

オープンイノベーションを創出する エコシステムの国際比較

近年イノベーションを創出するためのエコシステムの重要性が認識されている。実際、既存企業、ベンチャー企業、大学・研究機関、政府・公的機関が密に連携したエコシステムを形成している地域からは、各組織が相互に連携し合うことで、多くの起業家やベンチャー企業が生まれ、活発にイノベーションが生み出されている。

そこで、オープンイノベーションを創出するエコシステムについて国際比較を行う。まず、3.1では定量データ等からマクロな国際比較を行っている。その上で、3.2以降では、優れたエコシステムを持つ都市としてシンガポール、ボストン、ロンドン、ベルリン、パリを取りあげ、海外展開する我が国の企業やエコシステムの構築を目指す行政の参考となるように、それぞれのエコシステムを構成しているアクターの特徴、エコシステム構築の経緯を紹介している。

3.1 世界のエコシステムの特徴

エコシステムの把握において前提となる国レベルの特徴を定量データ等で整理する。

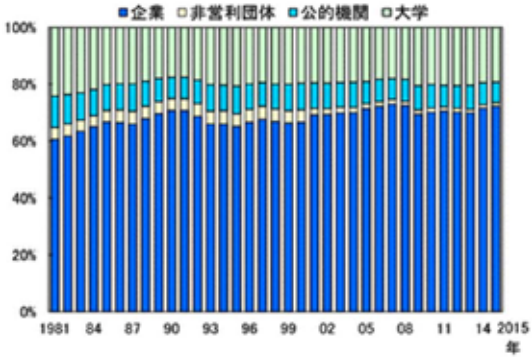
3.1.1 イノベーション環境の国際比較

3.1.1.1 研究開発の主体

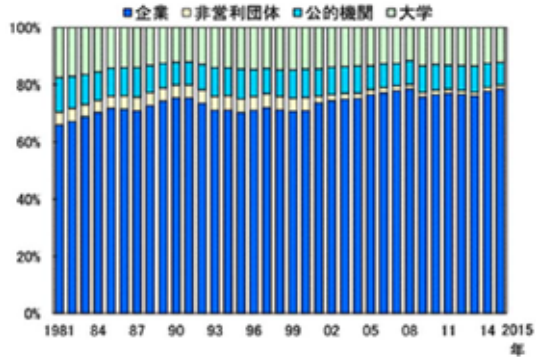
研究開発費の使用額について、その構成を見ると、図表 3-1のように各国とも企業部門が最も大きな割合を占める。フランス、英国のように企業の割合が国際比較で相対的に低い国もある一方、中国、韓国は企業が約8割となっている。我が国もOECD推計によれば比較的企業部門の割合が高い。

図表 3-1 主要国における研究開発費

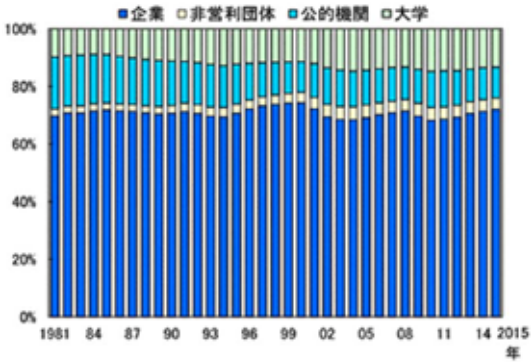
(A)日本



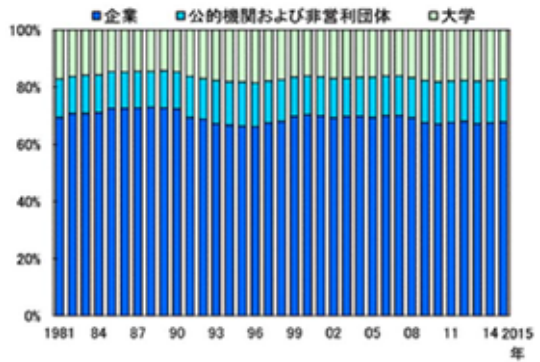
(B)日本(OECD推計)



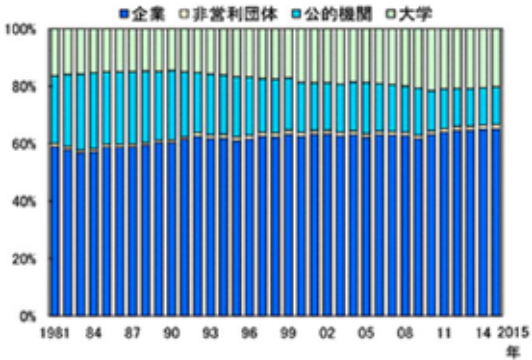
(C)米国



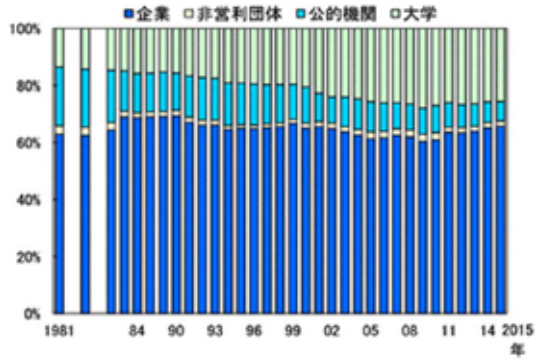
(D)ドイツ



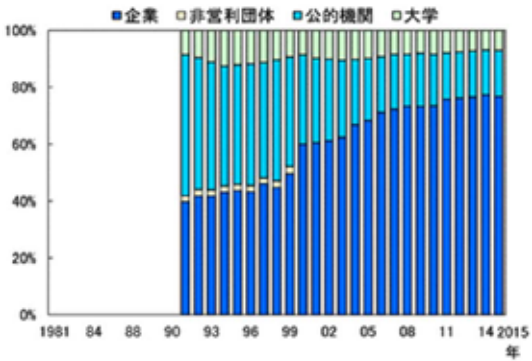
(E)フランス



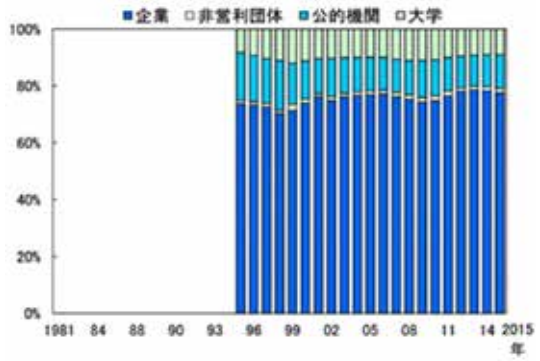
(F)英国



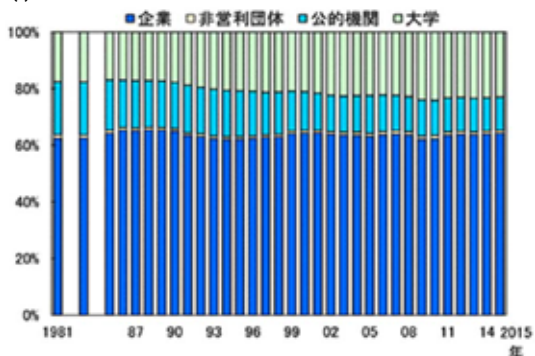
(G)中国



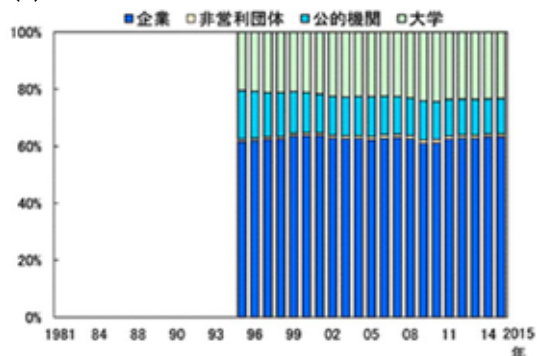
(H)韓国



(I)EU-15



(J)EU-28



出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

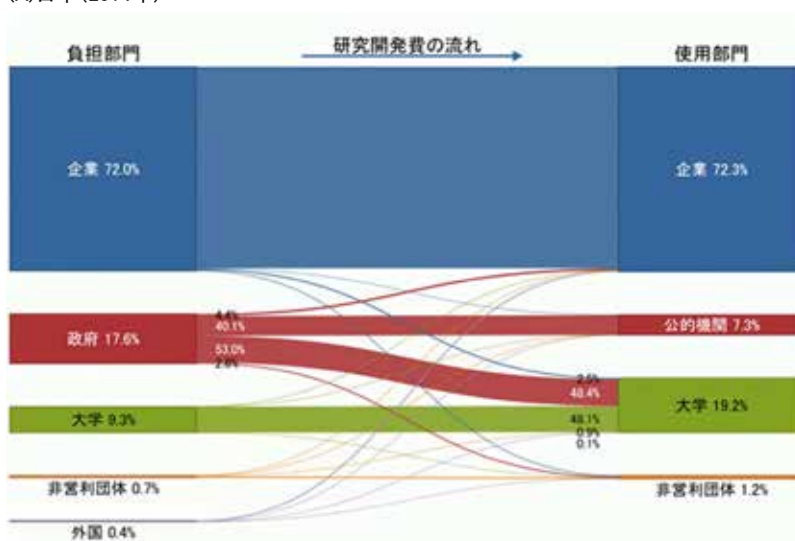
注：「日本（OECD推計）」は、「大学」部門の人件費分について、FTE（Full Time Equivalent）の数値とした研究開発費を使用しているため、「大学」部門の割合が「日本」のデータと比較すると小さくなっている。

EU-15は2004年5月1日より前の15か国であるオーストリア、ベルギー、デンマーク、フィンランド、フランス、ドイツ、ギリシャ、アイルランド、イタリア、ルクセンブルク、オランダ、ポルトガル、スペイン、スウェーデン、英国。EU-28は現加盟国。以下同様。

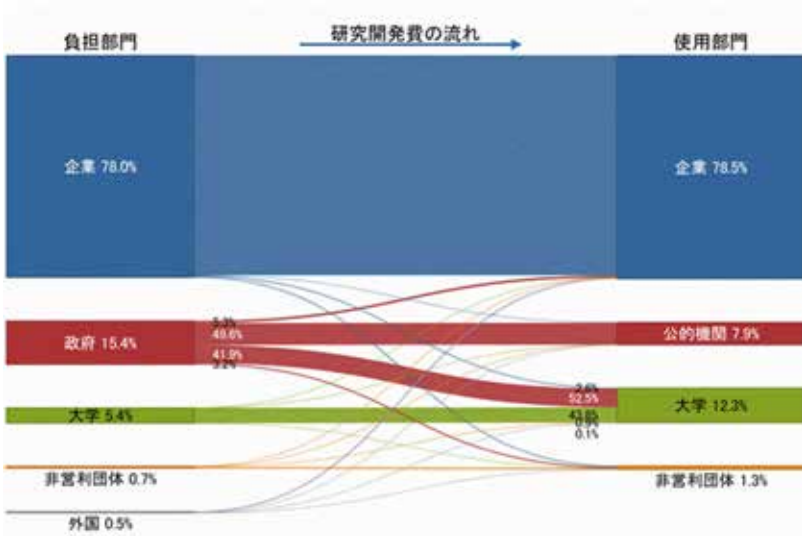
研究開発費の負担部門と使用部門の関係をみると、図表 3-2に示すように、日本は政府から大学を除くと、部門間の資金の流れが少ない。そのため、研究開発費に占める企業の割合が、使用部門だけでなく、負担部門でも高くなっている。この傾向は中国、韓国と同様である。米国、ドイツ、フランス、英国は外国からの資金の割合も高く、ドイツは企業から大学への資金の流れも比較的大きい。

図表 3-2 研究開発費の負担部門と使用部門

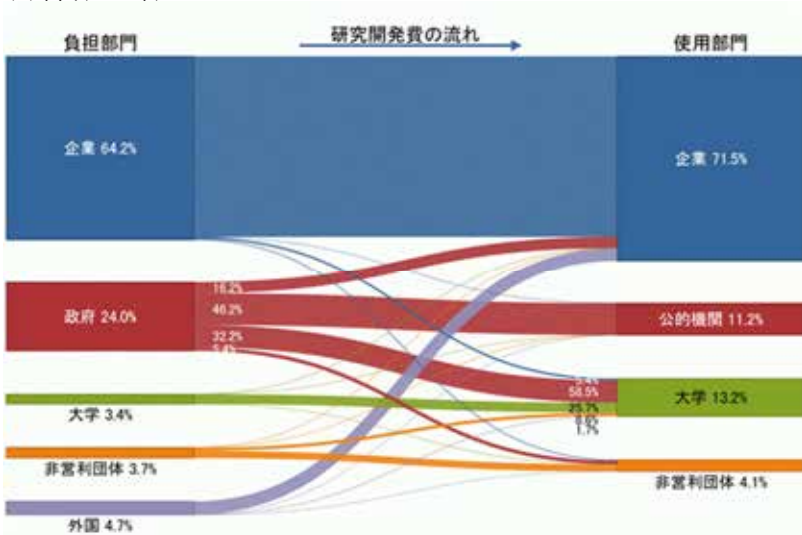
(A)日本(2014年)



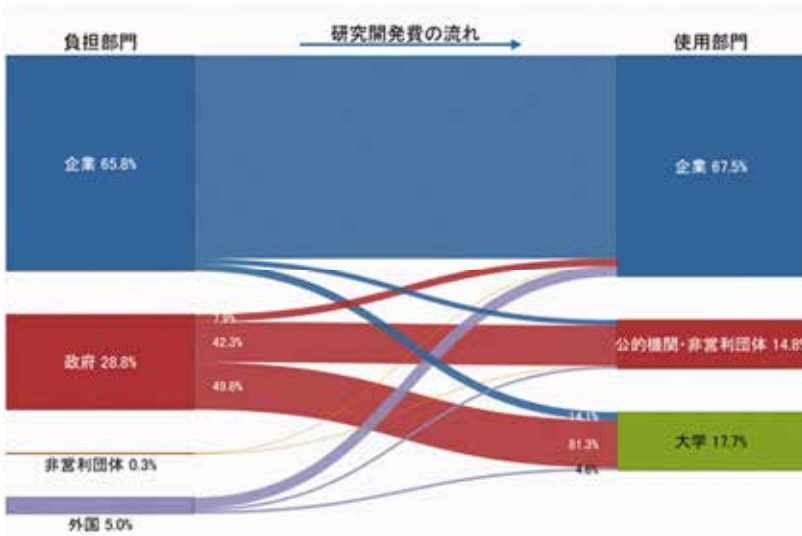
(B)日本(OECD推計)(2015年)



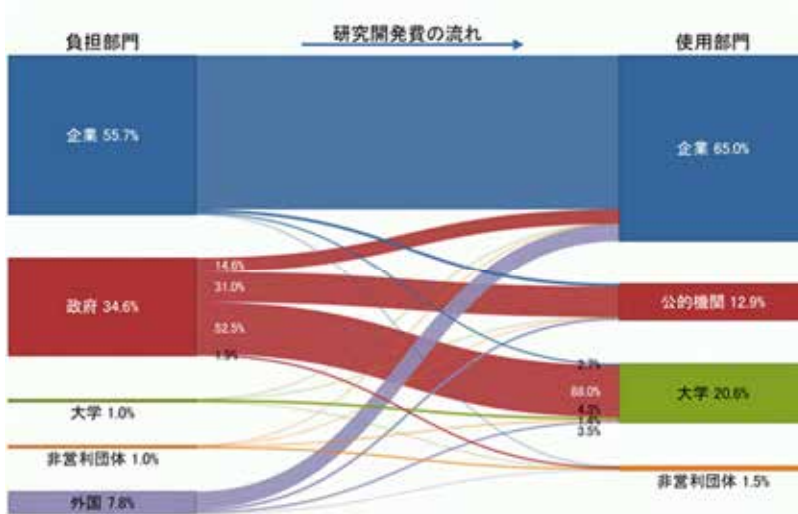
(C)米国(2015年)



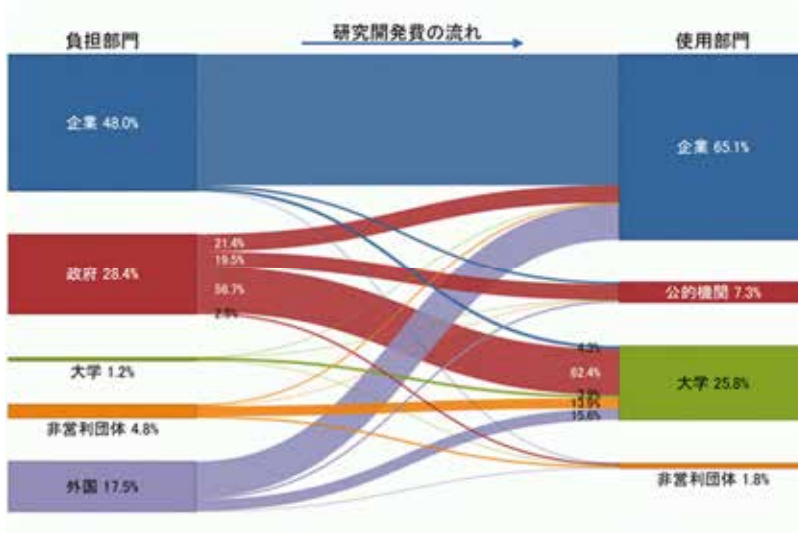
(D)ドイツ(2014年)



