

地元企業と連携した問題解決型アク
ティブ・ラーニングの提案
(発表者の前職鳥取大学での事例紹介)

名城大学 都市情報学部
教授 雑賀憲彦

MOTの必要性和その背景

1. 世界格付け機関IMDで日本の競争力低下
(「2005年」日本は総合ランキングで21位、1人当りR&D支出額1位、起業家精神の広がり49位、企業の創業48位)
2. この最大の理由は、潜在的な技術力はあるが、それが**市場化(製品化)**されていないから。
3. 何故市場化されなかったのかは、技術偏重、経営軽視の教育環境があり、ビジネスの失敗者を許容しない社会的風土があったから。

地方都市の産業構造とMOT

1. 大都市に本社があり、地方都市には製造工場の子会社という関係にある。
2. 今、大都市の本社は製造を国内から東南アジアへシフトしようとしており、地方の工場は単独で受注をせざるを得ない状況になりつつある。
3. 地方に立地する工場のトップは、今まで経験のないマーケティングやマネジメントが求められるようになってきた(MOTの必要性)。

鳥取大学 MOT

イノベーションスクールの目的

1. 地域産業活性化への起爆剤となる機会の提供（産官学の連携はMOTから）
2. 企業のイノベーション支援、新規事業の起業支援の実施
3. 大学内シーズの発掘、大学発ベンチャーの創造
4. 学生への高度インターシップ支援
5. 企業人の再教育によるMOT思考養成

MOTイノベーションスクールのコース概要

<標準コース>

1. 企業の技術課題や経営課題を題材に技術専門教員や経営専門教員が課題解決する。
2. 社会人、院生、教員、ファシリテーターの4者がグループ討議形式で課題解決のための共同作業を行う。

<経営幹部コース>

1. 個別企業に対してマンツーマン方式での技術支援、経営支援を行う。
2. 大学版技術コンサルティング、経営コンサルティングである。

MOTイノベーションスクールのメリット

1. 鳥取大学MOT専任教員からの実践的な経営戦略指導及び学部教員による本格的な技術戦略指導を国立大学法人の低コストで受けることができ、貴社の技術や経営に関する革新に弾みがつきます。
2. 企業内で新規事業開発を企画している人や、起業しようと考えている人たちを対象に、新事業の孵化作業を、鳥取大学教員とともに推進していきます。
3. 戦略的思考や戦略策定能力が身に付き、キャリア・アップにつながります。
4. 新たな人的ネットワークを形成することができ、多様な人脈が広がります。
5. 公的機関からの助成金や補助金を得られるよう、鳥取大学が支援いたします。
6. 鳥取大学大学院の単位認定(12単位)を受けられることができる。

MOTイノベーションスクールの推進方法

社会人（経営幹部や技術者）

鳥取大学教員・大学院生

ファシリテーター（議論を引出し、促進させる人）

の4者が12人程度のグループに分かれ、企業の技術課題、経営課題に対して解決のためのアイデア、改善策を構築するという、実践的な教育手法を採用

Project Based Learning



MOT標準コースの年間スケジュール

	開講日	午前	午後	備考
4月	15日、22日	技術経営論	プロジェクト研究Ⅰ	技術経営論、プロジェクト研究Ⅰ、Ⅱは必修科目
5月	13日、27日	技術経営論	プロジェクト研究Ⅰ	
6月	10日、24日	技術経営論	プロジェクト研究Ⅰ	
7月	8日、22日	技術経営論	プロジェクト研究Ⅰ	
10月	7日、21日	技術経営応用研究	プロジェクト研究Ⅱ	技術経営応用研究のみ選択科目
11月	11日、25日	技術経営応用研究	プロジェクト研究Ⅱ	
12月	9日、16日	技術経営応用研究	プロジェクト研究Ⅱ	
1月	13日、27日	技術経営応用研究	プロジェクト研究Ⅱ	
2月	10日	成果発表会		

MOT標準コースの前期目標

1. 課題の抽出、課題の形成
2. 技術ロードマップの作成
3. ビジネスプランorイノベーションプランの作成
4. ゴールの設定
5. MOT基礎知識の習得
6. 戦略的思考の養成

技術経営論の科目内容

実施日（土曜日 開講）	8：50～10：20	10：30～12：00
4月15日	開講式(*)	技術経営概論
4月22日	技術戦略・評価論	R&Dマネジメント論
5月13日	知的製造学	組織マネジメント概論
5月27日	経営管理論	リーダーシップ論
6月10日	起業論	問題構造学
6月24日	知的財産マネジメント論	製品開発論
7月 8日	生産管理論	資金計画と資金繰り
7月22日	バイオ・ビジネス論	ナノテク・ビジネス論

