３．活動レポート

(1)知的財産管理室の活動状況

札幌医科大学附属産学・地域連携センター 副所長
知的財産管理室長・弁理士　石 埜　正 穂
（医学部衛生学講座　准教授）

知的財産管理室の陣容ですが、平成 22 年度から知財担当主査が交代するとともに、橋渡し研究支援を兼ね新たに主事 1 名を迎えました。以下事務局として、知財専任の主任、新規に迎えた弁理士試験合格者 1 名を含む 2 名のセンタースタッフ、1 名の研究補助員、それから教員として、新たに特任講師となった産学官連携コーディネータと、橋渡し研究特任助教からなる体制となっています。またリクルート社派遣契約社員による技術移転担当のバックアップも得て、充実した体制で知財支援に臨むことができました。

ただ本年度は、新学期早々、昨年度まで活躍していた創薬会社勤務経験のある弁理士スタッフが急遽転出すると同時に知財専任主任が産休に入り、一時は技術支援体制が危機的状態に陥りました。しかし派遣契約社員の提案もあり、事案を個人で抱え込む傾向を是正すべく、毎週の知財定例ミーティングで情報共有を図ることになりました。その結果、スタッフの努力もあって、知財運営が安定に滞りなく進む道筋がついたと思います。

しかしながら、部門自体としての経験の蓄積もまだ浅く、またスタッフも頻繁の入れ替わりが重なる中、出願や中間処理、JST 支援対応等の場面での対応に多々行き届かぬ部分があって、発明者に余計なご負担をかけてしまう等の場面もありました。そのような反省点を生かしつつ、今後充実したサービスができるよう一層努力を重ねていきたいと存じております。

知財部門の具体的な仕事の内容としましては、本年度も、発明相談（研究戦略相談を含む）、特許明細書や答弁書の方針決定・案文作成・チェック、大学・企業・行政機関および外郭団体関係者などとの連絡や交渉（事務連絡、契約の締結、契約遂行のフォロー、会計処理、技術的・法律的内容の協議等）、各種トラブルへの対応、大学の研究成果の外部への宣伝、内外の啓発・教育活動、出願及び研究・産学連携関連外部研究費獲得支援、北海道臨床開発機構を軸とした TR の支援活動、その他多岐に及びました。

知的財産教育では、島本新学長を講師として、新大学院生の知財マインド向上のための入門講義「医学研究と社会」を開催いたしました。そのほか、知財室長が 22 年度も医学部 3・4 年目学生、修士・博士大学院生を対象とした知財講義を行いました。また、アキュセラ社社長兼 CEO として AMD 治療薬の開発を行っている眼科医の窪田良先生、および上述の派遣契約社員でもあるリクルート社の本間篤先生をお招きして、大学院知財特別講義をしていただきましたが、いずれも大変充実した内容で大好評でした。

知財室長の石埜は、知財管理業務を監修・総括するほか、学内外の関連する委員会等への出席、講義、講演、調査、学会発表、論文執筆等の活動を行っています（文末業績目録参照）。また、東京医科歯科大を幹事校とした医療系大学産学ネットワークの 6 月の立ち上げに中心的に携わり、運営委員長として活動しています。そのほか弁理士会のバイオ・ライフサイエンス委員長として、京都大学 iPS 細胞研究知財支援や、東北大学 TR 支援、知的財産戦略ネットワーク株式会社の大学支援活動のバックアップ等を行いました。

【知財室長 平成 22 年度業績目録（知財・産学連携関連）】

論文

１）石埜正穂. 2009 年特許審査基準の改定と再生医療 --- 類型による審査戦略の限界. A.I.P.P.I.（社団法人日本国際知的財産保護協会月報）2010;55(4):p236-253

２）石埜正穂、翁雅男. iPS 細胞技術の展開と特許争奪競争における現状分析. パテント. 2010;63: 59-71.

