特集　**成熟日本の戦い方：化学・素材産業の環境変化を例として**

知財活用によるエコシステムドライバーへのビジネスモデル革新



中川隆之



林　カー

CONTENTS

Ⅰ　世界の素材産業の中における日系企業の位置づけ
Ⅱ　素材産業を取り巻く外部環境とその影響
Ⅲ　３タイプ別のソリューション導入事例
Ⅳ　知財活用によるビジネスモデル革新に向けての提案

要　約

1　従来、日本の素材企業は差別化した素材で戦ってきた。今後、知財を活用したエコシステム構築という新たな強みを獲得することが経営課題となっている。

2　世界の素材市場における日本企業の売上シェアを推計したところ、12～17%と一定の存在感を有している。一方、日本の素材企業の利益率は、特殊化学ならびに鉄鋼では善戦しているものの、その他の素材では他国より低くなっている。

3　今後、外部環境変化の激変が予想される。中国製品の輸出圧力による市場競争の激化、すり合わせ開発の強み消失、経済安全保障や循環経済による地産地消への要請、燃料や生産工程の脱炭素化要請への対応、の４つの変化が注目される。

4　素材産業を３タイプ（汎用材料、優良材料、オンリーワン材料）に分け、外部環境の影響をタイプ別に考察した。３タイプとも外部環境変化の影響を受けると予想され、ビジネスモデルを変革していく必要性が高まっている。

5　今後、エコシステムドライバーの地位を安定的に獲得・維持するには、バリューチェーン上の外部企業との連携が戦略的に重要となってくる。提携するうえで「知財の活用」が大きなカギとなる。知財を「新たな市場獲得のための攻める武器」として捉え直し、社内体制を整え、「攻めのオープン知財戦略」の推進が重要となる。

6　推進上の課題としては、①エコシステムにおける知財活用の方策、②クローズ・オープンにすべき自社の強みの明確化③プットフォームビジネスの強みの獲得④ビジネスアーキテクトの育成⑤組織・管理機能強化とコーポレートとしての事業構想力の向上、の５点が挙げられる。

Ⅰ 世界の素材産業の中における日系企業の位置づけ

1 世界市場の概観とエリア企業別のシェア

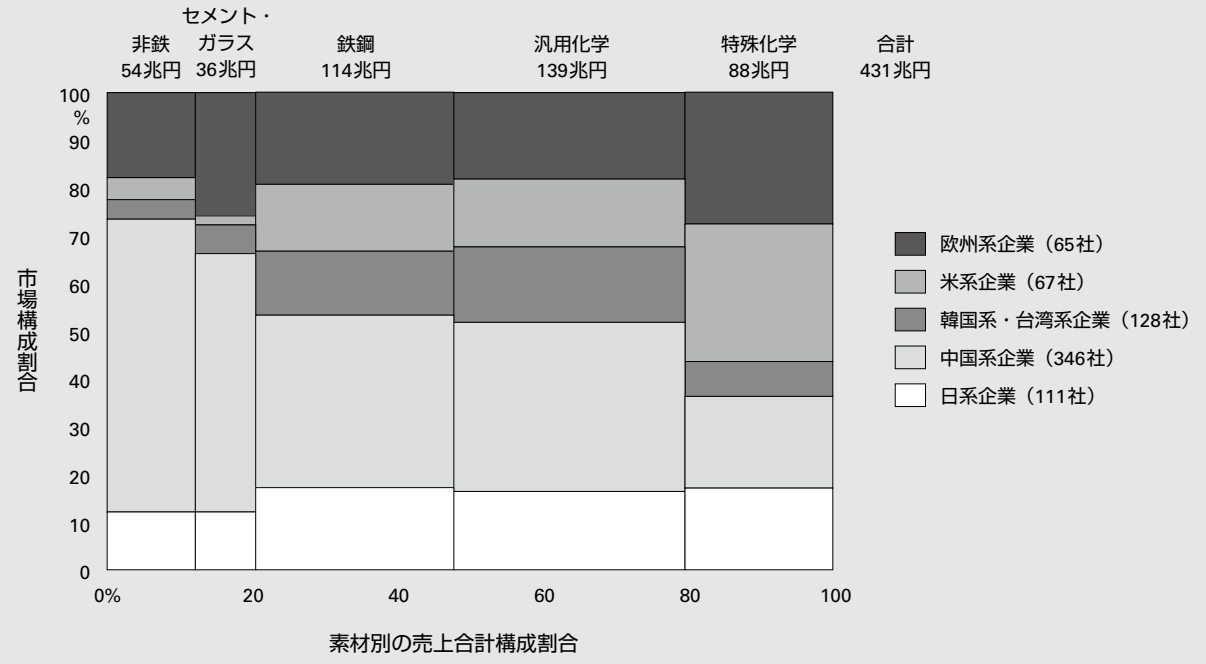
日本の素材企業は、世界中で一定の存在感を誇っている。図１に日本、中国、米国、欧州、韓国、台湾の各国・地域における素材企業の売上合計構成割合を示す。本稿では素材産業として非鉄、セメント・ガラス、鉄鋼、化学（汎用、特殊）を対象として、売上規模500億円以上の素材上場企業717社を分析対象とした。なお、本社のあるエリア別に企業の売上シェアを示している。

2023年における素材企業の売上は、日本、欧州、米国、中国、韓国、台湾のエリア合計で431兆円となっている。日系企業111社は各素材の中で世界シェア12～17％を占めており、一定の存在感を示している。

エリアごとに比較すると中国系企業の存在感が大きい。非鉄、セメント・ガラスの領域では、中国系企業の売上シェアは非鉄で61％、セメントで54％と過半数を占めており、圧倒的な存在感を示している。鉄鋼、汎用化学品の領域では、中国系企業のシェアは35％前後と高いものの、残りを日本、欧州、米国、台湾・韓国の各エリア企業で分け合っている。特殊化学品はほかの素材とは異なり、欧州系企業と米系企業の存在感が高く、次いで日系企業と中国系企業がシェアを分ける構図となっている。

2000年以降、中国は国内のインフラ整備（主として鉄道、道路、電力向け投資）を進めており、セメント・ガラス、非鉄（アル

図1　世界の素材産業における日本企業の位置づけ



※ 売上規模500億円以上の上場企業717社を対象（2023年）

ミ、銅など)、鉄鋼の素材企業は年率10％を超える売上成長を達成しており、世界の中で大きな存在感を示してきた。また、特殊化学品の分野では、中国、韓国、台湾系企業が近年、年率20％を超える売上成長を達成している。

この理由として、これらの国ではEV（電気自動車）や電池、エレキ分野の産業を育成しており、各自国内での内需向け素材市場の獲得を追い風として、売上拡大を図ってきたことが挙げられる。

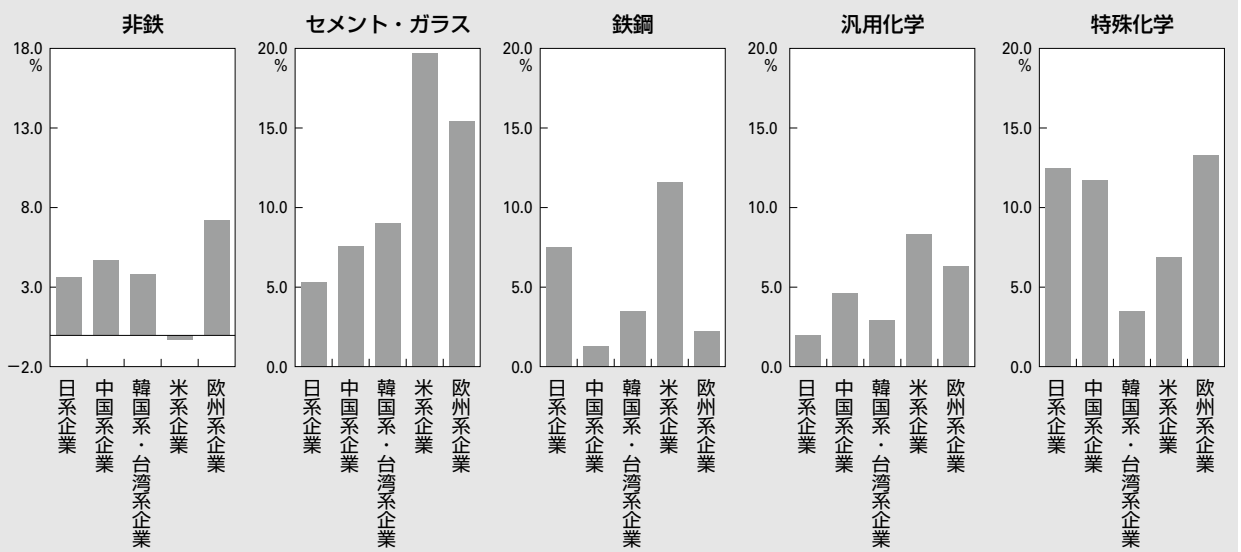
2　素材別・エリア別の企業の売上高利益率の比較

2023年における素材別・エリア別の売上高利益率の関係を図２に示す。エリア別に比較すると、欧州系企業ならびに米系企業の収益性は高い。日系企業は特殊化学ならびに鉄鋼の領域では善戦しているが、その他の素材では他国より利益率が低くなっている。

