

## Ⅱ. 海外における研究開発拠点の実態

- ・海外のグロースエリアにおける産業クラスター形成、あるいは知的クラスターの中核となっている機能・機関などの事例及び動向を把握し、新産業創出拠点のソフト・ハード両面に関わる実態を把握する。
- ・大学を核として、クラスターの形成を推進した典型的なアメリカの【シリコンバレー】、【グレーター・ワシントン】、【ピッツバーグ】の例から、成功要因を中心に把握する。

### Ⅱ－１．欧米におけるクラスター形成の方向

#### 1. 米国の代表的な3地域におけるクラスター形成の背景と成功要因

##### 【シリコンバレー】

###### (1) 形成の背景

- ・1930年代にスタンフォード大学の二人の学生W・ヒューレッドとD・パッカーが計測器のベンチャービジネスを興し、それが第二次世界大戦時の軍需で大きく成長。
- ・スタンフォード大学と地域企業との産学連携により航空機産業と電子産業が拡大。
- ・しかし、東西冷戦終結後の軍事予算の削減により地域経済は打撃を受け、89年頃から下降、92年を底に94年まで横ばいの形で停滞。
- ・1992年に地域経済に不安をいだいた1,000件以上の企業、団体、州政府が集結し、ジョイントベンチャー・シリコンバレーネットワークを組織し、①人々の結合、②ビジネスの振興、③雇用拡大、④教育の活性化、⑤医療コストと質の改善、⑥州政府の住民サービスの改善を柱とするスマートバレー構想を推進。
- ・現在、5,000件あまりのハイテク企業が集積し、135万人の雇用を創出している。昨今のネット株崩壊で減速感が出たものの、前年比約3%増の3万9千人（ソフトウェア3万人、半導体4,900人、バイオ3,100人）の雇用を創出。

###### (2) 成功の要因

##### ①スタンフォード大学等の存在と産学連携の有効な機能

###### <リエゾン機能>

- ・大学と企業間でのクローズド・コンソーシアム方式（会員制）による共同研究開発体制が築かれていること。
- (事例) スタンフォード大では会員制のコンソーシアムが50ほど存在し、協賛企業の会費収入により研究所を設置、運営。コンピュータ・サイエンス学科の例では、協賛企業の年会費は1万8千ドル（中小企業は減額）で78社が参加。企業は研究者を派遣（派遣費

用は別途負担)し、大学は、教授(35名)と博士・修士課程を目指す学生(500名)が参加。全研究成果を4半期毎に会員に提供。日本企業も多数参加。

- ・産学連携に関する様々な取組(リサーチパークの経営など)を行っていること。

(事例)スタンフォード大では、リサーチパークを経営。160件のハイテク企業が立地。企業関係者と大学研究者の公式・非公式の情報交換、協力体制の構築に貢献している。

#### < T L O機能 >

- ・大学に特許管理事務所を設置し、特許の管理と技術移転を促進していること。

(事例)スタンフォード大特許管理事務所では、28人のスタッフがおり、バイオ、電子など各専門分野のスタッフが市場性を勘案し、特許を申請すべきか否かを判断。年間約200件の技術が公開されているものの、特許申請は10~15%ほど。特許申請した成果はデータベース化し企業に公開するほか、積極的にマーケティングを行う。1998年ベースで約6千万ドル(72億円)のロイヤリティ収入を上げる。収入は15%を特許管理事務所、残りの1/3ずつを研究者、大学(学科)、学部で配分し、結果としてロイヤリティ収入が新たな研究開発の投資となっている。

- ・また、政府資金による研究の成果を大学に帰属させることとしたバйдール法(1980年)等の法制化もこのような動きを促進した。

#### < 教育機能 >

- ・大学が、成功企業家を招いた特別講座の開設、在学生在が企業の開発現場を経験するインターンシップ制度の導入など、起業家精神に富んだ人材の育成を行っていること。

(事例)スタンフォード大では、1998年現在12のアントレプレナーシップ(起業家精神)の講座がある。MBA取得者の23%は従業者100名以下のベンチャー企業に就職している。

