

平成25年度文部科学省委託 地域科学技術施策に関する調査

外国における地域科学技術施策の調査

報告書 概要版

2014年4月

MRI 株式会社 三菱総合研究所

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

目次

1. 本事業の目的と方法	2
2. 国内・海外の先行研究レビュー	3
3. ドイツ、フランス、日本の横断的分析	7
4. ドイツ詳細	10
5. フランス詳細	17
6. 日本の地域科学技術施策へのインプリケーション	21

1. 本事業の目的と方法

- 今後の地域科学技術施策の在り方については、文部科学省に設置されている地域科学技術イノベーション推進委員会において議論を進めているところであるが、同委員会において、外国における地域科学技術施策の動向並びに我が国のこれまでの地域科学技術施策の定性的・定量的な効果分析及び課題について調査をすることが求められている（平成25年7月31日第3回地域科学技術イノベーション推進委員会）。
- これを受けて、①外国における地域科学技術施策の調査、②我が国のこれまでの地域科学技術施策の成果について定性的・定量的把握についての調査を実施した。
- このうち、「外国における地域科学技術施策の調査」では、以下のことを実施した。
 - ① 我が国における先行研究の調査分析
 - ✓ 海外クラスターにおける成功事例分析、政策の比較分析等の論文をサーベイした。
 - ② 外国における先行研究の調査・分析
 - ✓ OECDの“Reviews of Regional Innovation”の最近のレポート等をサーベイした。
 - ③ 横断的調査・分析；
 - ✓ 抽出条件：大国。中央と地方の二層の取組が明確にある。国がクラスター政策を推進。特性の異なる2か国。
 - ✓ 特性の異なる2か国として、ドイツとフランスを対象とした。
 - ドイツ； 連邦制国家、20年近いクラスター政策の取組
 - フランス； 中央集権国家、競争力拠点事業によるクラスター政策
- 本調査に当たっての主な関心事項は、以下の通りである。
 - ① 国として、地域イノベーションに介入する根拠は何か？
 - ✓ 国としての競争力強化、地域振興など、どのような政策目的があるか？
 - ✓ 各国におけるクラスター政策は実態として、どのような効果を発揮しているか？
 - ② 地域の「自立化」という点がどのように位置づけられているか？
 - ✓ 地域の「自立化」という狙いは、外国にはあるか？
 - ✓ 自立化を目的としていた場合、自立化すれば政策は終了するのか？ 自立化のメルクマールはあるのか？
 - ③ その他
 - ✓ 政策枠組の比較
 - ✓ 政策が地域にもたらした効果 等

2. 国内・海外の先行研究レビュー 1/4

- 対象とした文献は以下の通り。このうち、OECDのレポートの概要を次のスライドに示す。

発行者・著者	著書名・論文名	発行年
科学技術・学術政策研究所 (NISTEP)、(株)三菱総合研究所	主要な産学官連携・地域イノベーション新興の達成効果及び問題点 平成15年度報告書 (NISTEP REPORT No.78)	2004
NISTEP、(株)日本総合研究所	主要国における施策動向調査及び達成効果に係る国際比較分析 (NISTEP REPORT No.81)	2004
NISTEP	イノベーションシステムに関する調査 第2部 地域イノベーション (NISTEP REPORT No.128)	2009
経済産業省委託三菱UFJリサーチ&コンサルティング	平成22年度地域経済産業活性化対策調査(クラスター連携の促進に関する調査研究)	2011
岡室博之他	クラスター政策のガバナンス	2011
岡室博之他	知的クラスター政策の国際比較と評価	2012
H. Okamuro et al.	Management of cluster policies	2011
科学技術振興機構研究開発戦略センター	主要国の研究開発戦略	2013
細谷祐二	欧州委員会を中心としたヨーロッパのクラスター政策の動向	2010
NISTEP	地域イノベーションの成功要因及び促進政策に関する調査研究	2003
NISTEP	科学技術を巡る主要国等の政策動向分析	2009
岡部遊志	フランスにおける多層的政府間関係と競争力重視の地域政策—フランス・コンテ地域圏を事例として—	2012
山口隆之	産業クラスター政策と地域活動の課題—フランスの事例をもとに—	2011

その他に適宜、参考にした文献；

近藤正幸 (2002) 『大学発ベンチャーの育成戦略』

福岡路 (2013) 『ハイテク・クラスターの形成とローカル・イニシアチブ』

松原宏 (2013) 『日本のクラスター政策と地域イノベーション』 等

OECD, "OECD Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy", 2011
OECD, "Reviews of Regional Innovation-Competitive Regional Clusters", 2007
European Commission, "Regional Innovation Scoreboard 2012", 2012
European Commission, "Regional Innovation Scoreboard 2012 Methodology Report", 2012
European Communities, "Innovating Regions in Europe Regional Innovation Policy Impact Assessment & Benchmarking Guidebook", 2008
TACTICS, European Cluster Alliance, "Impact evaluation of cluster-based policies - A practical guide for evaluation - targeting policy makers and other cluster stakeholders", 2012
ECSC-EC-EAEC Assessment of the regional innovation and technology transfer strategies and infrastructures (RITTS) scheme. Final Evaluation report. 2000
Scottish Executive The Scottish Innovation System: Review and Application of Policy, 2007
Benchmarking and foresight for regions of Europe Establishing a set of indicators for measuring the impact of R&D policies 2008
INGENIO, Regional innovation policy and innovative behaviours. A propensity score matching evaluation 2012
T33, A Combined Approach of Evaluation Tools for Regional Policy Innovation - The Case of Marche Region, 2012
European Cluster Alliance, "The use of data and analysis as a tool for cluster policy An overview of international good practices and perspectives prepared for the European Commission", 2009
European Policies Research Centre, "Developing Cluster Policies in Seven European Regions", 2000
EAAE Semina, "Evaluation of policy measures for agri-food networks in Italian rural development programmes", 2011
米州開発銀行, "Review of International Best Practices of Programs to Promote Regional Innovation Systems", 2009

2. 国内・海外の先行研究レビュー 2/4

■ OECD (2007) , OECD Reviews of Regional Innovation –Competitive Regional Clusters- NATIONAL POLICY APPROACHES

(ポイント)

- クラスタモデルに基づいた国レベルの政策は主流のままで、ますます多様な文脈に応用されている。
- **国レベルの地域イノベーション政策の目的には、①地域政策、②科学技術政策、③産業・企業政策の3タイプがある。**
- 政策対象の設定方法としては、①特定地域、②特定分野、③特定主体の3つの方法がある。
- イノベーションのために、中央レベルでのコーディネーションがますます重要。等

