The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	日本の科学技術イノベーションに関する政策過程の検討 : 革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）を題材として
Author(s)	足立, 惇弥
Citation	Co＊Design. 2021, 9, p. 1-29
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/78963
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

日本の科学技術イノベーションに関する政策過程の検討
―革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）を題材として―

足立惇弥（東京工業大学 生命理工学院 博士後期課程）

Japan's Policy Process for Science, Technology and Innovation: A Case of Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program (ImPACT)

Junya Adachi (Doctoral Program, School of Life Science and Technology, Tokyo Institute of Technology)

近年、日本では科学技術イノベーションに関して「選択と集中」と称される大型研究プログラムが多く展開されている。しかし、それらの制度設計や政策過程に関する批判も多く、ある政策の教訓が新たな政策に活用されるという政策サイクルが適切に回っているかどうかの検討が求められている。ところが、日本の大型研究プログラムの政策過程を検討した先行研究は乏しく、その制度設計や政策過程を議論することは難しい。本研究では日本の科学技術イノベーション政策における政策過程を明らかにするため、「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」（2014～2018年度）を題材として、文献調査とインタビュー調査からその政策過程を検討した。ImPACTは「最先端研究開発支援プログラム（FIRST）」（2009～2013年度）の後継プログラムとして立案・決定されており、その2つの関係性から政策サイクルを検討することができると考えた。結論として、ImPACTは先行プログラムであるFIRSTの利点をいくつか継承していた。また、変更が施された研究開発の仕組みに関しては立案時の政権や産業界の意向といった政治的・社会的要因で説明できることが示された。これらのことから、FIRSTからImPACTへの関係において、政策サイクルがある程度は機能していたと考えられる。一方で、未来のイノベーションの創出を目指す政策過程において当時の政治的・社会的要因が負に作用している点も示された。したがって、この種の影響をどのように反映させるかについては、「選択と集中」が推進されるべきかどうかについてと併せて、今後の課題として客観的根拠に基づく幅広い議論が必要であると考えられる。

Since the 2000s, the Japanese government has implemented a number of large-scale research programs concerning science, technology and innovation, which are referred to as "selection and concentration." These system designs and policy processes have caused a lot of criticism. While appropriate policy formulation requires examining whether a policy cycle, namely utilizing lessons of a previous policy for a new policy, works appropriately, lack of past studies examining the policy

キーワード ―― 政策過程、政策サイクル、科学技術イノベーション政策、ImPACT

Keyword ―― policy process, policy cycle, science, technology and innovation policy, ImPACT

process of Japan's large-scale research programs made the discussion difficult for us. This paper examines the policy process of the "Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program (ImPACT)" (FY 2014–2018) through literature search and interview to clarify the policy process of Japan's science, technology and innovation policy. Since ImPACT was designed and decided as a succeeding program of the "Funding Program for World-Leading Innovative R&D on Science and Technology (FIRST)" (FY 2009–2013), the relationship enabled us to examine the existence of policy cycle. In conclusion, ImPACT inherited some of the advantages of its preceding program, FIRST. The modified research and development system can be explained in terms of political and social backgrounds. These findings suggest that the policy cycle functioned to some extent in the process of forming ImPACT from FIRST. On the other hand, political and social background at the time of policy formulation seem to play a debatable role in policies aiming creation of future innovation. Therefore, as future issues, we need discuss how to reflect political and social backgrounds and promote "selection and concentration" based on objective evidence on future policy for science, technology and innovation.

1 研究の背景

近年、日本の研究力低下が大きな問題となっている。日本の研究力を測る各種指標は軒並み下落しており[1)]、その惨状は国際学術雑誌『*Nature*』で特集されたほどである[2)]。科学技術立国を掲げる日本にとって、研究力の低下が喫緊の課題であることは間違いない。政府もこの問題に対処すべく様々な政策や施策を打ってきたが、第4期科学技術基本計画において「我が国の科学技術イノベーションの基盤的な力が近年急激に弱まってきている」と指摘するに至った[3)]。研究力の低下を引き起こした問題点は幾つか指摘されており[4)]、新聞各紙で特集が組まれるなど[5)]、日本の研究力低下に注目が集まっている。さらに、科学研究を扱う専門雑誌において研究力の低下を取り上げた記事や政策を批判するコラムがここ数年に相次いで掲載されたりと[6)]、政府の推進する改革に良い印象を抱いていない研究者も多い。特に議論の俎上に載せられているのが所謂「研究予算の選択と集中」に関する改革である。

ここ20年程、日本では政府主導の大型研究プログラムが増えている[7)]。20年以上前に創設されたものは、現在も戦略的創造研究推進事業の一部として継続されている「ERATO」（1981年度～）と「CREST」（1995年度～）のみであるが[8)]、2000年代に入ってからは「世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）」（2007年度～）[9)]、「最先端研究開発支援プログラム（FIRST）」（2009～2013年度）[10)]、「革新的イノベーション創出プログラム（COI STREAM）」（2013年度～）[11)]、「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」（2014～2018年度）[12)]、「戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）」（第1期:2014～2018年度、第2期:2018年度～）[13)]、「ムーンショット型研究開発制度」（2019年度～）[14)]といったように、特定の研究者（研究所）に多額の研究費などを配分する制度が継続的に

展開されている。日本政府はこうした大型研究プログラムを推進することによって、日本の研究力向上を狙っている。

しかしながら、これまでのところ研究力が回復する兆しは見られていない。それどころか、研究者は研究予算に関して大きな不満を抱いていることが示されており、科学技術・学術政策研究所（NISTEP）の調査では「科学技術における政府予算の状況」の指標が10点満点中1.7点で著しく不十分と認識されている[15]。政府の科学技術関係予算は1996年度（約3兆円）から2019年度（約4.2兆円、当初予算のみ）で減っていないが[16]、政府が推し進めている「選択と集中」によってその配分方法が大きく変更されており、基盤的経費が大きく削られて競争的資金の割合が増加している[17]。政府がこの方針を取りはじめた時期と研究力を示す指標が低下しはじめた時期がほぼ一致しており、同時に研究者を取り巻く環境が厳しくなりつつあるため[18]、「選択と集中」が研究力低下に係る因果関係として指摘されることも多い。ただし、この種の政策に関しては財務省主計局次長神田眞人氏と京都大学総長山極壽一氏との間で2018年以降に一般紙上で行われた議論（「神田－山極論争」とも呼ばれる）[19]で浮き彫りになったように大学側と財務省側で評価が真逆となっており、大学改革と併せて今後も議論が続いていくであろう。

ある政策を検討する上では、その政策がもたらした成果や効果だけではなく、その政策が立案されてから終了に至るまでの経緯も重要である。日本の科学技術イノベーションに関する政策過程はどのようになっているのだろうか。政策過程は主に立案・決定・実施・評価の4段階で構成されており、より良い政策を策定するためには既に実施された政策の評価から教訓を見出し、それを反映させる政策のサイクルを回す必要がある[20]。しかし、日本の研究に関する政策の多くが立案を主導した人物によって行き当たりばったりで決定されているのではないか、という批判が一定数存在している。実際に、第110回総合科学技術会議（CSTP）においても「個別事業に着目したフォローが行われることもあったが、政策全体の俯瞰的PDCA（Plan-Do-Check-Action）が不十分であった」と述べられていることから[21]、以前の政策の教訓を新たな政策策定に活かしているのかという点では疑問が残る。したがって、日本の科学技術イノベーション政策において政策サイクルが適切に回っているかどうかの検討が強く求められるが、そのような先行研究はほとんど存在しておらず、その制度設計や政策過程を客観的根拠に基づいて議論することが困難な状態となっている。

2 研究の目的

本研究は日本の科学技術イノベーションに関する政策過程の検討を目的とする。具体的には、政府主導の大型研究プログラムの1つである「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」（2014～2018年度）を題材とし、その立案・決定・実施・評価などの一連の政策過程を分析する。ImPACT

は「最先端研究開発支援プログラム（FIRST）」（2009～2013年度）の後継プログラムとして立案・決定されており、2つのプログラムの関係性に注目した分析によって政策サイクルを検討する。その際、ImPACTの目的に応じて、過去の政策の教訓が活かされたかどうか、活かされたのであればどのように活かされたのかに注目する。現時点の日本の科学技術イノベーション政策に関して、立案・決定・実施・評価の各政策過程とその結果を次の政策に活かす政策サイクルの検証は不足していると考えられる。本研究では日本の科学技術イノベーションに関する政策過程を考察すると共に、今後の科学技術イノベーション政策に関する提言を目指す。

ImPACTは2018年度でプログラムが終了しており、現在は研究成果の報告が続いている[22)]。政策としてはFIRSTの後継であると位置付けられており、同時に現在進行中の「ムーンショット型研究開発制度」に繋がっていることが明記されている[23)]。多くの大型研究プログラムは単発であったり現在も進行中であったりするため、本研究で政策サイクルを検討するためには過去の政策と前後のプログラムとの繋がりが明記されているImPACTが適切な題材である。また、第5期科学技術基本計画で「ImPACTについて、更なる発展・展開を図るとともに（中略）このような仕組みの普及拡大を図っていく」と明記され[24)]、現在議論が進んでいるムーンショット型研究開発制度は「FIRSTとImPACTの研究開発手法を政府全体に普及」[25)]することを目指して立案されている。これらから今後もImPACTの精神が脈々と受け継がれていくことが予想され、その検討の重要性は今後の科学技術イノベーション政策の展望を見据える上でも高いと考えられる。加えて、先行のFIRSTの事後評価報告書において、「FIRSTの制度経験が一過性で終わらないよう、制度設計・制度運営の正負両面の評価が、これからの研究開発プログラムに受け継がれることも重要である」と指摘されている[26)]。本報告書はImPACTの開始後に報告されており、どれほど検証結果が受け継がれているかは不明瞭であることからも、ImPACTを題材とした政策サイクルの検証が求められる。

「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」とは、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出を目指し、ハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進する目的で、2013年6月に創設が閣議決定されたプログラムである。ImPACTの大きな特徴としては（A）予算が基金化されていること（2013年度補正予算550億円）、（B）研究開発プログラム毎にプログラムマネージャー（PM）を設置し、研究に係る大きな権限を与えていることの2点が挙げられる。これはFIRSTの制度的特徴を活かしつつ、アメリカ国防高等研究計画局（DARPA）の仕組みを取り入れた制度である。DARPAはこれまでにグローバルポジショニングシステム（GPS）やロボット掃除機などのイノベーションを生み出しており、その特徴的な研究開発の仕組みは通称DARPAモデルと呼ばれている[27)]。ImPACTにおけるPMは大きな権限が付与される代わりに、「研究開発全体のデザイン」、「研究者のキャスティング」、「研究開発のマネジメント」のすべてを担う必要があり、その責任は大きい。各研究チームに参画している研究者は大学からだけではなく、企業や海外（一部の研究開発プログラム）からもキャスティングされている。研究開発は各PMの下で進められ、規模は1つの研究開発プログラムあたりおおよそ30～50億円程度である。内閣府総合科学技術・イノベーション会議

