

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（後編）

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、米国国務省が主催の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。その後編として、マサチューセッツ州、カリフォルニア州の訪問について報告する。

【マサチューセッツ州】

マサチューセッツ州では、ハーバード大学、マサチューセッツ工科大学、ボストン大学、ノースイースタン大学、タフツ大学を訪問した。各大学訪問について報告する。

ハーバード大学

TLO に当たる組織（OTD）を訪問した。技術移転活動の基本方針は、シーズオリエンティッドであった。具体的な活動は、学内における教員との関係作りの中から、知的財産に成り得る研究シーズを発掘する。候補の研究シーズが見つかった場合、大学院生フェロー（給与あり）を上手く活用し技術の評価を行う。次にマーケティングを行い、連携先が見つければ専門のスタッフを用いて契約を締結するという流れになっていた。特徴的だったのは、研究シーズの評価において大学院生を活用していたことだった。ハーバード大学でも技術移転活動に十分なスタッフを準備できる状況では無かった。それを大学院生という大学が有する人材を活用し、上手く補っていた。次に政府からの研究助成金に関する環境について話を聞いた。ハーバード大学において通常、間接経費（管理費など）が直接経費の70%（日本では30%）まで認められていた。これを基準に企業との共同研究の間接経費も設定していた。また、大学の持つ予算の内訳にも大きな違いがあり、研究資金は、政府からのファンド80億ドル（企業からのファンド

4000万ドル）は東京大学とその規模が同程度であるが、ハーバード大学には常時3兆円程の基金が存在する（東大：20億円程度）。このような環境の違いは大学運営や産学連携を進める上で日米の環境の大きな違いの一つであった。次に、組織の評価については、技術移転に関する数値（金額や出願件数など）の調査はあるが重要視していなかった。なぜなら技術移転を含む産学連携活動は、社会貢献活動であるため利益を出すことが優先でないからであった。その他印象的だったのは、大学の研究者において企業の資金が研究費に入ると“汚染”と考えられている話であった。産学連携の先進国でも、このような考え方が根強い現状があり、研究教育と産学連携活動のバランスの難しさを改めて認識した。大学において産学連携は、まだ十分に市民権を得ている状況では無く、それを変えていくのがOTDの役割の一つとされていた。

マサチューセッツ工科大学（MIT）

MITのグローバルエンタープライズラボ（G-Lab）を訪問した。ここにも教育と産学連携をマッチングした特徴的な取り組みがあった。概要は経営学修士（MBA）の学生（企業経験あり27～28歳）が3～4人のコンサルタントチームを作り、発展途上国の起業家の支援を行う取り組みであった。支援対象は企業だけでなく、NPOや政府機関の新事業も含まれていた。対象の企業にとってはMITのMBAのコンサルを受けられる。学生にとっては実際のビジネス案件をテーマにトレーニングができるWIN-WINの関係が築けていた。対象企業の条件は、原則発展途上国で起業もしくは新事業の立ち上げのステージであることに加え、参加学生が企業の

経営者クラスと仕事ができる体制にあることであった。この取り組みの中で、対象企業へのアンケートは実施しているが、事業の評価として定量的な指標は設けていなかった。しかし、生徒からのニーズや企業からのオファーが増加していることから評価の高い事業と捉えていた。産学官連携と教育の両面を考える上で興味深い話であった。なお、国際的な事業展開を実施できている背景として、MITに国際的なブランド力があることが一つのポイントだと思った。環境システム、技術において日本は世界トップレベルである。人文社会系の産学連携の取り組みや国際的な産学連携の展開として参考になる内容であった。

