

ケンブリッジ・サイエンスパーク

鈴木 茂

要 旨

ケンブリッジ・サイエンスパーク（Cambridge Science Park、SCP）は、ケンブリッジ大学トリニティ・カレッジが建設したサイエンスパークである。同パークはイギリスで最初に建設されたサイエンスパークであり、最も成功したサイエンスパークの1つである。CSP が建設された契機は、1964 年に政権を奪還した労働党政府が、イギリス経済の国際競争力の低下を前に、大学に対して産業界との連携をもっと密にして技術移転を促進し、大学に対する基礎研究や高等教育への公共投資に対してもっと社会に貢献し、イギリス産業の活性化に貢献することを要請したことである。政府の要請に答えるために、ケンブリッジ大学は特別委員会、モット委員会（Mott Committee）を組織して、検討した。委員会は、大学は基礎研究や高等教育の成果を活かして科学に基礎を置く産業振興に貢献すべきであると答申した。委員会の答申に答えて、トリニティ・カレッジは、1970 年に、市北端に所有していた土地を活用して CSP を建設することを決定した。当初はサイエンスパークに対する理解が弱く、CSP に対するハイテク企業の立地が緩慢であったが、80 年代になるとサイエンスパークの意義が理解され、内外の多国籍企業や新規創業したハイテクベンチャー企業が立地しはじめた。90 年代になるとケンブリッジ地域に大きな変化みられるようになった。CSP へのハイテク企業の集積が刺激となって、ケンブリッジ市とその周辺地域（半径約 25 マイル）にハイテク産業が集積し、イギリスを代表するハイテク産業の集積拠点が形成されている。当該地域はケンブリッジ・テクノポールと呼ばれ、EU はこの地域をヨーロッパにおいて最もイノベーション機能を持った地域として高く評価している。

はじめに

ケンブリッジ・サイエンスパーク（Cambridge Science Park、CSP）は、ケンブリッジ大学の代表的カレッジであるトリニティ・カレッジ（Trinity College）が建設したサイエンスパー

クである。

CSP は、ルート A14 と A11 が交差するケンブリッジ市の北東部、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（写真 1 参照）。CSP はイギリスにおいて最初に建設が開始されたサイエンスパークであり、最大規模のサイエンスパークである。また、CSP はヨーロッパのサイエンスパークの中でも高い評価を得ている¹⁾。

イギリスのサイエンスパークについては、清成忠男が「ケンブリッジ現象」について触れ、ケンブリッジ市とその周辺地域に、①ハイテク企業が集積していること、②歴史の浅いベンチャーが中心であること、③スピン・オフが第三世代から第四世代におよんでいること、④多品種少量の高付加価値製品を手がけている企業が多く、最近ではソフトウェアの割合が高まっていること、⑤多くの企業が大学とリンクしているとともに、企業相互のネットワークを形成しているとして、「ベンチャービジネスのスタートアップが増大し」、「企業の集積地域も外延的に拡大」していると指摘した²⁾。しかし、清成の指摘を除いて、イギリスのサイエンスパークについて触れたものはほとんどみられない。1920 年代から 1990 年代までのイギリスの国家政策としての地域政策の展開を分析した辻悟一は、90 年代になって「国の競争力」確保の手段として「知識主導型経済」への転換が政策課題となってくることを指摘しているが、サイエンスパークについては言及していない³⁾。清成の研究も 1990 年代前半頃の実態調査を踏まえてまとめたものであり、それからすでに 20 年近く経過している。

イギリスのサイエンスパークの建設は 1970 年代に始まり、今日ではイギリスサイエンスパーク協会（United Kingdom Science Park Association, UKSPA）に加盟しているサイエンスパークは 100 を超え、その他に協会に加盟していないサイエンスパークもある⁴⁾。日本のテクノポリス開発政策が 1980 年に通産省（現経済産業省）が提起して全国的な「テクノフィーバー」をひき起こし、最終的には 26 地域が地域指定されたが、1998 年、20 年足らずで国策の表舞台から姿を消したのと対照的である。在来型重化学工業が成熟化し、アジアの新興工業諸国の追い上げと日本企業の本格的なグローバル化が進む中で、日本産業の国際競争力を維持しようと

1) <http://www.ukspa.org.uk/>.

2) 清成忠男 [1996]、『ベンチャー・中小企業優位の時代』120～21 ページ。清成の指摘は、SQP のレポートと現地調査を踏まえてまとめられたものであるが、1990 年代半ばのものであり、それから 20 年近く経過し、状況がかなり変化している。清成の指摘から学ぶものが多いが、小論は、ケンブリッジシャ地域に形成されている Cambridge Technopole の実態も踏まえつつ、CSP についてまとめたものである。

