

米国知的クラスター現地調査報告

平成22年6月

内閣府・沖縄県米国調査団

(内閣府沖縄振興局総務課長 北村信 他3名)

沖縄振興策に関する主要検討課題(大学院大学関係)

- 大学院大学の創設と、それを核とする知的クラスターの形成は、沖縄の自立的発展を目指す現行の沖縄振興法・振興計画の重要な柱。
- 今後の振興策の検討に当たっては、知的クラスターの形成への道筋を念頭に、大学院大学を最大限生かす方策を具体化することがカギとなる。

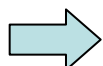
沖縄振興策の経緯

- ・ 沖縄振興策は、平成14年の沖縄振興特別措置法においてコンセプトを転換「本土との格差是正」(社会資本整備等) ⇒ 「民間主導の自立型経済の構築」(ソフト型施策に重点)
- ・ **沖縄科学技術大学院大学**は、新たな振興策の目玉。先端的な学際分野において世界最高水準の教育研究を行い、他大学や研究機関、民間研究所、企業等が集積する**世界的水準の知的クラスターの核**として構想。

知的クラスター： 大学・研究機関、特定分野の産業(ベンチャー企業)等が地理的に集中し、競争しつつ同時に協力している状態を指す。
(共通性や補完性により結ばれ、イノベーションを誘発・促進しうる集積)

大学院大学の進捗状況

- ・ 平成17年9月から、(独)沖縄科学技術研究基盤整備機構において、先行的研究事業、施設整備等を推進
- ・ 平成21年7月、「沖縄科学技術大学院大学学園法」が成立(全会一致)
⇒ 現在、**平成24年度の開学に向けて準備中**



知的クラスター形成に向け、大学院大学をどのように生かしていくかが今後の検討課題
(その際、沖縄の特性・優位性を認識するとともに、世界のクラスターの成功例に学ぶことが重要)

米国知的クラスター—現地調査について

現地調査の目的

今後の沖縄振興策の検討に役立てるため、米国における知的クラスターの発展経緯や特色ある取組等について、調査・情報収集を行うことが目的。(3月9日～14日に訪米)

(具体的な問題意識)

- ・ 世界的クラスターの発展経緯・成功要因
- ・ クラスター形成において、大学・研究機関やコーディネート機関が果たす役割
- ・ 世界的クラスターの実現を目指す、後発地域の取組方法



サンディエゴ、フェニックスの位置関係

調査対象としたクラスター

① サンディエゴ(カリフォルニア州)

- ・ 長い年月をかけ、世界的なバイオ分野のクラスターに発展した成功事例
- ・ 海軍基地を中心とした軍需依存経済から脱却し、民間主導の経済構造に転換
- ・ 多数の世界的な大学・研究機関と500社以上のバイオ・製薬企業が立地
集積度(密度)は全米最高

② フェニックス(アリゾナ州)

- ・ 近年急速に成長(全米で最高の人口増加率(90～05年に73%増))
- ・ 経済構造の多様化のため、バイオ産業育成に州を挙げて取り組む
- ・ バイオ分野で437の企業・研究所等が集積

発展経緯、取組方法が
対照的な2地域を調査

サンディエゴ①（発展経緯）

発展経緯

- 古くは海軍基地として発展し、軍需産業に依存した経済。1960年代に、カリフォルニア大学サンディエゴ校（UCSD）、ソーク研究所等が設立され、世界トップ水準の研究基盤が構築される。
- 1980年代に軍需産業の縮小等を契機として、産学連携が進み、世界的なバイオクラスターに発展。

