

Title	フィランソロピーによる科学助成の新潮流
Author(s)	丸山, 隆一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 37: 255-259
Issue Date	2022-10-29
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/18476
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

フィランソロピーによる科学助成の新潮流

○丸山隆一（科学技術振興機構 研究開発戦略センター）
ryuichi.maruyama@jst.go.jp

本発表では、近年科学技術のエコシステムの中で存在感を増しているフィランソロピー、とくに助成財団の動向を報告する。米国を筆頭に助成財団による基礎研究への支援額が増えていること、また資金の額以上に、助成財団の各種活動が重要な役割を演じている可能性を指摘する。日本の状況を概観したのち、日本の STI コミュニティや政策への含意について考察する。

1. はじめに：フィランソロピーによる科学助成の増大

科学研究を資金的に支える仕組みや主体（パトロネッジ）は、時代ごとに変化してきた^[1]。現在も変化のただなかにあるが、本稿で着目したいのは、近年特に顕著となってきたフィランソロピーによる科学助成の存在感の増大である。

慈善を意味する「フィランソロピー」は、公益を目的とした寄付行為や事業実施、またはそれを行う組織を指す。フィランソロピー団体の法的位置づけは様々だが、多くは非営利のチャリティー認定を受けた財団法人であり、ビジネスで財を成した個人・親族・企業の資産が原資となっている¹。米国では 19 世紀末から資産家が大学等における研究活動へ多額の助成を行ってきた歴史があり、20 世紀半ばには政府資金の増加に伴って一時的に減少したものの、近年その額が再び増えている^[2]。

米国 NSF（National Science Foundation）によると、2019 年の米国の非営利団体の R&D 支出は 250 億ドルであり、連邦政府支出 1,340 億ドルの 18% に上る^[6]。さらに最新の研究では、2013～2018 年で非営利団体による科学への助成は 38% 増加し、2019 年には 300 億ドルを超え、この間 NIH 単体の助成額を追い抜いていると報告されている^[12]。

この背景には、世界で急速に進む個人資産の増大と、それに伴うフィランソロピーの機運の高まりがある²。フィランソロピーにとって、科学（学術）研究は支援対象となる公益的活動の一つであるが、科学助成に着目するフィランソロピーも増えている。20 世紀前半から科学を支えてきた老舗の財団に加え、2000 年前後には、科学助成に特化した団体が登場した^[7]。研究者個人や研究機関への助成

だけでなく、「ネットワーク構築」を助成の対象とするものや、特定のミッションを掲げた非営利研究所を自ら運営する財団もある³。

2013 年には科学を助成する財団の連合として Science Philanthropy Alliance が発足し、効果的な科学助成の方法について知見共有を行っている⁴。現在は 36 団体が加盟し、その基金総額は 10 兆円を超える。

欧州でも財団による科学助成が増えているとの報告がある。今世紀に入り、研究助成を行う財団の設立数が増えており、2012 年に欧州の財団は少なくとも 64 億ドルを「研究・イノベーション」の分野に支出した^[4]。

OECD のデータ（表 1）を見ると、過去 10 年間、米国以外の北米・欧州諸国でも、非営利部門（≒財団）による研究費支出は（その絶対額は米国の 1/100～1/10 の規模にとどまるとはいえ）伸びてきている。

表 2 に、科学を助成の対象とする財団の一例を挙げる。

多くの財団は基金を運用し、その運用益で永続的な助成を行うことを目指している⁵。したがって、世界経済の状況にも大きく依存するものの、原理的には財団の助成は恒久的に続く。そのうえ増大を続ける個人資産の一部が財団の基金として積み増されていけば、今後も助成額が増えていくことが予想できる。

¹ ただし近年は新しいフィランソロピーの形も出てきている（注 5）。なおフィランソロピーによる研究支援としては、何らかのチャリティー団体を介さず個人として研究機関や研究者に寄付を行う形態も存在するが、本稿では助成財団を中心としたフィランソロピー団体による活動に着目する。財団等の法人を経由しない個人寄付については今後の調査課題としたい。

² Bill Gates 氏と Warren Buffett 氏が行った 2010 年「The Giving Pledge」はその象徴。

³ Simons 財団の Flatiron 研究所、HHMI の Janelia Research Campus など。

⁴ 2022 年 6 月に今後 5 か年の Strategic Plan を公開しており、そのなかには「海外連携」が含まれている^[11]。

⁵ 伝統的に慈善財団は、その活動を持続するために投資運用収入の最大化を目指す「投資事業」と、この運用収入を慈善目的の助成金として使用する「助成事業」を分離してきた。しかし近年、投資事業において社会的インパクトの実現を目指す「社会的インパクト投資」などの動きも出てきている^[21]。

