

松 山 大 学 論 集  
第 28 卷 第 4 号 抜 刷  
2 0 1 6 年 10 月 発 行

ケンブリッジ・テクノポール  
—— 知的クラスターと制度的厚み ——

鈴 木 茂

# ケンブリッジ・テクノポール

## —— 知的クラスターと制度的厚み ——

鈴木 茂

### 目 次

#### はじめに

#### I ケンブリッジ・テクノポール

- 1.1 ケンブリッジ・テクノポール
- 1.2 ケンブリッジ・テクノポールの形成－1970年代
- 1.3 ケンブリッジ・テクノポールの発展－1980年代
- 1.4 ケンブリッジ・テクノポールの知的ネットワークの構築－  
1990年代

#### II ケンブリッジ・テクノポールのネットワーク

- 2.1 大学とのネットワーク
- 2.2 サイエンスパークとインキュベーター
- 2.3 専門的ビジネスサービスの提供者

#### III ケンブリッジ・テクノポールと知的クラスター

- 3.1 ケンブリッジ・テクノポールとサイエンスパーク
- 3.2 ケンブリッジ・サイエンスパーク
- 3.3 St John's Innovation Centre
- 3.4 Granta Park

#### おわりに－制度的厚みと革新性

## は じ め に

「世界の工場」を謳歌したイギリス経済は、1970年代には深刻な経済不況と国際競争力の低下に直面した。79年に発足したサッチャー保守党政権は規制緩和・民営化と外資導入によって雇用の確保と国際競争力の再構築を図り、一定の雇用確保に成功し、深刻な失業率の改善が見られた。しかし、イギリス製

造業の国際競争力の再構築に成功したとはいえない。今日でも労働生産性は欧米の主要国と比較しても低く、製造業の国際競争力の再建が依然として課題として残されている。イギリスの国際競争力の再生の課題は、イギリス経済を知識経済に転換できるかどうかであり、ハイテク産業が集積した知的クラスター、すなわち、サイエンスパーク (Science Park) の整備を推進している。97年に保守党から政権を奪還したニューレーバーは、イギリスの国際競争力を再構築するため、イギリス経済の知識経済への転換とそのため大学・高等教育政策やサイエンスパークの整備を重要な政策課題として位置づけた。

大学・試験研究機関の研究成果を産業部門に移転して先端技術産業の育成を図るハイテク型開発政策が開始されるのは戦後になってからであり、その典型がアメリカのスタンフォード大学のリサーチパーク (Stanford Research Park, 1951年建設開始) であることはよく知られている。大学・試験研究機関との連携によってハイテク型産業が集積した知的クラスターをサイエンスパークと呼んでいるが、日本のテクノポリス (Technopolis)、フランスのテクノポール (Technopole)、イギリスのサイエンスパーク等がその例である。しかし、シリコンバレー、ルート128、リサーチトライアングルなどのアメリカのサイエンスパークについてはよく紹介されているが、ヨーロッパのそれについてはフランスのテクノポール、イギリスのケンブリッジ・サイエンスパークやアストン・サイエンスパークなどの一部を除いてあまり知られていない<sup>1)</sup>。

イギリスサイエンスパーク協会 (The United Kingdom Science Park Association, 以下 UKSPA という) によれば、2016年現在、協会に加盟しているサイエンスパークは104ヶ所、立地企業約4,000社、雇用者数約7万5,000人にのぼっている。この他にも UKSPA に加盟していないサイエンスパークが存在する<sup>2)</sup>。

---

1) 世界のサイエンスパークについて紹介したものとしては、M. Castells and P. Hall [1994], *Technopolies of the World: The making of 21<sup>st</sup> Century Industrial Complex*, Routledge, M. A. Dorough ed [2004], *International Journal of Technology Mngement*, Volume 28, Nos. 3/4/5/6, Inderscience Enterprises Ltd がある。

イギリスにおけるハイテク産業の集積拠点として注目を集めているのは、大学町と知られるケンブリッジ市を中心とする地域である。ケンブリッジ州（Cambridgeshire）にハイテク型産業が集積したのは、ケンブリッジ大学をはじめ、大学・試験研究機関、新規創業・スタートアップを支援する多様なビジネス支援機関、スタートアップした創業間もない零細企業に資金を提供するベンチャーキャピタル、事業の成功を支援するベンチャー・キャピタリスト、新規創業を支援するコンサルタント等の公私にわたる多様なビジネス・サポート機関が集積し、新たなハイテク・ベンチャー企業を輩出する有機的なネットワーク、すなわち、制度的厚みが形成されているからである。大学とハイテク企業とのネットワークが次々とハイテクベンチャー企業を輩出しているものであり、ハイテク企業の集積はケンブリッジ市を中心にケンブリッジ州に拡大し、当該地域は「ケンブリッジ・テクノポール（Cambridge Technopole）」と呼ばれている。

小論の課題は、ケンブリッジ地域におけるハイテク産業クラスターの形成とそれを支える大学・試験研究機関の集積とビジネス・サポート活動、ベンチャーキャピタルやコンサルタント会社、商工会議所等のネットワーク、すなわち、ハイテクベンチャー企業を輩出する制度的厚みが形成されていることを明らかにすることである。まず、第1節においてケンブリッジ・テクノポールの概要と形成過程、第2節においてはケンブリッジ・テクノポールを支えるネットワークの実態、第3節においてはケンブリッジ・テクノポールの代表的なサイエンスパークであるケンブリッジ・サイエンスパーク（Cambridge Science Park, CSP）、SJIC、グランタ・パーク（Granta Park, GP）について紹介したい。

---

2) UKSPA のホームページ参照（<http://www.ukspa.org.uk/>、2016年7月閲覧）。また、イギリスのサイエンスパークについては、鈴木茂 [2004]、「イギリスのサイエンスパーク」松山大学『松山大学論集』第16巻、第1号、参照。

## I ケンブリッジ・テクノポール

### 1.1 ケンブリッジ・テクノポール

オックスフォード市とともにイギリスを代表する大学町であるケンブリッジ市を中心とするケンブリッジ州は、シリコンバレーやルート128と並ぶ国際的なハイテク産業の集積拠点であり、ケンブリッジ・テクノポールと呼ばれている。ケンブリッジ・テクノポールは、ケンブリッジ市とイーストイングランド<sup>3)</sup>内の地域であり、高度にハイテクイノベーション活動が行われている地域である。ケンブリッジ・テクノポールはイギリスを代表するハイテク産業クラスターであり、シリコン・バレーやルート128、ソヒアポール（仏）、などに匹敵するハイテク産業の集積拠点として注目を集めている。EU委員会は、ケンブリッジ・テクノポールをヨーロッパ地域で最も革新的な10大地域の1つとして高く評価している。SJICの調査によれば、ケンブリッジ・テクノポールは、2002年現在、人口45万4千人、面積17万6千ヘクタール、ハイテク企業1,500社、同雇用者数4万4千人にのぼる地域である。ケンブリッジ・テクノポールの総付加価値額GVA（Gross Value Added）は75億ポンドにのぼり、イースト・イングランド（East of England）の成長を牽引している。イースト・イングランドの経済規模は858億ポンドにのぼり、ロンドン、サウス・イースト（South East）に次ぐ経済的活力のある地域であり、イギリス経済の発展に貢献している。当該地域の基幹産業はバイオテクノロジー、ICTであり、ケンブリッジ地域のバイオ・クラスターは、アメリカを除くと、世界一の規模を誇っている<sup>4)</sup>。

---

3) The East of England は、イングランド東部、Norfolk, Suffolk, Cambridgeshire, Bedfordshire, Hertfordshire 及び Essex の6州からなる地域であり、総面積1万9,120 km<sup>2</sup>、人口約584万人（センサス2011）を数える。

4) St John's Innovation Centre [2003], Cambridge Technopole, p. 30.

