

連載講座

容器・包装の基礎と応用

応用編 (6) 包装分野における知財活用と新包装開発

白倉 昌

1. はじめに

経済のグローバル化が1990年代から進展し、新興国の台頭で日本の経済力、研究開発力の相対的低下が20年以上継続して進んでいる。これに対処するため、政府も知財立国（プロパテント政策）に舵をきり、2003年3月に知的財産基本法を施行した。我が国の製造業が競争力を維持・強化するためには、他国に一步先んじた技術・製品を生み出す技術開発力の強化とともに、技術開発の成果を知的財産として保護、活用する体制の確保であるとして、現在まで種々の施策を講じてきている。また企業においても、企業価値を高めることが市場で勝ち残るための条件であることが明白になってきた現在、無形資産、すなわちブランド、知的財産（ノウハウ、知的財産権等）、人的資本等のマネジメントが非常に重要になってきた。この中でも知的財産は、企業を競争優位とする源泉であり、包装関連分野でも新包装・新技術開発にしのぎを削っている。知識の創造・蓄積だけでは競争優位にはただちに結びつかない。大事なものは、市場価値向上の持続力すなわちイノベーション能力の向上であり、生み出した知識を財産として保護、活用していくことを一貫し

て組織的に行うこと、すなわち知的財産マネジメントが求められている。

産業界は「モノづくりから知恵づくり」の時代への転換をスローガンに、この競争に勝ち残っていこうとしており、とりわけ包装分野はその影響が非常に大きいもののひとつである。包装は単なるモノではなく、その本質はソフト技術である。すなわち中身と一体となって機能を発揮する商品の一部として商品が市場で受け入れられるための必須アイテムであるから、社会やライフスタイルの変化と呼応し常に変革が求められてきた。その結果、とりわけ近年の世界的な取り組みである「持続可能な開発目標（SDGs）」では包装技術は重要な役割を担っており、IoT、AIなどを活用した Society5.0でのスマートパッケージ、海洋ゴミ対策、フードロス削減など包装革新のニーズがますます高まってきている。こういった社会変革の状況下では、包装開発とその事業展開における知的財産の活用、なかでも国際標準化を視野に入れたビジネス戦略が重要となっている。

本稿では、包装関連の特許を中心に包装開発と知的財産創出の動向の紹介、包装関連企業での知財マネジメントの課題、包装開発に



Akira SHIRAKURA

日本包装コンサルタント協会会員（理事、副会長）
白倉技術士事務所 所長
公益社団法人日本包装技術協会 技術参与
国際標準化機構（ISO）第122技術委員会（包装）
委員会マネジャー

慶應義塾大学理工学部共同研究員
明治大学国際標準化センター客員研究員
1995年 技術士（経営工学－包装及び物流）登録
2000年 弁理士登録（アイル知財事務所参画）
専門分野：プラズマCVD、機能性薄膜、食品包装

おける知的財産情報活用のための留意点について解説する。

2. 包装分野での知的財産の内容と産業財産権制度活用の現状

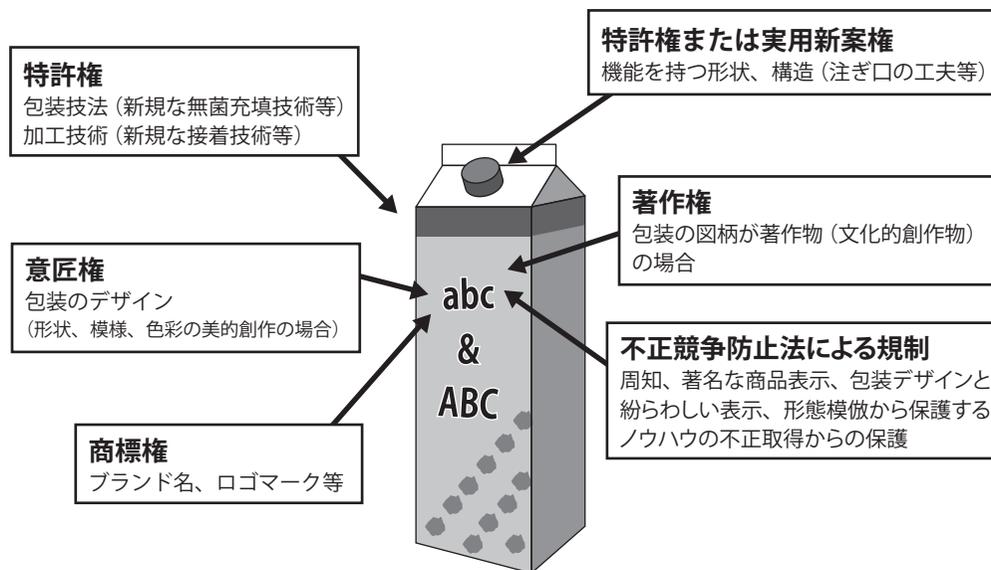
包装は、中身の保護、利便性といった技術面の機能に加え、商品の顔としての重要な機能をもっているため、第1図の飲料用カートの例で示すように、いろいろな知的財産権によって保護を受けることができる。知的財産権とは、人間の知的生産活動によって生み出された無形の成果（知的財産）に対する法的保護を受けられる権利の総称であり、このうち、特許権、実用新案権、意匠権及び商標権の4つを「産業財産権」といい、特許庁に出願して登録することによって得られる権利である。

