

3.7.3 調査結果の詳細

(1) 需要サイドのイノベーション施策に対する海外の評価

創出されたシーズをイノベーションの果実として得るためには、初期需要を創出するためのニーズ主体のプル側の施策の強化が効果を発揮するのではないか(例: 固定価格買取制度(Feed In Tariffs: FIT)、中小企業技術革新研究プログラム(Small Business Innovation Research: SBIR)等)【検証 1】

1) 欧州における需要サイド施策の研究例

欧州では、2005 年頃から欧州全体及び各国において需要サイド施策についての研究が行われ、体系化して整理されるとともに、実際に導入・適用されイノベーション創出に効果を上げている。欧州における供給サイド (Supply side) と需要サイド (Demand side) の政策体系の整理例を下図に示す。

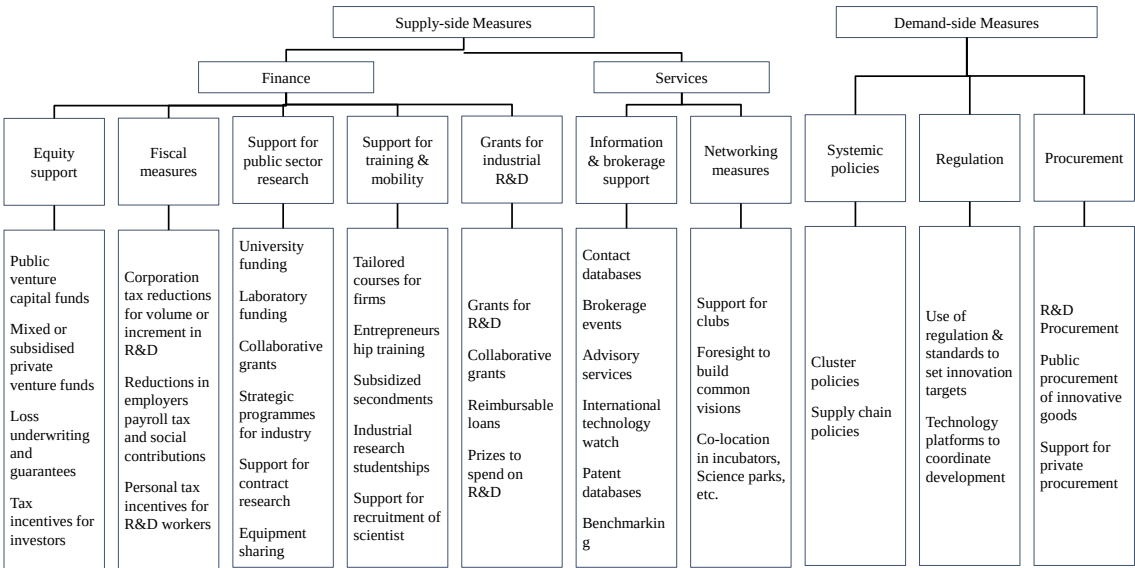


図 3-260 欧州における供給サイドと需要サイドの政策体系

出所) Luke Georgiou, *Lead Markets as an Instrument of Innovation Policy – response to a changing world*

また、Edler<sup>495</sup>らによると、欧州における需要サイド施策は、大きく a)公共調達、b)規制政策、c)民間需要喚起政策、d)総合的政策の4つに分類されている。それぞれの概要及び目的を表 3-79 にまとめる。

表 3-79 需要サイド施策の種類と目的

|                                       |                                                             |                                                         |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| a) 公共調達(Public procurement)           |                                                             |                                                         |
|                                       | 1-a. イノベーションに向けた公共調達<br>Public procurement of innovation    | 既存の製品・技術では実現困難な仕様で調達を行うことで、結果的に調達物・サービスにおけるイノベーションを促進する |
|                                       | 1-b. 商用前調達<br>Pre-commercial public procurement             | 企業の R&D に企画開発段階から関与しながら、商用化前段階のイノベーション成果の調達を図る          |
| b) 規制政策(Regulation)                   |                                                             |                                                         |
|                                       | 2-a. 規制の活用<br>Use of regulations                            | 企業や NGO と協力し、彼らがイノベーションを起こしやすい方向に各種規制を制定・運用する           |
|                                       | 2-b. 標準化<br>Standardization                                 | 産業・消費者・公共セクターなどの主導で技術標準を整備することで、イノベーションを促す              |
| c) 民間需要の喚起(Supporting private demand) |                                                             |                                                         |
|                                       | 3-a. 税制によるインセンティブ付与<br>Tax incentives                       | 購入時の税制優遇などで、イノベーション成果物の民間需要を喚起する                        |
|                                       | 3-b. 公共調達による触媒効果<br>Catalytic procurement                   | 民間の潜在需要が見込まれるものを政府が先行的に調達することで、民間需要への触媒効果を狙う            |
|                                       | 3-c. 広報、意識喚起<br>Awareness raising campaigns, labeling       | イノベーション成果物の安全性や品質に関する情報提供を広く行うことで、民間需要を喚起する             |
| d) 総合的政策(Systemic policies)           |                                                             |                                                         |
|                                       | 4-a. リード市場の育成<br>Lead Market initiatives                    | 特区などを設け、イノベーション成果物普及の足がかりとなる市場を形成する                     |
|                                       | 4-b. 消費者主導イノベーションの助成<br>Support to user-centered innovation | エンドユーザー・中間ユーザー主導によるイノベーション活動の促進                         |

出所) Edler & Georghiou, *Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side*, 2007

#### a. 公共調達

PPI は、様々な国で古くから用いられ、規模の大きさから、施策の効果が最も期待される手段である。また、規模の面以外にも既存の製品・技術では実現困難な仕様で調達を行うことによりイノベーションを導く役割が期待されるため、EU 諸国の多くの国で導入が進められている。一方、PCP は、政策手法としては比較的最近注目されてきたものであり、商業化段階前の製品・技術に対して官民一体で R&D に取組、イノベーション成果の調達を図る手法を指す。詳細は後述する。

#### b. 規制政策

規制政策は、各種規制及び基準の標準化を活用することによりイノベーションを促す施策である。規制の設定及び運用方法についてはオーストリアにおける *Green Energy Law* やドイツの *Law on Renewable Energy* など各国で取り組まれている。また、英国のビジネス・イノベーション・職業技能省 (Department for Business, Innovation and Skills : BIS) が 2008 年に出した報告書「BERR Economics Paper No.4, Dec 2008」では、誤った方向

<sup>495</sup> Edler & Georghiou, “Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side,” *Research Policy*, 2007

に向かったりイノベーションが妨げられたりしないためには、規制の内容や方向性を一定の時間をかけて明確に伝えるなど、規制の内容だけでなく伝達や実施方法についても留意する必要があるため、それらの点についてのチェックリストを掲載している。

### c. 民間需要の喚起

イノベーション成果に対する民間需要は、1) 新製品・技術の安全性や品質への懸念、2) 初期購入費の高さ、の 2 つが抑制要因として働きがちである。この要因を克服するために、欧州のいくつかの国では民需刺激策として、税制が用いられるケースが多く見られる。例えば、チェコ、アイスランド、ポルトガル、ポーランド、デンマークでは、企業においてイノベーション成果を購入した場合に税制上の優遇措置をとる政策を実施している。また、ベルギー、オランダ、フランスでは、太陽光発電やエコカーなどの環境製品を購入した場合の税制優遇策を導入している。

### d. 総合的政策

総合的政策とは、a から c で挙げてきた需要サイド施策のみでなく、供給サイドの施策も含み、様々な政策手段を複合的に運用してイノベーションを実現しようとするアプローチである。総合的政策の「Lead Market Initiatives」を国家レベルで実施している代表例としてはドイツである。「High-Tech Strategy 2020」の中で気候、栄養／健康、モビリティ／交通、安全、コミュニケーションの 5 つの社会的、あるいはグローバルな挑戦課題が掲げられ、これらの分野でリードマーケットの育成を明確に謳うとともに、官民の研究者と技術ユーザーが緊密に協力し合える体制づくりを目指している。また、ギリシャでは、西部地域限定ではあるが、e-health、防護服 (protective textile)、長期優良住宅、リサイクル品等に関する特区を設けてイノベーションを実現する施策を行っている。

各国における各種施策に対する取組状況としては、表 3-80 のようにまとめられる。なお、表中の各種施策の内容は表 3-79 に記述している。

表 3-80 各国における各種施策への取組状況一覧<sup>496</sup>

| Type of demand-side policy tool            | AT | BE | BG | CH | CY | CZ | DE | DK | EE | ES | FI | FR | GR | HU | IS | IT | IR | LT | LV | LU | LI | MT | NO | NL | PL | PT | RO | SE | SK | SI | UK |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Fostering public procurement of innovation |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Pre-commercial public procurement          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Regulation as a tool for innovation policy |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Tax incentives to foster innovation demand |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Awareness raising campaigns, labels        |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Lead market type of initiatives            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| User-driven innovation                     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Countries                                  | AT | BE | BG | CH | CY | CZ | DE | DK | EE | ES | FI | FR | GR | HU | IS | IT | IR | LT | LV | LU | LI | MT | NO | NL | PL | PT | RO | SE | SK | SI | UK |

出所) Edler & Georghiou, *Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side*, 2007

