

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 5 月 30 日現在

機関番号：12601
研究種目：基盤研究(C) (一般)
研究期間：2019～2023
課題番号：19K10923
研究課題名(和文) 協働と共同創造 (Co-production) の創出促進

研究課題名(英文) Facilitating Co-production

研究代表者

宮本 有紀 (Miyamoto, Yuki)

東京大学・大学院医学系研究科(医学部)・准教授

研究者番号：10292616

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、1. 精神保健サービスで協働・共同創造がなされると何が起きるのか(共同創造の効果)、2. 協働・共同創造はどのような条件で促進あるいは阻害されるのか(共同創造の促進の関連要因)、協働・共同創造のためにできる工夫を明らかにし、3. 精神保健領域での共同創造のための提案をすることを目的としていた。

共同創造により提供される「リカバリーカレッジ」に参加したことにより受講者は、ポジティブな変化を感じていたことがわかった。そのような場であるリカバリーカレッジの運用に関わる者のインタビューから、共同創造のためには、患者・支援者という立場ではなく、一人の人として知り合うことの重要性が見出された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医療保健福祉は、これまで、医療者や専門職と呼ばれる人々が最善と考えるサービスを提供してきたものの、患者・利用者のニーズや視点に合っていない医療となってしまうこともあった。よいサービスを作り上げていくために患者・利用者の声は欠かすことができず、患者・利用者の視点や経験・知恵と医療者や専門職者の経験や知識を出し合う「共同創造」が世界的に求められている。また、特に精神保健領域では、患者・利用者の声が届きにくい構造が存在しており、共同創造の推進がますます求められる領域である。本研究では、主に精神保健領域での共同創造をより進めていくための基礎となる研究を行った。

研究成果の概要(英文)：This study aimed to: 1. Determine what happens when collaboration and co-production occur in mental health services (effects of co-production). 2. Clarify under what conditions collaboration and co-production are promoted or inhibited (factors related to facilitating co-production) and what is helpful to facilitate collaboration and co-production. 3. Develop suggestions for co-production in the mental health field.

We found that participants felt positive changes participating in the "Recovery College" offered through co-production. From interviews with those involved in operating such a place, the Recovery College, the importance of getting to know each other as a person rather than as a patient/care provider was crucial for co-production.

研究分野：精神保健看護学

キーワード：共同創造 コ・プロダクション Co-production 協働 リカバリー 精神保健 患者市民参画 PPI

1. 研究開始当初の背景

患者のニーズに応える質の高いサービスを提供するには、患者の参加が不可欠であることが世界的な共通認識となっている。「患者参加」にはさまざまな参加の程度や仕方が含まれるが、中でもサービスの計画段階から提供まで、医療者と患者が、対等なパートナーとして共に関わる「coproduction (コプロダクション)」「(協働・共同創造)への関心が世界的に高まっている。例えば英国の保健サービスでは、よりよいサービス提供のために協働・共同創造が推奨されており、精神保健の領域においても、患者・利用者の人としてのリカバリーに資するサービスには協働・共同創造が必須であるとされ、サービスの計画から提供までの段階全てに専門職者と当事者が必ず関わる実践(たとえばリカバリーカレッジ)が急速に広まっている。

専門職だけ、あるいは当事者だけの活動ではなく、共にサービスを作り上げる協働・共同創造は、互いに相手の専門性、すなわち専門職としての訓練・教育を積んだ専門性と、生きた経験による専門性を認め、それぞれの専門性を活かし合い、よりよいものを共に作り上げようとするものであり、日本でも関心が向けられはじめている。日本でも、従来の精神保健サービスに患者・利用者と同じ経験を有するピアスタッフが雇用され、共にサービスを提供しようとする組織は増えてきている。

しかしながら、現時点の日本での患者参加は、サービス提供の一部分のみに患者・当事者が関わる形も多く、真の協働が行き渡るには至っていない。おそらく、これまで専門職のみで行ってきたサービスの計画や提供を患者と共に行うことに、ほとんどの組織が慣れておらず、協働・共同創造を具体的にどのようにするのかわからない、試してみたが時間がかかって進め方がわからない、協働・共同創造がなされることの具体的な恩恵を身近に見聞きしたり触れたりする機会が少ないために、協働・共同創造を推進することにエネルギーを注げないといった状態であると考えられる。

2. 研究の目的

本研究は、精神保健領域での協働・共同創造を通じ、より患者・利用者のリカバリーに資する精神保健サービスの提供が広がることを最終目標とする。この目標を目指し本研究では、1.精神保健サービスにおいて協働・共同創造がなされると何が起きるのか(協働・共同創造の効果)、2.協働・共同創造はどのような条件で促進あるいは阻害されるのか(協働・共同創造の促進の関連要因)、協働・共同創造のためにできる工夫は何か、明らかにし、3.精神保健領域での協働・共同創造のための提案を作成することを目的とした。

