

Title	MOT教育コア・カリキュラムの開発(1)
Author(s)	久保, 元伸; 上西, 研
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 532-535
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/9354">http://hdl.handle.net/10119/9354</a>
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

## MOT教育コア・カリキュラムの開発（1）

○久保元伸、上西 研（山口大学）

### 1. 緒言

科学技術の進展や社会・経済のグローバル化に伴う社会的・国際的に活躍できる高度専門職業人養成へのニーズの高まりに対応するため、我が国における高度専門職業人の養成に目的を特化した専門職大学院の制度が平成 15 年度にスタートした。制度創設時から法曹（法科大学院）、会計、ビジネス・MOT（技術経営）、公共政策、公衆衛生等の様々な分野で開設が進み、今日では 180 あまりの大学院が開設されるに至っている。専門職大学院では、高度で専門的な知識・能力を備えた高度専門職業人を養成することが期待され、理論と実践を架橋した教育を行うことを基本としている。専門職大学院が社会からの高い評価を得て、将来に向けて発展していくためには関係する学会・協会、産業界などと連携を図りながら理論と実践を架橋した実践的な教育の充実を行っていくことが必要と考えられる。専門職大学院においてその教育の質の確保を図るために認証評価制度と並んで、それぞれの専門分野において共通に学習すべき内容の標準化はきわめて重要なものであり、それによって社会的な認知の向上および国際的な職業資格の相互認証という課題にも応えるものとなる。

我が国において技術経営（以下、MOT と記す）の専門職大学院を有し、「技術経営系専門職大学院協議会（MOT 協議会）」を組織している 10 大学では平成 20 年度より教育の質の確保を図るための前提として、教育内容の標準化の問題に取り組み、「MOT 教育コア・カリキュラム」の開発を推進してきた。このような取り組みの背景には、以下のような状況と問題意識がある。

MOT は扱う対象の広さに応じて、教育の内容も広範囲に渡っている。現状では上記した専門職大学院以外の教育機関においても、特定の専門分野に極度に特化したものやマネジメントの要素が含まれない従来の範疇で技術を扱う内容のものが MOT 教育の名称のもとで行われるなどの事態もいくつか認められる状況となっている。この状況のまま放置すると MOT 教育に対する産業界をはじめとする社会の期待と実態が乖離し、MOT 教育およびこれを行う専門職大学院の適正な評価の点で混乱が生じる恐れがある。従って、MOT 教育の質向上を図り社会の負託に応えるためには、MOT 専門職大学院において共通に授与されるべき教育内容を整備し、これを社会に発信することが必要と考えられる。

ここではこれらの取り組みの経緯と成果について報告する。

### 2. 取り組み内容と実施体制

#### 2.1 概要

MOT における教育内容の標準化の取り組みを開始するにあたり、以下の二点が大きな問題と考えられた。一点目は MOT が学術体系としての歴史が浅く、法科大学院における司法試験のように特定の資格試験との結びつきを持たないことであり、二点目は各大学が行う教育の独自性、多様性との両立の問題である。これらの問題を検討するために、MOT 協議会加盟の 10 大学と産業界（5 社）からの委員で構成される「コア・カリキュラム開発委員会（以下、委員会と表記）」を設置した。委員会における検討と並行して、10 大学の現状および海外事例の調査、公開シンポジウム開催（3 回）、有識者へのヒアリング、検討結

果に対するウェブ・サイトでのパブリック・コメントの募集を行い、最終的に平成22年1月に「MOT教育コア・カリキュラム」を策定した。

表1 MOT協議会10大学

大学名	MOT開設年	学位名(専門職)	定員
芝浦工業大学	平成15年	技術経営修士	28名
早稲田大学		経営管理修士	30名 (MOTプログラム)
九州大学		経営修士	45名
東京理科大学	平成16年	技術経営修士	50名
東京工業大学	平成17年	技術経営修士	30名
東京農工大学		技術経営修士	40名
山口大学		技術経営修士	15名
日本工業大学		技術経営修士	30名
新潟大学	平成18年	技術経営修士	20名
長岡技術科学大学		システム安全修士	15名

## 2.2 MOT協議会10大学

今回のコア・カリキュラム開発に参画した10大学を表1に示す。表1に示した10大学の専門職大学院は全てが主に社会人を対象としたものであり、平日の夜間や土日に開講されているなど、学生層や開講の形態面では大学間で根本的な差は認められなかった。

## 2.3 MOT教育について

コア・カリキュラム開発のためにはまず「MOTとは何か」について明確にしておく必要がある。MOTについては、例えば「技術に立脚する事業を行う企業・組織が、持続的発展のために、技術が持つ可能性を見極めて事業に結びつけ、経済的価値を創出していくためのマネジメント。」<sup>1)</sup>と説明されている。しかし、MOTはその内容の多様に加えて、上記したように学術体系としての歴史が浅いこともあり、各大学におけるMOTの捉え方も微妙な点では異なっており、現状において規範的に厳密な定義をすることは困難と考えられた。一方、各大学はMOT専門職大学院を開設して以来、教育研究活動を行ってきており、これらの活動自体が「MOTおよびMOT教育とは