### ②競争的な環境

- ・地域内に多数の競争相手が存在し、あるいは新たに発生し、絶えず技術革新を求められる競争的な環境にあること。
- ・大学内の研究所の多くは協賛企業の会費収入から運営され、研究の成果が評価、収入につながる競争的な環境で行われていること。
- ・政府からの助成についても、サンセット方式(例えば5年間でうち切り、立ち上げ時は多く、次第に少なくし自立を促す方式)を原則とするなど、自立的、競争的であること。

### ③関連・支援産業の存在(協力的な環境)

- ・アイデアが1週間でビジネスになるといわれるように、関連産業が集積し、一貫した協力体制が築かれていること。また、起業を支援するビジネスとして経営コンサルタント、法律・会計事務所等が多数存在すること。

#### ④優れた人的資源が供給され、流動性があること

- ・スタンフォード大、カリフォルニア大バークレー校、サンタクララ大、サンノゼステート大等が存在し、優秀で起業家精神に富んだ人材の供給源となっていること。
- ・科学技術、会計、法律等あらゆる分野の専門家が集積していること。
- ・転職（優秀な人材の確保）が容易であること。
- ・移民や新参者に対してオープンであること（成功者の多くはインド人、中国（台湾）人で、アングロサクソンは1／3程度）。

#### ⑤豊富なベンチャーキャピタルの存在

- ・1998年ベースで全米のベンチャーキャピタルの約1／3にあたる330億ドルがシリコンバレーに投資され、リスクな事業に対する資金調達がスムーズであること。
- ・ベンチャービジネスによる成功者がエンゼルとして新たな資金供給者となる好循環を形成していること。

#### ⑥産業、州政府、大学、市民との協働体制の構築

- ・1992年の不況時に1,000以上の団体（企業、州政府、大学等）でジョイントベンチャー
- ・シリコンバレーネットワークが組織され、ビジネスのみでなく教育、医療、税制、住民サービスなども包含した情報の共有化、共通の認識や方針の醸成に寄与していること。

#### ⑦インキュベータなどのインフラの存在

- ・地域内に10を超えるインキュベータが存在し、起業を支援するインフラが整備されていること。
- ・インキュベータの多くは、a.通常より安い賃料、b.会議室、情報システムなど共通インフラの提供、c.資金計画、マーケティング、会計・法律などのコンサルティング、などのサービスを提供、反面、2年間の期限とするなど競争原理を導入していること。

#### ⑧その他の要因

- ・失敗を否定するのではなく、失敗の経験を活かし再挑戦する人々を奨励する風土があること。
- ・身近にサクセスストーリーが多数あること。
- ・年中温暖な気候であること。

## 【グレート・ワシントン】

### (1) 形成の背景

- ・連邦政府があり、連邦政府研究所の多数がこの地域に集結していた。
- ・東西冷戦の終結により、軍事予算が削減され、国防総省（ペンタゴン）軍事技術の民間転用サービスの促進とリストラによる技術者の民間流出により、情報通信産業が興る。
- ・1980年以降の連邦政府のバイドール法、CRADA法をはじめとする技術移転促進政策により連邦政府研究機関の研究成果の民間移転、研究者のスピンアウトが促進。国立衛生研究所（NIH）を核にバイオ産業が育つ。
- ・シリコンバレー等の振興経済圏の隆盛に対する危機感から、地域企業、自治体が1994年に半官半民の経済開発団体グレート・ワシントン・イニシアティブ（GWI）を設立し、内外の企業をこの地域に誘致。
- ・現在、シリコンバレー（11,930社）を上回る12,182社のハイテク企業が集積、生産高は2,290億ドル。情報関連産業を中心に多くは小企業体。（従業者1,000人以上29社に対し、2～4人4,928社、1人企業2,043社）

### (2) 成功の要因

#### ①連邦政府研究所の集積

- ・477件の連邦政府研究所がこの地域に存在し、国防総省（ペンタゴン）を核に情報通信産業群が、国立衛生研究所（NIH）を核にバイオ産業群が派生。1980年以降の連邦政府の技術移転促進政策がこのような動きを後押し。
- ・98年ベースで政府調達額の12%がこの地域につき込まれ、ハイテク企業群の製品・サービスの最大の買い手。

#### ②質が高く若い労働力の存在

- ・ジョンズ・ホプキンス大、メーリランド州立大など44の大学が集積。25才以上の人口の1/3以上が学士号を持ち、16.5%は修士・博士号を持つ。
- ・30万人を超える知識労働者のうち14万人が科学者、エンジニア。
- ・平均年齢が33歳と他地域に比べて圧倒的に若い。

