JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	日本のサイエンス&テクノロジーパークにおけるインキュベータマネジメント
Author(s)	吉澤，純一；小山，康文；山本，長史；権田，金治
Citation	年次学術大会講演要旨集，9：217-223
Issue Date	1994-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5456
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般論文

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

2D7　日本のサイエンス&テクノロジーパークにおけるインキュベータマネジメント

○吉澤　純一，小山　康文，山本　長史，権田　金治（科学技術政策研究所）

1．はじめに

近年、技術革新を持続的に引き起こしていくための社会的な仕組みづくりが世界的に大きな関心を呼んでおり、自立的にして競争力のある地域経済開発の確立、雇用の確保、地域間格差の是正などが世界各国で急務となっている。

日本においても技術革新のための仕組みとして地方自治体を中心とした拠点づくりが近年盛んに行われてきているが、科学技術資源の空間的な蓄積、或いは経済開発のレベルによってどのようなタイプの拠点開発が行われるべきか統一的に評価できる指標が確立されていない。

本論文では、インキュベータを中心とした多様な産業開発拠点をサイエンス&テクノロジーパーク（以下、S&Tパークと略す）と呼び、その定義および機能別類型化を提案するとともに欧米各国との比較を通して日本の現状、問題点を明らかにする。今回は、日本および世界のS&Tパークに関して調査分析を行った中から特にインキュベータマネジメントに焦点を当てて報告する。

2．サイエンス&テクノロジーパークの定義と類型化

S&Tパークは、各国の独自の目標に向けて開発・普及してきたため、国際的に共通した定義はまだできていない。そこで、表1に示す産業拠点の進化過程で開発られた4つの要素的インフラ（パーク＝良質な環境条件を備えた充分な土地、研究機関・大学、交流施設・機関、インキュベータ（企業の創業を支援する機関。文字どおりの意味は「保育器」））により図1に示す様な要素的インフラのすべての組み合わせに基づいてS&Tパークの類型化、定義付けを行った。

表1．生産拠点から技術開発拠点への産業拠点の進化

要素的インフラ ／ パーク センター名	生産基盤	生産施設	パーク	研究施設・機関、大学	交流施設・機関	インキュベータ
工業団地 (1950 -)	●	●	●			
リサーチパークI (1960 -)	○	●	●	●		
サイエンスパークI (1970 -)	□	○	●	●	○	
サイエンスパークII リサーチパークII (1980 -)		□	●	●	●	●
イノベーションセンター(1983 -)				○	○	●

