

○門 正之（東京ガス），佐久間啓（日本電気），
平林裕治（清水建設），阿部仁志（沖電気）

1. はじめに

本論文では、(社)科学技術と経済の会・技術経営会議・専門委員会（以下、委員会）において、数年来取り組んでいる「技術者・研究者のためのビジネスモデル設計論」の有効性を検証し、また、その設計手法について、より多くの方の意見を取り入れて改善を図ることを目的として開催した『ビジネスモデル設計講座プレ講座』の概要を総括する。

真の科学技術立国をめざすため、日本発のイノベーションを加速するため、「死の谷」を乗り越えるため、表現のされ方はさまざまであるが、技術と経営をより強固に結び付けていくこと、いわゆる MOT (Management of Technology) の必要性が日々増大していることは論を待たない。大学を始めとした教育機関において、MOT 講座が多数開設されつつあり、国も積極的な政策を展開している。そのような中で、技術者出身のマネージャーを中心メンバーとした委員会では、技術者・研究者から経営への歩み寄りこそが MOT の真髄であるという仮説をたて、そのためのツールとしてのビジネスモデル設計論を構築してきた。本講座の開催は、この設計論の内容を充実させるとともに、技術者・研究者の視点から見ても感じられる現在の MOT への縁遠さの解消につながると考えている。

2. MOT の先行事例

既に、国内で取り組まれている MOT の先行事例としては、以下のようなものが挙げられる。

(1) 大学

- ① ビジネススクール (MBA) の技術 (研究開発) 分野への拡張
- ② 理工学部系講座のビジネス (経営) への展開

(2) 民間教育機関 (グロービス、大阪ガスの関係会社など)

- ① ビジネススクール (MBA) の技術 (研究開発) 分野への拡張
- ② 海外大学等との提携によるケース・スタディの導入

(3) 経済産業省

- ① 産学連携の一環としての「起業家育成プログラム導入促進事業」
 - ・ 研究開発マネジメント論
 - ・ ビジネスパーソンとしての基本素養 (MBA 的)

3. 課題認識、および本講座の開催主旨

委員会メンバーによる議論では、技術者・研究者から見た現在の MOT の課題として以下のようなことが挙げられた。

- ① 最初から財務諸表・会計基準等の話には取り付きにくい
- ② 過去の企業・経営者・製品の成功談は興味深いですが、身近には感じられない
- ③ 受講者に同じような技術者・研究者が少ないと、共通認識が持てず、議論が発展しない

これらの課題認識を踏まえ、技術者・研究者の本講座への参加ハードルを低くすることを目的として、以下のような主旨に則り、開催内容を検討した。

- ① 技術者・研究者 (委員会メンバー) が作成した教材を使い、比較的取り付きやすい
- ② 市場導入されたばかり、あるいは今後導入予定の製品・サービスを課題とし、比較的身近に感じられる
- ③ 問題意識を共通に持っている技術者・研究者を対象とし、議論が発展しやすい
- ④ ツール等が整備されており、各人の課題をすぐに当てはめてみるができる

4. 本講座の開催概要

(1)講師

委員会メンバーで分担

(2)開催場所

(社) 科学技術と経済の会 (千代田区飯田橋 2-4-5)
会議室

(3)受講費用

無料

(4)教材

- ・ 「ビジネスモデル設計ハンドブック」(委員会メンバーで作成；会員外秘)
「技術者・研究者のためのビジネスモデル設計論」のポイントをハンドブック形式でまとめたもの
 - ① ビジネスモデルの必要性
 - ② ビジネスモデルのフレームワーク
 - ③ 儲けのパターン (利益モデル)
 - ④ 外部環境分析(産業バリューチェーン分析、PEST 分析、“5つの力”フレームワーク)
 - ⑤ 静的ビジネスモデル、動的ビジネスモデル
- ・ グループ討議用ワークシート
外部環境分析や静的・動的ビジネスモデルに関するグループ討議を効率的に行うために、各々のフレームワークを定型フォーマットで表し、

A3 用紙に印刷したもの

・ 事例説明用資料

委員会メンバーによる設計結果^図をサンプル事例として説明するための資料

(5)参加者

- ・ 技術経営会議の会員各社に開催案内を出し、応募のあった 14 社の 15 名
(原則として 1 社 1 名に厳選)
- ・ 業種は次の通り：
建設 4、エネルギー3、電機 2、金属 2、精密 1、通信 1、医薬 1、コンサルティング 1
- ・ 年齢構成は 30 歳代から 50 歳代