3) 辻悟一 [2001]、『イギリスの地域政策』世界思想社。

4) 鈴木茂 [2004]、『イギリスのサイエンス・パーク』『松山大学論集』第 16 巻第 1 号。

ケンブリッジ・サイエンスパーク

すれば、ハイテク産業にシフトさせることが不可避の産業政策の課題であり、テクノポリス構想自体は妥当な構想であったといえる。筆者の基本的問題意識は、テクノポリスは地域におけるハイテク産業の集積を目指したものであるにも拘わらず、何故失敗したのかということであり、日本と同様にアメリカのスタンフォード大学の Research Park をモデルに建設を開始したイギリスのサイエンスパークとの比較研究を通じてその構造的要因を明らかにしようとするものである。

イギリスにおけるサイエンスパークの中で最初に建設に着手されたのがケンブリッジ・サイエンスパークとヘリオット・ワット大学のリサーチパーク（Heriot-Watt University Research Park, HWRUP）である。ケンブリッジ・サイエンスパークは100を超えるイギリスのサイエンスパークの中で最も歴史が古く、最大規模のサイエンスパークであり、サイエンスパークの建設を契機としてハイテク産業の集積拠点が形成され、ケンブリッジとその周辺地域はケンブリッジ・テクノポール（Cambridge Technopole）と呼ばれている。イギリスのサイエンスパークの意義について理解するには、CSP の検討を避けることができない。

以下では、第1節においてケンブリッジ・サイエンスパーク建設の契機、第2節においてはケンブリッジサイエンスパーク建設の展開、第3節においてはケンブリッジ・サイエンスパーク建設の成果、について明らかにしたい。

写真1 ケンブリッジサイエンスパーク



（出所）鈴木撮影。

第1節 ケンブリッジ・サイエンスパークの建設

1.1 モット委員会報告

イギリスにおいてサイエンスパークが本格的に建設されるようになった大きな契機は、ケンブリッジ・サイエンスパークの建設とその成功である。

第2次世界大戦後のイギリスは、植民地諸国の独立と排他的市場圏の喪失、基幹産業の国有化と民営化にゆれる産業政策、合理化に対抗する労働組合の長期ストライキ⁵⁾等によって国際競争力を低下させていった。

イギリス産業の国際競争力の低下に対応して、1964年に政権についた労働党政府は、大学への投資、すなわち、基礎研究や高等教育への投資による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。ケンブリッジ大学はこれに答えてN.モット卿(Sir Nevil Mott⁶⁾)を委員長とする特別委員会、モット委員会(Mott Committee)を組織し、検討を開始した。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、研究機関や科学的専門知識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提案した。モット委員会の報告書は、それまでケンブリッジの都市計画が大学町としての歴史的文化的景観の保存を基調していたのに対して、開発基調に転換する大きな転機となった。

もちろん、ケンブリッジは世界的な大学町であり、イギリスの代表的な観光地である。大学町としての歴史的景観保全が都市政策の基調をなすことは言うまでもなく、ハイテク産業の集積拠点としての開発は、ケンブリッジ市内では開発余地が限られており、多くのサイエンスパークはケンブリッジ郊外、Cambridge Technopoleと呼ばれる地域においてサイエンスパークの建設が拡大した。また、イギリスサイエンスパーク協会(United Kingdom Science Park Association, UKSPA)は、ケンブリッジ中心部から車で20~30分のところにあるチェスフォード・リサーチパーク(Chesterford Research Park)に立地している⁷⁾。

5) 辻悟一によれば、1970年~88年における英・独・仏3国の第2・3次産業全体における労働争議による被雇用者1000人当たり年間喪失労働日は、西ドイツ・仏が多くとも200日台であるのに対して、イギリスは1200日を超えた(辻悟一[2001],116ページ)。

6) Sir Nevill Mott(1905~1996)は、「磁性体と無秩序系の電子構造の理論的研究」で1977年ノーベル物理学賞をPhillip Warren Anderson及びJohn Hasbrouck Van Vleckと共同で受賞した。1954年から1971年、キャヴェンディッシュ研究所の第6代所長を務めた。

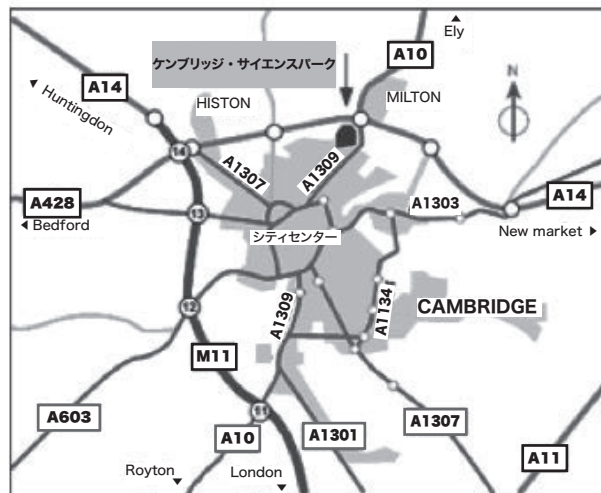
7) Chesterford Research Parkは、ケンブリッジ中心部から車で南に約20分、田園地帯の小高い丘の上にある。全体面積250エーカー(約101ha)に30万平方フィートの施設が建設されている。本パークはThe Churchmanor Estates Company plcとAviva Investorsとの共同事業で開発されたものであり、UKSPAの他に、Charles River, Illumine, Isomerase, Diagnostics, TLIP(Turnbull Lynch intellectual

