

Title	日本の医薬品企業の連携戦略選択行動の分析と意思決定モデル
Author(s)	嶋田, 健
Citation	年次学術大会講演要旨集, 23: 955-960
Issue Date	2008-10-12
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7722
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

日本の医薬品企業の連携戦略選択行動の分析と意思決定モデル

○嶋田 健（シーマナレッジ研究所）

日本の医薬品企業のこれまでの連携戦略の検討は、獲得すべき技術・知識そのものの内容に重点が置かれており連携の機会を有効に利用するためのタイミングのマネジメントが軽視されてきたように思える。そのために連携戦略には次に述べるような問題が発生し連携機会の有効利用を妨げてきた。

- ・自社の連携戦略選択の意思決定と連携相手候補の連携戦略選択の意思決定とのタイミングが食い違う。
- ・自社の連携戦略選択行動と研究開発能力構築行動とのタイミングがとれない。
- ・自社の研究開発能力が向上するにつれて連携の目的と役割は異なっていかなければならないが、そうでないために適切な連携の管理ができていない。

そこで、本研究では上に掲げたような問題に対して、従来軽視されてきたタイミングのマネジメントに焦点をあてて、成功している日本の医薬品企業の連携戦略選択行動を分析し、その行動特性を探ることによって戦略選択の意思決定において考慮すべきマネジメントの視点を示した。

1. 分析の前提条件

分析にあたっては次の前提を置いた。

(1)連携戦略選択行動の定義

本稿で述べる連携戦略選択行動とは、組織間連携メカニズム[注]を駆使して社外の組織と連携して当該組織に存在する技術（知識）を学習、獲得し、それを生かした技術、製品を市場において活用、展開しようとする戦略選択行動をいう。連携戦略選択行動は、組織間連携メカニズムを選択することによって具体化される。この場合に連携戦略の意思決定の対象は、技術(知識)または市場に対して向けられる。なぜなら、企業は、新ビジネスや新市場に参入しようとするときに、自社に不足する技術や市場知識を外部組織と連携することによって能力を補完しようとするからである。

(2)連携戦略選択行動のモデル

成功している企業は、連携戦略を経営に有効に活かしているが、成功していない企業は、連携戦略を有効に活かしていないと考えられる。従って、手本とすべき連携戦略選択行動のモデルは、成功している企業の連携戦略のベストプラクティスの中に見出すことができる。

(3)対象とする意思決定行動

連携戦略選択行動は、技術（知識）を提供する側の意志決定と技術（知識）を学習、獲得する側の意思決定に区分することができる。本研究の分析は、技術(知識)を学習、獲得する側の意思決定行動に主体を置いている。

(4)技術（知識）を学習、獲得することによって補完する能力

企業が連携戦略によって補完する能力には、研究開発能力、製造能力、販売力、財務力などがある。本研究では、研究開発能力の補完を目的とした連携戦略行動の分析に重点を置いた。

2. フレームワーク

分析には次のフレームワークを設けた。

(1)連携戦略選択のタイミング

連携戦略選択の実行プロセスを、技術(知識)の学習、獲得、展開のタイミングによって①学習ステージ、②獲得ステージ、および③研究開発成果の活用・展開ステージの3つのステージに区分した。

(2)技術、市場の熟知度と新規性の定義

戦略選択の意思決定の対象である技術(知識)と市場の評価を、技術（知識）に対する精通度合い、および当該技術（知識）が既存製品に具現化されているか否か、当該製品が市場で販売されているか否かの尺度によって区分し表1の定義テーブルに示した。

表1 技術と市場の熟知度と新規性に関する定義

技術の視点

熟知度	新規性	定 義
未熟知	新	当該技術に対する知識や経験が欠けている。
熟知	新	将来の利用を考えて技術がシステムテックにモニターされている。 技術または知識が製品に具現化されていないが社内には存在している。
熟知	基盤	技術や知識が既存製品に具現化されている。

