

Title	技術者・研究者のためのビジネスモデル設計論、 JATES実践の歩み : JATES会員企業、大学院演習、地域 振興、企業診断の実践事例から
Author(s)	阿部, 仁志
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 931-934
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/7716">http://hdl.handle.net/10119/7716</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	一般講演要旨

## 技術者・研究者のためのビジネスモデル設計論、JATES実践の歩み

— JATES 会員企業、大学院演習、地域振興、企業診断の実践事例から —

○阿部 仁志 ((社) 科学技術と経済の会)

### 1. はじめに

2002年の秋から(社)科学技術と経済の会(JATES)において「技術者・研究者のためのビジネスモデル設計論」の研究を開始した。技術経営会議・専門委員会における理論研究から設計プロセス手法、及びビジネスモデルの表現フレームワークを創出した。清水建設の社内ベンチャー「プロパティ・データバンク」及び日立製作所のミュー・チップを事例として設計論の有用性・有効性を実践的に検証し、設計ハンドブックを出版した。

設計ハンドブックをベースに、会員企業から受講生を募り、各回20名で3回から4回で講義と作業が完結するようなプログラムの下にJATESのビジネスモデル設計講座を04年冬、05年冬に開催した。その後、大学等からの要請もあり、大学(東大、日大、東洋大)におけるビジネスモデル設計講座を毎年開催している。

2006年度には経済産業省からの受託研究「技術戦略マップを活用した新ビジネス創出プランニングのディスカッションマニュアル」におけるTAMA地区、及び浜松地区の数社でビジネスモデル設計の実践的取り組みを行った。最近では中小企業診断士が行う企業診断にJATES版ビジネスモデル設計論を適用することを試みている。

ここでは、これまでの実践の歩みを報告する。実践の中から、技術者・研究者がビジネスモデル設計においてぶつかる壁にはどのような特徴があるのか、そしてその壁を克服するアプローチにはどのようなものがあるのか、ビジネスモデル設計論の発展の方向性について議論したい。

### 2. ビジネスモデル設計プロセス手法、及び表現フレームワークの研究開発

ビジネスモデルの設計プロセス手法としてはシナリオプランニングの手法を取り入れた。設計しようとしているビジネス対象のマクロ環境の把握・分析には産業バリューチェーン分析、PEST(政治、経済、社会、技

術)分析を活用する。マイクロ環境の把握・分析としてはポーターの5つの力分析を用いる。マクロ・マイクロ環境分析の後にシナリオプランニングの作業に入る。最初にシナリオドライバーの絞込みを行う。

自社への影響度、不確実性の大きさという2軸でマクロ・マイクロ環境分析の際に抽出したキーワードを主観でプロットする。影響度、不確実性の大きいセグメントにプロットされたキーワードから2つ、シナリオドライバーとして選択する。シナリオドライバーのインパクトが大、小で4つのマトリックスの箱に対応したシナリオに名前をつけ、それぞれを物語風に表現する。それぞれに対応したビジネスをJATESフレームワークで表現したものがビジネスモデルになる。

JATESで試行錯誤的に作り上げたビジネスモデルのフレームワークは5つのサブフレームワークから構成される。すなわち、市場・顧客、提供価値、事業システム、収益モデル、成長モデルである。強み、差別化、コア・コンピタンスなどは提供価値、あるいは事業システムのなかで表現する。[1-7]

### 3. 事例研究:JATES会員企業

清水建設の社内ベンチャー「プロパティ・データバンク」及び日立製作所のミュー・チップを事例として設計論の有用性・有効性を実践的に検証し、設計ハンドブックを会員向けに出版した。

設計ハンドブックをベースに、会員企業から受講生を募り、各期、20名で3回から4回で講義と作業が完結するようなプログラムの下にJATESのビジネスモデル設計講座を04年冬、05年冬に開催した。

