

産学連携による人材育成への取り組み

平成16年3月24日
経 済 産 業 省
大 学 連 携 推 進 課

産学連携による人材育成の必要性

- 我が国は、大量生産の「キャッチアップ時代」から、自ら知の創造と高付加価値化（差別化、サービス化）を創出する「フロントランナー時代」へ移行。
- 技術・社会の変革が進展し、産業競争力の強化が求められる中で、特に変化の激しい先端的分野・領域においては、新たな知の創造と、世界を見据えた知の活用を迫られている。
- 人材育成においては、従来は「工業化社会」に合致した体系的知識移転が中心であったが、今や、急速に変貌する実践の場に即応した人材へのニーズが高まっている。
- 一方、高度化・複雑化したがゆえに、これらの状況に対応する人材育成に、企業が自らだけでは対処しきれなくなり、教育機関による実践的人材育成への期待が高まっている。
- そのため、実践の場を担いニーズを抱える「産」と、教育機能を担う「学」の連携により、実践的な人材育成を推進する必要。

I. 技術経営 (MOT) 人材の育成

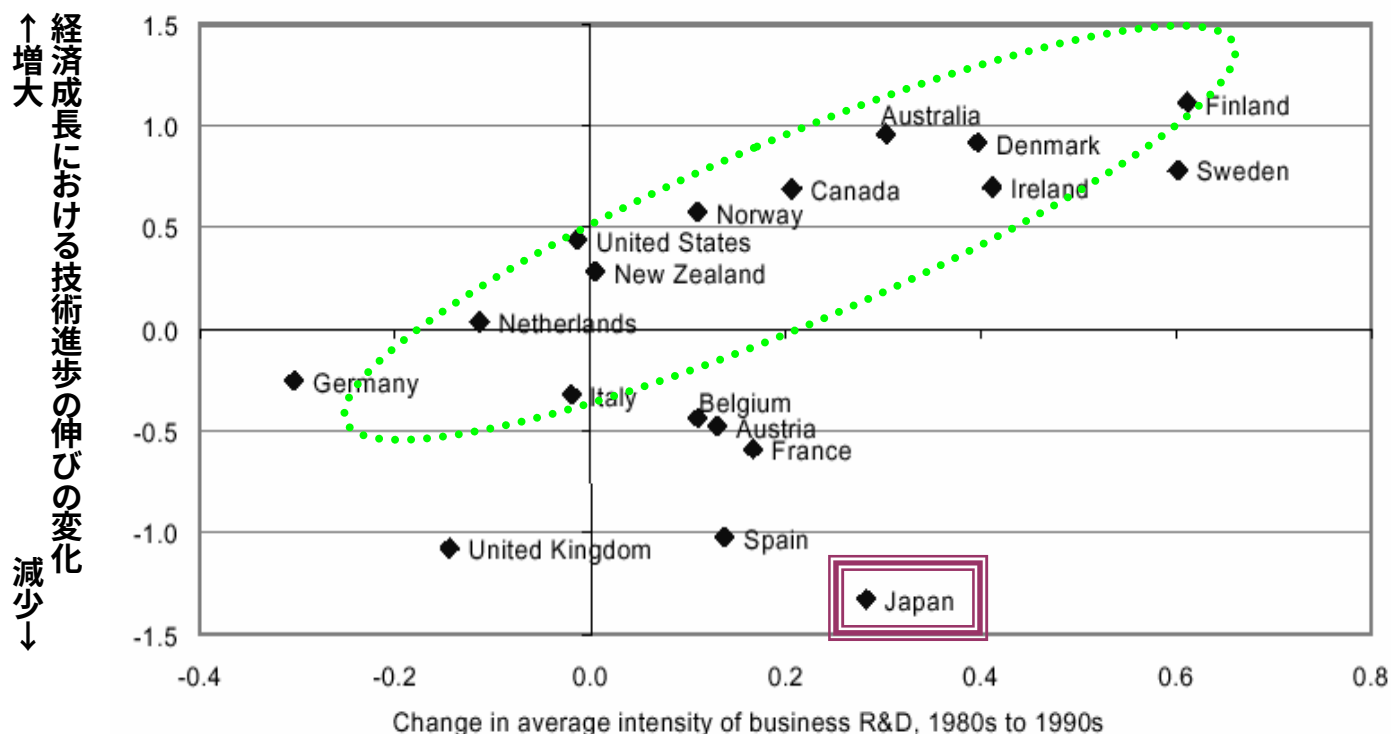
I - 1. 技術経営の必要性①

我が国の研究開発と経済成長との関係

