

イノベーションと財政

五嶋 陽子

Innovation and Public Finance

Yoko Gotoh

Kanagawa University

【Abstract】 The Japanese central government has relied on R&D investments in the private sector, and applies indirect measures, such as corporation income tax credit, to support firms in surplus. This is justified by the principles of economics, as a means of removing the negative impact of the tax burden on firms' risk-taking, as well as providing incentives to invest more in R&D. The Diet prioritized its recovery efforts towards the Tohoku region in 2011, but failed to further discuss innovations that would enhance economic growth. In the late 2010s, the Cabinet Office implemented a budget policy to target fields of creative innovation. Each ministry was encouraged to design projects in its specific field, in alignment with the budget process reform. Public procurement of innovative goods, which can be analysed in the same way as 'merit goods', has been discussed as a vehicle to create a market for radical innovation. In Japan, however, only large companies are found to deserve public procurement, as co-contractors of the Defense Ministry.

【Keywords】 innovation, tax credit, budget policy, fiscal functions, merit goods

【キーワード】 イノベーション、税額控除、予算政策、財政機能、価値財

目 次

はじめに

第1節 政府介入の根拠

第2節 イノベーションの発展過程と実態

第3節 R&Dに対する政府支援

第4節 科学と技術とイノベーション

第5節 市場創造の意味

おわりに

はじめに

国内総支出の約6割を占める民間最終支出の中に独創性と革新性に富む財・サービスの消費が含まれていることは疑う余地がない。1953年以降、大衆消費社会の到来に相応しい白黒テレビ、洗濯機、冷蔵庫といった「三種の神器」が都市部の核家族世帯を中心に浸透した。続いて1960年代後半になると、中流家庭の羨望は「3C」、すなわちカラーテレビ、クーラー（冷房）、カー（自家用自動車）に移った。

周知のとおり、古代文明の発明として知られる文字、羅針盤、紙、火薬、印刷ならびに法典等はその後、世界的な規模で文明の隆盛に影響を及ぼしたばかりか、現代社会において生産技術の進歩や経済社会制度の変化に繋がっている。翻って、現代の技術革新が何世紀にも亘り、その影響力が持続し、時間的風化にはたして堪えられるのかと言えば、俄かに肯定しにくい。たとえば、日本の事例が示すように、消費者は10年周期もしくはそれよりも短い周期で、より新奇なものか、もしくはより性能の高いものを購入する傾向がある。そのため、企業は競争上優位に立つ必要性から桁外れの市場力を追求し、今や新ブランドの創生や開発への間断無き取り組みが不可欠となっている。

資本主義経済では民間部門が中心であり、新古典派を中心とする理論では政府は「市場の失敗」に相当する事態でない限り、市場メカニズムへの介入を避けるべきであるとされる。しかしながら近年、政府が景気循環に関係せずに、すなわちケインズ流の総需要管理政策の一環としてではなく、企業者（Unternehmer）として不確実性の下で敢えて高リスクをとり、イノベーション・チェーン全体に公的融資を行い長期的資金を供給し、イノベーションのための市場を創造することが、成功事例の引用とともに肯定的に論議されているのも事実である⁽¹⁾。

そこで本稿では第1節で公的介入を評価する際に必ず顧みられる政府介入の根拠についてリチャード・A・マスグレイヴ（Richard Abel Musgrave）の財政3機能および新古典派・厚生経済学の議論を中心に整理する。次に第2節でイノベーションとは何か、その定義を確認し、イノベーションの前提とされるR&Dの状況と近年の趨勢を概観する。続いて第3節ではR&Dに対する政府支援について取り上げ、第4節では主として国会議事録から政府の技術を基底に置く科学進歩への指向がこれまで強かったことの弊害として、経済社会を大きく変革する可能性を秘めるイノベーションに対する戦略的取り組みが日本で遅れた背景を考察する。その上で科学技術イノベーション官民投資拡大のための予算編成プロセス改革、イノベーション転換事業ならびに科学技術基本法の改正を取り上げ検討する。最後に第5節で政府がイノベーションのための市場を創造することの意味を考える。

第1節 政府介入の根拠

1.1. 資源配分機能

イノベーションに限らず、市場メカニズムが働くところで政府が経済活動を担うことの是非が問われる際、必ずと言ってよいほどマスグレイヴの財政3機能、すなわち資源配分機能、所得再

(1) たとえば Mazzucato and Semieniuk (2017) を参照されたい。

分配機能、経済安定機能が引き合いに出される。そこでそれぞれの機能について財政制度を構築する根拠を整理する。

(1) 社会財の前提

マズグレイヴによれば、公的欲求 (public wants) は社会欲求 (social wants) と価値欲求 (merit wants) から成り立ち、社会欲求は社会財 (social goods) によって、また価値欲求は価値財 (merit goods) によって満たされる。社会財は対価を払わない人々を消費から外すことができない、ないしは除外しようとするとは莫大な費用が掛るといふ非排他性 (non-exclusion) と、複数の人々で消費する場合に消費量を削減せずに消費することができ、一人追加して消費する場合、供給者の限界外部費用がゼロであるという非競合性 (non-rivalry) の両方の特徴を有する財である。

非競合性の特徴はサミュエルソン (Paul Samuelson) によると、その財が等量消費であることに起因する。等量消費である限り、個人の選好は顕示されない。個人の選好が顕示される私的財の場合には各人の選好に基づく需要量の合計を社会全体の総需要量として集計することができる。しかし個人の選好が顕示されない社会財の場合には社会の需要量を算定できず、効率的な資源配分とはならない。1 単位追加して供給するときに限界外部費用が掛らないのであれば、もう 1 単位供給することが効率的な資源配分に接近することになる。

また非排他性という特徴を有する財はただ乗り (free rider) が生じる。ただ乗りを抑止できないことがさらなるただ乗りを招く。これでは供給者にとって生産費用を上回る売上収入を確保することは困難である。限界の供給者は退出せざるを得ないであろう。

国防のような社会財は、私的財であれば市場における選好の顕示に基づくところを選好の顕示の代替として投票によって意思決定する。つまり社会財は民主主義的政治的プロセスを経て決定され⁽²⁾、また、ただ乗りを克服するために予算政策を実施することが解決策となるのである。

社会財の理論は新古典派経済学者の間で肯定的に議論され構築された。なぜならば、社会財の概念が個人の選好、完全情報と合理性を前提とする消費者主権理論から逸脱するものではないからである⁽³⁾。マズグレイヴの「公的欲求」はピグーの外部経済・外部不経済と密接に繋がる。公共財の供給、または正の外部性に対応するための補助金の支給や負の外部性への対策としてのピグー税の賦課は、個人の選好と消費者主権に抵触しない⁽⁴⁾。個人欲求のみならず社会欲求を充足するための消費は完全情報と合理性を前提として個人の選好より導出されるものとして取り扱われる。

イノベーションとの関わりでは、基礎研究や技術開発の成果を、正の外部性を有し非排他性と非競合性の特徴を備える公共財 (public goods) と見做し、公共財の供給が持続されるように、政府は基礎研究と技術開発の成果に特許を与えてきた。すなわち基礎研究を主導した研究者と技術開発者の利益を保護することによって、基礎研究や技術革新の成果を社会的に還元するのであ

(2) 佐藤博 (1983), pp.367-388.

(3) R. A. Musgrave (1986), p.37.

(4) マズグレイヴは多数決ルールに基づく決定は少数派の選好への介入になることを熟知しており、民主主義的意思決定における不可避免的な副産物として解釈する。R. A. Musgrave (1989), p.57を参照されたい。

る⁽⁵⁾。

(2) 遠ざけられた価値欲求の理論

さて欲求の中には望ましくないと評価されるものがある。そのような欲求は価値欲求に分類される。価値欲求を充足するための価値財と社会欲求を満たすための社会財との違いは、社会財は需要者の選好を変えないのに対して、価値財は需要者の選好に介入し、選好それ自体を変える。たとえば、教育の便益が国民に理解され選好が形成されるまで教育サービスの供給を待つのではなく、国家・社会・共同体のリーダーが判断し、家計に教育サービスを供給し消費させる。また民主主義社会ではリーダーが特定の欲求を望ましくないと評価する役割も担う。望ましくない欲求の場合は、懲罰税を賦課し (penalty taxation)、欲求の充足を思い止まらせる。

しかし、ある欲求に対して望ましくないと判断する根拠が負の外部性にあるのではなく、不完全情報または非合理性にあるとすれば、選好に関与することになり、価値財と不価値財は社会欲求の範疇から外れる。不完全情報は選好そのものを歪めるのに対して、非合理性は選好の歪みに拠るものとされる⁽⁶⁾。選好の歪みによって個人の意思決定が影響されるとすれば、市場均衡は効率的資源配分から離れるであろう。しかし、歪められた選好を修正すべきか否かの問題は、財政学の規範的理論によって明らかにすることはできないとされる⁽⁷⁾。

マクルアー (Charles E. McLure, Jr.) によれば、選好が制限される人々に補償が支払われなければ、価値欲求を充足する試みは消費者主権に対する干渉を意味する⁽⁸⁾。マクルアーは消費者主権の程度と社会的便益の程度との関係を4象限に区分し、価値財は社会的便益が低位であるため、純粋個人財 (pure personal goods) に類似すると見ている。価値財と純粋個人財は社会的便益が乏しい。マクルアーは財から得られる便益が個人的便益に偏る場合、政府の方が個人よりも真の欲求を充足できるか否かについて懐疑的である。政府にそこまで期待できるのか、疑義を唱えられないような信託はパターンリズムならびに権威主義に結び付く⁽⁹⁾。従前より新古典派はパターンリズムと権威主義に関する議論を断固として拒絶し、価値財を規範的理論の対象外としてきたのである。

マスメディアの場合、価値欲求の充足は社会または共同体のリーダーの評価や判断に委ねられ、健全な民主主義体制の下で決定されることを楽観的に捉えているため、価値欲求の充足について肯定的である。これに対し、マクルアーはリーダーの評価や判断が正しいことを理論的に解明できない状況下で、いかなる政治的イデオロギーの影響も受けずにいられるのか、その保証がない点を悲観する。マクルアーは政治的イデオロギーに対して経済学の接近方法を見出せないことから価値財の理論の構築から距離を置いた。

別な視点からヘッド (John G. Head) は事前の欲求と事後の欲求充足との不一致が生じる原因

(5) スティグリッツによれば、特許は独占企業を市場に作り出す原因となるので、特許に代えて褒章制度の導入の方が資源配分上望ましいとしている。Stiglitz (2007) および Stiglitz (2008) を参照されたい。

(6) John G. Head (1966), p.6.

(7) R.A. Musgrave (1986), p.37.

(8) Charles E. McLure, Jr. (1986), pp.475-480.

(9) Ibid., p.481.