(6)グループ取り組み課題

- (参加者が持ち寄った課題の中から選定)
- ・ 家庭用 (燃料電池) コージェネレーションを活用したエネルギー供給サービス
 - ・ 橋梁用耐候性鋼と腐食予測モデル
 - ・ VoIP 対応 IP 携帯電話

(7)プログラム (表 4)

- ・ 平日夜間 3 時間×4 回 (本年 1 月～3 月、隔週水曜日)
- ・ 実際には、各回とも時間不足であり、グループ討議の一部は電子メール等を利用して実施

(8)演習結果 (図 4-1、図 4-2、図 4-3)

表 4 講座のプログラム

第 1 日	ビジネスモデルの必要性 [説明]	第 3 日	特別講演
	ビジネスモデルのフレームワーク [説明]		事例説明 II [説明]
	事例説明 I [説明]		儲けのパターン [説明] [演習]
	グループ分け		動的ビジネスモデル [説明] [演習]
第 2 日	各グループ取り組み課題の概要発表	第 4 日	演習結果発表
	外部環境分析 [説明] [演習]		講評
	静的ビジネスモデル [説明] [演習]		懇親会

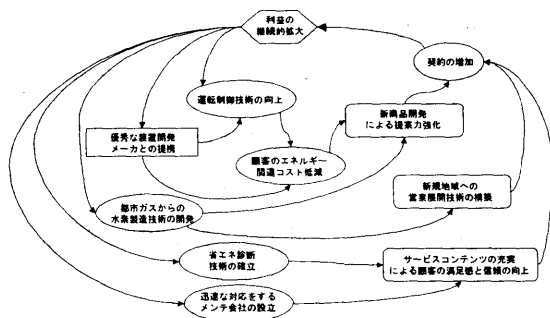


図 4-1 動的ビジネスモデル構築例

①敵鋼他社対抗 ②PC構築対抗	新規参入の脅威 ・海外鉄鋼メーカー(中国、韓国等)の参入(①)	
供給業者の交渉力 ・原料価格の引き上げ(②) ・商社による価格引き上げ(②)	既存競合企業同士の競争 ・国内鉄鋼メーカーM&Aによる強化(①) ・品質、コスト、納期の確保(①②)	顧客の交渉力 ・特殊材としての強み(①②)(沿岸地区での使用可、耐食性向上、メンテナンスフリー) ・腐食予測システムの活用(①②)
	代替製品・サービスの脅威 ・PCコンクリート橋のシェア拡大(②) ・土木学会はコンクリート派(②)	

図 4-2 “5つの力” フレームワーク分析例

ターゲット顧客 (who)	・一般コンシューマユーザー (個人顧客) ・都市圏で情報を積極的に活用するアクティブユーザー ・既存の携帯電話によるバケット通信サービスでは飽き足らず、より大容量のコンテンツを低額で利用したいと考えるユーザー ・10~30代の若者、ビジネス系 ・他人に差をつけたい、自慢したいと考えるインベーター層		
提供価値 (what)	・高速/低額なデータ通信サービス/音声通話サービス ・定額制により高速、低額のサービスを利用可能とする。 ・特定エリアの情報提供サービス ・無線LANにより特定エリア(ショッピングエリア、アミューズメントスポット、駅、競技場)の情報をリッチコンテンツにて提供する。		
価値提供方法 (how)		端末機メーカー	通信キャリア
	ビジネスプロセス	・利用シーンを意識した商品企画。 ・端末開発、製造、販売、サービス提供。	・ネットワーク構築・販路戦略の立案 ・端末種の流通
	依存技術	・高速IP通信機能 ・VoIP機能	・通信方式・課金の仕組み ・特定エリアでの独自情報の提供 ・高速通信
	チャネル (価値提供網)	通信キャリア直営ショップ、一般量販店、インターネット販売による端末提供	端末構築販売・コンテンツ提供者 ・HOTSPOT、特定エリアでのサービス提供
	ソーシング関係	・携帯電話通信キャリアの端末販売、通話料契約 ・コンテンツプロバイダのコンテンツ利用	・Hotspotサービス事業者のサービス利用
	資源配分	利用シーン、サービス内容の企画がポイント	
コアコンピタンス	・端末開発技術力 ・使い勝手、安定性によるブランド力	・特定エリアでの独自情報の提供 ・高速通信を可能とする	