何か」に対する各大学の見解を表していると考えられたので、これらの活動を起点に検討を開始することとした。

各大学の教育活動は学生募集要項やパンフレットなどに記載されている入口(想定入学者像、アドミッション・ポリシーなど)と出口(育成目標、修了後の想定進路、修了生の企業・組織における将来像など)のイメージから把握した。その結果、MOT教育が目指すのは「企業・組織において何らかの形で技術に関わりを持つ現在または将来のマネジメント人材やリーダーなどを育成することである」という点で委員会での見解の一致をみた。表2には各大学が育成する人材像の例を示した。

表2 MOT大学院の育成する人材像の例

芝浦工業大学	・企業の将来の方向性を的確に判断し経営していくための人材 ・技術知識を備え経営主体としての自覚を持ち企業経営刷新を推進する人材
早稲田大学	・技術を背景に企業革新や新製品・新事業開発戦略を立案実行できる人材
東京理科大学	・技術開発から市場化へのプロセスにおける一連のイノベーションを担う人材
東京工業大学	・グローバルな視野と高い倫理観を持ち、イノベーション創出のリーダーとして活躍できる能力を持つ人材
東京農工大学	・企業を取り巻く技術リスクを予測し、それらを正しく評価した上で、先端技術ビジネスを創出できる人材、技術リスク管理を企画・政策化できる人材
日本工業大学	・社内の全てを見渡し、全ての部門と交渉できるマネジメント能力を持ち、技術の展望を描ける人材
山口大学	・企業・組織、地域、国内外などで自らが中核となってイノベーションに携わり、成果の創出や活用を目指す人材
九州大学	・経営のプロフェッショナル ・経営と産業技術を身につけ、アジアで活躍できる人材
長岡技術科学大学	・工学的知識を持った上で、国内外の安全規格・法規に関する体系的な知識と実務能力および安全技術の統合的マネジメントのスキルを持つ人材
新潟大学	・経営品質を持続的かつ革新的に向上しうる能力とスキルを有する人材、 事業後継者・高度経営管理者

## 2.4 コア・カリキュラムの位置づけ

カリキュラム(curriculum)とは、一定の教育目的に合わせて構成された教育内容とその決められた修学年限の間での教育と学習を総合的に計画したものを意味するが、狭義には教育課程と同じ意味で扱われることも多い。高度専門職業人教育におけるカリキュラムについての先行的な取り組みとして、医学教育モデル・コア・カリキュラム(以下、医学カリキュラムと略記)<sup>2)</sup>を挙げることができる。医学カリキュラムは医科大学

(医学部)における医学教育の質の向上と一定水準の質の確保を図ることが主要な目的とされている。医学カリキュラムが検討された背景には、科学技術の進歩による医学の知識と技術の量の増加と細分化、新領域や新分野の誕生、社会ニーズの多様化などの状況がある。医学カリキュラムでは現時点で習得すべきと考えられる必須の基本となる教育内容が示され、これを基に各大学がカリキュラムを編成することが述べられている。つまり、示された内容についてどのような科目の中で履修させ、どのような形態で実施するかは各医科大学(医学部)の裁量に委ねられているのであるが、内容は国家試験出題基準との整合性が考慮されている。従って、医学カリキュラムは先記したカリキュラム本来の意味合いよりもむしろ副題として記されている「教育内容ガイドライン」の方がより適切にその内容を表していると考えられる。

MOT を構成する分野においては会計学や組織行動論のように体系化が進み学術としての地位が確立されているものから、イノベーション論や戦略論など学術として体系化の途上にあるものまで様々である。また、教育方法も知識伝授型の講義、演習、ケース・メソッド、PBL(Project Based Learning)など種々の形態のものが採用されている。このような観点からすると MOT 教育コア・カリキュラムの内容も医学のそのように教育内容ガイドラインとして位置づけるのが適切と考えられた。

## 2.5 コア・カリキュラムの内容

以上の検討から、コア・カリキュラムにおいては専門職学位の取得者として現時点で習得すべきと考えられる必須の基本、すなわちミニマム・リクアイメントとなる教育内容を示すこととなった。2.4 に記した MOT 教育の現状に加えて、MOT には対応する特定の資格試験などとの結びつきもないことから、MOT 教育においては各大学の裁量に委ねる部分を大きくし、独自性、多様性との両立が可能となるようにコア・カリキュラ

ム内容を検討した。

### (1) 表現方法

コア・カリキュラムの表現方法としては、教育を行う側から内容を記載する場合と学生の到達レベルで表現する場合が考えられる。コア・カリキュラムを作成する目的のひとつに教育水準における一定の質の確保がある。この観点からは学生の到達レベルで表現するのが妥当と考えられた。