#### ③数多くの大学、研究施設、企業等の集積

- ・44の大学、2,800の民間研究施設、477の政府系研究機関が集積。
- ・多くのインターネットプロバイダ（接続業者）が集積（全米大手9社のうち5社が立地）。
- ・GWIの活動、域内自治体の競争的な企業誘致により、内外の企業が集積。同業種の集積による競争的な環境と関連・支援産業の集積による協力的な環境を創出。同地域が政治

の中心地であることと、情報通信産業、バイオ産業の一大拠点であることから、各国の企業が進出。

#### ④充実した交通網

- ・ 3つの国際空港をはじめ、ハイウェイ、鉄道、地下鉄等の交通網が整備。
- ・ 2000～2005年で新規インフラの整備に100億ドルの投資を計画

#### ⑤インキュベータオフィスの充実と生活コストの安さ

- ・ 1～4名で創業を志す人が多いことから、自治体、民間、大学によりインキュベータオフィスの提供が積極的に行われている。
- ・ 行政系のものは25%ほど割引しているものが多いが、家賃は付随的な要素で、主たるものはマネジメント支援、技術支援。
- ・ メリーランド州立大学の例では、1/2でオフィス提供、5年間で一般料金。技術支援、経営管理支援を行うほか、1年毎に株式の1%の大学への提供を義務付け資本参加。
- ・ 共同会議室、共同秘書のサービス提供を行うものが多い。
- ・ GWIの資料では、オフィス賃料、住宅費、スポーツ・文化施設の整備状況等の総合的な仕事と住まいのコストをシリコンバレーの1/3と試算。

### 【ピッツバーグ】

#### (1) 形成の背景

- ・ 1970年代以降、地域の主要産業であった鉄鋼業、ガラス産業等が衰退し、80年代の初頭には深刻な不況により、8万人もの雇用が失われた。
- ・ 当時は、新たな大企業を誘致するだけの資源や魅力にも乏しく、子供たちは、親と同様に大企業に就職するのが当然という風土の中にあって、起業家精神も乏しいものと考えられていたため、自力での不況からの脱出には、相当の時間が必要と考えられていた。
- ・ こういった伝統的地場産業の衰退、税収の減少に伴う行政サービスの低下という危機感を共有した行政と地域産業界は、パートナーシップを組むことにより、伝統産業を活かしつつ、周辺産業への拡大や新分野への展開に取り組んだ。

#### (2) 成功の要因

- ・ 企業の革新性については、当時、中小企業の方が、大企業より10～20倍優れていることが知られてきており、そういった認識の下、中小企業を牽引役として大企業を、引いては地域全体の産業の活性化を図る目的から、以下の4つの計画が実施された。

### ①大学に目を向けて、その支援を受けた中小企業が復興をリードするプログラムの実施

- ・ピッツバーグ大学及びカーネギー・メロン大学を母体に、バイオメディカル、ソフトウェア、ロボット工学の研究成果を基にチームを作り、事業化に関心のある地元企業に呼びかけて共同で調査研究を行うクラスターを形成した。これら企業には、連邦政府と州政府から活動費の50%が交付された。このプログラムにより、これら分野の全産業に占める労働力の割合が、1982年8%弱であったのが1998年には35%まで増加している。
- ・他の地元大学もこれを模倣。クラスター結成以前は、大学は単に論文を出版するために研究しているという状況であり、産業界がスポンサーとなった研究活動は殆ど行われていなかった。
- ・現在、大学教授は、給与プラス20%まで収入を得ることが認められているため、教授も起業家的発想をするようになってきている。特許料収入についても、大学40%、企業40%、教授20%の割合で配分されている。

### ②ベン・フランクリン・パートナーシップ（企業と大学を連携させ新規事業開発に助成）

- ・情報通信、ソフトウェア、バイオ等の新産業育成のため、1982年に設立された官民出資の財団。この財団を通じて州政府により、新規技術開発事業に対し2万5千から10万ドルを研究助成（シーズ・グラント、プロトタイプ・グラント、チャレンジ・グラント、マニュファクチュアリング・インプリメンテーション・グラント、マーケティング・デベロップメント・グラント等）。この助成金を利用する場合、企業は大学との間で取り決めを結ぶことが必要。

