

北九州学術研究都市における産学連携

徳 永 篤 司¹

(財北九州産業学術推進機構 産学連携センター 産学連携課長)

要 旨

産業の高度化を実現し地域の振興をもたらすには、どのような取り組みが必要なのか。北九州学術研究都市が日本の1つのシステム・デザインの事例として取り上げられる。工業都市としての地位が低下しつつあるという危機感から、北九州市が北九州学術研究都市整備構想を立ち上げ、産業高度化のためのプロジェクトを発足した。地域における新産業の創出や、技術高度化の一環として、北九州学術研究都市はアジアの中核的な学術集積として意図的にデザインされた。今回の講演では、北九州学術研究都市の位置付けを始め、意図的な産学連携の仕掛け・成果、学術研究都市とアジアとの学術交流の現場などについて説明した。

キーワード

北九州学術研究都市、産学連携、北九州産業学術推進機構、TLO、台湾サイエンス・パーク

1. はじめに

北九州地域には古くから工業の集積が形成されていた。1930年代の北九州における工場の分布図を見ると、北九州工業地帯には八幡製鐵所や安川電機、東京電機（現 東芝）、東陶機器（現 TOTO）などの企業が立地していることがわかるが、これらの企業は現在でもこの地域に存続している。北九州工業地帯

1 現在、北九州市小倉北区役所保護課に異動されている。

が形成された背景としては、官営八幡製鐵所がここに設置されたことが主な要因であるが、筑豊地域の石炭や、物流拠点としての門司港といった地域資源が当時の工場立地の要請に合致していたことが考えられる。

北九州工業地帯は、戦前から戦後の一時期にかけ、日本の工業において重要な位置を占めていた。全国に占める出荷額の比率をみると、最盛期の昭和15年に6.46%の占有率を持っていた。しかし、それ以降比率が下がる一方で、平成15年の0.58%までに落ち込んだ。北九州の工業都市としての地位が低下していることが確認できたが、高付加価値のものづくりへの転換が遅れているのが原因の1つとして認識されている。

2. 北九州市ルネッサンス構想と北九州学術研究都市

高付加価値の産業への転換政策の一環として、北九州市は昭和63年12月に北九州ルネッサンス構想をスタートした。北九州工業地帯は厳しい状態にあるが、産業構造の転換を進め、ものづくりのまちとしての復権を目指すということを意図していた。こうした決意は国際的なテクノロジー都市に具体化すると思われる。プロジェクトの中で、北九州空港、東九州自動車車道、ひびきコンテナターミナル、北九州学術研究都市（以下、学術研究都市）、エコタウンが大規模プロジェクトとして取り上げられている。これまで、北九州工業地帯は北九州港という物流の拠点を有していることに加え、地域インフラの整備を進めることによって発展してきた。その基盤をさらに発展させるため、北九州ルネッサンス構想には、港湾、高速道路や空港、そして地域の知的基盤としての学術研究都市の設置が盛り込まれた。

表1は、学術研究都市プロジェクトの1つである北九州学術研究都市の整備経過である。昭和63年12月に構想が策定されて以来、平成初期にかけて学術研究都市の設置場所、誘致対象・方法などが検討された。平成9年に北九州新大学構想推進委員会が発足し、学術研究都市の具体案が検討された。平成13年に

