

インターナショナル・ビジター・リーダーシッププログラムに参加して（前編）

三重大学社会連携研究センター 助教 加藤貴也

2011年8月14日～9月4日の間、米国国務省の教育・文化局が主催し実施したインターナショナル・ビジター・リーダーシッププログラム（以下 IVLP）に参加した。

IVLP は、2000年に設立60周年を迎えた歴史あるプログラムで、日本からは、年間約50名が参加している（合計2300人以上）。プログラムの目的は「職業上の関心事項についてアメリカの専門家と直接意見交換する機会を提供し、その分野に関するアメリカの現状とその背景、将来の方向などについて、理解を深めてもらうこと」と「各地域の様々なバックグラウンドをもった一般のアメリカ人と交流することにより、幅広くアメリカという国の文化に触れ、その多様性についての理解を深めてもらうこと」である。日米双方にとって関心のある様々なテーマで実施されている中、今回は「米国における産学官連携の促進」のテーマで参加した（参加者6名：文部科学省、理化学研究所、東北大学、大阪大学、明治大学、三重大学）。訪問地は、ワシントンDC周辺地域、ノースカロライナ州、マサチューセッツ州、カリフォルニア州の4つであった。本報告の前編では、ワシントンDC、ノースカロライナ州の訪問について報告する。

【ワシントンDC周辺地域】

ワシントンDC周辺地域では、メリディアンセンター、ジョージメイソン大学、米国国立衛生研究所、国務省、特許・商標庁、AMGEN社、日米文化教育交流会議、姉妹都市協会、ナショナル・アカデミー・サイエンス、GE社、National Science Foundation を訪問した。その中からジョージメイソン大学、特許・商標庁、AMGEN社、GE社、National Science Foundation の訪

問について報告する。

ジョージメイソン大学（GM大）

今回はエンタープライズセンター（EC）を訪問した。GM大は、バージニア州最大の州立大学で学生33000人、年間の研究費は1億3000万ドルで、過去に2名のノーベル賞受賞者を出している。学長は15年間変わっておらず、大学の使命として掲げるのは教育、研究とアウトリーチ（地域貢献）であった。GM大はバージニア州に38の拠点をもち、大学がサポートした企業の売り上げや雇用の増加は、それ以外の企業に比べ優位に差が出ているという結果の調査も行われていた。大学が地域企業の支援を行うことで地域産業の活性化に大きく貢献していると言えた。その中心的な役割を担っているのがGM大ECであった。GM大ECは、年間700万ドルの予算で運営され、その内訳は15%が大学、55%がグラント（中小企業庁から補助金など300万ドル）、その他30%が有料講義や国際プログラムなどの有料サービスの収入であった。センター内にはインキュベータもあるが、対象とする入居企業については日本の大学と大きな違いがあった。それは、基本的にアーリーステージの企業は対象外とする方針であった。すなわち、大学がサポートして売り上げや雇用の拡大が見込める企業を入居させる方針であった。この考えは、地域企業のサポートについても同様で、基本的に結果の出る企業や地域に活動を注力していた。バージニア州も三重県と同じように北部（ワシントン側、失業率約5%）に産業が集中していて南部（失業率約30%）は農業などの一次産業が主である。この状況から基本的にGM大が地域支援として注力するのは大部

分が北部となっていた。これは予算の 55%が国や地域のグラントに依存しているため、それに合わせて確実に結果を出し続ける必要があるからだと考えられた。大学における産学連携や地域連携に関わる活動の自立化という面で、重要な考え方の一つである。また、地域のグラント等について、地域の産学官で目的や目標などを検討する事も行われていた。これらに係る他のヒアリング内容からも地域のグランドデザインに産学官連携がしっかりと位置付けられていると感じた。GM 大 EC の取り組みは、日本においても地域の産学連携の在り方に対して参考となる内容であった。

