」「学力検査(小学校)(中学校)(高等学校)」「用語解説」からなる。種々の検査に関するページには、その検査についての解説と検査問題の一部が収められており、その数は知能検査が団体と個人を合わせ 104種類、学力検査が小学校、中学校、高等学校の3校種の各教科を合わせ 465種類、これに性格検査などその他の検査を合わせると合計で 649種類におよぶ。これらは、1949(昭和 24)年から 1959(昭和 34)年までの11年間に作られたものであり、学力検査が全体の71.6%を占める。残りの28.4%が知能検査や性格検査、職業適性検査などである。なお、最も多く作成されたのは1958(昭和 33)年の35種類であった。

また、教育現場のなかには標準学力検査の自作を試みる学校もあった。愛知県第一師範学校附属小学校は1948(昭和23)年秋から算数の標準学力検査の作成に取り組み、3回の予備テストを行い独自の検査問題を完成させている。問題作成の最終段階で全国規模の標準化を行う際には、小見山栄一と後藤岩男が協力し「東北、関東、東海、中国、九州の地方に分け、それぞれの地方において都市、農村、山村などの生活環境調査を考慮し、厳密に教示を印刷した手引きをつけて」それぞれの地方の教育心理学者に依頼し資料を集めている。こうした取組は、教育心理学者と教育現場が共同した標準学力検査の実践的研究として先進的な事例と言えよう。なお、このとき作成された問題は、『新算数学力検査の手引』(8)として金子書房から出版されている。さらに、北海道石狩教育研究所は1949(昭和24)年12月に管内の児童生徒の学力調査を実施しており、その報告書には問題作成(試案)と予備テストを3回繰り返し国語と算数の標準学力検査問題を作成したことが記されている。

学校を挙げて学力の評価の研究に取り組んだ例は他にもある。山形市立第三中学校は 1950(昭和 25)年 12 月に「学力測定法の研究 学力検査問題作成上の諸問題 推計学の教育実践への応用」というテーマで取り組んだ校内研究の発表会を行い、同時に『学力測定法の研究』(9)を発行している。そこに記された「本研究の性格」にある研究動機を読んでみたい。

われわれの研究は教育基本法にしめされている教育の原理を再確認し学校教育法にしめされた中学校教育の目的及施行規則に定められた基準(指導要領)を正しく把握し、それが教育実践にうつされ、しかもその効果がしゅん厳に客観的な方法によって評価されなければならないところに意味をもつ。各教科のカリキュラムの妥当性、適応性は、より客観的な評価の研究によって見届けられる。より客観的な評価法は学力測定法にとってある程度なされるとみて差し支えあるまい。「現場の教育の効果」はたえず動的に測定され、更にその

結果によって検討を加えられてこそあがるのである。又、「教育効果」の測定は、誰にでも 手軽に、能率的になされる「実用性」をもたなければならない。

ここにある「各教科のカリキュラムの妥当性、適応性は、より客観的な評価の研究によって見届けられる」という言葉は、この研究が客観的な評価に基づく指導計画の作成と指導改善を目的としていたことを表している。上述の北海道石狩教育研究所も、学力調査実施の目的を「児童生徒の学力の実態を調査し、その結果を考察し、具体的な基礎資料を得ることによって、将来管内各学校の学習計画立案に資する」と説明しており、こうした取組は、この時期の教育現場の標準学力検査に対する信頼と期待に基づくものと言えよう。また、愛知県第一師範学校附属小学校や山形県第三中学校の取組には、学校や教師が標準学力検査問題の作成にも携わり、自らの教育の成果の検証に積極的に関与しようとする意志が表れている。

ただし、上述のとおり教育現場が自作した標準学力検査は国語や算数が中心で、経験主義教育が主眼とする態度に関しては、後述する日本教育学会や国立教育研究所が実施した学力調査や教育心理学者による作問が行われたものの、「1.研究開始当初の背景」に記した林部の指摘どおり態度を客観テストで評価することができるのかという課題を残したままであった。さらに言えば、多くの教育現場において標準学力検査の結果は、指導要録に記載することとされた5段階相対評価が、集団の規模や質により影響を受ける不確かさを補正するために用いることが推奨された(10)。その際、態度に関する評価については、観察や面接、行動記録といった方法を主とし、客観テストはその足らざる所を補うといった役割をもつとされている(11)。

なお、知能検査を含む標準検査全般の使われ方をみると、1953 (昭和 28)年3月の『教育心理』誌上で橋本重治と佐藤正は標準検査を計画的な実施を提案している(12)。この記事で小学1年生から中学3年生の9年間に実施するとされた標準検査の種類と回数は、知能検査5回、読書レディネス検査と読書能力検査が合わせて4回、教科標準学力検査6回、適応性検査3回、情緒性検査2回、社会性、社会的態度、道徳性その他の検査3回、職業適性検査2回の合計25回にのぼる。このように、児童生徒の多様な情報を得るため、計画的かつ継続的な実施が推奨された標準検査は、他にも特集記事が組まれ教育現場に発信されていく。例えば1955(昭和30)年10月の『教育心理』は「テストによる人格の評価」(13)と題した特集を組み、「診断性向性検査利用の実際」「道徳性診断テストの実際」「クレペリン検査による問題児の発見」といったテーマの実践報告を掲載している。