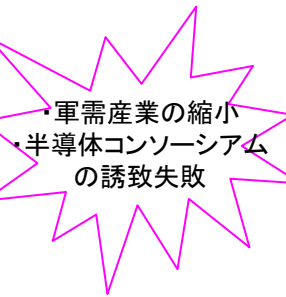
海軍基地として軍需産業が発展

（軍事技術の存在が後の地域経済に大きな影響）



1960年代
UCSD、ソーク研究所
設立。世界トップ水準の
研究基盤が構築。

（50年代に、市が、集積を図るための土地利用を決定）



1980年代～
起業支援機関（コネク）
を設立。
多数のベンチャー企業が
スピノフ。



クラスターとして発展

全米1位のバイオ
クラスターと評される
（2004年）

【関係者の主なコメント】

- サンディエゴは地理的に孤立した都市であることから、「**自立**」と「**連携（コラボレーション）**」の文化があった。また、人々が常に新しいことを求めていることも魅力となっている。
- カリフォルニア州はビジネスコストが高く、製造業は多くない。
- クラスター形成には、**やみくもに企業を誘致するのではなく、研究機能の深化が重要**。
- ライフサイエンス分野の研究機関・企業の集積のため、市が土地利用の決定（ゾーニング）を行った。このため、**企業・研究機関が近接し、連携が生まれやすい環境ができた**。また、試薬等の入手も容易。
- **生活の質も重要**。優秀な人材は、生活も楽しみたいと考えている。退職したエグゼクティブが、温暖な気候や美しい海岸に惹かれてサンディエゴに留まり、若いベンチャー企業への指導・相談（メンタリング）を行っている。

サンディエゴ②（注目すべき取組）

① ボランティアの専門家を活用した起業支援を展開

- ・ 1985年、産学連携をコーディネートし、起業を支援するための組織として、UCSD コネクトを設立。（後に、UCSDからは独立）
- ・ 全ての段階の起業家（研究室から国際展開まで）に対し、ボランティアによるハンズオンのメンタリング（指導・助言）を提供。

⇒ これまでに1500社以上が誕生。また、世界の約40地域で、コネクトをモデルとする組織がある。

【関係者の主なコメント】

- **産業界と大学では言語が異なる**ことに問題意識を持ったことが、コネクトの設立につながった。発表の場を作るなど、**橋渡し役としての機能**を担ってきた。
- 研究からビジネスが生まれるには、サービスや資金供給が必要であり、**各機能をつなげる役割が重要**。
- イノベーションに失敗は不可欠。**失敗を吸収できる文化**が重要。

② バイオ企業が連携し課題を解決

- ・ バイオ産業への理解を高めるため、関連企業自らが、連携組織（バイオコム）を設立。（当初25社 ⇒ 575社が会員（世界最大））
- ・ 会員企業からの会費により、自治体とのコミュニケーション、関係者のネットワーク構築、資金調達支援のためのイベント等を実施。また、地元での人材育成のため、教育プログラムを展開。

【関係者の主なコメント】

- 設立時は、特にインフラ面で、政府（自治体）との対話が必要であった。当初はボランティアの理事長であり、事務所も会員企業から提供された。
- 毎月、朝食会を開催。ネットワーク構築に効果的。
- サンディエゴは地理的に孤立し、優秀な人材を集めることが困難であった。このため、**地元での人材育成が重要**であり、インターンシップなど多様なプログラムを実施。

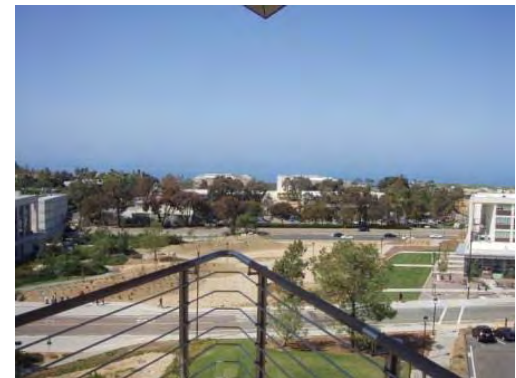
サンディエゴ③（注目すべき取組）

③ ハイテク分野の経営人材を養成するビジネススクールを開校

- ・ 地域社会の要請により、2005年、UCSDに、先端技術とバイオテクノロジーに焦点を当てたビジネススクールを設置。フルタイム及び有職者向けのMBAコースを提供。
- ・ 地域のビジネス界とも協力。学生はビジネス界からもメンターとして指導を受ける。
- ・ ベンチャーファンドやインキュベーション施設を教育（投資判断や事業計画作成）に活用。

