



海外子会社の製品開発活動と成果に関する一考察

—住友スリーエムの1960年代～1990年代初頭の事例を中心に—

多 田 和 美

要旨 本稿は、住友スリーエムの製品開発活動がグローバルな成果を生成するまでのプロセスを解明し、このプロセスに多国籍企業の内部環境と外部環境（現地環境）の要因が及ぼす影響を及ぼしたのか分析することを研究の目的としている。先行研究の課題を踏まえ、住友スリーエムの1960年代から1990年代初頭の事例における、①内部環境要因と外部環境要因の各構成要素が製品開発活動に及ぼす影響、②その過程において生じる構成要素間の相互作用、③それらの影響に基づく製品開発活動が成果に及ぼす影響を分析した。その結果、内外環境要因の各構成要素とその相互作用が、海外子会社の製品開発活動に及ぼす多様な影響と成果との関係などが新たに明らかになった。

Abstract The purpose of this paper is to analyze the influence of internal/external environmental factors on product development activities in an overseas subsidiary and its performance. Using the data from the case study of Sumitomo 3M between the 1960s and the beginning of the 1990s, I examined the following three points: (1) the influence of the elements of internal/external environmental factors on the product development activities; (2) the relationship among these elements; and (3) the results of their influence on product development activities and the overseas subsidiary's performance. The case study suggests that the elements of internal/external environmental factors influence product development activities in an overseas subsidiary and its performance in several ways.

キーワード 多国籍企業, 海外子会社, 製品開発, 内部環境, 外部環境

原稿受理日 2011年9月28日

1. はじめに

本稿は、住友スリーエムの製品開発活動がグローバルな成果を生成するまでのプロセスを解明し、このプロセスに内外環境要因がいかなる影響を及ぼしたのか分析することを研究の目的としている。

グローバル競争の激化、知識の国際的な分散などの様々な環境変化によって (Badaracco, 1991 ; Doz, Santos & Williamson, 2001), 海外子会社⁽¹⁾による製品開発とその成果をグローバルに活用する重要性が高まっている。

海外子会社は、多国籍企業内部の環境と現地環境という外部環境の2つに直面する (Ghoshal & Bartlett, 1990)。そのため、双方の環境から、製品開発のインプットとなる知識を獲得して活用できる。また、その成果は必要に応じて多国籍企業内全体でグローバルに活用もできるという優位性をもつためである。しかしながら、海外子会社は、多国籍企業全体としての整合性と効率性を確保しながら、現地環境へ適応しなければならない (Rosenzweig & Shingh, 1991 ; 浅川, 2003)。また、海外子会社の製品開発には、もともとは本国親会社が本国で実施していた製品開発活動 (Vernon, 1966) を移転し、本国とは異なる現地環境において実施しなければならないという課題もともなう。このように、海外子会社の製品開発は優位性を有する一方で、それを享受するためには複雑なマネジメントを要するという特有の経営課題がある。

したがって、海外子会社の製品開発活動が、いかにしてグローバルな成果を生成するのか、そこではいかにして内外の環境を活用していくことが必要なのかを解明することは、理論的にも実践的にも重要な研究課題であると考えられる。

そこで、本稿では、米国スリーエムの海外子会社である⁽²⁾、住友スリーエムの事例研究を行う。後述するように、住友スリーエムの前身会社は、本国親会社である米国スリーエムの製品の販売と製造を目的に1960年に設立された。住友スリーエムが公表する3M ジャングループ50周年記念誌によると⁽³⁾、同社の1970年代は多角化・製品改良を推進し

(1) 今日の海外子会社は、生産、販売などのさまざまな役割を担っているが、本稿では製品開発拠点としての海外子会社を研究対象とする。

(2) 同社は、米国のスリーエム本社が75%出資し、住友電工が25%出資する合弁会社でもある。しかし、米国スリーエムが過半数を出資している。また、後述するように2003年以前まで米国スリーエムの出資比率が50%だった時期も含めて、住友スリーエム社の経営は一貫して米国のスリーエム社の海外子会社としての性格が強い。そこで、本稿では住友スリーエムを米国スリーエムの海外子会社として分析したい。

た時代だった。1980年代は研究開発・品質管理を強化した時代だった。そして、1990年代にグループ最大の企業となり、2000年代にはグローバル・リーダーの役割を期待されている。また、米国スリーエムやその海外子会社の住友スリーエムは、研究開発を重視した経営スタイルを貫くイノベーションの成功企業として知られている。したがって住友スリーエムは、グローバルな成果を生成する海外製品開発拠点の成功事例として考えることができ、本稿の目的に適した企業であると考えられる。

スリーエムに関しては既に多くの事例研究がなされてきた（たとえば、野中・清澤、1987；日経ビジネス、1998；高井、2001 a, 2001b；河合ほか、2004；日本に根付くグローバル企業研究会、2005）。しかし、住友スリーエムがグローバルな成果を生成するまでに、いかにして成長したのかという観点からの長期に及ぶ史的分析はほとんどなされてこなかった。そこで本稿では、住友スリーエムについて、設立時の1960年代からグローバルな成果を生成した前後の1990年代初頭までの製品開発活動を中心に事例分析を行うことにしたい。

以降、第2節では、先行研究の課題とこれまでの研究課題を踏まえ、研究の枠組を提示する。第3節では住友スリーエムの事例を記述し、第4節では事例分析を行う。最後に、事例分析の結果を総括し、考察を加えるとともに本稿の課題を示し結びとする。

2. 研究の枠組

(1) 先行研究の課題

海外子会社による製品開発活動を個別かつ実証的に分析した研究は、製品開発に関する視点によって、①活動の変化に着目した研究（Ronstadt, 1977, 1978ほか）、②インプットに着目した研究（Pearce & Singh, 1992ほか）、③アウトプットに着目した研究（Bartlett & Ghoshal, 1989ほか）、④活動の変化プロセスに着目した研究（吉原, 1992ほか）の4つに大きく分けられる（多田, 2009）⁽⁴⁾。

これらの先行研究を検討した結果、海外子会社の製品開発に関する研究の課題として主に次の2点が明らかになった。

第1に、インプットとアウトプットに着目して、海外子会社の製品開発活動が、グロー

(3) 住友スリーエムホームページ「イノベーションの系譜—3M ジャパングループの50年—」
(<http://www.mmm.co.jp/corporate/pdf/innovation50th.pdf>, 最終確認: 2011年9月28日)。

(4) 海外子会社の製品開発に関する先行研究の検討と課題の詳細については、多田（2009）を参照。

バルな成果を生成するようになるまでの変化プロセスを解明する必要がある。①活動の変化に着目した研究では、海外子会社の製品開発活動が、現地市場を対象とした活動から多国籍企業内あるいは海外市場を対象とした活動へと次第にグローバル化する傾向を明らかにしているが、その変化プロセスを分析していない。②インプットに着目した研究および③アウトプットに着目した研究では、その多くが、内外環境要因の双方から海外子会社による製品開発活動を分析している。しかしながら、①活動の変化に着目した研究が指摘した海外子会社による製品開発活動の多様な地理的範囲を十分に考慮していない。そこで、海外子会社がグローバルな製品開発成果を生成するまでの④活動の変化プロセスに着目することが先行研究の課題のひとつと考えられる。

第2に、この変化プロセスの解明に際しては、内部環境要因と外部環境要因の双方（すなわち、海外子会社、本国親会社、多国籍企業内の他の海外子会社、現地環境の4つの要因）を分析する必要がある。④活動の変化プロセスに着目した研究では、海外子会社の製品開発活動がグローバルな成果を生成するまでの変化プロセスを分析している。しかし、主に外部環境（現地環境）要因を分析しており、多国籍企業内部の要因を詳細に分析していない。しかし、②インプットに着目した研究および③アウトプットに着目した研究の多くが、海外子会社の製品開発には多国籍企業の内部環境と現地の外部環境の双方が影響を及ぼすことを明らかにしている。また、既述の通り、海外子会社は、多国籍企業の内部環境と現地の外部環境の双方に直面している。そのために、より多様に製品開発の源泉を求めることができるという優位性を有する一方で、より複雑なマネジメントを要する。したがって、海外子会社の優位性と特有の経営課題の観点から海外子会社の製品開発活動を解明するためにも、多国籍企業の内部環境要因と外部環境要因の双方を分析する必要がある。

また、多田（2010a, 2010b, 2011ほか）では、食品産業に属する海外子会社2社の事例研究およびその比較分析を通じて、海外子会社の製品開発活動がグローバルな成果を生成するまでのプロセスの解明を試みた。しかしながら、他産業に属する海外子会社を分析することが研究課題のひとつとして残されていた。