（CSTI）がプログラムを主導しており、CSTIの監督の下で各PMが研究開発を推進する形となっている[28]。中間評価は存在せず、2020年1月に事後評価として終了時評価報告書が公開されている。

3 研究の手法

本研究は文献調査とインタビュー調査から構成されている。本研究が注目したような大型研究プログラムの政策過程を検討している先行研究は僅かであり、例えば科学技術基本計画の政策過程に注目した研究が報告されている[29]。しかし、科学技術基本計画は科学技術の振興に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な計画であるため[30]、この研究結果を個別具体的な政策過程の検討に反映させることは難しかった。そこで、文献調査とインタビュー調査からImPACTの政策過程を再現し、その結果を基にImPACTの政策過程と政策サイクルを検討した。

文献調査ではImPACTの概要（制度設計や組織体制）をまとめた大崎による報告[31]を中心として関連文献を調べ、それらを分析することでImPACTの政策過程を再現した。具体的には、総合科学技術会議（CSTP、～2014年4月）、総合科学技術・イノベーション会議（CSTI、2014年5月～）、革新的研究開発推進会議、革新的研究開発推進プログラム有識者会議、最先端研究開発支援推進会議、産業競争力会議それぞれの議事録と会議資料、及び大崎（2015）、科学技術振興機構のウェブページ「革新的研究開発推進プログラム」内の資料、内閣府のウェブページ「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」内の資料、『革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）に係る制度検証報告書』、『革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書』、『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）事後評価 外部評価報告書』、山本内閣府特命担当大臣（沖縄及び北方対策、科学技術政策、宇宙政策）記者会見要旨（2013年3月-2014年9月分）の情報を基に政策過程を再現した。なお、これらを含む詳細は参考文献としてまとめて末尾に記した。

インタビュー調査は文献調査を補うものとしてImPACTの関係者に対して行った。インタビューの対象者としては、ImPACTが設置された内閣府、ImPACTの実施を担当した科学技術振興機構（JST）、科学技術政策を担当している文部科学省の関係者の中から各1名の計3名を選定し、依頼した。インタビュー調査では文献調査によって得られた結果を確認すると同時に、各政策過程の詳細を明らかにするため、文献調査では明らかにならなかった点を質問した。

各政策過程毎に分類すると、立案・決定に関しては各種会議（特に、内閣府に設置された最先端研究開発支援推進会議[32]）の議事録や関係者の記した文献[33]、関係者へのインタビュー記事[34]などから得られる情報では限界があり、その背景にまで踏み込んだ調査は関係者へのインタビュー調査によって進めた。実施に関しては内閣府に設置されている「革新的研究開発推進会議（第1回-第35回）」[35]並びに「革新的研究開発推進プログラム有識者会議（第1回-第44回）」[36]で議論されており、

公開されている議事録（一部は非公開）から実施過程を分析した。評価に関して、ImPACTは中間評価を行わないことを1つの特徴としているが、プログラムが進行中の2018年2月に制度検証報告書が公開されている[37)]。また、プログラム全体の事後評価が2020年1月に公開されており[38)]、これらの情報を基に検討を進めた。

4　結果：革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）の政策過程

本章ではImPACTの政策過程をまとめた。政策過程は立案・決定・実施・評価の4段階で構成されるが、立案と決定の一部は同時進行で区別が難しかったため、1節で立案・決定過程をまとめて、2節で実施過程を、3節で評価過程を記した。各節の冒頭に対応する政策過程の概略を時系列にして図として示した（図1、2、4）。また、5章で政策サイクルも併せて考察するため、4節に制度創設時の背景を記した。

4.1　立案・決定過程

ImPACTの立案を主導したのは内閣府の総合科学技術会議（CSTP）である[39)]。なお、CSTPは2014年4月14日に開催された第119回を最後に総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）へと名称を変えている。ImPACT創設の議論が始まったのはFIRSTの最終年度である2013年4月頃（FIRSTが終了する1年前）だと考えられる。ほぼ同時期に開かれた内閣・日本経済再生本部の第6回産業競争力会議（2013年4月17日）と内閣府の第110回CSTP（2013年4月23日）においてFIRSTの後継プログラムに関する話題が会議に初めて登場している。また、当時の山本一太内閣府特命担当大臣（科学技術政策）が4月23日に行われた記者会見で「（予算枠について）FIRSTの後継プログラムの検討」と発言している。なお、山本大臣は5月17日の記者会見で「最低でも500億円の枠が必要」と述べている[40)]。これらの事実から2013年4月頃に議論が始まったことが認められる。CSTPの議事録によると、後継プログラムの規模や制度に関してもある程度の方向性が決まっていたようであり、この時点では検討中であるものの、2012年度補正予算と2013年度通常予算案で総額2,000億円が計上されていたようである[41)]。

また、この時点で既にDARPAの仕組みを参考にすることを希望する発言が複数見受けられる[42)]。DARPAの仕組みを模倣したImPACTの制度は政策が立案、決定が議論され始めた時点からの既定路線であった可能性がある。さらに、同じくCSTPでFIRSTの基金化が優れていると指摘されている[43)]。この点に関して、山本大臣は法改正などの必要性から当初「きちっと予算措置をするのは簡単ではない」という考えを示していたが[44)]、結果としてImPACTでも基金化が達成されている（2013年度補正予算として550億円）。

ここで、プログラムの名称が確定するまでの経緯を述べる。山本大臣はFIRSTの後継プログラムに関して「戦略的イノベーション創造プログラム、この名前が一番いいと思う」[45]と述べていたが、結果としてこの名称はImPACTと同時期に始まった別プログラムであるSIPに採用されている。実際の議論では、2013年6月6日に行われた第112回CSTPにおいて「革新的研究開発支援プログラム（仮称）」とあり、最終的な名称「革新的研究開発推進プログラム」に近いことが分かる。その後、8月30日に開催されたCSTPのFIRSTに関する会議である第22回最先端研究開発支援推進会議（後継プログラムに関する議論をしていた）において「『革新的研究開発推進プログラム』の方が適切ではないか」と

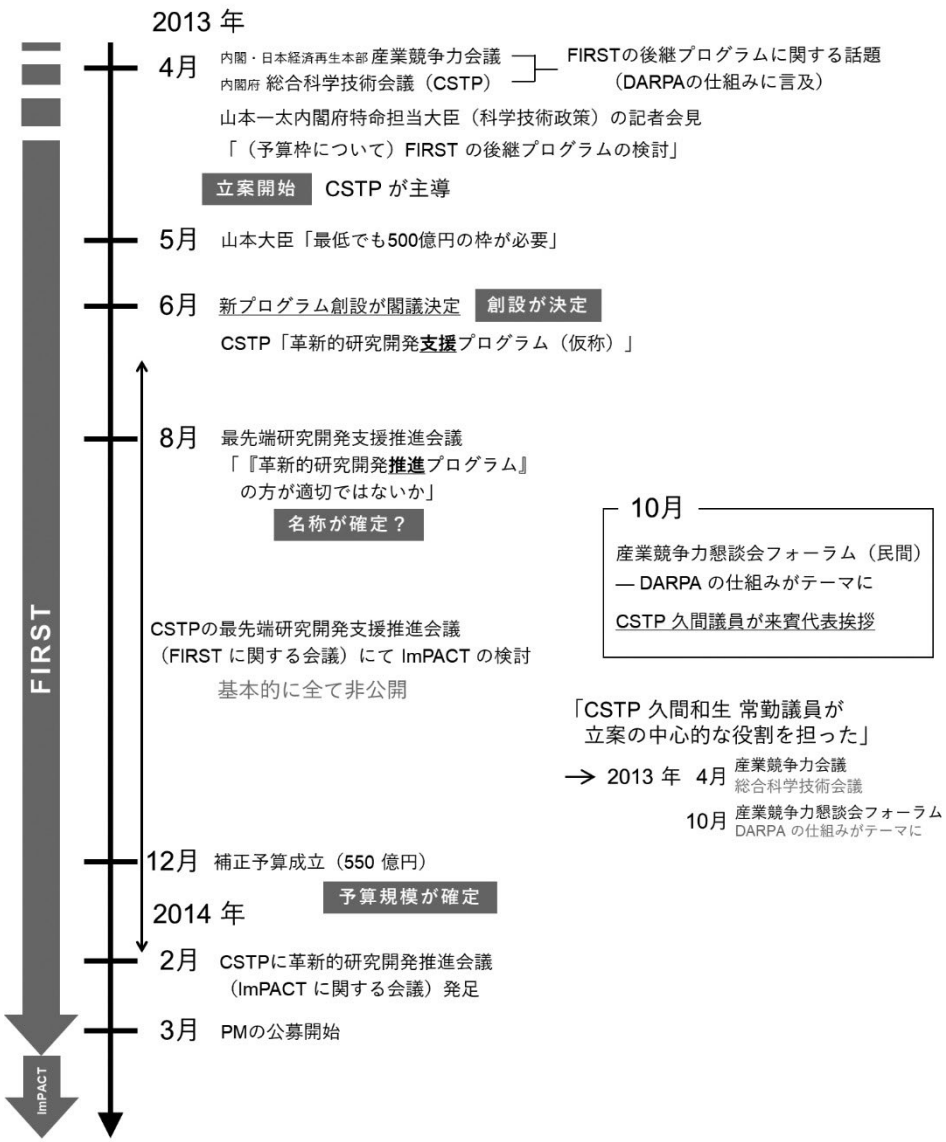

図1. ImPACT立案・決定過程の概略

あり、この時期に最終的な名称が決定したようである[46)]。

上述した流れでFIRST後継プログラムの議論が始まり、2013年6月に新プログラム創設が閣議決定されている。その後の検討（制度設計など）は最先端研究開発支援推進会議で行われていた[47)]。しかし、その内容に関しては上で触れた第22回を除いて全て議事録が非公開であるため、その詳細については知り得なかった。8月末の概算要求を経て12月に補正予算が成立し予算規模が確定した。年を跨いで2014年2月、CSTPにImPACTに関する会議である革新的研究開発推進会議が発足し、ImPACTが始動した。

