

令和元年6月25日現在

機関番号：14301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K19147

研究課題名(和文) 医学部入学者選抜システムと学生の学習経験に関する日英比較研究

研究課題名(英文) Student Selection in Undergraduate Medical Schools and the Shift with Students Experience in Japan and UK

研究代表者

柴原 真知子 (Shibahara, Machiko)

京都大学・医学研究科・助教

研究者番号：40625068

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、変化する現代社会において医学部入学者選抜の新たな枠組みを提起することを目的としたものであり、調査対象として社会保障制度として医療を運営し、また拡大する格差が指摘されている英国における医学部入学者選抜改革に注目した。資料収集及び現地調査から2010年以降の特徴として、(1)評価方法の開発のみならず格差の実態を踏まえた多面的改革の動き、(2)入学前のWork Experienceの充実、(3)非医療者・機関との連携関係を明らかにした。また、入学者選抜を考えるための新たな枠組みとして、(4)社会科学の知見と日本の医学教育の実際を踏まえた概念的提案を行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医学部入学者選抜については従来、評価論や制度論から論じられることが多かったが、現代的文脈を踏まえて異なる視点を提示することを目的としてきた。試験という場において公平かつ客観的な方法で能力を査定することは重要であるが、同時に、試験という場以外での社会的・経済的要素がもたらす影響も踏まえる必要がある。本研究では、英国における改革動向について調査し、これがどのような新しい視点を提起するものであるかを検討した。また、この改革の動きを捉えるための理論的枠組みの提案も行うことで、日本において実践的にまた理論的にどのように入学者選抜を考え、また取り組んで行くかの手がかりを示した。

研究成果の概要(英文)： This study was to explore a new framework for the student selection in undergraduate medical schools. Although student selection is often argued as the issue of assessment methods or system, it needs to broaden its perspective considering contemporary contexts, such as widened inequality in the profession. In this study, United Kingdom was chosen as a target of study because new reforms in student selection have been undertaken since 2010, which would provide useful insights to Japan. Particular attentions were paid to (1) Multi-dimensional reforms to overcome inequality, (2) the coordination of working experience and (3) the collaborations with non-medical experts and institutions. Also, the study proposed a new framework for student selection, based on theories and concepts of Sociology of Profession and Educational Studies on professional knowledge.

研究分野：医学教育

キーワード：入学者選抜 教育格差 医学教育 専門職教育 Work Experience

1. 研究開始当初の背景

現代社会における医師養成は、医学知識の増大と複雑化、不確実性(Beck, 1992)、グローバル化や教育格差の進行など、さまざまな文脈的变化の中にあり、教育方法やカリキュラムだけでなく、入学者選抜についても、これらの変化を踏まえて検討する必要がある。日本における医学部入試は、学力試験を主としており、また討議などのパフォーマンス評価も増えている。妥当性と信頼性の高い評価方法やシステムの開発や精緻化は重要ではあるが、入学者選抜を考える視点としては十分だろうか、現代的課題がもたらす影響を踏まえることができるかという問題意識がきっかけとなって、本研究を実施した。

2. 研究の目的

本研究は、変化する社会における医学部入学者選抜を議論するにあたって、土台となる知見を引き出すことを目的としたものである。入学者選抜については、評価方法論や制度論として論じられることが多いが、本研究は、拡大する格差や複雑化する医師に求められる能力などの現代的課題を踏まえた上で、入学者選抜をどのように捉えることができるかを明らかにしようとしたものである。特に注目したのは、経済的格差が指摘され、また社会保障制度として医療を運営する英国における入学者選抜制度の動向である。英国では2000年代末より、医師における経済的格差が指摘されており、それに応える形で、2010年から入学者選抜改革が急速に進められてきた。それは、選抜方法の刷新だけでなく、受験前の段階における介入や経済的格差に配慮した選抜システムなど多岐に及ぶ。これらの入学者選抜の動きは、従来の評価論・制度論としては捉えきれない性格のものであり、新たな枠組みを必要とするものである。具体的には、英国医学部入学者選抜の動向調査から、それが伝統的な入学者選抜に対してどのような問題を提起するものかを検討し、日本にとっての示唆を把握することを主とした。