特許・商標庁

日本の特許庁に相当する役所を訪問し、組織概要や米国のバイドール法について説明を受けた。日本と同様に米国においても特許庁の課題は、質良く早く審査を実施することであった。現状、出願件数の増加に伴い審査を始めるまでに 25 カ月（審査待ち 708535 件）が必要な状態であった。この課題解決のために審査官を増やす以外の対策として、出願者の要望により出願案件に早急、通常などの優先順位をつけられる仕組みがあった。早急案件で申請する際、ケースによっては最大 4800 ドル追加料金が必要となるが、優先的に審査を受けることができる。米国のバイドール法についても説明を受けたが、時間の関係で産学連携の推進との関係などについて、ディスカッションをするまでには至らなかった。

AMGEN 社

バイオ系ベンチャー企業として有名な AMGEN を訪問し、産学連携の共同研究などをテーマに面談した。大手製薬会社のように、大学などと包括的な契約を結び、双方が知識や設備を相互に活用するような体制では共同研究は行えていなかった。しかし、開発テーマに関

係する大学の近くには研究所を設置し、可能な限り大学との距離を縮める方針を取っていた。その他については、研究シーズ毎の契約など一般的な産学連携、技術移転を展開していた。それに関係して、大手製薬企業における産学連携の動向について話を聞いた。現在、ファイザーなど大手製薬企業では大きな戦略転換があり、企業の研究シーズ（自社のライブラリー）を大学側へ提供し、商品開発を行う戦略、すなわち大学の研究シーズを企業が活用する一般的な産学連携とは逆の流れを展開している。リスクの高い大学の基礎研究から少し距離を置き新しい大学活用の流れが始まっていた。AMGEN も将来的には同様のことを行っていく計画を持っていた。その背景には、近年では大手製薬企業でも研究費の確保が厳しい状況に加え（近年ファイザーでも大規模なリストラもあった。）、遺伝子治療やオーダーメイド医療の発展など医療分野の状況変化も大きい。よってこれまでのハイリスクハイリターンの開発戦略からの変換が進んでいる。その結果、産学連携、大学の活用法にも形態の変化が生じていると考えられた。その他、会社の組織や取り組みの説明の中で、政府・政策の対策チームがあることや政治的なコンサルの活用、ロビー活動の重要性の話は米国らしい内容が新鮮で興味深かった。

ジェネラル・エレクトロニクス (GE) 社

GE を訪問し、会社概要、研究開発の方針やマネジメント、産学連携について担当者と面談を行った。GE の研究開発の根本は「必要は発明の母」である。すなわちニーズを基に発明を行うことがポリシーであった。また、会社の能力を超える分野の研究成果は他社にライセンスすることが徹底されていた。これに関係して、トンネル効果でノーベル賞をとった研究者（アイヴァー・ジェーバー）は、その後バイオ分野に興味を持つが、その分野は当時の GE にとつ

て興味の無い分野であった。結果、その研究者には大学教授のポストと研究費を与えて大学へ異動になったケースの紹介があった。また、GEは大学保有する特許に対して、基本的に脆弱なイメージを持っていた。したがって、大学と連携する場合は、特許になる前のアーリーステージ（基礎研究）の段階から連携を企画し、特許は共同で作成し出願するケースを重視していた。特に工学系からGEへ産学連携を売り込む場合、特許では無く研究内容や研究チームとして世界最先端である事を売り込む必要があるとの見解であった。その窓口として日本にはGE Japan technology Forumがあり、ホームページから申込みが可能となっていた。HPに挙げた情報はJapan Technology イニシアチブを通じ、中でも興味深い案件はGE本部へ情報発信され連携の可能性を検討していた。ニーズ（必要性）を重要視する一方で、会長裁量経費が研究費総額の28%あり、長期テーマや研究シーズ発信となるハイリスクハイリターン案件には研究開発費が与えられる仕組みがあった。大きな成果を上げたX線写真のデジタル画像化の実現は、この会長裁量費から生まれた結果であった。その他、GEおよび米国企業の特徴について面白い話題があった。日本の企業と米国企業の違いについて、株主のために会社があるか、従業員のために会社があるかの違いが最大のポイントであった。それによって企業のグローバル展開を含めた経営戦略に違いが生まれる。日本企業では海外進出による国内産業の空洞化などを問題視している。GEも積極的に海外展開を行っているが、GEは株主の会社であって米国の会社では無いため、国内産業の空洞化などは全く問題視していなかった。その他にも日本の産業に対して幾つかの見解の紹介があった。面談を終えて、産学連携の先進国である米国は、その分野において取り組みなどが参考とされること

