

Title	俯瞰解析によるM&Aシナジー効果の計測
Author(s)	中村, 達生
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 278-281
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/8628
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

俯瞰解析による M&A シナジー効果の計測

○中村 達生（株式会社創知）

1. はじめに

未曾有の経済危機の後、自動車、飲料(サントリーとキリン)、化学(三菱ケミカルと三菱レイヨン)など、様々な分野において事業再編の波が国内外で起きている。グローバルスタンダードに立った、最適なシナジー効果を発揮するには、企業、事業のみならず、技術の観点からも俯瞰的かつ客観的なデューデリが必要である。近年の資本提携は、業界を超えた事案も数多く見られるようになっており、量的、質的にも事業シナジー効果の計測が難しくなっている。

そこで、本報では技術情報(特許、論文等[1])を用いた俯瞰解析を行い、M&A 等の事業提携のシナジー効果を迅速かつ客観的に指数化する方法を示す。

俯瞰解析とは、マクロビューとミクロビューをシームレスに行き来しながら、解析対象の構造を把握する手法である[2][3]。客観性を担保しつつ、全体を俯瞰できる制度の高い地図を作成できることが解析の前提となる。本報で紹介する事例は、情報ソースとして特許文献を用い、数千件規模の情報間の関係をレーダー状の二次元の図に表現し、情報の属性に基づき、企業・組織の R&D の取り組み領域、他企業とのすみわけ、競合状況、その時系列的な動きを視覚的に把握するものである。また、俯瞰構造から各種メトリクスを作成[4]し、資本提携、業務提携、研究開発アライアンスなどの戦略に実務的に資する情報を抽出することを目指している。

2. 実施方法

2.1 俯瞰レーダー図の作成

俯瞰解析によるアライアンス候補の選定とシナジー効果の分類は、解析すべき技術領域の母集団を生成することからはじまる。多くの場合、数千から 1 万件規模の特許情報を用いて、過去 15 年程度の全体像を把握することが可能である。つづいて、俯瞰するためのレーダー図を作成することになるが、本報では、株式会社創知の XLUS White を用いた。当該システムは、数千件規模の文献に対して、数万次元以上の高次元ベクトルによる類似計算を行い分析精度を高めている。つづいて、レーダー図の出力情報を用いて、アライアンス対象の選別と、シナジー効果の分類判定を行う。

2.2 アライアンス対象の選別

事業提携を検討する際には、経営、事業、技術の各面におけるシナジー効果を検討することになる。客観的かつ俯瞰的に、アライアンス候補を発見し、シナジー効果を計測する方法が必要である(表 1)。アライアンスの目的、シナジー効果を高める項目を明確にし、適した情報ソースに基づいて分析しなければならない。特許情報は、アライアンスが実現することにより、製品開発力、新技術創造力、基礎研究開発力の各項目をどの程度高めることが可能かを事前に見極める手段として有効である。

表 1 戦略目的別アライアンスの種類

戦略カテゴリー	シナジー効果 (高めようとしている価値)	解析のための主たる情報源	主体的部門
経営戦略	企業価値向上	有価証券報告書、金融情報	経営企画
事業戦略	新事業創出	社会情報、マーケット情報	事業企画
	マーケットシナジー	製品情報、マーケット市場規模	営業部門
研究開発戦略	製品開発力	特許	R&D部門 事業企画
	新技術領域創造	特許、論文	R&D部門 知財部門
	基礎研究開発	特許、論文、技報	R&D部門

2.3 シナジータイプの分類

俯瞰レーダー図上において、自社が R&D を行っている領域の広さ(平均分布距離)と、同分野にて R&D 活動を行っている他社との重心間距離の関係(図 1)から、アライアンスを提携する場合の 6 つのシナジータイプを定義することができる(表 2、図 2)。

重心間距離とは、分析母集団全体を俯瞰したレーダー図上における企業毎の重心を求め、その重心間のユークリッド距離をさす。企業の重心の推移は、各企業の当該分野における研究開発の方向性を示していると考えられる。複数の領域にて研究開発を行っている総合企業の重心は、必ずしも、重心付近に開発成果としての特許が表れていない場合もあるが、R&D ポートフォリオの軸を表しているにとらえる。

平均分布距離とは、分析母集団全体を俯瞰したレーダーにおける各企業の特許間の距離の平均値である。この数値が大きいほど、当該分野の広範囲に渡って研究開発活動をしていることを指す。総合メーカーはこの数値が高くなり、特定領域の専門メーカーは逆に数値が小さくなる傾向がある。