表 1 各国の非営利部門による研究開発費支出額（単位：百万ドル、2015年の相対的購買力平価）

国	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2011→2019の増加率
米国	16,298	15,725	16,643	17,852	18,855	19,139	20,211	21,048	22,161	136%
英国	2,001	1,925	2,009	2,138	2,242	2,345	2,499	2,537	2,363	118%
カナダ	961	918	948	1,003	1,078	1,194	1,207	1,197	1,179	123%
日本	1,318	1,224	1,397	1,265	1,243	1,205	1,334	1,145	1,108	84%
フランス	461	458	464	574	573	602	590	608	605	131%
スウェーデン	422	..	449	..	517	..	557	..	601	143%
デンマーク	279	298	348	..	377	..	465	..	575	206%

※出典：OECD Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and source of funds をもとに作成。2019年の額が多い方から7か国を掲載（同データベースには中国は含まれない）。集計方法が各国において異なるため参考情報。*日本は2020年に1,308百万ドルに上昇。

表 2 科学助成財団の例（各財団の Web サイト等をもとに本稿筆者が作成）

財団名	法人形態	資産総額	年間助成額	創設	主要な助成分野
Alfred P. Sloan Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	21 億ドル (2020年)	8500 万ドル (2020年)	1934年、GM 社長 Sloan 氏が創設	経済学、エネルギー・環境、天体観測、素粒子物理など
Wellcome Trust (英)	公益信託団体	363 億£ (2021年)	12 億£ (2021年)	1936年、製薬で財をなした Henry Wellcome 卿の遺産をもとに設立	メンタルヘルス、感染症、気候と健康など。
Dana Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	2.5 億ドル (2020年)	810 万ドル (2020年)	1950年、事業家・政治家の Charles Dana 氏が創設	「神経科学と社会」の分野に特化。
Howard Hughes Medical Institute (米)	非営利 501(c)(3)	271 億ドル (2021年)	7.2 億ドル (2021年)	1953年、事業家・発明家 Howard Hughes 氏が創設	基礎生物学・医学、科学教育など。2006年に Janelia Research Campus 創設。
Volkswagen Stiftung (独)	財団 (Stiftung)	39 億€ (2022年)	2.5 億€ (2020年)	1962年、Volkswagenwerk GmbH の財産などをもとに創設	科学、社会科学、人文科学を広範に助成。
Simons Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	33 億ドル (2021年)	2.7 億ドル (2021年)	1994年、数学者・ヘッジファンド経営者 Jim Simons 氏夫妻が創設	数学・物理学、生命科学、自閉症研究など。2016年にインハウスの Flatiron Institute 設立。
Bill & Melinda Gates Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	499 億ドル (2020年)	58 億ドル (2020年)	2000年、Bill Gates 氏夫妻が創設	世界の貧困対策、グローバルヘルスなど。その一環として科学を助成。
Gordon and Betty Moore Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	84 億ドル (2020年)	3.0 億ドル (2020年)	2000年、インテル共同創業者 Moore 氏夫妻が創設	先端科学、環境保全、患者ケアなど。
Kavli Foundation (米)	非営利 501(c)(3)	110 億ドル (2021年グループ合算)	不明	2000年、事業家 Fred Kavli 氏が創設	宇宙物理学、ナノサイエンス、神経科学、理論物理学など。全世界に 20 の Kavli 研究所を持つ。

大学等の研究機関や研究者にとって、このような財団からの資金は政府から得られる公的資金、企業との共同研究や受託研究による得られる産業界からの資金と並び、重要な資金源となる⁶。

2. フィランソロピーが果たす質的な役割

研究開発のエコシステムに対するフィランソロピーの貢献は、量的な資金提供にとどまらない。各財団は自らの持つリソースの範囲で最大限のインパクトを発揮できるように創意工夫を凝らしている。Science Philanthropy Alliance は、政府資金が応用研究に向かいがちである現状

を踏まえて、フィランソロピーは「政府がためらうようなリスクの高い試み、特に多くの異なるタイプの科学者のスキルや協力が必要とされるような試みをいち早く支援する」ことを通して、「科学の増進に特別な役割を果たせる」としている^[10]。欧州でも、多くの研究助成財団は自らのミッションを政府の活動との「競合」ではなく「補完」と位置づけているとされる^[4]。

