

独立行政法人

工業所有権情報・研修館

平成17年度 技術移転人材育成 OJT プログラム
研究成果報告書

平成18年 3月

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

「平成17年度 技術移転人材育成プログラム 研究報告書」

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

はじめに

本報告書は、奈良先端科学技術大学院大学が、平成17年度、独立行政法人工業所有権情報・研修館が公募された「技術移転人材育成OJTプログラムの調査研究」事業において、採択され、委託を受けたプロジェクトに基づくものです。

奈良先端科学技術大学院大学は、先端科学技術分野に係る高度の基礎研究を推進するとともに、大学の研究者のみならず、企業において研究開発等を担う高度の研究者・技術者等の養成と再教育を担うことを目的に、学部を置かない大学院大学として、平成3年に設置されました。本学では、情報科学、バイオ科学、物質科学の3分野を対象に質の高い研究教育を積極的に進めるとともに、開学当初より、社会に開かれた大学として、社会人教育、寄附講座・産学連携講座の設置、共同研究・受託研究の受入れを積極的に進めてきました。

ここで、大学の知的財産を広く社会に移転するために、奈良先端科学技術大学院大学では、平成15年度より、知的財産本部を構築し、技術移転を進めてきたところです。16年度は、1,730万円のライセンス収入を上げることができ、これは、教員一人当たりで換算すると、10万円近くになり、日本の大学全体の平均の3千円程度を大きく上回り、欧米のトップクラスの大学に比肩する数字となっております。現在、最先端研究成果を事業化し、産業振興を図ることが、日本として喫緊に問われており、特許流通・技術移転の現場で次世代の即戦力の人材育成が求められています。そこで、本学として、この大学のノウハウを活用して、独自に技術移転に係るプログラムを早急に開発することが必要であることを認識し、今回の技術移転人材養成プロジェクト発足に至りました。

本プロジェクトの成果が、今後、全国において技術移転人材の育成を目指しておられる方の研修プログラムに幾ばくかの示唆を与えることができましたら、幸甚に存じます。

また、特許調査についてご指導いただいた大阪府立特許情報センターの方々には心からお礼申し上げます。なお、本研修プロジェクトを進める上で、多忙な中、ヒアリングに応じていただいた皆様方に、衷心より感謝申し上げます。

平成18年2月

奈良先端科学技術大学院大学 久保浩三

目 次

第1章 課題と目的.....	5
1. なぜ、技術移転の教育が必要なのか.....	5
2. 技術移転OJTプログラムの目的.....	8
第2章 OJTプログラム概要.....	10
1. OJTプログラム実施体制.....	10
1.1 指導側.....	10
2. OJTプログラム実施項目及び実施に伴い期待される成果.....	13
第3章 OJTプログラム実施結果.....	16
1. OJTプログラムの概略説明.....	16
2. ライセンス・アソシエイトに求められるスキル.....	19
3. 実習の報告.....	19
実習1 技術移転の基礎知識の習得&専門家へのインタビュー.....	20
1. 各自のテーマ.....	20
2. 実習の日程.....	23
3. 実習内容の詳細.....	23
4. 成果報告.....	25
実習2 具体的案件(LCC)の技術移転.....	35
1. チーム構成.....	35
2. 実習の日程.....	36
3. 活動内容及び成果報告.....	36
米国視察.....	45
1. 目的及び視察の成果.....	45
2. 参加者及び日程.....	46
3. 調査内容.....	46
4. 実施結果の自己評価.....	62
5. OJTプログラムの提案.....	65
第4章 おわりに.....	68

資料編

参考資料 実習 1

第1班 発明の把握、権利化業務

知的財産の保護（野利本章宏）.....	参考資料	1. 1-1	P73
発明の把握（岡島康雄）.....	参考資料	1. 1-2	P87
米国特許制度の特徴点	参考資料	1. 1-3	P103
日米における特許権、実施権など（塚本潤子）.....	参考資料	1. 1-4	P109
新規性喪失の例外（川田滋久）.....	参考資料	1. 1-5	P132
日米における特別な特許出願（塚本潤子）.....	参考資料	1. 1-6	P139
日米特許出願の手続き、その注意点（矢倉 徹）.....	参考資料	1. 1-7	P152
発明の単一性（伊藤千代）.....	参考資料	1. 1-8	P171
補正について（伊藤千代）.....	参考資料	1. 1-9	P178
外国への出願ルート（嘉新五希）.....	参考資料	1. 1-10	P189
拒絶、特許後の手続き（伊藤千代）.....	参考資料	1. 1-11	P196
民法における財産権の保護	参考資料	1. 1-12	P205

第2班 特許調査

特許調査について（吉村、秋津）.....	参考資料	1. 2-1	P214
特許の評価方法（秋津純啓）.....	参考資料	1. 2-2	P222
特許調査に関する注意点（吉村勝庸）.....	参考資料	1. 2-3	P227
非特許文献調査の重要性（三浦健一、澤田陽子）.....	参考資料	1. 2-4	P231
特許調査マニュアル 国内編（吉村、秋津、澤田）.....	参考資料	1. 2-5	P249
特許調査マニュアル 海外編（吉村、秋津）.....	参考資料	1. 2-6	P267

第3班 英文クレーム解釈

英文クレーム解釈（高畑裕美）.....	参考資料	1. 3	P285
---------------------	------	------	------

第4班 交渉

交渉における注意点（小出順子、松下直行）.....	参考資料	1. 4-1	P323
公共政策における合意形成のあり方から学ぶこと.....	参考資料	1. 4-2	P335

第5班 契約(英文契約)

技術移転契約の注意点（角 秀樹、溝口 敦）.....	参考資料	1. 5-1	P341
アメリカ契約法、約因について	参考資料	1. 5-2	P352
技術移転、英文契約に関する注意点（宮本 浩）.....	参考資料	1. 5-3	P365

※ 補講

大学における技術移転について（川田滋久）.....	参考資料 1. 6-1	P399
企業訪問(ある企業の技術移転戦略)（川田滋久）.....	参考資料 1. 6-2	P409

参考資料 実 習 2

技術移転の目的	参考資料 2. 1	P417
GM 食品について	参考資料 2. 2	P420
カルタヘナ議定書の説明(関連法の理解)（嘉新五希）.....	参考資料 2. 3	P422
技術説明、特許状況、企業選定のアドバイス等（高畑、嘉新）.....	参考資料 2. 4	P431
Web の立ち上げ	参考資料 2. 5	P444
各チームによる売り込み企業選定、その基準の説明、企業名一覧		
1班	参考資料 2. 6-1	P451
2班	参考資料 2. 6-2	P463
3班	参考資料 2. 6-3	P467
4班	参考資料 2. 6-4	P478
英文チェック（川田滋久）.....	参考資料 2. 7	P485
コミュニケーションの注意点	参考資料 2. 8-1、2. 8-2	P490, 496
※1 郵送手段の選定（甘利久美子）.....	参考資料 2. 8-3	P500
※2 海外からの電話の対応（清水久美）.....	参考資料 2. 8-4	P501

Innovative ideas are like frogs' eggs: of a thousand hatched,
only one or two survive to maturity.
(創造的アイデアなんて、孵化するカエルの卵のようなもの。生き残るのは一つか二つ。)

Peter F. DRUCKER¹

¹ Drucker氏の紹介 Web: http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Drucker (英語)
<http://ja.wikipedia.org/wiki/ピーター・ドラッカー> (日本語)

第1章 課題と目的

1. なぜ、技術移転の教育が必要なのか

1980年、米国においてバイ・ドール法²が制定されて以来、米国における輝かしい技術移転の成功例が日本で紹介されている³。代表例としては、スタンフォード大学、ニール・ライマース氏によるコーエン・ボイヤール特許(遺伝子組み換え技術)によるライセンスである。この特許により、スタンフォード大学は特許権が消滅する97年までに、2億5000万ドル以上の収入を得たという⁴。また、コロンビア大学はDNA分子の操作技術についての特許ライセンスを中心に144件のライセンス契約から1億4400万ドルの収入を得たと紹介されている⁵。しかし、特筆すべきは、ライセンス収入の額よりも、これら学術機関からのライセンスに基づいて2200以上の会社が設立され、2万5000以上の雇用に貢献している点といえるであろう(1999年の報告)⁶。

このような、米国での事例に習い⁷、日本においても、政府の資金供与による委託研究開発の成果であっても受託機関(大学など)に帰属可能とする産業活力再生特別措置法(日本版バイ・ドール法)が1998年に施行した。更に、大学の技術や研究成果を民間企業へ移転する仲介役としてのTLO(技術移転機関)の設立を支援するための大学等技術移転促進法(いわゆるTLO法)も同年(1998年)に施行し、2005年9月の時点において41の承認TLOが設立された。

これらのTLOの仲介により、従来よりも大学からの技術移転は促進されているものの⁸、その成果は米国と比較するとまだまだ小規模であり、目覚ましいライセンス収入を上げているTLOは極めて少ないといわれている^{9,10,11}。その原因として、大学発明は用途が不明確であると指摘される点や、日米の大学組織や研究者の技術移転に対する思惑の相違などが挙げられる¹²。しかし、そ

² Bayh-Dole Act, public law 96-517, 35 U.S.C. 200-212

³ その他の成功例の紹介: The BAYH-DOLE ACT, a guide to the law and implementing regulations (<http://www.ucop.edu/ott/bayh.html> last visited Feb. 2006)

⁴ 渡部俊也等『TLOとライセンス・アソシエイト』株式会社BKC、page 3

⁵ Id., at pages 241-242

⁶ The Bayh-Dole Act, supra n.2, "Results of the Bayh-Dole Act"

⁷ 米国経済は技術移転を活用することで70年代の停滞から復活したと言われる(上野裕子『技術移転ビジネス最前線』工業調査会、pages 76-79)

⁸ 産学の技術移転の成功例としては、大阪府立大学宮武教授の過熱水蒸気に関する技術を用いたシャープ株式会社の調理器「ヘルシオ」が紹介されている。産学官連携ジャーナル vol. 2 No.2, 2006, page 10

⁹ 株式会社メディカル・インパクト編著『技術移転ガイドブック』羊土社、page 33

¹⁰ このような現状を改善すべく、日本政府の知的財産戦略本部は、TLO改革を提言している(日刊工業新聞朝刊、2006年2月17日)

¹¹ 2001年6月末の時点において技術移転の成約実績は734件と報告される(上野裕子、supra, n.7, page 65)

¹² 大学と産業界との隔たりを「デスバレー(Death Valley)」といい、その理由と乗り越える対策についての資料として、隅蔵康一『バイオ特許入門講座』羊土社、pages 151-155

のような理由だけでなく、大きな原因の一つは、技術移転を行う人材の不足にあるといえるのではないだろうか。なぜなら、スタンフォード大学において大学発明のライセンスを行う機関は存在していたにも関わらず、ライマース氏がTLOを立ち上げるまでは(少なくとも技術移転について)有効に機能していなかったことや、ライマース氏の存在抜きにはコーエン・ボイヤー特許があればほどのライセンス収入を得ることや市場において活用されることは無かったであろうと言われていることによる。すなわち、技術移転成功の重要なカギは、その技術を市場に紹介する人材の能力といえるのである。

これまで、日本において知的財産の専門家といえば弁理士と言われていたが、弁理士は弁護士と同じように法律家であり、前述のニール・ライマース氏は「・・・特許弁護士たちは、特許のクレームをどう書くかという『木』にばかり熱中し、大学との協調で何が得られるかという『森』までは見えていませんでしたね」と、技術移転の全体像を理解するには適した人材とはいえないと紹介する。一方、様々な企業のOB(営業部や法務部出身)も各地のTLOには存在するものの、営業する商品が形のない技術であり(時には、特許明細書を持参して営業を行っていた例もあるようである)、大学で生まれた複雑な技術を顧客に対して説明することに苦戦しているといわれている。

上述のニール・ライマース氏は、技術移転を行う人材としては次の資質が要求されると説く¹³。

- ・人と接するのが好きで、コミュニケーションをとるのが上手であること
- ・何らかの技術分野に関する大学レベルの訓練を受けていること

また、ハーバード大医学部 TLO のディレクター、ラポビッツ氏は「発明の性質を企業向けに翻訳するスキル・・・」を挙げている。

更に、「知的創造サイクル」¹⁴を一層活発化させるために、大学TLOの役割は大きく、そのために企業との共同研究の企画段階から積極的に、企業と研究者の双方にコンサルティング活動ができなければならないとも言われている¹⁵。

以上の点は、対人のコミュニケーション力の他、発明を理解する理系的な力の他、ビジネスのポイントなども説明できる文系的(法律的)なスキルが必要であるということである。そして、従来の理系と文系の縦割りのカリキュラムでは、これらの資質を備えた人材を育成することが困難であったといえるのではないだろうか。

このような背景から、日本における将来の技術移転をより効果的に行うために、技術移転の専門家としての教育を受けた人材を育てることが社会的に(特に大学TLOや知的財産本部において)望まれている¹⁶。ここで、奈良先端科学技術大学院大学(以下、NAIST)は、バイオ、ナノテクノロジー、及びITの3学科に特化した技術系の大学院であり、その学生は技術的な面では十分なバツ

¹³ 渡部、supra n.4, at pages 142-143

¹⁴ 知的創造サイクルとは、4つのステージ(研究、権利化、権利の活用、資金化)の循環を意味する。

¹⁵ 中央青山監査法人『知的財産ビジネスハンドブック』日経BP社 pages 26-31

¹⁶ 日本における技術移転人材育成制度としては、独立行政法人工業所有権情報・研修館から委託をうけて発明協会が実施している「知的財産権取引業育成支援研修」がある。(available at <http://www.ryutu.ncipi.go.jp/training/index.htm> last visited Feb. 2006)

クグラウンドを備えていることが期待できる。その一方、高校から理系科目を選択してきた彼等にとって、法律やビジネスの話は未知の領域である。そもそも、高校時代に理系科目を選択した彼等にとって法律分野は苦手な領域といえるのである。そこで、技術的に十分な知識があるNAISTの学生に、実習を通じて技術移転を体験してもらうことで、理系と文系のバランスがとれた技術移転の専門家を効率的に育成できると期待する¹⁷。

以上説明したように、技術移転を通じた大学の社会貢献、また、研究成果が社会で利用され、その資金が研究機関に還元される『知的創造サイクル』の活性化を図るためには、技術移転の専門家が必要であり、社会のニーズとしてその専門家を育てる人材育成プログラムが求められているのである。

なお、NAISTは、技術に特化した専門大学院大学であるにも関わらず、この技術移転プログラムの他、ベンチャー企業の設立についての技術経営(MOT)人材育成プログラム¹⁸も同時に行われており、研究成果である知的財産をどのようにして社会に還元するのかについて、多面的な研究を行っている。このOJTプログラムの実習においても、技術経営プログラムを担当する桐畑哲也助教授からは、技術的な優位性を活用してどのように資金を得て、企業を設立し、上場させるのかについて、様々な観点からご指導いただいた。それらは技術移転というよりも、起業家の観点に基づくものであるが、このOJTプログラムの受講生にとって大きな刺激になったことと思う¹⁹。この場を借りてお礼を申しあげたい。

アメリカにおいても技術移転は儲からないといわれている²⁰。その理由は一部の大口のライセンス(so called, Mega-Licenses)がほとんどの収益を稼ぎ出し、その他のライセンスは小口の契約であることによる。つまり、大口のライセンスに成功すれば利益は出るものの、その確立は低く、大口のライセンスを持たないTLOでは、運営費をまかなうほどの収益を上げることは不可能といわれている。カリフォルニア大学(UC)の例では、上位5つの特許が収益の55%を稼ぎ出し、上位20の特許で77%を占めている。UCが所有する残りの1000以上の特許からは、残りの23%の収入しか生まれていないと紹介されている。ちなみに、UCは5つのMega-Licensesを成功させており、全米でも極めて優秀なTLOの一つである。

あえて説明するまでもなく、大学及び TLO の役割はライセンスから収益を上げることではない。しかし、技術移転を通じて新しい産業に活力を与え、地域貢献ならびに雇用促進を図るためには、移転した技術による新しい市場の形成が不可欠であり、そのために日本においても Mega-Licenses の成立が望まれている。そして、その準備として、将来の Mega-Licenses の橋渡し

¹⁷ 米国におけるライセンス・アソシエイトの約90%が理系の学位を持っていると報告があり、理系の学生にとって将来の進路として有望であると紹介される。(隅蔵, supra n.12, pages 161-163)

¹⁸ 奈良先端科学技術大学院大学(桐畑哲也等)『関西文化学術研究都市の研究人材のための研究開発型ベンチャー戦略提議論』 http://ipw.naist.jp/cast/_chizai/index.html

¹⁹ 吉田の個人的な希望としては、夢を感じた技術については「技術移転がダメなら自分で起業する」ぐらいのガッツある人材の育成である。受講生の幾人かはきっと桐畑助教授から起業マインドを学んだことと思う。

²⁰ JETRO 中山亭のシリコンバレー最前線、 http://dndi.jp/nakayama/nakayama_8.html

を行える人材育成が今強く望まれるのである。

技術移転の人材が必要とされるのは、何も大学からの技術移転だけではない。ベンチャー企業の支援についての研究レポート²¹においても、一番必要とされる支援として「ファイナンス」に関する項目よりも「業界や顧客への橋渡し」、「マーケティング計画」、「業界競合情報の提供」などであると指摘する。これらの項目はいずれも技術移転の人材に求められるものであり、ベンチャー支援の側面からも、技術移転のスペシャリストの育成が求められているといえる。更に、ベテランの技術やノウハウを若い世代の技術者に受け継ぐ観点から、その中核的人材の育成も望まれている²²。

2. 技術移転 OJT プログラムの目的

この OJT プログラムにおける目的は次の通りである。

① 技術移転の全体像&基礎知識の習得

受講生の多くは知的財産についての初学者であり、かつ、技術移転についてのイメージをつかめていない者も多い。そこで、技術移転の全体像ならびに知的財産についての基礎知識を習得してもらうことを目標とする。

② 発明の把握～契約までの一貫した経験

奈良先端科学技術大学院大学は、大学内に知的財産本部を備え、発明の開示から権利化業務などを経て契約に至るまで学内のスタッフにより一貫して行われている。本学知的財産本部のスタッフの協力の下、会議や業務相談などを共にすることにより、受講生には、技術移転の一貫した業務の流れを理解してもらうことを目標とした。

※ 技術移転の実習として重要な業務は、実際に企業を訪問して技術を説明するマーケティングと言われる(スタンフォード大学の技術移転はマーケティングを中心とした技術移転モデルで注目されている²³)。今回のOJTでも企業訪問を行いたかったものの、対象となる技術に興味をもつ企業を探すことが第一義であったため、企業訪問については断念することとした。今後のプログラムとして是非検討したい実習内容である。

③ リアルケースを提供し、講義だけでは学べない経験

OJT プログラムでは、授業だけでなく、実際のマーケティング活動や、知的財産本部のスタッフと発明相談や発明評価を行ってもらう。これにより、受身的な講義スタイルの授業では得られないリアルな経験を通じて技術移転の注意点を学んでもらう。

²¹ 奈良先端科学技術大学院大学(委員長久保浩三)、平成16年度 特許庁研究事業「地域振興のための知的財産人材育成に関する研究報告書」、平成17年3月、page 30

²² 松井哲夫、アジア一番圏をめざして、メカトロニクス30周年特別臨時増刊号「産官学連携と地域のものづくり」、技術調査会 pages 52-55

²³ 渡部、supra n.4 , pages 110-111

④ 情報の文書化&情報の共有

OJTでは、実際に会議やインタビューなどに受講生全員が参加できるのが理想である。しかし、発明者との相談などに受講生全員が参加できるはずもなく、実際は選ばれた数名(1~2名)が同席を許されたに過ぎない。同様に、専門家へのインタビューなども、担当する課題について選ばれた数名に限られた。そのままでは、経験できる分野があまりに少ないことから、受講生には自分が得た知識と経験を他人と共有すべく、「情報の文書化²⁴」と「情報の共有」を徹底してもらった。さらに、自らの知識の文章化/発表を実行することにより、単に講義を聴くだけよりも理解が深まることを目的とした。

【参考文献】

- ・ 隅蔵康一 『バイオ特許入門講座』 羊土社,
- ・ 渡部俊也等 『TLO とライセンス・アソシエイト』 株式会社 BKC
- ・ 上野裕子 『技術移転ビジネス最前線』 工業調査会
- ・ 株式会社メディカル・インパクト編著 『技術移転ガイドブック』 羊土社
- ・ 産学官連携ジャーナル vol. 2 No.2, 2006
- ・ 中央青山監査法人 『知的財産ビジネスハンドブック』 日経 BP 社
- ・ 奈良先端科学技術大学院大学(委員長:久保浩三)、平成16年度 特許庁研究事業「地域振興のための知的財産人材育成に関する研究報告書」、平成17年3月
- ・ 奈良先端科学技術大学院大学(桐畑哲也等) 『関西文化学術研究都市の研究人材のための研究開発型ベンチャー戦略提議論』
- ・ 平成15年度 技術移転人材育成 OJT プログラム調査事業、財団法人 理工学振興会
- ・ 宮田由紀夫 『アメリカの産学連携』 東洋経済
- ・ 松井哲夫、アジア一番圏をめざして、メカトロニクス30周年特別臨時増刊号「産官学連携と地域のものづくり」、技術調査会
- ・ 竹田和彦 『特許がわかる12章』 ダイヤモンド社