第1章 クラスタ政策が再び人気を集めているのはなぜか？	<ul style="list-style-type: none"> ● クラスタモデルに基づいた国レベルの政策は主流のままで、ますます多様な文脈に応用されている。 ● 全てのプログラムは、企業を集積させることには価値があり、地域レベルで人材、スキル、そして知識をリンクさせることは重要であるという共通の前提から始まっている。ロックイン効果（注：古い分野から抜けられなくなること）等のリスクもある。
第2章 プログラムの起源はどこにあるのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● 国やEUレベルの政策は、①地域政策、②科学技術政策、③産業／企業政策のどれかを起源とする。 <ul style="list-style-type: none"> ① 地域政策； 産業停滞地域、地理的な周縁地域を含む後進的地域にフォーカスすることが多い。 ② 科学技術政策； 有望技術分野の成長支援のために、集中地域における協働的なR&Dを促進。理論上は空間的に中立であっても、鍵となる研究所、企業が集積するエリアに焦点を当てている場合もある。 ③ 産業政策； 国・地域レベルの成長牽引か中小企業ニーズのどちらかに焦点を当てる。
第3章 プログラムはどのようにしてその参加者を選ぶのか？（＝支援対象の設定の仕方）	<ul style="list-style-type: none"> ● ターゲットの設定； ①地域（先導的地域、後進的地域、ハブエリア）、②分野（ダイナミックなセクター、戦略的セクター等）、③特定の主体や主体のグループ（大学、中小企業、多国籍企業）等があり得る。 ● クラスタの特定； ①トップダウン、②ボトムアップ、もしくはこの二つの組み合わせであり得る。 ● 具体的な特定方法； ①マッピング調査などの統計的な手法、②提案書の募集などの自己選抜。 ● 選抜メカニズム； ①競争的、②非競争的手続きの両方を含んでいる。
第4章 どのようなツールがどのように活用されているのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● クラスタ政策において以下の、3種類のツールがある <ul style="list-style-type: none"> ① アクターとの関わり； ファシリテーターの役割、望まれる交流のレベルとタイプ等が関心事項となる。 ② 集团的サービス； ビジネス・アドバイジング、スキル開発、もしくは共同マーケティング等。 ③ 協働的R&Dプロジェクト； いくつかの企業と大学・研究機関をプロジェクトに含む。 ● 規模； ①アクターとの関わり； 3年程度、年10万ユーロ以下、②軽いR&D； 数年、年10～100万ユーロ、③重いR&D； 最長10年、年1百万ユーロ以上。
第5章 誰が何を、ガバナンスするのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● イノベーションは、様々な政策分野における中核的な目標であり、それぞれの目標における明確に定義された境界がぼやけてきており、中央レベルでのコーディネーションがますます重要になってきている。 ● 連邦制国家と中央集権国のいくつかは、準国家レベルの政府（＝地方政府）への金銭的なインセンティブに頼る必要がある。
第6章 私たちは何を学んだのか？	<ul style="list-style-type: none"> ● 課題； 政策やプログラムが成功であったのかを測定するためのしっかりとしたツールが存在しないこと。 ● 第一の教訓； プログラムの目標が広すぎるか曖昧で、ターゲットの選定、資金調達、持続を難しくしている。 ● 第二の教訓； 異なる政府レベル内、そして異なる政府レベル間における政策の一貫性、相互補充の課題。 ● 第三の教訓； 公共セクターの「勝者を選抜する」能力が課題。既存クラスタと技術のロックインのデメリット。

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

4

2. 国内・海外の先行研究レビュー 3/4

■ OECD (2011) , Reviews of Regional Innovation –Regions and Innovation Policy-

(ポイント)

- 地域イノベーション・システムには、多様な発展経路・モデルがある。
- 「ナレッジハブ」「産業生産ゾーン」など地域の特性に応じて、政策ツールのスマートミックスを講じる必要がある。

各章の要旨：OECD(2007) , Reviews of Regional Innovation –Regions and Innovation Policy-

第1章 今日のイノベーション政策において地域が重要なのはなぜか	<ul style="list-style-type: none"> ① 地域イノベーション・システムには多様な発展経路・モデルがある。 ② 国と国との間よりも、国内間の差異が大きい場合がある。 ③ R&D活動と特許出願はOECDのトップ国の鍵となる地域に集中しているが、これら以外に、新興の知識ハブが登場。 ④ 地域における連携とネットワークはイノベーションのためにますます重要化する。 ⑤ 企業は技術的イノベーション（新規製品とプロセス）と非技術的イノベーション（ビジネスモデル、組織モデル）の両方を実施。 ⑥ デザイン・クリエイティブ産業は、特に地域的要因により形成される。
第2章 地域イノベーションのためのロードマップとスマート・ポリシーミックス	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域の特性に応じて、政策ツールのスマート・ミックスが形成される必要がある。（下の表を参照）

(大分類)	(小分類)	都市の例、特徴	1人当たりGDP	政策のスマートミックスの例（第3章）【戦略】と施策の例示
ナレッジ・ハブ	ナレッジ集中都市・首都	【9地域】ベルリン、フリュッセル 等。人口集中、R&D活動集中。	51,065	(政策の例示なし)
	ナレッジ&テクノロジー・ハブ	【29地域】仏イールドフランス、米ミシガン 等。R&D活動が盛ん。企業のR&D活動も活発。	35,729	【卓説性の強化、ハイテク新産業】例：大学の創設、特定分野へのプロジェクト資金提供、国のプログラムへの参加、インキュベータ 等
産業生産ゾーン	科技面で標準的な米国の州	【39地域】米国の州。	35,791	(政策の例示なし)
	知識集約型の国におけるサービスと天然資源の地域	【28地域】ノルウェーに7地域等。当該国における第二階層の地域	33,187	(政策の例示なし)
	ミドルテクの製造・サービス供給	【49地域】フランスに18地域等。グローバルなハイテクハブでないが、産業活動が盛ん。	25,565	【付加価値の高いニッチへ】例：研究者と産業界の交流促進、イノベーション志向の公共調達、技術移転センターの設置 等
	伝統的製造地域	【30地域】チェコに7地域等。製造業が集積。労働力スキルは相対的に低い。	25,686	(政策の例示なし)
非科学技術駆動地域	構造的停滞または脱産業化地域	【38地域】スペインに13地域等。失業率高く、1人当たりGDP低い。科学技術指標は低い。	19,458	【ナレッジ吸収、起業活動の刺激】例：企業における教育と訓練、地域の技術学校の見直し、低スキル労働者の訓練 等
	基礎的産業手中地域	【19地域】ポーランドに12地域。東欧・南欧。	13,880	【人的資本の向上、クリエイティブ産業等】例：訓練、地域企業の地域外とのネットワーク強化、伝統分野へのプロジェクト資金 等

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

5

2. 国内・海外の先行研究レビュー 4/4

【続き】各章の要旨：OECD（2007）, Reviews of Regional Innovation -Regions and Innovation Policy-

第3章 イノベーション政策のマルチレベル・ガバナンス	● イノベーション政策のマルチレベル・ガバナンスはますます複雑化してきている。（中央政府、地方政府、中央と地方の協議等）
第4章 結論と政策アドバイス	● 政策担当者は、地域を、イノベーションに牽引された地域開発のためのビジョンと戦略的な枠組を開発する変革の主体として捉えるべき。 ● 地域は、地域固有の資源に基づき、様々な政策分野から成るポートフォリオを活用するスマート・ポリシー・ミックスをデザインすべき。
第5章 地域イノベーション機構のインパクトの最大化	● OECD諸国において、地域イノベーションのためのエージェンシー（RIA）（推進機関）が設置されている。（右の表参照）
第6章 地域イノベーションのための政策ツール	● 地域イノベーション政策によく利用されている7つの政策ツールがある。 ①科学技術パーク ②体系的なイニシアティブ：クラスター、ネットワーク、競争力の極、コンペティス・センター ③既存の中小企業に対するアドバイス制度 ④革新的な起業のための支援制度 ⑤イノベーション・パウチャー ※1 ⑥人材引きつけ・保持のためのスキーム ⑦研究インフラのための資金提供