包装における産業財産権の現状を特許、実用新案、意匠、商標の出願と権利化の推移から以下に紹介する。

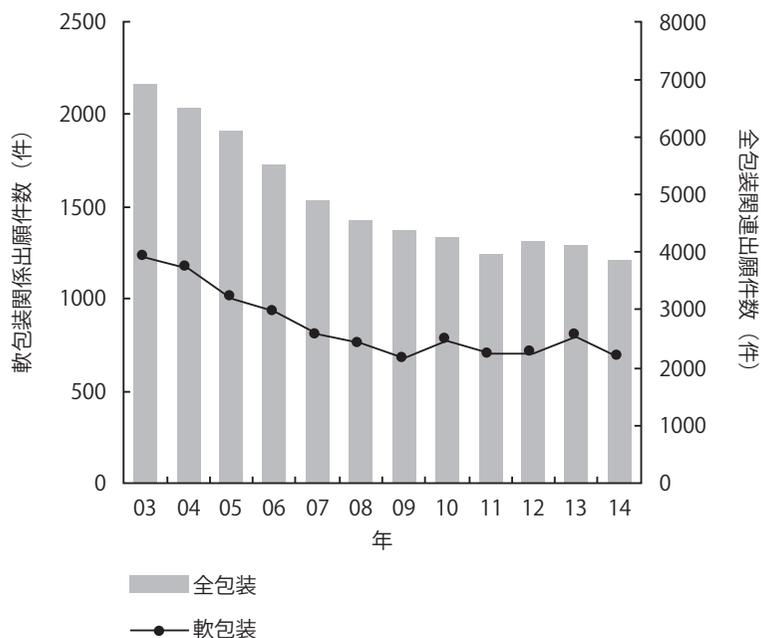
2-1 特許

日本の特許出願件数は、1968年に米国を抜

いて世界トップになり、2001年には約44万件の特許出願件数となりピークを記録した。その後、出願件数は減少の一途をたどり、2013年には中国、米国に次ぐ3位になり、2018年の出願件数は、約31万件（このうち約6万件は海外から日本への出願）になっている（特許庁ステータスレポート2019参照）。この理由は、件数を競って調査不足のまま出願してしまう慣習を見直し、レベルの高い発明に厳選して出願するようになったこと、またそれと関連して世界市場を目指して国際出願する件数を増やしていることによる。日本特許庁への特許協力条約（PCT）を利用した国際出願件数は、毎年増加しており、2001年の約1万件から2018年には約5万件になった。包装関連の国内特許出願について、容器包装分野（IPC分類：B65D）を対象にその件数を調査した。その結果、第2図に示すように、全特許出願数と同様に、2001年に約7,500件の容器包装関連出願があったが、その後減少し、2014年には3,816件と半減し、全特許出願に占める割合は、2001年の1.7%から1.2%に減少した。2014年の包装産業の出荷額は、



第1図 飲料用カートンに関わる知的財産権¹⁾



第2図 包装関連の特許出願推移

約6.2兆円（2015年、日本包装技術協会調査）あり、製造品出荷額の約298兆円（2014年、経済産業省工業統計調査）の約2%を占めているので、包装分野での技術開発が停滞しているようにも見受けられるが、実際には、後述する特許登録率から明らかなように包装分野では、特許登録が可能な出願に絞りこむ努力がなされている結果と考えられる。包装分野の特許出願では、プラスチックフィルム、ラミネート、袋、チューブ、パウチなど軟包装に関する出願が最も多く、2014年で約700件であった。次いで紙容器、プラスチック容器、金属容器の順に多かった。

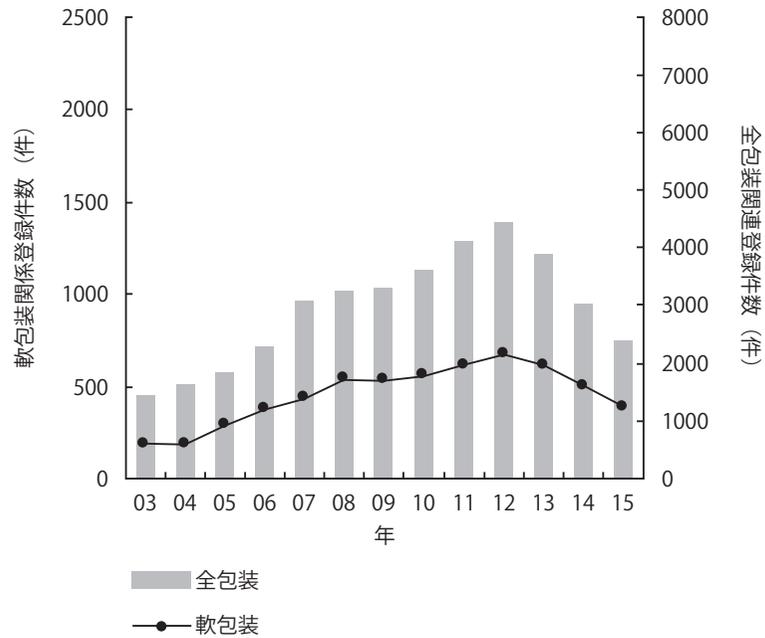
一方、第3図に示す包装関連の特許登録数の推移をみると、2003年の約1,500件から急増し、2012年には4,420件を記録したがその後減少し、2014年には3,007件になった。この理由は、2001年に特許出願後の審査請求期限が7年から3年に短縮されたため、2006年から2011年にかけて審査される出願が急増したために登録数が増加したことに加えて、包装関