## 1.2 ケンブリッジ・テクノポールの形成－1970年代

ケンブリッジ地域にハイテク産業が集積し始めるのは1970年代になってからである。1960年代までは、この地域はすばらしい歴史的なまちであるが、僻地であった。ピーターバラ（Peterborough）やハンチントン（Huntingdon）のように製造業が集積した若干のまちを除いて、多くは豊かな農業地帯であった。また、人口が少なく分散し、大都市から遠隔地にあり、他の地域と結ぶ交通手段が貧困なために、変化も緩慢なものであった。しかしながら、1960年代頃になってロンドンや南西部に拠点を置いていた企業や産業がこの地域に移転し始めた結果、急速な変化が開始された。最初に成長が集中的に見られたのはロンドンや南西部に最も近接した地域であり、東アングリア（East Anglia）<sup>5)</sup>地域である。1970年代後半になるまで、東アングリアの製造業の成長によって唯一の最も重要な部分は、ロンドンや南西部の他の地域に立地していた企業の工場が移転されたことである<sup>6)</sup>。

もちろん、それ以前からケンブリッジ大学のスタッフによって大学の研究成果を活用したハイテク企業や研究所が設立されていたが、市の開発計画は農村地域にある大学町としてのケンブリッジの特徴を保存することに力点を置き、政策は開発制限を基調とするものであった<sup>7)</sup>。

他方、ケンブリッジ大学の発展にとって科学技術を活用した産業の育成が重要であるとする認識が広まるのは1960年代になってからであり、アメリカのスタンフォード大学の成功がケンブリッジ大学のスタッフ、とりわけ、物理学部や工学部のスタッフに強く影響を与えた。加えて、1964年に保守党に代わっ

---

5) East Anglia 地域は Norfolk, Suffolk, Cambridgeshire の3州からなり、総面積約1万2,561 km<sup>2</sup>、人口約157万人を数える地域である。

6) Segal Quince & Partners [1985], *The Cambridge Phenomenon, : The Growth of High Technology Industry in a University Town*, Brand Brothers and Co., p. 12.

7) William Holford と H. Myles が行ったケンブリッジの調査と計画により、グリーンベルトの範囲を明確にし、新規住宅開発を市の北部及び南西部に抑制するとともに、人口を10万人に制限する *The 1950 County Development Plan* が1952年に策定された。この開発規制を“Holford Principles”と称した。

て政権についての労働党政権は、大学に対して基礎研究や高等教育に対する公的投資の成果を社会や産業発展に活用するよう要求し、大学関係者は雇用や産業振興に対する大学の責任を強く意識することになった。労働党政権の要求に答えて、ケンブリッジ大学では Nevill Mott 卿<sup>8)</sup>を委員長とするモット委員会を設立して協議し、1968年11月に報告書が完成された。同報告書は、一方では教育と科学的研究の相互作用、他方では研究成果の産業への応用、特に医療や農業への応用を強める必要があることを主張した。そして、委員会は環境負荷が小さく、科学に基礎を置いた産業のためのサイエンスパークをケンブリッジ地域に建設することを提案した。モット委員会報告の意義は、大学関係者だけでなく地域開発局などの大学外の人々に対してもケンブリッジの開発政策のあり方について基本的合意を形成したことである<sup>9)</sup>。

モット委員会の報告を受けて、トリニティ・カレッジ (Trinity College) は、ケンブリッジ市北部にカレッジ創立時以来保有していた土地にケンブリッジ・サイエンスパーク (Cambridge Science Park, CSP) の建設に着手した。1970年代にケンブリッジ地域にハイテク産業が集積しはじめたのは、トリニティ・カレッジがCSPを建設し、ハイテク産業の集積の環境を整備したからである。しかしながら、当時はまだサイエンスパークについて一般的に知られておらず、CSPへの民間企業の立地は必ずしも多くはなかった。民間企業の立地が本格化するのは80年代になってからである。1978年当時、この地域には約20社のハイテク企業が存在するにすぎなかった。また、イギリスにおいて1970年代に建設されたサイエンスパークはCSPのほかには Heriot-Watt University Research Park<sup>10)</sup> だけであった。

---

8) Sir Nevill Mott は物理学者であり、当時キャベンディッシュ・カレッジの学長であった。1977年ノーベル物理学賞を受賞。

9) Segal Quince & Partners [1985], pp. 19~21.

10) Heriot-Watt University Research Park は、エディンバラ郊外にある Heriot-Watt 大学が開発したサイエンスパークであり、開発面積110エーカーにのぼり、さらに、45エーカー開発可能である。2016年現在、立地企業は23社を数える (<http://www.ukspa.org.uk/members/hwarp>, 2016年7月閲覧)。

ところで、ケンブリッジ・テクノポールの形成はボトム・アップ主導型であったところに特徴がある。ケンブリッジにおいてサイエンスパークが建設され、新規創業を支援するインキュベート施設やベンチャーキャピタル・コンサルタント会社が集積してハイテク産業の発展の基盤が形成されたのは、中央政府によるトップ・ダウン型の開発政策によるものではない。ケンブリッジ大学を中心として、ハイテク企業のスタートアップや創業間もない零細企業を支援する内発的なネットワークが構築されたことがこの地域にハイテク産業の集積拠点を形成することになったのである。また、イギリスの代表的な銀行の1つであるバークレー銀行はこれらの企業がミニ・クラスターの中核を形成すると判断し、ケンブリッジ・コンピュータグループの設立を支援し、銀行の従業員がビジネス・アドバイスや資金調達を援助してスタートアップを支援した。

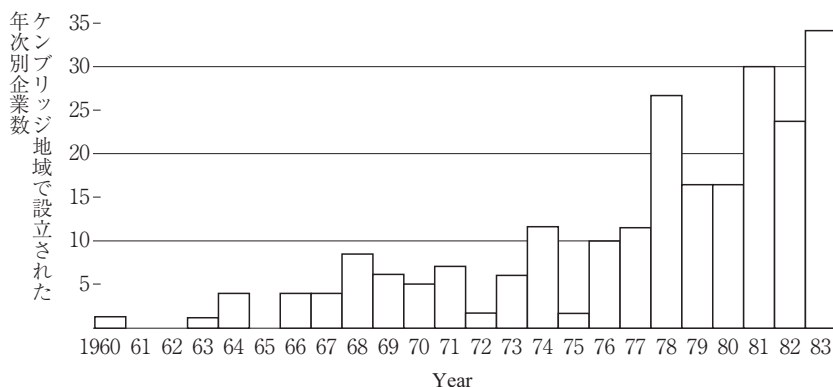
### 1.3 ケンブリッジ・テクノポールの発展－1980年代

1980年代になるとケンブリッジ地域にハイテク産業が集積していることが次第に知られるようになり、ハイテク産業の集積拠点として注目を集めるようになる。ハイテク産業の集積拠点としてケンブリッジ地域が注目を集めるようになった大きな契機は、1985年に発表されたコンサルタント会社 Segal Quince & Partners (SQP) の調査報告書『ケンブリッジ現象 (“Cambridge Phenomenon”)』である。

同報告書はケンブリッジ地域にはケンブリッジ大学を中心とする3つの大学と350社にものぼるハイテク企業が集積し、シリコンバレーやルート128沿線と並ぶ世界的なハイテク産業の集積拠点が形成されていることを明らかにした。ケンブリッジ地域にハイテク企業が集積しつつあることは既に指摘されていたが、SQPの報告書はケンブリッジにおけるハイテク産業の実態を261社(1984年現在)にのぼる聞き取り調査を通じて、初めて総合的に明らかにしたことである。すなわち、立地時期別にみると、調査企業のうち1960年頃からこの地域に立地しているものもあるが、多くが70年代後半になって立地した



図1 ケンブリッジ地域における調査企業の年次別設立件数



(出所) Segal Quince & Partners [1985], *The Cambridge Phenomenon : The Growth of High Technology in a University Town*, Brand Brothers and Co, p. 24.

表1 ケンブリッジ地域のハイテク企業の業種別割合 (1984)

(単位: %)

区 分	企業数 (%)	雇用者数 (%)	売上高 (%)
化学・バイオテクノロジー	4	9	15
電子機器	3	2	2
電子機器資本財	22	21	14
他のエレクトロニクス	10	11	16
実験機器	17	22	14
コンピュータ・ハードウェア	11	7	23
コンピュータ・ソフトウェア	23	8	8
コンサルタント, R&D	6	17	7
その他	4	3	1
合 計	100	100	100
実 数	261 (社)	13,700 (人)	890 (100万ポンド)

(出所) *Ibid*, p. 29.

