

わが国企業の知的財産有効活用に向けて 企業内の非中核技術と環境技術の活用を中心に

【要 旨】

1. 企業が実施してきた「事業の選択と集中」の効果などにより、わが国では設備投資など中期的成長に前向きな指標がみられるようになってきた。しかし、同時に資源逼迫リスク、環境リスク、知的財産リスクなどのリスク要因が顕在化しつつある。特に知的財産問題は幅広く話題に上っており、今後の対応が迫られている。米国では" Innovate America "が発表され、国としてイノベーションや知的財産問題への対策が示された。わが国でも知的財産関連の政策や取り組みは続々と発表されているが、中でも情報開示や価値評価をめぐる問題が注目される。
2. 企業側は知的財産をめぐる情報開示には消極的であったが、2004年度には18社が知的財産報告書を発表するなど新しい動きがみられる。各社の報告書をみると記述は多種多様であり、単純比較は難しい。しかし、入口である研究開発体制の強化、研究開発の成果物たる知的財産保有件数とポートフォリオ戦略、出口としての知的財産活用戦略などを個別にチェックすると特徴がみえる。共通点は、研究開発段階で事業部門と本社研究部門の役割分担徹底や産官学連携などへの取り組み、保有特許の見直し推進、活用段階で特許の自社利用を重視する点などである。逆に、中核技術の定義、海外特許の出願・保有に対する考え方、ライセンス関連活動(技術導入・供与、クロスライセンス)の考え方には多様性がみられる。特に素材型産業や電気機械産業で技術供与に対して前向きな姿勢が目立つ。
3. わが国における研究開発の歴史をみると、開発技術や研究所機能に時代毎の特徴がみられる。好況期には輝かしい未来の実現に向けた技術開発の議論が中心になるが、不況期には研究開発効率化の論調が強まる。研究開発費の効率性指標は停滞を続けているものの、研究開発費は増加基調を継続し、足元では金額ベースで設備投資を逆転したとみられる。環境分野の研究開発費に注目すると不況期といわれる1990年代にも大きく増加しており、設備投資をみても地球温暖化対策などのため省エネルギー投資や効率化投資が進められていた。こうした地道な取り組みによってわが国は省エネルギーや環境・安全対策面で優位性が得られたといえよう。「失われた10年」と評される1990年代にも、着実に技術蓄積がなされていた分野はある。
4. 知的財産権件数の推移をみると、これまではわが国企業による特許出願件数は多く、休眠特許比率も非常に高かった。しかし、特許維持コスト上昇、事業の選択と集中などを背景に、最近では保有する知的財産権を整理する動きが広まっている。知的財産報告書をみる限り、国内では出

願件数絞り込みや不要特許の放棄を進める一方、海外では市場獲得だけでなく事業防衛の観点からも出願件数を拡大させるという企業が多い。知財ポートフォリオ見直しの際には、「事業の重要度」と「技術の強さ」が問題になる。先進的な企業の話を総合すると、「事業重要度が高い・技術が強い」分野は強力な特許網を構築し、その逆は事業売却としているところが多い。一方、「事業重要度が高い・技術が弱い」分野は積極的に外部技術を導入し、「事業重要度が低い・技術が強い」分野はライセンス供与による収益獲得なども選択肢の一つとなるようである。

5. わが国技術貿易の動向をみると、ネット(受取 - 支払)は黒字が定着化した。グロス(受取 + 支払)では、米国が横ばいである一方、日本は急速に拡大してきており、受取・支払ともにバランス良く増加しているのが特徴である。中身を詳しくみると、製造業では特許権収支や、ノウハウ収支が黒字、著作権収支が赤字であり、製造ノウハウの部分に強みがあるのがわかる。産業別にみると、自動車、医薬品、化学(除く医薬)など研究開発費が大きい業種で黒字幅が大きくなっている。技術輸出に占める親子間取引割合で自動車(地域は北米)が大きいのは、海外生産拡大によるものとみられる。ライセンス収支(黒字・赤字)とライセンス供与推進分野(中核・非中核)を産業別に分類すると、多くの業種は非中核技術を「売却ないしライセンス化」するとしている。その中には、素材型が黒字、加工・組立型が赤字となっているのが特徴である。
6. 化学(除く医薬)の技術貿易収支はアジア地域を中心に黒字が拡大している。企業が出し手として非中核技術をライセンス供与していることが大きいとみられるが、同時に受け手として中核技術においても事業の優位性確保のために技術導入を積極的に行っていく姿勢を示している。総合化学企業は石油化学関連の製造技術を広くライセンス供与している。自社が強みを有する技術を利用することにより省エネルギーやプロセス削減に繋げるものの他、特定の化学物質削減に繋がる製造技術などのライセンス供与が続々と発表されている。今後は化学製品生産能力の世界的な上昇が見込まれる中、わが国化学企業が蓄積してきたプロセス技術は環境負荷低減に繋がるという意味で大きな役割を果たすことになる。また、これで得た収入により新たな研究開発が活発化する可能性も大きい。
7. わが国のバイオ関連産業は技術競争力が低いと捉えられがちだが、発酵技術などのいわゆるオールドバイオ分野は世界的にみても先進的である。これを中核技術として有する企業は独自の存在感を示しており、最近では機能性食品(健康食品)分野におけるアミノ酸が注目されている。このようにコア技術が強力な分野においても、その先進性を積極的にアピールすることで共同開発・技術提携などに繋げていこうとする流れが出てきている。
8. 知的財産報告書は、企業の研究開発の高度化に向けた動き、知的財産ポートフォリオ戦略、知的財産の有効活用などの方向性を読み取るのに有用である。しかし、これらは企業や業種毎

に多種多様であるため、知的財産評価を考えるのは困難な作業となる。企業側は自社事業・技術の姿を明確にしなが、例えば技術寿命毎に知的財産や研究開発費を分類し、それぞれの出口部分(自社による事業化、ライセンス収入、クロスライセンス効果)の効果などを検討していくことになる。投資家側は一律に価値評価しようとするのではなく、業種毎に戦略の特徴を踏まえて分析するという地道な作業が必要となる。知的財産の評価は、いわゆる権利部分だけでなくブランド評価や人的資本評価の話とも深く関わる話となる。広義には模倣品対策や発明報奨制度などリスクマネジメント、研究人材に対するマネジメント部分も含まれるため、広く CSR 活動の一環で捉えられる問題ともいえよう。

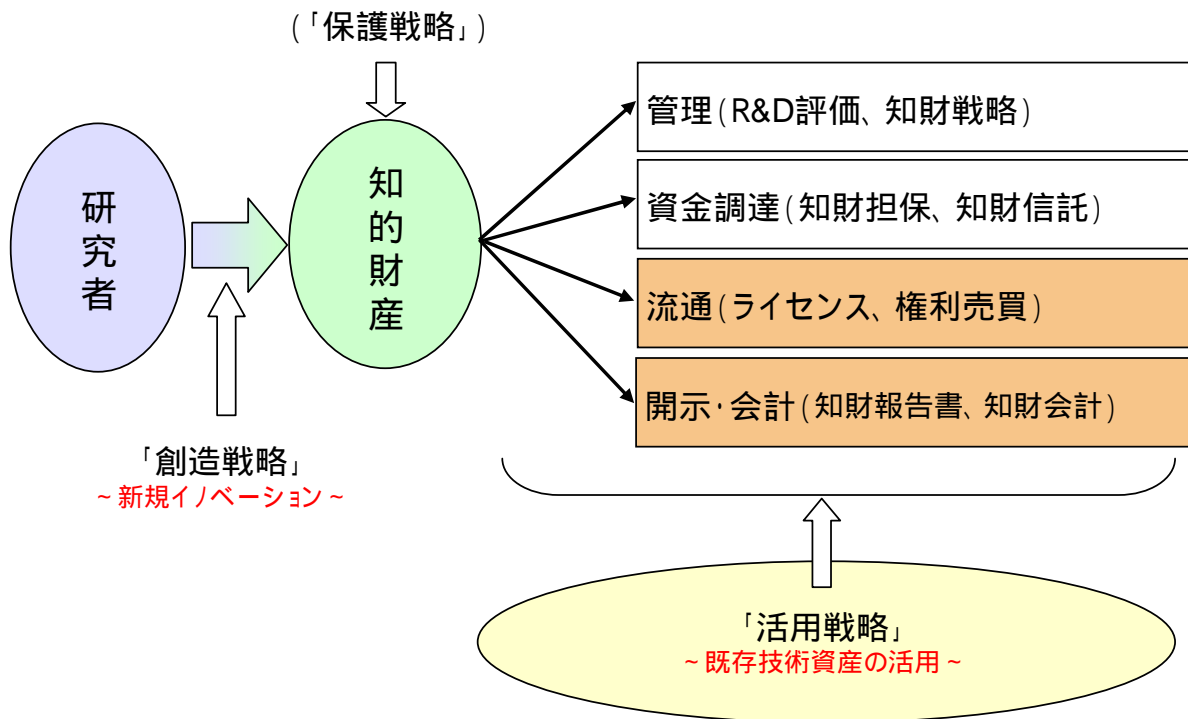
[担当: 塙 ^{はなわ} 賢治 ^{けんじ} (email:kehanaw@dbj.go.jp)]

