

Title	公共調達を介した新たなイノベーション政策の研究
Author(s)	伊東, 久仁; 加納, 信吾
Citation	年次学術大会講演要旨集, 40: 637-640
Issue Date	2025-11-08
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	https://hdl.handle.net/10119/20154
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



公共調達を介した新たなイノベーション政策の研究

○伊東久仁, 加納信吾 (東京大学)

itooh.kuni@mail.u-tokyo.ac.jp

1. 目的と背景

近年, 気候変動, 食糧・エネルギー問題, 経済安全保障など, 様々な社会課題の解決に対する政策としてミッション志向型イノベーション政策 (Mission-oriented innovation policy: MOIP) が注目されている [1]。本邦においても, 2020 年に成立した科学技術・イノベーション基本法に明記され, 第 6 期科学技術・イノベーション基本計画等による政策実装が進んでいる [2], [3]。MOIP の政策ポートフォリオの中でも, 特に, Public procurement for innovation (PPI) と呼ばれる手法は, 政府需要をミッションの中心に据え, 研究開発段階から公共調達を積極的に活用することで, 「まだこの世の中にはない技術」を生み出すことを目指す政策である [4], [5]。

PPI に関する研究は, 米国・英国を中心に増加している [6]。PPI のプロセスは, ユーザーの特性 (最終ユーザーが政府自体か, 政府以外のより幅広い顧客か) と, 政府調達の形式 (研究開発を伴わない調達, すでにある技術を国内用に調整するための調達, および, この世にまだないものを生み出すための研究開発を含む調達) の 2 軸で分類する方法が広く用いられている [7]。一方で, PPI は多様な公共調達形態のごく一部であり, 汎用性やインパクトに関しては限定的であるとの報告もなされている [8]。

現在までに, PPI を有効に機能させるため, 以下の政策課題が整理されている。すなわち, PPI の対象となる技術の選定プロセスの必要性, 他の政策手法と比較したうえでの PPI の政策的妥当性の評価, 調達者のケイパビリティの重要性, 事業化後の漸次的イノベーションに対する政府支援・公共調達の在り方, 他産業への波及効果の測定方法などである [9]。しかしながら, これらの課題を加味した PPI の全体像を規定する包括的フレームワークは未だ確立されていない。また, 本邦では, 諸外国の PPI 政策に関する調査研究や, 個別の事例研究は報告されているものの, 包括的なフレームワークを用いて体系的に他国の政策と比較した研究は十分に行われていない [10], [11], [12]。

そこで, 本研究では, 既存のフレームワークを拡張し, PPI のライフサイクル全体像をとらえるための新たなフレームワークの構築を目的とした。次に, 構築したフレームワークの検証のため, 本邦と諸外国の事例を体系的に比較し, 政策課題の抽出を試みた。

2. 方法

2.1. フレームワークの構築

本研究では PPI のプロセスとして広く認知されている Edquist のフレームワーク [7]を参考に, 先行研究で指摘された諸課題に対する評価項目を追加し [9], PPI のライフサイクル全体を対象とした包括的フレームワークを構築した (図 1)。追加した項目は, 1-a. PPI が対象とする新技術の選定プロセス, 1-i. 他の政策オプションとの比較プロセス, 2-d. 調達者のケイパビリティ, 3-c. サプライヤーのケイパビリティ, 4-a 事業化後の収益モデル, 4-b 事業拡大の政策的支援, 5-a 新技術の他市場への展開, 並びに, 5-b 他産業への展開である。