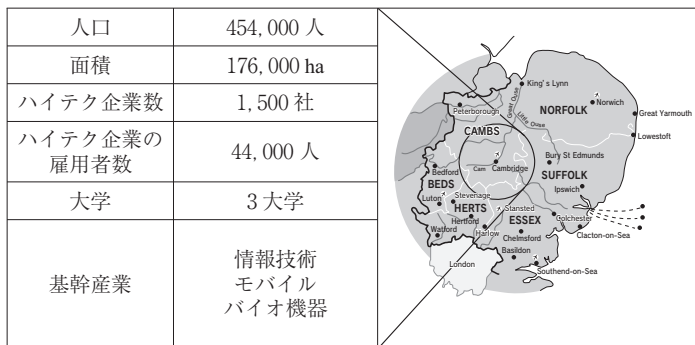
ものである (図1 参照)。1984年現在, 調査対象のケンブリッジ地域のハイテク企業261社の従業員数は1万3,700人, 売上高は8億9千万ポンドにのぼるが, 業種別企業数ではコンピュータ・ハードウェアと同ソフトウェア(34%), エレクトロニクス資本財とその他を含むエレクトロニクス機器(25%), 実験

表2 ケンブリッジ地域におけるハイテク企業の地域的分布 (1984)

地 域	企業数		雇 用	
	社数 (社)	割合 (%)	雇用者数 (人)	割合 (%)
ケンブリッジ市とサイエンスパーク	110	42.1	7,450	54.4
インナーリングビレッジ	32	12.3	1,450	10.6
その他南ケンブリッジ州	63	24.1	2,350	17.2
南ケンブリッジ州外	56	21.5	2,450	17.9
合 計	261	100.0	13,700	100.0

(出所) *Ibid*, p. 30.

図2 ケンブリッジ・テクノポール



(出所) St' John's Innovation Centre [2002], Cambridge Technopole: An Overvie of The UK's Leading High-technology Business Cluster, p. 1.

機器 (17%) などのハイテク企業が多くを占めている。また、雇用者数では実験機器 (22%), 電子機器資本財 (21%), 売上高ではコンピュータ・ソフトウェア (23%), 実験機器 (16%), コンピュータ・ハードウェア (14%) が多くを占めている (表1 参照)。また、立地地域別にみると、ケンブリッジ市とサイエンスパークに立地している企業 (110 社, 42%) が最も多く、雇用者数も半分以上を占めている。ケンブリッジ大学からのスピンアウトによってハイテク産業が誕生したことが読み取れる (表2, 図2 参照)。企業形態別では、調査

表3 企業形態別割合 (1984)

形 態	割合 (%)
独立企業	75
イギリス企業の支社	2
イギリス企業の子会社	11
外国企業の子会社	12
合 計	100

(注) サンプル 261 社

(出所) Segal Quince &amp; Partners [1985], p. 27.

表4 ケンブリッジ地域で設立された企業の創業拠点別割合 (1984 年)

区 分	割合 (%)
独立新設企業	73
既存事業所の再配置	9
新支社	2
新子会社	16
合 計	100

(注) サンプルは 261 社

(出所) *Ibid*, p. 27.

表5 ケンブリッジ地域のハイテク企業の雇用と売上高 (1984)

区 分	企業数 (社)	雇用者数 (人)	1社平均 雇用者数 (人)	売上高 (100万ポンド)	従業員1人 当たり売上高 (1,000ポンド)
全企業	261	13,700	52.5	890	65
1974-78年に設立された企業	61	1,750	28.7	242	138
1979年以降設立された企業	128	2,030	15.9	102	50

(出所) *Ibid*, p. 27.

企業のうち4分の3が独立企業（75%）であり、イギリス企業の分工場もしくは支所（2%）・同子会社（11%）や外国企業の子会社（12%）のシェアが小さい（表3参照）。同様に、これら企業の本来の拠点別にみると、4分の3が独立新設企業（73%）であり、既存工場の再配置（9%）、新分工場もしくは新支所（2%）、新子会社（16%）に比べて圧倒的に多い。ケンブリッジ地域で新規創業した企業が大半を占めていることがわかる（表4参照）。また、261社の雇用者数は1万3,700人、売上高は平均890万ポンド、1人当たり売上高65,000ポンドにもものぼる。設立時期別にみると、1974年から78年に設立された企業（61社）の生産性が高く、1人当たり売上高は1979年以降設立された

11) Segal Quince &amp; Partners [1985], p. 27.

企業の約3倍にのぼっている<sup>11)</sup> (表5 参照)。

こうした調査をもとに、報告書は、“Cambridge Phenomenon”の特徴を次のように整理した。すなわち、第1に、ケンブリッジ市内外に、主としてコンピュータ・ハードウェアやソフトウェア、試験機器、エレクトロニクス産業、バイオテクノロジー産業などの沢山のハイテク企業が集積していることである。第2に、この業種の中に、若くて小さい、そして独立した地域固有の企業の割合が非常に高く、したがって、他の地域に拠点を置く大企業の子会社の割合が小さいことである。第3に、長い歴史的な蓄積をベースに当該地域にハイテク企業が集積しているのであり、ハイテク企業の集積は1960年代まで非常にゆっくりとしたテンポで進み、1970年代前半に増加しはじめ、1970年代後半以降本格的な増加が続いていることである。第4に、ハイテク企業は少量生産であるが、研究－デザイン－開発などの高付加価値生産部門に特化し、大量生産型企業や産業が存在しないことである。第5に、企業と大学、連携した研究複合体、企業相互間で沢山の直接間接の連携が存在すること、である<sup>12)</sup>

CSPの建設とハイテク企業の集積が明らかになったことが契機となって、1980年代になると当該地域にサイエンスパークの建設がはじまるが、80年代に建設されたサイエンスパークはHigh Cross Research Park (1985)とSJIC (1987)にすぎず、周辺地域に建設されたMelbourn Science Park (1982)を含めても3パークにとどまる。サイエンスパークの建設がケンブリッジ地域で本格化するのは1990年代になってからである (表6 参照)。

SQPの調査報告書はサイエンスパークがハイテク企業を誘引していることを明らかにし、サイエンスパークに関する関心を高めることになった。この結果、ハイテク企業のケンブリッジ地域における立地は80年代後半になると加速し、90年には600社を超えた (図3 参照)。

---

12) *Ibid.* p. 50.

表6 ケンブリッジ及び周辺地域のサイエンスパークとビジネスパークの規模

	建設開始 (年)	面 積		1999年初期の 未開発面積の 割合
		土 地 (ha)	オフィス (m <sup>2</sup> )	
ケンブリッジにおけるサイエンスパーク				
Cambridge Science Park	1973	53	110,000	5%
Cambridge Science Park の拡大	1999	9	20,000	100%
St John's Innovation Centre	1987	8	14,000	15%
High Cross Research Park	1985	15	60,000	40%
Babraham Hall	1997	0.9	2,000	100%
Fulbourn Hospital	1999	17	15,000	100%
Peterhouse Technology Park	1999	4	15,000	100%
ケンブリッジ周辺地域におけるサイエンスパーク				
Melbourn Science park	1982	6	12,000	35%
Granta Park	1997	26	50,000	90%
Cambridge Research Park	1997	49	56,000	95%
小 計		187	354,000	52%
ビジネスパーク				
Castle Park	1985	2	15,000	0%
The Westbrook Centre	1985	2	10,000	0%
Cambridge Business Park	1985	8	27,000	60%
Vision Park	1987	4	12,000	0%
Cambridgeshire Business Park	1985	9	22,000	15%
St Ives Business Park	1990	2	3,000	50%
Longstanton Business Park	2000 ?	6	13,000	100%
Cambourne	1999	22	70,000	100%
小 計		55	172,000	61%
合 計		242	526,000	55%

- (注) 1. サイエンスパークと関連事業は研究開発やハイテク型使用に制限されているパークやプロジェクトである。一般目的のビジネスパークはオフィスやハイテクを含むが一般産業や倉庫業を除く軽工業的用途として許可を得た計画である。
2. ハイクロスリサーチパークで既に開発されたケンブリッジ大学が保有する土地に加えて、大学は西ケンブリッジに教育、研究及び他の諸施設の一部として4万1千m<sup>2</sup>の商業用研究スペースを追加する許可を得ている。
3. セントイヴアンビジネスパークでは、さらに5.6haの開発許可が失効しているため、この表からは除外されている。

(出所) Segal Quince Wicksteed [2000], *The Cambridge Phenomenon Pevisited Part Two*, Segal Quince Wicksteed Limited, p. 92

#### 1.4 ケンブリッジ・テクノポールの知的ネットワークの構築—1990 年代

1990 年代になると、ケンブリッジ地域における大学・研究機関とリンクしたハイテク企業の集積や新規創業に対する関心が高まり、ハイテク産業の集積拠点としてのサイエンスパークやスタートアップを支援するインキュベート施設が整備され始めた。90 年代にケンブリッジ地域で建設されたサイエンスパークとしては Babraham Hall (1997), Fulbourn Hospital (1999), Peterhouse Technology Park (1999), それに CSP の拡張 (1999) が行われた。また、ケンブリッジ周辺地域では、Granta Park (1997), Cambridge Research Park (1997) が建設された。90 年代の特徴は、民間デベロッパーがサイエンスパークの建設に参入を開始し、サイエンスパークの建設そのものがビジネスの対象と becoming はじめたことである<sup>13)</sup> サイエンスパークの建設に加えて、80 年代後半に建設されたビジネスパークが、ハイテク企業の集積を促進することになった (表 6 参照)。