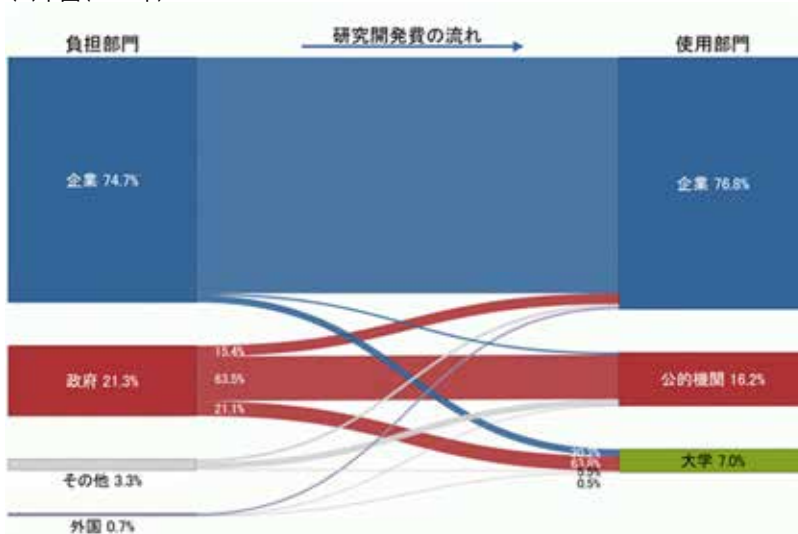
(E)フランス(2014年)



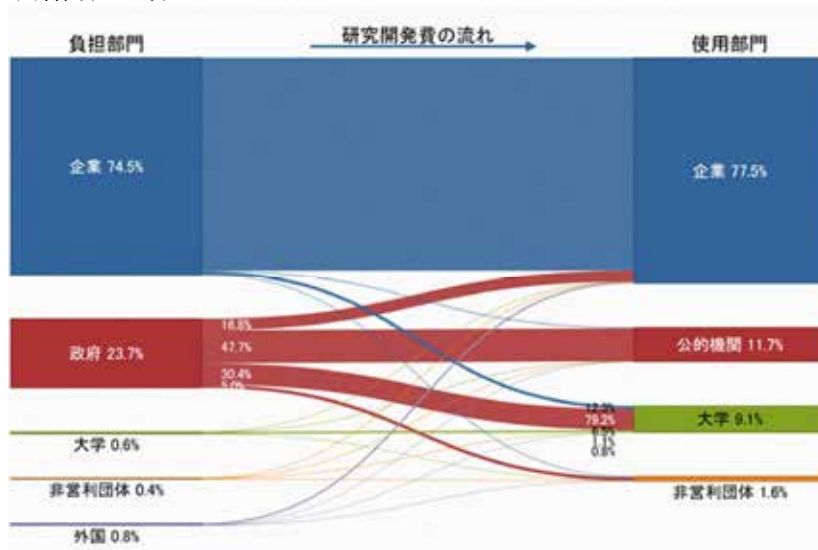
(F)英国(2014年)



(G)中国(2015年)



(H)韓国(2015年)

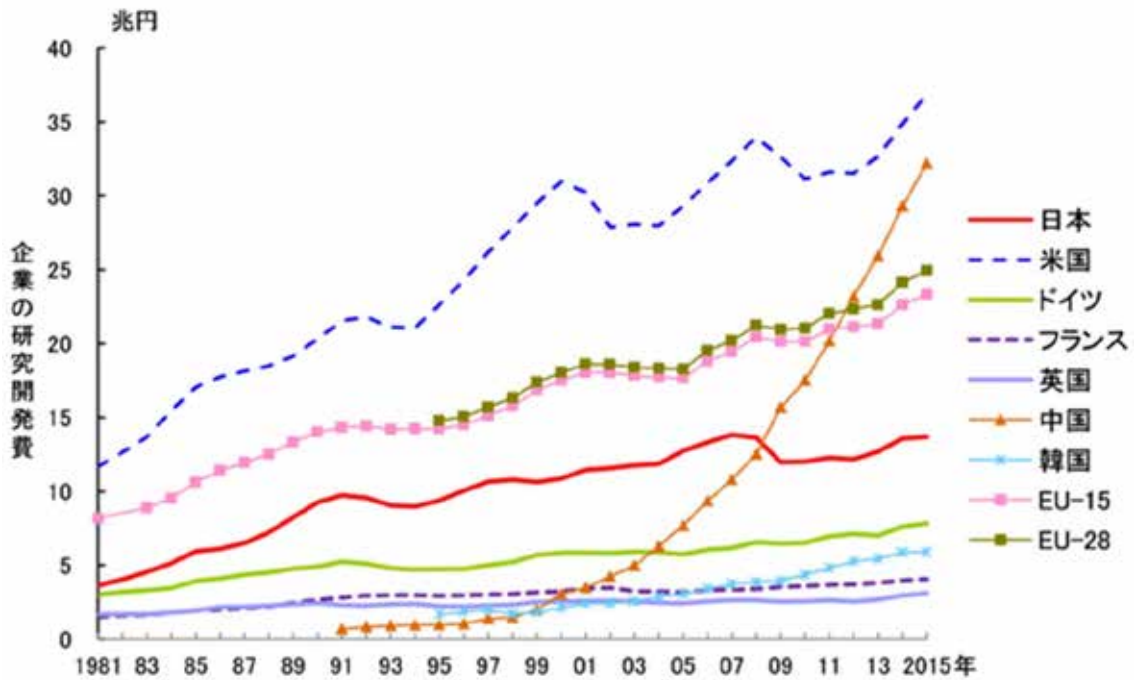


出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

3.1.1.2 企業部門の研究開発

企業部門の研究開発費について絶対額で見ると、図表 3-3のように、米国で最も高く、2015年では36.95兆円である。一方日本における研究開発費は約10兆円を超える水準で近年伸び悩んでいる。今世紀に入ってから中国が著しく伸長しており、米国に迫っている。EUも韓国も増加している。

図表 3-3 主要国における企業部門の研究開発費(名目額(OECD購買力平価換算))

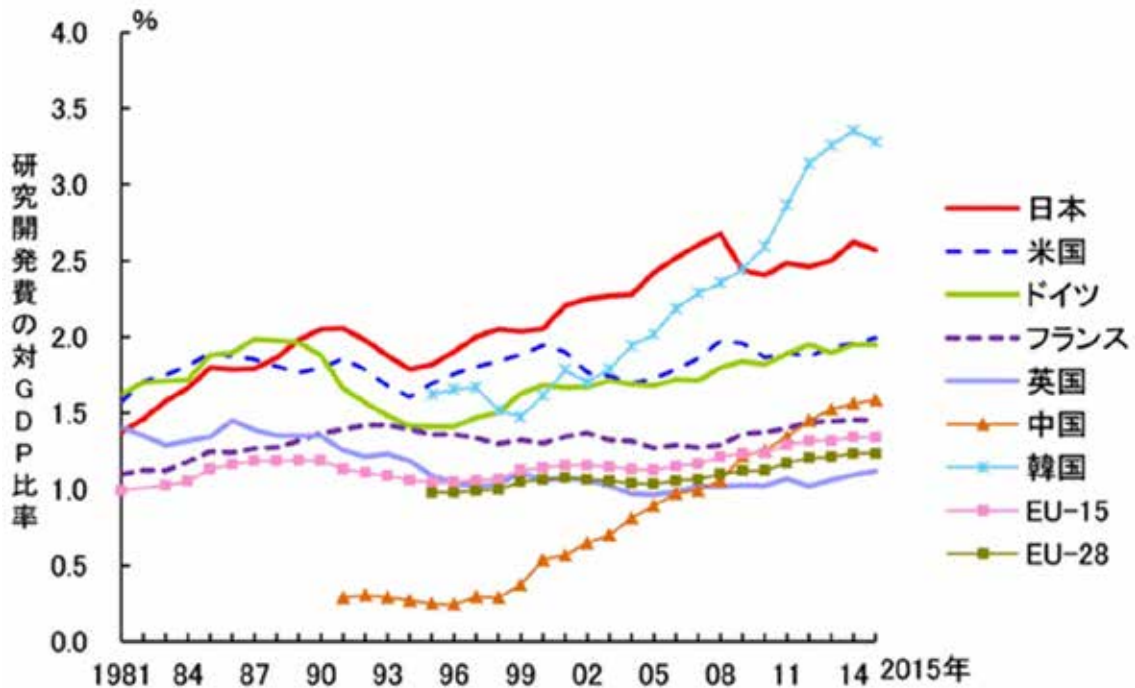


注：研究開発費総額は各部門の合計値であり、国により部門の定義が異なる場合があるため、国際比較の際には注意が必要である。

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

主要国における企業部門の研究開発費を対GDP比率で見ると、図表 3-4に示すように日本は2.5%を超える水準であり、主要国において高い水準を保っているが、韓国が増加しており、2015年に3.28%まで達している。中国は図表 3-3に示したように絶対額では大きいですが、対GDP比率で見ると急増してはいるものの、韓国、日本、米国、ドイツの水準には到っていない。

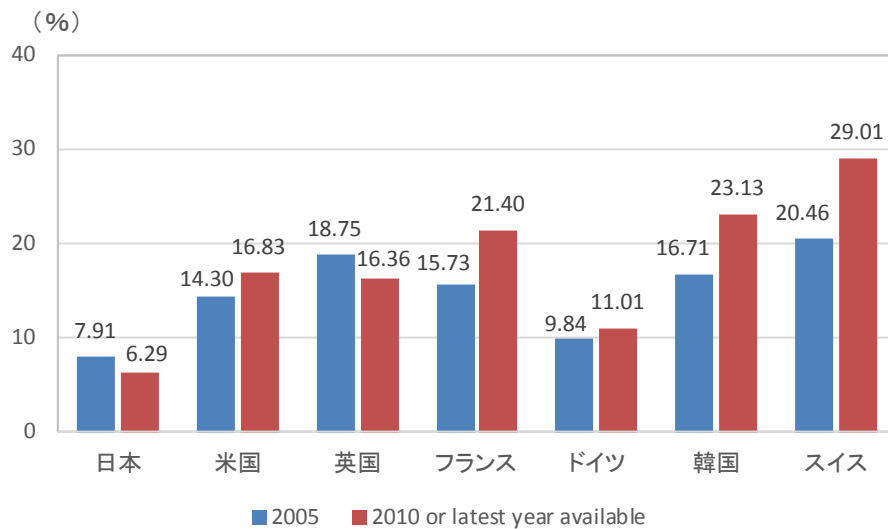
図表 3-4 主要国における企業部門の研究開発費の対GDP比率の推移



出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

また、図表 3-5に示すように、研究開発支出のうち、中小企業の割合が小さいこと、すなわち大企業の割合が高いことが日本の特徴となっている。

図表 3-5 企業の研究開発支出のうちの中企業の割合



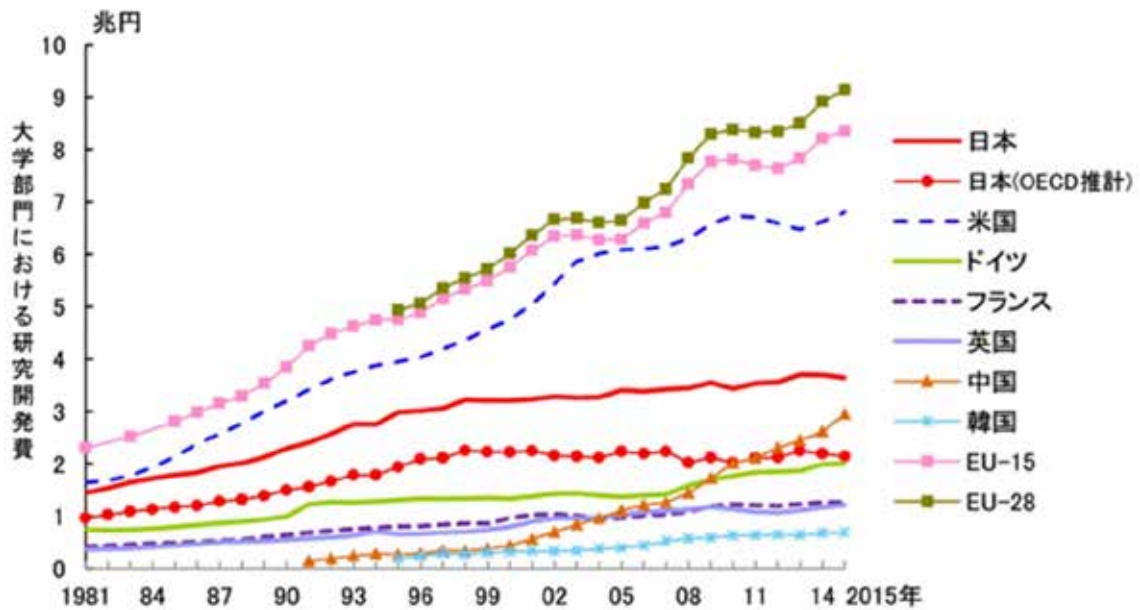
注：BERD, SMEs, % of total BERD 2017年8月更新

出所：OECD「Main Science and Technology Indicators」

3.1.1.3 大学部門の研究開発

大学部門の研究開発費についてみると、図表 3-6に示すように、EUが最も大きく、それに米国が次ぐ。また、EUも米国も増加傾向にある。一方、日本は90年代後半以降伸び悩んでおり、増加している中国に逆転され、ドイツにも追いつかれている。

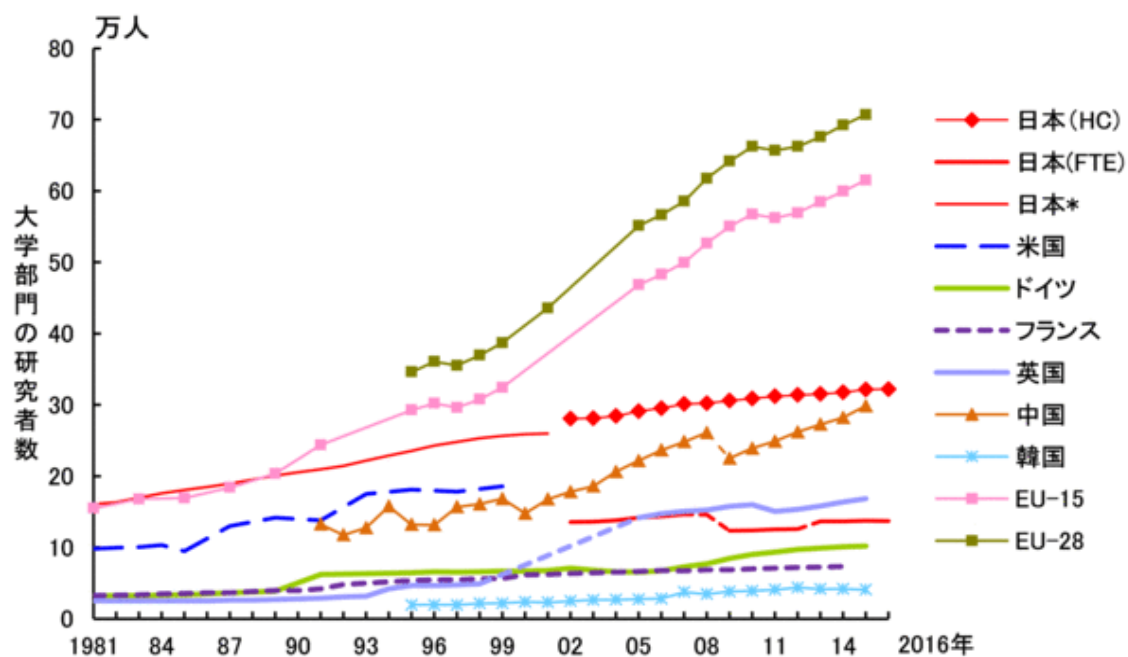
図表 3-6 大学部門の研究開発支出



出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

研究開発人員で見ても、図表 3-7に示すようにEUが多く、かつ増加している。日本は横ばいであり、増加している中国に追いつかれている。

図表 3-7 大学部門の研究開発人員



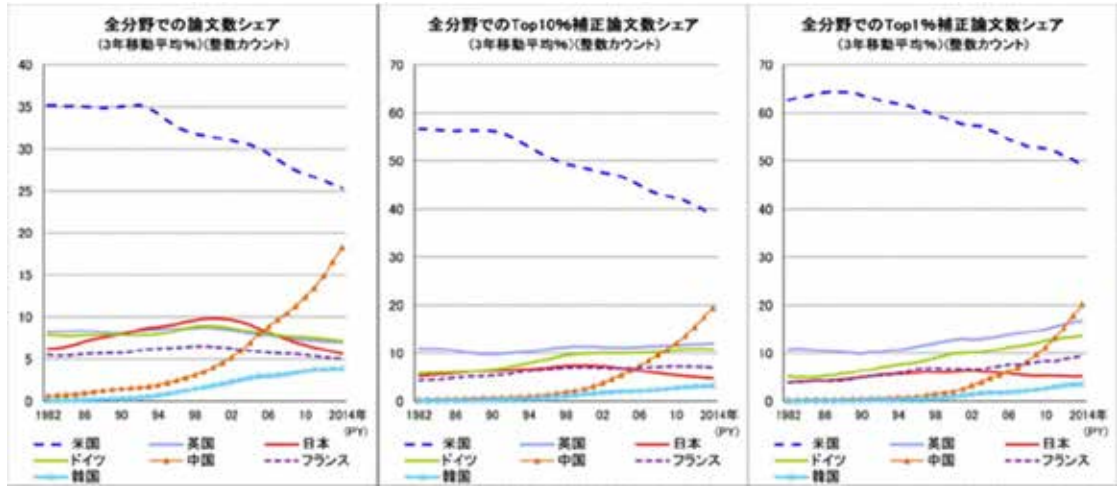
注：FTEはFull Time Equivalent、HCはHead Count
 出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