●：必須要素　○：要望要素　□：付帯要素

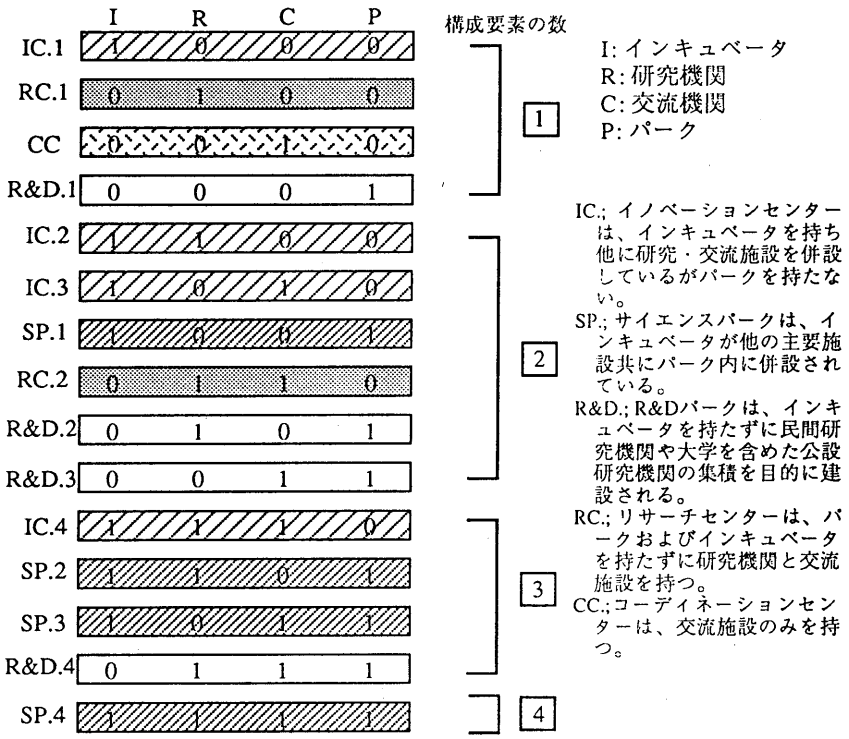


図１．主要インフラと機能によるＳ＆Ｔパークの分類

イノベーションセンター：インキュベータを持ち、他に研究・交流のための施設・機関を併設しているが創業企業が事業活動を拡大したり外部研究機関を新たに導入するパークを持たないもの。地域における技術革新や企業創出を指向した拠点として、近隣の大学や高等教育研究機関などとの緊密な連携のもとに研究技術開発等を行い、地域経済を活性化させる目的で設立されたもの。

サイエンスパーク：インキュベータが他の主要施設と共にパーク内に併設されているもの。インキュベータを卒業した企業の事業拡大のための移転先としてのスペースを保有し、研究開発機能の域外からの誘致にも有効に機能し、地域経済開発に寄与するものである。

Ｒ＆Ｄパーク：インキュベート施設を持たず民間研究機関や大学を含めた公設研究機関の集積を目的に建設された研究所団地（Ｒ＆Ｄパーク２）が基本となり、研究交流機能を付加したもの（Ｒ＆Ｄパーク４：交流機能付き研究所団地）として地域の研究開発能力を向上させたり、域外からの研究開発企業を誘致するために開発されている。

３．調査結果の分析と国際比較

日本についてはアンケート調査の結果から構想段階で具体性のないものや企業化支援などの機能を持たない単独の研究機関を除いた120のＳ＆Ｔパークを図１に従って分類した結果を表２に示す。また、海外のＳ＆Ｔパークに関する文献調査などを基本として同様の分類を行った結果について、イギリスとドイツおよび日本の1994年３月までに設立されたＳ＆Ｔパークを比較した結果を図２に示す。

表2．日本におけるタイプ別のＳ＆Ｔパーク数

Ｓ＆Ｔパークのタイプ	分類	ＩＲＣＰ	パーク数	%
イノベーションセンター	IC.1	1 0 0 0	0	0.00%
	IC.2	1 1 0 0	1	0.83%
	IC.3	1 0 1 0	6	5.00%
	IC.4	1 1 1 0	22	18.33%
サイエンスパーク	SP.1	1 0 0 1	0	0.00%
	SP.2	1 1 0 1	0	0.00%
	SP.3	1 0 1 1	1	0.83%
	SP.4	1 1 1 1	35	29.17%
Ｒ＆Ｄ パーク	R&D.1	0 0 0 1	0	0.00%
	R&D.2	0 1 0 1	21	17.50%
	R&D.3	0 0 1 1	0	0.00%
	R&D.4	0 1 1 1	25	20.83%
リサーチセンター	RC.1	0 1 0 0	5	4.17%
	RC.2	0 1 1 0	1	0.83%
交流センター	CC	0 0 1 0	3	2.50%
	合計		120	100.00%