学術研究都市はオープンし、今年で6年目になる。北九州学術研究都市の整備経過を見ると、それ自体が非常に特徴のあるサイエンス・パークだといえる。

表1 北九州学術研究都市整備経過

時 間	整 備 の 経 過
S 63. 12	北九州ルネッサンス構想策定
H 1. 1	北九州学術研究都市整備構想発表
H 1. 2	土地の監視区域指定
H 2. 2	用地買収開始
H 5. 2	新大学構想策定委員会発足（座長：石川慶応義塾大塾長）
H 6. 2	住宅都市整備公団事業参画
H 6. 3	北九州新大学構想策定（研究開発志向の大学、アジア志向等）
H 8. 10	第1期事業起工式
H 9. 5	北九州新大学構想推進委員会発足（委員長：有馬朗人）
H 10. 5	北九州市立大学国際環境工学部建設事業基本構想発表
H 10. 9	早稲田大学理工学総合研究センター九州研究所設立基本協定
H 10. 10	九州工業大学生命体工学研究科創設準備室設置
H 12. 2	早稲田大学大学院独立研究科進出発表
H 13. 4	学術研究都市オープン（北九大、九工大、早大理工総研）
H 13. 6	福岡大学進出表明
H 14. 4	福岡大学大学院工学研究科開設
H 15. 4	早稲田大学大学院情報生産システム研究科開設 北九州市立大学大学院国際環境工学科開設（1学部4大学院が出揃う）

（出所）北九州産業学術推進機構（FAIS）

北九州学術研究都市の基本理念は2つある。まず、北九州は上海および東京とは約1,000キロ、大阪と約500キロの円の範囲に入っており、アジアへのアクセスの中心的位置にあることから、アジアの大学との連携、留学生の受け入れ等を進め、アジアの中核的な学術研究拠点を目指すことである。

また、地域の産業構造転換を推進する拠点として、産学連携による新産業の創出と、産業技術の高度化を図ることである。北九州には工業都市として発展した経緯から、ものづくりを得意とする中小・中堅企業が多く存在している。また、工業団地、工業用水を初めとする産業インフラが整備されていた。さらに、公害を克服してきた歴史を持ち、その技術を中国等の諸国に移転する取り

組みも積極的に行っている。こうした既存の地域資源を21世紀型の産業都市作りに生かすために新たに整備した地域知的基盤が北九州学術研究都市であるといえる。

3. 学術研究都市の特色

図1は北九州学術研究都市の整備計画を示すものである。北九州学術研究都市全体の面積はおよそ300ヘクタールである。現在、第二期事業区域を造成している最中である。学術研究都市域内では、第一期大学ゾーンが約35ヘクタールを占めている。第一期大学ゾーンのなかで、九州工業大学、北九州市立大学、早稲田大学と福岡大学の4つの大学と関連研究所が入居している。大学を囲む周辺地域を全部整備すると約1万2,000人が入居可能である。そのほかに、商業用地や企業の研究用地も設定されている。

北九州学術研究都市では、大学と同じ敷地内にある企業と一体化を図っている。本来、大学は整備することが義務付けられている施設があるが、学術研究都市では図書館、体育館と食堂などを北九州市が整備して、これらの4つの大学が共同利用している形になっている。もう1つの特徴としては、産学連携施設として、共同開発センターや事業化支援センターが設けられていることがあり、なかに企業向けの貸研究室が整備されている。こうした施設を共同利用することによって、他の大学の学生、研究者、進出企業が自然にフェース・ツー・フェイスで交流する環境を整えることができた。例えば、学会などの共同開催、複数の大学研究者による共同研究チーム、そして大学と進出企業との共同研究などが取り上げられている。学術研究都市にある北九州産業学術推進機構（以下は、FAIS）は大学と企業間の架け橋の役割を担っている。具体的には、キャンパスの一体運営や、教授と企業との産学連携の推進といった産と学のコーディネートを行っている。

各大学の整備状況を見ると、4つの大学のうち、学部も設置しているのは北

九州市立大学のみで、あとの3大学は大学院の設置となっている。九州工業大学では、生命体工学研究科を設置しているが、生体の機能を解明し、工学に応用する研究を行っている。北九州市立大学では、環境をキーワードとして、化学、機械、情報メディア、空間デザインの各学科がある。早稲田大学では、情報関連やシステムLSIなどIT分野のほか、地域に技術蓄積のあるメンテナンス等の生産システム分野の研究を行っている。福岡大学は大学院工学研究科のうち、リサイクル関連の専攻科が入居している。