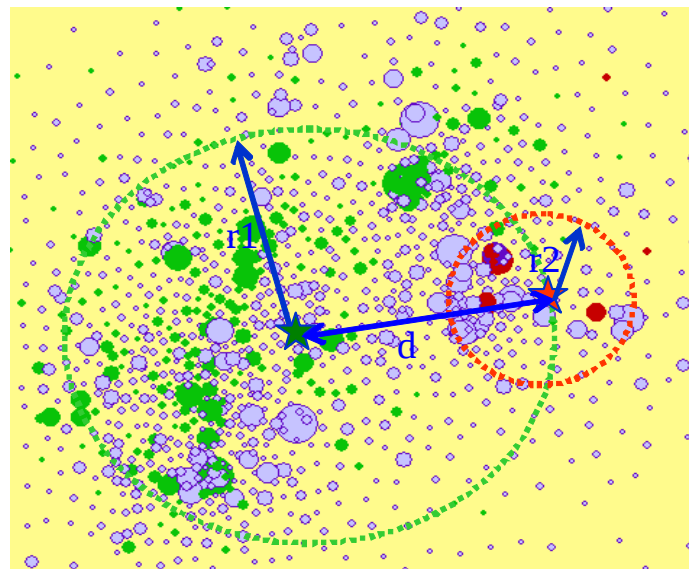


図 1 技術俯瞰レーダーにおける企業の取り組み分布
 r_1 が自社、 r_2 が他社の平均分布距離
 d は自社と他社の重心間距離

表 2 R&D の近さ(重心間距離)と取り組み領域の広さ(平均分布距離)によるシナジータイプ

			R&D の重心間距離	
			A.重心間距離が近い $d < r1 + r2$	B.重心間距離が離れている $d > r1 + r2$
R&D 領域の広さ	1.相手企業の研究開発領域が広い $r1 << r2$	Case1A 技術包含関係	Case1B メジャー領域の外周技術によるシナジー	
	2.研究開発領域の規模が同等 $r1 = r2$	Case2A 相互補完関係	Case2B ブリッジ技術が必要	
	3.相手企業の研究開発領域が狭い $r1 >> r2$	Case3A 周辺・応用技術にエッセンス	Case3B 将来の応用先	

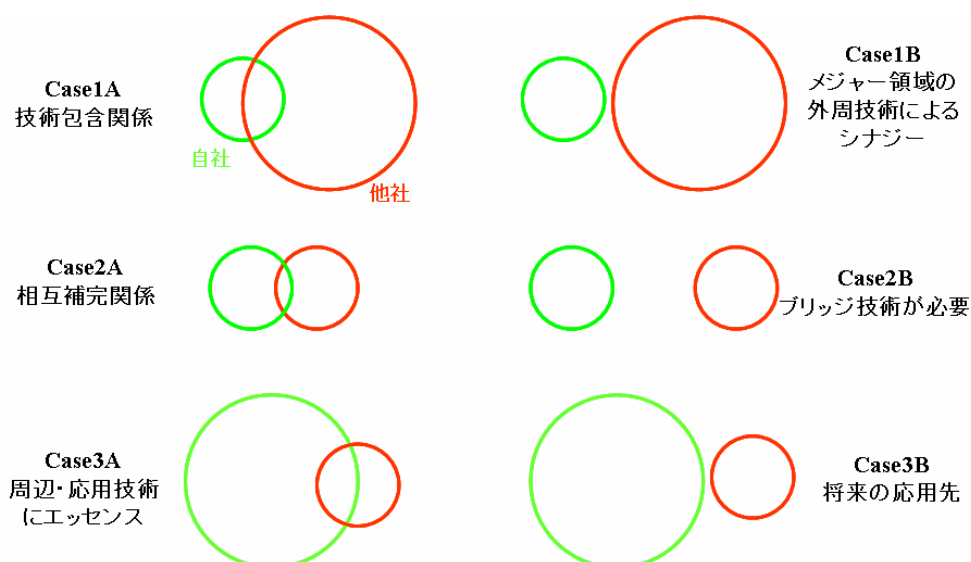


図 2 R&D の近さ(重心間距離)と取り組み領域の広さ(平均分布距離)によるシナジータイプ

2.4 キリンとサントリーの経営統合

経営統合を目指しているキリンとサントリーは、国内市場の収益基盤を強化し、成長期待の大きい海外市場を開拓することにより、世界最大規模のホールディングカンパニーとして勝ち残ることを目指している。マーケットシナジー効果の最大化をねらっているが、蓄積されたコア技術の適切な共有化と効率化が当該経営統合の重要な要素でもある。両社の技術リソースの側面からシナジー効果を視覚化すると麦酒・清涼飲料水の開発技術に直結する茶抽出、カテキン、発酵、乳酸菌、遺伝子関連の技術分野群と、生産ラインの効率化、検査、包装、容器関連の技術分野群に大別できる(図 3)。ところが、両社が取り組んできた技術領域は、これらのほぼすべての領域において、過去 16 年以上に渡って重複してしまっている(図 4)。両社の重心間距離は、32.6 であり、サントリーの平均分布距離 98.1 とキリンの同 105.1 と比較しても、両社の研究開発領域の重なりが大きいかが分かる。シナジータイプは、CASE2A「相互補完関係」(表 2)に相当するが、経営統合後は、両社の強みを生かした技術分野への選択と集中を図り、技術リソースの統合によるスリムで効率的な開発体制で、潜在的な新領域を探索することが、世界市場で巨人ネスレ、ペプシコ、コカコーラと伍するための必然条件となってくるだろう。

