

Title	理工系学生に対する知財教育：知財創出人材の実践的養成（東北大学）の事例
Author(s)	熊田，憲；中島，一郎
Citation	年次学術大会講演要旨集，23：1011-1014
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7735
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

理工系学生に対する知財教育 — 知財創出人材の実践的養成（東北大学）の事例 —

○熊田 憲，中島 一郎（東北大学）

1. はじめに

本年5月に総合科学技術会議において取りまとめられた「知的財産戦略」では、知財人材の育成・確保の重要性が示され、具体的施策として大学等における知的財産関連のカリキュラムの充実・工夫（知的財産関係科目の開設や受講の拡充、実務家教員の受入れ、産業界と連携したプログラム開発）の強化がうたわれた。また「知的財産推進計画 2008」においても大学等の教育機関における知的財産人材育成は重要な推進項目となっている。そこで本稿では、大学における社会科学と科学技術の両面にまたがる知的財産人材育成の教育システムに関する考察を行う。

本稿では先行事例として、科学技術振興調整費新興分野人材養成プログラムとして東北大学大学院工学研究科において平成15年度から平成19年度まで実施された「知財創出人材の実践的養成」を取り上げ、知的財産関連カリキュラムに関する実施報告と考察を行う。プロジェクトは博士、修士、社会人のそれぞれに実施される統合教育カリキュラムであり、特に養成人材は主に学部等における工学系出身者が対象となっているため、実践的な知財人材育成の試みとして、今後の理工系大学院教育に対する重要な示唆を与える。

2. プロジェクト概要

2.1 人材養成の趣旨

「知財創出人材の実践的養成」において設置された人材養成ユニットは、平成14年に知的財産戦略会議で策定された「知的財産戦略大綱」に示された「知的財産専門人材の養成」のうち、「知的財産専門人材の育成を図るため、大学の理系学部・研究科に知的財産制度を扱うビジネス講座、知的財産制度専門講座の設置等の取組を促進」に対応するものである。これは同大綱に示される法科大学院における「知的財産に強い法曹の養成」と区別されるMOTプログラムである。

2.2 実施体制

プロジェクトでは MOT（技術経営）大学院である東北大学大学院工学研究科技術社会システ

ム専攻を中核とし、大学院法学研究科、大学院経済学研究科、未来科学技術共同研究センター等大学内部との連携、さらに外部の専門家（弁理士、弁護士、公認会計士）や技術移転機関、民間企業、また行政機関等の協力支援を得るなど、産学官連携による実施体制（図1）をとっている。

ここで実施体制の特徴として以下があげられる。

- ①工学研究科を中核とするが経済学研究科、法学研究科を含む文系理系の協働体制により実施
- ②製品開発や研究開発の現場の、学生や研究者あるいは技術者を対象としていることから、知財に対し先進的な取り組みを実施している民間企業から講師や外部評価委員などを招聘
- ③知的財産権等の法律実務については国内の法律事務所から弁護士を、また知的資本の観点から知的財産をとらえた講義を行うため、監査法人より公認会計士を客員教授などとして招聘
- ④特許庁を含む経済産業省、文部科学省など行政出身者、在職者を客員教授、講師として招聘
- ⑤欧米各国の大学で知的財産、MOTなどを専門とする大学教員を招聘

2.3 コース設置内容

人材養成ユニットにおいては、知的財産の活用を踏まえた研究や製品開発を実施できる人材の養成に主眼を置き、①知財の創出、②権利保護、③権利活用、を柱とした人材育成教育プログラムの策定と実践が目指され、目標とする養成人材像別に以下の3コースが設置された（図2）。

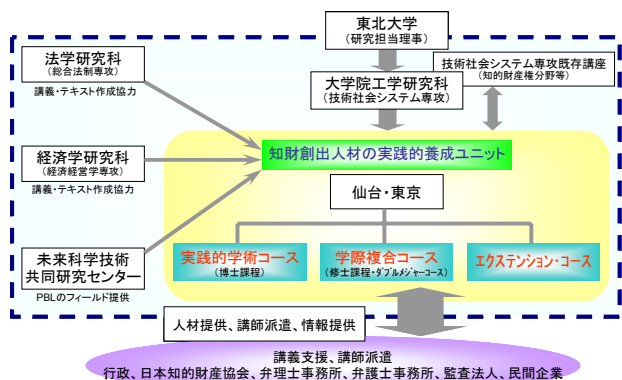


図1 プロジェクト実施体制

3.3 カリキュラムの体系化

本教育プログラムでは、15年度（4講義・2コース）、16年度（8講義）、17年度（1講義）、18年度（1講義）を順次新規開講し、事業終了時点において14講義・2コースのカリキュラムとして体系化されている（表2）。また19年度時点の実施体制では教授7名、准教授3名、研究員3名、外部招聘者36名、合計49名の陣容となっている。これらの体制により19年度では3コース合計で年間350時間を超える講義・演習等を受講する機会が養成者に提供されている。