地域イノベーションのためのエージェンシーの機能例

支援のタイプ	例
企業のためのソフトな支援	汎用的支援 - 情報提供 - 意識向上 - 訓練 - シミュレーションとネットワーク・クラスター運営 - 国際化推進 - 海外投資家の促進 個別支援 - コーチング、アドバイジング - 訓練 - ニーズ評価、監査 - 起業支援 - 資金アクセス、ビジネス・エンジェルへの仲介 - 科学技術サービス
資金	- 公的助成金とローンの提供
インフラ提供	- インキュベーター - 科学技術パーク
政策への支援	- 政策デザインへの支援（例えば、構造基金プログラムなど） - 地域政策のモニタリングと評価 - 地域パートナーシップの結節点としての役割 - イノベーション支援主体のネットワークのための中心コーディネーターとしての役割 - 地域マーケティング

※1 イノベーション・パウチャー：

例えば、ドイツでは、バーデン・ビュルテンベルク州が地域レベルで最初に導入（2008年）。50人未満の中小企業に対して発行する。パウチャーを使って、製品開発のためのR&Dサービスを受けられる。パウチャーの価値は、2,500から6,000ユーロ程度とされる。同州は、パウチャーのために2008年から2010年に3百万ユーロの予算を措置。（OECD(2011)p.250）

Copyright (C) Mitsubishi Research Institute, Inc.

6

3. ドイツ、フランス、日本の横断的分析:全体まとめ（1/3）

■ 我が国の今後の地域イノベーション施策にとって、参考になる国として、ドイツ、フランスについて横断的に分析した。

■ この2か国を抽出した理由は、以下の通り。

- ① 大国であり、中央の政策と、地域レベルの政策の二層構造となっている。
- ② 国がクラスター政策を推進している。
- ③ 特性の異なる2か国とする。
 - ✓ ドイツ； 連邦制国家、20年近いクラスター政策の取組
 - ✓ フランス； 中央集権国家、競争力拠点事業によるクラスター政策

■ ドイツの概観は、以下の通り。

- 連邦制国家であり、州のイニシアチブが強い（大学は州立大学、国と州が共同で公的研究機関を支援）。
- クラスター政策以前から、地域ごとの研究開発機能集積に特徴があった； 州立大学と公的研究機関（フ라운ホーファー協会等）との連携により、都市圏単位で特定分野での強みを発揮。
- 世界に先駆けて、クラスター政策を実施。'96年にコンペを開始したBioRegioは、特に有名。
- 「先端クラスター」など国の競争力強化のための政策を講じる一方、旧東独地域振興や小規模クラスターへの支援も実施。

■ フランスの概観は、以下の通り。

- 中央集権国家であり、国の力が強い（大学は国立大学が主、公的研究機関は国立）。
- '06年から開始した「競争力拠点」政策では、全国で71か所を指定。もともとは、15か所程度を想定していたが、拡大した。
- 以下の3つのタイプの支援がなされている。年間予算5億ユーロとかなり大規模。
 - ✓ 世界的： 7か所 → グルノーブル、ソフィアンティポリスなどとも集積していたところが多い。予算を重点配分。
 - ✓ 準世界的： 11か所
 - ✓ その他： 53か所 → 競争力拠点への応募を機に地域でのクラスター活動が盛んになった場合も多い。
- 注：「地域×分野」で1単位
- 3か年ずつの「フェーズ」となっており、再評価を受ける。

3. ドイツ、フランス、日本の横断的分析:全体まとめ (2/3)

		ドイツ	フランス	日本
経済・社会的背景		<ul style="list-style-type: none"> ● 政体：連邦制（連邦—州—基礎自治体）。 ● 大学：州立が主（大学教育は州の所轄）。 ● 公的研究機関：フ라운ホーファー協会の研究所等が多くの都市圏に所在。州立大学と公的研究機関が連携しており、都市圏毎に強みのあるR&D分野が明確。 ● 人口：大都市への集中度が低い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 政体：中央集権（国—地域圏（22）—県（95）—コミューン） ● 大学：国立大学が主（他に教会立等）。 ● 公的研究機関：国立研究所が、各地に存在。 ● 人口：パリ大都市圏に集中。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 政体：中央集権（国—都道府県—市町村） ● 大学：国立、公立、私立と多様。 ● 公的研究機関：国レベルの機関が局所的に所在（つくば、東京等）。各県に公設試験研究機関が所在。 ● 人口：東京圏など大都市圏への集中構造。
国の地域イノベーション施策	主な施策	<ul style="list-style-type: none"> ● BioRegio（バイオ振興）；'96-'02 ● InnoRegio（旧東独振興）；'99-'06 ● EXIST（大学発ベンチャー振興）；'98- ● 先端クラスター（ハイテク戦略）；'07- 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域生産システム；'97年～ ● 競争力拠点（pôles de compétitivité）；'06年～ <ul style="list-style-type: none"> ✓ 世界級クラスター：7か所 ✓ 準世界級クラスター：11か所 ✓ その他クラスター：53か所 	<ul style="list-style-type: none"> ● 産業クラスター計画；'01～（独自） ● 知的クラスター創成事業（「知クラ」と略す）；'02～再編 ● 都市IIT産学官連携促進事業；'02～再編 ● 地域イノベ戦略支援プログラム（ソフト中心+他事業による研究費）
	施策の目的	<ul style="list-style-type: none"> ● バイオベンチャー、ハイテク振興（BioRegio、先端クラスター等）。 ● 旧東独地域の地域イノベシステム形成（InnoRegio等）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国の経済競争力向上（技術による企業のイノベーション促進、対内投資促進）。 ● クラスター活動による経済活性化（R&D成果の事業化、中小・中堅企業の成長支援）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地域が主体的に実施するイノベーション創出のためのシステム整備（地域イノベ戦略支援プログラムの場合）

3. ドイツ、フランス、日本の横断的分析:全体まとめ (3/3)

