

Title	科学技術イノベーション政策のインパクトをどう測るか：英国UKRI のプロジェクト成果公開データ分析からの示唆
Author(s)	岡村, 麻子; 小柴, 等; 村木, 志穂
Citation	年次学術大会講演要旨集, 36: 746-751
Issue Date	2021-10-30
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17905
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

科学技術イノベーション政策のインパクトをどう測るか — 英国 UKRI のプロジェクト成果公開データ分析からの示唆 —

○ 岡村 麻子 (NISTEP) , 小柴 等 (NISTEP) , 村木 志穂 (MEXT)

1 はじめに

科学技術政策が科学技術・イノベーション (STI) 政策へとスコープを拡大する中で、政策評価のスコープもインプットとアウトプットの関係のみならず、アウトカムやインパクトを重視するようになってきている。ここでは大まかには、アウトプットは論文等の具体的成果物、アウトカムはアウトプットの結果としてもたらされる短中期的な効果、インパクトは長期的な時間軸で見えてくる社会経済のあらゆる面における幅広い影響を意味する ([標葉 17] 他)。

このスコープの変容の根底にあるのが、科学技術が、知識生産のみならず、社会課題解決やイノベーション創出・社会発展等、社会の基盤構築の下支えとしての本質的な役割を果たしているという考えである。これを基底として、高等教育機関や研究機関等の戦略的方向づけのために研究評価を重要な手段として位置づけ、研究成果のみならず、インパクトが研究評価において重視されるようになってきている。英国の REF (Research Excellence Framework) などはその代表例である ([大谷 他 13])。

このような考え方は多くの国で広く共有されつつあるが、多様なアウトカムやインパクトをどのように定義し、どのようにとらえるのか、については多くの議論があり ([標葉 17] 他)、昨今の STI 政策における多くの論点とも関連している。

1.1 STI 政策の論点との関連性

例えば、2010 年代以降にヨーロッパを中心として、責任ある研究イノベーション (Responsible Research Innovation; RRI) が議論されているが、RRI は、予見性及び省察性を重視しながら、研究・イノベーションのサイクル全体で社会のアクターの協力を促すことで、研究開発の方向性と社会の価値観やニーズとの整合性を高めつつ、研究・イノベーションシステムの変革プロセスを促していくことを目的としている。インパクト評価においても、多様な方法により社会に対して研究の影響を深める public engagement 等も測定範囲にある。

さらに近年ではオープンサイエンスの進展に伴って、職業としての研究者とそれ以外の垣根も曖昧になり、データセットそのものを研究成果にするデータパブリッシングはじめ、論文として形になる前の草稿を公開するプレプリントサーバの活用も広がるなど、研究スタイル

自体も大きく変わりつつある。そのような研究の多様性を前提とした評価軸を検討していくことも、インパクト評価の目的の一つである。

また、エビデンスに基づく政策形成 (EBPM) の潮流の中で、STI 政策においても指標等の活用が進むが、過度な定量化に関しての批判からライデンマニフェストでは課題が提示されるとともに、責任ある測定・指標 (Responsible Metrics; Responsible Research Evaluation) 等取組みが進んでいる。たとえば、評価結果を見る側の立場としては分野を問わず同一の軸で研究評価を行いたいという要求がある一方、ひとくちに研究と言っても分野は多様でそれぞれに手法や時定数が大きく異なる。したがって、分野別アウトプットの多様性、それに応じた評価指標設定の重要性、などを鑑みつつ、特に自然科学に対して人文・社会科学をどのように評価するかと言った課題も存在する。

このように科学技術と社会の関係性が密接になっていることを前提とし、単なる知識生産にとどまらず、それらが社会に与える影響などを含めた評価を行うことが、困難であっても避けられないより重要な要素になってきているといえる。

1.2 本稿の目的

日本においても、政府全体の EBPM の流れの中で STI 政策における定量化指標へのニーズが高まっており、その中でもインパクト評価の重要性が認識されつつあるものの、具体的な方策はまだとられていないといえる。そこで本稿では、日本における成果指標の今後の具体的検討に資するため、インパクト評価の導入がすすむ英国において、UK Research and Innovation (UKRI)^{*1} が運営する公的な競争的研究資金の成果公開サイト The Gateway to Research (GtR) に収録されている研究プロジェクト単位のデータを用いて、研究のいわゆるアウトカムやインパクトとしてどのような指標がありうるか、また分野によってどのような違いがあるかについて観察する。