4. 理工系学生に対する知財教育に関する考察

本章では大学院における理工系学生に対する知財教育という視点から、事例における知財関連教育システム構築の過程を、特に大学院の正規課程カリキュラムである博士・修士課程を焦点に考察し、含意を提出する。

4.1 産（民間）学官連携の教育プログラムによる学習サイクルの発生

表2に示すように、カリキュラムの体系化はプロジェクトの1、2年目でほぼ完了する。修了生が一定数を越えた3年目からはプログラム全体に対するフィードバック作業が始まっている。国内の知財関連専門家に加えて、修了生、在校生を招いたパネル討論会の開催や、産学官の知財を専門とする外部有識者からなるアドバイザリーボードが設置された。これらは3年目以降毎年開催さ

れ、社会が要請する知財人材像に関する検討が続けられ、これらの人材を育成するカリキュラムの高度化が図られていった。

このような教育プログラムの学習サイクルが発生した要因として2点が指摘できる。第1に、産（民間の実務家を含む）学官連携によるプロジェクト実施体制が構築されたことである。平成19年度を例にとると、外部招聘者の総数36名の内訳は、民間が12名、学は10名（東北大学除く）、官が7名、専門家7名となっており、東北大学内の教員に留まらない、産学官の多数の機関の協力支援関係が得られている。このような大学外の実務家・専門家の参画が、講義における実践的な知識の提供だけでなく、社会が求める知財人材像に関する情報の獲得に繋がったと考えられる。

第2に、時間の経過とともに修了生とのネットワークが構築されたことである。3.2に示したように、実践的学術コースでは修了生の約半数である9名が知財専門家であり、学際複合コースでは7名が知財に関する進路を選択している。さらに100名を越えるエクステンション・コースの修了生も現役の実務家である。これらの修了生は産業界、行政、大学において知財の最前線に身を置いており、大学教員・外部専門家に加えて修了生をも巻き込んだ知財人材ネットワークが築かれていった。このような人材ネットワークが形成され、継続的な交流が行われることにより、3者間に学習サイクルが発生し、実践で必要とされる知識などを、適宜、教育プログラムに取り組む事が可能となった。

4.2 理工系大学院が目指す知財人材像

従来、大学院の正規過程カリキュラムにおいて実社会が求める人材像を把握することは難しい。しかし本事例ではアドバイザリーボードを核とした上述の知財人材ネットワークによって、プロジェクトの進行とともに目標とする養成人材像がより明確化されていった。プロジェクト開始当初には知的財産の活用を踏まえた研究や製品開発を実施できる人材の養成に主眼が置かれていた。しかし対象者が理工系出身であること、さらに大学院生であるといった特徴が他の知財教育との差別化を生み、この教育プログラムが養成すべき知財人材像として浮かび上がってきた。つまり単に知財の実務を学ぶだけではなく、知識ベースを理工学に置いていることの重要性、さらに、そこに知財の知識を加えた人材の有用性に着目したのである。プロジェクトでは、このような社会の要請への適応が検討され、様々な試行錯誤を行うことにより、最終的には以下のような知財人材像を目指したコースとして再設定されている。

表2 各カリキュラムの実施状況／履修状況

コース	カリキュラム	受講者数(人)				
		FY15	FY16	FY17	FY18	FY19
②	知的財産戦略論A	8	10	13	16	23
②	知的財産基盤経営・経済論	7	20	13	1	1
②	知的財産基盤契約論	11	2	1	0	0
③	知的財産PBL	11	10	15	5	4
④	高度知的財産マネジメント	26	21	13	10	18
④	実践的知的財産トレーニング	11	12	10	7	11
①	実践知的財産権特論	-	15	8	6	8
①	知的財産戦略論B	-	3	9	11	7
③	知的財産ライセンス論・特論	-	33	9	12	17
③	ステディ・ツアー	-	22	11	11	10
③	MOTセミナー	-	11	6	6	5
③	知的財産セミナー	-	15	4		
③	社会調査法セミナー	-	19	18	9	9
③	英語による講義	-	12	8	9	3
③	知的財産事例分析講座A・B	-	-	13	9	4
②	産業財産権法概論	-	-	-	14	12

*:①:実践的学術コース, ②:学際複合コース, ③:①②共通, ④:エクステンション・コース

- ① 博士課程：理工学を知識基盤にした知財の戦略的エキスパート
- ② 修士課程：
 - (a) 理工学に知識基盤を置く知財の専門家
 - (b) 知財の専門知識を有する研究者・技術者

