

第6章 中小企業の知的財産のマネジメント

はじめに

わが国の中小製造業の競争力の源泉は、長年、親企業からの受注スペックに応じた高品質と低コスト、短納期への対応力であったが、近年、このビジネスモデルを保持するだけでは企業の持続的な成長・発展は望めなくなっている。とくに90年代に入り、中国はじめ東アジア諸国の工業化の追い上げが激化するに加えて、親企業の海外生産拠点の移転の加速化により、中小製造業の競争力の源泉が、コア技術を核にした新製品・技術開発や加工範囲の拡大、技術専門化などへの絶えざる技術変化と、それに取り組む人的資源や設備等をマネジメントする組織能力、つまり「技術経営」の適否に大きく依存するようになってきている。こうした技術経営を実践していく要素の1つに知恵やノウハウなど知的財産がある。2002年7月、国は「知的財産戦略大綱」を発表し、“知的財産立国”を目指すことを宣言、03年3月に「知的財産基本法」を施行し、知的財産を創出して経済活性化を図る重要性を示唆し、多様な知的資産創出等への支援策を講じている。しかし、中小製造業は、暗黙知や経験知に基づく熟練やノウハウ、学習能力には強みを有するものの、可視化された知的財産権を権利化し、それを有効に活用することで競争優位性を確保することが苦手だと言われる。

＜我が国の特許出願件数の推移＞

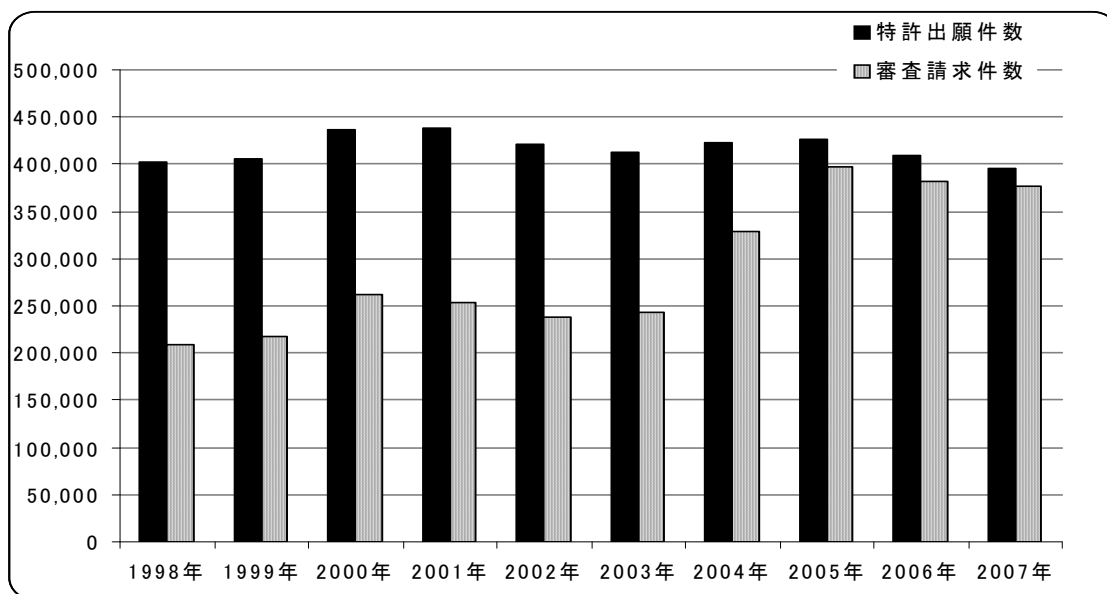
まず、知的財産権の代表的な特許権の出願実績を見てみる。我が国の特許出願件数は、1998年以降毎年40万件を超える水準で推移しているが、2007年の特許出願件数は396,291件と前年比3%減となっている。これは大量特許出願・取得から有益な質の高い特許権の取得へと知的財産戦略を転換する大企業が増えつつあることが背景にある。(図表6-1) その中で中小企業の特許権の出願実績をみると、2007年(平成19年)の内国人出願に占める中小企業の比率は、出願件数ベースでは、約12%(2006年約11%)、出願人数ベースでは、約51%(2006年約48%)となっており、中小企業の特許出願件数にすると、年間約4万7千件が中小企業の出願になる。(「特許行政年次報告書2008年、第1部産業財産権をめぐる動向」参照)

また、2005年度中小企業白書によれば、中小製造業の知的財産の取得状況は、大企業に比べ、その割合は低く、規模が小さくなるほど低くなっている。そのため「中小企業の技術力が低い」と思われがちであるが、実際は技術・ノウハウの保持の方法による違いが大きく、規模の小さい企業はコア技術を可視化せずに社外秘にしている割合も多いと指摘している。(図表6-2)

そこで、今回のアンケート調査から90年代以降における中小製造業の知的財産権への取り組みやその内容など、知的財産マネジメントの現状について見てみる。

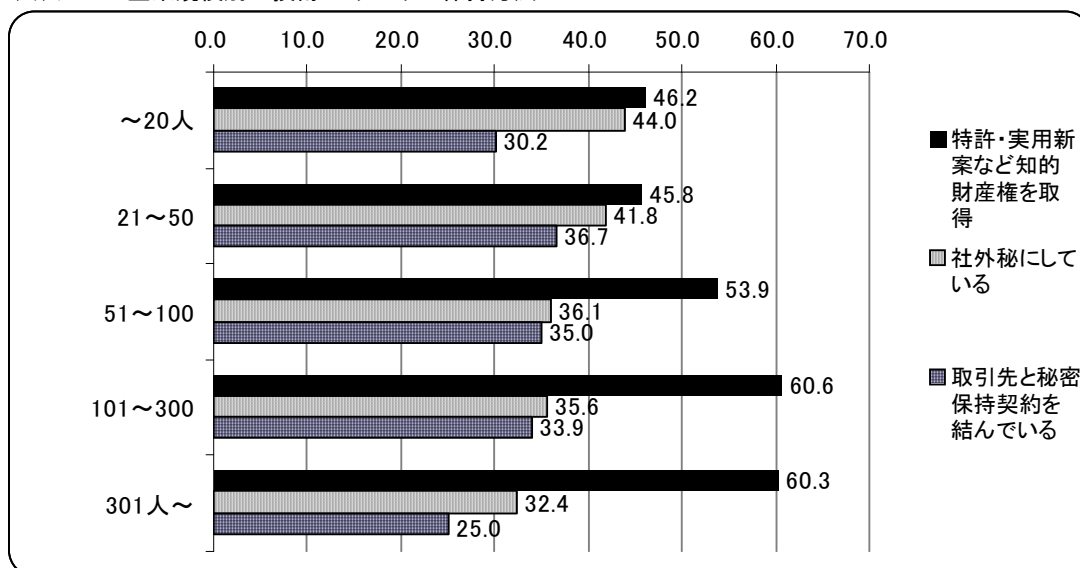
図表 6-1 我が国の特許出願等件数の推移

	1998年	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
特許出願 件数	401,932	405,655	436,865	439,175	421,044	413,092	423,081	427,078	408,674	396,291
審査請求 件数	208,392	217,389	261,690	253,826	237,345	243,836	328,105	396,933	382,116	376,310



資料:特許庁 2006 年統計

図表 6-2 企業規模別の技術・ノウハウの保持方法



資料:中小企業金融公庫「経営環境実態調査」(2004年11月)

