

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 欧州工科系大学と米国MITにおけるMOT教育の比較<br>(MOT教育の質的検討)                                                                                                   |
| Author(s)    | 田路, 則子                                                                                                                                      |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 18: 323-326                                                                                                                    |
| Issue Date   | 2003-11-07                                                                                                                                  |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                            |
| Text version | publisher                                                                                                                                   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/6890">http://hdl.handle.net/10119/6890</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  | 一般論文                                                                                                                                        |

○田路則子（明星大情報学）

米国企業の技術系管理職は、5割以上がMBA取得者もしくは、短期のエグゼクティブ・プログラムの履修または学部におけるMOT科目履修を経験しているという調査が存在する。それに比べると、日本では、最近2年間でようやくMOTの色彩を強く打ち出したMBAコースやMOTスクールが開講したのは、遅ればせながらの感はある。これらを大きく分類すると、MBAからの派生コースと工学系大学におけるMOTコースに分類できるだろう。日本のMOTコースの先進事例として、米国MITのMOTコースと欧州工科系大学のMOTコースについて紹介したい。

#### 明確なターゲット

図表の入学者の年齢と出身分野からわかるとおり、3つの大学のターゲットは明確である。

チャルマース工科大学：学部からの5年一貫で工学と経営を教える。原則20代

ローザンヌ&工科大：職業人に工学と経営を教える。幅広く20代～40代

MIT スローンスクール：工学出身の職業人に経営を教える。30歳前後

チャルマース工科大学のコンセプトは、「プロダクト・マネージャー」養成のための若年教育であり、エンジニアのキャリアとして、サイエンスのプロフェッショナルではなく、マネジメントのプロフェッショナルを目指す。工学分野の知識習得は、機械、IT、バイオ、システムから選択することになっており、経営学分野の専攻は生産管理、物流管理、品質管理、イノベーション経営、アントレプレヌールシップに分かれる。

ローザンヌ&ローザンヌ工科大は、職業人向けに週末集中して講義を行う。年齢層は比較的広く、出身分野は文理混成で多岐にわたる。工学出身者には経営を、経営学他社会科学出身者には技術を理解させ、知識と視野を広めることを目標とする。

MITのスローンスクールは、工学マスターを修了した職業人に対して経営を教えるもので、MBAとのカリキュラムの相違は使用事例を製造業に絞っていることである。

#### キャリアとの連続性

上記のように、ターゲットを明確にしているため、卒業後のキャリアはイメージしやすくなっている。チャルマース工科大学は、大企業のプロジェクト・マネージャーや製造業向けのコンサルタントに、ローザンヌ&ローザンヌ工科大は、大企業のプロジェクト・マネージャー、起業及び起業参画、起業コンサルタントである。MITスローンスクールでは、日本、アジアからの企業派遣者はプロジェクト・マネ

ージャーを志向し、米国人はハイテク起業の準備を進める。

これらの卒業後のキャリアは教育目的と合致し、学んだスキルや知識がキャリアに連続している。ところが日本ではこうはいかない。大企業のプロジェクト・マネージャーのポストは、エンジニア経験を積んだミドルにならなければありえない。チャルマース工科大学のカリキュラムが成立しうるのは、マネジメントの担当者は年齢に関係ない、ひとつのプロフェッショナルであるという社会的認識があるからである。

ローザンヌ&ローザンヌ工科大とMITスローンスクール卒業生が起業家への道をたどりやすいのも、起業環境に恵まれ、社会からの期待も大きいからである。

### アントレプレヌールシップ教育の重点化

ローザンヌ&ローザンヌ工科大とMITは、起業や起業参画志望の入学者が多く、卒業後も実際に起業や起業準備を進める者が多い。MITは、米国人入学者のほとんどが企業派遣ではなく、投資家からの支援を既に受けて起業準備期間中である。そのような国内の要望に答えて、アントレプレヌールシップ教育を大きく謳うようになったという（以前は米国内からの企業派遣者も多かった）。