連企業が確実な権利化を意図したレベルの高い発明を厳選して出願数を絞る方針になったためと考えられる。

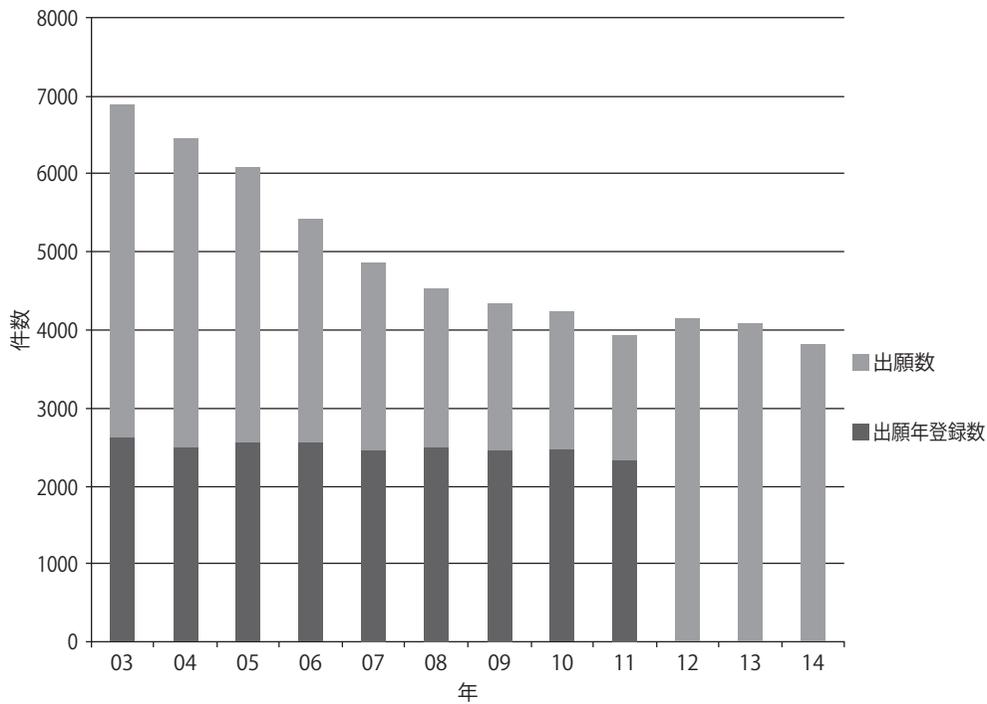
第4図に特許出願件数と、その出願年の出願が登録された件数の推移を示す。出願内容の厳選化にともなって2010年まで出願件数は減少しているが、その後4,000件レベルで安定しており、2003年は出願件数の38%が登録権利化されたが、2011年には59%の出願が登録されている。レベルの高い発明に出願を厳選した結果と考えられる。今後は、出願件数、登録件数ともに安定した数で推移するとみられる。

第5図に、包装関連の産業財産権（特許、実用新案、意匠、商標）の登録数の推移を示す。

実用新案登録は、出願すると無審査で登録されるが権利行使の手続き権利の存続期間が10年と短い点で、ライフサイクルの短い商品を対象としており包装分野での利用が多く、毎年500件前後が登録されている。また包装