を分析し、不一致は市場に関する情報の欠如、衝動、ならびに軟弱な意思によって生じることを明らかにした。したがって価値欲求政策は、事前の欲求と事後の欲求充足とを一致させるために、特に情報提供の下での選択 (informed choice) を広めることに加えて、誤情報および容易に誤解を招くような情報の流出を防止するためにのみ正当化されるとした⁽¹⁰⁾。情報が原因で惹起される外部不経済によってパレート最適にならないからである。また個人が自分の意思の弱さから自分自身を保護する一助として、政府が自己パターナリズム (self-paternalism) に基づく価値欲求政策を展開することもできるとしている⁽¹¹⁾。

新古典派経済学者が社会欲求のための市場の是正を容認するのは、新古典派経済学的前提を崩さない点にある。一方、ヘッドは新古典派経済学的前提が使えない場合、つまり不完備情報、限定的合理性ならびに不確実性を前提としなければならない場合について価値欲求の分析が有用であることを示した。

イノベーションへの公的支援の中には後述するように、価値欲求に基づくと見られるケースがある。ただし、政府のイノベーションに対する介入が価値欲求の範疇と見做せるとしても、そのようなケースが必ずしもパターナリズムに直結するとはいえない。パターナリズムは個人の選好に留まらず、「自由」への干渉を意味するからである⁽¹²⁾。

1.2. 所得再分配機能

次に所得再分配機能が必要とされる理由はどこにあるのかというと、要素市場において貢献度に応じて決定される所得分配⁽¹³⁾が平等とは限らないところにある。国によって所得分配の不平等に干渉するか否か、干渉するとすれば、どの程度の干渉に範囲を限定するか差異がある。日本の場合は憲法で国民の権利と国の義務が規定されていることに所得再分配機能の根拠を確認することができる。具体的には憲法第二十五条で「すべて国民は、健康で文化的な最低限度の生活を営む権利を有する。」と規定され、「国は、すべての生活部面について、社会福祉、社会保障及び公衆衛生の向上及び増進に努めなければならない。」と明記されている。

生活保障や所得保障のための財源を直接税かつ人税で確保するとすれば、比較的高い水準の税率を設定した比例所得税あるいは累進所得税を必要とする。高所得者がより重い所得税負担を負うことで確保された財源から低所得者に生活保護などの移転支出を行うのである。マスグレイヴの所得再分配機能の構想は税制もしくは社会保障制度や社会政策のいずれか一方で行われるので

(10) John G. Head (1991), pp.235-236.

(11) Ibid., p.249.

(12) 小林好宏 (2005) p.16を参照のこと。また中村直美 (2007) では自由を自律に置換し説明を加えている。パターナリズムとは、「個人の自由あるいは自律ということに価値が認められることを前提に、その自由ないし自律に対する他者 (個人もしくは国家を含めた集団) からの干渉・介入」であり、それ自体が正当化される。詳細な議論は中村直美 (2007) p.34を参照されたい。またここで自律とは、「自分の外にある力 (物理的・心理的) から自由に (その支配を免れて)、自分の中にある『自分らしくない自分』 (周縁的己) を『自分らしい自分』 (中核的己) によって支配・統制する」ことを意味する。中村直美 (2007) p.303を参照されたい。

(13) マスグレイヴ = マスグレイヴによれば、所得および富の分配はファクター・エンダウメンツ (factor endowments)、すなわち財産の所有、資性 (資質)、才能に基づき、要素市場の価格付けのプロセスによって決定される。Musgrave & Musgrave (1989) p.9.

はなく、歳入システムと歳出システムの双方を用いて⁽¹⁴⁾再分配前の所得格差を縮減する。所得再分配の必要性および必要度は経済理論が証明するのではなく、民主主義的政治過程で決定される。

マッツカート＝セミエニウク（Mazzucato & Semieniuk）によれば、イノベーションへの公共投資は所得再分配のためではなく富の創造のためである⁽¹⁵⁾。国は一般財源を支出しリスクをとったにも拘わらず、公的支援をしたイノベーション企業が成功を手にした後に法人所得税等を納付せず、国は財源への還元を享受できない状態にある。つまりリスクは国、すなわち社会が負い、利潤は企業に生じるが、国や社会はリスクのリターンを得られず、公的支援のコストを回収できないとされる⁽¹⁶⁾。とすれば、ここにこれまでとは異なる意図しない個人からイノベーション企業への所得移転がなされているとみることもできよう。その意味でイノベーションは所得再分配と関係がないわけではない。

1.3. 経済安定機能

経済安定機能の根拠は市場メカニズムが調整しない、調整するものの十分ではない、もしくは調整に時間が掛かり過ぎる、あるいは市場間の連鎖的作用が1市場の調整能力を上回るなどに起因するマクロ経済の課題、すなわち失業、インフレーション、デフレーション、国際収支の不均衡を家計や企業など民間部門が解決できないところにある。具体的には総需要管理政策によって有効需要を操作し、雇用創造、物価の安定ならびに国際収支の均衡を図り、景気の変動を緩和する。もう一つの根拠は国民経済を鳥瞰できる位置にある政府が、現実のマクロ経済で実現できるような経済成長率を見極め経済活動を行うところにある⁽¹⁷⁾。経済成長のための経済政策は成長要因である人口増加、資本ストック、技術進歩を組み合わせ、全要素生産性（Total Factor Productivity：TFP）の上昇を目標にすることになる。

人口増加に関しては地球規模での食糧問題や資源の有限性というグローバルな制約が働き、また経済発展段階に呼応し国家が主導的に推進する長期計画に沿い積極的か消極的かの差異は生じつつも、各国ごとに人口増加抑制政策と人口減少抑止政策が採用されている。たとえば、ドイツのように労働人口を補うためにゲスト・ワーカーを積極的に受け入れる場合やイギリスのように中・長期的に労働人口を確保するために移民政策を採用する事例といえよう。先進諸国では自然増加に加えてゲスト・ワーカーや移民による人口増加は消費の拡大に繋がり、総需要の増加を通じ、国内総生産の増大に結実し経済成長に寄与する。日本の高度経済成長期も第二次世界大戦後のベビーブームによる人口ボーナス期と重なる。

資本ストックは社会資本の充実の程度にも影響されるが、やはり民間投資が中心となる。民間

(14) マスグレイヴは3つの手法を挙げている。第1に課税と移転支出の両方を使い、高所得家計への累進課税と低所得家計への補助を組み合わせる。第2に累進税を用いて特に低所得家計に便益をもたらす公共サービスを提供するための財源を確保する。第3として概ね高所得の消費者が購入する財への課税と主に低所得の消費者が使う他の財への補助を併用する。したがって累進課税や財・サービスに対する個別消費税の賦課に見られる奢侈品課税のみに依存していないことは明白である。

Ibid., p.11.

(15) Mazzucato & Semieniuk (2017), p.27.

(16) マリアナ・マッツカート (2015) 第9章を参照されたい。

(17) Musgrave & Musgrave (1989), pp.11-12.

投資は国内総支出の20%以下であり、構成割合から見る限り、民間最終消費支出との差異は歴然としており、政府支出よりも低い。しかし景気変動への寄与度が高く、景気の回復を進めていくには民間投資の増加は不可欠である。また同じように長期的経済成長の観点から民間投資を後押しすることが求められる。民間投資の減少は資本ストックの減少に繋がり、ひいては生産機会の逸失となる。周知のとおり、モディリアーニ（Franco Modigliani）によれば、課税による財源調達には公債発行による財源調達よりも民間投資を妨げず、生産機会への悪影響も軽度となる⁽¹⁸⁾。財源調達手段を選びながら、資本形成を進める必要がある。

最後に技術進歩が経済成長には重要である。生産過程が同じだとしても、技術が変わることで生産性が上昇する。技術進歩が生産過程を変え、必要とする生産要素を削減し、生産費用の縮減、別言すれば利潤の増大に繋がり、将来の生産機会の拡大に貢献する。イノベーションは技術進歩との関わりが深い。しかし、技術進歩という側面にのみ限定されるわけではない。次節でイノベーションの発展プロセスを確認しよう。

第2節 イノベーションの発展過程と実態

2.1. イノベーションの定義

イノベーションとは何か。まず、イノベーションの定義について考えておこう。エベレット・ロジャーズ（Everett M. Rogers）によれば、イノベーションとは「個人あるいは他の採用単位によって新しいと知覚されたアイデア、習慣、あるいは対象物」であるが、「新奇性については、それが新知識である必要はない⁽¹⁹⁾」としている。ロジャーズは「こうあって欲しいと思う成果の達成に関わる因果関係に不確実性が内在するとき、これを減じる手段的な活動のための綿密な計画」を技術と称し、イノベーションと技術を区別しない⁽²⁰⁾。

伊丹敬之は単なる改善とイノベーションとの違いに着目し、イノベーションとは、「素晴らしい技術を使って我々の生活を変えるような物やサービスが提供されること⁽²¹⁾」としている。改善は日常茶飯事に繰り返されているが、多くの人々の生活を劇的に変えることができるかという点と、それほどの影響力はない。伊丹は具体例⁽²²⁾を挙げて国民生活に及ぼす影響力の程度という観点からイノベーションとは何かを明らかにした。

またロジャーズが技術とイノベーションを同義語として使用するのに対して、山口栄一はイノベーションとは「技術革新にとどまらず、経済価値および社会価値をもたらすあらゆる改革行為⁽²³⁾」であるとして、経済的観点のみならず社会的観点を包摂し、イノベーションの定義を拡張する。その上で山口は、米国版 SBIR 制度⁽²⁴⁾が政策イノベーションであったと解釈する。

(18) Modigliani (1961)を参照されたい。

(19) ロジャーズ (2007 ; 2014) p. viii, p.16, p.49および p.54を参照のこと。

(20) 同書、p.17および p.57。

(21) 伊丹敬之 (2015) p.16および p.31。

(22) 日本語ワープロ、宅急便、iPhone、回転寿司、マグロ解体ショー、インスタントラーメン、コンタクトレンズ、太陽光発電、ポケベル、スマホ、ペニシリン、カメラなど。同書、pp.14-101。

(23) 山口栄一 (2016) p.33。

これに対し、谷口博文は山口と同様にして価値をイノベーションの基底に据えつつ、イノベーションを中心概念として整理し、中心概念との関係性の中で、すなわちイノベーションの実装に制約条件を供する制度的イノベーションを敷衍し、周辺概念としての政策イノベーションに照射し分析を進めた。谷口によれば、「イノベーションとは経済活動の中で生産手段や資源、労働力などを今までとは異なる仕方でも新結合（neue Kombination）することであり、単なる技術革新や発明を指すものではない。科学的発見も新たな社会的価値や経済的価値を生み出してこそ本当の意味のイノベーション⁽²⁵⁾」となる。政策イノベーションはイノベーションが惹起する経済および社会の変化に事前・事後の双方で対応するために、法律や制度を改正・変更するに留まらず、法律や制度の作り方、それ自体を変えるというものである。したがって谷口によれば、政策イノベーションとは政策の作り方、意思決定プロセス、公共セクターの役割、政策の担い手を根本から検討し新たな手法を目指すこととなる⁽²⁶⁾。

