

MMRC
DISCUSSION PAPER SERIES

No. 281

欧州のイノベーション政策：
欧州型オープン・イノベーション・システムの構築

東京大学知的資産経営・総括寄付講座 特任教授

小川 紘一

兵庫県立大学経営学部 准教授

東京大学ものづくり経営研究センター 特任研究員

立本 博文

2009年10月



東京大学ものづくり経営研究センター

Manufacturing Management Research Center (MMRC)

ディスカッション・ペーパー・シリーズは未定稿を議論を目的として公開しているものである。引用・複製の際には著者の了解を得られたい。

<http://merc.e.u-tokyo.ac.jp/mmrc/dp/index.html>

欧州のイノベーション政策： 欧州型オープン・イノベーション・システムの構築

東京大学知的資産経営・総括寄付講座 特任教授

小川 紘一

兵庫県立大学経営学部 准教授

立本 博文

2009年10月

要約

欧州連合(EU)のFramework Programは、21世紀の欧州イノベーション・システムを支える世界最大の産学官連携である。経済活性化はもとより、EUのイノベーション成果をグローバル市場の競争力強化へ直結させる上で大きな影響力を持つに至った。単なるハード・パワーとしての技術革新だけではなく、その成果をグローバル市場の競争力へ転化させる仕組みとしてのソフト・パワーが、イノベーションの組織構造や社会システムと連動する方向へ強化されている。これを我々は欧州型オープン・イノベーションと定義し、その重要性を指摘する。

2007年からスタートしたFramework Program-7(FP-7)は、500億ユーロ以上がEU予算から、またほぼ同額が企業から出資され、公的研究機関や大学および企業が参加する統合型のソシアル・イノベーション・システムである。Strategic Research Area(SRA)による戦略的なインセンティブ制度によって全EU圏はもとより世界中のイノベーションをFP-7へ組み込むインプット政策が採られ、またその成果をEU市場やグローバル市場の競争力へ転換する仕組みとしての国際標準化がアウトプット政策として位置付けられている。これらの制度や仕組みは、従来の欧州連合の中だけでなく、また先進工業国だけでなく、BRICsやNext Eleven諸国との協業をこれまで以上に強化する役割を担う。

産学官連携としてのFramework Programは、その成果が携帯電話や自動車産業の育成や全欧州の雇用拡大に大きな役割を担い、そしてグローバル市場の競争力強化に結び付いてきた。これをさらにグローバル社会と強く結びつけようとするFP-7によって、10年後のグローバル競争力の構造が大きく変貌するであろう。

キーワード：

フレームワークプログラム、共同研究開発、標準化、社会のための大規模イノベーション

Innovation policy of the EU as open innovation system for the global Europe

Koichi Ogawa, University of Tokyo

Hirofumi Tatsumoto, University of Hyogo

Oct. 2009

ABSTRACT

This study shows how the EU has built its own innovation system for the global competitiveness. In mid 1980s, the EU started a comprehensive innovation project called Framework Program that aimed the social innovation through basic research activities under the collaboration with the membership countries of the EU. The 7th Framework Program (FP-7) has started in 2007, however, a little has been introduced us about the structure of the program and about the mechanism of how the program works for the global competitiveness.

This paper aims to introduce FP-7 from following view point as a new social innovation system of the EU. First, its R&D system consists of public research laboratories, universities and various industries. Second, its total budget consists of more than 50 billion Euros from the EU and about 50 billion Euros from the industries. Third, its competitiveness consists of both global input system and global output system: : the European Research Area as strategic incentive system to pull global innovations to the FP-7 and the global open standardization as the output system to push outcomes of the FP-7 to the global market. Framework Program of the EU will contribute to re-build the structure of competitiveness in global market within 10 years.

Key words:

Framework Program, joint research and development, standardization, innovation for society

目次

1. 欧州イノベーション・システムの成立経緯	4
1.1 はじめに	4
1.2 Framework Programの発足と現在に至る経緯	8
2. Framework Program-7 の構造と特徴	14
2.1 European Technology Platform	15
2.2 SRAとFP7 の関係	18
2.3 Joint Technology Initiative	19
2.4 JTIの示すロードマップとは：産業エコシステム・標準化と規制・対象市場	20
3. ERA構想：研究ネットワーク構築の仕組み	21
4. 欧州連合のイノベーション政策への評価	25

図表目次

図 1 ヨーロッパにおけるイノベーション政策の発足と経緯	5
図 2 欧州型オープン・イノベーション関連政策の経緯	6
図 3 産業構造・マクロ政策・イノベーションの担い手の変遷	9
図 4 各Framework Programの予算推移	11
図 5 EUの産学連携と欧州の復権	13
図 6 Framework 7 の全体像	14
図 7 FP-7 で活動中のPlatform(1)	16
図 8 FP-7 で活動中のPlatform(2)	16
図 9 FP-7 で活動中のPlatform(2)	17
図 10 協力(cooperation)プログラム	18
図 11 EUと科学技術協定を有する国	22
図 12 FP7 に見る産学官・共同研究の概要	23
図 13 ERA構想：研究・人材を世界中からEUに呼び込む	24
図 14 欧州連合のイノベーション政策への評価	26

1. 欧州イノベーション・システムの成立経緯

1.1 はじめに

本調査研究の目的は、1980年代以降に構築された欧州のイノベーション・システムを明らかにすることである。新しい欧州イノベーション・システムでは、「産学官連携」「オープン・イノベーション」といったキーワードが実現されている。これらのコンセプトは、日本でも重要だと考えられているが、必ずしも十分に理解されているとは言えない。よって、本研究では欧州連合最大イノベーション政策である Framework Program を対象に、欧州のイノベーション・システムを明らかにしていく。

現在の欧州連合に見るイノベーション・システムは、欧州統合に向けた一連の動きのなかで1980年代の中期に興隆した。詳細を図1に示す。その契機は、1984年にルクセンブルグで開かれたECおよびEFTA諸国の合同閣僚会議で、研究と工業分野における協力体制の確立に関する決議にあった。このルクセンブルグ宣言の延長線上に1992年の欧州連合が生まれた。¹

1984年は、欧州の産業政策転換の年として重要である。それ以前の欧州各国の産業政策では、アメリカ企業を相手にして国際競争を戦い抜くために、企業の大規模化を促進する産業政策がとられていた。欧州企業はアメリカ企業に比べて規模が小さく、大量生産に代表されるような規模の経済を享受することが出来ていない、と考えられていたのである。さらに、中央研究、事業部、大規模生産工場といったフルセット垂直統合型の大企業がアメリカ企業並みには育っていないとも認識されていた。このため、垂直統合型の大企業を育成しようとする産業政策が行われていた。これをナショナル・チャンピオン政策と呼ぶ。この背景には大企業が中心となり、中央研究所が技術革新の発信源である、とするリニア・イノベーションの考え方、および1940年代以降のシュンペータ的イノベーション・システムの考え方が強く影響していた、と考えられる。²

¹ ルクセンブルグ宣言については渡辺・作道(1996)のp.19を参照。1984年12月の発表されたこの宣言は「EC規制」とも言われる(宮田,1997,第7章)。

²1934年にアメリカへ渡ったシュンペータは、大規模企業がイノベーションの担い手であると主張しはじめた。この考え方は1910年ころのシュンペータがウィーンで主張していたイノベーション論と全くことなる。少なくとも1970年代の終わりころまで1940年代のシュンペータ的イノベーション論が欧米で支配的だった。我が国では1910年代のシュンペータと1940年代のシュンペータが区別されずに議論されることが多い。