I. アンケートから見る技術経営と知的財産の取り組み状況

1. 1990年代後半から現在までの10年間の技術変化に対して特許権等の知的財産権の取り組みの変化

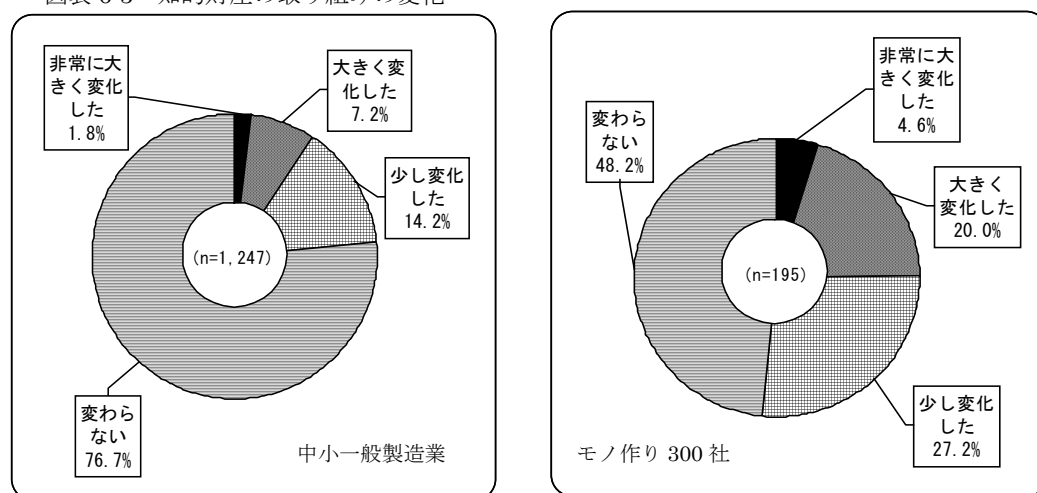
(1) 知的財産権の取り組みの変化

90年代から現在までの10年間で、中小一般製造業の技術変化に対する特許権など、知的財産の取り組みの変化を見ると、図表6-3の通りである。

① 特許権などの知的財産の取り組みを変化させた企業が約1/4弱

90年代後半から知的財産の取り組みを「変化」させた中小製造業は、「非常に大きく変化」「大きく変化」が9.0%、「少し変化」14.2%と、知的財産の取り組みが変化してきた企業は23.2%であった。ちなみに「モノ作り300社」の企業では、約半数(51.8%)が知的財産に対しての取り組みが変わってきていると回答し、本調査対象とした中小製造業と比べると知的財産を重視してきている企業の割合が高い。

図表 6-3 知的財産の取り組みの変化

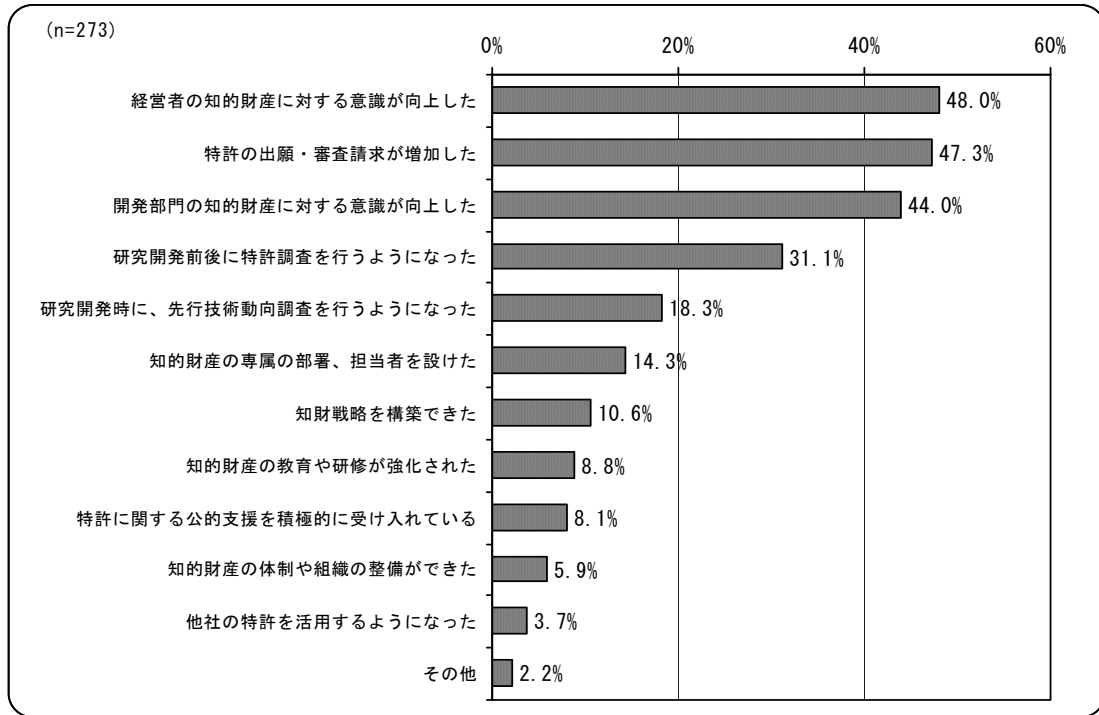


(2) 10年間の知的財産権の取り組みの第一は「経営者の知的財産意識の向上」

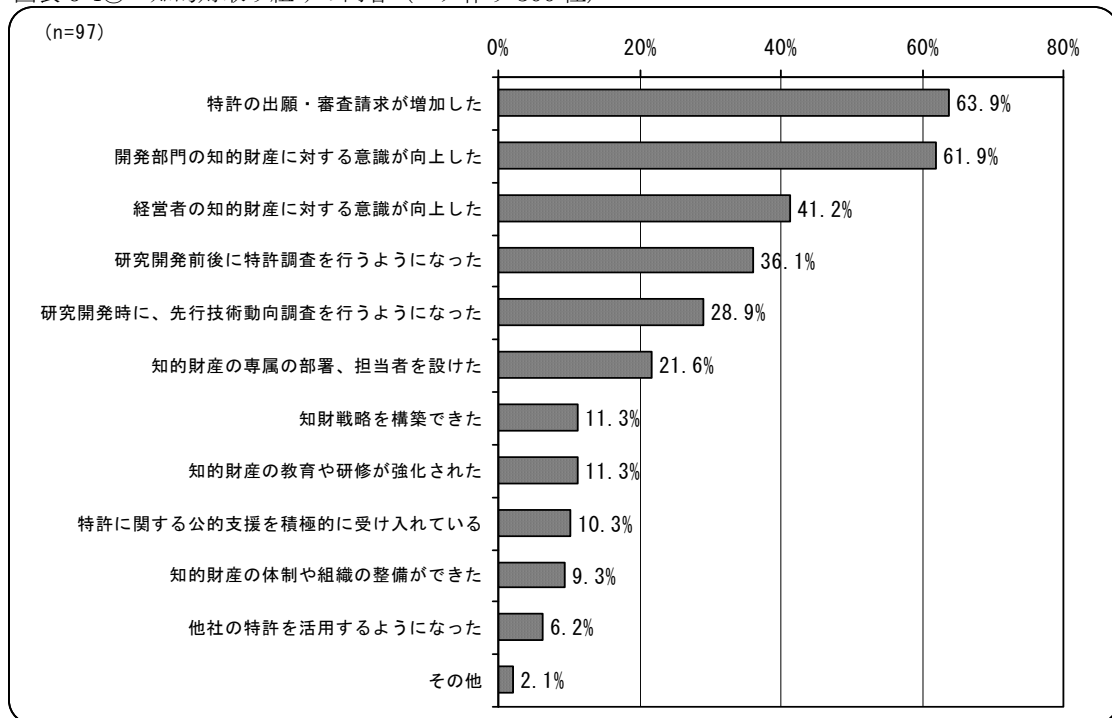
この10年間で知的財産の取り組みの内容について見ると、「経営者の知財意識向上」48.0%が最も高く、次いで「特許出願件数が増加した」47.3%、「開発部門の知財意識の向上」44.0%となっている。一方、「モノ作り300社」では、「特許出願件数の増加」が63.9%で、「開発部門の知財意識の向上」61.9%となっており、モノ作り300社の製造業は、一般の中小製造業と比べると、経営者自身の意識向上から組織体制による知的財産の取り組みが多くなっていることが分かる。(図表6-4)