ImPACTの立案・決定にはCSTP久間和生常勤議員（当時）が中心的な役割を担っていたことがインタビュー調査により明らかとなった。久間議員は最初にFIRSTの後継プログラムが俎上に載った第110回CSTPにおいてDARPAモデルに言及している。その後、ImPACTの制度設計の際にDARPAを2度訪問し[48)]、革新的研究開発推進プログラム有識者会議では座長に就任している[49)]。また、「イノベーションの創出に向け、DARPAから学ぶ」というテーマで開かれた民間の産業競争力懇談会フォーラム（2013年10月24日）において来賓代表挨拶を行っており、立案・決定を主導し精力的に活動した跡が認められる。

4.2　実施過程

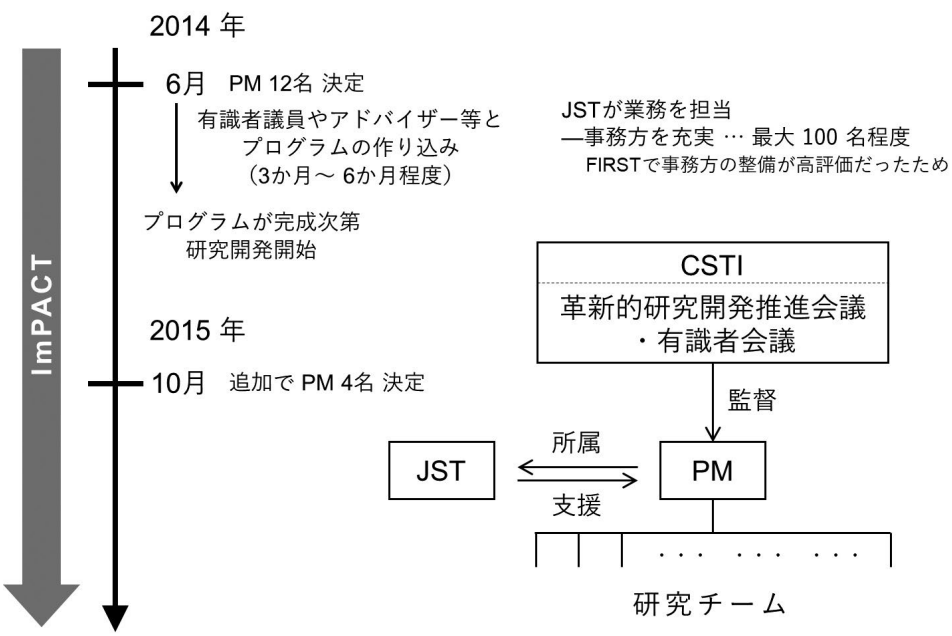

図2. ImPACT実施過程の概略

ImPACTにおいて研究開発のマネジメントを担うのがPMであるため、その存在は述べるまでもなく重要である。まず、PMの選定について述べる。PMは一般から公募された。公募は2014年3月7日に

開始され、書類審査が2種類（概要書類：3月31日正午必着、詳細書類：4月24日正午必着）、そして書類審査を通過した者（31名）に面接審査が5月下旬に実施された。6月下旬にPMとしての採用者が決定され[50]、最終的には179名180件（1名が2件応募）の中から12名が選ばれている。応募者の属性は産業界59名、学術界86名、公的機関20名、その他14名となっており、約半数が学術界からの応募であった。また、2015年4月10日の第8回CSTIにおいてPMの追加公募を進めることが決定し、4月17日に公募が開始され、2015年9月に75名76件の中から新たに4名がPMとして加わることが決定された[51]。なお、2回目の公募では1回目の経験から公募開始から書類締め切りまでの期間が延ばされており（1回目：約3週間、2回目：7週間）、面接審査が2回に増やされている。

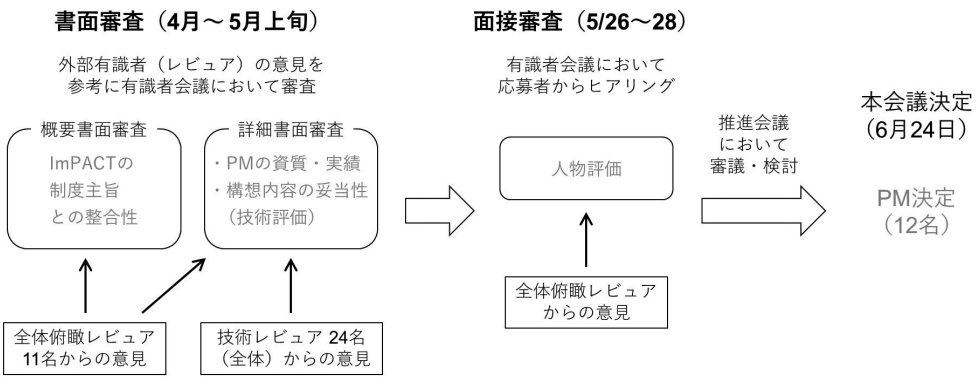

図3. 1回目の公募時におけるPM選定プロセスの概要

PMと研究開発プログラムの選定に関しては、まずCSTPが5つのテーマ（I. 資源制約からの解放とものづくり力の革新、II. 生活様式を変える革新的省エネ・エコ社会の実現、III. 情報ネットワーク社会を超える高度機能化社会の実現、IV. 少子高齢化社会における世界で最も快適な生活環境の提供、V. 人知を超える自然災害やハザードの影響を制御し、被害を最小化）を設定し、産学界に公募がかけられた。各研究開発プログラムは、PM選定プロセス（図3）によってPMが決定された後、約4か月間かけて革新的研究開発推進会議の議員やCSTIでの議論を含めた研究開発プログラムの作り込み期間を経て決定された。研究開発プログラムの作り込みとは「PMが応募時に提案した研究開発プログラム構想について、外部意見やアイデアを取り込むことで更に深化させつつ、研究開発機関の選定等を通じて構想実現の推進計画を具現化することで、研究開発プログラムを実行段階へと移行」させるものとされている[52]。図3における外部有識者（レビュア）については、全体俯瞰レビュア11名と技術レビュア24名から構成されている。PMの選出過程は非公開であり詳細は不明であるが、FIRSTやSIPの時のような混乱や批判は見受けられない[53]。また、PM選定後の研究開発プログラム作り込み期間に関しては、知財戦略や事業化構想に関する指導や助言を有識者から受けられたことに高い評価を受けている[54]。

組織体制としては、図2の右側に示している通り、PMはJSTに所属という形になっている。DARPAでは専任としてPMを雇用するが、ImPACTでは雇用の流動性の違いなどに配慮し、大学教員に対して大学・JST間のクロスアポイントメント（大学におけるエフォート率最大20%）による雇用を認めている[55)]。PMはJSTからの支援を受けながら、CSTIの監督の下で研究開発を進める。研究開発チームの組織はPMに一任されているが、PMと繋がりがあるような利害関係機関に属する研究者や利害関係者を採用する場合には革新的研究開発推進会議での承認が必要となっている。

また、研究開発を円滑に進めるため事務体制を充実させており、最大時でJST内に100名程度の人員を確保していたことがインタビュー調査により明らかとなった。これはFIRSTにおいて事務体制を整備したことで研究者が研究に集中できる環境が実現したためとされている。

4.3　評価過程

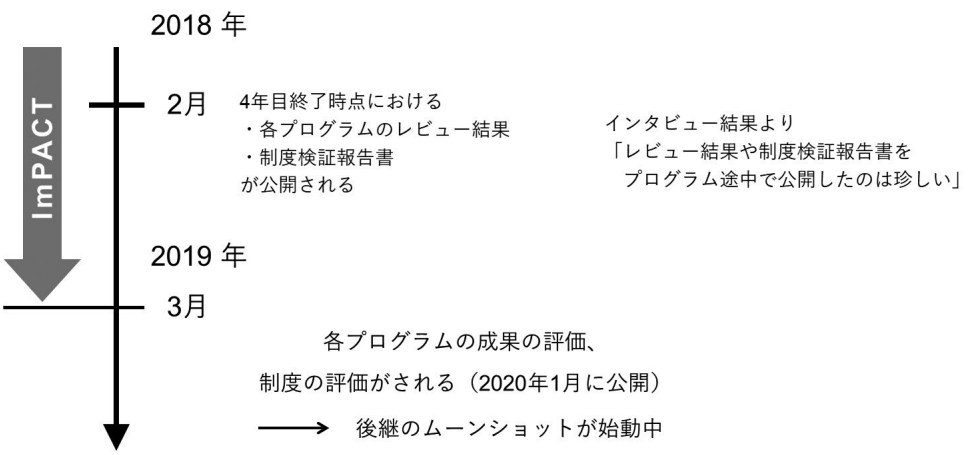

図4. ImPACT評価過程の概略

既に述べたように、ImPACTは中間評価を行わないことを1つの特色としているが、プログラム終了まで残り約1年となった2018年2月に『制度検証報告書』が出されている[56)]。また、PMに対する評価としてプログラム開始後4年が経過した2018年2月に各プログラムのレビュー結果が公開されており[57)]、2018年12月に終了時評価の視点、手順などが明文化された[58)]。その後、2020年1月にImPACTの『終了時評価報告書』が公開された[59)]。

4.4　背景

ImPACT創設時の背景として、はじめにImPACT創設前後の政治情勢について述べる。なぜならば、CSTP（後のCSTI）の議長は内閣総理大臣であり、当時の政治情勢が制度の立案・決定に与える影響は大きいと考えられるからである[60)]。4.1節で示したように、ImPACT創設が議論され始めたのは2013年4月頃であり、この時期の内閣は2012年12月に発足した第2次安倍政権であった。安倍政

権の科学技術に関する政策は経済成長の観点でイノベーションを重視しており、2013年1月の所信表明演説（第183回通常国会）ではイノベーションが経済再生の原動力であると述べている。実際に、第1次安倍政権では2007年6月に2025年までを視野に入れた成長に貢献するイノベーションの創出のための長期的戦略指針である「イノベーション25」[61]を、第2次安倍政権では2013年6月に経済再生と将来にわたる持続的発展の実現を目指して「科学技術イノベーション総合戦略」を閣議決定している[62]。また、科学技術イノベーション政策の司令塔はCSTPであるとし、2014年5月には司令塔機能を強化するとの名目で総合科学技術会議（CSTP）を総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）へと改組している[63]。さらに、ImPACT終了後にはなるが、2020年には「科学技術基本法」を「科学技術・イノベーション基本法」へと改正している[64]。このように、安倍政権の科学技術に関する政策は科学研究力の充実だけではなく、その先のイノベーション創出を重視している。ただし、「イノベーション」という言葉自体は2006年3月の第3期科学技術基本計画から目立つようになってきているが、安倍政権下では産業競争力の向上を目的とした2013年6月の『日本再興戦略』[65]の柱となっていることから分かるように、イノベーションによる科学技術主導の経済成長[66]のような経済的な価値の創造が強調されている。