1.2 トリニティ・カレッジ

モット委員会の報告書を受けて、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年に国王ヘンリー8世（King Henry VIII）が創設したカレッジであり、ケンブリッジ大学の31あるカレッジの中で代表的なカレッジである。「万有引力の法則」を発見したI. ニュートン（Sir Isaac Newton, 1642~1721）が所属したカレッジであり、2016年現在、ノーベル賞受賞者数は32人、学生数約600人、大学院生300人、教員180人以上を数える⁸⁾。

トリニティ・カレッジは、国王ヘンリー8世が寄贈した土地（61.5ha）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利用されていたが、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。第2次世界大戦終了後、土地はカレッジに返還されたが、利用されないまま放置されていた⁹⁾。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（図1参照）。

図1 ケンブリッジ・サイエンスパークの位置



（出所）<http://www.takedacam.com/contact-takeda-cambridge>.

Property), Aster Zeneca, CellCentric, Isogenica, Xenovium等の製薬・バイオ企業を中心に13社が立地している(<http://www.chesterfordresearchpark.com/>)。

8) <https://www.trin.cam.ac.uk/>.

9) 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/>)。

後述するように、当時イギリスではサイエンスパークについてあまり知られてなかったことから、CSP へのハイテク企業の立地は当初あまり芳しいものではなかったが、CSP の建設が契機となって、隣接地にセントジョンズ・イノベーションセンター (St John's Innovation Centre)、ケンブリッジ・ビジネスパーク (Cambridge Business Park) が建設された。また、ケンブリッジのあるイーストイングランド (East of England、191ha、2011 年センサス人口約 584 万人) 地域にサイエンスパークが相次いで建設され、2016 年現在、UKSPA 加盟のサイエンスパークは CSP 等を含めて 17 ヶ所にのぼる。

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

1.3 立地企業の貸与条件

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 CSP 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 CSP が施設を設計・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。したがって、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。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インキュベート・ルームは、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¹⁰⁾。入居企業の多くは、ワールドクラスの大学として多くの知的財産を蓄積するケンブリッジ大学にアクセスする拠点として魅力を感じた多国籍企業であり、③の土地を借り受け、自ら施設の建設・管理を行う形が多い。

CSP に立地できる業種は、入居している全企業の相互の利益を守り、CSP の固有の特質を維持するため制限されており、テナント企業の大半は研究開発型企業である。ナップ製

10) 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』晃洋書房、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。

薬（Napp Pharmaceuticals Holdings Limited, Napp）とヘレウスノーブルライト（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。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。日本企業の中では、東芝（Toshiba Research Europe Limited, TREL）と武田製薬（Takeda Cambridge Ltd, TGL）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。さらに、CSP の特徴は、ベンチャーキャピタル、スタート・アップを支援するコンサルタントや特許会社が立地していることである。

CSP は、ケンブリッジ大学の研究成果を移転し、科学に基礎を置く産業を育成してイギリス産業の国際競争力を高めることを目指しているが、具体的には次の通りである。

①ケンブリッジ大学の卓越した科学的成果と密接にリンクし、ビジネス活動を促進すること、②技術移転を促進すること、③研究開発型企業をスタートアップから成長にいたるまで支援すること、④バイオテクノロジー、ハイテク研究開発クラスターの成長を促進し、支援すること、⑤研究開発型企業に対して特別な施設と技術移転の専門家による総合的な支援を提供すること、⑥科学的研究開発に結び付くように、高品質でフレキシブルな研究所やオフィスビルを関連企業に提供すること、⑦テクノロジー・芸術・科学等の最新技術を交流するコンファレンス施設を提供してサイエンスパークの活動を支援すること、である。

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。全体面積 152 エーカーのうち 20 エーカーは景観保全地区として留保され、池、自然の動植物、大木や低い灌木、芝生が植栽されている。また、施設用地の 35 ～ 40% は建築物を取り囲んで景観と調和するよう配慮されている。なお、パーク内の景観や施設保全はケンブリッジ・オックスフォード及びロンドン地域を拠点に不動産の建設・管理及び保全ビジネスの経験の豊富な Bidwells が行っている¹¹⁾。

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

11) <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/>.

義に陥ることを最大限抑制している。

ケンブリッジ大学は、国際的に高い評価を得ているが、特に、科学、エンジニアリング、医療分野の研究において高い評価を得ており、その施設はテナント企業も利用可能である。また、サイエンスパークに入居している企業の多くは、ケンブリッジ大学からスピン・アウトした企業である。CSP に立地している企業の大多数は大学と能動的なリンクを有し、研究面におけるパートナーシップを構築している。

Ⅱ ケンブリッジ・サイエンスパーク建設の展開

2.1 1970 年代

1970 年、トリニティ・カレッジは、ケンブリッジ市北端に有する遊休地に CSP の建設を開始し、開発許可を得た 1971 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。ケンブリッジ大学の研究成果へのアクセス、スタッフとの共同研究、人材確保に魅力を感じた多国籍企業のイギリス子会社¹²⁾ が立地したが、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 の他にはヘリオット・ワット大学リサーチパーク (HWURP)¹³⁾ があるにすぎない。