はじめに

・一口に知的財産をめぐる問題といっても分野としては非常に幅が広い。企業の知的財産戦略を例にとると、高付加価値製品・サービスを生み出す「創造戦略」と生み出された製品・サービスを企業価値に結びつける「活用戦略」などに分類できよう。前者は「無」から「有」を生み出すなどの基礎研究開発が中心であり、わが国が苦手と評されてきた「新規イノベーション創出」にあたる部分である。後者は生み出された既存技術資産をいかに有効活用するかというものであり、知的財産の管理、資金調達、流通、情報開示などがあたる。

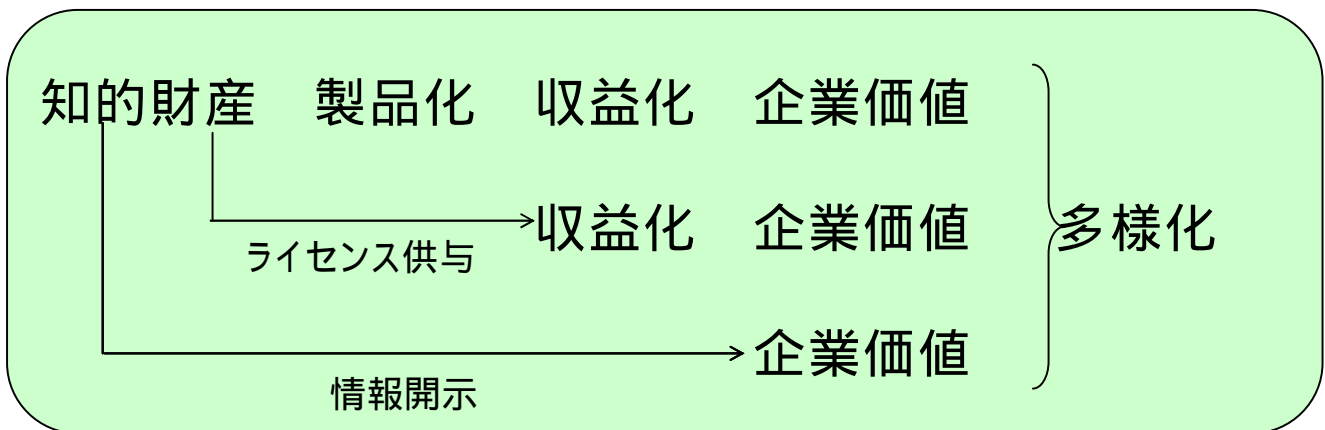
・企業価値を高めるためのツールとして知的財産に注目すると、これまで創出された知的財産権の活用方法は、製品化 収益化 企業価値向上という流れがほとんどであった。しかし、最近では、知的財産権を（全て製品化するのではなく）他社にライセンス供与することで収益に結びつける手法、競争力のある知的財産権を保有することを情報発信することで企業価値向上に繋げる手法などがみられる。最近では、企業はこれらの情報を知的財産報告書というツールを使用して情報発信するようになってきた。

【図表0-1 知的財産戦略】



(注) 知的財産戦略会議「知的財産戦略大綱」、日本電気(株)ホームページ資料などをもとに作成。

【図表0-2 知的財産活用の多様化】



(注) 各社ヒアリングをもとに作成。

高まる知的財産の注目度

・企業が実施してきた「事業の選択と集中」の効果などにより、わが国では設備投資など中期的成長に前向きな指標がみられるようになってきた。しかし、同時に資源逼迫リスク、環境リスク、知的財産リスクなどのリスク要因が顕在化しつつある。

・米国では「Innovate America」が発表され、国家としてイノベーションや知的財産問題への対策が示された。わが国でも知的財産関連の各種取り組みが行われているが、中でも情報開示と価値評価をめぐる問題が注目される。知的財産は様々な種類があるが、現在は知的財産権（主に特許権）の話がされることが多い。

・企業はこれまで知的財産をめぐる情報開示には消極的であったが、最近では経済産業省の知財情報開示指針に基づき、18社が知的財産報告書を発表するなど世界的にみても先進的な取り組みが行われている。

【図表1-1 企業が直面する3つのリスク】

資源リスク	<ul style="list-style-type: none"> 中国需要の急拡大 グローバルな資源獲得競争への対応 原油、コークス、鉄鉱石
環境リスク	<ul style="list-style-type: none"> 京都議定書の発効 CO₂削減目標達成に向けた取り組み 循環型社会基本法の整備 3Rの高度化(リデュース、リユース、リサイクル) 自動車リサイクル法完全施行、容器包装リサイクル法見直し
研究開発(知的財産)リスク	<ul style="list-style-type: none"> 製品寿命の短期化 研究開発投資の早期回収重要 模倣品の増加 特許網構築、ブラックボックス化で対抗 研究者と会社のトラブル 発明対価報奨ルールの明確化

(注)各種資料をもとに作成。

【図表1-2 "Global Competition" と "Innovate America" 比較】

	"Global Competition" (ヤングレポート)	"Innovate America" (パルミザノレポート)
発表	1985年	2004年
地域	日本を意識	多様 (日本・BRICsなど意識)
政策	プロパテント政策	協調的プロパテント政策
戦略	標準化戦略、 マーケティング戦略	イノベーション高度化 (製造業再評価)
システム	クローズド型	オープン型

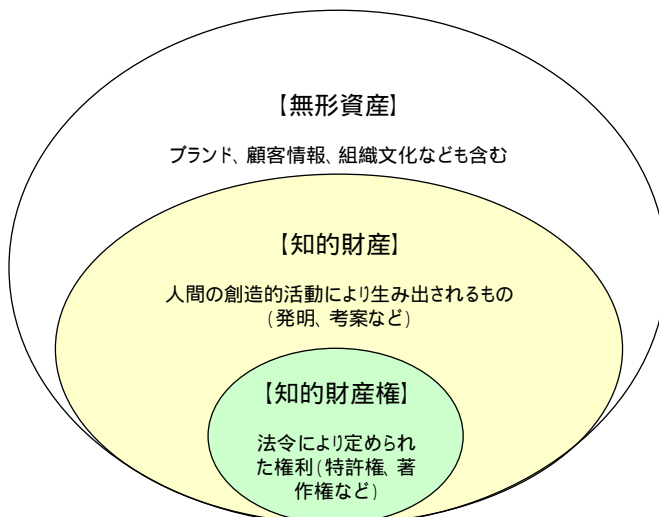
(注)上記資料をもとに作成。

【図表1-3 わが国の知的財産の情報開示をめぐって】

2002年7月	「知的財産戦略大綱」策定
2003年3月	「知的財産の取得・管理指針」(他2指針)公表
2003年3月	「特許・技術情報の開示のパイロットモデル」公表(開示情報10項目設定) 13社が公募に応じる
2004年1月	「知的財産情報開示指針」公表
2004年6月以降	各社が「知的財産報告書」発行 2004年度は18社が発行