上述した政治的な背景の中で、CSTPが自らの司令塔機能を強化する目的で打ち出した「総合科学技術会議の三本の矢」の施策の1つがImPACTである[67]。この点はリーマンショックによる経済危機対策の一環として打ち出されたFIRST[68]と立案の趣を異にするが、中長期的な成長のために研究開発を推進している点は一致している。また、経済的な貢献を期待されての創設である点も両プログラムに共通している。

ここで産業界からの影響について触れる。4.1節でFIRSTの後継プログラムに関する話題が産業競争力会議で出ていたことを示したが、その背景から様々な働きかけがあった。まず、第2次安倍政権発足直後に日本経済団体連合会（経団連）が科学技術イノベーション政策に関する提言を相次いで発表しており、2013年1月にFIRSTの後継プログラムの創設や研究プロジェクトのリーダーに企業出身者を任命することを[69]、翌2月には米国DARPAのような研究を支援する予算枠の設定を求めていた[70]。また、産業競争力会議でも同様の内容が榊原定征議員（東レ）を中心に強く訴えられていた[71]。結果として、採択された人材（FIRSTでは中心研究者、ImPACTではPM）の中で企業出身者の割合はFIRSTで30名中3名[72]だったのに対し、ImPACTで16名中5名（1回目の公募で12名中5名、2回目の公募で4名中0名）[73]と明確に増加した。また、これまで述べてきたように、ImPACTの制度はDARPAの仕組みを模倣したものとなっている。これらの点を踏まえるとImPACT創設にあたって経団連の提言がそのまま実現していると言える。加えて、科学技術基本計画の作成においても第4期までは文部科学省とアカデミアが中心となって作成されたが、安倍政権下で作成された第5期（2016年1月に閣議決定）はCSTIと産業界が一体となって策定したとされており[74]、科学技術イノベーション政策に対する産業界の影響力は強くなったと考えられる。

また、CSTPの久間議員がImPACT立案時にイニシアティブを握っていたことを4.1節で示した。この久間議員は三菱電機出身と産業界側の立場である。2013年3月よりCSTPの常勤議員に任命され

ているが、1月に就任依頼があったと述べられており[75]、時期的に安倍政権発足当初から科学技術イノベーション政策に関わっていたことになる。そして、この当時の常勤議員は久間和生議員と原山優子議員の2人であり、2人の中からよりイノベーションに詳しい久間議員がImPACTやSIPを主導することになったと推測される。久間議員の科学技術イノベーション政策に対する姿勢を追うと、CSTP議員に就任する前[76]の第49回科学技術・学術政策分科会（2012年10月）では「トップダウンでテーマの優先順位をつけていく仕組みが必要」、「研究からイノベーション創出まで、一貫して支援する仕組みが必要」、「産業界のニーズに沿った目的型基礎研究の充実」を訴えており、議員就任後初のCSTPである第107回CSTP（2013年3月）では「課題解決に向けたプロジェクトを設定することが重要」、「CSTPが司令塔としてやっていく」と述べている。また、最初にFIRSTの後継プログラムの話題が出た第110回CSTP（2013年4月23日）においてDARPAモデルに言及している[77]。これらの主張は後に創設されるImPACTのコンセプトそのものである。

5 考察

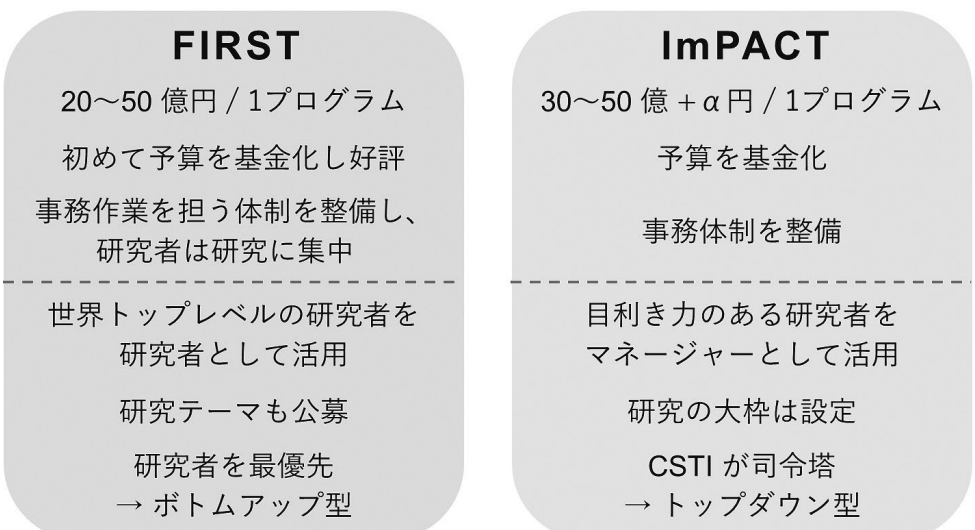

図5. FIRSTとImPACTの制度設計の比較

本章ではImPACTの制度設計を先行プログラムであるFIRSTと比較することでImPACTの政策過程と政策サイクルについて考察する。図5に先行プログラムであるFIRSTとImPACTの制度設計の特徴をまとめた。この比較から研究開発の規模や予算の制度、研究者のバックアップ体制はほぼ継承されていることが分かる。一方で、FIRSTの特徴的な制度でもあった研究開発の進め方が大きく変

更されている。これら継承された点と変更された点を政策過程の観点から考察する。

継承された点として、ImPACTはFIRSTと同様に予算が基金化された。大型プログラムに限った話ではないが、研究費の基金化は複数年度にわたる予算執行のために研究者から渇望されていた[78)]。FIRSTが初めて基金化を達成した研究費であり[79)]、その後に日本学術振興会（JSPS）の科学研究費助成事業（科研費）において2011年度から一部種目が基金化され[80)]、2013年度からは基金化されていない研究課題を対象に「調整金」という制度が導入されていた[81)]。この制度的な利点をImPACTに継承することについて、当時の山本大臣は当初、「法改正の必要性などを鑑みて難しいかもしれない」と述べていたものの[82)]、最終的には基金化が達成されている。加えて、FIRSTにおいては研究者が研究に専念できるよう研究支援担当機関を設置し、煩雑な事務手続き等を研究者に代わって対応した[83)]。これが大変高い評価を受けた制度であり、その制度概念はImPACTにも受け継がれた。

他方、大きく変更された点が研究開発の進め方である。これは最初の募集内容から異なっており、FIRSTは研究分野を特に限定せず5年で世界のトップを目指す中心研究者を公募したのに対し、ImPACTはCSTPが設定したテーマに対してプロジェクトを牽引するマネージャー（PM）が公募された。近年はこのように予めテーマが設定されているプログラムが増えており、SIPやCOI STREAM、「官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）」（2018年度～）[84)]、ムーンショット型研究開発事業でも同様である。これは前述した政権の戦略が大きいと考えられる。2013年6月に発表された第2次安倍政権による成長戦略を記した『日本再興戦略』では科学技術イノベーションの推進に関して「『総合科学技術会議』の司令塔機能を強化し、（中略）戦略分野に政策資源を集中投入する」[85)]と示されており、同月に閣議決定された『科学技術イノベーション総合戦略』で重点的に取り組む課題が示されている[86)]。このように、安倍政権で強化されたCSTP（CSTI）の司令塔としての役割がトップダウンで研究開発を進める課題解決型のプログラムの創設を後押ししていると考えられる。

ただし、政権がこの戦略に至った要因として産業界の関与が垣間見える。例えば、4.4節で示したように経団連は安倍政権発足直後にCSTPの司令塔機能の強化やトップダウン型の研究開発を強く提言し、それらは『科学技術イノベーション総合戦略』と『日本再興戦略』に反映され、ほぼ提言通りの形で実現した。また、2013年1月に始まった産業競争力会議では第1回、第2回をはじめとして頻繁に科学技術イノベーションが議題に挙がっており、CSTP（CSTI）の司令塔機能強化や重点分野への研究費配分が訴えられていた。さらに、4.4節の末尾に示したように、ImPACTの仕組みや制度は結果としてCSTPの常勤議員として任命された久間議員の思想が色濃く反映されたものとなった。

ここまでの議論を踏まえると、FIRSTから変更された点は立案・決定過程で産業界の意向を広く取り入れた結果であると説明できる。ImPACTの特徴でもあるDARPA型の仕組みやCSTPによる課題の提示、トップダウン型の研究開発、出口志向の強化は全て産業界が主張していたものであった。この結果に至った要因は、当時の政権が産業界寄りの施策に軸足を置いており[87)]、その影響が政治に近いCSTP（CSTI）にも及んでいたためだと考えられる[88)]。この考察を裏付けるものとして、毎日新聞「幻の科学技術立国」取材班（2019:202）には「SIPとImPACTが創設されたのは産業界の意向が

働いたから」との証言が示されている。

これらの結果から考察すると、FIRSTからImPACTという繋がりの中である程度は政策サイクルが機能していたと考えられる。少なくとも、FIRSTにおいて研究者から高い評価を受けた仕組みは法改正のような困難も克服してImPACTに受け継がれていた。また、変更が施された研究開発の仕組みに関してもその背景を説明することが可能であった。

しかし、立案・決定過程で中心的な役割を果たしたCSTP（CSTI）の司令塔機能や産業界からの関与が実施・評価過程で負に作用している点が見受けられる。1点目がリスクの回避である。ImPACTでは「失敗を恐れずに破壊的イノベーションに取り組むことが期待されている」[89]が、実際には失敗を避けるための議論が続いたりと現場に口出しがあったと指摘されている[90]。Bonvillian（2006:46）はDARPAの制度的特徴として「官僚主義的な弊害からの解放」を挙げており、DARPAモデルを参考にしたImPACTとしても、このような関与が適当であるとは考えにくい。