2.2. イノベーションの発展過程と実態

次にイノベーションの発展過程を概観し、実態について省察することとする。ロジャーズはイノベーションの発展過程を6段階に区分する。第1段階はニーズや課題の発見であり、第2段階はニーズや課題の解決策を見出すための基礎研究と応用研究である。前者の基礎研究は「科学的知識を前進させるための独創的な研究⁽²⁷⁾」であり、これに対し、後者の応用研究は基礎研究を実用化に繋げる。第3段階の開発は「新しいアイデアを潜在的な採用者のニーズに適合しうる形式にする⁽²⁸⁾」過程であり、第4段階は商業化であり「製品の製造、パッケージ化、マーケティング、配送⁽²⁹⁾」を含む生産活動となる。第5段階は普及と採用、第6段階は「イノベーションを採用あるいは拒絶した後に個人あるいは社会システムに生じる変化⁽³⁰⁾」を明らかにする、つまり当該イノベーションの帰結となる。こうして見るように、ロジャーズの発展過程において研究開発、すなわち R&D（Research and Development）は第2段階と第3段階の2つの段階を包摂する。

それでは日本で研究開発がどのように行われているのか、研究開発の長期的趨勢ならびに研究開発に欠かせない資金源について統計データから読み取っておこう。図1は1959（昭和34）年度から2017（平成29）年度までの民間部門で行われた自社資金による研究開発費の推移を示してい

(24) 「スモール・ビジネス・イノベーション開発法」の制定で、米国連邦政府は連邦予算の外部委託研究費の一定割合を11の省庁を通じてスモール・ビジネスに拠出することが義務付けられた。先端技術の世界で基礎研究の成果を商業化しようと挑戦するベンチャー企業が SBIR に応募し採択されると、資金もしくは開発請負契約のいずれかの賞金・褒美を獲得する。前者は公的金融であり、後者は政府調達である。規制緩和を進め市場主義を貫いてきた米国がベンチャー企業の育成に介入したことは連邦政府の役割の転換と捉えることもできる。従来連邦政府の役割を超える試みであることから、政府の関わり方そのものが大きな変化と言える。同書、第2章を参照されたい。

(25) 谷口博文（2018）p.19.

(26) 同書、p.54.

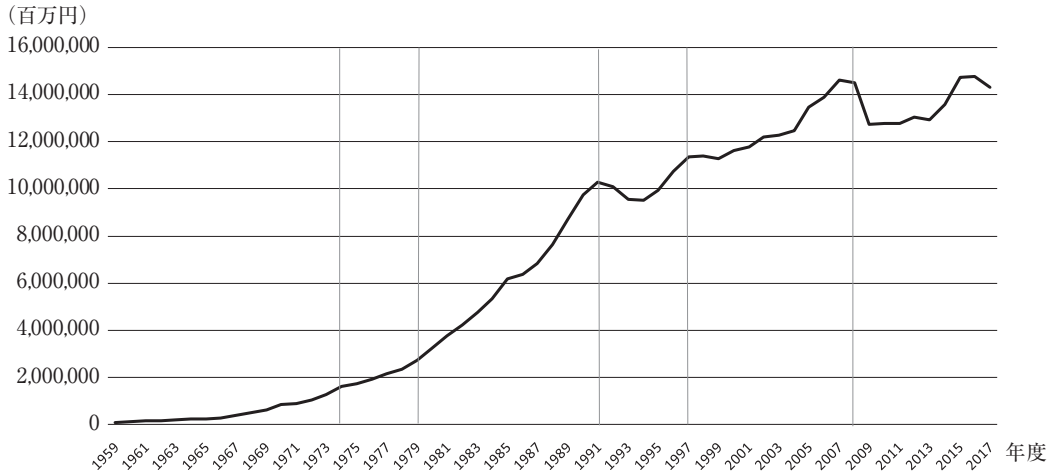
(27) ロジャーズ（2014）p.57.

(28) 同書、p.64.

(29) 同書、p.81.

(30) 同書、p.76.

図1 自社資金による研究開発費



資料：総務省統計局（2018）「日本の長期統計」第17章科学技術より作成。

る。1990年代初めのバブル崩壊、2008年のリーマン・ショック、ならびに2011年から2013年にかけての東日本大震災とその後の復興のそれぞれの時期において研究開発費の激減もしくは低位での推移が確認できる。しかしながら長期趨勢は1970年代半ばに第1次石油危機の影響を、そして1980年代後半はプラザ合意の影響を受けてむしろ顕著な増加を見せた。1990年代末および2000年代初めは「平成不況」あるいは「失われた20年」であったことから、増加傾向ではあるものの相対的に増加率が逡減した。

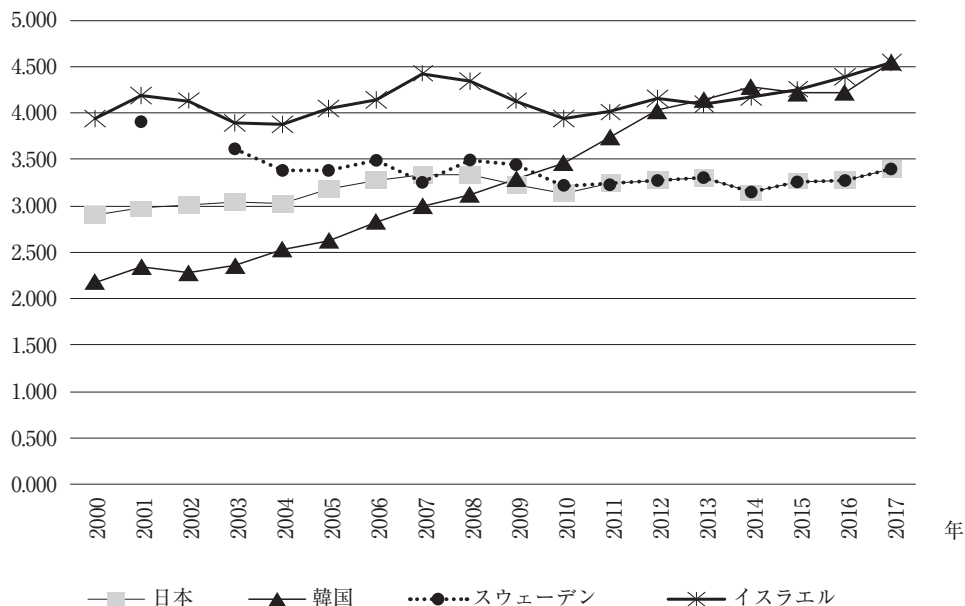
日本の研究費の規模（1913億ドル；2017年）を最上位の米国（5111億ドル；2016年）や中国の規模（4512億ドル；2016年）と比較すると、格段の差がある。また国内総支出の中から研究開発費にどれだけ投資されたのかを表す研究開発費の対GDP比を見ると（図2を参照）、日本は2017年時点でOECD諸国の中でもはや最上位に冠するとは言えず、イスラエルならびに韓国に水を空けられたことがわかる。2016年といえば、日本のGDP成長率が0.23%⁽³¹⁾と極めて低い水準にあったことから、研究開発費が一定であれば、自ずと対GDP比は上昇するはずである。しかしながら現実是最上位集団の順位を変えることはできなかった。

さて、総務省統計局では毎年資本金1000万円以上の企業を対象に科学技術研究調査を行っている。表1を見てみると、2018年の内部使用研究費⁽³²⁾の総額は19兆504億円に上り、そのうち72.4%は企業によるものであり、大学等は19.1%となっている。一方、アウト・ソーシングを含む外部支出研究費は約3兆3000億円であり、企業が全体の76.0%を、特殊法人・独立行政法人が

(31) 2018年度国民経済計算（2011基準・2008SNA）統合勘定を参照されたい。

(32) 平成30年科学技術研究調査結果の概要によれば、内部使用研究費とは「企業、非営利団体・公的機関及び大学等の内部（社内）で使用した研究費」を意味し、費目では人件費、原材料費、有形固定資産の購入費、無形固定資産の購入費、リース料及びその他の経費の合計が含まれる。自己資金および外部（社外）から受け入れた資金のうち、内部（社内）で使用した研究費は含むが、委託研究（含む共同研究）等の外部（社外）へ支出した研究費は含まない。「平成30年科学技術研究調査結果の概要」p.74を参照されたい。

図2 R&Dの対GDP比



資料：OECD (2020) 'OECD Data-Gross domestic spending on R&D' より抜粋。

<https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>

表1 研究主体、組織別内部使用研究費、受入研究費及び外部支出研究費（2018年）

(単位 金額 百万円)

研究主体および組織	研究主体・組織数	内部使用研究費		外部支出研究費		研究費合計		受入研究費	
		A	占有率	B	占有率	C=A+B	占有率	D	占有率
合計	19,350	19,050,400	100.0%	3,298,494	100.0%	22,348,894	100.0%	3,978,481	100.0%
企業	14,721	13,798,898	72.4%	2,507,748	76.0%	16,306,646	73.0%	1,372,425	34.5%
非営利団体	435	241,322	1.3%	28,266	0.9%	269,588	1.2%	178,439	4.5%
公的機関	498	1,368,366	7.2%	721,140	21.9%	2,089,506	9.3%	1,688,606	42.4%
国营	26	165,468	0.9%	5,745	0.2%	171,213	0.8%	5,501	0.1%
公営	389	167,745	0.9%	1,671	0.1%	169,416	0.8%	11,339	0.3%
特殊法人・独立行政法人	83	1,035,153	5.4%	713,723	21.6%	1,748,876	7.8%	1,671,766	42.0%
うち研究開発法人	33	941,410	4.9%	706,817	21.4%	1,648,227	7.4%	1,604,940	40.3%
うち国立研究開発法人	27	929,419	4.9%	437,116	13.3%	1,366,535	6.1%	1,336,444	33.6%
大学等	3,696	3,641,813	19.1%	41,340	1.3%	3,683,153	16.5%	739,011	18.6%
国立	1,068	1,454,526	7.6%	34,826	1.1%	1,489,352	6.7%	483,720	12.2%
公立	230	220,209	1.2%	1,532	0.0%	221,741	1.0%	30,133	0.8%
私立	2,398	1,967,078	10.3%	4,982	0.2%	1,972,060	8.8%	225,157	5.7%

注1：調査対象は資本金1000万円以上の企業である。

資料：総務省統計局「2018年政府科学技術研究調査」、2019年7月1日公開に基づき筆者が合計と占有率を加工した。

21.6%を占める。研究主体あるいは組織別に研究費を把握することによって、日本における科学技術研究が組織内・組織外ともに企業中心で進められ、科学技術研究費約22兆3500億円の73%、すなわち約16兆3000億円が企業の研究に拠るものであることが確認される。

それでは資金源についてはどうであろうか。まず補助金、委託金、交付金等外部から受け入れ

表2 資本金階級別研究開発資金の実態

(単位 金額 百万円)