(2) 分析枠組

そこで、本稿では、先行研究の課題およびこれまでの研究課題を踏まえ、Schmid & Schurig (2003) を出発点とした図1の枠組によって、①内部環境要因と外部環境要因の各構成要素が製品開発活動に及ぼす影響、②その過程において生じる構成要素間の相互作用、③それらの影響に基づく製品開発活動が成果に及ぼす影響を分析することにした。

本稿では、内外環境要因の構成要素として、多国籍企業の内部環境と現地環境を構成する各主体に注目する。まず、多国籍企業は、本国親会社とさまざまな役割を担う海外子会社から構成されるため、内部環境要因の構成要素として本国親会社、顧客⁵⁾、サプライヤー、流通企業、R&D 拠点が考えられる⁶⁾。外部環境（現地環境）の構成要素には顧客、サプライヤー、流通企業、競合企業、R&D 拠点、政府機関が考えられる。海外子会社は、これらの内外環境要因の各構成要素の影響に基づき製品開発活動を実施する。そして、この影響過程では、構成要素間に相互作用が生じることが考えられる。海外子会社は、こうした影響に基づく製品開発活動によって製品開発成果を生成し、その成果は適宜、内外環境要因の各構成要素に活用されるという分析枠組である。

以上の枠組を用いた分析によって、先行研究の課題の克服が可能になると考えられる。

第1に、製品開発のインプットとなる新たな情報や知識は、組織や人に体化され存在し、その活用は他の実体との相互作用の強度と頻度に特に依存する（Cohen & Levinthal, 1990；Schmid & Schurig, 2003）。そのため、この分析枠組によって、製品開発成果というアウトプットだけでなく、インプットの分析も可能となる。

第2に、言うまでもなく、この枠組によって、先行研究の課題である内部環境と外部環境の双方（海外子会社、本国親会社、多国籍企業内の他の海外子会社、現地環境）に着目した分析が可能になる。したがって、海外子会社による製品開発の優位性とそのための経

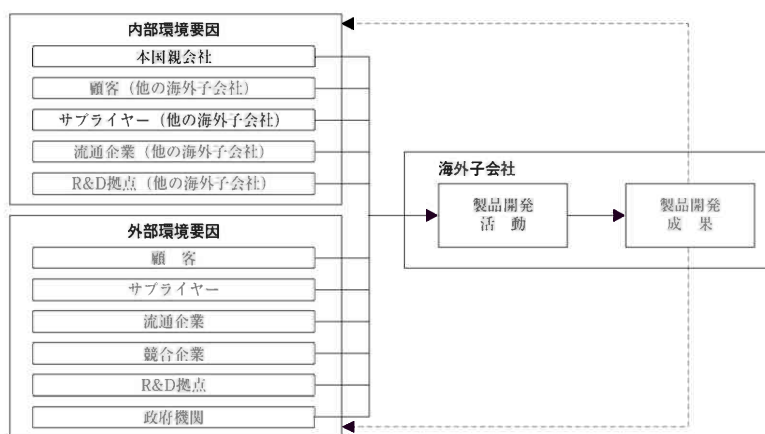


図1 分析枠組

（出所）Schmid & Schurig（2003），p.762を加筆修正。

(5) 多国籍企業内には、本国親会社あるいは他の海外子会社が生産・開発した製品・サービスを購入する海外子会社も存在する。そうした海外子会社を内部顧客とする。

(6) ただし、Schmid & Schurig（2003）は、内部環境要因の構成要素に流通企業を含めていない。

営課題の観点から、製品開発活動のあり方を解明することが可能になると考えられる。

このように、先行研究の課題に対応するうえでも適切な分析枠組と考えられるため、本稿では図1の枠組を用いることにしたい。

(3) 製品開発成果のフェーズ

本稿では、同じく先行研究の課題を踏まえ、海外子会社の製品開発活動がグローバルな成果を生成するまでのプロセスを詳細に分析するために、表1の通り製品開発成果のフェーズを設定する。

この4つのフェーズは、上位のフェーズになるほど成果が高くなることを意味している。

まず、本国親会社の資源、製品の移転を受け設立された海外子会社が、文字通り本国親会社製品を改良し現地市場へ導入した時点をも、フェーズ1の成果を生成した段階とする。この段階については、伝統的な多国籍企業の理論においても、現地市場への適合を図るために、本国親会社製品を改良する海外子会社が存在することを明らかにしている（たとえば、Vernon, 1966）。

次に、海外子会社が独自の製品を開発し現地市場へ導入した時点をも、フェーズ2の成果を生成した段階とする。この段階以降については、上述の伝統的な多国籍企業の理論では想定されていないが、Ronstadt（1977, 1978）等の多くの研究において指摘されている。

フェーズ3は、海外子会社が自主的かつ継続的に製品開発成果を生成する段階を分析するために設定する。この段階は、吉原（1992）および多田（2010a, 2010b）などにおいても確認されている。フェーズ4は、海外子会社が、本国親会社から正式に役割指定（Birkinshaw & Hood, 1998）され、現地市場だけでなく海外市場あるいは多国籍企業内向けのグローバルな製品開発成果を生成する段階を分析するために設定する。

以上の枠組と定義を用いて、内部環境要因、外部環境要因とその構成要素が海外子会社の製品開発活動にいかなる影響を及ぼすのか、そうした活動がいかなる成果を生成するのか分析することにした。

表1 海外子会社の製品開発成果のフェーズ

フェーズ1	海外子会社が、現地市場へ本国親会社製品を改良し導入する段階
フェーズ2	海外子会社が、現地市場へ自主開発製品を導入する段階
フェーズ3	海外子会社が、現地市場へ多くの自主開発製品を導入する段階
フェーズ4	海外子会社が、現地市場へ多くの自主開発製品を導入し、かつ他国市場向けの製品開発を実施する段階

3. 住友スリーエムの事例

(1) 住友スリーエムの設立

1960年2月、現在の住友スリーエムの前身である日本ミネソタスリーエムは設立された。

米国にあるスリーエム本国親会社（以下、米国スリーエム）は、経済復興の過程にある日本市場への本格的な進出に強い意欲をもっていた。住友電工をはじめとする住友グループは、米国スリーエムの先進技術とそれを活用した製品に強い関心を寄せていた。両社の意図は合致し、50%ずつを出資する合弁会社の設立を計画した。しかし、当時は戦後の未開放経済体制のもとにあった。この合弁会社の設立は、日本経済の復興や自社の事業の障害になるとして国内の関連産業各界からの反対運動に遭った。当時の世情は、住友側による出資を許さないものがあつた。そこで、スリーエムと住友の両者の合意のもと、スリーエムが全額出資した形で会社を設立することになった⁽⁷⁾。両者は、早期に第2会社を設立する意向であつた。

日本ミネソタスリーエムでは、社長には日本電気と住友電工が推薦する綱島毅が、専務には米国スリーエムより G. P. Bickel が就任した。綱島は、就任に際して米国スリーエムを訪問し打ち合わせを行った。日本ミネソタスリーエムは、社内体制の基礎づくり、工場建設を進めるとともに、輸入業者を通じて行われていた米国スリーエムの製品を直輸入して販売する業務に当たつた。初年時の取扱製品は、スコッチライト印反射シート、工業用テープ製品であつた。翌年には、仕上げ研磨用ワイドベルトなどの研磨剤製品、複写機も加わつた⁽⁸⁾。

1962年、日本ミネソタスリーエム相模原工場が開所した。同工場の建設にあつては、かねてより米国スリーエムが検討しており、同社の国際事業本部工務本部長が業者と打ち合わせを行った。また、工場の操業開始に先立って、住友電工の研究所での試作実験も行われた。正式な開所に先立つ1961年、相模原工場で生産された最初の国産品は、自動車の内装に用いられる接着剤 EC-880であつた。翌年には、同じく自動車向けの接着剤 EC-226が国産接着材第2号となつた。以降、相模原工場では、各種接着剤の生産を行っていく。なかでも、メラミン化粧板などの接着に用いられるコンタクト型接着剤 EC-1368⁽⁹⁾の生産は、当時では高度な技術を要するものであつた。接着剤製造に取り組ん

(7) 住友スリーエム社史編纂室（1982），pp.6-24。

(8) 同上，pp.28-29。

で日も浅いなか、この国産化に成功したことは、関係者の大きな自信につながったという。同1962年には、各種粘着テープ類の生産も開始した⁽⁹⁾。

同年2月、米国スリーエムと住友グループ（日本電気および住友電工）が50%ずつ出資した第2会社である住友ミネソタ株式会社が当初の計画通り設立された。この背景には、かねてより存在していた、米国スリーエムと住友による合弁会社設立に対する反対運動が次第に収束しつつあったことにある。11月、この住友ミネソタが日本ミネソタスリーエムを吸収合併した。翌12月、住友ミネソタは、住友スリーエムへと社名を改称し、今日に至っている。なお、新会社の社長には日本ミネソタスリーエムの綱島が就任し、専務にもおなじく Bickel が就任した。このような社長には住友側の人材が就任し、専務には米国スリーエム側の人材が就任するという経営体制は、スリーエムの出資比率が過半数をこえる2003年まで続いていく。