2点目が出口志向である。ImPACTはハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進することを目的としており、この点が明確な出口戦略を求めるSIPとの差別化だと明記されている[91]。しかし、ImPACTの評価では「学術レベルでは大きな可能性は感じさせるものの、確実な産業応用例が得られているとは言えない」、「研究開発においてハイリスクで挑戦的な取組は行われたが、社会におけるハイインパクトを実現するための実証フェーズでの取組や課題把握が十分ではない」[92]と述べられており、短い期間内に産業応用への取り組みも強く求められていたことが示唆されている。実際に最終評価では社会実装を行ったプログラムが高く評価されている[93]。ところが、この点について「開発当初は要求されていなかった社会実装を途中から内閣府に強く要求された」[94]との声があり、CSTIの橋本議員も「ImPACTが本来の趣旨よりも成果重視型にシフトした」と述べている[95]。ImPACTが参考にしたDARPAでは期間をプロジェクト毎に設定しており、基礎研究から実用化までフェーズを分け、長いプロジェクトでは10年程度の時間をかけている[96]。また、先行のFIRSTでも追跡調査によって制度終了後に基礎研究から応用研究や開発研究へ移行しているケースが多いと判明している[97]。これらの事実からも4年という研究期間で基礎研究段階の研究を実用化まで発展させるのは厳しく、ImPACTで批判されている成果を焦った発表[98]の根本的な原因となっている可能性がある。

6 結論

本研究では日本の科学技術イノベーション政策における政策過程と政策サイクルを検討するため、先行研究プログラムが明示されているImPACTに注目し、文献調査とインタビュー調査から政策過程を再現した上で、その政策過程と政策サイクルを考察した。立案・決定過程における種々の背景を示した結果として、ImPACTの制度設計にFIRSTから継承された部分と変更された部分があることを

見出し、FIRSTにおいて研究者から高い評価を受けた点がImPACTに受け継がれていたことを、変更された点はImPACT創設時の政権や産業界の意向といった政治的・社会的要因で説明できることを明らかにした。この結果から、FIRSTからImPACTという繋がりの中である程度は政策サイクルが機能していたことを認めた。同時に、制度設計後の実施過程において政治的・社会的要因が研究現場に対して負に作用していた点を指摘した。このような議論は政府が目指す「客観的根拠に基づく政策形成」[99]の実現に向けた重要な視点であると考えられる。

本研究の特徴は、ある1つの政策を評価するのではなく、連続した2つのプログラムに注目し、その政策サイクルを検討した点である。1995年11月に科学技術基本法が「我が国における科学技術の水準の向上を図り、（中略）世界の科学技術の進歩と人類社会の持続的な発展に貢献することを目的」として制定され[100]、政府も様々な施策を打ち出してきたが、日本の研究力は上昇することなく、むしろ衰退の一途を辿っている。2020年になり科学技術基本法が策定されてから四半世紀が経とうとしているが、近年増えている、そして批判の対象にもなっている大型の研究プログラムの政策過程を検討した例は見当たらない。本研究はそうした政策過程に踏み込んだ数少ない例になり得ると考えている。

本論文の結果として、FIRSTからImPACTへ繋がる政策サイクルがある程度は回っていたことが示された。これは一部が主張する政府主導の大型研究プログラムにおいて政策サイクルが一切機能していないという批判が誤りであることを意味している。一方で、制度の変更に中心的な役割を果たした政治的・社会的要因が負に作用していた点も示された。したがって、科学技術イノベーションに関する政策過程において産業界からの声をどのように反映するかどうかについては議論の余地がある。ハイリスクな課題への挑戦と実用化を強く求める姿勢は矛盾しており、何がイノベーションに繋がるか予測できないことを踏まえると、むしろイノベーションの芽を摘んでいる可能性がある。また、ImPACT実施過程で確実な成果と出口戦略を求めた点は、10戦10勝[101]で実用化・事業化を目指したSIPと制度的に重複している。FIRSTのように基礎研究も重視するのではなく、出口志向ばかり求める方向へ舵を切りつつある点には疑問が残る。

つまり、未来のイノベーション創出を目指す科学技術イノベーション政策に対して、その当時の政治的・社会的背景や産業界の影響が色濃く反映される是非については更なる議論が求められる。5章で示したように、制度途中でImPACTもSIPのような成果重視型[102]に変化して研究現場に混乱をもたらした。そのSIPにおいても第一期から第二期に継続する際に政治的背景によって政策過程が歪められ、第一期の結果が検証されないままに継続されたとされている[103]。また、創設される研究プログラムの方針がその時々のブームによって変わる弊害も指摘されている[104]。これらの点からも、制度の立案や実施だけに注目するのではなく、制度の政策過程全体を通した検討の重要性が示され、本議論の今後の更なる発展が期待される。

また、1つの制度にのみ注目した本研究では議論に限界があったが、CSTIの司令塔機能に関しては今後の検討が求められるだろう。科学技術政策に関しては2004年時点で既に「ボトムアップからトップダウンへ」という流れがあり[105]、CSTIの創設はその流れを汲んでいると考えられるが、産業界の提

言がそのまま受け入れられるなど司令塔としての役割は不明瞭である。CSTI創設時に世界第1位を目指すとしていたイノベーションランキングも逆に低下しつつあり[106)]、本方針の検討は重要な議題だと考えられる。

同時に、本研究は「選択と集中」の枠組みの中で政策過程を議論しており、そもそも「選択と集中」が適切な戦略なのかについての議論は今後の課題となる。また、ImPACTの立案・決定や評価、特に研究テーマやPMの選考に係っては非公開の資料が数多く存在し、その詳細にまで踏み込んでの考察に限界があった。研究者の説明責任が問われる昨今の時代背景に立脚すると、政策においても客観的根拠に基づいた議論が政策実務者に必要であろう。本研究がその現状に一石を投じるものとなれば幸いである。

謝辞

本論文は筆者が大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程在学中に大学院副専攻プログラム「公共圏における科学技術政策（STiPS）」の必修科目「研究プロジェクト」において作成した論文（2020年2月29日提出）を加筆修正したものです。本研究を実施するにあたり、担当教員として終始適切な指導を賜った大阪大学COデザインセンターの渡邉浩崇先生と水町衣里先生に深く感謝申し上げます。また、専門家の立場から数々の重要な指摘、助言を頂いたCOデザインセンターの平川秀幸先生と鍛治一郎先生に厚く御礼申し上げます。大阪大学データビリティフロンティア機構の岸本充生先生、COデザインセンターの八木絵香先生、工藤充先生、STiPS同期の皆様には研究プロジェクトを通して刺激的な議論や助言を頂きました。また、道信美穂様には事務関係で研究のサポートを、森未妃様には英文作成のサポートをして頂きました。ここに感謝の意を表します。最後になりますが、筆者がSTiPSを履修するきっかけを作っていただくなど学部4年生の頃からお世話になり、本研究もご支援くださった大阪大学全学教育推進機構の中村征樹先生に心より感謝申し上げます。

なお、本研究ではインタビュー調査として内閣府、文部科学省、JSTの関係者3名にご協力頂きました。お忙しい中お時間を割いて下さったことに感謝申し上げます。

註

1）村上昭義・伊神正貫（2017）「科学研究のベンチマーク 2017―論文分析で見る世界の研究活動の変化と日本の状況―」『NISTEP RESEARCH MATERIAL』No.262.

2）Fuyuno, Ichiko（2017）"What price will science pay for austerity," *Nature* 543：S10–S15.

3）内閣府（2016）『第4期科学技術基本計画』4–5.

4）文部科学省科学技術政策研究所（2013）『日本の大学における研究力の現状と課題』、日本学術会議 我が国の研究力強化に資する研究人材雇用制度検討委員会（2014）『提言　我が国の研究力強化に資する若手研究人材雇用制度について』、文部科学省（2019）『研究力向上

改革2019』、柴藤亮介（2019）『国際比較研究から運営費交付金の論点を考える』（林隆之インタビュー記事）academist Journal, https://academist-cf.com/journal/?p=10294（2019年4月5日最終閲覧）、藤村正司（2018）「なぜ研究生産性が失速したのか?―大学教員の現在―」『広島大学 高等教育研究開発センター 大学論集』50：1-16.

5）東京新聞（2017）「日本の科学、今ここにある危機」『東京新聞』2017年6月17日、毎日新聞（2018-2019）「幻の科学技術立国」『毎日新聞』2018年4月5日-2019年5月24日（連載）、日本経済新聞（2018）「気がつけば後進国」『日本経済新聞』2018年10月13日-11月17日（連載）、読売新聞（2019）「［論点スペシャル］低迷する日本の科学技術」『読売新聞』2019年2月13日：13、日本経済新聞（2019）「日本の科技政策、検証を―日本工学アカデミー専務理事永野博氏」『日本経済新聞』2019年7月12日：31、朝日新聞（2019）「巨額研究事業　意義と懸念と注文と」『朝日新聞』2019年8月21日：8 など.

6）有賀克彦（2018）「日本の研究力は低下しているのか?」『現代化学』571:58、藤田誠（2019）「論文を書こう!」『化学と工業』72（7）:561-562、山本尚（2019）「恐ろしいサイエンスのポピュリズム化」『化学と工業』72（8）：657-658、御園生誠（2019）「基礎研究を重んじ、科学ポピュリズムを排す」『化学と工業』72（11）：935-936、渡辺芳人（2019）「日本の研究力低下は、日本の大学運営が悪いからか?」『Bulletin of Japan Society of Coordination Chemistry』74：1-2 など。

7）科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター（2018）『社会経済動向と科学技術イノベーション政策の変遷』.

8）科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業」
https://www.jst.go.jp/kisoken/index.html（2020年1月22日最終閲覧）.

9）日本学術振興会「世界トップレベル研究拠点プログラム」
https://www.jsps.go.jp/j-toplevel/index.html（2020年1月22日最終閲覧）.

10）日本学術振興会「最先端研究開発支援プログラム」
https://www.jsps.go.jp/j-first/（2020年1月22日最終閲覧）.

11）文部科学省「革新的イノベーション創出プログラム」
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/coi/index.htm（2020年1月22日最終閲覧）.

12）科学技術振興機構「革新的研究開発推進プログラム」https://www.jst.go.jp/impact/（2020年1月22日最終閲覧）.

13）内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム」https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/（2020年1月22日最終閲覧）.

14）科学技術振興機構「ムーンショット型研究開発事業」https://www.jst.go.jp/moonshot/（2020年1月22日最終閲覧）.

15）文部科学省科学技術・学術政策研究所（2019）「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2018）報告書」『NISTEP REPORT』No.179：22.

16）文部科学省科学技術・学術政策研究所（2019）「科学技術指標2019」『NISTEP RESEARCH MATERIAL』No.283：38.

17）文部科学省 学術分科会（第68回）会議資料2「日本の研究力低下の主な経緯・構造的要因案」.