2.2 1980 年代

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 年代初期までにハイテク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 年にトリニティセンター (Trinity Centre) が開設され、パークで働く人々のためにレストラン・バー・カフェや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。CSP はケンブリッジ市内に立地するとはいえ、周辺にレストラン等がなく、トリニティセンターの開設は CSP で働く人々の

12) 例えば、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。

13) 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/>)。また、George Heriot (1563~1624) は 16 世紀の金融業者であり、慈善家であった。James Watt (1763~1819) は燃料効率が悪かった蒸気機関を改良して実用に耐えるものにし、イギリスの産業革命に貢献したことはよく知られている。

福利厚生を大きく改善するものであった。

また、1986年にはケンブリッジ・イノベーションセンター（The Cambridge Innovation Centre, CIC）が開設され、新規創業やアールリーステージのハイテクベンチャー企業の支援体制が整備された。それに対応して、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現地事務所をイノベーションセンター内に開設した。

これより先、1984年には民間コンサル会社であるシーガルクインス・パートナーズ（Seagal Quince & Partners, SQP）が、ケンブリッジ地域におけるハイテク産業クラスターの実態調査をおこなった。その結果、CSPを中心とするサイエンスパークの建設がケンブリッジ地域にハイテク企業の集積を促していることが明らかになった。SQPはこれを『ケンブリッジ現象』（"Cambridge Phenomenon"）と呼び、サイエンスパークに対する関心を高め、ケンブリッジ地域にハイテク企業が集積を開始する大きな契機となった¹⁴⁾。

加えて、後半になると、大学が開発した知的財産権のブリテッシュ テクノロジーグループ（British Technology Group, BTG）による独占が解体され、ケンブリッジ大学は設立した会社をCSPに移転し始めた。また、CSPは既存のCambridge Consultants等のテナントからスピン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。その典型がクォードス（Qudos）である。クォードスは、ケンブリッジ大学のマイクロエレクトロニクス研究所（the University's Microelectronics Laboratory）、プレデュード技術投資会社（Prelude Technology Investments）及びケンブリッジコンサルタンツ（Cambridge Consultants）によるジョイント・ベンチャーである¹⁵⁾。

2.3 1990年代以降

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、多国籍企業が会社を設立しはじめた。特にCSPにはNappをはじめ製薬・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。ユニークなのはバイオ企業向けのベンチャーキャピタル・マーリンベンチャーズ（Merlin Ventures）である。マーリンベンチャーズは非営利のベンチャーキャピタルであり、1980年代に設立されたものである。非営利のベンチャーキャピタルという意味は、地方の失業者を減少させることを目的とし、利益を再投資しているから

14) Seagal Quince & Partners[1984], Cambridge Phenomenon, The Growth of High Technology Industry in a University Town.

15) <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/about/history/>

である¹⁶⁾。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、CSP内の用地がほぼ満杯になった¹⁷⁾。CSPにおけるハイテク企業の集積は、ケンブリッジを中心とするケンブリッジ・テクノポール地域へのハイテク企業の集積を刺激した。1990年代末になると、ケンブリッジ・テクノポール地域に集積したハイテク企業は、約1200社、雇用者数は約3万5,000人にのぼるといわれた¹⁸⁾。

2.4 2000年代

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）¹⁹⁾によるジョイントベンチャーは、後者がCSPの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（施設床面積2万9,000平方フィートから3万6000平方フィート）を建設し、貸与した。CSPの総面積は152.2エーカー（70.5ヘクタール）となった。また、2000年9月には、トリニティセンターが改装され、コンファレンス会場、会議室、レストラン・バー・カフェに加えてフィットネスクラブ等が整備された。2001年にはCSPで働く人々のために、先進的な乳幼児教育のノウハウを蓄積する国際的なキッドサンナーサリー（Kidsunlimited Nursery）²⁰⁾が開設されるとともに、ブロードバンドサービス、CSP内のセキュリティを強化するCCTVシステム、バスサービス等が開始された。2005年にはケンブリッジイノベーションセンターが改装され、新規創業やアーリーステージのベンチャー企業の支援体制が強化された。2007年には、CSPに最も象徴的な社屋を保有していたNappがunit191の傍に3棟の新しい建物を建設した（写真2参照）²¹⁾。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フィリップス（Philips）やソフトウェア会社シトリックス（Citrix）が入居した。2015年には日本の武田製薬(株)が、Takeda Cambridge Ltdを設立し、CSPを拠点にした研究開発体制を構築し、ケンブリッジ大学はも

16) <http://www.merlinventure.co.uk/>

17) ケンブリッジ大学のPartrick Horaleyによれば、2003年時点で、69社、4500人の雇用、平均年齢28歳、総面積61.5ヘクタール、施設面積11万1000平方フィートにのぼる（聞き取り調査による）。

18) St. John's Innovation Centre[2002]、Cambridge technopole Report.