【参考 Web】

- ・ The BAYH-DOLE ACT, a guide to the law and implementing regulations
<http://www.ucop.edu/ott/bayh.html>
- ・ 知的財産権取引業育成支援研修 <http://www.ryutu.ncipi.go.jp/training/index.htm>
- ・ JETRO 中山亨のシリコンバレー最前線、http://dndi.jp/nakayama/nakayama_8.html

第1章 以上

²⁴ 「情報の文章化」については、過去の技術移転OJTプログラムでもその重要性が述べられている(平成15年度 技術移転人材育成OJTプログラム調査事業、「2-3-1. 事例1:大学を跨いだ連携」、財団法人 理工学振興会)。そこでは、二つの大学が共通の技術相談のシートを用いていたことをきっかけに、技術相談案件の移転が成功したことが紹介されている。これは情報を文章化していたからこそ可能になった事例といえる。ライセンス・アソシエイトは多くの情報を処理する必要があり、また、仲間との連携も必須である。それらを円滑に行うためにも「情報の文章化」の重要性を学んでもらうこととした。

第2章 OJTプログラム概要

OJT プログラムは、NAIST の知的財産本部のスタッフならびに外部アドバイザーの協力を得て実施された。プログラム実施体制ならびに実施項目を説明する。

1. OJTプログラム実施体制

1.1 指導側

指導側のスタッフは以下の通りである。更に、中心となって指導を行なった指導員についての詳細は次に紹介する。

(1) 指導側のスタッフリスト

役割	氏名	担当
監督	久保 浩三※	総合監督 権利化業務(発明の把握)
指導者	吉田 哲※	プログラムの運営 英文特許明細書(英文クレームの解釈)
	川本 博久	交渉 マーケティング
	上田 正 本学アドバイザー	英文契約書
	木下 雅晴※	契約全般
	戸所 義博	大学の技術移転について マーケティング
	大平 和幸※	権利化業務、発明の価値評価
	井上 幸子※	特許調査
	萩原 史朗	マーケティング
	藤川 義人※(弁護士) 本学アドバイザー	ライセンス契約の注意点
実習補助	高畑 裕美	実習の技術解説、マーケティング指導
	嘉新 五希	実習の技術解説、マーケティング指導
	甘利 久美子	海外への郵送手段の選択
	清水 久美	英語対応マニュアル

※ 弁理士

NAIST 産学連携本部: <http://ipw.naist.jp/sankan/top.htm>

(2) 主要指導員及びその履歴等の紹介

OJTプログラムにおける主な指導員とその略歴などを以下紹介する。

久保浩三（総合監督、権利化業務）	
履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・（元）大阪府立産業技術総合研究所、（財）大阪府研究開発型企業振興財団、 ・（元）大阪府立特許情報センター（特情C）
職務経歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1987年 弁理士試験合格以来、大阪府研究所において、技術移転業務に従事 ・ 1995年大阪府のライセンス収入を全国都道府県一とする（大阪府の聞き取り調査） ・ 2001年同分野で第2位（知的財産戦略と地域再生調査報告書、日本経済新聞社） ・ 特情Cにおいて、特許流通事業、大阪府の特許管理に従事 ・ 2003年10月より、NAIST 知的財産本部マネージャーに就任 ・ 著書： 図解 公開特許活用法（日刊工業新聞社、1999年）
戸所義博（マーケティング）	
履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・（元）松下電器産業株式会社 半導体社技術渉外グループ、グループ・マネージャー ・（元）WSTS(World Semiconductor Trade Statistics) Vice-President
職務経歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 京都大学工学部電気工学研究科修士課程修了、京都大学工学博士 ・ 半導体デバイス・プロセスの研究開発、技術渉外業務をへて現職 ・ 研究教育経験として、広島大学集積化システム研究センター客員教授、山口大学地域共同開発センター客員教授、京都工芸繊維大学非常勤講師、システムLSI技術学院 講師 ・ 著書（共著）： ナノテク革命を勝ち抜く（桐畑編、講談社、2005年）、 ・ : 半導体ドライエッチング技術（徳山編、産業図書）
川本 博久（海外交渉）	
履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ カリフォルニア大バークレー校卒業 ・（元）ソニー・コンシューマー・エレクトロニクス研究所所長 ・（元）シャープ株式会社、技術情報センター所長
職務経歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現在も生活の1/3を米国で暮らし、海外交渉業務を行なっている。
上田 正（海外契約）	
履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・（元）田辺製薬株式会社、国際開発室契約部部長
職務経歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 貿易業務、海外契約、海外法務等、知的財産のみならず海外取引について40年の経験あり。
吉田 哲（プログラムの運営、英文クレーム解釈）	
履歴	<ul style="list-style-type: none"> ・（元）ミズノ株式会社 技術開発部／知的財産本部 ・ 1999年－2003年 国内法律特許事務所勤務 ・ 2004年－2005年、米国 Greemblum & Bernstein P.L.C.勤務
職務経歴	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2004 技術移転人材育成プログラム（講師：知的財産に関する契約担当） ・ 日米の特許事務所において、発明の権利化業務を経験

<ul style="list-style-type: none"> ・ 権利化業務のみならず、国内での特許訴訟・和解交渉などの経験に基づき、現在は企業の知財コンサルタントを行なう。
--

1.2 育成対象者

育成対象者として以下の5名の学生を採択した。以下、受講生の専門分野、NAISTでの研究テーマ、受講前の知的財産に対する印象を紹介する。

学生			
氏名	専門	研究テーマ	知的財産に対する印象
野利本 章宏	バイオサイエンス研究科 細胞生物学 (応用微生物学)	微生物を用いた光学活性アルコールの生産 (製薬や化学工学で有用な光学活性アルコールを微生物変換を用いて合成する)	受講前の知的財産権に対するイメージは、企業や個人の利益を保護する法律で、利益追求のための手段の一つという程度のものでした。
三浦 健一	バイオサイエンス研究科 分子生物学 分化・形態形成学講座	光合成の二酸化炭素固定反応を行っているカルビンサイクルの関連酵素についての研究	知的財産権＝特許権だと思っていましたが特許権以外にもいろいろあることが分かりました。また、何か新規の発明があれば、どんどん特許を取っていいものだと思っていて、特許権の維持などにも費用が関わるとは思っていませんでした。
角 秀樹	大学・・・法学部法律学科 工業所有権法 大学院・・・情報科学 情報システム学専攻	ソフトウェア工学講座にて、要求工学(システムエンジニアが顧客の問題点を明らかにし、分析、仕様化すること)の研究	大学では工業所有権法を勉強していたので、他の受講生よりは知的財産権法のイメージは明確だったと思います
澤田 陽子	バイオサイエンス研究科 動物細胞工学講座	肝炎モデルマウス使った細胞移植実験系への応用研究	受講前に知的財産権一般に関してはほとんど知識がないような状態だった。ただし特許に関する授業は一度受けたことがあり、どういったものが特許として認められるのかといった新規性の話や、レポートで実際に出されている特許について自分に関連する分野でどういったものがあるのか少し調べたくらいはした。その際、知的財産についてそれ自体は情報量が膨大すぎるためあまり有効活用されていないイメージを持ったが知的財産権を持つことに対しては大きな事業を展開できないような中小企業や、ベンチャー企業などでは強い武器になるのではないかと感じ、興味を持った。
川田 滋久	バイオサイエンス研究科 細胞増殖学講座	初代骨髄細胞の不死化と解析	技術に関する法律かな？くらい

なお、受講を行なうにあたり、実習の補助などを含めNAISTの大学職員にもこのOJTプログラムに参加してもらった。受講に参加した大学職員の氏名、大学での専門分野、知的財産に対する印象は次の通りである。

大学職員			
氏名	専門	業務内容	知的財産に対する印象
矢倉 徹	博士課程・・・医学系の大学院で再生医学 修士課程・・・理学系の大学院で神経行動学の研究	大学の企画業務(主に中期目標・計画に関する年度計画の作成および 実績報告)	知的財産権に興味があったので、特許に関して1年くらい前から仕事の合間に勉強を開始していたため、制度の全般に関しては把握している。ただし、実務的な観点や外国への出願等の知識はほとんどなかった。
松下 直行	文学部の社会学	研究者の研究協力・支援業務	知的財産権に関する言葉の意味や、知的財産権の仕組み等について大まかな知識はあった

			が、技術移転の流れや特許公報の内容、特許検索の仕方など、具体的な内容については何も知らなかった。
伊藤 千代	文学部心理学科 (認知発達心理学)	特許経費の管理等	ややこしい。難しい。制度理解に重点がある
吉村 勝庸	商学部経営学	特許管理関係全般の事務・出展事業関係	業務にて知的財産を扱う仕事はしていましたが、あくまで基本的なことしか分かっていませんでした。やはりこれは知的財産というものに実際には日常あまり触れる機会もなく、世間から見ると非常に取っつきにくい分野であるんだろうなあと感じていました。
宮本 浩	教育学部 地理学	共同研究等の研究契約業務及び経理執行業務	知識レベルとしては、知的財産権の概略を知っている程度。イメージとしては、今後、ますます重要になると考えるが、技術的要素が多く、文系出身者には馴染みにくい領域。
小出 純子	文学部ドイツ文学科	外部資金(受託研究、奨学寄附金)の執行(支払いに係る業務)る	全く知識はないが、これからますます重要になっていく分野であろうというイメージ
岡島 康雄	物性物理学	分析装置の管理	特許に対しては、企業間の戦略的な競争に用いられる道具として攻撃的、活動的な印象を持っていて、意匠や商標は保護の意味で保守的な印象を持っていました。
高畑 裕美	情報科学分野	研究科学技術調査センタ、対象分野の研究調査および教育、兼務にて知的財産本部に籍を置き、特許シーズの開拓および出願サポート等	業務で関わる知識のみだったので局所的な知識しか持っていなかった。
溝口 敦	社会学部産業心理学	研究補助金の獲得、執行	資源が少ない日本を支える財産
秋津 純啓	法学部 法律学科	知的財産に関わる事務手続き (出願事務、契約締結事務)	業務で関わっているため興味はあった
塚本潤子	理学部化学	質量分析、蛋白質アミノ酸配列解析の依頼分析受託、サンプル調整法の改良実験	新聞等の記事で取り上げられたものを読む程度。ほとんどなしに等しい。
嘉新五希	生命科学部分子生命科学科	知的財産本部 発明の権利化、企業への技術紹介、試料提供契約等	知的財産として認識されるものには種類があることは知っていたが、「知的財産」=「特許」というイメージが強かった。特許クレームの解釈や技術移転、交渉、契約といった知的財産管理の実務上のことについての知識はあまり持っていなかった。

2. OJTプログラム実施項目及び実施に伴い期待される成果

OJTプログラムでは、大きく分けて二つの実習を行った。それぞれの実習において学んでほしい点は次の通りである。

① 実習1: 基礎知識の取得とインタビューなどを通じての実務上の擬似経験

このOJTプログラムの受講生は知的財産についての初学者であり、プログラムの当初は専門家への質問を考えることすら難しい状態であった。そこで、実習1の前半では、講義や報告書作成を通じて技術移転についての基礎知識の習得を目的とした。その知識を土台として、実習1の後半では、受講生に知的財産本部の会議などに参加してもらい、また、専門家への質問などを行い、業務の注意点を習得してもらうことを目的とした。

受講生が参加した会議は、発明者から新しい技術を開示してもらう発明相談、発明の評価ならびに出願の是非を決定する発明評価会議である。会議の内容は守秘が義務づけられて

いるため、今回発表することはできないものの、それらの業務の注意点や疑問点については、知的財産本部のスタッフに毎回インタビューを行い、アドバイスを頂いた。実習1の成果報告の中でそれらを発表する。

<期待される成果>

- ・技術移転に関する基本的知識の習得
- ・発明把握から契約まで、技術移転の全体像の把握
- ・会議への参加や専門家への質問を通じての業務の注意点や Know-How の習得

② 実習2: 具体的案件を用いた技術移転

実習2では、NAIST が所有する技術の中から技術移転可能なものを選び、その具体的な技術を海外に移転できるようマーケティングを行った。選択した技術は遺伝子操作を行なった Low Caffeine Coffee Plants (LCC) である。実習の内容としては、

- 1) 技術の理解(準備)
- 2) 技術移転のシナリオ作成
- 3) コンタクト

以上の3つのステージに分けられる。

ステージごとに知的財産本部の川本教授にレビューを頂き、受講生にはマーケティングの注意点を学んでもらうこととした。なお、こちらからのアクセスに対して、実際に返事をくれた研究機関などと今も交信が継続しており、この OJT プログラムによるマーケティングが成功したか否かの結論は未だ分からない。プログラム終了後においても、それらの研究機関とどのような関係を結べるのかに注目し、最終的な成果については受講生に連絡したい。

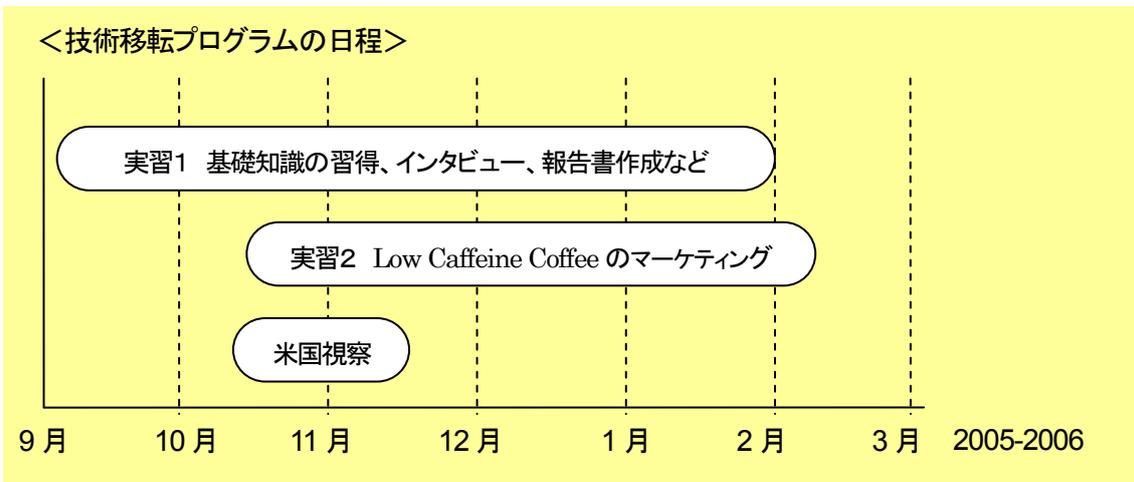
<期待される成果>

- ・技術移転についてのマーケティングの手法を理解する。
- ・候補企業の選択や、海外の企業にコンタクトする経験を通じて、マーケティングのポイントを理解する。

③ 米国視察(10/30-11/6 Michigan, Illinois, Virginia, and New York)

実習とは異なるものの、指導スタッフの久保と吉田の二名が今回のような技術移転プログラムがアメリカにおいてどのように行われているのか米国視察を行った。米国では TLO アソシエイツや技術移転のスタディ・グループの指導員などと会うことができ、米国での TLO 組織のあり方や技術移転の教育方法などについて情報を得ることができた。それらは今後の OJT プログラムにおいて有意義なものとする。活動実績として視察報告を紹介する。

以上の OJT プログラムの日程を以下に示す。



第2章 以上

Knowledge without skill is unproductive.

Peter F. DRUCKER

理論的には実現可能でも具体的なモノをつくれなければ無意味なこと

岡野工業株式会社 代表社員、岡野 雅行²⁵

²⁵ 岡野雅行氏の紹介Web: <http://www.sekkeiseizo.com/special/okano.html>

第3章 OJTプログラム実施結果

1. OJTプログラムの概略説明

OJTプログラムでは、まず、技術移転を次の5つのステージに分けた。

1) 発明の把握 2) 発明の権利化 3) マーケティング 4)交渉 5)契約

各ステージにおいて学ぶべき項目を下の図3-1、3-2に挙げる。ステージ1、2、4、and 5については実習1で主として学んだ。3)マーケティングについては実習2で主に学習した。このマップは全体講義の当初、全受講生に配布し、技術移転の全体像把握に利用してもらった。

図3-1

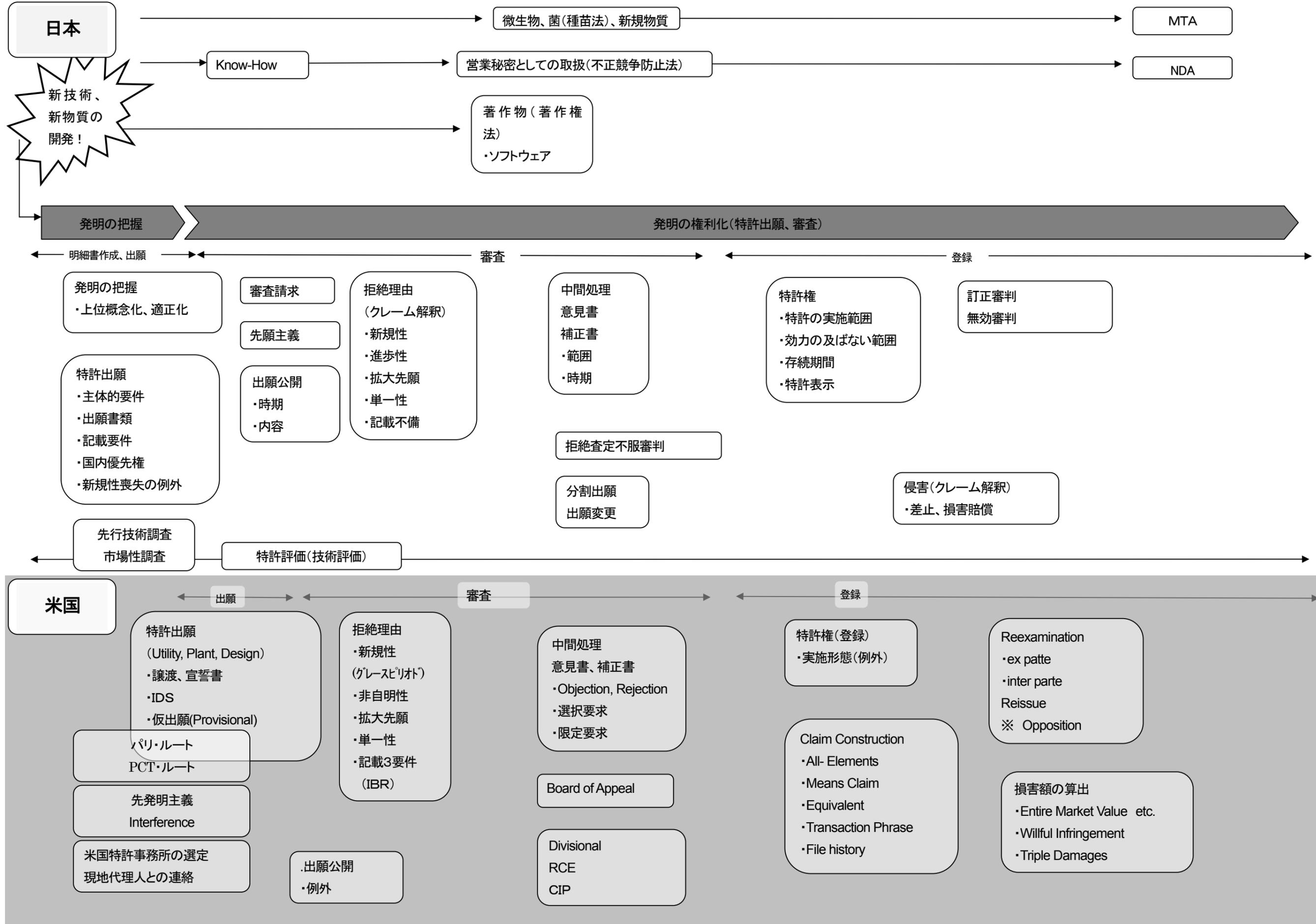
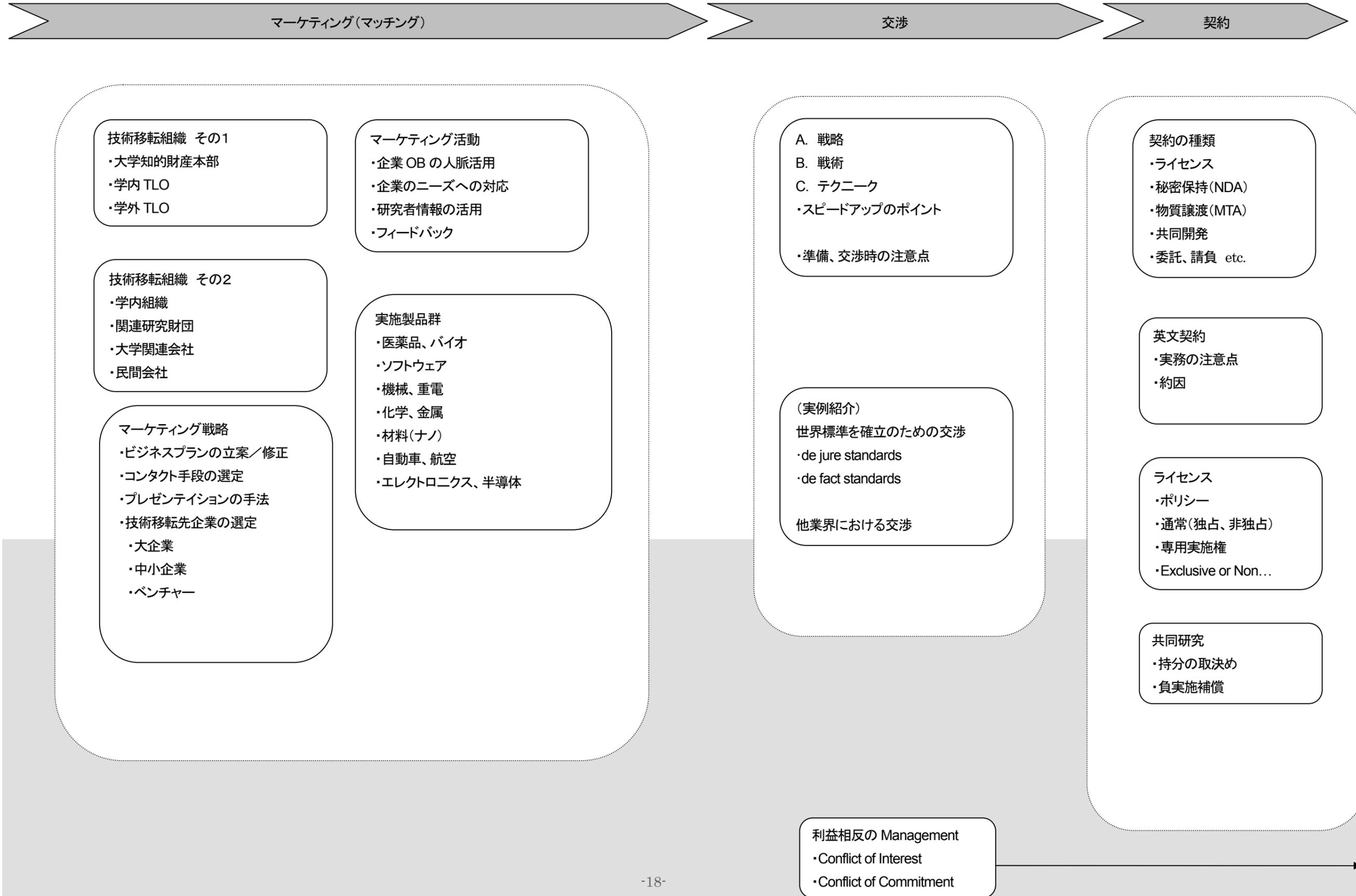


