



産学連携を懐古する（温故創新で）

前共同研究イノベーションセンター教授 須齋 嵩

1. はじめに

人の縁は不思議なもので、県庁の委員会等で知己のあった群馬大学のすばらしい人徳のある先生がおられたことが、きっかけで群馬大学の地域共同研究センターの専任に応募することになりました。動機を振り返ると、企業の研究所や事業所で責任者を務めていたので、中小企業である協力会社の企業力の向上が地域の産業や総合的な企業力に関係すると常に考えていたことである。周りの方々からは何故そのようなところに行くの？華麗なる逃避ですね？等言われましたが、大学への奉仕と地域のお役に立つことへの強い信念を持って活動をしてきました。

2. カルチャーの違いにびっくり

企業は役割をきちっと決めていましたが、大学に来てびっくりしたことはコピー1枚から全て自分ですることでした。企業時代はスタッフの方が多くおられたので、提案書等の資料も素案作成のみでよく、パワーポイント等の作成はほとんどしていなかった。しかし、今考えれば全てを自分の責任で行う習慣が付き良かったことである。ITインフラ構築やコピーも満足にできないで悪戦苦闘していた時に、カーボン繊維の研究の魁と大成果を取められた名誉教授の大谷杉郎先生にお会いできたことで気持ちが救われた。先生は御自身で全ての資料作成からコピーまで行う姿を拝見したことからである。

産学連携とは産と学のカルチャーのギャップ、キャズムを埋めることであると思い、自分自身で

連携活動の戦略や方針を決めてきた。

3. 地域を活性化する方法とは

3-1 米国は底が深い

わが国の民間研究所では欧米の特に米国の産業、技術動向を見ることを旨としていた。筆者の専門分野では米国 DOE (Department of Energy 省)、欧州の ECN、SINTEF 等の技術動向をよくウオッチしていた。

特許等も図 3-1 に示したようにアメリカが優位なことは明瞭である。わが国の固体高分子燃料電池 (PEFC) 開発の立ち上げに関わったが、当時わが国の大学研究者の論文、成果はほぼ皆無であった。国の予算が出てから研究者が雨後の竹の子のように一斉に手を上げ研究をスタートさせた事は由々しき問題であり、大学人が先導的、先進的な研究を行って産業界を引導する気概が欲し

技術・製品	発明国	新製品化国	商品化国
先端複合材	米国	米国	日本・米国
ナノマテリアル	米国	米国	未
メモリー半導体	米国	米国	日本
マイクロプロセッサ	米国	米国	米国
半導体レーザー	米国	米国	日本
光ファイバー	米国	米国	米国・日本
液晶ディスプレイ	欧州・米国	米国	日本
半導体製造装置	米国	米国	米国・日本
テレビ受像機	米国	米国	日本
卓上計算機	米国	米国	日本
ファクシミリ	米国・欧州	米国	日本
ビデオレコーダー	米国	米国	日本
CDプレーヤー	欧州	欧州	日本
デジタル時計	欧州	米国	日本
コピー・プリンター	米国	米国	米国・日本
自動焦点カメラ	米国	米国	日本
ネットワーク機器	米国	米国	米国
インターネット	米国	米国	米国
ノートブックコンピュータ	米国	米国	日本・米国
NC制御工作機	米国	米国	日本

参考文献
技術動向の機軸

図 3-1 発明は欧米、商品化は日本

かった。従来は、民間企業が自己のリスクをとって研究開発を行っていたが研究開発資金のシーリングが出てきた。その一方、国の研究補助金制度の充実で研究者マインド次第で研究資金不足はなくなった。

産学連携といっても、当然企業では研究や事業のリスクを考えて行っているが、大学ももっとリスクを執るぐらいの覚悟は無いと本当の産学連携による開発はできない。米国の大学は古くからプロジェクトを自ら立ち上げ、資金と研究者を募集してリスクを執ることを行っているが、わが国ではまだまだであると自戒している。

数年前にスタンフォード大学とシリコンバレーの企業、JETROを訪問する機会があったが、その自治体では、関係する地域にどの程度の雇用が創出できたか統計を取り、雇用増大の必要性に声を大にしていた。図3-2のデータを見せて戴いた時には、地域における産学連携のメルクマールはこれであると直感した。最近、政府や自治体は格差是正や雇用問題で日々苦闘しているが、自己の業務のマニフェストやベンチマークも無いのであるから、嵐が過ぎ通ることを期待しているのみであるような気がする。誤解が無いように申し上げるが、筆者の知る群馬県庁の職員の方々は必死になって政策を出し、行動して地域企業や県民への奉仕をしている。