3. 研究の方法

具体的な研究作業としては、①英国医学部入学者選抜政策の変化と医学部入学者の学習経験についての現地調査、②日英における医学入学者選抜に関する量的・質的データ、文献等の収集・分析、③入学者選抜を議論するための理論的枠組みの検討を種とした。①と②については、2009年以降の社会階層間移動(Social Mobility)に関する報告書、医学教育関連組織(General Medical Council, Medical School Council, National Health Service, British Medical Associationなど)が発行した報告書などを収集・分析するとともに、複数の医学部を現地調査し医学生や教員に聞き取り調査を行うことによって把握することとした。日本国内については、英国と比べて大規模な統計調査等の資料はないものの、書籍や論文などから現状を把握した。③については、従来、専門職養成には応用されてこなかった社会科学分野の知見を用いて、また日本の医学生と教育者が直面している課題について対話を行うことで、専門職者としての知的発達はどう捉えることができるのか、また英国で展開されている新しい入学選抜をめぐる動きはどう捉えることができるのかについて、理論的枠組みを検討した。

4. 研究成果

本研究から得られた知見は以下の4つにまとめることができる。

(1) 2010年代以降の英国入学者選抜改革の動向について：英国における医学部入試は、Aレベル試験(General Certificate of Education, Advanced Level)という大学進学に必要な試験と、BMAT(BioMedical Admissions Tests)と呼ばれる一部の医学部で用いられる生物医学系試験、そして各大学における二次試験によって行われる。二次試験は、伝統的には1対1(もしくは2)による面接が行われてきたが、近年では、Multiple-Mini Interview(MMI)と呼ばれるパフォーマンス評価が主流となっている。これは、客観的臨床能力試験(OSCE)に基づいて開発されたパフォーマンス評価法であり、近年の英国医学部では、ほとんどの大学で実施されている。これは、知識重視型の学力試験では評価することのできない、コミュニケーション能力や問題解決能力、省察力、倫理的判断能力を評価できる方法として、2002年にカナダ・マクマスター大学で開発された評価方法であり、OSCEの形式と同様に、受験者は8~10つのステーションで用意された課題に各5~10分程度で取り組む。Interviewと名付けられているものの伝統的な1対1の面接とは異なり、シナリオを提示されて行うロールプレイやディスカッションなど双方向的な課題が多い。この方法は、医師に求められる能力が多様化するに伴って(能力の多様化については、General Medical CouncilのTomorrow's Doctorsなどに見ることができる)、開発されてきたものである。OSCE形式を採用することで知識以外の能力をより客観的に測定することだけでなく、医学部受験者に対して「医師に求められる能力」への多面的な理解と準備を促すことができると期待されている。

このように評価方法開発は、2000年代より進められてきたものであるが、2010年代から進められてきた入学者選抜は、従来の動向を異なる性質を持っているものと指摘することができる。本研究の調査によれば、近年の改革を進めた契機として、2009年から2012年に設置されたPanel of Fair Access to Professionという政府委員会の勧告があると指摘することができる。

同委員会は、医師などの専門職において格差が拡大傾向にあること、専門職者が社会の中で一定の公共的役割を果たすためには、あらゆる社会的・経済的階層からアクセスできるようにするべきであるとして、医師および医学部に対して取り組みを求めた。