(注)経済産業省ホームページ資料などをもとに作成。

【図表1-4 知的資産の範囲】



(注)鈴木(2004)などをもとに作成。

【図表1-5 知的財産情報開示指針】

コア技術とビジネスモデル
研究開発セグメントと戦略の方向性
研究開発セグメントと知的財産の概略
技術の市場性、市場優位性の分析
研究開発・知的財産組織図、研究開発アライアンス
知的財産の取得・管理、営業秘密管理、技術流出防止に関する方針(指針の実施を含む)
ライセンス関連活動の事業への貢献
特許群の事業への貢献
知的財産ポートフォリオに対する方針
リスク情報

(資料)経済産業省「知的財産情報開示指針」

知的財産報告書(1)

・各社の報告書をみると記述は多種多様であり、単純比較は難しい。しかし、入口である研究開発体制の強化、研究開発の成果物たる知的財産保有件数とポートフォリオ戦略、出口としての知的財産活用戦略などを個別にチェックすると特徴がみえてくる。共通点は、研究開発段階で事業部門と本社部門の役割分担明確化と新たな取り組み、国内保有特許の見直し推進、活用段階で自社利用を重視する点などである。

知的財産報告書

	中核技術		研究開発高度化		
	主業	コア技術・事業モデル	事業部門	本社部門	その他
味の素(株)	食品	アミノ酸関連技術 食品 アミノ酸 医薬	カンパニー研究所 食品 アミノ酸 発酵技術 医薬	コーポレート研究所 ライフサイエンス 健康基盤 ビジネスサポート機能	アミノ酸関連の基盤研究 (ロシアの味の素ジェネチカリサーチ インスティテュート(AGRI)を完全子会 社化)
旭化成(株)	化学	事業会社別(旭化成ケミカルズ) 触媒、有機合成、 重合・ポリマー、 ポリマー加工・変性、 光増感反応、膜、 セルロース加工・応用技術	グループ会社毎	持株会社研究所 先端材料・融合、膜技術、 情報技術、基盤技術、 PEMプロジェクト	研究アライアンス積極化 (エクスターナルテクノロジー室)
日立化成工業(株)	化学	電気絶縁用ワニス 絶縁積層板 セラミック絶縁ガイ ン モーター用カーボンブラ ック	事業本部傘下ビジネスユ ニット(機能性材料、電子 材料)	総合研究所(6センター) フォトニクス材料、分析、 実装材料・システム開発、 素材開発、回路部品開発、 レジソロジーセンター	社外研究機関と協力・連携 (コンソーシアム参加、大学と包括 提携)
(株)ブリヂストン	ゴム	タイヤ(タイヤ設計技術) 多角化(材料技術) 新技術	技術・生産掌管(研究開発・知財担当)		技術提携・共同研究積極化 (研究開発効率性指標)
三井造船(株)	造船	船舶(推進性能等の技術) 鉄構(耐風・耐震設計技術) 機械(燃焼・熱流動制御技術) プラント(環境対応技術)		技術本部	組織対応型連携研究契約 (九州大学)
東京エレクトロン(株)	精密機械	半導体、FPD製造のための プロセス及びメカトロニクス技術	製造子会社に統合		総合的プロセス評価実施、 新技術・製品開発
オリンパス(株)	精密機械	光学技術 電子映像技術 精密技術	技術開発部門 (製品開発に密着)	研究開発センター、 未来創造研究所	コア技術獲得 (研究開発アライアンス)
(株)日立製作所	電気機械	ストレージ、製造検査装置、サービスソ リューション、医療・ハイオ、社会インフラ、コ ンシューマ、キーテクノロジーデバイス、自動 車、電池	各事業グループ (製品開発部門)	研究開発本部 (6つのコーポレート研究所)	グローバル展開 (米中欧3種)
コニカミルタHD(株)	一般機械	画像技術 精密加工技術 材料技術 光学技術	事業会社毎	全社的R&D機能設置 (共通基盤技術・先端技術)	研究開発スピードアップ (国家プロジェクト、他企業との共 同開発、大学との提携)
井関農機(株)	一般機械	農業機械技術 農機関連商品技術 海外商品技術	関連会社内に開発製造本部		コア技術は原則独自開発 (一部共同研究開発あり)
アジエスMG(株)	医薬品 (ベンチャー)	遺伝子・核酸医薬分野 HGF遺伝子治療 NF-κB遺伝子(核酸医薬)治療 HSV-EAワクチン(エンベロープ)	研究開発型ベンチャー		原出願後の早い段階から社外 機関との協働関係確立
カブドットコム証券(株)	金融	システム (リスク管理追求型)	基本設計はシステム統括部が技術検討		

アニュアルレポート内(主として研究開発・知的財産欄)

JSR(株)	化学	合成ゴム エマルジョン 合成樹脂 熱可塑性エラストマー	研究開発部、知的財産部、 高分子研究所、精密電子研究所、ディスプレイ研究所、 物性分析室、筑波研究所、特別研究室(筑波)		
武田薬品工業(株)	医薬品	生活習慣病 ガン・泌尿器疾患 中枢神経系疾患 消化器疾患LCM	筑波研究所(創薬ターゲット探索) 大阪研究所(創薬)		日米欧3種の臨床開発体制 各種共同研究
(株)NTTドコモ	通信	ワイヤレスアクセス技術 ネットワーク技術 マルチメディア・インターフェース技術	日米欧3種開発体制構築 + 中国に新規拠点 各部署の役割明確化(IP技術を活用した研究開発へのさらなるシフトが目的)		
日本電気(株)	電気機械	ITソリューション ネットワークソリューション 半導体	世界4種研究開発体制(日、米、独、中)		
三菱電機(株)	電気機械	重電システム、 産業メカトロニクス、 情報通信システム、 電子デバイス、 家庭電器	各事業本部に属する研 究開発部門	開発本部研究所 (先端技術総合、情報技術総合、 デザイン)	大学との共同研究、 国家プロジェクト、 国際標準化活動、 学会活動を積極実施
富士通(株)	電気機械	プラットフォーム 電子デバイス ソフトウェア・サービス	富士通研究所で総合的研究開発		

共通点	中核事業明示	事業部門重視から本社部門とのバランス重視
相違点	中核技術・事業の定義に差あり	

(注1) 各社知的財産報告書、アニュアルレポートをもとに作成。

(注2) 基本的に知的財産報告書の記載内容をそのまま転記しており、数字などは単純比較できるものではない。

例えば、特許件数は保有件数(04/3現在)が中心だが、各年登録件数、出願件数などで記載されているものもある。

知的財産報告書(2)

・中核技術の定義、中国を始め海外特許の出願・保有に対する考え方、ライセンス関連活動（技術導入、クロスライセンス、ライセンス供与）の考え方に多様性がみられる。特に素材型産業・電気機械産業でライセンス供与に対する前向きな姿勢が目立つ。

知的財産報告書

	保有特許				ライセンス					
	国内		外国		戦略等		自社利用	導入	クロスライセンス	ライセンス供与
味の素(株)	687	↘	2,414	↗	アミノ酸関連分野強化					医薬
旭化成(株)	3,854		3,951		活用率向上を目指す			電子デバイス		環境(自社実施) Li電池(自社不実施)
日立化成工業(株)	896		884	↗	保有特許見直し					限定的 (99年以降、特許収支黒字維持)
(株)ブリヂストン	1,902	↘	3,745	→	国内特許出願件数厳選 (一出願の請求項数増加)				タイヤ	グループ会社
三井造船(株)	515	↗			先進機械システム、 動力エネルギー、 環境リサイクルに重点出願		技術革新激しい 分野			
東京エレクトロン(株)	2,453	↘	4,145	↘	出願国見直し		半導体、FPD製 造装置			
オリンパス(株)	5,893	↘	3,858	↗	外国特許取得件数増大 (米国・中国出願重視)	消化器内視 鏡分野		映像		
(株)日立製作所	12,412		2,317			社内管理指標導入 「貢献形態(特許料収入、加算効果、多角的活用)毎の効果」 ～70年保有権利有償開放制度採用 ～85年以降、技術料収支の黒字拡大				
コニカミノルタHD(株)	6,600		5,300	↗	内外特許の積極取得 (発明者一人当たり発明件数 企業ランキング・電機系第1位)			技術が複雑化 した分野		
井関農機(株)		↗			発明の「質」向上と「量」拡大					
アソシエイト(株)	(60)	↗		↗	三大プロジェクト外をカバーする緻密な特許網構築とともに、改良特許の積極出願					
カブドットコム証券(株)					出願中だが、権利化未済					将来的な問題