これらの養成人材像は「知的財産推進計画2008」で掲げられる知財人材とも合致している。①は重点編にも取り上げられる「総合プロデューサー」といえる。総合プロデューサーとは研究成果を定期的に評価し、国際的事業展開に向けた戦略を構築、実施していく人材である(第5章2.(1))。次に②(a)は、イノベーション環境の変化に応じた知財人材や経営・事業戦略に知的財産戦略を組み込むことができる知財人材である(第5章5.(1))。最後に②(b)は、知的財産権を戦略的に取得するために論文発表に先駆けて特許出願すること等の重要性を理解するなど、大学、研究機関の研究現場における知財マインドを習得した人材である(第1章2.(1))。

4.3 理工学に基礎を置く総合的 MOT 教育

プロジェクトの大きな特徴は対象者が理工学に基礎を置く大学院生への教育という点にある。上述の人材を社会に輩出するためには、現在の理工学学部生の中から一定数を知財分野へと転出させる必要がある。しかし事例では養成人材像が明確になる一方で、特に修士課程において工学分野と知財分野の教育バランスという課題が浮かび上がってきた。修士論文の作成に当たっては、当初の計画では上記②(b)の人材を目標としていたものの知財関連の論文が課されていた。さらに養成者が専攻内の学生に限られていたため、バックグラウンドの専門分野も広がりや欠き、修了者数が伸び悩んだ。このような課題への解決策となるダブルメジャー制度ではあったが、2年間の修士課程で、工学と知財専門の両方の論文作成は学生の負担も大きい。このため専攻内の教育システムという枠組みに対する検討が再度行われ、工学研究科、また全学の医歯薬理農といった研究科へ展開を図ることにより、知財教育の裾野の拡大と養成人数の拡大の重要性が認識されるに至った。

このような全理系的な人材育成は法科大学院における「知的財産に強い法曹の養成」が目指す、法律を中心とした専門人材と区別されるとともに、学部レベルにおける知財のテクニカルな能力を身に着けた実務化教育とも区別される。このため法律的な知識あるいは実務上のテクニックの習得に偏らず、知財に関する感覚の獲得が鍵となる。つまり学生に対し多様なカリキュラムの選択肢の提供が必要となる。事例では大学院2コース

で年間320時間を超える講義・演習等を受講する機会が提供されている。これらは単に知的財産に関係する法律、実務の講義のみではなく、経営学、経済学などの社会科学、さらに研究開発を含む理工学の実践までを含む、総合的 MOT 教育カリキュラムといえる。このような教育システムが専門的な理工学知識を基礎とし、知財に関する総合的な社会科学的知識の習得を可能にした。

5. おわりに

知的財産を取り扱う技術戦略人材の大学院教育カリキュラムでは、法律、実務に関する理論的な座学のみを提供するだけでなく、産業・行政における最前線の知識の提供が組み込まれる必要がある。事例では、養成人材目標の明確なターゲット化、目標人材を養成可能なカリキュラム体系の構築が行われた。これらを可能にしたのは、大学内の教育システムを越えた産学官の参画によるオープンな教育ユニットの導入にあった。このような理工系学生に対する知財教育では、大学内の人的資産の枠組みに留まることなく、広く社会の知識、資産を活用していくことが重要である。

さらに工学部、理学部のみならず、医歯薬農の理系全体へと専門分野の間口を広げるためには、知財の価値を認識する機会を提供する必要がある。しかし一方で、裾野の拡大は知財の実務的な教育へ偏る危険性もある。知財戦略は専門となる科学技術分野や経営組織、業態などにより方法論が異なる。さらに技術戦略は科学技術の進歩あるいは社会情勢の変化によっても激変する。養成人材が社会において、このような環境に対応していくためには、科学技術を基盤としつつ経営戦略、技術戦略など MOT 全般の知識に立脚した柔軟な発想力や思考法を醸成する、社会科学の知識横断的な教育が求められる。

<参考文献>

- [1] 知財戦略会議，知的財産戦略大綱，2002.
- [2] 知的財産戦略推進事務局，「知的財産推進計画2007」の見直しに関する意見募集の結果について，2008.
- [3] 知的財産戦略本部，知的財産推進計画2008－世界を睨んだ知財戦略の強化－，2008.
- [4] 総合科学技術会議，知的財産戦略，2008.
- [5] 東北大学大学院工学研究科技術社会システム専攻「知財創出人材の実践的養成」専用 HP(<http://www.most.tohoku.ac.jp/project/>)
- [6] 知財創出人材の実践的養成中間評価成果報告書，2005. 科学技術振興調整費データベース(<http://scfdb.tokyo.jst.go.jp/pdf/20031730/2005/200317302005rr.pdf>)
- [7] 知財創出人材の実践的養成実施計画書(2003～2006)，科学技術振興調整費データベース参照
- [8] 東北大学大学院工学研究科技術社会システム専攻，「知財創出人材の実践的養成」ユニット最終報告会，2008.