実際の財団の諸活動からは、フィランソロピーが研究エコシステムに果たす以下のような固有の役割が見て取れる。

- 1) **基礎研究の下支え**：多くのフィランソロピーが特に力を入れるのが基礎研究の支援である。たとえば米国の大学等の基礎研究の 44%が財団由来であることが指摘されている^[6]。財団助成は政府資金よりも失敗に対して許容的であり、そのことが研究室の運営方法、雇用する人材、

⁶ 米国の大学では、よく知られているように、独自の基金を運用し、その運用益を研究費として活用している。その資金源もかつての財団や資産家からの寄付であることから、基金による収入が“legacy philanthropy”と呼ばれることもある。

研究する手法やテーマ設定に影響を与え、よりインパクトの高い成果につながりやすいとする研究もある^[1]。

- 2) **不安定な研究者の支援**: フィランソロピーは不安定な研究職を支える重要な資金源になるほか、たとえば英国の Wellcome Trust は「研究カルチャー」をその戦略の中心の一つに掲げ、2020 年には研究文化に関する研究者の意識調査を実施し、レポートを発行している^[14]。
- 3) **多様性・包摂性、RRI**: 多くの財団は、研究環境の改善や研究現場における多様性や包摂性に関心を持ち、その改善のためのプログラムを実施している。Alfred P. Sloan 財団のプログラム・オフィサーを務める Evan Michelson 氏は、欧州の RRI (責任ある研究・イノベーション) にフィランソロピーの活動が親和的であることを指摘し、RRI を構成する各理念 (先見性・再帰性・包摂性・応答性) に沿ってその役割を整理している^[7]。
- 4) **オープンサイエンス推進**: Arnold Ventures⁷ などの慈善団体が 2013 年に設立した Center for Open Science は、科学研究の再現性の危機への問題意識から、オープンサイエンスの推進に取り組む。研究のオープンさ、インテグリティ、再現性の増進をミッションに掲げ、各分野でのプレプリントサーバーを運営している。また Alfred P. Sloan 財団は、天体観測のデータ共有や宇宙地図作成を行う Sloan Digital Sky Survey (SDSS) プロジェクト (オープンサイエンスの嚆矢とされる) を 20 年以上運営してきた。
- 5) **融合領域・新学域開拓**: 財団助成は新しい学問分野の確立、融合領域の振興にも貢献する。一例を挙げれば、脳神経倫理学 (neuroethics) や神経法学 (neurolaw) といった学際領域の立ち上げとそのコミュニティの維持には、それぞれ Dana Foundation と John D. and Catherine T. MacArthur Foundation の支援が不可欠な役割を担ってきた。
- 6) **公的プロジェクトの始動やレパレッジ**: 財団助成は大きな国家プロジェクト起動のきっかけを作ることもある。米オバマ元大統領が 2013 年 4 月に始動した BRAIN Initiative は、3 つの財団が支援する約 40 人の科学者の会議にて脳マッピングの可能性が議論されたことが端緒の一つとなったとされる^[2]。

このように、助成財団は研究開発エコシステムに関する公的施策の不足を埋めバランスをとる「バッファー」的な役割と同時に、率先してリスクをとって新しい分野や仕組みを開拓する「パイロット」、あるいは「ブースター」としての役割をも担ってきたと言えるのではないだろうか。

⁷ 2011 年設立の Laura & John Arnold 財団が、2019 年に LLC 化した慈善団体。米国における問題解決に取り組む。

3. 科学フィランソロピーが繰り広げる実験

さらに過去 1、2 年、フィランソロピーは研究ファンディングの斬新な取り組みを繰り広げている。

例 1) Fast Grants: 世界的なパンデミックに見舞われた 2020 年、決済事業で急成長し 20 代でビリオネアとなった Patrick Collison 氏らは、経済学者の Tyler Cowen 氏らとともに、COVID-19 関連研究への迅速なファンディングを目指すプログラム「Fast Grants」を立ち上げた。Arnold Ventures、Chan Zuckerberg Initiative などのフィランソロピーからの寄付を受け、「30 分で申請でき、48 時間以内に審査が終わり、次の日から資金が使える」というコンセプトで開始し、従来の助成の申請・審査プロセスを大幅に短縮する仕組みを構築した。約 6,000 件の応募があり、2020 年末には 5,000 万ドルを 260 のプロジェクトへ配分。米国だけでなくオーストラリア、ドイツ、英国、日本の研究者も Fast Grants の助成を受けた^[3]。