3.1.1.4 論文

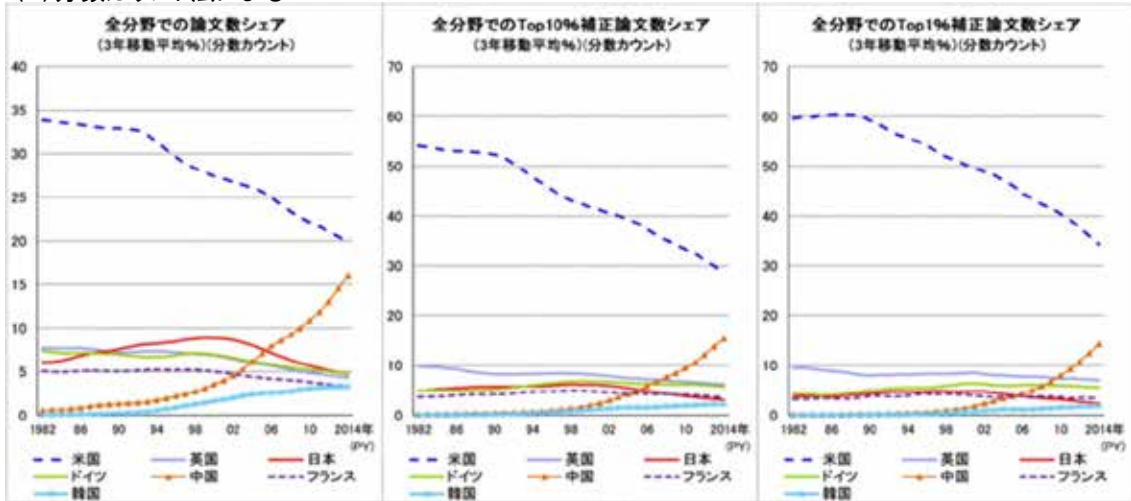
研究開発のアウトプットとして論文数のシェアをみると、図表 3-8に示すように、中国のシェアの増加が著しく、韓国を除くそれ以外の国のシェアは低下傾向にある。被引用数が高いTop論文10%、1%に限定してみると、傾向は同様で中国の伸びが顕著だが、整数カウントについて米国は比較的シェアの低下を抑えており、英国、ドイツ、フランス、韓国はシェアを伸ばしている。日本は今世紀になってシェアを低下させており、被引用数が高い論文となるほどシェアが低い。

図表 3-8 論文数

(A) 整数カウント法による



(B) 分数カウント法による

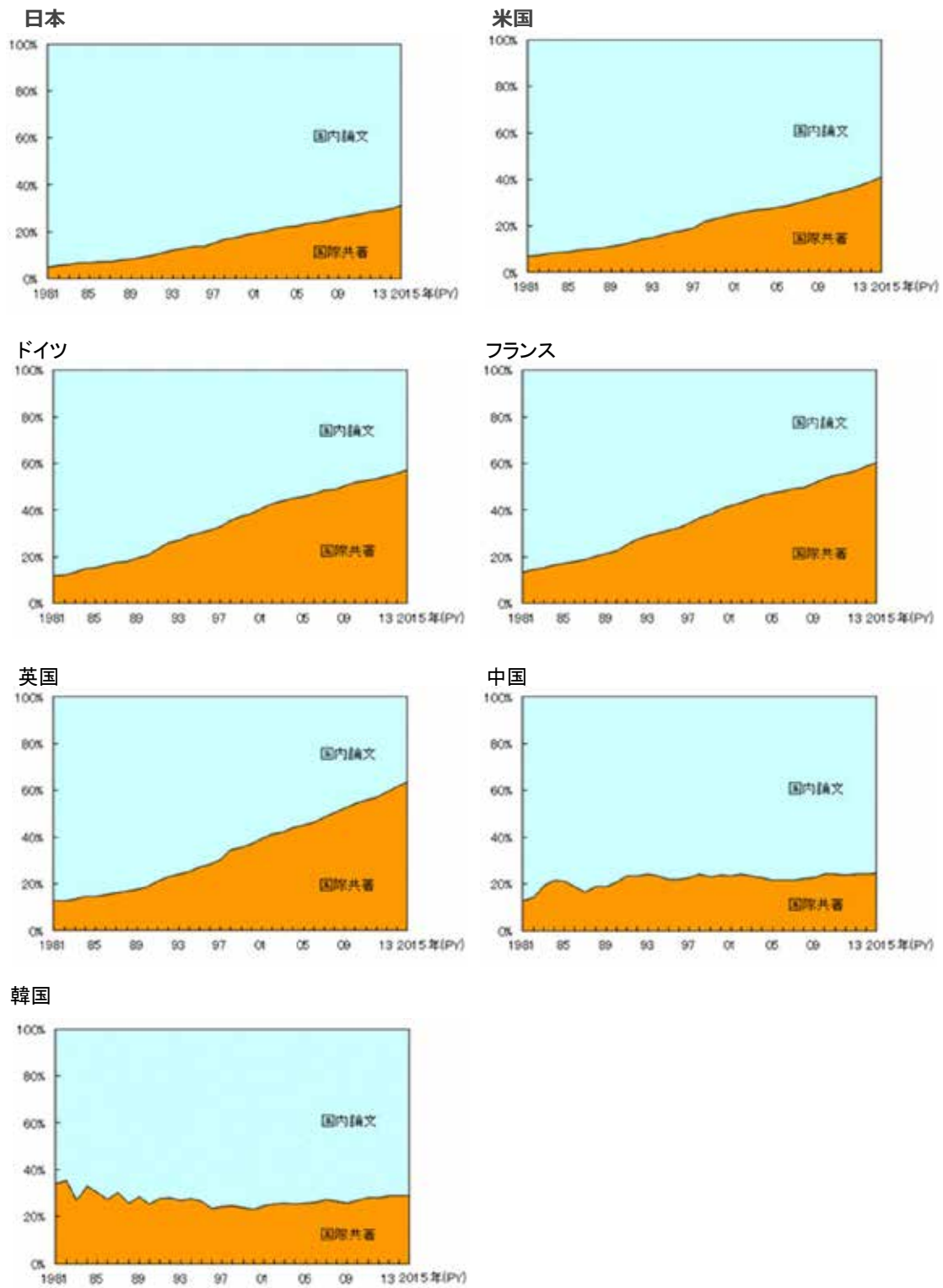


注：整数カウント法は、複数著者の論文について、各々の著者について1とカウントする方法。分数カウント法は人数で割り算する方法。たとえば、5人の共著による論文は、整数カウント法では合計5とカウントされるが、分数カウント法では1となる。

出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

こうした傾向の理由として、図表 3-9に示すように、特にドイツ、フランス、英国では国際共著論文の割合が高まっているが、日本の国際共著論文は30%程度であることが考えられる。

図表 3-9 国際共著論文数の割合

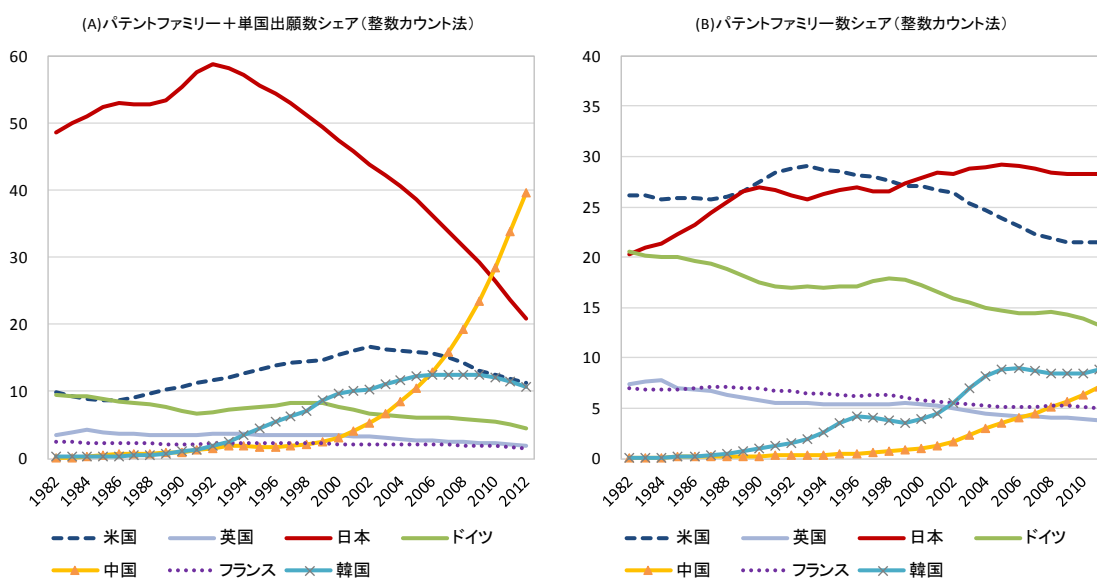


出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

3.1.1.5 特許出願実績

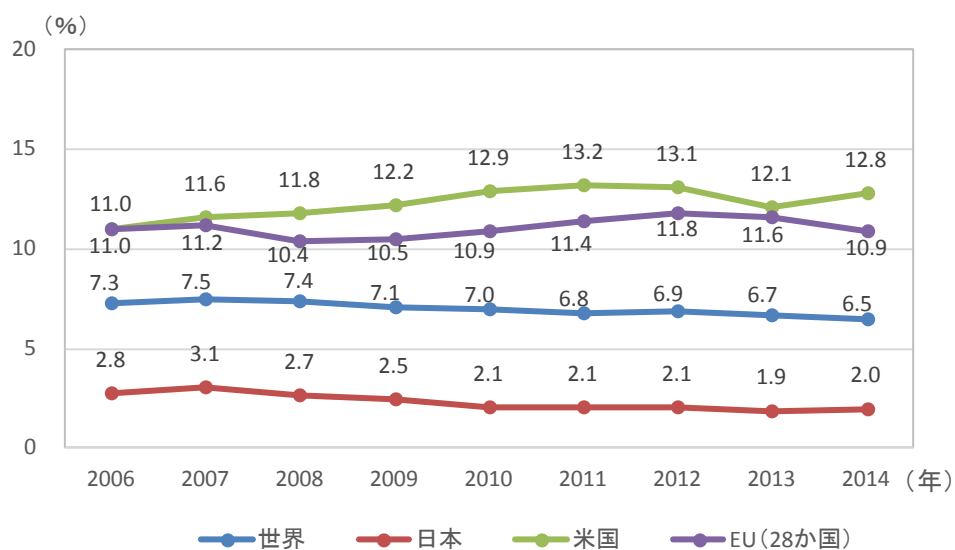
研究開発の成果として特許のシェアについてみると、図表 3-10に示すように、3.1.1.4で見た論文同様、今世紀になって中国の伸びが著しく、パテントファミリー+単国出願数シェアでは我が国を抜いている。我が国は、パテントファミリー数のシェアでは高い水準を維持している。ただし、海外の共同研究者との共同特許出願数の割合を見ると、図表 3-11のように日本は欧米と比較して低い水準で推移している。

図表 3-10 主要国のパテントファミリー+単国出願数、パテントファミリー数シェアの変化



出所：文部科学省科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」

図表 3-11 海外の共同研究者との共同特許出願数の割合

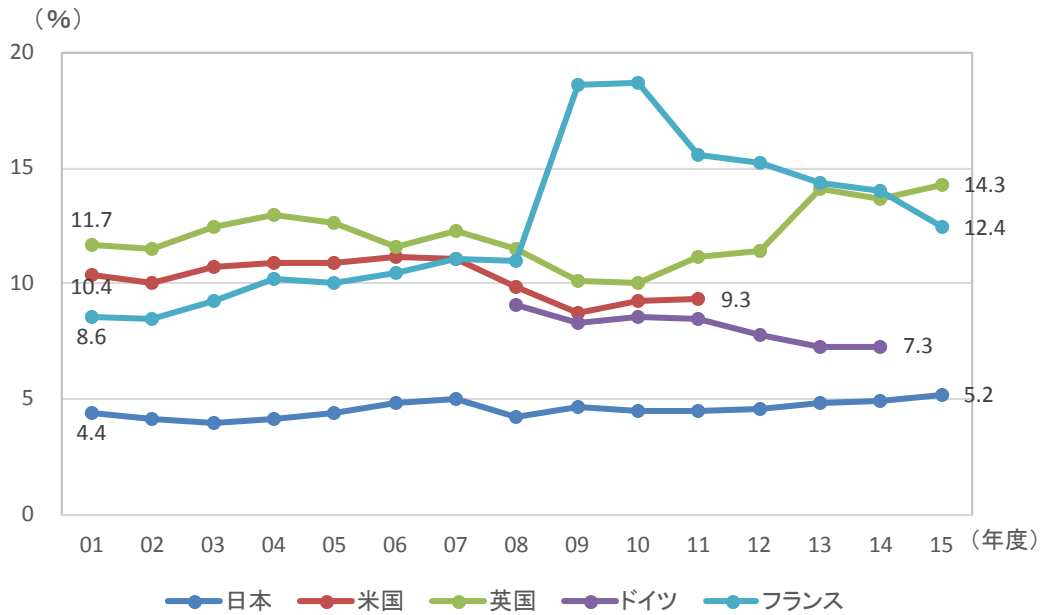


出所 : OECD Patent Statistics

3.1.1.6 起業活動

図表 3-12に示すように、我が国の開業率は国際的に見ても低い水準にある。米国はほぼ10%前後で推移しており、フランスのように2009年以降に増加した国もある。

図表 3-12 開業率



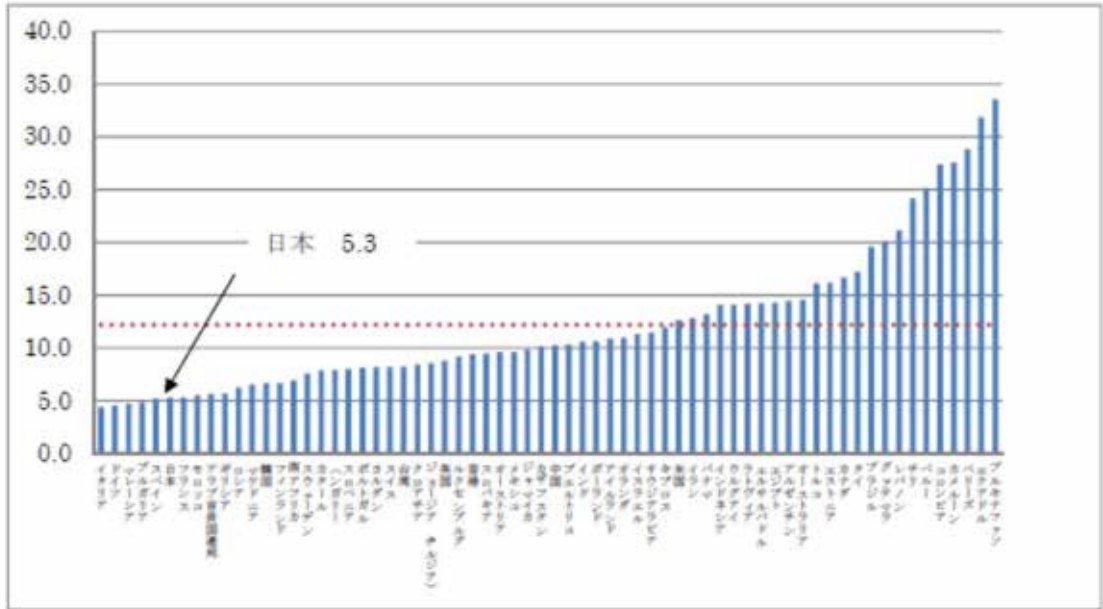
注：期首に既に存在していた企業数に対する新規に開設された企業数の比率。フランスの個人事業主制度は、個人の起業を促すことで経済の活性化と雇用創出するため、起業手続を簡素化、税・社会保障費の支払い一時免除、税制優遇措置を導入したもの。

出所：経済産業省「平成28年度産業経済研究委託事業（リスクマネー供給及び官民ファンド等に関する国際比較調査研究）」（中小企業庁「平成26年中小企業白書」よりA.T. Kearney作成）

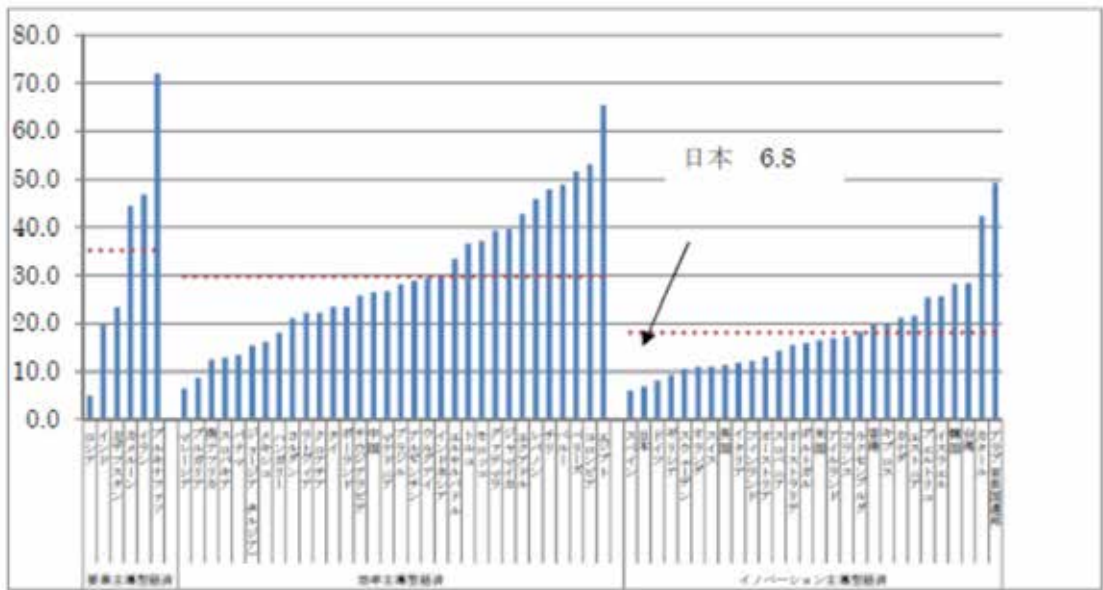
総合起業活動指数、起業計画率で見ても、図表 3-13に示すように、日本は国際的に見て低い水準にある。

図表 3-13 総合起業活動指数/起業計画率

各国の総合起業活動指数 (TEA)