標準学力検査による態度の評価に対する考え方

態度を問う客観テストの問題形式は学校生活や社会生活で起こり得る葛藤場面を文章化し、選択肢の中から正しい態度を選ばせる「問題場面テスト」と呼ばれるものであった。日本教育学会が1950(昭和25)年度から3年間実施した「義務教育終了時の学力調査」における社会的態度の「問題場面テスト」では、不十分ながら実際の行動とは異なる建前的解答を回避する工夫がなされている。しかし、1950(昭和25)年度の新学制の完成後、高等学校の入学者選抜のために都道府県教育委員会が実施した「中学校学力検査」では特段の工夫はされていない。これは、国立教育研究所が1952(昭和27)年度から3年間実施した「全国小・中学校児童生徒学力水準調査」でも同じである。

ただし、教育現場はこうした態度の評価の目的や方法の違いを受け入れている。日々の指導では、教師の観察や面接と客観テストを併用しながら信頼度の高い態度の評価を目指す反面、客観テストのみで行われる入学試験や学力調査への積極的な異議申し立ては見当たらない。その背景には、学力低下批判や高等学校入学者選抜の激化への対応を迫られる教育現場の事情があった。そのため、日常の指導と学力調査や入学試験を別物と割り切ることで、客観テストのみで態度を評価する矛盾に目を瞑ったのである。

またそれは、国立教育研究所も同じであった。3年間の「全国小・中学校児童生徒学力水準調査」を終えた後の総括でも、同所は態度を含む学力全般を客観テストで問う限界を述べるとともにそれ以上この問題を掘り下げていない。一方、日本教育学会は態度を客観テストで問う困難を認め、正しい選択肢を選ぶことが必ずしも実行動の正しさを保障するものではないとした。その上で、正しい判断ができない場合は正しい行動も期待できないため、正しい選択肢を選び得なかったことを以て正しい行動ができるかについての消極的な否定は推定できると述べている。こうした日本教育学会の分析は、国立教育研究所が限界と述べ、それ以上追究しなかった「問題場面テスト」の結果の解釈と信頼性の課題を簡潔に説明している。ただし、教育現場を含め三者が客観テストで態度を評価することの困難を認めていることは変わらない。

学籍簿(指導要録)への「標準検査の記録」欄設置の経緯

この問題については史資料の収集が研究前の目論見どおりには進まず、指導要録に設けられた「標準検査の記録」の欄に、どのような検査の結果を書くことが奨励されたのか明らかにした。 1950 (昭和 25)年に出版された『児童指導要録の記録実例』(14)をみると、知能テストの種類や知能指数の説明と算出式、その他の標準テストの種類や実施の留意点などが詳しく説明されている。同書の冒頭にある「編集のことば」には出版の背景が記されており、そこには、「実際教育家」から「記録事項についての、記録を誤らぬよう、しかも記録を容易にするため、簡単にして要を得たる、具体的な手引書」出版の要望があり、「文部教官諸氏の助力を得て」編集され

たとある。ここには執筆に協力した「文部教官」の所属と氏名は記載されていないが、職名から 国立学校の教師であることが分かる。おそらく、この図書の主旨からして国立大学附属学校の教 師が分担して執筆に当たったと考えられる。そのためこの図書の特質は、指導要録の記入の具体 例を現職の教師が解説している点にあり、その内容は教育現場の実際を踏まえた記入モデルと みてよいであろう。

では、同書の「標準検査の記録」欄の記入例にある標準検査の種類についてみてみたい。ここには記録例が二つ示されている。「標準検査の記録の例(1)」では、1年生と4年生、6年生で知能検査を実施し、いずれも「鈴木式実際的個別的知能検査」を用いている。その他の検査では、5年生で「体力テスト」。6年生で「渡辺、田中氏式」の「性格テスト」を実施している。また、「標準検査の記録の例(2)」では、2年生、4年生、6年生で知能検査を実施し、順に「田中ビネー式知能検査」「鈴木式実際的個別的知能検査」、「田中氏B式知能検査」を用いている。その他の検査では、6年生で「体力テスト」「茗渓会研究部」の「算術計算テスト」「渡辺、田中氏式」の「性格テスト」を実施している。いずれにも検査結果と検査年月日、および検査者氏名が記載してある。検査者は担任の教師とは限らない。これは、相当の知識と技術をもった者を検査者とする目算であったためであるう。実際、この部分には「その学校教官の場合は氏名をそのままにしておき、教育研究所員とか児童研究所員などのように学校外の者の場合はその所属名を書き入れるとよい」と補足されている。このような記入例をみると、在学期間を通じた計画的、体系的な標準検査の活用が意図されていたことが分かる。