<sup>496</sup> AT: オーストリア、BE: ベルギー、BG: ブルガリア、CH: スイス、CY: キプロス、CZ: チェコ、DE: ドイツ、EE: エストニア、ES: スペイン、FI: フィンランド、FR: フランス、GR: ギリシャ、HU: ハンガリー、IS: アイスランド、IT: イタリア、IR: アイルランド、LT: リトアニア、LV: ラトビア、LU: ルクセンブルグ、LI: リヒテンシュタイン、MT: マルタ、NO: ノルウェー、NL: オランダ、PL: ポーランド、PT: ポルトガル、RO: ルーマニア、SE: スウェーデン、SK: スロバキア、SI: スロベニア、UK: 英国

## 2) 米国における政府の需要サイド施策事例 (SBIR)

米国では、1995 年に成果指向の調達の方法である PBA を試行するなど、欧州と同様に公共調達の活用についての検討が行われてきている。PBA では、作業の内容ではなくその結果（パフォーマンス）を定めること、契約業者のパフォーマンスの標準値を測定可能な形で定めること、契約業者のパフォーマンスを確認する手順を定めること、そして適切である場合に契約業者へのインセンティブを取り入れること、などが契約の要求事項として規定されている。

### a. 米国の公共調達の仕組み

米国では、連邦調達規則（Federal Acquisition Regulation : FAR）に基づいて調達が行われている。FAR では、調達方法を大きく封印入札と交渉契約に分けており、封印入札は我が国における一般競争入札最低価格落札方式と同等のものと考えられる。一方、交渉契約は更に細分化され、我が国の随意契約にあたる単独調達やプレゼンテーション、一般競争入札総合評価落札方式に近いベスト・バリューに分けられる。ベスト・バリューとは、政府の要求事項に対し、総合的に見て最大の利益が期待できる調達を意味する<sup>497</sup>。

米国では、公共調達のひとつの大きな目的がそもそも中小企業やマイノリティ起業家支援にあり、連邦調達合理化法によるセットアサイド・プログラムに基づき、一定金額の調達契約を自動的に中小企業に振り分けている。米国の需要サイド施策として有名な SBIR は、このセットアサイド・プログラムの延長線上にあり、事業化支援部分を他の施策と比較して強化したプログラムである<sup>498</sup>。

---

<sup>497</sup> プライスウォーターハウスクーパース『公共サービスの調達手続に関する調査 報告書』2011 年

<sup>498</sup> 科学技術振興機構 研究開発戦略センター『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 年

## b. SBIR

SBIR は 1982 年の Small Business Innovation Development Act によって生まれた制度である。1 億ドル以上の年間外部研究開発予算を持つ省庁（11 省庁）は SBIR プログラムにその予算の規定の割合（1983 年度には 0.2% だったが、徐々に拡大して 1997 年度は 2.5%、2017 年度には 3.2% になる予定）を供出することが定められており、総額はおよそ 22 億ドルに達している（表 3-81）。また、SBIR プログラム政策指令改正案により 2017 年までの継続が決定済みであり、予算比率を更に順次増加させ 2017 年に 3.2% となる予定である。

表 3-81 SBIR の各省庁の予算額

| 省庁名          | 予算額     |
|--------------|---------|
| DOD(国防総省)    | \$1.1B  |
| HHS(保健福祉省)   | \$640M  |
| NASA(航空宇宙局)  | \$120M  |
| DOE(エネルギー省)  | \$140M  |
| NSF(国立科学財団)  | \$100M  |
| DHS(国土安全保障省) | \$20M   |
| USDA(農務省)    | \$15M   |
| DOC(商務省)     | \$10M   |
| ED(教育省)      | \$10M   |
| EPA(環境保護庁)   | \$5M    |
| DOT(運輸省)     | \$5M    |
| 総額           | \$2.15B |

出所) SBIR ウェブサイト<<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>>

SBIR の目的は、中小企業支援ではなく、スモール・ビジネスの活性化によって革新的な技術の開発、商用化を図ることである。SBIR のウェブサイトでは、以下のような言葉が掲載され、SBIR により需要サイドからプルすることが明確に謳われている<sup>499</sup>。

"The US leads the world in three areas important to economic growth - basic research, small high tech firms and venture capital. SBIR pulls them together".

SBIR の 1 つの特徴として、多段階選抜方式（3 フェーズ）を採用していることが挙げられる。フェーズ 1 では、半年間に最大 150,000 ドルが提供され、実現の可能性を高めるフェージビリティ研究を行う。フェーズ 2 では、フェーズ 1 を突破した事業に対して、1 年間に最大 1,000,000 ドルが提供され、試作品開発を行う実用化研究を実施する。そして、フェーズ 3 では SBIR からの資金拠出はなく、政府による調達または民間ベンチャーキャピタルからの外部資金獲得などにより商業化を行う<sup>500</sup>（図 3-261）。SBIR の各フェーズでは厳しい審査が行われており、例えば 2010 年の実績では、フェーズ 1 では全提案のうち約 17% しか採用されていない。

<sup>499</sup> 米国 SBIR ウェブサイト<<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>>

<sup>500</sup> 詳細は後述するが、日本でも多段階選抜方式の導入が進んでいる。ただし、フェーズ 3 にあたる部分がマッチング等に留まり支援が弱い。



図 3-261 SBIR の多段階選抜方式

出所) Small Business Administration, *The Small Business Innovation Research (SBIR) and Small Business Technology Transfer (STTR) Program*

米国中小企業庁の「SBIR 指令」によれば、「SBIR 助成金を得た研究開発活動からの派生、延長、論理的帰結となる活動（フェーズ 3）について、公的機関が助成しようとする際には、新たな競争選抜を通過する必要はない」との規定がある<sup>498</sup>。これにより、商業化に進む際の大きなハードルである初期の調達需要の確保を容易にしている。

SBIR ではこれまでに 15,000 の会社、210 億ドルの価値創出、50,000 の特許、そして 400,000 人の研究者とエンジニアを生み出したと報告されている<sup>499</sup>。また、Josh Lerner は、「The Government as venture capitalist: the long-run impact of the SBIR program」において、米国 SBIR のフェーズ 2 の支援を受けた 541 社とその他企業 594 社を対象に、従業員数の増減、ならびに売上高について、1985 年～1995 年の比較分析結果を報告している。その研究成果によれば、SBIR のフェーズ 2 の支援を受けた企業は、その他企業と比較して従業員数は 56%増加し、売上も 123%増加していた。加えて、SBIR のフェーズ 2 の支援を受けたある特定の地域の企業で、初期段階にベンチャーキャピタルから投資を受けた企業は、従業員数が 10 年間で 83%増加し、売上高も 169%増加していた。この結果は SBIR という制度の効果を示す証左と言える。なお、SBIR の効果を回帰分析で検証すると、SBIR とベンチャーキャピタルからの資金調達の相乗効果が従業員数、売上の増加に重要な影響を与えていると分析されている。すなわち、SBIR のフェーズ 2 の支援を受けたことが、ベンチャーキャピタルからの投資を呼び込む上で重要な要素となり、その相乗効果によって、従業員数、売上を上昇させている結果となっていた。

また、「SBIR Program Diversity and Assessment Challenges」によれば、SBIR の支援を受けたことは企業の技術的な質の証明となり、投資の初期段階での不確実性を減らして民間投資家を呼び込む“後光効果（halo effect）”となる、と述べられている。また、企業開発の初期段階において、連邦政府による役割は一般的に考えられているよりも重要であるとも述べられている。

SBIR は長年続いている制度であり調達された品目も多種多様にわたるが、例えば、医療関係では、糖尿病患者の足の潰瘍や切断を防ぐための機器や子宮頸がん早期発見用機器、環境関係では低排気ガス、電子プレート技術などが調達されている。

### 3) 欧州における需要サイド施策事例（PCP）

欧州では、イノベーションに繋がる新しいプロトタイプ技術の商業化を目指した調達モデルである PCP について取組まれている。PCP は、以下のような目的を有する施策である。

- 商業化の直前の段階（プロトタイプ技術のフィールドテストの段階（図 3-262 のフェーズ 3））に対する施策の重点化で「死の谷」を回避する。
- WTO 政府調達協定が適用されない開発途中の段階で、国内企業のイノベーションを育成する。