都合10事例に取り組むことで、第三者にビジネスモデルという視点から、R&D成果をフレームワークによって表現する際の留意点、ケースバイケースでサブモデルの構成が異なるフレームワークを用いるなどの柔軟な対処の仕方、あるいはシナリオプランニングにおける作業の進め方をどう柔軟に進めるかなど様々な挑戦を試みた。

R&D成果それ自体では価値がない、ビジネスとして具現化されたときに価値が発生する、という立場からはR&D成果(あるいは技術)は一物一価ではなく一物多価となる。多価であるから選択肢は一つではなく多彩・多様な選択肢となり議論が尽きないことになる[8-11]、[18-23]。

#### 4. 事例研究:大学、専門職大学院

JATES会員企業の持込事例をベースに設計ハンドブックを会員向けに出版、改良を加えた。それをベースに、大学あるいは専門職大学院でビジネスモデル設計講座を開催した。

東大MOTでは工学系修士の学生と社会人が半々という構成で100人の参加の下、講義と演習の間に冬休みなどを挟み2回で行った。その結果は文献[12]に詳しい。講師サイドが事前の準備をある程度行い、受講生サイドが演習を集団で主体的にすることで、設計プロセス、フレームワークの使い方を学習できる。使いこなすようになるには回数を増やす、自分のテーマで設計演習を行う、第三者からの批判を受ける、検討時間を充分に取る等の工夫が必要である。

最近三年間は東洋大学公民連携、技術起業論においてビジネスモデル設計講座を毎年開催している。社会人の受講生が数名ということもあり、3回の講義と演習で、各自が自分の仕事上のテーマで設計演習を行う。途中の要所、要所において第三者からの批判を受ける等の工夫をしている。年々その水準は上がってきている。起業を目的にしている社会人受講生がこの講座を活用して自分のビジネスプランをブラッシュアップするなどの場合は特に熱が入る。

しかしながら3回程度ではビジネスモデル設計のさわりを伝達するという域を出にくいのも現実である。講義と演習の時間不足は e メールを頻繁に活用することで補っている。

#### 5. 事例研究:地域振興

2006年度には経済産業省からの受託研究「技術戦略マップローリング事業(技術戦略マップの応用研究)に関する委託事業」に取り組んだ。

中小企業の活性化と地域経済の再生を目的とした政策、「新連携」、「産業クラスター」などでは、事業分野を異にする事業者の連携体が新事業を創出するケースにおいて、ビジョンの共有化、コミュニケーション、課題の発見・解決支援などを強化、加速することができるツールが求められている[26]。

TAMA地区と浜松地区から候補テーマを選定、企

業参加者とMOT専門家とでワークショップを行い、「技術戦略ロードマップ」と「ビジネスモデル設計」の戦略的活用による中小企業の事業成功モデルを開発することに挑戦した。