各国の将来の起業計画



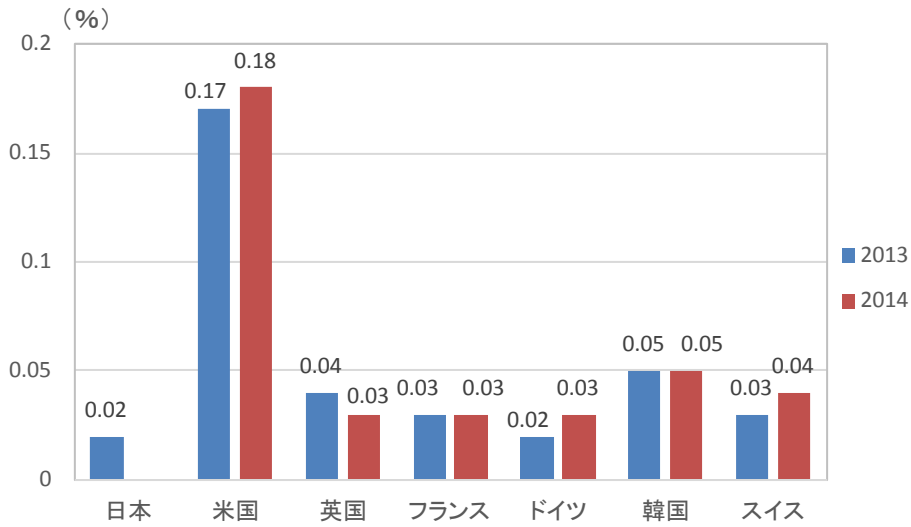
注：「総合起業活動指数 (Total Early-Stage Entrepreneurial Activity: TEA) は各国の起業活動の活発さをあらわす指標。

出所：平成28年度産業経済研究委託事業(起業家精神に関する調査事業)

3.1.1.7 VCとM&A

GDPあたりのベンチャーキャピタル投資は図表 3-14に示すように米国が突出している。日本はそれ以外の国と比較しても低い水準にある。

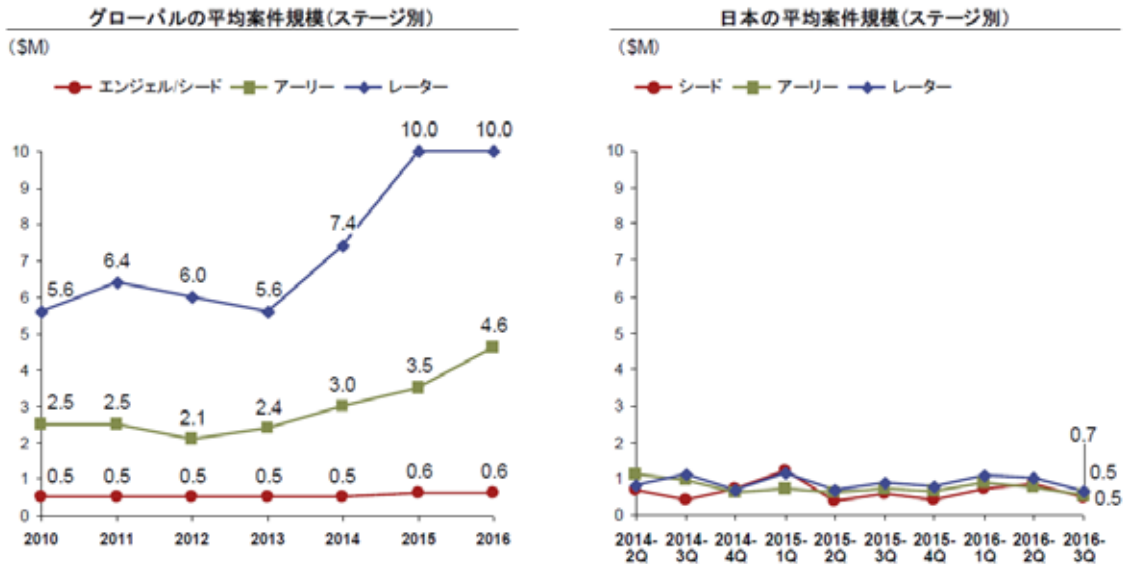
図表 3-14 GDPあたりのベンチャーキャピタル投資



出所：OECD「Main Science and Technology Indicators」

投資のステージ別平均案件規模についても、図表 3-15に示すように、グローバルと比較して日本は規模が小さく、また、シードからアーリー、レーターと規模が大きくなっていない。

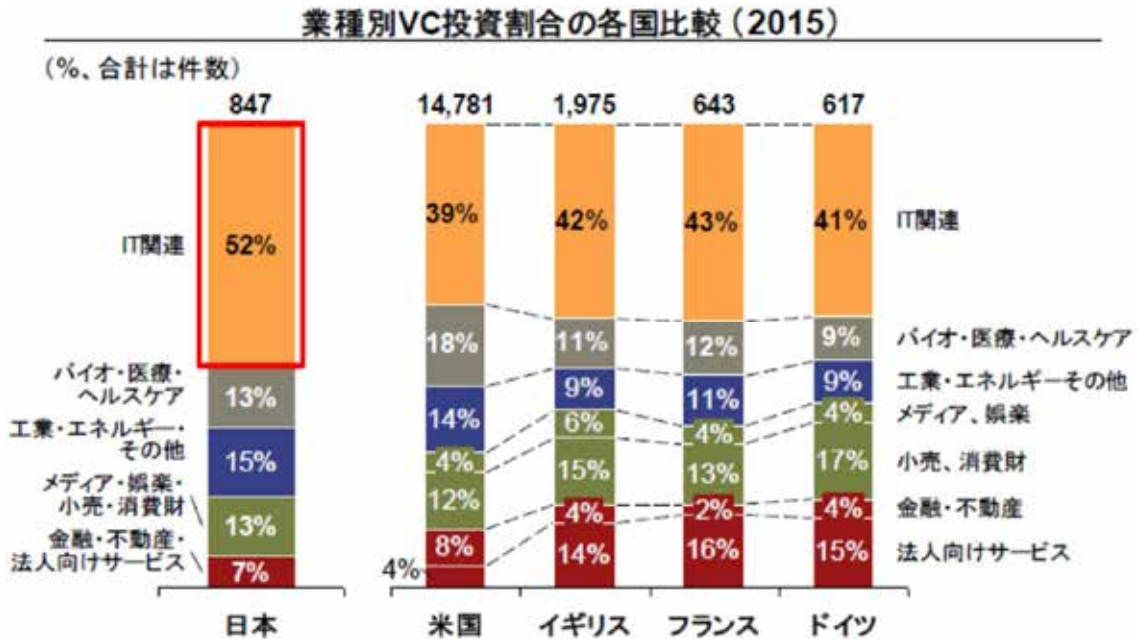
図表 3-15 投資のステージ別平均案件規模推移の比較



出所：経済産業省「平成28年度産業経済研究委託事業（リスクマネー供給及び官民ファンド等に関する国際比較調査研究）」（KPMG「Venture Pulse Q4 2016」、一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「各年の投資動向調査」よりA.T. Kearney作成）

図表 3-16に示すように、日本はIT関係の比重が大きく、これはVC運用者が小規模で短期間投資を好む特性にも起因していると想定される。

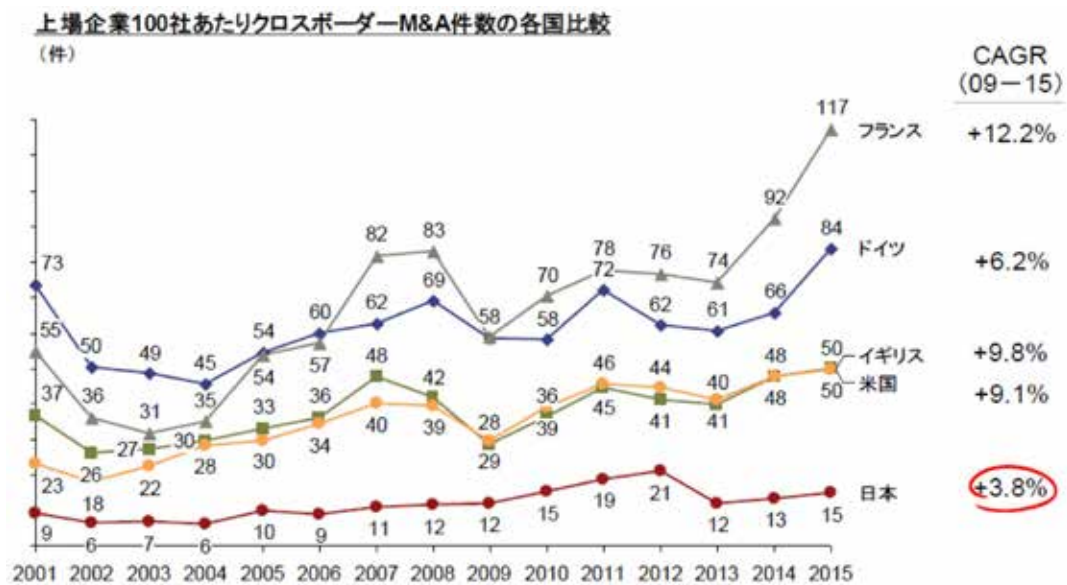
図表 3-16 VC投資対象の業種別内訳



出所：経済産業省「平成28年度産業経済研究委託事業（リスクマネー供給及び官民ファンド等に関する国際比較調査研究）」（一般財団法人ベンチャーエンタープライズセンター「ベンチャー白書2016」、Pitch Book、エキスパートインタビューよりA.T. Kearney作成）

クロスボーダー M&Aについて見ても、図表 3-17に示すように、日本は低調である。

図表 3-17 クロスボーダー M&A件数



出所：経済産業省「平成28年度産業経済研究委託事業（リスクマネー供給及び官民ファンド等に関する国際比較調査研究）」（ジェトロ世界貿易投資報告、World Development IndicatorよりA.T. Kearney作成）

3.1.2 国別に見たイノベーションランキング

世界のイノベーション動向に関しては、世界知的所有権機関（World Intellectual Property Organization: WIPO）等が「Global Innovation Index : GII」指標を策定している。WIPOのGII指標に基づいた2017年の報告書「The Global Innovation Index 2017: Innovation Feeding the World」では、世界127の国・地域について、①イノベーション関連機関（Institutions）、②人材（Human capital and research）、③インフラ（Infrastructure）、④市場の成熟度（Market Sophistication）、⑤ビジネスの成熟度（Business Sophistication）、⑥知見・技術の創出、⑦創造性（Creative outputs）の7つの観点からイノベーションパフォーマンスを測定しランキングしている。それぞれの観点はさらに多くの指標から計算され、重みづけられている。例えば、②人材（Human capital and research）であれば、教育、第3期教育（高等教育）、研究開発と3つに区分されており、研究開発であれば、研究者数、研究開発費、大学ランキング等が指標として組み込まれている。以下図表 3-18は、上位20カ国の結果である。

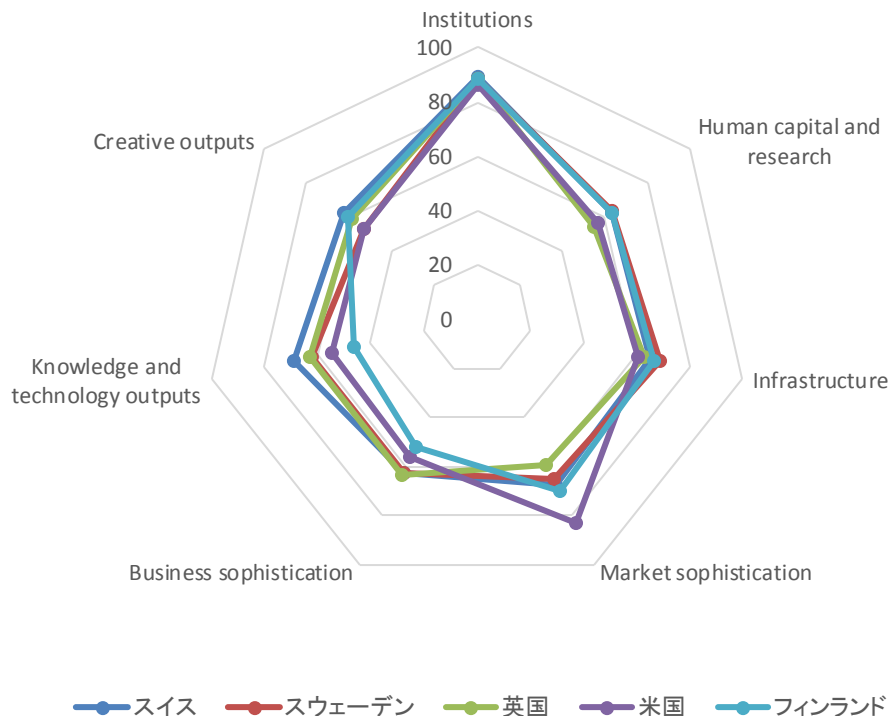
図表 3-18 The Global Innovation Indexに基づいた国別イノベーションランキング

Country/Economy	Score(0-100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank	Efficiency Ratio	Rank	Median:0.62
Switzerland	67.69	1	HI	1	EUR	1	0.95	2	
Sweden	63.82	2	HI	2	EUR	2	0.83	12	
Netherlands	63.36	3	HI	3	EUR	3	0.93	4	
United States of America	61.40	4	HI	4	NAC	1	0.78	21	
United Kingdom	60.89	5	HI	5	EUR	4	0.78	20	
Denmark	58.70	6	HI	6	EUR	5	0.71	34	
Singapore	58.69	7	HI	7	SEAO	1	0.62	63	
Finland	58.49	8	HI	8	EUR	6	0.70	37	
Germany	58.39	9	HI	9	EUR	7	0.84	7	
Ireland	58.13	10	HI	10	EUR	8	0.85	6	
Korea, Rep.	57.70	11	HI	11	SEAO	2	0.82	14	
Luxembourg	56.40	12	HI	12	EUR	9	0.97	1	
Iceland	55.76	13	HI	13	EUR	10	0.86	5	
Japan	54.72	14	HI	14	SEAO	3	0.67	49	
France	54.18	15	HI	15	EUR	11	0.71	35	
Hong Kong (China)	53.88	16	HI	16	SEAO	4	0.61	73	
Israel	53.88	17	HI	17	NAWA	1	0.77	23	
Canada	53.65	18	HI	18	NAC	2	0.64	59	
Norway	53.14	19	HI	19	EUR	12	0.66	51	
Austria	53.10	20	HI	20	EUR	13	0.69	41	

出所：The Global Innovation Index 2017

2012年より発行されている同報告書で、常に上位にランクインする国が、スウェーデン、英国、スイス、フィンランド、米国である。これら5カ国に関しては、図表 3-19に示すように7つの観点の中でも、①イノベーション関連機関（Institutions）が突出しており、イノベーション創出に携わる大学・研究機関、企業（Knowledge and technology outputs）、政府・公的機関等の組織の数、集積度、組織間の連携体制が、イノベーション創出において重要な鍵とされている。

図表 3-19 上位5カ国におけるイノベーション創出の指標



出所：World Intellectual Property Organization (WIPO), The Global Innovation Index 2017

3.2 アジアで先行するシンガポール

シンガポールは東京23区程度の面積と約561万人の人口を持つ都市国家であり、輸出依存度、輸入依存度が共に100%を超える貿易国家である。シンガポールはイノベーション・エコシステムに係るランキングで軒並み上位につけている。図表 3-18に示したWIPOの「The Global Innovation Index 2017」(GII2017)では、全世界で7位であり、アジアではトップである。

WIPOのGII2017で示されているとおり、イノベーション・エコシステムの構築で先行しているのは欧米の都市でありアジアの都市は少ないため、シンガポールはアジアの都市がイノベーション・エコシステムの構築を目指すにあたっての重要なベンチマークの一つとなる。

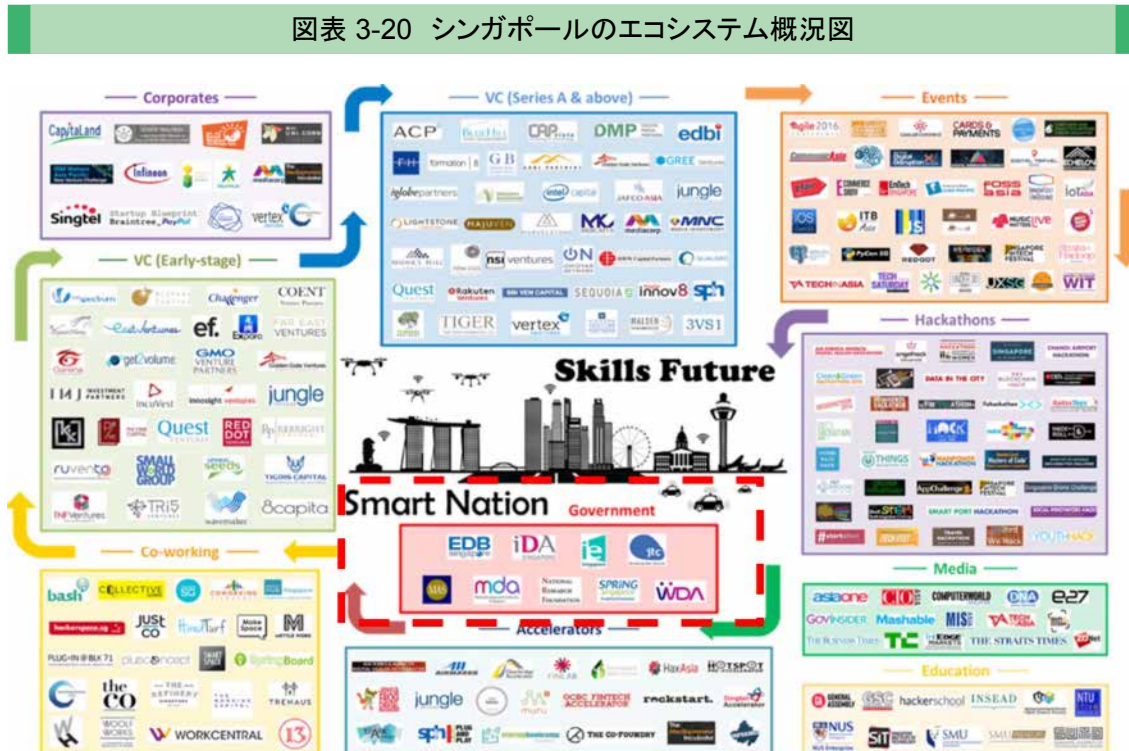
ここでは、シンガポールのイノベーション・エコシステムの特徴を見ていく。シンガポールは政府によるイノベーション政策、スタートアップ支援、海外企業誘致に特徴がある。また、シンガポールのスタートアップは、東南アジア全域を対象とした広域サービス提供や金融事業などが盛んな点に特徴がある。