18）例えば（a）我が国の研究力強化に資する研究人材雇用制度検討委員会（2014）『提言　我が国の研究力強化に資する若手研究人材雇用制度について』日本学術会議、（b）総合科学技術・イノベーション会議（2020）『研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ』、（c）文部科学省 学術分科会（第68回）会議資料2「日本の研究力低下の主な経緯・構造的要因案」などで指摘されている。

19）読売新聞教育ネットワーク（2018）「異見公論40「国立大学法人化は失敗だ 山極寿一氏」」『読売新聞』2018年3月9日、読売新聞教育ネットワーク（2018）「異見公論44「国立大学は納税者への責務を果たせ 神田眞人氏」」『読売新聞』2018年4月13日、朝日新聞（2018）「日本の研究力低下、悪いのは…国立大と主計局、首長対立」『朝日新聞』2018年10月16日.

20）秋吉貴雄（2017）『入門公共政策学―社会問題を解決する「新しい知」』中央公論新社、201-202、石橋章市朗・佐野亘・土山希美枝・南島和久（2018）『公共政策学』ミネルヴァ書房、115-209.

21）第110回総合科学技術会議（2013）資料3「総合科学技術会議の司令塔機能の強化について」2013年4月23日.

22）内閣府「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/about-kakushin.html（2020年1月4日最終閲覧）.

23）橋本和仁（2018）『ムーンショット研究の推進について』第39回総合科学技術・イノベーション会議 資料1-2、2018年6月14日.

24）内閣府『第5期科学技術基本計画』：10.

25）橋本和仁（2018）『ムーンショット研究の推進について』第39回総合科学技術・イノベーション会議 資料1-2、2018年6月14日.

26）FIRST事後評価 外部評価委員会（2015）「最先端研究開発支援プログラム（FIRST）事後評価 外部評価報告書」.

27）経済産業省 第2回 産業構造審議会 産業技術環境分科会 研究開発・評価小委員会（2014）資料3「米国DARPAの研究開発マネジメントのポイント」2014年2月28日、北場林（2013）『米国DARPA（国防高等研究計画局）の概要』科学技術振興機構研究開発戦略センター海外動向ユニット、北場林（2014）『米国DARPA（国防高等研究計画局）の概要（ver.2）』科学技術振興機構研究開発戦略センター海外動向ユニット.

28）CSTIに設置された有識者会議でPMからの報告を受け相談にのるが、基本的に応援団という位置づけであるともされている（大崎 2015）。

29）城山英明・吉澤剛・秋吉貴雄・田原敬一郎（2008）「政策及び政策分析研究報告書 ―科学

技術基本計画の策定プロセスにおける知識利用―」財団法人政策科学研究所.

30）文部科学省「科学技術基本計画」（2016年1月28日最終更新）
https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/kihon/main5_a4.htm（2019年12月30日最終閲覧）.

31）大崎馨（2015）「ハイリスク・ハイインパクトな研究開発への挑戦を促す新たな仕組み「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」の創設について」『CISTEC Journal』155：54-59.

32）内閣府「最先端研究開発支援推進会議」（2011年8月-2014年2月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/sentanshiensuishin.html（2020年1月23日最終閲覧）.

33）大崎馨（2015）「ハイリスク・ハイインパクトな研究開発への挑戦を促す新たな仕組み「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」の創設について」『CISTEC Journal』155：54-59.

34）一例として、朝日新聞（2017）「科学政策で国と研究者にズレ　なぜ?　専門家に聞いた」『朝日新聞』2017年5月30日など。

35）内閣府「革新的研究開発推進会議」（2014年2月-2018年12月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/suishinkaigi.html（2019年12月30日最終閲覧）.

36）内閣府「革新的研究開発推進プログラム有識者会議」（2014年4月-2018年12月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/yusikisha.html（2019年12月30日最終閲覧）.

37）革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）制度検証チーム（2018）「革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）に係る制度検証報告書」.

38）第36回革新的研究開発推進会議（2020年1月9日）において「革新的研究開発推進プログラム終了時報告書（案）」が示され、第48回総合科学技術・イノベーション会議（2020年1月23日）において革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書が示された。

39）大崎（2015）で示されている。なお、先行のFIRSTが立案から実施までCSTPが主導した初めてのプログラムである。

40）正確には「私がいつも、最低でも500億円の枠は必要だと言っているプログラムのこと」と述べており、以前からの主張であると考えられる。ただし、SIPに関しても同様の発言があり（第3回科学技術イノベーション予算戦略会議、2013年9月3日）、ImPACTだけを指しているわけではないと推測される。

41）第6回産業競争力会議（2013年4月17日）において麻生太郎副総理（当時）が「FIRSTについては、その後の後継策として、平成24年度補正予算と平成25年度の通常予算案で総額2,000億円を既に計上させていただいています。」と、第110回総合科学技術会議（2013年4月23日）において小渕優子財務副大臣（当時）が「既に御承知の通り、FIRSTプログラムの後継施策として、平成24年度の補正予算、そして平成25年度の本予算で、総額約2,000億円の予算を計上した

ところである。」と発言している。

42）第110回総合科学技術会議 2013年4月23日.

43）第110回総合科学技術会議 2013年4月23日.

44）2013年4月23日に行われた記者会見の質疑応答で基金化について問われた際の回答。

45）2013年5月17日の記者会見で「名前はまだはっきり決まっていませんが、戦略的イノベーション創造プログラム、この名前が一番いいと思いますけれども」と述べている。

46）後継プログラムに関する議論はこの回を除いて非公開のため、詳細な決定時期については不明である。

47）第113回総合科学技術会議（2013年7月31日）において、「最先端研究開発支援推進会議で検討が始められている」との記述がある。

48）北岡正樹（2017）「一般社団法人ニューガラスフォーラム・第7回定時総会記念講演会傍聴記『我が国の科学技術イノベーション戦略』（Society 5.0 実現に向けて）講演者：内閣府総合科学技術・イノベーション会議 久間和生氏」『New Glass』32（122）：61.

49）第1回革新的研究開発推進プログラム有識者会議（2014年4月17日）において、「革新的研究開発推進プログラムの準備を中心になって進めてこられた久間議員に就任していただくのがよろしいかと」と座長に推薦され、そのまま就任している。なお、この際に副座長として原山議員と橋本議員を指名している。

50）2014年6月12日の第4回革新的研究開発推進会議でPMの審査が議論され（内容は非公開）、2014年6月24日の第2回CSTIでPMの採用案が提示され、その通りに2014年6月26日の第5回革新的研究開発推進会議で採用者12名が一堂に会している。

51）第15回革新的研究開発推進会議 2015年10月1日.

52）科学技術振興機構（JST）革新的研究開発推進室（2015）『ImPACT NewsLetter』1：17.

53）FIRSTは「とにかく早くやってくれという麻生首相の意向が強かったために、十分な研究テーマについてのヒアリングあるいはそれについてのディスカッションが行われなかった。そのことに、相当程度の日本の研究者が怒っている。本当に10分間のヒアリングという粗っぽいことで、このような巨額なものが決められるのは、納税者の観点からいかがなものか、と。一生懸命やっておられる研究者、地道に頑張っておられる研究者に対して、あのような粗っぽい選考（プロセス）でやっていくということ自体に、日本の研究開発に携わる多くの方々が、民主党にも強い憤りを寄せておられる。」（鈴木寛文部科学副大臣（当時）2009年9月）サイエンスポータル内に掲載された記事「十分な検討ない2,700億円プログラム」https://scienceportal.jst.go.jp/columns/highlight/20090929_01.html（2019年9月18日最終閲覧）より。また、第二期SIPの公募では、事前に解説資料を内定済み候補者に提供する「やらせ公募」があったと報道されている（毎日新聞「幻の科学技術立国」取材班（2019）『誰が科学を殺すのか』毎日新聞出版、72-81）。

54）革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）制度検証チーム（2018）『革新的研

究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）に係る制度検証報告書』：10.

55）PM16名の内、JST専任（エフォート100%）が6名、兼任が10名となっている。大学所属者は全員が兼任として採用されている。

56）革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）制度検証チーム（2018）『革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）に係る制度検証報告書』.

57）第37回革新的研究開発推進プログラム有識者会議 議事次第 資料4、2018年2月22日.

58）第35回革新的研究開発推進会議 議事次第 資料1、2018年12月28日.

59）2020年1月23日に開催された第48回総合科学技術・イノベーション会議において革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書が取り纏められた。
https://www8.cao.go.jp/cstp/stmain/20200123impact.html（2020年2月19日最終閲覧）.

60）毎日新聞（2020）によると、安倍首相自身が科学技術政策に直接関与することは少なく、和泉洋人首相補佐や甘利明衆院議員らに、その舵取りを任せていた。ただし、安倍総理大臣（当時）は第114回CSTP（2013年9月13日）において「SIPとImPACTは我が国の未来を開拓してく上で鍵となる国家重点プログラムであり、この2大事業を強力に推進してまいる。」と述べており、総理大臣が制度創設を牽引した跡が伺える。

61）安倍政権の所信表明演説で公約の1つとして盛り込まれていた内容であり、2007年6月に閣議決定されている。なお、第1次安倍政権の期間は2006年9月～2007年9月である。内閣府『イノベーション25』https://www.cao.go.jp/innovation/（2020年11月8日最終閲覧）.

62）2013年から2017年まで毎年策定されており、2018年以降は「統合イノベーション戦略」となっている。なお、第107回CSTPで安倍総理大臣が「科学技術イノベーション総合戦略を策定して頂きたい」と述べており、策定自体はCSTPが中心であると分かる。

63）改組に関する詳細な過程は村上（2015）に詳しい。

64）2020年第201回国会で法改正が成立した。施行は2021年4月である。

65）所謂「アベノミクス三本の矢」の3つ目として発表された第2次安倍政権の成長戦略であり、こちらも2016年まで毎年改訂された後、未来投資戦略（2017、2018年）、成長戦略（2019年、2020年）へと継承されている。

66）この具体例として、山本科学技術政策担当大臣（当時）は第1回CSTI（2014年5月23日）で「iPS細胞等再生医療分野にみるように、科学原理の解明といった科学研究がより直接的に経済成長や産業競争力に対して大きな貢献をするようになっている」と述べており、同様の文言が『科学技術イノベーション総合戦略2014』に見られる。

67）残る2つはSIPの創設と科学技術イノベーション予算戦略会議の設置である。

68）2009年4月10日に当時の政府・与党（麻生政権）が発表した『経済危機対策』のp13に「従来にない全く新しい『研究者最優先』の制度の創設」とあり、これが後のFIRSTである。

69）日本経済団体連合会（2013）『科学技術イノベーション政策の推進体制の抜本的強化を求める』

2013年1月22日.

70）日本経済団体連合会（2013）『「知的財産政策ビジョン」策定に向けた提言』2013年2月19日.