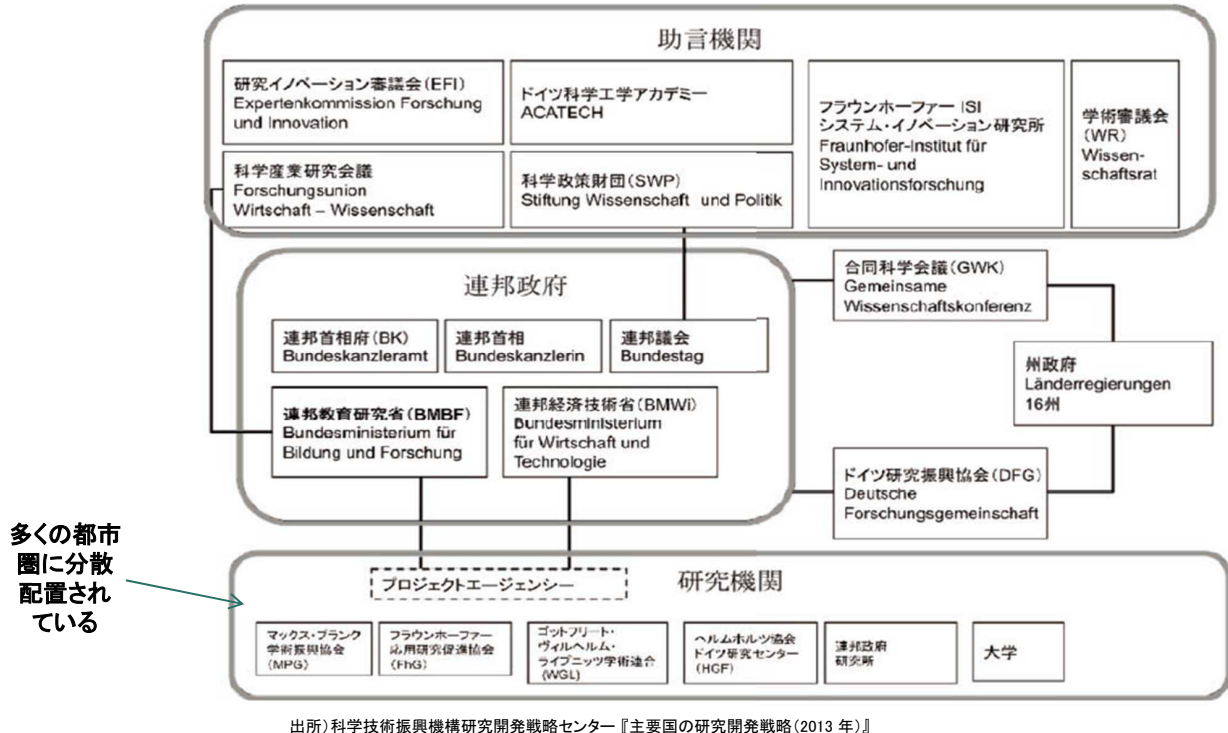
		ドイツ	フランス	日本
国の地域イノベーション施策（続き）	施策の枠組	<ul style="list-style-type: none"> ● BioRegioや先端クラスター：採択先に対して、研究費+活動費を支援。非採択地域も支援。 ● InnoRegio：研究費（第3次選定のみ）、人件費、活動費等を支援。 ● 上記のいずれも段階選抜方式をとっている。（※1） ● 参加機関は拠点内で事前に選定。拠点が採択されれば助成される。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 「競争力の極」事業では、71の拠点を採択。中間評価による地域の入替えあり。 ● 拠点の指定と、研究コンソーシアムの採択プロセスを別々に実施。但し、拠点に入っていないと採択されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 旧知クラ事業等：採択先に、研究費+活動費支援。 ● 地域イノベ戦略支援P：活動費支援（研究費は、連携する別制度による）
	国内での評価	<ul style="list-style-type: none"> ● BioRegioはバイオ産業の競争力強化とベンチャーの創出に貢献。 ● InnoRegioは地域内連携、コア領域・競争力獲得に貢献。いずれも高い評価。 ● 先端クラスターの評価は今後。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 詳細は不明だが、近々「競争力拠点」の第3期の選抜を実施予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 知クラ事業等の活用により、地域において、ベンチャー集積、事業化等が集中的に進んだ事例が出現（例：福岡、長野、函館、青森等）。
国が提供する地域のプラットフォーム	<ul style="list-style-type: none"> ● Go-cluster；全国91クラスターが登録（前身施策は'99年より）。 ● 対内投資・連携促進等の推進機関（GTAI）などと連携。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ない模様。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国としての対外的なポータル機能はない。（クラスター同士の交流会は実施されている） 	
地域の動き	<ul style="list-style-type: none"> ● 州、市の支援が契機：ミュンヘンのバイオ、ハイデルベルクのバイオ等 ● 民間主導の動き：ハンブルク航空クラスター等 	<ul style="list-style-type: none"> ● 既存の集積地域を指定したもの（グルノーブル）。 ● 拠点指定を契機にクラスター活動が活発化した地域も多い。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 国の事業は、自治体中心の取組を加速化。また、地域の産学官の求心力となった。 	

※1 この方式では、まず第1次選考により選ばれた候補地域が、政府から時間と資金の支援を受けて計画案を練る。プログラムによっては、次の選考でさらに候補地域が絞られ、その地域が試行的に研究を実施する。それらの結果を踏まえ、最終段階で地域が選定される。育成型コンテスト方式とも呼ばれる。

4. ドイツ詳細 ①経済・社会的背景：各地に大学＋公的研究機関の拠点あり

■ 経済・社会的背景

- フラウンホーファー協会、マックス・プランク協会の研究所等が多くの都市圏に所在。
- 大学－公的研究機関による特定分野の「拠点」が各地で形成されている。
- 科学技術政策に関する連邦・州合同委員会がある。



4. ドイツ詳細 ②政策：ハイテク産業振興と地域振興。ボトムアップ方式。

■ 地域イノベーション施策

- クラスター施策は、'90年代の「BioRegio」（所管：連邦教育研究省BMBF）に始まる。他に、旧東独振興のInnoRegio（&後継事業）等がある。
- これら以外にも分野別のR&Dプログラムが地域単位で採択される場合が多く、各地での活動のきっかけになっている。
- 諸クラスターのプラットフォーム（ポータルサイト、会合等）として、地域の構想を「Go-cluster」に認定する制度がある。「旗印」の効果が有り、ボトムアップでの活動を後押ししている。

ドイツの地域イノベーション施策の系譜

目的	所管	'90年代後半	'00年代前半	'00年代後半	'10年代
バイオテク振興	教育研究省	'96 BioRegio (3地域+α) '99 BioProfile (環境系) 休、3地域)		'06 Bio Industry 2021 '07 Bio Pharma	
旧東独振興	教育研究省	'99 InnoRegio (23地域) ('-06)	(左記の継続) '01企業・地域 (各種)	'06 InnoProfile ('-12)	
ハイテク振興	教育研究省	-	-	'08 先端クラスター (3回に分けて15地域選定)	
その他 (大学発ベンチャー振興、クラスターのプラットフォーム・人材育成)	経済・エネルギー省 (旧経済技術省)	'96 EXIST (5地域) (大学発ベンチャー振興) ('-08) '99 コンピテンスネット (諸クラスターのプラットフォーム)	'00 Learning Regions (諸クラスターの人材育成) '02 EXIST-Transfer (10地域) (大学発ベンチャー振興) '02 NEMO (旧東独振興)	'08 ZIM-NEMO (中規模企業イノベーション・プログラムの一部。ネットワーク構築を支援) ('-12)	'12 Go-cluster (クラスターのプラットフォーム) (コンピテンスネットの更新)

■ 政策の位置づけ、効果等

- ①ハイテク戦略として**少数地域への重点投資**；
 - ✓ BioRegioでは「当選3地域」を採択。'90年代末にバイオベンチャーが多数誕生し、国としてのバイオベンチャー振興の目標を達成。
 - ✓ 「先端クラスター」は、ドイツの「ハイテク戦略」の筆頭であり、集積度の高い「地域」を採択。
- ②**裾野支援**；
 - ✓ BioRegioでは、「非当選」14地域の活動を少額ながら支援していた。各地のBioRegio間での交流も進んだ。
 - ✓ InnoRegio等は旧東独支援として継続。