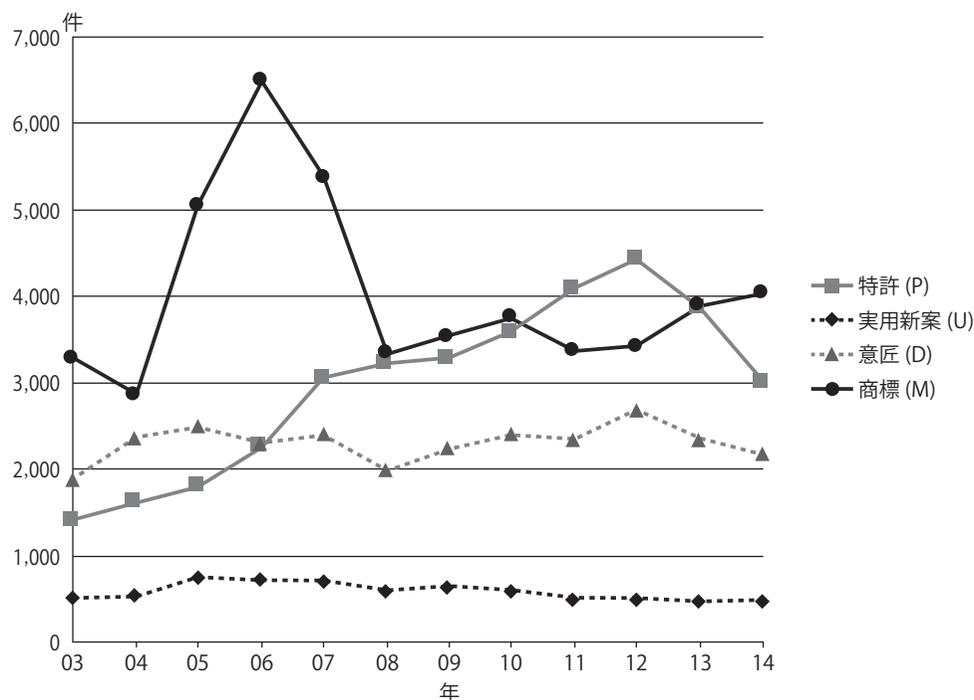


第3図 包装関連の特許登録数の推移



第4図 包装関連の特許出願数と出願年登録数の推移
(2012年以降の出願は、審査中が多いため登録数を非表示)

— 包装関連の登録状況 —



第5図 包装関連の産業財産権の登録数の推移

分野の意匠登録件数も年間2,200件前後で安定的に推移しており、包装分野での意匠登録は、全出願の約8%を占め、非常にデザイン開発が盛んな産業分野といえる。

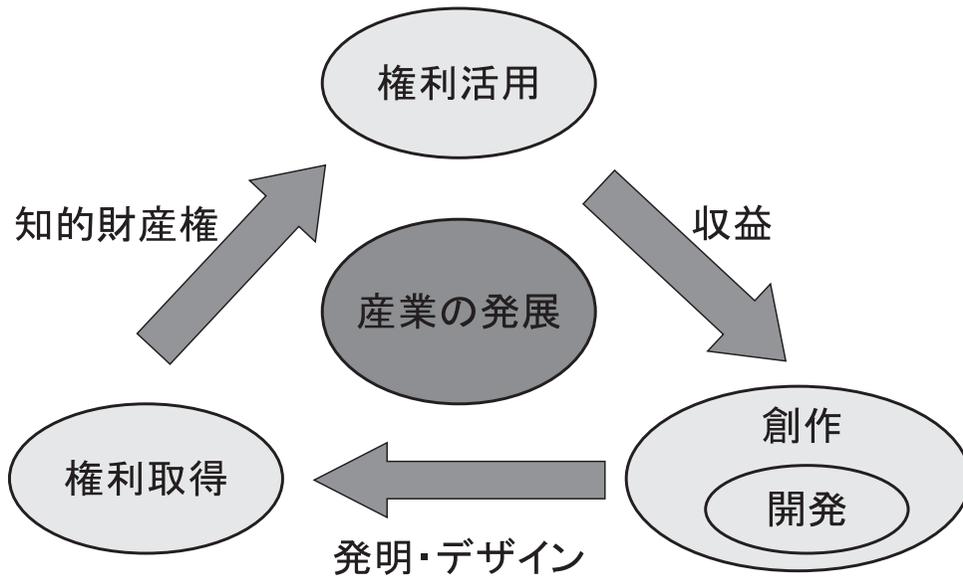
商標登録は、包装自体を指定商品とした登録数が景気動向などの影響を受けて毎年変動しており、年間3,000件から6,000件の範囲で上下している。包装の場合、技術開発やデザイン開発の成果に商標を付すことが盛んになってきている。また1997年に導入された立体商標制度によって、包装容器の独特の形状が構成要素になっている立体商標出願の件数が増えている。包装の形状で商標権が得られれば、意匠権と異なり、商標を使用さえしていればいつまでも保護を得られるメリットがあり、特徴ある商品と一体となって、ブランド価値を高めることが可能である。