アニュアルレポート内(主として研究開発・知的財産欄)

JSR(株)	1,173		1,060		特許ポートフォリオ記載 (分野別)×(実施状況)					
武田薬品工業(株)	3,336 (海外比率87%)				日米欧3極体制構築					
(株)NTTドコモ	約3,000				積極的に出願しつつ、 研究開発の質も高水準維持					iE-ドに関する海外オペレータへのライセンス供与
日本電気(株)					特許ポートフォリオ強化推進 (中核事業領域強化)					イノベーション創発工房
三菱電機(株)	全世界 約35,000				国際標準技術、 中国での活動強化					
富士通(株)	全世界 約32,000				「質」重視の特許出願、 グローバル特許ポートフォリオ、 標準化への取り組み		他社提携			事業を中止した技術

共通点	国内見直し、海外増加	自社利用全て重視
相違点	重視出願国(アジア、欧米)	素材、電機産業はライセンス供与重視

(注1) 各社知的財産報告書、アニュアルレポートをもとに作成。

(注2) 基本的に知的財産報告書の記載内容をそのまま転記しており、数字などは単純比較できるものではない。

例えば、特許件数は保有件数(04/3現在)が中心だが、各年登録件数、出願件数などで記載されているものもある。

研究開発をめぐる動き1

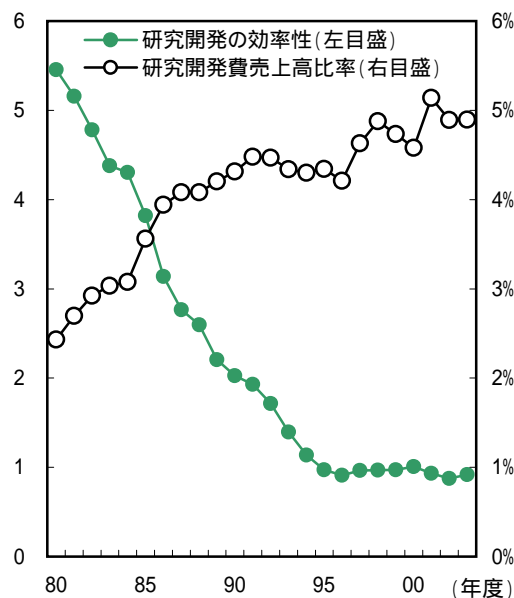
・わが国の研究開発の歴史をみると、技術・研究所機能の傾向に時代毎の特徴がみられる。好況期には未来に向けた技術開発が議論の中心になるが、不況期には研究開発効率化の論調が強まる。
 ・人件費などの割合の大きい研究開発支出は、一貫して上昇を続けている。足元では金額ベースで設備投資を逆転したとみられる一方、研究開発の効率性指標は停滞を続けている。
 ・これまで低下を続けてきた研究開発関連の設備投資は上昇に転じたように見える。研究所建設をみると、1990年代には工場内への研究所開発機能集約化など事業に近い開発段階での話がほとんどであったが、最近では大型研究所建設などの新しい動きも出ている。企業は事業に近い段階での製品開発を急ぐとともに、既存技術の融合や新規イノベーション創出に向けて、新しい研究開発のあり方を模索しているとみられる。

【図表3-1 わが国の研究開発と技術をめぐる議論】

時代	景気動向他	技術動向・議論	研究ハード
1950年代	神武景気	『キャッチアップ戦略』 米欧技術導入(改良技術開発) 生存のための技術 経済復興・自立のための技術	
1960年代	高度成長期	『基礎技術ただ乗り論』 自主技術の開発 大量生産型技術 社会基盤拡充のための技術	中央研究所 (第1次ブーム)
1970年代	オイルショック	公害防止型技術 エネルギー対策技術	
1980年代	バブル景気	『フロントランナー戦略』 目的基礎研究 製造業から創造業論 電子技術・ロボット技術 品質管理技術	基礎研究所 (第2次ブーム)
1990年代	バブル崩壊 米国IT景気	『選択と集中』 事業部毎の研究 研究の空洞化 省プロセス型技術 IT技術	工場内研究所 海外研究所
現在	中国の台頭	『国内回帰論?』 産官学連携本格化	先端研究所 (ブーム再来?)

(注)文部科学省「科学技術白書」などをもとに作成。

【図表3-2 研究開発の効率性】



(注)村上(1999)参照。研究開発の効率性 = [5年間の累積営業利益] / [その前の5年間の累積研究開発費]
 (資料)総務省「科学技術研究調査報告」

【図表3-3 神奈川県企業の誘致事例(神奈川県産業集積促進方策)】

<p>[対象業種]: 高度先端産業(新製造技術、バイオ、情報通信)</p> <p>[助成率(上限)]: 工場・本社機能 10%(50億円) 研究所 15%(80億円)</p>

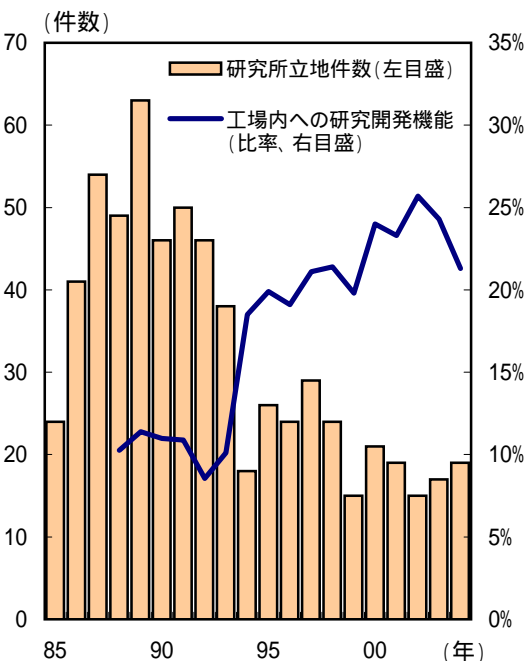
(資料)神奈川県「神奈川県産業集積促進方策」

【図表3-4 神奈川県での主な研究所建設事例】

企業名	場所	完成予定	内容
東京応化工業(株)	寒川町	2005年	最先端半導体材料の研究開発棟
富士写真フイルム(株)	開成町	2006年	先進コア技術研究所
日本ゼオン(株)	川崎市	2007年	次世代研究棟
日産自動車(株)	厚木市	2007年	日産アドバンスド・テクノロジー・センターの新規開設
(株)リコー	海老名市	2009年	複写機・プリンターの技術拠点
味の素(株)	川崎市	2010年	先端技術研究開発拠点(食品、アミノ酸、ライフサイエンス)