4. ドイツ詳細 ③地域事例：出発点は多様。連邦政府の支援が続く。

■ ミュンヘンのバイオ：もともと州の活動。連邦政府の支援は20年近い

- ✓ 当地には、トップレベルの2大学が存在（LMU（医学系含む）、TUM（工学系））。
- ✓ '70-80年代； ミュンヘン郊外のMartinsried地区に、LMUの付属病院、マックスプランクの研究所が進出。'90年代に、バイエルン州がインキュベータを整備。
- ✓ '96年； 連邦政府「Bioregio」コンペで、全独で3つの当選地域の一つに採択。これを契機に州は、推進機関、VC設置（BioM）。
- ✓ '07年； 連邦政府「BioIndustry2021」コンペ当選。
- ✓ '10年； 「先端クラスター」コンペに採択。これを契機に、「ミュンヘン・バイオテク・クラスター-m4」を策定。

■ ハイデルベルクのバイオ：市が活発

- ✓ ハイデルベルク大学、マックスプランク等が存在。
- ✓ ハイデルベルク市は、'80年代からテクノロジーパークを整備。
- ✓ '96年； 連邦政府「Bioregio」当選（応募を契機に産学官ネット化）。
- ✓ '08年； 連邦政府「先端クラスター」採択。

参考資料参照

■ ハンブルクの航空； 民間主導の産学官連携からスタート

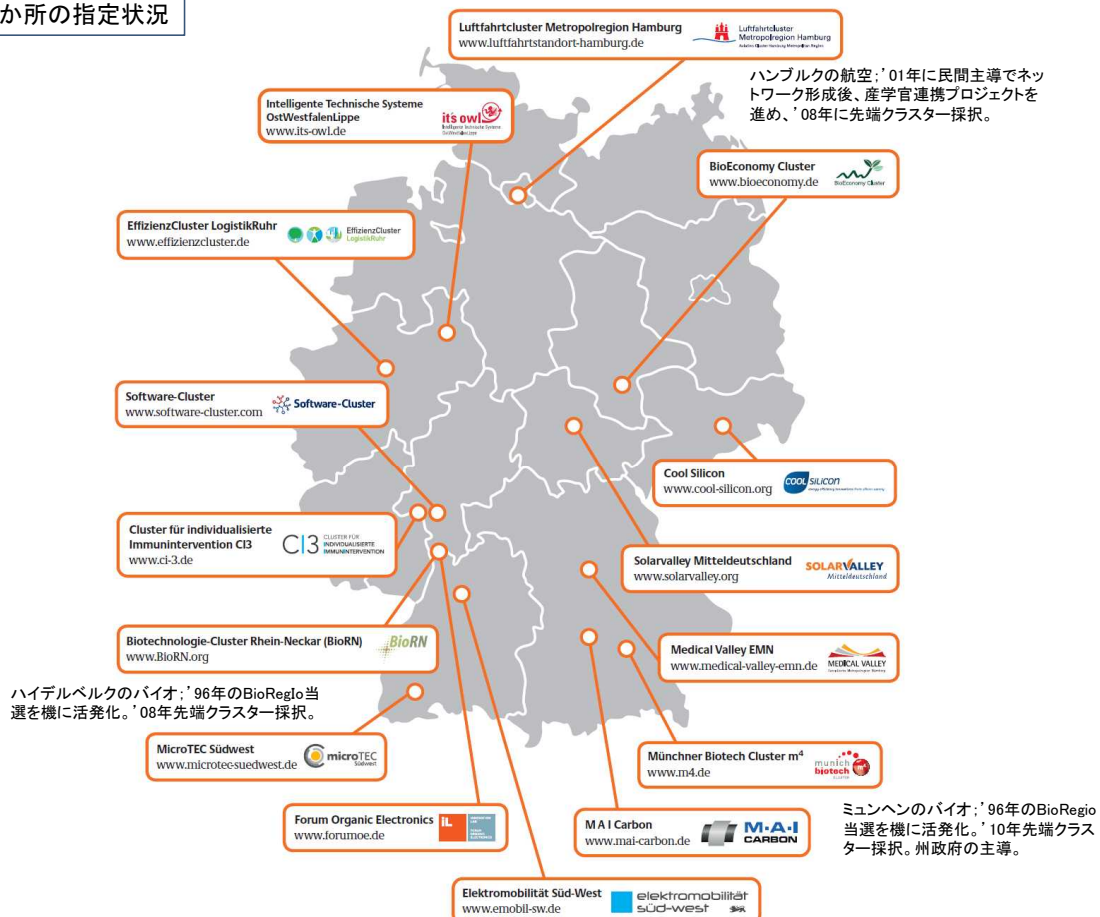
- ✓ エアバス社等が存在。
- ✓ '01年； 民間企業と大学等により地域の産学官ネットワーク整備。（その後、プロジェクトベースで公的補助があった模様）
- ✓ '08年； 連邦政府「先端クラスター」採択。

■ その他・全般




- ✓ ドイツのクラスターのプラットフォームの資料により、主なクラスター活動の開始の経緯等をサーベイしたところ、連邦政府のクラスター事業への応募・採択をきっかけにして、活動が始まったケースが目立つ。（非採択の場合も）
- ✓ **クラスターの事務局としては、フ라운ホーファー協会の研究所の場合が目立つ。**（連絡先のメールアドレスを見た結果）

参考資料参照

先端クラスター15か所の指定状況



4. ドイツ詳細 ④参考資料1:ミュンヘン・バイオクラスターの系譜

		1970年代	1980年代	1990年代	2000年代	2010年代
大学・研究機関の活動	大学(州立)	【70年代初頭】ミュンヘン・マキシミリアン大学(LMU)の一部として Grosshadern University Clinic 設立@Martinsried地区隣接			【00】ミュンヘン工科大学(TUM)のライフサイエンスセンター設立(ミュンヘン北部)。	
	公的研究機関	【70年代半ば】 マックス・プランクBiochemistry研究所 設立@Martinsried地区	【84】ドイツの応用分子生物学研究の4拠点の一つとしてGene Center Munich設立(LMUの一部)@Martinsried地区 【84】 マックス・プランクの別の研究所 が進出(現:神経生物学研究所)@Martinsried地区	 マックスプランクの研究所		
企業の動き	企業	 LMU大学付属病院 Grosshadern Clinic		【80年代末~90年代初】初期のバイオ企業設立(Mikrogen, Micromet, MorphoSys, MediGene)。 【98】ミュンヘン郊外(Penzberg)にロシュの診断、応用医薬研究所設立。 【90年代】 バイオベンチャー増加	【04】GEヘルスケアがミュンヘン北部(Garching)に、グローバルR&D施設を設置。 【05】ノバルティスが遺伝子研究所をミュンヘン南部(Holzkirchen)に設置。	 インキュベーター入居企業
クラスター活動	地域			【95】 IZB(※1)のバイオ向けインキュベーター 開設@Martinsried地区 【97】 Bioregioの推進のためのコア組織BioM AG(※2) 設立(ネットワーク活動とベンチャー資金)@Martinsried地区	【02】BioMが、subsequentフェーズのVCを開始。 【06】BioM Biotech Cluster Development GmbH(※3)の設立。	【10】先端クラスターに採択され、将来ビジョンとして「m4コンセプト」を策定。地域コンセプトを「 ミュンヘン・バイオテク・クラスターm4 」とする。 【10】IZBの新しいインキュベーターの運営開始。総床面積22,000㎡に@Martinsried。
	連邦政府のクラスター施策			【96】BMBFの Bioregioの当選3地域 としてミュンヘンを採択。	【07】BioIndustry 2021 Competitionでミュンヘンを採択	【10】 先端クラスター のコンペでミュンヘンのバイオを採択。
	外部環境				【01】ITバブル崩壊、バイオベンチャーへの影響大	