学会発表

１）「日本の医療関係特許審査と先端医療」石埜正穂. 日本知財学会第 8 回学術研究発表会 2010 年 6 月（東京）

２）「医学系大学産学連携ネットワークの立ち上げ」（企画セッション・モデレータ）日本知財学会第 8 回学術研究発表会 2010 年 6 月（東京）

講演等

１）「医学系大学産学連携ネットワークの立ち上げ」（モデレータ・スピーカ）日本知財学会第 8 回学術研究発表会企画セッション 2010 年 6 月（東京）

２）「ライフサイエンス研究成果の権利化・活用と問題点」（モデレータ・スピーカ）UNITT 2010：産学連携実務者ネットワーキング 2010 年 9 月（東京）

３）「ライフサイエンスの産学連携大学における再生医療研究と知財サポート・札幌医科大学の例を交えて」UNITT 2010：産学連携実務者ネットワーキング 2010 年 9 月（東京）

４）「iPS 細胞技術に関する特許出願の動向と課題」文部科学省 iPS 細胞等研究ネットワーク知財シンポジウム 2010 年 10 月（東京）

５）「日本の医療関係特許審査と先端医療」日本知財学会・ライフサイエンス分科会オープンセミナー・第 119 回 知的財産マネジメント研究会 2010 年 11 月（東京）

６）「心臓と医療機器」北海道薬剤師会 2010 年 9 月～2011 年 2 月（道内各地）

７）「抽出物の発明の特許化」medU-net 第 1 回 シンポジウム 特許ワーキンググループ活動報告 2011 年 3 月（東京）

８）「医薬発明の審査基準改定と再生医療技術」日本弁理士会関東支部 2011 年 3 月（東京）

委員等

１）北海道経済産業局・北海道：全道産学官ネットワーク推進協議会委員

２）日本弁理士会バイオ・ライフサイエンス委員会委員長

３）経済産業省：北海道 MOT コンソーシアム（推進協議会）委員

４）北海道臨床開発機構・臨床開発企画・管理担当、同知財・連携担当

５）医療系大学産学連携ネットワーク協議会運営委員長

６）特許性検討会メンバー（特許庁）

(2)平成22年度産学官連携コーディネーター活動報告

産学官連携コーディネーター
札幌医科大学附属産学・地域連携センター　特任講師　佐 藤　準

１．　札幌医科大学のコーディネーターについて

札幌医科大学は、平成22年度に文部科学省の補助事業であるイノベーションシステム整備事業大学等産学官連携自立化促進プログラムコーディネーター支援型（平成24年度まで）に採択されました。私は、当該事業補助を受けた札幌医科大学から、特任講師の身分を与えられて産学官連携コーディネーターとして附属産学・地域連携センターの所長、副所長の指示を受けてスタッフと協働して産学官連携活動を推進しております。

札幌医科大学には、平成17年から産学官連携コーディネーターが配置されておりました。その役割の推移について、佐藤が理解している範囲で簡単にご説明いたします。

平成21年度まで、文部科学省の上記事業の前段であった産学官連携戦略展開事業（コーディネートプログラム）により、事業終了までに、合計3名のコーディネーターが、小樽商科大学と札幌医科大学の客員研究員の身分を与えられて、附属産学・地域連携センターに文部科学省から“派遣”されておりました。事業の目的は、日本の国際競争力の向上と経済活性化を図るために、大学等の優れた研究成果の活用や産学官連携基盤の強化を通じた大学の活性化を行うことでした。そして、産学官連携コーディネーターの役割は、産学官連携プロジェクトの企画・助言、教職員への産学官連携意識の醸成、大学内外の産学官連携体制の構築、産業界・自治体との連携システムの構築などについて支援することでした。

しかしながら、大学等の所在する地勢、規模と研究分野等の特性、大学の産学官連携組織の整備状況が異なること、産学官連携による地域の経済発展への好影響が社会的に認識されてきたことなどにより、事業目的とコーディネーターの役割に修正が加えられました。平成18年度以降の文部科学省産学官連携コーディネーターは、上述のコーディネーターの役割を維持しながらも、研究成果の応用・発展の可能性を見極めて実用化を推進する取組や、地域の特性を活かした地域産業の活性化の取組や大学等を拠点とする産学官連携ネットワーク形成を目指す取組などが加えられ、大学の産学官連携方針に沿った支援が可能となるような役割を与えられました。現産学官連携コーディネーターの佐藤は、平成20年から派遣され、附属産学・地域連携センターの活動を支援し、従来のコーディネーターの役割に加えて、地域産業の活性化や北海道地域の自治体及び大学との連携を支援する役割を与えられて活動して参りました。