(注)各社IR資料をもとに作成。

【図表3-5 研究所立地件数】

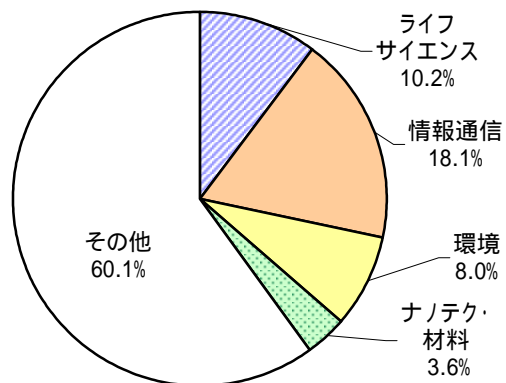


(注)折れ線グラフは工場敷地内に研究開発機能を敷設する予定の有る回答企業の全立地件数に占める割合を示している。
 (資料)経済産業省「工場立地動向調査」

研究開発をめぐる動き2

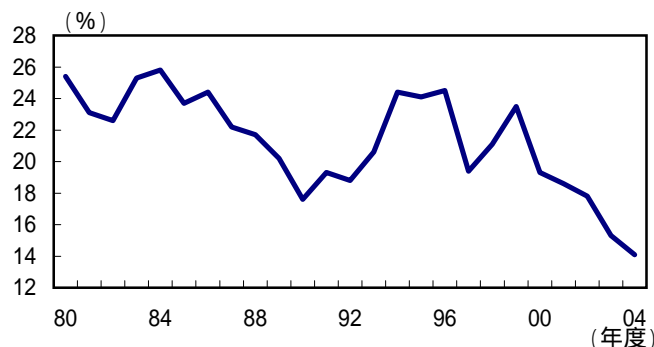
- ・最近では首都圏への研究所機能集約化の動きがあるが、既存工場跡地の有効活用、土地価格反転の兆し、アクセスの便利さ（大学や他企業との打ち合わせが便利）などが主な理由とみられる。実際、神奈川県が産業集積促進方策を発表したところ、これを申請する企業が相次いでいる。
- ・研究開発の中身を見ると先端4分野支出は全体の4割程度である。1990年代を振り返ってみると、環境分野の研究開発費支出はほぼ全ての産業で比率が上昇していた。さらに設備投資面をみても地球温暖化対策などのための省エネルギー投資や効率化投資が進められた。
- ・こうした地道な取り組みによってわが国は省エネや環境・安全対策面で優位性が得られたといえよう。「失われた10年」と評される1990年代にも、着実に技術開発と蓄積が行われていた分野はある。

【図表4-1 研究開発のウェイト(特定目的、2003年度)】



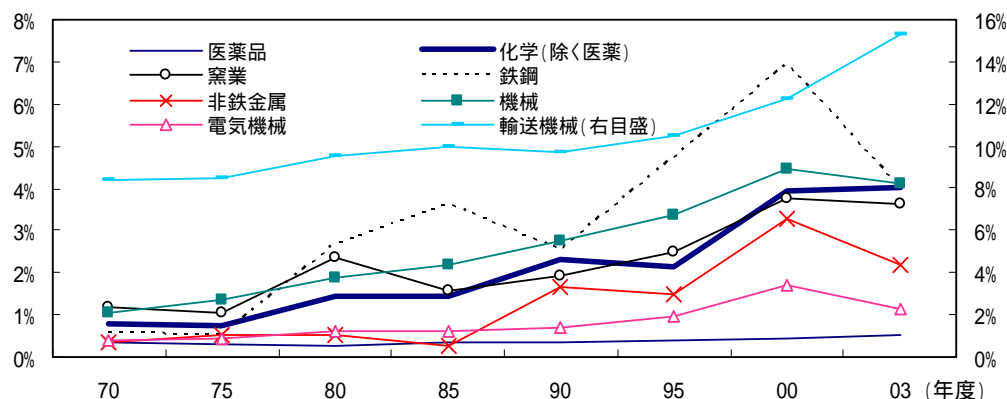
(資料)総務省「科学技術研究調査報告」

【図表4-2 素材型産業の投資動機】



(注)素材型産業の「合理化・省力化」の比率。
(資料)日本政策投資銀行「設備投資計画調査」

【図表4-3 研究開発全体に占める環境分野の割合】



(注)環境分野の研究開発費/産業全体の研究開発費の比率。5年おきの定点観測。
(資料)総務省「科学技術研究調査報告」

【図表4-4 わが国の研究開発水準に関する調査】

水準	省エネ技術/エネ利用技術	生体材料 (材料テクノインフラ)	
日本優勢	電子材料・光学材料	地球環境(対策技術)	
	建設・輸送機器用材料		
同等	機械加工	ヒューマンコミュニケーション	萌芽的材料
	原子力(軽水炉) (火力発電) (鉄道) (船舶)	システム複合	環境リスク
日本劣勢	食物科学	エネルギー・環境用材料	循環型社会システム
	太陽光発電	製造システム技術全般	燃料電池
	土木・建築		
	地域環境 (BODセンサー)	医療	ゲノム科学
	自然エネルギー	コンピュータ	脳・神経科学
		ソフトウェア	バイオインフォマティクス (DNAチップ)
		ネットワーク	航空・宇宙
		信頼性	地球環境(地域科学)
		次世代の微細加工技術	
		アセンブリープロセス	
		交通システム	

【既存技術領域内の課題】 【先端技術領域の課題】 【科学技術境界領域の課題】

(注)平成15年版科学技術白書より引用。

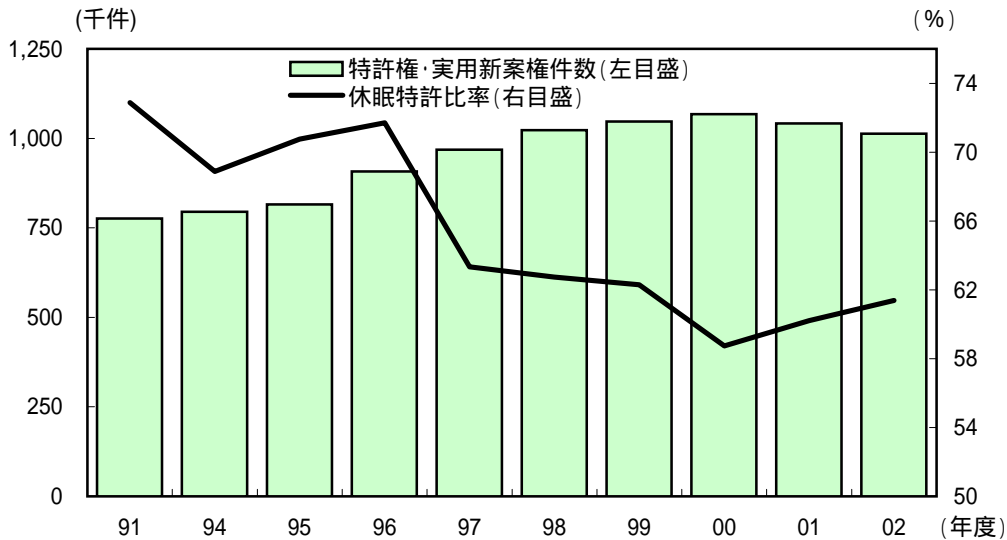
(資料)日本総合研究所、科学技術政策研究所「我が国の研究開発水準に関する調査(平成12年3月)」

知的財産ポートフォリオ

・知的財産ポートフォリオ管理面をみると、これまではわが国企業による特許出願件数は多く、休眠特許比率も非常に高かった。しかし、特許維持コスト上昇、事業の選択と集中などを背景に、最近では保有する知的財産権を整理する動きが広まっている。各社の知財報告書を見る限り、国内では特許出願件数の絞り込みや不要特許の放棄を進める一方、海外では市場獲得だけでなく事業防衛の観点からも出願件数を拡大させるという企業が多い。