3. 研究の方法

本研究は、文献レビューと協働・協働創造の実践組織での調査を行った。

(1) 文献レビュー

保健医療サービス領域における協働・共同創造について文献レビューを行う。文献レビューでは、保健医療サービス領域における協働・共同創造について、協働・共同創造の方法、効果、影響因子などを概観し、精神保健領域の協働・共同創造の調査、考察をするにあたって必要となる問いを抽出した。

(2) 協働・協働創造の実践組織での調査

協働・共同創造に取り組み、実践されている国内外の組織を訪問し、協働・共同創造を掲げ実践している組織の観察、共同創造により運営されている組織によって提供されるプログラムに参加した者への聞き取り、共同創造に参加した経験のある者へのインタビュー調査を実施しデータを収集することを予定していた。

しかしながら、本研究は、2020年よりCOVID-19の感染拡大が起きたために、協働・共同創造の取組を行っている組織として訪問を予定していたリカバリーカレッジで活動の休止が相次いだ。また、日本国内の移動や海外渡航が困難になるなどがあり、組織訪問や観察調査は困難となった。このため、本研究は、オンライン開催となったりリカバリーカレッジに関わった者へのインタビューへと、研究期間の途中で研究方法を変更した。

観察と面接調査での問いは、協働・共同創造はどのようになされているか、協働・共同創造したことで何が起きたか？協働・共同創造の促進に影響を与える因子(促進要因、阻害要因)は？促進するための工夫や困難は？であった。

4. 研究成果

協働・共同創造は、途中でメンバーの出入りなどもありながら、行われていた。協働・共同創造に参加した者は、協働・共同創造に参加したことにより、それまでとは違う視野を得たことを語っていた。たとえば、医療を利用した経験のある者は、医療者はなんでもできると思っていたけれど医療者にも苦手なことがあることがわかった、など、共に協働・共同創造する者と接し、共に活動する中でそれまでとは違う見え方が生まれたことを語っていた。共同創造のためには、患者・支援者という立場ではなく、一人の人として知り合うことの重要性が見出された。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計23件（うち査読付論文 10件 / うち国際共著 1件 / うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 Hayes D, Hunter-Brown H, Camacho E, McPhilbin M, Elliott R A, Ronaldson A, Bakolis I, Repper J, Meddings S, Stergiopoulos V, Brophy L, Miyamoto Y, Castelein S, Klevan TG, Elton D, Grant-Rowles J, Kotera Y, Henderson C, Slade M, De Ruyscher C, Okoliyski M, Kubinov P, Eplov L F, Toernes C, Narusson D, Tinland A, et al.	4. 巻 10
2. 論文標題 Organisational and student characteristics, fidelity, funding models, and unit costs of recovery colleges in 28 countries: a cross-sectional survey	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 The Lancet Psychiatry	6. 最初と最後の頁 768 ~ 779
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/S2215-0366(23)00229-8	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 該当する
1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 228
2. 論文標題 こころの病気とスティグマ 共同創造で作られるスティグマ講座 リカバリーカレッジの取り組み.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 こころの科学	6. 最初と最後の頁 103-105
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Chiba R, Funakoshi A, Miyamoto Y.	4. 巻 25
2. 論文標題 The Preliminary Efficacy of a Program to Facilitate Benefit Finding for People with Mental Illness: A Pilot Randomized Controlled Trial in Japan.	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 1491
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare10081491	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 -
1. 著者名 Nozawa K, Ishii A, Asaoka H, Iwanaga M, Kumakura Y, Oyabu Y, Shinozaki T, Imamura K, Kawakami N, Miyamoto Y	4. 巻 11
2. 論文標題 Effectiveness of an Online Peer Gatekeeper Training Program for Postsecondary Students on Suicide Prevention in Japan: Protocol for a Randomized Controlled Trial	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 JMIR Res Protoc	6. 最初と最後の頁 e34832
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2196/34832 PMID: 35471412	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 -

