

MOT コース企画・実施例

An Example of Attempt and Execution for Management of Technology Course

岡島 厚^{*1} ○山崎 光悦^{*1} 森本 章治^{*1} 長野 勇^{*1} 近田 康夫^{*1} 畑 朋延^{*2}
 Atsushi OKAJIMA, Kouetsu YAMAZAKI, Akiharu MORIMOTO, Isamu NAGANO, Yasuo CHIKATA and
 Tomonobu HATA

キーワード: 技術経営, 大学院教育, 技術開発マネジメント

Keywords: Management of Technology, Education of Graduate School, Management of Technology Development

1. はじめに

1990年代の初頭に日本は科学技術において欧米先進諸国に対するキャッチアップが完了してフロントランナーにと思ったのもつかの間, バブルが崩壊して国際競争力が年々低下し, 産業経済活動は低迷が続けてきた。スイスのIMD世界競争ランキング(2003年)によれば, 我が国の科学インフラ分野の水準は世界30か国中2位, 特許取得は1位と一応面目は保っているが, マネジメント分野では20位(起業家普及度30位, マーケティング23位)と極めて低い水準にあることがしばしば指摘されている。

そこで我が国のイノベーションを加速し, 産業競争力の強化を図るためには, 研究開発への投資だけでなく, 技術成果を事業に結び付け経済的付加価値に転換する技術マネジメントが重要であるとの認識から, 技術経営(MOT: Management Of Technology)を専門的に教育しようという動きが全国的に始動している。平成14年度補正予算では経済産業省(大学連携推進課)による「起業家育成プログラム等導入促進事業」により46大学・民間教育機関が選定され, MOTプログラムの開発が行われた。今後5年間(2003~2007)の目標としてMOT人材1万人/年体制を構築する計画である。

そこで金沢大学大学院自然科学研究科でも, 共同研究センターや経済学部など学内の関係部局・施設等の協力を得て, 平成16年度にMOTコースを設置することを目指し, 平成15年度はまず後期(10月)から2科目開講することに着手した。本報告では, コース立ち上げの具体例について以下に紹介する。

2. MOT教育とその分類

2.1 教育内容 経済産業省が推進するMOTプログラム・レファレンスモデルによれば⁽¹⁾, 「技術経営に関わる知識, スキルを単に修得することを目指すのではなく, 社会と技術の関わり, 経営の理念等, 基本となる理念・哲学に関する十分な理解を基本とし, 知識伝

授型の教育ではなく, 自ら学び実践する能力の養成を最重要視し, 実践的, 講師と学習者との双方向による教授法(ケーススタディ, プロブレム・ベースト・ラーニング, プロジェクト・ベースト・ラーニング等)を最大限に盛り込むこと」が想定されている。その科目分類として, 以下の5つの分類が示されている。

- 1) 技術経営の基本素養……技術経営を学ぶにあたり基本として体得すべき知識, 考え方, 態度など。
- 2) 技術経営前提科目……技術経営を行うために必要となる基礎知識。
- 3) テクノロジ重点科目(技術コア)……技術経営において主に技術的側面から必要となる知識・スキル・実践力を身に付けるための科目。テクノロジ・マネジメント/プロセス・マネジメント(R&D戦略, プロジェクト・マネジメント, オペレーション・マネジメント), 技術戦略(プロジェクトの事業化戦略, 技術提携・技術獲得, 知的財産マネジメント), イノベーション・ダイナミックス。
- 4) ビジネス重点科目(ビジネスコア)……技術経営において主に経営的側面から必要となる知識・スキル・実践力を身に付けるための科目(MBAと共通する分野)。知識経営論, 国際経営論, コミュニケーション論, マクロ・ミクロ経済分析, 経営戦略, 組織行動論, 技術予測・意思決定論, アントレプレナーシップ, マーケティング, 資金調達など。
- 5) 統合/専門科目……重点科学技術分野・専門人材像に対応して「気付き」「刺激」を与えるための多様な統合/専門プログラムで特に工夫と独自開発が必要。

受講者のニーズと基礎知識, 目指す教育プログラムの形態に応じて, 上記分類のどの部分を重点的あるいは網羅的に組み立てるかが異なってくる。

2.2 教育プログラム 現在, 日本で取組みが始まっているMOT教育プログラムは以下の3種類に区別されている。

- 1) 学位授与型……専門大学院あるいは工学系/ビジネス系大学院の専攻として, MOT専用の学生定員と

*1 金沢大学大学院自然科学研究科

*2 元金沢大学工学部

専任の教員を準備して学生を受け入れ、修了すると修士（経営学、工学あるいは学術）、ビジネス修士（専門職）、博士号などが授与される。

- 2) ショートプログラム型……ある特定の短期間に目的と対象を絞って実施される大学等や民間教育機関が実施する MOT 教育。
- 3) 講座型プログラム……大学院専攻の副専攻、コースとして開設される単一科目あるいは複数科目で構成されるプログラムで、MOT 専門の学位は授与されないもの。