既に述べたように、ケンブリッジ地域へのハイテク企業の集積は 70 年代から開始されるが、件数そのものはそれほど多くなかった。ハイテク企業の集積が増加しはじめるのは 80 年代になってからであり、さらに新規立地が本格的に増大しはじめるのは 90 年代になってからである。

Segal Quince Wicksteed (SQW) は、1998 年現在におけるケンブリッジ地域

---

13) サイエンスパークの建設主体が大学・公共団体である場合と民間デベロッパーである場合とでは、当然開発の目的、したがってまた、サイエンスパークの性格が異なってくる。前者は大学の科学的知見を活用しつつ新規創業を支援し、地域経済の活性化を図ることを目的とするから、大学・研究機関との連携やインキュベーション機能の整備が重視される。また、入居企業は創業間もない小規模企業である場合が多い。他方、後者はハイテク企業をターゲットに、ハイテク企業固有のオフィス需要に対応した施設を建設し、テナント料収入を獲得することを目的とする不動産事業の一種である。したがって、パーク内はセキュリティ体制が完備し、会議や商談用会議室、休憩室、レストラン・カフェ等のビジネス環境が整備されている。入居企業は、成長型企業や業績が安定し大企業である場合が多い。サイエンスパークは不動産事業にすぎないとする意見もあるが、それは後者に該当するものである。もちろん、前者であっても入居企業のビジネスが軌道にのれば、テナント料はマーケット・ベースで徴収され、時には周辺民間の業務施設よりも高い場合もある。テナント料収入がサイエンスパークの重要な収入源となっており、サイエンスパークの運営費だけでなく、施設拡張のための投資資金として活用される。

表7 ケンブリッジにおける設立年次別規模別企業数

(単位：社数, %)

期 間	1～5 人	6～10 人	11～20 人	21～50 人	51～100 人	101～200 人	201～500 人	501～1,000 人	1,000 人以上	NA	合計
1965 前	0	1	2	3	4	1	6	1	1	0	19
1965～9	1	1	3	2	0	3	0	0	0	0	10
1970～4	5	2	0	7	4	2	1	0	0	0	21
1975～9	5	5	1	8	1	0	1	0	0	1	22
1980～4	13	9	7	14	2	3	1	0	0	2	51
1985～9	24	9	15	16	8	5	1	0	0	1	79
1990～4	28	18	15	15	3	3	1	0	0	1	84
1994以降	17	18	10	9	2	1	0	0	0	1	58
合計	93	63	53	74	24	18	11	1	1	6	344
比率	27.0	18.3	15.4	21.5	7.0	5.2	3.2	0.3	0.3	1.7	100.0

(出所) Segal Quince Wicksteed [2000], p. 32.

におけるサイエンスパークとハイテク産業の集積状況に関する追跡調査レポート“The Cambridge Phenomenon Revisited<sup>14)</sup>”を2000年に発表し、ケンブリッジ州におけるハイテク産業の一層の集積とそれを支える大学・試験研究機関、ベンチャーキャピタル、コンサルタント会社、大学のビジネスサポートセンター、多様なネットワークなどの「制度的厚み」の実態を明らかにした。それによれば、調査対象となった344社を設立時期別にみると、1970年代に設立されたのは43社にすぎないのに対して、1980年代に130社、1990年から1998年までの間に142社が設立されており、80年代以降ハイテク企業の集積が急増したことがわかる(表7参照)。

また、SJICはこの地域を「ケンブリッジ・テクノポール(Cambridge Technopole)」と呼び、ハイテク産業の集積とそれを支える制度的厚みについて紹介した<sup>15)</sup>。同センターが行った最近の調査によれば、ケンブリッジ市とそ

14) Segal Quince Wicksteed [2000], *The Cambridge Phenomenon Revisited*. Segal Quince Wicksteed limited.

15) St John's Innovation Centre [2002], *Cambridge Technopole: An Overview of the UK's Leading High-technology Business Cluster*, St John's Innovation Centre Ltd..

の周辺のグレート・ケンブリッジにおいてハイテク企業のイノベーション活動が活発に行われており、ケンブリッジ・テクノポールはケンブリッジ市を中心とする約 20 マイル（約 32 km）圏にひろがっている。ケンブリッジ・テクノポールはイギリスでも最も成長率の高い地域の一つであるイースト・イングランド（East England, 19,120 km<sup>2</sup>, 2011 年センサス 584.7 万人）を牽引している。

すなわち、第 1 に、ケンブリッジは「タイム」「フォーチュン」や「ワイヤ」等によって世界の先導的ハイテクビジネスクラスターとして認められている。例えば、「タイム」はヨーロッパにおける最も熱いハイテク企業として評価されるトップ 50 社のうち 9 社がケンブリッジに拠点を置いていることを指摘している。

第 2 に、ケンブリッジ州経済の成長は、アメリカの先導的地域と同様に、イギリスの経済発展の先導地域であり、イギリス経済に継続的に重要な貢献をしている。

第 3 に、ケンブリッジは EU 委員会によってハイテク企業のスタートアップの支援において優れている地域として評価される数少ない地域の 1 つである。

第 4 に、ケンブリッジ大学においては沢山の科学的発見・発明が行われてきた。これはケンブリッジ大学が世界のどの大学よりも大勢のノーベル賞受賞者（全体で 91 人）を輩出しているという事実に反映している。

第 5 に、ケンブリッジ大学の人々や技術は、過去 10 年間に 180 社以上の新しいハイテクベンチャー企業の中核を担ってきた。そしてそのうち多くが各々の産業分野をリードしている<sup>16)</sup>

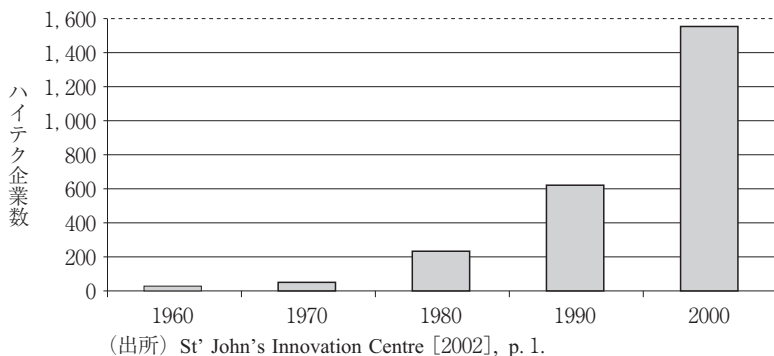
第 6 に、ケンブリッジはまた先導的な科学的技術的ノウハウを商業ベースに応用する技術コンサルタントクラスターの活気のある国際的な中心地域でもあ

---

16) 例えば、ケンブリッジ大学発のハイテクベンチャー企業としては ARM, Autonomy, Biorobotics, Cambridge Antibody Technology, Cambridge Display Technology, Cambridge Positioning Systems, nCipher, Plastic Logic 等である。



図3 ケンブリッジ・テクノポールに集積するハイテク企業の推移



る。このクラスターは新しい産業部門の形成を牽引した一産業用インクジェットがその一例である。

また、SJICの調査によれば、ケンブリッジ州のハイテク企業は1980年の210社から90年の610社、400社増加したのに対して、2000年には約1,600社、1990年に比べて1,000社も増加した<sup>17)</sup> 90年代になってハイテク企業の集積が急テンポで拡大していることがわかる（図3参照）。

## Ⅱ ケンブリッジ・テクノポールのネットワーク

### 2.1 大学とのネットワーク

ケンブリッジ・テクノポールにおいて、世界的なハイテク産業の集積拠点が形成されるうえで重要な役割を果たしたのは、個々の組織ではなく、それらの活動の方法にあるといわれている。St John's Innovation Centreによれば、それは次の3つに要約できる。

第1は、ケンブリッジにおける独特のコミュニティの存在である。ケンブリッジには、世界に現実的な影響を及ぼす重要で特殊な何かがある。ケンブ

17) St John's Innovation Centre [2002], Cambridge Techopole: An Overview of The UK's Leading High-technology Business Cluster.