市場の要因

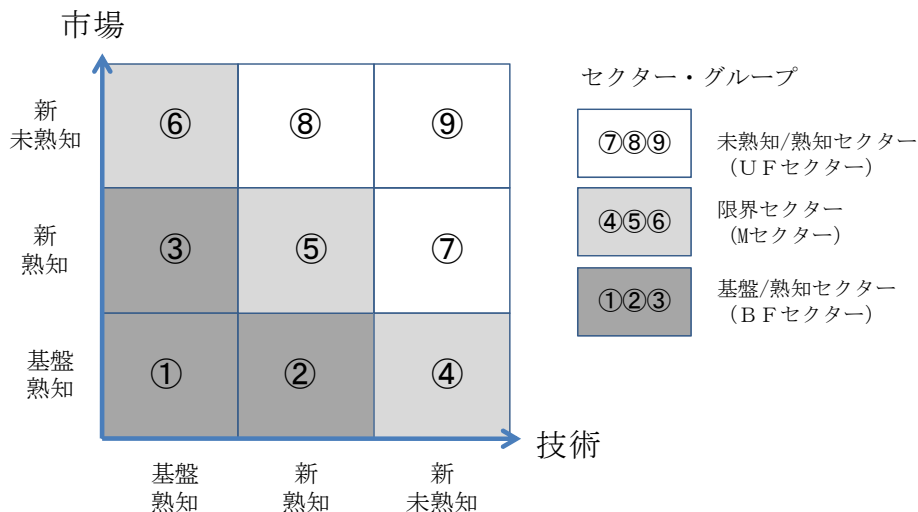
熟知度	新規性	定 義
未熟知	新	市場に対する知識や経験が欠けている。
熟知	新	将来の参入を目指して市場がシステムテックにモニターされている。 市場には参入していないが、当該市場に関する知識が社内にある程度ある。
熟知	基盤	製品が既に当該市場で販売されている。

(3)戦略選択行動プロセス

表1の定義を縦軸に市場、横軸に技術(知識を含む)をとり熟知度と新規性のレベルの違いにより9つの升目に区分してマトリックスに配置した。そして、このマトリックスを技術・市場マトリックスと名づけた(図1の左)。技術・市場マトリックスのそれぞれの升目には①、②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧、⑨のように升目番号を付けた。

また、戦略選択行動プロセスを3つのグループに分類し、①、②、③が属するセクターを基盤/熟知セクター(BF)、④、⑤、⑥が属するセクターを限界セクター(M)、⑦、⑧、⑨が属するセクターを、未熟知/熟知セクター(UF)と名づけた(図1の右)。

図1 技術、市場マトリックス



3. 事例企業と分析期間

分析に取り上げた事例企業は、抗体医薬分野の開発技術で世界をリードする日本の代表的スペシャリティ・ファーマA社と日本で最も長い歴史をもつ日本の代表的メガファーマB社である。A、B両社とも外部組織との連携戦略を駆使して事業を拡大、発展させてきた日本の医薬品企業のベストプラクティスである。分析に使用した連携戦略行動のソースデータは、主に社史データを使用し、不足はプレスリリース等の文献で補った。社史データおよびプレスリリースは、当該企業の連携戦略行動を詳細に記述しており、かつデータは社内の検証を経て文書化されたものである。