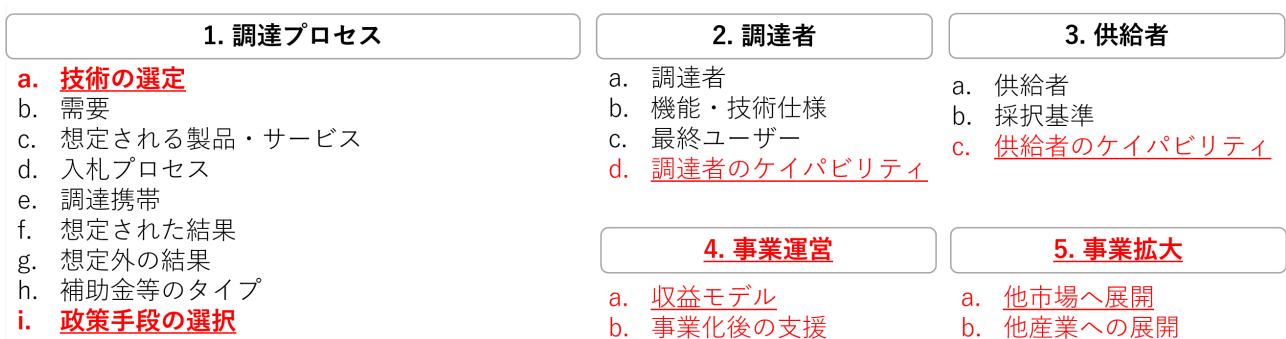


図 1. PPI のライフサイクル全体を対象としたフレームワーク。下線は新たに追加した項目。

2.2. 事例の選択

本研究で構築した新たなフレームワーク検証のため、スウェーデンの高速鉄道「X2000」と本邦の高速鉄道「新幹線」を対象に分析を行った。これらの事例を選択した理由は、いずれも鉄道事業という共通した目的に対する PPI の事例として広く認知されており [5], [7], [11]、比較を行う上で十分な情報がそろっていたためである。

3. 結果

X2000 と新幹線の PPI における各イベントを時系列で整理し、構築したフレームワークに基づき分析を行った（図 2）。まず、1-a. 技術の選定プロセスに関しては、両事例ともに、自動車と飛行機との比較を行い、高速鉄道の必要性を評価していたことが明らかとなった [5], [13]。1-i. 政策手段としての PPI の選択に関しては、両事例とも国内輸送量の増強という政府需要が明確であったこと、調達者が事業を行う最終ユーザーであり、かつ、新規技術開発が必要であったため、PPI を選択したと推察された。2-d. 調達者のケイパビリティに関して、X2000 の場合は、初回入札の際に、調達者のスウェーデン国鉄（SJ）の仕様設計の不備により応募者が出なかった。結果的に、入札から落札までに 4 年を要し、先行研究ではこの遅延が調達者側のケイパビリティ不足にあったことを指摘している [5]。新幹線の場合、太平洋戦争前に発案された「弾丸列車計画」に基づき、一部の工事は戦前に着工されていた [14]。戦後はさらに航空機の設計研究者が国鉄に加わったことで、技術力が強化された [13]。以上の点から、調達者のケイパビリティは高い水準にあったことが推察される。3-c. 供給者のケイパビリティは、X2000 プロジェクト開始前から調達者との関係性があったものの、調達者が設定した仕様に対して、ASEA 社は対応ができなかった [5]。新幹線の場合は、12 社が連合体を組成して受注したため、供給者らは多様なケイパビリティを有していた。つぎに、4-a. 収益モデルについて評価を行った。SJ・国鉄ともに運賃収入をベースにした収益化モデルを有していた。国鉄の場合は、民営化後にデベロッパービジネスによりさらに収益モデルを複線化した。4-b. 最初の製品・サービスの上市後、SJ は追加の政策的支援策は実施していない。一方、新幹線の場合は、東海道新幹線の成功を受け、日本全国に新幹線を普及すべく「全国新幹線鉄道整備法」が制定され、法的にも支援がなされた [15]。最後に、5-a. 他の市場への展開について、ASEA はイタリアのチルト式車輌に対して優位な競争力を有すことができず、海外展開は行わなかった [5]。新幹線は、日立製作所により 2000 年代に英国の鉄道基準への adaptation が行われ、現在では複数の海外市場で新幹線事業を展開している [16]。5-b. 他産業への展開に関して、ASEA のチルト技術は鉄道に特化した技術であったのに対し、新幹線の保守点検用に開発された画像診断技術は、他のインフラの保全技術として広く波及した [17]。