平成22年度から、前述しましたように、札幌医大学は、大学等産学官連携自立化促進プログラムコーディネーター支援型に採択されました。事業目的は、大学等における優れた研究成果の社会還元の促進に向けて、産業界等への技術移転活動及び他機関・産業界・自治体等との連携促進等に取り組む専門人材（産学官連携コーディネーター）の活動及びその育成を支援し、この事業終了後は、大学が自前で産学官連携活動を行い研究成果の社会還元を持続的に展開することができる体制が整えられることを目的としております。コーディネーターは、産学官連携活動の実績を積み重ねることで札幌医科大学のコーディネーターの役割を明確に提示しなければならないと考えております。

現在、産学官連携コーディネーターの佐藤は、附属産学・地域連携センターの一員として、直接、札幌医科大学の産学官連携活動を推進する業務を担っております。今後も、研究者皆様のご協力をい

ただきながら、研究推進の支援、技術移転や共同研究などの企業と研究者との連携、自治体や企業団体からの要望への対応など、産学・地域連携部門及び知的財産管理部門と協働して取り組んで参ります。

２．平成２２年度コーディネーター活動

平成22年度から、佐藤は、札幌医科大学専属の産学官連携コーディネーターとなって、前年度よりも研究者の皆様と密接に関わる機会が増え、これまでの活動で得られた北海道や札幌市、北海道経済産業局などの行政、ノーステック財団や北海道中小企業総合支援センターなどの支援機関、北海道地域の企業や団体、他大学の産学官連携部署の協力をいただいて、札幌医科大学の産学官連携活動を推進することできました。以下に主な活動を列挙いたします。

＜主な活動＞

競争的資金獲得支援

経済産業省：地域イノベーション創出研究開発事業

課題解決型医療機器の開発・改良に向けた病院・企業間の連携支援事業

科学技術振興機構：研究成果最適展開支援事業 A-STEP

新エネルギー・産業技術総合開発機構：産業技術研究助成事業

北海道科学技術総合振興センター：研究開発助成事業

北海道中小企業総合支援センター：北海道中小企業応援ファンド事業

セミナー・説明会の企画・運営 等

事業説明会

JST　研究成果最適展開支援事業 A-STEP 公募説明会（開催日： H23.3/17）

セミナー

平成22年度　医工連携人材育成セミナー（開催日： H23.3/8）

テーマ：「医療、介護・福祉関連の用具・機器開発の事例を学ぶ」

北海道医療産業研究会セミナー

第１回セミナーテーマ「医療関連ニーズ発掘のポイントを探る」（開催日：H22.12/21）

第２回セミナーテーマ「医療関連ニーズ発掘のポイントを探る」（開催日：H23.3/14）

平成22年度北海道バイオ産業クラスターフォーラム・技術シーズ公開会～医薬・医療関連技術～（開催日：H22.12/3）

展示会等の企画及び出展支援

イノベーションジャパン2010（開催日：H22.9/29-10/1、開催地：東京）

ビジネスＥＸＰＯ 2010（開催日：H22. 11/11-11/12、開催地：札幌）

知財で支える北の食クラスター発展戦略シンポジウム（開催日：H22.12/8、開催地：札幌）

六医科大学合同新技術説明会（開催日：H22.12/9、開催地：東京）

＜その他の活動＞

会議等

全国コーディネート活動ネットワーク　第１回北海道・東北地域会議（文部科学省産学官連携支援事業）（開催日：H22.7/20、開催地：岩手）

全国コーディネート活動ネットワーク　第２回北海道・東北地域会議（文部科学省産学官連携支援事業）（開催日：H22.8/31-9/1、開催地：本学）

全国コーディネート活動ネットワーク　全国会議（文部科学省産学官連携支援事業）（開催日：H22.11/2、開催地：東京）
全国コーディネート活動ネットワーク　第３回北海道・東北地域会議（文部科学省産学官連携支援事業）（開催日：H23.1/20、開催地：福島）

講演
「札幌医科大学附属産学・地域連携センターのコーディネート活動事例～連携活動と成果～」
全国コーディネート活動ネットワーク　第２回北海道・東北地域会議、H22.8/31（札幌）