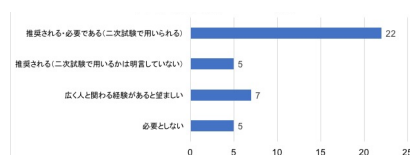
具体的には、2009年に報告書「意欲の開放：専門職へのフェア・アクセスを考える」(A.Milburn議長)を発表し、特に医師と弁護士において、社会的流動性が低くなっていること、つまり、格差が拡大しており、社会的・経済的階層上部から医師を輩出するケースが多くなっていると指摘した。これに対して、英国医師会は「医学部における平等と多様性」と題する調査報告書を2009年に発表し、ここにおいて医師の構成は、ジェンダーやエスニシティという点では、社会全体の人口よりも多様であるが、社会的・経済的階層という点では格差があることが認められた。例えば、1958年生まれの医師と1970年生まれの医師とを比較した場合、後者の方が社会的・経済的階層がより上位となる傾向が指摘されている。このまま一定の階層から医師を輩出する場合、社会保障制度として医療を公的に運営する社会では、一定の地域や診療科における医師不足などの問題が深刻化し、社会保障の一部としての医療の実現が困難となる可能性もある。この問題を受けて2010年に、英国全国医学部長会議(Medical School Council)が中心となり、英国の全医学部(校)に対して、入試段階における格差是正の取り組みを行うように求め、また各医学部の取り組みをまとめた報告書を作成した(“Guide to widening access schemes in medical schools”)。この時期以降の改革の柱としては、①一定の条件を満たした学生に対しての1年間の準備コースの設置、②入学者選抜時におけるContextual Dataの活用、③社会的弱者層に対するアウトリーチなどの活動の展開、④Work Experienceの推奨の4つを指摘することができる。①の1年間の準備コースとは、医学部進学率が低い地域や中等学校の卒業生で、医学部進学を希望するが、学力試験での成績が基準に達しない学生に対して、1年間の入学前コースを医学部で提供するというものである。1年間をかけて医学部に進学するにあたり必要な基礎科目を習得し、2年目より正規コースに合流する。2018年5月で調査した段階では、全国39医学部(校)のうち17校でこのような準備コースを実施している。②のContextual Dataとは、郵便番号などにより医師を輩出していない地域を特定し、これらの地域からの応募者については、一般的学力評

- 9-11歳対象 ... Primary Practice After School Club
 - 11-17歳対象 ... Spring & Summer School
 - 12-17歳対象 ... Clinical Skill Taster Days
 - 9-17歳対象 ... Experiments Roadshows
 - 17歳対象 ... St George's Healthcare Shadowing Scheme
 - 15-18歳対象 ... Soft Skills Development Workshop (Reflection)
- 例) St. George's, Univ. London

価水準とは異なる水準で評価し、二次試験の受験を許可するという仕組みである。全国39医学部(校)のうち33校(2018年5月時点)でこのContextual Dataを活用している。③のアウトリーチとは、現在の時点で医学部に最も遠い人たち(under-represented)のニーズや課題を理解し、彼らが医学に参画できるように必要な工夫や支援を行うことを意味する。活動内容は、医学部によって異なるものの、例えば、St George's大学では、左図のように9歳から18歳までを対象としたアウトリーチ活動を大学が主体となり、地域(医学部進学率が低い地域)の学校と連携して実施している。活動の中には、医師の仕事を知るものもあるが、振り返りやコミュニケーションの能力が問われる二次試験の準備セッションなども行われる。このようなアウトリーチ活動の強みとして、医師が周囲におらず、医師進学が考えにくい学生に対して進路選択の機会を提供することだけでなく、(特に医学部進学率が低い)学校と連携することで、(医学部について知識や経験がない)教師にとっての研修機会ともなる。また、振り返りのスキルなどについて、大学が主体となって取り組むことは、民間の受験準備サービスを「購入」している学生とそれができない学生とのギャップを埋めることにもつながるものと言える。

(2) 学習経験に着目した入学前 Work Experienceの実施：上記に述べた4つ目のWork Experienceとは、入学前の段階で医学部受験希望者に求められる活動であり、主に14歳から18歳の学生が、将来の職業選択に合わせて行うシャドウイング(見学)やインタビューなどであり、2010年代以前より、ナショナル・カリキュラムの一部とされてきた。しかし、医学部入学希望者は、医師家庭出身者であれば、親類の「つて」を頼る場合が多く、非医師家庭出身者には不利に働くこと、また入学前の段階でのWork Experienceを充実させることにより、社会的・経済的階層という点でより幅広い学生の入学を可能とするものとして、全国医学部長会議(Medical School Council)が2010年に方針を定めてきた。同会議によれば、Work Experienceの目的とは、「人間のケアを仕事にするとはどういうことかを理解すること」「医師として求められる姿勢や能力などを身につけること」「医師には能力的だけでなく感情的に何が求められるかを現実的に理解すること」の三つに置かれている。また、単に何らかの職場体験をしてそれを願書の一部に記載するのではなく、「医学や自分自身について何を学んだかを振り返ること」つまり、省察能力の評価の一部として入学者選抜の二次試験などで用いることを全国医学部長会議は政策として発表している。