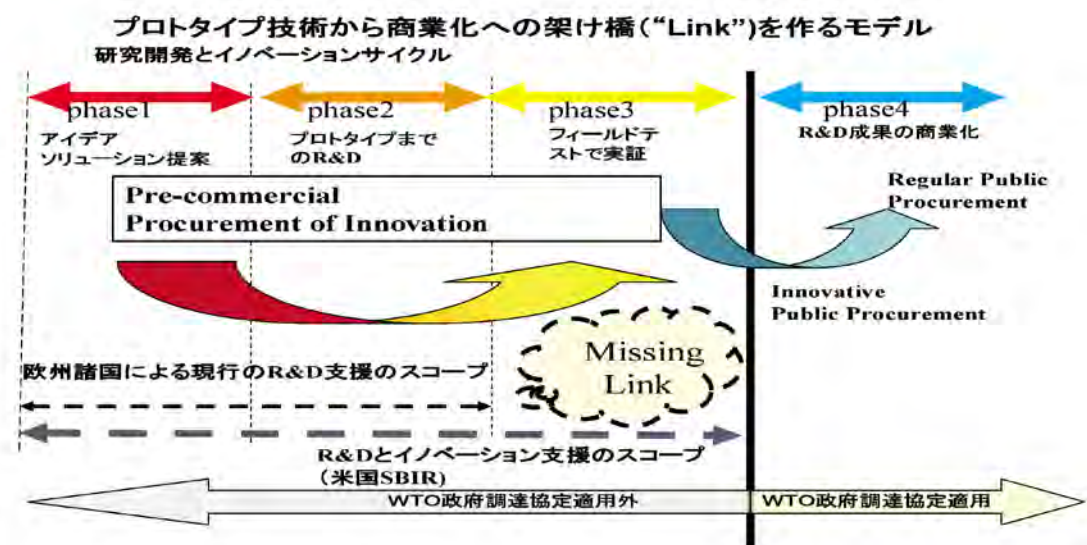


図 3-262 研究開発の流れと「商業化前の調達」モデル

出所) 科学技術振興機構 研究開発戦略センター『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 年

欧州における PCP のプロセスは、1) 実現可能性の検討、2) 研究開発、3) 実際の調達の三段階からなる。このプロセスの導入目的は、英国のように中小企業支援に力点を置くものや、フィンランドのように行政改革も視野に入れたものなど、各国で異なるが、その中でも特に注目されるのは、SBIR を導入した英国とオランダの事例である。両国とも担当機関（英国では UK Technology Strategy Board、オランダでは NL Agency）と関係省庁連携の下に行っており、社会経済問題の解決に貢献するような R&D 調達の促進を目的として実施している。その他の国では、チェコでは、官庁業務における新たな知識・スキルの導入、行政管理・監督技術の向上、情報管理能力の向上、行政サービスの向上などを主目的として PCP を導入し、イタリアでは、Ministry of Economic Development と National Agency for Innovation が主体となり、地方政府の調達補助を主目的として企画開発段階に中央省庁主催のファンドから 100%出資し、地方政府の負担は R&D 成果の実際の調達だけでよい仕組みを計画している。更に、スウェーデンにおいても、民間との共同出資（最大で総出資額の 50%）による R&D 実現を目指すとしている。



#### 4) 民需需要の喚起の事例 (FIT)

FIT とは、エネルギーの買取価格（タリフ）を法律で定める方式の助成制度である。主に再生可能エネルギーの普及拡大と価格低減の目的で用いられる。世界で 100 近い国と地域が採用している、再生可能エネルギーの助成制度としては最も一般的な手法と言える。

再生可能エネルギー由来の電力については、FIT の他にも導入を推進する施策として導入補助金や再生可能エネルギー利用割合基準（Renewables Portfolio Standard : RPS）制度<sup>501</sup>があるが、FIT は、固定価格での買い取りにより導入者の投資回収を予測しやすくするため、再生可能エネルギーへの投資を加速させる有効な制度とされている。実際に、ドイツやスペインなどで広く導入され、再生可能エネルギー由来の電力の導入量を確実に増加させている。我が国においても、東日本大震災を契機として再生可能エネルギー導入促進が叫ばれ、2012 年 7 月 1 日に施行された「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」により FIT が導入された。この特別措置法では、再生可能エネルギー発電事業者から、政府が定めた調達価格・調達期間による電気の供給契約の申込みがあった場合には、応ずるよう義務づけている。

FIT では、事業者はタリフを決まった期間（20 年など）にわたり、法律で保証される。価格については、普及量や生産コストの推移に従って定期的に見直され、計画的に低減していくが、既に導入された分についてはこの見直しは影響しないこととなっている。そのため、定期的な見直しを通じたタリフの低減により、国や地域全体でみた電力量あたりの助成費用は抑えられる一方、既存の発電事業者のタリフは変更されないため、個々の事業者の投資リスクは低く保たれるメリットがある。FIT においては、対象技術の普及の初期（生産コストが高い）に導入した事業者ほど高いタリフが設定され、普及拡大によりエネルギーの生産コスト（設備価格や運転費）が技術開発及び量産効果により低減するのに合わせて、後期に導入した事業者ほど助成額は減らされる（図 3-263）。これにより、導入時の初期コストの回収が事業者に保証され、結果的に、再生可能エネルギーへの投資の安全性が向上し、積極的な長期投資が可能となる。すなわち、初期需要創出に効果が高い仕組みである。

欧州委員会の報告である「The support of electricity from renewable energy sources」では、再生可能エネルギーの支援策についての比較・評価が行われ、図 3-264 に示すように再生可能エネルギー導入に対し、FIT は他の支援策<sup>502</sup>と比較して制度的な効率が高いと評価されている。その他、気候変動に関する政府間パネル（Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC）第 4 次評価報告書、スターン報告、そして国際エネルギー機関（International Energy Agency : IEA）の報告書等でも FIT の有効性が指摘されている。

---

<sup>501</sup> RPS 制度は、非再生可能エネルギーによる発電事業者に対して、その販売電力量に応じて一定割合以上の再生可能エネルギーによる発電量の調達を義務づけるものである。再生可能エネルギー発電の電力価格は、政府によって決められるのではなく、再生可能エネルギー発電市場の需給を反映して決定されるという特徴がある。なお、FIT は、再生可能エネルギーによる発電に対して、通常の電気料金より高い料金を設定して、非再生可能エネルギー事業者による買取りを義務付ける制度をいう。

<sup>502</sup> Quota : Quota Obligation System（割当義務制度）、TGC : Tradable Green Certificate（グリーン証書取引）、Tender : 競争入札制度、Tax incentives : 税制によるインセンティブ付与、Investment grants : 投資補助金



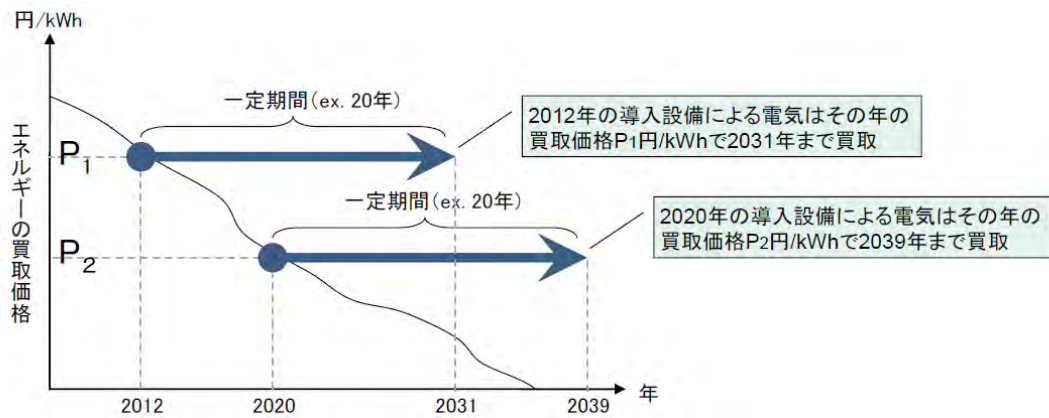


図 3-263 FIT における買取価格の変化のイメージ

出所) 低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化検討会『低炭素社会づくりのためのエネルギーの低炭素化に向けた提言』2013 年

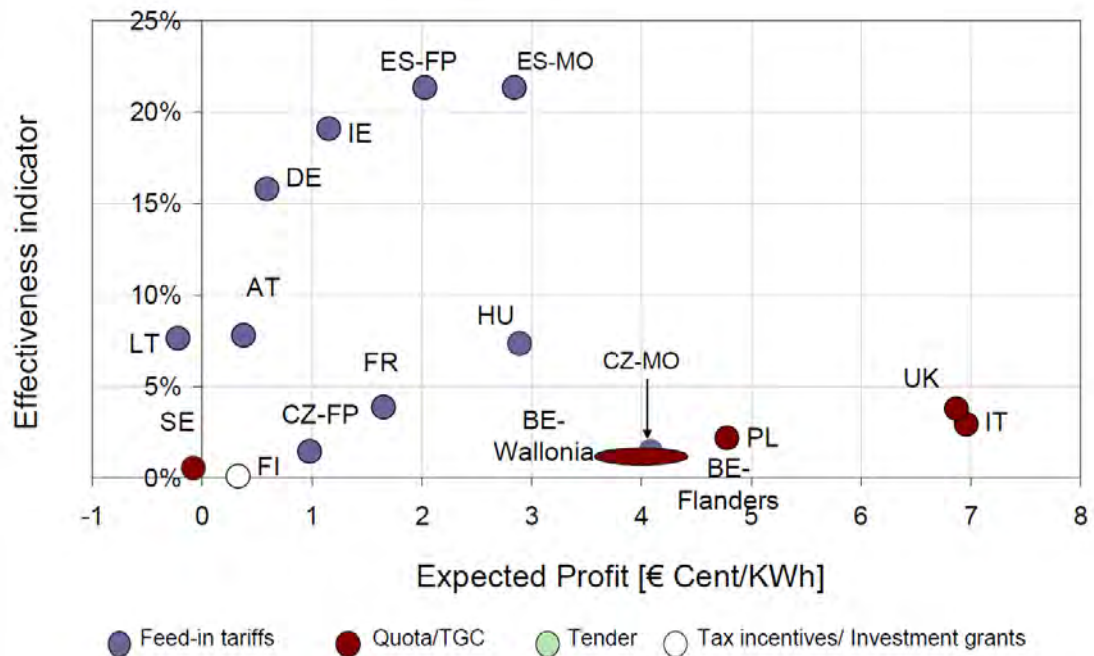


図 3-264 再生可能エネルギー導入支援策の評価

出所) European Commission, *The support of electricity from renewable energy sources*, 2008

## (2) 公共調達に関する欧州委員会の取組

欧州委員会における取組(整備中の公共調達に関する行政データの測定や政策への活用)はどのような状況か。【把握 1】

### 1) 欧州委員会における活動状況

欧州委員会では、需要サイド施策のうち、EU の GDP の 19.4% (2009 年時点) にあたる公共調達に着目して行政データの測定や政策への活用についての検討が進められている。公共調達が優れた R&D 成果を効率よく商業化へ繋げ、イノベーション政策を実現する手段の一つとして認識され、PCP や PPI などについての研究が進められている。