MOTプロジェクト研究 I のショートレクチャー

1. 「問題とは」、「問題発見の手法」
2. 「技術ロードマップの書き方(1)」
3. 「技術ロードマップの書き方(2)」
4. 「ビジネスプランの書き方(1)」
5. 「ビジネスプランの書き方(2)」
6. 「経営戦略のたて方(1)」SWOT分析、PPM分析など
7. 「経営戦略のたて方(1)」SBU、PIMS、ROIなど

MOT標準コースの後期目標

1. 市場規模の測定、顧客ターゲットの選定
2. 顧客へのアプローチ方法の検討
3. 技術課題の形成、解決策の立案
4. 設備投資戦略の立案
5. 資金調達、資金繰り等資金計画の立案
6. 組織の効率化、組織の適正人員化
7. 経営計画書の作成

技術経営応用研究の科目内容

実施日（土曜日 開講）	8：50～10：20	10：30～12：00
10月 7日	オリエンテーション(*)	イノベーション・マネジメント論
10月21日	技術知識概論	品質工学
11月11日	会社の作り方	人的資源管理論
11月25日	ナレッジ・マネジメント論	ITマネジメント論
12月 9日	知的財産戦略論	新規事業開発論
12月16日	生産計画と設備投資	事業システム論
1月13日	ベンチャー・ビジネス論	管理会計と財務分析
1月27日	ISO9000論	ISO14000論

MOT経営幹部コースの概要

個別企業の方々を対象に、技術経営の総合的な課題解決、経営改善等について大学教員チームによる診断及び戦略立案までを行います。

(県の助成金制度が本コースを支える)

MOTイノベーションスクールの費用

<MOT標準コース>

入学金及び授業料含む年間 400,000円

選択科目については1科目につき 29,600円

<経営幹部コース>

入学金及び授業料含む年間 1,500,000円

(ただし、経営幹部コースは県からの補助金が支給されること
があります。)

MOTイノベーションスクールでの受講生の役割

1. 企業別調査活動支援
2. SWOT分析、PPM分析等の分析体験
3. ビジネスプランの作成体験
4. グループワーク内での新製品のアイデア提供
5. 製造技術の改善提案
6. 技術ロードマップの作成体験

MOTイノベーションスクールでの受講生の役割

7. 問題抽出と技術課題形成作業の体験学習
8. 市場テスト、市場シミュレーション
9. MOT教育プログラムのデータ整理

注1) 両コースとも、所定の試験に合格することで鳥取大学大学院工学研究科の「技術経営論」「プロジェクト研究Ⅰ」「プロジェクト研究Ⅱ」の必修6単位と選択6単位計12取得が認定される。

注2) 単位認定については、満22歳(平成17年4月1日時点)以上の者とし、鳥取大学大学院工学研究科の単位認定規程を準用する。

鳥取大学MOTプロジェクトメンバー一覽

- 北村 章**(MOT推進リーダー／副VBL長／工学部知能情報工学科教授)大阪大学大学院修士課程修了。工学博士(大阪大学)。神戸製鋼所を経て現職。専門は制御理論応用、システム最適化、知的システム。担当分野:技術経営概論、プロジェクトマネジメント、生産システム等
- 雑賀 憲彦**(MOT担当専任教員／VBL助教授)大阪大学経済学部卒、大阪大学大学院博士後期課程修了。(株)日本総合研究所等を経て現職。専門は経営戦略、マーケティング戦略等。担当分野:ベンチャービジネス論、マーケティング論、リーダーシップ論、組織論
- 小幡 文雄**(VBL長／大学院工学研究科教授)岡山大学工学部卒業。工学博士(九州大学)。本学工学部教授を経て現職。専門は機械工学、機械要素、機械設計、品質工学、トライボロジー。担当分野:品質工学、技術経営、機械工学、技術開発等
- 岸田 悟**(工学部電気電子工学科教授)鳥取大学大学院工学研究科修士課程修了。学術博士(神戸大学)。本学工学部助教授を経て現職。専門は超伝導材料、ニューラルネットワーク、オプトエレクトロニクス材料、表面分析。担当分野:技術開発論、生産管理論、プログラミング等
- 小出 隆夫**(工学部機械工学科助教授)鳥取大学大学院工学研究科修士課程修了。工学博士(京都大学)。専門は機械設計学、機械要素、疲労、振動・騒音、トライボロジー。担当分野:生産管理論、振動工学、情報工学等
- 片田 直伸**(工学部物質工学科助教授)名古屋大学大学院工学研究科修士課程修了。博士(工学)。(株)日本触媒を経て現職。専門は触媒化学(固体酸触媒および化学蒸着)。触媒学会奨励賞、石油学会奨励賞。JST戦略研究者兼任。担当分野:ナノテク・ビジネス論等
- 谷本 圭志**(工学部社会開発システム工学科助教授)京都大学大学院工学研究科修士課程修了。博士(工学)。(株)三菱総合研究所を経て現職。専門は社会基盤計画、コンフリクト分析、水資源計画、ゲーム理論。土木学会論文賞。担当分野:資金計画、管理会計と財務分析等
- 森本 稔**(生命機能研究支援センター機器分析分野助教授)京都大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。本学工学部助手を経て現職。専門は生体高分子化学、医用材料化学、機器分析化学。担当分野:バイオビジネス論等
- 小沢 貴史**(MOT担当専任教員／VBL講師)神戸大学大学院経営学研究科博士前期課程修了。(株)JMRサイエンス、大阪府立産業開発研究所、早稲田大学を経て現職。専門は経営戦略論、経営組織論。担当分野:組織マネジメント概論、イノベーション・マネジメント論、事業システム論
- 上原 一剛**(大学院工学研究科助手)鳥取大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。専門は機械工学、トライボロジー。担当分野:創造的技術開発手法の展開と技術開発における機能性の評価と改善、数値シミュレーション等