分析の対象とした期間は、A社は1949年から2005年の56年間、B社は1781年から2005年の224年間である。

4. 概念モデル

A、B両社の連携戦略選択行動と研究開発能力構築行動の分析から両社に共通する次に述べる行動特

性を発見した。

(1) 連携戦略選択行動の軌跡

成功している医薬品企業の連携戦略選択行動は、次に述べる行動特性をとる。

①学習・獲得ステージにおける連携戦略選択行動の軌跡

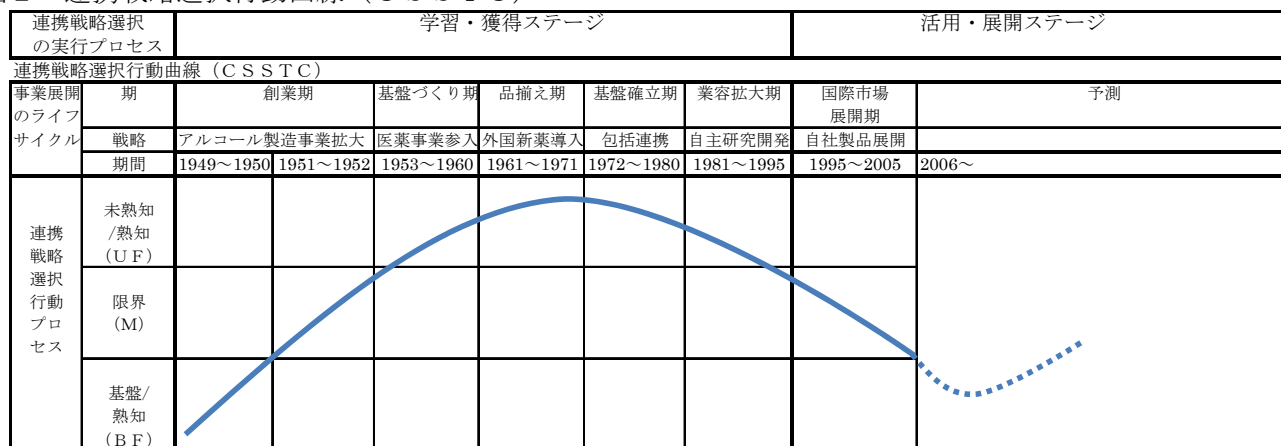
新規ビジネスに参入した当初は、自社の基盤分野の技術(知識)からそれほど離れていない基盤/熟知セクターにおいて連携戦略の選択を行う。連携戦略選択の実行プロセスが進み、技術(知識)が社内に蓄積されてくると、選択の対象は基盤セクター/熟知セクターから移動し、限界セクターにおいて連携戦略を選択するように対象分野を広げる。実行プロセスが更に進むと、なお一層未熟知な技術(知識)に選択対象を拡大して未知の技術(知識)を獲得しようとして未熟知/熟知セクターにおいて連携戦略を選択する。従って、連携戦略選択行動は、連携戦略選択が学習ステージから獲得ステージへと実行プロセスが進むにつれて、基盤/熟知セクターから限界セクター、未熟知/熟知セクターと移動し、図2の2次元図の学習・獲得ステージに示した弓型の軌跡を描いて推移する。

②活用・展開ステージにおける連携戦略選択行動の軌跡

企業は、学習・獲得ステージを終了すると次に活用・展開ステージに進み、研究成果を新市場に活用・展開するための連携戦略選択行動をとる。活用・展開ステージにおける連携の主たる目的は、自社技術または自社製品の市場での活用、展開である。新市場に参入した当初は、市場に精通している現地企業と限界セクターにおいて連携戦略を選択し市場知識を獲得しようとする。しかし、新市場での経験を積み、市場に対する熟知度を増してくると、基盤/熟知セクターにおいて連携戦略を選択するようになる。すなわち、活用・展開ステージにおける連携戦略選択行動は、連携戦略選択の実行プロセスが進むにつれて、限界セクターから基盤/熟知セクターに移動して右下がりの軌跡を描いて推移する特性がある。

従って、学習・獲得ステージにおける連携戦略選択行動と活用・展開ステージにおける連携戦略選択行動の軌跡は、連携戦略の実行プロセスが進むにつれて図2に示すような凸型の軌跡を描く。この凸型の行動軌跡を本稿では連携戦略選択行動曲線(CSSTC: Collaboration Strategic Selection Trend Curve)と名づけた。

図2 連携戦略選択行動曲線(CSSTC)



(2) 研究開発能力構築行動の軌跡

一方、日本の成功している医薬品企業の研究開発能力構築行動は、連携戦略の実行プロセスが進むにつれて、次に述べる軌跡をとる。

新事業に参入した当初は、自社の基盤技術の強みを活かして連携戦略を進める。連携戦略行動の結果、周辺技術の学習、獲得が進んでくると、どの技術が必要で、どの技術を使用した製品が市場に受け入れられるかの予測が次第にできるようになってくる。技術(知識)に対する不確実性が減少してくるために、連携戦略の選択は、次第に未熟知技術(知識)の獲得を求めて行われるようになる。

従って、技術(知識)の獲得のための連携戦略選択行動は、研究開発能力の蓄積が進むにつれて次第に上流工程に移動する。自社の研究開発能力が自社独自で新製品を生み出せるレベルに到達すると、連携戦略の選択は自社技術や自社製品を市場に展開する活用・展開ステージに移動する。この段階になると、自社技術が市場に受け入れられるかどうかの情報入手が可能となり、フィードバック情報が