リッジでは、「ケンブリッジのアイデアが世界を変える」という意識が強く、ケンブリッジの一連のネットワークを構成していることである。

第2は、ケンブリッジにおける連帯性である。ケンブリッジの人々や各機関は強いコミュニティ意識をもち、組織や個人はお互いに助け合おうとする意欲が非常に強いことである。これは、ケンブリッジにおける教育活動においてビジネス・コミュニティの高いレベルの取り決め（約束）に反映されている。

第3は、創造的な混沌あるいは無秩序状態（Constructive Chaos）である。ケンブリッジにはケンブリッジを統合するグループが1つも存在しない。新しい独創的なアイデアが絶えず飛び出してくる。その中で成功するものもあるが、失敗するものもある。これはある特定の視点からみると非効率であると評価されるかもしれないが、非常に高い起業を促す環境になっている<sup>18)</sup>

とりわけ、ケンブリッジ・テクノポールのネットワークを構成するものとして重要な役割を担っているのが大学である。ケンブリッジ・テクノポール地域には3つの大学がある。その第1は、ケンブリッジ大学（University of Cambridge）である。ケンブリッジ大学はイギリスで最も大きな大学の1つであり、その顕著な学術的業績は世界的に認められている。ケンブリッジ大学は31のカレッジから構成され、1万5,000人のフルタイムの学生を擁している。第2は、アングリア・ポリテクニク大学（Anglia Polytechnic University<sup>19)</sup>、APU）であり、2万4,000人の学生（そのうち、3分の2は成人学生）を数え、高度な職業訓練コースをもっている。第3はオープン大学（Open University, OU）はイースト・イングランド地域において学生にパートタイム型教育を提供する最大の大学であり、1万6,000人の学生を有する。

---

18) *Ibid*, P. 2.

19) Anglia Polytechnic University は1858年に設立された Cambridge School of Art に端を発し、Cambridgeshire College of Arts and Technology と The Essex Institute of Higher Education とが統合されて Anglia Polytechnic となり、1992年に大学に昇格して Anglia Polytechnic University となった。その後、2009年から Anglia Ruskin University に名称を変更して現在に至る。学生数3万9,400人を擁するワールドクラスの大学であり、Cambridge, Chelmsford, Peterborough にキャンパスがある (<http://www.anglia.ac.uk/>, 2016年7月閲覧)。

これらの大学は、イースト・イングランド地域の高等教育におけるパートナーシップを通じてビジネス・イノベーションと経済成長を最大化するために共同プロジェクトを担っている。さらに、イノベーションのための地域基盤(The Regional Infrastructure for Innovation, RII)は、10の地域高等教育制度からなり、HEIs (Higher Education Institutions)の資源と能力をイノベーションに向けて動員することによってビジネスを支えている。

また、ケンブリッジ大学がイギリスの最先端の教育と研究型大学として果たしている役割を評価して、2000年には、イギリス政府はケンブリッジ-MIT 研究所 (Cambridge-MIT Institute, CMI) を設立するために6,500万ポンドの資金を投与した。CMIはイギリスの生産性の改善を目的とし、競争力及び企業家精神に焦点を合わせたケンブリッジ大学とMITとのジョイント・ベンチャーである。

このようにケンブリッジ・テクノポールの強みは、ワールドクラスの研究型大学を中心として多様なネットワークが形成されていることである。ケンブリッジ・テクノポールにおける具体的な利益グループの必要にターゲットを絞った非常に広い範囲のネットワーク組織がある。ケンブリッジで機能している重要な技術ビジネス関連ネットワークとして、Cambridge and District Chamber of Commerce & Industry, Cambridge Europe and Technology Club (CETC), Cambridge High-tech Association of Small Enterprises, Cambridge Network (CN), Cambridge University Local Industry Links (CULIL), Eastern Region Biotechnology Initiative (ERBI), Enterprise Link, University of Cambridge Institute for Manufacturing Local Industry Network (LIN) 等がある。ケンブリッジはまた私的セクター、公的セクター及び教育セクターを統合する沢山の国際的な企業家精神やイノベーション関連イベントの拠点である。その例として、Cambridge Enterprise Conference, Cambridge Technology Exchange (CTE), CHASE Conference, ERBI Annual Cambridge BioPartnering Exchange 等を挙げることができる。

## 2.2 サイエンスパークとインキュベーター Science parks and incubators

ケンブリッジ・テクノポールは、アーリー・ステイジの知識集約型ベンチャー企業に対する特別支援拠点である。この地域で最初に建設されたサイエンスパークである CSP, 1987 年に建設開始された SJIC については後述する。この他にも、当該地域にはアーリー・ステイジのハイテクベンチャー企業を支援する拠点として Babraham Bioincubator や Granta Park, Melbourn Science Park, Peterhouse Technology Park, Cambridge Research Park 等が開設されている。例えば, Babraham Bioincubator はバイオ産業の創業支援を主目的として 1998 年に開設され、開発面積は 10,684 m<sup>2</sup> にのぼる。2016 年 7 月現在、創業間もない 39 社がテナントとして入居している<sup>20)</sup>

これらの組織は、コアビジネスとして想定されている典型的な機能だけでなく、多様な役割を果たしている。例えば、SIJC の Virtual Incubator はテナント外の創業準備中の 500 のベンチャー企業に対して直接関与している。また、Rent-an-address は 100 社以上のテナント外のベンチャー企業に対してメールとテレホンサービスを提供している。Equity advisory service は Cambridge Business Service と協力して 1 年に 350 社に及ぶビジネスプランの開発を支援している。Enterprise Link はアーリー・ステイジの技術系ベンチャー企業のためのネットワークやイベント開催及びアドバイスを行っている。Innovation Relay Centre はヨーロッパの技術市場へのアクセスを支援し、Physical Incubator はハイテク関連ビジネス 50 のホームである<sup>21)</sup>

また、サイエンスパークやインキュベーターとともに、新規創業を支援する上で重要な役割を果たしているのがベンチャーキャピタルやベンチャーキャピタリストである。国際的及び国内的な主要ファンドがケンブリッジ地域のベン

---

20) ヨーロッパのバイオ産業ウェブサイトである LABIOTEC.eu は、ヨーロッパで最も優れたバイオ・インキュベーターとして 10 のインキュベーターを挙げているが、その中で、Babraham Bioincubator を第 1 位に挙げている (<http://labiotech.eu/the-10-hottest-biincubators-in-europe/>, 2016 年 7 月閲覧)。

21) St John's Innovation Centre [2002], *Ibid*, p. 5.

表8 ケンブリッジ・テクノポールにおけるベンチャーキャピタル (単位: ポンド)

ファンド名	基金規模	1件当たり投資額	投資対象
3i	8bn	1m-50m	全業種
amadeus Capital Partbners	285m	20m 以下 (平均 3.5m)	イギリスと EU における新技術分野
Avlar BioVenture	100m	25k-2m	バイオベンチャー
Cambridge Gateway Fund	32m	1m-5m	IT, 情報通信及びライフサイエンスベンチャー
Cambridge Research & Innovation Ltd	16m	50k-500k	全ての科学分野における新技術
ET Capital	12.3m	20k&750k	革新的な技術応用によって高成長型企業
Preiude	360m	500k-5m	高度技術に基礎を置いた高成長企業
TTP Ventures	35m	open-3m	技術
Univesity Challenge Fund	4m	10k-205k	大学にベースを置いたスタートアップ企業

(注) bn は 10 億ポンド, m は百万ポンド, k は千ポンド。

(出所) St John's Innovation Centre [2002], 5p.

チャー企業に対して積極的に投資していることに加えて、ケンブリッジはロンドンを除くイギリスにおけるシードキャピタル（立上げ直後のベンチャー企業に投資する投資ファンド）やベンチャーキャピタルが最も集中立地している拠点である。SJIC のレポートは、既に 2002 年時点で、ケンブリッジ地域に投資している代表的なファンドとしては、3i, Amadeus Capital Partners, Avlar BioVentures などの 9 ファンドが立地していることを指摘している。3i は、第二次大戦後の 1945 年に設立されたイギリスの代表的な国際的投資会社であり、2016 年現在投資資産総額は 135 億ポンドにのぼる<sup>22)</sup> (表 8 参照)。

### 2.3 専門的ビジネスサービスの提供者

ケンブリッジ地域の企業家は、中小レベルから大きな専門的サービス供給者まであらゆる領域のサポートを得ることができ、それがハイテク産業クラスターを形成させる大きな要因になった。例えば、ビジネスに関わるすべての領域

22) 3i のホームページより (<http://www.3i.com/about-us/our-history>, 2016 年 7 月閲覧)。

にまたがる法的サービスを提供する Eversheds, Hewitson, Becke and Shaw, Mills & Reeves, Taylor Vinters, あらゆる領域の財務関係サービスを提供する Detoitte and Touche, Ernst & Young, KPMG, PWC, Grant Thornton, あらゆる領域の金融サービスを提供する Barclays, HSBC, LloydsTSB, NatWest/RBS 等である。これらの多くの専門的サービスの供給者の存在が、アーリー・ステージの技術ベンチャー企業に適切な資金調達メカニズム（例えば、支払延期や給与支払いの代わりに株式配分等）を提供するとともに、技術ビジネスに必要な専門家を雇用することを可能にする。