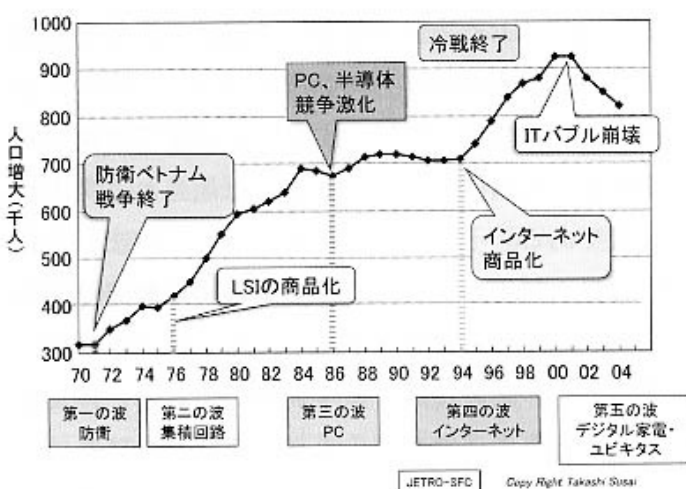


図3-2 シリコンバレーのメルクマールは雇用

3-2 意欲的な中国の産学連携を学ぶ

我が国のような、もたれあいの社会は衰退すると言われて久しく、ひたひたと確実にその影響は出てきている。わが国は、台湾・韓国・中国の産学連携、起業化、経営者・技術者教育等のシステムを謙虚に学ぶ必要がある。又ホンハイに代表される東アジアの企業のビジネスのスピード、意志決定の早さ、付加価値を外に出さない生産力、検査機器等の自前開発主義に徹し、部品も内部生産を行う徹底したビジネス・モデルの構築スタイルを研究し、学ばなければならない。それにしても電子や自動車部品でも「早い」、「安い」、「うまい」3つの秘訣を学ばなければならない。

目先の利益を追うばかりの風潮が高い隣の中国は、政府が人材育成を大きな方針に掲げ、「自主创新」「製造から智造」に転換させようとしている。そして、数多くのハイテクパークを中国全土に設置し、主に海外のハイテクと資金を吸収しようとしている。

知己の大連理工大学元学長の林安西先生は、中国5大大学の一つである高級経営者・技術者を育成する学校校長に赴任された。

4. 熱い思いで群馬県産学官連携推進会議スタート

京都国際会議で第8回の産学官連携推進会議が開催される。群馬選出の尾身元財務大臣の発令で開始されたが、同じく群馬県においても熱い思いで、京都のミニ会議を開催する運びになり5年経過した。思い起こせば当初のスタートは極めて困難であったが前橋商工会議所、尾身事務所並びに群馬大学の関係者の多大なるご尽力で心配したことは払拭され、多くの方の参加者に恵まれた。講演者にも我が国を代表する産学連携リーグをお招きすることができた。

基本的なコンセプトは新事業、新技術創造に意欲的な中小企業に対して支援をすることであった。概要を見ればこのような会議に出ていただく経営者の企業はきちっと経営をされ、伸長してい

ることである。関心を持つことの重要性がここにあると思う。因みに筆者はパネル討論会のモデレータを行ってきたが、回数を積み上げてきたのもっと参加者が有益であると感ずる会議にしなければならない。

三 信 〆 群馬大学 群馬工科大学 群馬県工業協会
第4回 群馬産学官連携推進会議
 群馬大学、群馬工科大学及び群馬県工業協会では、群馬県内の産学官連携の推進を図り、県内産業の発展、地域活性化に寄与することを目的として、下記の通り、第4回群馬産学官連携推進会議を開催いたします。
 つきましては、関係する関係者の方にご参加のほどご案内申し上げます。
 なお、昨年に行われた第3回は別冊刊行、近頃掲載頁など多岐にわたります。

日 時 平成20年6月9日(月) 13時00分～16時30分
 場 所 前橋商工会議所 2階「サクラ」

◆企業 特 許 会 11時00分～ 前橋商工会議所 3階 希望
 ◆大学等 14名 発表・技術研究員 11時00分～ 前橋商工会議所 1階ロビー

プログラム

第一部 基調講演
 先端技術 氏 名 職 名
 京大大学院 氏 名 職 名
 経済産業省の企業政策 氏 名 職 名
 文部科学省科学技術政策課長 氏 名 職 名
 経済産業省中小企業庁長官 氏 名 職 名

第二部 パネルディスカッション
 課題：「ものづくり・知・インフラ」で群馬ブランドの確立
 サンディ (株) 社長 氏 名 職 名
 群馬県産業経済部工業振興課長 氏 名 職 名
 (株) 科学技術振興機構課長 氏 名 職 名
 群馬大学大学院社会科学研究科教授 氏 名 職 名
 群馬大学大学院工学部工学博士 氏 名 職 名