従って、縦軸に研究開発工程、横軸に連携戦略選択の実行プロセスをとり、研究開発能力の構築行動プロセスを連続的な曲線で表現すると、図3に示すように研究開発能力構築行動の軌跡は、連携戦略選択の実行プロセスが進展するにつれて右肩上がりに推移する。この行動軌跡を本稿では研究開発能力構築行動曲線(RDCL: R&D Capability Line)と名づけた。

連携戦略選択の実行プロセス		学習・獲得ステージ					活用・展開ステージ	
事業展開のライフサイクル	期	創業期	基盤づくり期	品揃え期	基盤確立期	業容拡大期	国際市場展開期	予測
	戦略	アルコール製造事業拡大	医薬事業参入	外国新薬導入	包括連携	自主研究開発	自社製品展開	
	期間	1949～1950	1951～1952	1953～1960	1961～1971	1972～1980	1981～1995	1995～2005 2006～
市販	市販後調査							●ライセンシング導出→抗生物質ロラカルベフ(イーライリリー)、点眼薬オロパタジン(アルコン)、βインターフェロン(シェーリング)、抗体医薬ポリジェント技術(ジェネンテック、アムジェン)
研究	企画探索							●スクリーニング技術の獲得→抗生物質の探索研究(米アボット)
開発	前臨床開発							●バイオテクノロジーの応用研究技術開発→インターフェロンの生産技術、遺伝子組み換え法による医薬の生産技術(ジェネンテック)
								●医薬ビジネス全般についての包括的事業推進の技術・知識(研究開発、承認申請、マーケティング、等)の学習、獲得→ナウゼリン、ネオペリドール(ベルギー・ヤンセン)
	臨床開発							●前臨床開発技術・知識の学習、獲得→薬理、毒性、製剤化技術(仏ローン・プーラン他)
発売	治療薬製造	●臨床開発技術の開発→外国新薬の製品化(英グラクソ、伊ファルミタリア、英ビーチャム)						
		●グルタミン酸の工業的製法の確立(アミノ酸、核酸を人為的に大量に蓄積させる技術開発)→スピラマイシンの製造技術(仏ローン・プーラン)						
		●医薬製造プロセス技術(最適医薬品候補化合物、安全性試験のための化学合成技術、製品用医薬製造技術)の学習→制ガン剤、マイトマイシンC(北里研究所)						
		●好気性発酵の生産技術の獲得						
		●嫌気性発酵による大量生産技術の獲得→アルコール、アセトン、ブタノール(仏メル、米コマーシャルソルベント)						

摘要： 連携による技術獲得→獲得技術の応用製品（連携相手）
 連携戦略選択の実行プロセス

図4 B社の創業時から現在までの連携戦略選択行動の軌跡



5. 考察

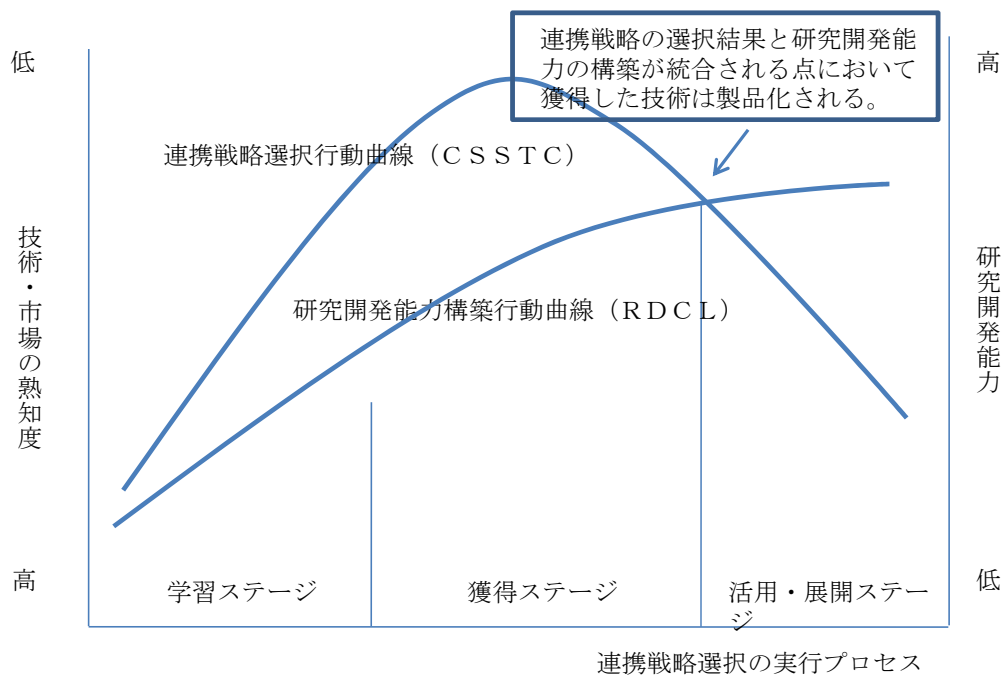
日本の成功している医薬品企業の連携戦略選択行動の分析結果から次の示唆を得ることができる。