#### a. 歴史的経緯

欧州において需要サイドの施策が注目を初めて浴びたのは、2006 年に出されたフィンランドのアホ元首相らによる Aho-Report<sup>503</sup>である。本レポートの中で、規制・標準化・公共調達・知的財産等に関する施策を通じて、イノベーションの起きやすい市場（「Innovation Friendly Market」）の形成を目指すことが提唱された。

その後、このレポートを受け、2007 年には、欧州委員会において「Europe Lead Market Initiative」が採択された。ここでは、6 つの分野（市場）を対象に Aho-report で謳われた需要サイドの施策の枠組みが示された。更に 2009 年には、EC により、需要サイド施策の評価手法に関するガイドラインも提起され、2010 年には、EC により人材交流及びシンクタンク機能の提供を目的とした“Innovation Union”が設けられた。

#### b. 検討・活動内容

欧州では、イノベーション政策実現への活用を企図して公共調達に関して様々な活動が行われている。前述の 2010 年に設けられた“Innovation Union”は、EU 加盟国に対し「EU 全体で年 100 億ユーロを PCP と PPI のために予算を確保すること」を提案している。これは、新技術、イノベーション製品・サービスや商業化前の R&D 段階のものを対象に公共調達の特別枠として 100 億ユーロ程度を設定し、R&D に関する公共調達を一般の製品やサービスと分けるということである。

“Innovation Union”では、必要な規制・基準及び需要喚起策を策定するために、「European Innovation Partnerships」の設立を提唱している。また、2004 年に「Green Procurement Guide」、2007 年に「Handbook on Public Procurement for Innovation」を作成するなどガイドブックなどを作成している。更に、各国の取組状況を 1999 年から“INNO Policy Trend chart”でモニタリングしている。

各国においても公共調達の活用について活動が行われているが、その活用レベルには差がみられる。図 3-265 に各国における PCP についての導入状況を示す。公共調達活用先進国である英国やオランダはすでにパイロットプロジェクトを開始しているが、まだ可能性の検討レベルの国も多い。

<sup>503</sup> Aho, Cornu, Georghiou & Subira, *Creating an Innovative Europe Report of the Independent Expert Group on R&D and Innovation*, 2006

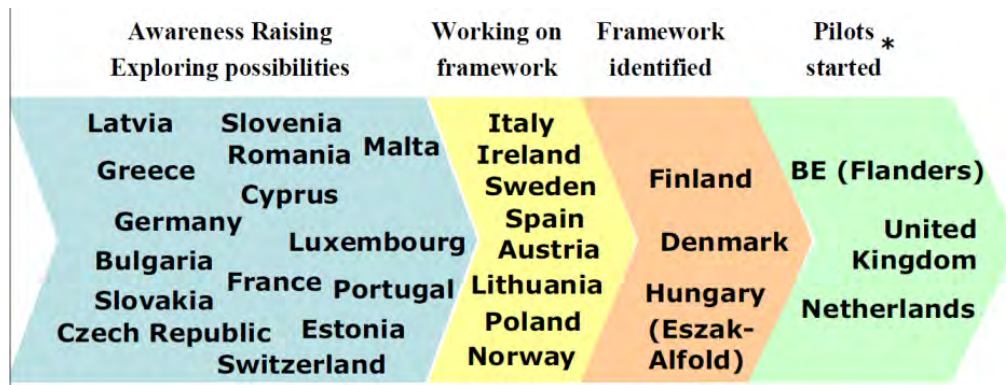


図 3-265 欧州各国の PCP に関する状況

出所) European Commission, *Compilation of Results of the EC Survey on the Status of Implementation of Pre-Commercial Procurement Across EUROPE*, 2011

### c. PCP を活用したパイロットプロジェクト

2014 年 3 月現在、EU の予算により PCP を活用した様々なパイロットプロジェクトが行われている。最初に開始された SILVER (Supporting Independent Living for the Elderly through Robotics) は、高齢者の自立生活を支援するためのロボット技術を開発することを目指したプロジェクトであり、デンマーク、スウェーデン、フィンランド、英国、オランダなどの 5 ヶ国が参加している。2012 年 1 月に開始され、現在も進行中である。図 3-262 で示した PCP の 3 フェーズにおいて、半年間で 50 万ユーロが提供されるフェーズ 1 には 7 社が参加した。また、1 年間で 80 万ユーロが提供されるフェーズ 2 には 5 社の枠が準備されていたが 4 社が進むことが見込まれている。1 年間で 70 万ユーロが提供されるフェーズ 3 には最大 3 社の枠が設定されている。

また、CHARM (Common Highways Agency Rijkswaterstaat Model) は、高速道路について各国が共通で保有する課題を解決した次世代交通管理システムを提供するための技術・サービスの開発を目指したプロジェクトである。オランダ、英国、デンマークの 3 ヶ国が参加し、2013 年 10 月に提案提出が締め切られ、12 社が提案書を提出し選定されている。やはり 3 フェーズが設定されており、フェーズ 2 には 9 社、フェーズ 3 には 6 社の選定を予定している。

その他、消防士用器具、ハイパフォーマンスコンピュータ、医療情報共有など様々なプロジェクトが進行中である。PCP を活用したパイロットプロジェクトのリストを表 3-82 に示す。

表 3-82 PCP を活用したパイロットプロジェクト

| プロジェクト名                                                                                   | 概要                                                                                                                                                                                                                                                    | プロジェクト期間・予算                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| SILVER                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ロボット技術により高齢者のための自立生活を支援する</li> <li>・2020 年までに 10%以上の高齢者の世話をすることが可能となることを目指す</li> <li>・デンマーク、スウェーデン、フィンランド、英国、オランダの各国の都市が参加</li> </ul>                                                                         | Jan 2012 開始 (45 months)<br>Value PCP: 2,156M ユーロ    |
| CHARM                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各国が共通で保有する次世代交通管理システムを提供するという課題に対処するための新たな技術やサービスを特定する</li> <li>・オープンモジュラー交通マネジメントアーキテクチャを開発する</li> </ul>                                                                                                     | Sept 2012 開始(48 months)<br>Value PCP: 2,88M ユーロ     |
| PRACE 3IP<br>(Partnership for advanced computing in Europe 3rd implementation phase)      | ・高エネルギー効率に焦点を当てた革新的な HPC (High Performance Computer) のプロトタイプを開発する                                                                                                                                                                                     | 1 July 2012 開始 (48 months)<br>Value PCP: 9M ユーロ     |
| SMART@FIRE                                                                                | ・現時点では、市場で入手可能な ICT ソリューションは、消火活動や市民保護活動に取り組んでいる消防士と第一応答者の安全性のニーズを満たしていないため、これらのニーズを満たす負傷や死亡を防ぐ Smart Personal Protective Equipment (PPE) を開発する                                                                                                       | 15 Nov 2012 開始 (39 months)<br>Value PCP: 600K ユーロ   |
| DECIPHER (Distributed European Community Individual Patient Healthcare Electronic Record) | ・既存の医療サービスを改善するため、処方データ、緊急データ、検査結果やその他の健康情報にアクセス可能な、汎欧州のプラットフォーム上で開発された相互運用可能なアプリケーションを開発する                                                                                                                                                           | 1 Feb 2013 開始 (36 months)<br>Value PCP: 900K ユーロ    |
| VCON (Virtual Construction for Roads)                                                     | ・ビルディングインフォメーションモデリング (BIM) <sup>504</sup> の手法を用いて、公共インフラ分野でのデータ交換を改善することにより、国道当局の効率性と有効性の向上を目指す                                                                                                                                                      | Oct 2012 開始 (48 months)<br>Value PCP: 1,467M ユーロ    |
| C4E (Cloudforeurope)                                                                      | ・公共部門におけるクラウド採用にあたっての共通の課題を抽出し、要件や使用シナリオを明確化する                                                                                                                                                                                                        | June 2013 開始 (42 months)<br>Value PCP: 10M ユーロ      |
| IMAIIE                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>・小学校や中学校のための個人学習環境 (PLE: Personal Learning Environments) を提供するという課題に対応した新しい技術やサービスを開発する</li> <li>・次世代 PLE は、科学、数学と技術 (STEM: Science, Math and Technology) のトピックについて、個別化された方法で、様々な学習スタイルをサポートする必要がある</li> </ul> | February 2014 開始(42 months)<br>Value PCP: 4,6M ユーロ  |
| ENIGMA                                                                                    | ・次世代 ICT アプリケーションを利用し、都市の安全性やエネルギー効率のための劇的な改善をもたらすために革新的なソリューションを開発                                                                                                                                                                                   | October 2013 開始 (36 months)<br>Value PCP: 3,77M     |
| THALEA                                                                                    | ・リスクが高い ICU 入院患者を検出するための相互運用性の高い遠隔医療プラットフォームを開発                                                                                                                                                                                                       | February 2014 開始(42 months)<br>Value PCP: 1,55M ユーロ |

出所) Lieve Bos (European Commission), *Overview of on-going EU funded innovation procurement projects (PCP and PPI) in the ICT field*, 2014 を基に三菱総合研究所整理

<sup>504</sup> コンピューター上に作成した建物のデジタルモデルに、コストや管理情報などの属性情報を付加し、設計、施工、管理などの全プロセスで活用する考え方