住友スリーエムの相模原工場は、接着剤類および（粘着）テープ製品類に加えて、1963年より磁器テープと研磨剤の生産を開始した。磁器テープについては、まず録音用テープが、次いでコンピュータ用テープの生産が開始された。米国スリーエムは、これらのテープ類のメーカーとしても世界的に有力な企業の1つだった。1960年代に入ると、日本の高度経済成長はますます進んだ。1964年のオリンピックの東京開催が決定され、建築や設備機器関連の工業製品および録音テープ類など、オリンピック開催にかかわるあらゆる製品の需要は増大する一方であった。また、日本でもコンピュータが次第に普及しつつあり、64年にIBM社が360シリーズを発表したのを契機にそれはさらに進んだ。住友スリーエムは、工場設備を増設しこれらの国産化を実現した。67年にはビデオテープの国産化も実現した⁽¹⁰⁾。

研磨材は、米国スリーエムのその後の繁栄をもたらす契機となった製品である。米国スリーエムが1900年代初頭に開発したサンドペーパーは、1922年の耐水性サンドペーパーの開発、1925年の自動車塗装に用いられるマスキングテープの開発につながった。それが1930年の防湿セロハンに接着剤を塗布した革命的な新製品感圧性粘着テープにもつながった。これにより、米国スリーエムはヨーロッパ市場にも進出したのだ⁽¹¹⁾。住友スリーエムは、相模原工場において、まず1963年に工業用ナイロンパッドと「スコッチ・ブ

(9) 住友スリーエムでは、現在も EC-1368 の後継製品を生産・販売している（住友スリーエムホームページ：<http://www.mmm.co.jp/tape-adh/adh/solvent/various/>、2011年9月23日参照）。

(10) 住友スリーエム社史編纂室（1982）、pp.30-31。

(11) 同上、pp.55-57。

(12) 同上、pp.3-4。

ライト」のブランド名を冠した研磨材を加工した。以降、住友スリーエムはこれらの研磨材製品の生産を拡充していった。また、接着剤および粘着テープ類についても、国産化する製品の種類を増やした¹³。

生産部門の活発な取り組みに応じて、販売部門の整備も進んだ。1961年の大阪支店の開設を契機に、1968年までに札幌、名古屋、大阪、広島、福岡の5都市に事業所が設立された¹⁴。ところで、住友スリーエムは、前身会社の時期も含めて1963年まで損失を出していた。その後1964年に東京オリンピックが開催されたこともあり、同社の磁気テープへの需要が急増した。かねてより販売していた複写機は、新たに OHP¹⁵を導入し組み合わせて販売することで、需要が拡大した。研磨材の売上は、顧客の特殊な注文に応じて加工をはじめてから急増した。この結果、1964年に住友スリーエム社は初めての黒字決算を迎えた。以降、同社は次々と製品を多様化させていく。

(2) 自主改良のはじまり

1968年、相模原工場内に電気製品技術部が設けられた。これが発展し、翌69年に相模原第1工場の電気製品研究室が開室された。また、需要増大に対応するために相模原工場内に磁気製品工場（第3工場）と接着剤製品工場（第4工場）が新設された。こうして、国内生産体制が強化された。生産体制の強化と前後して、住友スリーエムの社長が交代した。1970年に新社長に就任した田辺賢三は、住友銀行の出身で、ニューヨーク支店長を務めるなど10年間の海外赴任経験を有していた。

同年、住友スリーエムは、全額出資により山形県東根市に山形スリーエムを設立した。山形スリーエムの社長には田辺が兼任し、同社は録音テープおよび複写機などのグラフィック製品類の生産を開始した。1972年、山形スリーエムでは新工場が増設され、これまでは米国スリーエムからの輸入に頼っていた反射材シートの半製品の国産化を実現した。以降、山形スリーエムが生産に携わる製品は拡大していった。

1970年代に入ると、住友スリーエムは米国スリーエム社製品の製造と販売だけでなく、米国スリーエム製品の改良にも着手するようになった。

上述したように、高度経済成長期にある日本では、録音テープや各種工業テープの需要は増す一方であった。そこで、相模原工場内に研究室および工場も増設され、山形ス

¹³ 住友スリーエム社史編纂室（1982），pp.55-61。

¹⁴ 同上，p.50。

¹⁵ OHPとは、オーバーヘッドプロジェクタの略称であり、図画などを投影するプロジェクタ機器の一種である。

リーエムも竣工した。これによって住友スリーエムの生産活動はいよいよ本格的になり、製品の国産化や設備の増強も相次いだ。たとえば、1970年に国産化された録音テープ（型番：JMT-3001）は、その一環（すなわち、国内生産の延長上において）として住友スリーエムが開発した製品とされている¹⁶⁾。

1971年、住友スリーエムは、既存の米国スリーエム製品である「スコッチ・ブライト」ブランドの工業用仕上げ研磨材に新たに木材仕上げ、金属食器の仕上げなどにこの製品の用途を新しく開発した。このことが米国スリーエムにも高く評価され、米国スリーエム国際事業本部で行われた「新用途開発コンテスト」に入賞した¹⁷⁾。

1972年、住友スリーエムは、合成樹脂の一種であるポリプロピレンを基材とした包装テープ（型番：Y3533）を開発した。かねてより住友スリーエムは、米国スリーエムの各種テープを導入していた。しかし、ポリプロピレンを基材としたテープを開発したのは世界のスリーエムの中で住友スリーエムがはじめてであった。同社はこのテープに関連した技術情報を米国スリーエムだけでなく、イギリス、フランス、カナダ、オーストラリア等のスリーエムの関係会社に提供し、同種のテープ類の開発にも大きく寄与したという¹⁸⁾。

このように、住友スリーエムは製品開発にも着手するようになった。これらは米国スリーエムの製品を改良したものであったとされる。たとえば、当時の住友スリーエムの製品改良について、次のようなエピソードが伝えられている。

「住友スリーエムには、この米本社からほとんど毎日のように新製品開発情報が送られてくる。あるときには、1日で数十件にも及ぶことがある。この情報の中から、同社社内で日本市場向けに販売可能とみられるものを選び出し、物によっては国産化、または全量輸入販売を決定する。現在、同社では研磨材、磁気テープなど2万種類余りを国内2か所の工場で国産化している。

国産化にあたっては、日本市場向けに米本社が開発した製品を作り直す“技術力”が必要とされるが、同社独自の技術開発力なり新製品開発研究はさほど必要とはならない。『配当を上回るロイヤリティを支払っている』（田辺社長）とはいえ、このあたりが同社の高収益を生み出している一面でもあろう」¹⁹⁾

16) 住友スリーエム社史編纂室（1982），p.99。

17) 同上，p.101。

18) 同上，p.100。

19) 『日経ビジネス』1974年5月27日，p.52。

「住友スリーエムの現在の成功に果たした米スリーエム本社の大きな貢献ぶりが浮かび上がってくる。新製品の開発を全面的に米本社に依存する一方、社内の経営管理組織も、それを効率的に導入するため米国式に合わせる。経営効率の点からすれば、最もうまいやり方であっただろう。」^①

他方で、米国スリーエムに製品開発を依存する体制には弊害も伝えられていた。

「『米国で開発されたユーザー志向の製品が、必ずしもすべて日本市場で商品化できるとはいえない。日本では米国以上に高水準のモノが要求されることも多い』と、ある中堅幹部はいう。（中略）『日本市場で顧客とハダで接しているわれわれの意欲をもっと活用すべきではないのか』という社内の声もある。

また『新製品が次第に出にくくなっていることは確かだー』（田辺社長）という事実もある。」^②とされた。

こうした弊害は、米国スリーエムが、住友電工と日本電気ではなく、よりファインケミカル分野を志向した日本企業をパートナーとして選択していたならば、避けられたのではないか、という見方もあった。この点について、米国スリーエムから派遣されたジョセフ・クーン（住友スリーエム専務）は、「確かにある面での指摘は当たっている。だが米スリーエム本社の方針は子会社を100%支配するというものだ。もし、日本の同業メーカーをパートナーとして選んでいたなら、新技術を日本に奪われるという危惧も出てこよう。新製品の導入についてもずっと慎重にならざるをえまい。無関係のパートナーなら、その点安心していただける。たとえ、短期的に成長が遅れるとしても、長期的にみればこの方が安心だー」と率直に語ったという^③。