が多いが、日本との文化や考え方の違いなどを十分に理解した上で、参考にする必要があると改めて認識した。

National Science Foundation (NSF)

NSFでは国際交流に関する助成金や起業家育成、スモールビジネス支援についてヒアリングを行った。特徴ある最新の取り組みとしてI-CORPSという起業家育成の取り組みについて紹介があった。これは過去にNSFのグラントを獲得した研究者（チーム）に対する支援メニューで、対象案件が起業化、事業化を目指す段階にあり、さらにその段階へ進む意思が研究チームにある場合、スタンフォード大学のアントレプレナーの講義の受講やマーケティング活動をする際の費用などを支給する（半年50000ドル）取り組みであった。起業家・事業化を目指す研究者への教育支援が目的の助成金であるが、公的資金を投入した取り組みによる成果や資金回収から考えれば、過去にグラントを取った研究が雇用や税金を生み出す事業へ発展するために重要な取り組みであった。また、このグラントの設計指針にも研究開発と起業家精神（人材育成）、産業活性化をリンクさせて考えられていると思った。次にSmall business Partnershipについて聞いた。商業化のためのサポート（ファンド）で、制度の内容は日本でも同様の取り組みがある。ただ、このプロジェクトの担当者は全て起業に関わった経験者であることが違った。そのような人材が豊富であることも今回の米国訪問で度々感じることであった。その他、科学技術関連予算の計画指針についても意見を聞いた。この分野は予算投入から成果が出るまで時間がかかるだけに、安定した予算を確保することを重要としていた。不景気の時に研究助成金の予算を増額し、採択件数を増やしても案件ごとの質が落ちる結果になるという見解が妙に納得で

きた。科学技術駆動型の地域活性で成果を生むには、景気変動などに関わりなく、安定して予算を計画することが重要な考え方であった。NSFでの面談は、研究助成や人材育成助成をデザインするにおいて参考となる情報を得た。

【ノースカロライナ州】

ノースカロライナ州では、デューク大学、ダーラム商工会議所、ダーラムテクノロジーコミュニティカレッジ、ノースカロライナ州立大学、ノースカロライナジャパンセンターを訪問した。ここでは各大学と商工会議所への訪問について報告する。

デューク大学

メタマテリアル研究室を訪問した。この研究室のデビット・スミス教授は、ノーベル賞候補にも選ばれている著明な研究者であった。外部資金の獲得は多いが企業からの少額で、その殆どは国防総省からの予算であった。ただ、国防総省からの予算であっても求められる成果は軍事目的では無く、一般的な基礎研究に対する予算であった。これに関係した興味深いテーマの一つとして、米国の研究助成金における軍事と産業と大学での研究のバランスやアカデミックフリーダムについての話題も挙げたが、深いディスカッションに至らず残念であった。ただ、大学の研究が国防総省と直結していることが日本との大きな違いを感じた。次に大学における教員評価と地域企業との連携について話を聞いた。デューク大学における教員評価の内訳は、教育 40%、研究 40%、サービス 20%であり、これらにプラスアルファで地域連携が加えられていた。すなわち教員の評価は研究と教育が主であり、地域連携などは評価の主項目に位置付けられていなかった。研究面では外部資金の獲得が重要視されているが、上述のように対象の殆どは国のグラントであった。一方、この研究室は技術移転について積極的で、学内にサ

ポートする部門はあるが外部のインテレクチュアルベンチャーズ社 (IV) へ技術移転を委託していた。IVは、共同研究の段階からプロジェクトに参画して、知財が生まれた場合その出願費用も負担し特許ビジネスを展開していた。その他幾つかの話題があったが、今回は研究室訪問であったため、大学全体の状況について正確に把握することはできなかった。