## 2) 今後の方向性

2011 年に公表された、欧州における大型研究・イノベーション・フレームワーク・プログラム「HORIZON 2020」においても、PCP 及び PPI について言及されている。例えば PCP については以下のように言及されている<sup>505</sup>。

Support will be provided to pre-commercial procurement by research infrastructure actors to drive forward innovation and act as early adopters of technologies

更に、2014 年 1 月 15 日のプレスリリース「New EU-procurement rules to ensure better quality and value for money」によると、2014 年 1 月には欧州議会において、よりイノベータータイプの公共調達を目指した指令の改正が可決された。この新指令により、現行の EU 公共調達の規定が改定され、初めてコンセッション契約に関する共通の EU 基準が設けられる。これにより、公平な競争を促すとともに、イノベーションにより重点を置いた新たな評価基準を導入することで、金額に最も見合う契約となることが担保される、とされている。

その他、2014 年 3 月現在、デロイト・コンサルティングが欧州全体の調達データベースである入札電子日報（Tenders Electronic Daily : TED）の情報をを用いて調達に関する統計の作成や統計を更新するための方法論の確立を目指したプロジェクトを遂行中であり、行政データの測定方法などについても整理される予定となっている。

---

<sup>505</sup> Viorel Peca(European Commission), *PCP and PPI in HORIZON 2020*, 2013

### (3) プロイノベーション<sup>491</sup>という観点から見た我が国の公共調達

公共調達がコスト重視の画一的な運用(競争入札等)となり、プロイノベーションとなっていないのではないか。【検証 2】

欧米において公共調達が優れた R&D 成果を効率よく商業化へ繋げ、イノベーション政策を実現する手段の一つとして認識されていることを受け、我が国の公共調達の現状について調査した。

#### 1) 我が国における公共調達の仕組み

日本の政府調達の手続きは、「会計法」、「予決算」、「地方自治法」等において定められている。また政府調達手続きの国際的なルールとしては、WTO の枠組みの下で運用される「政府調達に関する協定」が締結されている。国の機関については、「国の物品等又は特定役務の調達手続の特例を定める政令」及び「国の物品等又は特定役務の調達手続の特例を定める省令」により、WTO 政府調達協定上の調達手続を国内法令上確保している。

会計法第 29 条の 3 では、国の契約においては一般競争入札が原則とされ、特定の条件を満たした場合にのみ 2 つの例外が認められている。1 つ目の例外は指名競争入札である（会計法第 29 条の 3 3 項）。これは国が指名する特定数の者で競争入札を行い、国にとって最も有利な条件により申込みをした者を選定する仕組みであるが、契約の性質又は目的により競争に加わるべき者が少数で一般競争に付す必要が無い場合などに限られている。2 つ目は随意契約である（同法第 29 条の 3 4 項）。国が競争入札によることなく、特定の者を選定する仕組みであり、「契約の性質又は目的が競争を許さない場合」や「競争に付することが不利と認められる場合」など一定の場合に限られている。なお、公募や企画競争は、価格による競争入札の要素を欠くことから、会計法上は随意契約と整理されている。

#### 【参考:会計法第 29 条の 3】

契約担当官及び支出負担行為担当官(以下「契約担当官等」という。)は、売買、貸借、請負その他の契約を締結する場合においては、第 3 項及び第 4 項に規定する場合を除き、公告して申込みをさせることにより競争に付さなければならない。

2 前項の競争に加わろうとする者に必要な資格及び同項の公告の方法その他同項の競争について必要な事項は、政令でこれを定める。

3 契約の性質又は目的により競争に加わるべき者が少数で第 1 項の競争に付する必要がある場合及び同項の競争に付することが有利と認められる場合においては、政令の定めるところにより、指名競争に付するものとする。

4 契約の性質又は目的が競争を許さない場合、緊急の必要により競争に付することができない場合及び競争に付することが不利と認められる場合においては、政令の定めるところにより、随意契約によるものとする。

5 契約に係る予定価格が少額である場合その他政令で定める場合においては、第 1 項及び第 3 項の規定にかかわらず、政令の定めるところにより、指名競争に付し又は随意契約によることができる。

一般競争入札は更に2つの方式に分けられる。1つは最低価格落札方式であり、国が定めた予定価格の制限の範囲内で最低の価格をもって申込みをした者を落札者とする方式である。原則、最低価格落札方式を採用することとなっているが、技術力や企画内容の創意工夫などの諸条件を評価する必要がある場合、総合評価落札方式を採用することが認められている。これは、価格のみでなく、予め定められたその他の条件が国にとって最も有利なものをもって申込みをした者を落札者とする方式である。なお、後述の公共調達改革の過程において、随意契約の量が減り（平成17（2005）年度は金額ベースで約46%であったが、平成21（2009）年度には約22%に）、一般競争入札の最低価格落札方式及び総合評価落札方式へと移行している。以上を図3-266に示す。

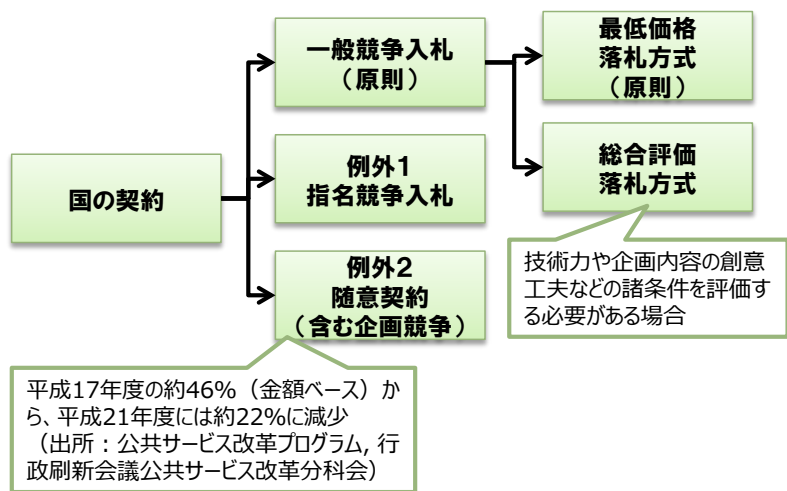


図 3-266 我が国の公共調達の方式

出所）各種資料を基に三菱総合研究所作成



## 2) 我が国における公共調達改革の推移

我が国では WTO、日米協議、談合問題等を受けて継続的に公共調達についての改革が進められ、前述のように一般競争入札（最低価格落札方式）の比率が増加している<sup>506</sup>。これはコスト削減には大きな効果はあったものの、原則に基づいた画一的な運用となりがちであり、技術力や創意工夫の余地が大きい案件であっても、原則である最低価格落札方式が選択されやすい状況の可能性が高くなっている。このような状況については、例えば以下のような指摘もなされている<sup>507</sup>。

1993 年 12 月の中央建設業審議会の建議により、指名競争方式から一般入札方式に変更されて以降、多様な入札契約方式が採用されてきた。しかし、発注者の恣意性の排除に重点が置かれすぎ、公共調達の本来の役割や経済効果が注目されなかった。そのため、「安ければいい」という議論が先行する結果となってしまった

一方、技術力や企画内容の創意工夫などの諸条件を評価することが可能である総合評価の導入を拡充しようという動きもある。国の機関が総合評価落札方式に基づく契約の実施に当たっては、以下に示す「予決令」第 91 条第 2 項の規定に従うことが必要とされている。

2 契約担当官等は、会計法第二十九条の六第二項の規定により、その性質又は目的から同条第一項の規定により難しい契約で前項に規定するもの以外のものについては、各省各庁の長が財務大臣に協議して定めるところにより、価格その他の条件が国にとって最も有利なものをもつて申込みをした者を落札者とすることができる。

2006 年 8 月 25 日に財務大臣名で各省各庁に通知された「公共調達の適正化について」においては、随意契約の見直しに関して指針が示される一方で、「総合評価方式の拡充」も謳われた。通達では、研究開発、調査研究又は広報等の技術的要素等の評価を行うことが重要であるものは総合評価方式の導入に努めるものとされた。また、公共工事の分野においても改善の動きがある。公共調達の改革により競争性・透明性が高まった一方、安値落札、粗悪工事が問題となった。これを踏まえ、品質の確保への対応として、2005 年に「公共工事の品質確保の促進に関する法律」が制定され、価格以外の要素の考慮、民間事業者の技術提案・創意工夫の活用等が図られることとなり、現在では総合評価落札方式が原則となっている。

---

<sup>506</sup> 財務省がとりまとめている契約に関する統計によると、平成 18（2006）年度は 36%（金額ベース）であったのが平成 23（2011）年度は 48%（金額ベース）に増加。

<sup>507</sup> 広瀬宗一『公共調達を国家戦略としてとらえる』2011 年

### 3) 日本の公共調達課題

日本の公共調達は、すでに存在するものを調達するという前提で行われている。そのため、リスク回避を重視し、優れた技術を有する製品の調達よりも確実性のある安価なものを選ぶ傾向が高い。そのため、革新的製品やサービスに適した調達のプロセスをデザインするといったことが希である<sup>498</sup>。また、そもそも、公共調達関連の法規である、会計法、予算法、地方自治法等では「必要なものを安く買う」ことが基本となっており、そもそもプロイノベーションを意図したものではないことも要因として挙げられる。そのほか、調達に関する政府全体の政策を企画立案し、またその確実な実施に責任を負う「司令塔」が存在しない<sup>492</sup>ことも要因として挙げられる。このような状況について、公共サービスの多様化・高度化が進み、民間の技術も発展している中で、現在の手続き重視の画一的な公共調達では、最適な調達を達成することは困難との意見もでてくる<sup>493</sup>。