### ③エンジェルによる投資の促進

- ・ピッツバーグで誕生した企業が、東海岸に本拠地を置くベンチャーキャピタルによって転出した出来事をきっかけとして、初期段階での融資システムの必要性が認識され、地元で企業を育成するためには、エンジェル投資家による投資があると認識。
- ・ピッツバーグには、ベビーブーマー世代の比較的裕福な高齢者が多く、100万ドル以上の投資を行っている人が3万2千人強在住している。こうした投資家と新興企業を結びつける方法が模索された。
- ・ピッツバーグ・ゲートウェイ・コーポレーションは、新興企業とメンター（ボランティア技術アドバイザー：現役／退職技術者や大学卒業生等）とエンジェル投資家を結びつけるべく機能している。ゲートシステムは、a. 市場調査（40時間程度、起業家と協力して徹底して行う）、b. 詳細なビジネスプラン作り（3～4ヶ月、スピードが重要）c. これら3者のマッチング、の3段階から成り、a, bの課程で3分の1程度に絞り込まれる。

#### ④ビジネス・インキュベーション・プログラム

- ・1982年に米国において28施設だったビジネス・インキュベーターは、今日では、500以上の施設に拡大。毎週1つの新インキュベーターが誕生し、毎月1つのインキュベーターが閉鎖している。
- ・ピッツバーグにおいては、ピッツバーグ・ハイテク協議会（会員制）等が、ハイテク企業の育成、在来企業へのハイテク導入支援等を行っている。

## 2. 事例の特色

- ・この3地域に共通していることは、一度は様々な要因により凋落しかけたことである。しかし、その際の危機感をバネとし、産官学の連携を強固なものにすることにより、世界的な経済発展地域へとブレークスルーした実績を持つに至っている。
- ・3地域の成功要因をまとめると次のとおりである。

表2-1-1 米国の事例における成功要因

成 功 の 要 因	シリコンバレー	グレートウシントン	ピッツバーグ
①大学の集積	○	○	○
②政府系研究機関の集積		○	
③民間研究機関の集積	○	○	
④数多くの企業の集積（サクセス・ストーリー、競争的環境の形成）	○	○	○
⑤戦略産業分野の設定	○	○	○
⑥大学と企業を結ぶリエゾン機能、クラスターの形成システムの存在	○	○	○
⑦大学のポテンシャルを活かすTLOの存在	○	○	○
⑧大学生・社会人に対する起業化育成教育、起業家精神の醸成	○		○
⑨ベンチャー企業として自立を促す成果の評価・助成等	○		○
⑩ワンストップ支援体制の形成・関連支援機能の集積	○	○	
⑪優れた人材の供給と流動性	○	○	○
⑫ベンチャーキャピタルやエンジェルの存在	○		○
⑬行政や大学だけでなく他の産業や市民との協調・社会への貢献	○		○
⑭インキュベーターの存在	○	○	○
⑮リサーチパークの存在	○		
⑯企業（研究所を含む）の積極的な誘致の成功		○	

- ・表2-1-1をみる限りにおいても、「大学の集積」、「戦略産業の設定」、「大学と企業を結ぶリエゾン機能、クラスターの形成システムの存在」、「大学のポテンシャルを活かすTLOの存在」、「優れた人材の供給と流動性」といったソフトな仕組みがベンチャー企業の育成、既存産業の高度化等に果たす役割は非常に大きいといえる。
- ・また、これらソフトな仕組みとインキュベータを組み合わせることにより、新産業創出の原動力となる両輪が揃い、クラスターの形成を一層促進している。
- ・次にみる東アジア諸国のクラスター形成と比較すると、欧米の例ではインキュベータへの入居料金の安さ、エンジェルの豊富な存在等はあるものの、全体的に起業家や進出企業に対する優遇措置は手厚くない。むしろ、シリコンバレーのように積極的に競争環境をつくり出し、起業家精神を醸成していく例もみられる。
- ・その他の地域の実態は「参考資料-1」を参照。



## Ⅱ－２．アジア地域における研究開発拠点

- ・アジアの代表的事例としては、中国の中関村（北京市郊外）、浦東（上海市）、大徳（テドク）バレー（韓国大田広域市）、新竹（台湾）、ワン・ノース計画（シンガポール）、サイバージャヤ（マレーシア・クアラルンプール南部）、バンガロール（インド・カルナタカ州）の実態を把握した。
- ・これらアジア地域における研究開発拠点の特色としては、ほとんどの場合、高度な産業等の集積の形成に向けた国家プロジェクトであるという点である。