図 4-3 静的ビジネスモデル構築例

5. 結果 (参加者の感想からの考察)

講座終了後、参加者から電子メールで収集した感想をまとめたものを表5に示す。不満・否定的な感想も見受けられるが、講座全体に対する評価の5段階評価による平均点が4.6点であったことから、それらは失望・落胆を示すものではなく、今後への期待を示すものとして受け止めることができる。よって、3項に掲げた本講座の開催主旨は概ね技術者・研究者のニーズに合致していたものと考えられる。

6. 今後の課題

前項で述べたように、本講座の意義は確認できたものの、改善要望も多数あることから、それらの点について修正した第2回プレ講座を近々に開催し、参加者の意見・感想等を再度踏まえて、講座の常設化や他のMOTプログラムとの連携について検討を深めていきたい。現時点で考えている第2回講座の開催案を表6に示す。

7. 謝辞

本論文の内容は、(社)科学技術と経済の会・技術経営会議・専門委員会における調査・研究活動を元にしており、同委員会参加メンバー各位およびその活動へのご支援をいただいている方々に感謝します。

表5 講座参加者の感想

	満足・肯定的	不満・否定的
全般	<ul style="list-style-type: none"> 体系的で分かりやすい 演習形式で習得しやすい 異業種の技術者が集まり、意見交換・議論できたことは非常によい 	<ul style="list-style-type: none"> 理論の内容は普通 演習はともかく、講義は不要 取り組み課題をグループごとに分けて、同じ課題に取り組む方がよいのではないか
設計手法	<ul style="list-style-type: none"> 議論の題材として有効 	<ul style="list-style-type: none"> 実際に活用する際には、定量的な設計も必要 設計結果の良否も知りたい
ハンドブック	<ul style="list-style-type: none"> 分かりやすい 自社に合うよう、修正して利用したい 	<ul style="list-style-type: none"> 内容のブラッシュアップ・事例の充実が必要 活用するためには、講義や伝道師が必要
講座の継続	<ul style="list-style-type: none"> 継続すべき 若年層の技術者に参加させたい 	
講師	<ul style="list-style-type: none"> 親身な指導と適切なアドバイスに感謝 	<ul style="list-style-type: none"> 外部講師を活用してもよいのではないか
運営	<ul style="list-style-type: none"> 今回の主旨では、回数、時間とも適当 業務時間を使ってもよい 	<ul style="list-style-type: none"> 本質的には、回数、時間とももう少し欲しい（特にグループ討議の時間） 社命で（本人の意思に関わらず）来る人が混ざると非効率になるのではないか

表6 第2回講座開催案

受講費用	引き続き無料
参加者	30代中心、ビジネス開発や研究開発・企画等の実務者、毎回参加可能なこと
取り組み課題	引き続き参加者が持ち寄った課題の中からグループの数だけ選定 (場合により、課題選定後に、参加者の再募集を実施)
グループ討議時間の確保	ハンドブックを事前配布し、読み上げによる説明を省略 (第1回はハンドブック作成と並行で開催されたため、当日配布となってしまった)
定量化演習の導入	具体的な収支や、ビジネスモデルの変更による収支への影響を体感してもらう
各演習の位置付けを明確化	分析⇔定量化を繰り返すことにより、各分析作業の意味・目的を体感してもらう

8. 参考文献

- [1] “経済性価値評価におけるビジネスモデルの役割”
阿部・黒須、
研究・技術計画学会第17回年次学術大会
- [2] “技術者、研究者のためのビジネスモデル設計手法の研究(1)”
村上他、
研究・技術計画学会第18回年次学術大会
- [3] “技術者、研究者のためのビジネスモデル設計手法の研究(2)”
堀内他、
研究・技術計画学会第18回年次学術大会

- [4] “ビジネスを冠した言葉の理論的体系化”
門・泉澤・阿部、
研究・技術計画学会第18回年次学術大会
- [5] “利益モデルとその新事業シナリオへの応用”
佐久間他、
研究・技術計画学会第18回年次学術大会
- [6] “ビジネスモデル設計論を適用した技術取引市場モデル”
平林他、
本大会予稿集