3. 包装における知的財産の活用

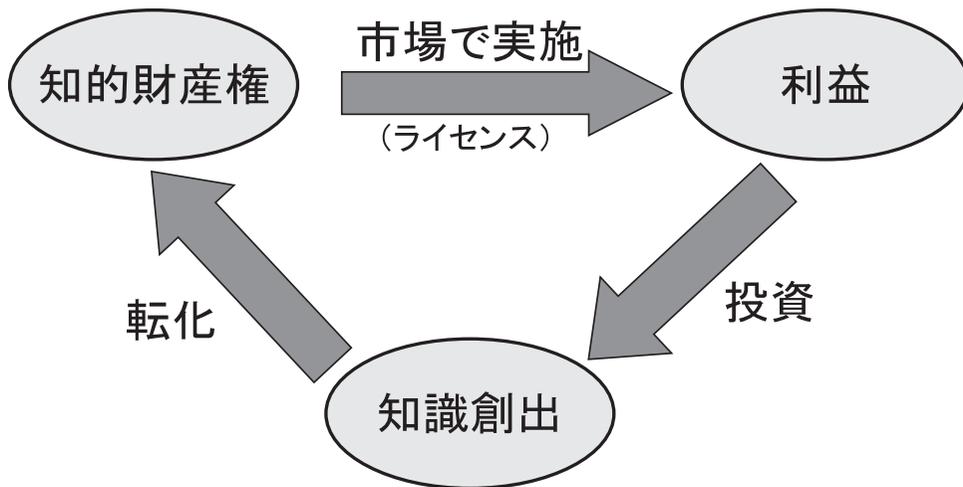
3-1 知的財産活用戦略とその課題

政府が2002年にプロパテント政策に転換したとき、第6図に示すような知的財産創造サイクルを掲げて産業の再生を目指した。

知的財産創造サイクルでは、第7図に示すように産み出された知的財産の活用（市場で利益獲得）によってイノベーションを生み出すことが目標であった。しかし大きな投資によって創出した知的財産であっても期待通りのリターンが得られない場合も多い。例えば、第8図のように特許の公開によって競合企業が類似の迂回技術で廉価に商品化したり、特許侵害を確認できない生産工程の模倣をしたりすることによって、期待通りの利益が回収できないことも多い。近年の事例では、日本のエレクトロニクス関連企業は、戦略なく多くの特許を出願し、その公開特許情



第6図 知的財産創造サイクル



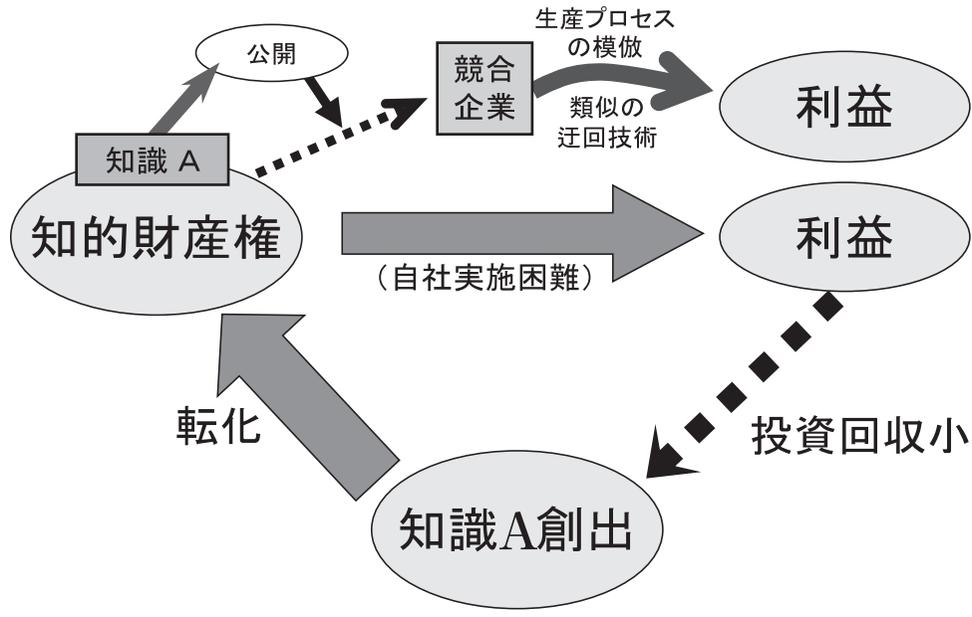
技術的イノベーション

第7図 知的財産活用によるイノベーション戦略

報によって海外企業が廉価な商品を生産し、日本企業が疲弊したことが挙げられる。また第9図に示すように、せつかく基本技術を開発し、いざ商品化しようという場合に、自社単独では実施困難であってどうしても他企業の技術が必要であった場合、その条件によっ

ては開発に投じた費用を回収できない場合もある。

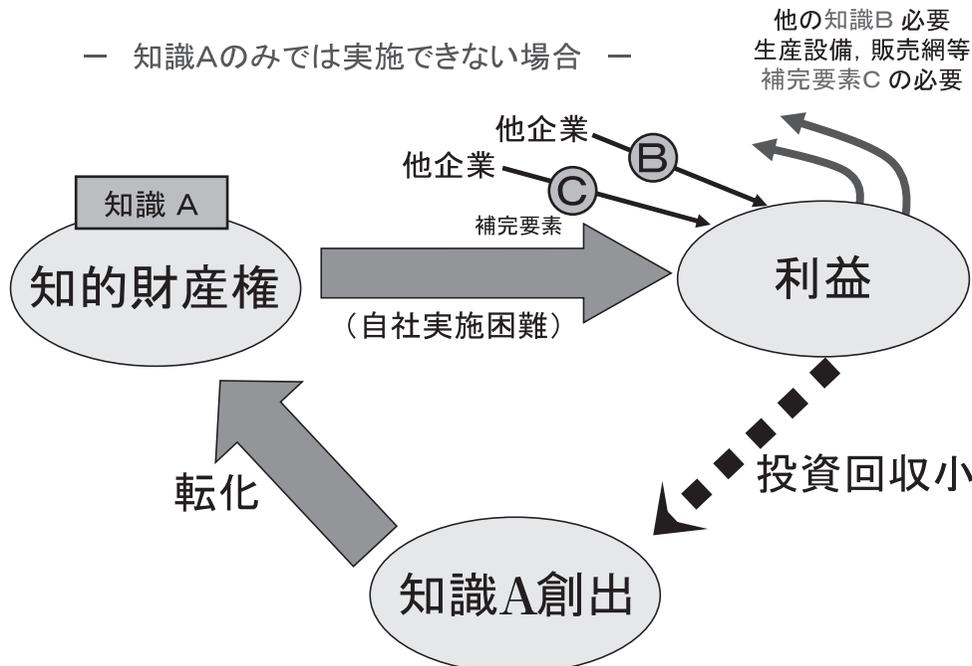
うまく知財立国が機能していない現状を分析した政府は、2019年度の知的財産推進計画で、多様な個性をもった人材や尖った人材と企業を結びつけてイノベーションを生み出