尚、GtR のデータの利用可能性についても検討するため、データの概要や特徴についても整理する。これら英国のデータをベンチマークとしながら、日本における状況とのギャップを明らかにし、今後に向けた課題について、論点を抽出する。

^{*1} <https://gtr.ukri.org/>

2 GtR データの概要

GtR は、英国のビジネス・エネルギー・産業戦略省 (BEIS) が後援する政府外公共機関である UKRI が運営を行っている。

2.1 対象機関

GtR には、UKRI 傘下の 7 研究会議 (7RCs; 芸術・人文科学研究会議 (AHRC), バイオテクノロジー・生物科学研究会議 (BBSRC), 経済・社会研究会議 (ESRC), 工学・物理化学研究会議 (EPSRC), 医学研究会議 (MRC), 自然環境研究会議 (NERC), 科学技術施設会議 (STFC)) 及び機関 (Innovate UK, 実験動物 3Rs (代替・改善・削減) センター (NC3Rs)) が助成を行った各種ファンディングの成果に関するデータが収録されている。

2.2 ファンディングの種別 (Grant Category)

ファンディングの種別は 34 種類程度存在し、主要なものは以下の通りである (件数ベースで 5% 以上のものを抽出)。

Research Grant: 関連する RC の評価手続きを経て採択された研究プロジェクトに費用を拠出するもの。

Studentship: 1 つまたは複数の RC のトレーニング補助金から資金を得て、企業や慈善団体からの資金で補い、より高い学位の授与につながる研究プロジェクト。

Training Grant: 高等教育機関に対し、博士課程および (旧) 修士課程の学生の教育費を賄うためのブロックグラント。博士号取得のための奨学金とパートナーシップを含む。

Fellowship: 指名された個人の支援に貢献するもの。直接的な研究支援費用を含まない場合もある。

この他にも、Collaborative R&D, Knowledge Transfer Partnership, Procurement や、Intramural などの必ずしも競争的資金ではないと思われる多様な種類のプロジェクトをカバーしていることも特徴的である。

2.3 データ内容

GtR に掲載されているデータは、Innovate UK の課題を除き、支援対象研究者が Researchfish ^{*2} に登録したデータがソースとなっている^{*3}。

GtR で入手できるデータの種別としては、プロジェクトそのものの基礎情報 (Projects) に加えて、主には論文や書籍など出版物が収録されているアウトプット情報 (Publications), 出版物以外の多様なアウトカム情報 (Outcomes), 受託研究者情報 (People) および受託機関情

報 (Organization), 研究分野 (Classifications) という 6 種類で構成されている。それぞれに収録されているデータの主な項目は下記の通りである。

Projects: ID, タイトル, 概要, 期間, 助成額, 助成機関, 種別, 分野 (Research Topics), 受託機関, 受託研究者等

Publications: プロジェクト ID, タイトル, 著者, 発行年月日, DOI, PubMedID, 出版物種別等

Outcomes: プロジェクト ID, 種別, 詳細, インパクト等

Organization: 名称, 地域, 関連プロジェクト

People: 姓名, ORCID, 関連プロジェクト, 所属組織, 所属部門

尚, Publication や Outcome の種別としては以下の項目がある^{*4}。

■ **Publications の種別** Journal Articles の他, Book, Book Chapter, Proceedings など, 19 種類。

■ **Outcomes の種別** 研究成果の概要を記す Key Findings 及びインパクトを記述する Impact Summary の他, 詳細項目として, 下記 Artistic and Creative products から Spin Out までの 11 項目。さらにいくつかの項目には下位項目も存在する。

- Impact Summary: 影響の概要
- Key Findings: 主要な研究成果

- Artistic and Creative products: 芸術的・創造的成果
- Collaboration: 協働活動
- Dissemination^{*5}: 普及活動
- Further Funding: 追加資金調達
- Intellectual Property: 知的財産
- Policy Influence: 政策への影響
- Product Interventions: 製品
- Research Tools and Methods: 研究ツール・手法
- Research Databases and Models: 研究用データベース・モデル
- Software and Technical products: ソフトウェアおよび技術製品
- Spin out: スピンアウト