例 2) Arc Institute: 2021 年 12 月、上述の Patrick Collison 氏は、「完全に好奇心駆動型の研究」を目的としたバイオメディカル分野の非営利研究所 Arc Institute を設立。資金は 6.5 億ドルでスタートし、今後研究者 150 人規模の体制にする計画だとする。Stanford 大学、UCSF、UC Berkley と連携して研究者に 8 年間の無条件資金と研究補助員チームを与え、複雑な病気に関して自由な発想で研究できるようにする^[13]。

例 3) DeSci: Decentralized Science (分散型科学) とは、ブロックチェーン等の技術を使って科学のファンディング、データ共有、論文出版、評価を非中央集権的に行おうというムーブメントである。科学にブロックチェーンを応用する試みは 2015 年から存在したが、2021 年になって複数のプロジェクトが登場した。背景には、今般の Web3 のブームに加え、「再現性の危機」「ファンディングの非効率性・不公平性」「大手出版社による学術情報の寡占」など既存科学への問題意識があるとされる^[5]。動きの中心は欧州と米国だが、日本を含め今後の世界的な展開が注目される。DeSci は独自の資金循環創出を目指す研究者たちのボトムアップな運動ではあるが、フィランソロピーからの資金提供も始まっている。

このほかにも、2021 年には非従来型の研究ファンディングの試みが多数登場した。

さらに、科学へのファンディングを有効化・効率化するための研究活動も活発になっている。たとえば以下のような「メタサイエンス」を研究・実践する拠点が近年登場した。

例 1) RoRI (Research on Research Institute): 2019 年に、英国 Wellcome Trust は、Digital Science 社、英国シェフィールド大学、オランダのライデン大学とともに「研究の研究」(research on research) に関する最新のアプローチ推進を目的とするコンソーシアムを立ち

上げた。2022年6月現在、UKRI、NIHRなどの公的資金配分機関や Wellcome Trust などの民間財団、科学政策系の研究機関など、13か国から21の機関が参加し、よりよい研究ファンディングに向けた研究を行う。無作為抽出によるファンディングなど大胆な実験にも取り組む。

例 2) Astera Institute : 暗号資産に関するビジネスで財をなした Jed McCaleb 氏は非営利研究所 Astera Institute を立ち上げ、四つの研究テーマの一つとして「メタサイエンス」分野を位置づける⁸。特定の技術的課題を解決するために基礎研究と工学およびシステム構築を組み合わせた研究機関 Focused Research Organization (FRO) や、DARPA 型の民間研究所 (PARPA) など、新しい研究機関のあり方について提案・実施を行っている。

こうした様々な取り組みが出てきている背景には、1) コロナ禍による機動的対応の必要性の認識の高まり、2) IT 系スタートアップの成功者による基礎研究投資の増大、3) 科学システムが抱えるとされる様々な構造的課題への意識 (不満) の高まり、4) 有効な科学ファンディングに対する科学的エビデンスへの要求、などが考えられる。本節で見たような実験に大胆に取り組める機動性と柔軟性も、フィランソロピーの特徴と言える。

4. 日本の科学 (研究) 助成

日本に目を転じると、国内では1960~80年代にかけて、科学技術を助成の対象とする企業財団が多く登場し、現在でも公益財団法人として助成事業を続けている。もともと日本の公益財団の原型は科学助成から始まった歴史的背景もあり、国内の助成財団のうち科学技術や学術研究にフォーカスするものの割合は多い。

助成財団センターの調査によれば、日本で活動が見られる985の助成財団は合計2,146のプログラムを実施しており、うち研究助成が597件である。2019年度では、985団体の助成金額の合計額は1,195億円、事業形態別分布割合は、奨学37%、事業31%、研究30%、表彰2%となっている^[20]。

総務省「科学技術研究調査」によると、「非営利団体」が支出源となっている研究費の総額は2002年で511億円、2010年は533億円、2021年は623億円と推移している^[22]。この額は2021年度の政府支出の研究費3.36兆円に対して1.8%である。また、日本の大学部門の研究費における非営利団体の負担金は35.6億円(2020年)で、財源に占める割合は1%程度で推移している(国立大学に限ると2%程度)^[25]。