技術的イノベーション

第8図 知的財産活用の課題1

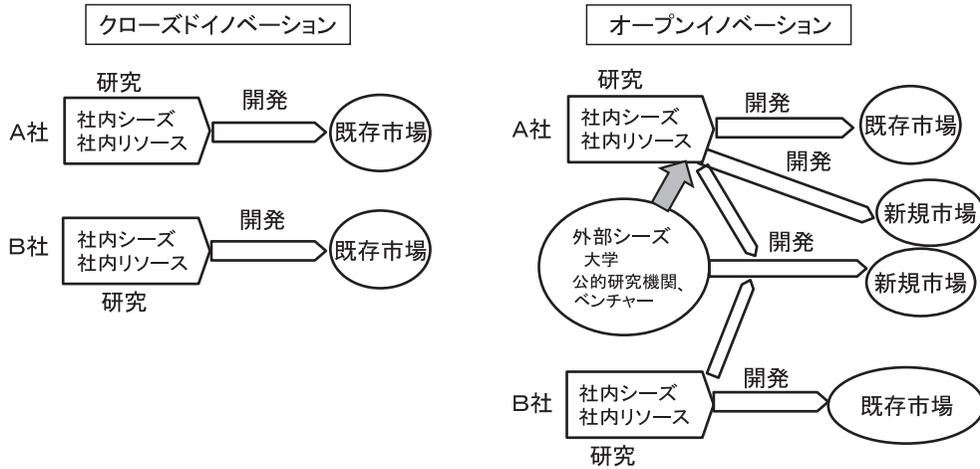
— 知識Aのみでは実施できない場合 —



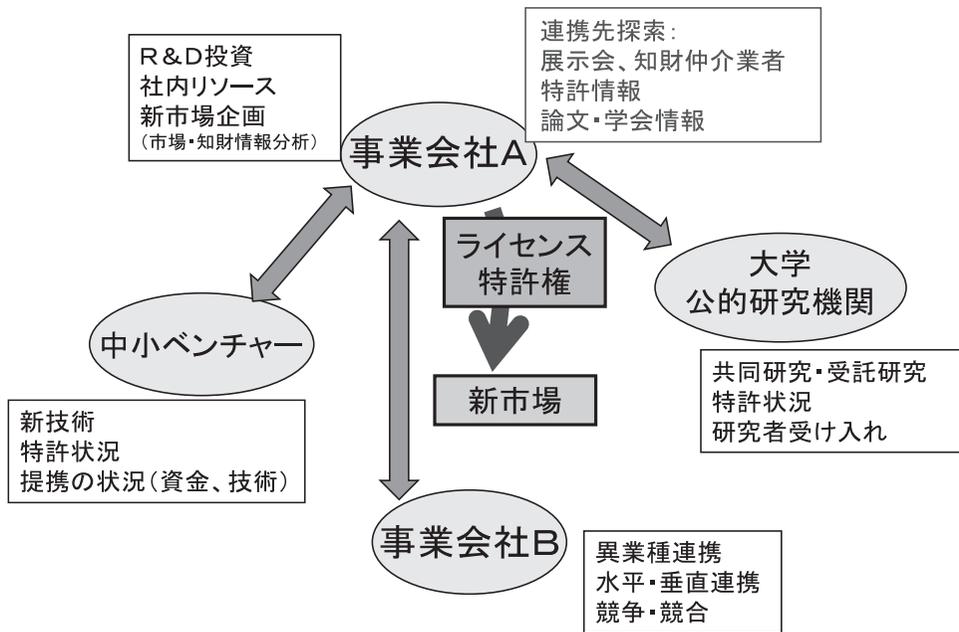
技術的イノベーション

第9図 知的財産活用の課題2





第10図 クローズドイノベーションとオープンイノベーション

第11図 オープンイノベーションにおける知財マネジメントの課題²⁾

し、GAF Aのようなイノベーション先導企業の創出をねらってオープンイノベーションの促進を打ち出した。オープンイノベーションとは、提唱者のチェスブロウの定義によれば、「組織の内外の技術資源を活用し、創出したイノベーションを組織の内外に市場展開