なお、内閣府の公共サービス改革担当事務局では、我が国の公共調達の課題について以下のような整理をしている。

表 3-83 我が国の公共調達の問題

| 検討項目               |                            | 現状・問題点                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 競争性<br>透明性         | 随意契約・一者<br>応札              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・公益法人等、特定の事業者が業務を独占。</li> <li>・一般競争入札等でも実質的な競争が働いていない。</li> <li>・競争環境の整備(仕様、手続き期間、複数年度化等)が必要。</li> </ul>                                                   |
| 契約手法<br>の多様化       | 競り下げ入札<br>(リバースオーク<br>ション) | <ul style="list-style-type: none"> <li>・より開かれた競争とすることで、より廉価な調達等を期待。</li> <li>・独立行政法人等では導入事例あり。</li> </ul>                                                                                         |
|                    | 競争的交渉<br>(総合評価方式<br>等)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・欧米の政府では、技術・価格提案をもとに、応札者との交渉により落札者を決める方式が、ベストバリューを高めるために普及。</li> <li>・独立行政法人等では導入事例あり。</li> </ul>                                                          |
|                    | 公共サービス改<br>革法              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・競争の導入による公共サービスの民間開放、質の維持向上、経費削減で成果。</li> <li>・調達全般の改善に取り組む上で、同法の位置付けを整理・再確認する必要。</li> </ul>                                                               |
| 事務の改<br>善、効率化      | 共同調達                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>・各府省それぞれ調達事務を行うことは非効率。</li> <li>・平成 21(2009)年度より「一括調達の運用ルール」により試行中。</li> </ul>                                                                             |
|                    | ネットオークシ<br>ョン(売り払い)        | <ul style="list-style-type: none"> <li>・不用物品の売却の推進等が期待される。</li> <li>・一部府省で実施事例あり。</li> </ul>                                                                                                      |
|                    | カード決済<br>(少額随契等)           | <ul style="list-style-type: none"> <li>・価格比較などが容易に行え、もっとも安価な商品を簡単に選択できる。</li> <li>・一部では実施済み。</li> <li>・運用上のルール(コンプライアンス)の明確化が必要。</li> </ul>                                                       |
|                    | 旅費等内部事<br>務                | <ul style="list-style-type: none"> <li>・多大な管理業務の効率化が急務。</li> <li>・平成 21(2009)より旅費業務の一部をアウトソーシングしている事例あり。</li> <li>・抜本的な効率化のためには業務手続・規定等の再整理・標準化が必要。</li> </ul>                                    |
| 推進メカ<br>ニズム        | インセンティブ<br>(官)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・行政組織においては、費用節減への動機付け(インセンティブ)が乏しい。</li> <li>・創意工夫による費用節減への動機付けを高め、効率化を実現することが必要。</li> </ul>                                                               |
|                    | インセンティブ<br>(民)             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・民間事業者にとって、業務効率化を提案してもメリットが無く、指示通り・必要最小限の対応となりがちになる。</li> <li>・民間事業者に対する費用節減や質の向上への動機付け(インセンティブ)を高める必要がある。</li> </ul>                                      |
|                    | クレーム制度                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・米国の不正請求禁止法には、政府に対する企業等の不正請求を告発した私人が、賠償額のうち最大 30%を報酬として受け取ることができる制度(いわゆる「キイタム訴訟制度」)が存在。</li> <li>・日本における住民訴訟等では、私人に対する報酬なし。</li> </ul>                     |
|                    | 体制整備<br>省庁間連携              | <ul style="list-style-type: none"> <li>・調達全般を横断的にチェックし、戦略的に対応することが困難。</li> <li>・制度官庁における指摘を一元的にフォローアップする仕組みがない。</li> <li>・調達実績の検証、調達情報の共有がなされていない。</li> <li>・府省における調達・契約の組織、人材が十分ではない。</li> </ul> |
| 地域における公共サービス改<br>革 |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>・調達効率化、民間委託等で一定の成果が上がっているものの、改革ノウハウの共有、課題の検討等により、公共サービス改革を一層推進することが必要。</li> <li>・「新しい公共」の観点を踏まえた公民連携・協働を進めることが課題。</li> </ul> <p>地域における公共サービス改革</p>         |

出所) 内閣府公共サービス改革担当事務局『調達に関する現状と検討課題』2010 年

#### (4) 公共調達のプロイノベーション施策としての活用可能性

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| 諸外国と比較して、日本ではどうして公共調達がプロイノベーションという観点で進まないのか。【把握2】 |
|---------------------------------------------------|

##### 1) 諸外国と我が国の既存の制度の差異・問題点の把握（日米 SBIR を例として）

###### a. 制度設計の比較

日本版 SBIR と米国版 SBIR の比較を表 3-84 に示す。米国版では 11 省庁が参加しており、日本版では 7 省庁が参加しているなど複数省庁が参加している点は共通であるが、参加の形態には違いがある。米国版では多段階選抜方式（3 フェーズ）で支援するといった共通のスキームを決め、その枠内での細かい運営が各省庁に任されているが、日本版では共通のスキームが存在せず、各省の既存制度で支援をする形態となっている。また、米国版では 3 フェーズ目の商業化フェーズにおいて、初期需要を保証するために最初の調達相手になるあるいは民間のベンチャーキャピタル投資を呼び込む支援をしている。一方、日本版では、研究開発支援が中心であり、特許料減免や設備投資の特別貸し付けなどの事業化支援も行われているものの、省庁自らが調達役となることがないなど事業化支援の部分のサポートは米国版と比較すると弱い。日本版では初期需要の創出・保証機能が弱いため、商業化へつなげるハードルを超えることが難しくなっている。

なお、米国においてフェーズ 3 を補助金とせず政府による調達あるいはベンチャーキャピタル等の外部資金の獲得としているが、補助金を採用しない利点としては、商業化・事業化に直接的に結びつかない活動が不要となり、事業の拡大・発展に注力できることが挙げられる。また、公共調達はイノベーションを誘発するという観点で補助金よりもより効率が良いという先行研究<sup>508</sup>も存在する。政府自身が調達するかベンチャーキャピタル等の外部資金獲得となるかは市場があるかどうか、当該製品を担当省庁自身が利用するかなどにより、例えば市場がほとんどない防衛関係や宇宙関係などでは、DoD や NASA が初期の調達相手となっている。

---

<sup>508</sup> Geroski, P.A. “Procurement policy as a tool of industrial policy,” *International Review of Applied Economics*, 1990

表 3-84 日本版 SBIR と米国版 SBIR との比較

|          | 日本版 SBIR                                                                                                                                                                   | 米国版 SBIR                                                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 開始年      | 1999 年                                                                                                                                                                     | 1982 年                                                                                                                                                                                      |
| 参加省庁     | 7 省庁(総務省、文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省)                                                                                                                                | 11 省庁(DOD、HHS、NASA、DOE、NSF、DHS、USDA、DOC、ED、EPA、DOT)                                                                                                                                         |
| 予算額      | 毎年、中小企業向け支出目標額(年約 400 億円)を閣議決定(既存の補助金等の総額)                                                                                                                                 | 年間外部研究開発予算が 1 億ドル以上の省庁に、予算の 2.5%(年約 22 億ドル)供出を義務化(2017 年までに段階的に増加させ 3.2%に)                                                                                                                  |
| 支援目的     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・革新的技術への多様なチャレンジ</li> <li>・多段階選抜による選りすぐり(ただし、制度ごとにスキームは異なる)</li> <li>・初期市場開拓支援</li> <li>・ハイテクベンチャーを育成し、次世代の新産業・雇用の創出を目指す</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・イノベーションを誘発する。</li> <li>・連邦政府の研究開発ニーズを満たすため中小企業能力を活用する。</li> <li>・連邦政府による研究開発成果の商業化を促進する。</li> <li>・イノベーションと起業活動に社会的・経済的に恵まれない人々の参加を奨励する。</li> </ul> |
| 支援方法     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・研究開発支援(各省既存制度で支援)</li> <li>・事業化支援(共通枠組みで支援)</li> <li>特許料減免、設備投資の特別貸付など</li> </ul>                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・多段階選抜方式</li> <li>F/S、R&amp;D、商業化の共通 3 フェーズで支援</li> <li>・初期需要保証</li> <li>最初の調達相手になる、もしくは政府保証により民間 VC 投資等へつなげる</li> </ul>                             |
| 実績(成功事例) | 画期的なりチウム電池用正極・負極材料に関するベンチャー 2 社を含め、将来有望なベンチャーが登場                                                                                                                           | 全米バイオ製薬企業のトップ 10 のうち 7 社が初期に SBIR を活用<br>有望な新エネベンチャーも発掘<br>製薬企業のうちで全米売上高 TOP62 社のうちの 17 社(27.4%)が SBIR 制度から市場デビュー                                                                           |

出所) 内閣府『日本版 SBIR 制度について』2010 年、SBIR ウェブサイト<  
<http://www.sbir.gov/about/about-sbir>>を基に三菱総合研究所作成

## b. 制度活用状況の比較

同志社大学の山口ら<sup>509</sup>は、日米の SBIR 採択企業代表者についての違いについて、諸学問の相関関係を把握し、どの学問がどの学問と深い関係をもつのかを可視化する分野地図を作成して分析している。その分析結果から、SBIR 採用企業代表者の違いについて以下のように述べている。

日本における SBIR 採用企業の代表者のうち博士号取得者はわずかに全体の 1.4% に過ぎないが、米国の場合は 100% であり、米国の SBIR 制度が大学・大学院の最先端の知を体系的にイノベーションすることに成功しているのとは対照的に、日本はそれに失敗しているということを意味している。