19) 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.trinhall.cam.ac.uk/about/college/detail.asp?ItemID=3144>）。

20) 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/>）。

21) CSPのホームページより（<http://www.cambridgesciencepark.co.uk/about/history/>）。

鈴木 茂

表1 ケンブリッジ・サイエンスパークの業種別テナント企業とサイト一覧

業 種	テナント企業	サイト番号
バイオ・メディカル(25)	Abbexa Ltd	23
	Abcam plc	330
	Accelrys Ltd	334
	Agenus UK Ltd	315
	Amgen Ltd	240
	Arecor	2
	Astex Pharmaceuticals	436
	AstraZeneca	310
	Cantab Biopharmaceuticals Ltd	155
	Dassault Systèmes Ltd	334
	Diamond Biopharm Ltd	23
	Domainex	162
	Dr Reddy's Chiretech Technology	410
	Esaote	14
	GHX UK	326
	Mundipharma International Ltd	194
	Mundipharma Research Limited	194
	Napp Pharmaceutical Holdings Limited	196
	Owistone Ltd	127
	Philips Research	101
	Sigma-Aldrich Company Ltd	328/329
	Sybrellabs	23
	Takeda Cambridge Ltd	418
	Twist DX	181
	Vectura Delivery Devices Ltd	21
コンピューター・情報通信(17)	Aveillant	29
	Broadcom Ltd	406
	Cambridge Electronic Design Ltd	4
	Cambridge Silicon Radio	400
	Citrix System UK Ltd	101
	Cryptomathic Ltd	327
	DisplayLink (UK) Ltd	140
	Espial Ltd	335
	FlexEnable	34
	Frontier Developments plc	306
	Huawei UK R&D Centre	302
	Jagex	220
	Linguamatics	324
	Polatis	332
	Qualcomm Technologies International Ltd	400
	Radioplex	23
	Spiral Software	101
コンサルティング(5)	FlexEnable	34
	Hawkins & Associates Ltd	25
	Ricardo UK Ltd	400
	Royal Society of Chemistry	290
	Toshiba Research Europe Ltd	208
エネルギー(1)	Mordern Water Monitoring	15/17
環境(3)	Bayer CropScience Ltd	230
	British American Tobacco	210/211
	Mordern Water Monitoring	15/17
設備管理(6)	Bidwells	Yes
	Bright Horizons	319
	Revolution Health and Fitness Club	24
	Spritely Osteopathy	23
	The Trinity Centre	24
	Travel Plan Plus	23
金融・ビジネスサポート(7)	AGM Partners LLP	23
	Arthur D Little Ltd	18
	Cambridge Assessment	332
	Cambridge Business Travel	325
	Cambridge Consultants Ltd	29
	KISS Communications	23
産業技術(6)	WorldPay Ltd	270
	Beko	12
	Eight19	9a
	Heraeus Noblelight Ltd	7
	Johnson Matthey Catalysts	28
	Roku Europe Ltd	205
	Xaar plc	316

(注) サイト番号は図2の番号に対応する。

(出所) <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/> より作成。

第3節 ケンブリッジ・サイエンスパークとハイテク産業クラスターの形成

3.1 ハイテク企業の集積

CSPの正門入り口には立地企業一覧とマップが掲示されている。正門からCSPに入ると、CSPを一周する道路に沿ってハイテク企業が立地し、空き地が見当たらない（写真1及び図2参照）。建物のデザインの多様性から、多くのハイテク企業がCSPから土地を借り、長期のレンタル契約で入居していることを読み取ることができる。パーク内で最も注目を惹くのはNappである。サイト196に個性的な社屋が建設されている。

CSPに立地している企業の類型別にみると、第1に、立地企業の中で多国籍企業のイギリス子会社が多いことである。2003年時点のデータであるが、立地企業69社のうち、多国籍企業の子会社は28社、全体の40.6%を占めることである。CSPに立地することによって、世界トップクラスの大学であるケンブリッジ大学の知的財産や研究スタッフへのアクセスや人材確保等のメリットが高く評価されたものと考えられる。第2の特徴は、既存産業や大学からのスタートアップやスピナウトが多いことである。既存産業からのスタートアップした企業は21社（30.4%）、大学からスピナウトした企業は11社（15.9%）、両者合わせると46.3%も占め、多国籍企業の子会社よりも多いことである（表2参照）。

表2 ケンブリッジ・サイエンスパーク立地企業の類型別割合

類 型	社数(社)	割合(%)
多国籍企業の子会社	28	40.6
産業界からスタートアップ企業	21	30.4
大学からスピナウト	11	15.9
国内企業の再配置(移転)	6	8.7
既存のローカル企業	3	4.3
計	69	100.0

(注) 2003年6月現在。

(出所) Partrick Horaley教授より聞き取り調査による。

CSP立地企業を業種別にみると、バイオ・メディカル関係企業が多い。2016年現在、CSPには100社以上が立地しているが、そのうち公表されている立地企業70社の業種別割合を見るとバイオ関係企業が多いことがわかる。業種別で最も多いのはバイオ・メディカル関係であり、26社、37.1%を占めている。次いで多いのがコンピュータ・情報通信である（表3参照）。その中で代表的な企業は製薬メーカーのNappである。Nappは1920年代に誕生したイギリスの代表的製薬メーカーであり、ナショナルヘルスサービス（NHS）と連携して薬の研究開発