中小製造業では、長期的な研究開発や研究投資にはトップ自ら先頭に立って取り組むことが大半で、そのため、知的財産への取り組みの第1歩も経営者の知財意識の向上が大前提になるのであろう。経営者が知的財産の重要性を認識した後に、特許のポートフォリオや先行技術調査、特許マップなどを活用して自社の開発のポジショニングを明確にし、知財戦略の策定や知的財産管理体制の整備がなされていく中小企業が多いと言える。

図表 6-4① 知的財取り組みの内容 (中小一般製造業)



図表 6-4② 知的財取り組みの内容 (モノ作り 300 社)



(3) 知財戦略レベルへの変化

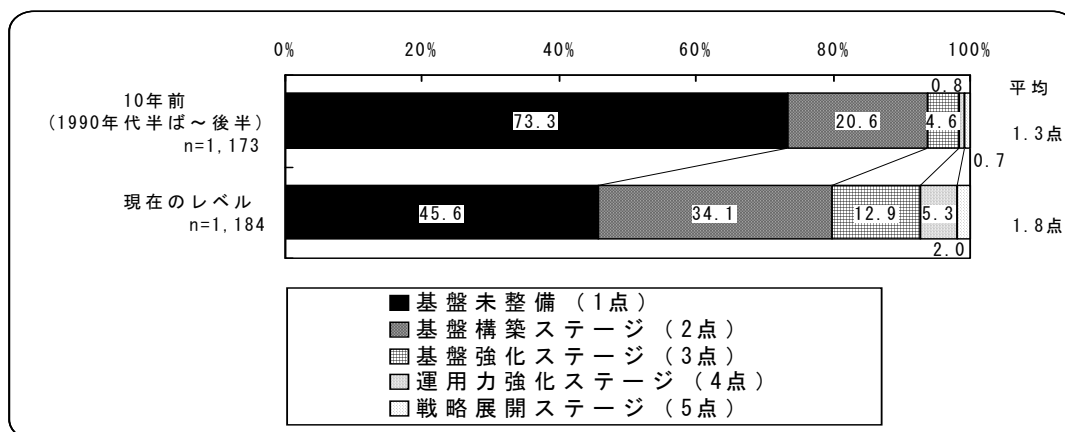
この10年間の知財戦略レベルの向上について、図表 6-5 を見てみる。この図から約3割弱 (27.7%) の企業が知的財産に対して限定的であるが知財体制を整備、戦略的アプローチをするなど、知財戦略レベルが高まってきている。

	10年前	→	現在	レベルアップ
基盤未整備ステージ	73.3%	→	45.6%	△27.7%
基盤構築ステージ	20.6%	→	34.1%	+13.5%
基盤強化ステージ	4.6%	→	12.9%	+8.3%
運用力強化ステージ	0.8%	→	5.3%	+4.5%
戦略展開ステージ	0.7%	→	2.0%	+1.3%

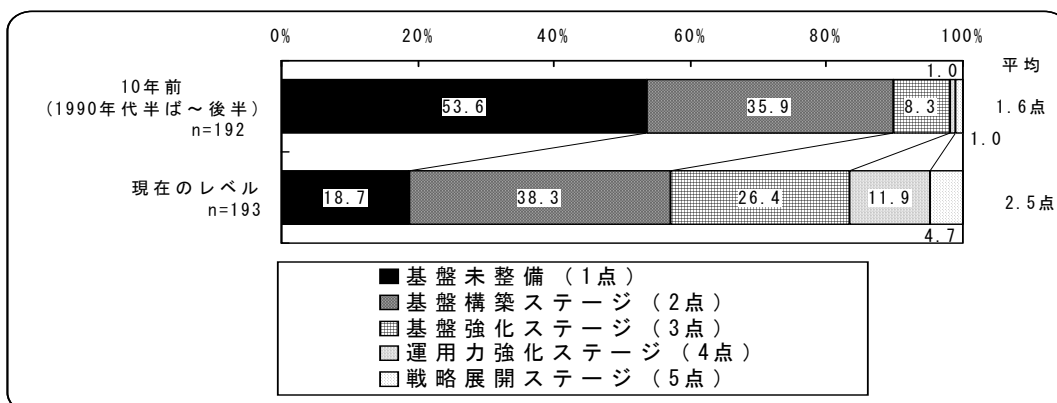
なお、知財戦略レベルについては、以下のような定義づけをして調査を行った。

- ①基盤未整備ステージ：知財戦略・知財管理について、組織的取組を行っていない。
- ②基盤構築ステージ：知財戦略等、限定的ではあるが組織的取組を行っている。
- ③基盤強化ステージ：知財戦略等、対応組織を整備、組織的運用を行っている。
- ④運用力強化ステージ：組織的対応が定着し、戦略的な知財活用を行っている。
- ⑤戦略展開ステージ：知財戦略等、自社の戦略的活用が実現され、さらに高度な取り組みの展開を模索している。

(図表 6-5①) 中小一般製造業の知財戦略レベルの変化



(図表 6-5②) モノ作り 300 社の知財戦略レベルの変化



モノ作り 300 社では、70%の企業が知財戦略レベルを高めたと回答し、基盤未整備レベルが 53.6%→18.7%、基盤強化 8.3%→26.4%と大幅に進展している。また、知財戦略レベルが、運用強化や戦略展開レベルまで達している企業が 16.6% (10 年前 2.0%) になっている。

(4) 特許出願かノウハウ保護かの基準

技術的優位性のあるコア技術を有している場合、知的財産としてしっかりと保護することが不可欠である。しかし、その保護方法としては、特許出願して技術を公開するのか、ノウハウで保持して管理するのか、両者の利害得失やメリット、デメリットを再確認し、両者を使い分けることが求められる。

特許出願するか、ノウハウ保護に留めるかの判断は、いろいろな要素が絡むが、最もコアになる判断基準は「検出可能性」である。そのため、検出可能性のない技術等で特許出願すると、ノウハウが特許によって公開され、模倣や類似品が出回る事態が生じる可能性が高くなる。

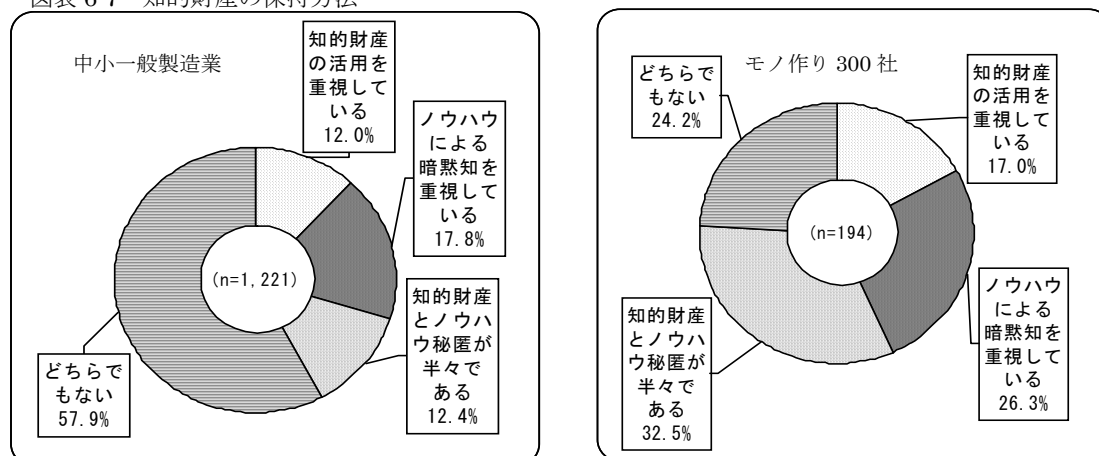
図表 6-6 特許出願、ノウハウ保持の特徴

特許出願・取得	ノウハウ保持
<p><前提></p> <ul style="list-style-type: none"> ○特許出願し、審査後登録されて権利化 ○今までにない新しい発明であること（新規性）、容易に思いつく発明でないこと（進歩性）等が必要 ○出願すると1年6ヶ月後に公開 ○出願のみで審査されず、出願から3年以内に審査請求を行うことが必要 	<ul style="list-style-type: none"> ○出願手続きは不要 ○法律上営業秘密として保護されるためには、公然と知られないこと（非公知性）、秘密として管理されること（秘密管理性）が事業活動上有用な技術の情報であること（有用性）等が必要
<p><基本的特徴></p> <ul style="list-style-type: none"> ○権利期間は出願から20年（有限） ○特許権者に独占的な実施権有（国内のみ有効） ○出願や維持費用が発生 ○出願内容等が公開掲載されるため、全世界に技術が公開 	<ul style="list-style-type: none"> ○権利期間制限なし ○他社も同様な発明をした場合等には、他社も利用したり、他社が出願する可能性有 ○外部費用は発生しない ○秘密管理を徹底すれば、外部流出はしない