図3-2



2. ライセンス・アソシエイトに求められるスキル

実習1、2を通じて、指導者側から繰り返し伝えられたライセンス・アソシエイトに求められるスキルをはじめに紹介しておく。実習を通じて、これらのスキルの重要性だけでなく、これらをどのようにして取得するか、どのように実務に活用するのかを説明した。

<技術移転のポイント(実習1、2共通)>

- ① ライセンス・アソシエイトに求められる一番のスキルは、その技術を用いてどのような商品・ビジネスが生まれるのかを、企業側に明確に説明するスキルである。その際には、商品化までの詳細なロード・マップ(克服すべき課題、関連企業、日程など)を提示することが望ましい。忙しい相手にこちらの意図を理解してもらうには、技術移転を行なうことのメリットを短時間で、かつ、明確に相手に理解してもらうことが必要なのである。
- ② 技術移転における商品は、技術・発明・Know-Howであり、具体的形のないアイデアといえ、この点で具体的な商品販売を行なうマーケティングやセールスと異なっている。しかしながら、技術移転のビジネスで求められる基本的技術は、プレゼンテーション、プランニング、マーケティング、ビジネス・コミュニケーションなど一般のビジネスにおいて求められているスキルと共通するものが極めて多い。ライセンス・アソシエイトになるためには、少数で研究を進める研究者としてではなく、企業の中で働く人材として当然要求されるスキルを高めることが重要である。

3. 実習の報告

1. 実習1 技術移転の基礎知識の習得&専門家へのインタビュー

編集作業 澤田

陽子、野利本 章宏、吉田 哲

はじめに

プログラム当初のディスカッションにより、今回の受講生の多くは知的財産権について初学者であり、技術移転の実習を行うにあたり、基礎知識の習得が必要であることが明らかとなった。そこで、このOJTプログラムでは、まず、基礎知識の習得を目的とした講義を行った。更に、知識の理解を深めるために、講義後、図3-1に示した技術移転における課題マップから、受講生が興味あるテーマを自ら選択し、その内容について各自が報告書を作成する実習を行った。そして、各自学んだことについては、プログラムの後半に発表することにより、情報の共有化を図ることとした。

OJTプログラムの重要な課題は、技術移転についてのKnow-Howを習得し、それを公表することである。そこで、各受講生は書籍から知識を得るだけでなく、自習を通じて生じた疑問については、NAISTの知的財産部員のみならず、特許事務所や企業訪問を行い技術移転に関する実務上の注意点/問題点についても勉強することとした。

実習1 技術移転の基礎知識の習得&専門家へのインタビュー

1. 各自のテーマ

この実習の最初に、自分が担当するテーマを各自に選んでもらった。テーマのカテゴリーとしては、次の5つに分けられる。各班の構成と各自の担当テーマを次に示すとおり。

- ① 発明把握&権利化
- ② 特許調査
- ③ 英文クレーム解釈
- ④ 交渉
- ⑤ 契約

※ 大学の技術移転の経緯、企業訪問

※補講 大学の技術移転の経緯、企業訪問

マーケティングについては、実習2の主課題であることから今回の実習から外した。但し、補講として、大学の技術移転の経緯、NAISTの技術移転の取組などについて知的財産本部、戸所教授に講義をしていただき、受講生(川田氏)が作成した報告書を資料として添付する。また、技術移転を行う民間会社への企業訪問の報告書も併せて紹介する。

—各自の担当テーマ一覧—

	氏名	担当テーマ
第1班:発明把握、 権利化業務	野利本章 [※]	・知的財産の保護 (特に、新しい生物の保護制度)
	矢倉 徹	・日米特許出願の手続き(主体的要件) ・特許出願の方式
	伊藤千代	・補正の要件(中間処理) ・発明の単一性 ・拒絶、特許後の手続き
	塚本潤子	・日米における特別な特許出願 ・特許権の性格(特許権、実施権など)
	岡島康雄	・発明の把握(上位概念化&適正化)
	川田滋久 [※]	・新規性喪失の例外 ・大学の技術移転
	嘉新五希 [☆]	外国への出願ルート
第2班:調査	吉村勝庸	・特許調査、調査マニュアル
	秋津純啓	・特許評価(技術評価)、調査マニュアル
	三浦健一 [※]	・非特許文献調査

	澤田陽子※	・非特許文献調査(バイオ系)
第3班: 英文クレーム解釈	吉田 哲☆	・英文クレーム解釈の基本ルール ・英文クレーム解釈のポイント
	高畑裕美☆	米国特許、英文クレーム解釈
第4班:交渉	松下直行	・交渉における注意点(スピードアップ)
	小出純子	・交渉における注意点(スピードアップ)
第5班:契約	宮本 浩	・英文契約
	溝口 敦	・技術移転契約の注意点
	角 秀樹※	・技術移転契約の注意点

※ NAIST 学生 ☆ 指導スタッフ

<実習1のスタイルについて>

図3-1に示すように、技術移転において学ぶべき課題は多く、担当する上記課題だけでは十分な知識を習得できるとはいえない。しかしながら、実習1では、たとえ狭い範囲であっても自分で選択した課題を自習し、インタビューを行い、得た情報を仲間に報告するスタイルを採用した。それは、単に講義を聴くだけでは学習の効果が少ないというラーニング・ピラミッド²⁶を考慮したものである。実際に自分で報告書を作成し²⁷、更に、プレゼンテーションを行うことで、各自に経験としての刺激を与えて情報の定着を期待したものである。また、経営コンサルティングと言われるように²⁸、人間は与えられるよりも、自ら選択したことを実行する方が積極的であるという。この点を考慮し、課題については、各自に選択してもらうこととした。

技術移転における5つのステージにおいて、各自のテーマがどこに位置するのかを次に示す。図3-3はこの実習を通じて利用したものであり、自分が勉強している課題が、技術移転におけるどのステージに関係するのかを理解するのに利用した。

²⁶ ラーニング・ピラミッドとは、情報を得た際にどの程度記憶が定着するかを示す図。レクチャーを聴くだけは極めて記憶する率が悪い。一方、他人に教えることが最も記憶に残ると説明する。参考Web:

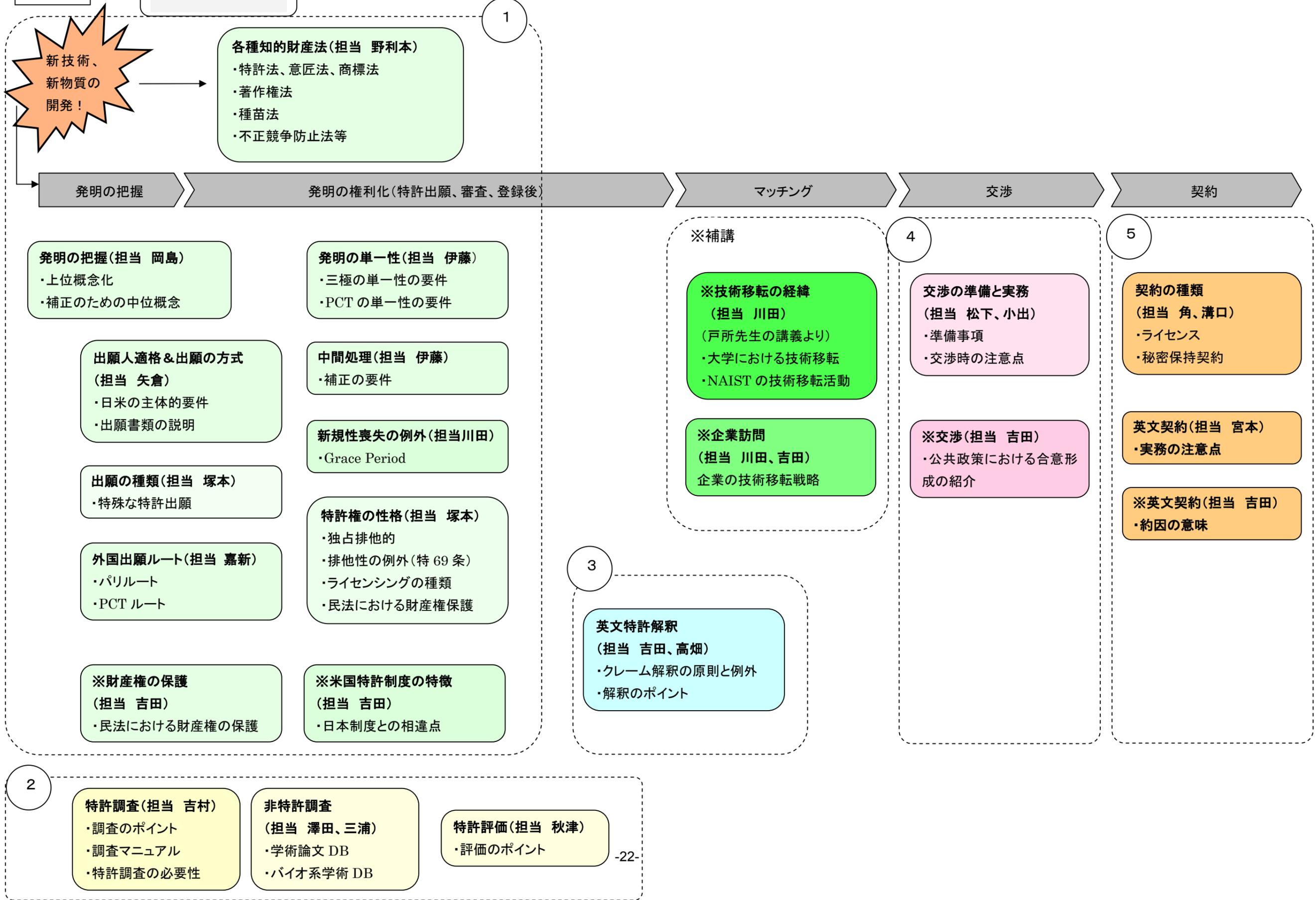
<http://faculty.ucc.edu/business-greenbaum/LearningPyramidPlus.htm>

²⁷ 「文章化」することの重要性については、様々な分野で述べられている。『ビジネスで想像力や知的生産性が高く評価される時代になってきたことが挙げられます。…文書を軽視してはオリジナリティが理解されないのです。』(坪田知己、慶応義塾大学大学院政策・メディア研究科特別研究教授、日経NET特集: <http://nikkei.hi-ho.ne.jp/justsystem/>)。技術移転業務に限らず、情報を文章化することは重要であることを学んでもらうために、報告書の作成を義務付けることとした。

²⁸ 神田昌典 『60分企業ダントツ化プロジェクト』ダイヤモンド社、pages 27-29

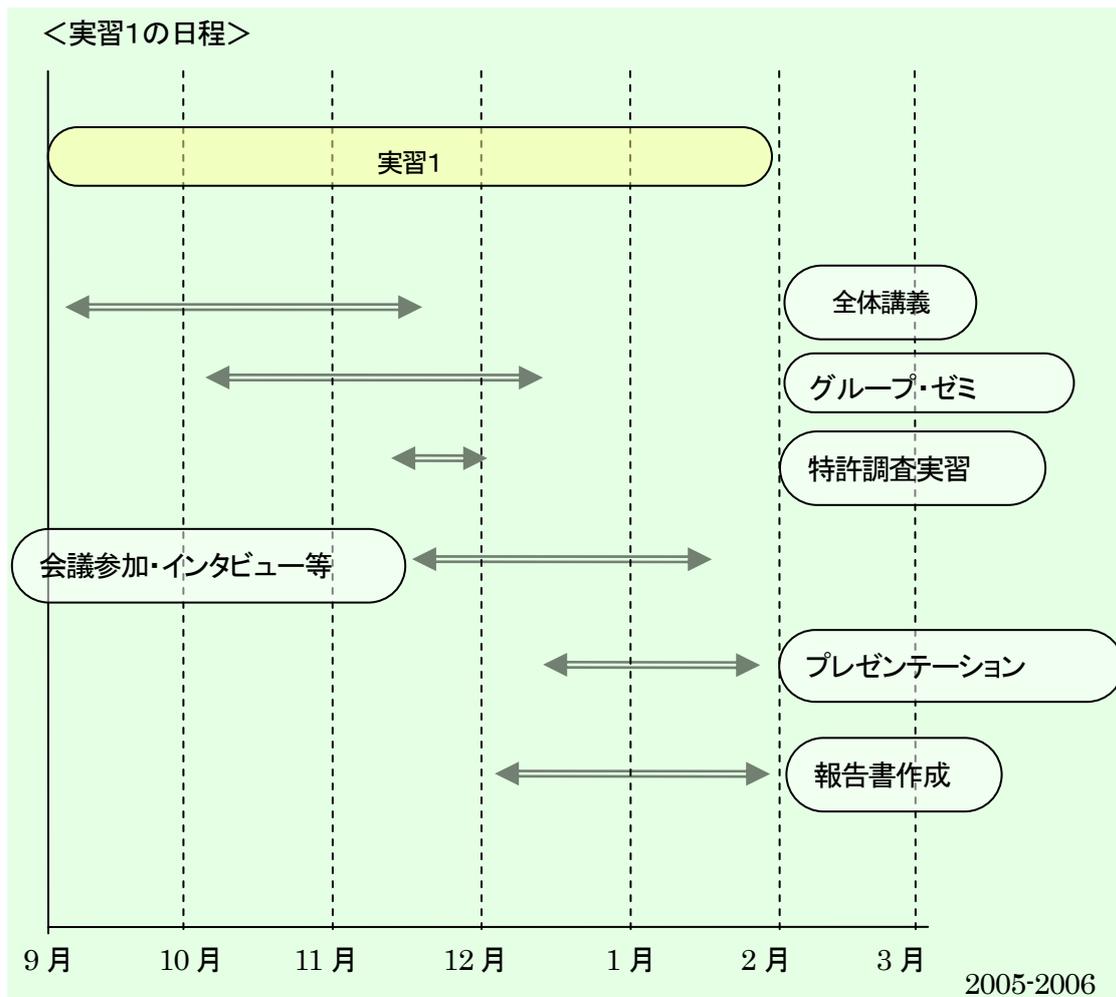
図3-3

日本 & 米国



2. 実習の日程

実習1では、全体講義、個別のグループディスカッションの他、発明評価会議への出席、知的財産本部スタッフや外部専門家へのインタビューなどを行った。それらの活動実績は次のとおりである。



3. 実習内容の詳細

上記日程で示されたそれぞれの活動の詳細は次のとおり。

3.1 全体講義(9月～11月中旬)

全体講義では、9月から11月中旬の間、毎週1回のペースで、発明の把握、発明の権利化(英文クレーム解釈)、交渉、契約について基本的事項について講義を行った。ここで学んだことは各自の報告書に反映されている。

3.2 グループ・ゼミ(10月～12月中旬)

グループ・ゼミは、10月～12月中旬までほぼ隔週で行った。ここでは、上記した1～5の
カテゴリー別にグループディスカッションを行った。ゼミでは、書籍を紹介することから、知財制
度の復習、更に、UPDATE な知的財産の話題を話し合った。例えば、特許権の効力について
は、独占排他権である点を認識した上で、エイズ薬についての特許に対して強制実施権の発
動を発展途上国が検討している事例などである。この話題においては、発明の保護(投下資本
の回収)と発明利用による産業の発達、更には人道的見地からの意見などそれらのバランス
をとることの難しさを考えてもらった。ゼミにおいては、知財制度の理解だけでなく、様々なピ
ックを通じて知的財産に興味を持ってもらうよう努力した。

3.3 特許調査実習(11月16、18、22、24日)

特許調査実習は、関西特許情報センタを訪問し、2日にわたり国内と海外の特許調査実
習を全員が受講した。受講の成果として、資料を頂くだけでなく、受講生自らが独自のマニユ
アルを作成することで特許調査の技能の習得を行った(第2班が担当し、作成したマニュアルは
添付資料1. 2-5、6として添付。国内編と海外編あり)。

3.4 会議参加・インタビュー(11月中旬～1月中旬)

会議参加・インタビューは、基本的な学習が終えた11月中旬から開始した。会議としては、
研究者からの発明開示相談(依頼時)、発明者と知的財産本部とで出願の是非を検討する発明
評価委員会(毎週火曜)などに参加した。インタビューでは、これまでの講義やゼミでの学習か
ら生じた問題点をNAISTの知的財産スタッフに質問し、技術移転の注意点やKnow-Howを学
んだ。更に、クレーム・ドラフティングや特許の中間処理業務などについては、特許事務所を訪
問し、実際に明細書の作成を行っている弁理士に相談させてもらった。

会議については、全員が参加できるわけではないので、主として伊藤、吉村、秋津の三
名に代表として参加してもらい、ゼミ及びプレゼンテーションでその注意点を発表してもらった。
それらの内容は報告書に反映されている。インタビューの回数はNAIST内部インタビューを1
5回、外部インタビュー²⁹を6回行った。また、受講生からの要望に答え、契約については、
NAISTのアドバイザーである藤川弁護士に、NAISTでセミナーを開催し、受講生からの質問に直
接答えてもらった(NAISTの知的財産本部の活動については、参考資料1. 6-1を参照)。

²⁹ 外部インタビューとしては、特許事務所のほか、技術移転を行う民間企業に訪問した(参考資料1. 6-2)。
訪問に際しては事前に質問表を作成し、どのようにインタビューを行うのかを事前に準備した。それらの準備
もまた受講生にとってはよい実習になったようである。経営コンサルタントの神田氏が言うように「具体的な質
問をすれば具体的な回答が得られる」点に常に注意を払い、できるだけ抽象的な質問はしないように配慮した
(神田昌典『60分企業ダントツ化プロジェクト』ダイヤモンド社、pages 20-22)。その一例としては、「技術移
転で重要なことは？」ではなく、「御社のWebでは○○○を紹介しているが、どうして○○○が重要なのか？」といっ
たことである。

3.5 プレゼンテーション(12月中旬～1月末)

プレゼンテーションは報告書作成と並行して行い、12月中旬から1月末までに行った。受講生には、これまでに学んだことを各自30分程度で発表してもらった。報告書に記載したすべてのことを30分で説明することはできない。どのポイントに絞って発表するのか？この点を考えるだけでも受講生の理解が深まったようである。

3.6 報告書作成(12月～2月初)

以上の実習1の成果として、各自に報告書を作成してもらった。すべての報告書を参考資料1.1～1.6として添付する。

4. 成果報告

各班のテーマと活動内容を成果報告として以下に紹介する。各自が作成した報告書は参考資料として添付する。

4.1 第1班 発明の把握、権利化業務(参考資料1.1-1～12)