### (2) 知識と能力

企業・組織においてマネジメント人材として求められる重要なものは、新規事業創出や事業の持続的発展など様々な場面で創造的な取り組みで課題を解決していく能力である。各大学ではこれと対応して、MOT 教育で修得すべき能力として種々のものを挙げている<sup>3)</sup>。各大学では、これらの能力の向上や修得を目指した教育を実施しているが、能力について評価できるのは企業・組織における実践の場においてであって、大学においてではない。コア・カリキュラム策定の目的に教育における一定水準の質の確保があることを考えると、修得の水準が大学で評価不可能なものをカリキュラムとして示すのは妥当ではない。一方、能力の前提となる専門的知識は到達レベルが評価可能であると考えられる。

以上の観点から検討した結果、コア・カリキュラムに示すのは、実践の場において求められる能力の前提となる専門的知識についてミニマム・リクアイメントとしての項目を学生の到達レベルで表現するのが妥当と考えられるので、これらを知識項目として示した。さらに、単なる知識や小手先の技法を習得させるのが MOT 大学院の使命ではなく、実践の場において創造的な取り組みで課題を解決していく能力を高めるための体系的な教育が重要である。このような観点から、コア・カリキュラムでは知識項目に加えて、自ら設定した課題に対して習得した知識やスキルなどを総合して解決を目指した取り組みを教員の指導の下に行うことを必須とし、これを「総合領域」

という名称でその要件などを規定した。知識項目と総合領域の詳細は次報で報告する。独自性、多様性との両立の観点から、各大学の裁量で行う独自の教育内容に費やす部分がコア・カリキュラムで示した内容を上回ることは問題がないと考えられる。

### (3) 海外の状況

知識項目の検討と並行して欧米で MOT プログラムを開設している大学のカリキュラムについてもウェブ・サイト上の科目紹介やヒアリングを基に比較調査を行った。表 3 に調査した大学を示した。

表 3 欧米の大学の MOT 関連プログラム

大学	プログラム	学位	修学期間*
MIT	Leader for Manufac.	MSc & MBA	F 2年
	MOT	MSc in MOT	F 1年
Northwestern Univ.	Ms. of Manage. in Manufac.	MBA & M. Eng.	F 2年
	Ms. of Eng. Manage. Pro.	Ms. Eng.	P 3年
Stanford	Manage. Sci. & Eng.	MSc in MS & E	F 1年
Georgia Inst. Technology	Exec. MSc in MOT	MSc	P 19ヶ月
Vanderbilt Univ.	MOT Program	MSc in MOT	F 1年
Univ. of Texas in Austin	MSc in Sci. & Tech. Commercial.	MSc	P 1年
Portland State Univ.	Eng. & Tech. Manage. Pro.	MSc	F 2年
National Technological Univ.	MOT	MSc in MOT	P 2年
SIMT	International Manage.	MBA	F 2年
Univ. of Sussex	Tech. & Innovation Manage.	MSc	F 1年

\* :F:フルタイム、P:パートタイム

表 4 に示した 12 のプログラムのうちで、全日制（フルタイム）が 8 コースあり、国内の MOT 協議会 10 大学が全てパートタイムであるのと異なっている。12 のプログラムにおいて、必修として位置付けられている主要なものは以下のようであった。

Finance(11:12プログラム中11プログラムで必修、以下数字は同じ意味を表す), Accounting(10), Marketing (10), Organizations (9), Economic Analysis (8), Operations (7), Forecasting, Analysis and Research (7), Strategic Management (6), Project Management (5), International/Global Management (5), Behavioral Science (5),

Innovation (5), Statistics (4), Decision Making (4), Concept, Design, Framework (3), Risk management (3)

Production (3), Dynamics (3),

その他 Communication, Technology Transfer, Entrepreneurship, など

特許など知的財産権については Legal Issues のなかで一つの科目として位置付けられていた。技術戦略、イノベーションなどについては選択カリキュラムも含め、戦略論の中で扱われているようであった。なお、12 プログラム中、2.5 の (2) に記した総合領域に該当すると考えられる Project Based Learning, Seminar, Thesis のいずれもが必修とされていないものが 6 プログラムあった。

### 3. まとめ

以上の検討によって MOT 教育コア・カリキュラムの狙いと位置付け、基本を構成する内容、表現などが明確にされた。これらを基にしてコア・カリキュラムの詳細な内容を委員会において検討した。詳細は次報で述べる予定である。

### 参考文献

- 1) 伊藤、堀内編「国際マネジメント事典」p137,2007年、中央経済社
- 2) [http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/033/toushin/08012901.doc](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/033/toushin/08012901.doc)
- 3) 亀山秀雄、「認証評価資料に基づくコア・カリキュラムの考え方」MOT シンポジウム 2009 (東京) 講演資料 2009年3月15日 (キャンパスイノベーションセンター東京)

本研究は平成 20, 21 年度文部科学省「専門職大学院における高度専門職業人養成教育推進プログラム」事業 (代表校: 山口大学) によって実施したものである。