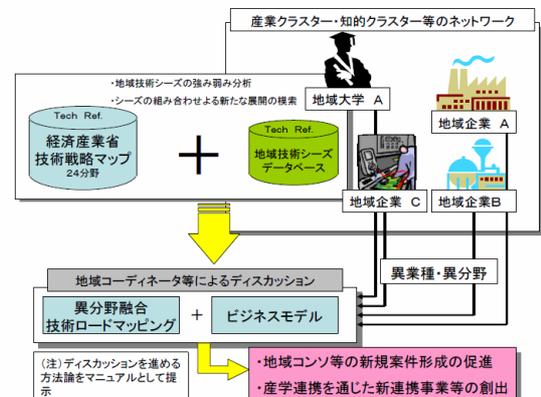


図1. 技術ロードマッピングを方法論として活用した地域産業の活性化：出所:渡邊正嘉、研究技術計画学会、MOT 分科会(06.6.17)講演資料より

数社の事例をもとに「技術戦略マップを活用した新ビジネス創出プランニングのディスカッションマニュアル」としてまとめた[15-17、24-25]。

#### 6. 事例研究:企業診断

大企業については会員企業のテーマについてオープンである種研修のような形式で「ビジネスモデル設計講座」を多数実践した。

一方、クローズドな環境下で、個別企業の商品企画、事業戦略の策定をJATESビジネスモデル設計論を用い、ワークショップ形式で実践した。

中小企業については知人の社長等の依頼で、人材育成を兼ねて研修ベースでビジネスモデル設計講座を行った。

中小企業診断士の診断業務にビジネスモデル設計手法を活用できないかどうか、自らの企業診断実務と同時に、多くの診断士の仲間呼びかけて、試行錯誤しているところである。

大企業と中小企業、製造業と非製造業、業種、事業ステージ、参加メンバーの職位あるいは動機などでビジネスモデル設計講座に対する要求はかなりの多様性が見られる。

#### 7. 考察(1) 技術者・研究者がぶつかる壁の特徴

企業にとって必要なものは、単なる要素としての技術開発力やマーケティング力ではなく、それらを統合して価値創造メカニズムとしての事業モデルにまとめあげ

ていく組織能力である「事業構想力」である[27]。すなわち、提供価値(R&D成果)と市場・顧客を結びつける事業システムを描くことが求められている。

オープン・イノベーションが叫ばれる時代においては、一つの企業内の固定的な能力よりも関係する企業を有機的に連結して柔軟な分業と協業を実現する「ネットワーク構築力」が重要である。

オープン・イノベーションの時代においてバリューチェーン(VC)を描くことはとくに重要である。外部リソースをどう活用するか。自分のリソースをどう活用するか。全体の事業システムを描き、そのなかで自社の役割、他社の役割を描く、インターフェースを取ることが益々重要になってきている。

以上のような視点から技術者の現状を見ると

- 提供価値、R&Dの成果から出発する。R&D成果を企業価値へ向けて表現できない。
- 市場・顧客までは描けるが、事業の仕組み、事業システムが描けない。
- 事業システムは所与のものとして捉えている。
- バリューチェーン発想が欠落している。
- 短いバリューチェーンしか視界にない。

## 8. 考察(2) 壁を克服するアプローチ

より長いVCを描く。利益プロファイルを描く。VCの支配を設計する、など技術者には容易でない。

当日の議論としたい。

## 9. 今後の展開

最初に、時代認識を整理する。

- オープン・イノベーション
- グローバル化の更なる進展
- 情報通信技術の革新が生活、ビジネスを変える
- 環境、エネルギー、食料問題が前面に出てくる
- デジタルエコノミー(モノづくり、コトづくり、場づくり)とサービスイノベーションの深化
- 地域と中小企業の再活性化
- 知的財産の価値が増大する

ビジネスモデル設計論の実践的研究の今後の展開を図2で概念的に表現した。

理論研究としては、ビジネスモデル論、設計方法論、フレームワーク、あるいは経営学、会計学、解釈・分析論、設計論との統合などが上げられる[27-33]。

一方、ビジネスモデル設計を超えたイノベーション支援技術としてBM、RM、及びIAと統合したより包括的なマネジメントツールの開発がある。

快適で人間にやさしい21世紀型社会を実現するた

めには、技術課題解決型のアプローチから大きく発想を変え、社会課題解決型のアプローチが求められている。産業界が主体となって進めるべき社会的課題解決型のプロジェクトにおけるビジネスモデル研究、あるいは産学官連携の推進を加速する場面でその有用性を示すなど適用領域、実践事例の深化を図る。