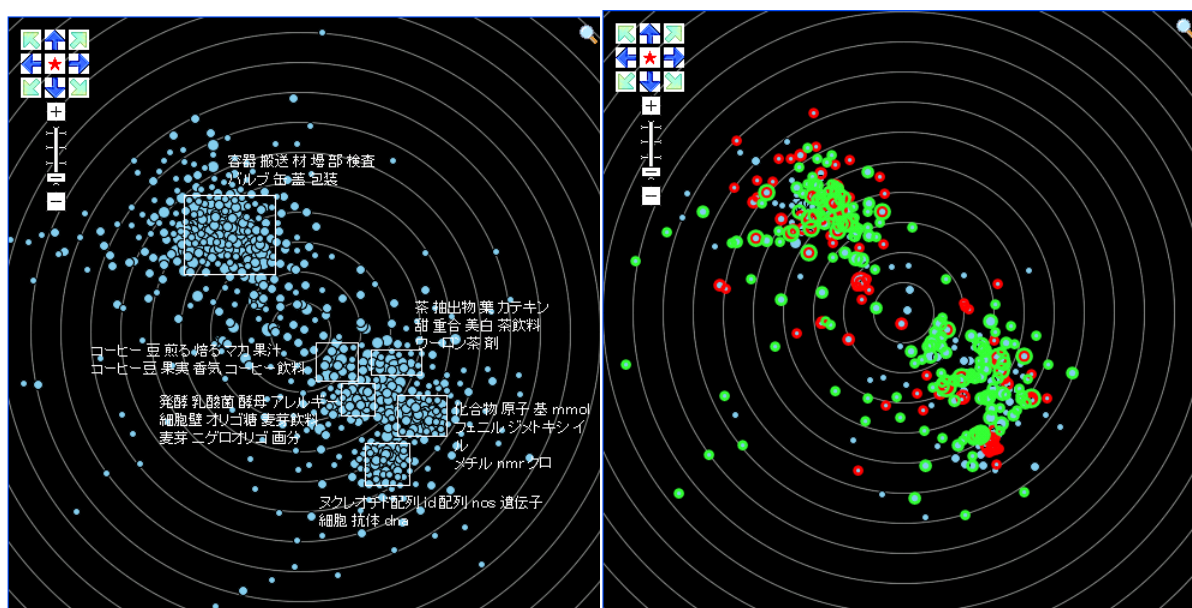


図 3 サントリーとキリンの特許俯瞰レーダー 図 4 サントリーとキリンの特許出願分布
赤：麒麟麦種株式会社
緑：サントリー株式会社

表 3 サントリーとキリンの研究開発活動の平均分布距離と重心間距離

	平均分布距離	重心間距離
サントリー株式会社	98.1	32.6
麒麟麦酒株式会社	105.1	

3. 結言

技術的な競合関係と協業関係の判定は紙一重である。きわめて近い類似の研究開発にとりくんでいるためである。実現しようとしている研究開発の成果を実現しようとしている方向や、特定の技術分野での取り組み範囲、期間の違いによって6つの分類にわけることができる。オープンイノベーションの時代であり、グローバルマーケットを対象にした商品・サービスを扱う企業は、シナジー効果のタイプを考慮した技術デューデリを行うことにより、マーケットチャンスを広げ、リスクをヘッジすることが可能になる。

当該シナジー効果の定量計測については、過去の事例に適用し、技術だけではなく事業シナジーの効果との相関分析を課題として実施中である。

参考文献

- [1]中村 達生,"データマイニング手法を用いたサイエンスと産業技術の連携分析",産業連関 Vol.12, No.2 (2004/6) pp. 50~61,環太平洋産業連関分析学会
- [2]小林大三,中村達生,"解析ツール XLUS/Green を用いた特許の俯瞰分析による CIGS 太陽電池の技術動向解析",第6回日本知財学会学術研究発表会,2008
- [3]中村達生,片桐広貴,"知財情報を用いた R&D 戦略の俯瞰分析",研究・技術計画学会 第23回年次学術大会講演要旨集、P519、2008
- [4]中村達生,"俯瞰解析を用いた R&D アクティビティの定量化",第7回日本知財学会学術研究発表会,2009