第1班は、発明の把握と権利化業務として、日米の特許制度(野利本氏は知財制度一般)を勉強した。そして、特許権の取得までの過程を理解した上で、実務上の問題点などを専門家に相談し、そこで得られた知識をポイントとしてまとめた。権利取得の過程については、知的財産本部における発明評価会議において、開示されたアイデアからどのように上位概念として把握されるのか？また先行技術との相違をどのように表現するのかなど、具体的事案を通じて学んでもらった。この分野における主要な注意点並びに参考資料番号を以下に示す。詳細は個別の参照資料に示す。

<ポイント>

① 知的財産の保護(参考資料1.1-1)

知的財産の保護は特許法だけではない。生物体であれば特許法の外、種苗法がある。コンピュータ・プログラムなら特許法と著作権法である。研究成果の多様化、業からの様々な要求に柔軟に対応するためにも、各制度の特徴を十分に理解し、独自の知的財産戦略のもとそれら法律の活用を行うことが望ましい。

② 発明の把握(参考資料1.1-2)

- ・ 広い権利を取得するためにはアイデアを上位概念として把握する必要がある。しかし、あまりに上位概念化すると特許の有効性が怪しくなってしまう、技術移転の障害となりかねない。また、将来の補正に対応するためには、発明者が開示する具体例(下位概念)と上位概念との間に位置する中位概念を捉え、それを明細書に記載することが必要といえる。
- ・ 従属クレームは、将来の補正案としての役割がある。円滑な中間処理(早期権利化)を図るためにも適切な従属クレームの記載が望ましい。

③ 米国特許制度の特徴点(参考資料1. 1-3)

日米の特許制度の相違点を理解し、米国での権利取得の際に活用する。利用価値の大きい制度としては、Grace Period(公表により日本での権利取得ができなくなった発明でも米国であれば権利取得の可能性あり)、Reissue(登録後であっても権利範囲の拡大訂正が可能)が挙げられる。

④ 日米における特許権、実施権など(参考資料1. 1-4)

- ・ ライセンスにおいて Exclusive or Non-Exclusive は極めて重要な問題。Royalty の大小だけでなく、移転を行う技術の公共性、リスクを背負って技術導入を図る企業側の適正な利益などを考慮して慎重に決める必要がある。
- ・ 大学は実施機関を有さない。共同研究の成果などについては不実施補償に対する対価を定めることも検討事項である。しかし、一方的に大学の立場を主張するのではなく、技術の性格や業界の慣習などを考慮して対応する慎重さが必要。

⑤ 新規性喪失の例外等(参考資料1. 1-5)

新規性喪失の例外により、日米では学会発表後であっても権利取得は可能。しかし、欧州では権利取得を断念せざるを得ない場合が多い。よって、新規性喪失の例外規定の利用は極力避ける。製薬分野などでは、三極での特許取得が交渉の前提となる場合も多く、学会発表により将来の技術移転が著しく困難となる場合が多い。研究者のプライオリティは研究成果の発表であることを尊重しつつも、発表前に出願手続きができるよう研究者には世界の特許制度のルールを理解してもらえよう日々努力することが大切。

⑥ 日米における特別な特許出願(参考資料1. 1-6)

- ・ 日本の国内優先権や米国の仮出願の制度は、出願までの十分な準備期間が確保できないときなどにとりあえず出願日(priority)を確保するために有効³⁰。しかし、開示要件を満たさないなどの将来のリスクについては十分に理解しておくことが望ましい。
- ・ 早期の権利確保とより広域な権利取得などに対応するために、分割出願や CIP などを審査過程において柔軟に活用することが望ましい。また、大学には自ら商品を販売することは原則としてありえない。よって、審査過程における戦略は、防御的である必要はなく、将来の技術移転を考慮して定める。

⑦ 日米特許出願の手続き、その注意点(参考資料1. 1-7)

- ・ 日本と異なり発明者主義を採用する米国では、出願人は発明者自身でなければならない。そのため、米国出願については日本と異なる書面が必要となる場合がある。世界出願が予定され

³⁰ その他、存続期間の実質的な一年の延長などの効果もあり。

る発明の場合、国内の出願手続きの準備の際に将来の米国出願についての説明、必要な書面の準備を行っておくことが望ましい。

- ・ 新規性の基準の相違から、日本では従来技術とみなされるものが米国では従来技術とみなされない場合がある。米国出願用の明細書では、技術背景の記載に注意が必要である³¹。

⑧ 発明の単一性(参考資料1. 1-8)

日米欧の特許庁は、近似するもののそれぞれが独自の発明の単一性の要件を定めている。発明の単一性の要件を利用して一出願に複数の発明を含ませることは出願費用低減の観点から望ましいといえる。しかし、中間処理において単一性違反として拒絶理由通知や選択命令などがなされる場合がある。これは権利化の遅れ、中間費用の増加、手続きの煩雑化を招きため、できるだけ回避すべき問題である。よって、出願時において、発明の単一性は適切な範囲で利用する姿勢が望ましい。

⑨ 補正について(参考資料1. 1-9)

- ・ 審査において、出願人が反論すべきはクレームされた構成と先行技術との差異である。実施例との相違を主張しても意味がない(この点、研究者に多い誤解である)。拒絶理由を受け取った場合には、クレーム構成と先行技術との差異を十分に理解し、どのような範囲で権利取得が可能であるのか検討することが必要³²。
- ・ 日米の特許実務では、拒絶理由をクリアするための補正の内容は異なっている。米国では構造上の相違点を重視するので、先行技術と自分の発明との構造上の相違を明確にすれば拒絶理由を回避できる場合が多いという。一方、日本では、構造の違いがあっても作用・効果が同じであれば進歩性をクリアすることは難しいといわれ、新たな構成を追加する補正が求められるという(同じ先行技術に基づく拒絶理由に対しても、同じ補正が最適とはいえない)。技術移転のためには、少しでも広い範囲の権利が望ましい。よって、求められる補正の方向性の違いを理解することは、少しでも広い権利範囲を得るために重要である。
- ・ 研究者の論文に基づいた出願では、発明の実施内容など補正を行う際に重要となる記載が不足している場合が多い。将来の補正のために、出願時において更なる情報開示が望ましい。この点、発明者の協力が不可欠であり、日頃の信頼関係が重要となる。

⑩ 外国への出願ルート(参考資料1. 1-10)

³¹ 具体的に米国出願前一年以内に発表した内容については削除もしくは、“Related Art”として先行技術に該当しない旨を明記する。

³² 技術移転のために特許取得は必須のように思えるが、あまり狭い範囲では権利を取っても意味がない場合もある。そのような場合はKnow-Howや試料を介した技術移転に切り替えるなどの柔軟な対応が求められる。

³³ PCTでは、正確な翻訳が要求されるため、日本出願におけるジェプソン・スタイルのクレームを米国実務に即した、書き流しに変更することは許されない。

外国に出願する場合、パリ・ルートとPCTルートの二つがある。3～5ヶ国以上に出願する場合はPCTルートが望ましいといわれるものの、早期権利化を図る場合や、アメリカ実務に対応したクレームドラフトを希望するなど、敢えてパリ・ルートを採用する場合もある³³。また、国内移行時にCIP出願を利用することもある。ライセンス・アソシエイトとして手続きの詳細を学ぶ必要はないものの、二つのルートの特徴は十分に理解しておくことが望ましい。

⑪ 拒絶・特許後の手続き(参考資料1. 1-11)

- ・ 不幸にも不合理な理由で出願が拒絶された場合、安易に補正に応ずるのではなく、審判で争う姿勢が必要。発明を一番理解しているのは研究者／発明者なので、拒絶理由の妥当性について、研究者からの意見は尊重すべき。
- ・ 大学が積極的に無効審判を請求する事態は想定されていないものの、もし自分達の権利の解釈を狭めるような他人の特許権が見つかった場合などは、技術移転の交渉においてその事実は正直に相手に伝える姿勢が望ましい。

⑫ 民法における財産権の保護(参考資料1. 1-12)

(財産権の理解のための授業。技術移転についての Know-How は特になし)

4. 2 第2班 特許調査、特許評価(参考資料1. 2-1～6)

第2班は特許調査を担当。実習として、関西特許情報センタにおいて受講生全員で日米の特許調査のセミナーを受講した。調査方法については、勉強も兼ねてオリジナルのマニュアルを作成し、その後の特許調査の際に全員で活用した。また、大学発明の場合は特許調査だけでなく、学術論文なども新規性を否定する根拠となる場合が多いことが分かった。そこで、学術論文のデータベースの紹介や、その利用方法などについて報告書を作成した。また、大学の場合、企業と異なり研究・教育が中心であり企業のように利益追求といった研究方針を立てられるわけでない。この問題について大学が抱える問題点について、吉村氏が報告書を作成した。

<ポイント>

① 特許調査について: 大学でも特許調査が重要である(参考資料1. 2-1)

- ・ 企業の特許情報は、世の中における技術開発の方針を示す指針となる。研究者にフィードバックすることで、研究者の方針作成の際の資料となりうる。
- ・ 関連技術についての特許出願を行っているところは、その技術に興味があると考えられることができる。それらの企業はライセンスの候補として考えることができる。
- ・ 特許調査だけでなく、市場性についての評価を行う必要がある。自ら発明を実施しない大学においては、市場において価値を見出されない発明については、(例え学術的に素晴らしい発見

であったとしても)、特許出願を見送る決断をしなくてはならない場合がある。

② 特許の評価方法(参考資料1. 2-2)

特許性だけでなく、市場性の調査が必要。大学発明の場合、実施例レベルまで制限すれば多くの場合に特許性がある。さらに、発明の価値を評価する場合、注意すべきは、特許が取得できる範囲を想定して価値を検討することである。また、特許出願国、技術の陳腐化のスピード、技術分野によるライセンス料の相場の違いなども考慮すべき事項である。

③ 特許性調査に関する注意点(参考資料1. 2-3)

“大学研究者の発明といえども、必ず同じものがどこかで発表されているに違いない”、との気持ちで調査する。検索結果が少ない場合は安心するのではなく、むしろ自分の検索式が間違っていると考える。

④ 非特許文献調査の重要性(参考資料1. 2-4)

- ・ 特許の新規性、進歩性は先行特許だけでなく、学術論文などを根拠に否定される(発明者自身の論文を含む)。バイオ、ナノテクノロジー、IT など多くの論文が発表される分野においては、無駄な特許出願を回避するためにも、非特許文献の調査も重要である。
- ・ 学術論文のデータベースについては、技術分野毎に様々なものが利用可能である。各データベースは異なる料金体系と特徴を備えている。予算と特徴に応じて使い分ける。

⑤ 特許調査マニュアル 国内編(参考資料1. 2-5) 海外編(参考資料1. 2-6)

関西特許情報センタでの特許調査セミナーの成果報告として特許調査マニュアルを2部(国内編、海外編)作成した。ここに紹介する。

4. 3 第3班 英文クレーム解釈(参考資料1. 3)

第3班の課題は英文クレーム解釈であり、この分野については受講生ではなく、指導側の吉田と高畑が担当した。英文明細書については、英文明細書を見たことがない受講生が大半であったため、まず特許公報の全体構成を説明し、次に、クレームの役割とクレーム解釈の基本的なルールを説明した。最後に、クレーム解釈の Know-How としてどのようにして Key Elements を見つけるのかについて、公開公報と特許公報と比較する手法を紹介した。講義では多くの特許公報を読むのではなく、読みやすい英文公報(かつ、発明として理解しやすいもの)を選び、それらをしっかりと読むことに注意を払った。一番のポイントは英文クレームのスタイルに慣れるということと、苦手意識を払拭するために一つでも最後まで読みきる点であった。

特許特有の長い修飾句を読みこなせるのか当初は不安であったが、学術論文などのテ

クニカルな英語に慣れ親しんでいる学生にとって、そのような文章構成は特に問題ないようであった。今回授業で用いた特許のように技術的に理解しやすい分野であれば、英語による障害はさほど深刻でなく、十分に理解できたようである。英文クレーム解釈の問題点としては、英語の理解よりも、技術的な課題点を理解できるか否かの方が問題であるように思えた。

<ポイント>

① 基本原則、All Element Rule

All Element Rule は日米共通。基本として Elements の把握で権利範囲の概ねを理解できる。

② 過去の補正履歴(公開公報との比較)の活用

クレーム解釈において重要なポイントは、Key Elements とそれ以外の Elements (つまり公知技術)とを見極めること。その際には、過去の補正履歴(公開公報との比較)を参考にすることが有効である。

③ 米国特許独自のルールを理解すること

英語の問題でなく、米国特許にはそのクレーム解釈に様々なルール、判決がある。実務家としては、それらのルール・判決抜きにクレーム解釈はありえない。疑問が生じた場合には、専門家に相談する姿勢と、自分自身の更なる勉強が必要。

4. 4 第4班 交渉(参考資料1. 4-1、1. 4-2)

第4班は交渉を担当した。交渉学として近年注目を集めるこの分野については、まず、交渉のステージを1)準備、2)実際の現場の二つに分け、それぞれについて基本的事項を書籍を通じて学んだ。更に、長年海外において交渉業務を行ってきた川本教授を中心に知的財産部のスタッフから様々なアドバイスを頂いた。ここでは、主要な注意点を述べ、詳細な注意点は参考資料に記す。

更に、対立する二つのグループが合意に至るまでのプロセスは他の分野においても同じであると考え、「公共政策における合意形成」のプロセスを参考として紹介する。

<ポイント> (資料1. 4-1、1. 4-2)

① 事前に交渉計画をたてることは勿論大切であるが、それにこだわりすぎずに、その場の雰囲気／交渉の進捗にあわせた柔軟な対応をすることが大切である。また、予め決めた条件についてはまったく譲歩できないのでは、交渉できる余地が少ない。交渉時には様々な代替案を容易しておくことが交渉のスピード・アップにつながる。

② 交渉相手が、どのようなライセンスをこれまでに締結しているのかを調べておく。その内容とあまりに異なる条件を提示された場合には、それらを証拠にして反論する。また、企業側がライセ

ンスではなく技術の買取りを提示してきたときは、どのような思惑があるのかなどを理解しておくことは極めて重要である³⁴。

- ③ 交渉において重要なのは、相手と対立することでも、相手の意見を一方的に受け入れることでもなく、双方共に利益を見出せるような案を見つけ出すことである(Win-Win の関係が必要)。技術移転は一回だけの話ではなく継続したサイクル形成が理想(更なる改良発明の技術移転のために)。従って、交渉の時には相手に納得してもらった上で合意形成することが重要となる。
- ④ 海外の企業等との交渉においては、頻りに顔を合わせることができないため、E-mail または電話での交渉が重要となる(実際の交渉前までに、主要な事項については合意形成し、最終調整事項だけを話し合うようにする)。交渉のスピード・アップのために、E-mail は、Yes or No の返事をもらえる形にするのが望ましく、回答の期限を設けるべきである。期限を過ぎても回答がない場合、返事の催促をすることは、海外の企業等が相手の交渉においては失礼にあたらぬ。逆に、真剣に交渉に臨んでいるという印象を与えるといわれる。
- ⑤ 常に相手の条件を伺ってから対応するのではなく、自分達の要求(金額、期間、各種制限事項など)を積極的に提示し、相手の返事を促す交渉のスタイルにも対応できることが望ましい。とりあえず、顔をあわせてから少しずつ条件を出し合うスタイルでは、時間がかかりすぎる。特に、ライセンス・フィーはセンシティブな項目であるが、積極的に条件提示していく姿勢が好まれる場合もあり(但し、業界の相場と比較して妥当であることが重要)。また、高い／安いといった不毛な議論にならないようにするために、将来のビジネスの規模を考え、その規模に基づいて議論する³⁵。
- ⑥ 交渉を行うと新しい問題が生ずることがある。例えば、各国の関税手続きや会計制度のなど。そのような場合、交渉後の段取りを再調整する。再調整事項については、双方の宿題として明確にして、いつまでに返信するのかを定めておく。つまり、最終的な合意にむけて解決すべき事項と、それに向けての責任を明確にすることで、交渉締結までの時間が短縮される。
- ⑦ 技術移転の交渉においては、無償の譲渡から極めて高額なライセンスまであり、どのようなスタンスで交渉に臨むべきかが難しいことがある。交渉の度に異なるスタンスを取ったのでは、相手からの信用を失い、円滑な交渉は不可能となる。交渉に臨む際には、自分の基本的な姿勢を定めておく必要がある。軸のぶれない知的財産戦略のために、知的財産ポリシーを定めること

³⁴ 一般的に、企業がライセンスではなく特許の買取りを提示してくるときというのは、企業がその技術に大きな将来性を抱いているときといわれる。

³⁵ 5000千万円の売上げしか見込めない商品に対して100万円のライセンス料は高いといえるものの、5000億円の売上げが見込める商品であれば、1000万円のライセンス料でも安いといえるのである。

は望ましく、交渉の際には知的財産ポリシーを常に意識することが必要となる。

4.5 第5班 契約(英文契約) (参考資料1.5-1~3)

第5班は契約を担当した。ここでは、技術移転の代表的契約であるライセンス契約についての注意点、更に、交渉業務の第一歩である秘密保持契約についての注意点を専門家から伺った。更に、英文契約について、長年渉外業務を担当されてきたNAISTのアドバイザーである上田正先生から、生徒作成の報告書へのコメントを頂いた。英文契約についての宮本氏とのQ&A形式のやり取りは参考資料1.5-3で紹介する。

上田先生によると、本当に実務における重要な問題点を意識するためには、現在のレベル(エントリー・レベル)では不十分であり、今回紹介した程度の情報は全員が実習前に理解しておく必要があるとのことであった。より高いレベルの技術移転スタッフを養成するのであれば、今回のOJTプログラムを機に、勉強を続け次回には更に上のレベルでの授業が望まれる。

<ポイント>

① ライセンス契約(参考資料1.5-1)

・ロイヤリティの算出

交渉において最も難航する議題の一つであり、その内容が不明確ではトラブルを招く。近年では、一時金、ランニング・フィー、更新時の再計算など、その費用の算出方法も複雑になってきている。すべての項目を明記し、合意の上で署名できるよう注意が必要である。

・独占禁止法との関係

特許法は独占禁止法による例外として規定があるものの(独禁法21条)、特許権の不当な行使まで認めるものではない。契約のすべての条項は、独占禁止法による指針³⁶に違反しないよう注意が必要である³⁷。

② 秘密保持契約

・契約先企業の限定

機密となる情報を他人に開示する場合、機密保持契約は第三者に漏れることを完全に防ぐことはできない。また、一度公表されてしまうと、取り返せない問題とある。従って、機密保持契約を結ぶ場合、信頼できる相手方かどうかを事前に十分に検討する慎重さが望ましい(契約するのだから、安心できないということ)。

³⁶ 「特許・ノウハウライセンス契約に関する独占禁止法上の指針」

http://www.meti.go.jp/policy/kyoso_funso/pdf/tokkyo.pdf (last visited Jan. 2006)

³⁷ このことは、米国においても同様である。「米国における特許と反トラスト法との関係については、反トラスト法上の評価が特許法上の評価に優先するとの判例理論が確立している。」と紹介されている(村上雅博、浅見節子『特許・ライセンスの日米比較』弘文堂、page 103)

- ・ 開示する情報の範囲

信頼できる相手に開示する場合でも、必要最小限の内容にとどめ、必要以上には機密を開示しないことが必要。この点はより多くの情報を望む企業と衝突する部分であり、事前に開示する範囲について十分な説明が必要とされる。

- ・ 研究者の発表の自由の確保

大学研究者が企業と機密保持契約を結ぶ場合、研究者の将来の研究発表が制限されるおそれがある。例えば、企業側は論文発表に際して、企業の許可を得た後でなければ、発表できないなど、研究発表を制限する条項を求めた場合である。研究者のプライオリティは研究成果の発表である点を十分に認識し、そのような企業からの要求に対しては、論文発表の予定を事前に届け出れば発表してよいとする条項のように論文活動の制限を緩和してもらえるよう話し合いが必要となる。ライセンス・アソシエイトはライセンスの締結が第一義ではない。研究者のプライオリティは尊重すべき。また、将来何らかの制限が生ずるおそれがある場合は、常に研究者に相談して対応する姿勢が望まれる。

③ アメリカ契約法、約因について(参考資料1. 5-2)

約因の意味などは、米国で法務を担当する人にとって基礎知識といえる。相手から信用してもらうためにも、この程度の基礎知識は理解しておくことが望ましい。

④ 英文契約について(参考資料1. 5-3)

- ・ リスクを認識し、想定できる限りのリスク回避に努めること

契約書の基本は、将来のトラブルにおける双方の合意を確認しておくこと。では、どのような事態が将来起こりえるのか？技術と事業内容などを踏まえて担当者は考えなければならない。

- ・ 英文契約特有のスタイルに慣れること

契約は定型の文面の使いまわしが多く、慣れてしまえば理解が容易となる。最初は理解できなくてもあきらめる理由はない。継続した努力により克服できる課題である。

- ・ プレインイングリッシュの使用を心がけること

英語を苦手とする日本人は、理解しやすい平易な英語を用いるよう努力すべきである。(日本人が得意とする)シンプル、かつ、文法にミスが少ない文書は、格調がなくともビジネスとしては望ましいのである。(契約書はエッセイや小説とは違う)