ボストン大学

技術移転オフィスを訪問した。ここの技術移転のポリシーは、オープンイノベーションの基にできるだけ早い段階から研究の情報の発信することであった。企業は特許ではなく基礎研究の段階やノウハウからの連携を希望すると考えている事がその根拠であった。その活動には、学内で顕在化していない研究シーズを探索・評価する必要があるが、ここの組織体制規模では、学内の研究シーズを網羅するのは困難な状態であった。その対策としてアイデアインデックスと言うシステムを立ち上げていた。その概要は、研究者にフォーマットを埋めてもらい研究シーズの説明書を作る。それをネットで情報発信し、市場（外部評価者）からスコアを付けてもらう仕組みであった。外部評価者は、大学OBやキャピタリストなどの会合を立ち上げて募集し、現在の登録者は100名程度であった。また、グーグルの検索エンジンのような連携先探しのツールも検討中であった。これは北陸先端大学が同様のシステムを構築していて、それに近いと考えられた。また、将来的には世界中のTLOにこの取り組みを広げたい考えを持っていた。

このように研究シーズ発の産学連携を重視する理由がもう一つあった。企業のニーズをベースにした場合、科学的な独立、例えば産業や他大学との衝突をどう考えるのかなどの課題が整理されていないからであった。その他、TLOの取り組みと教育、学生との連携について話を聞いた。大学の一番の使命として、世界に影響を与える学生を生み出すことが基本にあり、産学連携に対する考え方の基本がハーバード大学と類似していた。その中でTLOは起業家精神の教育をサポートしていた。集中講義で80人の学生に起業家精神のトレーニングを行い、一方ではその受講生を産学連携で活躍する人材としてリストアップしていた。この大学においても産学連携推進派は少数派であるが、起業家精神教育への考えは強く、それが上手く産学連携活動に対してプラスに働いていると考えられた。

ノースイースタン大学

CO-OPなど特徴的なインターンシップの取り組みを行うプロフェッショナル・スタディー部門を訪問した。CO-OPとは簡単に言えば長期（半年）のインターンシップであった。派遣先は大企業もあるが中小企業が殆どであった。GE社とは50年の付き合いがあり、毎年90名ほど受け入れがあった。GE社には経営陣に大学のOBがいることが要因の一つとなっていた。このようにOBのネットワークを活用しながら世界に2500社の連携企業があった。派遣先にはハーバードなどの大学もあった。現在、CO-OPもグローバル化が進んでいた。この大学は教育学やマネジメント学、規制学に強いという特徴があり、その関係で最近ではインド、ブラジルなど環境規制に関心が高い国より学生の受け入れの要望が増加していた。派遣先からはオンラインでインターン生の評価が提出される仕組みがあった。その他、学生の獲得のために、様々な取り組みがあり、MLB（Major League

Baseball) と連携してリタイヤしたメジャーリーガーの再教育に関する連携も行ってたのが印象的であった。地域連携についてはアーバンエンゲージメントという取り組みがあった。地元の NPO やボストンを愛する企業、学生と連携し、CO-OP (学生と企業のマッチング) を通じて企業や学生がボストンに残れる環境を作る取り組みを行っていた。三重大学でも自治体と連携して地域に人材を残す取り組みを展開している。これについては、アーバンではなく、地方こそ必要な取り組みであると言える。

タフツ大学

ライフサイエンス系の一般教養 (臨床学や歯学など) を中心とする大学で、米国の私立大として獣医学科があることが特徴である。加えて独立した組織として、臨床研究が行えるタフツメディカルセンターを持っていた。今回はこの大学の TLO を訪問した。業務として、主に医薬品、医療機器、診断薬や食品関係の技術移転を行っている中で、現在は、一般的な技術移転より、スタートアップ (起業) に力を入れている。その理由は経済状況の悪化により、企業がリスクを取らなくなった事が要因であった。現在、企業に技術移転するには大学でスタートアップし、研究シーズを実用化に向けてステップアップさせる必要が生じているからだという見解であった。一方で、GE 社やボストン大学でのヒアリングから、大企業は基礎研究やノウハウの段階からの産学連携を望んでいる現状があった。個人的には経済状況の変化によって、企業が大学の研究の様々なステージにおいて連携を考えるのではなく、基礎研究のようなアーリーステージから連携するか、リスクの少ないベンチャー企業の買収を行うか両極端になっている流れがあると思った。また、ここでも学生に対して起業家精神の教育が盛んであり、力のあるベンチャークラブも存在していた。加えて

