JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

Title	MOT教育コア・カリキュラムの開発(2)
Author(s)	久保，元伸；上西，研
Citation	年次学術大会講演要旨集，25：536-539
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9355
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

JAIST
JAPAN
ADVANCED INSTITUTE OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

２Ｄ０８

ＭＯＴ教育コア・カリキュラムの開発（２）

○久保元伸、上西　研（山口大学）

１．緒言

前報[1)]においてはMOT教育コア・カリキュラム開発委員会（以下、委員会と記す）で共有化したMOT教育コア・カリキュラム（以下、コア・カリキュラムと記す）の狙いと位置付けや基本構成などについて述べた。次いでそれらに基づいて委員会ではコア・カリキュラムの詳細を検討した。ここではその具体的内容等について報告する。

２．コア・カリキュラム作成の背景と考え方

前報[1)]で共有化した結果を出発点に改めて検討を行い、技術経営（MOT）およびMOT教育について策定、コア・カリキュラムに表記した。結果の要約を次に示す。

2.1　MOTとMOT教育

MOT とは、技術を効果的に活用して経営を行うことである、とした。これは革新的な技術を生み出すための研究・開発に加えて、技術の役割を理解し活用することの重要性が増しているとの認識に基づいている。このような認識の背景には科学・技術の進歩により技術の役割が新製品開発などに止まらず、例えば情報・通信技術(ICT)の発展が企業活動における付加価値連鎖全体に影響を及ぼすなど企業・組織の経営や社会に広範囲に影響を及ぼしている状況がある。

かかる状況の下では企業・組織においては技術の最先端に関する追究だけではなく、技術の役割を理解し活用するためのマネジメント力が不可欠であり、MOT 教育はこのようなマネジメント力の習得を目指すものとして位置付けた。

2.2　育成を目指す人材像

MOT 専門職大学院において目指すのは、技術と経営の複眼的な視点から社会や企業・組織における様々な問題に対して創造的な成果創出を目指して取組む力を有する人材である。このような人材は企業や組織において、個別の細分化された課題を専門的知識やスキルによって解決することのみが求められるのではなく、国際的視野や社会性の点も含めた全体性（技術と経営の複眼的視点から全局面を俯瞰する）、先見性、論理性、実効性を有した総合的な施策を企画、立案、実行するとともに、経営的あるいは指導的立場に就いて企業や組織を牽引していくことが期待されるのである。産業の持続的発展や国際競争力の向上ためにはこのような人材の育成が不可欠である。

2.3　コア・カリキュラムの位置づけ

コア・カリキュラムの位置付けの要点は以下のとおりである。

- 日本におけるMOT教育展開の基盤となるもの
- MOT 教育の質向上を目的に教育内容を整備したもの
- 全てのMOT専門職大学院の学生が習得すべき内容（ミニマム・リクアイヤメント）
- 各MOT専門職大学院の現状追認や最大公約数的内容ではない
- 今後MOT専門職大学院はこれをベースにカリキュラムを編成
- 今後目指していくMOT専門職大学院修了生の到達度の保証の基盤となるもの
- 各MOT専門職大学院の独自性、多様性との両立を図る（画一性の排除）

2.4　MOT専門職大学院の使命

MOT専門職大学院の使命については、現状の内容の教育を継続するだけでは不十分である点について、以下のように示している。

コア・カリキュラムの継続的な充実に基づくMOT 教育の質向上のために MOT 専門職大学院においては既往の知見に依拠した教育をおこなうだけではなく、MOT に関連する種々の領域で学術としての体系化を目指した取組みを推進するとともにその成果を教育に反映していくことが使命として求められる。

3. コア・カリキュラムの内容

コア・カリキュラムは知識項目と総合領域の 2 つから成ることを前報[1)] で述べた。以下にその概要を示す。

3.1 知識項目

知識項目は MOT を修了したのであれば「この程度のことは知っていて然るべき」と考えられる内容を示している。「何々について説明できる」などのように学生の到達度を示す表現になっている。知識項目は基礎知識項目と中核知識大項目からなっている。これらの項目の名称が開講する科目名と一致している必要はなく、どの様な科目の中でどのような教育形態で履修するかについては各大学の裁量に委ねられている。また、コア・カリキュラムに記載した順序は履修のそれを表すものではない。

（1）基礎知識項目

MOT 人材の素養に関わる内容で、「ＭＯＴの概念的理解に関連する事項」、「技術と社会」、「企業戦略」、「組織・人材、企業倫理」、「ビジネス・エコノミクス」、「マーケティング」「会計・財務」の 7 つの領域から成っている。