【関係者の主なコメント】

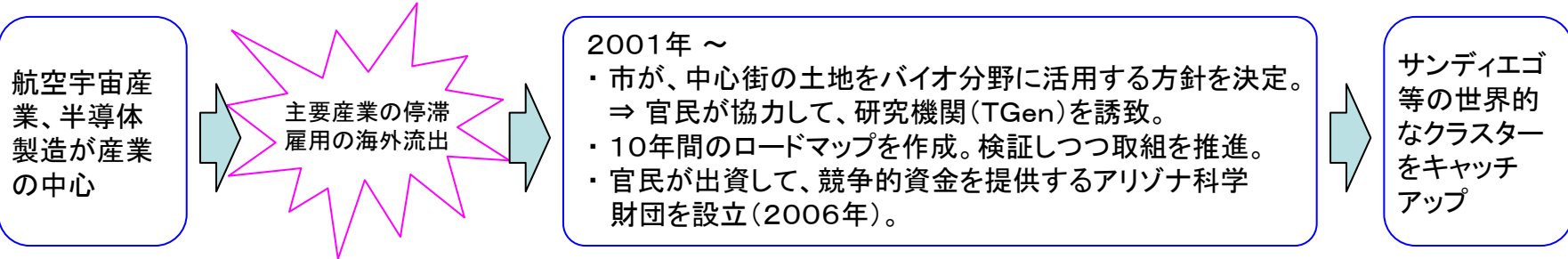
- ライフサイエンスにバックグラウンドを持つ学生が多い。ほとんどの学生が**卒業後もサンディエゴに残る**。
- 毎月、**退職したエグゼクティブ**が集まり、マンツーマンで指導を受けることができる。クラブ活動でも、学生が地元産業界とのコネクションを作ることができる。**起業して成功するお手本**が多い。
- 日系企業や地域の有力企業の社長がボードメンバーに含まれる。先方から興味を持って入ってくる。



フェニックス①（発展経緯）

発展経緯

- 航空宇宙産業や半導体製造が中心であったが、雇用の海外流出等への対応策として、ここ10年間、州を挙げて、バイオ・健康産業の振興に取り組んでいる。
- 民間財団が州内の関係者に呼びかけ、10年間のロードマップを作成。達成状況を検証しつつ取組を推進。



【関係者の主なコメント】

- 新たな産業創出の基盤としてバイオ分野に注目。サンフランシスコ、ボストン、サンディエゴ等の**先行地域にどうしたら追い付くことができるかを重視した**。短期間にクラスターを形成するには、**政府(自治体)の強力なリーダーシップ、集中的な投資、核となる研究機関**が不可欠。
- 研究資金の提供に当たっては、科学的水準のみならず、**研究がアリゾナ経済にどのような利益をもたらすかを重視**。アリゾナ州民の税金を使っており、NIH(国立衛生研究所)やNIF(米国科学財団)とは異なる。
- **地域出身者以外の関与**が必要。厳しい意見・質問が得られる。
- 新しい集積であることから、他地域から参入しやすい。連携関係の構築が容易である。

※ 大市場であるカリフォルニアに隣接し、かつ土地や労働コストが安いこと、物流のハブであることも成長の要因。 7

フェニックス②（注目すべき取組）

① ロードマップを作成し、地域内の関係機関が協力して取組を推進

- ・ 非営利法人のプリン財団が中心となり、州内の関係者に呼びかけて、10年間の道筋を記載したバイオサイエンス・ロードマップを作成。
- ・ 毎年、スコアカード(成績表)により、達成状況を検証し、計画的にクラスター化を推進。
- ・ 州内の地域単位でも、ロードマップを作り、各地域の強みを生かした取組を進めている。

【関係者の主なコメント】

- ロードマップは、州政府、産業界、教育界、他の非営利団体等が集まり、全ての合意の下で作成。**関係者を集め、同じ目標を持って前に進むことが重要。**
- 約80団体が、10団体程度毎のグループに分かれ、3か月ごとに、担当するテーマについて検討。全ての関係者が共に努力していることが強みとなっている。