クーンのこの言葉に基づくと、住友スリーエムは米国スリーエムの強力な統制下にあったと考えることができる。なお、この頃の住友スリーエムは、日米相互の有機的な結合を目的として、米国スリーエムとほとんど共通した組織体制を採用していた。たとえば、米国スリーエムと同じく、製品ごとの事業部門が独立採算制に近い体制をとり、これ

① 『日経ビジネス』1974年5月27日、pp.52-53。

② 同上、pp.52-53。

③ 同上、p.54。

らに関する最終決定は業務委員会が行っていたとされる²³⁾。

(3) 自主開発のはじまり

こうした状況を受けて、住友スリーエムでは、マーケティングなどの分野でこれまで以上に米本社との効率的な結びつきを強めた。「単に米スリーエム社の子会社として従属するのでなく、ある程度の独自技術の開発や米本社との市場情報の交換などを志向し始めている」という²⁴⁾。他方、この頃、これまで急成長を続けていた日本経済は、次第に停滞し、安定期へと向かいはじめた。住友スリーエムは、「低成長経済で景気沈滞気味のときこそ新製品を導入し、日本市場に合った製品を開発、改良することは急務」であるとして、同社の技術部門が力を入れはじめた²⁵⁾。

こうした動きと前後して、1973年、住友スリーエムは、静岡県富士市に自動車機装（筆者注：ぎそう）製品技術研究所を開設した。当時、自動車の外装に用いるアップリケなどの製品類の販売活動はめざましく、これにともない、技術サービス業務の拡充が必要になった。そこで、自動車やモーターサイクルの外装にかかわる技術開発および加工の専門研究所が設立されたわけである。同技術研究所は、当初からATC（Automotive Technical Center）と呼ばれた²⁶⁾。

同1973年、住友スリーエムは、各種事務機を専門に扱うスリーエム・ビジネスシステムズを設立した。複写機をはじめとする複写製品、OHP、マイクロフィルム製品、音響製品およびその他事務機関係の各種製品の直販とサービス体制の充実を目的としたものであった²⁷⁾。

1974年、住友スリーエムは同社自身が「日本初のイノベーション」²⁸⁾と呼ぶ接着剤を開発し日本市場へと導入した。したがって、この製品は同社の自主開発によるものと考えることができる。この製品は、2011年現在も住友スリーエムの一部接着剤に用いられているクロロレンを基材とした水性の接着剤である。

従来、接着剤は石油化学系の有機溶剤を使うものがほとんどだった。しかし、有機溶剤は①光化学スモッグの原因になるなど、大気汚染上の問題がある、②引火性が強く、火災

²³⁾ 『日経ビジネス』1974年5月27日、p.54。

²⁴⁾ 同上、pp.52-53。

²⁵⁾ 住友スリーエム社史編纂室（1982）、p.114。

²⁶⁾ 同上、p.94。

²⁷⁾ 同上、p.95。

²⁸⁾ 「イノベーションの系譜—3Mジャパングループの50年—」、p.2 (<http://www.mmm.co.jp/corporate/pdf/innovation50th.pdf>、最終確認：2011年9月28日)。同誌にはこの水性接着剤の開発は1975年とされているが、住友スリーエム社史編纂室（1982）等では1974年とされている。

や爆発の恐れがあることが主な理由となって、厳しい規制を受けはじめた⁶⁹。1974年には、光化学スモッグの防止を目的として、炭化水素環境基準の設定が行われた。また、労働安全衛生の観点からも有機溶剤の規制強化への動きが見られた。さらに、有機溶剤自体が不足し価格が高騰したこともあって、各社は接着剤の無公害化を激しく競っていた。

そこで、住友スリーエムは、クロロプレンを基材とした引火性の弱い水性接着剤を開発したわけである。このように溶剤型接着剤の有機溶剤を水媒体に転換するには高度な技術が必要で、業界では長年の検討課題であった。無公害化に対応した水性接着剤は、他社に先駆けて住友スリーエムが開発に成功したものであった。同社は、1975年に第2号の水性接着剤を開発した⁷⁰。

この他にも、住友スリーエムは、米国スリーエム社製品を改良し日本市場へ導入している。たとえば、1974年に導入した磁気録音テープ（JMT-3100）は、かねてより放送録音テープの基準品質の向上を意図した日本放送協会および日本民間放送連盟と協力して研究した成果である⁷¹。同年には、1950年代に米国スリーエムが世界で初めて開発した虫歯修復用の充填材を改良し、新しい原材料を加えて高品質な充填材を開発した⁷²。

1976年、住友スリーエムは医療用製品営業部を独立させ、米国スリーエムとの50%ずつの出資によりスリーエム薬品を設立した。同社の社長には、住友スリーエム社長の田辺が就任し、同社自体も住友スリーエムの自社ビル内に置かれた。別会社設立の最大の理由は、日本の薬事法に則した製品管理を行うために、専門の会社を立ち上げるためであった。

翌1977年、住友スリーエムは、1960年代末に相模原工場内に設立された電気製品研究室を拡張させ、電気製品技術研究所を設立した。研究所の主な業務は、主に電力、通信、電機、電子部門の新製品の開発テスト、新技術の開発、試験である。この研究所の設立は、米国スリーエムからも強い支持を受けた。米国スリーエムは、米本国、西ドイツ（当時）、日本の3か国における研究所間の緊密な連携による研究成果に大きな期待を寄せていたからである。同研究所は、①日本市場により適合した製品を生み出すこと、②顧客の具体的な要求に基づく開発、試作を実施すること、③既存の製品、技術を補正し、市場要求に合致させていくことを目標に掲げた。

翌年、この電気製品技術研究所に隣接して、相模原工場内に技術センターが設立された。この目的は、日本市場のニーズに即応できる、住友スリーエム独自の製品開発体制

⁶⁹ 『日経産業新聞』1974年6月28日。

⁷⁰ 住友スリーエム社史編纂室（1982），pp.116-117。

⁷¹ 同上，p.114。

⁷² 同上，p.118。

の一翼を担うことであった。技術センターは、大きくは分析センターと工業用製品技術部とで構成される。前者は、製品、原材料の化学分析あるいは物理特性試験を主な業務とした。後者は、化学製品、接着剤製品、ビルサービスおよび関連製品、研磨剤製品、テープおよび関連製品の技術部門からなる。今まで3か所に分散されていた研究設備が1か所に集約され、各部門の技術の補充や組み合わせが可能となった。以上の電気製品技術研究所と技術センターの設立は、住友スリーエムの積極政策のあらわれであり、住友スリーエムの研究所を強化・拡充することの必要性が認識されたからだという⁶³。

住友スリーエムは、このような研究施設の拡充とともに特に生産に従事する人々の創意工夫を積極的に活用するため、1977年より相模原工場において「アイデア77」と名づけた創意工夫提案制度を導入した。これは、「自分たちの仕事は自分たちで改善を」という全員参加の考え方を工場全体で実践することを目的としている。以降、「アイデア78」「アイデア79」と、住友スリーエムは同制度を継続していく。

同年、住友スリーエムは、米国スリーエム国際事業本部が実施する「パスファインダー表彰制度」の一環として、「パスファインダー提案制度」を実施した（傍点、筆者）。この制度は、製品の改良、開発、市場の開拓等を目的として、①新製品を開発し既存市場や新市場に導入する、②現在の製品を新市場に参入させる、③現在の製品を改良し既存市場や新市場に導入して販売を拡大させるなどの新事業分野を開拓するための提案を求めるものである。

住友スリーエムの提案制度によって採用された案件は、それぞれの新事業5か年計画を添付し米国スリーエムのパスファインダー委員会に送られる。この委員会が、各国から送られた案件を審査し、新規事業計画として適切と認められた案件は、米国スリーエム国際事業本部担当社長から表彰される、という制度である。住友スリーエムでは、1978年には8件提案し4件、翌年は14件提案し4件が「スリーエムインターナショナルパスファインダー賞」を受賞した⁶⁴。受賞案件の中には、上述した「日本初のイノベーション」の水性接着剤も含まれていた。

(4) 自主開発の積極化と海外市場向けの製品開発

1981年、住友スリーエムの社長に、新たに日本電気出身の奥田英博が就任した。上述したように、住友スリーエムは1974年に水性接着材を初めて自主開発し、技術センター等を

⁶³ 住友スリーエム社史編纂室（1982），pp.128-129。

⁶⁴ 同上，pp.132-134。

設立し、製品開発体制の拡充に努めてきた。しかし、依然として米国スリーエムの製品改良が中心であった。奥田は、住友スリーエム独自の技術開発にも注力する意向だった⁶⁵。たとえば、「確かに、米国本社からの輸入、本社製品のコピーの販売にこれまで頼ってきたことは事実だ。しかし、これからは自主開発に力を入れなければならない。」⁶⁶と述べている。