交 流 会 17時20分～

図 4-1 群馬産学官連携推進会議

5. 知的財産戦略本部と大学内部 TLO の創設

5-1 大学も知的財産の権利化が重要

産学連携を積極的に進めるために自ら生み出された「知」の活用が重要であることは否めない。我が国はタイミング良く、知的財産立国「プロパテント」政策を打ち出し、大学でも学内の研究成果を知的財産として権利化するためのシステムの構築を図った。そして、ややもすれば大学は研究成果を論文で広く知らしめる方法が最も良いと考えて、特許等の権利化については心ある教官のみが活用していた。

表 5-1 ノーベル賞受賞者の特許出願数

受賞年	受賞者名	分野	特許出願数 (日本)
2002	田中 耕一	化学賞	17
	小柴 昌俊	物理学賞	0
2001	野依 良治	化学賞	167
2000	白川 英樹	化学賞	35
1987	利根川 進	医学・生理学賞	4
1981	福井 謙一	化学賞	191
1973	江崎 玲於奈	物理学賞	29
1965	朝永 振一郎	物理学賞	0
1949	湯川 秀樹	物理学賞	0

2007年8月までに公開又は登録された件数 (発明者として特許出願等に関わった件数) : 特許庁調べ

西村成弘 (関大) 先生の調査では、基礎研究でノーベル化学賞を受賞した福井謙一先生は、研究者として国内有数の発明家であることが解り、199 件の特許が成立している。表 5-1 にノーベル

賞受賞者の特許出願数を示した。どなたも論文以外に知的財産を大切にされていることが明快である。

福井謙一先生は、ご自身の権利を持つことが目的でなく、自らの「知の成果」を社会に生かして戴くと言うお考えの心持ちは大学人の在り方、国を代表する研究者としての矜持の一端を触れさせて戴いた。まさしく産学連携の大きなモデル例である。

企業は自前で開発するだけでなく、大学等の研究機関の技術・特許を導入することの重要性が明らかであるが、企業側でも積極的に研究者と共同研究することで、投資コストを抑えながら、他社との優位性を得ることが可能である。

企業の知的財産戦略は、経営戦略を担う中心的な存在になっている。企業が成長戦略を描くための事業、研究開発、知的財産は三位一体の関係である。

リーンな体質にして、新技術・新事業に挑戦するほか打開策は無い。大学の役割はここにあると思う。

5-2 TLO の役割は

大学知的財産戦略事業の自立化を前研究担当理事と検討を進めてきた。外部に技術移転を置くことも一案であったが、大学の研究成果を論文と同時に知的財産化を図ることが大切であると考えて、内部におく方針を採用し、経済産業省と文部科学省の担当部門からの指導を受けて、国から承認 TLO に承認された。技術移転は産学連携の重要なアイテムであるが、企業に採用される努力が必要である。そのためには知的財産が生まれる技術背景、採用していただく企業の事業戦略等を熟知し、相手のことを配慮した TLO 運営が必要である。そのためには、産学連携の組織の一体化と見識ある事業運営を図る人材配置をしなければならない。大学は地域に新産業の創成、支援する視点の欠落があってはならない。

内部 TLO を設置した背景には、教員の啓発や

学生の教育も重要であると考えていたからで、今のままではその観点の活動が少ないので危惧し、教育と啓発の重要性を忘れないで欲しいと思っている。

5-3 地域に弁理士を

「特色ある教育現代GP」知的財産教育に応募し、採択された。調書に描いた筆者の想いは、企業や国の研究所の研究者や技術者は、学生時代に知的財産の重要性を知ることである。そして地域に存在する中小企業の方々に特許の重要を認識して戴くことであった。それらをもつために海外の特許の政策のフォーラムを実施し、国際ネットワークを構築した。



弁理士に合格された長澤氏と大竹氏

図 5-3 弁理士チャレンジ講座から合格された

群馬県内の特許事務所は 10 事務所以下であり、裾野を広める活動が必要であるので弁理士チャレンジ講座を開催してきた。その結果、地域企業の受講者から弁理士試験に 2 名の合格者を輩出したことは大変に喜ばしい結果であった。

また、学生の中から弁理士資格取得に受験したいと考えている方が増えたことも将来の活躍を期待したい。ちなみに、2008 年の合格者を見ても、東京大学の 61 名合格者を筆頭に、阪大・京都・早稲田・東工大の我が国のリーダ大学である。

