

Title	主要国における橋渡し研究基盤整備の支援：英国の事例
Author(s)	津田，憂子
Citation	年次学術大会講演要旨集，30：946-948
Issue Date	2015-10-10
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/13430
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨



主要国における橋渡し研究基盤整備の支援～英国の事例

○津田憂子（科学技術振興機構）

1. はじめに

英国では、セクター間の垣根を越えた技術移転（Technology Transfer）が相対的に不活発であり、他の主要な諸外国と比較しても公的ファンディングの規模が小さい等の問題が指摘されている。これら問題に対する解決策の一環として、英国政府は近年、産業界を巻き込んで、優れた基礎の研究成果を最終段階に近い研究開発にまでつなげるような技術イノベーション拠点形成のための取組を推進してきた。本稿では、特定の技術分野において世界をリードする技術・イノベーションの拠点構築を目指すカタパルト・プログラムの事例を取り上げ、大学等での優れた研究成果や発見が産業界主導の実用化・商業化にまでスムーズにバトンタッチされていくような研究を橋渡しする産学連携体制の推進について、その目標、課題、運営体制、及び資金の流れ等を中心に検討する。

2. カタパルト・プログラム発足の背景

英国では、大学は研究の強いエクセレンスの伝統を誇り、チャリティによる研究開発推進や世界トップレベルの企業の活動も大きい。しかしながら、科学技術イノベーション分野においては、第一に、セクター間の垣根を越えた技術移転が相対的に不活発であり、第二に、他の主要な諸外国と比較しても公的ファンディングの規模が小さく、その GDP に占める割合も小さい、第三に、STEM 分野の人材が少ない、等の問題が度々指摘されてきた。

これらの問題の解決を目指して、2010 年に発表されたインディペンデント・レビュー「**The Current and Future Role of Technology & Innovation Centres in the UK**」では、大学や研究機関等における研究成果と、産業界による新しいアイデアの商業化を橋渡しする（bridge）技術イノベーション拠点（Technology & Innovation Centres: TICs）を構築することの必要性が説かれた。レビューでは、この拠点形成により、新技術の開発が促され、最終的には英国の経済成長に資すると結論付けられている。こうして 2010 年 9 月、技術イノベーション拠点形成のために大型の政府投資を行うことが発表され、この拠点形成事業を「カタパルト・プログラム」、また、同事業によって構築される拠点を「カタパルト・センター」と呼ばれることも明らかとなった。

3. 目標

カタパルト・プログラムとは、特定の技術分野において世界をリードする技術・イノベーションの拠点構築を目指した政府主導のプログラムである。ビジネス・イノベーション・技能省（BIS）傘下の Innovate UK が所掌する。これらの拠点を産学連携の場として、企業や科学者、エンジニアが協力して最終段階に近い研究開発を行い、イノベーション振興及び研究成果の実用化を実現し、経済成長を推進することが意図されている。すなわちカタパルト・センターとは、産業界が技術的課題を簡潔できるような世界トップレベルの技術力を生み出す場であると同時に、産業界、アカデミア、研究機関等が協働して、英国で新しい製品やサービスが提供できるように長期的な投資を実現する場であるとも言える。最終的な目標は、カタパルトごとに異なるが、例えば細胞医療カタパルトでは、国益に資するような巨大産業（100 億ポンド規模）を生み出しビジネスや研究イノベーションのクリティカルマスを創出することとしている。

政府主導とはいえ、研究成果の実用化に向けた主たる担い手は産業界であることが想定されており、産業界からの積極的なイニシアチブを通じた研究開発の促進が目指されている。