中国系企業が世界市場で圧倒的なシェアを占めているセメントや非鉄分野において、欧州系企業の収益性が高くなっていることが注目される。高収益企業では、単なる製品販売だけではなく、事業全体のバリューチェーンにおいて工夫して他社が新規参入しづらい障壁（＝ビジネスモデル）を構築し、高い利益率を確保することに成功している。

たとえば、セメントで高収益を得ているホルシム（スイス）は、成長する海外の地場企業を買収するとともに、発注システムのデジタル化を推進し、納期短縮とともにコスト競争力を獲得している。欧州系企業では海外地場企業を買収し、国際的に標準化された企業間インターフェイス（EDIFACTなど）を利用し、欧州で培った自社のデジタルバックボーン（基幹系システム）をそのまま利用することに成功している。こうすることで、買収

図2　素材・エリア別の企業の売上高利益率（2023年）



出所）非鉄80社、セメント・ガラス69社、鉄鋼93社、汎用化学261社、特殊化学214社の財務データより作成

した企業の生産性を短期間で先進国並みに向上させ、創出されたキャッシュフローで株式時価総額を上げ、企業価値を向上させることに成功している。限界費用ゼロのソフトウエアを利用した、雪だるま式の事業のスケールアウトを可能とするビジネスモデルといえるだろう。

また、非鉄企業のアウルビス（ドイツ）は、循環経済の制度的要請で先行する欧州内で、銅スクラップを回収・分別する効率的なリサイクルの仕組みをいち早く構築することによって、銅製錬において高収益を得ている。スクラップを回収する仕組みをつくるとともに、回収したスクラップの中から、銅成分を効率的に分別する設備を導入することで他社との差別化に成功している。

鉄の分野では日系企業と米系企業が健闘している。日本の場合、国内で余剰となった設備の統廃合を、大胆な企業統合と血のにじむ努力により進めることで実現し、最新鋭設備とその稼働率の向上を図り、企業価値を高めた。さらに、海外での投資を先行して進めることによって、収益を劇的に回復することに成功している。

化学分野では、特殊化学品が汎用化学品に比べて利益率が高い。また特殊化学品においては、日本、中国ならびに欧州系企業の利益率が高い。日本の化学企業は、半導体材料など高付加価値分野でのニッチ市場における製品の差別化によって世界ナンバーワンシェアの材料を保有している企業が多い。欧州系企業と収益率は同じ水準にあり、善戦しているといえよう。

一方、欧州系企業は自社で得意な製品に特化し製品差別化を進めるとともに、第Ⅲ章で後述する「ソリューション型のビジネスモデル」の導入に成功している企業の多いことが注目される。

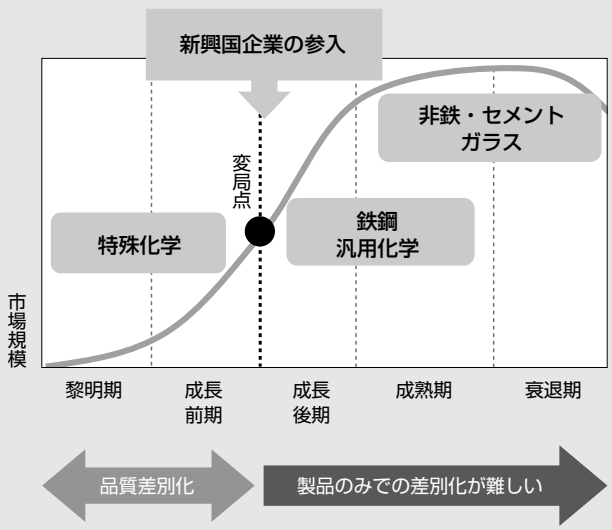
3　S字カーブにおける日系素材企業の戦い方

中国系企業や台湾系・韓国系企業が台頭してきた素材市場の中で、日系企業は一定の世界市場シェアを維持してきた。特に鉄鋼と特殊化学品は、主として大胆な企業統合や素材製品の差別化戦略によって収益を獲得してきたといえよう。

日本の各素材企業の状況をS字カーブで表現すると、図3のように整理できる。S字カーブの左側、黎明期から成長前期までは素材性能の製品差別化戦略で勝負できるため、技術に秀でる日本の素材企業は強い。一方、変局点を超え、後発の新興国企業が参入してくると、コスト競争に巻き込まれ、利益面で苦戦を強いられる構図となっている。

現状、特殊化学品は製品品質の差別化によ

図3　S字カーブと日本素材企業の戦い方の概念図



って勝負できているが、その他の素材分野の素材は製品品質の差別化のみでは競争が難しくなっている。

従来、日系企業は新しい素材を開発し、後発企業が参入してくるまでに収益を獲得し、稼いだキャッシュを新たなオンリーワン素材開発につなげて成長するビジネスモデルを得意としてきた。たとえば、航空機や風力発電のブレードで使われている炭素繊維は、日系企業が高いシェアを獲得している。この炭素繊維の開発に着手したのが1960年代であり、本格的に普及してきたのは1990年代である。この30年間は収益面で苦戦していたが、ほかの素材事業からの収益を炭素繊維の開発投資に我慢強く投入してきたことが日系企業の勝因となり、現在の高いシェア獲得につながっている。

しかし近年、顧客の製品ライフサイクルが短くなり、採用された素材が利用される期間も徐々に短くなっているようである。すなわち、S字カーブの左側の市場成長期の期間が短縮されており、せっかく新しい差別化ができる素材を開発しても、競合企業のキャッチアップの速度が速くなり、十分なキャッシュを回収できなくなっていることが危惧される。日本の素材企業にとっては、新たなビジネスモデルの構築が求められているといえよう。

一方、欧州系企業の中には、S字カーブの変局点の右側領域にも収益性の高い企業が存在している。収益を獲得できる理由としては、巧みなビジネスモデルの採用が挙げられる。第Ⅱ章で外部環境変化を考察した後、第Ⅲ章でビジネスモデルとしてのソリューション導入事例について検討していくこととする。

Ⅱ 素材産業を取り巻く外部環境とその影響

第Ⅰ章で、足元の世界の素材市場における日系企業の位置づけを分析してきた。今後、素材産業に対して大きな影響を及ぼす外部環境変化として、次の4つの要因が注目される。日本の素材企業としては、これらの外部環境変化を考慮して中長期的な方策を講じていくことが求められている。

Ⓐ 中国製品の輸出圧力による市場競争の激化

素材市場にとって世界最大の中国市場が成長から成熟へと移行している。今後、中国国内で製造されている素材の中で、輸出競争力のある製品が海外市場に輸出されるとデフレ圧力がさらに増大する可能性がある。

Ⓑ すり合わせ開発の強み消失

研究開発の分野においては、MI（マテリアルズ・インフォマティクス）などデジタル技術の活用が進んでいる。各社がこの技術を取り入れると、開発期間のスピードがさらに速まることが予想される。

日本の素材企業では、主として開発営業が顧客の研究開発陣とのすり合わせによって自社製品を周知し、設計の段階で自社製品を採用してもらうモデルを得意としている。今後、競合となる新興国企業がMIを先に導入すると、日本の競争力が低下することが危惧される。

また、素材産業の顧客業界ではPLM（製

品ライフサイクル管理）などを利用したデジタルツインの導入が進んでいる。概要設計の段階で、サイバー空間において製品の仕様が決定されるケースが増えている。この際、設計プラットフォーム上に自社の材料仕様が採用されていない素材企業は、購買対象から排除されるケースが増加することも予想される。特に、非鉄分野や汎用化学品など汎用素材分野で影響を受けることが想定される。

Ⓒ　経済安全保障や循環経済による地産地消への要請

従来、エレクトロニクス材料は日系企業が強く、日本国内で素材を生産している。素材の顧客となる部品や製品組立企業は海外にシフトしているため、輸出量が増加していた。しかし、経済安全保障への関心が高まっており、素材の海外現地での製造が求められている。

また、循環経済の潮流が高まっており、現地で回収したリサイクル材料を現地で再利用することの一貫として、電池の利用履歴情報を明確にすることが義務づけられている。それに加えて、欧州では電池や自動車のリサイクル材の利用促進の規制強化が始まり自動車向けの材料に一定割合のリサイクル材を活用することが義務づけられるなど、今後、リサイクル材の現地での利用拡大が義務づけられている。

利用できる材料がエリア内で限定される仕組みを海外で構築されてしまうと、その仕組みに入っていない日本の素材企業は排除されてしまうリスクが高まる。一方、仕組みをつくる側に立てると、後発参入企業に対して参入障壁を構築することが可能となる。