39医学部における Work Experienceの活用 (2018年5月医学部ホームページ調査より)



コース種類	5・6年間スタンダード・コース：35校 4年間の学士入学者コース：15校 1年間の準備プログラム/6・7年間の拡張コース：17校 4.5年間のファスト・トラック：1校
MMIの実施	31医学部で実施。8医学部は30分から1時間程度の面接、1医学部はグループワークと面接の組み合わせ
Widening Participationの実施	33医学部が何らかの形で、Contextual Dataを選考判断に用いている (①選抜時、②アウトリーチ・プログラム参加者には二次面接、③1年間/6年間の拡張プログラムにて)
Work Experienceの活用	22医学部が二次試験で用いている

Work Experienceについては、2018年5月段階で全国39医学部(校)のうち、22校で二次試

験で用いる趣旨をアドミッション・ポリシー内で記載している。ただし、医学部によっては、直接的経験だけが有効とは限らないこと（例えば、本を読むなどの二次的経験から省察を深めることもできる）、Work Experience が近年指摘されてきた医師における格差拡大にどの程度意義があるかが不明瞭であることなどから、Work Experience については、「推奨」のみとするか、「必要としない」と判断している医学部もある。このように Work Experience の扱いは、統一的不是ではないが、積極的に活用しようとする動きは確認できる。入学者選抜とは、これまでである時点における受験者の能力的到達を計測するものと考えられてきたが、このような新しい動きは従来とは異なる枠組みが入学者選抜で用いられるようになってきたことを示唆している。なお、英国医学部入学者選抜の現状については、上記表としてまとめることができる（2018年5月現在）。

(3) 入学者選抜改革における組織的連携と非医療者の活用について：上記に記した新しい英国入学者選抜改革において特徴的なことは、幅広い医療・非医療組織との連携がなされていることである。これは特に、2010年代以降の改革の進め方、また特に Work Experience の実施に関して顕著であったと言えることができる。まず、2010年代以降の入学者選抜改革は、全国医学部長会議がイニシアティブを取るものであり、2010年に改革に着手して以来、「Selecting for Excellence」と呼ばれる委員会を設置し、医療者のみならず非医療系専攻者・専門家を交えた調査や勧告を行っている。現状で行われている「参考になる実践例 (good practice)」を紹介するとともに、例えば、アウトリーチや Contextual Data の活用などの取り組みにおいて、各医学部が抱える課題を把握し、それに対して助言を与えるなどする。1990年代以来の医学教育改革（入学者選抜を含め）は、認証機関・医籍登録機関である General Medical Council (GMC) が牽引してきたが、2010年代以降の動きに限ってみれば、これまでとは異なる組織的連携があるものと考えることができる。GMC と異なり全国医学部長会議には、認証などの法的権限があるわけではないが、医学部入試に社会的責任を負う医学部長から構成されるため、問題意識が共有しやすく、構成員が合意したことをそのまま改革指針として勧告することができるという強みをもつ。各医学部のパイロットを含めた新しい取り組みへの参加を募ったり、またそこから得られた知見を他の医学部でも実践しやすい状況を作っているものと言える。