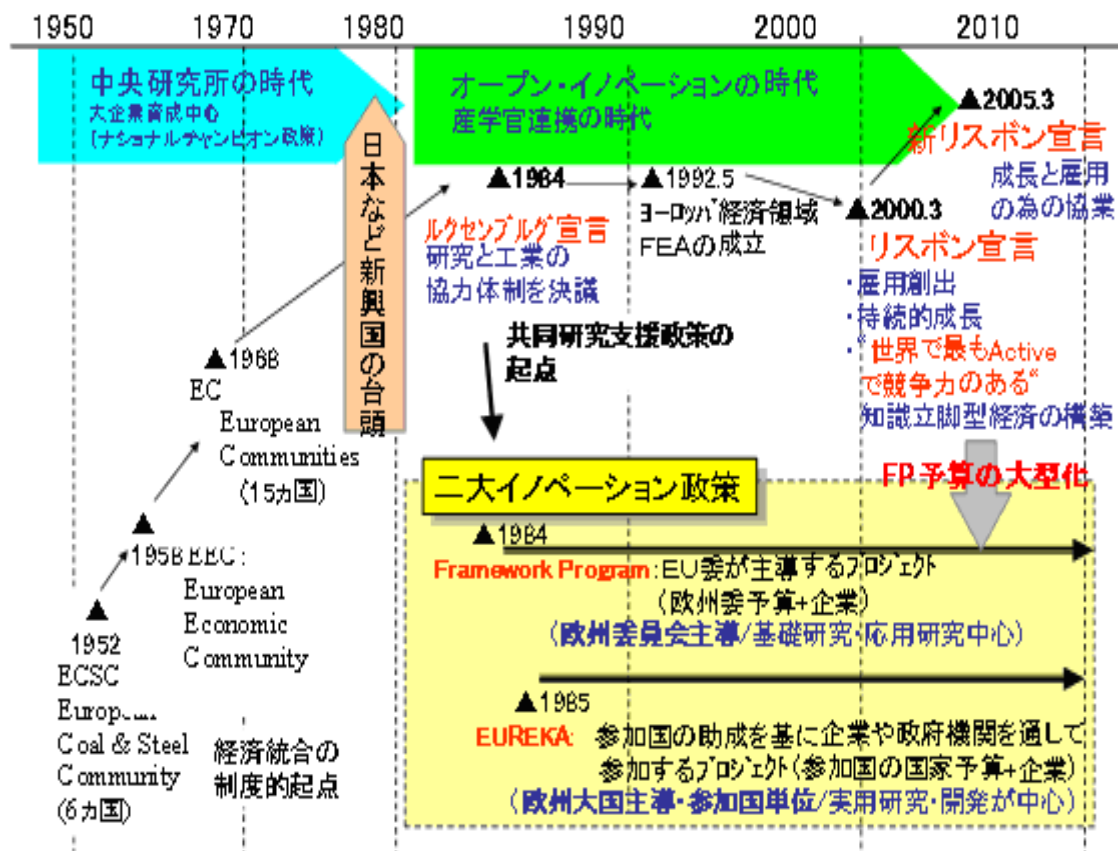


図 1 ヨーロッパにおけるイノベーション政策の発足と経緯

ところが 1984 年以降、従来の産業政策から、企業間の共同研究や産学連携共同研究、さらに、複数企業が連携して標準規格を策定し、その規格を欧州地域標準として積極的に採用するという産業政策への転換が図られた。この背景には、1970～1980 年代に東アジア新興諸国が新しい国際競争の相手として台頭してきた事が挙げられる。

特に日本はアメリカとは異なるイノベーション・システムを持っていると考えられたため、産業政策研究の対象となった。1980 年代の産業政策研究は、そのまま日本経済研究であると言っても過言ではない（土屋，1996，p. 529-530）。その成果の一つが、独禁法と共同研究の関係や、産業支援政策として政府支援も含む共同研究についての新しい運用である。

たとえば日本の超LSI研究組合（1975-1979 年）は大成功したイノベーション・モデルとして、その後の欧米のイノベーション政策に大きな影響を与えた³。超LSI研究組合は鉱工業研究組合法を基盤としている。同法によって、大企業同士の共同研究を独禁法に抵触するこ

³実際は日本の事例が過度に持ち上げられ、これをテコに独占禁止法の緩和を訴える動きに使ったと言われる。超LSI研究組合が成功だったか否かは、“協業と競争”という視点から再評価が必要である。ここから 21 世紀の日本の協同研究の有り方を再構築しなければならない。

となく促進することが出来る。このようなことは同時期の欧米では考えられないことであった。アメリカにおける反トラスト法規制は企業がコンソーシアムを形成する強い歯止めとなっていたのである⁴。同様に欧州でも、共同研究や標準規格策定のためのコンソーシアム形成は独禁法の対象となっていた。

1984年以降の欧州産業政策では、共同研究・標準規格策定といった複数企業間での共同・連携を大胆に許すことによって、欧州の産業競争力を伸ばそうとした。このため、法改正や各種の施策が1980年代後半に実行された(図2)。

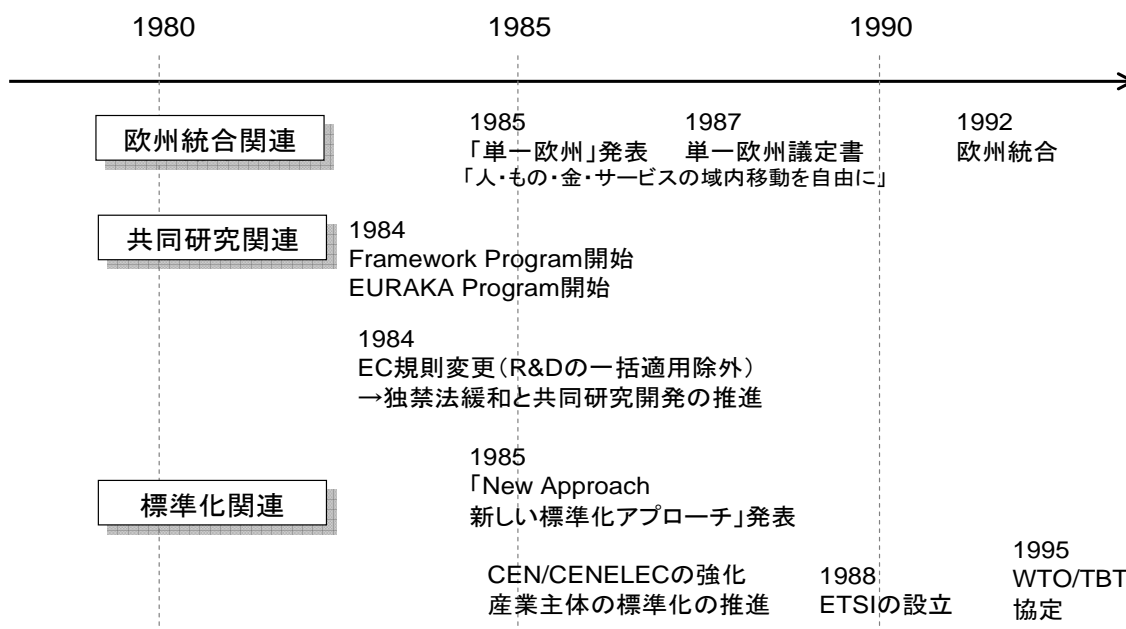


図2 欧州型オープン・イノベーション関連政策の経緯

まず欧州委員会は共同研究奨励のため、1984年にEC委員会は「研究開発一括適用除外に関するEC委員会規則」を施行し、一定の要件を満たした共同研究契約は、独禁法にあたるローマ条約第85条1項について、EC委員会に届け出・審査を経ることによって適用除外を受けることができるとした⁵。これにより、欧州内での企業間の共同研究が促進された。

1985年には、域内の市場統合を阻害する各国で別々に制定されていた国家標準を域内統一標準に置き換えることを迅速化することを目的とした「新アプローチ」を欧州委員会は発

⁴ 土屋(1996) p.532

⁵ 平林(1993), pp.10.

表した。これがCEN, CENELECの強化やETSIの設立につながった。各国行政が主体であった標準化作業が、産業が主体となって地域統一標準を制定することとなったのである⁶。

そして1984年には、共同研究に巨大な予算支出をおこなうFramework programが開始された。共同研究・標準化活動を助成しながら、Framework programのような大規模な産業支援政策を推進することによって、新しい欧州のイノベーション・システムが構築されていった⁷。

このイノベーション・システムは、1995年にWTOでTBT協定およびWTO政府調達協定が締結され、国際競争力に一段と強く影響を与えることとなった。なぜなら、WTO政府調達協定では、各国行政の調達機関が調達する産品・サービスの技術仕様については、国際規格が存在する場合には当該国際規格に基づいて定める旨規定されているからである。このように、欧州の新しいイノベーション・システムは、国際競争力に大きな影響を与えるようになってきているのである。

この欧州型オープン・イノベーション・システムの構築は、欧州統合の目標、すなわち「単一の欧州」を念頭にいれると理解しやすくなる。簡単に欧州統合の歴史を説明する。欧州を統合しようとする運動は、1918年に出版されたアニュリとカピアーティの“欧州連合か国際連盟か”によって本格的な議論が始まる。その内容はアメリカに匹敵する大規模市場の必要性を強く訴えるものであった。1923年にはクーデンホーフ・カレルギーによる著書“パン・ヨーロッパ”の呼びかけが大きな社会運動になり、欧州統合が多くの政治家や経済人の支持を受けた。この呼びかけにもヨーロッパの力を維持・強化するというナショナリズムが背景にあり、“イギリス、ロシア、アメリカ、極東アジアのという4つの大帝国が今後の世界で力を持つので、その対抗としてのヨーロッパ連合が必要”、と訴えたものであった。

その後、これがアメリカの競争力に対抗するためのヨーロッパ経済関税同盟結成(1926年)へとつながる。国際鉄鋼カルテルが代表的事例である。しかしながらこれらの一連の運動も1929年にはじまる大恐慌によって低迷し、ナチスが政権を取る1933年から挫折する。

欧州統合に向けた動きが本格的に再開したのは、第二次大戦後のマーシャル・プランからであった。アメリカが1947年に発表したマーシャル・プランの背景には、ヨーロッパの経済復興だけでなく、ヨーロッパ統合によってソ連中心の共産主義諸国に対抗する政治的な狙いが込められていた。

図1に示すように、ベルギー、西ドイツ、フランス、イタリア、ルクセンブルグ、ネデル

⁶ 田中(1991), pp.96-105.及びOTA(1992), pp.69-74.