■ **インパクトの記述** 尚, インパクトに関しては, Outcomes に記載されている。まず, Impact Summary に概要の記述がある^{*6}他, どのような側面でのインパクトであるか (impactTypes), インパクトを及ぼす領域 (Sector) が登録されている。さらに Outcome の種別 (例えば Software and Technical Products や Dissemination) ごとに得られるデータにおいて, Impact という項目があり, Outcome の各種別単位でもインパクトの内容を得ることができる。

2.4 データ搭載件数

データは 2020 年 11 月 10 日から 20 日にかけて収集し, プロジェクト数: 110,125 件, アウトプット数: 917,317 件, アウトカム数: 740,310 件, を搭載した。機関別の詳細を表 1 に示す。なお, 同一の論文が複数のプ

^{*2} エビデンスをベースに研究開発評価を行い, 将来の研究開発ファンディング戦略の策定や意思決定につなげることを支援するために, 英国で開発され, 2012 年 6 月から運用されているデータ・プラットフォーム。ファンディング機関が, 資金供与した研究開発プロジェクトのアウトプット, アウトカム, インパクトに関するデータを収集している。 <https://www.ukri.org/manage-your-award/reporting-your-projects-outcomes/>

^{*3} なお UKRI では, 助成期間中および助成終了後原則 5 年間は基本的に毎年 Researchfish に各種成果情報を入力することを義務づけており, 報告が行われない場合には助成停止などの措置が行われるため, ほぼすべてのプロジェクトのデータが一定のフォーマットに従って記録されていると想定できる。

^{*4} Publication と Outcome の項目には一部重複しているように見えるものも存在する。例えば, Publication の種別として Policy briefing と, Outcome の項目として Policy Influence 等。また, Publication としての Dataset と, Outcome としての Research Databases and Models 等。

^{*5} GtR の Web サイト上では “Engagement Activities” と表示されている。

^{*6} ただし, 必ずしも記入が必須ではないようで, 内容が空白のものも見られる。後述する Outcomes 全数に対し記入率は約 62%。

プロジェクトに関連付いている場合それぞれ計上されるため、上述のアウトプット・アウトカム数は必ずしもユニークな件数ではない点に留意が必要である。

表 1: 搭載データ件数（ファンディング機関別）

種別	AHRC	BBSRC	EPSRC	ESRC	IUK	MRC
プロジェクト数	7,932	15,957	27,205	9,807	21,786	11,173
アウトプット数	27,647	81,238	231,334	80,522		217,212
アウトカム数	66,861	109,789	158,359	120,913		189,429

種別	NC3Rs	NERC	STFC	UKRI	NULL	Total
プロジェクト数	395	9,594	6,150	126		110,125
アウトプット数		84,347	194,892	125		917,317
アウトカム数		61,136	33,507	309	7	740,310

2.4.1 収録期間

GtR の説明によれば、基本的には対象機関によって 2006 年 1 月以降に開始されたファンディングに関しての成果情報が収録されている。ただし、Studentship については 2015 年 2 月 1 日以降のもののみが収録されている^{*7}。機関ごとのプロジェクト件数推移を図 1 に、さらに Research Grant のみに付いて図 2 に示す。