もう一つは、技術提供者であり、ケンブリッジ・テクノポールの成長に重要な役割を果たしたのは、ハイテク産業の集積に重要な役割を果たした技術情報の提供機関（technology providers）が存在することである。それらの機能は技術プロバイダーであり、3つのグループに分けることができる。すなわち、①技術コンサルタント、②高等教育研究機関（付属研究所を含む）、③企業の研究開発組織（ケンブリッジスタートアップとインカマー）である。技術コンサルタントとしては TTP Group, Cambridge Consultant, Scientific Generics, PA Technology 等を挙げることができる。高等教育研究機関としてケンブリッジ大学その他、Microsoft Research, Unilever Centre for Molecular Informatics がある。さらに企業の研究開発機関として、ARM, Nokia, Toshiba Research (Europe) 等がある。

### Ⅲ ケンブリッジ・テクノポールと知的クラスター

#### 3.1 ケンブリッジ・テクノポールとサイエンスパーク

上記のように、ケンブリッジ州（Cambridgeshire）地域にサイエンスパークが最初に建設されたのは、トリニティ・カレッジが建設したケンブリッジ・サイエンスパーク（Cambridge Science Park, CSP）である。しかし、当時、サイエンスパークは一般になじみのない概念であり、民間企業の立地は外資系企業の子会社に留まっていた。CSP に関心が高まるのは SQP が 1985 年にまとめた

調査報告書であり、これを契機としてサイエンスパークへの立地が促進されるとともに、サイエンスパークの本格的な建設が開始されることになった。SQPの調査報告書はイギリスにおいてサイエンスパークに対する関心を高める契機となり、ケンブリッジ州にサイエンスパークが相次いで建設され、広域にわたる知的クラスターが形成されることになった。すなわち、この地域にはCSPの他、SJIC (1987), High Cross research Park (1985), Granta Technology Park (1997), Babraham Hall (1997), Fulbourn Hospital (1999), Melbourne Science Park (1982), Peterhouse Technology Park (1999), Cambridge Research Park (1997) 等が建設された。

また、ビジネスパークもしくはオフィスパークとして Castle Park (1985), Cambourne Business Park (1999), The Westbrook Centre (1985), Vision Park (1987), Cambridge Business Park (1985), St Ives Business park (1990), Longstanton Business Park (2000?) が建設されている。

以下、これらのうち代表的なサイエンスパークである Cambridge Science Park (CSP), SJIC, Granta Park について紹介したい。

### 3.2 ケンブリッジ・サイエンスパーク

CSP はケンブリッジ市のはずれ北東部、ルート A14 と A11 が交差するあたり、シティセンターから車で10分ほどの交通至便のところにある。パーク入口にはパーク全貌と入居企業を示す案内板が設置されている。CSP はヨーロッパのサイエンスパークの中でも最も歴史が古く、かつ最も大きなサイエンスパークとして高い評価を得ている。

CSP はケンブリッジ大学を構成する有力カレッジの一つであるトリニティ・カレッジによって開設されたサイエンスパークである。ケンブリッジ大学は31のカレッジから構成され、全体で91人のノーベル賞受賞者を輩出するワールドクラスの大学であることはよく知られている。中でもトリニティ・カレッジは750年前に開設されたカレッジであり、長い歴史を有するケンブリッジ大

学の中でもその歴史と科学的伝統を誇っている。同カレッジは、「万有引力の法則」を発見したニュートン（Isaac Newton）等の著名な科学者を輩出し、ノーベル賞受賞者 32 人を数える。

既に述べたように、トリニティ・カレッジが CSP を建設することになった契機は、1964 年に政権についた労働党政府が、基礎研究への投資、高等教育の拡大、新技術開発の成果を社会に還元するために、大学に対して産業界との連携を強めることを要求したことである。ケンブリッジ大学はこれに答えて Mott Committee（委員長 Sir Nevil Mott）を組織した。委員会は 1969 年に報告書を提出し、大学は科学に基礎をおいた産業（science-based-industry）をケンブリッジ地域に集積させ、科学的専門知識・研究施設や研究機関が集中しているメリットを最大限に活かし、ケンブリッジの科学コミュニティへのフィードバックを拡大するよう推奨した。

Mott Committee の報告書を受けてサイエンスパークの建設に着手したのがトリニティ・カレッジである。トリニティ・カレッジは、1546 年に創設された時、国王ヘンリー 8 世（King Henry VIII）が寄贈した土地（61.5 ha）をケンブリッジ市郊外に保有していた。この土地は第二次大戦前には農地として、第二次大戦中はアメリカ軍に徴用され、ヨーロッパへの軍用車両や戦車の搬送基地として利用されたが、戦後返還後は放置されていた<sup>23)</sup> トリニティ・カレッジはこの土地を活用してサイエンスパークを建設することとした。サイエンスパークのアイデアは、スタンフォード大学が開設したリサーチパークをもとにアメリカで 60 年代に生まれたものである。当時、サイエンスパークとしてはスタンフォード大学のリサーチパークが成功例として存在し、CSP のモデルとなった。

トリニティ・カレッジは CSP を 1970 年に開設したが、開発許可を得た 1971

---

23) この土地は第二次世界大戦において D-Day 作戦、すなわち、1944 年 6 月 6 日の Normandy に上陸した英米連合軍による北フランス侵攻開始日のための軍用車両搬送基地として使用された（<http://www.cambridgesciencepark.co.uk/>, 2016 年 7 月閲覧）。



年から CSP の本格的な建設に着手した。CSP の建設が開始されると、73 年には Laser-Scan が立地した。しかし、サイエンスパークの概念が一般的ではなかったことから、最初の 5 年間は立地企業が少なかった。大学の科学研究に接近できることに魅力を感じた多国籍企業のイギリス子会社<sup>24)</sup>が立地したが、70 年代の立地件数は決して多くなく、70 年代末までに 25 社が立地するにとどまった。なお、イギリスにおいて 70 年代に建設が開始されたサイエンスパークは、CSP の他には Heriot-Watt University Research Park<sup>25)</sup>があるにすぎない。

CSP にハイテク企業の立地が本格化するのは 80 年代になってからである。CSP に私企業の立地が増大し、知的クラスターが形成されはじめた。80 年代初期までに技術的人的ミニクラスターが形成され、研究センターとしてのケンブリッジの魅力が企業を惹きつけはじめた。80 年代に立地を促進した要因として、1984 年に Trinity Centre を開設してパークで働く人々のための懇談や会食施設、会議室などを整備して立地企業に対する支援業務を開始したことを挙げることができる。また、1986 年には The Cambridge Innovation Centre をはじめ新規創業支援施設が開設された。その結果、イギリスの代表的ベンチャーキャピタルである 3i を含む複数のベンチャーキャピタルが事務所を CSP 内に開設した。80 年代後半になると、イギリスの大学が開発した知的財産の BTG (British Technology Group) による独占が 80 年代になると解体されたことに促され、大学が会社を CSP に移転し始めた。また、CSP は既存のコンサルタント会社 Cambride Consultants 等のテナントからスピニアウトした企業に対して施設の貸与を開始したり、パーク内企業による共同ベンチャーが見られるようになった。その典型が Qudos である。大学スタッフによる起業化、既存企業からのスピニアウト、さらには共同事業によるベンチャー企業の誕生を支援し

---

24) スウェーデンの LKB Biochrom 社やアメリカのレーザー専門会社である Coherent 社である。

25) Heriot-Watt University Research Park は、エディンバラ市の郊外にある Heriot-Watt University のキャンパスに隣接されたサイエンスパークである (<http://www.edinburghsciencetriangle.com/science-parks/heriot-watt-research-park/>, 2016 年 7 月閲覧)。

たからである。

1990年代になるとCSPは知的クラスターとして世界の注目を集めるようになり、多国籍企業の子会社が立地しはじめた。特にCSPにおいてはライフサイエンス系企業が急速に集積し、支配的セクターとなった。1999年12月にはCSPの立地企業は64社、従業員数は約4,000人を数えた。