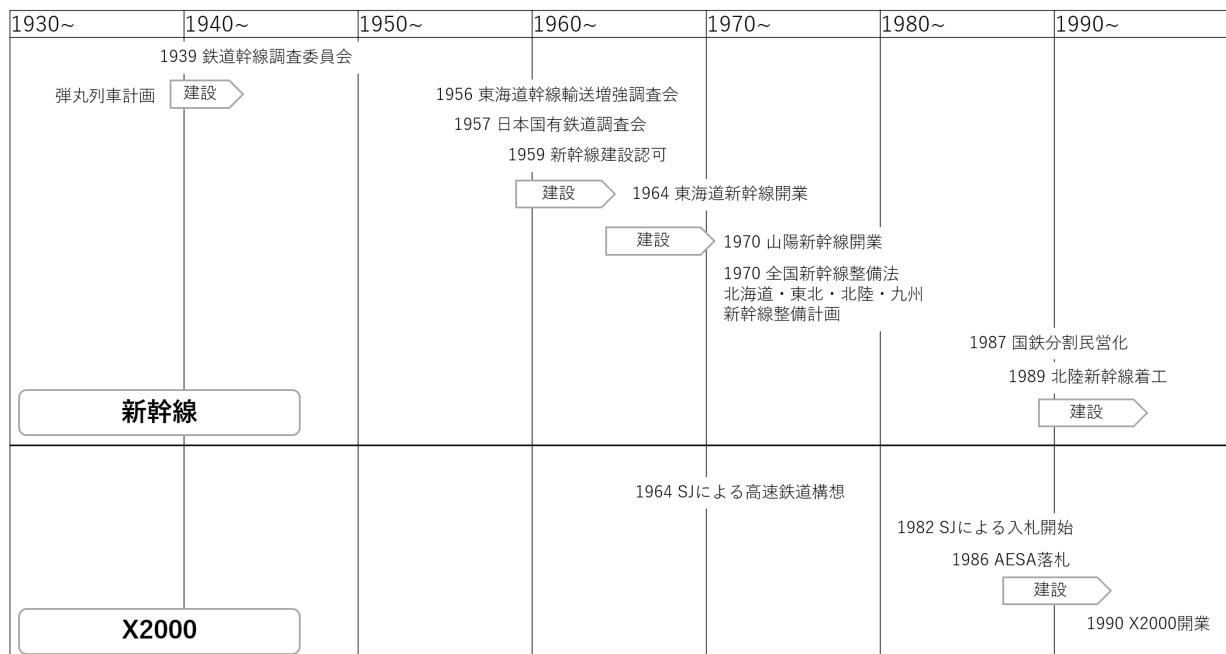


図 2. 新幹線と X2000 の PPI プロセスの時系列比較

4. 考察

4.1. フレームワークの検証

本研究では、PPI のフレームワークに新たな評価項目を加えたことで、これまで観察されてこなかった政策プロセスにおける差分を検出することが可能となった。たとえば、2-a, 3-aにおいて、調達者・供給者のケイパビリティが、適切な仕様の設計や円滑な調達プロセスの完遂に重要であったことが示唆された。また、4. 事業運営、5. 事業拡大の評価により、新技術開発後の事業展開を PPI の一連のアウトカムとして検出することができた。たとえば、新幹線というイノベーションの全国展開における政策支援の寄与、供給者として参画した日立製作所の英国での鉄道事業拡大、また、新幹線のために開発された画像診断技術の他産業への展開などが、PPI の一連のアウトカムとして明示された。これは、PPI の成功を当初想定された政府需要を満たすための製品・サービスの開発に留めることなく、より広い産業政策へ展開するための論拠を示すこととなった。このように、本研究で新たに構築したフレームワークにより、日本とスウェーデンの PPI 政策の差分を検出し、政策的示唆を得ることができた。

4.2. 日本の PPI 事例の分析結果

本研究では、PPI の包括的フレームワークを用い、本邦の代表的 PPI 政策として知られている新幹線の事例を初めて体系的に分析した。その結果、X2000 の事例と比較して、調達者のケイパビリティ・供給者のケイパビリティ、および、新幹線の全国展開を促した政策的後押しが、イノベーション政策として重要であったことが示唆された。さらに、日立製作所による英国での鉄道事業進出、および、技術の他産業への展開が明確に観測された。本研究により示された要素は、本邦における今後の PPI 政策の設計と成功確率の向上に資すると考えられる。

5. 今後の展開

本研究により構築したフレームワークを用い、鉄道事業以外のミッション、たとえば、パンデミックワクチン、防災技術、環境保全技術、宇宙開発技術、防衛技術などの多様な領域における PPI 政策の国際比較研究を行い、実効性の高いイノベーション政策提案を目指す予定である。