Ⓓ　燃料や生産工程の脱炭素化要請への対応

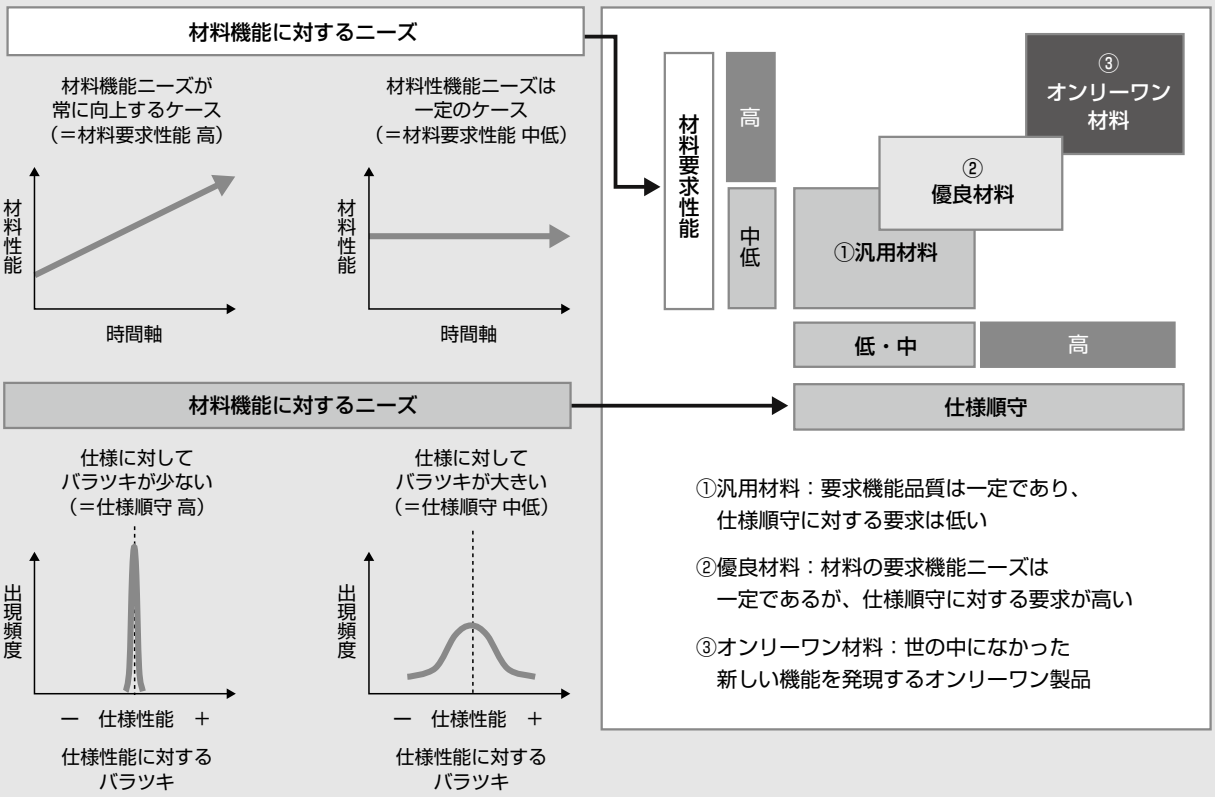
エネルギー多消費産業である鉄鋼、化学、セメントにおいて、大きな影響が想定される。これらの産業では、原料ならびに燃料として化石燃料が多く利用されてきた。今後、脱炭素化した燃料（水素など）や新工法への切り替えが求められている。たとえば、鉄鋼業界では、原料炭の代わりに水素によって鉄鉱石を還元する水素還元法の導入検討が進められている。また、化学業界では、回収したCO_2を化学製品原料として再利用する工法開発が進められている。これらの生産工程の切り替えには多くの設備投資が必要となり、素材企業間の競争力を変化させる可能性がある。

上記Ⓐ～Ⓓの４つの要因が素材産業に及ぼす影響を考察する際、非鉄、セメント・ガラス、鉄鋼、化学（汎用、特殊）といった素材別の区分けでは、提供している機能やビジネスモデルの差異がつかみづらくなる。本稿では、材料要求性能と仕様順守の許容度から、素材産業をあらためて次の３つに再分類（図４）したうえで外部環境の影響を考察することとした。

①　汎用材料タイプ：機能よりコストが重視される材料

多数の競合素材企業が同等性能の材料を製造できるタイプの製品である。仕様基準に対するバラツキの許容度も広いため、設備投資を行うことにより、後発企業でもキャッチアップが比較的容易である。非鉄金属（銅、アルミ）、セメント、汎用鉄鋼品、汎用化学品が当てはまり、このタイプに属する材料では

図4　材料の要求特性と仕様順守による区分け



主としてコストが重視される。

この結果、「規模の経済」でのコストリーダーシップ戦略が可能となる規模の大きい企業が有利となり中国系企業の存在感が高まっている製品タイプである。

②　優良材料タイプ：顧客密着による改善改良が重視される材料

複数の競合他社が類似製品を開発している競争環境下ではあるものの、顧客の要求性能も日々変化しており、顧客ニーズに即した改善改良的な要求に迅速に応えることによって他社と差別化できる。素材産業としては、特殊鋼や特殊化学品が該当する。

この製品は市場規模が大きくなり、競合企業が多数参入してくると、やがて①汎用材料タイプとなることが多い。

③　オンリーワン材料タイプ：世の中に類似品が存在しない材料

先行的な研究開発投資によって世界でオンリーワンの素材を開発し、先端顧客の要求性能が高い用途に独占的に提供するモデルである。当初は用途が限定されるが、その後、新たに利用できる用途を発見していくことによって事業拡大を図ることになる。この製品は、各素材企業の研究所において開発している新素材が該当する。

当初はオンリーワンであるが、その後、新たな用途が開発され、競合他社が類似製品を

表1　外部環境と素材３タイプ別への影響

素材の製品タイプ	外部環境変化			
	Ⓐ中国製品の輸出圧力による市場競争の激化	Ⓑすり合わせ開発の強み消失	Ⓒ経済安全保障や循環経済による地産地消への要請	Ⓓ燃料や生産工程の脱炭素化要請への対応
①汎用材料タイプ	◎	○	◎	◎
②優良材料タイプ	○	◎	◎	○
③オンリーワン材料タイプ	△	◎	○	△

※ ◎>○>△の順番で外部環境の影響が大きい

開発し参入してくることにより②優良材料タイプへと移行するケースが多い。

上記①～③の３つの素材タイプごとに、先ほど述べた４つの外部環境変化による影響を考察していく（表１）。材料タイプごとに影響は異なっているものの、４つの外部環境変化は素材産業に大きな影響を及ぼすと思われる。

1　汎用材料タイプへの影響

汎用材料は、鉄鋼や汎用化学品など原料製造に多くのエネルギーを必要とする。このため、３つの素材分類タイプ中で脱炭素化要請の影響を最も大きく受ける。また、汎用材料はエネルギーの利用量が大きく数量も多いことから、循環経済の規制対象となりやすい。

汎用材料タイプの素材は、もともと品質での差別化が行いづらい。さらに新興国の素材企業の方が日系企業より設備が新しく規模が大きいケースが多く、コスト面で日系企業はどうしても不利な状況となる。これらに対する方策としては、製造・販売事業のケイパビリティを有する企業との提携が重要な論点となる。

一方、資源の循環経済への対応には、技術や仕組み構築による差別化の可能性がある。つまり、回収した材料を再びリサイクル材として利用する際の「技術面での差別化」や「回収する仕組みの先行的な構築」による参入障壁構築の可能性である。

資源の循環経済への対応には、第Ⅳ章で詳細に説明する攻めのオープン知的財産（知財）活用によるバリューチェーン上の外部企業と緊密に連携した、循環経済の仕組みの構築が必要となる。このため、他社に対して材料情報やリサイクル技術情報などの技術情報の開示や情報共有の仕組みが、戦略実現上、重要となると考えられる。

2　優良材料タイプへの影響

優良材料タイプは、これまで個別の顧客ニーズにきめ細かく対応することで成功してきた。今後は、中国系、台湾系、韓国系企業との競争が激しくなり、単に材料販売のみにとどまるとやがて汎用材料タイプとなり、価格

競争に巻き込まれてしまうことが危惧される。

競争優位性を維持するには、モノの品質以外にソリューションサービスまでを提供することで差別化を図り、競合他社に対する参入障壁を構築することが重要となる。ソリューションサービスとしては、顧客の製品開発リードタイプ短縮に貢献する各種技術情報の提案、さらに新規顧客開拓においては製品開発時の材料選定を円滑・迅速に行うことを支援するデジタルツールのソリューション提供などが想定される。これらの方策を実現する際には、「デジタルツールを活用した知財のオープン化のあり方」がより重要な論点となってくると予想される。

3　オンリーワン材料タイプへの影響

オンリーワン材料タイプ企業にとって、競合相手がMIで武装し、キャッチアップするスピードを加速することが最大の脅威となっている。今後、競合企業のキャッチアップが進むと、S字カーブの変局点の左側での収益を得られる期間が短くなっていくと予想される。