する」³⁾ ことであり、企業が大学、公的研究所、ベンチャーのシーズを取り込んで共同研究開発を進める。この概念の模式図を従来のクローズドイノベーションと比較して第10図に示す。

オープンイノベーションでは、企業は研

究、開発、市場展開の各段階で壁を取り払ってイノベーションを目指すことになる。このとき留意すべき知財マネジメントは第11図に示すように多岐にわたり、より柔軟な発想で外部と連携をすすめることが重要である。

3-2 知的財産の国際標準における活用

従来、国際標準は、市場で確立した技術を取引でオンライン化するために作成されてきており、特許など知的財産との交錯は少なかった。しかし近年は技術進歩がはげしく、かつその普及も早くなってくると、特許をふくむ最新技術の標準化事例が増えてきている。

従来デファクト標準と呼ばれる実質的国際標準では開発企業が特許を独占し、ライセンスも自由に行え、市場を支配することができた。しかし、世界的に独占して広範な普及を達成し、デファクト標準の地位を得るため、一般に開発企業は、長い時間と営業努力が必要である。さらに似たような技術が競合する場合、例えば非接触型 IC カードでのソニー方式 (FeliCa) と海外企業の方式の国際標準化をめぐる攻防のように、判断を誤ると国際的普及展開で大きな出遅れを招くおそれもある。この結果からも国際的なデジュール標準 (公的標準) を獲得することによって新技術の普及が大いに促進されることがわかる。例えば、筆者が委員会マネージャー (旧称 国際幹事) を務める国際標準化機構 (ISO) の第122技術委員会 (TC122) では包装関連の国際標準 (ISO 規格) の作成を行っているが、とくに包装、物流への ICT 応用 (RFID、IoT など) の標準化では各国の企業の利害がからんでしばしば議論が白熱し、調整に時間がかかっている。国際標準化にあたって特許権の扱いは、無償で許諾か、RAND (Reasonable and Non-Discriminatory: 非差別的かつ合理的) 条件で実施許諾することを宣言しなければならない。包装関連で世界的普及の成功事

例では、デンソーによる QR コードの国際標準化があげられ、QR コードの基本仕様を実施料無償で開放し、QR コードの認識技術などは RAND 条件とし、QR コードリーダーや関連ソフトの販売で利益を得ている。

3-3 包装開発における知的財産情報の活用

知的財産情報は、開発の各段階で有効に活用できる。特許情報を利用した開発テーマの設定のプロセス例を第12図に示す。テーマ設定し、いよいよ開発に着手するまで各種情報源を利用するが、最終的には重複研究を避けるために特許情報で確認することが必要である。第13図に示すように、さらに開発の各段階において知的財産を活用し、蓄積していくことが重要である。

以下に開発段階別の主な留意点を列挙する。

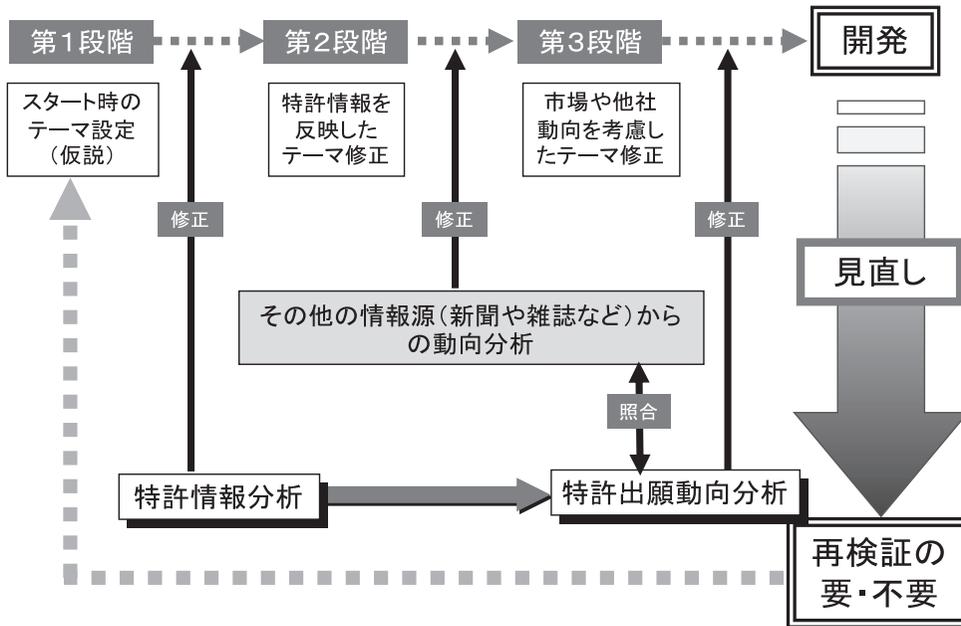
① 企画・研究段階

- ・先行技術や特許等の調査：特に内外の公開特許情報の活用
 - パテントマップを作成して、技術動向の分析、開発テーマの着想・提案・選定に利用する。
 - 他人の権利からの回避または利用の判断
- 基礎技術の特許出願または他社技術の導入 (ライセンス交渉) を行う。