この意向は実現され、1983年時点で住友スリーエムの役割の中心は、米国スリーエム製品の輸入販売から、技術やノウハウを導入しての製品開発へと移行しつつある。国内生産の比率は70%に達した。また、製品を日本市場に適合させるための改良技術も急速に発展してきたという。同社は、既存の技術研究機関と部門を集約し、相模原工場内に中央研究所を設立することを決定した⁶⁷。設立の目的は、これまで製品の日本市場向けの改良や販売員の技術研修などの補助的な機能に留まっていた各研究開発組織を、日本市場向けの本格的な製品開発のための組織にすることである⁶⁸。同研究所は、改良技術のみならず、将来的には基礎研究も手がける総合的な研究所とすることも検討されている。さらに中央研究所では、米国スリーエムからも技術者を受け入れ、日米共同の開発業務を開始することも検討された⁶⁹。

そこで、住友スリーエムは米国スリーエムとの共同開発を活発に行っていく。特にフロッピーディスクなどの磁気製品分野において、米国スリーエムは、住友スリーエムとの技術交流を住友スリーエムが先行する形でこれまで以上に密接に行う方針だという。1984年現在、米国スリーエムは、フランス、イタリアなど各国に50以上の海外子会社をもっていった。こうした各国のなかで、磁気製品分野では日本市場の動向が世界の指標になることが判断された。そこで、住友スリーエムがこの分野の戦略拠点に位置づけられた。これまで、各国にあるスリーエムの海外子会社の製品は、品質や生産体制の相違から、統一性に乏しく相互供給が困難であった。しかし、磁気製品分野では日本を基準として製品の統一性を向上させる計画である。そのために、技術者を活発に交流させることになった⁴⁰。以上の経緯から、住友スリーエムは1984年より、日本市場のみならず、海外市場向けの製品開発を実施するようになったと考えることができる。

1985年には、米国スリーエムのオーディオ・ビデオ事業国際部門のマーケティング部長

65 『日本経済新聞』1981年11月5日。

66 『日経ビジネス』1981年12月28日、p.86。

67 『日経産業新聞』1983年2月14日、1983年10月5日。

68 『化学工業』1984年9月号、pp.68-69。

69 『日経産業新聞』1983年2月14日、1983年10月5日。

40 同上、1984年3月8日。

が、住友スリーエムの磁気製品事業部マーケティング部長として派遣された。米国スリーエムは、ビデオテープやフロッピーディスク市場を重視していく意向であった。そこで、上述したように顧客ニーズがもっとも先行し、競争企業のほとんど存在する日本で戦略を学ぶ必要が生じたのである。スリーエムは、世界的に「スコッチ」ブランドでビデオテープ類を販売しているが、どの国においてもTDK、日立マクセル、富士写真フィルムといった日本の磁気製品メーカーと激しい競争が展開されていた。このほかに、磁気関係の技術者も住友スリーエムに派遣され、同社の磁気製品関連技術を積極的に吸収する予定だという⁴¹⁾。

同じ1985年、相模原工場内に既述の中央研究所（テクニカルセンター）が完成した。住友スリーエムは、大規模施設の設立を契機に、製品開発をはじめとする研究開発の取り組みを本格化させていく。住友スリーエム社長の奥田によると、同社は「日本市場に合ったマーケットニーズ志向型の製品を日本技術で作る時代にここ数年急転換」していた。米国スリーエム社製品をそのまま生産するだけではあまり意味がなく、「米国製品とは異なる日本人好みの、日本市場に合った独自の製品をいかにつくるかが問題。とりわけ品質や規格に厳格なハイテク（高度先端技術）製品ではなおさらのこと」である。たとえば、住友スリーエムが扱うVTRテープやフロッピーディスクは、中身も外装も米国スリーエム製品とは異なるものだという⁴²⁾。

こうした海外子会社の独自製品の開発は、米国スリーエムとしても「望むところ」であった。当時の米国スリーエムのCEOレアーによると、「スリーエムは多角化された多国籍企業であり、海外子会社の独自性を生かしつつ独創的な新製品開発を進めていく」ことを基本戦略としていた。事実、住友スリーエムが開発したフロッピーディスクのバインダーシステムは、日本市場で成功したのを契機に、各国のスリーエムが採用し世界市場で広がっていた⁴³⁾。

1987年時点の住友スリーエムでは、特に電子関連分野において新製品が続々と誕生した。たとえば、はじめてエレクトロニクスへの絞った接着剤を開発するなど、米国スリーエムにはない独自製品の開発が進んだ。当時、電子産業は日本企業が米国などの他国の企業をリードしている部分が多いため、特に民生用電機向けの領域は住友スリーエムがスリーエムグループの中で開発の主力になった。1985年に完成したテクニカルセンターが

41) 『日経産業新聞』1985年1月12日。

42) 同上、1985年11月12日。

43) 同上、1985年11月12日。

その開発拠点になった⁴⁴。住友スリーエムは、1986年には第2の生産子会社、岩手スリーエムを設立した。岩手スリーエムは、工業用粘着テープの一貫製造ラインを備え、多品種少量生産に対応できる自動化生産システムを導入した⁴⁵。同社は、翌年より粘着テープの生産を開始した。

住友スリーエムは、上述したように既存製品の生産体制を整備するだけでなく、他社との提携を進めた。1988年、米国スリーエムおよび新日鉄との合併により、米国スリーエムが世界で初めて開発した半導体実装用の二層構造TABテープを扱う新会社を設立した。新会社日本インターコネクションには、住友スリーエムが34%、米国スリーエムと新日鉄が各33%ずつ出資した。スリーエム側は、エレクトロニクス関連分野で高い技術力をもつものの、日本企業を中心に競合企業が多く苦戦していた。新日鉄は、半導体関連事業への進出を企図していたが、生産技術に長ける一方で半導体に関する基盤技術を有していなかった。そこで、スリーエム側としては、新日鉄と提携することで、日本的経営手法や生産技術を取り込み、エレクトロニクス分野で積極的に日本市場の開拓を目指したのだった⁴⁶。

他方、この頃の米国スリーエムでは、全世界に広がる拠点から集まったマーケティング情報と技術を融合して、新製品に結びつける体制を採用していたという⁴⁷。たとえば、住友スリーエムが、米国スリーエムの製品を改良して開発した断熱性の高い衣料用芯地「シンサレート・ライト」は、米国やヨーロッパのスリーエム各社へ供給された⁴⁸。

こうした体制は、スリーエムが「グローバル・ネットワーク・システム」と呼ぶ情報ネットワークが支えていた。米国スリーエムは、情報ネットワークを戦略上の重要課題と位置づけ、当時は非常に珍しかったインターネットによる情報交換を全社的に実施していた。2万2千台に及ぶとされるパソコンやワークステーションが、米国スリーエムを中心として世界52カ国を結びつけていた⁴⁹。米国スリーエムは、1989年現在6対4の割合になっている米国内と海外の売上比率を、1992年までに5対5にするグローバル戦略を打ち出していた。そのためにも、米国スリーエムと各海外子会社のいっそうの連携が必要であった⁵⁰。

44 『日経産業新聞』1987年5月1日。

45 同上、1986年5月8日。

46 『日本経済新聞』1989年8月15日。

47 『日経金融新聞』1988年3月10日。

48 『日経産業新聞』1988年4月2日。

49 同上、1989年6月21日。

50 『日経ビジネス』1989年5月8日、p.145。

1990年代に入ると、住友スリーエムは製品開発をいっそう活発化させていく。たとえば、当時の米国スリーエムが扱う総製品数は6万点であった。それには及ばないものの、住友スリーエムは4万点近くを扱っていた。これらの製品は、多くが日本国内で生産されたものであり、この時期の国産比率は75%に達していた。住友スリーエムでは新製品が売上高に占める比率はおよそ45%と、米国スリーエムの約30%に比べて高い。そして、こうした製品の多くは、基本技術以外をすべて日本で開発されたものだという。さらに、日本で開発され、海外のスリーエムで利用される製品も引き続き誕生していた。たとえば、既述のフロッピーディスク関連製品に加えて、SVHS式のビデオテープなどである⁵¹。

1989年に、住友電工の副社長を経て住友スリーエムの社長に就任した伊藤朝夫によると、同社の経営スタイルは「朝礼暮改」でいいという。変化の激しい技術や市場動向のなかで、市場ニーズに対応して素早く対応していくことを、住友スリーエムの身上としている。たとえば、米国スリーエムの代表製品である「ポストイット」は、米国では通常のメモパッドの用途のみに使われていた。しかし、住友スリーエムは、日本のユーザーの利用法を見て改良を加えて、しおりタイプや色分けしたものを日本独自に製品化した。他方、紙おむつの製品機能の進歩にも住友スリーエムが一翼を担った。着脱式の新しい粘着テープを開発して、日本の各紙おむつメーカーに供給した。このようなひとつひとつの積み重ねで「いつの間にか市場に浸透していく」ことが住友スリーエムの方針であるという⁵²。