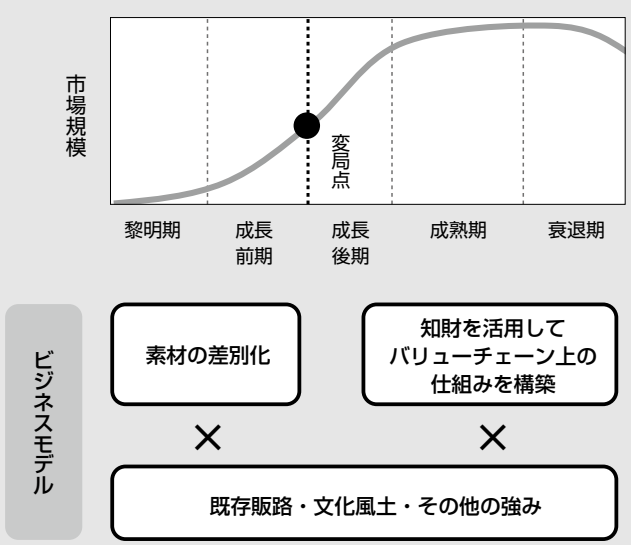
この対応策としては、S字カーブの変局点が右に移動した後でも収益を獲得し続けられる仕組みを、素材開発の段階から準備しておくことが重要となってくる。

以上、3つの素材タイプごとに外部環境の影響を俯瞰してきたが、いずれのタイプにおいても、材料という「モノ」だけではなく、新たにソリューション領域での付加価値提供を行う必要性が高まっているといえよう。図5に今後目指すべきS字カーブ上でのビジネスモデルの概念を示す。

従来、日本の素材企業は製品の差別化によるエントリー戦略を重視してきた。優良材料タイプやオンリーワン材料タイプを保有している企業は、従来の材料において品質面での差別化で戦ってきた。今後は、後発参入してくる競合他社に対して、ソリューション領域での参入障壁を加えていくことがより重要となる。すなわち、S字カーブの変局点となる前に事前準備を進め、成長後期になっても収益を得られる仕組みを構築しておくことを検討すべきであろう。

具体的には、市場環境が変化する中でS字カーブの変局点を超えた後の「参入障壁」として、特許などを活用してバリューチェーン上の仕組み構築を図ることが重要となっている。事業戦略として、「商品、顧客、顧客の付加価値」を明確にしたうえで、競合他社に対する「参入障壁」を立案する際に、S字カーブの変局点の前後で戦い方を変える

図5　S字カーブにおけるギアチェンジとしての知財戦略の活用



（＝ギアチェンジ）のである。

この仕組みをつくる際に、自社の知財や川下の提携先の知財を技術提携・共有する仕組みを構築し、利用者にとって利便性が高く、かつ競合他社が真似しづらい仕組み（＝参入障壁）を構築するというアイデアが有効となる。具体的には、S字カーブ全体での収益獲得に向けて、基礎・設計・量産技術の獲得やプラントの安定運用、アフターマーケットでの運用保守マネジメント、循環経済までのライフサイクル全体のマネジメントなどの領域で、エコシステムドライバーとしてソリューションを提供していく方法である。

戦略的な技術提携をすることで、素材性能の差別化という「モノ」に加えて、ソリューション提供という「コト」の領域での強みを獲得することができる。マクロで見れば、先進国よりも新興国の市場規模は大きく、また成長性も高い。先進的な技術を保有する日系企業は、素材という「モノ」に加えてソリューションという「コト」を新たな強みに、新興国の市場をマザーマーケットとして獲得しやすい現地企業との事業提携を行うことで、市場シェアを長期・安定的に獲得できる可能性がある。

材料業界以外の業界では、すでにこのような戦略が採用されている。たとえば、ダイキン工業は、アジアでトップの市場シェアを持っていた格力（中国エアコン大手）と製造と販売での事業提携することによって、アジアの市場での展開に成功している。市場において後発だったダイキン工業は、この事業提携により、営業利益率20％を超える市場をつくり上げた。当時、格力にとってインバーターの技術・知財は事業に不可欠なコア技術であったため、これらのソリューションとなる知財が提携の動機として機能したのである。

このように、企業はエコシステムドライバー形成に貢献する知財を提携の動機として提供（オープン化）することにより、販売チャネル獲得など事業のケイパビリティを得るためのエコシステム形成を図ることができる。日系企業が取るべき戦略は、エコシステムドライバーとなるためのコア技術やソリューション技術といった知財の強みを活かして、エコシステムを構築する新たなビジネスモデルに早期に参入し、競争優位を先行的に構築することである。

Ⅲ　3タイプ別のソリューション導入事例

ソリューション型のビジネスモデルの導入は、日系企業より海外企業の方が進んでいる。ここでは、第Ⅱ章で述べた大きな外部環境変化に対応するうえで、素材タイプ別に俯瞰するとともに日系企業への示唆について考察する。

1　汎用材料タイプの事例

脱炭素化の規制強化に向けて、顧客から見てScope 1となる素材の製造時のCO_2排出量データ開示が求められるようになっている。このようなニーズに対応して、顧客に対して自社素材のCO_2排出量データを提供できるサービスを提供している事例として、BASF社や旭化成などの事例がある。

世界最大の化学企業であるBASF社では材料データ（2万品目）、プラントデータ（700基）、電力データに基づく、1.5万以上の製造プ

ロセスを体系化した解析システム「SCOTT」を提供している。BASF社はドイツのソフトウエア企業と提携し、材料を利用している顧客が利用できる解析システムを外販している。4万5000品目に及ぶ自社の化学製品のCO_2排出量データを提供し、CO_2可視化による自社製品のバリューアップを図っている。将来的にこのシステムは、「Catena-X」（欧州の自動車業界においてデータ共有ができる企業間のネットワーク）とも接続可能としており、欧州域内はもとより国際的な利用にも耐え得るサービスとなっていく可能性がある。

プロセス型タイプの素材では、製品性能のみでは他社素材との差別化はしづらい。BASF社の事例は、素材別のCO_2排出量データをあらかじめ欧州内でルールを決めた方法で提供するサービスを付加することによって、欧州外の競合他社に対して参入障壁を構築している事例であり、CO_2排出量の技術情報サービスを顧客に対してソリューションとして提供する仕組み構築により、顧客を獲得しているモデルであるといえよう。

素材企業1社ですべての材料を提供できるわけではない。このため将来的には、複数の素材企業が協業することが予想される。この際、どのようなデータを開示するかについての仕組み設定が重要になってくると思われる。すでに自動車分野においては、IMDS（International Material Data System）が自動車産業の素材情報の一元管理を行っている。

今後、ダイナミックなトレーサビリティ機能が付加され、CFP（カーボンフットプリント）を取り込むことも想定される。また、すでに自動車産業ではDPP（デジタルプロダクトパスポート）の取り組みが検討されており、他分野に拡大することも予想される。

2　優良材料タイプの事例

日本の素材企業では、技術の知見を有する人材が重要顧客に対して技術営業（テクニカルサービス）を行って顧客ニーズを収集し、改善改良型の素材を提供するケースが多い。この活動では、顧客との間で秘密保持契約を結んだうえで、対象顧客にクローズして開発品を提供するケースが多く、売上規模の拡大が制約されるケースが見受けられる。

一方、海外企業では設計シミュレーションツールを提供し、自社材料の新規購買につなげている事例が見られる。この際、自社の知財を事前に提供することにより、多くの顧客との間で制約がない取引の仕組みをつくっている。

たとえば、BASF社では、高機能プラスチック事業において、コンピュータ支援エンジニアリング（CAE：Computer Aided Engineering）における広範な専門知識を顧客に提供している。BASF社のバーチャルシミュレーション・ツールである「Ultrasim®（ウルトラシム）」は、適合材料の選定、バーチャルプロトタイプの開発から部品の生産プロセスの最適化まで、製造工程全体をカバーしている。

顧客は、BASF社が提供する材料が特定利用用途においてどのような機能を発揮するかを、素早く、正確に、高い信頼性をもって把握できるとしている。これにより顧客の開発時間が短縮され、複雑な試作品の製造コスト削減が可能になるメリットを提供することができる。

今後、AIの進歩によってシミュレーションツールを安価でつくれるようになることが予想され、自社の知財をシミュレーションツールに実装し、顧客が利用しやすくなることが期待される。さらに顧客は、素材の物性情報の開示だけではなく、素材を部品として利用する際の仕様、つまり加工された部材としての機能データを求めている。このため優良材料としての競争優位性を形成するには、部品企業や組立を行う企業との間で提携し、自社では確保できない部品加工ノウハウや製造コストを削減する際の知識確保が重要となる。優良材料と使い方（＝ソリューション）をセットで提供するエコシステムの構築が、今後、重要になるといえよう。

3　オンリーワン材料タイプの事例

素材業界に限ったことではないが、欧米系企業の事業開発者や技術者と話をしていると、自分たちが「モノ」だけをつくって売っていても事業はスケールしないと考えていることが多い。それぞれの顧客の事業支援となる技術サービスをソリューションとして提供することで、いわばエコシステムづくりを行うことにより、購入の意思決定を促すという考え方である。

技術サービスを提供するに当たって、ソリューションがそのモノとの相互依存関係にある場合には、ソリューションに関連する技術の知財を提供（オープンに）することで、契約により、モノの実質的な随意契約の関係性を構築することができる。したがって、ソリューションビジネスを提供する場合に、モノを購入する顧客との関係性を構築するには、たとえば、そのモノを前提とした顧客の業務プロセスに関する技術・知財を確立することが重要となる。そのため、ソリューションビジネスの事業開発をするに当たって、顧客のニーズをしっかり把握するマーケティング機能が必要となってくる。