（資料出典）「中小・ベンチャー企業知的財産戦略マニュアル」2008年3月、特許庁総務部普及支援課、p27 抜粋

今回のアンケート調査結果を図表 6-7 で見ると、中小製造業でのコア技術については、「ノウハウによる暗黙知を重視」17.8%、「知的財産の活用を重視」12.0%、「知的財産とノウハウ秘匿が半々」12.4%となっており、「どちらでもない」が57.9%となっている。約6割弱がコア技術について、知的財産かノウハウで保護するかの基準を明確にしていない。また、モノ作り300社でも、明確にしている企業では「知的財産の活用を重視」が17%あるものの、ノウハウ重視が6割近くあり、自社のコア技術については知的財産よりもノウハウによる暗黙知を重視していこうと回答している企業が多い。

図表 6-7 知的財産の保持方法



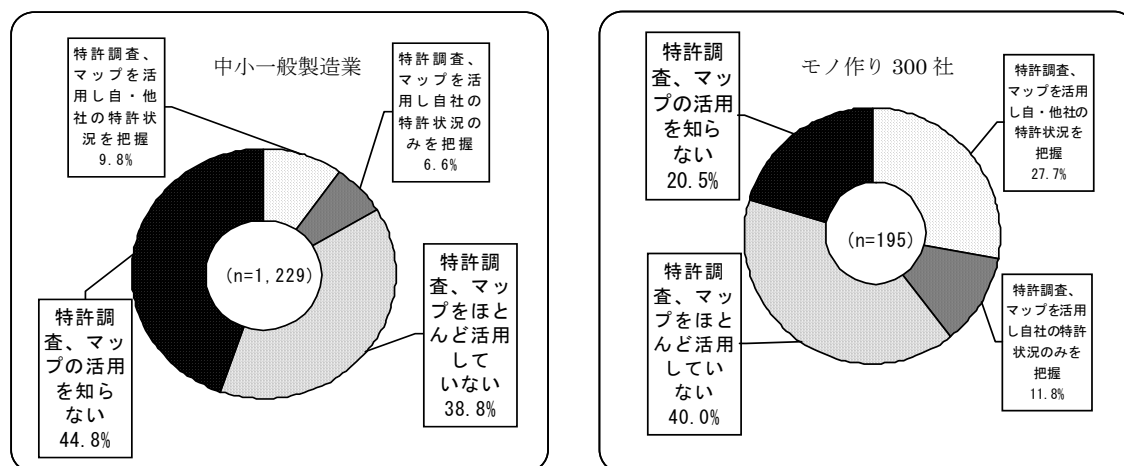
(5) 特許マップと先行調査の活用

特許マップや先行技術調査の活用状況について見てみる。(図表 6-8~9)

「特許調査やマップを活用して、自社・他社の特許状況を把握している」企業は 9.8%、「自社の特許状況のみ把握」6.6%と、16.4%の企業が特許調査やマップを活用しており、残りの 8 割強の企業は、「特許調査やマップをほとんど活用しない」(38.8%)、「特許調査やマップの活用を知らない」(44.8%)と回答している。

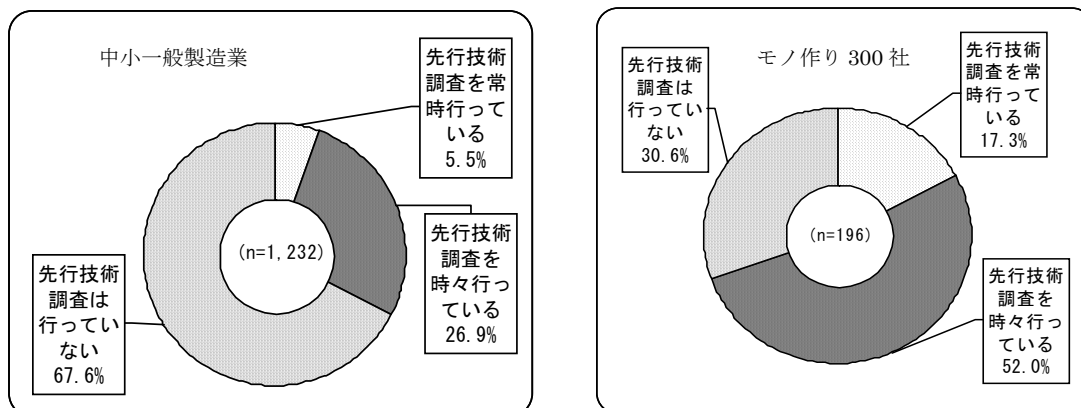
一方、モノ作り 300 社では、「特許調査やマップを活用して、自・他社の特許状況を把握している」企業が、約 3 割 (27.7%) あり、「特許調査、マップ活用して自社の特許把握をする」企業も含めると約 4 割 (39.5%) である。

図表 6-8 特許マップの活用



先行技術調査の活用は、中小製造業では「常時行う」が僅か 5.5%にすぎず、約 7 割 (67.6%) の企業が、技術調査を行っていない。モノ作り 300 社は、「常時行う」が 17.3% あり、「時々行う」を合わせると、おおよそ 7 割 (69.3%) が技術調査を行って開発を進めている。

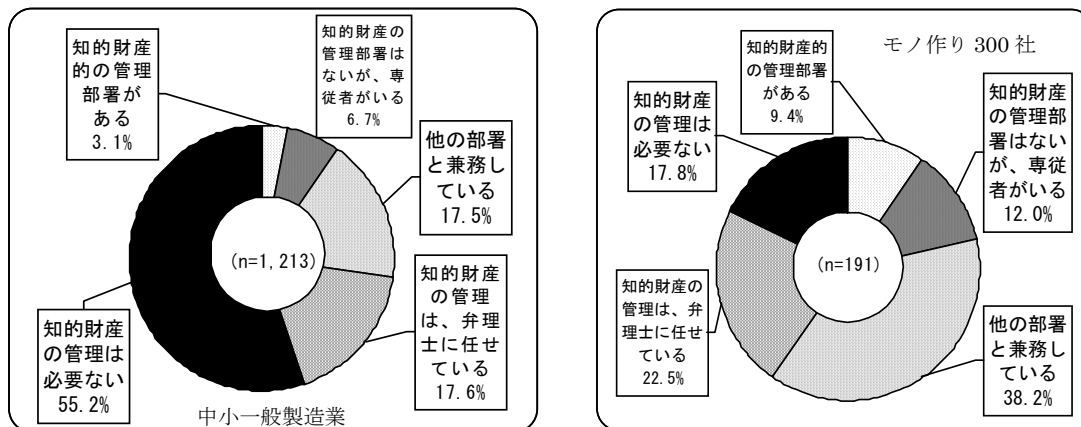
図表 6-9 先行技術調査の活用



(6) 知的財産の管理体制 (図表 6-10)

知的財産の管理体制について見てみると、「専門の知的財産管理部署がある」と回答した企業は 3.1%にすぎず、「知財の管理部署はないが専従者がいる」6.7%、「他の部署と兼務している」17.5%であり、約 7 割強 (72.8%) は知財管理部署がなく、兼務部署もない企業である。このように中小製造業では知的財産の管理体制が乏しい企業も多いが、モノ作り 300 社では、「専門部署」を設けている企業が 9.4%あり、「専従者がいる」12%、「他部署と兼務」38.2%で、約 6 割が管理体制を構築している。