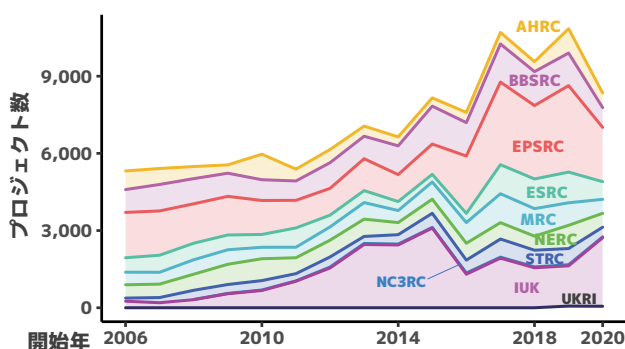


図 1: 機関と件数推移

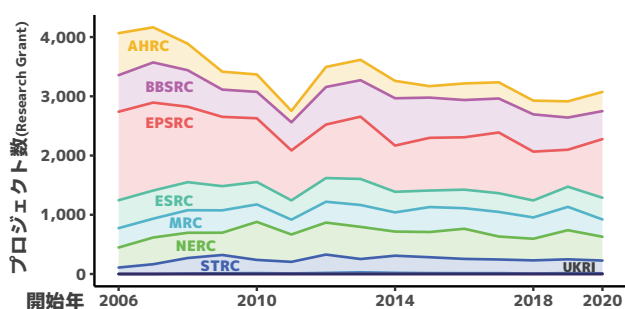


図 2: 機関と件数推移（Research Grant のみ）

2.4.2 機関とファンディング種別

機関とファンディング種別のクロスを表 2 に示す。なお、IUK, NC3Rc については表 2 中のファンディング種別に関するデータがないため、掲載していない。

表 2: 機関とファンディング種別のクロス表

ファンディング種別	AHRC	BBSRC	EPSRC	ESRC	MRC
Research Grant	11,977	24,293	34,328	13,315	15,393
Fellowship	2,249	587	2,756	1,563	3,637
Intramural	0	2,987	0	0	4,456
Studentship	172	996	356	13	25
Other Grant	0	0	194	0	0
Training Grant	0	0	0	0	0
Projecs Total	14,398	28,863	37,634	14,891	23,511

ファンディング種別	NERC	STFC	UKRI	All
Research Grant	14,962	5,754	0	120,022
Fellowship	1,569	627	6	12,994
Intramural	232	100	0	7,775
Studentship	111	232	0	1,905
Other Grant	268	0	0	462
Training Grant	0	294	0	294
Projecs Total	17,142	7,007	6	143,452

2.5 REF データと GtR データの違い

英国の高等教育機関の研究の質を評価するための枠組みである REF においても、研究成果とあわせてインパクトの記述が求められており、データベース^{*8}が公表され、各種の分析も行われている [King's College London 15]。REF と GtR の違いはまずはその目的と報告単位にある。REF は高等教育機関の評価を念頭におき、研究領域に相当する Units of Assessment (UOA) 単位での評価を対象としたものであり、高等教育機関における UOA ごとに厳選された研究成果やインパクト事例が報告されている。一方、GtR データは上述の通り、(RC の内部資金などの非競争的資金も一部含まれるようだが) 主な部分は RC から競争的資金として研究助成を受けた研究プロジェクトの評価を念頭に置き、報告単位も各プロジェクトとなる。対象とするアウトプット、アウトカム、インパクトの範囲に違いがあるかについてはさらに調査が必要である。

2.6 GtR がどのような分析に使われているか

GtR データを用いた分析も発表されている。例えば、研究トピックと資金の偏重について [Madsen 21]、産業政策の観点から大学の地理的位置と産業戦略における役割の評価 [Johnston 20]、MRC から若手・研究スタートアップ支援の助成金を得た研究者のキャリアパスに関する調査 [Viney 20]、企業に注目して研究助成をうけたことが企業の成長にどのような効果をもたらすか、差の差分析や傾向スコアマッチなどを用いた調査 [Vanino 19]、特にウェールズ地方で実施されたものを対象に産学連携の観点から行った研究トピック等の分析・可視化 [Mateos-Garcia 17] 等がある。