数字の上では、大学の基礎研究費の多くの割合をフィラ

⁸ ここには著書『オープンサイエンス革命』などで知られるマイケル・ニールセン氏が在籍している。

ンソロピー由来の資金で賄っている米国と比べて、日本の財団による研究助成額は多くない。しかし特に任期付研究者にとって、その存在は小さくない。文部科学省学術政策研究所(NISTEP)は、国内の研究者等を対象に「科学技術の状況に係る総合的意識調査」を行っており、2020年の調査では「研究者自身が新しいテーマを自由に設定したり、新しいアイデアを試したりする研究」を探索型研究と定義し、その財源を調査している。どの所属・属性の研究者でも「所属機関から配分される資金」と「科研費」をその財源に挙げた人が50%以上を占めるが、「任期付研究者」の場合それに次ぐ多い回答が「財団」(18%)であり、「科研費以外の政府資金」(11%)や「産学連携」(12%)を超える^[24]。不安定なポジションにある研究者にとって、財団助成は自らの研究を持続する上で重要な存在であることがわかる。

また稲盛財団の「京都賞」や旭硝子財団の「ブループラネット賞」のように、世界的に認知された顕彰事業を通じて国際的なネットワーク構築に寄与している例もある。

5. 考察：日本のSTI政策への示唆

従前よりNPO理論では、市場原理において公共財への投資が不足する「市場の失敗」と、政府においては公平性の要求から迅速で柔軟な施策が行えない「政府の失敗」の両方を補う存在として非営利組織の役割が語られてきた。本稿で見てきたように、科学技術の研究開発の分野でも、フィランソロピーには産業界や政府にはない強みがある。海外では、政府による研究ファンディングを補完し、新しいスキームを実験するプレーヤーとしての助成財団のプレゼンスが日本ではやや目立たないことを踏まえると、政策サイドに求められる議論として次の各点を挙げる事ができる。

1. 短期的には、海外の財団がSTIのエコシステムのなかで果たしている機能を認識したとき、日本のエコシステムの中で公的セクターがその部分を担う必要があるか。
2. 中期的には、「海外財団からの大規模な助成を受ける可能性」⁹や、「日本でフィランソロピーによる科学助成が増える可能性」¹⁰について、政策的な介入ポイント

⁹ 日本の研究者が海外財団の奨学金やフェローシップを得ることはなされてきたが、日本の研究機関が海外財団から助成を受けた事例は東京大学 Kavli-IPMU (カブリ数物連携宇宙研究機構) や東京工業大学 ELSI (地球生命研究所) を含む少数にとどまる。いずれも国際性のある拠点で、しかも海外経験のあるトップ研究者の個人的人脈に基づく獲得事例であり、再現可能とは言い難いかもしれない。

¹⁰ 社会変革推進財団の2020年のレポートでは、日本が2019年時点で米国に次ぐ多さの富裕層人口(338.7万人)をもつことを指摘し、「日本の富裕層のニーズにあった独自の「エコシステム」を構築すれば、日本でも新しいフィランソロピーの発展は十分可能である」との仮説を打ち出している^[15]。

トを見出す余地があるか。

3. 長期的には、日本の個人資産がフィランソロピーの形で研究開発を支えるエコシステム形成に寄与する可能性があるか¹¹。

一方で、国内では、財団以外にもエコシステムの中で役割を果たそうとしている新たなアクターが登場し始めている¹²。そうした国内動向については調査中であり、海外財団の動きを踏まえたそれら新規アクターへの公的支援の可能性、あるいは国内財団との協働体制の可能性などについても、検討の余地があると考えられる。

2022年6月に外務大臣に提出された科学技術外交推進会議「科学技術力の基盤強化」提言では、「研究資金の複数ルート化という観点から、私的財団等による支援拡充の可能性についても今後議論していくべきである」との記述が見られる^[17]。ここには上山(2010)^[16]が指摘する「パトネッジの触手を、社会全体へと広げていく」ことの重要性に通じる問題意識が見て取れる。我が国におけるそうした可能性について検討を進めるうえでも、ダイナミックに躍動する科学フィランソロピーの世界的潮流を捉える必要があるだろう。

謝辞

本調査のテーマ設定は、慈善財団による研究助成に関する濱田太陽氏の一連の発信に着想を得ている(濱田)。JST研究開発戦略センター(CRDS)各位には調査や本稿作成にあたり様々な助言をいただいた。