図表 6-10 知的財産の管理体制



(7) 過去 10 年間の特許出願件数 (図表 6-11①②)

過去 10 年間の特許出願件数の状況を見ると、中小一般製造業の約 6 割 (61.4%) は特許出願をしていないが、特許出願をした企業では、1 社平均 6.3 件の特許出願をしている。これをモノ作り 300 社 (平均 20.6 件) と比べると、特許出願企業は 1/3 であり、中小製造業の特許などの知的財産に関する意識は、相対的に低い企業が多いと言える。

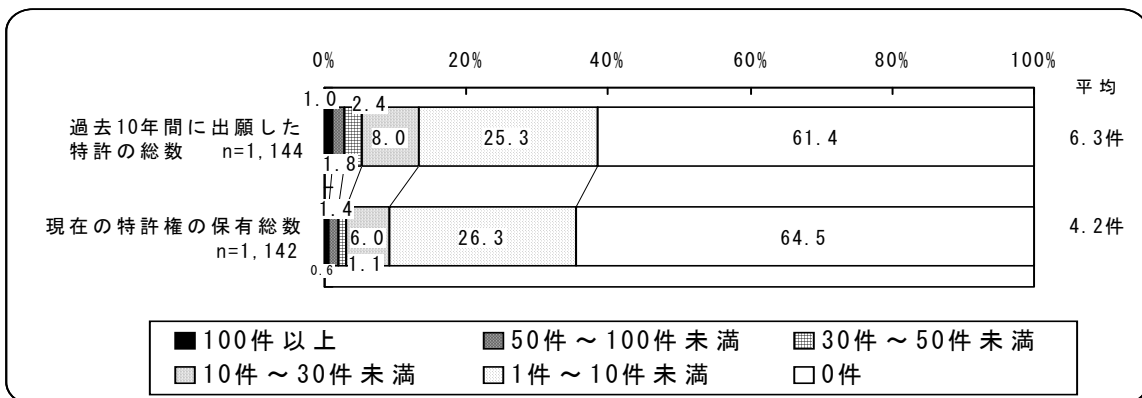
次に、現在の特許権の保有状況を見ると、中小一般製造業では 1 社平均 4.2 件となっており、特許権の保有件数の分布は、「10 件以上保有」9.2%、「1~10 件保有」26.3%、「特許件を保有しない」企業が 64.5%となっており、特許権保有企業は 35.5%である。

一方、モノ作り 300 社の特許権保有状況は、1 社平均 12.7 件と中小製造業の 3 倍の

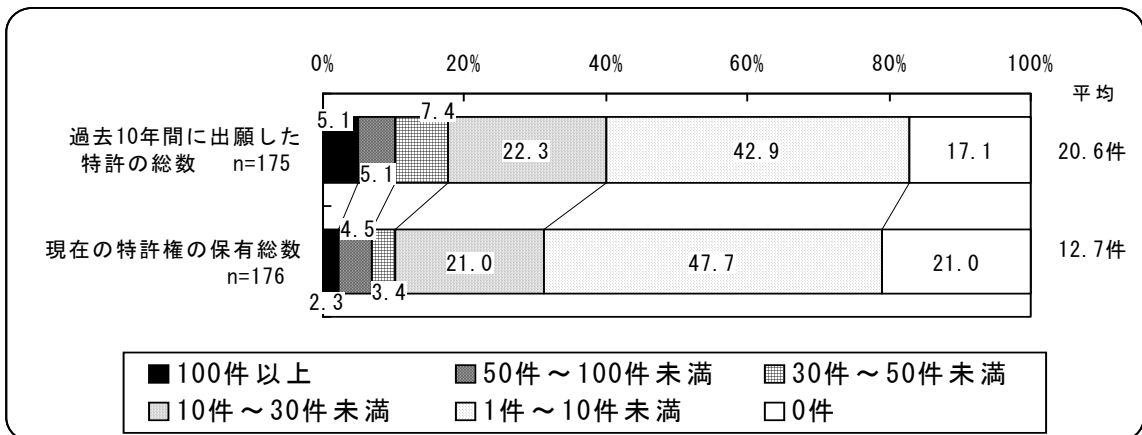
保有で、特許権の保有件数の分布は、「10 件以上保有」31.3%、「1~10 件保有」47.7%、「特許権を保有しない」21.0%となっており、特許権保有企業は 79.0%である。

中小製造業では、特許出願・取得件数を重視するよりもコア事業で基本となる技術や周辺技術のうち、事業成果に結びつくものとそうでないもの、他社に模倣されそうなものとそうでないものなどを明確にして、特許出願・取得ノウハウでの秘匿かを厳選するなどして、結果的に特許権出願をしない企業も増えつつあるが、モノ作り 300 社と比較すると特許出願・保有件数も 1/3 程度であり、特許権などの知的財産へ取り組む企業はまだ少ない。

図表 6-11① 特許権出願・保有件数の推移（中小一般製造業）



図表 6-11② 特許権出願・保有件数の推移（モノ作り 300 社）



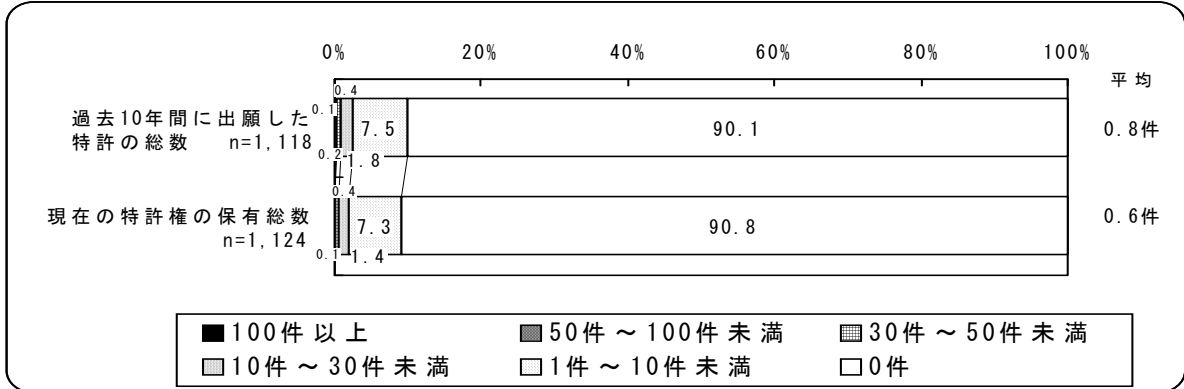
(8) 海外特許出願・保有件数（図表 6-12）

過去 10 年間の海外特許出願件数については、約 1 割 (9.9%) が特許出願しており、1 社平均出願件数は 0.8 件である。モノ作り 300 社では、過去 10 年間の海外特許出願件数は、中小一般製造業の 6.3 倍の 1 社平均 5 件となっており、モノ作り 300 社の企業が海外に向けても知的財産権の保護・活用に配慮しているものが多い。