4. 6 補講： 大学における技術移転並びに企業訪問 (参考資料1. 6-1、1. 6-2)

知的財産本部、戸所教授に大学の技術移転の組織や経緯などを説明していただいた。その講義を川田氏が報告する(参考資料1. 6-1)。更に、OJT プログラムの一環として、輝かしい技術移転の業績を残している民間会社を訪問する機会を得た。技術移転について有用なアドバイスを頂いたので報告する(参考資料1. 6-2)。

<ポイント> (企業訪問より: 参考資料1. 6-2)

① シナリオ作成が重要

技術を企業に紹介する場合は、紹介する技術が将来どのような商品、どのようなマーケットが生まれるのか、そのシナリオ&プレイヤー(関連する企業)を明確にすることが重要。数ある技術のなかから選ばれるものは、シナリオが明確に立てられるものとも言える。

② 技術移転できるクレーム作成

特許出願の際には、発明者と弁理士に任せるのではなく、積極的に関与する。注意点は特許請求の範囲に不要な制限を設けないこと、更に、発明の用途を明確にすることで企業に説明しやすい権利範囲にすることである。出願後であっても、国内優先権制度を利用しクレームを書き直すこともあり。

③ ベンチャーへの技術移転

技術移転の相手としては、資金の余裕のある企業だけではない。ベンチャー企業は更なる投資を呼び込むために次のコアとなる技術を探している。技術の特徴を考慮して、幅広い観点から候補企業を選ぶことが望ましい。

※ 企業訪問が重要(情報のフィードバックで次のマーケティング戦略に利用できる)

マーケティングでは企業訪問が重要。Face to Face でこそ信頼される。また、訪問時に様々な企業にニーズを把握することができ、それらを業務にフィードバックすることで次のマーケティングに利用することができる。技術移転は人を介して行われるといわれる所以である。

実習1の報告 以上

2. 実習2 具体的案件(Low Caffeine Coffee Plants)の技術移転

編集作業、川田滋久、吉田 哲

はじめに

技術移転の専門家になるために効果的な手段は、実際に技術移転を体験することである。自らの体験から学んだことは、教えられたことよりも有益な場合が多い。このプログラムでは佐野教授の遺伝子組み換えによる低カフェインコーヒー(Low Caffeine Coffee Plants: LCC)の技術を海外企業に紹介し、この技術に興味ある企業を見つけることを目標として、更に、海外企業とのコミュニケーションからマーケティングの注意点を学ぶ。

この章では、実習2を進行に沿って説明し、各段階においてどのような注意点を学んだのかを説明する。

実習2 具体的案件(LCC)の技術移転

1. チーム構成

この技術移転実習は全体を4つのグループに分けてグループごとに独自の視点で候補企業の選択、その企業へコンタクトを行うこととした。今回の4チームは次の構成である。

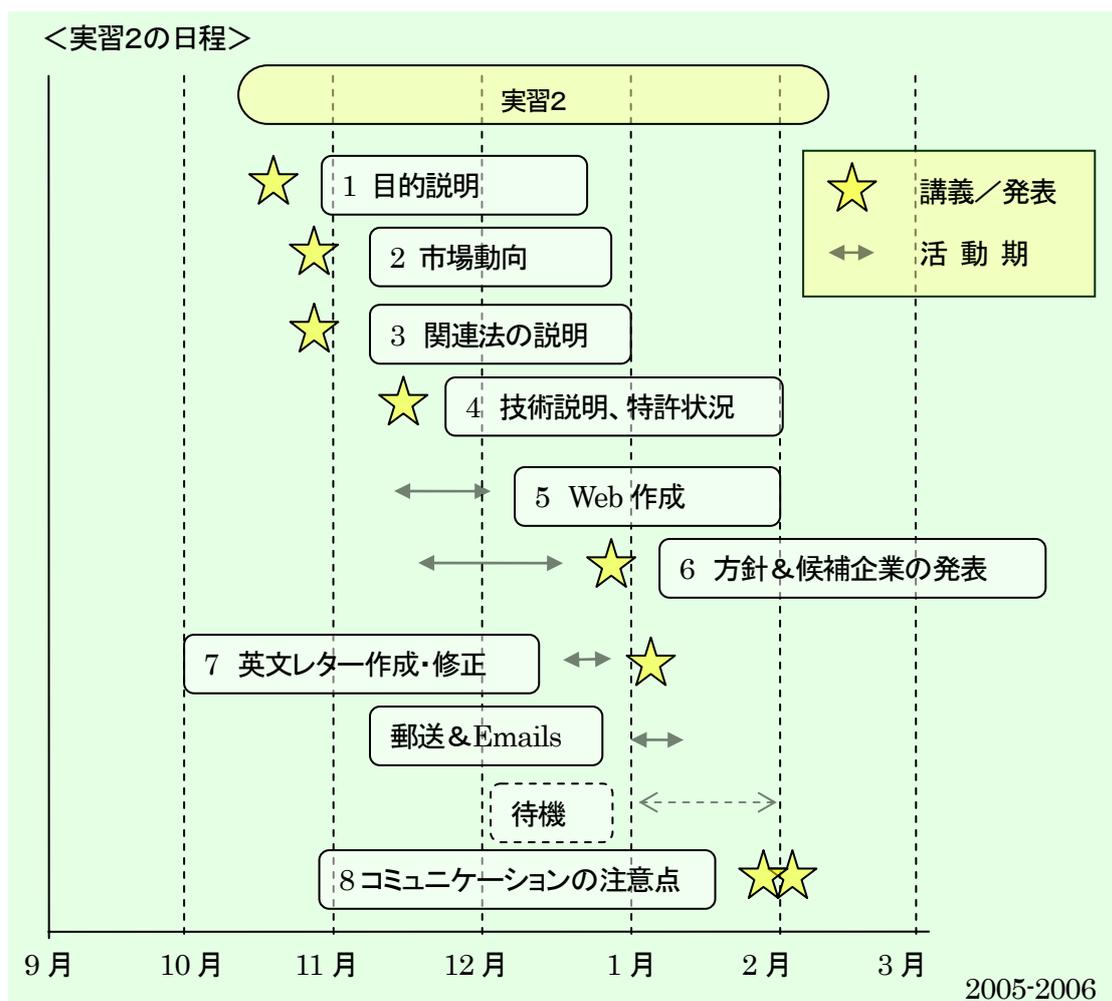
	氏名	専門分野
1班	野利本 章宏*	バイオサイエンス研究科
	澤田 陽子*	バイオサイエンス研究科
	矢倉 徹	再生医学&神経行動学
	伊藤 千代	文学部心理学科
2班	三浦 健一*	バイオサイエンス研究科
	松下 直行	文学部の社会学
	吉村 勝庸	商学部経営学
	秋津 純啓	法学部 法律学科
3班	川田 滋久*	バイオサイエンス研究科
	塚本 潤子	理学部化学
	岡島 康雄	物性物理学
	小出 純子	文学部ドイツ文学科
4班	角 秀樹*	情報システム学専攻
	宮本 浩	教育学部 地理学
	溝口 敦	社会学部産業心理学

※ NAIST 学生

理系と文系の専門知識を備えた受講生でグループを構成することにより、意外な視点からのマーケティングが行われることを期待した。この点は、米国視察を行った際、ミシガン大学(University of Michigan)の技術移転のスタディ・プログラム(Techstart Internship Program³⁸)においてMBAとPhDの学生とを組み合わせることで、相乗効果が期待できると指摘していた点に通じることである。

2. 実習の日程

実習2は、次の日程で行った。



3. 活動内容及び成果報告

以下、実習2により得た Know-How、技術移転業務の注意点をステージごとに分けて紹介する。

3.1 技術移転の目的説明 (参考資料2. 1.)

技術移転を行う場合、まずその技術移転の目的(技術の普及、ライセンスによる収益、具

³⁸ Available at: <http://www.techtransfer.umich.edu/students/techstart.html> Feb.2006

体的な商品化への準備など)を理解することが重要である。それにより売り込み先の選定基準も異なる。また、技術の持つ利点、将来発展する可能性、更に、現時点でどのような技術を提供することができるのかを理解することが重要(相手にあまりに大きな期待を抱かせたのでは、実際の交渉時にトラブルとなる)。そこで、実習の第一段階として、今回技術移転実習を行う技術の目的、対象などについて、説明を行った。

<ポイント>

- ① 売り込み先企業(候補企業)を選定する際には、技術移転の目的を理解することが重要である(利益重視なのか技術の普及を目的とするのかとでは、選定基準やアプローチの仕方が異なる)。今回の技術移転の目的は、研究開発を継続してくれるところを見つけること(商品化までにはまだ研究が必要)、利益を上げるよりも技術の進歩を止めないことが重要である点を確認した。成長の遅い植物の研究では一旦苗が枯れると、また育てるまでに数年必要となる。
- ② 売り込み先企業を選定する際には、市場における動向を理解しておくことが重要である。技術の優位性だけでなく、市民感情、また、政治的パワーが技術移転を妨げる場合がある。

3. 2 GM(Gene-Modified)食品について (参考資料2. 2)

技術移転を行う際(売り込み先の企業を探すとき)、重要な一つのポイントは、市場における動向を理解することである。どんなに優れた技術であっても市場のニーズが無かったり、市民感情に反したりするようでは、技術移転は成功しないからである。また、今回は海外への技術移転を目的にするため、日本ではなく各国の事情を理解することが重要である。

※ いいかえると、市場のニーズなどを考えて、紹介する技術がどのような商品となるのか考えることが必要ともいえる。例えば今回の LCC では、飲料としての用途に将来性がないとするならば、医薬品や可能であれば農薬や化粧品といった観点から技術移転を考える必要があるのである。市場のニーズを理解することは技術移転の将来像(シナリオ)を作成する際に極めて重要である。技術移転において商品化へのシナリオ立案が重要である点については、企業訪問報告(参考資料1. 6-2)を参照。

今回の GM 食品については、書籍やネットを通じた調査により、EU では反対運動が強いとのこと。一方 US ではそれほどではなく、むしろ積極的に市場開拓を図っていることが分かった。そのため、企業における関心についても、US 企業の方が望ましいのではないかと、この意見が提案された。

<ポイント>

- ① 技術移転の際には、技術の優劣だけでなく、市場におけるニーズや市民感情を理解することも大切(その結果、技術の紹介の仕方などが変わる)。

3.3 カルタヘナ議定書の説明(関連法の理解、参考資料2.3)

技術移転を行う場合、技術の理解だけでは不十分である。例えば、麻薬の栽培方法のように法律で育成が禁止されているような技術の場合、その移転先は限られる(そのような場合、どんなに努力しても技術移転は成功しない)。技術移転を行う場合は、法律に違反しないように、関連法の理解も重要となる。今回の課題は GM 植物に関する技術移転である。GM 植物についてはカルタヘナ議定書により国際間の移転が制限される。ここでは、カルタヘナ議定書による制限事項を説明し、今回の LCC にどのような制限があるのかを理解する。

<ポイント>

- ① 技術移転において、技術の理解だけでなく関連法の理解も重要である。法律に違反するような技術移転は不可能であり、留意する必要がある。
- ② カルタヘナ議定書により、GM 植物の場合、遺伝子組み換えを行った植物自身の移転は、閉鎖系の研究室を備えたところに限られる。一方、RNAi 発現ベクターについては、そのような制約なく移転することが可能である。

3.4 技術説明、特許状況、企業選定のアドバイス等(参考資料2.4)

候補企業を探す前に、技術内容の詳細を説明した。特に、今回の LCC 技術はまだ100%カフェインフリーの豆を収穫できる段階ではなく、今後の追加研究が必要である。相手企業に過剰な期待を抱かせてしまえば、交渉時においてトラブルを招く危険がある。技術の成熟度については、不利益な点であっても正直に説明することが望ましい姿勢といえる。また、海外における特許出願情報の他、今回の LCC については4年程度育った苗が存在すること、遺伝子操作をしたベクターであれば提供可能である点などを説明した。技術移転は特許ライセンスだけでなく、試料などによっても移転させることが可能なのである。そこで、各チームが候補企業を探す活動を始める前に、LCC についてどんな情報や権利、また試料を提供できるのか理解してもらうこととした。更に、企業へ送付する企画書作成についての注意点もあわせて連絡した。また、企業に郵送する企画書(Leaflet)については、各自で作成したものの中から知的財産部に選んでもらった。今回参考資料2.4-1として添付する。

<ポイント>

- ① 技術の成熟度はできるだけ正確に伝えることが必要
(商品化までの技術開発のロード・マップを示すことが大切)
- ② 特許などの知的財産権の情報については正確に把握しておくこと(質問されること多い)

- ③ 技術移転は特許ライセンスだけではない。何を提供できるのかも伝えること
- ④ セールスのテクニックには技術に興味を持ってもらうために有用なものが多くある(選民意識、実行しないデメリットの説明など)。それらを学ぶことは、技術説明のスキル向上に望ましい。

3.5 技術移転英文 Web の立ち上げ (参考資料2. 5)

企業に情報を提供する場合、Internet を介した情報提供は有効な手段である。UPDATE が容易、多くの情報を階層分けされたページごとに提供することができ、更に、アクセス・ログを活用することで、どこからどの程度のアクセスがあるのかを把握できる。そこで、今回の技術移転プログラムを行うにあたり、技術移転の英文 Web を立ち上げることとした。Web 立ち上げの過程と共に、その注意点を報告する。

<ポイント>

- ① 情報提供手段として Web は極めて有効である。その際、全ての情報を一度に提供するのではなく、段階的に提供することが重要。
- ② Webページ全体の印象として、安く見られないようにすること、UPDATE が容易なフレームにすることなど

3.6 候補企業の選定、その方針の説明、企業名一覧(参考資料2. 6-1~4)

以上の技術及び関連法などの説明の後、受講生全体を4つのチームに分け、チームごとに独自に観点から候補企業の選定を行った。候補企業選定のポイントと各チームの候補企業の選定方針は次のとおり。

<ポイント>

- ① 効率的なマーケティングのためには情報分析など重要である。しかし、マーケティングにおいて明確な答えなどないということも事実である。コーヒーメーカーはスターバックスだけではない。今回のように、技術の案内を送る場合は、事前に調べた情報を基に、多様な分野の企業にコンタクトすることも重要なポイントである。

特に今回は資料の郵送を企業コンタクトの第一段階とした。その営業費用は実際の企業訪問などに比べてはるかに小さい。この費用の点でも広範囲の企業に接触することを今回のマーケティングのプライオリティとした。
- ② マーケティングを行なう場合は、まず、その技術がどのような商品になるのか将来像を描くことが大事。そうすれば、その商品をつくるために、どのような企業が参加してくるのか明らかになってくる。コンタクト先として理想的な企業は、関連する技術／商品を保有する企業、新しい事業を

探している企業、参加企業の中で商品の上市時に一番利益を得ることができる企業などである。

<チーム別のマーケティング方針>

第1班: (更なる技術開発のための研究機関)

遺伝子組み換え食品に対する世論を考えると商品化を進める企業よりも更なる研究を進めるための研究室が最も可能性があると考え、コーヒー関連企業だけでなく、遺伝子組み換えの研究室を候補として選定した。

第2班: (関連技術の特許出願を行っている企業、新規事業に対して積極的な VC)

- ① 今後の研究が必要であることから、関連する技術について特許出願している企業を選定した。
- ② コーヒーのビジネスに関係はないものの、GM企業に出資している米国のベンチャーキャピタル(VC)へもコンタクトする(彼等が興味を示せば、実際に研究をする企業を紹介してくれる可能性が高い。研究資金や事業運営費なども潤沢であることから、一気にビジネスステージへの移行も期待できる)。

第3班: (カフェインに対する警戒心が強い国)

- ① カフェインについての注意意識の高い、欧米企業を選定した。
- ② 閉鎖系の研究室を備えた研究機関を選定した。

第4班: (留学生の人的ネットワークの活用)

- ① 業界で3、4番手に位置するアジアの飲料メーカーなどを選定した。
- ② 外国の情報を集めるには、その国の知り合いに尋ねるのが一番と考え、NAIST が受け入れたこれまでの留学生に情報提供を呼びかける(直接的な売り込みではないものの、人を介したネットワークは最も信頼性が高い)。

※ 知的財産本部、川本教授からの寸評

商品化まで更なる研究が必要との観点から、実に多くの企業を候補として選択してくれた。その中でも、コーヒー以外の遺伝子組み換えを行なっているアジアの研究室、GM のベンチャー企業を探しているベンチャーキャピタル(VC)などを選んだ点は、発想がユニークで優。更に、外国から多くの留学生を受け入れているNAIST の特徴を生かし、外国での情報収集並びに人脈探しの観点から帰国した留学生にコンタクトするといった視点も素晴らしい。

プログラム終了時点において、残念ながら VC からのコンタクトはなかったものの、アジアの大学の研究室からは問い合わせがあり、NAIST の研究情報などの情報交換中である。これなどは将来の共同研究などに発展する可能性がある。また、帰国した NAIST OB からもコンタクトがあり、その国における GM 植物についての企業並びに大学の情報を提供していただいた。そのような

情報は知的財産本部に蓄積し、今後のマーケティングに活用できるものと思う。

3.7 英文チェック (参考資料2.7)

企業へのコンタクトは全て英文で行う。英語レターを作成する際には、文法の間違だけでなく、文章のトーンや分かりやすさなどにも気をつけねばならない。そもそも情報提供や売り込みなどは開封すらしてもらえないのである。そこで、各チームの英文レターのレビューと共に、英文レターを作成する際の注意点について、知的財産本部の川本教授にレクチャーいただいた。

※ 企業への技術移転を行う場合、企業訪問して技術説明すべきであり、書類の郵送やEmailによるコンタクトは極めて効率が悪いといわれる^{39,40}。この点について異論はないものの、今回は海外への技術移転をテーマにしたプログラムであり、また未経験の生徒に会社訪問させることは事実上困難と考えて郵送する手段を採用した。

<ポイント>

- ① 意味が分かること(初級) & ② 文法の間違いないこと(中級)
- ③ 洗練された英語を用いること(上級)
- ④ 英文作成の際は、まず、SVO、SVC だけ(短い文)で文章を構成する。その際に自分が伝えたいことが明確になっているのか確認する。次に、短く構成した複数の文を1文にできるか検討する。その際、but や and など接続詞を使ってつなげる。但し、接続詞だけでなく、分詞構文などを用いると文書の流れが良くなり Better。
- ⑤ 代名詞(it and that etc.)は何を意味するのか注意が必要である。これらを多用すると意味不明な文章になりやすい。不明になるようであれば、代名詞が示すものを名詞を使って特定するのが無難である。

3.8 コミュニケーションの注意点(参考資料2.8-1~4)

12月20日~1月10日までの間に、候補に挙げた企業や研究機関に郵便及び Email によるコンタクトを行った。その成果として、数社から Email で連絡を頂いた。コンタクト先の企業から Email をもらった際の対応について、コミュニケーションの注意点を報告する。

<ポイント>

³⁹ 上野裕子 『技術移転ビジネス最前線』 工業調査会、pages 119-121

⁴⁰ 渡部俊也等 『TLOとライセンス・アソシエイト』 株式会社BKC, page 114

- ① 相手については、メールアドレス等から様々な情報を得ることができる。返事をする前にどのような相手からの連絡なのかを調べる。
- ② 相手に応じて返信の内容は変化させるべきである。常に誠意ある対応をすることはもちろんであるが、秘密保持／将来のトラブル回避の観点から、身元が不明なアクセスについては、情報提供の前に、身元確認を行うのが望ましい。
- ③ 一度に全ての情報を提供するのではなく、段階的に提示して、コミュニケーションする機会を設ける。
- ④ 見込みの高い相手にだけ返事をするのではない。こちらからの売り込みに対して礼儀をもって返事してくれた人に対しては、こちらも誠意をもって返事をする。
- ⑤ 営業は一回で終わるものではない。継続した連絡が将来の発展、成功に結びつくのである。効率的な営業活動は大切であるが、何を持って成功とするのか？ 長期的なビジョンが必要である。

※1 郵送手段の選定(参考資料2. 8-3)

海外に資料を郵送する場合、郵便局の他、FedExやUPSなど様々なサービスが存在する。それらの費用と特徴を比較し今回は郵便局のEMSを利用することとした。各社サービスの比較表などを資料として添付する。

※2 海外からの電話の対応(参考資料2. 8-4)

電話でのコミュニケーションは、相手の顔が見えない分意思の疎通が難しい。まして、日本語以外での電話対応は日ごろの練習が必要となる。また、実際に電話連絡があった際に、あまりに不適切な対応では、大学の信用すら失いかねない。NAIST 知財部では、海外からの電話による問い合わせ(英語)に落ち着いて対応できるように、対応マニュアルを用意し、事務員は英語のレベルに関わらず最低限度の対応が可能となるように数回の練習をしている。ここでは、NAIST の英語での電話対応マニュアルを紹介する。