海外市場を重視するため、米国スリーエムもこのような海外子会社主導の製品開発を積極化する方針であった。より現地に密着した新製品を開発することが、市場への浸透度を高めることにつながるとの判断からだった。今後も、海外での製品開発を増加させる意向だという⁵³。

1993年時点で、スリーエムグループは45の海外研究所を有していた。日本のみならず、ドイツやスウェーデンでも現地発の新製品が誕生していた。米国スリーエム国際部門担当副社長のハリー・ハマリーによると、「米と海外の研究所が連携して新製品を開発する段階に入ってきた」とされる⁵⁴。

しかし、住友スリーエムは現状では満足していなかった。1993年に同社社長に就任した田村亮司は、まだまだ住友スリーエムは「米国スリーエム製品の国内販売会社のような状態」とし、現状ではさらなる高成長は望めないと考えていた⁵⁵。事実、設立後の数年間を

51 『日経産業新聞』1990年1月19日。

52 同上、1990年1月19日。

53 同上、1990年5月28日。

54 同上、1993年11月18日。

除いて、一貫して年率2桁の成長を維持してきた住友スリーエムは、1993年には前年比マイナスを記録し、以降の成長率も1%台に留まっていた⁵⁹。

そこで、住友スリーエムは、社内ベンチャーの立ち上げ（1996年）、カスタマーテクニカルセンターの設立（1997年）など、さまざまな独自の取り組みをはじめた。これらは、米国スリーエムに先駆けたライトファイバーの開発、自動車関連製品の開発とそのグローバル展開などの成果へと結実していく。しかし、住友スリーエムは、同社の製品開発力の中核をなす磁気製品分野では日本企業との競争に苦戦し、同事業分野をスピノフする（1997年）。この事業は、住友スリーエムの製品開発力の中核をなすものであった。このような中核的な製品開発領域をスピノフを経てもなお、同社の活発な製品開発は続いた。そして現在、住友スリーエムは、米国スリーエムよりグループをけん引するグローバル・リーダーの役割を期待されるように成長した。このような、住友スリーエムの1990年代以降の製品開発活動の詳細な事例研究は稿を改めて行うこととしたい。

4. 事例分析

本節では、第2節で示した図1の分析枠組に基づき、①内部環境要因と外部環境要因の各構成要素が製品開発活動に及ぼす影響、②その過程において生じる構成要素間の相互作用、③それらの影響に基づく製品開発活動が成果に及ぼす影響を分析する。

(1) フェーズ1（1970年～1973年）

1970年、住友スリーエムは米国スリーエム製品の録音テープを改良し、日本市場へ導入した。したがって、住友スリーエムはフェーズ1の成果を生成した。分析枠組に基づき分析した結果、次の4点の構成要素の影響が明らかになった。

第1に、本国親会社すなわち米国スリーエムによる強い影響である。住友スリーエムは、米国スリーエム（50%）、日本電気（25%）、住友電工（25%）の出資によって設立された。住友スリーエムの社長は、住友側（日本電気および住友電工）から選出された。しかしながら、前節で見たように、住友スリーエムは合併企業でありながら事実上は米国スリーエムの強力な統制下にあった。米国スリーエムは、強力な研究開発体制に基づく豊富な製品開発成果を有し、住友スリーエムはそれに大幅に依存していた。したがって、本国親会社の強い影響に基づく製品開発活動は、海外子会社によるフェーズ1の成果生成を促進する

⁵⁹ 日経ビジネス編（1998），pp.121-122。

⁶⁰ 高井（2001a），p.49。

ことが明らかになった。

第2に、内部サプライヤーすなわち山形スリーエムによる強い影響である。住友スリーエムは、自社内の相模原工場内に研究室、工場設備を設立したが、ニーズ増大に応じて録音テープ類の生産体制を増強するために、あえて社外に生産子会社の山形スリーエムを設立したのだった。前節で見たように、このような生産子会社とその協力関係によって、住友スリーエムの自主改良は可能となった。したがって、内部サプライヤーの強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ1の成果生成を促進することが明らかになった。

第3に、内部R&D拠点すなわち住友スリーエムの自主改良製品に関する技術情報の提供を受けた、他の海外子会社による弱い影響である。住友スリーエムが1972年に自主改良した包装テープの技術情報は、イギリス、フランス、カナダ、オーストラリアといった他のスリーエムの海外子会社へと伝えられ、各海外子会社の同種テープ類の開発に寄与した。このように、住友スリーエムは、米国スリーエムのみならずグループ内の他の海外子会社との有機的なつながりを有していた。しかしながら、同社のフェーズ1の成果生成に、これらの内部R&D拠点の影響は微弱であったと考えられる。したがって、内部R&D拠点の弱い影響に基づく製品開発活動はフェーズ1の成果生成を促進することが明らかになった。

第4に、外部顧客すなわち日本市場の顧客ニーズの強い影響である。住友スリーエムは、高度経済成長やオリンピック開催にともなう日本市場の顧客ニーズに対応するために、録音テープや工業品テープ類を自主改良した。また、このニーズ増大を受けて、住友スリーエムは山形スリーエムを設立し、それも同社の自主改良につながったのだった。したがって、外部顧客は海外子会社のフェーズ1の製品開発成果の生成を促進し、その影響過程において内部サプライヤーの影響を促進することが明らかになった。

(2) フェーズ2 (1974年～1983年)

1974年、住友スリーエムは水性接着剤を自主開発して日本市場へ導入した。したがって、同社はフェーズ2の製品開発成果を生成した。枠組に基づいて分析した結果、次の5点が明らかになった。

第1に、本国親会社すなわち米国スリーエムによる強い影響である。上述したように、住友スリーエムは米国スリーエムの強力な統制下にあった。しかし、やがてこのような従属関係からの脱却が志向されはじめ、むしろ共同開発や情報交換などの協力関係が志向されはじめた。他方、住友スリーエムは、米国スリーエムの製品に依拠した製品の自主改良

も継続していた。そのため、技術的な依存は続いていたことが考えられる。さらに、パスマインダー表彰制度に見られるように、米国スリーエムは海外子会社の製品開発を奨励していた。以上から、両社の関係のあり方は変化したものの、依然として米国スリーエムは住友スリーエムに対して強い影響を及ぼしていたことが考えられる。さらに、米国スリーエムは、米本国、日本、当時の西ドイツの3か国間の緊密な連携関係による研究開発を促進していた。したがって、本国親会社の強い影響に基づく製品開発活動は海外子会社のフェーズ2の成果生成を促進し、その影響過程において内部R&D拠点の影響を促進したことが考えられる。

第2に、内部R&D拠点すなわち西ドイツ（当時）の研究開発拠点の弱い影響である。既述の通り、米国スリーエムは、米本国、住友スリーエム、西ドイツの内部研究開発拠点間の緊密な連携による研究開発を促進した。しかしながら、これによって、住友スリーエムの自主製品開発は、西ドイツの研究開発拠点より多少の影響を受けたことが考えられる一方で大きな影響を受けたとは考えにくい。したがって、内部R&D拠点の弱い影響に基づく製品開発活動はフェーズ2の成果生成を促進し、その影響過程において本国親会社の影響を促進したことが明らかになった。

第3に、外部顧客すなわち日本市場の顧客ニーズによる強い影響である。住友スリーエムは、①既存製品の有害性が懸念され、政府によって厳しく規制を受けたため、②既存製品ではユーザーの安全性に問題があるため、③既存製品の原材料が不足して高騰した結果、代替製品が必要とされたためという主に3つの理由によって、水性接着剤を開発したのだった。②と③は外部顧客に関する理由であると考えられる。このような外部顧客の要請に対応する過程において、住友スリーエムは競合企業の同種製品を意識した製品開発活動を実施した。したがって、外部顧客の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ2の成果生成を促進し、その影響過程において競合企業の影響を促進したことが判明した。

第4に、競合企業すなわち同種の接着剤の開発競争を展開した日本企業による弱い影響である。住友スリーエムは、上述の①政府の規制、②ユーザーの安全性、③代替製品の必要性という3つの理由によって自主開発に着手し、フェーズ2の成果を生成した。そのため、競合企業は住友スリーエムの自主開発の直接的な影響を及ぼしていないことが考えられる。むしろ、外部顧客へ対応する過程において、競合企業の製品開発動向を意識することになったという性格が強い。したがって、競争企業の弱い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ2の成果生成を促進したことが明らかになった。

第5に、政府機関すなわち既存製品に規制を課した日本政府による強い影響である。政

府による法に基づく規制は、当然のことながら絶対的な行使力をもつ。公害と使用中の事故を防ぐため日本政府が打ち出した規制が契機となって、住友スリーエムは、米国スリーエムも日本企業も有しない水性接着剤の開発に着手したのだった。したがって、政府機関の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ2の成果生成を促進したことが明らかになった。