「守りの知財戦略」とは競合他社に対する知財戦略で、差別化および知財による事業リスクを低減するために競合他社と競争関係にある事業（主にモノの事業）で、特許とノウハウを開発・取得して事業を保護する戦略をいう。一方、「攻めの知財戦略」とは顧客を獲得するための知財戦略で、顧客の事業の支援となるソリューションにかかわる技術・知財を開発・取得することである。ソリューション技術の知財を提供（オープンに）することで、契約によりモノと顧客の関係性を構築する戦略である

たとえば、半固体電池の24M Technologiesという企業は、「攻めのオープン知財戦略」の理想的な事業を行っている。24M Technologiesはドライ電極のコア技術を強みに持ち、実質的なファブレスである京セラと共同開発をすることで、特定のOEMなど事業会社の縛りがない状況で量産技術の知財を開発した。この知財を複数のOEMや電池メーカーにオープン化して事業拡大に成功している。すなわち、材料や部品というモノとして提供するのではなく、製造エンジニアリング／コンサルティングというソリューションサービスを提供することで、この技術の業界におけるデファクト化を実現している。

このように、モノ売りから「モノ＋ソリューション」提供型にシフトするには、自社の強みとして、素材（モノ）以外に、顧客を獲得するためのソリューション技術・知財の強

みの再定義と知財活用が重要となる。単なる基礎研究の研究開発段階におけるモノの知財を開発・保護するだけでなく、生産（設備）技術、製造（量産エンジニアリング）技術、ロジスティックス技術、アフター市場での運用保守サービス技術、循環経済の技術など、顧客の事業支援となる「コト」の知財の開発・保護まで拡大して、顧客の事業支援となるエコシステムドライバーとしてソリューションとなる知財を開発して提供（オープン化）する「攻めの知財戦略」を取っていくことが重要となる。

このように、知財を顧客との提携動機にすることで、自社では足りない事業ケイパビリティを充足するエコシステムを構築できる。オンリーワン材料タイプの事業では、ビジネスモデルのギアチェンジに必要となる不足能力の獲得に向けて、知財活用が重要となっているといえよう。

以上、3つの素材タイプにおける事例を説明した。欧米系企業では自社だけでは実現できない事業ケイパビリティを補うために、自社の知財を提供することにより、ビジネスエコシステムを構築することに成功しているといえよう。

Ⅳ 知財活用によるビジネスモデル革新に向けての提案

第Ⅰ章では、事業ライフサイクル成長期から成熟期になっても事業収益を拡大していくことが日本の素材企業の課題であることを述べた。

第Ⅱ章では外部環境が激変する中でソリューション型のビジネスモデルが重要になることを述べた。第Ⅲ章では主として海外企業の事例を中心に、顧客の事業支援となる知財の開発・保護まで拡大して、ソリューション型のビジネスを展開するに当たり知財を活用したエコシステムを構築できる事例を見てきた。

第Ⅳ章では、第Ⅰ～Ⅲ章の検討結果を踏まえ、素材企業のビジネスモデル革新の方向性について考察した後、特に知財活用に注目してビジネスモデル革新を推進していくうえでの課題と推進方策について提案していく。

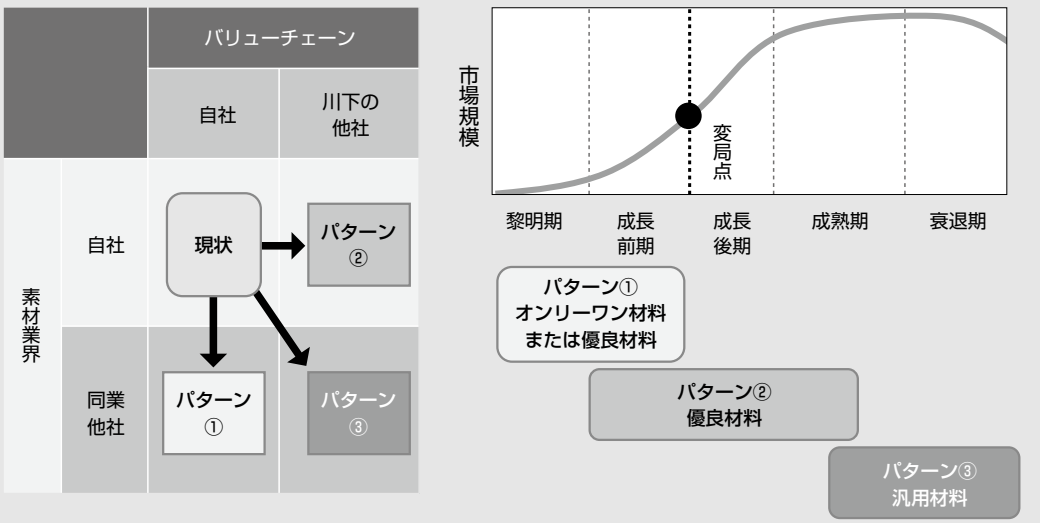
1 素材タイプとビジネスモデルの方向性

第Ⅲ章では、3つの素材タイプにおいて外部企業とのエコシステムを構築し新規参入してくる競合企業に対する参入障壁（＝ビジネスモデル）の重要性を述べた。欧米系企業は自社だけでは実現できない事業ケイパビリティを補うために、グローバルで事業効率の高い企業と知財を活用して提携し、ビジネスエコシステムの構築に成功している。

外部企業との連携の方向性としては、戦略①「素材産業間での同業他社との開発連携」、戦略②「バリューチェーン上の他社との提携」、戦略③「同業他社ならびに加工、代理店、リサイクル企業を巻き込んだエコシステム」の3つの戦略パターンがある。S字カーブと3つの素材タイプで整理すると図6のように整理される。

パターン①は、素材企業間同士の提携である。近年、異なる素材企業（たとえば金属と樹脂）が技術提携し、異なる素材を組み合わせることによって新しいオンリーワン材料の開発を図るケースが見受けられる。日本には

図6　素材タイプとビジネスモデルの方向性



優れた技術を有する素材企業が多数存在することから、これらの企業が研究開発時に提携し、オンリーワン材料の開発を促進することで国際競争力アップに寄与すると思われる。

また優良材料タイプも、市場成長期に同業他社間で材料仕様のデファクト化を図ることによって、後発参入企業を排除する方法が存在する。たとえば欧州系企業では環境規制にかかわるルールを設定し、欧州域外からの製品を排除していく方向性が見られる。

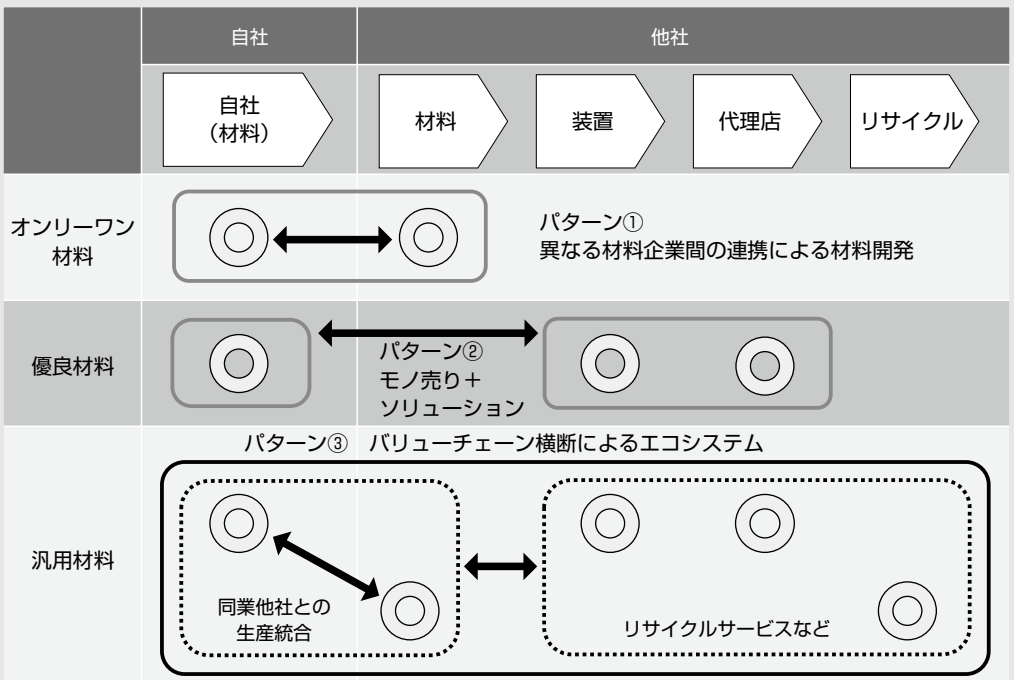
パターン②は、優良材料タイプが該当する。バリューチェーン上の素材企業と加工企業／販売企業が提携することによって、素材性能の差別化に加えて、加工レシピなどの技術サービスを共同で開発し、顧客に提供することによって他社との差別化を図ろうとするタイプである。

パターン③は、同業他社ならびに川下の加工、販路などのバリューチェーン全体の企業を巻き込んだエコシステム構築である。サーキュラー型のビジネスモデルの場合はこのタイプに該当する。また、成熟した汎用材料タイプの企業が事業統合して、工場などを一括運営することでコストダウンを図るという方向性も増加している。