4. まとめ

NAIST の海外をターゲットにした技術移転プログラムは、今、始まったところである。今回、連絡した企業から、購入したいとの即答を得ることはできなかったが、それは予想できたことであった。それよりも重要な点は、今回のコンタクトを契機として NAIST の名前、技術移転プログラムの Web の認識を高めてもらうことであった。実際、インドのある大学の研究者とは、今回のプログラム

を通じて知り合うことができ、NAIST の情報やその他研究室の動向などの情報交換が始まった。このような交流は将来の技術移転のための布石として重要であると考え。ライセンス契約には至らなかったものの、このように外国の企業や研究者に NAIST の名前を覚えてもらうこと、また、お互いの情報交換をできるような関係を海外の大学と開始できたことは大きな収穫であった。

この実習の目的は人材育成(教育)であるものの、実際に企業に連絡する際は、NAIST 知的財産部からの正式なレターとして郵送を行った。また、Web の作成時においても、NAIST のイメージを損なうことのないように最善を尽くしてチェックを行い、また、知的財産部のスタッフからも様々な助言を頂いた。受講生にとってみれば、授業の一環ではあるものの、外部に対しては、正式な知的財産部からの連絡であり、不適切な対応をすれば NAIST の信用を損なう事態を招き、LCC だけでなく今後すべての技術移転の障害となりかねない。受講生には、この点を常に意識するよう注意し、レターの郵送の際などには、郵送先の住所、会社名、担当者の名前の確認など、業務として緊張感を持って担当してもらった。

今回の技術移転では、欧米では多くの人たちがカフェイン障害で苦しんでいること、それらの人々はコーヒーを楽しむことができず、おいしいカフェインレスコーヒーを待ち望んでいることを知った。チームによっては DeCaffeine コーヒーの試飲会を独自に開催し、DeCaffeine コーヒーの風味の問題点を確認したようである。受講生は、カフェイン障害のためにコーヒーをあきらめている人たちにおいしく、かつ、安全なコーヒーを提供したいとの願いをもって努力してくれた。受講生が費やした時間と労力はプログラムの当初に予想したものをはるかに超えるものであった。プログラムを通じて体験できたことは、技術移転業務の一部分でしかないものの、研究の合間の企業選定、英文レターの作成など、仲間と共に情熱を持って頑張った経験は、将来様々な局面で受講生全員を支えてくれることと思う。受講生が今後の研究や業務のなかで、情熱を持って前に進む重要性を思い出す機会があるとすれば、指導教官として何よりもうれしい成果である。

NAIST の知的財産部の皆様には、最初から最後の講義に至るまで、受講生の作業内容を詳細にチェックしていただき、また、アドバイスを通じて、緊張感を与え続けていただきました。知的財産部からの協力のお陰で本当に実りある実習を行うことができたと思います。知的財産部ならびにこのプログラムをサポートしていただいた方々に心から感謝の意を述べさせていただきます、LCC 実習の結びの言葉とさせていただきます。

実習2の報告 以上

直感の七割は正しい

棋士 羽生 善治

棋士 羽生名人によると、直感はそれまでにいろいろ経験した情報に基づいて行われるもので、人間の持つ優れた資質の一つという。将来、商品化される技術か否か？ その場で答えなどないのである。君の直感とその後の行動が正解を導くといえるのではないだろうか。

米国視察

– US Research Project During October 30 –November 7, 2005

研究調査センタ、教授 久保浩三
同センタ、助教授 吉田 哲

米国視察

1. 目的及び視察の成果

1.1 目的

米国において、技術移転に携わる人たちはどのようにして必要な知識を取得しているのか、またどのようにして学生を教育しているのかを調査し、将来の技術移転プログラムの改良点を報告する。

1.2 視察の成果

今回の米国視察により、技術移転について学んだ点及び OJT プログラムの改良点は次のとおりである。

<ポイント>

- ① 今回訪問した大学では、技術移転についての知識は経験を通じて取得できる点を繰り返し聞いた。現在のプログラムは講義だけでなく実際に技術移転のマーケティングや、その売込みなどを行っており、望ましいものである点を確認することができた(継続すべきである)。
- ② 技術移転のスタディ・プログラムでは、マーケティング及び事業化戦略がその授業の中心であった。今後は、そのプログラムを参考に技術移転プログラムの充実を図ることが望まれる。また、そのプログラムではスタートアップ企業へのサポートを提供しており既存の企業への技術移転だけでなく、Entrepreneur の観点からの技術移転もそのターゲットにしていることが分かった。この点について、NAISTはMOTプログラムとして、ベンチャー企業の設立を教えており、二つのプログラムを両立させることは、技術移転の人材育成にとっても有意義といえるのではないだろうか。
- ③ Northern Virginia には、Matching を目的とした組織があり(NVTC, CIT など)、技術移転先に手がかりがない場合はこれらの組織と連携することで技術移転が促進されることが分かった。将来の技術移転プログラムではこれらの組織を紹介することのほか、これらの組織とどのように協力して技術移転を行えるのかも教えることが望ましいといえる。更に、今回の視察を通じて数名の米国弁護士と知り合う機会を得た。今後の実務及び OJT ではそれらの弁護士の協力により内容の充実を図ることが可能である。

④ Free Software Foundation(FSF)のセミナーに参加した感想から、今後、ソフトウェアの技術移転を米国企業や大学と行う際は、FSFが推奨するGNU GPL⁴¹(General Public License)に基づく契約を求められることがあると思われる。今後の技術移転プログラムでは、GPLに基づく契約も教える必要があるのではないだろうか。

2. 参加者及び日程

2.1 参加者

研究調査センタ、久保浩三、吉田 哲

2.2 日程及び訪問先

2.3 期間

2005年10月31日～11月6日

2.4 訪問先(3大学、1特許事務所、USPTO、2技術移転団体、2 days seminar)

A, B: University of Michigan(Office of Technology Transfer)

C: Northwestern University (Executive Director, Technology Transfer Office)

D, E: Posz Law Group, PLC

F: Northern Virginia Technology Council (NVTC)

G: Center for Innovative Technology (CIT)

H: The United States Patent and Trademark Office (USPTO)

J: Williams College (Richard Stallman 氏によるセミナー)

3. 調査内容

A: University of Michigan, Ms. Robin Rasor (Licensing Office)

Ms. Rasor は、貴大学の Office of Technology Transfer の Director。彼女からは事前に我々の質問表に対して回答を頂いた。その内容およびミーティングの内容は次のとおり(質問表は巻末に添付)。この OTT の年度報告(2003、2004年度分)を頂いた。技術移転の成功例が紹介されている。

(1) 教育プログラム

Q: We would like to know how you educate or train your students, staff, faculty, and your clients with respect to Technology Transfer

A: 今回の訪問では、まず Office of Technology Transfer (OTT) が大学教員に対して配布しているハンドブックを頂いた。この中で技術移転に関する基本的な事項(技術移転のプロセス、特許制度、契約書など)が説明されている。OTT ではこのハンドブックを配布する際には教員に手渡しすることを基本としている。その理由は、教員は膨大な資料を毎日受け取るため、そ

⁴¹ GNU GPLとは、Free Software であるGNU operating programに用いられるライセンス。GNU operating systemについての詳細 <http://www.gnu.org/>

れらのなかに埋もれてしまうことをなくすため。このハンドブックによって興味をもった教員は個別にOTTに接触してくれるので、その後、詳細を説明する。このハンドブックはOTTの自作だが、どの大学も同じものは持っているとのことであった。

<新人教育について>

スタッフについては、基本的に経験者を採用するのでフォーマルなトレーニングはない。その代わりに、毎年行われるAUTMのセミナーに参加してもらい、そこで基礎知識を得てもらおう。AUTM(米国大学技術管理者協会: The Association of University Technology Managers: <http://www.autm.net/index.cfm>)のセミナーでは次の項目のものがある。

- ・特許制度の基礎
- ・Software Licensing
- ・Start-Up Company への Assist

<Startup 企業のサポート>

スタートアップした会社については専属のスタッフ(2名)がライセンスを含みサポートする。

Related questions:

①Q: Do you presently have a training program for the USPTO Patent Bar Examination?

A: NO. OTTのスタッフについても特にAgentになることを進めてはいない(ほかにやるべきことがもっとあるから)。他の大学で試験を受けることを推奨していると聞いたことがある。

②Q: Do you presently have a training program to develop skills for utilizing a patent database?

A: NO. 生徒の中にはもちろんUSPTOのデータベースWebを使っている人たちがいる。特に指導しなくても使い方に問題はない(きわめて容易)。ただし、特許のデータベースについてその存在を知らない生徒がほとんどではないか。

③Q: Do you have any Licensing tips specific to licensing in the US?

A: ライセンスの基本事項として双方の信頼関係がある。そのため、ネットワーク作りが極めて大切。一度目の会合では合意が難しくとも、回数を重ねることで合意に達する可能性は高まる。

(2) Patent Commons(ソフトウェアの特許出願について)

ソフトウェアについては、その多くはOTTに知らされることなく学外に配布されている。教員の多くはライセンスなどの法律マターに興味がなく、研究とその発表に集中している。彼らにとっては保護の必要性がないということ。また、ソフトウェアの90%は著作権として保護している。

<OTT のポリシーは次のとおり>

- ・まず、教員がHappyになるように取り扱う。常にライセンス第一ではない(OTTは教員の研究活動に対する支援部隊である)⁴²。
- ・契約先で、移転した技術がその後も研究開発されるのか否かも注意する。技術移転契約が成功したとしても、移転先で書類の山に埋もれるようであれば、そのような技術移転は行わない。(移転先については、研究を続けてくれるのか否かに注意している)
- ・Federal Foundation のサポートを受けた研究の場合、権利化することが定められている。その後、大学が技術移転、企業化に失敗した場合に政府に返還する。その後、政府が Open にする。

<特許出願の判断基準>

特許出願の判断基準としては次の3点に注意する。

- ・その技術からどのような製品が見込めるのか？(教員はその点を把握しているのか)
- ・市場性はあるのか(その Size)。
- ・その市場からどの程度の Return を見込めるのか？

この点を話しているとき、発明の記載要件についての争いとなった Rochester Case に言及し、大学からの出願はあの事件のように市場が見えなくても特許出願となりやすい点を指摘した。

Related questions:

④Q: Do you agree with the movement toward sharing, within at least some industries, of patented technology?.

A: YES. ソフトウェアの研究成果については、オープンソースといった形態を通じて共有されることは常識(FAIRLY COMMON)といえる。よって、共有する動きについては十分に理解できる。

⑤Q: What criteria do you use to decide whether or not a new invention should be made available on a royalty-free basis in the market?

A: 特許出願を行った場合、ライセンス・フリーの契約は原則としてない。出願費用などの回収を意図した契約となる。しかし、相手が NPO であれば無償のライセンスもありうる。無償にするか否かは技術の性格も考慮する(無償の公開が最適と判断すれば公開する)。

IBM が最近研究機関に対して所有する特許を Open にした点について。IBM で働いてい

⁴² 日本においても研究者の意向は尊重されるべき旨が紹介されている。技術移転の目的は技術シーズが実用化されて社会に還元されることが第一目的であり、機関への収益(大学がライセンス料を得るか否か)は二の次になるからである。(メディカル・インパクト編著『技術移転ガイドブック』羊土社、page 51)

た経験からすると、この会社がお金儲け以外の目的で何かをするとは考えられない。特許を Open にしたといっても価値のないものだけを開放したのかもしれない。公共の利益との観点は少ないのではないだろうか。また、早く普及させることによる利益確保との戦略については今のところない、とのコメントであった。

(3) ジャーナル、カンファレンスについて

⑦Q: Do you know of any conferences in which we would be able to release our study with respect to technology transfer or intellectual property practice? For example, Association of University Technology Managers (AUTM).

A: AUTM が最適といえる。2月末もしくは3月には年次総会が行なわれている。

⑧Q: Do you know a journal for technology transfer or intellectual property study for the same reason? For example, The Journal of Technology Transfer.

A: AUTM が発行するジャーナルは人気がある。THE TECH TRANSFER SOCIETY もジャーナルを有しているかもしれない。

その他のジャーナルとしては次のものがある。

* Les Nouvelles

* Tech Transfer Society

* Kauffman Foundation (Kauffman 氏による起業家活動を促進する財団、後に説明する Tech Start プログラムもその支援を受けているとのこと)。

B: University of Michigan, Mr. Mark Maynard (TechStart Program 担当)

Mr. Maynard は、技術移転を主題とした Study Program (TechStart Program) のインストラクター。午前に私たちの Questionnaire には、Ms. Rasor が答えてくれたので、Mr. Maynard 氏には、彼が担当する TechStart Program について質問を行った。

(1) TechStart Internship Program の概要

(<http://www.techtransfer.umich.edu/students/techstart.html>)

受講生: 12名(昨年は8名) Maynard 氏によると15名程度が一教官として限界。

期間: 3ヶ月(5月～8月、大学の夏休み期間)

受講生の内訳: MBA の生徒が3名、残りは PhD や修士課程(学生は不可)。受講生はすべて本学の生徒としている。

このプログラムの目的は、技術移転についての Real Life Situation を生徒に提供し、経験を通じて TT (Technology Transfer) を学んでもらう。プログラムは主として技術移転のマーケティングとそのストラテジーを対象とする。このプログラムを終了した生徒の意見でも、自分の専門以外の生徒や VC(ベンチャーキャピタリスト)などの交流を通じて多くを学んだとの意見あり。

技術移転先としては既存の安定した企業のみならず、Start-up 企業をも対象とする。そのような Start-up 企業については OTT の専門スタッフと協力して技術移転のサポートを行う。その意図するところは、受講生に Entrepreneurship を学んでもらい、起業家の観点から技術移転を図ることである。よって、NAIST の技術移転プログラムにおいても、起業家のマインドを教えることが重要といえるであろう。この点については、NAIST では、MOT プログラムとしてベンチャー企業の設立を教えており、この二つのプログラムを並行させることは、技術移転の人材育成の観点からも望ましいといえるのではないか(二つのプログラムのシナジーが期待できる)。

(2) レクチャーについて

公的なレクチャーはない。ただし、最初の数週間に各分野の専門家を交えた Meeting を行い、技術移転に関する基礎知識を学んでもらう。(それで十分とのこと)。例えば、第1週は特許制度(講師、特許弁護士)、第2週はライセンス(上記、Ms. Rasor が講師)。なお、OTT のスタッフを生徒として迎えることはない。

(3) 技術移転を行う対象、その選択

技術移転の対象は、大学が所有する技術、また、大学からスタートアップした会社の技術とする。スタートアップした会社に対しては技術移転のコンサルティングの位置づけとなる。対象の選択は Mark が行う。12名の生徒であれば、12の課題を選ぶ。一人1課題でなく、1課題に二人の担当を選任、一人が二つの課題を担当するようにする。担当者の組み合わせについては、学生の専門分野だけでなく、できるだけ異なったバックグラウンドをもった生徒同士の組み合わせとするよう心がける。基本的に MBA の学生と技術系の学生の組み合わせが好評。

以上の点を考慮して、NAIST のプログラムでは理系の生徒と文系のバックグラウンドのある大学職員がチームを構成するようにした。このことはバックグラウンドの異なる組み合わせによる効果を発揮させるとの点で望ましいスタイルといえる。

※ 二つの課題に対して熱意に優劣が付くことがあるが、それはOK。興味を失った課題に対してはあえて強制はしない。興味がある対象にだけ集中してもらってもOK。

(4) 学生への報酬

このプロジェクトの学生には報酬が支払われる。費用は学生のタイトルによって異なっている。

- ・MBA \$25/hour (MBA の学校と OTT が費用を折半)
- ・PhD \$21~25/hour (OTT 負担)
- ・Graduate \$16~21/hour (OTT 負担)

MBA からの生徒枠は非常に人気があり、今年度は100人以上の応募に対して3人が採用された。コンサルティングされる側からも MBA の生徒を希望するケースあり。NAIST には

MBA はないものの、近辺の大学(経営学部を備えたところ)との連携によってこのような組み合わせを技術移転プログラムで実現することが可能になるのではないだろうか。また、生徒の授業への参加姿勢を高める方法として時間当たりの対価を支払う点は望ましいといえる。現在のNAISTの技術移転プログラムにおいては費用をスポンサーしてくれるところはないものの、将来は技術移転についてのカウンセリングの名目で対価を得られるようなスタイルを検討できるのではないだろうか。

(5) TTプログラムのGoal

このプログラムにおいて最後に学生が求められるGoalはその課題(技術の Stage)によって異なっている。

<Early Stageの技術の場合>

Early Stage の技術の場合、その Goal は次のこととなる。

- ・興味を示す企業を探すこと(Marketing)
- ・その技術、事業化にむけての課題を明らかにすること
- ・継続したTT活動のためにFacultyとの協力関係を築き上げること

<Late Stageの技術の場合>

・事業家のための資金提供者を探すこと
・事業プランを立案すること(事業を行うとすれば、どんな部署に何人程度のスタッフが必要で、その費用がどの程度必要かなど)

プログラム終了時には、これまでの活動履歴をすべて報告書として作成し、OTTと教員の双方に提出。OTTはその報告書を参考にして技術移転の活動を継続する。五年間の実績において、一人の学生が実際にAnn Arbor (大学周辺のクラスター地区)に企業を立ち上げた。技術移転プログラムはOTTとの密な連携が不可欠であると理解できた。将来の技術移転プログラムについてもNAISTの知的財産本部との連携は不可避といえる。

(6) Who is an “industry mentor”

When we asked Mark that what type of people was called “industry mentor,” he explained that the word indicates social gentlemen, so called Angel, not a venture capitalist. In addition, it is said that there are several industry mentors across Ann Arbor. Throughout communicating with such people, students in the program will be able to have a chance to learn what technology transfer is and how it works. Therefore, such a communication with industry mentor would be a good subject to teach in the future TT program.

C: Northwestern Univ., Ms. Indrani Mukharji (Executive Director, Tech Transfer Office)

Mukharigi 女史は、Northernwestern University の OTT を一人で設立し、現在は、Executive Director。この OTT を訪問し感じた印象はずばり、利益重視の OTT。Web や Handbook の作成、人材育成といった不要なことに労力を使わない。しかも、この OTT は実際に収益を上げており、大学からの資金援助はないとのことであった。収益を重視する企業タイプの OTT として今後注目の価値あり。

(1) 教育プログラムについて

学生に技術移転を教えるようなプログラムはない。ただし、毎週のように教員との個別のミーティングがあるのでその際に指導、教育活動を行っている。内容については、担当者が自分で定める。

教育プログラムについては、情報を得られなかったが、どのようにして技術移転の人材を養成するのか伺った。ベストな方法は実際に技術移転を行う経験とのこと(企業にインターンとして派遣するのは一例)。そして、Hands-on や Mistakes の経験から何が必要なのかを学ぶだろうとのこと(成長の速さは人それぞれ)。また、各大学の MBA などで行われているケース・スタディから学ぶことができると指摘された。よって、将来の技術移転プログラムにおいては、米国の MBA やロースクールで教えているケース・スタディを用いることが望ましいといえる。また、企業へのインターン制度も望ましい。

<技術移転の人材に必須の素養>

- ・(発明者、企業(顧客))との Communication Skill
- ・個人としての技術のバックグラウンド(技術の理解なく技術移転は不可)
- ・ビジネスセンス (企業が何を望み、どのような工程を経て製品化されるのかを理解していること)

どうして企業が単なるアイデアに数百万円払うのかを考えられること

- ・Negotiation Skill

以上のアドバイスから、技術移転プログラムではこれらの素養を生徒に教えることが重要であるとわかった。その中で、Negotiation Skill やビジネスセンスなどは、企業で働く人材に共通して求められるスキルといえる。ライセンス・アソシエイトとしては、特殊な技術だけでなく、そのような一般的なスキルの向上にも注意が必要といえるであろう。

<データベース>

データベースについては、マーケットリサーチ用のものが Web 上で数多く発表されている。それぞれ目的が違うので、達成したい事項をまず考えて、選択するのがよいとのこと。実際にどのデータベースを使っているのか聞いたが、明確な答えは得られなかった。今後の技術移転プログラムとしては、NAIST の目的にあったデータベースを見つけること、更に、そのデータベースの活用方法を教えることなども重要であるとわかった。

(2) Patent Commons (ソフトウェアの特許出願について)

ソフトウェア発明については、基本的に特許出願はしない。特許として認められるには、出願から通常3~4年の期間を要する。それまでに、その技術は次のPhaseに移行していることが多い。それに、大学の限られた予算では出願費用を毎回負担することはできない。ソフトウェアはパッケージとして、更に、それに付随するサービス&Know-How をセットにして販売する。ライセンスよりも、積極的にマーケットに投入して普及を図るのが狙い。

Faculty から Software の発明の開示を受けた場合、特許出願するか否かは the faculty と OTT のスタッフの2名で話し合っ決めて決める。

Patent Commons の戦略はとて柔軟であると分かった。将来の技術移転プログラムでもこれらの戦略を理解してもらうことやその長所・短所を理解することなどが重要である。