^{*7} <https://gtr.ukri.org/resources/data.html>

^{*8} <https://impact.ref.ac.uk/casestudies/>

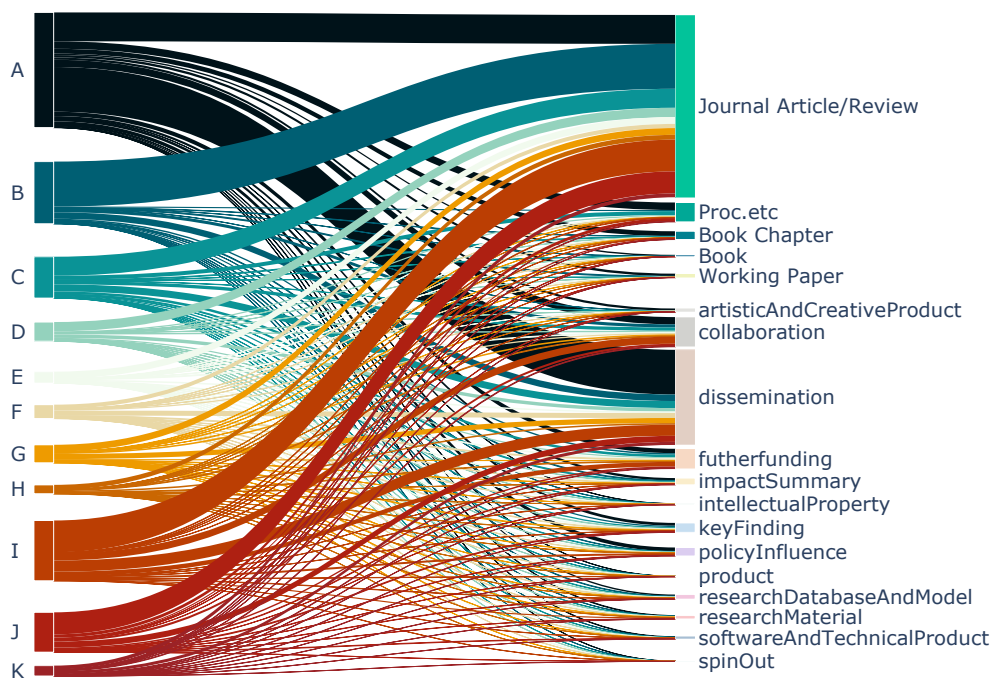


図 3: 分野とアウトプット・アウトカムの関係

3 分析

3.1 データ

GtR に収録されているデータのうち、本稿では主にプロジェクト情報 (Projects)、出版物などのアウトプット情報 (Publications)、それから出版物以外の成果物情報 (Outcomes) の 3 種を扱う。また、本報告においては、各種ファンディングのうちいわゆる研究プロジェクトの分析を行うため、Research Grant にかかるデータ、また、研究期間が終了しているデータを対象として分析した。

3.2 分野別データへの集計

GtR においては研究分野相当の情報として約 630 種類の Research Topics が用意されており、基本的に各プロジェクトに 1 つ以上が割り付けられている。ただし、Research Topics はすべてが並列で、例えば人社系、情報系、医療系のような分類はなされていない。ここでは大まかな分野別に分析を行うため、Research Topics を機械翻訳にかけ、自然言語処理と人間によるエキスパートジャッジにより科研費の審査区分と対応付けた。

以下ではこの Research Topics を科研費に紐付けた結果を用い、アウトカムと分野の関係について示す。

3.3 アウトプットやアウトカムの概要

図 3 に科研費の大区分ベース⁹でまとめた分野とアウトプット・アウトカムの関係を示した。例えば大区分 A

は人社系の分野に相当するが、ここでは Journal Article のようなアウトプット以上に、広報をはじめとした科学技術コミュニケーションを含む dissemination の割合が大きいことが分かる。

■研究分野による違い ひとくちに人社系、自然科学系などと言っても、その下には更に様々な分野がある。そこで同じ系 (科研費審査区分で言う大区分) の中で、どの程度ばらつきがあるのか例を示すために人社系に相当する大区分 A を取り上げて、その下の中区分単位でアウトプット・アウトカムの傾向を見た。結果を表 3 および表 4 に示した。なお、表中ヘッダ行の数値は中区分の番号を示しており、それぞれ表 5 の分野に対応する。

表 3: 大区分 A におけるアウトプットの分布

Publications	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
Journal Article/Review	19,521	9,866	8,185	18,898	4,398	11,798	53,958	21,187	6,983	31,178
Conference/Report/Proceeding/Abstract	4,418	2,658	1,436	6,844	1,399	2,868	15,888	7,328	3,438	3,748
Book Chapter	3,972	2,261	1,785	4,864	1,667	2,826	5,848	3,254	1,793	1,792
Other	987	528	386	3,272	733	5,568	3,312	1,417	788	451
Working Paper	463	268	192	1,725	469	1,895	8,446	1,846	1,166	498
Book	1,211	724	515	1,218	445	984	1,588	886	369	323
Policy briefing/Report	318	89	184	997	438	1,269	1,717	782	396	180
Technical Report	172	45	116	344	92	269	757	324	135	83
Book edited	338	238	175	327	63	176	229	139	71	54
Consultancy Report	83	27	58	288	119	287	426	287	111	47
Thesis	93	58	77	217	14	68	381	133	51	91
Preprint	62	13	186	131	0	48	115	58	29	128
Manual/Guide	53	19	21	68	28	57	148	88	38	27
Monograph	61	11	9	54	8	41	99	43	31	6
Technical Standard	25	9	16	24	19	7	75	58	27	19
Scholarly edition	20	110	4	21	15	12	25	9	6	7
Systematic review	3	1	1	3	5	9	9	2	5	2
Data Set	3	8	8	8	8	8	1	8	8	8