特に、Work Experience に関しては、このような新しい連携のあり方が鍵となる。例えば、従来の Work Experience では、医師家庭出身者の方が、医師にアクセスしやすく、見学の機会も得やすいが、両親や親類、知人などの仕事ぶりを見たり、話したりするだけでは、医師について限定的理解しか得ることができない。特に他の医療者との関係や、医師の多面的側面、難しさなどは、身近な人であれば、説明を回避することもある。逆に、周囲に医師がいない場合は、Work Experience の機会を得にくく、直接的というよりは、インターネットや書籍、映画やドラマなどを通して間接的にしかアクセスすることができず、医師とはどのような職業であるかを、リアリティをもって判断することが難しくなる。全国医学部長会議はこの問題を捉え、意識的なコーディネートなくしては、医師家庭出身者と非医師家庭出身者の両方が、医師について限定的理解・情報しか提供できないことを指摘した。また、教育的意図を欠いた Work Experience では、単なる見学で終わる場合も少なくなく、これでは十分にその機会を生かすことができないことも指摘されてきた。これらの課題から、「どのように Work Experience をコーディネートするか」が重視され、そのためには、医学部や医師だけでなく、幅広い機会や人材とのネットワークが重要であると考えられた。本研究で行なった訪問調査では (University of Southampton, University of Nottingham, University of Leeds など) では、医学部（単一の場合もあるが、医師不足の深刻化が報告されている地域では、複数の医学部が連携することもある）が、地域の公共医療提供者 (National Health Service) や学校教師、王立総合診療カレッジ (Royal College of General Practitioners)、全国医学部長会議と連携しながら Work Experience のコーディネート（内容と方法の検討）を行う。この際、単なる見学ではなく、振り返り能力の発展につなげるためには何が必要か、また医師家庭出身者も非医師家庭出身者も、これまで当然視してきた医師に対する前提を問い直し、現実的な理解をするためにはどのような経験が必要か、などが議論される。その内容などは地域によって異なるが、例えば、リーズ大学を中心とした医師不足地域をターゲットとしたプロジェクトでは、社会学専攻者が企画・実施の中心に関わり、観察と問いの往復を促すようなワークブックの作成や事前および事後のワークショップなどが行われている。また、複数のシャドーイングを1週間かけて行い、医療者連携の課題などについて演劇的手法を用いて振り返りをしたり、医療者に対して医療者連携のあり方を提案するといった工夫をしているところもある。このような機会は、学生が医師についての直接的かつ多面的情報を得ることができるだけでなく、中等教育教師にとっても医師の職業について知り、進路指導に生かす研修機会にもなる。このように格差の問題から、受験者の経験に注目する形で医学部入学者選抜のあり方は大きく変化しつつある。

(4) 入学者選抜を検討するための理論的枠組みの提案：本研究を通して明らかにしてきた英国医学部入学者選抜の動向は、従来の評価論やシステム論とは異なる枠組みの必要性を示唆するものと考えられることができる。特に Work Experience については、評価の信頼性と妥当性を重視する評価論の立場からは、その意義を検討することは難しいと言える。英国における改革も比較的近年の動きであり、国際的研究動向をみても、理論的検討はまだ十分には行われていないように思われる。そこで本研究では、専門職者の知 (professional knowledge) に関連する文献から、どのような理論的枠組みがありうるかを検討することとした。専門職者の知につい

ては、すでに現場 (workplace) を中心とした研究が数多くなされてきた。代表的には、Schön (1984)の省察的実践論、Lave & Wenger (1991)の正統的周辺の参加論、Engeström らの(2007)の活動理論などがあり、これらは医師養成を含めた職業・専門職教育で広く用いられてきた。しかし、従来の議論は、職場と学習者との相互作用に注目したものであり、それ以上の文脈を踏まえたものではない。本研究で注目した英国入試改革動向は、社会的・経済的格差についての問題提起を出発点としたものであり、従来の専門職者の知についての研究が対象としてきた範疇を越えるものである。一方、専門職についての社会学研究 (Sociology of Profession) では、専門職は国家や市場などと影響し合いながら、公共的地位を占めてきたことが指摘されてきた (Larson, Freidson, Abbott など)。しかし、これらの社会学研究は近代以降に一定の地位と特権をもつに至った「専門職」という存在の性質を理解することを目的としており、専門職が発達させる知については補足程度にしか言及していない。とはいえ、より現代的文脈である新自由主義の台頭やグローバル化の進行が、専門職教育や組織のあり方、専門職者の働き方・学び方などに影響していることも指摘されている (Evetts & Dingwall, 2002 など)。このような社会的な広い視野を、専門職者の知的発達と関連づけて研究しているものは数少ないが、例えば、P.Jarvis は、専門職者の知について、「Knowledge That」と「Knowledge How」そして「Knowledge Why」という3つの分類から説明している (Jarvis, 1997)。最初の二つは、理論的知と実践的知とも言い換えられるものであり、医学であれば医学領域内で習得することができる。しかし、Knowledge Why は、専門職者としての行為を倫理的に根拠づける知であり、これは専門領域外からしか得ることができない。さらに、前者二つは統一的に伝達することが可能であるが、Knowledge Why は個人がそれぞれの発達させるものであり、講義や反復練習等で教えられるものではない。また、専門領域外であっても、一つの見方 (例えば、経済的効率性) によって意味付けられるのであれば、それは、専門職者としての自律性を阻害しかねない。Jarvis は、このように専門職者の知の領域横断性または中間性を指摘している点は、注目に値する。近年の医学部に見られる社会的・経済的格差は、1990年代以降進行してきた教育の私事化が関連しており、上位層にせよ下位層にせよ、医学部選択時までの経験は医療の実像を理解するには限定的なものとなりやすい。このように捉えるならば、受験までの経験を意識的に多様化することも、医学教育政策の一部として位置づけることも可能であろう。また、このような専門職者の知に対する理解は、理論的検討だけでなく、学習者と教育者が直面している課題や葛藤を共有することを通して行うことも重要である。この点について本研究では、日本における医学生と教育者による対話セッションの実施などを行ってきたが、方法論としては未だ課題が多く、また理論的土台も構築途中であるため、今後の継続的改良を要する。しかし、英国の取り組みから得られる示唆とは、入学者選抜という機会を医師養成の一部として捉え、形成的要素を積極的に含めている点にある。日英は、ともに公的制度として医療を運営しており、また拡大する格差は両国で指摘されている。これまでも発展されてきた評価方法の精緻化とともに、入学者選抜を捉え返す新たな視点が求められるものと言える。