4. 運営体制

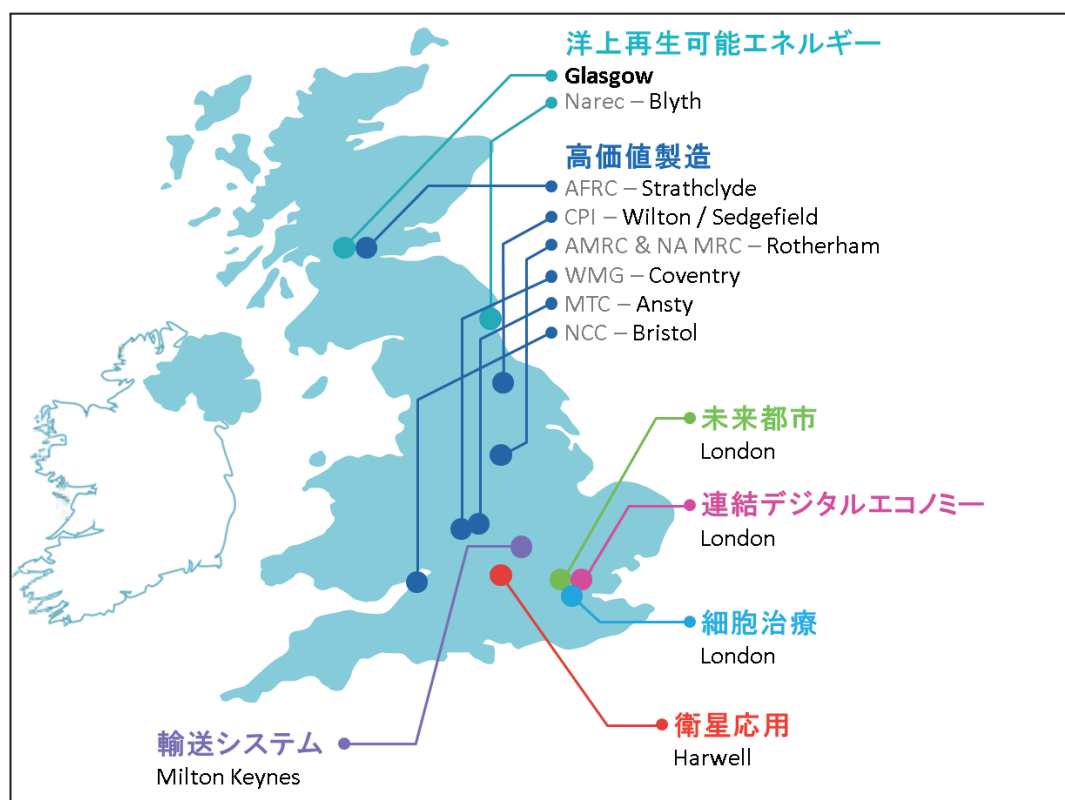
カタパルト・プログラムの分野に関しては、2011 年 10 月に開所した高価値製造を皮切りに、細胞治療（2012 年 10 月）、衛星応用（2012 年 12 月）、洋上再生可能エネルギー（2013 年 3 月）、連結デジタ

ルエコノミー（2013 年 6 月）、未来都市（2013 年 6 月）、輸送システム（2013 年 8 月）と、7 分野のカタパルトが設立された（図表 1）。

2015 年春を目処に精密医療、エネルギーシステムの 2 分野のカタパルト・センターが開所予定とされており、既に設置が発表された精密医療カタパルトに関しては、2015 年度は同カタパルトのネットワーク形成に重点が置かれている。同カタパルトの本部はケンブリッジに置かれ、その地域中核センターをイングランド北部、北アイルランド、スコットランド、ウェールズ、南イングランドの各地に置かれる予定である。例えばイングランド北部については、7 月 13 日、ジョージ・オズボーン（George Osborne）財務大臣がチェシャー州の製薬企業 Redx 社視察の際に明らかにしたように、当該地域のアルダリー・パークにある最先端施設のポテンシャルが最大限活用されることになる。アルダリー・パークには精密医療の領域において研究機関、大学、企業との強力なつながりがあり、それが前臨床医療技術の開発にとって理想的な環境を生み出している。