(3) フェーズ4 (1984年～現在)

1984年、住友スリーエムは、磁気製品分野の開発において世界の戦略拠点の役割を担うようになった。この動きと前後して、住友スリーエムは自主開発製品を継続的に日本市場へ導入するようになった。したがって、住友スリーエムは、1984年にフェーズ3の段階を経ることなくフェーズ4の成果を生成した。同社の製品開発活動を枠組に基づいて分析した結果、次の6点が明らかになった。

第1に、本国親会社すなわち米国スリーエムによる強い影響である。米国スリーエムは、住友スリーエムと共同開発を活発に行うようになった。日本は、磁気製品分野ではもっとも進んだ市場だった。そのため、米国スリーエムは、日本の動向を全スリーエムグループとしての指標とし、住友スリーエムを戦略的拠点に位置づけた。また、米国スリーエムは、日本市場の顧客ニーズと競合企業の動向を把握し、戦略を学ぶために、同社のマーケティング責任者を住友スリーエムへ派遣した。技術動向の把握のためには、技術者を派遣した。さらに、日本企業との競争を有利に進めるために、自社、住友スリーエムおよび新日鉄と合弁企業を設立した。この合弁は、新日鉄の日本的経営手法のみならず生産技術の吸収も目的としていた。そのため、新日鉄を外部R&D拠点としてとらえることができる。したがって、米国スリーエムは、外部顧客、競合企業、外部R&D拠点の影響を促進したことを意味している。

さらに、米国スリーエムは、磁気製品分野では、日本市場を基準として各海外子会社の製品を統一させて、そのための技術者間の交流を促進するようになった。さらに、米国スリーエムは、各海外子会社から集まったマーケティング情報と技術情報を融合して製品化する体制を築き、「グローバル・ネットワーク・システム」と呼ぶグループ内の情報ネットワークを築いた。このことは、米国スリーエムが、内部顧客および内部R&D拠点としての海外子会社の影響を促進したことを意味している。したがって、本国親会社の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ4の製品開発成果の生成を促進し、その影響過程において内部顧客、内部R&D拠点、外部顧客、競合企業、外部R&D拠点の影響を促進し

たことが考えられる。

第2に、内部顧客すなわち住友スリーエムの自主開発製品を導入した顧客としての他の海外子会社による強い影響である。上述の本国親会社（米国スリーエム）の分析で見たように、同社によって、住友スリーエムと他の海外子会社の連携は強固になった。このような内部顧客の強い影響に基づく製品開発活動の結果、住友スリーエムはフェーズ4の成果を生成した。また、内部顧客としての海外子会社とその立地する市場の動向が、米国スリーエムが住友スリーエムと各海外子会社を有機的に結合するように影響を及ぼしたことが考えられる。それは、結果として技術情報を有する内部R&D拠点としての海外子会社の影響を及ぼすことにつながった。したがって、内部顧客の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において本国親会社と内部R&D拠点の影響を促進したことが考えられる。

第3に、内部R&D拠点すなわち技術情報を有するR&D拠点としての他の海外子会社による強い影響である。上述の内部顧客の場合と同様の理由により、内部R&D拠点は住友スリーエムの製品開発活動に強い影響を及ぼした。また、その影響過程において本国親会社と内部顧客の影響を促進したことが考えられる。したがって、内部R&D拠点の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において本国親会社と内部顧客の影響を促進したことが考えられる。

第4に、外部顧客すなわち日本市場の顧客ニーズによる強い影響である。当時の磁気製品分野では、日本市場の顧客が世界でもっとも進んだニーズを有していた。このニーズをはじめ日本市場のニーズに対応するために、住友スリーエムは自主製品開発を活性化させた。米国スリーエムは、このような動向に対応するために自社の人材を住友スリーエムへ派遣した。さらに、各国海外子会社へ日本市場の動向へと統一させるようはたらきかけた。他方、住友スリーエムは、日本市場の顧客ニーズとそれにとまなう競合企業との競争に対応するために米国スリーエムおよび外部R&D拠点としての新日鉄と合弁会社を設立した。したがって、外部顧客の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において本国親会社、内部顧客、内部R&D拠点、競合企業、外部R&D拠点の影響を促進したことが明らかになった。

第5に、競合企業すなわち日本の磁気製品等の競合企業による強い影響である。既述の通り、日本市場の顧客と競合企業の動向が住友スリーエムを含むスリーエムグループの全社的な製品開発の基準となった。これらの動向に対応するために、住友スリーエムは自主開発を積極化するようになり、米国スリーエムと新日鉄との合弁企業を設立した。したがっ

て、競合企業の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において本国親会社、内部顧客、内部R&D拠点、外部顧客、外部R&D拠点の影響を促進したことが考えられる。

第6に、外部R&D拠点たとえば提携企業である新日鉄による強い影響である。住友スリーエムと米国スリーエムは、日本市場の顧客ニーズと競合企業の動向に対応するために、新日鉄と提携し日本的な経営手法や生産技術を吸収しようとした。既述の通り、新日鉄は住友スリーエムにとって外部R&D拠点としての役割を果たしていたと考えることができる。したがって、外部R&D拠点の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において、本国親会社、外部顧客、競争企業の影響を促進したことが考えられる。

5. お わ り に

以上の通り、内外環境要因の各構成要素とその相互作用が住友スリーエムがグローバルな製品開発成果を生成するまでのプロセスに及ぼす影響を分析してきた。分析結果を総括し考察を加えた結果、次の7点が明らかになった。

第1に、本国親会社の強い影響に基づく製品開発活動は、海外子会社および外部環境要因との関係のあり方によってすべてのフェーズの成果生成を促進する⁶⁷。また、本国親会社は、同じく海外子会社および外部環境要因との関係のあり方によって、内部顧客、内部R&D拠点、外部顧客、競争企業、外部R&D拠点の影響を促進することが考えられる。

多田（2010a, 2010b）による食品産業に属する海外子会社2社の事例研究では、本国親会社の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ2と3の成果生成を抑制し、外部要因の構成要素である外部顧客および競争企業の影響を低減する可能性が示されていた。しかしながら、住友スリーエムの事例ではこの可能性を見い出せなかった。米国スリーエムと住友スリーエムの関係は、米国スリーエムによる統制が重視された関係から、協力関係や必要に応じて住友スリーエムが主導する関係へと変遷していった。また、多田（2011）では、本国親会社の強い統制は製品開発成果の生成を抑制するが、強力な協力関係には成果生成の促進効果、あるいは強い統制による抑制効果を緩和する効果をもつことが指摘さ

⁶⁷ フェーズ4は、フェーズ3の成果も含有した概念である。そのため、本国親会社がフェーズ1, 2, 4の成果生成を促進した分析結果を踏まえると、本国親会社はすべてのフェーズの成果生成を促進することが考えられる。後述する外部顧客の場合も同様の観点から考えることができる。

れていた。以上のことは、たとえ本国親会社が強い影響を及ぼしても、その関係のあり方によって海外子会社による製品開発成果の生成は促進され得ることを示している。

また、米国スリーエムは、自社の人材の派遣や提携を通じて、自ら積極的に日本市場の顧客、競争企業、外部 R&D 拠点との関係構築を試みた。それが結果としてフェーズ 4 の成果生成へとつながった。さらに、既述の通り外部顧客、競争企業、外部 R&D 拠点は成果生成を促進する効果が確認された。したがって、本国親会社のはたらきかけによる外部顧客、競争企業、外部 R&D 拠点との関係構築が、本国親会社による成果生成の抑制効果および外部要因の構成要素の影響を低減する効果を相殺する役割をもつ可能性が示された。

第 2 に、内部顧客の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ 4 の成果生成を促進する。さらに、本国親会社と内部 R&D 拠点の影響を促進することが考えられる。この結果は、多田（2010a, 2010b）とほぼ整合している⁶⁹。第 3 に、内部サプライヤーの強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ 1 の成果生成を促進する。さらにその影響過程において外部顧客の影響を促進することも判明した。第 4 に、内部 R&D 拠点の弱い影響に基づく製品開発活動はフェーズ 1 および 2 の成果を、強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ 4 の成果生成を促進する。さらに、内部 R&D 拠点は、本国親会社と内部顧客の影響を促進する可能性が高いことが判明した。