1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 228
2. 論文標題 こころの病気とスティグマ 共同創造で作られるスティグマ講座 リハビリ-カレッジの取り組み	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 こころの科学	6. 最初と最後の頁 103-105
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 106. 宮本有紀, ゆうこりん, かけるん, 吉岡洋, 馬渡春彦, 高田和則, 藤澤希美, 黒田文, 青木裕史, 青木典子	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 リハビリ-カレッジにおけるオンラインの活用	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 こころの健康	6. 最初と最後の頁 37-42
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 140
2. 論文標題 身体拘束が人生に及ぼすもの：身体拘束が患者に与える影響（特集 身体拘束を通して精神医療の構造的問題を問う）	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 精神保健福祉ジャーナル響き合う街で	6. 最初と最後の頁 16-21
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato Y, Chiba R, Shimazu A, Hayashi Y, Sakamoto T.	4. 巻 11
2. 論文標題 Antecedents and Outcomes of Work Engagement among Psychiatric Nurses in Japan.	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare11030295	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 -

1. 著者名 徳重誠, 宮本有紀, 山本則子, 杉野弘明	4. 巻 1
2. 論文標題 精神健康に困難を抱える人が農業を通じて体験していること: 質的調査.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 農村計画学会論文集	6. 最初と最後の頁 68-76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2750/jrps.1.1_68	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 -

1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 77
2. 論文標題 精神障害を持つ人のレジリエンスに働き掛ける	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 保健師ジャーナル	6. 最初と最後の頁 741-745
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀, 小川亮, 福田正人.	4. 巻 41
2. 論文標題 統合失調症をもった人にどう接したらよいでしょうか? - 精神疾患についての理解, アンチスティグマ.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Progress in Medicine	6. 最初と最後の頁 553-557
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 森安奈美, 宮本有紀.	4. 巻 25
2. 論文標題 私たちの研究の共同創造	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 精神障害とリハビリテーション	6. 最初と最後の頁 29-34
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chiba Rie, Funakoshi Akiko, Yamazaki Yoshihiko, Miyamoto Yuki	4. 巻 8
2. 論文標題 The Benefit Finding Questionnaire (BFQ): Scale Development, Validation, and Its Psychometric Properties Among People with Mental Illness	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 303 ~ 303
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare8030303	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 -

1. 著者名 Kato Yuichi, Chiba Rie, Yamaguchi Sosei, Goto Kyohei, Umeda Maki, Miyamoto Yuki	4. 巻 9
2. 論文標題 Association between Work Environments and Stigma towards People with Schizophrenia among Mental Health Professionals in Japan	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Healthcare	6. 最初と最後の頁 107 ~ 107
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/healthcare9020107	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 -

1. 著者名 Chiba Rie, Yamazaki Yoshihiko, Miyamoto Yuki, Funakoshi Akiko	4. 巻 155
2. 論文標題 Related Changes in Personal Recovery, Benefit Finding, and Sense of Coherence among People with Chronic Mental Illness: A Two-Wave Study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The Journal of Psychology	6. 最初と最後の頁 292 ~ 308
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/00223980.2021.1880360	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 -

1. 著者名 宮本有紀, 青山碧, 小林鮎奈	4. 巻 :
2. 論文標題 リハビリ-カレッジと共同創造: 看護師からみた多職種チームケアの未来.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神科	6. 最初と最後の頁 116-121
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀, 佐々木理恵	4. 巻 :
2. 論文標題 リカバリーカレッジ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 笠井清登編. 統合失調症. 中山書店	6. 最初と最後の頁 258-264
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀, 青木裕史	4. 巻 :
2. 論文標題 リカバリーカレッジ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神障害リハビリテーション論. 一般社団法人日本ソーシャルワーク教育学校連盟編. 最新 精神保健福祉士養成講座3. 東京: 中央法規	6. 最初と最後の頁 203-206
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kotake Risa, Kanehara Akiko, Miyamoto Yuki, Kumakura Yousuke, Sawada Utako, Takano Ayumi, Chiba Rie, Ogawa Makoto, Kondo Shinsuke, Kasai Kiyoto, Kawakami Norito	4. 巻 20
2. 論文標題 Reliability and validity of the Japanese version of the INSPIRE measure of staff support for personal recovery in community mental health service users in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 BMC Psychiatry	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) 10.1186/s12888-020-2467-y	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 -

1. 著者名 千葉理恵, 山口創生, 金原明子, 菅真理子, 宮本有紀	4. 巻 -
2. 論文標題 パーソナル・リカバリーおよびリカバリー志向性を評価する日本語尺度の系統的レビュー	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 精神障がいとリハビリテーション	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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀, 小川亮	4. 巻 87
2. 論文標題 コ・プロダクション（共同創造）は英国の精神保健医療福祉施策にどのように位置づけられているか	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 精神保健福祉ジャーナル 響き合う街で	6. 最初と最後の頁 11-16
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 -
2. 論文標題 ピアサポートをめぐる海外の状況	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 岩崎香編. 障害ピアサポート 多様な障害領域の歴史と今後の展望. 中央法規出版.	6. 最初と最後の頁 17-28
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 宮本有紀	4. 巻 -
2. 論文標題 当事者活動とピアサポート	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 上島国利, 渡辺雅幸, 榊恵子編. ナースの精神医学. 改訂5版. 東京: 中外医学社	6. 最初と最後の頁 257-259
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 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計11件（うち招待講演 2件/うち国際学会 6件）