ところで、チャルマース工科大学では卒業後の進路として起業は主流派ではないものの、アントレプレヌールシップコースでは、2年間かけてビジネスプランを練り起業させている。プランニングには、実務家からのアドバイスや企業からの資金供与を斡旋し、学内のシードキャピタルからの投資、インキュベーションへの入居までサポートする。1997年に開始以来、6年間で18社が設立され、3社が独立で残り、9社が売却、6社が解散・整理した。まずまず成功している業種は、システム、特許調査、通信技術である。

### MITのMOTコースに留学する日本人エンジニアのキャリア意識

筆者は、MITのコースに企業派遣で留学する日本人にヒアリング調査した。

2003年の在学生の40人中、10人強が日本人であるという。その在学生の6人にインタビューし、4人を抜粋して紹介する。全員、工学マスターを修了して、日本の製造業にエンジニアとして就職した30歳前後の人材である。

#### Aさん

マネジメントを学ぶきっかけ：

「コンセプトや試作品を顧客に提案していく能動的な研究開発を担当し、マネジメントと技術両方のスキルの必要性を感じた。」

MOT志望理由：

「マネジメントを学んでから大きな成果をだして次のキャリアにつなげていきたい。」

#### Bさん

マネジメントを学ぶきっかけ：

「光ファイバーの先細りで目がさめた。ピュアなエンジニアのキャリアは専門技術が陳腐になると終わりになり、マネジメント・ラダー（管理職のキャリ

ア) を登らざるをえないのではないか」

**MOT 志望理由：**

「エンジニアが事業部長、役員になってから、マネジメントを意識するのは遅い。」

Cさん

マネジメントを学ぶきっかけ：

「学生時代からSV等の起業に興味があった。学部での学習の目的はプロセスと能力を訓練することであり、知識そのものの習得ではない。知識は陳腐化する。」

**MOT 志望理由：**

「マーケティングと戦略を勉強し、新規事業のマネジメントを担当したい」

Dさん

マネジメントを学ぶきっかけ：

「所属する企業には将来の事業が見えていない」

**MOT 志望理由：**

「新しいモノを生み出すためのプロセスを学びたかった」

これらインフォマントが、若年期にエンジニアリングの現場でマネジメント・スキルの必要性を認識し、自分のキャリアをマネージャーや社内起業家として意識していることがわかる。自分達と同じようなキャリア意識を持つ人材は絶対数として少ないと証言しているが、このような人材が増えていくことは、日本において **MOT** 教育が推進されていくことと相互補完だろう。そして、**MOT** 教育に答えて企業の人事制度や労働市場に次第に変化が起こるだろうと筆者は期待している。