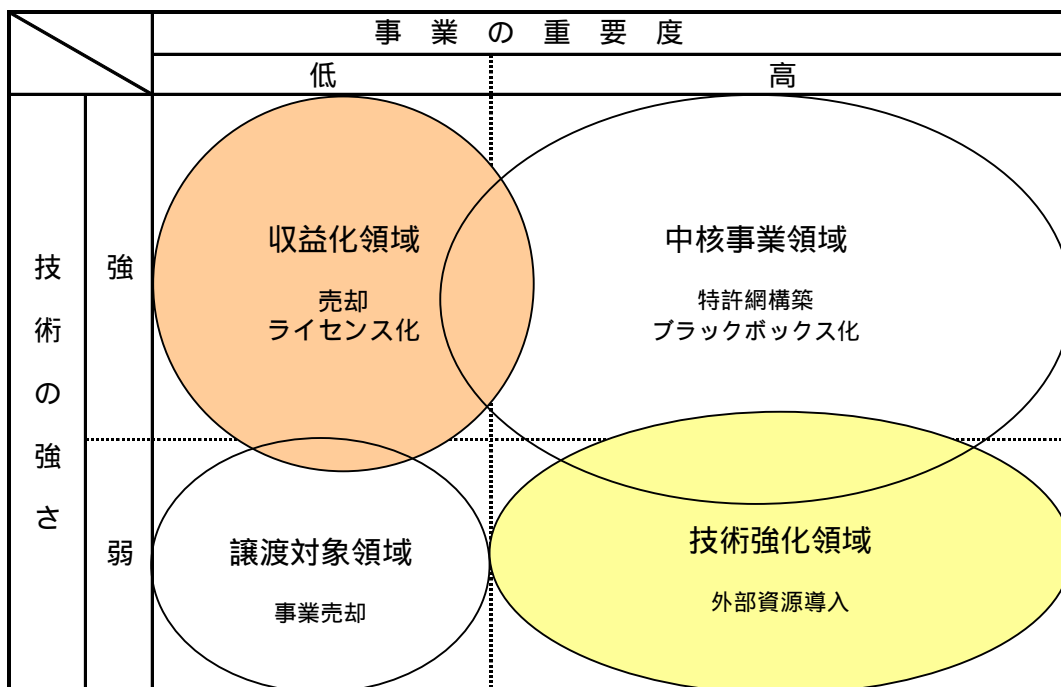
・知的財産ポートフォリオ見直しの際には、「事業の重要度」と「技術の強さ」の二つを考えることが重要である。この問題に取り組む企業の話を総合すると、「事業重要度が高い・技術が強い」分野は強力な特許網を構築し、その逆は事業売却ということになっている。一方、「事業重要度が高い・技術が弱い」分野は積極的に外部技術を導入し、「事業重要度が低い・技術が強い」分野はライセンス化による収益獲得などが選択肢の一つとなるようである。

【図表5-1 特許・実用新案権件数と休眠特許比率】



(注) 全産業ベースの特許・実用新案権を合計したもの。
 休眠特許比率 = ((所有数)-(使用のもの)) / (所有数) × 100
 (資料) 経済産業省「企業活動基本調査報告」

【図表5-2 知的財産における選択と集中、事業戦略との関連】

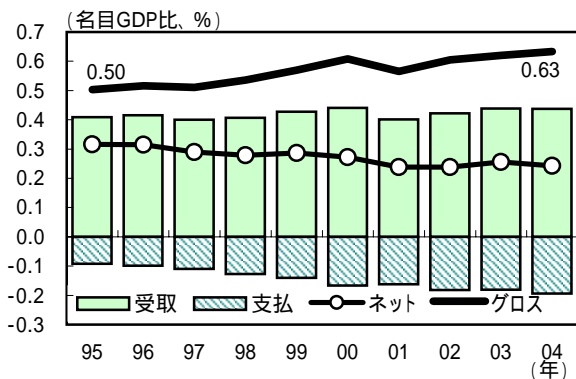


(注) 各社知的財産報告書、ヒアリングをもとに作成。

知的財産の活用～わが国の技術貿易収支の特徴

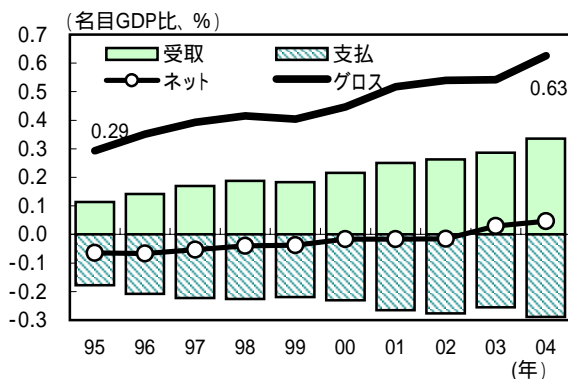
- ・わが国の技術貿易動向をみると、ネット（受取 - 支払）で黒字が定着化した。グロス（受取 + 支払）でも米国が横ばいである一方、日本は急速に拡大してきており、受取・支払ともにバランス良く増加しているのが特徴である。わが国は外国技術導入は定評があり、今後も戦略的拡大が続く可能性は大きい。
- ・国際収支ベースでは工業権収支が黒字、その他権利料収支が赤字である。中身を詳しくみると、製造業で特許権収支は大幅黒字、ノウハウ収支は黒字、著作権収支が赤字である。
- ・ライセンス収支（黒字・赤字）と供与推進分野（中核・非中核）を産業別に分類すると、多くの業種は非中核技術を「売却ないしライセンス化」するとしている。その中では、素材型が黒字、加工・組立型が赤字となっているのが特徴である。

【図表6-1 米国の技術貿易】



(注) ネット = (受取 - 支払)、グロス = (受取 + 支払)
 (資料) US Department of Commerce "Survey of Current Business"

【図表6-2 わが国の技術貿易】



(注) ネット = (受取 - 支払)、グロス = (受取 + 支払)
 (資料) 日本銀行「国際収支統計」、内閣府「国民経済計算」

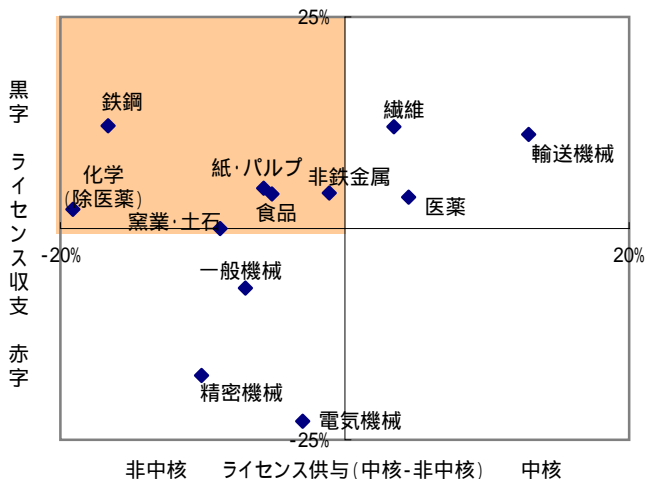
【図表6-3 権利別受取・支払 (対海外、2002年度)】

(単位：10億円)

			製造業			非製造業		
			受取	支払	収支	受取	支払	収支
工業権・ 鉱業権	工業権	特許権	254.7	155.5	99.2	24.3	38.0	13.7
		実用新案権	0.3	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0
		意匠権	0.2	0.8	0.6	0.2	7.5	7.3
		商標権						
	鉱業権							
鉱業権	ノウハウ	108.8	107.6	1.2	9.5	13.3	3.8	
	フランチャイズ							
	計	364.0	264.3	99.7	33.9	58.8	24.9	
著作権	ソフトウェア	1.3	30.9	29.6	11.3	10.2	1.1	
	その他	0.3	6.1	5.9	3.9	7.0	3.1	
	計	1.6	37.0	35.5	15.1	17.1	2.0	
総計			365.6	301.3	64.3	49.1	75.9	26.8

(資料) 経済産業省「企業活動基本調査報告」

【図表6-4 産業別収支動向と技術内訳】



(注)
 【縦軸】
 設問は「貴社の他社とのライセンスによる収支は？」である。
 (「黒字」と回答した企業割合) - (「赤字」と回答した企業割合)。

【横軸】
 設問は「貴社の知的資産管理で今後積極的に行っていくものは？(中核技術、非中核技術:それぞれ複数回答可)」である。
 (中核技術の知的資産管理において、「ライセンス収入拡大」と回答した企業割合) - (非中核技術の知的資産管理において、「売却ないしライセンス化」と回答した企業割合)。