⁷ 1970年代から1990年代初期のヨーロッパにおける協同研究政策については宮田(1997)の第7章を活用させて頂いた。

ランド(オランダ)の6ヶ国が1952年にヨーロッパ石炭鉄鋼共同体(ECSC; European Coal and Steel Community)を発足させた。戦後の西ヨーロッパ経済統合の制度的な起点がECSCにあり、1958年には単なる石炭や鉄鋼という枠組みを超えたEEC(European Economic Community)が発足する。これが1968年に発足するEC(European Community、欧州共同体)の母体となり、デンマーク、アイルランド、イギリス(1973年)、ギリシャ(1986年)、ポルトガル、スペイン(1986年)、オーストリア、フィンランド、スウェーデン(1995年)が、次々と加わった。欧州共同体は拡大を続け、現在では27ヶ国が加盟するに至っている⁸。

このような欧州統合が目指した目標とは、モノ、人、サービス、資本の自由移動を実現する「単一欧州」である。「単一欧州」は、まず1985年3月にEC委員会が欧州理事会に提出した「1985年委員会計画」で市場統合を推進して単一市場を形成しようという提言に現れ、同年3月にブリュッセル欧州理事会で支持された。この具体的なスケジュールを明示した市場統合計画書である「域内市場白書」は1985年6月のミラノ欧州理事会で承認された。さらに1987年の単一欧州議定書には「1992年末までに域内市場統合を完成する」というように時期が盛り込まれ、欧州市場統合が一層加速した。この一連のプロセスにより、企業(資本)が自由に共同研究を行う素地や、域内の障壁となる国家標準を取り除き欧州統一の域内標準を策定することが促進された。共同研究促進と域内統一標準が、欧州型オープン・イノベーションの二大柱であり、これが現在の欧州の発展を支えているのである。

1.2 Framework Programの発足と現在に至る経緯

先に述べたように、現在の欧州共同体が発足させたイノベーション・システムが欧州統合に向けた一連の動きのなかで1980年代の中期に誕生した。その後のヨーロッパで最も長期に、しかも強力な影響力を持ったのが本報告のFramework Programである。

戦後のヨーロッパはマーシャル・プランによって蘇り、第一次石油危機が起きる1973年までの20年以上にわたって経済成長を続けた。しかしながら石油価格が4倍になった時点から長期の不況が続き、大量失業と財政赤字などに見舞われる。既存の経済システムが機能しなくなった事態を受けて、その解決策として興隆した一連の経済思想は、社会主義的な大きな政府が前提のシュンペータ的構造への反革命ともいえるべき“小さな政府”運動であり(図3)、1979年のイギリスのサッチャー政権登場とともに現実の政治で具体化されていった。

⁸EU成立に至る経緯については渡辺 尚・作道 潤(1996)を活用させて頂いた。

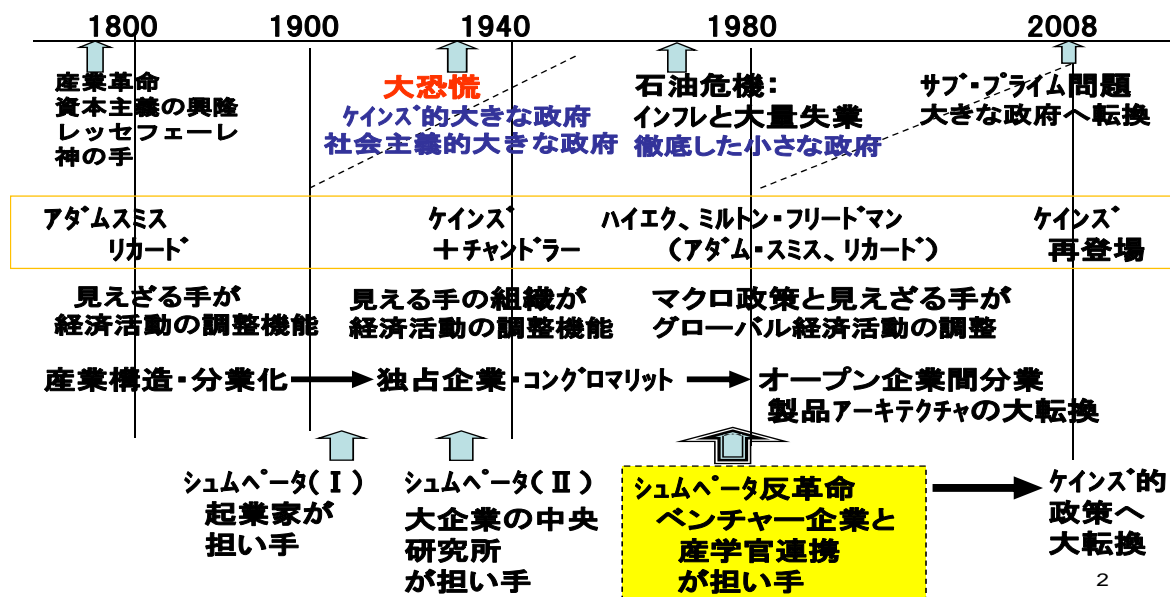


図 3 産業構造・マクロ政策・イノベーションの担い手の変遷

小さな政府を目指した一連の産業構造改革と並行して、EUは新しい技術イノベーション政策を次々に打ち出した。石油危機で同時に不況に陥った日本など、新興工業国が企業の存続を求めてヨーロッパ市場に怒涛の如く押し寄せたために、ヨーロッパ産業が壊滅的な打撃を受けたからである。

代表的なイノベーション政策も図 1、図 2 に要約したが、これら一連の政策がまず 1984 年のルクセンブルグ宣言となって表れ、EC（欧州共同体）の構成国が研究開発とその成果の工業化について互いに協力し合うという基本協定であった。これを契機にマイクロ・エレクトロニクス、データ通信、コンピュータなどの情報技術分野の研究コンソーシアム（ESPRIT）など、多くの共同研究が、日本の超 LSI 共同研究(1976 年発足)などを参考にしながら開始されている。

特に、大規模イノベーション・システムとしてその後のヨーロッパに大きな影響を与えたのは、ルクセンブルグ宣言の基本合意と同じ背景を持って生まれた 1984 年発足の Framework Program と 1985 年発足の EUREKA である。Framework Program はいわゆる当時の EC が主導したイノベーション・プログラムであったが、1992 年にこれが EU（欧州委員会）に引き継がれても、その重要性が一段と高まって現在に至る。

Framework Program (FP) の特徴は、まず将来のヨーロッパのあるべき姿とその実現のため

の課題を想定し、これを課題解決のためにEC加盟国が協力する基礎研究のプログラムであった。この意味でトップ・ダウン型のイノベーション・システムと位置付けられる。日本でも最近になってイノベーション関係者によって語られるようになった“目的基礎研究”という考え方は、すでに1984年からヨーロッパではじまっていたのである。FPは基本的にEU委員会主導のファンドで運営されるEU全体としてのプログラムであり、研究開発を中核にした学術研究や人材育成、さらにはインフラ整備をも含む包括的なプログラムである。直接的な共同研究助成のみならず必要な人材育成、研究ネットワーク等の研究インフラ等の研究開発環境の整備強化も行う包括的な仕組みになっている。

ほぼ同じ時期の1985年に発足したEUREKAは、フランスのミッテラン大統領が主導した技術イノベーション・システムである。当時のヨーロッパは、1980年代の初期にアメリカが打ち出したStar Wars計画を実質的な産業育成政策とみなし、これに対抗させる産業育成政策がEUREKAだったと言われる。その特徴は、それぞれの国が他の国を誘い、EU全体としてではなく、参加国だけが推進する市場指向型の研究開発である。したがってEUではなく参加国の政府が資金を出す。FPと対比させれば、ボトム・アップ型のイノベーション・システムと言えるであろう⁹。

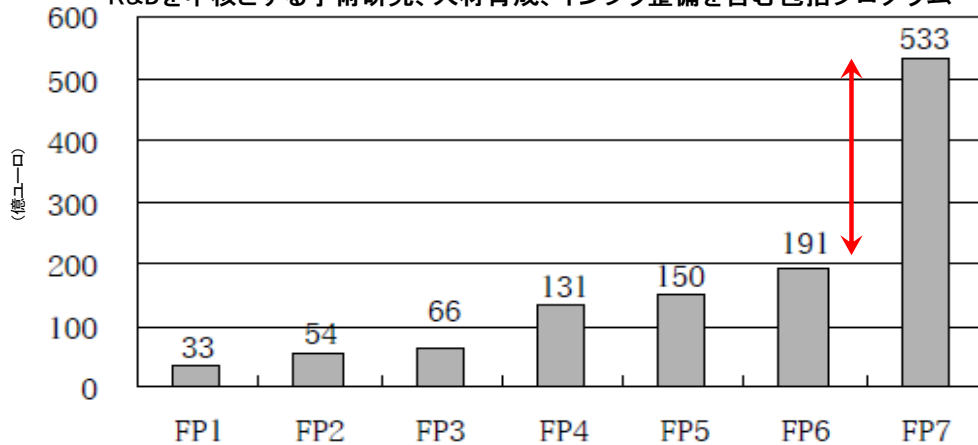
欧州委員会としてのEUは、EUREKAの一メンバー過ぎないものの、EUがEUREKAの事務局を務める。この意味で間接的にFrameworkとの情報共有や政策共有が図られている。ヨーロッパのイノベーション政策は、過去25年にわたってトップ・ダウン型のFramework Programとボトム・アップ型のEUREKAが、ともに車の両輪となって推進されてきた。