71）産業競争力会議の第1回（2013年1月23日）、第2回（2013年2月18日）の榊原議員提出資料（配布資料）や議事録から認められる。

72）栗原優（東レ）、田中耕一（島津製作所）、外村彰（日立製作所）の3名。

73）佐野雄二（東芝）、鈴木隆領（小島プレス工業）、藤田玲子（東芝）、八木隆行（キヤノン）、山川義徳（NTTデータ経営研究所）の5名。

74）第14回CSTI（2015年12月18日）で久間議員が発言しているほか、北岡（2017）にも示されている。

75）蔵前工業会「今、活動中の同窓生 久間和生氏 企業のイノベーション経験をいま国家のイノベーションへ」『Kuramae Journal』：1041.

76）三菱電機株式会社常任顧問の立場として発表しているが、経団連の産業技術委員会企画部長でもあった。

77）「DARPAのプログラムが上手くいっている一つの理由は、我々も提案しているプログラムディレクターの存在である」と述べている。また、有識者議員の連名で提出された資料にはDARPA型について検討すべきと記載されている。

78）総合科学技術会議（2002）『競争的研究資金制度改革について 中間まとめ（意見）』：15.

79）FIRST事後評価 外部評価委員会（2015）『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）事後評価 外部評価報告書』：21.

80）科学技術振興機構「科研費の『基金化』」（2020年1月2日最終閲覧）
https://www.jsps.go.jp/j-grantsinaid/01_seido/06_kikinka/index.html.

81）文部科学省「『調整金』について」（2020年1月2日最終閲覧）
https://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1330870.htm.

82）2013年4月23日に行われた記者会見の質疑応答で基金化について問われた際の回答。

83）FIRST事後評価 外部評価委員会（2015）『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）事後評価 外部評価報告書』：14.

84）内閣府「官民研究開発投資拡大プログラム」
https://www8.cao.go.jp/cstp/prism/index.html（2020年11月19日最終閲覧）.

85）首相官邸（2013）『日本再興戦略』：39.

86）重点的に取り組む課題については「科学技術イノベーション総合戦略2014」で一部追加されたりと、年によって変更されることがある。

87）日本経済新聞（2013）「官僚配置にも安倍カラー　経産省シフト 鮮明に」『日本経済新聞』2013年1月20日朝刊.

88）同様の指摘が朝日新聞デジタル（2019）に見られる。また、毎日新聞（2020）などで示されているように、経産省から内閣府に出向した官僚らの影響も示唆されている。

89）総合科学技術・イノベーション会議（2020）『革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書』：8.

90）日本経済新聞（2018）「国の肝煎り研究　迷走」『日本経済新聞』2018年4月16日、日本経済新聞 電子版（2020）「『月』に届くか先端研究　実用化の焦り、司令塔に課題」『日本経済新聞』2020年11月9日、日経バイオテク（2020）「内閣府のマイクロマネジメントでImPACT研究者が疲弊」2020年3月10日.

91）総合科学技術・イノベーション会議（2020）『革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書』：8.

92）総合科学技術・イノベーション会議（2020）『革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書』：49.

93）第36回革新的研究開発推進会議 議事次第 参考資料1、2020年1月9日.

94）ImPACTの研究開発プログラムの1つ「セレンディピティの計画的創出」（合田PM）が運営するfacebookページ（https://www.facebook.com/impact.serendipity/）において、2020年2月20日に投稿された記事中に「開発当初は要求されていなかった社会実装を途中から内閣府に強く要求されて、運営側も対応に大変苦労しました（4年間という短い期間で、バイオ分野で研究開発から社会実装まで行うというのは相当無理がありますが）。ImPACTは日本版DARPAというキャッチコピーで内閣府がスタートしましたが、実際には蓋を開けてみれば似て非なるものでした（残念なことに、ImPACTは科学とは相容れない政治的なものでした）。内閣府と財務省の間の政治的取引で我々のプログラムが利用されたりするなど散々な思いもしました」と記されている（2020年2月22日最終閲覧）。また、この投稿を受けて記事になったと思われる日経バイオテク（2020）に同様の記述がある。

95）日刊工業新聞（2018）「科学技術を経済成長の原動力にするために必要なこと」『日刊工業新聞』2018年8月14日.

96）日経バイオテク（2020）で述べられている。なお、最近の例では2018年11月に開始されたPALSプログラムが約2年をかけてフェーズ1をクリアし、1年程度の期間を予定したフェーズ2に移行している（DARPA（2020）“DARPA’s PALS Program Enters Second Phase” https://www.darpa.mil/news-events/2020-09-28（2020年11月21日最終閲覧））。

97）総合科学技術・イノベーション会議（2020）『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）追跡評価報告書』：20–21.

98）山本PMプログラムの量子コンピュータや山川PMプログラムのチョコによる脳の若返りなど。詳細は以下の文献を参照：毎日新聞「幻の科学技術立国」取材班（2019）『誰が科学を殺すのか』毎日新聞出版：81–88、日本経済新聞（2018）「国の肝煎り研究　迷走」『日本経済新聞』2018年4月16日、朝日新聞デジタル（2019）「科学政策で国と研究者にズレ　なぜ?　専門家に聞いた」『朝日新聞』2019年5月30日など。

99）第4期科学技術基本計画（2011年～2015年）において、「国は、客観的根拠（エビデンス）に基づく政策の企画立案や、その評価及び検証の結果を政策に反映するため、『科学技術イノベーション政策のための科学』を推進する」と述べられている。

100）平成七年法律第百三十号科学技術基本法第一章第一条.

101）久間議員が蔵前工業会のインタビュー記事やSIPの第5回ガバニングボード（2014年2月20日）などで述べている。

102）合田PMは日経バイオテク（2020）や前出のfacebookページで「ImPACTが途中からNEDO化した」と述べているが、筆者と意味している点は同じと考えられる。

103）毎日新聞「幻の科学技術立国」取材班（2019）『誰が科学を殺すのか』毎日新聞出版：72-82.

104）日経 xTECH（2016）で量子コンピュータに関する研究開発を例に示されている。

105）近藤正幸（2004）「科学技術における日本の政策革新―科学技術政策からイノベーション政策へ―」『研究　技術　計画』19（3/4）：133.

106）2013年6月に閣議決定された『日本再興戦略』で「イノベーション（技術力）ランキング（世界経済フォーラムのランキングでは、日本は現状第5位）を今後5年以内に世界第1位にする」との目標が掲げられていたが、日本は2019年時点で第7位となっている。

参考文献

赤池伸一（2019）「科学技術政策の歴史と今後の課題」『情報の科学と技術』69（8）：358-370.

秋吉貴雄（2017）『入門公共政策学―社会問題を解決する「新しい知」』中央公論新社.

安西智宏・仙石慎太郎（2012）「政策と研究の連携を目指して　研究開発現場との連携の在り方」『研究　技術　計画』27（3/4）：210-225.

有賀克彦（2018）「日本の研究力は低下しているのか?」『現代化学』571：58.

朝日新聞（2018）「イノベーション政策 政府は「主導」より「対処」を 神里達博」『朝日新聞』2018年6月15日朝刊：13.

朝日新聞（2018）「研究費、「選択と集中」のいま 山極寿一さん、神田真人さん」『朝日新聞』2018年10月18日朝刊：26.

朝日新聞（2019）「巨額研究事業　意義と懸念と注文と」『朝日新聞』2019年8月21日朝刊：8.

朝日新聞（2019）「交代する基礎研究 0から1生む力、競争政策で弱まる」『朝日新聞』2019年10月28日朝刊：9.

朝日新聞デジタル（2018）「日本の研究力低下、悪いのは…国立大と主計局、首長対立」『朝日新聞』2018年10月16日.

朝日新聞デジタル（2019）「科学政策で国と研究者にズレ　なぜ?　専門家に聞いた」『朝日新聞』2019年5月30日.

Baker, Monya（2015）"High-scoring grant applications yield more highly cited papers," *Nature*

doi:10.1038/nature.2015.17380.

Bonvillian, William B. (2006) "Power Play," *American Interest*, II (2): 39–49.

FIRST事後評価 外部評価委員会（2015）『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）事後評価 外部評価報告書』.

藤村正司（2018）「なぜ研究生産性が失速したのか?―大学教員の現在―」『広島大学 高等教育研究開発センター 大学論集』50：1–16.

藤田誠（2019）「論文を書こう!」『化学と工業』72（7）：561–562.

Fuyuno, Ichiko (2017) "What price will science pay for austerity," *Nature* 543: S10–S15.

橋本和仁（2018）『ムーンショット研究の推進について』第39回総合科学技術・イノベーション会議 資料1-2, 2018年6月14日.

本間政雄・松浦良充・苅谷剛彦・Wedge編集部（2017）「特集 国立大学の成れの果て」『Wedge』2017年12月号.

伊神正貫（2020）「データからみえる日本の科学研究の現状と研究力向上への示唆」『化学と工業』73（7）：533–534.

石橋章市朗・佐野亘・土山希美枝・南島和久（2018）『公共政策学』ミネルヴァ書房.

科学 編集部（2014）「巨額プロジェクトの系譜―戦略的イノベーション創造プログラムと革新的研究開発推進プログラムをめぐって」『科学』84（4）：449–452.

科学技術振興機構「革新的研究開発推進プログラム」https://www.jst.go.jp/impact/（2020年1月24日最終閲覧）.

科学技術振興機構「ムーンショット型研究開発事業」https://www.jst.go.jp/moonshot/ （2020年1月22日最終閲覧）.

科学技術振興機構「戦略的創造研究推進事業」https://www.jst.go.jp/kisoken/index.html （2020年1月22日最終閲覧）.

科学技術振興機構（JST）革新的研究開発推進室（2015）『ImPACT NewsLetter』Vol. 1（2015年3月）–Vol. 15（2019年3月）.

科学技術振興機構（JST）研究開発戦略センター（2018）『社会経済動向と科学技術イノベーション政策の変遷』.

革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）制度検証チーム（2018）『革新的研究開発推進プログラム推進プログラム（ImPACT）に係る制度検証報告書』.

木村行雄（2015）「日本における近年の科学技術戦略について―科学技術イノベーション総合戦略2014より」『筑波経済月報』2015年3月号：12–17.

北岡正樹（2017）「一般社団法人ニューガラスフォーラム・第7回定時総会記念講演会傍聴記『我が国の科学技術イノベーション戦略』（Society 5.0 実現に向けて）講演者：内閣府総合科学技術・イノベーション会議 久間和生氏」『New Glass』32（122）：58–62.

近藤正幸（2004）「科学技術における日本の政策革新―科学技術政策からイノベーション政策へ―」『研究　技術　計画』19（3/4）：132-140.

蔵前工業会「今、活動中の同窓生 久間和生氏 企業のイノベーション経験をいま国家のイノベーションへ」『Kuramae Journal』http://www.kuramae.ne.jp/files/user/common/pdf/alumni_1041.pdf（2020年10月30日最終閲覧）.