大区分 A の範囲では、基本的にはどの分野でもアウトプットは Journal Article、アウトカムは Dissemination が最も多いことが分かる。ここで、表中各セルの色は列単位での割合に比例させ、各列の最大値を最も濃い色で、最小値を薄い色で表現している。これに着目すると、前

⁹ 大区分ベースに名称はつけられていないが、大まかには以下の通りである。A:人文・社会科学系, B:数学・物理学・天文学系, C:工学 (土木・建築・電子工学等) 系, D:工学 (材料・化学工学等) 系, E:化学系, F:農学系, G:分子生物学系, H:薬学・病理学系, I:医学系, J:情報科学系, K:環境学系

表 4: 大区分 A におけるアウトカムの分布

Outcomes	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
artisticAndCreativeProduct	3,597	1,572	1,224	2,297	496	1,141	1,546	1,118	585	566
collaboration	6,568	2,736	3,612	5,972	1,741	4,097	9,089	4,429	2,366	5,889
dissemination	26,488	14,883	15,892	36,739	14,821	38,159	69,785	33,288	18,336	27,821
furtherfunding	3,261	1,306	1,686	3,682	888	2,278	6,078	3,282	1,358	4,556
impactSummary	2,238	975	1,028	2,188	684	1,395	2,787	1,622	687	1,186
intellectualProperty	120	12	15	23	3	15	122	58	36	72
keyFinding	2,684	1,078	1,341	2,351	745	1,537	3,222	1,973	773	1,369
policyInfluence	1,459	628	685	3,838	1,521	2,757	6,922	3,417	1,738	2,717
product	10	1	1	0	1	3	31	12	11	143
researchDatabaseAndModel	1,177	586	686	1,342	284	988	2,595	1,186	574	775
researchMaterial	417	167	192	481	96	285	741	372	298	708
softwareAndTechnicalProduct	518	189	163	355	45	94	685	237	178	286
spinOut	36	10	6	38	5	16	68	17	17	35

表 5: 大区分 A に属する中区分

中区分	ラベル
01	思想、芸術およびその関連分野
02	文学、言語学およびその関連分野
03	歴史学、考古学、博物館学およびその関連分野
04	地理学、文化人類学、民俗学およびその関連分野
05	法学およびその関連分野
06	政治学およびその関連分野
07	経済学、経営学およびその関連分野
08	社会学およびその関連分野
09	教育学およびその関連分野
10	心理学およびその関連分野

述した Journal Article, Dissemination を除くと、その割合や順位に差も見られ、一概に“人社系”とまとめて議論することが難しい場合もありそうなのがデータからも示されている。

3.4 インパクトの概要

表 6: Impact Summary の種別

impactTypes	Count
#	3,263
Cultural	2,057
Economic	4,308
Societal	2,660
Policy & public services	1,992
Cultural,Economic	376
Cultural,Policy & public services	201
Cultural,Societal	2,012
Economic,Policy & public services	660
Societal,Economic	2,178
Societal,Policy & public services	1,192
Cultural,Economic,Policy & public services	48
Cultural,Societal,Economic	660
Cultural,Societal,Economic,Policy & public services	537
Cultural,Societal,Policy & public services	630
Societal,Economic,Policy & public services	855
Total	23,629

すでに述べたとおり、インパクトに関しては Outcomes に記載されているが、各アウトカムについてのインパクトに併せて、“Impact Summary”という項目も存在する。入手したデータベースの構造上、複数あるアウトカムの一種類として登録されているが、その内容を見る限りアウトプット・アウトカムの内容を文章で要約しつつインパクトについて報告しているように見える。た