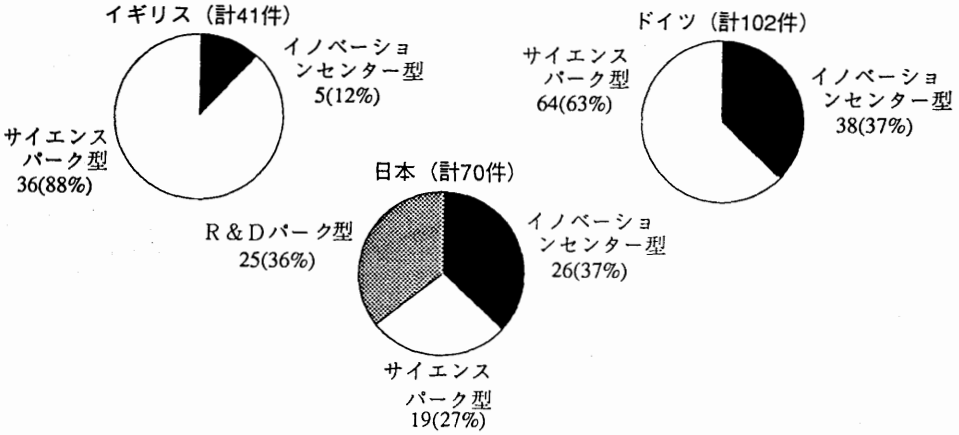


図2．イギリス、ドイツ、日本のＳ＆Ｔパークの内訳

イギリスとドイツのＳ＆Ｔパークは、イノベーションセンター型とサイエンスパーク型からなり両国ともサイエンスパーク型の方が多い。ドイツの場合は、1983年に設立されたベルリンのイノベーションセンターをモデルに発達してきたが、サイエンスパーク型が63%を占めているが、それはインキュベータ卒業企業用のパークを整備するようになったものと推測できる。日本の場合、イノベーションセンター型（37%）、Ｒ＆Ｄパーク型（36%）、サイエンスパーク型（27%）が同程度の割合となっている。ただし、25のＲ＆Ｄパークは、インキュベータを付与することにより、研究機能を持ったイギリスやドイツと同様のサイエンスパーク型となるものでありサイエンスパーク予備軍と言うことができる。

4．インキュベータマネジメント

日本のＳ＆Ｔパークが、欧米のＳ＆Ｔパークと同様にハイテク企業の創出や中小企業育成支援を目的として自立型の地域経済開発に寄与するためにはインキュベート機能の充実が不可欠である。そこで、ドイツ、アメリカのインキュベータとの比較を通して日本のインキュベータの実態を把握し、問題点を明らかにする。

（1）テナント企業

日本のインキュベータにおいてテナントとして入居している企業の年齢および形態を図３に示す。設立３年未満（設立と同時を除く）の企業が28%（37件）で最も多く、35%の企業が設立から３年以内にインキュベータに入居していることが分かった。一方、企業設立から15年以上たって入居している企業が27%もありかなりばらつきがあり、必ずしも創業直後の企業や企業化を目指す人が入居している訳ではない。また、企業の一部がブランチとして入居しているケースが63%、本社機能を含めて入居しているケースが37%と企業全体（本社機能を持つ）もしくは個人として入居しているものは1/3であった。

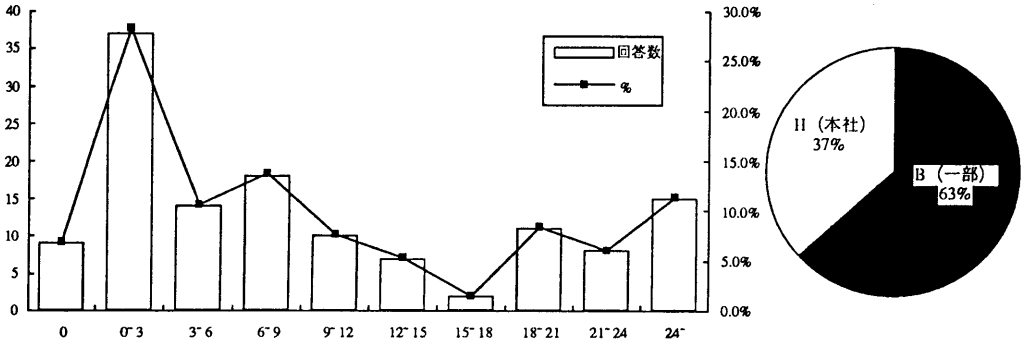
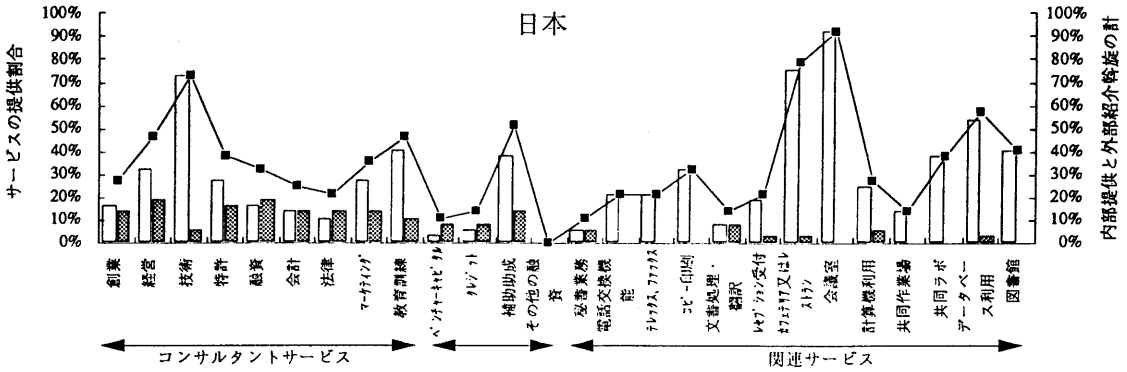