### １．アジア地域の実例

#### （１）中関村（中国北京市郊外）

- ・中関村は「中国のシリコンバレー」と呼ばれるソフトウェア開発、IT関連の研究開発機能の中心地である。この地域には北京大学や中国社会科学院をはじめとする中国でも最高レベルの研究開発、人材育成機関が集中しており、積極的な産学連携が推進されている。
- ・インキュベータも1980年代に整備され、中国科学院、北京大学、精華大学からスピンオフした企業が誕生し成長している。
- ・著しく工業が成長している中国では今後10年間に2,000億元以上の投資を見込んでいる。

#### （２）浦東（中国上海市）

- ・上海市が製造業を中心とした輸入代替型の工業発展を目指す中で、浦東は内陸部に通じる揚子江の河口という立地条件を活かし、全上海の資金調達（国際金融センター）としての役割を果たすことを目標としている。
- ・このような立地条件と中国政府、上海市の積極的な支援のもと、6,000件を超える外資系企業を誘致している。金融をはじめ3次産業の集積を目指しているが、IT、バイオ、新素材といったハイテク分野の集積も高まっている。
- ・中核的な役割を果たす研究機関も、復旦大学、上海交通大学、中央科学技術院支部、中国科学大学研究発展センター、中国科学技術院上海薬物所、高分子材料センター、上海ソフトウェア園、国際ヒトゲノム研究センター等ハイレベルなものが集積している。浦東地区自体には大学はなかったものの、2002年には市街から医薬系、工業系の2学部が移転していることから、産学連携も進展すると考えられる。
- ・浦東プロジェクトにおいては、大規模な規制の緩和など中国政府の果たした役割が大きい。

### (3) 大徳（テドク）バレー（韓国大田[テジョン]広域市）

- ・大徳バレーは1973年に設立された大徳研究団地を母体とし、情報通信、バイオテクノロジー、原子力、機械、航空宇宙など様々なハイテク分野の技術力を基盤とした一大ベンチャーバレーを形成している。
- ・研究学園都市に指定された当初から、原子力研究所、電子通信研究院、生命工学研究院等17件にのぼる政府関連研究機関、サムソンを代表とする大企業の研究所の立地が進展した。
- ・今日では、韓国の科学英才の宝庫である韓国科学技術院、忠南大学校、韓国情報通信大学院大学等も立地し、これら研究機関、大学から大徳バレーの研究所やベンチャー企業に優秀な人材が供給されている。それとともに、産学共同研究の機会の拡大、大学の持つ研究成果の事業化も進展している。
- ・韓国では、大徳大学や韓南大学など多くの地方大学がインキュベーションセンターを設置しており、創業間もない企業に技術支援や事業計画の作成、マネジメントの指導等を行っている。さらに、ベンチャー企業の資金繰りと販路拡大のため2つのベンチャー投資組合を拡大する方向である。

### (4) 新竹（台湾）

- ・1980年に台湾行政政府（行政院国家科学院：日本の文部科学省にあたる）により、台北市から南西70kmの新竹地域に科学工業園区が開発された。台湾では初めてのハイテクリサーチパークである。
- ・新竹には政府の工業技術研究院と国立精華大学（台湾でトップクラスの理工系大学）、国立交通大学が立地し、半導体、コンピュータ部品、情報・通信、オプトエレクトロニクス、精密機械、バイオテクノロジーの6つのハイテク関連企業が立地している。民間企業への立地優遇措置も所得税の5年間免除、機械設備・原材料等輸入関税と貨物税の免除、低利融資と手厚い。
- ・大学等との関係では、交通大学の卒業生の8割はパーク内に就職しており、パーク内の企業を対象として夕方時間帯に研修コースを設置している。工業技術研究院は、直接台湾のハイテク推進と国際競争力の維持、産業界の人材育成・提供を担っている。実際に工業技術研究院で開発した技術を活用してスピナウトする人材も多い。