図4に1984年のFramework Program -1(FP-1)から2007年にスタートしたFP-7までの予算推移を示す。1984年にわずか33億ユーロだった予算が10年後のFP-4では約4倍の131億ユーロになり、2007年から始まるFP-7では、従来の5ケ年計画から7年ケ計画に長期化し、また27ケ国のEU加盟国へ準加盟国のスイス、ノルウェー、イスラエルが加わる30ケ国の巨大イノベーション・システムへと成長した。7年間の予算が533億ユーロ(約8.5兆円)であり、FP-6の2.8倍へと急増した。年間予算で見れば2倍になっており、欧州委員会のFramework Programに対する期待が急速に高まったと考えられる。

⁹ EUREKA設立の背景とその後の経緯については宮田(1997)の7章を参照。

2007年スタートのFP7で産学官の連携規模が過去最大へ

FP: Framework Program。欧州委が資金負担するEUの計画。
R&Dを中核とする学術研究、人材育成、インフラ整備を含む包括プログラム



- ・FPは1984年から約5年で過去6回実施。FP7は2007年から7年間。
- ・予算額は、FP7で驚異的な伸びに(年平均1.2兆円)。FP7予算規模はFP6の2.8倍。
- ・EU委全体の予算の約6.3%をしめる。EU委の最も大きな政策の一つ。
- ・過去のFPへの批判から産業/市場より。技術の市場化を強く意識(ETP, JTIとの関連)

図表出所：EU 委発表資料から作成

図 4 各 Framework Program の予算推移

欧州委員会としての Framework Program も、その運営に関する考え方は毎回のように変わった。たとえば 1998 年にスタートした FP-5 では User Friendly というキャッチフレーズを前面に出し、生活の質、親しみ易い情報社会の構築など、市民の目線にたつて問題を解決する科学技術、というコンセプトであった。したがって多くの新規分野を FP-5 へ取り込み、優先テーマを少なくしている。

5年後の 2002 年に始まる FP-6 では、小粒のバラマキに陥った FP-5 の反省を踏まえてテーマを集約化・重点化し、プロジェクトを大型化した。予算も FP-5 から 27%も増やしている (FP-5 は FP-4 の 15%アップ)。また新たに欧州研究領域(ERA: European Research Area)という仕組みを作り、これを実現するための戦略としての戦略的研究アジェンダ (SRA: Strategic Research Agenda) という仕組みも新たに組み込んだ。これが 2007 年から始まる FP-7 で、イノベーション組織をつなぐインターフェースの役割を担うことになる。

2007 年から始まる FP-7 では、運営に関する考え方がさらに大きく変わった。EU 諸国企業の国際競争力の強化に向けて、企業ニーズに焦点を当て、企業ニーズの応える仕組みへと舵を切ったのである。その背景には将来の EU のための基礎研究費を GDP の 3%にするとい

うマクロ政策があった（2000年のリスボン戦略、2005年の新リスボン戦略）。日本と違ってEU地域では研究開発投資に対する企業側の出資が少なかったため、3%を実現するのは企業からもっと資金を出させなければならなかったのである。

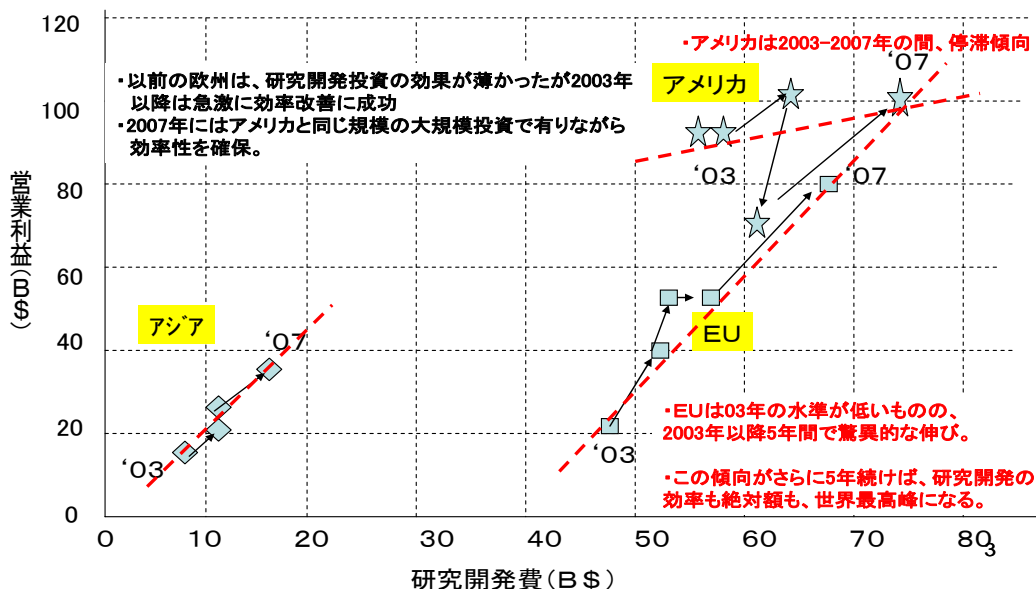
この仕組み作りは、FP-6が始まった直後の4～5年前（2002～2003年）からすでにスタートしており、FP-6の活動実態を踏まえた上で2007年のFP-7へ取り込まれている。十分に練られた長期の取り組み思想が背後にあることも、ここから理解されえるであろう。

企業が求めるのはグローバル市場の競争力強化である。この基本メッセージを運営の要に据えたFP-7は、個別の研究プラットフォームやワーキング・グループの委員長に企業人を任命して産業界が主導できる仕組みを新たに作った。産業界の人々、大学や研究所、さらに欧州委員会や各国政府・NPOなどの市民団体が、ともに技術ビジョンを共有できるようにしたのである。加えて、BRICsの優れた研究者をFramework Programへ協力させるためのグローバル・ネットワーク、およびこれを支えるEuropean Research Area構想が強化された。さらには、イノベーションの成果を欧州市場ひいてはグローバル市場に適用するため、成果を国際標準にする活動も支援された。当然その背景には、欧州企業の国際競争力を強化しようとする考えが存在する。

1984年のFramework Programは、石油危機を起点とした長期不況からの脱皮だけでなく、日本など新興国の攻勢で崩壊寸前にある産業を再興する手段としての、遠大なるイノベーション政策であった。将来のヨーロッパのあるべき姿とその実現のための課題を想定し、これを課題解決に向けて加盟国が協力する基礎研究のプログラムだったのである。1984年から営々と続けたこのイノベーション・システムがヨーロッパ経済を復活させ、企業の活力を復活させる大きな原動力になっていると多くのヨーロッパ人が認めたからこそ、毎年のようにGDPの伸びを一桁以上も上回る資金が注ぎ込まれ、FP-7では更にFP-6の2.8倍（年単位で2倍）もの巨額の資金が投入されることになった。FP-7では2020年の時点のヨーロッパが持つべきビジョンが全ての起点となっている。

図5に2003年から2007年までの各地域における企業の研究開発投資の効率を示す。アジアは日本以外のアジア諸国である。図に示されている赤波線は、投入した研究費に対して達成された営業利益の各年のプロットを結んだものである。つまり赤波線の傾きは、営業利益に対する研究開発投資の効率（各年効率の平均値）を示すものである。一方、青四角と青星のプロットは、2003年から2007年までの研究投資と営業利益の絶対的な規模の推移を表している。

リスボン宣言以降から産業構造改革に取り組み、急激に研究開発の投資効率が改善した



図表出所：日本機械輸出組合データベースから小川作成

図 5 EU の産学連携と欧州の復権

アメリカ、EU、アジアの2003年から2007年までの傾向を比較すると、アジアは未だ研究開発投資の絶対的規模が小さいことが分かる。ただし効率性は欧州と同程度に良い。これは先進国で実現された要素技術や製品・生産技術をもとに応用的な領域に投資し、確実に営業利益を挙げているからであると思われる。基礎技術や要素技術の開発は高い不確実性が伴うので、これを避け、応用領域に集中した結果である。いわゆる「後発の利」の現象である。

一方、先進国であるアメリカ、EUの2つを比較してみると、2005年頃まではEUの研究開発の効率は決して悪いものでは無かったが、規模があまりに小さすぎたことが分かる。例えば、2004年のEUの研究開発投資の規模はアジアの2007年の規模と同じであり、同時期のアメリカと比較すると大きな差が生じている。2003年当時のアメリカは唯一、投資規模と投資効率を実現した地域であったことが分かる。

アメリカの問題は2005年から2006年にかけて、行き詰まりを見せていることである。この結果、アメリカの投資効率が他の二地域に比べて悪いものとなっている。一方、同期間の欧州は、主に規模の面でのアメリカとの差をキャッチアップするため、研究投資の規模を巨大化させている。この背景には、リスボン宣言（リスボン戦略）（2000年）、新リスボン宣言（新リスボン戦略）（2005年）が存在している。

重要な留意点は、欧州がこのように研究投資規模を拡大させたにもかかわらず、その効率性が落ちていないことである。これは持続的なイノベーション・システム、すなわち欧州型オープン・イノベーション・システムが効果的に構築されていることを意味している。欧州のイノベーション・システムは、2007年にほぼアメリカの規模とほぼ同等レベルになっており、投資効率ではアメリカを追い越していると言える。2008年後半の経済危機を乗り越えた後の2015年にはこの効率改善が更に顕著となり、世界トップへ躍り出る可能性も高い。