委員等
１）北海道健康バイオ産業振興会議　機能性食品部会　委員（平成 22 年度）
２）北海道医療産業研究会　幹事・事務局（平成 20 年度～）
３）小樽商科大学知的財産審査委員（平成 20 年度～）

＜経歴＞
佐藤準　札幌医科大学附属産学・地域連携センター　産学官連携コーディネーター・特任講師
1997 年 3 月　北海道大学大学院理学研究科化学専攻博士後期課程　単位修得退学。同年 4 月　小樽商科大学商学部一般教育等化学　文部科学教官助手。同年 9 月　博士（理学）取得（北海道大学）。2002 年 4 月　株式会社エコニクス　最終所属　新規事業開発部コンサルタント（係長）。2008 年 8 月　文部科学省産学官連携コーディネーター　札幌医科大学附属産学・地域連携センター客員研究員　小樽商科大学ビジネス創造センター客員研究員。2010 年 4 月　現職。

（3）研究者からの寄稿：産学・地域連携センターを活用して

札幌医科大学保健医療学部作業療法学科　講師
竹田　里江

（1）はじめに

2007年，保健医療学部にて知的財産に関する講演が現産学・地域連携センター副所長の石埜正穂先生からあった．当時，我々は文部科学省科学研究費の支援を受け前頭連合野機能に注目したリハビリテーションソフトを開発中であり，石埜先生のお話を大変興味深く拝聴させて頂いたのを今でも鮮明に覚えている．それ以来，我々が取り組んできたリハビリテーションソフト開発の経緯と産学連携について今回ご紹介させて頂く．

（2）前頭連合野に対するリハビリテーションの開発までの経緯

2000年に入り「脳を鍛える」というキャッチフレーズとともに，認知・記憶機能の向上を図る一般向けのゲーム機や書籍が多数出版されるようになった．確かにそれまでは，認知・記憶機能の向上を図るための訓練や教材は多くなく，誰もが手軽に実施できる状況になかった．「脳を鍛える」シリーズは，認知症の急増に対する一般市民の不安に見事にフィットし，爆発的なヒットとなった．私が兼務している病院のリハビリテーション部にも当時「ドリルをやらないと認知症が進行しますか」という患者からの問い合わせがしばしばあったほどである．しかし，前頭連合野の神経細胞の活動から前頭連合野機能の基礎研究をしていた私たちは，その内容に対して，これでいいのだろうかという思いがあった．自分たちの研究をベースに，認知・記憶の訓練を開発できないだろうかと思案していた際に，文部科学省科学研究費の支援を受けることができ実際の開発の流れに乗ることができた．

（3）前頭連合野とは

前頭連合野は，目的とする行為に必要な情報を一時的に貯蔵したり，それらの情報を処理したりするワーキングメモリの働きを介して，思考・判断・意思決定や，目的志向的行動の発現や制御に深く関与している．また，さまざまな基礎研究から，1）ワーキングメモリなど認知機能に関連した前頭連合野の活動は，動機付けが高い時や好むものが報酬として与えられた時に強く生じること（Ichihara-Takeda and Funahashi 2006, 2008），2）前頭連合野は，中等度の難易度で最も強く活動すること（Callicott et al. 1999），3）習慣的場面ではなく問題解決など新しい状況判断が必要な場面で活動することが明らかになっている．つまり，固定化されたトレーニングを繰り返し実施しても，効果が得られない可能性が高い．そこで，我々は，古くから前頭連合野機能の評価に用いられている遅延反応課題を基盤に，A）実生活に密着した実践的内容を取り入れ，B）ワーキングメモリ，目的志向性，計画，判断といった前頭連合野と密接に関係する機能を一度にトレーニングできるシステムを構築した．さらに，前頭連合野の活動が課題の難易度，興味や関心といった情動に影響を受けることから，C）履歴をもとに，個々人の能力と興味に適応した内容や難易度を瞬時に検索できるシステムを備えるという特徴を持たせた．また，D）課題は無制限に作成可能とし，常に新しい状況判断が必要な場面を整えた．

今まで認知・記憶の訓練ソフトは，収録された固定の課題を繰り返し実施するものがほとんどであり，A）～D）の特徴を備えることには新規性があるのではないかと考え，特許出願に繋げたいという思いに至った．