### (5) ワン・ノース計画（シンガポールの大規模科学技術パーク総合基本計画）

- ・ワン・ノース計画の理念は、知識主導産業の世界的ハブを目指すシンガポール政府の目標のもとで、資本集約型産業基盤の整備を図り、魅力的な職場及び住環境を提供し、優秀な人材の集まるアセアンのシリコン・バレー建設を開発理念としている。
- ・2001年に計画が発表された科学技術パーク「ワン・ノース計画」は、シンガポール中南

部のブビオナビスタ地区の約200haの土地に、今後20年あまりをかけて「金融・ビジネス」、「生物医学」、「情報通信・メディア」向けの産業施設、住宅、商業、娯楽、研究施設等を建設しようとするものである。

- ・同地区には既存インフラとしてシンガポール・サイエンスパークⅠ～Ⅲがあり、現在も拡張が続けられている。将来の目標としては、このサイエンスパークの拡張とともに、研究者向けの住居、商業・娯楽施設、ベンチャー向けのインキュベーション、ビジネスパーク等を建設する。さらに、隣接するシンガポール国立大学、シンガポール・ポリテクニク等をモノレールで結ぶ。サイエンス面の支援に限らず、ベンチャーキャピタルや法律事務所、起業支援機能も誘致し、豊かな自然に囲まれた総合的な街づくりを目指す方向である。

#### (6) サイバージャヤ（マレーシア・クアラルンプール南部）

- ・サイバージャヤ（サイバー・シティ）は、1995年にマハティール首相により正式に発表されたマルチメディア・スーパー・コリドー計画の中核に位置づけられる電脳都市の開発計画である。
- ・マルチメディア・スーパー・コリドー計画は、2020年までに先進国入りを目指した「VISION 2020」を達成するため、マレーシア経済を牽引してきた製造業と併せ、新たにIT産業を中心とするサービス・知識集約型産業の育成を目標としている。事業主体は首相府であり国家主導の開発計画である。運営は政府機関「マルチメディア開発公社」が行っている。同公社は企業進出の相談から申請、認可に至る全てを請け負うワン・ストップ・サービスを実施している。
- ・マハティール首相は、サイバージャヤの開発を通して、マルチメディアの育成とハイテク立国のための情報通信回廊の実現、多国籍企業の誘致と地元ベンチャー企業の育成を図ることなどを標榜している。
- ・1997年にはマルチメディア・スーパー・コリドー計画の目玉として、テレコム大学が中心となりマルチメディア大学を設立（開校は99年）した。これにより、マルチメディア・スーパー・コリドー計画に欠かせない大量の高度知識集約型労働者の確保を可能とするとともに、多国籍企業との連携、世界規模での産学協同の実現を目指している。また、ハイテク・ベンチャー育成のため、マルチメディア大学内にセントラル・インキュベータを設置し、スタートアップ企業の得意技術を融合し、大学へのフィードバックを通じて、生産技術からマーケティングまで一貫した機能を持たせることで、集積の利益ある還元を目指している。
- ・このように、サイバージャヤ計画では自然発生的にではなく、政府のリーダーシップのもと、人工的に起業家の育成環境の整備を図っている。

#### (7) バンガロール (インド・カルナタカ州)

カルナタカ州の州都バンガロールは、インドのシリコンバレーとして称されるソフトウェア開発、IT関連の研究開発機能の中心地である。

産業集積の中心となる国際・テク・パークの開発にあたっては、州政府が7%、シンガポールの投資会社が47%、インド財閥が47%出資した。1982年には既にテキサスインスツルメントが進出している。

バンガロールには1909年に設立されたインド科学大学院大学 (コンピュータ関連の情報科学サービス学部や電子科学部など8学部からなる)、その他、州内に大学が10校、エンジニアリングカレッジ70校があり、年間4,000人程度の技術者を輩出している。

サイエンスシティとして、インド科学大学院大学を頂点に、ヒンドスタン航空、ISRO (インド宇宙研究機構) など防衛・宇宙関連のR&Dが集中している。

各地域の具体的な実態は「参考資料-1」を参照。

## 2. アジア地域の特色

- ・アジアの例をみると、生産基盤等の集積が欧米と比較して遅れていることもあり、政府プロジェクトとして積極的に海外等の企業を誘致していることが特色といえる。
- ・そのため、インセンティブもかなり手厚いものになっている。
- ・産業クラスターの形成については、大学、国・公設の試験研究機関を核に据えており、その点では欧米のスタイルをモデルとしているといえる。