次節では、欧州型のオープン・イノベーションのシステムとして、代表的であると思われる Framework Program、特に現在進行中の第七次プロジェクトに注目して、そのメカニズムについて明らかにする。

2. Framework Program-7の構造と特徴

第7次 Framework Program (FP-7)の全体構造を図6に示す。FP-7は欧州委員会 (EU)の予算の6.3% (約8.5兆円)を使う巨大なイノベーション政策である。従来まで研究開発の担当閣僚だけが出席したが、FP-7では各国の経済担当閣僚も参加し、インプットとしての投資とアウトプットとしての経済効果を視野に入れて議論されるようになった。さらにFP-7では、投資リスク分担の融資制度として、欧州投資銀行 (EIB)による研究開発融資制度 (「リスク分担融資便宜 (Risk-Sharing Finance Facility: RSFF)」)も新たに設けられた。

大規模イノベーション創出の仕組み: FP7, ETP, JTIの関係

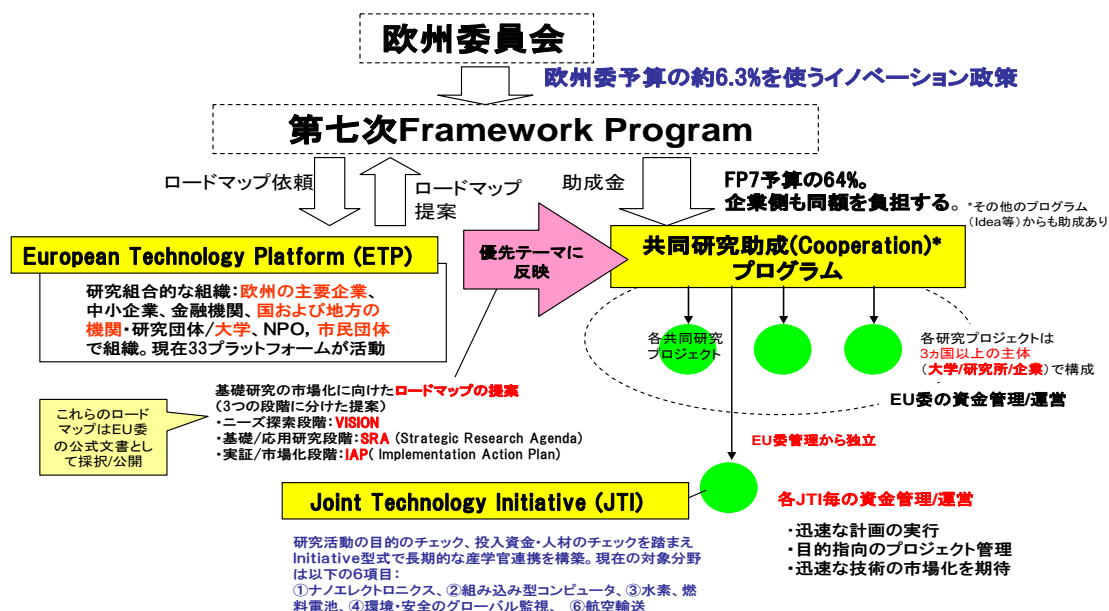


図6 Framework 7の全体像

2.1 European Technology Platform

FP-7 は、今後のEUが全体として取り組むべきテーマとそのロードマップを作成するが、そのロードマップは ETP (European technology platform, ETP) が提出する SRA (Strategic Research Agenda) に大きく影響される。ETP は 2 年ごとに FP-7 へロードマップを報告する。

ETP とは、欧州委員会の主導で、研究技術の中長期的な計画への提言をおこなう域内の産官学の研究開発能力総動員体制のフォーラムの事である。または、そのアウトプットである提言自体を ETP (単に TP) と呼ぶこともある。

そもそも、EU では各国レベルをこえた技術開発が必要な分野があると考えられていた。例えば水素・燃料電池の開発などは社会経済に大きな影響を及ぼすので欧州レベルで扱う問題であると認識されていた。しかし、そのような対象分野について共通の研究計画を設置できるほど、欧州統合は進んでいなかった。このため研究計画を作るための組織として、産官学の研究開発能力の総動員体制の ETP が設置されたわけである。ETP は欧州としての科学技術の長期的研究計画 (Strategic Research Agenda: SRA) の決定と実施を、民間主導 (民間の資金負担あり) の産官学総動員体制の元に進めるもので、本報告で指す欧州型オープン・イノベーションの中核を成す要素である。

実際の ETP は、一種の研究組合的な組織であり欧州主要企業が中核メンバーになっている。加えて中小企業や金融機関、国および地方の研究機関や大学、そしていろいろな NPO や市民団体も参加するオープンなコンソーシアムである。産業界だけでなく、欧州を支える多くの人々で技術ビジョンを共有できるようにするためである。このことは資金提供、ビジネスマッチング、ネットワーク構築等多くの面で FP-7 を支える強力なツールになっている。図 7, 図 8, 図 9 に示すように、現時点で 33 の研究プラットフォームが活動している。研究プラットフォームは現在も増加している。

エネルギー

- ・水素および燃料電池: Hydrogen and Fuel Cell Platform(HFP) , 2003/12 発足
- ・太陽電池: Photovoltaics 2004/9
- ・ゼロエミッション化石燃料発電所: ETP SmartGrids(SmattGrids) 2005/12

電子・情報

- ・ナノ・エレクトロニクス主導諮問委員会
European Nanoelectronics Initiative Advisory Council (ENIAC) 2004/6 発足
- ・組み込み型コンピュータ・システム
Embedded Communication System (ARTEMIS) 2004/6
- ・モバイル及びワイヤレス・コミュニケーション
Mobile and Wireless Communications (EMobility) 2005/3
- ・ネットワーク化及び電子化されたメディア
Networked and Electronics Media (NEM) 2005/6
- ・ネットワーク結合されたソフトウェア及びサービスに関するイニシアティブ
Networked European Software and Service Initiative (NESSI)
- ・21世紀のフォトニクス; Photonics21 (Photonics) 2005/12
- ・統合スマート・システム
ETP on Smart System Integration (EPoSS) 2006/7

図 7 FP-7 で活動中の Platform(1)

輸送

- ・鉄道輸送・研究諮問委員会:
European Rail Research Advisory Council (ERRAC) 2001/9 発足
- ・道路輸送・研究諮問委員会
European Road Transport Research Advisory Council (ERTRAC) 2003/6
- ・海上輸送: Waterborne (WATERBORNE) 2005/1

産業

- ・製鉄: European Steel Technology Platform(ESTEP) 2004/3 発足
- ・建設: European Construction Technology Platform (ECTP) 2004/7
- ・地球に優しい化学; Sustainable Chemistry (SusChem) 2004/7
- ・先端エンジニアリング材料及び技術
Advanced Engineering Materials and Technologies (EuMaT) 2004/11
- ・未来の繊維と衣類; Future Textiles and Clothing(EURATEX) 2004/12
- ・未来の製造技術: Future Manufacturing Technology(MANUFACTURE) 2004/12
- ・産業における安全確保: Industry Safty (ETPIS) 2005/6
- ・ロボット工学: Robotics (EUROP) 2005/10

図 8 FP-7 で活動中の Platform(2)

医学・薬学

・革新的な医薬: Innovative Medicines for Europe (IME)	2004/9発足
・ナノテクノロジーの医学への応用 Nanotechnologies for Medical Applications NANOMEDICINE)	2005/9

宇宙衛星

・衛星通信全般のイニシアティブ: Integral Satcom Initiative (ISI)	2006/2発足
・宇宙テクノロジー European Space Technology Platform	2006/

農林水産・民生、その他

・給水及び公衆衛生: Water Supply and Sanitation Technology Platform (WSSTP)	2004/5発足
・未来のための植物: Plants for the Future	2004/6
・植物の健康: Global Animal Health (GAH)	2004/12
・森林関連分野: Forest-based sector Technology Platform (Forestry)	2005/2
・食物: Food for Life (Food)	2005/7

図 9 FP-7 で活動中の Platform(2)

プラットフォーム設置にあたって基本的な考えかたは、第一に欧州全体に関わる主要な課題であること、第二に経済規模が大きく欧州全体に大きな付加価値をもたらす分野であること、第三に経済的・技術的・社会的であって環境に配慮した包括的な取り組みであること、第四に運営が完全オープンであること、そして第五に基礎研究から市場化に至るまでの下記各ロードマップ作成が作成されることである:

- 1) Vision,
- 2) Strategic Research Agenda (SRA),
- 3) Implementation Action Plan (IAP)。

Vision とは、たとえば 2020 年の欧州のあるべき姿だけでなく、同時に Vision 実現のための課題を明確にし、課題を解決するために開発すべき技術的 Vision が必要とされる。

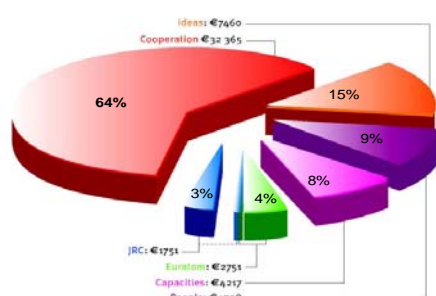
Strategic Research Agenda とは、Vision に対応した重点開発領域の決定および長期の技術目標や開発スケジュールなどを列記した一連のロードマップである。