第 5 に、外部顧客の強い影響に基づく製品開発活動はすべてのフェーズの成果生成を促進する。さらに、その影響過程において、本国親会社と海外子会社との関係のあり方および本国親会社と外部環境要因との関係のあり方によって、本国親会社、内部サプライヤー、内部顧客、内部 R&D 拠点、競争企業、外部 R&D 拠点の影響を促進する。住友スリーエムは、フェーズ 3 の段階を経ることなく、フェーズ 2 から 4 への成果生成プロセスが確認された。そして、多田（2010b, 2011）の食品産業に属する海外子会社の事例では、フェーズ 4 の成果生成には、内部環境要因と外部環境要因の双方の影響に基づく製品開発活動が必要になるが、両環境要因の各構成要素の間には相互作用がはたらきにくいことが判明していた。

しかしながら、住友スリーエムの事例では、上述したような本国親会社の強い影響に基づく低減効果や内外環境要因間の相互作用がはたらきにくい状況は確認されず、むしろ本国親会社が外部要因の構成要素の影響を促進する役割を果たしていることが確認された。以上の結果と外部顧客と本国親会社の両者がすべてのフェーズの成果生成を促進する効果

⁶⁹ ただし、多田（2010a, 2010b）では、内部顧客と内部 R&D 拠点間の相互作用は確認されていない。

を考慮すると、両者の密接な関係構築が製品開発成果の生成をより促進する可能性が高いことが考えられる。

第6に、競合企業の弱い影響に基づく製品開発活動はフェーズ2の成果を、強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ3と4の成果の生成を促進する。また、その影響過程において、本国親会社、内部顧客、内部R&D拠点、外部顧客、外部R&D拠点の影響を促進することが考えられる。したがって、外部顧客と同様の観点から、競合企業と本国親会社との密接な関係構築が、成果生成をより促進する可能性が高くなることを示している。

第7に、外部R&D拠点の強い影響に基づく製品開発活動は、フェーズ4の成果生成を促進し、その影響過程において、本国親会社、外部顧客、競争企業の影響を促進することが考えられる。第8に、政府機関の強い影響に基づく製品開発活動はフェーズ2の成果生成を促進することが考えられる。政府機関は海外子会社に絶対の行使力ももち得るが、この影響を海外子会社の製品開発成果の促進効果として多国籍企業側が統制し活用することは困難である。

以上の通り、本稿では住友スリーエムの1960年代から1990年代初頭までの事例研究を行った。その結果、同社がグローバルな製品開発成果を生成するまでのプロセスを解明し、このプロセスに内外環境要因の各構成要素が及ぼす影響を分析した。しかしながら、本稿には次のような課題も残されている。

第1に、海外子会社内部の要因を分析する必要がある。海外子会社は、多国籍企業内外の環境に存在しながらも、主体的な意思決定を行う存在である (Birkinshaw & Hood, 1998)。たとえば、本稿での分析枠組の範疇をこえるが、前節で見たように、住友スリーエム社長の意思決定、住友スリーエム社内の生産・研究開発体制の拡充、独自の奨励制度あるいは自主改良・自主開発の成功とそれにともなう経営資源の蓄積といった海外子会社内部の要因が、製品開発成果の生成に大きく影響していた。このような海外子会社内部の要因を分析することが、今後の研究課題として考えられる。

第2に、住友スリーエムに関してさらに詳細に事例研究を行う必要がある。本稿では、住友スリーエムがフェーズ4の成果を生成するまでのプロセスの解明を目的としたため、同社の1960年代から1990年代初頭までの製品開発活動を分析対象とした。今後は、同社においてフェーズ4の成果がいかんして生成されているか、また、内外環境要因の各構成要素は上述した海外子会社内部の要因に具体的にいかなる影響を及ぼすのかを解明するために、住友スリーエムに関してさらに詳細な事例研究が必要である。

第3に、他の事例研究および比較分析を通じて、本稿の分析結果を詳細に検証する必要

がある。スリーエムは、イノベーションを重視し、この一環として15%ルールなどのユニークな取り組みを行っている企業で知られる。そのため、本稿で得られた分析結果は単独事例固有のものである可能性を否定できない。そこで、今後は同じく化学産業に属する海外子会社の事例研究や他産業に属する海外子会社の事例研究および比較分析を通じて、単独事例固有の変数および産業固有の変数を統制した分析が必要になることが考えられる。今後は、これらの研究課題に取り組むこととしたい。

付記 本稿は、科学研究費補助金（研究活動スタート支援：22830004）の助成による研究成果の一部である。

参 考 文 献

- 浅川和宏 (2003) 『グローバル経営入門』日本経済新聞社。
- Badaracco, J. L. Jr. (1991) *The Knowledge Link: How Firms Compete through Strategic Alliances*, Harvard Business School Press. (中村元一・黒田哲彦訳『知識の連鎖—企業成長のための戦略的同盟—』ダイヤモンド社, 1991年。)
- Bartlett, C. A. and S. Ghoshal (1989) *Managing Across Borders: The Transnational Solution*, Harvard Business School Press. (吉原英樹監訳『地球市場時代の企業戦略—トランスナショナルマネジメントの構築—』日本経済新聞社, 1990年。)
- Birkinshaw, J. and N. Hood (1998) “Multinational Subsidiary Evolution: Capability and Charter Change in Foreign-owned Subsidiary Companies,” *Academy of Management Review*, 23 (4): pp.773-795.
- Cohen, W. and D. Levinthal (1990) “Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation,” *Administrative Science Quarterly*, 35 (1): pp.128-152.
- Doz, Y., Santos and P. Williamson (2001) *From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy*, Harvard Business School Press.
- Ghoshal, S. & C. A. Bartlett (1990) “The Multinational Corporation as an Interorganizational Network,” *Academy of Management Review*, 15 (4) , pp.603-625.
- 岩田智 (2007) 『グローバル・イノベーションのマネジメント—日本企業の海外研究開発活動を中心として—』中央経済社。
- 河合篤男・山路直人・山田幸三・伊藤博之 (2004) 『組織能力を活かす経営—3M社の自己超越ストーリー—』中央経済社。
- 日本に根付くグローバル企業研究会編 (2005) 『ケーススタディ住友スリーエム—イノベーションを生む技術経営—』日経BP社。
- 日経ビジネス編 (1998) 『明るい会社3M』日経BP社。
- Nobel, R. and J. Birkinshaw (1998) “Innovation in Multinational Corporations: Control and Communication Patterns in International R&D Operations,” *Strategic Management Journal*, 19 (5): pp.479-496.
- 野中郁次郎・清澤達夫 (1987) 『3Mの挑戦—創造性を経営する—』日本経済新聞社。
- Pearce, R. and S. Singh (1992) *Globalizing Research and Development*, Macmillan Press.
- Ronstadt, R. (1977) *Research and Development Abroad by U.S. Multinationals*, Praeger
- Rosenzweig, P. and J. Shingh (1991) “Organizational Environments and the Multinational Enterprise,” *Academy of Management Review*, 16 (2), pp.340-361.

- Schmid, S. and A. Schurig (2003) "The Development of Critical Capabilities in Foreign Subsidiaries: Disentangling the Role of the Subsidiary's Business Network," *International Business Review*, 12 (6), pp.755-782.
- 住友スリーエム社史編纂室編 (1982) 『住友スリーエム20年史』住友スリーエム株式会社.
- 多田和美 (2009) 「海外子会社の製品開発に関する研究の課題」『経済学研究 (北海道大学)』第59巻第2号, pp.23-47。
- 多田和美 (2010a) 「日本ペプシコ社の製品開発活動と成果」『経済学研究 (北海道大学)』第60巻第1号, pp.23-47。
- 多田和美 (2010b) 「日本コカ・コーラ社の製品開発活動と成果」『経済学研究 (北海道大学)』第60巻第2号, pp.23-47。
- 多田和美 (2011) 「内外環境要因と海外子会社の製品開発」『生産管理』第18巻第1号, pp.67-75。
- 高井透 (2001a) 『『勝ち組の法則』シェアトップ企業の戦略手法 (6) 住友スリーエム株式会社—子会社の進化がグループ力を強化する— (前編)』『セールスマネジャー』第37巻第3号, pp.46-50。
- 高井透 (2001b) 『『勝ち組の法則』シェアトップ企業の戦略手法 (7) 住友スリーエム株式会社—子会社の進化がグループ力を強化する— (後編)』『セールスマネジャー』第37巻第4号, pp.60-65。
- 吉原英樹 (1992) 『富士ゼロックスの奇跡—なぜ Xerox (ゼロックス) を超えられたか—』東洋経済新報社。
- Vernon, R. (1966) "International Investment and International Trade in the Product Cycle," *Quarterly Journal of Economics*, 80 (2): pp.190-207.
- 『化学工業』化学工業社 (詳細は注に記載)。
- 『日本経済新聞』日本経済新聞社 (詳細は注に記載)。
- 『日経ビジネス』日経 BP 社 (詳細は注に記載)。
- 『日経金融新聞』日本経済新聞社 (詳細は注に記載)。
- 『日経産業新聞』日本経済新聞社 (詳細は注に記載)。