図３．テナント企業の企業年齢と入居形態

（2）関連サービス

日本、ドイツ、アメリカのインキュベータのサービス内容を比較した結果を図４に示す。関連サービスのうち秘書、電話交換、ファックス、コピー、受付といった企業に日常必須と思われる業務についても、ドイツでは90%以上の高い率で実施されているが、日本では10～20%程度に留まっている。



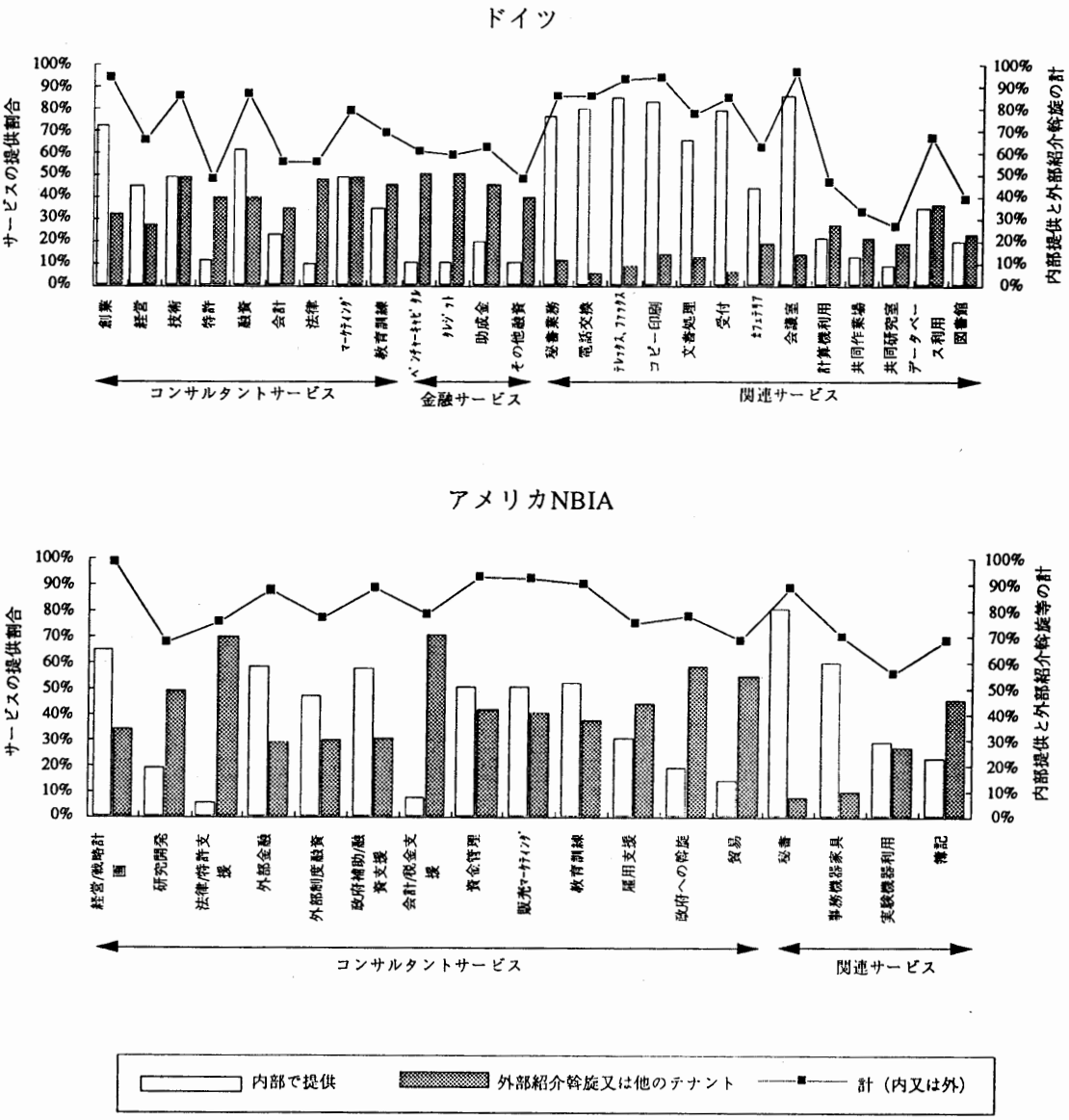


図4．インキュベータにおけるサービス内容の比較（日本、ドイツ、アメリカ）

（3）コンサルタントと外部資源の活用

ドイツにおいて、創業、金融、技術等のコンサルタントサービスやベンチャーキャピタル、助成金等の金融サービスに関する専門的なサービスは、外部とのネットワークも活用して、高い率で（48～94%）で実施されており、アメリカも同様な傾向にある。日本の場合は、技術（73%）、補助助成（52%）が5割を越えて実施されている程度でネットワークによる外部機関の活用度も低い。

（4）入居率の特徴