3.2.1 エコシステムの概観

3.2.1.1 エコシステムの概観

図表 3-20は、シンガポールの主要なプレーヤーを中心に描いたエコシステムの概況図である。シンガポール市場へのアクセス、およびそのための現地プレーヤーとの連携を検討する際には、これらプレーヤーの活動を踏まえた施策が必要と考えられる。

図表 3-20 シンガポールのエコシステム概況図



出所：JETRO「イスラエルのエコシステム」（2017年1月）、
https://www.jetro.go.jp/view_interface.php?blockId=24194725

3.2.1.2 エコシステム構築の経緯

シンガポールは様々な国の取り組みをベンチマークしつつ、自国に適したものを取り入れて施策としていると考えられる。例えば、JETRO「イスラエル・シンガポール 協力し合う2大スタートアップ拠点」（2016年10月）では、シンガポールのスタートアップ関連のエコシステム構築のための施策については、イスラエルを参考にしていると指摘している。

<シンガポールの振興策はイスラエルをモデルに>

(中略)

シンガポールは、スタートアップの数や、起業活動を支える投資家やインキュベーター（起業家支援者・組織）などエコシステム（注2）の規模では、2015年4月時点でイスラエルの約5分の1と推定される（注3）。シンガポール政府は近年、スタートアップの育成に積極的に取り組んでおり、規格・生産性・革新庁（SPRING）や首相府管轄下の国家研究基金（NRF）などの政府の支援制度は10種類以上存在する。この中には、「テクノロジー・インキュベーション・スキーム（TIS）」や、SPRING管轄の共同出資支援策「ACEスタートアップ助成金」（注4）などがあり、それらはイスラエルの研究振興機関チーフ・サイエンティスト・オフィス（OCS）が管轄する支援策「テクノロジカル・インキュベーターズ・プログラム」をモデルにしたと見られる。OCSの同プログラムは、商業化が見込まれる有望な開発プロジェクトの費用を政府が85%、残りの15%をハイテク系インキュベーターが支援するというもの。シンガポールの支援制度もイスラエルと同様に、ベンチャー初期段階のリスクの多くを政府が負担する共同出資モデルを採用している。

(中略)

（注1）1位はシリコンバレー、2位はニューヨーク、3位はロサンゼルス。日本は調査対象外。

（注2）ここでいうエコシステムとは、スタートアップの設立・育成を支援するための制度や環境など、スタートアップを取り巻く支援環境全般を指す。

（注3）プライスウォーターハウスクーパース（PwC）2015年4月レポート。

（注4）TISとACEスタートアップ助成金の概要は5ページを参照。

出所：JETRO「イスラエル・シンガポール協力し合う2大スタートアップ拠点」（2016年10月）、
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/01a98e08f7e56586/20160069.pdf

3.2.2 政府の取り組み

3.2.2.1 イノベーション政策

シンガポール政府は2014年より「Smart Nation構想」を打ち出している。「Smart Nation構想」はSmart Cityの考え方を国家レベルで取り入れた政府のビジョンである。「Smart Nation構想」では、デジタル技術を活用したイノベーションの促進が目指されている。

「Smart Nation構想」では、図表 3-21のとおり特定分野を戦略的ナショナルプロジェクトとして施策を展開している。

図表 3-21 「Smart Nation構想」の戦略的国家プロジェクトのマイルストーン



出所：Smart Nation Singapore 「Smart Nation」、<https://www.smartnation.sg/about/Smart-Nation>

特定分野への重点化以外でも、「イニシアティブ」として、Health/Living/Mobility/Serviceの4分野が設定され、プロジェクトが実施されている。なお、MobilityやServiceについては上記の特定分野との重複が見られる。

例として、MobilityイニシアティブのContactless Fare Payment for Public Transport in Singapore（シンガポールの公共交通機関における非接触支払）プロジェクトを取りあげる。本プロジェクトはシンガポールLTA（陸上交通庁）が主導して取り組んでおり、公共交通機関における支払をスマートフォンおよびウェアラブルデバイスを用いて利便性を向上させるためのものである。具体的には、モバイルアプリとBluetooth経由で連携する腕のデバイスにより、シンガポール国内において電車・バス・タクシーの支払をすることができることを目指している。支払はクレジットカード・デビットカードにより請求される。具体的なサービスイメージは図表 3-22のとおり。

図表 3-22 イニシアティブ「シンガポールの公共交通機関における非接触支払」のイメージ



出所 : Smart Nation Singapore 「Contactless Fare Payment for Public Transport in Singapore」、
<https://www.smartnation.sg/initiatives/Mobility/contactless-fare-payment-for-public-transport-in-singapore>

3.2.2.2 スタートアップ支援

前述したとおり、シンガポール政府は様々なスタートアップ支援策を実施している。JETRO「イスラエル・シンガポール 協力し合う2大スタートアップ拠点」（2016年10月）によれば、政府のスタートアップ支援策は図表 3-23、図表 3-24があげられる。政府として主導的に資金や共同開発の支援等を実施している。

図表 3-23 シンガポール政府が実施しているスタートアップ支援(1)

支援スキーム名	概要	管轄機関
テクノロジー・インキュベーション・スキーム Technology Incubation Scheme (TIS)	NRF指定のハイテク系インキュベーターが推薦するスタートアップを対象に、株式の見返りにNRFが最大85%を出資し(1社当たり最大50万Sドル)、残り15%をインキュベーターが出資。	国家研究基金 (NRF)
ACEスタートアップ助成金 ACE Start-ups Scheme	地元起業家を対象に、起業家が自己調達した3Sドル当たり7Sドルを助成(最大5万Sドル)。 支援対象:初めての起業で、設立企業の株式51%以上を保有。	規格・生産性・革新庁 (SPRING)
SPRINGスタートアップ・エンタープライズ開発スキーム SPRING Startup Enterprise Development Scheme (SPRING SEEDS)	SPRINGの投資部門SPRINGシード・キャピタルが、民間投資家と共同で、革新的な製品またはプロセスを開発し、国際展開が見込めるスタートアップを共同支援 支援対象:シンガポールに拠点を置き、主要事業が同国内にある設立5年未満のスタートアップで、払込資本5万Sドル以上。投資家側は払込資本50万Sドル以上で、支援するスタートアップ1社当たり7万5,000Sドル以上投資し、支援するスタートアップの役員となることが条件	規格・生産性・革新庁 (SPRING)
テクノロジー・エンタープライズ商業化スキーム Technology Enterprise Commercialisation Scheme (TECS)	ロボティクスやバイオ、情報通信技術などハイテク分野の知的所有権(IP)開発に係る人件費や機器、外部委託などのコストを最大85%(最大50万Sドル)支援 支援対象:設立5年未満の企業で、株主の3割以上が国民。年間売上高1億Sドル未満または社員200人未満	規格・生産性・革新庁 (SPRING)
能力開発助成金-技術イノベーション Capabilities Development Grant - Technology Innovation (CDG-TI)	情報通信分野の地場企業による製品、ソリューション開発を支援する助成金。 支援対象:シンガポール登記企業で株主3割以上が国民。グループ年間売上高が1億Sドル未満または社員200人未満	情報通信メディア開発庁 (IMDA)
双方向デジタルメディア (IDM) ジャンプスタート&メンター Interactive and Digital Media (IDM) Jump-start and Mentor (i.JAM)	双方向デジタルメディア (IDM) 分野のスタートアップの製品、サービス開発を支援	国家研究基金 (NRF)
金融セクタ技術イノベーション・スキーム Financial Sector Technology and Innovation (FSTI)	金融機関によるフィンテック分野のイノベーション・センター設置の支援のほか、フィンテック関連のソリューション開発、業界レベルでの新規サービスの共同開発を支援	シンガポール通貨金融庁 (MAS)
初期ステージベンチャー・ファンド Early Stage Venture Fund (ESVF)	NRFが指定する地場大手企業と、シンガポールに拠点を持つハイテク系スタートアップに共同出資するファンド。大手企業によるスタートアップ投資を促進するのが狙い。	国家研究基金 (NRF)
ビジネス・エンジェル・スキーム Business Angel Scheme (BAS)	SPRINGの投資部門SPRINGシード・キャピタルが、指定エンジェル投資家と共同でスタートアップに最大200万Sドルを出資。 支援対象:シンガポールに拠点を置き、主要事業が同国内にある設立5年未満の企業。払込資本5万Sドル以上。	規格・生産性・革新庁 (SPRING)

出所 : JETRO「イスラエル・シンガポール 協力し合う2大スタートアップ拠点」、
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/01a98e08f7e56586/20160069.pdf

図表 3-24 シンガポール政府が実施しているスタートアップ支援(2)

支援スキーム名	概要	管轄機関
情報通信分野能力変革パートナーシップ Partnership for Capability Transformation for infocomm sector (iPACT)	情報通信分野の多国籍企業と、地場情報通信企業との共同開発、共同進出を支援するプログラム	情報通信メディア開発庁 (IMDA)
インキュベーター開発プログラム Incubator Development Programme (IDP)	スタートアップを育成するインキュベーターやアクセラレーターを対象とする支援プログラム。スタートアップ向けのプログラムの支援やメンターの採用コスト、人件費などを支援	規格・生産性・革新庁 (SPRING)
SMEマイクロローン SME Micro Loan	中小企業の運転資金、自動化設備や工場機器新規導入のための融資制度。スキーム傘下金融機関からのローンのデフォルトリスクをSPRINGが共同負担。融資額は最大10万Sドル、返済期間は最長4年。 支援対象:シンガポール登記企業で、株主3割以上が国民。年間売上高が100万Sドル未満または社員10人未満。グループ売上高1億Sドル以下またはグループ社員200人以下。	規格・生産性・革新庁 (SPRING)
新規設立企業向け税控除スキーム Tax Exemption scheme for new start-up companies	新規企業を対象とした税控除スキームで適用期間は3年。課税所得の最初の10万Sドルまで100%免税、次の20万Sドルまで50%免税 支援対象:シンガポール登記企業で、株主20人未満。投資持ち株会社や不動産投資、不動産開発会社は対象外。	国税庁 (IRAS)

出所：JETRO「イスラエル・シンガポール 協力し合う2大スタートアップ拠点」、
https://www.jetro.go.jp/ext_images/_Reports/01/01a98e08f7e56586/20160069.pdf

3.2.2.3 外国企業誘致活動

シンガポール経済開発庁（EDB: Economic Development Board）は、産業用IoTに重点を置き外国企業の誘致を積極的に実施している。「Smart Nation」および「Research, Innovation and Enterprise 2020」プログラムの推進に向け、今後5年間で32億シンガポールドルを先端製造技術分野へ投資する予定している中で、特にEDBとしてIoTに関する外国企業のサポートを行っている。

EDBのサポートを受けながら様々な外国企業がシンガポールで活動しており、日本の大企業についてもIoTを活用する場としてシンガポールで事業を進めている。具体的な事例としてはデンカや住友化学のIoTプロジェクトがEDB「世界に広がる産業用IoTが拡大の潮流 その先端を走るシンガポール」²⁶においても紹介されている。

3.2.3 VCの動向

シンガポールは、日系VCが多数進出している点で特徴的である。TECH IN ASIA「A list of venture capital firms in Singapore」（2016）によれば、シンガポールでは、政府系のVCや地

²⁶ EDB「世界に広がる産業用IoTが拡大の潮流 その先端を走るシンガポール」
<https://www.edb.gov.sg/content/edb/ja/resources/downloads/bridge/mar-jp-article-01.html>

元民間企業系（大手財閥等）に加えて、欧米系VCや日系VCが多数進出している。具体的には、日系VCではGlobal Brain、Gree Ventures、Incubate Fund、JAFCO Asia、JAIC Asia Capital、Rakuten Venturesなどの日系VCが活動している。米系では500 Startups等が活動している。シンガポールで活動しているVCの特徴は、シンガポールだけでなく東南アジア全域を市場ターゲットとしたベンチャー企業への投資を狙いとしたものが多く見られる。

コラム：シンガポールの特徴的なスタートアップ

シンガポールにおけるVCの特徴として、シンガポールだけでなく東南アジア広域を対象とした事業を考えている場合が多いこと、および「Smart Nation構想」ではE-Paymentを重要分野としていることを上記で述べた。ここでは、それぞれにおいて注目されている企業を参考として記載する。

(1) Lazada：広域eコマースサービス²⁷

Lazadaはシンガポールに拠点を置くeコマース企業であり、ドイツのインキュベーターであるRocket Internet社によって設立された。Rocket Internet社は他社でうまくいったビジネスモデルを模倣してビジネス展開する企業であり、Lazada社はAmazonを模倣して2012年に設立された。Lazada社はシンガポールだけでなくインドネシア、マレーシア、フィリピン、インドネシア、タイ、ベトナムで展開している。現在は中国のアリババ社が経営権を握っている。

(2) Toast：高速・安価な国際送金サービス²⁸

シンガポールに拠点を置くFinTechスタートアップであり、香港・シンガポール等とフィリピンの間の国際送金サービス企業である。通常、シンガポール⇄フィリピンで国際送金を行う場合、銀行の窓口で長時間並ぶ必要があり、加えて着金まで時間がかかり、手数料も高い。Toastはスマートフォン・アプリを用いてすぐに送金することが可能であり、加えて手数料も安価である。²⁹

²⁷ Lazada、<https://www.lazada.com.ph/>

²⁸ Toast、<https://toastme.com/sg>

²⁹ Toastはブロックチェーンやビットコインを用いた国際送金サービスを提供していたが、規制リスクを懸念し、それら技術利用を廃止している。

(<https://techcrunch.com/2016/11/10/toast-funding-cross-border-remittance-payments/>)

3.3 世界有数の学術・研究機関が集積するボストン

ボストンは、米国ではその歴史的経緯からシリコンバレーと比較されることが多いイノベーション・エコシステムである。ボストンはケンブリッジを中心にハーバード大学、マサチューセッツ工科大学（Massachusetts Institute of Technology：MIT）など世界有数の学術・研究機関の集積地であり、優秀な人材が多い点で特徴的である。また、シリコンバレーやニューヨークと異なりBtoB向けかつ技術系のスタートアップの割合が多いという特徴を有する。³⁰

Compassの「Global Ecosystem Ranking 2017」³¹ではボストンは5位と、これまでの調査と同様上位を維持している（2012年：6位、2015年：4位）。ボストンが上位である理由としては、経験豊富な人材（ソフトウェア・エンジニアなど）が充実しているエリアである点、起業する海外人材が多い点があげられている。

ここでは、ボストンを対象として事業展開を行うことを検討する企業・起業家、またはエコシステム構築のための施策を検討している行政のための参考資料とすることを目的に、ボストンのイノベーション・エコシステムの特徴を見ていく。ボストンでは、特にイノベーション地区の取組みが参考になると考えられる。

なお、ここではJOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 米ボストン」³²を参考として記載を行っている。

3.3.1 エコシステムの概観

ボストンは現状、サフォーク郡のボストン・ケンブリッジ等のエリアを中心としてトップ研究機関や大企業等が立地し、発展したエコシステムといえる。一方で歴史的地域を見たときにボストンは異なる側面が見える。従来、ボストンはシリコンバレーと同様に半導体産業が集積して発展していた地域だったが、以下で示すような構造的な要因等により、シリコンバレーと比較したとき、イノベーション・エコシステムとしての発展が遅れたエコシステムと言われている。近年はボストン市の主導によりイノベーション地区の整備がされており、新しい段階に移ったといえる。

ボストンが含まれるルート128沿線地域（ルート128、ノーフォーク郡・ミドルセックス郡・サフォーク郡の海側の沿岸地域）では、1950年代から1970年代にかけて、半導体産業が繁栄していた。

1970年代まではルート128はシリコンバレーと共に繁栄していたが、1980年代に入ると国際競争の激化によって共に一時衰退してしまう。それぞれのエリアで主役だった半導体メーカーは、日本メーカーの躍進により市場を明け渡し、ルート128の半導体産業は斜陽を迎える。だが、この後の道筋が両者はまったく異なったものとなった。1980年代半ばには、産業構造の

³⁰ ボストンとニューヨークを比較した際、スタートアップの「数」ではニューヨークの方が多い。

³¹ Compass, "Global Startup Ecosystem Report 2017", <https://startupgenome.com/>

³² JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 米ボストン」、
https://www.joic.jp/files/report_4-1_boston_usa.pdf

変化に適応したシリコンバレーが発展を遂げ、情報技術系スタートアップを中心としたエコシステムが発展した一方で、大企業が支配的であったルート128はシリコンバレーと比較してエコシステムの発展が遅れてしまった。

浜松 翔平「シリコンバレーとルート128における地域産業システムのその後の展開」(2009)をもとに、ルート128とシリコンバレーの違いを図表 3-25のとおり整理した。

図表 3-25 ポストンとシリコンバレーの比較(構造的視点)

比較項目	ポストン	シリコンバレー
地域の組織や文化	<ul style="list-style-type: none"> ● 階級を重んじる倫理観 ● 個人の非公式なつながりは少ない ● 同一企業で長年勤務するプロフェッショナルを好む傾向 	<ul style="list-style-type: none"> ● 互いに支え合う習慣 ● 個人同士の非公式なつながり
産業の構造	<ul style="list-style-type: none"> ● 垂直統合型・自給自足型で大量生産方式の大企業が多い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 小規模で専門サービスに特化した企業が相互に連携する場合が多い
企業の内部構造	<ul style="list-style-type: none"> ● 形式重視の意思決定手順や経営手法 ● 保守的な職場体制 ● 経験豊富なシニア世代を重視 	<ul style="list-style-type: none"> ● 個人に対する信用と自主性の尊重 ● 作業手順、服装、働き方にこだわらない ● 権限の分散、オープンで平等な労働環境