TLO には海外からも含め幅広くインターンシップの受け入れを行っていた。今回対応してくれた 2 名は学生時代に TLO でのインターンシップの経験者であった。キャリア形成において経験 (インターンシップ) が大きな影響を与えることや、産学連携に関わる人材獲得への効果を実感した。現在、組織のスタッフはパーマネントで 7 名、経営は黒字で (数年前に 1000 万ドル規模の技術移転があった。)、特許出願手続きは外部委託であった。共同研究の交渉も担当しているが、臨床研究については別に専門スタッフが存在していた。研究者の産学連携活動を活性化するために、大学は教員に対して解り易いインセンティブを設けていた。技術移転のロイヤリティーにおいて、大学取得分で本部が取得する割合を少なく設定し、40%が発明者個人、残りの 60%の殆ども研究室や学部配分される取り決めがあった。その他、組織としてはスタートアップ企業の株式の取得 (5~15%) を行っていた。組織の評価については、研究にかかった費用、スタッフ数などのコスト、出願数、ライセンス数などの数値を他大学等との比較から行っていた。しかし、成果生むには TLO のパフォーマンス以外の影響 (研究者の研究活動など) が大きいため、単純に上記のような数値によって TLO の運営に対する評価は行われていなかった。このような状況からタフツ大学は技術移転に積極的だと思われた。しかし、大学として基本的には社会貢献が第一で、利益を出すことより大学の知識と技術の事業化による社会への還元が一番の目的となっていた。ここまで幾つかの大学を訪問したが、産学連携・技術移転のポリシーに大きな違いは無いと考えられた。

【カリフォルニア州】

カリフォルニア州では、サンフランシスコ地域 (以下: SF) の Small Business Administration、San Francisco Center for

Economic Development、カリフォルニア大学バークレー校 (UCB)、シリコンバレー、btrox 社、スタンフォード大学を訪問した。ここでは UCB、シリコンバレー、btrox 社、スタンフォード大学の訪問について報告する。

【UCB】

産学連携のオフィス (IPIRA) を訪問した。まず、SF における産学連携の環境について聞いた。産学連携に関わる人材が豊富で、産業の移り変わりが速い。産学連携が自然に発生するような環境・文化があり、面談者は“産学連携のオーガニック”と表現していた。この流れから意外であったのが、ここのオフィスの予算収支は赤字である事だった。しかし、大きな問題にしていなかった。大学執行部が産学連携活動は、短期的、金銭的な損益ではなく長期的な観点からして大学に対するメリットや、社会的責任としての必要性があるのかによって判断することを重要視しているからであった。さて、今回訪問した IPIRA は、技術移転や共同研究の企業との連携を担当する比較的新しい部署であった。以前は外部資金の受け入れの全てを担当する部署が産学連携の案件も担当していた。しかし、その部署では案件の 9 割が政府からの予算であった関係で、民間からの案件が後回しにされていた状況があった。そこで産学連携専門の部署をつくったのが IPIRA であった。IPIRA は、寄付、コンソーシアム形成、共同研究、起業など産学連携に関わる案件に幅広く対応しているが、特に今回はコンソーシアムについて話を聞いた。その内容は、基本的に企業との包括協定であるが特徴的な内容もあった。まず、包括協定の内容については、大学側でパッケージをデザインし企業に承認してもらうなど、アカデミックフリーダムを尊重し、あくまでも教育研究の副産物としての産学連携があることを大切にしていた。その一方で、企業がアドバイザ

リーボードに入り、学生・教員を含めた研究合宿などを実施し、未発表の研究シーズの探索や優秀な学生のリクルート活動などが行われていた。IPIRA はそれらのコーディネートをサポートしていた。次に、起業支援活動について話を聞いた。90 年後半から起業化精神技術センター (工学部と経営学の融合したセンター) が設置されビジネスプランを VC に発信できる仕組みもあった。さらに、起業家精神レスターセンター (月 1 回のミーティング) や起業家による相談会 (週 1 回) など活発な活動があった。米国のどこの大学でも、起業家精神の教育を極めて重要視していた。その他、産学連携従事者のキャリアパスについて話を聞いた。米国では既に産学連携を支援する人材が職業の一つとして確立されていて、多様なキャリアパス、再チャレンジなどに対する理解が存在していた。特に SF は、産業の入れ替わりが激しく起業や新事業の支援に関わる産学連携従事者やコーディネータが必要とされ、仕事が多い地域とされていた。まだまだ日本の大学の産学連携に対する歴史や理解が浅い事を再認識した。