（2）中核知識大項目

中核知識大項目は文字通り、MOT 専門職教育の中核的内容を構成する要素となっており、4 つの大項目からなり、それぞれはさらに中項目に分かれている。これらの概要を以下に示す。

大項目『イノベーション・マネジメント』

日本の産業の競争力強化、企業・組織の持続的発展に必要不可欠であるイノベーションについて学ぶ。イノベーション実現の確率を高める観点から、マネジメントの対象として扱うために必要な事項を習得する。中項目は次の 5 つで構成されている。「イノベーションとは」「企業経営とイノベーション」「イノベーションの機会」「オープン・イノベーション」「アーキテクチャについて」

大項目『知的財産マネジメント』

事業推進に必要な知的財産権の取得および活用を、知財に関する職能的専門部署（家）と連携して展開するために必要な事項を学ぶ。中項目は次の 6 つである。「知的財産権とは」「権利化」「外部連携におけるマネジメント」「知的財産ポートフォリオ」「標準化と知的財産権」「知的財産の価値評価」

大項目『技術戦略と研究・開発マネジメント』

技術の特徴（科学との違いなど）を知り、企業戦略や事業戦略と連動、統合した技術戦略を立案に必要な事項を習得する。技術戦略の実行施策である研究・開発のマネジメントに必要な事項を習得する。中項目は次のとおりである。「技術」「企業戦略、事業戦略との関係」「技術動向分析」「保有技術（内部資源）分析」「技術ナレッジ・マネジメント」「技術評価」「技術獲得」「技術ロードマッピング、技術ロードマップ」「研究・開発の役割（機能）」「研究・開発マネジメント」

大項目『オペレーションズ・マネジメント』

企業活動のオペレーション全般について製品開発、生産計画、資材調達、作業管理、物流管理およびプロジェクトマネジメントの観点から理解する。 中項目は次のとおりである。「製品開発とプロセス」「生産性の管理」「IE(Industrial Engineering)」「納期と工程管理」「資材調達」「原価管理」「品質管理」「サプライチェーンマネジメント」「プロジェクトマネジメント」

3.2 総合領域

MOT 専門職大学院における教育の目標は、技

術と経営の複眼的な視点から社会や企業、組織における様々な問題に対して、解決を目指して取り組む力を学生が修得することにある。このためには個別の専門的知識やスキルの習得に止まらず、自ら課題を探索し、かつその課題の創造的解決に向けて、知識やスキルを解決すべき問題の性質に照らし合わせて選択的かつ複合的に活用する経験が必要であるので、コア・カリキュラムには知識やスキルを複合的に活用するための総合領域を設定している。総合領域は、それに取り組むことによって学生が将来に直面する可能性のある様々な実務課題に対する創造的な解決策を導くためのアプローチ方法を体得するに至ったことを、成果物によって担保することを意図したものである。

このような観点から、コア・カリキュラムとしての総合領域を以下のように定義している。すなわち、技術と経営に関わる領域において自ら設定した課題に対し、講義、演習、事例を用いた討議などを通じて習得した知識、スキルなどを総合して技術と経営の複眼的視点から解決を目指した創造的な取組みを教員の指導の下に行なうものであり、その成果は下記の質的要件を具備し、報告書の形で提示される。

・教育の成果が認められる、つまり専門職大学院において習得した知識やスキルが活用されていること。

・適切、妥当な論理の展開であること。すなわち検討、考察の対象となるデータは妥当な方法で収集されたもので信頼性が確保されていること。分析の手法は適切なものが選択されて妥当な適用がなされていること。主張や提言には創意工夫がみられ、既に知られていることを単に繰り返し述べているだけではないこと。

・次のうちの少なくとも二つを具備していること。

有　用　性：単なる個人の感想や調査結果の羅列ではなく、社会、産業、企業、組織などへの貢献が見込まれること。

実現可能性：主張や提言は実現可能性を示す内容になっていること。

学術的価値：客観性、厳密性、普遍性、新規性、独創性などの点で学術的な価値を有した内容であること。

専門職大学院の性質上、個々の学生のバックグラウンドや関心によって総合領域にかかる活動は多様性を持つため、コア・カリキュラム構成要素としての総合領域の内容は上記のように、質的要件で規定している。

3.3　全体の構成

MOT 教育コア･カリキュラム全体の構成を図 1 に示した。各大学の裁量による教育内容の部分では、コア・カリキュラムで示した総合領域や知識項目についてさらに専門的に深く掘り下げた取り組みやそれ以外の項目についての教育など各大学独自の特色ある取り組みが期待される。