表 7: Impact Summary のトピック

Topic	Related Words
1	project, research, impact, find, work, result
2	technology, develop, company, industry, system, application
3	project, research, development, international, country, policy
4	university, conference, workshop, meet, international, present
5	use, material, high, technique, new, model
6	use, plant, disease, cell, protein, drug
7	public, science, medium, include, activity, also
8	climate, change, water, use, model, risk
9	health, school, work, education, child, find
10	community, project, work, local, group, network
11	project, museum, exhibition, film, new, cultural
12	energy, industry, uk, benefit, business, system
13	policy, research, report, government, uk, find
14	make, one, work, understand, would, time
15	use, data, tool, user, method, analysis
16	research, fund, uk, award, grant, collaboration

だし、Impact Summary が記載されているプロジェクトは件数としては多くはない。また、Impact Summary には更に impactType というタグも付与されている。その種別は文化面 (Cultural)、経済面 (Economic)、社会面 (Societal)、政策面 (Policy & public services) の 4 種類である^{*10}。プロジェクト毎に複数の impactType を登録していると思われるため、impactType の組み合わせ別の Impact Summary の件数を表 6 に示す。個別の種類としては、経済面のインパクトが最も多く報告され、社会面と文化面がその後に続く。

この Impact Summary の記述についてトピックモデル (LDA; Latent Dirichlet Allocation) を用い 16 のトピックを抽出したところ、表 7 のようになった。記述内容に方法や目的なども含まれるため、プロジェクトがもたらした「価値」の内容についてどのようなトピックが生成されているか精査していく必要があるが、現時点では、アウトカムの種別に対応したトピックが生成されていることが観察された。たとえば、トピック 11 は美術館や展示会の語が並び、Artistic and Creative products と関連が高そうに見える。他にも、トピック 13 は Policy Influence、トピック 5 は Research Databases and Models、など、アウトカムの各項目とある程度対応しているように見て取れる。

4 日本におけるデータの公開状況

インパクト評価に向けて、我が国におけるデータ入手可能性はどのような状況かをまとめる。

基本的には我が国においても他国においても公的資金

^{*10} 尚、REF2021 においては、Area of impact として、Impacts on the health and wellbeing of people, and animal welfare; Impacts on creativity, culture and society; Impacts on social welfare; Impacts on commerce and the economy; Impacts on public policy, law and services; Impacts on production; Impacts on practitioners and delivery of professional services, enhanced performance or ethical practice が提示されている。

による研究プロジェクト課題自体の公開は様々あるものの、アウトカムはもちろんアウトプットを公開しているサービスも多くは見られていない。

我が国について、いわゆる「科研費」による助成を受けたものの情報を公開する KAKEN^{*11}でも成果論文の他、国際共同研究、プレス/新聞発表、産業財産権、学会・シンポジウム開催、など GtR のアウトカム項目に含まれる一部要素までを掲載している。他方、たとえば「プレス/新聞発表」の記載がある成果は 2006 年から 2020 年の範囲で 1 件のみと記入率は芳しくない。

研究者単位では、researchmap^{*12}において、論文、書籍等出版物、講演・口頭発表等、受賞、共同研究・競争的資金等の研究課題等の項目に加えて、Works（作品等）、産業財産権、メディア報道、学術貢献活動、社会貢献活動、担当経験のある科目（授業）、所属学協会、委員歴などを登録することができる。特に Works（作品等）については、芸術活動、建築作品、コンピュータソフト、データベース、Web Service、教材を種別としているなど、多様な種類のアウトプット・アウトカムを捕捉しようとしているが、インパクトの記述には及んでいない。また、researchmap への登録を始めあくまで任意での入力である点や、どの研究予算から生み出された成果かと言ったことが追えない点、データを容易に取得できない点などに課題がある。

組織単位でのデータとしては、国立大学法人評価に向けて国立大学法人および大学共同利用機関法人の学部・研究科等から提出された研究業績説明書に記載されている研究成果の情報^{*13}を用いた分析が行われている [林 21] が、カバーされているのはアウトプット及び一部のアウトカムの情報になる。ウェブサイトよりデータは入手できるが、データベース化されるなど分析をするのに容易な形にはなっていない。