参考文献

- [1] 研究開発戦略センター、「社会変革型イノベーション政策/ミッション志向型イノベーション政策の推進に関する国内外の動向」, 2024. 参照: 2025年9月27日. [Online]. Available at: <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2024-RR-02.html>
- [2] 内閣府, 「第6期科学技術・イノベーション基本計画」. 参照: 2025年9月27日. [Online]. Available at: <https://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/index6.html>
- [3] 内閣府, 「科学技術基本法・科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」. 参照: 2025年9月27日. [Online]. Available at: <https://www8.cao.go.jp/cstp/cst/kihonhou/mokuji.html>
- [4] J. Edler と L. Georghiou, 「Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side」, *Res Policy*, vol. 36, no. 7, pp. 949–963, 9月 2007, doi: 10.1016/J.RESPOL.2007.03.003.
- [5] C. Edquist, L. Hommen と L. Tsipouri, *Public Technology Procurement and Innovation*, vol. 16. Economics of Science, Technology and Innovation, vol. 16. Boston, MA: Springer US, 2000. doi: 10.1007/978-1-4615-4611-5.
- [6] O. Kundu, A. D. James と J. Rigby, 「Public procurement and innovation: a systematic literature review」, *Sci Public Policy*, vol. 47, no. 4, pp. 490–502, 8月 2020, doi: 10.1093/SCIPOL/SCAA029.
- [7] C. Edquist と J. M. Zabala-Iturriagagoitia, 「Public Procurement for Innovation as mission-oriented innovation policy」, *Res Policy*, vol. 41, no. 10, pp. 1757–1769, 12月 2012, doi: 10.1016/J.RESPOL.2012.04.022.
- [8] E. Uyarra と K. Flanagan, 「Understanding the Innovation Impacts of Public Procurement」, *European Planning Studies*, vol. 18, no. 1, pp. 123–143, 1月 2010, doi: 10.1080/09654310903343567.
- [9] O. Chiappinelli, L. M. Giuffrida と G. Spagnolo, 「Public procurement as an innovation policy: Where do we stand?」, *Int J Ind Organ*, vol. 100, p. 103157, 5月 2025, doi: 10.1016/J.IJINDORG.2025.103157.
- [10] 近藤正幸, 「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, vol. 19, no. 3_4, pp. 132–140, 12月 2004, doi: 10.20801/JSRPIM.19.3_4_132.
- [11] 妙見由美子, 「イノベーション指向型の公共調達にむけた政策課題の検討: 欧米との比較調査を踏まえて」, 2007. 参照: 2025年9月27日. [Online]. Available at: <https://www.jst.go.jp/crds/report/CRDS-FY2007-RR-02.html>
- [12] 羽渕貴司, 「日米経済紛争の背景: 電電公社を事例として」, 駿河台経済論集, vol. 34, no. 1, pp. 1–27, 9月 2024, doi: 10.15004/0002000246.
- [13] 松平精, 「東海道新幹線に関する研究開発の回顧・主として車両の振動問題に関連して」, 日本機械学会誌, vol. 75, no. 646, pp. 1556–1564, 1972, doi: 10.1299/JSMEMAG.75.646_1556.
- [14] 大石重成, 「東海道新幹線が生れるまで」, 土木学会誌, vol. 56, no. 2, pp. 2–8, 1971, 参照: 2025年9月27日. [Online]. Available at: <https://cir.nii.ac.jp/crid/1520572359341144832>
- [15] 波床正敏と中川大, 「全国新幹線鉄道整備法に基づく幹線鉄道政策の今日的諸課題に関する考察」, 土木学会論文集D3(土木計画学), vol. 68, no. 5, p. I_1045-I_1060, 2012, doi: 10.2208/JSCJIPM.68.I_1045.
- [16] 川崎健, 「アルミニウム合金製構体～A-trainと海外展開」, 日本機械学会誌, vol. 122, no. 1212, pp. 18–21, 11月 2019, doi: 10.1299/JSMEMAG.122.1212_18.
- [17] 須田征男, 「鉄道におけるメンテナンス技術の革新」, 土木学会論文集, vol. 1997, no. 574, pp. 1–14, 9月 1997, doi: 10.2208/JSCJ.1997.574_1.