3. 金沢大学の MOT コース

平成 15 年 10 月からの開講に漕ぎつけるため、学部長、教務委員会や FD（教育方法改善）委員会に関わるリーダーおよび共同研究センターの教授など 5, 6 名で MOT コース開設推進チームを構成し、開講に向けて意志統一を図った。その結果、大学院自然科学研究科前期課程の専攻横断型科目として、平成 15 年度は学内の在学生向けに「技術経営論入門」、「ニュービジネス創造論」の 2 科目をパイロット的に開講した。それぞれ 60 名を超える履修登録があり、最終的にも半数以上の学生が最後まで聴講し、レポートや課題をこなして単位を取得した。その間、確かな手応えを感じながら平成 16 年度からの本格的な MOT コース立ち上げに向けて、コース設計、開講科目の内容と講師の決定、履修者募集用のポスター・冊子の作成などを進めた。社会人技術者が受講し易いよう、平日 17 時 50 分からの開講とした。開講コースの概要は表 1 に示すとおりで、主な点を示せば以下のとおりです。

- 1) プログラム概要……技術を生かすマネジメント力を備えた技術者を養成するため、技術を効率よく

企業化・産業化するための技術経営（MOT）教育を実施することを目指す。平成 16 年度から自然科学研究科の専攻横断型 MOT コースを開講した。MOT コース開講科目の中から「技術経営論入門」、「技術マネジメント基礎論」の必修 2 科目と「ニュービジネス創造論」、「地域ビジネス論」、「人材活用術」、「環境マネジメント論」の選択科目 4 科目中から 2 科目の合計 4 科目、8 単位を修得した履修者に「MOT コース修了認定証」を交付する。コースプログラムをマネージするため、各科目にコーディネータを配置し、科目の構成、講師の手配の責任を負わせた。

- 2) 受講対象……将来の技術開発マネージャー、研究プロジェクト・リーダー、技術経営者として必要な技術を活かすマネジメント力、企業経営力を身に付けるコースで、大学院自然科学研究科在籍の修士、博士学生及び地元、北陸の社会人技術者（大学院の科目等履修制度による単位取得）を対象とする。特に、将来企業の経営を担おうとする志を持つ若手技術者を歓迎。

- 3) 講師陣……自然科学研究科や経済学部、共同研究センターの専門の専任教員、地域連携コーディネータなど学内講師のほか、NTT ドコモ北陸社長やアイ・オー・データ機器社長、PFU エコラボラトリ取締役ら地元経済人、ベンチャー起業家、政府系金融機関調査役、石川県工業試験場部長、海外企業経営経験者、大企業の技術マネージャーなど豊富で多彩な技術経営経験者、現役が教壇に立つ。

その他、シラバスなどの詳細は <http://www.t.kanazawa-u.ac.jp/engineering/mot/> を参照されたい。

文献 (1) <https://www.mot.gr.jp/index.php>

表 1 MOT コース開講科目一覧

科目名	開講学年 学期・曜日	講師と実施形式	概要
技術経営論入門 (MOT コース必修 2 単位)	1 年前期 火曜日	自然科学研究科、共同研究センター、経済学部の学内講師 7 名と外部講師（ベンチャー経営者）1 名によるオムニバス形式の講義	技術経営（MOT）とは何か、その必要性からはじめ、その背景、構成する基礎分野、応用など事例紹介も交えて興味深く紹介し、技術経営学を学ぶ動機付けとする。
技術マネジメント基礎論(MOT コース必修 2 単位)	1 年前期 木曜日	学内講師 2 名、他大学、政府系金融機関、大企業技術開発部門マネージャーなど外部講師 5 名によるオムニバス形式の講義	経営財務・会計、国際金融、プロジェクト・マネジメント、企業組織論、研究開発マネジメントなど技術経営の経営上、プロジェクト管理上必要となる基礎知識
ニュービジネス創造論 (選択 2 単位)	1 年後期 木曜日	学内講師 2 名、他大学講師 1 名による講義と大企業トップマネージャー 2 名によるケーススタディ	研究開発の重要性とそれを守る知財戦略の方法論、イノベーション・プロセスと経営戦略、事業化の具体的な成功例と失敗例、ニュービジネス創造のポイント
地域ビジネス論 (選択 2 単位)	1 年後期 金曜日	学内講師 3 名と、地元公設研究機関、地元企業、技術移転促進団体などからの学部講師 5 名による講義と実習	地域経済の仕組の概論、地域ビジネス創出に向けた実践的な知識
人材活用術 (選択 2 単位)	2 年前期 月曜日	学内講師 1 名による双方向型授業	人材活用のための思考プロセスとリーダ・シップ確立の方法について疑似体験を通して学ぶ
環境マネジメント論 (選択 2 単位)	2 年前期 金曜日	学内講師 4 名と、公設研究機関、地元環境関連企業からの外部講師 2 名によるオムニバス形式の講義	俯瞰的な視点からの環境・エネルギー問題に関する意思決定に必要な知識と考え方、環境産業とビジネス