2000年代になると、CSPにおいてさらに魅力的な開発が行われた。トリニティ・カレッジとトリニティ・ホール（Trinity Hall）<sup>26)</sup>によるジョイントベンチャーは、後者が隣接地に所有していた22.5エーカーの土地を開発して5棟の特注型施設を建設し、貸与した。また、2000年9月には、Trinity Centre、新しいフィットネスクラブ、2001年にはナーサリー（Kidsunlimited Nursery<sup>27)</sup>）、ブロードバンドサービス、CCTVシステム、バスサービス等が開始された。2005年にはThe Cambridge Science Park Innovation Centreがオープンし、アーリー・ステ이지の企業の成長と発展を支援することになった。さらに、2008年には、17百万ポンドを投じ、8万平方フィートの新しいオフィスとR&D施設をもつOne Zero Oneが建設され、オランダの電気メーカーであるPhilipsやソフトウェア会社Citrixが入居した。また、CSPに最も象徴的な社屋を保有していたNapp Pharmaceuticalsは2007年にはunit191の傍に3棟の新しい建物を建設した<sup>28)</sup>。

2016年現在、CSPには73社が入居（立地）しているが、最も多いのはバイオ・医薬品関係であり、26社、35.6%を占めている。代表的な企業は製薬メ

---

26) トリニティ・ホール（Trinity Hall）は、1350年にBishop Batemanが教会法（canon）と市民法（civil law）の研究を促進することを目的に創設したカレッジであり、ケンブリッジ大学の現存するカレッジの中で5番目に古い（<https://www.trinithall.cam.ac.uk/about/college/detail.asp?ItemID=3144>, 2016年7月閲覧）。

27) Kidsunlimited NurseryはBright Horizons Nurseryが経営するナーサリーである。同社はボストンに本部を置く幼児から低学年をターゲットに置いた多国籍企業であり、世界に200ヶ所、園児数2万人を要する世界トップクラスのナーサリー経営会社である（<http://www.brighthorizons.com/>, 2016年7月閲覧）。

28) CSPのホームページより（<http://www.cambridgesciencepark.co.uk/about/history/>, 2016年7月閲覧）。

表9 ケンブリッジ・サイエンスパークに立地している業種別企業の割合

業 種	企業数	割合 (%)
バイオメディカル	26	35.6
コンピュータ／テレコム	18	24.7
コンサルティング (技術)	6	8.2
エネルギー	1	1.4
環境	3	4.1
Facilities	6	8.2
金融・ビジネスサービス	7	9.6
産業技術	6	8.2
計	73	100.0

(出所) ケンブリッジ・サイエンスパークのホームページより  
(<http://www.cambridgesciencepark.co.uk/>, 2016年7月閲覧)。

ーカーのNAPPである。コンピュータ・テレコムの18社を合わせると全体の6割を占める (表9参照)。

同パークに立地できる企業は制限されており、テナント企業の大半は研究開発機関である。製造業は、工業生産と結合した研究機関あるいは大学の研究と密接に結合した試験生産を専門とする企業に限られる。日本企業の中では、東芝がCSPにヨーロッパにおける研究開発拠点を設置している (Toshiba Research Europe Limited, TREL)。そのほかでは、ベンチャーキャピタルやスタート・アップを支援するコンサルタント・特許会社が立地している。NappとHeraeus Noblelightを例外として製造業は立地していない。Nappはメーカーではあるが、医師の処方によってのみ販売が許される特殊な医薬品の研究開発・製造・販売事業を行っている製薬会社であり、CSPの中でも個性的でモダンな施設を建設している。また、Heraeus Noblelightは、科学や産業用、とくに、レーザー装置用不活性ガス充填フラッシュランプのデザインから製造まで手がけている研究開発型企業である。

トリニティ・カレッジは、研究施設を建設してテナントに貸し付けるが、貸

与の方法は一樣ではない。貸与の形態を大きく分けると、①トリニティ・カレッジが独自に施設を建設して貸与するもの、②立地予定企業の希望を入れながら施設を設計・建設し、貸与するもの、③土地を貸与し、施設の建設・管理を立地企業が行う、という3つの方法で貸与されている。また、貸与の方法や貸与期間は多様であり、スタートアップ企業や創業準備段階にあるものは3年から9年、特注ユニット（上記②のタイプ）は25年リース、テナント自身による施設建設の場合は長期の土地貸与となっている。なお、テナント料はマーケット・ベースでの貸与を特徴としている。日本のテクノポリス等で建設されたサイエンスパークは、国からの補助金の交付を受けて建設され、市場価格よりも安価（通常は50%程度）で、立地企業にとって有利な条件で貸与されたことと対照的である<sup>29)</sup>

CSPを建設したトリニティ・カレッジの役割は大きく、大学との連携や相互交流の促進、セミナーなどの開催、ベンチャー企業に対する研究支援、年2回のCSPのニュースレター（“Catalyst”）の発行、会議場や会議施設の準備、パークの景観維持等を行っており、官僚主義に陥ることを最大限抑制している。

### 3.3 St John's Innovation Centre

セントジョーンズ・イノベーションセンター（St John's Innovation Centre, SJIC）は、St John's College が1987年に、ケンブリッジ市の北端、CSPの隣接地に同カレッジが16世紀から所有していた所有地（21 エーカー）に建設したサイエンスパークである。開発のコンセプトは、知識集約企業の創業を支援し、促進することである。

---

29) 日本のテクノポリス地域で建設されたインキュベート施設が国庫補助金の交付を受けて建設され、市場価格より割安で貸与されたのと対照的である。また、日本のテクノポリス指定地域で建設されたインキュベート施設は小規模で、インキュベートルームが少なく、テナント料収入によってサイエンスパークを運営する設計になっていない。日本のテクノポリス開発政策については、伊東維年 [1998] 『テクノポリス政策の研究』日本評論社、田中利彦 [1996] 『テクノポリスと地域開発』、鈴木茂 [2001] 『ハイテク型開発政策の研究』ミネルヴァ書房等を参照。

まず、同センターは1987年に2,220 m<sup>2</sup>の施設を建設した。これは、ハイテク企業に対してリースによって長期の金融的負担をなくしてオフィスを獲得することを可能にする最初の建物の一つであった。フレキシブルで柔軟に使用できる施設は、非常に人気があることが明らかになった。この最初の事業の成功は、その後二度にわたって施設の拡張を促し、施設面積は4,860 m<sup>2</sup>になった。さらに、1990年にセンターに隣接してJeffreys Building (3,126 m<sup>2</sup>)が建設され、長期の施設利用を希望している数社の企業に提供されることになった。また、セントジョーンズハウスは1994年に建設された施設であるが、ケンブリッジ・コンサルタントからスピンアウトした企業としてよく紹介されるケンブリッジ・シリコンレイディオ (Cambridge Silicon Radio) が入居している。

同センターに入居しているテナントは、2016年現在85社を数え、400人以上を雇用し、企業家精神あふれる刺激的なコミュニティを形成している。従業員数は1社当たり平均5人弱であり、テナント企業の大半が創業間もない小規模企業であることがわかる。テナントは多様な技術的領域を駆使するアーリーステージのベンチャー企業であり、他のイノベーションセンターと異なって、センターはマーケティング、財務、法的サービス等のビジネスサービスを提供する沢山の企業の拠点であり、多様性のあるビジネスコミュニティを形成し、アイデアの交流を促進している。例えば、①プロダクト・イノベーション、デザイン及び生産、②マーケティング、③知的財産権、④人的資源開発と管理、⑤資金調達やその他の金融サービス、⑥ビジネス関連の広範なトレーニング等である。

パークを管理するSJICは、スタートアップやアーリーステージの知識集約型企業に対して、ビジネスアドバイス、戦略的なコンサルタントや創業時の柔軟な施設を提供することを目的として設立された。これはヨーロッパでは最初のインキュベーション・センターであり、ビジネス・インキュベーターとしてグレートケンブリッジ・ハイテククラスターの中にあって枢要な役割を果たしている。すなわち、インキュベーター機能を主要な機能とし、創業間もないア

ーリーステイジの企業に対して、事業を成功させるために技術支援や経営管理などの多様な支援を行っている。テナント料は一般的水準より高いために、入居企業は創業に成功し、自律可能になるとセンターを卒業して民間のより安価な施設に移転する。

SJIC の特徴は、中核業務と考えられる業務以上の多様な業務を行っており、入居しているテナント企業に対してだけでなく、広範なビジネス・サポート機能を発揮していることである。すなわち、SJIC は入居している 50 社のハイテク型企業の拠点、(Physical Incubator) であるばかりでなく、① Virtual Incubator (500 社の非テナント重役などが直接実務に参加して (実際的な、実用むきの)、発生期の (初期の) 事業を支援する)、② Rent-an-address (100 社以上の非テナントベンチャー企業に対するメールやテレホンサービス)、③ Equity advisory service (ケンブリッジ・ビジネスサービスと協力して) 毎年 350 社以上のビジネス・プランの開発の支援、④ Enterprise Link (アリー段階の技術企業に対するネットワーク構築やイベント及びアドバイスの提供)、⑤ Innovation Relay Centre (ヨーロッパの技術市場へのアクセスの支援) としての機能を発揮している<sup>30)</sup>