以上をまとめると図7のようになる。日本の素材企業としては、対象とする製品ライフサイクルによってパターンは異なるが、外部企業と連携して新たなビジネスモデルを構築することが、今後、重要になってくる。ビジネスモデルの立案に際しては、既存の材料事業とソリューション事業の2面の市場を捉えて検討するプラットフォーム戦略（後述）を構築することが望ましい。

上記のような企業間の提携は、相互にとってメリットがないと成立しない。通常、提携動機としては、①技術、②資金、③販路（クロスセル）、④その他（業界知見獲得）などがある。本稿では日本の素材企業の強みである①技術（＝知財）に注目して、次節からは知財活用によるビジネスモデル事業革新について考察していくこととする。

図7　素材タイプ別の方向性



2　知財活用による ビジネスモデル事業革新

前節では自社の知財を活用（オープン化）することによって外部企業と提携し、自社の事業ケイパビリティを補うエコシステム構築を行うことが今後の戦略の方向性であることを述べた。日本の企業においてエコシステムのドライバー機能として、知財を活用したソリューションサービスに関する提供をしていくという考え方の重要性ならびに実行していくうえでの課題と対応策について提案する。

従来からの守りの知財戦略は、技術開発の成果を特許またはノウハウ秘匿で差別化する狙いが中心であった。このため、これまで知財を事業戦略・技術戦略策定後の「後工程」として捉えてきた。一方、現状ではどの企業と提携すれば狙いどおりのビジネスを描けるかを先に戦略検討したうえで、提携する際に必要な知財を明確に設計する必要がある。このため、知財や無形資産は企業戦略の「前工程（策定段階）」として機能することになる。

表2は、提携の動機として知財をオープン化する狙いの類型である。

Open Type①は、提携先にオープン化した知財の改良知財の実施権と改良知財情報を取得する類型である。たとえば、ボーイング（米国）が各パーツメーカーに対して、飛行機全体設計からの各パーツの仕様（知財）をオープン化した事例がある。

Open Type②は、既存事業の市場シェアが大きい企業へ量産技術の知財をオープン化する、事業スケール拡大を意図した類型である。たとえば、ダイキン工業が格力に対してインバーターの知財をオープン化した事例が

表2　提携の動機として知財をオープン化する狙いの類型

技術／知財種類	既存事業		ソリューション事業		提携の動機として知財をオープン化する狙い	事例
	設計	量産	設計	量産		
Open Type ①	自社／**他社連携**	自社	—	—	提携先にオープン化した知財の改良知財の実施権と改良知財情報を取得する	• ボーイングが各パーツメーカーに対して、飛行機全体設計からの各パーツの仕様（知財）をオープン化した事例
Open Type ②	自社／他者連携	**他社連携**	—	—	既存事業の市場シェア大の企業へ量産技術の知財をオープン化して、事業スケール	• ダイキン工業が格力に対してインバーターの知財をオープン化した事例
Open Type ③	自社／他者連携	自社／他社連携	自社／他者連携	**他社連携**	バリューチェーンの下流での事業の市場シェア大の企業へ量産技術の知財をオープン化して、事業スケール	• インテルが台湾マザーボードメーカーに対して知財をオープン化した事例 • 24Mが複数のOEMに対して、電池製造の知財をオープン化した事例 • 三菱ケミカルのメディア新興企業へ知財をオープン化した事例
Open Type ④	自社／他者連携	自社／他社連携	自社／他者連携	**他社連携**	バリューチェーンの下流での事業の市場シェア大の企業以外へ量産技術の知財をオープン化して、利益分布を手繰り寄せる	• バスラーがオン・セミコンダクターなどにCMOSセンサーの知財をオープン化した事例

図8　知財を活用したビジネスモデル革新に向けた課題と対応策

目指す姿		事業ライフサイクルに対応し持続的な収益を上げられる企業	
日本の素材企業の戦略方向性		外部企業を巻き込んで収益を得られるエコシステムづくり	守り（既存製品の防衛）の知財から攻め（ビジネスモデル構築）の武器としての知財活用
課題と対応策案	ソリューション戦略	課題 1 ：エコシステムにおける知財活用ソリューション戦略立案	
	遂行能力	課題 2 ：クローズ・オープンにすべき自社の強みの明確化 課題 3 ：プラットフォームビジネスに必要な強みの獲得	
	人材育成	課題 4 ：ビジネスアーキテクトの育成	
	組織・管理	課題 5 ：組織・管理機能強化とコーポレートとしての事業構想力の向上	

ある。

Open Type③は、バリューチェーンの下流における事業の市場シェアが大きい企業へ量産技術の知財をオープン化する、事業スケール類型である。たとえば、インテルが台湾のマザーボードメーカーに対して知財をオープン化した事例や、24M Technologiesが複数のOEMに対して電池製造の知財をオープン化した事例、三菱ケミカルがメディア新興企業へ知財をオープン化した事例がある。

Open Type④は、バリューチェーンの下流での事業の市場シェアが大きい企業以外へ量産技術の知財をオープン化して、利益分布を手繰り寄せる類型である。たとえば、バスラーがオン・セミコンダクターなどにCMOSセンサーの知財をオープン化した事例がある。

日系企業にも「攻めのオープン知財戦略」の重要性を認識している企業は多い。しかしながら、実践できていない企業が少なくない。その理由として5つの課題が挙げられる（図8）。これらの課題について整理するとともに、日本の素材企業がどう取り組むべきかについての提案を行う。

課題1　エコシステムにおける知財活用ソリューション戦略立案

ソリューション戦略立案の際に重要な点は、多数の知財をまとめてエコシステムの構成要素として活用できるようにする企業間連携スキームの構築である。知財の活用の仕方について、「ビークル（乗り物）」という言葉を欧米系企業の事業開発者・技術者から聞くことがよくある。これは「攻めのオープン知財戦略」を実践するうえで重要なキーワードである。

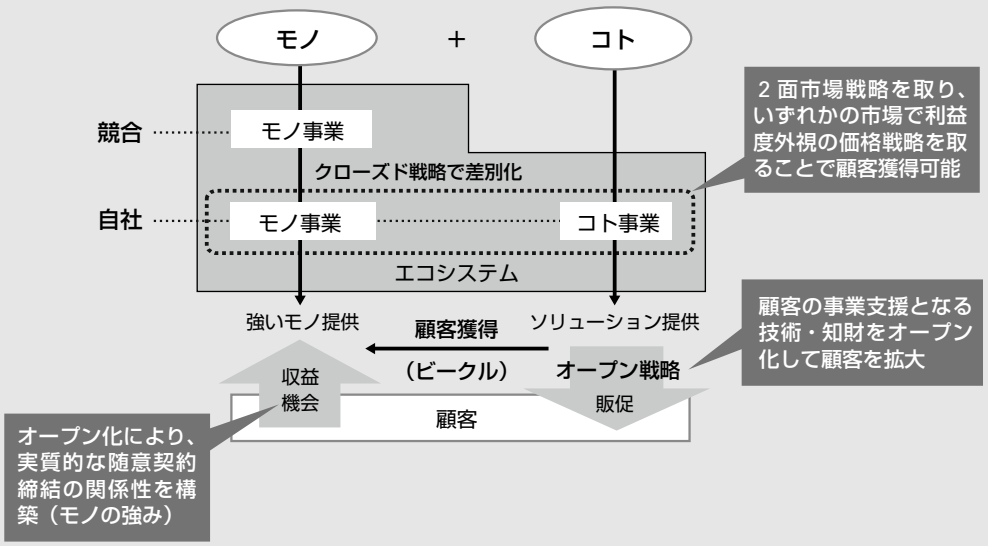
ここでいうビークルは、資本関係にある会社型SPV（Special Purpose Vehicle）ではなく、非ケイレツの企業との関係性を知財の契約によって構築する契約型SPVである。ケイレツでは資本関係によりガバナンスを効かせやすいが、新興企業の台頭の影響によるライフサイクルの短縮化から、ダイナミックに事業のケイパビリティを組み立てる必要性が増えている。このような昨今の競争環境下では、事業のケイパビリティを得る関係性を知財の契約で構築して、エコシステムでのガバナンスを図ることが重要となっている。

ビジネスエコシステムとは、通常、相互依存性のある補完的な製品・サービスを提供する企業群との提携を意味し、自前主義からの脱却という意味合いが強く、ケイレツ企業以外との提携が前提とされる。「攻めのオープン知財戦略」では、知財の提供（オープン化）によって、見返りとして自社に足りないケイパビリティを外部（非ケイレツ企業）から取り込み、契約による非ケイレツ企業とのガバナンスを構築しながら、自らの収益事業の顧客および市場シェア獲得につなげていくことが肝となる。ビジネスエコシステムはエコシステム形成に大きな影響を及ぼすドライバーとして機能し、エコシステムのキーストーンとなり得るために必要なツールの役割を担うものである（図9）。

つまり、あたかも知財が顧客を乗せて自社に運んできてくれるビークルのようなものである。ビークルという視点に立つと、事業性評価は収益額の多寡ではなく、獲得した顧客数、つまりどれだけn数を増やせたかが重要な尺度となる。