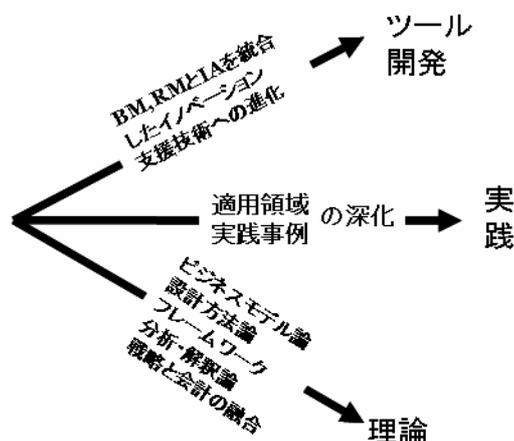


図2. ビジネスモデル設計論の展開 BM:ビジネスモデル、RM:ロードマップ、IA:イノベーション・アーキテクチャー

## 【提言】

日本の産業競争力を強化するために様々な産業政策が取られ、R&Dの重点投資などの科学技術政策、産業技術政策などに具体化されている。21世紀においては、縦割行政、縦割産業界を超えた横断的領域でイノベーションが頻繁に起きる。そのような産業活性化の施策を真に実りあるものとするためには技術者、研究者、及び技術経営に携わる人たち(産学連携、地域、知財など)がR&D成果をイノベーションの成果に結びつけるMOTのリテラシー、ビジネスモデル設計に関わるリテラシーを強化することが肝要であるように考える。

日本人は与えられたことを効率よくこなす、あるいは要素技術の開発など領域の限定されたものを深掘することにかけては卓越した才能を発揮する。しかしながら、全体を見る、価値創造メカニズムとしての事業モデルにまとめあげていくなどの組織能力には弱点をもつと言われている。

ビジネスモデル設計論を実務で融通無碍に活用できる人材の育成が益々求められる。大学、専門職大学院のカリキュラムの中に入れることがどうしても必要になる。国レベルの施策としての取り組みに期待したい。