主要国と比較して、90年代の我が国は、80年代より民間研究開発投資が増加したにも拘わらず、経済成長における技術進歩の寄与は減少。

我が国においては、近年研究開発活動の成果を事業化・経済発展に結実できていないという問題がある。

主要国の民間研究開発投資と経済成長における技術進歩との関係（80年代と90年代の比較）



Source: OECD

← 減少

民間研究開発投資の対売上高比率の変化

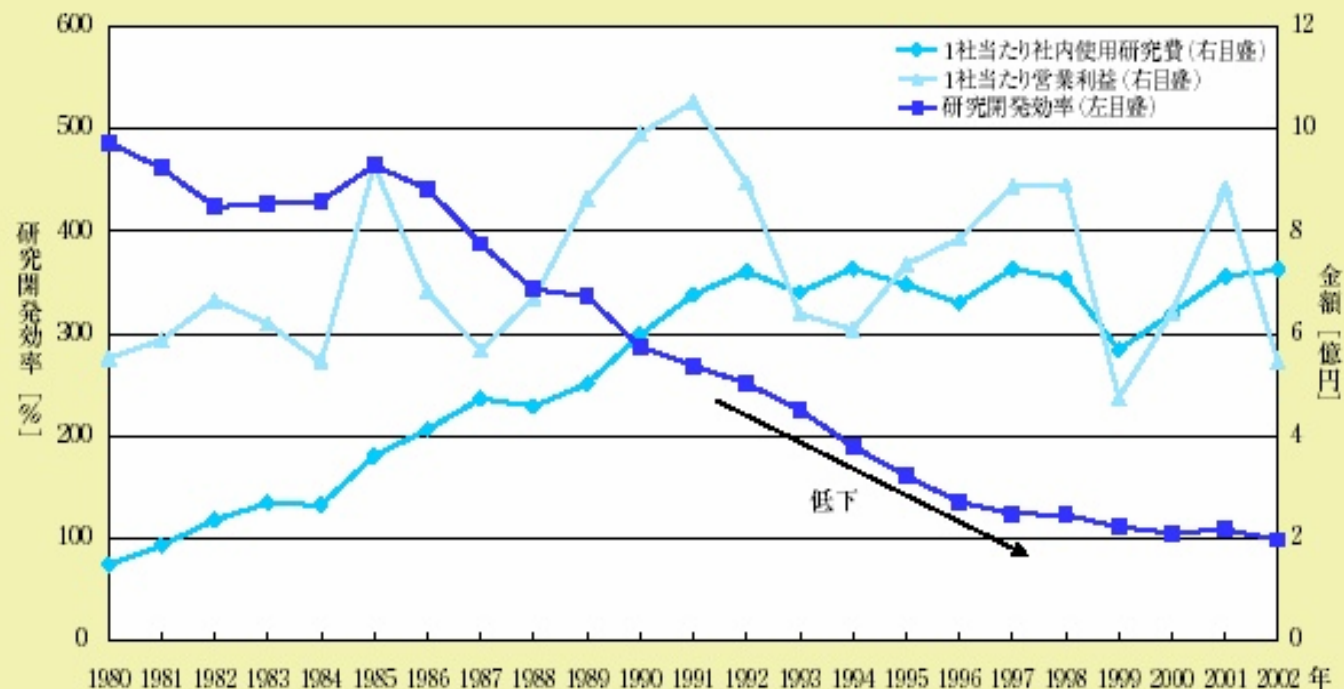
増大 →

出典: OECD

I - 1. 技術経営の必要性②

製造業の研究開発投資は利益につながりにくくなっている。

第2図 製造業における研究開発効率の低下



注) 製品化に対する研究開発のリードタイムを5年と仮定した上で、投入した研究費に対する営業利益の大きさを研究開発効率と定義。具体的には、以下の計算式で算出。なお、名目値を用いて計算している。

$$\text{当該年の研究開発効率} = \frac{\text{当該年から数えた過去5年間の1社あたりの営業利益}}{\text{当該年の5年前から数えた過去5年間の1社あたりの社内使用研究費}}$$