出所：浜松翔平「シリコンバレーとルート128における地域産業システムのその後の展開」,
<http://www.gbrc.jp/journal/amr/free/dlranklog.cgi?dl=AMR8-3-2.pdf> を基に作成、なお出所元の論文はSaxenian (1994)の論文の解説・評論を行ったものである。

ポストンとシリコンバレーにおけるハイテク分野の創業数は図表 3-26のとおりである。1975年時点ではポストンとシリコンバレーで大きな差はないが、それ以降で差が拡大している。

図表 3-26 ポストンとシリコンバレーの比較(ハイテク分野の創業数)

	1959		1975		1990		1992	
	SV	128	SV	128	SV	128	SV	128
コンピュータ・オフィス機器	7	17	87	71	294	120	317	121
通信機器	22	37	110	91	150	53	162	55
電子部品	38	96	216	166	661	294	679	281
誘導ミサイル・宇宙飛行機	-	-	4	1	5	4	9	4
計器	42	118	228	283	468	426	518	437
ソフトウェア・データ処理	-	-	186	228	1,653	1,271	2,378	1,615
合計	109	268	831	840	3,231	2,168	4,063	2,513

注：なおシリコンバレー：SV、ポストンのルート128：128と表現している。

出所：Saxenian「現代の二都物語」

3.3.2 市政府の取り組み

かつて「ルート128」としてシリコンバレーとともに繁栄していたボストンだが、シリコンバレーと比較してエコシステム構築の観点で後れをとる中、近年「イノベーション地区」の再開発が進められている。

ボストンにおける近年のイノベーション・エコシステム発展のための取り組みとして、「イノベーション地区（Innovation District）」再開発事業があげられる。2010年、当時のボストン市長はスペイン・バルセロナで実施された“22@”プロジェクトというイノベーション地区整備の取り組みに刺激を受け、ボストンの1,000エーカーに及ぶシーポート地区を「イノベーション地区」として再開発することを発表した。その後、イノベーション地区の開発が進められ、2015年以降はアクセラレーターのMass Challengeやアントレプレナー・コミュニティのCambridge Innovation Centerが拠点を開設した他、General Electricが本社を移転することを発表するなど、イノベーション地区としての注目が集まっている。

イノベーション地区とされているシーポート地区は図表 3-27のとおりで、ボストンの中心部やハーバード大学・MITなどが立地するケンブリッジからほど近いエリアである。

図表 3-27 ボストンのイノベーション地区



出所：Seaport Innovation District, <http://seaportinnovationdistrict.com/>

3.3.3 アクセラレーターやコミュニティスペース

3.3.3.1 District Hall

公的コミュニティスペースであるDistrict Hallがイノベーション地区におけるエコシステム形成において大きな役割を果たしている。District Hallはボストン市主導で、企業スポンサーおよび市民団体により運営されているスペースである。非営利組織のVenture Café Foundationがこのスペースを活用してイベント企画・運営を行っている。多くのイベントが無料で開放されており、誰でも参加可能である。この取り組みにより起業家人材、スタートアップ、投資家、支援団体等のネットワーク構築が進んでいる。

3.3.3.2 MassChallenge

MassChallengeは世界最大規模のアクセラレーターであり、ボストンを本拠地としている。MassChallengeは2010年からアクセラレータープログラムを開始し、スタートアップに対しては4ヶ月のアクセラレータープログラムを提供する。創設から2016年までに延べ81ヶ国から8,126件の応募があった。MassChallengeは原則として資本参加は行わず、スタートアップに「友好的」なアクセラレーターと言われている。

MassChallengeの対象となるスタートアップは主にシード・アーリーステージであり、分野はライフサイエンスや医療機器、ヘルスケア領域が多く、その他に宇宙、ロボティクス、製造、エネルギー分野、また社会課題解決型のスタートアップが多い。

MassChallenge「MassChallenge Releases 2016 Impact Report」によれば、2016年時点における、各MassChallenge拠点の取り組みの規模およびプログラム概要は以下のとおり。³³

(1) MassChallenge Boston

2016年、MassChallenge Bostonは1,700以上の応募を受け、128のスタートアップ支援を行った。2016年11月、16のスタートアップを選出し、総額15億ドルの賞金を授与した。また、パートナー企業の支援のもと、デジタルヘルスの革新を加速するPULSE @ MassChallengeという取り組みを開始し、また共同作業スペース「ニュートンイノベーションセンター」の提供を始めた。

(2) MassChallenge Israel

2016年、MassChallenge Israelは35カ国から520件の応募を受け、48のスタートアップ支援を行った。2016年10月、10のスタートアップを選出し総額100万ドルの賞金を授与した。

(3) MassChallenge Mexico

2016年、MassChallenge Mexicoは449件の応募を受け、29のスタートアップ支援を行った。

³³ MassChallenge「MassChallenge Releases 2016 Impact Report」、
<https://masschallenge.org/press-release/masschallenge-releases-2016-impact-report>

2016年12月、5のスタートアップを選出し総額10万ドルの賞金を授与した。また、29のスタートアップの47%が女性により設立されたものだった。

(4) MassChallenge Switzerland

2016年、MassChallenge Switzerlandは450件の応募を受け、70のスタートアップ支援を行った。2016年11月、6つのスタートアップを選出し総額40万スイスフランの賞金を授与した。

(5) MassChallenge UK

2016年、MassChallenge UKは76カ国から1,300件以上の応募を受け、100のスタートアップ支援を行った。MassChallenge UKは通常のアクセラレータープログラムに加えて、小規模なアーリーステージのスタートアップを支援するプログラムを実施している。

3.3.3.3 Cambridge Innovation Center (CIC)³⁴

Cambridge Innovation Center (CIC)はスタートアップが入居する「イノベーション空間」を提供する世界最大級のスタートアップ支援組織である。Kendall Squareに本拠地を持ち、ボストン、マイアミ、フィラデルフィア、セントルイスの他、オランダ・ロッテルダムにも拠点を持つ。ボストンの拠点では常時700社以上のスタートアップが入居する。分野では、ITが10-20%を占め、ライフサイエンスも多い。また、スタートアップだけでなく、CIC全体で7,000億円の投資規模となるVCやエンジェル投資家、大学機関や大企業もオフィスを構えている。

CICはオフィスやコワーキングスペース、イベントスペースなどを提供するだけでなく、ウェット・ラボも提供する総合的なスタートアップ支援を行っている。

3.3.4 大学・研究機関

ボストンはハーバード大学、MIT等のトップ研究大学に加えて、ボストン大学やノースウエスタン大学等の有力な大学が集積している。バイオ・ライフサイエンス分野で世界最高水準であるハーバード大学には医科大学院があり、MITはコンピュータサイエンス分野で有力である。これらの大学からスピノフしたスタートアップも多い。

一方で、シリコンバレーとの比較で示したとおり、ボストンは保守的なエリアと言われており、依然大企業に就職する学生が多い傾向にあると考えられる。

若手人材による企業への関心・魅力を高めるため、MIT等は起業家教育のカリキュラム整備と強化に取り組んでいる。また、ボストンのバブソン大学はMBA世界ランキングにおけるアントレプレナーシップ部門で23年連続トップを獲得する等、起業家教育の観点で有力な大学である。

図表 3-28にバブソン大学の概要とMITイノベーション・イニシアティブの概要を示す。

³⁴ CIC「イノベーション・エコシステムの構築 東京はケンブリッジから何を学べるか」、https://s3.amazonaws.com/big-data-tokyo/Rowe_CIC.pdf

図表 3-28 バブソン大学とMITイノベーション・イニシアティブの概要

大学名	バブソン大学
概要	バブソン大学のMBAプログラムでは“Foundations of Management and Entrepreneurship (FME)”という1年間の必修コースが設けられており、最大40名のクラスで10名のチームを編成し、具体的な製品開発・販売を実施する。事業の運営資金は最大3,000ドル、大学からチームに融資されるなど、実践的な教育となっている。事業で得られた収益はボストンにおける社会的サービスを提供する組織に寄付を行う。

出所：BABSON COLLEGE,
<http://www.babson.edu/Academics/undergraduate/core-experiences/fme/Pages/default.aspx>

大学名	マサチューセッツ工科大学(施策：MITイノベーション・イニシアティブ)
施策概要	MITは、学生への起業家教育・イノベーション教育のために「MITイノベーション・イニシアティブ」を2015年に開始した。MITイノベーション・イニシアティブはMIT学生に提供する起業家教育・イノベーション教育を実施する副専攻(Minor)であることに加えて、イノベーション政策の研究等も実施する。これら活動の基盤として、イノベーションのためのコミュニティ形成やMIT周辺コミュニティや世界的なイノベーションハブ拠点とのネットワーク構築なども実施されている。 ³⁵

出所：MIT innovation initiative, <https://innovation.mit.edu/>

コラム：CIC（ケンブリッジ・イノベーションセンター）の日本進出

CIC「イノベーション・エコシステムの構築 東京はケンブリッジから何を学べるか」によれば、CICは以下のような日本のイノベーション・エコシステムへの課題認識と提言を示している。

- 課題認識
 - アカデミック・イノベーションは基礎研究に比重をかけすぎている
 - 民間企業のイノベーションは製品の改良に向けられている
 - 全体として、日本はリスクをあまりにも避けすぎている
 - 日本のイノベーションのアクターは地理的に集約されていない
 - 組織の垣根を超えたオープンな連携はしたがない
- 日本への提言
 - 大学における商用化教育、起業家教育
 - 民間企業とスタートアップの連携
 - イノベーションハブの構築

現在CICは日本との関係性構築にも精力的であり、在ボストン日本国総領事館協力の下

³⁵ <https://innovation.mit.edu/>

「Japan Innovation Night」³⁶というイベントを開き、ボストン周辺の起業コミュニティと日本人の間のネットワーキングイベントや、日本語・日本文化に関する勉強会³⁷を実施している。

SOMPOホールディングスのリリースによると、日本企業の連携として、CICはSOMPOホールディングスが米国東海岸に活動拠点を設けるにあたってのパートナー契約を2017年11月に締結しており³⁸、アイデアソンイベントをボストンで開催している。アイデアソンでは「超高齢社会」をテーマとして、スタートアップや学生、高齢者、デザイナー、プログラミングエンジニアなど総勢100名が参加、また業界有識者も招き、超高齢社会におけるサービスのあり方やソリューションのアイデアコンテストを実施したとのことである。また、三菱UFJフィナンシャル・グループともパートナー契約を結んでいる。

CICは2018年度中には、東京にアジア初拠点であるベンチャー企業・VC向け共同オフィスを設置する予定である³⁹。CICの姉妹組織である「Venture Café」は森ビルとの連携により、2018年3月から虎ノ門ヒルズで定期イベントを実施する。「Venture Café Tokyo」の代表理事には、ボストン・バブソン大学の山川恭弘准教授が就任している。⁴⁰

3.4 新たなイノベーション地区を形成したロンドン

ロンドン（イギリス）は、イノベーション・エコシステムに係るランキングで軒並み上位につけている。WIPOのGII指標に基づいた2017年の報告書「The Global Innovation Index 2017」では、世界127カ国についていかに効率的にイノベーションを創出できる環境が整っているかという基準でランキングしており、イギリスは5位である。Compassの「Global Ecosystem Ranking 2017」ではロンドンは3位と、欧州ではトップである。

ここでは、ロンドンを対象として事業展開を行うことを検討する企業・起業家、またはエコシステム構築のための施策を検討している行政のための参考資料とすることを目的に、ロンドンにおける特徴的な取り組みを記載する。特にロンドンでは、イノベーション地区開発の取り組みが参考になると考えられる。

なお、ここではJOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 英ロンドン」⁴¹を参考として記載を行っている。

³⁶ 在ボストン日本国総領事「Japan Innovation Night 開催のお知らせ(11月2日@CIC)」、

http://www.boston.us.emb-japan.go.jp/itpr_ja/innovation_J.html

³⁷ CICはfacebookで随時イベントについて情報発信している。

³⁸ SOMPOホールディングス「Cambridge Innovation Center 社とのパートナー契約の締結について～超高齢社会をテーマにアイデアソンイベントを開催～」、

http://www.sompo-hd.com/~media/hd/files/news/2017/20171130_1.pdf

³⁹ 東京都創業NET「米CIC、東京にアジア初拠点 VB・VC向け共同オフィス展開」、

https://www.tokyo-sogyo-net.jp/news/news171130_01.html

⁴⁰ 森ビル『「ベンチャー・カフェ」が虎ノ門ヒルズにアジア初進出』、

<http://www.mori.co.jp/img/article/180306.pdf>

⁴¹ https://www.joic.jp/files/report_4-2_london_UK.pdf

3.4.1 新たなイノベーション地区の形成

ロンドンでは新たな産業エリアの「テックシティ (Tech City)」が発展している。テックシティは、ロンドン東部の1,300社を超える技術系、デジタル系、クリエイティブ系の企業が集積した地域であり、シリコンバレーにちなんで「シリコン・ラウンドアバウト」と呼ばれている。

テックシティの発展は、起業家の動向をいち早く政府が把握し、イノベーション地区としての構想実現に早い段階で着目・着手したことによってもたらされた。もともとテックシティのエリアはロンドン中心部から離れており、家賃が安く、起業家やクリエイターが集まる地域であった。こうした動向に着目した当時の首相（キャメロン首相）がテックシティ構想を打ち出してこの地域にGoogle、Amazon、Cisco、Samsung等のグローバルなIT企業を誘致し、またテックシティ投資機構 (Tech City Investment Organisation、現在のTech City UK) を設立して投資・情報発信をするなどの施策を行い、スタートアップの活動を後押しした。誘致された大企業は地元の大学や専門機関等と提携し、各種イベントやコンテスト、起業家育成プログラム等を実施し、さらに起業家が集まるようになった。

テックシティ構想はオリンピックとも関連が深い。東京都議会「海外調査報告（ニューヨーク、ロンドン）、ロンドン調査について」では以下のとおり、オリンピック大会後の状況を見据えたテックシティ構想について報告がされている。

3 ロンドンの都市開発

(1) テックシティ (Tech City) について

(中略)

大会後のロンドン東部地域の振興と開発の例として、テック・シティ (Tech City) があげられる。テック・シティは、キャメロン首相が、2010年11月に英国版のシリコンバレー構想ともいえる「East London Tech City」を提唱し、2012年のロンドン大会後を見据えたロンドン東部地域の振興策を打ち出したことにはじまる。テック・シティ構想では、インターネット、テクノロジー、デジタル産業のスタートアップ起業に対し、様々な公的支援を行うとした。英国政府とロンドン市が5,000万ポンド、日本円にして約90億円を投じ、企業家育成とプロモーションやマッチングのための施設を整備するとともに、法人税の減税、投資に対する減税措置、スタートアップ向けのオフィスの無料提供などのサポート体制を確立した。これらの公的支援により、テック・シティは、ロンドン東部地域のショーディッチ (Shoreditch) 地区のスタートアップからはじまり、今やロンドン全体にインターネット、テクノロジー、デジタル産業の企業集積をもたらしている。

(以下省略)

出所：東京都議会「海外調査報告(ニューヨーク、ロンドン)、ロンドン調査について」、
<http://www.gikai.metro.tokyo.jp/images/pdf/oversea/2613.pdf>

3.4.2 アクセラレーター・インキュベーター・コワーキングスペース

JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 英ロンドン」によれば、ロンドンでは世界的なアクセラレーター、インキュベーター、コワーキングスペースの活動が活発である。主要なプレーヤーの概要は図表 3-29のとおりである。

図表 3-29 ロンドンの主なアクセラレーター・インキュベーターおよびコワーキングスペース

組織名	概要
Accelerator London	アーリーステージを対象とした3-4年のインキュベーションプログラムである。有料で優良投資家とのマッチング支援を提供している。
Techstars	世界最大のアクセラレーターの一つで、4月に応募し、その後選定されたスタートアップが7月~10月の4ヶ月間のプログラムに参加することができる。
Startupbootcamp	世界的に展開するアクセラレーターで、各都市で分野に特化したプログラムを提供する。ロンドンではFintech、Insurtech、IoT/Connected Devicesの3つのプログラムを展開している。
Seedcamp	欧州投資家により立ち上げられたアクセラレーターでシードステージを対象にした3ヶ月間のプログラムである。2万5,000ユーロの投資に対して約5%のエクイティを獲得する。
The Bakery	オープンイノベーションを目的としたアクセラレーターで、大企業が抱える課題に対してスタートアップとのマッチング支援を提供する。4,000以上のスタートアップとのネットワークを基に、BMW始め40以上のプロジェクト実績がある。大企業に対するオープンイノベーション・新規事業コンサルティングなどの事業収益により、スタートアップに対しては無償で支援を行う。
Barclays Accelerator	バークレイズがTechstarsとのパートナーシップで運営するFintech特化型の13週間のプログラムである。シード・アーリーを対象に10社のスタートアップを選出する。平均2万5,000ユーロの投資に対し6%のエクイティを獲得する。
Wayra	西大手通信事業者テレフォニカが運営するアクセラレーターで、英国内に4拠点展開している。IT以外のヘルスケアやサイバーセキュリティも重点領域としている。常時30-50社のポートフォリオがあり、これまでに約150社(1社あたり平均67,000ポンド)に出資している。
JLAB	英百貨店大手John Lewisが投資ファンドL Marksと共同で2014年に立ち上げた。小売業のイノベーション創出を目的に10社に対し12週間のプログラムである。業界専門家によるメンタリングやJLAB Micro-Fundからの投資を受けられる。優勝者にはさらに10万ユーロの投資、John Lewis店舗での販売機会を付与している。
Campus London	GoogleがTech City近郊に2012年に開設したスタートアップ向けスペースである。7階建てで地下1階は無料、1階は有料スペース、2階にはTechHub、5階にはSeedcampが入居している。メンバーシップに登録すればイベントやミートアップに自由に参加可能である。3万以上がメンバー登録している。