鳥取大学MOTへの平成17年度の参加者

受講生

1.技術経営論(4月～7月:8週15講座)

社会人22名、大学院生86名

2.プロジェクト研究Ⅰ(4月～7月)

社会人22名、大学院生12名

3.プロジェクト研究Ⅱ(10月～2月)

社会人22名、大学院生11名

スタッフ

ファシリテーター5名、技術アドバイザー7名、

非常勤事務職員1名、技術経営論非常勤講師4名

鳥取大学MOTの17年度の講義①

講義名	内容
技術経営概論	MOTスクールの概要
経営学と経営戦略	経営戦略の概要
生産管理論	量産化における生産体制
マーケティング論	マーケティングインへの転換
管理会計・財務分析	決算諸表の読み方
組織マネジメント論	組織体制と人事評価
技術開発論	工作機械の21世紀世界戦略

鳥取大学MOTの17年度の講義②

講義名	内容
知的財産マネジメント	知財の活用の仕方、防御法
ベンチャービジネス論	地域型社会システム産業への挑戦
資金計画と資金繰り	損益分岐点、利子理論
ナノテクビジネス論	情報・医療分野よりも将来性有り？
品質工学	品質管理体制のあり方
IT戦略マネジメント	「そろばん」から「経営戦略執行手段」へ
リーダーシップ論	リーダーのタイプ、事例紹介
R&Dマネジメント	要素技術からの事業構想

グループワーク(プロジェクト研究)

【実施状況】

企業と大学院生が4グループに分かれて、個々の企業の課題を掘り下げて討論。(15回程度)

(1グループ当たり)

企業5~6社、院生3名、ファシリテーター1名、技術AD2~3名

【ショートレクチャーによるフォロー】

午前の講義をグループワークに活かすための講義

- ・問題発見の方法
- ・技術ロードマップの書き方
- ・ビジネスプランの書き方
- ・経営戦略の立て方

プロジェクト研究グループ構成(17年度)

グループ	社会人受講者(22名)	ファシリテーター、技術アドバイザー、 大学院生(各3名)
1	鳥取電機製造(株)主任32才、気高電機(株)取締役55才、松下モータエキスパート(株)GM 43才、鳥取三洋電機(株) 海外商品企画担当 38才、(株)フジ電機 ストロボ事業執行責任担当30才、鳥取県商工労働部産業開発課 33才	ファシリテーター; 雑賀助教授 アドバイザー; 片田助教授、市田助教授
2	オムロン倉吉(株) 技術部長55才、用瀬電機(株) 係長29才、日圧スーパーテクノジーズ(株)33才、日本電産マシナリー(株) 課長35才、(株)フジック 実装管理執行責任担当38才、セコム山陰(株)34才	ファシリテーター; UFJ総研 斉藤至昭(非常勤) アドバイザー; 小出助教授、上原助手
3	甲陽ケミカル(株) 境港工場33才、倉吉尾池工業(株) 主任35才、ファミリー(株) 開発部26才、コクヨ事務用品工業(株)32才、(株)勝原製作所 社長42才	ファシリテーター; 小沢講師 アドバイザー; 小幡教授、森本助教授
4	(株)レクサー・リサーチ41才、アカデミアシステムズ(株) 技術開発課 25才、(株)ジーアイシー 社長50才、日本電産マシナリー(株) 課長41才、(株)フジ電機 基盤事業執行責任担当35才	ファシリテーター; 布野真由美(非常勤) アドバイザー; 岸田教授・谷本助教授

鳥取大学の実施形態

新たに実施規則第9号技術経営教育規則を制定し、通常の学部教育とは違うものとしてルール作りを行った。(別紙参照)

さらに、鳥取大学イノベーションスクール実施細則を鳥取大学規則第10号として定めた。