と製造販売に取り組み、世界 48 ヶ国に拠点を有する製薬多国籍企業である。激痛を制御する特殊鎮痛剤、慢性炎症性腸疾患、潰瘍性大腸炎・結腸炎・脊椎炎、リウマチ性の関節炎、炎症性の慢性皮膚炎等に対応した特効薬の製造販売や薬の配送システム等を得意としている²³⁾。CSP を中心として南ケンブリッジ地域は、イギリスはもちろん、ヨーロッパ地域の代表的なバイオ・クラスターが形成されているが、CSP の建設とそこにバイオ・メディカル産業が集積したことが大きな契機となったからである。

表3 ケンブリッジ・サイエンスパークの業種別立地企業の割合

業 種	企 業(社)	割 合(%)
バイオ・メディカル	25	35.7
コンピュータ・情報通信	17	24.3
コンサルティング	5	7.1
エネルギー	1	1.4
環境	3	4.3
設備管理	6	8.6
金融・ビジネス・サポート	7	10.0
産業技術	6	8.6
計	70	100.0

(出所) <http://www.cambridgesciencepark.co.uk/>.

3.2 ベンチャーキャピタルの立地

CSP に限らないが、イギリスのサイエンスパークの特徴は、パーク内にベンチャーキャピタルが立地し、ハイテクベンチャー企業の創業支援をビジネス・ベースで行っていることである²⁴⁾。イギリスにおいては、戦後植民地の独立による排他的市場圏の喪失、戦後の産業国有化と民営化の交錯により産業競争力の再構築に失敗したこと、日本を中心にアジアの新興工業諸国が安価な労働力を武器に追いつけてきたから、産業競争力の根本的再構築、とりわけ、大学が蓄積する知的財産を活用した新しい産業育成が政策課題であり、サイエンスパークではハイテクベンチャー企業の創業支援が重要な課題であった。サイエンスパークにベンチャーキャピタルが立地することはむしろ当然のことであったといえる。

CSP にもベンチャーキャピタルが立地したが、その代表がイギリスを代表する国際的なベ

23) <http://napp.co.uk/products/>.

24) 日本のテクノポリスにおいては、大半が既存ハイテク大企業の「分工場」の誘致に主眼が置かれたから、創業支援が重要な政策課題とならなかった。また、創業支援を担当するテクノポリス財団のスタッフの大半は県庁 OB や地元金融機関及び NTT からの出向者であり、ビジネス経験がなく、したがってまた、創業支援の経験もノウハウもない人材であった(鈴木茂 [2001]、『ハイテク型開発政策の研究』ミネルヴァ書房、82～83ページ)。

ンチャーキャピタル 3i (3i Group plc) である。3i は、実質的に 1945 年に 15 百万ポンドの資本金で出発したベンチャーキャピタルであり、CSP には 1986 年に立地した。

3i の創業は戦後であるが、その歴史は戦前にさかのぼる。29 年恐慌に対応したイギリスの産業金融政策を検討するために組織された産業金融委員会 (The Committee on Finance and Industry)、通称マクミラン委員会 (MacMillan Committee)、は、1931 年、中小企業に対する長期的な投資資金の慢性的不足 (これを「マクミラン・ギャップ “Machmillan Gap” 」と呼んだ) の存在を確認し、中小企業に対する専門的な投資会社の設立を提案した。マクミラン委員会の提案が実現するのは戦後になってからである。1945 年、労働党政権のもとで中小企業向け金融を行う通商金融公社 (Industrial and Commercial Financial Corporation, ICFC) と産業金融公社 (Finance Corporation for Industry, FCI) が設立された。ICFC は中小企業に対して長期で恒久的な資金 (個別投資額 5,000 ポンドから 200,000 ポンド) の供給を通じて中小業を支援した。ICFC は主要な商業銀行とイングランド銀行によって設立され、イングランド銀行は株式資本と債務資本とを合わせて 25 百万ポンドを確保し、さらに最高 1 億ポンドまで借りることが認められた。また、FCI は 25 百万ポンドと 1 億ポンドを借りる能力を与えられ、保険会社・投資信託会社、それにイングランド銀行によって設立された。そして、1973 年になって ICFC と FCI は合併して産業金融会社 (Finance for Industry, FFI)、さらに 1987 年に産業投資会社 (Investors in Industry) に改称し、1994 年 7 月にロンドン証券取引所に株式上場されたのを契機に、名称を 3i に改称した。ロンドンに本社を置くが、パリ、マドリード、シンガポール、ストックホルム、フランクフルト、アムステルダム、ニューヨーク等に事務所を開設している²⁵⁾。

3.3 ケンブリッジ・テクノポール

CSP の建設とハイテク企業の集積は、ケンブリッジを中心とするイーストイングランド (East of England) におけるサイエンスパーク建設とハイテク産業クラスター、すなわちケンブリッジ・テクノポール (Cambridge Technopole) の形成を促すことになった²⁶⁾。2016 年現在、UKSPA によれば、イーストイングランド地域には 17 のサイエンスパークが建設されており、London & South East 地域の 35 パークに次いで多くのサイエンスパークが建設されている。グラントパーク (Grata Park) やチェスタフォード・リサーチパーク (Chesterford Research Park) 等のように民間デベロッパーが建設したものがあるが、ケンブリッジ、ヘルフォードシャ、

25) <http://www.3i.com/about-us/our-offices/europe>.