Implementation Plan とは、人的および財政的な資源を結集し、Strategic Research Agenda を実行に移す行動計画である。特にここでは基礎研究の目標・成果が、実用化技術や商品、製造、サービスなどの経済的な価値へつなげる仕組み、即ち研究成果が市場価値創造・市場投入されるまでの道筋 (例えば実証実験や標準規格化のスケジュール) も同時に策定される。

これらの一連の活動が産業界の主導によって行われるのである。ETP はもともと FP 計画のための組織ではなかったが、FP-7 になって結果的に重要な役割を担うようになった。EU はもとより各国や地域の政策決定も ETP による方向づけ（具体的には SRA）を踏まえて行われるようになった。

2.2 SRA と FP7 の関係

フレームワークプログラムの中心は協カプログラムによる産学官の共同研究開発支援



プログラム名	概要
Cooperation	優先分野別の共同研究開発プロジェクト助成
Idea	学術基礎研究プロジェクトを支援。FP7で新設
People	研究人材の育成強化
Capacity	研究開発のためのインフラ(設備・ネットワーク等)支援
JRC	欧州委直属の研究所(7つ)への助成

- ・FP7予算中で協カ(cooperation) プロジェクトが最も大きい(ERA構想との関連)。
- ・2番目に学術基礎研究支援をするアイデア(idea)プロジェクトが大きい。FP7より新設。

- オープン化による研究開発の効率化を推進(重複投資を防ぎ経営資源の効率化)
- 産官学の共同研究開発促進のプログラム
- 背景
 - オープンネットワーク化(ERA構想)
 - 欧州内での東西問題/南北問題の解消
 - 開発途上国の研究者と欧州研究者のネットワーク化
 - 世界市場開拓
 - 欧州発のグローバル標準規格
 - 新興国市場に対するプレゼンス

10

図 10 協カ(cooperation)プログラム

各分野の戦略的計画アジェンダ (Strategic Research Agenda, SRA) として、各 ETP が欧州委員会に提出したロードマップを欧州委員会は尊重し、SRA の指摘事項を FP7 の各プロジェクトで優先的に扱う。フレームワークプログラムには、様々なプログラムが存在し、その重要性に応じて予算配分が成される。後述の Cooperation (協カ) プログラムへの影響が最も大きい。

FP7 の主なプログラム対象分野は 5 つあり、Cooperation(協カ研究), Idea(基礎研究), People(人材育成)、Capacity(研究インフラ整備)、JRC(欧州委直属の研究機関への助成)で構成されている。この中でも最大の予算規模(全体の 64%)となっているのが、Cooperation プログラムである。Cooperation の実態は複数の産学共同研究開発プロジェクトへの助成である。Cooperation による産学の共同研究プロジェクトについては後述する。

さらにより重要で大きなテーマに関しては、欧州委員会ではなく、次に説明する JTI によって専門的・集中的に共同研究プロジェクトが管理運営される。

2.3 Joint Technology Initiative

SRA と FP7 でもう一つ重要な関わりは JTI (Joint Technology Initiative) 設置である。SRA の中には大規模な社会経済の変革を伴うような目標のものもある。そのようなテーマには、プロジェクトの進捗・予算を一元的に管理する JTI (Joint Technology Initiative) が設置される。JTI は、EU 法 171 条に基づく合同出資事業として位置づけられる。JTI は、EU 条約第 171 条に基づき、EU、メンバー国、民間の資金を持ち寄って設置されるジョイント・アンダーテキングと呼ばれる組織であり、設置には閣僚理事会における多数決による決議 (resolution) が必要となる。決議のための原案提出権は欧州委員会にある。

現在約 30 の ETP があり各分野の SRA を提出しているが、それらの内 JTI が設置されたのは 6 分野にとどまっている。JTI が設置された分野は特に重要であると認められており、特権的な運用が成される。例えば、欧州銀行 (EIB) と Framework Program の資金を基に作られた「リスク分担融資便宜 (Risk-Sharing Finance Facility : RSFF)」は、JTI に対して無条件に適用される。RSFF の規模は 100 億ユーロ程度であり、Framework Program で最大規模の協力プログラムが 324 億ユーロであることを考えると、相当に大きな規模であることが分かる。RSFF はメンバー国政府との調整や交渉の必要がなく、欧州委員会だけで進めることができる措置である。

JTI の主な役割は、ETP が採択したプラットフォームの Strategic Research Agenda をチェックし、そして投入資金や人的資源のチェックを踏まえながら Initiative 形式で長期的な産学官連携を構築する、あるいは確定する点にある。

JTI は特に大規模投資が必要で、社会経済に対する影響力が大きいテーマに対して設置される。JTI に認定されたテーマは、欧州委員会ではなく JTI が管理を行う。これにより、テーマ遂行の機動力・柔軟性が保たれるわけである。したがって JTI の対象になるには、以下の要件が必要になる：

- 1) SRA 実施のために、産業界が資金的・人的な貢献を宣言していること
- 2) SRA の実施期間が長く FP-7 計画の期間 (7 年) を超えたものであること
(長期計画)
- 3) 対象とする技術分野の研究費用が大規模であり、リスクが高いこと

これまでにナノテク (ENIAC)、組み込み型システム (ARTEMIS)、医療 (IMI)、航空輸送、水

素・燃料電池、環境安全のグローバル監視など、6つの分野で JTI が設置された。なお JTI は研究成果を商品化する上で障害になる事項の特定とその排除も役割のなかに含まれている。

2.4 JTI の示すロードマップとは：産業エコシステム・標準化と規制・対象市場

JTI は ETP から提出された SRA に基づいたロードマップを実行する。このロードマップは、単なる技術ロードマップではない点に注意を払わなくてはならない。SRA では、最終的に目指す社会経済システムが目標として提示される。例えば、それはどういった企業群が新しい産業を形成するのか（産業エコシステム）、新しい社会経済システムの普及にはどのような標準規格が必要でどのような規制緩和（もしくは新しい規制）が必要か、さらにこの社会経済システムが影響を及ぼす地域（対象市場）はどういったところになるのかが明確に記述される。新しい社会経済システム実現のために技術だけでなく、法律・標準規格や産業連携のあり方が示されているのである。

例えば、組込システム分野の JTI である ARTEMIS が採択している SRA には、達成すべき目標として以下の項目が含まれる。

- ・ **標準化と規則 (Standardization and Regulation)**
 - 欧州内での標準化の推進。加えて国際標準化活動の場における欧州関係者の地位向上
 - 特定の標準化イニチアティブについて、共通見解を策定する
 - 1～3年以内に標準化の主題を特定する
- ・ **産学連携 (Industry-Academia collaboration)**
 - 産業と学会が相互に生産的に関わり合うこと。領域を超えて協力する体制を推進する。
 - 教育訓練イニチアティブにも積極的にかかわる
- ・ **教育と訓練**
 - コースを開発すること
 - カリキュラムの確立を支援し、欧州の著名な大学に講座を開設すること
- ・ **国際協力 (International Cooperation)**
 - 国際協力は Win-Win の関係を基本とする
 - 既存の長所に基づいて、例えばアジアの新しい市場を拓く。また、ARTEMIS 基準を世界基準として強化する。
- ・ すべての共同研究プロジェクトは、SRA に掲げた目標のいずれかに従事する。

このように、JTI が推進する SRA は単なる技術ロードマップではなく新しい社会システム構築のためのロードマップとなっている。大規模イノベーション・社会的イノベーションを引き起こすための重要な推進メカニズムに、JTI はなっているのである。

いままで概観したように、FP-7 は ETP, Cooperation そして JTI の三つに役割が分担された構造をとっており、それぞれが役割の範囲で徹底的に議論・協議すれば自動的に結果が出てくることが期待される構造となっている。このなかでも特に FP-7 から新しく設けられた JTI の役割が重要であり、ETP 単独では不可能な具体化へのシナリオを JTI が欧州委員会に代わって作る。つまり、Strategic Research Agenda がインターフェースとなって、ETP と JTI を結び付けているのである。

3. ERA 構想：研究ネットワーク構築の仕組み

オープン・イノベーションの視点から、FP-7 の仕組みのなかで我々が特に着目すべき内容に、EU27 国+準加盟の3ヶ国が自発的に協業するための仕組みだけでなく、EU 以外の国々も喜んで FP-7 へ参加するような様々な仕組みが柔軟なインセンティブ制度として至る所に組み込まれている点が挙げられる。この1つが European Research Area (ERA) 構想であり、FP-7 を活性化するための仕掛けづくりとなっている。

国際的な共同研究は、指定条件を満たせば優遇助成の対象となり、助成資金が用意されている。この狙いは、研究開発の欧州域内国境を無くし、EU が FP-7 で方向づけた研究活動を欧州全体で統合的に行う仕掛け作りである。