### 3.4 Granta Park

グランタ・パーク (Granta Park) は民間デベロッパーが開発したサイエンスパークであり、バイオ・ライフサイエンス産業をターゲットにおいたサイエンス・パークである。全体の面積は 120 エーカーにのぼり、ケンブリッジ中心部から南東に 7 マイル (11.2 km)、車で約 20 分ほどの田園地帯の中に立地している。同パークには、2016 年 6 月現在、25 社以上の企業が立地し、従業員数は約 2,500 人を数える。

Granta Park は BioMed Realty が開発し、同社と TWI が施設全体の概ね 2 分

---

30) St John's Innovation Centre のホームページより (<http://www.ukspa.org.uk/members/sjic>, 2016 年 7 月閲覧)。

の1ずつ所有している。BioMed Realty はバイオ・ライフサイエンス産業に対応した施設の建設・管理に特化した不動産会社である。同社の本社はアメリカ合衆国カリフォルニア州サンディエゴ (San Diego) にある。2016 年現在、アメリカとイギリスにライフサイエンス向け研究施設の建設に 50 億ドル以上投資し、全体で貸与可能な施設 18 百万平方フィート以上を保有している。同社はバイオ・ライフサイエンス産業向け研究施設の建設・管理運営を通じて豊富なノウハウを蓄積し、世界の主要なバイオ企業と製薬企業のニーズに対応した最高水準の特注の国際的基準を満たした施設を建設することができる<sup>31)</sup>

BioMed Realty はライフサイエンス産業に特化した施設の開発と管理を目的に、20 年前に、共同創業者 Alan Gold と Gray Kreitze によって創業されたものであり、2004 年に設立された。彼らは、ライフサイエンス産業や大学が一般の不動産会社が供給できない、ユニークで特別な施設ニーズを有することを認識したからである。同社はリース・開発・建設・再開発・取得・資金調達及び資産管理等のあらゆる不動産サービスを提供することができる。また、同社の特徴は伝統的なオフィスから小さなライフサイエンス向けの小規模な実験室まで提供できることである。

TWI (The Welding Institute) は、溶接技術に関する総合研究・管理・施工会社である。同社は 1948 年にケンブリッジ州で創立された企業であり、世界中に研究所や施設を配置している。同社は 1946 年に Granta Park 内の土地を取得していたが、1996 年にオープン型リサーチキャンパスを建設し、同社の本部を移設した。さらに、2016 年までに新しいオフィスと研究室を有する機能的な施設として再開発した。25 万平方フィートにのぼる新しい施設には、イギリスで最初のケンブリッジ大学・マンチェスター大学及びブルネル大学が連携して設置した大学院生のための構造総合研究所 (The post-graduate Structural Integrity Research Institute) が入居している。

---

31) Granta Park については <http://www.ukspa.org.uk/members/gp>, BioMed Realty Trust, Inc. については <http://www.biomedrealty.com/about/>による (2016 年 7 月閲覧)。

Granta Park の建設は 1998 年に開始されたが、今日では 100 万平方フィートの研究室やオフィスが整備されている。Granta Park に立地している企業の多くはバイオ・製薬関係企業であり、Illumina, Vernalis, Gilead, MedImmune, Pfizer, PPD, One Nucleus, CRUK, Lonza 等である。開発の第 2 段階では、2015 年 12 月までに、43 万 5,000 平方フィートの施設が完成した。なお、2009 年に完成したリバーサイドの開発 6 万 8,000 平方フィートは中小企業のスタートアップス・ペースとして提供された。また、Illumina の新しい本社施設として 15 万 5 平方フィートの研究棟の建設が開始されている。Illumina 社の急成長に対応するためのものである。

### おわりに—制度的厚みと革新性

すでに明らかにしたように、オックスフォードと並ぶイギリスを代表する大学まちケンブリッジ市とその周辺地域には、ケンブリッジ・サイエンスパークを中心としてシリコンバレーやルート 128 と並ぶハイテク産業の集積拠点が形成され、ケンブリッジ・テクノポールと呼ばれている。

ケンブリッジ・テクノポールの特徴の第 1 は、ハイテク企業の集積が大学の研究成果とリンクして内発的にもたらされたものであり、中央政府の産業政策によってトップダウン型で建設されたものではないことである。トリニティ・カレッジがサイエンスパークの建設に取り組んだきっかけは、1964 年に政権についた労働党政権が大学に対して基礎研究や高等教育に対する社会的投資の成果を産業分野に移転し、科学技術にベースを置いた産業を育成することを要請したことにあるが、ケンブリッジ大学のトリニティ・カレッジがケンブリッジ・サイエンスパークを建設してハイテク企業の集積拠点を整備したことが契機となってケンブリッジ・テクノポールが形成されたのである。また、民間コンサルタント会社 SQP がケンブリッジ地域のハイテク産業の集積を科学的に明らかにしたことが、サイエンスパークに対する関心を高めることになった。中央政府の構想と指導のもとに画一的なテクノポリス開発計画を立案して、サ



イエンスパークとは異質のハイテク工場の集積拠点を建設しようとして、政策的に失敗した日本のテクノポリス開発政策とは対照的である。

第2に、ケンブリッジ・テクノポールの建設はケンブリッジ大学における世界的で先導的な研究成果の蓄積と社会への還元の経験をベースとしていることである。明治維新以降、産業界は欧米の先進技術を輸入し、その改良技術によって大量生産体制を構築し、大学は欧米の研究成果を文献から学びながら研究水準を高め、大学における研究と産業界との連携が相対的に弱かった日本と対照的である。社会と結合した大学における研究活動の歴史をベースとしつつ、世界で第5位のノーベル賞受賞者を輩出した科学的伝統を有し、そうした世界的な研究型大学としての成果がケンブリッジ・テクノポールの形成の基礎にあることである。

第3は、大学の自律性である。イギリスの大学設立の特殊性がもたらしたものであるが、大学が独自の基金と土地をもっており、政府から相対的自立性を維持していることである。新規事業を行う際に中央政府の補助金に依存せずとも主体的に事業を実施できることである。もちろん、すべての大学・カレッジが独自資金と土地を保有し、自律的にサイエンスパークを建設することができるわけではないが、財政基盤に恵まれた研究型大学の存在がテクノポールの形成を可能にしたことである。イギリスの大学と比べて、日本の大学はキャンパスが絶対的に狭く、サイエンスパークをキャンパス内に建設する余裕を持たないだけでなく、大学独自の基金も零細であるから、文科省の補助金を得なければサイエンスパークの建設のような大きな事業を独自に行うことができない。

第4は、サイエンスパークの運営がマーケットベースで行われていることである。日本においてはテクノポリスの中核施設が中央政府の補助金によって建設され、テナント料が市場価格よりも低水準に設定されていることと大きく異なる。テナント料はマーケットベースで設定され、場合によればマーケットベースよりも高い水準に設定されている。大学キャンパス内あるいは隣接地にサイエンスパークが建設され、大学との知的ネットワークを構築することが容易

であり、専門家による質の高い支援サービスが提供されるから、テナント料が高くともそこに立地する魅力があるからである。その結果、ニーズに対応して大学はテナント料収入を担保に市場から追加資金を調達してサイエンスパークやインキュベーション施設を拡大することが可能である。また、民間デベロッパーはサイエンスパークの整備事業に参入し、ビジネスに成功したハイテク企業をターゲットに高品質のセキュリティ、IT・会議室・商談室等のビジネス環境、レストラン・カフェ、ナースリー、豊かな環境・景観を備えたサイエンスパークの整備事業を推進している。

第5は、大学を中心として多様なネットワークが構築され、情報共有と相互支援の仕組みが構築されていることである。ケンブリッジ大学を中心に大学とハイテク企業との有機的連携が形成されていることであり、大学・研究機関と民間ベンチャーキャピタル・コンサルタント企業との重層的なネットワークが新規創業を支える「制度的厚み」を形成しているのである。

こうした世界的な研究型大学と多様なネットワークの構築が、大学の研究成果や人材養成をベースとしながら新規創業を促していることである。その結果、1970年代から80年代の深刻な経済不況から好転したイギリス経済を背景に新規創業が加速化し、ケンブリッジテクノポールを中心とするイースト・イングランド地域はイギリス国内においても最も活性化した地域として発展していることである。