シリコンバレー

ベンチャーキャピタル (VC) のソフィノバベンチャーズのキャピタリストと面談した。このキャピタルは 1972 年からスタートの VC で、現在 15 億ドル規模で投資を展開していた。投資対象は 50~60 社で分野はライフサイエンス (製薬、医療機器、診断薬) と IT (モバイル系) であった。まず、ライフサイエンス系 VC が置かれている環境の変化を聞いた。リーマンショックについては、ファイザーなどの大手企業が社内の研究開発の予算を大幅削減 (1/3) して企業買収に方向転換したのは良い影響であり、その一方でリスクを取らない戦略への転換から創薬開発の案件に対して臨床治験のフェーズ 3 まで成長していないと買収に踏み切らないため、

投資期間が長くなる状況が悪い影響であった。景気以外の影響として、創薬に関してはブロックバスターの時代からセルセラピー、遺伝子、抗体医薬、テーラーメイド医療などへの新しい流れによって、以前に比べて一つの薬品の市場が狭くなっている。よって製品化後に大きな資金回収を見込めないため、これまでのVCにおけるハイリスクハイリターンビジネスモデルの成功は難しくなっていた。ライフサイエンス分野の需要が世の中から無くなることはなく、ジェンザイムのような成功例もある。またアジアやアフリカ、南米の市場が拡大している地域もある。しかし、この40年でハイリスクハイリターン(10件中3件が市場投入できれば利益の出るモデル)のライフサイエンス系に力を入れてきたVCとしては、現在ビジネスモデルの転換期を迎えていた。次に、起業やベンチャービジネスに関するSFの優位点について話を聞いた。何より、SFの優位点はベンチャービジネスをサポートできる人材(専門家)が多い事であった。例えば、ベンチャー企業においては、管理職も大企業の役員のスキルでは不適切あり、会計士、弁護士もベンチャー支援は特別な経験が必要になる、SFには起業だけでなく倒産を扱う専門家も豊富に存在するとのことだった。また成功者が多い半面、西海岸では敗者も多いが、失敗の経験は勳章のように考えられていた。東海岸とは違う文化であった。良い種(研究開発のシーズ)にはSFのような良い畑が必要であり、畑が良ければ引越す必要もないと言われた。この分野において、日本は人材不足が大きな問題であると指摘があった。SFのようなインフラや人材が揃うのに世代が必要であり、産学連携やベンチャーの分野で歴史の浅い日本では、まだ良い畑ができていないという見解であった。また、日本のその分野にアメリカの専門家が進出しても成功は難しく、その国のルー

ルや文化を熟知したスタートアップの専門家が必要であるとの意見もあった。現役のシリコンバレーのキャピタリストの話は新鮮で興味深いものであった。

次にスタートアップ支援を専門に行う弁護士から、SFの歴史とベンチャービジネスに関する優位性について説明があった。キャピタリストと同様の回答であったが、最大の優位性は、SFに住みたい人が多い事だと強調した。SFは環境も気候も良い。冬には雪の降るNY郊外の大学より、研究者もSFのパークレーやスタンフォード大学など環境の良い大学に集まり居る。政策などによって人工的には作れない環境の良さが、最大の優位性であることもわかった。**btrox社**