たとえば条件を満たせば以下の様な各種インセンティブが用意されており、特に共同研究が最も優先される助成対象となる。

1) 広範囲の研究機関が参加し易くするインセンティブ

- ① 最低でも3ヶ国以上の共同研究へ助成（実績は5ヶ国以上）
- ② 大学、研究機関、および企業からなる産学官コンソーシアム型の共同研究プロジェクトへの助成
- ③ 東ヨーロッパなど、後進国や BRICs 関連の研究機関が加わると共同研究への助成

2) 研究ネットワーク・人的ネットワークに対するインセンティブ

- ① EU 域内の研究機関で行われる共同プロジェクトへの助成
- ② 研究活動の支援、たとえばネットワーク構築費、人的交流のための旅費、会議費などへの助成

3) 企業に対するインセンティブ

- ① Framework Program で開発された技術や製品が BRICs 諸国市場へ移転

② ETP を介して欧州投資銀行(ETB)から融資のチャンス提供

1)～3)は欧州連合参加国内での共同研究を推進する。しかしながらそれ以上に重要なのは、European Research Area(SRA)として非ヨーロッパ諸国、特に今後の巨大市場として期待される BRICs の人材を Framework Program へ積極的に参加させる仕組みとしてのインセンティブを設定していることである。

EUと科学技術協定を締結してFP-7へ参加中の国および参加年を図11に要約した。大部分が BRICs や Next Eleven と呼ばれる国々であることが理解されるであろう。JETRO の調査によれば、2008年になってEUから韓国への投資が日本から韓国への投資の4～5倍の急増している。

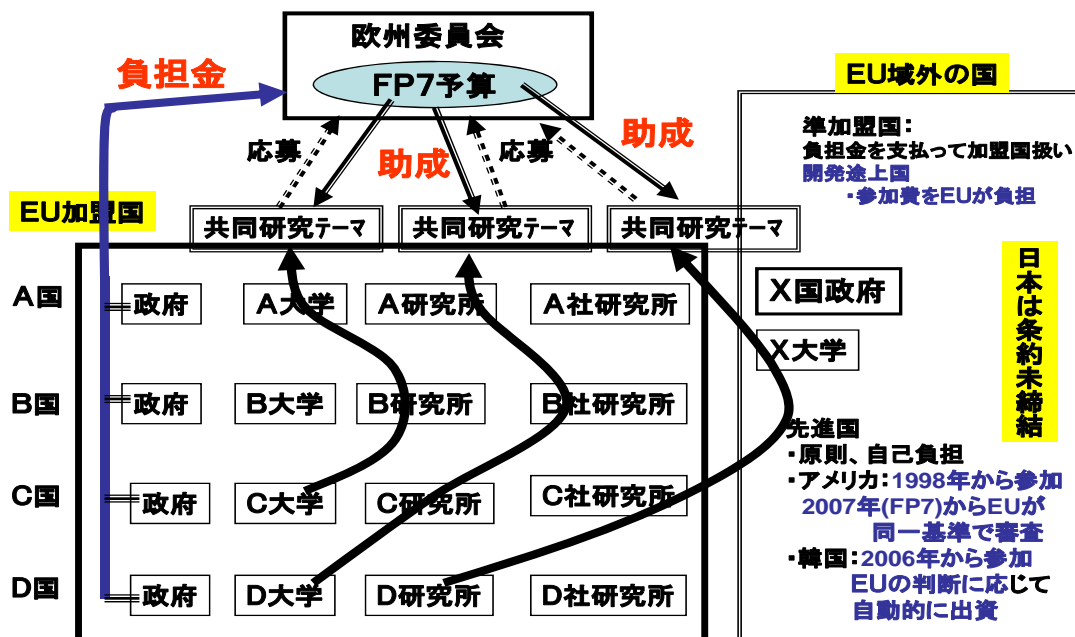
国名	署名	発効
アルゼンチン	1999年9月20日	2001年5月28日
オーストラリア	1998年7月8日	1999年12月9日
→ ブラジル	2004年1月19日	2007年8月7日
→ カナダ	1998年12月17日	1999年4月30日
→ 中国	1998年12月22日	1999年4月30日
チリ	2002年9月23日	2007年1月10日
エジプト	2005年6月21日	
→ インド	2001年11月23日	2002年10月14日
→ 韓国	2006年11月22日	2007年3月29日
メキシコ	2004年2月3日	2005年6月13日
モロッコ	2003年6月26日	2005年3月14日
→ ロシア	2000年11月16日	2001年5月10日
南アフリカ	1996年12月5日	1997年11月11日
チュニジア	2003年6月26日	2004年4月13日
ウクライナ	2002年7月4日	2003年2月11日
→ 米国	1997年12月5日	1998年10月14日
→ 日本	協議中	

出典: NEDOパリ事務所「欧州イノベーション政策動向調査」 原典: 欧州委員会資料

→ BRICs諸国は、既にEUと科学技術協定を締結
→ 先進国では、米国は1997年、韓国は2006年に協定を締結
→ 日本は、現在協議中(未締結)

図表出所：産業技術総合研究所パリ事務所作成資料を基に作成

図 11 EU と科学技術協定を有する国



図表出所：産業技術総合研究所パリ事務所作成資料を基に作成

図 12 FP7 に見る産学官・共同研究の概要

図 12 に EU 域内の産学官が共同で応募する構図、および EU と非 EU が共同で産学官連携を組みながら Framework Program へ応募する構図を要約した。少なくとも最低 3ヶ国が共同で申請するのであれば、どんな枠組みでも自由に応募できることがここから理解されるであろう。特に BRICs の中国、ロシア、インドなどが参加すればインセンティブが付き、その上でさらに成果が EU の参加企業と BRICs との人材ネットワークを介して BRICs 市場へ展開を促進している。FP-7 の European Research Area 構想は European Technology Platform が描く 2020 年の Vision をグローバルな巨大市場へ普及させるための強力なグローバル産業政策になっていると考えられるのである。

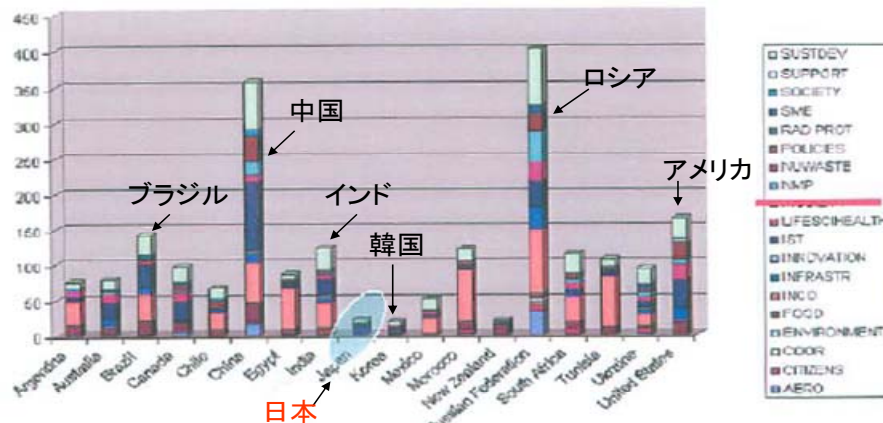
ERA: European Research Area構想

EUを中心とした研究者/機関間の共同研究への資金助成。

ただしEUに限定されず、協力国(トルコやスイス)や発展途上国(BRICs)、

および条約締結した先進国(アメリカ、韓国)も含まれる。FP6から始まりFP7では強化。

FP6プログラムへの参加状況(国別)



第3国の中ではロシア、中国の参加が多い(350件超)

アメリカでも150件参加。日本の22件は少ない。

日本は現在科学技術協定をEUと締結中。

11

図表出所：産業技術総合研究所パリ事務所作成資料を基に作成

図 13 ERA 構想：研究・人材を世界中から EU に呼び込む

図 13 には ERA の仕組みを介して Framework Program に参加する国のプロジェクト数をまとめた。ここから分かるように、EU はロシア、中国、インド、ブラジルなど BRICs の大国と多種多様なプロジェクトを走らせているが、その背景にはこれらの国々であれば Framework Program へ参加するための費用が全て EU によって賄われるからである。アメリカなどの先進国は費用を自己負担である。なお EU と科学技術協定を締結していない日本もそれなりの共同プロジェクトを走らせているが、その多くは日本が圧倒的な技術力を誇る分野に限られている。ただし、そのようなプロジェクトは、全体から見れば例外的であると考えて良い。2006 年までの実績では、ロシアと中国が参加するプロジェクトが 350 件、アメリカが 150 件、そして日本がわずか 22 件であった。

かつてヨーロッパは産業革命と植民地政策によってグローバル社会に覇権を確立した。21 世紀のヨーロッパは、BRICs や Next Eleven 諸国の優れた研究者を Framework Program へ協力させるための European Research Area 構想をインプット政策と位置付け、そして Framework Program のイノベーション成果をグローバル市場へ展開する国際標準化をアウトプット政策の中核に据えたのではないかと考えられる。FP-7 がスタートする 1 年前の 2006 年に欧州の際

競争力構築フレームワーク「Global Europe」が発表された(COM, 2006)が、ここでは国際標準化を欧州経済からグローバル経済への架け橋として推進する方針がより明確に位置付けられている。