GtR は多様なアウトプット、アウトカムはもちろんインパクトの記載までも含む体系的な公開データであり、我が国において、特に研究プロジェクトのインパクト評価指標を検討する際の事例として参考になると考えられる。

5 終わりに

本稿では、今後日本においてもインパクト評価の具体的検討が進められることを期待して、すでに研究のアウトプットのみならず、アウトカムを含めたインパクトのデータをプロジェクト単位で収集し公開している英国 UKRI のデータを用い、アウトカムやインパクトとしてどのような内容が登録されているのか、分野によってどのような違いがあるのかを観察した。

日本においては、研究プロジェクトのアウトプットのデータの整備は進みつつあるものの、アウトカムやインパクトのデータ収集・整備は進んでいない。また、日本においては、インパクト評価についてその重要性のみが徐々に浸透している段階であるが、英国などでは、すでにインパクト評価への批判的検討も進む [Smith et.al 20]。このような議論を十分踏まえた上で、日本におけるインパクト評価の取り組みを進めていくべきである。

参考文献

- [Johnston 20] Johnston, A. and Wells, P.: Assessing the role of universities in a place-based Industrial Strategy: Evidence from the UK, *Local Economy*, Vol. 35, No. 4, pp. 384-402 (2020), <https://doi.org/10.1177/0269094220957977>
- [JST-CRDS 19] JST-CRDS: 主要国の研究開発戦略 (2019 年), 研究開発の俯瞰報告書, Vol. CRDS-FY2018-FR-05, (2019), <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2018-FR-05.html>
- [King's College London 15] King's College London, and Digital Science, : The nature, scale and beneficiaries of research impact: An initial analysis of Research Excellence Framework(REF) 2014 impact case studies, *Research Report 2015/01* (2015), <https://www.kcl.ac.uk/policy-institute/assets/ref-impact.pdf>
- [Madsen 21] Madsen, E. B.: Diversity or Disparity? The Concentration of Funded Research Topics in the United Kingdom, *SocArXiv* (2021), <https://doi.org/10.31235/osf.io/fxqr7>
- [Mateos-Garcia 17] Mateos-Garcia, J.: An (increasingly) visible college: Mapping and strengthening research and innovation networks with open data, *SocArXiv* (2017), <https://doi.org/10.31235/osf.io/3cu67>
- [Smith et.al 20] Katherine E. Smith, Justyna Bandola-Gill, Nasar Meer, Ellen Stewart, and Richard Watermeyer: The Impact Agenda: Controversies, Consequences and Challenges, Bristol University Press (2020), <https://doi.org/10.2307/j.ctv11g95dd>
- [Vanino 19] Vanino, E., Roper, S., and Becker, B.: Knowledge to money: Assessing the business performance effects of publicly-funded R&D grants, *Research Policy*, Vol. 48, No. 7, pp. 1714-1737 (2019), <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.04.001>
- [Viney 20] Viney, I., Samarasinghe, B., and Dolby, K.: Analysis of MRC-supported early career researcher success in obtaining follow-on research funding, *bioRxiv* (2020), <https://doi.org/10.1101/2020.02.19.949263>
- [大谷他 13] 大谷 竜, 加茂 真理子, 小林 直人: 英国における大学評価の新たな枠組み: Research Excellence Framework – 最近の日本の研究評価の状況との比較, *Synthesiology*, Vol.6 No.2 (2013), pp.118-125
- [標葉 17] 標葉 隆馬: 『インパクト』を評価する – 科学技術政策・研究評価, 『科学技術に関する調査プロジェクト調査報告書 – 冷戦後の科学技術政策の変容』, 国立国会図書館 (2017), pp.39-53
- [林 21] 林 隆之, 藤光 智香, 秦 佑輔, 中渡瀬 秀一, 安藤 二香: 研究成果指標における多様性と標準化の両立 – 人文・社会科学に焦点をおいて –, *SciREX Working Paper*, SciREX-WP-2021#02 (2021), <https://doi.org/10.24545/00001816>

^{*11} <https://kaken.nii.ac.jp/ja/>

^{*12} <https://researchmap.jp/>

^{*13} https://www.niad.ac.jp/evaluation/research_evaluation/kokuritukyoudou/hyoukakekka_R3/