(資料) 日本政策投資銀行「設備投資行動等に関する意識調査結果(2004年11月実施)」

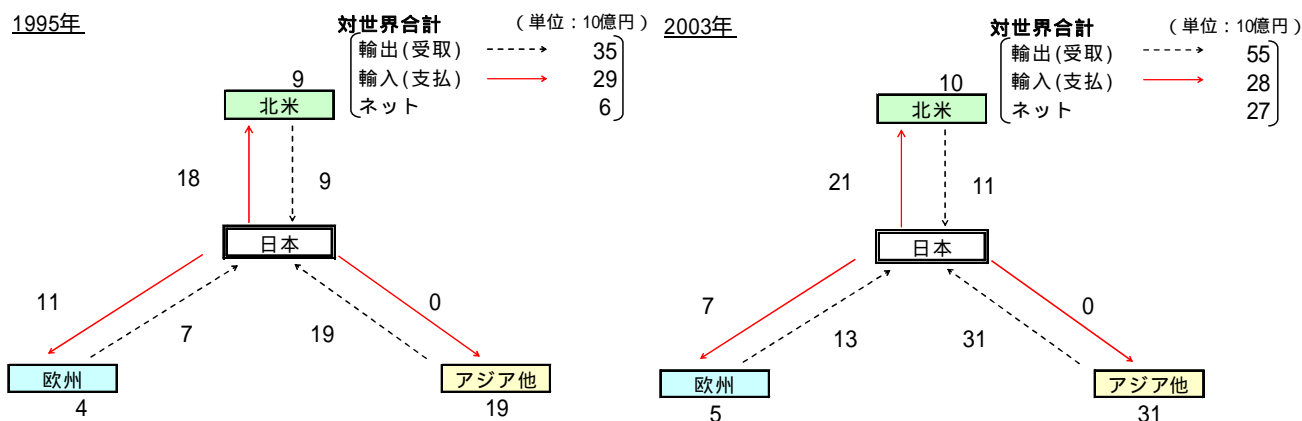
知的財産と地球環境～化学の実例

・化学（除く医薬）の技術貿易収支はアジア地域を中心に黒字が拡大している。各社が石油化学関連技術をライセンス供与していることが大きいとみられるが、今後は中核技術においても事業の優位性確保のために技術導入を積極的に行っていく姿勢を示している。

・三井化学㈱は、高密度ポリエチレンなどの製造技術を広くライセンス供与している。これは同社が強みを有する触媒技術で反応効率を上げることにより、省エネルギーやプロセス削減に繋げるものである。これ以外にもコア事業以外の技術は積極的なライセンス供与をしていく方針を有する。逆に、今後市場拡大が見込まれる原料段階のプロピレン製造技術は導入を図るなど柔軟な姿勢をとっている。

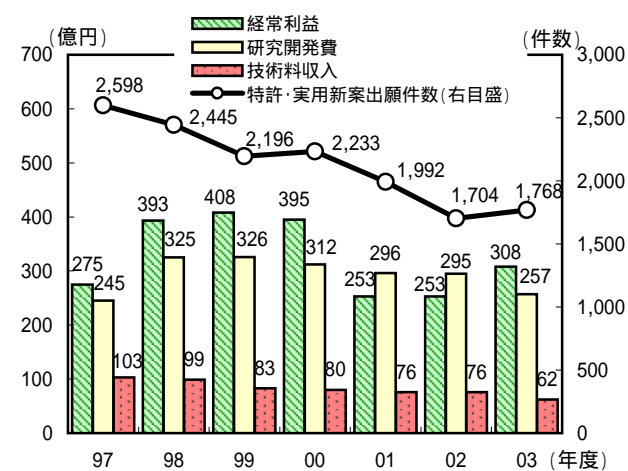
・旭化成ケミカルズ㈱も非ホスゲン法ポリカーボネート製造技術ライセンス供与を発表するなど、わが国化学企業の技術供与は増加している。化学製品供給能力の世界的な上昇が見込まれる中、わが国企業がこれまで蓄積してきたプロセス技術は環境負荷低減に繋がるという点で、今後大きな役割を果たすことになる。これで得た収入により新たな研究開発が活発化する可能性も大きい。

【図表7-1 化学(除く医薬)の特許料受払(地域別)】



(注) 矢印の向きは資金の流れる方向。(資料)総務省「科学技術研究調査報告」

【図表7-2 三井化学㈱の技術料収入】



(資料)三井化学㈱IR資料

【図表7-3 三井化学㈱の技術・地域別ライセンス件数】

	PTA	HDPE m-LLDPE	PP	EDC/VCM PVC	PS ABS	その他	合計
アフリカ・中東	1	4	9	3	1	3	21
西欧	0	4	34	3	0	14	55
旧ロシア圏	1	4	10	5	0	3	23
南アジア	1	2	6	1	1	1	12
中国	8	5	12	3	7	11	46
東南アジア・オセアニア	7	21	31	16	22	64	161
日本	0	4	13	3	0	2	22
北米	0	6	18	4	1	14	43
カナダ・中南米	0	3	8	0	0	5	16
合計	18	53	141	38	32	117	399

(資料)三井化学㈱IR資料

【図表7-4 化学企業のライセンス供与件数】

企業	技術	特徴	供与先	プレス発表
三井化学㈱	高密度ポリエチレン製造技術	高品質、プロセス安定	インド・GAIL社	2005年 1月
旭化成ケミカルズ㈱	ポリカーボネート製造技術	ホスゲン不使用、CO2を原料化	ロシア・KOS社	2004年 8月
旭化成ケミカルズ㈱	合成ゴム製造技術	高品質	中国・SINOPEC社	2004年10月
三菱化学㈱	アクリル酸製造技術	高経済性、安定性	中国・藍星社	2004年 8月
住友化学㈱	新規除草剤開発・販売	低用量で除草効果	スイス・シンジェンタ社	2005年 2月
住友化学㈱	塩酸酸化技術	副生塩酸処理	国内	2001年12月
JSR㈱	ブタジエン製造技術	省エネ性(電気使用量1/2~1/3)	インド・Reliance Industries社	2004年 6月
出光興産㈱	ビスフェノールA製造技術	高品質・高反応効率(原料使用減少)	韓国・錦湖P&B社	2003年 4月
昭和電工㈱	4分野(吸水性ポリマー技術)	ライセンス分野委託	英国・QED社	2003年 3月
宇部興産㈱	2層CCL製造技術	高品質	松下電工(株)	2004年 5月

(注) 各社IR資料をもとに作成。

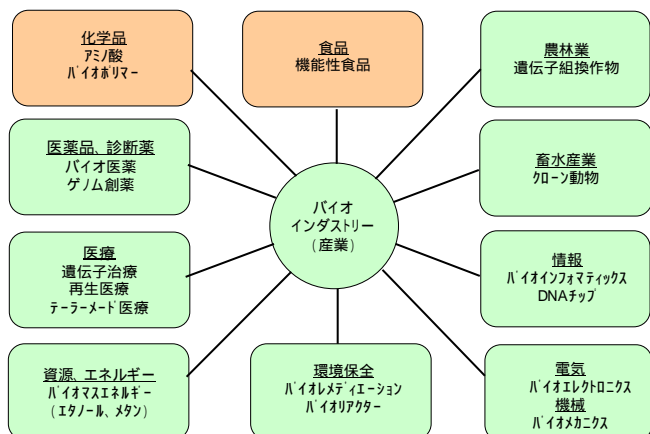
参考資料～バイオ関連技術

・わが国のバイオ関連産業は技術競争力が低いと捉えられがちだが、発酵・醸造技術などのいわゆるオールドバイオ分野は世界的にみても先進的である。これを中核とした企業はもともと独自の存在感を示しているが、最近では機能性食品（健康食品）分野におけるアミノ酸が注目されている。

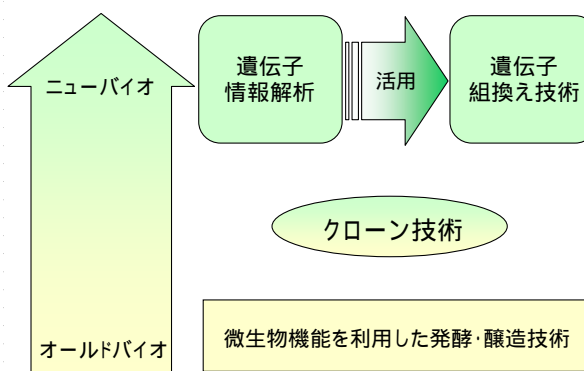
・中核は微生物を利用した発酵技術である。協発酵や味の素のようにバイオ分野で高い評価を得ている企業は、この技術をベースに食品、バイオケミカル、医薬品事業などへと多角化していった。