また、同研究において日本（2010 年）及び米国（2011 年）における SBIR 企業の代表者の背景知識が前述の分野地図のどこに集中しているのかを分析した結果を図 3-267 と図 3-268 に示す。日本の場合は、代表者の 40.2% が高卒であり、58.4% が大学学部卒であったためほとんどプロットできずわずかに農学分野で 1 名 (0.7%)、情報工学の分野で 1 名 (0.7%) が博士号取得者という結果であったが、米国の場合、物理学 (9.6%)、化学 (10.4%)、生物工学 (10.8%) などであり、また、文系学問分野である心理学 (6.0%) も目立っている結果であったと報告されている。これより、米国の SBIR 制度が生命科学分野や応用物理分野に資金を集めていることが垣間見える。また、山口らはこの結果より以下のように分析している。

いわゆる基礎科学分野（日本の大学制度では理学部）からの起業家が多いことも特筆に値する。日本の企業家の 6 割弱が学部卒で、しかもそのほとんどが文系出身者であることとは対照的な事例となっている。

---

<sup>509</sup> 山口栄一『未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究』2012 年

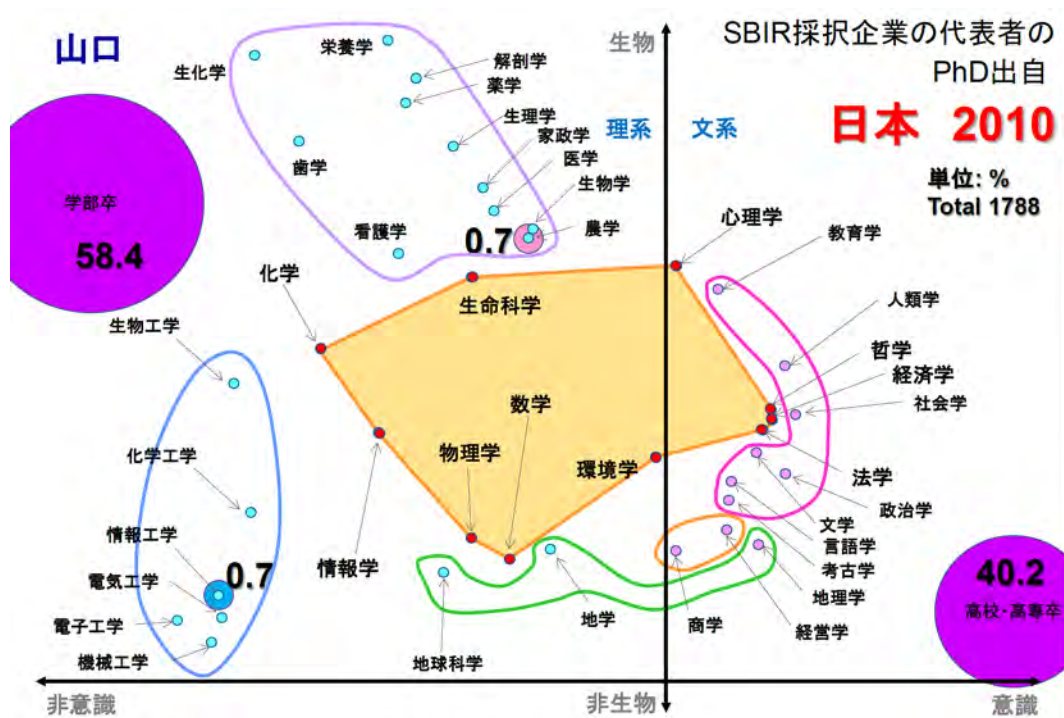


図 3-267 日本における SBIR 採択者の出自

出所) 山口栄一『未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究』2012 年

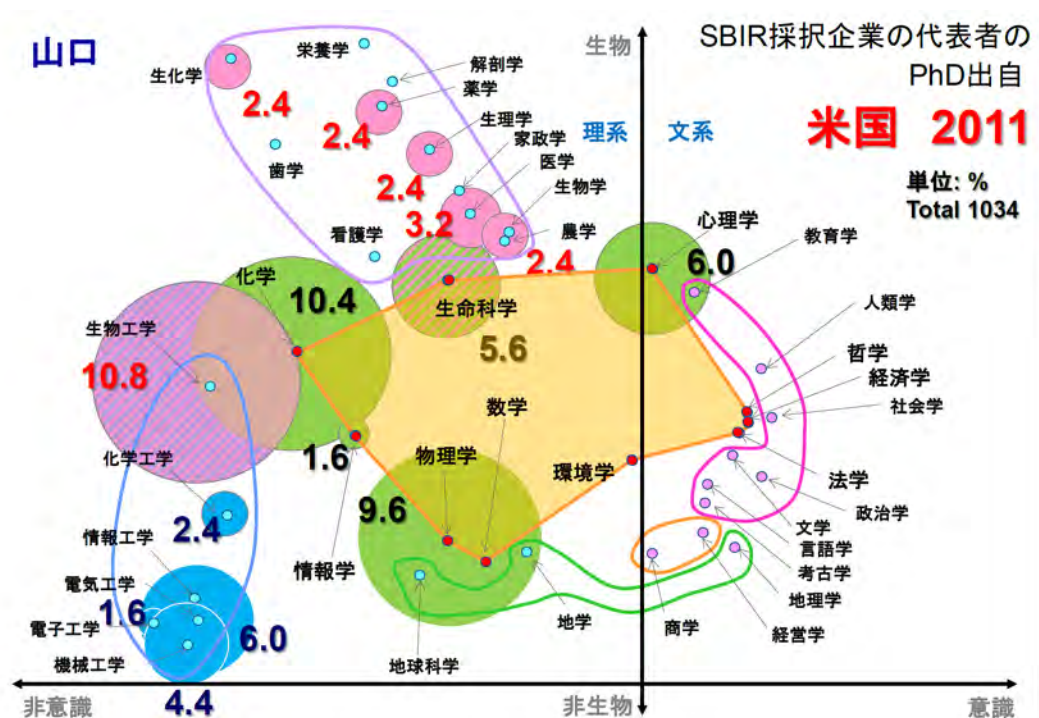


図 3-268 米国における SBIR 採択者の出自

出所) 山口栄一『未来産業創造にむかうイノベーション戦略の研究』2012 年

## 2) 我が国の公共調達がプロイノベーションとなることを阻害している課題

先行研究である「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」（科学技術振興機構 研究開発戦略センター）においては、我が国の公共調達の課題について表 3-85 のような指摘がされている。

表 3-85 我が国の公共調達の課題の整理例

| 課題   | 概要                                                    |
|------|-------------------------------------------------------|
| 課題 1 | 競争入札資格が、研究開発型ベンチャー企業にとって非常に不利な仕組みであり、入札機会が著しく限定されている。 |
| 課題 2 | 日本版 SBIR(中小企業革新技術制度)が真に新たな技術の事業化を促す起爆剤として機能していない。     |
| 課題 3 | 商業化前のプロトタイプ技術の迅速な商業化が遅れており、不確実性を伴う技術を回避する傾向が強い。       |

出所) 科学技術振興機構 研究開発戦略センター『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 年

また、同研究において、一般的な公共調達とイノベーション指向の公共調達の違いについても以下のように整理されている。

表 3-86 一般的な公共調達とイノベーション指向の公共調達の比較

|            | 一般的な公共調達            | イノベーション指向の公共調達       |
|------------|---------------------|----------------------|
| 調達プロセス     | リスク回避型／短期的な調達       | リスク共有型／長期的な調達        |
| 官民パートナーシップ | 弱い                  | 強い                   |
| 調達対象物      | 標準化された技術を有する製品・サービス | 不確実性を伴う技術を有する製品・サービス |
| 調達モード      | 固定的                 | 動的                   |

出所) 科学技術振興機構 研究開発戦略センター『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 年

上記のような指摘や、本調査課題において得た知見等を踏まえて分析すると、我が国の公共調達がプロイノベーションとなることを阻害している課題は、大きく 3 つの壁として整理される。すなわち「制度の壁」、「意識の壁」、そして「能力の壁」である。以下でそれぞれの壁について内容を述べる。



#### **a. 制度の壁：公共調達関連法規との関係**

公共調達関連の法律である、会計法、予算法、地方自治法等では「必要なものを安く買う」ことが基本となっており、そもそもプロイノベーションを意図したものではない。また、いわば調達のプロが十分にいないことにより、対外説明がしやすく簡単である、一般競争入札（最低価格落札方式）が選択されやすい状況となっている可能性がある。

#### **b. 意識の壁：イノベーション指向の調達の必要性の認知・理解、調達担当者の負荷**

公共調達に関わる関係法令により、公共調達にあたっては、原則として一般競争入札最低価格落札方式を選択することと規定されている。そのため、最低価格落札方式以外を選択する場合は、調達担当者が当該案件が例外案件であることを説明する必要があるが、万が一、調達がうまく行かなかった場合などに、調達担当者が責任を負うリスクも発生してしまうといったことが考えられる。

また、その背景として、従来の既に存在するものを調達するという考え方から、イノベーション指向で新技術・サービスの調達を行い、イノベーションを誘発していく必要性について、社会的な認知・理解の不足も指摘できる。