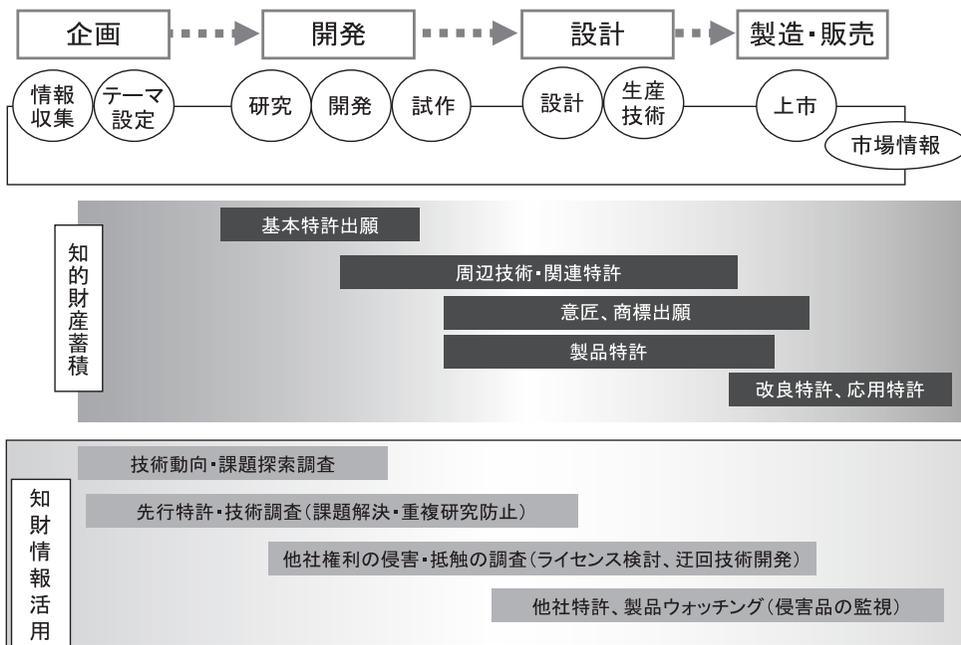
- ・研究委託先や共同開発先との秘密保持、成果の帰属の契約

② 製品開発段階

- ・成果の性質により特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願、ノウハウ化
- ・委託先、共同開発先との秘密保持、成果の配分の契約
- ・デザインに必要な意匠権、著作権の譲受、許諾による確保
- ・ブランド、ロゴマーク、形状等の商標登録出願



第12図 開発テーマ設定のプロセス例



第13図 開発の各段階での知的財産活用プロセス例

第1表 開発の各段階での知的財産情報の活用例

開発の段階1	調査、企画テーマ、開発目標設定
経営／技術情報として	技術動向調査、開発戦略立案、テーマ探索 競合メーカーの開発動向、技術力評価
開発の段階2	開発活動
技術情報として	解決手段の探索、重複研究防止 開発課題の修正、変更 開発成果の権利化可能性調査
開発の段階3	商品化と販売開始
権利情報として	他社の権利侵害の防止と類似技術の監視 (特許ウォッチング)

・開発経過の記録

③ 市場投入段階

- ・自己の有する知的財産権の有効な権利行使
- ・ライセンス、譲渡等による知的財産権の有効活用

知的財産権の公開情報は、開発の各段階で第1表に示すように活用できる。とくに特許情報に関しては、公報の内容を利用目的に応じて収集・整理・分析・加工して、図、グラフ、表などで視覚的に表現したパテントマップを作成して利用することが一般的である。

4. まとめ

多額の開発費と時間を費やして得られた新しい技術やデザイン、また長い営業努力の結果得られた顧客の信用（ブランド価値）は、企業の貴重な財産であるが、他社が自由に模倣してしまえば、これまでの開発投資や営業努力が報われず企業の発展はできない。基本的に知的財産権は、自社の知的活動の成果を、他社の模倣を排除して自社で独占的に使用できるようにする権利で、その結果収益を上げ新たな開発につなげることで企業が繁栄していくための重要な役割を担っている。また知的財産権は、財産としてその権利を譲渡したりライセンスしたりすることにより活

用することもできる。包装製品の分野では、機能を重視した新しい包装や技術の開発、環境への対応など熾烈な開発競争が続けられているが、「モノばなれ」と呼ばれる時代の中では知的創造により、いかに付加価値をあげた商品を作るかが重要になっている。グローバルな競争のなか、技術革新はますます求められ、オープンイノベーションにおける開発パートナーの選択が大きな鍵を握っていると考えられる。

参考文献

- 1) 白倉昌、包装分野における知的財産権活用の現状と課題、包装技術、42 (4)、340 (2004)
- 2) Henry Chesbrough, 大前恵一朗訳、Open Innovation ハーバード流イノベーション戦略のすべて、産業能率大学出版部 (2004)
- 3) 白倉昌、2019年度包装アカデミー共通科目Ⅰテキスト「包装開発における知的財産情報の活用」、日本包装技術協会 (2019)