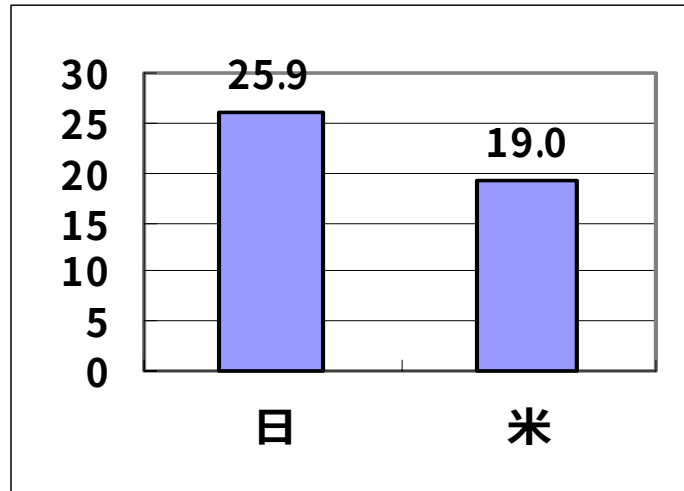
資料: 総務省統計局「科学技術研究調査」

出典: 平成14年度科学技術の振興に関する年次報告

I - 1. 技術経営の必要性③

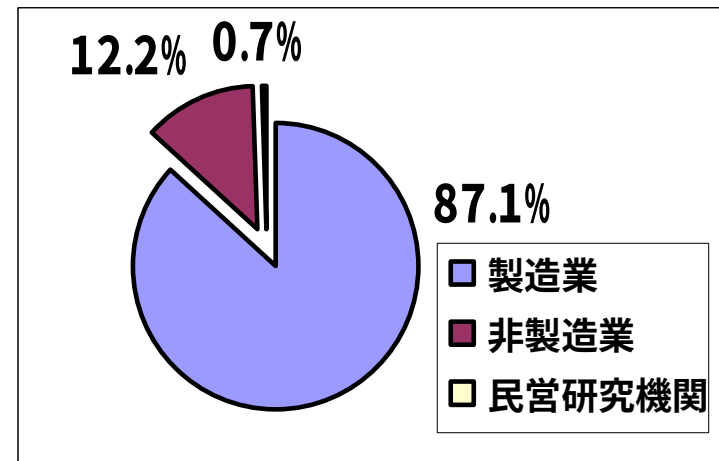
日本でこそ技術経営プログラムが必要な理由

【GDPに占める製造業の割合】



(出所) OECD「National Accounts」

【研究費の87.1%が製造業】



(出所) 総務省「平成15年科学技術研究調査報告」

技術経営 (MOT) プログラム

研究技術・事業開発マネージャー養成プログラム

- 主対象： 製造業、支援サービス業 等
- 研究・技術開発の投資効率を最大化する方法

従来型米国MBAの一般的傾向

ゼネラル・マネージャー養成プログラム

- 主対象： 流通、サービス、金融業 等
- ビジネスの場における問題解決手法
- 「ヒト」「モノ」「カネ」「情報」といった経営資源全般の有効活用手法

I-1. 技術経営の必要性④

技術競争力の維持向上 イノベーションの源泉となる技術マネジメント力に対する低い評価

- MOT (Management of Technology) とは、技術を事業の核とする企業・組織が次世代の事業を継続的に創出し、持続的発展を行うための創造的かつ戦略的なイノベーションのマネジメント。
- 我が国においては、高い科学技術力を経済価値に繋げることが出来ていないとことが指摘されており、技術と経営の双方を理解するMOT人材の育成が急務。