資本金階級	研究実施企業			自己負担研究費 C	受入研究費 D	資金合計		社内使用研究費		社外支出研究費 I
	A	B	B/A			E	F=C/E	G	H=G/C	
全産業	449,429	14,721	3.3	14,986,349	1,372,425	16,358,774	92%	13,798,898	92%	2,507,748
1000万円～ 1億円未満	428,456	9,217	2.2	384,900	61,950	446,850	86%	395,533	103%	37,115
1億円～10億円	16,330	3,259	20.0	1,082,103	91,231	1,173,334	92%	981,996	91%	183,019
10億円～100億円	3,468	1,614	46.5	1,874,013	845,758	2,719,771	69%	2,547,533	136%	153,541
100億円以上	1,175	630	53.6	11,645,333	373,486	12,018,819	97%	9,873,835	85%	2,134,072

資料：総務省統計局「2018年政府科学技術研究調査」、2019年7月1日公開に基づき、筆者がE列、F列およびH列を加工した。

表3 資本金階級間研究費支出の占有率

(単位 %)

資本金階級	自己負担研究費	受入研究費	資金合計	社内使用研究費	社外支出研究費
全産業	100	100	100	100	100
1000万円～ 1億円未満	3	5	3	3	1
1億円～10億円	7	7	7	7	7
10億円～100億円	13	62	17	18	6
100億円以上	78	27	73	72	85

資料：総務省統計局「2018年政府科学技術研究調査」、2019年7月1日公開に基づき、筆者が加工した。

た研究費を意味する受入研究費⁽³³⁾約4兆円に照射し、いずれの組織が研究費を外部調達しているのか見よう。受入研究費のうち、大学等が18.6%を占めるが国立大学に偏っている。また特殊法人・独立行政法人は42.0%を占め、これは企業の34.5%を超える。とりわけ国立研究開発法人が受入研究費全体の33.6%を占める。前述した外部支出研究費と受入研究費を横断的に概観し、資金面で捉え直してみると、企業は自己資金を投じて外部支出研究費にも充てている。これに対して大学は、外部から資金を受け入れて内部で研究する傾向があり、特殊法人・独立法人は受入研究費を中心として内外を含む研究費全体を賄っていることが窺える。

表2は資本金階級別研究開発資金の実態を表している。研究実施企業数は全産業で14,721社ある。そのうち、資本金1億円未満で研究を実施している企業は9,217社(62.6%)、資本金1億円～10億円で3,259社(22.1%)ある。すなわち、資本金10億円未満の企業で研究実施企業数の84.7%を占める。しかし、資本金別に企業数に対する研究実施企業の比率を見ると、資本金階級が上位になるほど同比率が高くなる。また産業全体で見ると、研究費資金の92%が自己負担研究費である。資本金階級別に自己負担研究費の対資金比率を見てみると、一定の傾向が見られるわけではないものの、資本金100億円以上の企業では研究費の97%が自己資金である。資本金1000万円～1億円未満と10億円～100億円の階級では自己資金ですべての社内使用研究費を完全に賄っているわけではないことが看取される。

表3は資本金階級間研究資金と研究費支出の占有率を捉えているが、自己負担研究費の78%が

(33) 「平成30年科学技術研究調査結果の概要」p.75を参照されたい。

表4 事業化されなかった場合の技術・アイデア等の取り扱い

	(単位 %)
グループな企業で実施する	10
他企業における活用を図る	6
社員／組織のスピンオフ	2
水面下で検討を続ける	20
そのまま死蔵してしまう	63

原資料：経済産業省（2015）「企業の研究開発投資性向に関する調査」
資料：経済産業省産業技術環境局（2016）「イノベーションを推進するための取組について」参考資料

資本金100億円以上の企業に、受入研究費の62%が資本金10億円から100億円の企業に配分されるに等しく、社内使用研究費および社外支出研究費はそれぞれ72%、85%が資本金100億円以上の企業によって占められる。

こうした研究開発資金はほとんどの場合、自己負担の原則（self-finance）に沿って調達し管理されている。自己資金を投入することから、企業側の経営上の判断が働くことは十分に考えられる。したがって、研究開発投資から上げられる収益が低い状況では、高利潤のビジネス展開が期待できない。新奇性のある研究開発に投資するモチベーションが阻害されるのは必然と見てよいであろう。国際競争が加速化すればするほど、企業は研究開発資金を短期事業に集中的に配分する。米国企業は自社の株価を上げ、株主への配当をさらに高くするように取り組んできた。他方、日本企業は長期的基礎研究に対して応用研究や技術開発と同じように重要性を認めてきた。しかし昨今は日本企業でさえ短期の研究開発を好む傾向にある⁽³⁴⁾。

日本のイノベーションの特徴はR&Dとの関わりのある第4段階の商業化に見られる。表4が示すとおり、研究開発費の詳細を見てみると、新規考案の60%以上が商業化されずにそのまま放置されている。これは、経営陣が自社の成長に貢献するかもしれない、そして本当は優れているかもしれない、いわゆる隠れた考案を貯め込んでいることを示唆する。一方、競争的市場で性能上はもはや余計かもしれない技術開発に集中してしまっている可能性を否定できない。確かに旧来の製品から離れ、別の研究開発に移行することは容易ではない。しかし技術開発が技術の刷新の繰り返しである場合には悪循環に陥ることになる。

第3節 R&D に対する政府支援

3.1. 租税特別措置

それでは政府は、日本の特徴といえる民間中心の研究開発をどのように支援し促進してきたのか、またそのための公的資金の原資はどこから得ているのかについて見ておくこととする。まず、主に民間企業が行う研究開発については法人税の租税特別措置が設けられており、研究開発税制を通じて試験研究を行った場合に法人税額の特別控除が認められている。措置の概要は改正

(34) 経済産業省産業構造審議会産業技術環境分科会、研究開発・イノベーション小委員会（2016）、p.1を参照のこと。

が頻繁になされる点を含みつつ、大枠を眺めると、当期の法人税額の25%を限度として試験研究費総額の一定割合が税額控除となる。中小企業者には税額控除の割合が引き上げられる。政府の支援強化は法人税額の限度の引き上げならびに税額控除の割合の引き上げに表出する傾向にある。

法人税関係の租税特別措置の減収額⁽³⁵⁾は国税において2012年度には1兆3億円、2013年度には1兆4805億円、2014年度では2兆587億円に上った。他方、地方税の減収額は国税ほど多くないとはいえ、それぞれ2548億円、3523億円、4803億円となった。試算ベースに留まるものの、国税のうち、資本金100億円超の法人企業の減収額はそれぞれ5088億円、8568億円、1兆630億円に上る。2014年時点において租税特別措置の減収額の第1位はトヨタ自動車と推定される。同社の当期利益は2兆1733億円に上り、利益剰余金を15兆5919億円も抱え、研究開発費が不足しているとは考えにくい。政府は研究開発税制を通じて1203億円に上る法人税の縮減の便益を同社に与えた。第2位以下はNTTドコモ、デンソー、日産自動車、ホンダ、JR東海、キヤノンが続き、1980年代に民営化された公社と大企業が租税特別措置による減収額のトップ7社に名を連ねている。

確かに同時期の法人実効税率を国際比較してみると(2013年4月現在)⁽³⁶⁾、日本の法人実効税率は国税と地方税を合わせ、2011年度改正前には40.69%、2012~2014年度に38.01%、そして2015年度以降35.64%と推移するものの、フランスは33.33%、ドイツ(全ドイツ平均)で29.55%、中国25.00%、韓国(ソウル)24.20%、イギリス23.00%、そしてシンガポールでは17.00%というように日本よりも相対的に低い水準にあった。法人実効税率の差異は国際競争力に跳ね返ることから、法人実効税率の高い日本企業は国際競争上、不利とされてきた。政治的に法人税の税率引き下げは短期的に容易ではない。そのため、企業は安定した減税に繋がる租税特別措置を長期に亘り歓迎してきたといえる。

日本では2015年度から成長志向の法人税改革が進められ、欠損金繰越控除制度の見直し、受取配当等益金不算入制度の見直し、外形標準課税の拡大、減価償却の見直し、生産性向上設備投資促進税制の縮減・廃止、ならびに環境関連投資促進税制などの見直しによる課税ベースの拡大と引き換えに、2018年度には法人税率が23.2%、大法人向け法人事業税所得割が3.6%となり、国税と地方税を合計した法人実効税率が29.74%に低下した。とはいえ、フランスはさらに2018年から税率を段階的に引き下げ2022年には25%にする予定であり、イギリスも2020年度から税率を17%に引き下げること計画している。各国とも法人実効税率の引き下げによって自国企業の国際競争力を向上させる取り組みを続けている。

こうした他国の法人実効税率の引き下げ競争に対抗して、日本は2019年度税制改正では試験研究費の範囲に研究開発型ベンチャーを加え、売上に比べて高い水準の研究開発を行っている、すなわち試験研究費割合が10%超の場合に控除上限の上乗せ特例を設け、さらに一定のベンチャー向け⁽³⁷⁾の控除上限を40%に引き上げた。

(35) 衆議院財務金融委員会(2016年2月26日開催)における前原誠司議員の提出資料を参照のこと。

(36) 財務省(2014)「法人実効税率関係資料」を参照のこと。

(37) 収益が少ない中で研究開発投資を果敢に行うベンチャー企業を指す。財務省「平成31年度税制改正」(平成31年4月発行) p.7を参照のこと。

3.2. 租税特別措置の根拠と限界

確かに、法人税はリスクを取るといふ企業努力に対して負の影響を及ぼす。研究開発税制のように租税優遇措置があればこそ、リスクを取って法人利潤を増やすことのできた企業が法人税を削減できる。この法人税の負の影響を抑制するという観点が、租税優遇措置にある種の正当性を与えてきた。もっとも、法人税を納付するすべての企業が租税特別措置の対象となったわけではないことは重要である。租税特別措置を適用されない企業は、依然として法人税の負の影響から逃れることができないのである。

周知のとおり、研究開発の成果には正の外部性がある。このことから市場メカニズムに任せておくと、研究開発への投資は社会的水準よりも過少となる。そこで研究開発を行う企業に1単位当たりの補助額を決め支援する、ないしは投資額に対し一定比率の補助をすることが資源配分の是正に繋がる。補助の場合、歳出予算の配分が必要となる。そこで法人税の納税義務者に対象を絞り、法人税収を国庫に入れることを前提にして法人税収から補助する場合を考えてみたい。法人税収は基本的には一般財源となるのであるが、研究開発税制によって法人税の一部は個別税収と限定された用途との繋がりを持たせる、いわゆる目的税に類似する機能を持たせることが可能となる。とはいえ、企業の研究開発に対する租税誘因という観点から見るとすれば、研究開発税制には限界がある。法人税を払わなくともよい企業、すなわち赤字企業にとって税額控除は全く意味がない。そもそも赤字企業に研究開発の意欲があるかが問われるであろうが、赤字企業でも研究開発を行い、中・長期的に黒字に転じることは実際のところ十分に想定される。また多大な研究開発を行った結果として赤字企業に転落する場合もある。したがって、政府が研究開発の起爆剤を用意するのであれば、還付型の研究開発税制を検討する余地があろう。研究開発には安定した資金の投入が不可欠であり、赤字企業化したときにこそ研究開発の継続を公的に支援する必要がある。