図1 北九州学術研究都市整備計画



（出所）北九州産業学術推進機構（FAIS）

表2は、学術研究都市にある学生数と教員数を示すものである。全体はおよそ2,189名である。括弧の中の数字は留学生の数を指しているが、現在427名にのぼり、全体の約20%を占めている。学術研究都市はアジアの中核的な学術研究拠点として機能するので、アジア、特に中国人学生が多く研究に携わっている。教員は合計160名である。35名は企業かにおける研究経験を有しており、産学連携の何たるかが良く分かっている人材といえる。

企業が入居する施設は、現在のところ4つある。各施設ともに、企業が入居

する貸研究室を持っているほか、以下のような特徴を有している。1号館は、財団法人FAISが入居し、学術研究都市のセンター機能を果たしている。2号館の1階では、半導体の全工程を体験できるようになっている特徴的な施設である。クリーンルームやイオン注入装置といった装置は単体で利用することもでき、半導体だけではなく、地域内外の中小企業の微細加工にも対応が可能である。情報技術高度化センターでは、システムLSIなど半導体の設計ツールを安価に提供することで、創業間もない半導体設計ベンチャービジネスを支援している。事業化支援センターは、学術研究都市内で起業する大学発ベンチャー向けの施設であり、広さや研究分野等、多岐にわたる要請に対応することが可能になっている。これらの産学連携施設には、現在、施設には40の企業が入居している（図2参照）。そのうち、約30は半導体関連メーカーであるが、このほかに特許事務所やパイオ関係の企業も入居している。

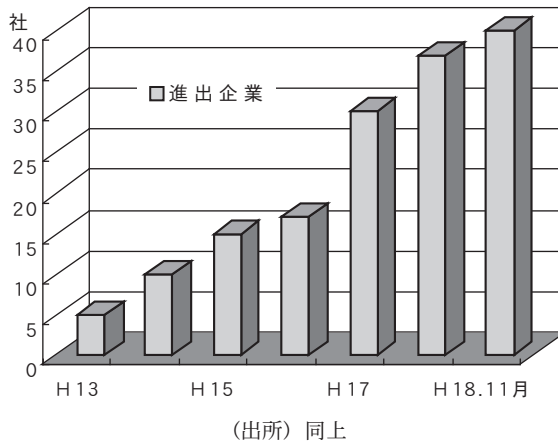
こうした、ハード、ソフト両面にわたる取り組みの結果、大学ゾーンの推計人口は、平成13年オープン当初には約600人だったものが、平成19年には3,000名になると予想される。うち学生は約2,000名で、大学の教員や進出企業の従業員を含めた総人口が合計約3,000名となっている。

表2 北九州学術研究都市の学生と教員数（平成18年10月1日現在）

大 学	学 生			教員
	学部	修士	博士	
北九州市立大学国際環境工学部	1079(100)			71
北九州市立大学大学院 国際環境工学研究科		207(28)	28(12)	8
九州工業大学大学院 生命体工学研究科		284(10)	140(23)	49
早稲田大学大学院 情報生産システム研究科		312(196)	130(57)	30
福岡大学大学院工学研究科		6(1)	3(0)	2
合 計	1079(100)	809(235)	301(92)	160

（出所）北九州産業学術推進機構（FAIS）

図2 学術研究都市における企業の集積状況



4. 産学連携の仕掛け

学術研究都市で、施設の管理や産学連携の支援といった役割を担っているのは、FAISである。FAISは北九州市が全額出資した財団法人であり、役員は地域の大学学長や北九州商工会議所会頭など、地域の産学官のトップで構成されている。平成17年度の事業費は約30億円であり、そのうち国からの研究費は約8億円を占めている。