・味の素の知的財産戦略をみると、アミノ酸技術を中核に据えて他の事業を位置づけている。食品はブランド重視、アミノ酸は製法特許・技術ノウハウ重視、医薬は物質特許重視としている。特許登録件数はアミノ酸事業で全体の50%超であり、国内件数は見直し推進のため減少しているが、海外件数は上昇傾向にある。知的財産の活用では事業優位性を確保するための動きが中心であり、ライセンス関連活動はアミノ酸より医薬事業で重要な役割を果たしている。このようにコア技術が強力な分野においても、その先進性を積極的にアピールすることで共同開発・技術提携などに繋げていこうとする流れが出てきている。

【図表8-1 バイオインダストリー】



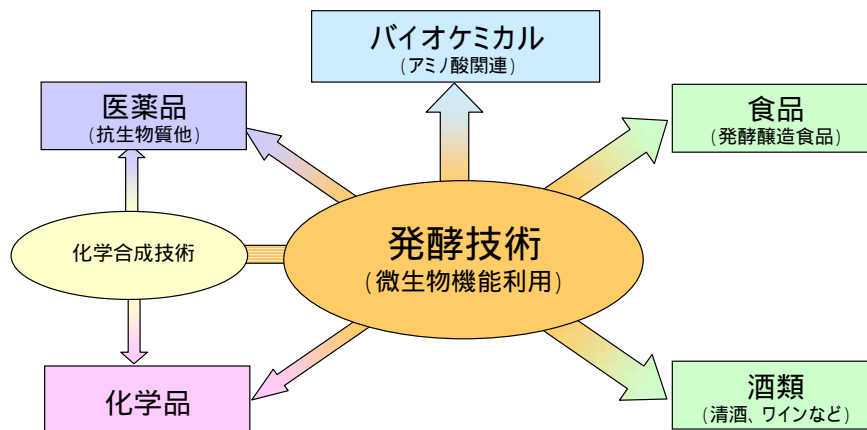
【図表8-2 オールドバイオとニューバイオ】



(注)経済産業省資料をもとに作成。

(注)バイオテクノロジー戦略会議「バイオテクノロジー戦略大綱」をもとに作成。

【図表8-3 発酵技術からの多角化の変遷】



(注)各社ヒアリングをもとに作成。

【図表8-4 味の素(株)の知的財産戦略】

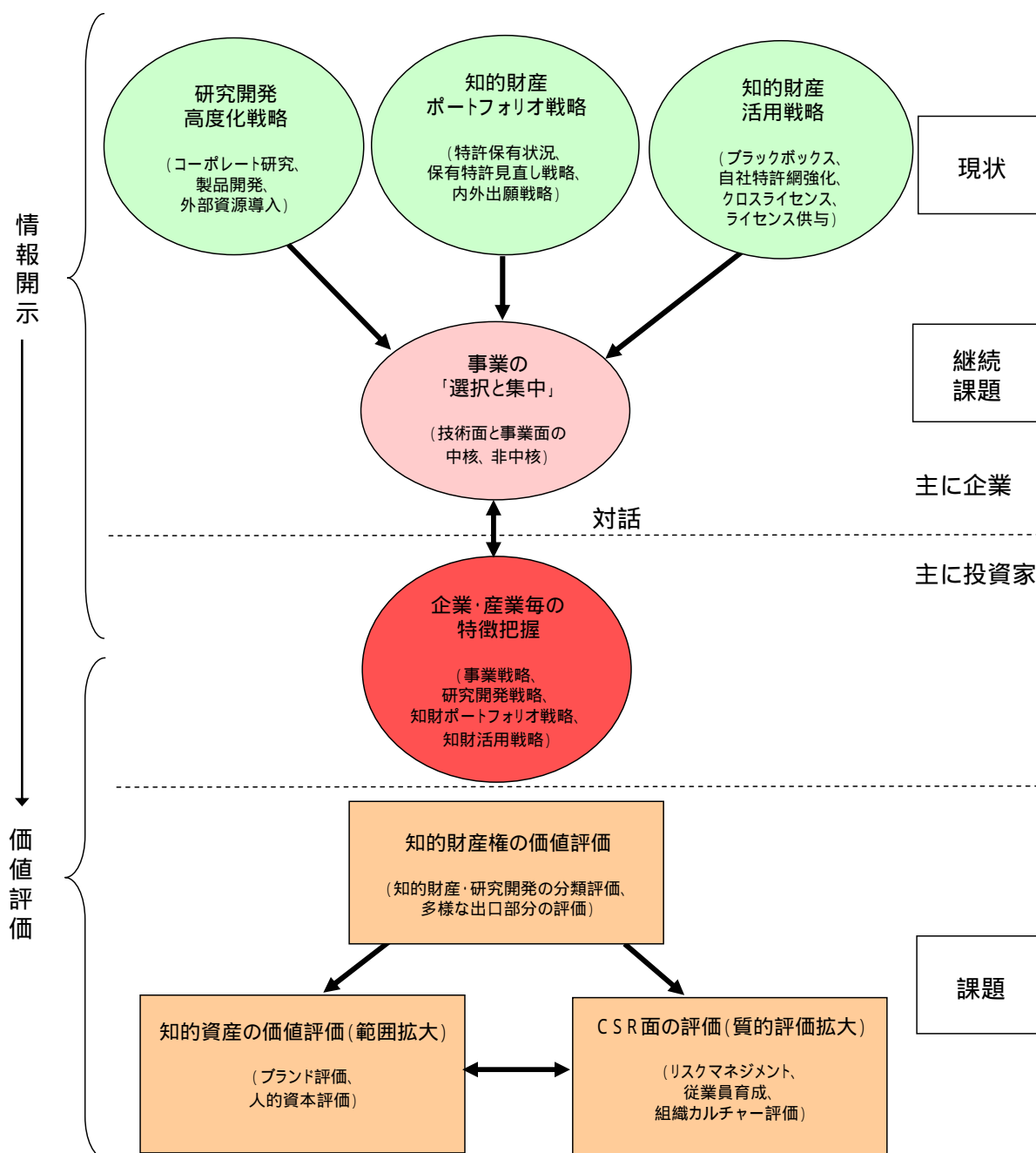
事業セグメント	事業モデル	重視する知的財産	研究開発費 (百万円)	日本特許登録件数	外国特許登録件数
国内食品事業	リテイル商品供給型	ブランド(商標)	3,090	220	223
海外食品事業	リテイル商品供給型	ブランド(商標)	1,642	17	205
アミノ酸事業	素材供給型	製法特許・技術ノウハウ	7,089	269	1,364
医薬事業	認可型製品供給型	物質特許	11,289	125	471
コーポレート			5,063	56	151
合計			28,173	687	2,414

(注) 味の素(株)知的財産報告書をもとに作成。
研究開発費は2003年度分。特許登録件数は2004年3月31日現在。

結 論

- ・知的財産報告書は、企業の研究開発の高度化に向けた動き、知的財産ポートフォリオ戦略、知的財産の有効活用などの方向性を読み取るのに有用である。しかし、これらは企業や業種毎に多種多様であるため、知的財産の価値評価を考えるのは非常に困難な作業といえる。
- ・企業側は「事業の選択と集中」の姿をより明示的にすることが重要である。その上で技術寿命毎に知的財産や研究開発費を分類し、それぞれの出口部分（自社による事業化、ライセンス収入、クロスライセンス効果）の効果などを検討していくことになる。市場側も一律に価値評価するのではなく、業種毎に戦略の特徴を踏まえて分析する地道な作業が必要となる。
- ・知的資産の価値評価は、いわゆる権利部分だけでなくブランド評価や人的資本評価の話とも深く関わる話となる。また、価値評価以外にも模倣品対策や発明報奨制度などリスクマネジメント、研究人材に対するマネジメント部分も含まれるため、広くCSR活動の一環で捉えられる問題ともいえよう。

【図表9-1 知的財産マネジメントをめぐる今後の課題】



(注) 各社知的財産報告書、ヒアリングなどをもとに作成。