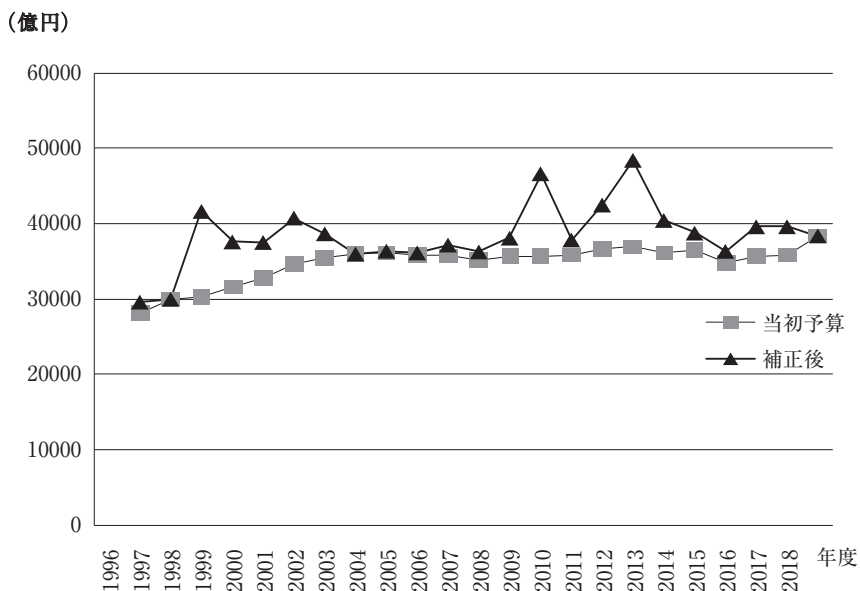
3.3. 公的支出と資金源

国は1996年度から科学技術基本計画を立ち上げている。2019年度現在、第5次5カ年計画の最中である。一般会計の当初予算ベースで見ると(図3)、1996年度から2003年度にかけて科学技術関係費は増加し、2004年度以降はほぼ一定した規模のまま安定的に推移している。過去20年間での増加は1兆円規模に留まる。当初予算では国債費や地方交付税交付金によって弾力的な財政運営ができないことが指摘されているが、科学技術関係費についても同様の状況にあったといえよう。科学技術関係費を拡充するには当初予算での増額ではなく、むしろ補正予算を編成する形で科学技術関係費の増額を実現してきたことがその証左である。具体的には補正後の科学技術関係費はアジア危機後、リーマン・ショック後、そして東日本大震災後に、時機を逸することなく、1兆円規模の増額が承認されたのである。

次に財政投融资計画における産業・技術について見てみると(図4)、財政投融资が民間金融機関では対応できないような低金利・長期貸出を担っていることもあり、高度経済成長期には漸増し、二度に亘る石油危機ならびにプラザ合意後からバブル期にかけて急増し、バブル崩壊後からアジア危機までは急減し、1999年度に5000億円規模で増加したことがわかる。これまで郵便貯金等の預託を財政投融资の原資としてきたが、2002年度の財政投融资改革を境にして、政府といえども、資本市場のメカニズムの下で資金調達を行うことになった。すなわち、政府は財投債を

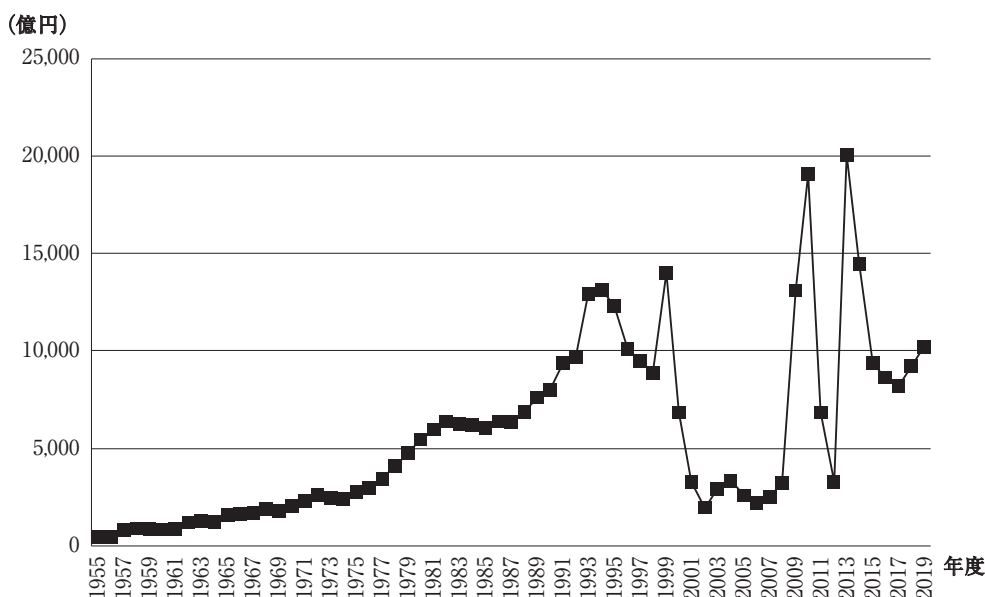
発行し、公債金収入をもって財政投融资の原資とせねばならなくなったのである。こうした財政投融资改革の影響を受けて、2002年度以降は1970年代半ばの低い水準に押し戻され、そのまま推移する。しかし、リーマン・ショック後の産業の下支えと東日本大震災の原子力発電所への対応のために、用途別の産業・イノベーションの当初計画において1兆円を上回る規模の公的融資が注入されることとなった。

図3 科学技術基本計画の国の科学技術関係費



出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所（2018）「科学技術指標2018」

図4 財政投融资の産業・技術、産業・イノベーション



原資料：財務省財務総合政策研究所「財政金融統計月報（財政投融资特集）」より筆者が作成。

第4節 科学と技術とイノベーション

4.1. 科学技術・イノベーション推進特別委員会の設置

本節ではわが国においてイノベーションがどのように取り上げられてきたのか、また、なぜ経済成長に繋がるようなイノベーションが日本では生まれにくいのかについて考察する。実際、イノベーションに関係する委員会が国会で設けられたのは比較的最近である。具体的には2011年の第177回国会で初めてイノベーションという名称が委員会名として掲げられた。新たに設置された科学技術・イノベーション推進特別委員会の背景には、バブル崩壊以降、「失われた20年」を引き摺る日本が、いよいよデクラインネーション、すなわち衰退途上国と認識されるようになったことに対する危機意識がある⁽³⁸⁾。同委員会は科学技術やイノベーションによって日本を再建し、雇用と成長に繋げていくための政策提言機能を担う点で、従来の委員会がチェック機能に特化したのと異なる構想の下に設置されたとみられる⁽³⁹⁾。いわゆる、アメリカが1984年のヤング・レポートや2004年のパルミサーノ・レポートで国家戦略を表明したように、同委員会においても当初からわが国の国家戦略レポートを提出することが期待された⁽⁴⁰⁾。

日本の科学基礎研究の水準は極めて高く、特許出願件数を見ても世界屈指である。それにも拘らず、経済が停滞しているのは日本市場が縮小していく中で国内市場向けの標準化に特化し、イノベーション戦略の質的転換が進んでいないところに原因があるとされる⁽⁴¹⁾。2011年5月19日の同委員会において、阿部知子委員からは東日本大震災における原発事故への対策の延長線上にライフイノベーション、グリーンイノベーション、パブリックヘルスへの取り組みが提案された。科学技術・イノベーション推進特別委員会の開催が東日本大震災から日が浅いこともあり、玄葉国務大臣もまた科学技術推進費の半分以上を放射性物質による環境への影響に使用することに積極的な姿勢を見せた。しかし、国難の裏側で別な国難、すなわち、なぜ日本では経済成長、さらには経済発展に繋がるようなイノベーションが生まれにくいのかというイノベーションに関する本質的な論議が十分になされなかった。

4.2. 総合科学技術会議の提言

続く2011年7月22日の科学技術・イノベーション推進特別委員会では、2001年に設置された総合科学技術会議議員を参考人として召喚し、日本の科学技術政策についての課題と取り組みの方向性の一端を明らかにした。まず本庶佑氏が日本の科学技術政策にはシステムの欠陥があるとし、科学技術の各分野はそれぞれ蝸壺化し、人事と研究資金を巡り巨大な利害集団が形成されていることを伝えた。白石隆氏は科学技術政策を二分類し、それぞれの特徴について、すなわちトップダウン型の科学技術政策は戦略性が高いが、リスクも高くなり、一方、ボトムアップ型はリスクが非常に小さいが、戦略性が低いことに言及した。奥村直樹氏は国費で実施する科学技術

(38) 第177回国会科学技術・イノベーション推進特別委員会第4号（2011年5月19日）遠藤乙彦委員の発言を参照されたい。

(39) 同じく遠藤乙彦委員の発言である。

(40) 玄葉国務大臣の発言を参照のこと。

(41) 遠藤乙彦委員の発言を参照のこと。

政策はプラットフォームの役割を担いとうとし、廣渡清吾氏は科学技術という用語がサイエンス・アンド・テクノロジーではなく、サイエンス・ベースド・テクノロジーという概念を表象し、それゆえ技術に重点を置いた施策の推進になっていると指摘した。

予算制度ならびに行政的観点からは、相澤益男氏が総合科学技術会議の役割について提言した。各省が概算要求の計画に入る前に、総合科学技術会議が科学技術予算の重点分野を特定し、つまりアクション・プランの対象を特定し、それによって政策を誘導するというのである。奥村直樹氏は科学技術予算の質を高めていくためにPDCAサイクルが必要であり、予算ベースよりも決算を重視し、それを予算に反映する仕組みをつくりたいと述べた。確かに決算ベースに基づき次年度予算を編成するという考えはもっともである。しかし、前年度予算の決算を次年度予算に反映させることの重要性と必要性は、長期に亘り認識されながらも、日本の予算制度の課題として長年解決されてこなかったことも事実である。財政需要の増大に対し、財源調達にそれに追いつかない現状と、省庁間の予算配分が毎年度ほぼ変わらないような硬直的な財政運営⁽⁴²⁾の下では、当初予算と補正予算の組み合わせによって当該施策の財源を獲得せざるを得なかった。いずれにせよ、このように相澤氏と奥村氏の発言から、予算改革ないしは行政改革との関わりが科学技術政策に必要であることが理解される。

さらに、7月の同委員会で科学技術政策は産業政策とは異なるという見解が示されつつも、日本の科学技術政策論議においてイノベーションに関して踏み込んだ議論がなされていないのである。その意味で日本におけるイノベーションは、科学技術を重視するゆえの経済発展におけるミッシング・リンクと言えまいか。