Level39	Tech Cityエリアのロンドン東部の金融街に2013年に開設された欧州最大のFintech特化型コワーキングスペースである。日本のFintechスタートアップではドレミングが入居している。
---------	--

出所：JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 英ロンドン」、
https://www.joic.jp/files/report_4-2_london_UK.pdf

3.4.3 カタパルト構想

Acorn Computers創業者のHermann Hauserのレポートにより、2010年に優れたアイデアや研究成果を実用化にまでつなげる技術イノベーション拠点を構築する必要がある旨の政策提言がなされた。キャメロン政権は提言内容を支持し、イノベーション拠点形成のための大型政府投資を行うことを決めた。この拠点形成事業を「カタパルト構想」と呼ぶ。提言がなされた背景としては、産業界の科学技術活動を活発化するために企業間の研究開発を共同で行うことのできる場の形成を政府主導で実施してほしいという産業界の強い要望があった。

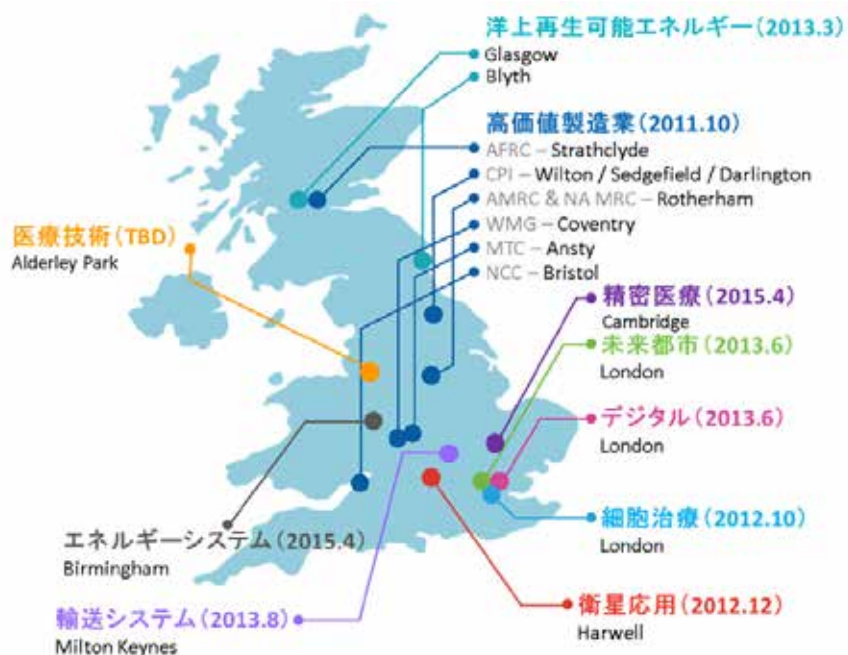
カタパルト・プログラムは特定の技術分野において世界をリードする技術・イノベーションの拠点構築を目指すプログラムであり、図表 3-30のセンター拠点が設置されている。拠点においては企業や大学の研究者等が協力して研究開発を行い、成果の実用化を実現することが意図されている。産学連携の中で技術的課題を解決しイノベーションを実現するためのプラットフォームということができる。

Hermann Hauser「Review of the Catapult network」では、カタパルト・センター設置による効果と課題が報告されている。設置による効果としては、「カタパルト同士が相互に影響することにより広範なイノベーションシステム構築」、「資金調達が不十分なセクターへの資金供給」、「機関同士のコラボレーション促進」等が示されている⁴²。一方、Ernst & Young「UK SBS PS17086 Catapult Network Review」では、課題としては、「ビジネス化に時間がかかる」、「地域とのつながりが薄い」「カタパルトのコンセプトに一貫性がない」などがあげられている⁴³。

⁴² Hermann Hauser「Review of the Catapult network」
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/368416/bis-14-1085-review-of-the-catapult-network.pdf

⁴³ Ernst & Young「UK SBS PS17086 Catapult Network Review」
https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/662509/Catapult_Review_-_Publishable_Version_of_EY_Report__1_.pdf

図表 3-30 カタパルト・センター一覧



出所：CRDS「英国の科学技術情勢」、<https://www.jst.go.jp/crds/report/report10/GB20151101.html>

コラム：ロンドンの特徴的なスタートアップ

ロンドンには世界のFinTechの中心地と言われており、送金、支払、融資などの新たなサービスを提供するスタートアップが多く見られる。ここでは、ロンドンで特に注目される、Fintechを扱うユニコーン企業について取りあげる。

(1) Funding Circle：ソーシャルレンディングプラットフォーム⁴⁴

Funding Circleはロンドンに拠点を置くオンラインP2Pレンディング企業であり、貸し手・借り手をマッチングするプラットフォームを運営している。これまでに1億ドルを調達したユニコーン企業と言われており、欧米の主要国に展開している。特に中小企業向けの融資に力を入れている。他のソーシャルレンディング企業と比較した際、複数国に展開していること、多くのプレーヤーが参加していることが強みとなっている。⁴⁵

(2) Transfer Wise：海外送金サービス⁴⁶

Transfer Wiseはロンドンに拠点を置くFintech企業であり、主に米国系VCから約5,800万ドルを調達したユニコーン企業である。海外送金にあたり送金ニーズをマッチングさせるサービスであり、A国→B国への送金ニーズとB国→A国の送金ニーズをマッチングさせることで通常の諸手数料が省かれ、ユーザーからは安価に送金が可能になる。海外送金はもともと金融機関にとっては利益率が高い事業だったが、このビジネスにより壊滅的な打撃を受けていると言われている。日本でも拠点が設置され、日本円の送金が可能な状況である。日本からは、三井物産が出資に参加している。

⁴⁴ Funding Circle、<https://www.fundingcircle.com/uk/>

⁴⁵ The SV Startups100「ネットでお金の貸し手と借り手をつなぐ。P2Pレンディングを行う「Funding Circle」、<https://svs100.com/funding-circle/>

⁴⁶ 国際社会経済研究所「英国Fintech最新事情に学ぶ」、<http://www.i-ise.com/jp/information/monthly/1601.html>

3.5 クリエイティブで国際色豊かなベルリン

ベルリンは、イノベーション・エコシステムに係るランキングで軒並み上位につけている。WIPOのGII指標に基づいた2017年の報告書「The Global Innovation Index 2017」では、世界127カ国についていかに効率的にイノベーションを創出できる環境が整っているかという基準でランキングしており、ドイツは9位である。Compassの「Global Ecosystem Ranking 2017」ではベルリンは7位で、欧州ではロンドンに次ぐ順位である。「Global Ecosystem Ranking 2017」におけるベルリンの特徴としては、外国人の起業家が多い点、ビザの取得しやすさ等があげられている。

ここでは、ベルリンを対象として事業展開を行うことを検討する企業・起業家、またはエコシステム構築のための施策を検討している行政のための参考資料とすることを目的に、ベルリンにおける特徴的な取り組みを記載する。特にベルリンでは、VC投資の活発な状況とスタートアップの特色が参考になる。

なお、ここではJOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 独ベルリン」⁴⁷を参考として記載を行っている。

3.5.1 エコシステムの概観

経済産業省「平成26年度 産業技術調査事業 高度人材外国人の受け入れによる我が国産業イノベーションの創出に向けた海外の先行事例調査」では、ベルリンの地域としての歴史的特徴、およびスタートアップが多く生まれる環境であることが以下のとおり記載されている。

(中略)

1989年のベルリンの壁崩壊によるドイツ統一に伴い、再びドイツの首都となる。ベルリンの壁崩壊後は東欧のみならず世界中から芸術家が集まるブームが到来、ここ数年は世界中からスタートアップが集まっている。ドイツ人は慎重で「失敗を恐れる」国民性のため起業家マインドは高くないが、起業家精神を教えるビジネススクールや団体の活動が広がりつつあり、政治家へのロビー活動も行われている。

ベルリンが世界からスタートアップを惹きつける理由は、

- ① 多国籍、多民族がいるために英語が共通語となり、どこでも英語が通じること。
- ② ビザの取得が難しい。
- ③ ロンドン、パリ、同じドイツのミュンヘンやハンブルグに比べて物価が安いこと。旧東ベルリンや壁の跡地などに未開発の土地や使われなくなった建物も多く残っている。
- ④ ベルリン自由大学、ベルリン工科大学、フンボルト大学と3つの国立大学があり、約50の専門学校もある。フラウンホーファー研究所などの研究機関があり、知的インフラが整っ

⁴⁷ JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 独ベルリン」、
https://www.joic.jp/files/report_4-4_berlin_garman.pdf

ている。

⑤ボッシュ、バイエル等の世界的大企業があること、ものづくりの基盤が整っていること。そのため、IT系のみならずハードウェア系のスタートアップを支援するアクセラレーターや医学系(アイケアに特化)のアクセラレーターも生まれている。

⑥ベルリン・テーゲル空港は数年後に廃止される予定(2016年以降)。跡地がサイエンスパークになる構想もある。

⑦ベルリン南西120キロのライプツィヒにはポルシェやBMWの新工場の建設や、アマゾンによる拠点開設、DHLのヨーロッパ・ハブのブリュッセルからの移転といった企業進出が進んでいる。

(以下省略)

注：抽出部分は、上記報告書における各種機関へのヒアリング結果である

出所：経済産業省「平成26年度 産業技術調査事業 高度人材外国人の受け入れによる我が国産業イノベーションの創出に向けた海外の先行事例調査 調査報告書」、
http://www.meti.go.jp/meti_lib/report/2015fy/000057.pdf

ベルリンは芸術家やスタートアップが集まりやすいエリアであり、スタートアップの特徴としても芸術・デザイン・音楽などのカルチャー系スタートアップが多いと言われている。主要なベルリンのスタートアップは図表 3-31のとおりである。

図表 3-31 主要なベルリンのスタートアップのマップ



出所：Wired「Europe's hottest startups 2015: Berlin」、
<http://www.wired.co.uk/article/100-hottest-european-startups-2015-berlin>

3.5.2 政府の取り組み

3.5.2.1 先端クラスター競争プログラム

ドイツでは科学技術政策の根幹をなす「ハイテク戦略2020」が策定されており、その中の主要プログラムの一つに「先端クラスター競争プログラム」がある。CRDS「科学技術・イノベーション動向報告～ドイツ～」によれば、先端クラスター競争プログラムの概要は以下のとおりである。計15のクラスターがあり、5年間で4千万ユーロの助成が行われる一方で、産業界からも同額以上の投資が条件であり、「出口志向」のプログラムと言える。

3.1.1 先端クラスター競争プログラム

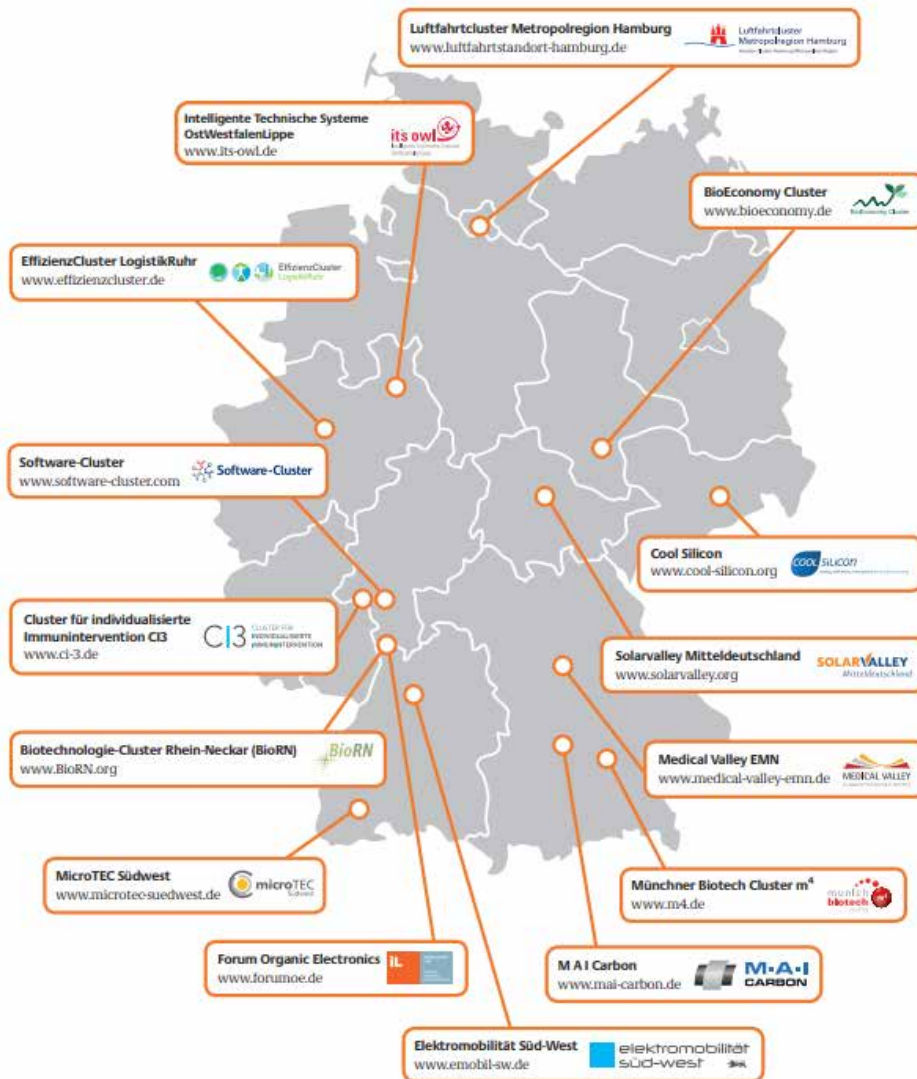
世界的な競争力を持つクラスターを創設することを第一目的にした、2007年スタートの連邦政府省庁連携の支援プログラムで、ハイテク戦略の主要プログラム。本プログラムの選考は、3回に分けて行われ、1回につき5つ、計15のクラスターが選ばれた。各クラスターには、5年間で4千万ユーロの助成が行われ、産業界からも同額以上の投資が条件となっているため総額8千万ユーロを超えるプログラムとなる。助成開始2年後に中間評価が行われ、助成の継続が審査される。

(以下略)

出所：CRDS「科学技術・イノベーション動向報告～ドイツ～」、<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-01.pdf>

クラスター一覧は図表 3-32のとおりである。なお、ベルリンでは先端クラスターは選ばれていない。

図表 3-32 ドイツの先端クラスター



出所 : BMBF 「Deutschlands Spitzencluste Germany' s Leading-Edge Clusters」、
https://www.bmbf.de/pub/Deutschlands_Spitzencluster.pdf

3.5.2.2 リサーチキャンパスプログラム

ドイツの主要なクラスタープログラムとして、「リサーチキャンパスプログラム」も存在する。CRDS「科学技術・イノベーション動向報告～ドイツ～」によれば、リサーチキャンパスプログラムの概要は以下のとおりである。先端クラスター競争プログラムと比較して中長期的なイノベーションを目指している。

3.1.2 リサーチキャンパスプログラム

同じクラスターモデルでも、リサーチキャンパスプログラム31は基礎研究寄りの新しいプログラムである。2013年に選考作業が終了し10の大学が選定された同プログラムは出口指向の先端クラスター競争プログラムと比べると以下の点で異なる。ひとつは、中長期的な技術のイノベーションを目指し、戦略的プレコンペティティブな研究分野の助成であること。それからクラスターコンセプト作成(2年間)も助成対象となっており、選定から2年後の中間審査で研究コンセプトおよびクラスターマネジメント体制が評価される仕組みとなっていることである。他に特徴的なのはプログラム名が表すように、研究拠点を大学のキャンパス内もしくは研究機関のサイト内に設置することを条件としていることである。目的は、基礎から応用までの一連の研究を一貫して行い、企業がキャンパスに研究者を送り込み、リアルな共同研究を通じて人材育成を実現することと、ハイリスクな研究を積極的に行い、イノベーションにつなげることである。

(以下略)

出所：CRDS「科学技術・イノベーション動向報告 ～ドイツ～」、<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-01.pdf>

リサーチキャンパスプログラムではベルリンは図表 3-33のクラスターが選定されている。

図表 3-33 ベルリンのリサーチキャンパスプログラム クラスター

クラスター名	大学名	代表的な協力企業・機関	テーマ
Connected Technologies	ベルリン工科大	Telekom Innovation Laboratories, Connected Living e.V	スマートホーム研究
EUREF Mobility2Grid™	ベルリン工科大	Schneider Electric GmbH	エレクトロニクスモビリティ
Mathematical Optimization and Data Analysis Laboratory - MODAL AG	ベルリン自由大	Konrad-Zuse-Institut Berlin DB Fernverkehr AG	データシミュレーション

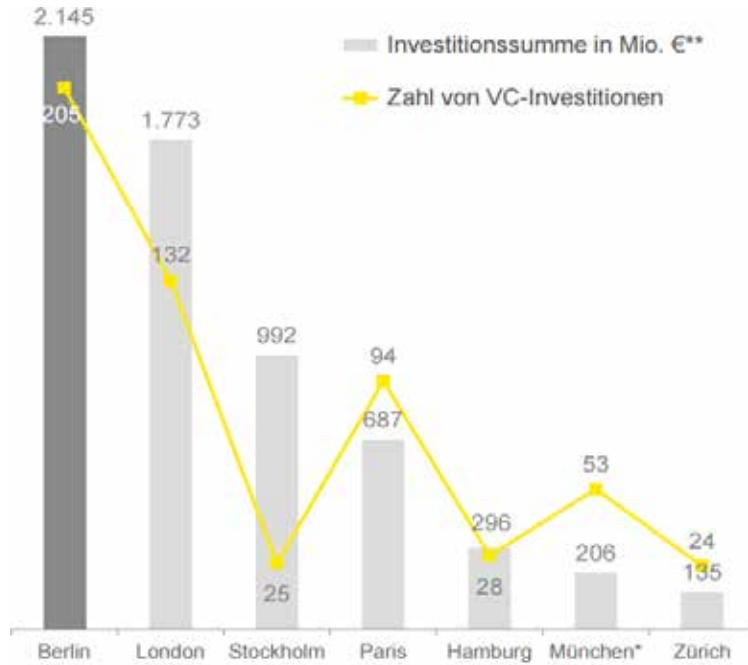
出所：CRDS「科学技術・イノベーション動向報告 ～ドイツ～」、<https://www.jst.go.jp/crds/pdf/2014/OR/CRDS-FY2014-OR-01.pdf>