- Beck, U. (1992). *Risk society: towards a new modernity* (M. Ritter, Trans.). London: Sage Publications, Sage.
- Engeström, Y., Miettinen, R., & Punamäki-Gitai, R.-L. (2007). *Perspectives on activity theory*. Cambridge; New York: Cambridge University Press.
- Evetts, J., & Dingwall, R. (2002). Professional Occupations in the UK and Europe: Legitimation and Governmentality. *International Review of Sociology*, 12(2), 159–171. <https://doi.org/10.1080/0390670022000012413>
- Jarvis, P. (1997). *The teacher practitioner and mentor in nursing, midwifery, health visiting and the social services / Peter Jarvis and Sheila Gibson*. (2nd ed.). Cheltenham: Stanley Thornes.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press.
- Schön, D. (1984). *The Reflective Practitioner: How Professionals Think In Action* (1 edition). New York: Basic Books.

5. 主な発表論文等 (研究代表者は下線)

[雑誌論文] (計2件)

渡邊洋子・柴原真知子・大滝純司「鼎談：医学部入試と初年次教育を考える：生涯教育学・医学教育学・医学生支援の見地から」『新潟大学創成学部・創成ジャーナル』、第1号、2018年

渡邊洋子・藤本眞一・柴原真知子・大滝純司「医学生のための自己主導型学習：医学部入試と初年次教育を架橋するために」『奈良医学雑誌』、第69巻、第1・2・3号、2018年、pp.27-41

〔学会発表〕（計 3 件）

莊子万能、池尻達紀、柴原真知子、「医学生と医師による対話セッション：きょういく DIY 『明日の医師』とつくる、これからの医学教育」、『第 48 回日本医学教育学会大会』、大阪医科大学（高槻市）、2016 年 7 月 30 日

莊子万能、池尻達紀、寺田悠里子、草場英太、箱山昂汰、相庭昌之、外山尚吾、柴原真知子、大滝純司、「医学教育の「当たり前」を問い直す：当事者間の協働に向けて」、『第 49 回日本医学教育学会大会』、札幌コンベンション・センター、2017 年 8 月 19 日

柴原真知子「医師に求められる能力の多様化と入学者選抜の変容：経験重視型への移行」、『第 50 回日本医学教育学会大会』、東京医科歯科大学、2018 年 8 月 3 日

〔図書〕（計 1 件）

柴原真知子、「教師のための質的研究方法論」石井英真・渡邊洋子編著『新・教職教養シリーズ 2020 第 15 巻 教育実習・教職実践演習・フィールドワーク』、協同出版、2018 年

〔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：
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：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

研究協力者

〔主たる渡航先の主たる海外研究協力者〕

研究協力者氏名：サリー・カーティス

ローマ字氏名：Dr Sally Curtis

所属研究機関名：University of Southampton

部局名：School of Medicine

職名：Principle Teaching Fellow

〔その他の研究協力者〕

研究協力者氏名：大滝純二

ローマ字氏名：Junji Otaki

※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、研究者個人に帰属されます。