また、『小学校 新学籍簿の記入法』(15)は、「標準検査法各種」という一章を設け「一口に知能検査としいってもいろいろの種類があり、それらはそれぞれ異なった使用目的をもっている」と説明している。そして、「『いかなる目的のためにはどの知能検査法が適当であるか』という実際的な要求に答えたいと思う」と述べ、目的ごとに知能検査の名称と特長を紹介している。同書は、個別式知能検査では「田中・びねー式」と「鈴木・びねー式」、団体式知能検査では「低学年用 甲式団体知能検査」「低学年用乙式知能検査」、「A 式団体知能検査(高学年用)」など、15 種の知能検査を取り上げ「それぞれの特色をもつ異なった種類の検査を二三行うのがよい」としている。 さらに、性格検査の目的と特長も分析しており、「向性検査」「改訂意志気質検査法」「クレペリン・内田作業性格検査」など 13 種類を紹介している。なお、標準学力検査については、古くは久保良英や田中寛一によるものがあるものの「今日の新しい内容をもった各科の学力検査としては不十分」であるとし、「新教科書の内容に即した各種の学力検査の出現が切実に要望される」と記している。

その他

本研究が明らかにしたその他の歴史的事実は、「態度を評価する『問題場面テスト』の問題形式」「『教育評価』に資する『累加記録摘要』の内容と次期指導要録への改訂の経緯」などである。

< 引用文献>

- (1) 比角小学校、『学習評価の方法と実践』、牧書店、1949、他。
- (2) 文部省、「小学校学籍簿の趣旨とその取扱いについて」、昭和23年11月12日発学510号。
- (3) 拙稿、「戦後教育改革期の社会科における道徳的「学力」の測定・評価に関する研究 標準 学力検査の実施と態度に関する調査問題 - 」、『筑紫女学園大学人間文化研究所年報』2017。
- (4) 林部一二、「学習評価法の批判」、『中学教育技術』1952.2。
- (5) 続有恆、「学力検査に関する二、三の問題」、『児童心理』、金子書房、1950.3。
- (6) 城戸幡太郎、「学力の問題」、『教育心理学研究』 日本教育心理学協会、1953.5。
- 、´/)小見山栄一、『教育 標準検査ハンドブック』、東洋館出版社、1959、15 頁。
- (8) 後藤岩男、小見山栄一、愛知県立第一師範附属小学校教育研究部、『新算数学力検査の手引』、 金子書房、1949、1-6頁。
- (9) 山形市立第三中学校 標準テスト研究委員会、『学力測定法の研究』、田宮印刷所、1950、非売品。「はしがき」
- (10)小見山栄一、『教育評価の理論と方法』、日本教育出版社、1948、108 頁。井坂行男、「学習評価の問題 主として五段階法について 」、『社会科教育』、社会科教育研究社、1950.3、6-8 頁。
- (11)福岡第一師範学校男子部附属小学校、前掲(31)、121-128頁。
- (12)橋本重治、佐藤正、「学年はじめのガイダンス計画」、『教育心理』 1953.4、48-51 頁。
- (13)亀井定雄、菊池光、中川温、他、「テストによる人格の評価」。『教育心理』、1955.10、23-45 百
- (14)教育公論協会、『児童指導要録の記録実例』 明治図書、1950、1 頁、43-55 頁。
- (15)後藤岩男、小見山栄一編、『小学校新学籍簿の記入法』、金子書房、1948、1頁。

5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件(うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件)	
1.著者名 松本和寿	4.巻 45
2.論文標題 小見山栄一の「教育評価」論と5段階相対評価-戦後教育改革期の「教育評価」 -	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名 教育方法学研究	6.最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	 査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著
	T
1 . 著者名 松本和寿 	4.巻63
2.論文標題 戦後教育改革期の指導要録における「教育評価」機能の検討 - 「累加記録摘要」(1949)を中心に -	5 . 発行年 2020年
3.雑誌名 日本の教育史学	6.最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
なし	有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著

〔学会発表〕 計2件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1	. 発表者名		
	松本和寿		

2.発表標題 戦後教育改革期の「教育測定」と「教育評価」

3.学会等名 第78回 日本教育学会

4 . 発表年 2020年

1.発表者名 松本和寿

2 . 発表標題

戦後教育改革期の指導要録における「教育評価」機能の検討 - 「累加記録摘要」(1949)を中心に -

3 . 学会等名 第63回 教育史学会

4 . 発表年 2020年 〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6.研究組織

· K// 5 0/104/194		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考

7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------