#### **c. 能力の壁：調達組織・情報の一元化**

日本には、調達に関する政府全体の政策を企画立案し、またその確実な実施に責任を負う「司令塔」機能が十分ではないため、調達案件の分析・評価ができないことや調達のプロが十分に育たない問題が指摘されている。海外では、英国のように、調達を専門に扱う調達庁を設立し、可能な範囲において戦略的に政策的な行動を後押ししている国もある。また、欧州では TED により詳細な調達情報の一元化が実現されている。

そのほか、ベンチャーからの調達となると品質面に問題がないとの判断が必要となるが、調達担当者に専門性がないケースも多いと考えられる。

### 3) 需要喚起のためのプロイノベーションに向けた公共調達

前述のように、公共調達をプロイノベーションという政策目的の実現のために利用することは、制度の壁『公共調達関連の法律（会計法、予算法、等）において目指されている「必要なものを安く買う」というスタンスとの整合性』、意識の壁『イノベーション視点での調達を行う必要性の認知、「最低価格落札方式」以外の選択に伴う調達担当者の負荷の増大の問題』、そして能力の壁『調達に関する“組織”の一元化がなされていないため調達のプロが育ちにくい』という3つの壁が考えられる。

#### a. 我が国における改革の動き

##### ア) 多段階選抜の導入

基本計画や科学技術イノベーション総合戦略において、以下に示すように多段階選抜の導入が言及されている。

国は、先端的な科学技術の成果を事業化につなげるための仕組みとして、「中小企業技術革新制度」（SBIR（Small Business Innovation Research））における多段階選抜方式の導入を推進する。このため、各府省の研究開発予算のうち一定割合又は一定額について、多段階選抜方式の導入目標を設定することを検討する。

（第4期科学技術基本計画）

コンセプト実証を幅広く採択する多段階選抜方式を推進

（科学技術イノベーション総合戦略）

これらを受け、我が国においても、経済産業省の「SBIR 段階的競争選抜技術革新支援事業」と「新エネルギーベンチャー技術革新事業」、そして農林水産省の「イノベーション創出基礎的研究推進事業」の先導的3事業をはじめとして、10を超える事業において多段階選抜方式が実施されてきた。

平成19（2007）年度から開始されている「新エネルギーベンチャー技術革新事業」は、再生可能エネルギー分野の重要性に着目し、中小企業等（ベンチャーを含む）が保有している潜在的技術シーズを基にした技術開発を、公募により実施している。この事業では、技術開発のステップによって、フェーズA（フィージビリティ・スタディ）及びフェーズB（基盤研究）を委託で、フェーズC（実用化研究開発）を助成（助成率2/3以内）で実施するものとなっており、フェーズAからフェーズBの過程でステージゲート審査を行い、有望テーマの選択と集中を図ることとしている。また、フェーズBからCへの過程においてはフェーズCへのステージゲート審査を受けることを可能としている（図3-269）。

＜フェーズ A＞：フィージビリティ・スタディ(1 年間以内 1,000 万円以内／テーマ)  
 技術シーズを保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる基盤研究のためのフィージビリティ・スタディ(FS)を、産学官連携の体制で実施します。  
 ＜フェーズ B＞：基盤研究(1 年間以内 5,000 万円以内／テーマ)  
 要素技術の信頼性、品質向上、システムの最適設計・最適運用などに資する技術開発や、プロトタイプを試作及びデータ計測等、事業化に向けて必要となる基盤技術の研究を、産学官連携の体制で実施します。  
 ＜フェーズ C＞：実用化研究開発(1 年間程度 5,000 万円以内／テーマ)  
 事業化の可能性が高い基盤技術を保有している中小企業等(ベンチャーを含む)が、事業化に向けて必要となる実用化技術の研究や実証研究等を実施します。

出所) 新エネルギー・産業技術総合開発機構『新エネルギーベンチャー技術革新事業』

<[http://www.nedo.go.jp/activities/CA\\_00251.html](http://www.nedo.go.jp/activities/CA_00251.html)>

なお、同事業では、対象とする技術分野は、エネルギー基本計画、新成長戦略等示される以下の分野とされている。

- 太陽光発電、風力発電、水力発電、地熱発電、バイオマス利用、太陽熱利用、その他の未利用エネルギー分野。また、再生可能エネルギーの普及、エネルギー源の多様化に資する新規技術（燃料電池、蓄電池、エネルギー マネジメントシステム等）

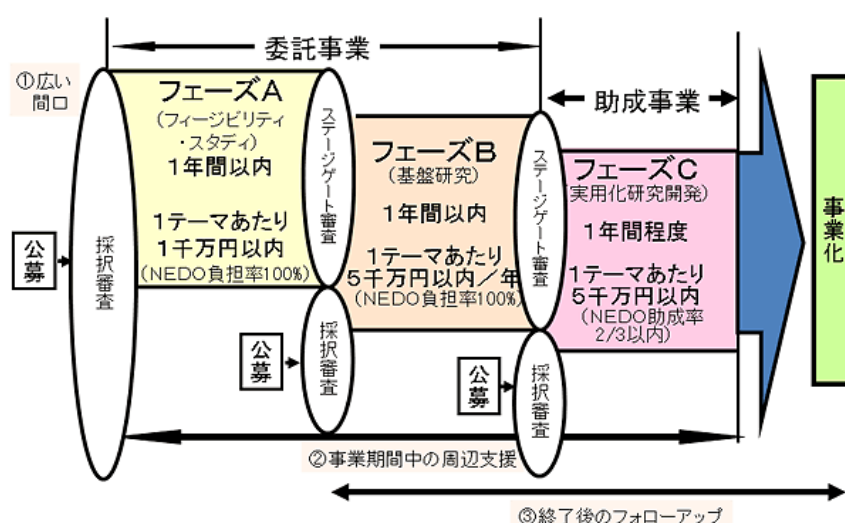


図 3-269 新エネルギーベンチャー技術革新事業の仕組み

出所) 新エネルギー・産業技術総合開発機構『新エネルギーベンチャー技術革新事業』

<[http://www.nedo.go.jp/activities/CA\\_00251.html](http://www.nedo.go.jp/activities/CA_00251.html)>

また、平成 24（2012）年度からは、中小企業庁において F/S を実施し R&D は各省庁で取り組む事業「中小企業技術革新挑戦支援事業」も開始されている。これは、SBIR 段階的競争選抜技術革新支援事業の発展形として位置づけられており（図 3-270）、R&D を行う省庁と連携することで、中小企業者が自らの技術力を活用して新たな事業につなげる機会を増やすことが期待されている。平成 25（2013）年度は、事業の成果を基に平成 26（2014）年度の厚生労働省「障害者自立支援機器等開発促進事業」に応募することを前提に F/S を行うこととなっている。厚生労働省との連携の事業イメージを図 3-271 に示す。

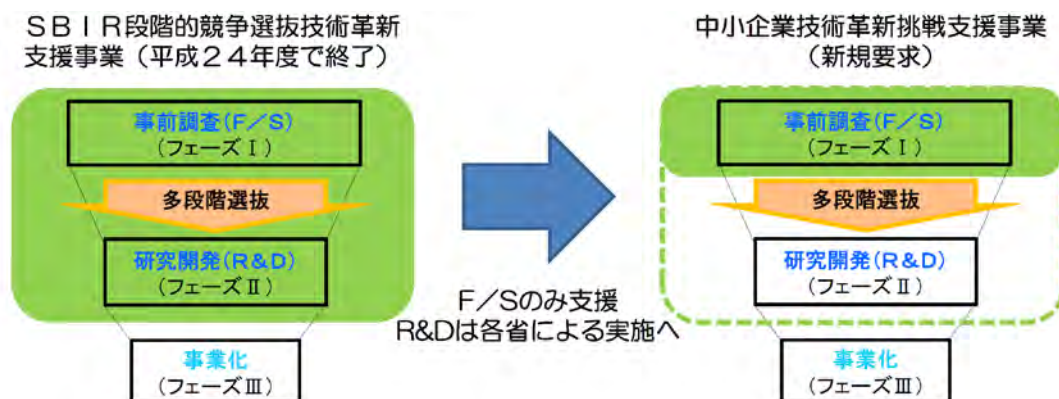


図 3-270 中小企業技術革新挑戦支援事業

出所）内閣府『多段階選抜方式の導入推進』2011 年

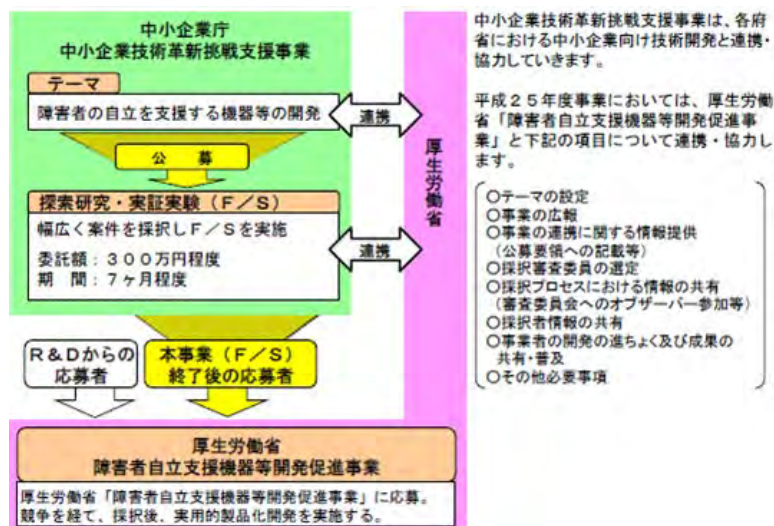


図 3-271 事業スキーム

出所）中小企業庁ウェブサイト<<http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/sapoin/2013/130520Challenge.htm>>