(3) ジャーナル、カンファレンスについて

・AUTM がベスト、その他は特に知らない。

・今日、カンファレンスは一大産業。毎日のように案内が届く。探せばどんな会議でも見つかるはず

※ ミーティングから得られた印象では、ジャーナルへの発表といったアカデミックな分野での活動については一切興味がなさそうであった。

(4) Northwestern University の OTT について

・スタッフは9名、完全に個人ごとに活動しライセンスを行っている。

・大学からの資金面でのサポートはなし、完全に技術移転収入で運営を行っているとのこと。ライセンス収入はこの数年で急激に増加しており、利益分は大学に還元している。

・Web ページや Handbook などは特に重要視していない。なぜなら、特許制度などは頻繁に更新される(Dynamic)なので、印刷物を作るのは無駄。

大学と関係のある特許弁護士は約60名、特許出願1件の費用は \$ 5000とのことであった。日本で一般的に言われる値段よりも安いように思われる。依頼している事務所名や費用を低額にするための試みがあるのであれば、次回、伺いたいポイントである。

・'94、Ms. Mukharji が一人でOTTを設立(現在は9名)。訪問時にもOfficeを改装中であった。人員についても更に増加するものと思われる。

<Ms. Mukharji について>

元は化学メーカー勤務。自分のパテントを活用して Spin Off。会社設立(ビタミンと医薬を取り扱う)。現在のOTT前に、その会社を売り払った経験あり。会社設立、そして転売がなければ現在のOTTでの成功はなかったとのこと(これまでに300件程度のライセンスを結んでいる)。その技術移転のSkillについては、Know-Howがあると思われるが、それらについては特

に教えてもらえなかった。

D: Posz Law Group, PLC, David Posz 弁護士 and C. Nicholson 弁護士

(1) 訪問の趣旨

今後継続して米国での技術移転を教える際には、必要に応じて米国にいる専門家からのアドバイスが必要と思われる。そこで、今後、NAISTと協力関係を築ける専門家を探す目的で米国特許事務所(Posz Law Group: <http://www.poszlaw.com/>)を訪問した。会の終わりには、今後、アメリカ実務ならびに法務において問題点があればいつでも協力するとのコメントを頂いた。現時点では、ビジネス関係を構築したとはいえないものの、貴事務所のスタッフとの面談を終えた感想からは、スタッフの対応もよく信頼できる印象(事務方に二人の日本人、その一人はDocketingのリーダー)。また、事務所規模も小さいものの不要な装飾もない。この事務所を紹介してくれた人は、コストもリーズナブルと伺っていたがその点も納得できる。技術移転のみならず米国特許出願についても相談できる米国特許事務所の候補として推薦できる。今後は、このような特許弁護士と協力してプログラムの内容の充実を図ることが可能と思われる。

(2) Posz Law Group について

1998年に設立。8人の特許弁護士が所属し、その内1名は現在日本で研修中(来年度に復帰予定)。顧客の約半分は日本企業であって、その中のトヨタグループとは設立以来の信用関係あり。代表のPosz 弁護士、Barlow 弁護士はそれぞれ数年間の日本での勤務経験あり。ライセンスについてはNicholson 弁護士(女性)が主として担当する。ミーティングに先立って、彼女から米国の契約に関する Discussion Point を資料としていただいた。

<Nicholson 弁護士>

Nicholson 弁護士は前職にてライセンスの実務及び指導を担当した経験あり。最初に、米国における公的な研究機関からの技術移転の報告書を紹介してもらった⁴³。更に、Nicholson氏は公的な研究機関と民間企業とのライセンスについての経験があり、この点、NAISTと米国企業との交渉に活躍してもらえるのではないだろうか。更に、所長のPosz氏から、Nicholson氏が日本を訪問した際には、NAISTを訪問してセミナーをすることの提案を頂いた。具体的計画はまだないものの、生の英語に接する機会を提供し、更には、英語で情報を得る経験を生徒(大学職員、学生)に提供できる点で有意義と思われる。英語でのコミュニケーションのハードルは高いものの、海外への技術移転を課題とするNAISTにとってはいわば必須のセミナーといえるのではないだろうか(他大学との違いを明確にする点でも望ましい)。

彼女いわく、技術移転において難しいひとつの要素は、マーケティングである。また、商

⁴³ Office of the Secretary U.S. Department of Commerce, "Summary Report on Federal Laboratory Technology Transfer"

品化の成功の鍵は、Venture Capital Company を見つけられるか否かであるとも教えていただいた。この点は日本でも同じであり、技術移転については技術の優劣だけでなく、商品化に向けた費用を確保できるか否かが重要であることを確認させてくれた。

<Posz Firm その他の特徴>

- ・日本語での連絡可能

上記したように、日本人スタッフが常駐しているため、日本語でのインストラクションも可能。来年以降は日本人の弁理士を採用する予定があるとのこと。米国での中間処理では常に手続き期間の確保が問題となる。日本特許事務所を介するのではなく、ダイレクトに Posz Firm とコンタクトすることでより迅速な対応が可能といえる。

- ・Flat Rate

中間処理の際にはその手続費用は案件ごとに大きくことなるので、時間ごとに請求される。しかし、IDS(情報提供)や宣誓書、譲渡書といった手続きについては特に Professional なスキルは必要としない。Posz 事務所では、これら手続きについては固定費として出願時に請求し、その後は請求しない Flat Rate を顧客に提供している。

※ この事務所を紹介してくれた日本企業の IP スタッフによると、年間数百件の費用全体でみれば2割から3割程度の削減になるとのことであった。

E: Posz Law Group in Reston、Jennifer Murphy 女史(George Mason University Office of Technology Transfer)、Rob Scott 弁護士、C. Nicholson 弁護士

近年、IP の分野で全米 Law Firm ランキングで上位に示される George Mason University の OTT の Jennifer Murphy 女史との面談。技術説明書のサンプル、また、技術移転の教育について話を伺った。

(1) 教育プログラムについて

技術移転の教育については特別なプログラムはない。OJT によって人材育成を図る方針。技術移転の際には、その技術を理解することが必須といえる。彼女は発明開示の度に技術の理解に努めており、その点が技術移転の仕事を気に入っている理由とのことであった。

教育プログラムについては、他の大学のスタッフと同様に AUTM が提供するセミナーが最適であるとの推薦を頂いた。米国の OTT では経験あるスタッフの採用が中心であって、新人教育については外部委託している様子である(この点は業務効率から考えて望ましく、きわめて米国的である)。技術移転における望ましい経験は企業経験であり、これまでも説明したように企業が何をのぞんでいるのか、また、企業ではどのような経緯で技術移転が進められていくのかを理解していることが極めて重要とのコメントを頂いた。

NAIST の知財部で活躍中のスタッフもみな企業出身者であり、この点、望ましいスタッフ構成といえるのではないだろうか。

(2) 技術説明書のサンプル

貴大学が用いている技術説明書を頂いた。これらを企業や研究機関に送付するとのこと。サンプルの望ましい送付先としては、企業の **Business Development Department** とのことであった。この名前の部署は名前の通り新規事業の発掘、開拓が主でありレスポンスをしてくれる可能性のもっとも高い部署といえる。OJTにおいても、Caffeine less Coffee について技術紹介の送付先として受講生に紹介すべきポイントといえる。

F: Northern Virginia Technology Council (NVTC) 訪問

NVTC は、1000社以上の地元企業をメンバーに有する NPO。NVTC では、これらメンバー間の出会いの場を提供すること。分野ごとの会合やセミナーを主催。分野については18の分野があり、それらは Web にて公開されている。

NVTC では約30名のスタッフがおり、上記会合などの運営を行っている。日本企業がメンバーになるには様々な手続きが必要とのことであったが、不可能ではない様子。東のシリコンバレーとも呼ばれる Northern Virginia における Matching を助ける一機関である。米国でのマッチングに困った際には、第1のステップとしてその会合などに参加してみることもよいのではないだろうか。

G: Center for Innovative Technology (CIT) 訪問

CITは大学発の技術のマッチングを目的とする企業。CITのスタッフはメンバー企業の事業内容を理解しており、提案のあった技術について迅速なマッチングが可能とのこと。詳細はWeb参照 (<http://www.cit.org/>)。CITの活動内容や年度報告については前記Webを参照。

近年は大学が自分の技術を囲い込む傾向があり、その点が不満とコメントしていた (NAIST も大事な技術は内部で技術移転を行っており、この点は同じ。大学外部の TLO が持つ共通の悩みといえるのかもしれない)。

上記 F,G の機関は米国への技術移転を円滑におこなう手助けをしてくれるものといえる。よって、技術移転プログラムにおいてもそれらの存在を紹介し、どのようにして協力関係を築くのか教えることが必要とわかった。海外への技術移転を行う際には、このような組織と協力することは有益であると思われる。

※ Northern Virginia地区の技術移転支援組織として Chesapeake Innovation Centerがある (<http://www.cic-tech.org/>)。この組織ではHomeland Security関係のStart-upsが支援されているとのこと。技術分野は問わず、Securityに関する技術であればこのセンタを利用して情報収集することも有意義といえる。

H: The United States Patent and Trademark Office (USPTO) 訪問

(1) 訪問の目的、結論

USPTO には、高速アクセスが可能な特許調査システムがあり、一般利用者に無料で提供されている。また、デザイン特許やプラント特許の紙公報が閲覧可能である。今回は、US 特許の検索システムがどの程度の利便性があるのか、また、その利用者の様子を知るために訪問した。結論として、米国特許調査の重要性がこれからも増加すると考えられるので、これらのシステムを紹介することや、体験することは米国への技術移転を行う実習として貴重といえるのではないだろうか。

(2) 特許調査システム

100台以上のワークステーションが配置。朝9時過ぎだったためか利用者は10人程度。その一方で10名程度の女性の団体が特許の調査方法についての説明を受けていた(2組)。検索システムはきわめて高速にデータのアクセス、読み出しが可能である。また、そのインターフェイスも理解しやすく、初めて操作した我々にも数種類の検索(その絞込み)をすることができた。約25分の使用であったが、プリントしなかったため課金なしであった。

J:Williams College、Richard Stallman 氏、 Free Software Foundation Seminar

Free Software の普及を目的に設立された Free Software Foundation。その創設者の Richard Stallman 氏による Free Software 運動についてのセミナーに参加した。参加者の態度やその後のレセプションでの雰囲気からすると参加者の多くは Free Software に対して好意的に思っているのではないだろうか。ただし、二回のセミナーでありながら、参加者の半分は一回だけの参加者であり、興味本位といった参加者が多かったことも事実である。更に、「プログラマーの開発意欲をどのようにして維持するのか、また、著作権を無視しては本が売れなくなるのでは？」などの質問があり、この運動がどの程度普及するのか、また、産業として成立しうるのか、といった点について多くの受講者には疑問がある様子。上記「プログラマーの開発意欲維持」との点について、レセプションにおいて Stallman 氏は「そんなことを気にする必要はない」と発言したとのことから Stallman 氏にとって Free Software のネットワークに興味があるものの産業としてどのように確立するのかといった点については興味がないように思えた。吉田個人の印象として、彼にとってプログラムを書くことは食べることや話をすると同じように普通のことであり、コンピュータに携わる人間であれば当然に行う行為として考えているのではないだろうか。そう考えると、創作したプログラムに所有権を主張し、その利用を制限する人たちに対して反対する彼の立場も理解できる気がした。

この Free Software 運動が今後どれだけ普及するのか現時点では計りかねる。しかしながら、セミナーに参加して得られた会場の雰囲気や Stallman 氏がこの運動を 10 年以上行っていることを考えれば決して一過性の Movement とはいえないと思われる。Free Software Foundation が提唱する GPL (General Public License) に基づくソフトウェアがどんどん増加し、充実している実情を考えると NAIST もこの GPL にもとづく技術移転を求められることが予想される(特に米国大学との技術移転)。今後の技術移転の一形態

としてGPLをひとつのオプションとして準備しておくことが望ましいといえる。よって、技術移転プログラムにおいても、GNU's GPLを講義のひとつとして教える必要があると思われる⁴⁴。

Free Software Foundation、GNUプロジェクトが提唱するFree Softwareとは次のものを意味する。

(1) Freeの意味

ここでのFreeとは、自由を意味し決して無料のプログラムを意味するものではない。繰り返しストールマン氏が説明したことだが、Free Softwareを有料で頒布することはGPL (General Public License)に反する行為ではない。実際、FSF設立当初はストールマン氏もFree Softwareを販売していた。

ストールマン氏は、「椅子やテーブルも無料にすべきなのか?」といった質問を受けることがあるそうだが、それらは「Silly Questions」と一蹴。Softwareの特徴はその複製、改良が極めて簡単で高速に可能という点。これらの点を抜きにしてFree Softwareの活動は語れない。また、著作権制度についても言及し、その歴史は書物の複写であり、現代におけるIT Networkにはなじまない点を説明した(R.ストールマン『フリーソフトウェアと自由な社会』、P215)。

(2) 4つの自由(『フリーソフトウェアと自由な社会』 P263)

- ① 任意の目的のために好きなようにプログラムを実行できる自由
- ② 自分のニーズに合うようにプログラムを書き換えて自分のために役立てる自由
- ③ プログラムをコピーして配布して隣人を助ける自由
- ④ 改良版を公開し、自分の仕事を他者のために役立てて、コミュニティの構築を助ける自由

上記②～④はプログラマーに役立つ自由であるが、①はFree Softwareの利用者にも有意義な自由であり、この点でFree Softwareはプログラマー以外にも社会に貢献するものと

⁴⁴ Free Softwareに関連して、世の中にはオープンソース、オープン・ソース・ライセンスと呼ばれるものが数多く存在する。その一つはFree Software Foundationが推奨するGPLやLGPLである。そのほかにもBSDLもある。今後、大学としてオープンソースを利用したり、また研究成果をオープンソースとして公表したりする場合にオープンソース・ライセンスを利用する機会があるであろう。Open Source Initiative(OSI)により公認を得るにはOpen Source Definition(OSD)を満たす必要がある(<http://www.opensource.org/docs/definition.php>)。 (『2005 オープンソース最前線』技術評論社、pages 146-149)

※ OSIとはオープンソースの定義の確立と普及を目的とするNon-Profit Corporation。現在はOSD version 1.9を公表している。

※ オープンソース・ソフトウェアは多数の技術者が参加して完成する。その際、他人の権利を侵害する部分が入り混じると指摘されることがある(吉川達夫等『知的財産のビジネス・トラブル』中央経済社、pages 119-122)

説明。彼がプログラム開発を始めたころのコミュニティが理想であったと繰り返し説明した。

(3) 特許、著作権との関係

製薬特許についても言及し、製薬特許の問題はすべてその薬価にあると指摘。Free Software の活動とは問題が別とコメント。なお、製薬特許について貧困国については無料での実施があってもいいのではと言及。会の最後に彼の活動は、特許制度、著作権制度を完全に否定するものではないと述べ、ただし、プログラムの開発においてはそれら制度による弊害があると指摘した。

(4) GNU's GPL

GNU プロジェクトが提唱する General Public License は次の特徴を備えている。

Terms and Conditions for Copying, Distribution and Modification

1.

2. You may modify your copy or copies of the Program or any portion of it, thus forming a work based on the Program, and copy and distribute such modifications or work under the terms of Section 1 above, provided that you also meet all of these conditions:

a.

b. You must cause **any work** that you distribute or publish, that in whole or in part contains or is derived from the Program or any part thereof, to be licensed as a whole at no charge to all third parties under the terms of this License.

(変更したか否かを問わず、凡そ「プログラム」又はその一部分を内部に組み込んでいるか又はそれから派生した生成物を頒布する場合には、その全体を本使用許諾の条項に従って第三者へ無償で使用許諾すること)

c.

※ 翻訳部は『フリーソフトウェアと自由な社会』 P322 参照

上記bに示されるように、GPL の下で技術移転を受けたソフトウェアについては、どのような改良を加え場合であっても GPL に従って第三者に配布することが義務づけられている。この点は GNU プロジェクトの Key Element といえる(第三者への有償譲渡だけでなく、GPL に基づかない公開なども GPL に違反することとなる)。GPL の活用に際しては、この点に特に注意が必要である。

(5) セミナー及びレセプションから得た印象にて

セミナーは2回行われ、それぞれ50名ほどの参加者。その多くは大学の生徒及び教員と思われる。第一回目のセミナーは夜8時からであったにもかかわらず多くの生徒が参加しており、その人気が伺われた。また、経済を専門にする教員も参加しており、プログラマー以外の

分野の人も興味があるようであった。セミナーに参加し、周りの雰囲気から判断すると、単なる一過性の運動ではなさそう。参加者のあるプログラマーは95%の支持と教えてくれた(5%は今も私的プログラムを使っているからとのこと)。また、10年前と比べてGPLによるプログラムの数は増えてきており、更に、その環境も強化されているとのこと。今後、ますます普及するとのコメントを頂いた。

おわりに

5日間で4都市、6つの面談、2つのセミナーに参加した強行スケジュールであったが、大学のOTTを訪問しその教育活動に対する姿勢が理解することができた。結論としては、技術移転についての知識獲得手段としては実際の経験が最も重要であるということ。その手法として企業へのインターンなどが有効である。更に、OTTスタッフの指導はOJTがその中心であり、これを補強する形で外部セミナーを利用している。誰もが推薦するセミナーはAUTMが主催するものであった。これらの経験、知識を今後の技術移転プログラムに反映する予定である。

今回は、Northwest 及び Northern Virginia 地区だけの訪問であったので、チャンスがあればシリコンバレーを中心とする西海岸における Technology Transfer の TT の教育活動についても視察を行ってみたい。また、University of Michigan における TechStart Program のように、学生に対して技術移転の Real Life Situation を提供するプログラムが米国にも存在し、また、非常に人気があることにも驚いた(MBA からの生徒は100人の応募から三人が選抜)。NAIST が行う OJT は今年始まったばかりだが、TechStart Program を参考にして、技術移転スタディ・プログラムの充実を図ることが可能である。

GNUプロジェクトについては、いまだ計り知れない部分が多いものの、将来に備えるといった点でGPLに基づく契約のスタイルも教えるが望ましいといえるであろう。

<添付資料1>

Our questionnaire

事前に訪問先に送付した質問表は次のとおり。主としてこの質問表に従って面談を行った。

RESEARCH PROJECT by NAIST , October 30- November 6, 2005

Kozo KUBO
Tetsu YOSHIDA

The following questionnaire has been prepared in connection with a research project sponsored by The National Center for Industrial property Information (NCIPI: <http://www.ncipi.go.jp/english/index.html>) entitled: "On the job training for Technology Transfer 2005." We are strongly interested in collecting information related to education and practice in the fields of Technology Transfer. In pursuing our research objectives in this regard, we have found your organization to be of great interest as one of the more relevant institutes to visit and

exchange information/opinions. We would be most grateful if you could take the time to assist us in our mission by reviewing and answering the following questions.

1. Questionnaire (in order of our interest)

(1) Training Program

Initially, we would like to know how you educate or train your students, staff, faculty, and your clients with respect to Technology Transfer, which would include the operation of the patent system, your marketing program, your licensing programs and the like. More particularly, we would also greatly appreciate receiving a copy of your syllabus and any materials describing the contents of your program.

Related questions:

i) Do you presently have a training program for the USPTO Patent Bar Examination?

Do you have a program to provide training for Patent Bar Examination given by the United State Patent and Trademark Office (USPTO). Since we think many of the questions in the Patent Bar Exam would be very useful in teaching us the operation of the US patent law system, we believe we could make use of any training questions or program materials you might have to increase our understanding.

ii) Do you presently have a training program to develop skills for utilizing a patent database?

We believe that the patent databases by USPTO or others, such as Delphion or the like, are very useful not only for IP staff but students in engineering or scientific arts also. Therefore, we would like to know how much (how often) US students in these arts use Patent research tools. Further, we would like to know about any training program you may have in which US students or office staff study the skills necessary to make use of these tools.

iii) Do you have any Licensing tips specific to licensing in the US?

We would greatly appreciate any tips or practice pointers you may have related to US licensing practices or the key features you believe should be part of a typical license agreement.

(2) Patent Commons⁴⁵

Recently, IBM has opened a part of its patent portfolio to offer royalty free use by the public or companies that represent or benefit a large portion of the public such as to Linux group or the Biotechnology industry. We've heard that some TLO in the United States are revising

⁴⁵ a movement in which a company or owner voluntary opens their patent portfolio to the public to build a market standard using their technology as a baseline.

their patent policy from 100% protecting their inventions to sharing with industry to some degree.

Our questions in this regard are:

* Do you agree with the movement toward sharing, within at least some industries, of patented technology?

* What criteria do you use to decide whether or not a new invention should be made available on a royalty-free basis in the market?

(3) Opportunities in the US to release our study

i) Do you know of any conferences in which we would be able to release our study with respect to technology transfer or intellectual property practice? For example, Association of University Technology Managers (AUTM).

ii) Do you know a journal for technology transfer or intellectual property study for the same reason? For example, The Journal of Technology Transfer.