WEBデザインなどを手掛ける**btrox社**の代表と面談した。代表は日米のハーフで札幌育ちであった。起業当初からインターンシップを活用し、最近では日本からのインターンも受け入れていた。大学やクライアントを活用し地域および国際的なインターンシップ受け入れのシステムが構築されていた。WEBデザイン以外に、日本のベンチャー企業などに対してSFでビジネスのプレゼン&ネットワークングの機会を与えるSF NewTech Japan Nightを企画し成功していた。通常、発表者(5分発表、5分質疑)は300ドル、聴衆は25ドルの参加費で運営されていた。この事業は拡大中で、日本からのインターン生も活躍、企画運営を慶応大学の学生が行っていた。この企業は上手くインターンシップ人材を使いローコストで事業を実施し、リクルートも同時に行っていた。製造系企業のインターンシップにおいて学生に具体的な仕事の経験させることは通常難しいが、今回のヒアリングよりITという限られた分野、例えばWEBデザインなどは開発期間、リスクマネジメントなどの観点から、インターンシップとベンチャ

ービジネスが上手くマッチングしていると考えられた。また、起業家として起業に対する SF の環境について話を聞いた。やはり他の方と同様の回答であった。人材が豊富、必要な情報が早く得られ、既にベンチャービジネスの文化や関係者の人的ネットワークが存在している。SF の海外に対するブランドイメージが高いなどであった。一方日本における起業について、高校以上で起業家精神を養う機会が無いことが大きな課題であるという意見であった。それに関係して、この地域でベンチャービジネスが盛り上がる背景には、スタンフォード大学が存在することの影響もあると言った。ここでの面談では、ベンチャービジネスに必要な環境や大学が与える影響、インターンシップなど人材の活用について、具体的な事例として今後の活動に有用な情報を得ることができた。

スタンフォード大学

まずは TLO を訪問した。年間の発明届が 450 件、その半数を出願し、さらにその 1/4 をライセンスしていた。1970 年当時は発明が 30 件で、スタッフは 2 名という状態だったが、現在ではスタッフが 35 人に拡大していた。スタンフォードと言えば、TLO の経営が黒字で大きな収益を上げていて、産学連携の関係者が一目置く大学である。その要因として特徴的な産学連携のポリシーがあるだろうと想像していたが、面談の結果、他の大学と殆ど変わらない技術移転のポリシーであった。利益を優先するのではなく、教育研究の副産物として特許が存在しているとの考えであった。ただ、SF という風土には大きな違いを感じた。産学連携や起業にとって SF という土地は異常に意識が高いという点であった。だから、TLO として研究シーズのデータベースは整備しているが、意外にも特許の売り込みなどの積極的な営業活動は行っていなかった。パイドール法によって発生し、守

らなければならない大学の権利を守ることがミッションであり、その中から遺伝子操作やグーグルなどのホームラン案件が創出され、株式取得等から大きな収入を得ることに繋がっていた。

次にアジア・米国技術経営研究センターのセンター長と面談した。このセンター長は、東北大学の運営や OIST（沖縄先端科学技術大学院大学）企画のサポートを行っていた。現在も東北大学の総長補佐でもあった。面談内容は今までと違って、大学の戦略や日本の教育制度などと産学官連携というテーマであった。まずスタンフォード大学の運営について聞いた。教員の雇用の席数は学部では無く全学で調整される上に、分野の成長性が配慮されて各専門分への配分が決まる。したがって、学科の淘汰が自然に生じる。また、教授が研究室を運営するためには年間 1 億円程度の外部資金を獲得する必要があり、その源泉となる政府からの研究助成のトレンドには上手く対応する必要があった。日本に比べ研究者は厳しい環境に置かれていた。大学の運営にも SF の文化（ダーウィニズムの尊重）が色濃くあり、世の中のニーズが大学の教育研究の内容に反映される仕組みができていて、それが産学連携を推進する要因の一つになっていると考えられた。その他に、米国の大学に特徴的な制度や取り組みについて紹介を受けた。ここでは、大学に産業界をはじめとする世間のニーズを反映させる仕組みを構築することの大切さを理解することができた。

【終わりに】

IVLP への参加によって、産学連携の先進国と言われる米国の現状を肌で感じ、関係する様々な情報を得ることができた。今後の私の産学連携活動にとって有用な経験、財産となった。このような機会を与えてくれた米国国務省はじめ三重大学など関係の方々にこの場を借りて心から謝意を表したい。