※1 IZB(Innovation Center for Biotechnology)は、バイエルン州(76%)、ミュンヘン市(6%)等の出資による会社。
 ※2 2005年現在の資料によれば、BioM AGの株主は、バイエルン州20.9%、銀行21.1%、製薬企業24.6%など。
 ※3 バイエルン州のクラスター構想に基づき、BioMが実施していた、ネットワーク活動を引き継いだ。出所)ミュンヘン・バイオテク・クラスターm4のウェブサイト(<http://www.m4.de/en/the-cluster/history.html>)を中心に、他資料の情報を加筆。

出所)三菱総合研究所作成・撮影

4. ドイツ詳細 ④参考資料2:各地のクラスター構想の経緯

分野名	クラスターの所在地 特有の名称	ネットワーク	フォーカス分野	推進機関(主導)	きっかけ・スタートのタイミング	国の支援プログラム (プロジェクトの支援)	活動後の成果等(企業、大学等)
バイオテクノロジー	メクレンブルク=フォアポンメルン州(旧東独) BioCon Valley®	詳細不明	バイオ全般(赤、緑、青、白)	BioCon Valley (主にメクレンブルク=フォアポンメルン州が支援)	1996年設立。Bioregioのコンペの結果として。非当選。	詳細不明	詳細不明
バイオテクノロジー	ミュンヘン(バイエルン州) BioM	大学(LMU他) マックスプランク3機関	医療治療・診断他	Bio-M Biotech Cluster Development GmbH (主にバイエルン州が支援)	1996年のBioregioのコンペ	'97 Bioregio 採択 '07 Bio Industry 2021採択 '10 先端クラスター	7社上場、バイオ分野の雇用30,000人
バイオテクノロジー	ラインランド地域 (Duesseldorf) BioRiver	ボン大学、デュッセルドルフ大学、ユーリヒ総合研究機構他、ライフサイエンス分野の企業208社	製薬バイオテクノロジー、分子診断・分析、バイオプロセス他	BioRiver(ラインランド地域の参加者からの出資)	2004年設立。 BioPharmaのコンペ	BioPharmaのコンペ(2,000万ユーロの賞金を提供) 参考: '96Bioregio当選地域の一つ。	2007年にボン大学が製薬研究の新しい学際的センターを設立。
環境エネルギー	バーデン=ヴュルテンベルク州(本拠地シュトゥットガルトの模様) Baden-Württemberg Fuel Cell Alliance	企業、研究機関、大学で構成される70のメンバー	燃料電池、水素燃料他(特に車やバス等)	Baden-Württemberg Fuel Cell Alliance	2007年9月設立。		
環境エネルギー	アーヘン(ノルトラインヴェストファーレン州) Aachen Centre of Competence for Medical Technology(AKM)	研究機関、クリニック、企業とのパートナーシップ	医療テクノロジー	AKM Innovationsmanagement GmbH	2000年のBMBF主催によるコンペの結果として。	国主導のプロジェクトをコーディネート(例: 2010年までに1400万ユーロの資金援助)	
健康医療	ラインネッカー(本拠地ハイデルベルグの模様) Rhine Neckar BioRegion	90のメンバー(研究機関、大学、大企業など)	バイオテクノロジー、細胞ベース・分子薬等	ラインネッカー地域の自治体	不明	ドイツ連邦教育研究省(BMBF)による最先端クラスターコンペに参加。4000万ユーロの補助金を獲得。	(目標)2013年までに70の新薬・製品、20の革新的なサービス。これによってR&D分野で400人の雇用、2018年までに追加で4000人の雇用を生み出す。
ICT	カールスルーエ(バーテン・ピュルテンベルク州) CyberForum	カールスルーエ大学、カールスルーエテクノロジー研究所(KIT)、FZI、ZKM等。企業780社。	カールスルーエ地域のICTセクターのネットワーク	官民パートナーシップ	1997年設立。		メンバーの67%が「ネットワークキングの質が高い」と回答。
航空宇宙	ハンブルグ市 Hamburg-The place for aviation	エアバス、ルフトハンザ、ハンブルグエアポート等	ハンブルグの航空産業(エアバス社他)	ハンブルグの航空産業界・企業・大学により設立。	2001年設立。業界団体・企業・大学により設立。	・2008年先端クラスター採択 ・EUのサポートあり	2009年応用航空研究センター設立。

出所)BMBF, "kompetenznetze-Annual Report 2010 | 2011"の情報をもとに三菱総合研究所において整理

4. ドイツ詳細 ④参考資料3: クラスター施策の変遷(詳細版)

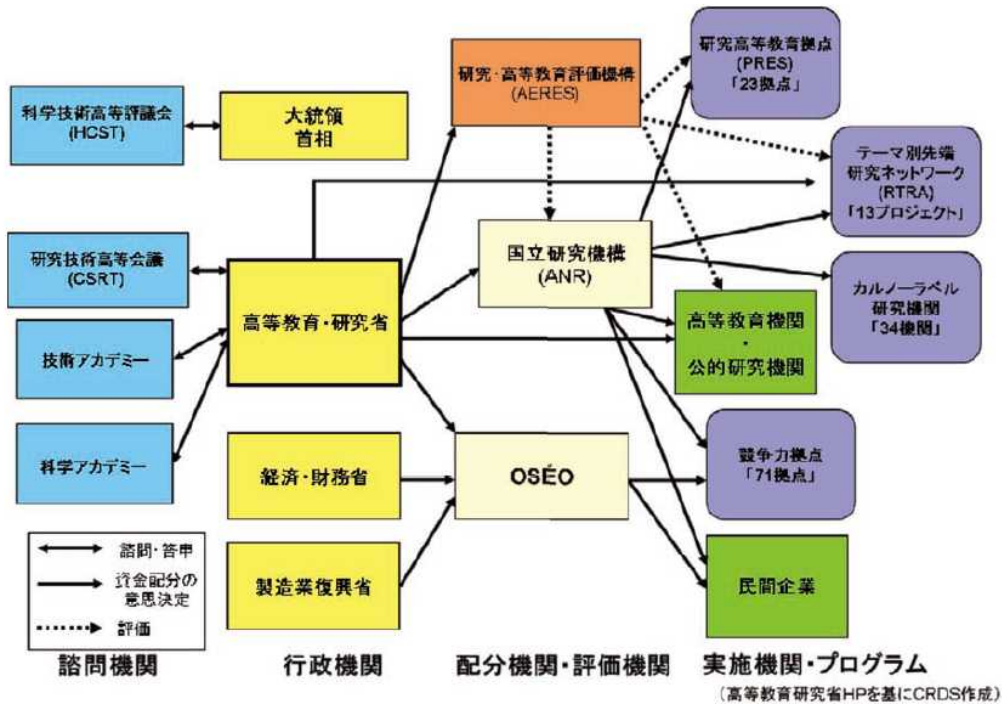
■ 連邦政府の地域イノベーション施策は、1990年代から開始され、様々なバリエーションがある。