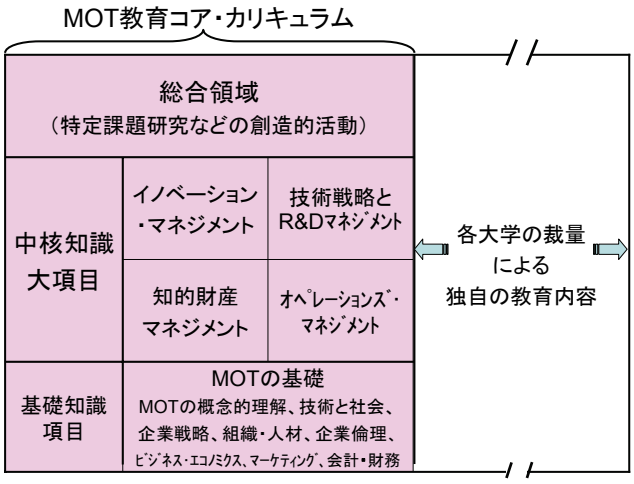

図 1　全体の構成

4　海外事例との比較

今回策定したコア・カリキュラムと前報[1)]で調査結果を示した一部の欧米の大学の MOT 関連プログラムの内容とを比較した。コア・カリキュラムの中で基礎知識項目に挙げた会計・財務、マーケティング、ビジネス・エコノミクス、組織・人材などは調査した海外大学のプログラムでも過

半数のところがコアに含めていた。中核知識大項目として挙げた4つの大項目の扱いは異なっている。すなわち、イノベーションや技術戦略は戦略論の中で提供されているようであったが、いずれにしても大半のプログラムでコアに位置付けている状況ではなかった。さらに海外では特許や知的財産権に関するものがコアには含まれておらず、選択カリキュラムの中の Legal Issues の1つとして扱われていたのは大きな相異と思われる。

また、海外の事例では 3.2 で述べた総合領域に該当するカリキュラムが無いプログラムが半数を占めていた。コア・カリキュラムでは単なる知識や小手先の技法の習得に終わることが無いように総合領域を設けている。これは大学によっては特定課題研究、プロジェクト研究などの名称で呼ばれるものであるが、これを重視している点は今回策定したコア・カリキュラムの特徴の一つといえる。

5　外部の評価

コア・カリキュラムは大学と産業界のメンバーで構成された委員会での検討を基に策定したものであるが、さらに MOT 協議会のホームページで公開し、ウェブ上でパブリック・コメントを求めると共に、外部識者などへのヒアリングを行った。その結果は、コア・カリキュラムを策定したことおよび、その内容については比較的良好な評価が得られた。

意見としては、総合領域についても達成度が評価できるように基準や評価法を定めるべきではないか、というものがあった。これについての委員会の見解は次のようなものである。総合領域において達成すべき目標の水準およびその評価法は未確立の状況であり、客観的、普遍的なものとしてこれらを定めるためには、研究・開発すべき課題が多くあり、継続して検討すべきと考えている。このような理由から、現時点では総合領域の成果についてはそれが最低限満たすべき質的要件で規定している。

その他には、追加するのが望ましいとする項目や教育方法についての提言がなされた。これらは各大学が実際の教育の場で参考にしてカリキュラムを編成していくことになる。

6. 今後に向けて

MOT 専門職大学院として行うべき教育を検討し、「MOT 教育コア・カリキュラム」を定めた。コア・カリキュラムは日本における MOT 教育展開の基盤として作成したものであり、各大学が編成するカリキュラムの参考となるよう、MOT専門職大学院において学ぶ全ての学生が習得すべきと考えられる内容が示されている。当面は各大学がコア・カリキュラムに基づいて独自性、特色を生かしたカリキュラムを編成していくことになる。このコア・カリキュラムはMOT協議会加盟の 10 大学の意見を反映させ、産業界からの意見も取り入れて作成されたものであり、今後広く活用されることが望まれる。さらに MOT 教育の質の向上を図り社会の負託に応えていくためには「MOT 専門職大学院修了生の到達度の保証」を目指すことが求められる。これを実現するためには教育内容の整備に止まらず、到達度の基準と客観的な評価法の確立など多くの課題に取組むことが必要となるものと考えられる。

参考文献

1）久保元伸、上西研、MOT 教育コア・カリキュラムの開発（1）、研究技術計画学会第 25 回年次学術大会講演要旨　2010 年 10 月 9－10 日（亜細亜大学）

MOT 教育コア・カリキュラムの全文は下記からダウンロード可能です。

http://core.mot.yamaguchi-u.ac.jp/pdf/MOT%20Education%20Core%20Curriculum.pdf

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。