4.3. 科学技術イノベーションの活性化

2016年6月に経済財政諮問会議と総合科学技術・イノベーション会議（以下、CSTIと呼ぶ）⁽⁴³⁾が合同で開催する「経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会」が設置された。ここに至って、国は科学技術イノベーションを経済成長の牽引車と捉え、2016～2020年度のGDP名目成長率を平均3.3%とした場合に対GDP比の1%を、総額にして約26兆円を政府研究開発投資の目標⁽⁴⁴⁾とすることとし、600兆円経済の実現への道筋を明確にした。

2018年度には「科学技術イノベーション官民投資拡大推進費（仮称）」が内閣府に創設された。官民投資拡大イニシアティブは次の3つのアクションから構成されていた。第1は予算編成プロセス改革である。まずCSTIの司令塔機能の強化の下で、CSTIの下部組織であるターゲット領域検討委員会が4月にターゲット領域候補を選定し、CSTI本会議でターゲット領域を決定する。決定を受けて、5月に各省庁へターゲット領域を提示し、具体的な施策の検討を依頼する。8月に各省庁から内閣府に対象施策の提案がなされると、9～10月に各省庁から提案のあつ

(42) 井堀利宏は財政赤字の累増の弊害について、財政赤字の累増は財政の硬直化に繋がるという一般論に対し、むしろ実態は逆であり、財政が硬直化しているために財政赤字が累増することを指摘した。井堀利宏（2000）pp.24-25を参照のこと。

(43) 2014年の内閣府設置法の一部を改正する法律（法律第31号）の施行に伴い、会議の名称が「総合科学技術会議」から「総合科学技術・イノベーション会議」に変更された。

(44) 「科学技術基本計画」で定められているが、第2期～第4期において達成できていない。内閣府政策統括官（2017）「官民の研究開発投資拡大に向けて」p.7を参照されたい。

た対象施策候補の評価・選定を行い、11月に対象施策を決定する。次に予算編成過程において適切な予算措置が講じられるように、12月に経済財政諮問会議ならびに財務省等との連携が図られる。そして3月には各省庁から内閣府に各対象施策への推進費の配分申請が行われる。推進費の配分については、翌年度に入った後4～5月に各対象施策への配分が検討され、6月に各対象施策への推進費の配分が決定される⁽⁴⁵⁾。

こうして見るように、予算編成プロセスを経て、官民で民間投資誘発効果の高いターゲット領域を設定し⁽⁴⁶⁾予算配分を決める。意図するところは、各省庁施策をターゲット領域へ誘導し、民間投資を誘発するところにある。推進費の追加は各省庁の提案に基づき、CSTIと産業界で選定する。ここで想起するのは総合科学技術会議議員が2011年に指摘した利益集団の存在である。利益集団のロビー活動や結託によって本来であれば選定すべきでないターゲット領域が選ばれる、または推進費の追加分の配分が歪められる可能性を公共選択理論の知見からは否定されない。

さらにターゲット領域の選定は国の一般会計歳出の占有率の高い、社会保障、公共事業等への寄与が予想される領域を高く評価するとされる。つまり、複数の課題に対し、同時対応が目論まれている。ということは、必ずしもイノベーションの萌芽に繋がる保証はない。

第2に研究開発投資拡大に向けた制度改革である。産業界と連携を図り、イノベーションの創出を阻害している制度や仕組みを見直し、効率的な資源配分の仕組みを構築する。そのためには①オープンイノベーションの促進に向けた大学改革と産学連携の深化、②研究開発型ベンチャー創出の促進、③新たな市場創出に向けて公共調達拡大、④科学技術イノベーションを通じた地域活性化、⑤科学技術イノベーションを支える人材投資の促進、⑥科学技術イノベーション創造に効果的な予算の構築、以上6つのプランが含まれる。しかし6つのプランが半ば表層的に単発的かつ並列的に掲げられ、相互の関連性や相乗効果・効果の連鎖など重層的な構造が見えない。また一つひとつのプランの内容は容易に実行できるレベルのものではない。たとえば①に関し、多様な資金の獲得の促進等が想定されているが、日本政策投資銀行の融資一つ取ってみても貸し出されないまま資金が残ってしまうという状況から完全に解放されるわけではない。

第3はエビデンスに基づく効果的な官民研究開発投資拡大であり、PDCAサイクル（plan-do-check-act cycle）の確立と政策効果等の「見える化」を進める。

こうして見るように2016年の「経済社会・科学技術イノベーション活性化委員会」においてよ

(45) 推進費配分のスケジュールは内閣府政策統括官（2017）「官民の研究開発投資拡大に向けて」p.4を参照のこと。

(46) 各省庁が関連施策を提案しCSTIが対象施策を選定する。2018年度は革新的サイバー空間基盤技術（AI/IoT/ビッグデータ）、革新的フィジカル空間基盤技術（センサ/アクチュエータ/処理デバイス/ロボティクス/光・量子）、革新的建設・インフラ維持管理/革新的防災/減災技術の3領域、また2019年度以降は革新的データベース構築・利活用技術（System of Systems）、革新的ICプラットフォーム技術（サイバーセキュリティ/ネットワーク/プロセッシング）、革新的蓄エネルギー技術/革新的省エネルギー技術、革新的自動車交通技術/革新的三次元地図情報活用技術、革新的ものづくり技術、革新的介護・くらし支援技術、革新的バイオ産業基盤技術、革新的食料生産流通技術、革新的医療・創薬技術、革新的素材/革新的材料開発技術の10領域が対象として望ましいとされた。詳細は内閣府政策統括官（2017）「官民の研究開発投資拡大に向けて」p.3を参照されたい。

うやくイノベーションの創出に向けてのアクション・プランが出てくる。CSTIを司令塔にし、予算編成プロセス改革を通じて、政府が官民投資拡大領域を絞り、イノベーションの創出に向けて予算を配分するというものである。PDCAサイクルは計画を立て、その計画を実施し、計画通りに業務が行われたのかをチェックし、計画通りに行われていないところを改善すると理解されるが、はたしてイノベーションの場合に評価と改善が馴染むのか疑問である。イノベーションは不確実性の下で取り組まれ、目に見える成果を上げるまで時間を要するとされるからである。

4.4. イノベーション転換事業

2017年4月21日の総合科学技術・イノベーション会議において「Society5.0の推進と政府研究開発投資目標に向けて」が決定された。投資目標である対GDP比1%の達成のために、2018年度予算において科学技術イノベーション転換が推奨された。

科学技術イノベーション転換とは「既存事業への先進技術の導入、先進技術を組み込んだ物品の調達等を促進、人材育成事業への科学技術イノベーションの視点の導入等を図ることにより、先進技術の実社会での活用を後押しするとともに、各事業のより効率的・効果的な実施等を実現し、もって科学技術イノベーションのより積極的な活用による経済社会の発展に貢献」することである⁽⁴⁷⁾。いきなりイノベーションを創出するのは困難と見られることから、部分的にイノベーションを導入するというものである。このイノベーション転換事業は、2018年度政府予算案において1府8省で66事業を行い、金額ベースでは総計1917億円規模となる⁽⁴⁸⁾。しかしイノベーション転換の意義が先端技術の導入・普及・促進であることから、科学や新機軸・新結合を後押しするというよりもむしろ技術偏重となるのは致し方ない。これに対する批判が寄せられそうである。

イノベーション転換事業を見てみると、国土交通省では3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し建設現場をIoT化したり、農林水産省はセンサーやロボットによる収集データを用いて環境制御を最適化したり、総務省もまたビッグデータ等を活用したシミュレーションを高度化し火災防御計画を策定する。こうして見るようにイノベーション転換は、イノベーションの実用化に絞られていると理解すべきであろう⁽⁴⁹⁾。

4.5. 科学技術基本法の改正に向けて

では法制度においてイノベーションはどのように取り上げられているのか、科学技術基本法について見てみよう。

2019年10月16日に、内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）による「科学技術基本法の見直しの方向性について」が公開された。まず基本法上、科学技術とは「科学に裏打ちされた技術」を意味するのではなく、「科学及び技術」の総体であることが明示されている⁽⁵⁰⁾。改正における主な論点は科学技術基本法の目的に関して見てみると2つある。

(47) 文部科学省（2018），p.1.

(48) 同資料，pp.1-2.

(49) 同資料，pp.2-3. および国土交通省、社整審・交政審 第22回技術部会、「平成30年度科学技術関係予算概要」（平成30年4月12日）を参照されたい。

(50) 内閣府（2019）「科学技術基本法の見直しの方向性について」p.1.

一つは人文科学の研究対象が社会のデジタル化などを含むようになり、加えて研究手法に定量的分析を採用するなど変容したことから、「人文科学のみに係る科学技術」を追加することである⁽⁵¹⁾。もう一つはイノベーションの重要性が高まったことを受けて、科学技術の振興と研究開発の成果の実用化によるイノベーション創出の振興の2つを並列する関係に置くことである⁽⁵²⁾。

因みに「イノベーションの創出」とは「新商品の開発又は生産、新役務の開発又は提供、商品の新たな生産又は販売の方式の導入、役務の新たな提供の方式の導入、新たな経営管理方法の導入等を通じて新たな価値を生み出し、経済社会の大きな変化を創出すること」と定義される。したがって、科学技術基本法の改正の内容はイノベーション本来の定義に合致するものと言える。しかしながら、「科学技術基本法の見直しの方向性について」においては、前述の科学技術イノベーション官民投資拡大推進費の第2のアクションに包摂された政府によるイノベーションのための市場創出に関する視点が見受けられないのである。

4.6. 科学技術振興費の重点経費

折角であるので、科学技術イノベーションの重点経費を予算配分から相対化しておきたい。2019年度一般会計予算を見てみると、文教及び科学振興費5兆6025億円のうち科学技術振興費に1兆3597億円（通常分：1兆3378億円、臨時・特別の措置：219億円）が配分された。通常分および臨時・特別の措置を合わせた内訳は、本省等課題対応型研究開発等経費が約2340億円、国立研究開発法人等経費が1兆965億円、各省等試験研究機関経費が292億円となっている。予算規模を看取する限り、本省等課題対応型研究開発等などよりも、国立研究開発法人等が日本の科学技術・イノベーションを担っている。臨時・特別の措置においても本省等課題対応型研究開発等の中から国立大学法人先端研究等施設整備費40億円が配分されている。

なお、2019年度において国立研究開発法人等では「ハイリスク・ハイインパクトな研究開発を推進するための大型競争的資金や科学研究費補助金等の配分、超高速電子計算機（ポスト「京」、富岳）の開発、新型基幹ロケットの研究開発等⁽⁵³⁾」を中核にして進めていくこととなった。所管別区分では文部科学省が8954億円、経済産業省が1131億円、農林水産省が945億円、内閣府が854億円となる。文部科学省がイノベーション創出のための環境整備を行い、オープンイノベーションを加速することとしている。4.3.節で取り上げた内閣府が介在する科学技術イノベーションの活性化は、予算規模に鑑みて文部科学省の10分の1程度に留まる。文部科学省を中心とする日本のイノベーション創出が成功するか否かは今後の分析を待つしかない。現時点で明らかなのは、科学技術白書（2019年版）を見る限り、政府によるイノベーションのための市場創出についての言及がないことである。

第5節 市場創造の意味

5.1. イノベーションの創出の前提条件—リスクと失敗の抑制

シュムペーターの『経済発展の理論』では、発展は「循環運動とは違って、循環を実現する軌

(51) 同書、p.2.