	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代	2000-2005	2006-2010	2010-	
ドイツにおける科学技術施策の変遷(※1)	各機関におけるプロジェクトの実施	連携プロジェクトの実施	リーディングプロジェクトの実施	クラスター政策の実施、ネットワーク化				
連邦政府が主導する主なプロジェクト(※2)				【96】「ビオレギオ」開始 【98】「EXIST」開始 【99】「イノレギオ」開始(旧東独地域対象)(-06) 【99】「コンピテンスネット」開始(旧東独地域対象) 【99】「ビオプロファイル」開始	【00】「ネットワーク支援を提供する学習地域」開始 【01】企業・地域(Unternehmen Region)プログラム「イノベティブな地域の成長の核」開始(旧東独地域対象) 【01】企業・地域プログラム「イノベーションフォーラム」開始(旧東独地域対象) 【02】ネットワークマネジメント東(地域) (NEMO: 旧東独地域対象)(-08) 【02】企業・地域プログラム「イノベーションコンピテンスのためのセンター」開始(旧東独地域対象) 【02】「EXIST Transfer」開始 【05】企業・地域プログラム「イノプロファイル」開始(旧東独地域対象) 【05】「クラスターのための支援」開始	【06】「バイオインダストリー2021」開始 【06】戦略的パートナーシップ 【07】ハイパーマコンテスト 【07】企業・地域プログラム「フォーマット」開始(旧東独地域対象) 【08】「先端クラスターコンペティション」開始、第1回先端クラスターの決定 【08】企業・地域プログラム「新連邦州(旧東独地域)における先端研究及びイノベーション」 【08】中規模企業イノベーションプログラム(ZIM-NEMO;-12) 【10】第2回先端クラスターの決定	【12】第3回先端クラスターの決定 【12】「2020(Zwanzig20) - イノベーションのためのパートナーシップ」開始(旧東独地域対象) 【12】「コー・クラスター」開始	
州政府が主導するプロジェクト例(※2)					【01】ザールラントイノベーション戦略 【02】ミッションステートメント・大都会ハンブルク - 成長する都市 【03】中部ドイツのクラスタープロセス 【04】クラスター政策 シュレースヴィヒ=ホルシュタイン州 【05】ベルリンイノベーション戦略	【06】クラスター・オフエンシブバイエルン州 【07】クラスター・オフエンシブヘッセン州 【07】地域クラスター・ノルトライン・ヴェストファーレン州 【08】地域ネットワーク支援 メクレンブルク・フォアポンメルン州 【08】No.1地域クラスター・コンペティション バーデン=ヴュルテンベルク州 【09】新たなクラスター政策の大戦略 自由ハンザ都市ハンブルク		
※1	出所: "Development of the German Research and Innovation Policy towards networks and clusters" (K. Matthes, German Embassy Science and Technology Division)							
※2	出所: VDI/VDE Innovation + Technik GmbH (2012年11月時点), Evaluation der Fördermaßnahmen BioRegion und BioProfile(BMBF), 連邦教育研究省及び連邦経済エネルギー省ウェブサイトに基づき三菱総合研究所作成							

5. フランス詳細 ①経済・社会的背景: 国立大学、国立研究所が核

■ 経済・社会的背景

- 大学: 国立大学、グラン・ゼコールが主。
- 公的研究機関: CNRS(国立科学研究所)、INRIA(国立情報学自動制御研究所)、INSEE(国立統計経済研究所)等。
- 地方制度: 1964年に国と県の間で「地域圏」が成立、1982年地方分権法により地方公共団体へと昇格。当初財政規模の小さかった地域圏政府だが近年財政規模を拡大し、実際の政策や行政サービス、投資の面で重要性を増している。



出所: 科学技術振興機構研究開発戦略センター『主要国の研究開発戦略(2013年)』

5. フランス詳細 ③地域事例：既にあった集積の支援、産業転換など多様

■ 地域におけるシーズ、関係機関の存在等により、政策の活用レベルは異なる。

パターン	地域	概要
もともと研究開発機能が集積していた地域	ローヌ・アルプ地域圏（グルノーブル）； クラスターMinalogic（ICT マイクロテクノロジー/メカニクス）（第1期：評価A）	<ul style="list-style-type: none"> ● '60年代にはコンピュータ産業が立地 ● '70年代にローヌ・アルプ地域圏政府と地元有力企業の提唱によりハイテックパークZIRST（Zone for Innovation and Scientific and Technological Creation）を開設、グルノーブル工科大学からのスピンオフ企業やエンジニアのスタートアップ企業の入居。 ● その後、地域への思い入れの強いMerlin Gerin社（現Schneider Electric社）が移転、アーカー的な役割を果たし、大企業や公立研究所が集積。 ● '00年にGRAIN（グルノーブル・アルプス・インキュベーション）がインキュベーション施設として設立。 ● '05年 競争力拠点の指定 ● '06年に国立研究所、工科大学、県投資促進局が母体となり、MINATEC(産学官マイクロ・ナノテクノロジー・イノベーションセンター) 設立。MINATEC内に競争力拠点の推進機関が入る。
	イル・ドフランス地域圏； クラスターSystem@tic（ICT）（第1期：評価A）	<ul style="list-style-type: none"> ● 従来当該地域に立地していた光学・写真関係のクラスター「オプティクス・バレー」（現在も存続）から、分離・独立。 ● イル・ドフランス地域圏政府が産業政策に競争力拠点政策を位置づけ（地域圏の主な助成対象として競争力拠点政策を明記）。 ● 企業にとってのメリット：中央政府の助成・認定は協働プロジェクトにより開発された製品のお墨付きにつながるとの認識。クラスター推進機関による国際展開の推進が企業の新たなビジネスチャンスとなる可能性。
EUの構造・結束政策を背景にした転換	アルザス地域圏（ストラスブール）； Alsace Biovalley（バイオテクノロジー/ヘルスケア）（第1期：評価A）	<ul style="list-style-type: none"> ● 1996年にEUの結束基金（INTERREGII）の支援でドイツ、フランス、スイスでBioValleyを形成、ネットワークを構築。 ● 1998年に3か国の中核機関としてAlsace BioValleyが設立。 ● 競争力拠点政策のクラスター推進機関も担う。
地域における産業転換に「競争力拠点」を活用	フランシュ・コンテ地域圏（ブザンソン）； Microtechniques（マイクロテクノロジー/メカニクス）（第1期：評価B）	<ul style="list-style-type: none"> ● もともと集積があった時計産業の衰退を背景に、技術的親和性が高いマイクロテクニクス産業への転換。 ● 当初、産業、研究機関、教育機関がそれぞれ独自に転換を進めてきたのを地域圏政府が介入。※マイクロテクニクス産業関連の専門学校ENSMM等 ● 関係主体が集まり、マイクロテクニクスの中核的施設TEMISを建設。 ● 競争力拠点に認定。