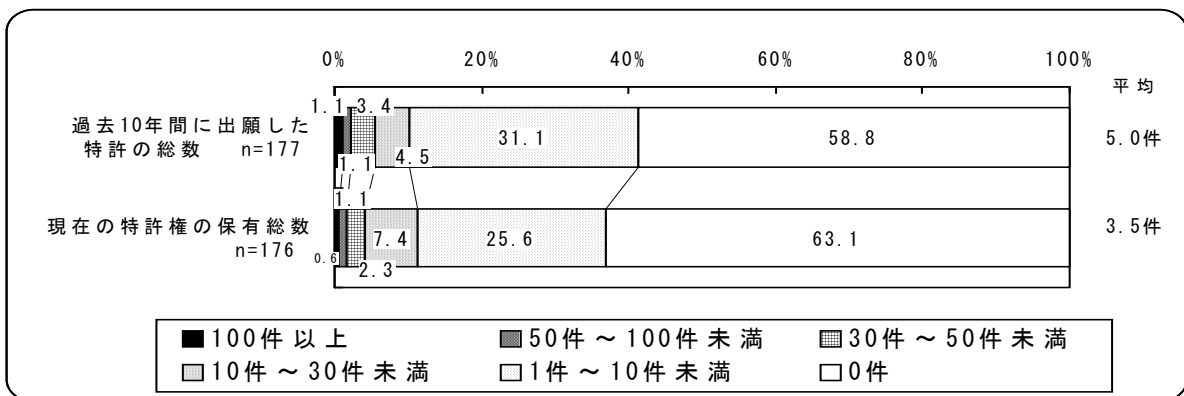
また、現在の海外特許保有権数の状況を見ると、中小一般製造業の 90.8% 企業は保有しておらず、モノ作り 300 社も 63.1% 企業が保有せずと回答している。海外特許権を保有している中小一般製造業は、1 社平均 0.6 件、モノ作り企業は、1 社平均 3.5 件となっている。モノ作り 300 社では、10 件以上保有する企業が 1 割強 (11.4%) ある。

自社の保有する製品や技術が、国内だけでなく海外市場（競合他社など）も視野に入れて事業活動をしていくには、海外特許出願・保有も重要な戦略となるため、中小一般製造業も今後、海外特許への取り組みをしていることが必要となる。

図表 6-12① 海外特許権保有件数の推移（中小一般製造業）



図表 6-12② 海外特許権保有件数の推移（モノ作り 300 社）



(9) 研究開発体制（図表 6-13）

① 独立した研究開発担当部署の有無

研究開発体制については、独立した研究開発・技術開発担当部署の有無については、「あり」21.5%、「なし」が78.5%となっており、中小一般製造業の約2割が独立した研究開発・技術開発体制を整えているにすぎない。しかし、モノ作り300社は、半数以上（56.1%）の企業が研究開発担当部署を設置しており、研究開発体制を整えている企業が多い。

② 研究開発担当者数（図表 6-14）

研究開発・技術開発担当が専任と兼務を合わせて担当者数を見てみると、1社平均4.1人となっている。モノ作り300社では、専任が1社平均5人、兼務1社平均2.5人、合計7.4人となっており、研究開発担当者は、中小一般製造業よりも1社約3人多く配置している。

③ 研究開発費（図表 6-15）

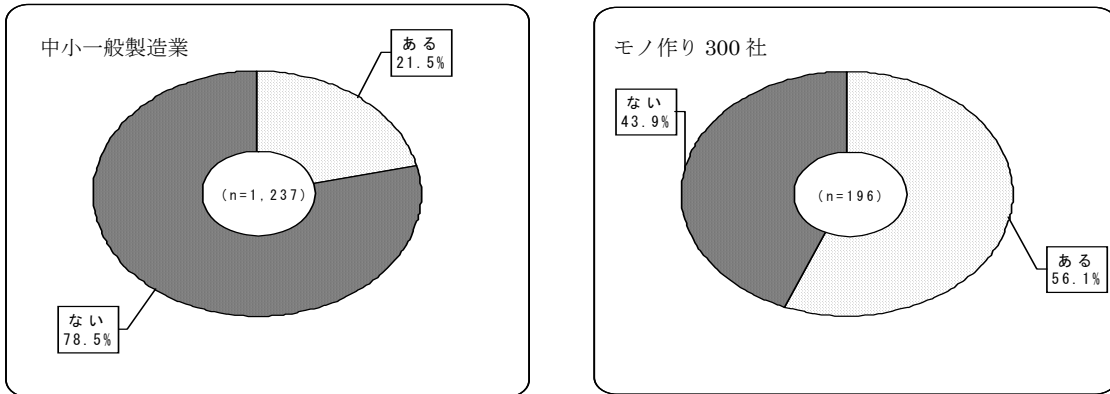
研究開発費については、企業規模によって異なるが、1社平均712万円で、年間1千万円以上の研究開発費を計上している企業の割合は約2割（19.8%）、研究開発費ゼロが約半数（48.6%）ある。一方、モノ作り300社では、1社平均3,275万円

と、中小一般製造業の 4.6 倍の研究開発費を使用している。さらに、研究開発費が 1 億円以上の企業は 7.6%もある。

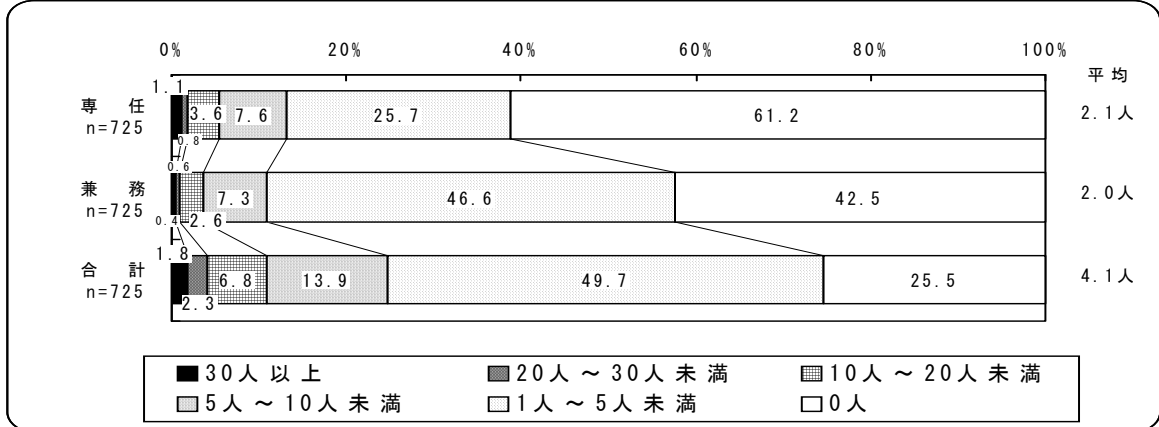
④ 研究開発費比率 (図表 6-16)

売上高に占める研究開発費の割合 (研究開発費比率) について見ると、平均 0.5% であるが、「2%超」企業の割合は 6%、「0%超~2%」は 40.6%、「0%」53.4%となっている。モノ作り 300 社では、研究開発費比率は、平均 1.5%と中小一般製造業の 3 倍あり、「5%超」企業は 6.5%を占める。