主要経済圏30ヶ国の比較における我が国競争力

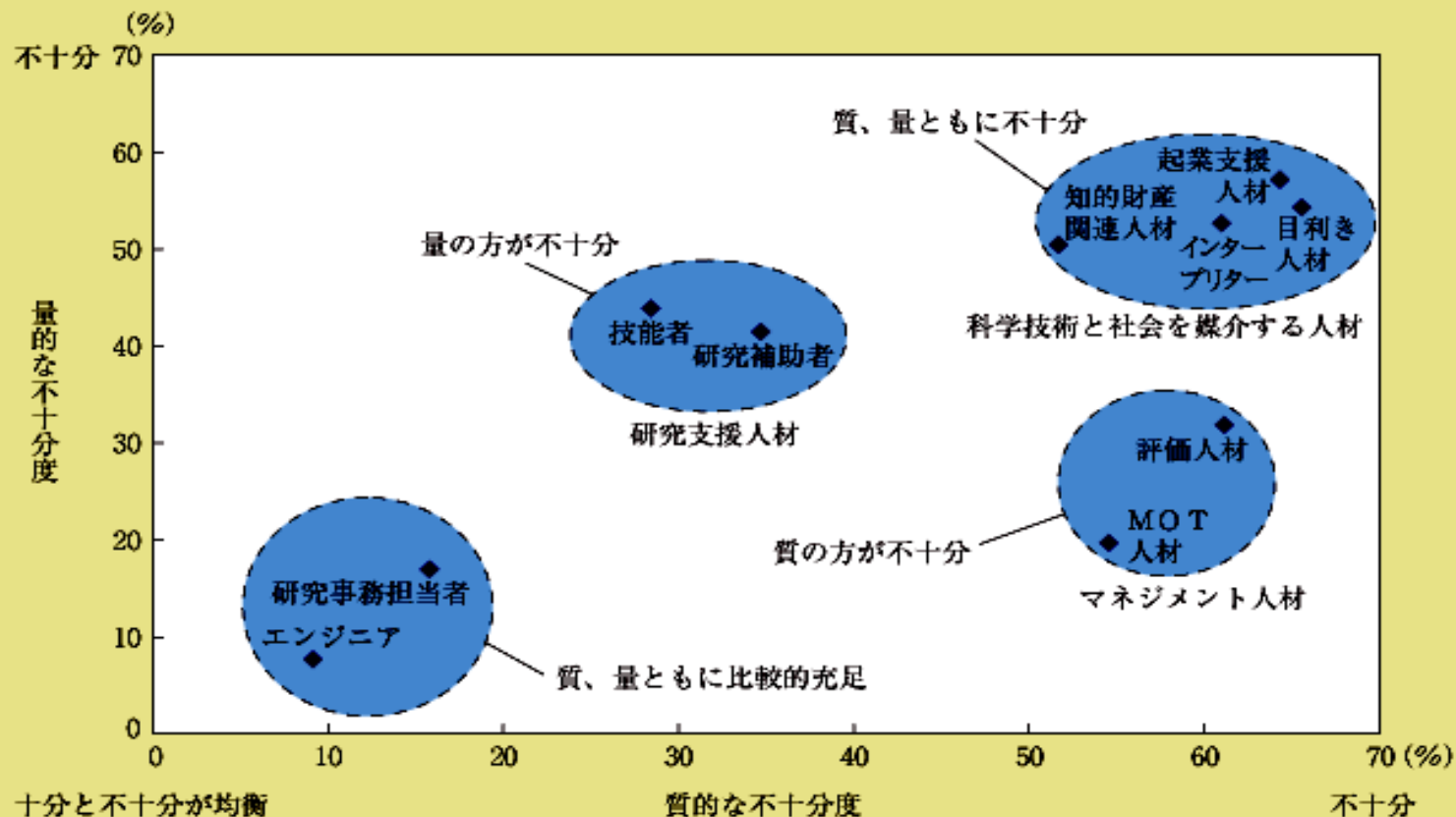


(IMD: World Competitiveness Yearbook 2003)