ダーラム商工会議所

リサーチトライアングル (以下: RT) の中心的な組織としてダーラムの商工会議所を訪問した。RTは高等教育研究機関や研究所の集積を活用した産業振興で有名な地域 (学園都市) である。その取り組みの背景や概要についてヒアリングを行った。ここの取り組みは、地域のたばこ産業と繊維産業の衰退による人材流出を防ぐために州が強く推進した事業であった。地域には優秀な人材を創出できる大学 (デューク大学、州立大学など) が揃っていた。しかし、それらの活躍の場である地域産業の衰退によって地域からの人材の流出が加速する。その結果、さらに地域産業の衰退が加速する悪循環が生じる。それを防ぐために様々な取り組みを行っていた。ただ、その取り組みとして特別な内容があった訳ではなく、地域のポテンシャル (研究教育機関や人材の集積) を基に、企業誘致とカリフォルニア州のシリコンバレーのような内発的な産業復興を人材育成や新事業創出のサポートも含め根気強く行っていくことであった。その結果が教育研究機関を基にした新たな産業集積に繋がった。この RT 地域の失業率は州全体に比べ 2% 低く、ダーラム地域については 10 年で人口が 2 倍に増加していた。3 つの主要地域では、それぞれ取り組み方が違い、大学の性質に合わせて新事業の分野も違った。デューク大学は医学系 (臨床試験など) が強く、州立大学は農学 (オーガニック野菜栽培の支援など)

が強い。また、起業支援については、過去の産業になったタバコ工場の跡地をビジネスインキュベータにリフォームしてハード面を整備し、地域の支援団体、エンジェル投資家などと連携し、ソフト面の支援も充実させていた。例えば、地域のエンジェル投資家のネットワーク形成を行い起業のスタートアップ支援を実施するなど、シリコンバレーを代表とする西海岸へ成長企業の流出を防ぐような取り組みも行っていった。さらに、政府からの補助金は受けず、会費（会員：起業家、会計士、弁護士など）やプログラム収入および大企業からの寄付で自立して運営されている Ced という支援団体も存在した。具体的な取り組みとしては、成長が期待される 25 社を選択し、起業家教育をはじめ、ベンチャー・メンター・サービス・プログラムという地域で活用できる人材（約 50 人の中から 3 人程度のチームで起業家を支援する。）を生かした起業家支援を実施していた。その結果、ダーラム地域では新たに 50 社が生まれ 300 人の新規雇用を創出していた。その他、地域とデューク大学の連携について聞いた。デューク大学はデュークエンゲイジという地域連携の窓口を設置し地域貢献に注力していた。その活動は町の要望に合わせてバスを運用したり、学生のボランティアへの参加の推進、大学を活用した町の劇場の活用など様々であった。この地域の街づくりに地域と大学の双方が積極的に関係していることがわかった。特に地方において地域のコミュニティー作りについてもっと大学を重要な要素と位置付ける必要があることを再認識した。

ダーラムテクノロジーコミュニティーカレッジ

コミュニティーカレッジとは、異なる点もあるが日本の専門学校や短期大学に当たる学校である。公立であり、地域の産業と強くコミュニケーションをとり、地域に必要な人材を育成することに注力している。例えば、地域産業とし

て溶接工の需要拡大があれば、そのカリキュラムを作成し人材育成を行う。必要な新規のトレーニング器具などについては、地域の企業と連携して整備を行っていた。例えば、デューク大学では臨床試験のテクニシャンが必要になる。それを育成するプログラムを作り人材育成を行い大学に供給していた。大学は育成されている人材にとって、インターンシップの場であり将来の就職先ともなっていた。地域産業を活性化させるためには、研究機関や研究者ばかりでは不十分であり、産業に関わる様々なステージで活躍できる人材が必要である。コミュニティーカレッジは、地域の商工会や大学、地元企業と強く連携して RT における重要な役割を果たしていた。適材適所に人材がいないとイノベーションも誘致も起業も進まない。地域での産学官連携、教育における高大連携の参考になる事例を得ることができた。