黒沢大陸（2018）「政策が足を引っ張っている日本の科学技術力?」『論座』2018年10月24日https://webronza.asahi.com/science/articles/2018102300003.html（2020年11月27日最終閲覧）.

久間和生（2015）「イノベーションの芽の創出から実用化まで―オープンイノベーションの推進」『第112回シンポジウム 日本型オープンイノベーションを求めて』21世紀政策研究所：7-31.

増本健（2016）「科学技術における七つの課題」『まてりあ』55（8）：357-360.

毎日新聞「幻の科学技術立国」『毎日新聞』2018年4月5日-2019年5月24日（連載）.

毎日新聞（2020）「イノベーションを重視　安倍政権下の科学技術政策」『毎日新聞』2020年9月10日朝刊：16.

毎日新聞「幻の科学技術立国」取材班（2019）『誰が科学を殺すのか』毎日新聞出版.

御園生誠（2019）「基礎研究を重んじ，科学ポピュリズムを排す」『化学と工業』72（11）：935-936.

文部科学省『科学技術白書』平成25年度-令和元年度.

文部科学省「革新的イノベーション創出プログラム」https://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/coi/index.htm（2020年1月22日最終閲覧）.

文部科学省（2019）『研究力向上改革2019』https://www.mext.go.jp/a_menu/other/1416069.htm（2020年2月19日最終閲覧）.

文部科学省 学術分科会（第68回）会議資料2「日本の研究力低下の主な経緯・構造的要因案」.

文部科学省科学技術・学術政策研究所（2018）「科学技術指標2018」『NISTEP RESEARCH MATERIAL』No.274.

文部科学省科学技術・学術政策研究所（2019）「科学技術指標2019」『NISTEP RESEARCH MATERIAL』No.283.

文部科学省科学技術・学術政策研究所（2019）「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2018）報告書」『NISTEP REPORT』No.179.

文部科学省科学技術政策研究所（2013）『日本の大学における研究力の現状と課題』.

文部科学省 高等教育局（2016）『財政制度等審議会財政制度分科会（平成28年11月4日開催）資料（国立大学法人運営費交付金関係）についての文部科学省の見解』.

村上昭義・伊神正貫（2017）「科学研究のベンチマーク 2017―論文分析で見る世界の研究活動の変化と日本の状況―」『NISTEP RESEARCH MATERIAL』No.262.

村上裕一（2015）「「司令塔強化」のデジャ・ヴュ：我が国の科学技術政策推進体制の整備を例に」『年報 公共政策学』9：143-168.

永野博（2017）「ドイツの研究力の構造」『科学』87（8）：756-763.

内閣府（2001）『第2期科学技術基本計画』
https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/kihon.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府（2006）『第3期科学技術基本計画』
https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/kihon3.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府（2011）『第4期科学技術基本計画』
https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index4.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府（2016）『第5期科学技術基本計画』
https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index5.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府（2013）『科学技術イノベーション総合戦略』
https://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2013/2013.html（2020年11月8日最終閲覧）.

内閣府（2014）『科学技術イノベーション総合戦略2014』
https://www8.cao.go.jp/cstp/sogosenryaku/2014.html（2020年11月8日最終閲覧）.

内閣府「山本内閣府特命担当大臣（沖縄及び北方対策、科学技術政策、宇宙政策）記者会見要旨」（2013年3月-2014年9月分）
https://www.cao.go.jp/minister/1212_i_yamamoto/statement/index.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府「総合科学技術会議（本会議）」第105回-第119回議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/giji.html（2020年2月19日最終閲覧）.

内閣府「総合科学技術・イノベーション会議（本会議）」第1回-第48回議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/giji.html（2020年2月19日最終閲覧）.

内閣府「革新的研究開発推進プログラム有識者会議」（第1回2014年4月-第44回2018年12月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/yusikisha.html（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府「革新的研究開発推進会議」（第1回2014年2月-第35回2018年12月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/kakushintekikenkyu/suishinkaigi.html（2020年1月24日 最終閲覧）.

内閣府「科学技術イノベーション予算戦略会議」（第1回2013年6月-第12回2017年7月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/budget/yosansenryaku/index.html（2020年11月6日最終閲覧）.

内閣府「革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）」
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/about-kakushin.html（2020年1月4日最終閲覧）.

内閣府「最先端研究開発支援推進会議」（2011年8月-2014年2月）　議事録
https://www8.cao.go.jp/cstp/sentan/sentanshiensuishin.html.（2020年1月24日最終閲覧）.

内閣府「戦略的イノベーション創造プログラム」https://www8.cao.go.jp/cstp/gaiyo/sip/（2020年1月

22日最終閲覧).

日本学術振興会「最先端研究開発支援プログラム」https://www.jsps.go.jp/j-first/ (2020年1月22日最終閲覧).

日本学術振興会「世界トップレベル研究拠点プログラム」
https://www.jsps.go.jp/j-toplevel/index.html (2020年1月22日最終閲覧).

日本経済新聞(2017)「科学技術予算、民間ニーズ重視 内閣府会議」『日本経済新聞』2017年4月12日.

日本経済新聞(2018)「気がつけば後進国」『日本経済新聞』2018年10月13日-11月17日(連載).

日本経済新聞(2018)「国の肝煎り研究 迷走」『日本経済新聞』2018年4月16日.

日本経済新聞(2018)「日本の研究力、どう再興」『日本経済新聞』2018年8月28日朝刊:6.

日本経済新聞(2019)「点検科学技術力」『日本経済新聞』2019年10月3日-10月25日(連載).

日本経済新聞(2019)「日本の科技政策、検証を―日本工学アカデミー専務理事永野博氏」『日本経済新聞』2019年7月12日朝刊:31.

日本経済新聞 電子版(2020)「研究力低下、止まらず　安倍政権の科技政策を振り返る」『日本経済新聞』2020年9月9日.

日本経済新聞 電子版(2020)「『月』に届くか先端研究　実用化の焦り、司令塔に課題」『日本経済新聞』2020年11月9日.

日刊工業新聞(2018)「科学技術を経済成長の原動力にするために必要なこと」『日刊工業新聞』2018年8月14日.

日経産業新聞(2017)「内閣府チーム、仮説段階の研究を表彰」『日経産業新聞』2017年4月12日.

日経産業新聞(2019)「「イノベーション」連呼の先、「基本法」改正動く政府、基礎研究の軽視回避を」『日経産業新聞』2019年12月10日:16.

日経バイオテク(2020)「内閣府のマイクロマネジメントでImPACT研究者が疲弊」2020年3月10日.

日経ESG(2016)「インタビュー 久間和生氏　産学連携、高まる企業の役割」『日経ESG』2016年8月号:29.

日経 xTECH(2018)「落第点のIT政策(3)日本の科学技術政策、目利き力低下と助成金問題」2018年5月10日 https://tech.nikkeibp.co.jp/atcl/nxt/mag/nc/18/042700046/042700003/ (2020年1月23日最終閲覧).

大崎馨(2015)「ハイリスク・ハイインパクトな研究開発への挑戦を促す新たな仕組み「革新的研究開発推進プログラム(ImPACT)」の創設について」『CISTEC Journal』155:54-59.

柴藤亮介(2019)『国際比較研究から運営費交付金の論点を考える』(林隆之インタビュー記事) Academist Journal, https://academist-cf.com/journal/?p=10294 (2019年4月5日最終閲覧).

標葉隆馬・林隆之(2013)「研究開発評価の現在　評価の制度化・多元化・階層構造化」『科学技術社会論研究』10:52-67.

城山英明・吉澤剛・秋吉貴雄・田原敬一郎(2008)『政策及び政策分析研究報告書 ―科学技術基本計画の策定プロセスにおける知識利用―』財団法人政策科学研究所.

総合科学技術･イノベーション会議（2020）『最先端研究開発支援プログラム（FIRST）追跡評価報告書』.
総合科学技術･イノベーション会議（2020）『革新的研究開発推進プログラム（ImPACT）終了時評価報告書』.
総合科学技術・イノベーション会議（2020）『研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ』.
総務省統計局（2018）『統計でみる日本の科学技術研究 平成29年科学技術研究調査の結果から』.
総務省統計局（2019）『統計でみる日本の科学技術研究 平成30年科学技術研究調査の結果から』.
首相官邸（2013）『日本再興戦略』.
首相官邸（2014）『日本再興戦略 改訂2014』.
衆議院 科学技術・イノベーション推進特別委員会 会議議事録
http://www.shugiin.go.jp/internet/itdb_kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/0233_l.htm#177（2020年2月19日最終閲覧）.
竹内淳（2003）「大学の公的研究費の日米構造比較」『科学』73（2）：137-140.
玉尾皓平・御園生誠・有本建男・山本尚（2020）「徹底討論!誌上論説フォーラム サイエンスのポピュリズム化」『化学と工業』73（8）：607-609.
東京新聞（2017）「日本の科学、今ここにある危機」『東京新聞』2017年6月17日.
豊田長康（2015）『運営費交付金削減による国立大学への影響・評価に関する研究～国際学術論文データベースによる論文数分析を中心として～』一般社団法人国立大学協会 政策研究所.
内山田竹志・久間和生・元村有希子・須藤亮（2014）「座談会：経済社会を支える科学技術イノベーション」『月刊 経団連』2014年10月号：8-19.
我が国の研究力強化に資する研究人材雇用制度検討委員会（2014）『提言　我が国の研究力強化に資する若手研究人材雇用制度について』日本学術会議.
渡辺芳人（2019）「日本の研究力低下は、日本の大学運営が悪いからか?」『Bulletin of Japan Society of Coordination Chemistry』74：1-2.
山本尚（2019）「恐ろしいサイエンスのポピュリズム化」『化学と工業』72（8）：657-658.
読売新聞（2018）「科学技術の停滞 研究者の意欲をどう高めるか」『読売新聞』2018年5月12日東京朝刊：3.
読売新聞（2018）「［想う 2018］日本の研究力 黄信号」『読売新聞』2018年12月11日東京朝刊：11.
読売新聞（2019）「［論点スペシャル］低迷する日本の科学技術」『読売新聞』2019年2月13日東京朝刊：13.
読売新聞教育ネットワーク（2018）「異見公論40「国立大学法人化は失敗だ 山極寿一氏」」『読売新聞』2018年3月9日.
読売新聞教育ネットワーク（2018）「異見公論44「国立大学は納税者への責務を果たせ 神田眞人氏」」『読売新聞』2018年4月13日.

（投稿日：2020年3月30日）
（受理日：2020年12月11日）