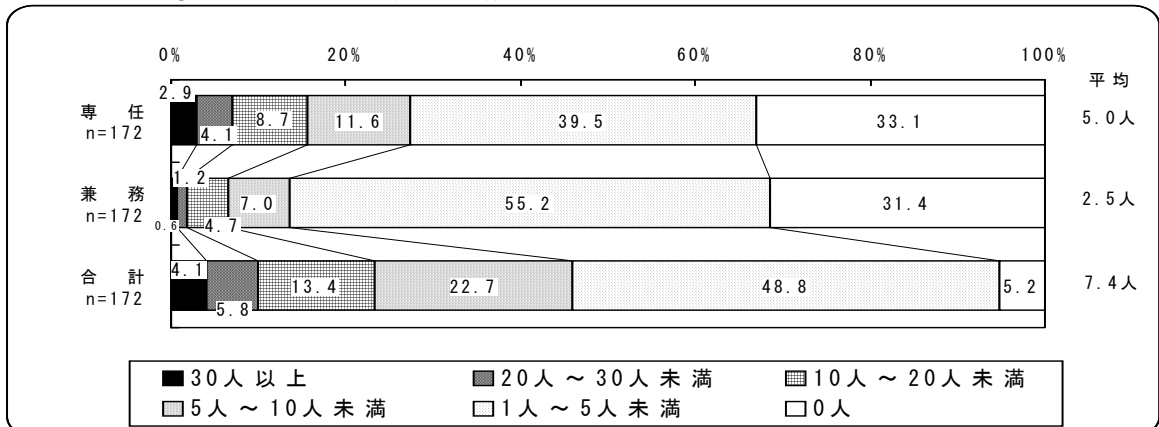
図表 6-13 研究開発担当部署の有無



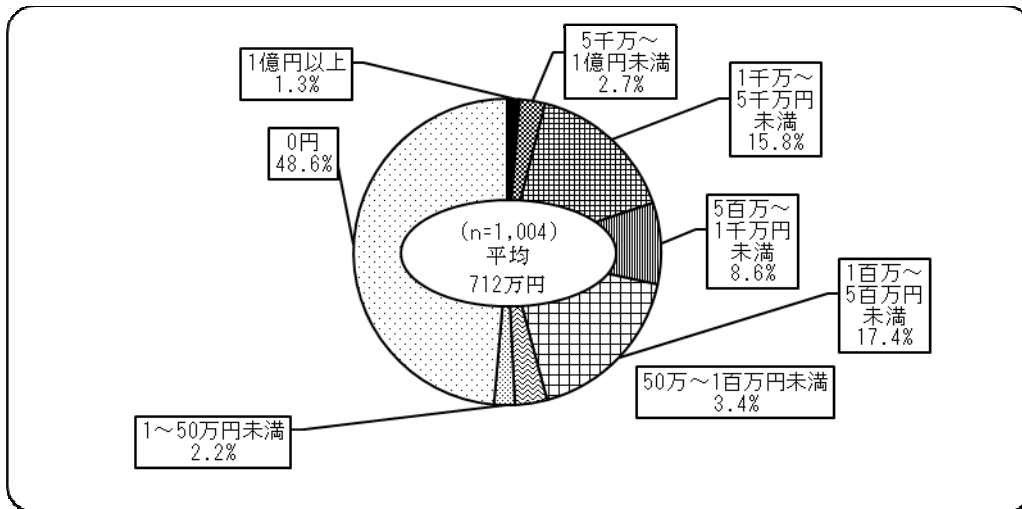
図表 6-14① 研究開発担当者数 (中小一般製造業)



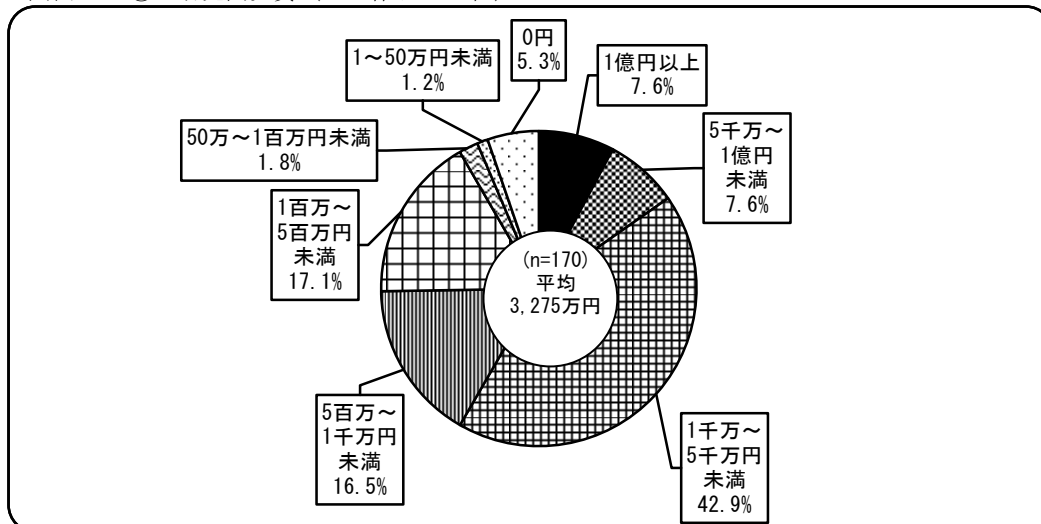
図表 6-14② 研究開発担当者数 (モノ作り 300 社)



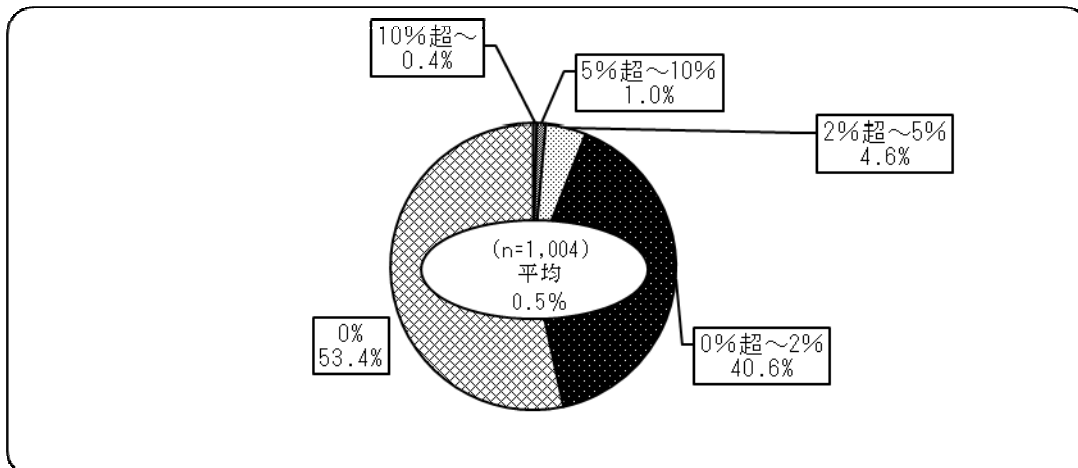
図表 6-15① 研究開発費（中小一般製造業）



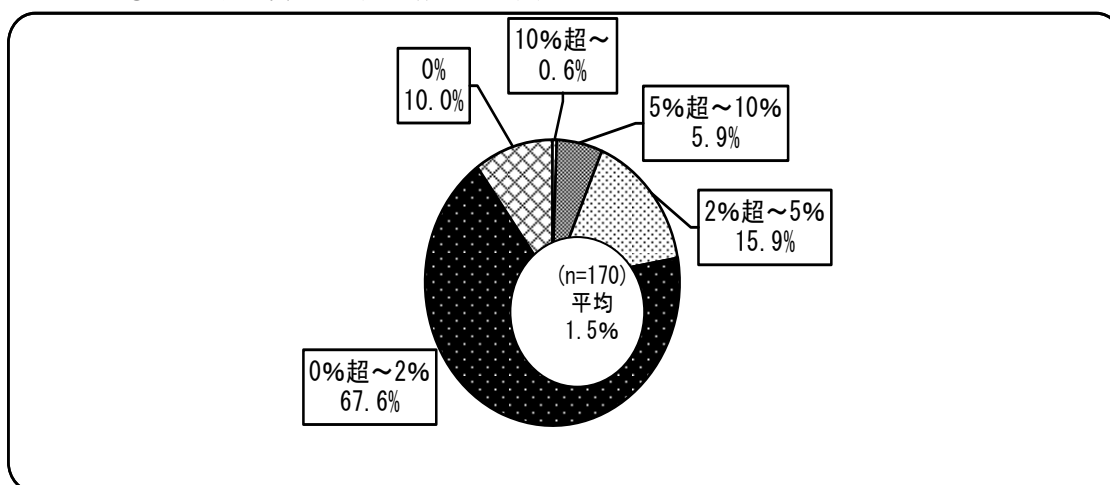
図表 6-15② 研究開発費（モノ作り 300 社）



図表 6-16① 研究開発費比率（中小一般製造業）



図表 6-16② 研究開発費比率（モノ作り 300 社）



Ⅱ. 中小一般製造業の知的財産の取り組みの特性（クロス集計）

1. 知的財産の取り組み

今回の調査では、バブル経済崩壊以後約 20 年の間も、我が国の中小製造業は、長期的な視点から絶え間なくコア技術を磨くことや新技術開発、新技術の融合等の取り組みで大きな技術変化を経験し、それを飛躍台にして成長を遂げていることが検証された。さらに、こうした大きな技術変化を経験した中小製造業は、そうでない製造業と比べて業界内で競争優位のポジションを獲得していること、技術戦略を有していること、技術変化に対応して長期の準備期間を要していたこと、何度もトライアンドエラーを繰り返しながら技術進化を遂げていることが立証できた。