ノースカロライナ州立大学（NC 大）

まずパートナーオフィスを訪問した。ここでは、ランドグラント大学設立の経緯と地域連携の取り組みについてヒアリングした。ランドグラント大学とは、地域のニーズに合わせて大学を立てるために国が土地を与えて設立された大学である。よって、地域のランドデザインに大学が重要な要素として組み込まれていて、大学の使命の一つに地域のニーズに合わせた人材育成や研究、社会貢献が挙げられている。このような背景からランドグラント大学である NC 大には、設立時の地域産業であった農学や繊維産業の学部が設置され、外部への解放ラボ、機器なども積極的に行われていた。その他、学内にはカンファレンスホテルやゴルフ場もあった。大学の施設の充実と、地域として外部からの人を受け入れられるインフラ整備を目的として学内に設置されていた。ゴルフ場は、プレーだけでなく新しい芝生の実証実験やゴルフ場管理プロ

グラム（学位取得）など教育研究にも活用されていた。大学の施設の拡充についても地域との連携を見ることができた。

次にテクノロジーインキュベータを訪問した。ここはスタートアップに特化していた。入居者は民間の起業家が6割、NC大の特許など研究成果を活用した企業が4割という比率であった。入居の条件には、事業化5年以内（海外からは10年以内）、フルタイムの従業員が2~3人、大学との連携を希望する、インターンシップを受け入れるなどがあった。ベンチャーにおけるインターンシップの受け入れは、入居企業としては人材の確保、学生としては起業家精神の実践的な教育が実現でき双方にメリットがある。さらにNC大ではインターンシップを経験した学生の2割程度がそのままベンチャー企業に就職していた。また在学学生起業家には専用のインキュベータおよびアクセレーションプログラムがあった。日本でも大学生やポストドク対象のインターンシップが盛んになっているが、インキュベータとの連携について、もっと積極的に考えることが必要だと感じた。また、NC大がGM大と違いスタートアップに限定してインキュベータを運営する理由は、この州には24のインキュベータがあり、それぞれが連携し分野やステージが重複しないように調整しているためであった。日本では滋賀県の取り組みが近いイメージである。その他の特徴として、入居者には大学所属と同様のサービス（生協や図書館の利用、レクリエーションの割引など）が受けられ、大学職員や学生と交流し易い環境も作っていた。その他、インキュベータの評価として、8年間の地域経済に関するインパクトを調査（外部委託）していた。その結果は、GSPで7千5百万ドル、税収600万ドルの増加、900の新しい仕事の創出であり、地域への貢献度として定量的な評価が行われていた。州立大学は地域のニー

ズを捉え、地域もグランドデザインの重要な要素に大学の力を位置付け相乗効果を生み出していることがわかった

次に、NC大学チャペルヒル校のテクノロジートランスファーオフィスを訪問した。ここは技術移転事務所となっているが、大学の研究成果を基に企業支援も行う組織であった。ここでの技術移転活動は次の4つの観点から評価し方針が決められていた。①ライセンスが可能である②スタートアップ（起業して育てる）が可能である③地域経済開発に関わるため進める必要がある④大学の社会的責任として利益は出ないが進める必要がある、の4つであった。重要視していたのは州立大学として金銭的な利益を最優先にすることはないとするポリシーだった。また起業支援について、年間8~12社が起業し、4年後の生存率は8割と非常に高かった。その理由として特徴的な取り組みの紹介があった。学内からの起業の場合、ビジネススクールのプログラム（1年間）を活用し、研究教員、大学院生、ビジネススクール教員でチームを形成しビジネスプランを作成する。これにコーチとしてキャピタリストや会計士などがサポートする。作成されたプランを地域住民が集う発表会で披披露する取り組みであった。この取り組みを通じて半分の案件が起業を諦める。もちろん案件をブラッシュアップして再挑戦は可能であるとのことであった。このような取り組みを経てスタートアップさせているため結果として大学発ベンチャーの高い生存率を得ていた。その他、この組織の評価についても話を聞いた。組織の評価として特許出願数や起業数も重要だが、学内にアンケート実施し教員や学生の満足度を重視していた。産学連携の窓口を担う組織として学外および学内双方の評価（満足度）を重要視することを学んだ。（後編へ続く）