カタパルトの分野設定に関しては、2013 年に BIS 閣外大臣より発表された八大技術の分野（ビッグ・データ、衛星、ロボティクス・自律システム、合成生物学、再生医療、農業科学、先端材料、エネルギー貯蔵）とも関連性があると言われている。

図表 1: カタパルト・センターのロケーション



カタパルト・プログラムでは基本的に、既存の研究施設の中から候補となる拠点が選定される。候補地の選定基準は、①利便性が良いこと、②研究開発や実験のためのラボスペースを確保できること、③グローバルな拠点になりうること等であり、病院、大学、研究施設等がその対象となる。

Innovate UK によるカタパルト・プログラム実施のための初期政府投資（2011～2014 年度の 4 年間）は 2 億ポンド（約 386 億円）であった。これは上述のカタパルト 7 分野の設置に対する金額で、その後、これら 7 分野のカタパルトの整備・発展及び新 2 分野のカタパルトの新設に対し 3 億 2,800 万ポンド（約 634 億円）が追加予算として計上された。よって、公的資金としては最初の 4 年間で 5 億 2,800 億円（約 1,020 億円）が措置されたことになる。

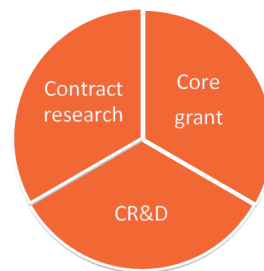
Innovate UK による報告では、産業界も合わせたカタパルトへの投資額合計は 14 億ポンド（約 2,707 億円）に上っている。

各分野のカタパルト・センターの予算内訳は、公的ファンディングが 1/3、産業界との契約による投資が 1/3、競争的資金の獲得が 1/3 になるよう想定されている。

公的ファンディング 1/3 に関して、Innovate UK は各分野のカタパルト・センターと 5 か年計画に基づいた資金協定 (grant funding agreement for public funding) を結んでおり、公的な資金の使い道について一定のコントロールを行っている。

上記予算以外に、各カタパルトは追加予算を受けている。例えば、細胞治療カタパルトでは、2014 年度の特別予算で細胞治療製造に 5,500 万ポンド (約 106 億円) 拠出することが約束された。現在、2017 年を目処に細胞治療製造センターを建設中である。また、高価値製造カタパルトに対しては、2014 年 12 月に発表された新イノベーション戦略の中で、6,100 万ポンド (約 118 億円) の追加支援が約束されるとともに、次世代の技術製品を開発する「国立製剤センター (National Formulation Centre)」を新設するため、2,800 万ポンド (約 54 億円) の追加投資が明記された。

2015 年現在で、今後少なくとも 10 年間はカタパルトに対する資金投資は続くと言われており、プログラム自体も 10 年継続する予定である。



5. 課題と考察

新分野の精密医療カタパルトの開所が 2015 年であることから分かるように、カタパルト・プログラム自体は非常に新しい取組であり、プログラム全体の評価を行うことは時期尚早である。現時点で同プログラムの最大の課題と言えるのは、政府主導の研究開発推進の施策に産業界をどの程度巻き込むことができるかという点であろう。大学や研究機関等での優れた研究のシーズが社会のニーズと結びついて実用化されるために、出口に近い段階の研究開発において産業界が果たす役割は重要である。

英国は先進国の中では、研究開発投資や研究者数の規模は小さく、科学技術へのインプットはそれほど大きくない。にもかかわらず、引用率トップ 1% 論文の世界シェア等を見ると、質の高い科学技術へのアウトプットが行われていると見受けられる。他方で、特許の出願・登録やハイテク産業の輸出額の動向を見ると、他の先進国と比べればその産業技術力は弱いといわざるをえない。そのような状況の中、強い科学の研究成果を商業化・実用化につなげるためのイノベーション政策に注力することは、英国政府にとって重要課題の一つである。カタパルト・プログラムの取組はその課題解決のための一翼を担っているとと言えるだろう。