FAISの組織においては、理事長のもとに、キャンパス運営センター、中小企業支援センター、産学連携センター、ヒューマンテクノクラスター推進センター、半導体技術センター、ロボット開発支援室の6部門を設置している。それぞれセンターのトップが東陶や新日鐵、NEC、安川電機、東芝などの企業から担っている。FAISの目的の一つには、産学連携をサポートすることにあるが、各部門のトップは企業出身者が多いため、企業セミナーによる交流が活発になっているという特徴もある。

産業連携の取り組みについて、FAISは産業界と大学・研究機関をマッチン

グさせるような場を提供している。新たなものを生み出す「可能性」のある企業と教授との交流から、「成果」を達成するために、多くのプロジェクトを立ち上げている。プロジェクトの成果から事業化、起業につながった事例も出てきている。FAISの機能・活動には、主に情報収集・発信、交流促進、産学連携コーディネート・プロジェクト創出支援、ベンチャー創出・事業化支援の4つの段階がある。それぞれの段階で中小企業に対する経営相談や知的財産の支援などを行っている。

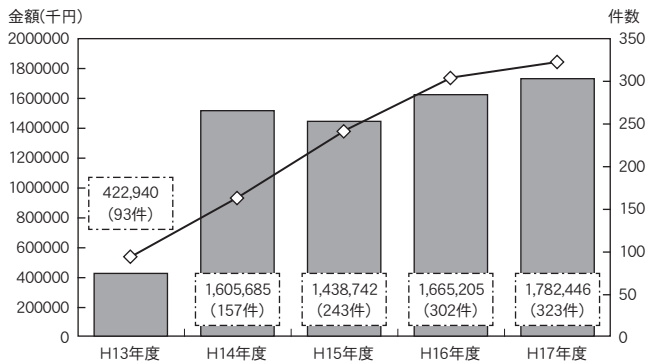
FAIS産学連携センターの事業としてはまず、大学シーズの調査・情報発信が挙げられる。学術研究都市には、大学と研究所の研究者はあわせて約200名がいる。FAISは研究者がどのような研究をしているのかを調査し、「北九州学術研究都市の研究者情報」という冊子を作成している。研究者情報に加えて、産学連携に関するCD-ROMも作成し、北九州学術研究都市の概要や財団の産学連携に関する取り組みを紹介している。また、平成16年からメールマガジン「産学連携センター News」の配信を開始した。メールマガジンはセミナーの情報や産学連携関連の情報を約3,800人に配信している。

FAISは様々な産学交流事業にも取り組んでいる。1つは、産学交流サロン（ひびきのサロン）である。サロンは月1回程度開催され、そこで産学官それぞれの人材が特定の技術テーマについて自由にディスカッションする。サロンの時間は夕方4時ぐらいからスタートし、6時から交流会に移り、情報の交流も活発に行われている。サロンは平成18年10月までにすでに50回近く開催し、延べ参加者数は約4,600人にのぼる。2つ目は、年1回（10月中旬）に開催する産学連携フェアである。フェアは3日間にわたって開催され、上場企業トップの基調講演、企業のセミナー・シンポジウム、そして展示会などのプログラムが用意されている。展示会では、大学・研究機関の研究成果のほか、地域の大手・中堅企業のほとんどが出展する等、西日本最大級の産学連携イベントといわれるほどの規模となっている。今年度は10月18日～20日の3日間に開催されたが、来客数は7,233人にのぼった。

5. 北九州学術研究都市の成果

交流事業からの成果がプロジェクトに結びつくことが重要である。しかし、多くの場合、成果が出るまで時間がかかる。そのため、プロジェクトが中途半端にならないように、時間をかけて市場調査を行い、技術のどこが優れているのかを調べる必要がある。例えば、太陽電池、DEM、自動車用軽量化高度部材加工やMEMS/MS応用研究フォーラムなど、大規模プロジェクト創出を目指す研究会が活発に行われている。その結果、研究開発プロジェクトが経済産業省や文部科学省などの公募事業に採択され、学術研究都市において企業との共同研究が進んでいる。図3で示したように、平成13年から平成17年まで各大学では受けられる産学の実績としては、件数は323件で、金額は約17億8千万円である。