技術やシステムのイノベーションによる競争が激しくなっている昨今、知的財産は益々重要視され、多様な人材育成が要求されている。

5-4 4u 大学の連携

4 大学（茨城・宇都宮・埼玉・群馬）は教育や研究分野で連携の実績を積んできた。また 7 年前から技術移転の仕組みを創設するか検討会を重ねてきた。その案はうまく行かなかったが、地域に貢献、発展させる方法を常に考慮してきた。初めは、群馬大学が主体となり JST と新技術説明会を行い、その後に関東経済産業局の骨折りで、平成 19 年 3 月に 4 大学、4 県自治体・産業支援機関、企業で産学官連携首都圏北部広域パートナーシップ宣言をした。言うまでもなく首都圏北部地域は、工業出荷高も高く我が国有数の産業集積地である。これらを踏まえて、平成 20 年に 4 大学で文部科学省の特徴ある産学官連携事業に応募し、採択された。各大学はこの事業の費用でスタッフを採用してきめ細かいマッチング活動を開始できたことは、一歩前進したと思っている。4 大学共同で提案できたことは各大学の理事ならびにセンター長、担当教授の信頼関係があったゆえに可能であったと思っている。

6. 共同研究を増加させる

筆者が大学に赴任した時に考えたことは、産学連携の風土を定着させるためには基礎、応用の学問に捉われず産業界や公設の研究所と共同研究を進展させることであると思ひ、件数を上げることを進めた。その結果、心ある先生方が自己の研究成果や研究がどのように生かされるか興味を持って戴いたことで、件数は 3 倍を超えた。マッチングを進めることですばらしい教員や企業の研

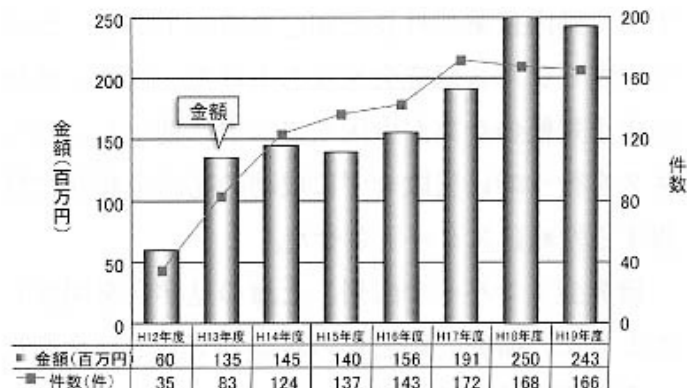


図 6-1 共同研究の結果

究者にめぐり合えたことが幸せであった。但し、マッチング活動を怠慢にすると結果はすぐに悪くなることは確かである。

7. 研究会構築は個々を尊重したシステムで進める

大学の研究は個人で責任を持って将来の基盤研究、興味のあるテーマ、依頼された研究開発等自由に研究を行っている。しかし、その反面産業界は大きなプロジェクトを起こして、新技術、新産業になる研究を行っている。それらの背景を考慮すれば、特定の分野でも裾野を広くすることが必須と考えていた。赴任当初に小林春夫先生がアナログ・デジタル通信制御技術で企業の人材育成や共同研究を進めて素晴らしい成果を生み出していたので、新聞等のメディアに広報活動を進めた。傍ら地域新生コンソーシアム事業に採択されたので、学内に産学官連携のアナログ研究会を立ち上げた。関係する教員の尽力により、群馬県にアナログ技術の拠点が芽生え、アナログ研究会のフォーラムは108回を重ね、地道な活動に敬意を表する。まさしくこのようなことをコツコツと重ねることが極めて重要と思っている。平成20年12月1日に次世代エコ・エネルギーシステム研究会、平成21年2月2日にカーボン材料創成研究会を発足させたが、大変多くの参加者であった。まさしく、研究会のリーダ教員の研究成果を学ぼうとする熱意に敬服する。苦勞して立ち上げた多くの研究会が地に着いた活動になり、関係する教員の熱意を思うと万感の想いがしてきた。また、7年前に(財)群馬県産業支援機構のグローバルセミナーで県内企業の社長と知己を得た事がきっかけで中国ビジネス研究会を立ち上げた。当時、地域の中小規模の企業が中国やアジアに進出し、ビジネスを行う時に失敗せずに成功の秘訣を相互に修得するためにスタートさせた。

研究会メンバーで広州、上海の見学会を開催したときに、研究会副会長の鹿島エレクトロ産業(株)の鹿島保宏社長は、業務極めて多忙のところ御自

身の経営する上海の会社まで出張をしていただき、工場の御案内をお願いしたことは今でも脳裏に染み付いている。本当にすばらしい経営者にお会いできた例である。また、多くの経営者をお招きした講義では経営秘訣をお聞きした。どなたも自己で高いリスクを取りながら、成長戦略を足られている企業経営者の経営魂をお教えいただきました。