I-1. 技術経営の必要性⑤

研究者から「マネジメント人材」や「科学技術と社会を媒体する人材」の不足が指摘されている。

第1-1-13図 研究者から見た様々な科学技術人材への不足感



注) 各指数は、不十分であるとする回答から十分であるとする回答を引いた値を有効回答数で割ったもの。

資料：文部科学省「我が国の研究活動の実態に関する調査（平成14年度）」

出典：平成14年度科学技術の振興に関する年次報告

I-2. 我が国におけるMOT人材育成の現状及び目標①

- ・ 米国の大学・大学院では既に160を超える大学で技術経営コースが設置され、年間1万人を超えるMOT人材を輩出していると推定される。我が国においては、ここ数年で技術経営に関するコースの設置が相次いでいるものの、未だ数百名規模であり、依然として不十分と言わざるを得ない状況。
- ・ 我が国においても、GDP比等を勘案した上で米国と同水準、或いはそれ以上のMOT人材を育成することが必要であり、今後5年間(2003～2007)の目標としてMOT人材1万人／年体制の構築を目指す。

需要推計

- ・ 米国MOT: 1994年で101大学 約7600人／年、
 2002年で160大学 約1.2万人／年と推計され、
2007年で約215大学 約1.6万人／年。
(参考) MBAでは、米国：700校、約10万人／年。
- ・ 日本MOT: 我が国の科学技術成果の事業化を推進するため、製造業の比率が高いという産業構造の違いを勘案すると、米国と同水準、或いはそれ以上のMOT人材が活躍することが求められている。
 GDP比を考慮すると約1万人／年程度の需要が見込まれる。

I-2. 我が国におけるMOT人材育成の現状及び目標②

目標

2007年度末までに、米国並のMOT人材年間1万人供給体制の確立を目指す

現状

平成15年度MOT人材育成規模計

ディグリープログラム

教育機関名	定員(名)
九州大学大学院 経済学府産業マネジメント専攻	45
高知工科大学大学院 工学研究科基盤工学専攻	210
静岡理工科大学大学院 理工学研究科	25
芝浦工業大学大学院 工学マネジメント研究科	28
信州大学大学院 経済・社会政策科学研究科イノベーション・マネジメント専攻	10
筑波大学大学院 ビジネス科学研究科経営システム科学専攻	30
東京大学 先端科学技術研究センター	60
東京工業大学大学院 社会理工学研究科	若干名
東京都立大学大学院 社会科学研究科経営学専攻	40
東北大学大学院 工学研究科技術社会システム専攻	30
名古屋工業大学大学院 産業戦略工学専攻	21
日本大学大学院 グローバルビジネス研究科	25
北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科	20
横浜国立大学大学院 環境情報学府環境マネジメント専攻	44
立命館アジア太平洋大学大学院 経営管理研究科	25
早稲田大学大学院 アジア太平洋研究科国際経営学専攻	約55
小計	約670

※H15.10時点で開講中のプログラム。

※数値は、「技術経営(MOT)教育の現状に関する実態調査(2003.9)」に基づくものであり、必ずしも国内における全てのMOTプログラムを網羅したわけではない。

ノンディグリープログラム

教育機関名	定員(名)
(株)アイさぼーと	40
(財)大学コンソーシアム京都	20
東京大学 先端科学技術研究センター	約90
北海道大学 先端科学技術共同研究センター	40
小計	約190

単一講座

教育機関名	科目数
青山学院大学大学院 経営学研究科	2
金沢大学大学院 自然科学研究科	2
(株)グロービス	1
工学院大学 第1部国際基礎工学科	4
高知工科大学	3
(株)サイコム・インターナショナル	6
東京大学	16
東京工業大学大学院 情報理工学研究科	1
東京都立科学技術大学	2
東京農工大学大学院 工学研究科	2
山口大学大学院 理工学研究科	3
小計	42