**謝辞:**これまでのJATESでの取り組みを述べてきた。本稿で取り上げた事例には多くの方に暖かいご支援をいただいた。この場を借りてあつくお礼をしたい。

## 参考文献

1. 阿部仁志、黒須豊：「経済性価値評価におけるビジネスモデルの役割」、研究・技術計画学会、第17回年次学術大会 2B21、[2002](#)
2. 阿部仁志、門正之、村上泰典、佐久間啓、平林裕治、堀内敏彦：「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) —企業価値を目指した研究開発主導のイノベーションモデル—」、第18回年次学術大会 2D14、[2003](#)。
3. 堀内敏彦、佐久間啓、村上泰典、平林裕治、阿部仁志：「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)」、第18回年次学術大会 2D15、[2003](#)。
4. 佐久間啓、赤澤優、徳永雅亮、阿部仁志：「利益モデルとその新事業への応用」、第18回年次学術大会 2D16、[2003](#)。
5. 門正之、泉澤清次、阿部仁志：「ビジネスを冠した言葉の理論的体系化」、第18回年次学術大会 2D17、[2003](#)。
6. 阿部仁志、門正之：「技術者にとってのビジネスモデル設計」、Nikkei BizTech No.001「MOTの真髓」、pp.114—118、2004年
7. 阿部仁志：「アーリーステージの技術経営 (1)」、戦略経営研究、vol.29、pp.38—41、2004年。
8. 門正之、佐久間啓、平林裕治、阿部仁志：「JATES「ビジネスモデル設計」プレ講座を総括する」、第19回年次学術大会 2I13、[2004](#)。
9. 平林裕治、佐久間啓、門正之、阿部仁志：「ビジネスモデル設計論を適用した技術取引市場モデル」、第19回年次学術大会 2I14、[2004](#)。
10. 阿部仁志、泉澤清次、清水 英樹：「ビジネスモデル設計と製品設計の比較研究」、2004年春季全国研究発表大会、1C-6、2004。
11. 阿部仁志、石田文章、佐久間啓、奥康成、平林裕治：「第二世代のビジネスモデル設計」、第20回年次学術大会 2A13、[2005](#)。
12. 阿部仁志：「研究開発成果の企業価値化 技術者のためのビジネスモデル設計論 (前編) / (後編)」、技術と経済 2005年10月号、pp.2—11 / 11月号、pp.44—51
13. 阿部仁志：「ビジネスモデルとロードマッピング」、GATIC 2006 Kyoto「次世代MOTと戦略ロードマッピングによるイノベーション創出に関する国際シンポジウム」2006.10.30-31 Kyoto
14. 阿部仁志：「知財の戦略的活用に向けた方策～知財から創知へ」、日本知財学会第4回年次学術研究会「未来志向の知財学—技術と経営と政策の、はざまを超えて」2006.6.17-18 早稲田大学
15. 阿部 仁志、篠倉 毅一郎、鈴木 昭彦、久保 裕資、佐久間 啓：戦略ロードマッピング手法を結合・統合した第二世代のビジネスモデル設計手法 第21回年次学術大会 2A04、[2006](#)。
16. 鈴木 昭彦、阿部 仁志、佐久間 啓：技術戦略マップを活用した新ビジネス創出プランニング (その1) 第22回年次学術大会 2C6、[2007](#)。
17. 阿部 仁志、鈴木 昭彦、佐久間 啓：技術戦略マップを活用した新ビジネス創出プランニング (その2) —TAMA 地区、浜松地区の実践事例を中心として—第22回年次学術大会 2C7、[2007](#)
18. H. Abe, Y. Hirabayashi, T. Horiuchi, M. Kado, and H. Sakuma, “New framework of business modeling method for R&D outputs: Valuation and communication tool for engineers, managers and investors,” in Proc. PICMET '04, July 2004.
19. H. Abe, Y. Hirabayashi, F. Ishida, Y. Oku, M. Kado, H. Sakuma, “Value Creation Framework of Business Modeling Method for R&D Outputs” in Proc. PICMET '05, August 2005.
20. H. Abe, K. Shinokura, A. Suzuki, H. Kubo, and H. Sakuma, “2nd Generation Business Modeling: Smart Innovation Planning Method: Managing the Link to Corporate Value Creation for R&D Outputs,” in Proc. PICMET '06, July 2006, pp. 66–73.
21. H. Abe, T. Ashiki, A. Suzuki, F. Jinno, and H. Sakuma, “Integration Studies of Business Modeling and Roadmapping Methods for Innovation Support Technology (IST) and Its Practical Application to Real-World-Cases,” in Proc. PICMET '07, August 2007, pp. 584–591.
22. H. Abe, A. Suzuki, M. Etoh, S. Shibagaki, and S. Koike, “Towards Systematic Innovation Methods: Innovation Support Technology that Integrates Business Modeling, Roadmapping and Innovation Architecture” in Proc. PICMET '08, July 2008
23. H. Abe, T. Ashiki, A. Suzuki, F. Jinno, and H. Sakuma, “Integrating Business Modeling and Roadmapping Methods – the Innovation Support Technology (IST) Approach” in Technological Forecasting and Social Change to be published.
24. <http://www.nedo.go.jp/roadmap/index.html>
25. [http://www.meti.go.jp/policy/kenkyu\\_kaihatu/18fy-pj/I-plan.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/kenkyu_kaihatu/18fy-pj/I-plan.pdf)
26. 新経済成長戦略 経済産業省編 (2006)
27. 「ビジネスモデル・シンキング」安室著 文眞堂(07.4)
28. ビジネスプランニングの達人になる法 志村著 PHP (08.2)
29. お払い箱のビジネスモデル (Yosensha Paperbacks) 小屋 (著)
30. 事業システム戦略—事業の仕組みと競争優位 (有斐閣アルマ) 加護野 忠男 (著), 井上 達彦 (著)
31. ザ・プロフィット 利益はどのようにして生まれるのか スライウォツキー (著), 中川 (訳) ダイアモンド社
32. 事業構想学入門 学文社 (2003/03) 宮城大学
33. オープンビジネスモデル 知財競争時代のイノベーション (Harvard Business School Press) ヘンリー・チェスブロウ (著), 諏訪 暁彦 (解説), 栗原 潔 (翻訳) 翔泳社 (2007/11/20)