すなわち、「攻めのオープン知財戦略」と

図9　知財活用によるソリューション戦略立案



は、「知財を利用して顧客のフロントで包括的な支援を行うサービス事業戦略（＝エコシステムドライバー戦略）」といえる。顧客が事業に必要とする技術・知財をあらかじめ開発し、その知財を顧客にサービスとして提供（オープン化）すると同時に、提携相手が有していない技術や知財を最大限活用し、ガバナンスを効かせながらエコシステムを持続的に形成できる戦略である。

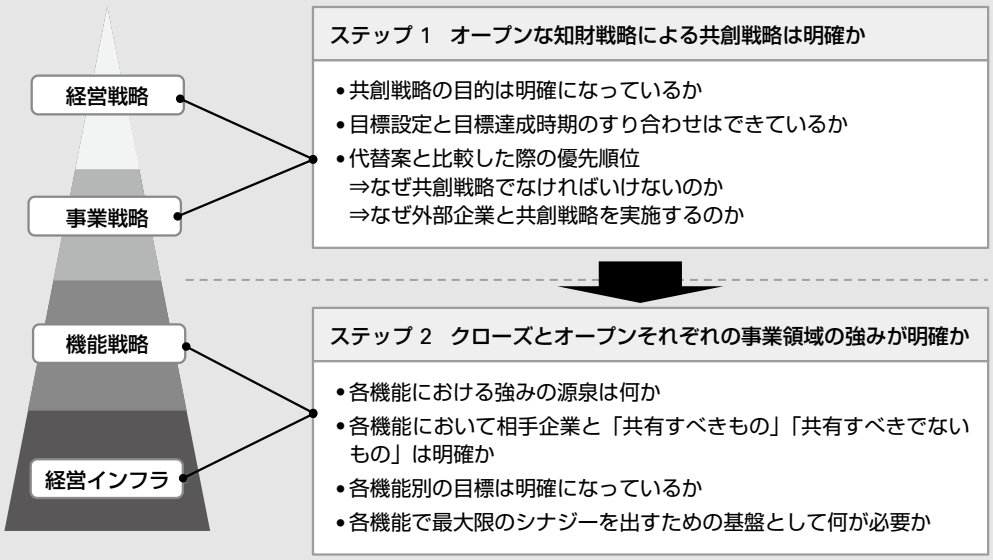
マーケティング戦略に沿った全社方針（ビジョン）を事前に設定して営業努力を行うことはいうまでもないが、さらに、顧客の事業支援（エコシステムドライバー）となるソリューションの技術・知財を自ら開発し、その知財を提携の動機づけとして活用して、自ら不足している事業のケイパビリティを非ケイレツ企業から有利な立場で獲得（エコシステム構築）することで、事業をスケールさせていくという考え方が「攻めのオープン知財戦略」である。

課題２　クローズ・オープンにすべき自社の強みの明確化

「攻めのオープン知財戦略」を採用する際には、外部提携先に対する持続的な優位性をどう確保するかが重要となる。通常、外部企業との提携戦略を考える場合、図９に示したように知財活用によるソリューション戦略をまず立案しておくことが求められる。その後、この共創戦略を進める際にクローズ・オープンにすべき知財の特定が必要となる。

知財をオープンにするとしても、製造図面をそのまま貸与するのではなく、24M Technologiesの事例のようにコア技術の製造機械の設計は自ら行うなどして、他社が技術面で追いつきにくい構造を形成しておくことが大切である。たとえば、BASF社の事例にあったように、素材企業がシミュレーションツールを提供する場合においても、自社のカギとなる材料の組み合わせや配合などは秘匿して、性能結果のみを提供するなどの工夫も重

図10　知財戦略の立案に際しての検討ステップ



要となるだろう。

図10は、こうした戦略を２段階に分けたものである。日本の企業は、ステップ１の戦略は立案していても、ステップ２のクローズ戦略とオープン戦略それぞれにおいて、社外に開示すべき情報と自社内で秘匿すべき強みの弁別について事前設定があいまいなケースが散見される。自社の強みは、自社の自己評価だけでは明確にしづらい面もあり、気づきづらい傾向にある。しかし、自社では楽にできるが競合他社は真似できないことが強みとなる。そしてそれこそが競合との差別化の源泉となり、秘匿すべき強みと顧客獲得につながるため、あえてオープンにすべき強みの見極めが今後の日系企業の課題となる。

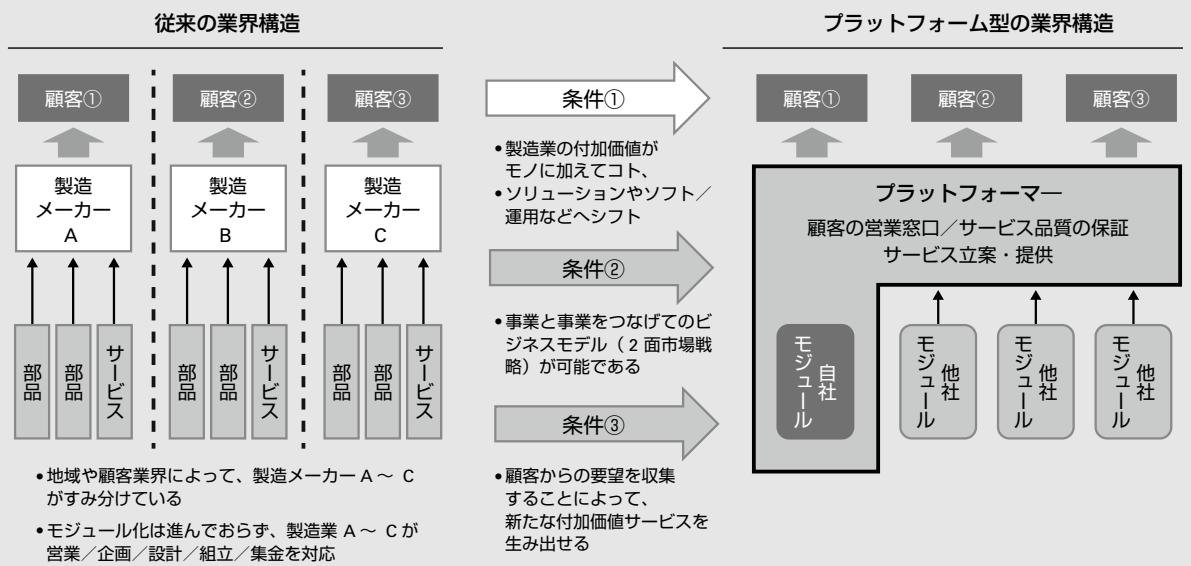
課題3　プラットフォームビジネスに必要な強みの獲得

課題２で提示したように、開示する情報と秘匿する情報をどのように弁別して管理するかは、世界的なプラットフォーマーに共通するビジネスモデル上の課題である。提携企業との共同開発では、改良した知財を外注先から手に入れるといった考え方も存在する。

たとえばボーイングは、日系企業と契約を結び、仕様書に準じて部品の製造を委託している。そこで生まれた改良技術の所有権は日系企業に属すが、事業として実施する行使権はボーイングに戻す契約内容になっている。ボーイングは報告の手前で、技術の細部をしっかり調べ上げて機体製造のノウハウに活かしている。攻めのオープンな知財を活用し、非ケイレツ企業の事業ケイパビリティを取り込むことで事業効率性の高いファブレスとしながら、エコシステムでのガバナンスを図り、製造ノウハウの蓄積を持続できる強い戦略を採ることに成功している事例といえよう。

ここで、プラットフォーマーになれる３つの条件は、①顧客接点・販路を保有している

図11　プラットフォーム型の事業の成立の条件



こと、②事業と事業をつなげたビジネスモデル（2面市場戦略）を保有していること、③顧客からの要望に応じてソリューション／サービス内容を進化させる能力を保有していること、である（図11）。素材企業がプラットフォーマーになるには、自社が保有するカギとなる材料技術を定義するとともに、顧客の要望に対応できる新たなソリューションの強みを、外部企業との提携により獲得する方策立案が課題となる。

課題４　ビジネスアーキテクトの育成

日系企業の人事政策のあり方も、「モノ＋ソリューションビジネス」へのシフト、それに必要な「攻めのオープン知財戦略」が進まない遠因である。

前述した24M Technologiesのように、素材の強みを持つ企業が顧客の課題解決のためのソリューション技術として電池の量産技術などを手がけるには、それまでの本業とは違う電池パッケージの専門人材を、ジョブ型雇用で外部からも含めて登用し新しいチームを編成する必要がある。人事制度や報酬体系が固定化している日系企業には、これがなかなか容易ではなかった。ここも見直す必要がある。

一つの突破口として、日系企業全体で「ビジネスアーキテクト」という役割への理解を深め、その役割を担うポジションを設けて、人的資本／組織開発の観点から人材を育成していくという方策が有望である。

ビジネスアーキテクトとは、簡単にいえば「ビジネスモデルを設計する専門家」のことである。具体的には、顧客に新しい価値を提供するために、自社の既存事業を見直し・再編したり、外部のパートナー企業と連携したりしながら、自社のビジネス全体を再設計し、どのようなソリューションビジネスを展開するのが最適かを導き出す役割を有している。

シーメンス（ドイツ）などをはじめ、肩書としてビジネスアーキテクトというポジションが存在する欧米系企業は多々ある。このように全社的な視点に立ってビジネスモデルと知財を考えられる人がいないと、「攻めのオープン知財戦略」はうまく進まない。