図3 産学共同研究等の実績



(注) 各大学が受入れた共同研究、受託研究、奨学寄附金及びFAISが受入れた外部資金の合計

(出所) 北九州産業学術推進機構 (FAIS)

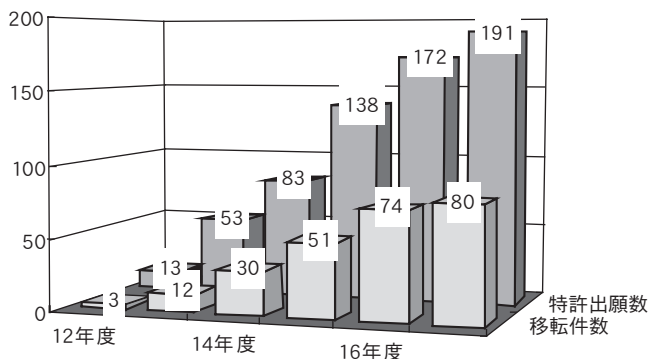
大学の研究成果が産業界に反映されるように、FAISはTLO (Technology Licensing Organization, 技術移転組織) 事業にも取り組んできた。北九州TLOは1998年に経済産業省と文部科学省が策定した大学等技術移転促進法 (TLO

法)に基づいて設立された。この組織はFAIS内に設置され地域の7大学・1高専の技術シーズを扱っている点が特徴である。北九州TLOが大学教員の研究シーズを特許化し、特許化したものを企業に提供している。そして大学と企業との間に立って知的財産を移転する。取り扱う案件は学術研究都市に限らない。TLO事業における特許出願数および移転実績を図3に示している。知的財産の視点から、これから教員の研究が地域に貢献できるようするための機能を整備することは非常に重要である。

現在、北九州TLOの所有する202件の特許のうち、91件は何らかの形で企業に使用されている。移転の割合が非常に高く、全国40のTLO組織のなかでも上位の実績を誇っている(図4参照)。

北九州学術研究都市の産学連携が様々な形で成果が具現化されつつある。例えば、ジーダットイノベーション社と北九州大学とは「会話型高速素子自動配置」の共同開発に成功している。この成果は、LSIオブザイヤー 2003優秀賞の受賞までに至っている。大学発ベンチャーの創出はもう1つ重要な成果である。これまで、学術研究都市内でジオクラスター、キットヒット、NSCoreなど、9社のベンチャー企業が立ち上がった。事業分野は半導体やバイオ、医療関係など多岐にわたっている。

図4 TLO事業の実績



(注) 移転件数＝譲渡契約、実施許諾契約、オプション契約
(出所) 同上

6. おわりに～アジアの中核的な研究拠点として

北九州が国際的なテクノロジー都市を目指すという構想のもと、学術研究都市はアジアの中核的な学術研究拠点として積極的に国際的な学術交流を図っている。留学生が勉強と研究に専念できるように、宿舍、奨学金制度などを整えている。学術研究都市内の大学はそれぞれアジア大学との交流協定を結び、様々な共同研究を発足している。各大学がアジアの大学と共同研究を行う場合、FAISから助成金を提供し研究を促進している。アジアの大学との交流だけでなく、平成16年にFAISは台湾・新竹科学園區（サイエンス・パーク）および南部科学園區と交流協定を結んだ。現在に至るまでに、北九州学術研究都市と台湾との間ですでに講演やセミナーの開催といった交流を行っている。

台湾サイエンス・パークとの提携についてふれると、今後の1つの動きとして、12月に「半導体ビジネスワークショップ2006 in 台湾」を開催する予定である。学術研究都市の企業が台湾の企業や大学と新たな交流・研究を図るように、今後ともイベントを立ち上げていく。