(52) 同書、p.8.

(53) 財務省（2018）「平成31年度予算 第2 一般会計」、pp.29-31を参照のこと。

道の変化であり、またある均衡状態に向かう運動過程とは違って、均衡状態の推移⁽⁵⁴⁾」を意味する。企業者が銀行の信用貸出を活用し、新しい財・サービスの生産、新しい生産方法の導入、新しい市場の開拓、新しい資源の獲得、新しい組織の実現という5つの類型⁽⁵⁵⁾の新結合を遂行するならば、経済に不均衡が生じる。企業者の群生的出現は好況の原因であり、大きな断続的な攪乱を意味し、新しい均衡状態に近づく。東畑精一は「あらゆる経済活動が諸生産用役の結合にあるとするならば、発展においては循環におけるとは異なる『新しい結合』が行われる。この新機軸を実現していくのが発展の核心⁽⁵⁶⁾」と解説する。

日本の「イノベーションの創出」をシュムペーターのイノベーションの5つの類型に照らすとすれば、5つの類型のうち、「新しい財・サービスの生産」と「新しい生産方法の導入」に向けての取り組みに対応することがわかる。イノベーションの創出のために何が必要だろうか。

マツカート＝セミエニウクによれば、銀行の信用貸出は概して短期に応じるものの、長期のものは高リスクのため敬遠される。そのため、長期信用貸出については政府の介入が必要となる。しかもイノベーション・チェーン全体に行き亘るような財政投融资が求められる。

イノベーションは不確実性の下で高リスクに耐えねばならず、イノベーションの結果が得られるまでには相当な時間を必要とする。企業者が長期融資を必要とする理由はここにある。また融資のタイプには多種類あり、投資の中身に影響を及ぼす⁽⁵⁷⁾。高成長を遂げる企業は、イノベーションの初期段階において公的金融機関から高リスク対応の融資を受けている⁽⁵⁸⁾。公共部門が高リスクと不確実性を引き受けた後に、民間企業は新しい部門に参入する傾向がある⁽⁵⁹⁾とされる。また政府は、政府保証を用いて不完全情報による「市場の失敗」を克服することと、「制度の失敗」に対しても科学と産業の繋がりを産学連携の深化を通じて補完する役割を担う。このように政府の経済への介入の目的は先述したとおり富の創造である⁽⁶⁰⁾。

5.2. 革新的イノベーションには市場がない

マツカート＝セミエニウクによれば、革新的イノベーション (radical innovation) を進展させるのに必要とされる政府介入は、「市場の失敗」を是正する資源配分機能ではなく、市場の形成 (shaping) および市場の創造 (creating) であると論じている。伝統的にイノベーションは革新性の程度によって革新的イノベーションと漸進的イノベーション (incremental innovation) に分類される。漸進的イノベーションは現行の商品分類に属し、持続的かつ拡張的な軽微な改善に留まる。他方、革新的イノベーションは従前の技術と断絶し、新商品の分類に繋がる非連続的かつ未知の変化を創造する。漸進的イノベーションを通して開発された新商品は既存の市場で売られ出される。一方、革新的イノベーションによって創造された新商品にはおそらく市場がない。

課題を特定し、漸進的イノベーションの下で消費者のニーズを慎重に分析し、丹念な分析結果

(54) シュムペーター (1977; 2019) pp.178-179.

(55) 同書、pp.182-183.

(56) 同書、p.271.

(57) Mazzucato & Semieniuk (2017), p.24.

(58) Ibid., p.28.

(59) Ibid., p.34.

(60) Ibid., p.27.

に基づいて、そうした課題や関連ニーズに対する解決策となる新商品を生み出すのとは異なり、革新的イノベーションの下で新商品を創造することに繋がったニーズは、しばしば企業内で最高経営者、技術者、またはユーザーが専門的知識や自分自身の経験を通じて認識されたものである。したがって革新的イノベーションでは、たとえ新商品の開発に関わる一連のプロセスが完結したとしても、企業の外部に存在する、同じニーズを抱えたユーザーを特定できない⁽⁶¹⁾。供給はあるが、需要が見い出せないところに市場はできない。そこで革新的イノベーションのために政府が市場創造の役割を担う必要があるとされる。

これに対して、エドラー＝ジョージオ（Jakob Edler & Luke Georghiou）は政府調達という「新しい市場の開拓」を重視し、その手段としての公的介入の必要性を論じる。イノベーションの政策手段として政府調達を採用する根拠は第1に国は公共需要の規模と公共需要の特殊性から地方需要を国内需要に包摂し吸い上げることができ、それによって市場を主導的に牽引できるところにある⁽⁶²⁾。

第2に政府調達は、情報の非対称性ゆえの「市場の失敗」ならびに関係者相互の関与が希薄という「制度の失敗」を乗り越えることができる。つまり潜在的新商品や新サービスの供給者が負うリスクおよびコストを低減できる点にある。新しい財やサービスを生産する企業者は将来消費者がどのような財やサービスを選好するのかについて知識や情報がない。イノベーションが革新的であればあるほど、参入コスト、取引費用、ならびに学習コストが高くなる。政府が新しい財・サービスの購入者となることによって、供給者、すなわち企業者に確実な売上収入をもたらす、多様なコストの回収を可能とし、また世代を繋ぎ、イノベーションを普及させることができるのである⁽⁶³⁾。

第3に政府調達は認識したニーズを市場の需要に転換できるだけでなく、国家の要求は民間の消費者の要求よりも高いことから公共政策や公共サービスの質を向上させ、イノベーションの初期段階での投資的側面を補完する⁽⁶⁴⁾。ただし、消費者のニーズが知覚されていない場合には、触媒的政府調達は対象となる財もしくはサービスに対する消費者選好に介入し、もしくは消費者に選好自体が芽生えていないときには消費者に選好を形成させ、潜在的ユーザーが購入するように促し、政府自らが需要を創造することになる。これは第1節で見たとおり、消費者主権への介入となり、その場合、その財の位置づけは価値財となる。

政府調達はすでに市場が存在する場合には、技術上の可能性とイノベーションのための生産力の拡大に繋がるであろう。だが、市場が存在しない場合には、政府自らが需要者となることを通じて市場を創造する。グンナー・エリアソン（Gunnar Eliasson）はスウェーデンの経営史を検証し、公的媒介（public intermediation）、つまり、代替的公的顧客が財市場を創造する上で不可欠であると論じている⁽⁶⁵⁾。公共財に分類されうる財とサービスを分析し、革新的イノベーションを通じて生み出された財全般のために、民間で需要される公共財の市場、すなわち供給者の市場を、政府調達で創造することの必要性を強調する⁽⁶⁶⁾。

(61) Xiong, et.al., (2017) p.16.

(62) Jakob Edler & Luke Georghiou (2007), pp.955-956.

(63) Ibid., p.956.

(64) Ibid., p.957.

(65) Eliasson (2017), xxiv.

5.3. 日本の中央調達

マツカートは、マイクロソフト、アップルおよびグーグルなど現在のアメリカの巨大企業が規制緩和の下で革新的イノベーションと自社の事業展開だけで成功を手にしたわけではないと、国防省の政府調達を含むアメリカ連邦政府の支援によって、イノベーションが実用化され商品化に繋がり、これらの革新的企業が巨大企業に成長したことを明らかにした⁽⁶⁷⁾。

それでは日本はどうだろうか。防衛省の中央調達について防衛装備庁が開示する調達実施概況を見てみよう。2016年度～2018年度の調達実施額はそれぞれ1兆8397億円、1兆5764億円、1兆4401億円に上る。しかしながら断るまでもなく、日本企業からすべてを調達しているわけではない。主要調達品目の契約相手方には米海軍省および米空軍省が含まれている。国内法人に絞り、契約実績から上位20位（2018年度実績）の契約相手方の中から、さらに年間調達額に対し1%以上を占める法人企業を取り出すと、三菱重工業株式会社、川崎重工業株式会社、三菱電機株式会社、日本電気株式会社、富士通株式会社、株式会社小松製作所、東芝インフラシステムズ株式会社、株式会社日立製作所、ダイキン工業株式会社、コスモ石油マーケティング株式会社などといった有名大企業の名が連なる。さらにそれぞれの企業の過去5カ年の順位は大きく変動していない。したがって日本の場合、政府調達は大企業のビジネスを下支えしていることがわかる。中小企業者に対してはどうであろうか。

2018年11月22日に岩屋毅防衛大臣は2018年度における新規中小企業者をはじめとする中小企業者の受注の機会の増大を図るため、防衛省は同年度における「官公需予算総額に占める中小企業・小規模事業者向け契約の金額が、物件、工事および役務の合計で約4836億円、比率が55.8%になるよう努める」という契約目標を公表した⁽⁶⁸⁾。ただし、この中小企業・小規模事業者の受注の機会増大は、イノベーション、ましてや革新的イノベーションに対し、市場を創造することを目標としているわけではない。2011年東日本大震災の被災地域、2016年熊本地震および2018年7月豪雨の被災地域の中小企業・小規模事業者に対する配慮が基底にある。

おわりに

マズグレイヴの財政3機能に基づく、特にイノベーションを経済成長政策の牽引車として捉え政府調達を通じて市場を創造することは、社会財や公共財の枠組みを離れる。公的需要によって、政府が消費者選好のないところに消費者選好を育ませ、私的需要を作り出すとすれば、当該財は価値欲求を充足する価値財と理解される。ただしこの場合、価値財への関与を以ってパターンナリズムの体現となるのかということに注意せねばならない。パターンナリズムの定義が「個人の行動の自由に対する干渉」であることに対して、価値財は個人の行動のうち消費行動のみを捉えているに過ぎない。そのため、ここでパターンナリズムと見做すことは、解釈上、正確ではない。日本が掲げている経済成長政策は、その意味でマズグレイヴの経済安定機能の範疇に留まる。

さてシュムペーターの「古いものは概して自分自身のなかから新しい大躍進をおこなう力をもたない⁽⁶⁹⁾」という言説を想起するとすれば、政府のイノベーションへの支援の方向性は現状の

(66) Ibid., p.284.

(67) Mazzucato (2016) pp.104-105.