研究交流が活発に行われているところやサービス件数が高くなるに連れて入居率の低いインキュベータは見受けられなくなる。インキュベータの運営には、研究交流活動やサービスの提供が入居者にとって必須の条件になりつつあることは注目すべきことであろう。図5にサービス件数と入居率の関係を示す。

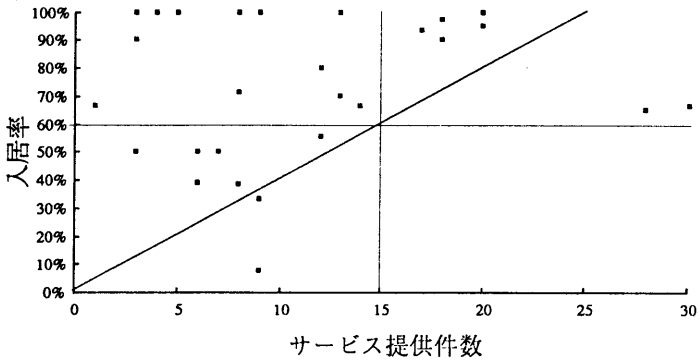


図5．サービス提供件数と入居率

（5）マネジメント

表3に各国のフルタイムスタッフ1人当たりの入居企業数の平均値を示す。ドイツ5.2社、アメリカ3.9社に対して日本は1.2社であり、入居料へのスタッフ人件費の負担額は、他国に比べ非常に大きい。また、インキュベータの賃貸料も表4に示す通り、日本の賃貸料は、ドイツ、アメリカに対して非常に高く企業家にとっては大きな負担となっている。

インキュベータのマネージャーについては、アメリカNBIAの調査では、ビジネスマネージャやコンサルタント経験者が、マネージャーとなっているのに対して、日本は第3セクター方式での開発運営が中心となりビジネス経験者がマネージャーになっているわけではない。