参考文献

- [1] Azoulay, Pierre, Joshua Graff Zivin, and Gustavo Manso. 2011. "Incentives and Creativity: Evidence from the Academic Life Sciences." *RAND Journal of Economics* 42(3): 527-554.
- [2] Conn, Robert W. "Why Philanthropy Is America's Unique Research Advantage." *Issues in Science and Technology* (August 11, 2021) <https://issues.org/philanthropy-science-technology-unique-research-advantage-conn>
- [3] Else, Holly. "COVID'Fast Grants' sped up pandemic science." *Nature* (2021).
- [4] Gouwenberg, B., Ali, D., Hoolwerf, B., Bekkers, R., Schuyt, T., & Smit, J. (2016). *Foundations Supporting Research and Innovation in Europe: Results and Lessons From the Eufori Study. The Foundation Review*,

¹¹ 日本では「大学ファンド」が動き出した。集約的にファンド運用を行うことは合理的であり、ここから生まれる運用益は日本の基礎研究の重要な財源となることが期待できる一方で、海外の財団や大学基金がもつ機能とは発揮できない可能性があり、海外のフィランソロピーの機能的な等価物とはみなせない点には留意が必要だろう。

¹² クラウドファンディングはその代表だが、資金提供に限らない、様々な研究インフラ支援、研究者支援の民間主導の動きがある。

- 8(1). <https://doi.org/10.9707/1944-5660.1287>
- [5] Hamburg, Sarah (2022) *A Guide to DeSci, the Latest Web3 Movement*. <https://future.a16z.com/what-is-decentralized-science-aka-desci>
- [6] Kastner Marc. "Philanthropy: A Critical Player in Supporting Scientific Research". 2018. <https://sciencephilanthropyalliance.org/philanthropy-a-critical-player-in-supporting-scientific-research-alliance-blog/>
- [7] Michelson, E. S. (2020). *Philanthropy and the Future of Science and Technology*. Routledge.
- [8] NSF, *New Data on U.S. R&D: Summary Statistics from the 2019–20 Edition of National Patterns of R&D Resources*. <https://nces.nsf.gov/pubs/nsf22314>
- [9] OECD (2020) *Taxation and Philanthropy OECD Tax Policy Studies*. <https://doi.org/10.1787/df434a77-en>
- [10] Science Philanthropy Alliance 「Why is philanthropic support for basic scientific research necessary?」 <https://sciencephilanthropyalliance.org/what-we-do/resources/faqs/#>
- [11] Science Philanthropy Alliance (2022) *Strategic Plan*. <https://sciencephilanthropyalliance.org/strategic-plan/>
- [12] Shekhtman, Louis M., Alexander J. Gates, and Albert-László Barabási. "Mapping Philanthropic Support of Science." *arXiv preprint arXiv:2206.10661* (2022). <https://arxiv.org/abs/2206.10661>
- [13] Thompson, Derek. "Silicon Valley's New Obsession" *The Atlantic* (Jan. 20, 2022) <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2022/01/scientific-funding-is-broken-can-silicon-valley-fix-it/621295/>
- [14] Wellcome Trust. (2020). *What Researchers Think About the Culture They Work In*. <https://wellcome.org/reports/what-researchers-think-about-research-culture>
- [15] 一般財団法人社会変革推進財団 (2020) 「新しいフィランソロピーを発展させるエコシステムに関する調査～富裕層の意志ある資産を社会に生かす」
- [16] 上山隆大『アカデミック・キャピタリズムを超えて：アメリカの大学と科学研究の現在』(NTT出版、2010年)
- [17] 科学技術外交推進会議 (2022) 「科学技術力の基盤強化」 <https://www.mofa.go.jp/mofaj/files/100358721.pdf>
- [18] 公益財団法人日本フィランソロピー協会『共感革命：フィランソロピーは深化する』(中央公論事業出版、2021年)
- [19] 坂本治也「なぜ日本人は寄付をしないのか」、2022年6月20日、<https://nippon-donation.org/papers/594/>
- [20] サラモン、L. M. (著)・小林立明 (訳)『フィランソロピーのニューフロンティア：社会的インパクト投資の新たな手法と課題』(ミネルヴァ書房、2016年)
- [21] 助成財団センター「日本の助成財団の現状」 <https://www.jfc.or.jp/bunseki-top/b1/>
- [22] 総務省「2021年(令和3年)科学技術研究調査」「表4 研究主体、組織、支出源、支出別内部使用研究費(企業、非営利団体・公的機関、大学等)」
- [23] 濱田太陽 note「シリーズ：大富豪はなぜ研究財団を設立するか?」 <https://note.com/hirotaiyohamada/n/n163370f86f44>
- [24] 文部科学省科学技術・学術政策研究所 (2021) 「科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP 定点調査 2020) 報告書」, NISTEP REPORT, No. 189.
- [25] 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標 2022、調査資料-318、2022年8月