② 地域の核となる研究機関を誘致

- ・ 地域の核となる研究機関として、官民が協力して、遺伝子研究を行う研究機関(トランスレーショナル・ゲノム研究所(TGen))を誘致。州政府が30百万ドル、民間基金が90百万ドルを提供。
- ・ TGenが入居するバイオメディカルキャンパスには、州立大学の医学部も立地。
- ・ TGenは、現在、自立的に経営(連邦政府のグラントと他の研究所からの資金提供が財源)

【関係者の主なコメント】

- 州政府、政治、企業経営者等、**各界のリーダーが一つになり、非常に協力的なパッケージを示したことがTGen誘致成功の要因。**
- バイオクラスターを形成する上で、TGenは、**中核的機能(アンカーとしての役割)**を担っている。(ただし、非営利財団、大学医学部、州政府等、関係する全ての機関が重要。各機関が連携しあって「織物状」になっている。)

沖縄振興にあたって重視すべき助言等

1. 自立とコラボレーション(連携・協力)

- 地理的なハンディを乗り越え知的クラスターの形成を成功させるには、「自立」と「コラボレーション(連携・協力)」の醸成が必要。

2. 地域の中核(アンカー)となる研究機関が必要

- やみくもに企業を誘致するのではなく、地域のアンカーとなる機関での研究機能の深化こそ大事。
- 研究をビジネスにつなげるには、研究者と企業経営者の「言語の違い」を仲介する機能が必要。

3. 人材の育成・確保

- 研究所や企業を集積させるには、それらが求める高度な研究人材、さらには様々なレベルでの多様な人材を地域内で供給できることが不可欠。
- ベンチャー企業へのメンタリング(指導・相談)ができる退職したエグゼクティブを地域に惹き付けるには、生活の質の確保が重要。優れた人材は生活も楽しみたいと考えている。

4. 幅広い関係者の協力を得た計画的な取組

- 地域内の全ての関係者(研究機関、自治体、産業界、教育界、その他非営利法人等)を集め、全員の合意を得て、同じ目標を持って計画的にねばり強く取り組むことが重要。

訪問機関の概要

サンディエゴ

【サンディエゴ世界貿易センター】

ニューヨークに本部を置く世界貿易センターからライセンスを受け運営。会員企業に対し、海外市場の情報提供、輸出入の相談、貿易ミッションの派遣等を行う。

【サンディエゴ地域経済開発公社(SDREDC)】

地域経済の課題解決と競争力強化を目的とし、官民の出資により設立。地元企業の相談、地域経済に関する調査等を実施。

【コネクト(CONECT)】

起業家への支援プログラムを提供。ボランティアの専門家を活用し、全ての段階の起業家にハンズオンのメンタリング(指導助言)を提供。

【バイオコム(BIOCOM)】

世界最大のライフサイエンス産業の地域団体。公共政策提言、人材育成、資金調達支援、ネットワーク化のイベント等を行う。

【UCSD レディー経営大学院】

ライフサイエンスとテクノロジーに重点を置くビジネススクール。ベンチャーファンドやインキュベーション施設を教育に活用。

【サンフォード・バーナム医学研究所】

非営利研究機関。過去10年の論文は、生物学と生化学の分野でランキング1位。

【協和発酵キリンカリフォルニア社】

ラホヤ免疫学研究所への資金拠出を目的に進出。現在は、同研究所の知財ライセンス収入を得るとともに、自らの研究活動も行う。

フェニックス

【フェニックス地域経済協議会(GPEC)】

官民のパートナーシップにより設立。地域経済の振興を図る。

【アリゾナ科学財団(SFA)】

州内のCEOグループの協力により設立。州政府も資金提供を行う。アリゾナ経済に資する研究開発を推進するため、競争的資金を提供。

【フリン財団】

フリン夫妻の寄附によって設立した非営利財団。当初は医師誘致や教育・芸術振興を行っていたが、バイオサイエンス振興を重点化。州内の関係者に呼び掛け、ロードマップを作成。政治家、一般向けの普及活動、小中学校での教育活動も実施。

【アリゾナ州立大学(ASU)バイオデザイン研究所】

ASUが設置する社会への利益提供を重視した研究所。健康分野の比重が大きい。世界中からトップクラスの研究者をリクルート。