(68) 防衛装備庁 (2018)「中小企業者の受注機会増大のための取組」

ままで良いのかという疑問が生じる。租税特別措置ならびに中央調達は大企業に大いなる便益を与え、イノベーションの創出というよりもイノベーションのジレンマ⁽⁷⁰⁾の温床を政府自らが支援していると捉えた方が適切かもしれない状況にある。

シュムペーターがいうように、新結合を具現する企業や生産工場が単に古いものにとって代わるのではなく並んで現れるとすれば、たとえば、産学連携は国立大学法人のみならず私立大学における可能性も否定できないはずである。またボトムアップ型プロジェクトの中からトップダウン型プロジェクトに切り替えられるものも出てくるであろう。

欧米の研究者が革新的イノベーションのための市場創造を論議しているときに、日本ではイノベーションの創出に向けてのアクション・プランがようやく練られたところである。アクション・プランがプランのためのプランにならないようにする必要がある。特に革新的イノベーションを誘発するには、科学・技術・研究・応用の現場において従来の延長線の踏襲ではなく、逸脱の価値が問われねばならないであろう。

2001年1月6日施行の中央省庁再編によって文部省と科学技術庁が統合したために、日本の科学技術の進歩が後退したという見方もある。そうした中で科学と技術にイノベーションが加われ、国の予算編成改革が取り組まれていることは注目されるべきである。だが、文部科学省に予算配分上比重を置く、換言すれば、経済産業省や他省への比重を引き上げないままの方向性ではたしてよいのか分析が待たれるところである。

●参考文献

(英文)

- Basu, Kaushik (1976), "Retrospective Choice and Merit Goods", *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, New Series, Bd. 34, H.2, pp.220-225.
- Boger, Marcel, Henry Chesbrough and Carlos Moedas (2018), "Open Innovation: Research, Practices, and Policies", *California Management Review*, Vol.60, No.2, pp.5-16.
- Brennan, Geoffrey and Loren Lomasky (1983), "Institutional Aspects of "Merit Goods" Analysis", *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, New Series, Bd.41, H.2, pp.183-206.
- Charles, Susan and Tony Westaway (1981), "Ignorance and Merit Wants", *Finanzarchiv*, N.F., Vol.39, No.1, pp.74-78.
- Chiang, J.T. (1991), " 'Mission-Oriented' to 'Diffusion-Oriented' Paradigm: New Trend of U.S. Industrial Technology Policy", *Technovation*, Vol.11 (b), pp.339-356.
- Christensen, Clayton M. (1997; 2000), *The Innovator's Dilemma*, Harvard Business School Press (クレイトン・クリステンセン著/玉田俊平太監修/伊豆原弓訳 (2001; 2006)『増補改訂版 イノベーションのジレンマ』翔泳社).
- Edler, Jakob and Luke Georghiou (2007), "Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side", *Research Policy*, Vol.36, pp.949-963.
- Eliasson, Gunnar (2017), *Visible Costs and Invisible Benefits: Military Procurement as Innovation Policy*, Springer International Publishing AG.
- Freeman, Chris (1995), "The 'National System of Innovation' in historical perspective", *Cambridge Journal of Economics*, Vol.19, pp.5-24.
- Gault, Fred (2016), "Defining and Measuring Innovation in all Sectors of the Economy: Policy Relevance",

(69) シュムペーター (1977; 2019) p.184.

(70) クレイトン・クリステンセン (2001; 2006) 第一部を参照されたい。

OECD Blue Sky Forum III.

- Gozman, Daniel, Jonathan Liebenau, and Jonathan Mangan (2018), "The Innovation Mechanisms of Fintech Start-Ups: Insights from SWIFT's Innotribe Competition", *Journal of Management Information Systems*, Vol.35, No.1, pp.145-179.
- Hall, Bronwyn (2011), "Innovation and Productivity", *Nordic Economic Policy*, November 2.
- Head, John G. (1966), "On Merit Goods", *Finanzarchiv*, Vol.25, No.1, pp.1-29.
- Head, John G. (1969), "Merit Goods Revisited", *Finanzarchiv*, Vol.28, No.2, pp.214-225.
- Head, John G. (1991), "Merit Wants: Analysis and Taxonomy", Lorraine Eden (ed.), *Retrospectives on Public Finance*, pp.229-252.
- Kaushik, Basu (1976), "Retrospective Choice and Merit Goods", *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, New Series, Bd.34, H.2, pp.220-225.
- Kjellberg, Hans and Claes-Fredrik Helgesson (2007), "The mode of exchange and shaping of markets: Distributor influence in the Swedish post-war food industry", *Industrial Marketing Management*, 36, pp.861-878.
- Mazzucato, Mariana (2013), "Financing innovation: creative destruction vs. destructive creation", *Industrial and Corporate Change*, Vol.22, No.4, pp.851-867.
- Mazzucato, Mariana (2016), "Innovation, the State and Patient Capital", *The Political Quarterly*, John Wiley and Sons: Oxford.
- Mazzucato, Mariana and Gregor Semieniuk (2017), "Public financing of innovation: new questions", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol. 33, No.1, pp.24-48.
- McLure, Charles E., Jr., (1968) "Merit Wants: a Normatively Empty Box", *Finanzarchive*, Vol.27, No.3, pp.474-483.
- Ministry of Economy, Trade and Industry (2016a), "Vision of New Industrial Structure: Japan's Strategies for Taking the Lead in the Fourth, Industrial Revolution", April 27th.
- Modigliani, France (1961), "Long-run Implications of Alternative Fiscal Policies and the Burden of the National Debt", *The Economic Journal*, Vol.71, No.284, pp.730-755.
- Musgrave, Richard Abel (1939), "The Voluntary Exchange Theory of Public Economy", *The Quarterly Journal of Economics*, Vol.53, No.2, pp.213-237.
- Musgrave, Richard A. and Peggy B. Musgrave (1989), *Public Finance in Theory and Practice*, Fifth Edition, McGraw-Hill Book Company: Singapore.
- Newell, Richard G. (2010), "The role of markets and policies in delivering innovation for climate change mitigation", *Oxford Review of Economic Policy*, Vol.26, No.2, pp.253-269.
- OECD (2010), *Measuring Innovation: A New Perspective*.
- Pickhardt, Michael (2005), "Some remarks on self-interest, the historical schools and the evolution of the theory of public goods", *Journal of Economic Studies*, Vol.32, No.3, pp.275-293.
- Pulsipher, Allan G. (1971/72), *Finanzarchiv*, Vol.30, No.2, pp.266-286.
- Rogers, Everett M. (1995; 2003), *Diffusion of Innovations*, Free Press (エベレット・ロジャーズ著/三藤利雄訳 (2007;2014) 『イノベーションの普及』 翔泳社).
- Stiglitz, Joseph E. (1998), "Distinguished Lecture on Economics in Government: The Private Uses of Public Interests: Incentives and Institutions", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 12, No.2, Spring, pp.3-22.
- Stiglitz, Joseph E. (2007), "Prizes, not patents", *Post-autistic economics review*, Issue No.42.
- Stiglitz, Joseph E. (2008), "Economic Foundations of Intellectual Property Rights", *Duke Law Journal*, Vol.57, pp.1693-1724.
- Thaler, Richard H. and H.M. Shefrin (1981), "An Economic Theory of Self-Control", *Journal of Political Economy*, Vol.89, No.2, pp.392-406.
- The Statistical Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications (2108), *Survey of Research and Development*, Annual. 2018.

- Thomas, John R. (2011), "Patents on Tax Strategies: Issues in Intellectual Property and Innovation", Congressional Research Service.
- Xiong, Na, Algirdas Paskevicius, Kenta Ono, and Makoto Watanabe (2017), Identifying Radical Innovation in the Product Development Process: Implications for Product Design, *Journal of the Science of Design*, Vol.1, pp.11-18.
- Wayne, Reed and Marina Giloi (2018), "Making Space for Smart Innovation", *Public Management*, Vol.100, Issue 5, pp.10-13.
- Winston, Gordon C. (1980), "Addiction and Backsliding: A Theory of Compulsive Consumption", *Journal of Economic Behavior and Organization*, 1, pp.295-324.
- Wright, Brian D. (2012), "Grand missions of agricultural innovation", *Research Policy*, Vol.41, pp.1716-1728.

(和文)

- 伊丹敬之 (2015) 『先生、イノベーションって何ですか?』 PHP 研究所
- 井堀利宏 (2000) 『財政赤字の正しい考え方—政府の借金はなぜ問題なのか』 東洋経済新報社
- 加藤浩晃 (2018) 『医療4.0』 日経 BP 社
- 神作裕之・小野傑・湯山智教 (編) (2018) 『金融と IT の政策学』 一般社団法人金融財政事情研究会
- 小林好宏 (2005) 『パターナリズムと経済学』 現代図書
- 佐藤博 (1983) 「リチャード・マズグレイヴ」 大川政三・小林威 『財政学を築いた人々—資本主義の歩みと財政・租税思想』 ぎょうせい
- シュムペーター著、塩野谷祐一・中山伊知郎・東畑精一訳 (1977; 2019) 『経済発展の理論 (上) (下)』 岩波書店
- 谷口博文 (2018) 『政策イノベーション』 幻冬舎
- 中村直美 (2007) 『パターナリズムの研究』 成文堂
- 野口悠紀雄 (2016) 『仮想通貨革命』 ダイアモンド社
- 野口悠紀雄 (2018) 『「産業革命以前」の未来へ』 NHK 出版
- 野中郁次郎・勝見明 (2004) 『イノベーションの本質』 日経 BP 社
- 村山誠哉・大屋雄 (2018) 『イノベーションの壁』 クロスメディア・パブリッシング
- 山口栄一 (2006) 『イノベーション 破壊と共鳴』 NHK 出版
- 山口栄一 (2016) 『イノベーションはなぜ途絶えたか—科学立国日本の危機』 筑摩書房

政府資料

- 経済産業省産業構造審議会産業技術環境分科会、研究開発・イノベーション小委員会 (2016) 「イノベーションを推進するための取組について」
- 経済産業省産業技術環境局 (2016) 「イノベーションを推進するための取組について」【参考資料】
- 財務省 (2018) 「平成31年度予算 第2 一般会計」
- 財務省 (2014) 「法人実効税率関係資料」 www.soumu.go.jp>main_content2014/01/24 (2019.12アクセス)
- 財務省 「わが国の税制の概要—法人課税に関する基本的な資料」 www.mof.go.jp/tax_policy/summary/corporation/c01.htm (2019.12アクセス)
- 財務省 (2019) 「平成31年度税制改正」
- 総務省 「平成30年科学技術研究調査の概要」 www.stat.go.jp/data/kagaku/kekka/kekkgai/pdf/30ke-gai.pdf (2019.12アクセス)
- 総務省統計局 「統計でみる 日本の科学技術研究—各年科学技術研究調査の結果から」 各年版
- 内閣府政策統括官 (2017) 「官民の研究開発投資拡大に向けて」
- 内閣府 (2019) 「科学技術基本法の見直しの方向性について」
- 防衛装備庁 (2018) 「中小企業者の受注機会増大のための取組」
- 文部科学省 (2018) 「科学技術イノベーションの転換について」 総合政策特別委員会 (第19回) 配付資料 1-4

国会資料

衆議院 科学技術・イノベーション推進特別委員会 第4号（平成23年5月19日）

衆議院 科学技術・イノベーション推進特別委員会 第7号（平成23年7月22日）

衆議院財務金融委員会（2016年2月26日開催）における前原誠司議員の提出資料