1. 発表者名 Miyamoto Y, Moriyasu N, Miwa A, Tokushige A, Ishida T, Morita Y, Kotake R, Inagaki A, Asaoka H, Sudo M, Tokushige M
2. 発表標題 How people with mental health difficulties want to be treated by those around them: a qualitative analysis of illness narratives
3. 学会等名 The 26th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference (EAFONS 2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miyamoto Y, Matsumoto E, Ogawa M, Morita Y, Chiba R, Kumakura Y.
2. 発表標題 Participants' Impressions of Japanese Recovery Colleges: A Qualitative Study
3. 学会等名 Refocus on Recovery 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 宮本 有紀, 小竹 理紗, 新村 朋子, 常本 真奈美[倉田], 澤田 宇多子, 大津 絵美子, 西 大輔
2. 発表標題 精神科入院経験者との協働(患者市民参画)による精神科入院ケア認識尺度(Views on Inpatient Care:VOICE)日本語版の開発
3. 学会等名 日本精神保健看護学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miyamoto Y, Moriyasu N, Miwa A, Tokushige A, Ishida T, Morita Y, Kotake R, Inagaki A, Asaoka H, Sudo M, Tokushige M.
2. 発表標題 How people with mental health difficulties want to be treated by those around them: a qualitative analysis of illness narratives
3. 学会等名 The 26th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference (EAFONS 2023) (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miyamoto Y, Eguchi N, Matsumoto E, Takano A, Okamoto K, Saito A, Kaneta T, Otake Y.
2. 発表標題 The words she would say to herself back then: Healing from sexual violence.
3. 学会等名 The 25th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference (EAFONS 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 宮本有紀
2. 発表標題 当事者と専門職の協働 共同創造（コ・プロダクション）とは何かー
3. 学会等名 日本社会事業大学専門職大学院 福祉実践フォーラム（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Miyamoto, Y., Matsumoto, E., Inagaki, A., Ogawa, M., Sasaki, R., Morita, Y., & Chiba, R
2. 発表標題 Students' self-perceived changes through attending recovery colleges in Japan: a qualitative analysis of an open-ended questionnaire
3. 学会等名 21st WPA World Congress of Psychiatry (WCP 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮本有紀
2. 発表標題 共同創造のうまれる場
3. 学会等名 日本精神保健看護学会 第31回学術集会（招待講演）
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮本有紀
2. 発表標題 言うは易し、行うは難しの共同創造 医療者・研究者の立場から
3. 学会等名 日本統合失調症学会第16回大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Miyamoto, Y., Matsumoto, E., Inagaki, A., Ogawa, M., Sasaki, R., Morita, Y., & Chiba, R
2. 発表標題 Students' experience of recovery colleges in Japan: a qualitative analysis of an open-ended questionnaire
3. 学会等名 20th WPA World Congress of Psychiatry (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 宮本有紀, 小川亮, 稲垣晃子, 千葉理恵, 浅岡紘季, 小竹理紗, 森田康子, 松本衣美
2. 発表標題 精神保健領域における患者・市民参画 (Patient and Public Involvement: PPI) : 文献レビュー
3. 学会等名 日本精神障害者リハビリテーション学会 第27回大阪大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 159. 笠井清登 (責任編集), 熊谷晋一郎 (編著), 宮本有紀 (編著), 東畑開人 (編著), 熊倉陽介 (編著)	4. 発行年 2023年
2. 出版社 金剛出版	5. 総ページ数 300
3. 書名 こころの支援と社会モデル: トラウマインフォームドケア・組織変革・共同創造.	

1. 著者名 Putman N & Martindale B. / 石原孝二 (監訳) 分担訳	4. 発行年 2023年
2. 出版社 北大路書房	5. 総ページ数 368
3. 書名 サイコーシスのためのオープンダイアログ: 対話・関係性・意味を重視する精神保健サービスの組織化 (Open Dialogue for Psychosis: organizing mental health services to prioritise dialogue, relationship and meaning, 2022)	

〔産業財産権〕

〔その他〕

リカバリーカレッジと共同創造
<https://recoverycollege-research.jp/>

6. 研究組織

	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
研究分担者	千葉 理恵 (Chiba Rie) (50645075)	京都大学・医学研究科・教授 (14301)	

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		
英国	University of Nottingham		