(注)各地の評価については、A:自己目標に到達している / B:ほぼ自己目標に到達している / C:再編が必要な深刻な状況に陥っている を意味する。

6. 日本の地域科学技術施策へのインプリケーション（1/3）

■ 論点1：国として、地域イノベーションに介入する根拠は何か？

- ▶ OECD（2007）にもあるように、国の地域イノベーション政策の目的としては、①**地域政策**、②**（国の）科学技術政策**、③**（国の）産業／企業政策**という3種がある。
- ▶ ドイツ、フランスの政策事例は、この3つが組み合わせられていた。
 - ✓ドイツの「BioRegio」は、国としてのバイオ産業の競争力強化を狙いとして、既存集積地域3か所に重点投資し、バイオベンチャーの増加という成功をみた（③**産業／企業政策**）。
 - ✓一方、非採択地域にも一定の活動費を支援し、ネットワーク活動を促進した（①**地域政策**）。その結果、各地に「旗印」を伴った活動が生まれた。
 - ✓非採択地域の中からも、その後、バイオクラスターとして台頭するものも現れた。
 - ✓ドイツの「InnoRegio」や後継事業は、旧東独地域振興を狙いとし、特に中小企業の競争力向上のための産学官ネットワーク形成を促進した。（①**地域政策**）
 - ✓フランスの、競争力拠点は、国際的拠点形成を当初は狙い、「世界的クラスター」に重点配分している（③**産業／企業政策**）。
 - ✓その一方、全国で71か所を採択し、地域のネットワーク活動が指定を機に活発化したところも多い（①**地域政策**）。
- ▶ 各地での取組の裾野が広がる中で（①**地域政策**）、国策としての産業振興につながる（③**産業／企業政策**）こともある。従って、「**特定地域への重点支援**」と「**裾野を広げる取組**」は、**セットで実施することが効果的と考えられる。**

6. 日本の地域科学技術施策へのインプリケーション（2/3）

■ 論点2：地域の「自立化」という点がどのように位置づけられているか？

（自立化の観点がありそうなもの）

- ドイツの場合、「BioRegio」の非当選地域への支援、旧東独地域振興の「InnoRegio」などは、地域における産学官ネットワークの形成を狙いとしており、「自立化」の支援とも読み取れる。
- フランスの競争力拠点における、「その他クラスター」では、地域指定を機に活動が活発化した例も多いと言われる。「自立化」を支援しているとも読み取れる。

（自立化の観点がないもの）

- ドイツの「先端クラスター」や「BioRegio」の当選地域への支援は、国としての競争力強化という目的が明確であり、「自立化」という概念はないと考えられる。
- 「BioRegio」など個々のプログラムは、5年程度で終了するが、類似のクラスタープログラムが、次々に講じられており、地域側はコンペに勝ち続ければ、継続的な支援を得ることも可能となっている。
- なお、ドイツの場合、都市圏単位で州立大学と公的研究機関が特定分野で強みを持った「拠点」を形成していることから、自然とクラスター単位での活動がなされる傾向がある。
- フランスの競争力拠点における「世界的クラスター」は、既に集積が進み、国立研究所等が進出している地域を多く指定しており、既にある集積を生かして国際競争力を高める狙いが明確である。

（まとめ）

- サーベイした国では、自立化という観点は明示的にはなかった。
- 今後、我が国において、国としての「競争力強化」を目的にするならば、ドイツやフランスの先端的クラスターと同様、時代変化に対応して、国として継続的に支援施策を講じることが必要と考えられる。
- また、地域における産学官ネットワークの形成や自立化の支援を目的とするなら、個別の「ある地域・ある分野」については、ネットワーク形成ができた段階で支援を止めることが考えられる。しかし、萌芽的ないし新興の「地域・分野」は常に誕生することから、国としての支援パッケージ全体としては継続する必要があると考えられる。

6. 日本の地域科学技術施策へのインプリケーション（3/3）

■ その他の示唆、留意点等

- ドイツ、フランスのクラスター政策にあって**日本で弱いものは、クラスターの「看板」「ブランディング」**である。
 - ✓ ドイツ、フランスでは、各地のクラスターが、域外企業の誘致、域外企業との連携を志向する傾向が強い。
 - ✓ そのため、各地ではわかりやすい名称とロゴマークを設定するなど、外向けの意識が強い。
 - ✓ ドイツは、国が各地のクラスターのプラットフォーム「Go-cluster」を提供。ここへの登録は、地域側の目標にもなっている。
- 特に**ドイツで特徴的なのは、フラウンホーファー協会、マックス・プランク協会といった公的研究機関の役割**。
 - ✓ 公的研究機関が、地域の州立大学の強みのある分野と連携しており、特定分野の「拠点」を形成している。
 - ✓ このうち、応用研究を担い、企業からの受託研究を多く行うフラウンホーファー協会（FhG）は、全国に67研究所、23,000人の人員を擁する（1か所平均343人）。**同協会の研究所は、地域クラスター活動のコアともなっている。**
 - ✓ FhGの機能は、受託研究（企業への営業による研究プロジェクト含む）、技術コンサルティング等、広範である。**中堅・中小企業からの受託も多い。**FhGは、地域において、**人材循環のハブ**ともなっている（大学出身若手の雇用、教授の兼任等）。
 - ✓ 日本の公的研究機関の状況とは大きく異なる。
 - ✓ 地域クラスターにおけるFhGの役割は非常に大きく、日本にとっての示唆は大きい**が、実際として、どのような機能を果たしているのか、既存レポート等では不明の点が多い。「フラウンホーファーモデル」の検討がさらに必要。**
- **事業スキーム（活動費と研究プロジェクト経費の配分方法）**について
 - ✓ ドイツのクラスター政策の多くは、旧知クラ事業等と同様、「活動費＋研究プロジェクト支援」がセットになっている。
 - ✓ フランスの競争力拠点事業は、推進機関への支援とは別に、個々のプロジェクトの審査を行った上で支援。
 - ✓ **但し、文献資料等では、それぞれのメリット、デメリットは不明。**
- **他事業との関係における地域イノベーション事業の重み**について
 - ✓ 一般的には、地域の大学、公的研究機関や企業に基盤的・競争的に予算投入される規模に比べ、地域イノベーション事業による予算投入は少額である。
 - ✓ しかし、例えば、フランスの競争力拠点は年5億ユーロという巨額の予算を投入しており、大企業もこの予算をとるよう仕向けられている（細谷祐二（2014）『グローバルニッチトップ企業論』198頁）。**全体の中での地域イノベーション事業の「重み」がどの程度のものであるか、どの程度の重みを発揮すべきかについて検討が必要と思われる。**
 - ✓ また、特に先端地域への投資については、既存の「分野」別政策（例：バイオ振興）、「拠点」振興のための政策等とどのような関係で、「地域」視点での予算投入がどの程度の重みであるべきか、検討が必要と考えられる。