Framework Program で生み出される技術イノベーションをハード・パワーと定義すれば、世界中の知恵を Framework Program の技術イノベーションへ結集させるインプット政策、そしてその成果をグローバル市場へ展開させるアウトプット政策の方は、ソフト・パワーと定義できるであろう。Framework Program という巨大なイノベーション構造を創り上げた欧州連合としての欧州連合(EU)は、ハード・パワーとソフト・パワーが一体となったイノベーションを今後も推進する。その方向が 2007 年に開始された FP-7 で明確に打ち出されたのである。

4. 欧州連合のイノベーション政策への評価

ここまでの調査研究で明らかになったことは、この 30 年間で欧州のイノベーション政策が大きく変化している点である。現在行われている欧州のイノベーション政策への評価を図 14 に示す。

欧州では、統合前夜にあたる 1980 年代に数々の政策が打ち出されたが、なかでも大きな変化と捉えるべきなのは大企業育成政策(ナショナルチャンピオン政策)から共同研究奨励政策への転換である。これを背景として、欧州委員会が主導する大規模な共同研究推進政策として、**Framework Program** および欧州大国が主導する **EURAKA** 計画が 1984 年に開始された。欧州の産学官連携の時代がここから始まったと言っても良いだろう。

- 「経済成長」と「雇用創出」の目標の下でイノベーション政策に大規模に人・もの・金を投入。総力戦に。
- 大規模なイノベーションを可能とする産官学の共同研究開発の総力体制
- 技術シーズと社会ニーズを幅広く集めるオープン・イノベーションの推進
 - 協力プロジェクト, ERA構想
 - 従来の産業区分を超えたクロスバンダリーなマッチング。
 - 産業側だけでなく、大学・研究所やNPO団体まで入れた共同体制。
- 大規模イノベーションを可能とする新しい仕組みの導入
 - ETPやJTI
 - 実現に向けたロードマップの策定。技術創出から市場展開まで。
 - 市場展開には国際標準化を使う。欧州市場だけでなく新興国市場も取り込む。
- 参加企業はイノベーションの成果の中に利益源泉を組み込むというビジネスモデルを構築しようとしている。
 - 競争領域と非競争領域の明確化
 - 新しいパートナー作り(新しいマッチング)

図 14 欧州連合のイノベーション政策への評価

Framework Program は、その後も毎年のように拡大・強化を続け、2007 年から開始された第 7 次 Framework Program(FP7)は年平均 1.2 兆円（第 6 次 Framework Program の 2.8 倍）となっており、過去最大規模となっている。

このような大規模予算のイノベーション政策を正当化しているのは、「経済成長」と「雇用創出」の 2 つのキーワードである。欧州が国際競争に勝ち抜き、現在の生活水準を維持するためには、この 2 つが必須の目標となる。このため総力体制とも言える産学官の共同研究を大規模に推進する体制が整えられているのである。

本調査研究で見たように FP7 では、ETP や JTI といった社会システムを変革するような大規模イノベーションを推進する複数の仕組みが取り込まれている。これらの仕組みがそれぞれ単独で機能しても結果的に成果が出るトップ・ダウン分業型の構造となっており、ボトム・アップ型の日本と際立った違いがみられる。一方、日本の行政支援の研究開発プロジェクト(国家プロジェクト, 国プロ)では、協業領域と競争領域が事前に峻別されていないので、いわゆる競争前領域(pre-competitive)共同研究や自社の保険として位置付ける共同研究に終始しており、協業によるシナジー効果の果実が市場に導入されないという悪循環に陥っている。

また、EUのFP-7では、幅広い技術シーズを世界中から取り込むためのERA構想が展開されており、欧州域内での複数分野にまたがる研究・企業・NPO団体の共同研究を加速すると共に、欧州域外の諸国（とりわけBRICs諸国）からの研究者を迎え入れることに成功している。このような研究ネットワークの拡大は、大規模イノベーションのシーズ収集とともに、その成果の出口として国際標準化を世界市場に普及させる際に役立っている。欧州の国際競争力構築の青写真として2006年に発表された「Global Europe」では、国際標準化を欧州経済からグローバル経済への架け橋として推進する方針がより明確に位置付けられている(COM, 2006)。一方、これまでの日本の国プロには、ソフト・パワーとしてのインプット政策やアウトプット政策が明示的に組み込まれてなく、暗黙のうちに技術リニア・モデルが仮定されてきたのではないかと。

欧州は1980年代から大きくイノベーション・システムを転換しており、オープン・イノベーションを体現しているものの、アメリカとは異なるものであった。例えば、FP7のERA構想、ETPやJTIに見られるような産官学の大规模連携の促進などは、大规模な社会的イノベーションを生む基盤となっている。さらに、それを欧州地域市場、ひいてはグローバル市場へと展開する道具として国際標準化を上手に取り入れている。これらは、アメリカのオープン・イノベーションとは明らかに異なる。しかし、欧州にせよ、アメリカにせよ、共通しているのは、企業・大学や公的な研究所と政府が共同した産学官の新たな連携が「オープン・イノベーション」の体制を体現していることである。その背後に協業と競争が峻別されているのは言うまでもない。

本研究ではFramework Programを取りあげながら、欧州の「オープン・イノベーション」を明らかにしてきた。従来の調査研究は欧州のイノベーション政策を各国単位でみており、本調査研究のように欧州委員会レベルで捉えたものは少なかった。加えて、このイノベーション・メカニズムを「オープン・イノベーション」の一種であるという見解を示す調査研究は皆無であったとあって良いだろう。現在でも欧州のイノベーション政策をクローズドなりニア・イノベーションであるとする研究者も多い。しかし、それは各国レベルのイノベーション政策に注目したものであり、欧州委員会レベルの視点が欠けているためであると思われる。

現在、日本エレクトロニクス産業には、国のレベルでも個別企業のレベルでも、協業と競争の峻別を起点に据え、その上で世界の衆知を集めるインプット政策と成果をグローバル無競争力へ転化させるアウトプット政策という、いわゆる広い意味でのオープン・イノベーションの視点が欠けている。オープン・イノベーションを実現するための環境要因は何か、それを強力に後押しする産業政策としてどのようなものが必要なのか、なども明確に描くことが出来ていないのではないかと。従来の国プロでは、確かに協業と競争が峻別されていなかった。

欧米諸国は1980年代に産業構造を強制的に転換させて「オープン環境の協業的イノベーションと競争的イノベーションとを共存させる仕組み作り」を、1980年代から数多くの失敗事例と

成功事例を積み重ねながら社会ノウハウとして体得した。そしてここから、例えばデジタル携帯電話の成功事例を契機にオープン・イノベーションやオープン標準化を世界市場に向けて発信してきた¹⁰。またこれを受けたNIES/BRICs諸国も、その産業政策を欧米の産業構造転換に呼応させた補完型へと転換させ、ここから比較優位の産業政策を設計してきた¹¹。この意味で我々は、欧米が当たり前のように語るオープン化思想の歴史的な経緯を踏まえ、NIES/BRICsの制度設計を踏まえ¹²、そしてここから我が国の得意技を最大限に生かす日本型のオープン・イノベーション・システムを再構築しなければならない。

参考文献

- COM[Commission of the European Communities DGExternal Trade] (2006) *Global Europe Competing in the World - A Contribution to the EU's Growth and Jobs Strategy*, European Commission External Trade, http://trade.ec.europa.eu/doclib/docs/2006/october/tradoc_130376.pdf.
- OTA [U.S. Congress, Office of Technology Assessment] (1992) *Global Standards: Building Blocks for the Future*, TCT-512, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- 小川紘一(2009a)『国際標準化と事業戦略-日本型イノベーションとしての標準化ビジネスモデル』白桃書房.
- 小川紘一(2009b)「日本の国際標準化をどう考えるか」東京大学知的資産経営・総括寄付講座デスカッションペーパー, No. 9, 2008年10月.
- 平林 英勝(1993)『共同研究開発に関する独占禁止法ガイドライン』商事法務研究会.
- 立本 博文(2008a)「GSM 携帯電話①標準化プロセスと産業競争力—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションペーパー』No. 191.
- 立本 博文(2008b)「GSM 携帯電話② 特許問題—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションペーパー』No. 197.
- 立本 博文(2009a)「GSM 携帯電話③ アーキテクチャとプラットフォーム—欧州はどのように通信産業の競争力を伸ばしたのか—」『東京大学ものづくり経営研究センターディスカッションペーパー』No. 204.
- 立本 博文(2009b)「国家特殊的優位が国際競争力に与える影響—半導体産業における投資優遇税制の事例—」『国際ビジネス研究』第1巻第2号.

¹⁰ 例えば小川(2009a)の5章。欧州発のデジタル携帯電話規格 GSM の事例については立本(2008a, 2008b, 2008c)に詳細に記述されている。

¹¹ 例えば小川(2009b)の3章。

¹² 例えば立本(2009b)。

- 田中 俊郎(1991) 『EC 統合と日本—ポスト 1992 にむけて』 日本貿易振興協会.
- 土屋 大洋(1996) 「セマテックの分析—米国における共同コンソーシアムの成立と評価—」 法学政治学論究, 第 28 号, pp. 525-558.
- 宮田由紀夫 (1997) 『協同研究開発と産業政策』 勁草書房.
- 渡辺 尚 ・作道 潤 編(1996) 『現代ヨーロッパ経営史』 有斐閣.