2. Delegates

(1) **Mr. Kozo KUBO**, Professor, *Patent Attorney, Research and Education Center for Advanced Science and Technology, Nara Institute of Science and Technology (NAIST). Project Leader.*

email: kubo@rsc.naist.jp

(2) **Mr. Tetsu YOSHIDA**, Associate Professor, *Patent Attorney, Research and Education Center for Advanced Science and Technology, NAIST. Project Associate and Report Editor*

email: tyoshida@ip.naist.jp

米国視察、以上

4. 実施結果の自己評価

OJTプログラムでは講義形式ではなく、受講生にできるだけ多くの Real Case を提供できるよう心がけた。半年といった限られた期間ではあったものの、内部会議への毎週の参加の他、15回におよぶ知的財産本部スタッフへのインタビューや、弁護士を招いてのセミナーなど様々な状況を提供できたことと思う。受講生が学んだことは決して講義形式では伝えられなかったことと思う。また、実習2では、事業の一環ではあったものの、知的財産本部の業務として企業へのコンタクトを行なった。知的財産本部による手紙の詳細なチェックなどをお陰で緊張感のある実習を行うことができた。これらも貴重な経験として身に付く成果といえるのではないだろうか。

プログラム終了後、受講生に感想を求めた。講師陣への遠慮もあるものと思うが、全員から有意義であったとのコメントを頂いた。今は素直にそれらのコメントに感謝したい気持ちである。そして、彼等がこのプログラムに費やした時間が今後の研究、業務に少しでも役立つよう願う次第である。OJTプログラムの自己評価として、全受講生である学生とプログラムの補助してくれた大学職員からのコメントを以下報告する。

氏名	受講の感想
三浦 健一*	受講した理由は、今年度前半にベンチャービジネスのセミナーを受講していて、特許についてもっと詳しく勉強してみたいと思ったからです。今回のプログラムでは特許調査の内容のほかにも技術移転に関わる業務についても学べたので、研究している者としては非常におもしろかったです。これからは、今回の豊富な受講内容をしっかりと整理しつつ、自分でももう少し掘り下げて勉強したいと思いました。
矢倉 徹	日本の特許制度のあらましを知っていたので、OJTで米国での特許出願制度と日本の制度とで対応するもの、しないものを比較しながら学べたので非常に有意義だった。他国の特許制度を学ぶことで、特許そのものの捉え方の幅が広がったように思う。また、実務者とのインタビューや特許検索実務の実習を通じて実務の一部を学ぶことができ、今後大学での知的財産関係の仕事で役立てたいと思う。
松下 直行	経験豊富な講師の方々のお話を聞くことで知的財産権に関する幅広い知識を得ることができた上に、On the Job Training ということで、技術移転を行う過程を実際に体験しながら学ぶことができた。講義や文献講読だけでは分からない、業務を行う上での苦労や課題を知ることができ、とても貴重な体験ができた。
伊藤 千代	知的財産権を扱う仕事も、前提として特殊な制度理解があるにせよ、通常の業務と同様に人と人との交渉で行われる仕事であることに気づかされた。実際の技術移転の交渉について全く無知であった私にとって、知的財産権を扱う仕事の奥深さを垣間見ることができた貴重な授業であった。
澤田 陽子*	会社というものがいかに利益を出すかということに興味を持っていた。特に技術ベンチャーを興す際は知的財産権というのはすごく強みになるしそれを防衛する方法もとても重要である。そういった方法について実践はまだまだこれからだが、基礎知識としては今回のプログラムで学ぶことができたと思う。今後技術系の職種に携わる予定なので今回得た知識はとても役に立つと思うし、今後さらに今ある知識を補って実際に仕事に応用していけるようにしたい。
吉村 勝庸	自分の中では今行っている業務の再確認が出来ればいいなあと思っていましたが、逆に自分の未熟さを再認識させられるようないい研修でした。実際に特許について売り込みを検討したり、特許の検索をしたりすることで改めて知的財産の重要性を感じる事が出来た有意義な研修でした。
角 秀樹*	勉強になった点・・・特許契約での藤川先生の講義は大変勉強になりました。こういった”ノウハウ”的な知識は本を読んでも身につかないことが多いと思います。実際の現場で活躍している”生の声”が大切と感じました。 もっと勉強したいと思った点・・・全般的に勉強不足と思います。技術移転には知的財産法だけでなく、民法や独占禁止法など周辺法も非常に大切だとわかりました。
宮本 浩	日常業務に直結するような内容が多く、非常に役に立ちました。業務に追われる日常の中では断片的な知識を得るのが精一杯で知識の深耕、体系化までに至らないのが現状です。今回、OJT研修の場を設けて頂くことにより、私なりにそれらの断片的な知識の深耕、体系化が進んだと思います。今回は、海外を想定してのOJT研修であったので欲を言えば、他国との租税・関税関連について

	もう少し勉強をしたいと思いました。
小出 純子	すべてにおいてほとんど私が知らなかったことなので、とても新鮮でした。今の普通の業務においても触れることない分野ですが、将来、これに関与する業務に就いたときに非常に役に立つと思うし、また自分の知識を増やすことができとても感謝しています。ただ、私にとってはレベルの高いプログラムであったと思うので、もっと時間をとって勉強したかったと思うので、通常業務が忙しく時間がなかなかとれなかったことが残念です。
岡島 康雄	特許公報の読み方やそれを調べる方法が勉強になりました。特許事務所を訪問できたことも大変新鮮でした。知的財産権が社会的に重要視されてきている中で良い経験ができたと思います。視野も広がりました。今後の仕事に役立つと思います。
高畑 裕美	特許を中心として技術移転にいたるまでの全体の枠組みの講義により幅広い知識を学ぶことが出来て大変勉強になった。また、実際の技術移転課題により講義による内容を実践できたことが素晴らしいと思う。各局面では良い例、悪い例を各講師による講義があり、より細やかに個別指導してもらうことも可能だったことも実務に大変役立つと思えた。自己の業務レベルを上げる為に今回の講義は大変有意義であったといえる。
野利本 章宏*	大学院において生活の大部分を研究に費やしていると、何か研究成果を直接的に社会に役立てる事は出来ないものかと考える様になりました。そこで技術移転プログラムのお話を聞き、大学の研究成果が社会に移転されて行く様子を直に見てみたいと思い参加を希望しました。参加してみた事は、技術移転というものは地道な作業の積み重ねの上に初めて実現可能である事が良くわかりました。例えば、移転する技術をどの様に評価し、どの様な戦略で移転するのか、あるいはどの様な相手に移転するのかなど、膨大な調査に基づくプランニングが求められます。その際に、知的財産権を活用する事が極めて重要である事が良くわかりました。知的財産権法は単に利益を保護するためのものではなく、技術立国として発展を望む我が国においては特に、産官学に関わらずより深い理解が求められるものである様に思いました。
川田 滋久*	特許というものは何か？あと、法律の重要性について学んだ。これから研究していく上で、きまりを知るということは重要ではないかと考え、参加した。特許についての知識、技術移転の重要性、研究現場に求められるもの等、多くの知識を得られたことは私にとって大きな武器になると考える。
塚本 潤子	知識がほとんどない状態からのスタートであったため、プログラム開始直後は講義、課題をこなすことが非常に厳しかった。基礎知識の習得で特許法について一通り学び、担当分を深く学んだ後、それまでの講義を読み返すとよく理解できた。コーヒーの技術移転の実習(実習2)では当初闇雲に移転先を探すのみであったが、他の人の選定方法を知り知財部の先生方の助言をいただき、移転先の選定方法、送り状の作成について理解を深める、技術移転の流れを知ることができた。知財部・特許事務所の先生等、実務に携わる人に助言をいただく機会を得られ有意義であった。このプログラムを通して、技術移転の大枠を理解することができ、新聞等で取り上げられる時事問題も興味を持って読むことができるようになった。今後も勉強を続けていきたいと考えており、このようなプログラムを受講するチャンスがあれば、ぜひ受講したい。
秋津 純啓	業務で知的財産には関わっていたが断片的な知識しかなかった。今回のプログラムを通して体系的に学ぶことができ、今後の業務の改善につなげることができる。
溝口 敦	非常に勉強になった。次は実務に携わりたい。
嘉新 五希	本プログラムには、私が知的財産本部に入り仕事をするにあたって、知的財産一般の基礎知識を身につけ、実務の一部を垣間見る目的で参加した。講義は、特許取得の流れやクレームの解釈といった特許に関する一般的な知識をまとめるのに役立った。その上で企業出身の方や弁護士さんの経験に基づく講義によって、交渉ごとや契約など、知的財産を取り扱う上でのより実務的な内容を

	<p>知ることができた。ただ、今回の講義の多くは特許に関することが中心だったので、時間的な制約もあるだろうが、著作権や商標、意匠といったものも学ぶ機会があるとよかったように思う。本プログラム中で最も大変だったのは技術移転の実践であり、発明の理解、売り込み戦略、売り込み先選定、売り込み先からの返答に対する応答など、多くの段階を経験した。どの作業も我々にとっては経験のないことで、時間も労力も相当量を必要としたように思う。このことから、大学で技術移転を効率よく行なうためには、それぞれの段階でエキスパートとなる人材が必要だろうと感じた。本プログラムで得た知識や経験は現在の私の仕事にも役立っており、特に技術移転や契約・交渉などの大学の知的財産を扱っていく上でしばしば生じることについて、技術移転の流れや契約がどのようなものかを知ることができ、非常に参考になった。</p>
--	--

※ NAIST 学生

5. OJTプログラムの提案

約6ヶ月にわたるOJTプログラムを終え、振り返ると反省する事柄が数多く存在する。今後のOJTプログラムの参考に、思いつく点を以下紹介する。

① 企業への直接のマーケティング

今回のOJTでは、準備期間や受講生の負担などを考慮してマーケティングについては、書類の郵送、並びに、Emailの形式を採用した。そのようなマーケティングであっても受講生は多くのことを学ぶことができたと思う。しかしながら、リクルート社の技術移転部門(テクノロジー・マネージメント・ディビジョン、TMD)では、スタンフォード大学と同じように、企業個別のアプローチを最も重要し、ネットや発明の技術移転可能な技術の一覧なども公開していないという⁴⁶。また、NAISTにおいても、技術移転の成功した事例の多くは個別の企業訪問を行った結果であり、個別の企業訪問にこそ技術移転のマーケティングの真髄があるともいえる。

そこで、将来のOJTプログラムにおいても、実際に企業を訪問し、考えた商品化へのストーリーを説明するような自習が望まれる。実務的に考えると、企業訪問の費用だけでなく、そのような活動における責任の所在など様々な問題があるであろうが、人材育成プログラムとしては極めて有意義と思う。

② パテント・プール(パテント・ポートフォリオ)の形成⁴⁷

今回の実習2では、予め知的財産本部が技術(その特許)を選び、一つの技術の移転に集中して実習を行った。しかし、権利関係が複雑に絡み合う分野においては、一つの特許だけではなく、それらの周辺に存在する特許もまとめて交渉するスタイルが望ましいとされる。また、そのようにして成果を挙げた技術移転例も数多い⁴⁸。

そこで、将来の技術移転OJTプログラムにおいて、技術のマーケティングの一つとして、パテント・プールを作成する実習を行うのも望ましいのではないだろうか。一つのアイデアとし

⁴⁶ 上野裕子 『技術移転ビジネス最前線』 工業調査会、pages 119-122

⁴⁷ ゲノム関連分野における特許のパテント・プールの活用事例の紹介(隅蔵康一 『バイオ特許入門講座』 羊土社、pages 135-137)

⁴⁸ 企業訪問(参考資料1. 6-2)でも紹介したように、ある会社における技術移転の単位は一つの特許ではなく、一つの技術についてのパッケージである

て、まず、指導側が技術移転を行う中心となる特許を一つ選ぶ。受講生は、その特許からどのような商品ができるのかストーリーを作成し、次に、その商品化のために世の中にもどのような特許が存在しているのかを調べる。そして、それらをまとめたパテント・プールの作成を、マーケティングを行う前に行うというものである。必要なスキルとしては特許調査が求められ、また、その結果から関連する技術をピックアップする作業などが要求される。受講生の負担は大きいものの、IT関連のように権利関係が複雑な分野の技術移転を学ぶよい機会になることと考える。更に、パテント・プールを形成したライセンス形態では独占禁止法に定める「不当な取引制限」に該当しないことに注意する必要もあり⁴⁹、独占と公平な競争のバランスを知る上でも適切な課題となるであろう。

③ 多様なスキルの受講生の編成

米国視察の報告での述べたように、異なるバックグラウンドを備えたスタッフが協力することで、より柔軟な発想が生まれ技術移転を成功に導く可能性が高まる。この点は、「オフィスにいるさまざまなスキルを持ったスタッフが協力し合うことで成功につながる」とスタンフォードTLOのサンデルン氏が紹介するとおりである⁵⁰。今回は、たまたま、文系のスキルを持った大学職員が参加してくれたお陰で、理系のNAIST学生と異なるスキルをもったチームを構成し、マーケティングを行うことができた。しかし、NAISTのように理工系の大学では常に文系と理系のチームを構成できるとは限らない。そこで、理工系の大学であれば、経済学部や法学部を備える他大学の学生と共同で技術移転OJTプログラムを実施してみるのはいかがであろうか。受講生の移動など、物理的に困難な点はあるものの、異なるスキルを備えた人材との交流を通じて、プログラムの受講生にはより貴重な経験を提供できるものとする。多様なスキルを備えた受講生をどのようにして集めるのか？ この点も将来の課題として提案させていただく。

④ ニーズの大学側への提供(ニーズ・プル型の技術移転)

今回のOJTプログラムでは大学発明を企業に紹介するシーズ・プッシュ型の技術移転であった。技術移転には多様なスタイルがあり、企業のニーズにマッチする技術を探すスタイル(ニーズ・プル型)の技術移転も今後必要になることと考える。企業と研究者との広域な関係構築の観点から、まず起業のニーズを調べ、そのニーズにあう技術を見つける技術移転のスタイルの実習も是非行ってみたいと思う。その際には、マッチする研究者を見つけるだけでなく、企業のニーズを大学教員に説明する能力が求められ今回のシーズ・プッシュ型とはことなるスキルの向上が期待できる。また、一つの大学で実施するのではなく、複数の大学と連携して行なうことで、大学間の技術移転交流の円滑化も期待できるのではないだろうか。

⑤ 全体のレベルの立ち上げ、期間の長期化

⁴⁹ 特許庁『ビジネス活性化のための知的財産活用』 発明協会、page 30

⁵⁰ 渡部俊也等『TLOとライセンス・アソシエイト』 株式会社BKC、page 140

受講生の多くは、知的財産についての初学者であり、プログラム当初から知的財産本部の会議や発明相談などに立ち会っても技術移転の実務について学ぶことは困難との判断がなされた。そのため、実習1の大半は基礎知識の取得に費やされることとなってしまった。この点は実習2でも同様であり、マーケティングの基礎知識や英文レターの注意点などの指導に時間を費やしてしまったため、OJTのメインである海外企業との実際のコミュニケーションを十分に行うまで時間の余裕が無かった(実際のところ、海外企業とのコンタクトが始まったところでプログラムが終わってしまった)。

OJTプログラムは、非常に有意義な研修制度であるので、知的財産及び技術移転についての基礎知識レベルを、どのようにしてプログラムの当初から向上させておくのか(もしくは、どのようにして一定レベルの受講生を集めるのか)、この点が課題といえるのではないだろうか。レベルの立ち上がりを考えると、初学者を含めたプログラムでありながら6ヶ月間は短い印象であった⁵¹。できれば通年や複数年にわたるプログラムが望まれる。また、今回参加してくれた受講生と共にもう一度、このプログラムを行うのであれば、今回より格段に早く、かつ、様々な実習を経験できたことと思う。もし適うのであれば、このプログラムの再度の実施が望まれる。

【参考資料】

- ・ 奈須野太 『不正競争防止法による知財防衛戦略』 日本経済新聞社
- ・ 『2005 オープンソース最前線』 技術評論社
- ・ Richard M. Stallman 『フリーソフトウェアと自由な社会』 ASCII
- ・ 吉川達夫等 『知的財産のビジネス・トラブル』 中央経済社
- ・ 神田昌典 『60分企業ダントツ化プロジェクト』 ダイヤモンド社
- ・ 隅蔵康一 『バイオ特許入門講座』 羊土社
- ・ 特許庁 『ビジネス活性化のための知的財産活用』
- ・ 上野裕子 『技術移転ビジネス最前線』 工業調査会
- ・ 渡部俊也等 『TLO とライセンス・アソシエイト』 株式会社 BKC

【参考 Web】

- ・ TechStart Internship Program <http://www.techtransfer.umich.edu/students/techstart.html>
- ・ ラーニング・ピラミッド <http://faculty.ucc.edu/business-greenbaum/LearningPyramidPlus.htm>
- ・ 「文章化」することの重要性(日経NET特集) <http://nikkei.hi-ho.ne.jp/justsystem/>
- ・ Center for Innovative Technology: <http://www.cit.org/>
- ・ Chesapeake Innovation Center <http://www.cic-tech.org/>
- ・ Posz Law Group: <http://www.poszlaw.com/>

第3章 以上

⁵¹ 技術移転だけを行うのであれば6ヶ月であつてもより多くの結果を得られたと思うものの、受講生にとっては通常の研究や業務との掛け持ちであつたため、週1~2回の講義やゼミを行うのが精一杯であつた。

第4章 おわりに

NAISTは、2004年に技術移転人材育成プログラムを行っており、今回のプログラムは技術移転プログラムとして2回目のもとなる。前回のプログラムはe-learningを主体としたプログラムであったのに対し、今回のプログラムはOn The Job Trainingということで、単に講義を受けるだけでなく、実際に受講生が技術移転の実務を通じて専門家のKnow-Howに触れることが第一目的であった。既存の秘密保持契約などの存在により、受講生には知的財産本部のすべての業務を紹介することはできなかった。しかし、参加が許された会議やインタビューを通じて技術移転の難しさ、また、重要さの幾分を感じてもらえたことと思う。

報告の最初に述べさせていただいたように、大学からの技術移転の成否は、技術の優劣だけで決まるものではない。成功のカギの一つは、その技術を誰が、どのようにして企業に紹介するのかと言える。日本の知的財産戦略として、優れた技術の開発は今後も継続して奨励してもらいたい。しかしながら、今回のプログラムのように、その技術を市場に移転するための人材育成も重要と考える。技術開発と人材育成、どちらを欠いても技術移転は円滑に進まないのである。それだけに、双方の成長を図るとともに、どのようにしてそれらを有機的に関連させて技術移転を行うのか？ これからの知的財産戦略の一つの課題といえるのではないだろうか。

日本の研究者は優秀であり、これからもますます夢のある技術が大学から生まれてくることと思う。それを一刻も早く市場に移行し、「知的創造サイクル」の活性化を図り、日本産業の国際競争力の向上を図れるよう、優れた技術移転の専門家の登場が望まれる。今回のプログラムを通じて本校がその一端を担うことができたのなら幸いである。

プログラムを終えて：吉田 哲からお世話になりました皆様へお礼のことば

今回のOJTプログラムでは、学生のみならず多くの職員までもが職場の了解を得てプログラムに参加してくれた。日頃の業務に加えて報告書の作成など、大変であったはずである。特に、修士2年の受講生にとっては、OJTの実習と修論作成の日程が重なったため、双方の締切り日近くは、どれだけ大変であったか想像に難くない。途中で止めることもできたにも関わらず、完成までがんばり続けてくれた受講生全員に感謝したい。

このOJTプログラムは知的財産本部のスタッフからの協力が無ければ何も実行できなかった。どんなに忙しいときであっても、受講生からの質問にはいつも丁寧に答えていただいた知的財産本部の先輩方にお礼を申し上げたい。また、この合計500ページを超える報告書の編集作業を手伝ってくれた澤田陽子、川田滋久、野利本章弘の三名の受講生からは、編集作業の中で様々なアイデアを提案してもらった。脈絡のない報告書の集合だったものが、このように一つにまとめることができたのも、彼等が技術移転の全体を把握し、個別の報告書を的確に配列してくれたお陰で

ある。実習以上に大変だった作業であったと思うが、提出直前まで一緒に頑張ってもらえたことに感謝している。この報告書は彼等の作品ともいえるものである。

この OJT プログラムを通じて誰よりも勉強させていただいたのは、受講生ではなく、ゼミの指導を担当させていただいた私自身であった。米国から帰国したばかりの私に、貴重な機会を与えてくださった、このプログラムの監督、久保浩三教授、並びに、この事業の実施機関として奈良先端科学技術大学院大学を採択していただいた工業所有権情報・研修館の方々にこの場をお借りしてお礼を述べさせて頂き、報告の結びとさせていただきます。

第4章 以上

平成17年度 技術移転人材育成 OJT プログラム 研究報告書 終了

(耕一)「若い者がどうだか知らねえが、世間がどうだか知らねえが、俺は幸子じゃなきゃ嫌なんだ。こいつがいいんだから仕様がねえ。…」

脚本 山田 太一、「ふぞろいの林檎たち」より

ここに陽のあたらない技術があるとする。君がファイルを閉じて、書類の棚に積んでしまえばその技術は永久に世の中で利用されることはない。でも、君がその技術を世の中に紹介することで、

交通事故を一件少なくできるかもしれない

病気の痛みを和らげてあげられるかもしれない

歩けない子供が立ち上がって一歩でも前に進むことができるかもしれない

どんな技術であっても君の心が揺れたのなら、他人が何と言おうともその技術を届けられるのは君だけなのである。

吉田 哲より