26) 鈴木茂 [2016]、 「ケンブリッジ・テクノポール」 『松山大学論集』 第 28 巻第 4 号。

アングリア・ラスキン大学等を中心に、地域の地方政府や商工会議所とのパートナーシップにより建設されたものが多い。ユニークなのは Allia Futer Business Centre であり、慈善事業を支援することを目的に、ソーシャルベンチャーのスタートアップや成長の支援を目的としたサイエンスパークも存在する。

ケンブリッジを中心とするイーストイングランド地域には多様なサイエンスパークが建設されているが、バイオ・ライフサイエンス、医療技術等をターゲットに置いたサイエンスパークが多く、17 パークのうち、12 パーク、70% も占めている。創業支援やハイテク全般を対象とする場合も、バイオ・ライフサイエンスや医療技術を排除するものではないから、大半のサイエンスパークにバイオ・ライフサイエンスや医療技術関係企業が集積しているといえる（表4 参照）。また、2003 年 6 月現在の数字であるが、ケンブリッジ大学の Patrick Horsley によれば、ケンブリッジ地域にはバイオ・ライフサイエンス関連企業が集積し、立地企業 63 社、雇用 3,000 人を超えている。イギリスにはヨーロッパのバイオ関連中小企業の 25% が集積し、雇用は年 8% のペースで増加している、と指摘している²⁷⁾。

なお、Cambridge Research Park のように民間デベロッパーがビジネス目的で開発したサイエンスパークで、UKSPA に加盟していないものも存在することに留意する必要がある。

表4 イースト・イングランドのサイエンスパーク一覧

	パーク名	戦略的ターゲット
1	Adastral Park - Innovating for a Connected World	ICT
2	Allia Future Business Centres	社会的企業の創業支援
3	Anglia Ruskin MedTech Campus & The MedBIC	医療技術
4	Babraham Research Campus	バイオサイエンス、ライフサイエンス
5	BioPark	バイオサイエンス
6	Cambridge Biomedical Campus	バイオサイエンス、医療技術
7	Cambridge Science Park	バイオサイエンス
8	Chesterford Research Park	バイオサイエンス
9	Colworth Science Park	ライフサイエンス、フード、健康、医療
10	Cranfield University Technology Park	IT
11	Granta Park	ライフサイエンス
12	Haverhill Research Park	ハイテク全般
13	Norwich Research Park	ライフサイエンス、フード、健康、
14	St John's Innovation Centre	創業支援
15	Stevenage Bioscience Catalyst	バイオサイエンス
16	University of Essex Knowledge Gateway	サイエンス、テクノロジー、クリエイティブ産業
17	Wellcome Genome Campus	バイオテクノロジー、ゲノム

（出所）UKSPAのホームページより（<http://www.ukspa.org.uk/members>）。

27) Patrick Horsleyからの聞き取り調査による。

おわりに

CSP は、ケンブリッジ大学が設置した特別委員会、モット委員会の提言に答えて、建設したサイエンスパークであり、イギリスで最初に建設されたサイエンスパークである²⁸⁾。CSP には多国籍企業のイギリス子会社、既存企業や大学からスピンアウトしたハイテクベンチャー企業が立地し、ハイテク産業クラスターを形成している。

CSP の第 1 特徴は、大学の主体性である。CSP の建設は、政府の要請に答えたものがあるが、トリニティ・カレッジが内発的・自主的に建設したものである。ケンブリッジ大学は、1977 年にノーベル物理賞を受賞する N. モット卿 (Sir Nevill Mott) を委員長とする特別委員会を設置して検討し、大学は基礎研究や高等教育の成果を活用して科学に基礎を置いた産業を育成し、イギリス経済の活性化に貢献すべきであると答申した。トリニティ・カレッジは Mott 委員会の答申に答えて CSP を建設したのである。政府に要請されたものではあるが、国際競争力を喪失し、高い失業率に悩まされているイギリス経済の活性化と大学の役割について独自に検討した。そして、大学として社会的責任を達成することを目的に、サイエンスパーク開設の意義を確認したうえで推進されたところに特徴がある。中央政府（通産省）が構想し、地方政府を実施主体として推進した日本のテクノポリス開発政策とは大きく異なることである。