企業の連携戦略選択行動は、周期性をもった環境適応行動であるということである。このことは、連携戦略選択行動のヒストリーを分析すれば、連携戦略選択行動の将来の行動変化をある程度予測することが可能だということでもある。

また、連携戦略選択行動曲線(CSSTC)と研究開発能力構築行動曲線(RDCL)を統合して二次元グラフ上に配置してみると、日本の医薬品企業の連携戦略選択行動と研究開発能力構築行動は、図5に示す図として描くことができる。この図を連携戦略選択行動の統合モデル(IMCSS: Integration Model of Collaboration Strategy Selection Behavior)と名付けると、統合モデル(IMCSS)が示唆することは、連携戦略選択行動と研究開発能力構築行動は同期がとられていなければならないということである。連携戦略選択行動と研究開発能力構築行動の同期がとれていれば、連携戦略によって連携相手候補から獲得し、蓄積した研究開発能力は製品を市場に投入しようとする両曲線の交点において製品化に必要な能力に達しているはずである。逆に同期がとれていなければ、製品投入を予定した時点において能力は依然として低いレベルにとどまっており、製品の市場投入の機会を失うことになる。

CSSTCとRDCLの同期をとるためには自社の研究開発能力を把握して、連携戦略と同期させるタイミングのマネジメントが適切に行われなければならない。

図5 連携戦略選択行動曲線と研究開発能力構築曲線の統合モデル(IMCSS)



5. 結論

本稿において医薬品企業の連携戦略選択の意思決定にタイミングのマネジメントの視点を導入することが重要であることを述べた。日本の医薬品企業のベストプラクティスが示した統合モデル(IMCSS)は、連携戦略選択の意思決定において、連携相手候補の連携戦略選択行動を予測するのに有効だけでなく、自社の連携戦略選択行動のポジションの把握、全社の研究開発計画と連携戦略選択とのミスマッチの分析にも有効に活用することができると考える。連携戦略選択のマネジメントにおいて本稿で示した統合モデルの指標を如何に利用するかを検討する必要がある。

[注]

組織間連携メカニズムとは、契約(共同研究、研究コンソーシアム、ライセンス、共同生産、共同販売、等)、共同出資した独立組織の設立、運営(ジョイントベンチャー等)、資本投資(所有権への投資、株式の相互持合い等)をいう。企業の連携戦略選択行動は、この組織間連携メカニズムを選択することによって具体化される。

[参考文献]

1. J.H. Dyer and H. Singh (1998) *Rerational View: "Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage"* Academy of Management Review, Vol.23, No.4, October 1998, pp.660-679.
2. Doz., Y.J. Santos and P. Williamson (2001) *"From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy"*, Harvard Business School Press.
3. E.B. Roberts, C.A. Berry (1985) "Entering New Business: Selecting Strategies for Success", Sloan Management Review Spring
4. Takeshi Shimada and Akio Kameoka (2005) "Study of Collaboration through Japanese Biotechnology Companies : Analysis and Implication", PICMET'05
5. 製薬産業政策研究所 (2002) "ゲノム創薬時代における日本の創薬型製薬企業の研究開発マネジメント"
6. 元橋一之 (2003) "バイオテクノロジーの進展と医薬品の研究開発プロセスの変化", 一橋大学イノベーション研究センター