表3．入居企業数／フルタイムスタッフ数

	平均値（社）
ドイツ	5.2
アメリカNBIA	3.9
日本	1.2

表4．インキュベータ賃貸料（平均値抜粋）

	平均値（円／m2／年）
ドイツ	7,862（1DM=63円）
アメリカNBIA	12,638（1$=105円）
日本	29,547

5．結論

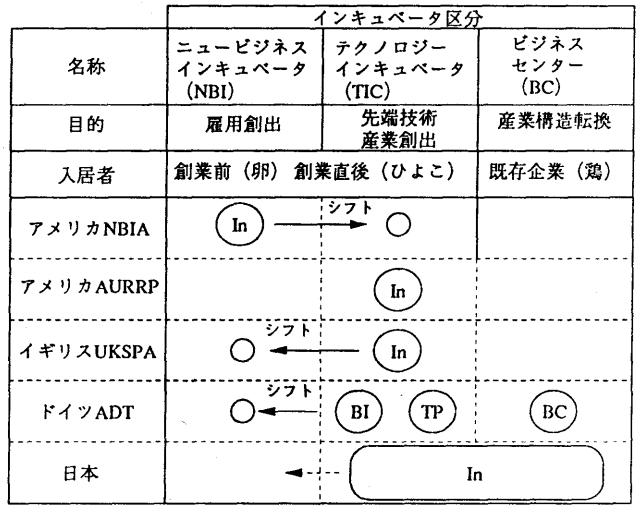
欧米においては、S&Tパークは大学や公設の研究機関における科学技術シーズを産業分野に技術移転することを目的として進化してきた。一方、日本では生産拠点からハイテク工業団地、ソフトパークなど知識集約型産業が入居する工業団地へと欧米とは異なった進化をしており、基礎研究から商業化までの一連のイノベーションストリームが形成されてこなかった。しかし、自立型の地域経済開発を目指したイノベーションによる新しい産業創出のためには基礎研究から商業化まで一貫した政策が必要である。

S&Tパークは、工業団地に替わって域内経済開発の有効な手段と成り得るばかりでなく、

新たに知的生産性の向上に向けた研究・技術開発のための科学技術機関・拠点の整備を進めていく上でもきわめて重要な社会基盤に成りうるものである。そのためには、それぞれの地域の経済状況、産業集積、科学技術資源の蓄積状況に見合った知的生産拠点の開発を進める必要があり、地域にあった機能の異なる多様なＳ＆Ｔパークの開発に取り組むべきである。

このようなＳ＆Ｔパークの成否の鍵を握るインキュベータは、図６に示すように一般に目的によって雇用創出型、先端技術産業創出型、産業構造転換型の３つのタイプに分類することができる。欧米のインキュベータは、入居政策、入居後の創業支援策、卒業政策が経験豊富なマネージャーのもとで実施され、それぞれの目的にあわせたいろいろなタイプのインキュベータが開発され、新規企業の創出に実績を上げてきている。日本のインキュベータは、その開発・管理・運営が最も難しいインキュベータと知られている先端技術産業創出型を目指しているものが多い。実際には、新規分野への進出を試みようとしている企業によって活用されてる場合が多くそのための支援が中心となり、欧米型のインキュベータとは違って新たな産業創出の役割を果たしているとは言い難く、地域ニーズにあった日本型のインキュベータの設立が必要である。

また、インキュベータではその運営手法が重要であり、日本においても活発な研究交流と豊富なサービスを実現しているところに入居率の低いインキュベータは見受けられないように、起業家（アントレプレナー）や新規企業、ベンチャー企業に対してその形態や発展段階にあわせた研究交流制度や金融制度などきめ細かいイノベーション対応型の支援手法を確立する必要がある。



In:インキュベータ　BI:ビジネスインキュベータ
BC:ビジネスセンター　TP:テクノロジーパーク

図６．インキュベータの類型化

〔参考文献〕

(1)Kinji Gonda and Junichi Yoshizawa "The Role of S&T Industrial Parks in the Asia Pacific Economic Cooperation" in the APEC Seminar on "Science and Technology Industrial Parks" organized by State Science and Technology Commission,People's Republic of China on May 23-24,1994 in Beijing,China

(2)"Science Park Directory 5th Edition",ed.by S.Cooke,published by The UK Science Park Association

(3)"INNOVATIONSZENTREN in DEUTSCHLAND 1990/1991",ed.by H.Fiedler / Karl-Heinz Wodtke, published by WEIDLER Buchverlag Berlin(1991)

(4)"The State of the Business Incubation Industry 1991" published by National Business Incubation Association(1992)