また、知的財産を各事業部が製品をつくるための「現場の固有資産」として考えるのではなく、全社として成長するための「共有化した武器」であるとの発想の転換も重要となる。ビジネスアーキテクト人材を育成するとともに、この人材が活躍できる文化・風土を構築していくことが課題となる。

課題５　組織・管理機能強化とコーポレートとしての事業構想力の向上

ビジネスアーキテクトには、技術の特性を理解し、それを顧客価値に変換できる能力が求められる。たとえば花王では技術者がマーケティングを兼任し、数多くのヒット商品を生み出している。このような総合的な視点を持つ人材が、経営企画部門や社長直轄のポジションで事業全体を見渡しながら、基礎研究ならびに製品開発の予算配分や知財を起点とするソリューションビジネスへの投資意思決定に関与し、企画・設計・実装ができる体制づくりも課題となる。

新しい事業を構築するうえで、既存事業の個別最適の視点ではなく全社最適での検討が必要となる。この際、第Ⅱ章で述べたような外部環境の変化を洞察し、全社としての事業機会と脅威を常に考えて構想を起案していくコーポレート機能が、今後ますます重要となる。さらに導出された事業機会／脅威に対して、自社単独で展開していくのか、それとも外部企業と提携した共創戦略を採用するかの評価も重要となる。これらの構想策定・起案をビジネスアーキテクトが行うことになるが、個人的なスキル向上を待っていても十分ではないだろう。

外部環境の情報を収集するマーケティング機能、自社ならびに外部の技術について理解している技術トランスレーター機能、ならびにこれらの情報を融合して新規事業を発想するビジネスアーキテクトの機能を組織的に育成・整備していくことが課題となる。

課題１～４を遂行するうえで、事業性評価の組織管理上の問題が挙げられる。知財を活用したソリューション事業で顧客を獲得し、全社としての収益拡大が図れるのであれば、短期的にはソリューション事業自体の収益性が低くても構わないと考えることが望ましい。

この考え方に立つと、単体での収益性が低くても低価格でソリューションを提供することで円滑に新規顧客を獲得し、トータルでの収益を狙うという戦略が正しい行動となる。この戦略の実行に際して、どの単位をSBUとして業績評価を行うかが課題となる。

日系企業では、「モノ」と「ソリューション」との２つの事業があれば、半ば競争しながら、双方で収益を上げるべきと考えがちである。

ところが、「ソリューションビジネスによる利益が出ないので撤退すべきか」との相談を受けることは少なくない。実際、競合やバリューチェーン上での顧客価値提供で存在感のある他社の収益事業に対し、カギとなるソリューション事業で低価格戦略を取り、短期

間で市場シェアを急拡大できる可能性もある。

顧客獲得狙いの事業は、顧客が獲得できるのであれば「モノ」と「ソリューション」両者の事業全体で見て収益性があればよいのである。日系企業がソリューションビジネスへの展開に出遅れてしまった一因は、この組織管理上の問題にあると思われる。

「攻めのオープン知財戦略」を取り入れるには、事業性評価の範囲と評価尺度の軸を変える必要がある。

まず事業性の評価範囲の設定において、同業他社だけが競合ではなくバリューチェーン上で顧客に価値を提供し、市場シェアを持っている企業はすべて潜在的な競合相手として競争戦略を描くのが「攻めのオープン知財戦略」立案時の競争優位の考え方である。こうすることで、いわゆるスマイルカーブの利益最大点を自社に手繰り寄せることができる。また、できるだけ高い市場シェアを持つ顧客をターゲットとすることが戦略上重要である。

次に評価尺度の軸としては、収益性だけでなく、当初戦略として想定した新規顧客の獲得などの目的に即した事項を設定することが必要となる。日本の製造業では事業部制やカンパニー制を導入し、特に1990年以降デフレ経済であったため、カンパニー／事業本部／事業部単位での個別収益を積み上げて業績評価を行う、係数管理主導的な経営管理を強化してきた。ソリューション型のビジネスモデルへの展開を考える際、こうした旧来の業績評価が革新の阻害要因となる可能性が高い。モノの製造販売事業の業績評価の伝統的な考え方、つまり機能組織を個別に財務KPIで目標管理するという考え方を見直すことが、今後の大きな課題となる。従来、成功していたやり方をソリューション型のビジネスモデルに際して変えると、成功の復讐を受ける企業も多いと思われる。

つまり、「事業部や機能組織を個々の単位で独立に、当期の財務KPIパフォーマンスで業績評価を行う」という考え方から脱却し、既存事業と新たな事業をつないだ中長期戦略を立案したうえで、エコシステムのガバナンスを図るツールとして「オープン知財戦略」を武器に、新しい分野を組織全体で追求していく、全体最適の組織管理方式への移行が当該組織の課題となる。

3　攻めのオープン知財戦略構築に向けての提案

知財活用によるビジネスモデル革新を進めるうえでの５つの課題を前節で述べてきた。ソリューションビジネスの本質は、モノだけでは伝わらない価値を顧客に認めてもらうために、営業の役割・機能を拡張することである。ソリューションビジネスでは、製品を提供するだけでなく、顧客が抱える課題を理解し、それに応える新たな価値を提案することで顧客との関係を深め、持続的な取引を確立することを狙いとしている。ソリューションビジネスへの展開には、日系企業が長年蓄積してきた「モノ」の知財に加えて、顧客獲得に向けてソリューションの「コト」の知財をエコシステムのガバナンスを図る武器として活用すべきであろう。

最近は日系企業でもコーポレートガバナンスコードの改訂で、知財を含めた無形資産の活用を統合報告書にもまとめる必要があり、

筆者のチームでも知財について相談を受けることが増えている。経営者の知財に対する期待は年々高まっており、ソリューションビジネスの重要性も感覚として理解され始めていると感じている。しかし、いまだに知財とソリューションの関係が不明確になっていることが多い。今後は、本稿で提案してきたように知財をビジネスモデル革新に活用することが日本製造業の競争力強化に不可欠となっている。

日系企業にとっての今後の課題は、推進方法を体系的に理解し、実践することであろう。第Ⅱ章でも述べたように、外部環境が複雑化している中で技術の未来予測が難しいという状況下で、全社的な研究開発を統括しているCTO（最高技術責任者）の役割がますます重要となっている。

競合との差別化と顧客獲得の観点との両輪でのコア技術の評価や、エコシステムをつくるための技術開発に集中し、ガバナンスを効かせながらエコシステム形成のチャンスとなるビークルとなりそうな知財の創出や、計画的な発掘を行うことが重要である。そのためには、小規模な実験に果敢にかつ機敏に取り組むことが効果的であろう。

日系企業は、社会課題の解決に貢献できる差別化された製品開発を行いながら、同時に、S字カーブの変局点を超えた成熟期においても引き続き競争優位性を維持していくことが経営課題となっている。この課題解決に向け、自社だけでは実現できない事業ケイパビリティを補うために、グローバルで事業効率が高い企業と提携して新たなビジネスエコシステムを構築する必要がある。

外部企業とのエコシステム構築を実現するうえで、知財が有効な武器となる。すなわち、非ケイレツの企業との提携動機にソリューションとなる技術・知財（特許、ノウハウ）を開発・活用し、かつ、エコシステムで主導するうえで非ケイレツ企業に知財を提供（オープン化）することで、契約によるガバナンスを効かせることが必要である。

また、課題3でも述べたように、ソリューションビジネスを展開するに当たり、既存事業とソリューション事業の2面の市場を捉えてプラットフォーム戦略を採ることになる。この際、課題5で述べたように、収益を上げる事業と顧客を獲得する事業とに目的を分けて、顧客獲得事業だけで収益性を見るのではなく、両者で達成する事業性を評価するやり方に変える必要があり、各事業での強みを形成する技術戦略・知財戦略を策定する必要がある。オープン戦略では、組む相手の選定が重要となる。技術・知財を活用してエコシステムを構築する共創戦略を立案する際に、オープン化する条件を明確にしたうえで技術提携先を選定することが求められる。

今こそ、日本全体でこのような強いビジネスモデルを構築するために、プロジェクトマネジメントができるビジネスアーキテクト育成の気運を高めてくことが重要である。知財、つまり、自社で開発した差別化製品を他社から「守るための資産」として狭く捉えるのではなく、ビジネスモデルを革新するための「攻めの武器」へと捉え直し、その活用を推進する体制を全社として整備し「攻めのオープン知財戦略」へ舵を切ることが、これからのビジネスの成否を分ける重要なポイントの一つにすでになってきているのである。

本稿が日本の素材企業ならびに製造業全体

の競争力強化の一助になれば幸いである。

著者

中川隆之（なかがわたかゆき）
野村総合研究所（NRI）グローバル製造業コンサルティング部チーフエキスパート
専門は化学・金属（鉄鋼、非鉄）などの素材企業における経営戦略、新規事業戦略、事業構造改革支援

林　力一（はやしりきかず）
野村総合研究所（NRI）グローバル製造事業コンサルティング部プリンシパル
専門は電気機械、自動車、化学、重工産業、再生医療などの経営、事業、知財戦略。工学修士、MBA、法学士、弁理士