種々の多くの研究会や支援組織を共同研究センターのスタッフの協力の元に立ち上げをし、支援してきたが、構想ができる立ち上げはノウハウのようなものが残り、関係する教員の意欲があれば簡単に設立が可能になってきた。設立の支援をさせていただいた研究会一覧を図7-1に図示した。

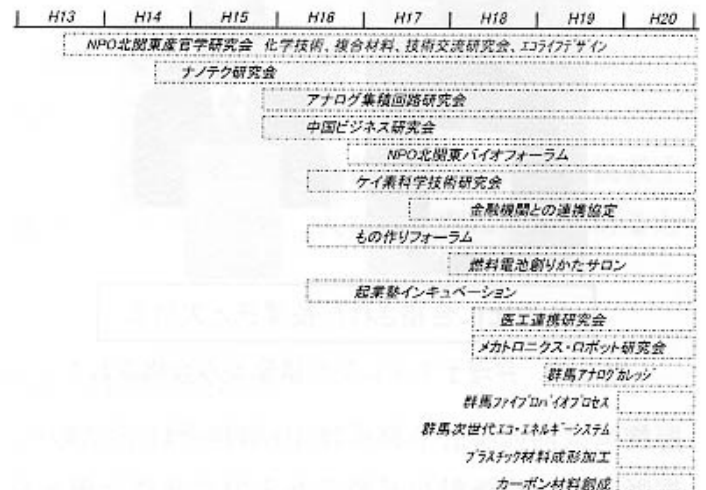


図7-1 研究会・産学連携推進組織

8. 人を育てる（技術経営講義を通じて）

学生の自由参加が可能な社会人向けの高度技術研修を毎年行ってきた。大学には新しく貴重な分析機器や解析手段があり、教員、研究者自ら指導を御願いしたことは、企業の技術者にとっては新鮮なものとなっている。

経済産業省の中核人材育成事業に日本機械学会がメカトロニクス・ロボット分野で応募し、採択された。日頃から技術成果を生かすことを学生や社会人に講義、調査研究してきたのでそれをまとめる事にした。大学の研究成果をTLOが技術移転活動をする事も同じで、技術エッセンスを十分

理解し、その技術を採用される企業の技術レベルや消化能力を十分把握しておかないと上手くいかないと思っている。

中核人材育成の事業の興隆を目的に、日本機械学会の元会長の田口裕也氏と全国5地域を巡ってきたが、そこで感じたことは我が国有数の企業の技術開発リーダーが最も困っていることは、開発した成果を事業にできないこと、もしくは事業化への苦勞をしていることであった。市場のニーズ志向に特化した活動も必要であると思っている。また、工学部の学生が産業界に入った場合に必要なのは基礎技術を元にした研究開発以外に大切なことは、開発した技術が企業に貢献できるかである。

9. 人の関係を大切に作る

産学連携を推進する中で思うことは、目指すところは同じでも大学と産業界の目的は大きく違っている故に、お互いの信頼関係を深くすることが大切である。幸いにも良き教授、教員、良き企業に恵まれて楽しいミッションであった。

企業経営の神髄は下記のような事であり、まずは組織力を構築することである。そして、

- ①商品、事業のライフサイクルは必ずあるので、内外の事業、製品の市場・成長性を凝視する。
- ②事業特性の分析、把握を深耕して、事業の占有

率の価値を常に肝に命じておく。

- ③市場での自社製品、サービス等のポジションの自己分析と理解をする。

産学連携にも同じことが言えるので、社会の変化、環境変化、技術トレンド等を考えて、常に相手のことを思いながら活動していただきたいと思う。

10. 群馬大学に期待すること

8年の担当を踏まえて次代への期待は、

- ①良い組織が良い結果を生み出すのであるから、研究成果を企業や地域にスピルオーバーする仕組み作り。
- ②大学の論文・特許が生かされる積極的な産学連携
- ③大学人の使命である教育を重要視し、研究を先導し、産業界・地域に役立つような意識高揚を図る。
- ④群馬大学の産学連携活動の歴史は古く、多くの成果を出してきたが、地域・企業を巻き込んだリサーチクラスターの拠点化の設置を図る。
- ⑤すべてにスピード感が必携、続ける意思・責任
- ⑥産業界も大学との研究開発の仕組み構築の意識改革を相互に図る。

それにしても産学連携も教育も人が行うことである。人間力が原点であることを提案する。