| 欧米の工系系大学におけるMOTコース |                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 大学名                | チャルマース工科大学<br>スウェーデン                                                                                                               |
| 所属大学名              | Chalmers Univ. of Technology                                                                                                       |
| 名称                 | Master in Technology Management and Economics                                                                                      |
| 開講年度               | 学部は1983、マスターは1994、ドクター有                                                                                                            |
| コアポジション            | Gothenburg大学                                                                                                                       |
| 言語                 | Swedish & English(国内・国際両コース)                                                                                                       |
| 開講時間               | 平日                                                                                                                                 |
| 修了年限               | 2年間                                                                                                                                |
| 定員                 | 国内・国際で90人ずつ                                                                                                                        |
| 留学生                | 欧州、アジア、南アフリカ                                                                                                                       |
| 入学者のおおよその年齢        | 20代中心                                                                                                                              |
| 入学者の出身分野           | 学部から5年一貫コース                                                                                                                        |
| 卒業後の進路             | 大企業のプロジェクト・マネージャー、コンサルタント、中小企業勤務、起業参画の順                                                                                            |
| 教員数                | 35人                                                                                                                                |
| 教員の出身              | 実務家少なく2名。現在の教員はコースの卒業生                                                                                                             |
| 教員の専門分野            | 工学、経営、商学、心理、社会                                                                                                                     |
| 授業料(1年間)           | 無料(政府と企業からの寄付金)                                                                                                                    |
| カリキュラム構成           | 学部3年、マスター2年の5年一貫コース。学部は数学、物理、IT、マネジメントの必修と、選択工学分野(機械、IT、バイオ、システム)からひとつ。マスターでは、生産管理、物流管理、品質管理、イノベーション経営、アントレプレヌールシップコースに分かれる。論文(必修) |
| その他講義科目特色          | アントレプレヌールシップコースは起業を前提とし、学内シードキャピタル、インキュベーションを活用する                                                                                  |
| その他講義科目特色          | 知財管理に力を入れており、国際的な知財センターの運営と、講義は近所のヨーロポリ大から法学者を招いている。                                                                               |
| 大学名                | マサチューセッツ工科大学<br>米国                                                                                                                 |
| 所属大学名              | MIT Sloan Management school                                                                                                        |
| 名称                 | MOT course of Sloan                                                                                                                |
| 開講年度               | 1981                                                                                                                               |
| コアポジション            | 多数                                                                                                                                 |
| 言語                 | English                                                                                                                            |
| 開講時間               | 平日                                                                                                                                 |
| 修了年限               | 1年間                                                                                                                                |
| 定員                 | 40人                                                                                                                                |
| 留学生                | 多い(日本・アジアからの企業派遣)                                                                                                                  |
| 入学者のおおよその年齢        | ほぼ30歳前後                                                                                                                            |
| 入学者の出身分野           | 工学のマスター修了者を前提                                                                                                                      |
| 卒業後の進路             | 大企業派遣のエンジニア(日本・アジア留学生)、ハイテク起業(米国人)                                                                                                 |
| 教員数                | 21人                                                                                                                                |
| 教員の出身              | 世界から集めたアカデミアン                                                                                                                      |
| 教員の専門分野            | 経営、商学、心理、社会                                                                                                                        |
| 授業料(1年間)           | 60,000\$(800万円)                                                                                                                    |
| カリキュラム構成           | MBA科目である戦略、組織、財務、マーケティングを、製造業のケースを使って学ぶ。論文は選択制                                                                                     |
| その他講義科目特色          | 米国人にアントレプレヌールシップ教育を望む声にこたえて強化している                                                                                                  |
| その他講義科目特色          | フィールド研究を国内海外で実施                                                                                                                    |
| 大学名                | ローザンヌ&ローザンヌ工科大<br>スイス                                                                                                              |
| 所属大学名              | Univ. of Lausanne & Ecole Polytechnique Federale de Lausanne                                                                       |
| 名称                 | Executive Master in MOT                                                                                                            |
| 開講年度               | 1998                                                                                                                               |
| コアポジション            | Univ. of Texas                                                                                                                     |
| 言語                 | English                                                                                                                            |
| 開講時間               | 木曜夕方、金曜、土曜全日                                                                                                                       |
| 修了年限               | 1年間                                                                                                                                |
| 定員                 | 20人                                                                                                                                |
| 留学生                | 欧州                                                                                                                                 |
| 入学者のおおよその年齢        | 24-47歳                                                                                                                             |
| 入学者の出身分野           | 文理両方で混成                                                                                                                            |
| 卒業後の進路             | 大企業プロジェクト・マネージャー46%、起業参画33%、起業コンサルタント7%                                                                                            |
| 教員数                | 60人(兼任含む)                                                                                                                          |
| 教員の出身              | 2大学から30%、他大学から30%、実務家30%                                                                                                           |
| 教員の専門分野            | 工学、経営、商学                                                                                                                           |
| 授業料(1年間)           | 480,000CHF(米国滞在含む)(400万円)                                                                                                          |
| カリキュラム構成           | マネジメント、技術、イノベーション、アントレプレヌールシップ、論文(必修)                                                                                              |
| その他講義科目特色          | 米国のキヤサス大での受講と企業での実践体験                                                                                                              |
| その他講義科目特色          | マネジメント分野とエンジニアリング分野との提携により、専門性高い科目の提供ができる。IT、機械、電気分野がメイン                                                                           |