第 2 の特徴は、第 1 点と関連するが、イギリスの大学は世界でトップレベルの知的財産を有し、その実用化による社会貢献について豊富な経験を持っていることである。それ故に、サイエンスパークの建設に際して、ハード中心の建設に終始した日本のテクノポリス政策と異なっており、新規創業支援や様々なビジネス支援のプログラムを構築したところに特徴がある。

第 3 は、CSP の開設が契機となってケンブリッジシャ地域に医薬・バイオ・ライフサイエンス関係企業が集積し、EU の中でもバイオ関連産業の集積拠点が形成されていることである。

第 4 は、CSP の建設が、ケンブリッジシャ地域はもちろんのことイギリス全土におけるサイエンスパーク建設の運動を拡大したことである。80 年代になると、CSP の開設によるハイテク企業が集積が明らかになり、サイエンスパークの建設がイギリス全土に拡大した。

このように、行政主導で推進された日本のテクノポリス開発政策と大きな相違がみられる。イギリスの大学の知的財産の蓄積、科学的知見を活用した社会への貢献の経験とノウハウ、大

28) イギリスにおけるサイエンスパークの建設については、70年代以前のものとして、原子力発電所等と関連した研究拠点として、サイエンスパークと命名したものが数件あるが、70年代から開始されるサイエンスパークとはその目的、大学や地域との関係が大きく異なる。

学が独自の資産と収入を持ち、政府から相対的に自立していること、ベンチャーキャピタルがサイエンスパークでビジネス経験の乏しい大学の研究者や学生の起業を直接支援すること、イノベーション施設や土地の貸与はマーケットベースを基本とし、スタートアップや創業間もないベンチャー企業に対して特別の優遇措置を与える柔軟な仕組み等、日英の間に大きな相違があることを認めることができる。日本のテクノポリス開発政策は、中央集権型開発政策であったこと、日本の大学の大半が教育型大学であって研究型大学が存在しないこと²⁹⁾、地方自治体の財政的基盤が脆弱であり、内発的な地域独自の開発政策ではなかったこと、ハイテク産業の分工場の誘致に集中したこと等は、既に伊東維年・田中利彦・山崎朗等の研究によって明らかにされている通りである³⁰⁾。テクノポリス構想の失敗は、ハイテク産業を育成するには、大学における知的財産の蓄積と大学自治と財政的基盤の強化、民間企業の企業家精神豊かな人材育成とリスクをとってハイテクベンチャー企業に投資し、育てるベンチャーキャピタルの発達が不可欠の課題であることがわかる。

付記：本稿は鈴木茂『イギリスの都市再生とサイエンスパーク』日本経済評論社所収の「ケンブリッジ・サイエンスパーク」を加筆訂正したものである。

29) 清成忠男は、テクノポリス開発政策が開始された頃、「(テクノポリスの一筆者) 目的からすれば、地元が主体的に研究開発の拠点を創出するということになる。しかし、現実には、どの地域も、ハイテク産業の工場誘致を期待している。テクノポリスに指定されれば、ハイテク産業の工場が進出してくれるだろうという期待である。したがって、東京のシンクタンクに計画を策定してもらい、それに基づいて通産省に指定してもらい、そのうえでハイテク産業の工場に来てもらう、といった他力依存のパターンが目につく。…生産現場がいくら集積しても、テクノポリスにはならない。研究開発機能が集積されないと、テクノポリスとはいえない。しかし、…大企業の研究開発機能はなかなか地方には分散しない。しかも、地方の大学は研究拠点にはなりにくい。というよりも、そもそもわが国には基礎研究を組織的に行い固有技術を蓄積している研究型大学が存在しない。わが国の大学は教育型大学としての色彩が強いのである。」と指摘している(清成忠男[1986]、『地域産業政策』116～17ページ)。

30) 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経済』晃洋書房、山崎朗[1990]「テクノポリス」を採点する』『週刊東洋経済』5月12日号等参照。

Summary

Cambridge Science Park

Cambridge Science Park (CSP) has been built by Trinity College, which is one of the famous colleges of University of Cambridge. CSP is the first science park built in UK and known as a successful science park. With the victory of the general election in 1964, the Labor government urged the universities to expand their contact with industry for technology transfer and to increase the payback from investment in basic research and an expansion in higher education. Responding to Labor government's request, University of Cambridge set up the special Committee under the Chairmanship of Sir Nevill Mott (then Cavendish Professor of Experimental Physics) to consider an appropriate response to the government. The Mott Committee published its report, "The relationship between university and industry", in 1969 and recommended to contribute the revitalization of UK's economy and promote the science-based-economy. Trinity College was impressed with the importance of these ideas. It had a piece of land available on the northern-eastern edge of Cambridge City and decided to apply for planning permission to develop it as a science park. The first decade, 1970~80, the growth of CSP was slow, because the concept of a science park was unfamiliar yet. In the second decade, 1980~90, development of a mini-cluster of technology science and the attractions of Cambridge as a centre for research began to draw in more companies. The 1990s saw many changes in the Cambridge hi-tech and science park scene. The cluster of hi-tech companies in the Cambridge area grew. The Cambridge area begun to be called "Cambridge Tecnopole". European Commission evaluates the area one of the most innovative regions in EU.