3.5.3 VC投資

ベルリンにおける2015年のVC投資は以下で示すとおり投資額・件数ともにロンドン抜いて欧州で一番高い。VC投資額の観点からも、エコシステムの発展状況が伺える。また、betahaus（ベルリンのコワーキングスペース）によれば、図表 3-34のとおりドイツ全体におけるVC投資は30億ユーロ程度だが、そのうち21億ユーロ程度がベルリンに集まっており、ドイツ

全体においても存在感が大きい。⁴⁸

図表 3-34 欧州スタートアップの投資額と投資件数(2015年)



注：金額の単位は百万ユーロ

出所：Ernst&young 「Startup Barometer Deutschland」、

http://start-up-initiative.ey.com/wp-content/uploads/2016/08/EY_Start-up_Barometer_2016.pdf

3.5.4 アクセラレータープログラム等

ベルリンに拠点を置くアクセラレーター等として、図表 3-35があげられる。DB mindboxなど、特徴的なコーポレートアクセラレーターが特徴である。

⁴⁸ Betahaus、<https://www.betahaus.com/magazine/startup-investment-insights-from-2015>

図表 3-35 ベルリンのアクセラレーター・インキュベーター・コワーキングスペース

名前	概要
Axel Springer Plug and Play Accelerator	シリコンバレーのアクセラレーター・投資家であるPlug and Playと世界最大のメディア複合企業のアクセル・シュプリングァー（Axel Springer）が合併会社として設立したアクセラレーターである。アクセラレーションプログラムは100日間開催され、アクセル・シュプリングァーや提携先企業からの投資を受ける。このプログラム卒業社の生存率は60%以上を誇ると言われている。
Grants4 Apps Berlin	製薬会社のバイエルが運営しているアクセラレータープログラムである。100日間のプログラムであり、オフィススペースの提供、5万ユーロの資金提供がある。参加するスタートアップはバイエルに10%以下の株を提供する必要がある。
Startupbootcamp Digital Health Berlin	Startupbootcampが運営するDigital Healthプログラムである。選出された10チームは、3か月間のプログラムに参加する。オフィススペースやパートナー企業、卒業生、その他Startupbootcampネットワークのメンターによるメンターシップが提供される。1万5,000ユーロ（約200万円）/チーム＆サーバーなどの環境も提供され、スタートアップは代わりに6%の株を提供する。主要なフォーカスエリアは、遠隔医療、診断とゲノミクスなどである。
DB mindbox	Deutsche Bahn（DB）はヨーロッパ最大の鉄道会社である。近年は格安航空会社の旅客数拡大や、ドイツ国内の河川・陸上輸送など輸送ネットワークが高度に発達したことにより、DBの旅客・輸送部門は激しい競争環境下に置かれている。そのため、DBは常に業務効率化や顧客体験の向上のためのイノベーションを追い求めており、そのために設置されたのがDB mindboxである。DBは2015年から鉄道事業に関連する領域を対象に有望なテクノロジーを持ったベンチャー企業を探して協業するアクセラレータープログラム「DBアクセラレーター」を提供している。これまでにこのプログラムは4期実施され、400以上のベンチャー企業からの応募を受け付け、実際に20のベンチャー企業と協業が進んでいる。このプログラムは3か月間実施され、2万5,000ユーロの資金提供、DBの持つ多種多様な大量のデータへのアクセス、DB内外からベンチャー企業にメンターがつくことになる。DBは支援専任の担当者も設置しており、ベンチャー企業にとっては具体的に協業を進められる可能性が高い環境が用意されている。さらに、DBはベンチャー企業への出資を前提にせず、このような支援体制が有望なベンチャー企業を鉄道業界にひきつけている。

出所：各種公式webページを基に作成

コラム：ベルリンの特徴的な企業

ベルリンはドイツの主要工業都市と異なり、国際色豊かでクリエイティブな都市と言われている。ここではベルリンの主要なクリエイティブ分野の企業を取りあげる。

(1) Sound Cloud：音楽共有サービス⁴⁹

Sound Cloudはベルリンに拠点を置く音楽共有プラットフォーム企業であり、誰でも自由に音楽をプラットフォーム上にアップロードでき、視聴者はアップロードされた音楽を自由に視聴できる。音楽をアップロードする側に、音楽の長さ等を基に課金するフリーミアムモデルである。無名ミュージシャンが自身の作品を共有するためだけではなく、ビヨンセなどの有名シンガーソングライターも活用している。音楽共有サービスとしてはSpotifyもあるが、Spotifyはライセンス料を支払ったうえで音楽を利用しており、ビジネスモデルに違いがある。

(2) Ableton/Native Instrument：音楽ソフトウェア企業

Ableton、Native Instrumentはベルリンを拠点とするエレクトロニック音楽に関するソフトウェアメーカーである。両社は音楽制作やDJ機器のソフトウェア開発を実施する企業であり、ここ20年ほどで大きく成長して、ミュージックシーンにおける音楽制作プロセスやDJパフォーマンスのあり方を大きく変えた。⁵⁰

⁴⁹ Sound Cloud、<https://soundcloud.com/>

⁵⁰ Native instrument、<https://www.native-instruments.com/jp/>

3.6 エコシステムの発展が見込まれるパリ

WIPOのGII指標に基づいた2017年の報告書「The Global Innovation Index 2017」では、世界127カ国についていかに効率的にイノベーションを創出できる環境が整っているかという基準でランキングしており、フランスは15位である（日本は14位）。Compassの「Global Ecosystem Ranking 2017」ではパリは11位で、欧州ではベルリン、ロンドンに次ぐ順位である。

先進国の主要都市の中ではイノベーション・エコシステムに関連するランキングが必ずしも高くないが、世界一の規模のオープンイノベーション拠点と言われる「Station F」を開設するなど、オープンイノベーションを進めていく特徴的な取り組みが見られる。

ここでは、フランス・特にパリを対象として事業展開を行うことを検討する企業・起業家、またはエコシステム構築のための施策を検討している行政のための参考資料とすることを目的に、フランス、特にパリにおけるイノベーション・エコシステム発展の取り組みを見ていく。特にフランス・パリでは、イノベーション政策やStation Fの活動が参考になる。

なお、ここではJOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 仏パリ」⁵¹を参考として記載を行っている。

3.6.1 エコシステムの概観

在日フランス大使館 貿易投資庁のプレスリリースによれば、近年パリには研究開発拠点が多く設置される（facebookの人工知能、Intelのビッグデータ、Samsungのクラウド・IoT等の拠点）など、拠点誘致に成功しているとのことである。⁵²

またフランスでは後述するようにスタートアップを支援するプレーヤーの活動が活発化しており、米国で開催されるCES（Consumer Electronics Show）においても多くのフランス系スタートアップからの出展が見られるとのことである。

フランスにおける主要なスタートアップ概観は図表 3-36のとおり。

⁵¹ JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 仏パリ」、
https://www.joic.jp/files/report_4-3_paris_french.pdf

⁵² 在日フランス大使館 貿易投資庁「パリ、イノベーション拠点誘致で世界3位」、
<http://www.youbuyfrance.com/jp/Posts-13077--3>

図表 3-36 フランスの主要なスタートアップとエコシステム概観図



出所 : Bartosz Jakubowski 「Mapping of the Ecosystem around French tech startups」、<https://bartoszejakubowski.com/mapping-of-the-french-startup-ecosystem-excl-startups-p-ed1293d4cc45#.zawhisy9i1>

3.6.2 政府の取り組み

ここでは、政府の施策が多く取り上げられたJOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 仏パリ」⁵³を参考として記載を行っている。

フランス政府としてもエコシステム発展のための支援、規制緩和に取り組んでおり、その中でも特筆すべきなのが「La French Tech」である。

「La French Tech」とはフランスのスタートアップ・エコシステムの強化・VC投資およびアクセラレーターによるスタートアップの成長促進・フランスのスタートアップの国際的なプレゼンスの向上という3つのミッションの下に、2013年11月から開始された政府主導の施策である。

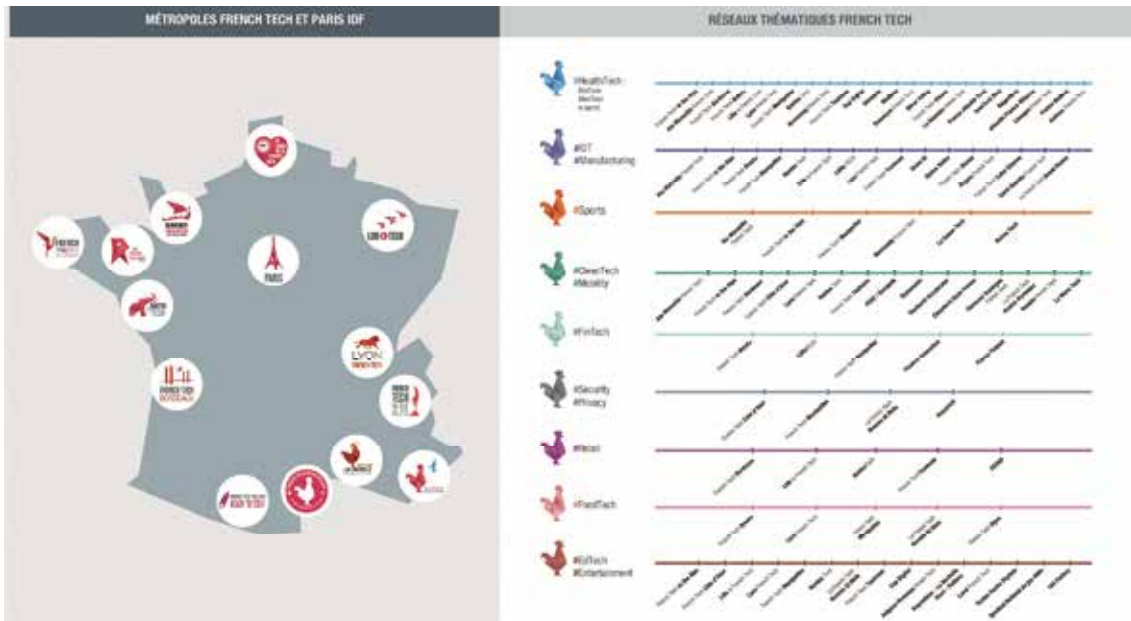
3.6.2.1 フランスのスタートアップ・エコシステムの強化

「La French Tech」では、スタートアップ支援のため、具体的な都市を指定して、資金提供

⁵³ JOIC「主要国のイノベーション・エコシステムの概要 仏パリ」、https://www.joic.jp/files/report_4-3_paris_french.pdf

を行っている。この取り組みでは図表 3-37のとおり重点分野としてヘルスケア／IoTと製造／EdTech／グリーンテックとモビリティ／FinTech／セキュリティ／コマース／FoodTech／スポーツを選定し、各テーマが適する都市を選定している。

図表 3-37 La French Tech指定の14都市と各テーマのネットワークに入っている都市一覧



出所：La French Tech「Les Réseaux Thématiques」、
<http://www.lafrenchtech.com/en-action/les-reseaux-thematiques>⁵⁴

3.6.2.2 フランススタートアップの国際的なプレゼンス向上

フランススタートアップの海外におけるプレゼンス向上、およびその結果としての海外投資家による投資・海外企業による投資・提携・M&Aを目的として政府は以下のような支援を行っている。

(1) French Tech Ambassador Program

「French Tech Ambassador Program」はメディア等を通じてスタートアップの情報を発信し、認知度を向上させる施策である。例えば、世界的に有名な音楽と映画と新事業などのインタラクティブの祭典であるSXSWでは、「La French Tech」に選ばれた複数のスタートアップが展示会に出展する他、仏企業の講演会を設置する、また国内のアクセラレーターとのミートアップのイベントを開催するなど、フランスのスタートアップの認知度を向上させる施策を行っている。

⁵⁴ La FrenchTech、<http://www.lafrenchtech.com/en-action/les-reseaux-thematiques>

(2) French Tech Ticket⁵⁵

「French Tech Ticket」は優秀な人材をフランス国内に集める目的で2015年に開始されたプログラムである。これはフランス国外の起業家にフランス国内での事業立ち上げを支援するものであり、採択されたスタートアップは、事業資金の助成や「La French Tech」が提携しているインキュベーション施設のサービスを享受できる他、フランスの滞在許可証の発行など様々な支援を受けることができる。第1回は世界中90カ国から1,372件の応募があり、50社が選出された。

支援内容としては、経費をカバーする目的でプロジェクト1件につき4万ユーロを支給する。選定された応募者（入賞者）と家族の滞在許可証の交付手続きを加速、簡素化を行う。また、入賞者に対して行政上の手続きを補助、また新生活スタートのための補助（住居等）も行っている。その他、以下のような支援プログラムがある。

● 専用の支援・活性化プログラム

- 受け入れ・支援機関による個別ビジネスフォローアップ
- 後見人（受け入れエコシステムを代表する起業家）によるフォローアップ
- 年2回の投資家や重要取引先とのデモデイ

(3) 「French Tech Hub」

「French Tech Hub」とは、世界各国の主要な都市を「French Tech Hub」として認定し、国内の「La French Tech」に採択されたスタートアップや指定都市と連携させることを通じて、フランスのスタートアップの国外進出、海外投資家からの投資機会の創出を目的としているプログラムである。2016年12月時点で、東京やサンフランシスコなどを含む22の都市が認定されている。それらの認定都市では、スタートアップ向けのプログラム、VCとのミーティングやインキュベーターとの交流の機会、ネットワーキングイベントの情報などを提供している。

3.6.2.3 フランス政府のクラスター政策

DGE「ETUDES ECONOMIQUES」によれば、フランスのクラスター政策は、企業、研究機関や学術機関の連携による研究開発プロジェクトを促進し、イノベティブな新商品、プロセス、サービスを生み出すことを目的としている⁵⁶。2014年時点でフランスには「競争力拠点」（pôles de compétitivité）と呼ばれる71のクラスターがあり、合計で8,500社、1,150近い公的研究機関や企業等が加盟している。クラスターに所属する企業の多くは中小企業である。

フランスにおけるクラスターは図表 3-38のとおりで、英国のカタパルト（3.4.3）と比較し、拠点が地域的に分散している。

⁵⁵ French Tech Ticket、<https://jp.ambafrance.org/article10233>

⁵⁶ DGE「ETUDES ECONOMIQUES」

https://www.entreprises.gouv.fr/files/files/directions_services/etudes-et-statistiques/4p-DGE/2017-03-4pages-67-Competitiveness-clusters.pdf

図表 3-38 フランスのクラスター



出所：三菱総合研究所「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」、
http://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2014/08/25/1351469_6.pdf、ただし当図表は対仏投資庁日本事務所資料から引用したものである。

パリを中心とした地域圏のイル＝ド＝フランス地域圏におけるクラスターは図表 3-39のとおりである。世界級クラスターが3つ、世界級候補クラスターが1つ、その他クラスターが2つ設定されている。

図表 3-39 イル＝ド＝フランス地域圏におけるクラスター

クラスター名		概要
世界級クラスター	Finance Innovation	金融関係のイノベーションのためのプロジェクトが350程度実施されている。1,000程度の企業により支援されている。銀行、保険、資産運用等6つのセクターに分かれており、それぞれでプロジェクトが遂行されている。
	Medicen Paris Région	ヘルスケア、バイオ等のプロジェクトが15程度実施されている。140程度の大～中規模企業、140程度の中小企業、またCNRSなどの研究機関が参画していることに加えて、欧州の病院の広域ネットワークを持つ。
	Systematic Paris Région	ビックデータ、IoT、AI、モデリング等のプロジェクトが500程度実施されている。大企業が150程度、中小企業が480程度、研究機関が140程度参画している。

世界級候補クラスター	Cap Digital Paris Région	デジタルコンテンツ、サービス関連のプロジェクトが248程度実施されている。40程度の大～中規模企業、560程度の中小企業、56の研究機関が参画している。
------------	-----------------------------	--

出所：COMPETITIVITE.GOUV.FR「Directory of poles」、
<http://competitivite.gouv.fr/identifier-un-pole/annuaire-des-poles-20.html>
 および各クラスターの公式webより作成

3.6.3 パリ：アクセラレーター、インキュベーター等支援機関

パリでは「Station F」を始めとしたアクセラレーター、インキュベーターの活動拡大が著しい。2010年には初のアクセラレーター施設「La Camping」が開設され、その後の2016年12月時点ではパリ市内だけでも50以上のインキュベーション施設、アクセラレーター施設が存在する。分野はIoT、バイオテック、エネルギー、ブロックチェーン等がある。2017年には「世界最大のスタートアップキャンパス」として、「Station F」というコワーキングスペースがオープンした。

コラム：パリのコワーキングスペース「Station F」

「世界最大」のコワーキングスペースと言われるStation Fについてここで取りあげる。

Station Fでは、ベンチャー企業1,000社、イベントスペース8つ、メーカースペース（高度な工作機械を備えた共同作業場）1つが収まる広さである工業都市であり、マイクロソフトなどの大企業やKima Venturesを始めとしたVCも入居している。施設内では多くのイベントスペース・ミーティングスペースがあることにより、オープンイノベーションが創出する機会が多く設けられている。⁵⁷

Station Fが設立されたのは2017年6月で、2017年10月時点でもスタートアップのためのスペースは空きがあると言われているが、日本としても参考となる取り組みであり、今後の展開が注目される。

出所：StationF「Meet the 13 (killer) startups selected for STATION F's Fighters Program」、
<https://medium.com/station-f/meet-the-13-killer-startups-selected-for-station-fs-fighters-program-b13c804e58b1>

⁵⁷ <https://medium.com/station-f/meet-the-13-killer-startups-selected-for-station-fs-fighters-program-b13c804e58b1>