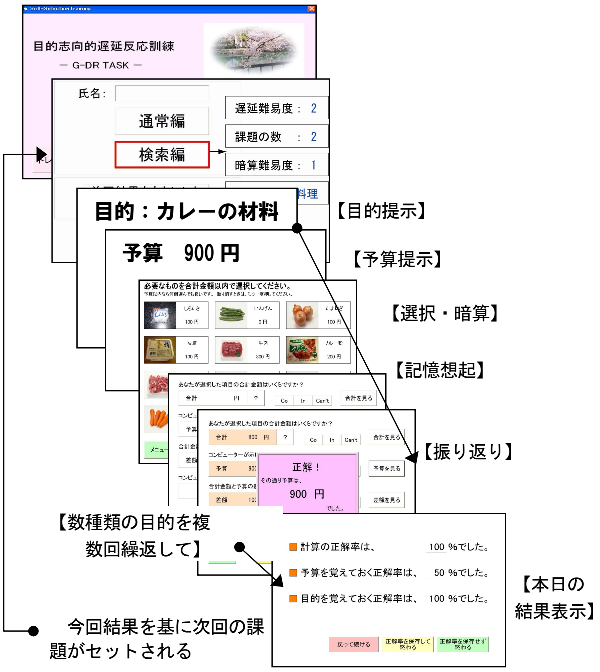

図 1:開発中の前頭連合野訓練の一場面

（４） 産学・地域連携センターとの連携と特許出願

産学・地域連携センターからの支援は，一言で言えば「的確・丁寧・手厚い」，さらに，次の研究アイディアも生まれてくるほどの知的好奇心を喚起してくれるものであった．昨今，コンピュータソフトの特許権獲得は困難になっており，我々が想定した新規性が，特許として認められる可能性があるのかについては，厳しい面が多々あった．しかし，コンピュータソフトに強い弁理士を紹介して下さっただけでなく，その弁理士を納得させるような，本ソフトの持つ新たな一面をクローズアップしてくれた．それは，我々自身も気がついていなかった本ソフトの持つ可能性であり，お陰で特許出願のステージにあがることができた．また，そのアイディアが次の研究費の獲得の基盤となり，科学研究費の継続的な獲得やシーズ発掘試験の採択に繋がり，ソフトの更なるブラッシュアップが可能となった．鋭いご指摘と温かい眼差しで多大なるご尽力を頂いた石埜先生には感謝しても仕切れない程である．また，折々に貴重な機会を与えてくださった産学・地域連携センターの皆さんにも心から感謝を申し上げます．現在特許は審査請求中であり，特許権成立を願うばかりであるが，今回経験した過程によって，知的財産権の獲得に至るまでの流れや必要な連携を実体験として学ぶことができた．

（５） 企業との連携を探る

産学・地域連携センターからの支援のもう一つとして，企業との連携の橋渡しがあった．特許情報が未公開のうちから，本技術に興味を示す企業をリサーチし，国内の有名電機メーカーとの連携の模索や折衝を何度も担当して頂いた．企業との折衝では，製品のターゲット，市場価値，利益についての議論が中心であった．企業としては当たり前のことだが，学術的意義を追求したい研究者の発想とは視点が全く異なっており，はじめは新鮮さと驚きが入り混じった複雑な心境になった．しかし，コスト意識や競争原理を身近に体験する貴重な機会となった．現在は，コンピュータソフト制作会社との連携し，ライセンス契約や今度の方向性を模索している．

（６） おわりに

今回大学における特許申請と産学連携を経験させて頂いた．特許申請では，「新規性」とは何かと考えることを実体験として経験することができた．企業との連携では，大学人としては全く発想のなかった市場のターゲットを意識した戦略形成，利益予測，市場価値判断などの面に触れることができた．しかし，大学で医療者が開発する技術である以上，臨床的効果について丁寧に確認する必要があると考え，効果検証を中心とした学術研究に注力している．有効な技術を開発することと，その技術は本当に有効なのかという検証を両輪と考えながら，患者にとって有益な技術開発と産学連携の道を模索している．

平成 20 年度　北海道 技術・ビジネス交流会(H20.11.8)