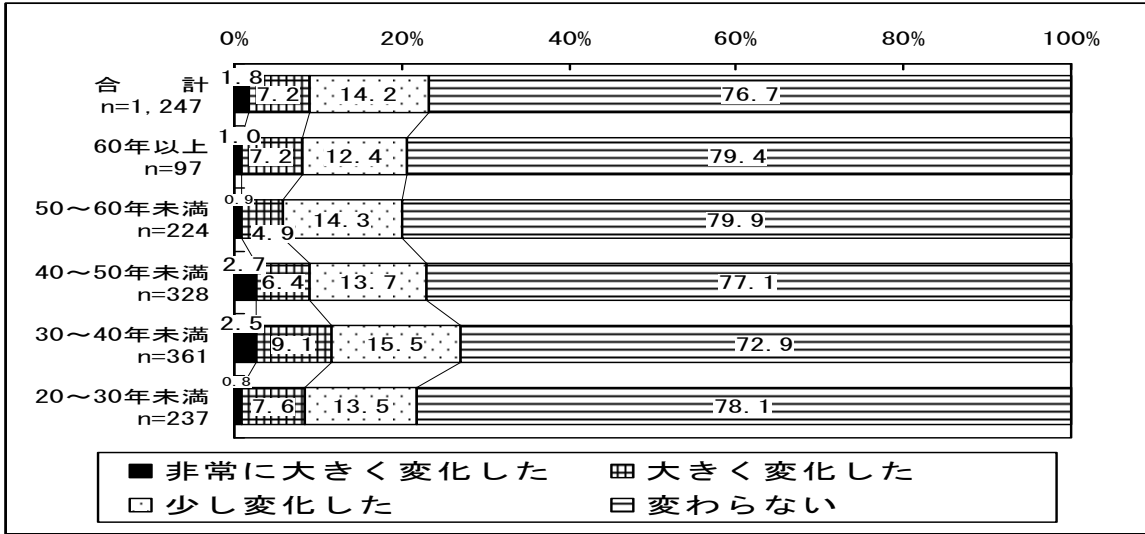
そこで、上記のように大きな技術変化を経験しながら、それを基盤に成長している中小製造業が知的財産への取り組みでは、どのような特性をもっているかを検証してみたい。

2. 知的財産の取り組みの特性

(1) 業歴と知的財産の取り組み（図表 6-17）

業歴別に見てみると、業歴が 30～40 年未満の中小製造業において、知的財産の取り組みの割合が多いものの、図表 6-17 から分かるように業歴の長短と知的財産の取り組みに相関関係が認められなかった。

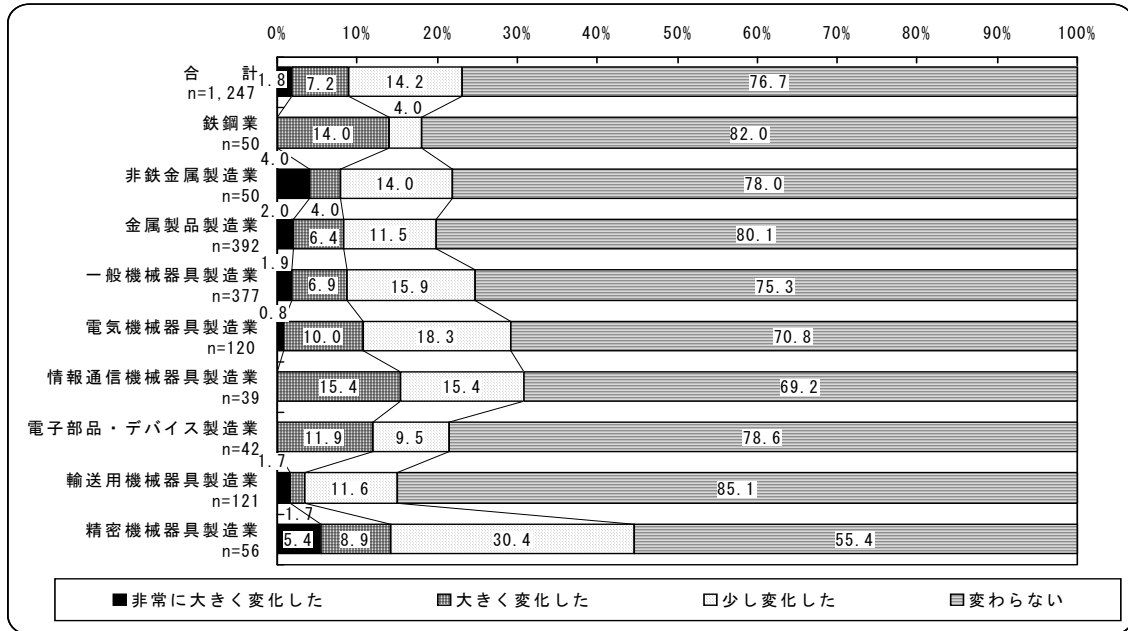
(図表 6-17) 業歴と知的財産の取り組み



(2) 業種と知的財産の取り組み (図表 6-18)

業種別では、精密機械器具、情報通信機械器具、電気機械器具の製造業で、知的財産への取り組みが積極的に行われている。反対に、輸送用機械器具、鉄鋼、金属製品業では、知的財産の取り組みへの変化の割合が少ない。業種によって、生産品形態や生産方式の違いなどから知的財産の取り組みも異なっている。

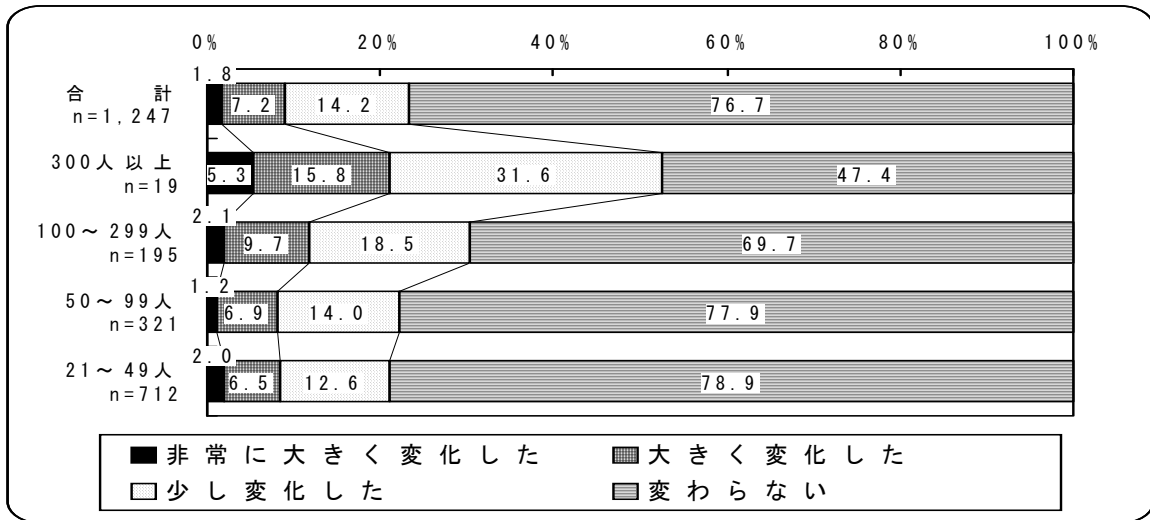
(図表 6-18) 業種と知的財産の取り組み



(3) 従業員規模と知的財産の取り組み (図表 6-19)

従業員規模によって、この 10 年間に技術変化に対して特許権などの知的財産の取り組み変化が大きく変わっている。とくに従業員規模 300 人以上の中小製造業では、半数以上 (52.7%) が知的財産の取り組みを変化させている。従業員規模が小さくなるほど、知的財産への取り組み変化が低くなっている。

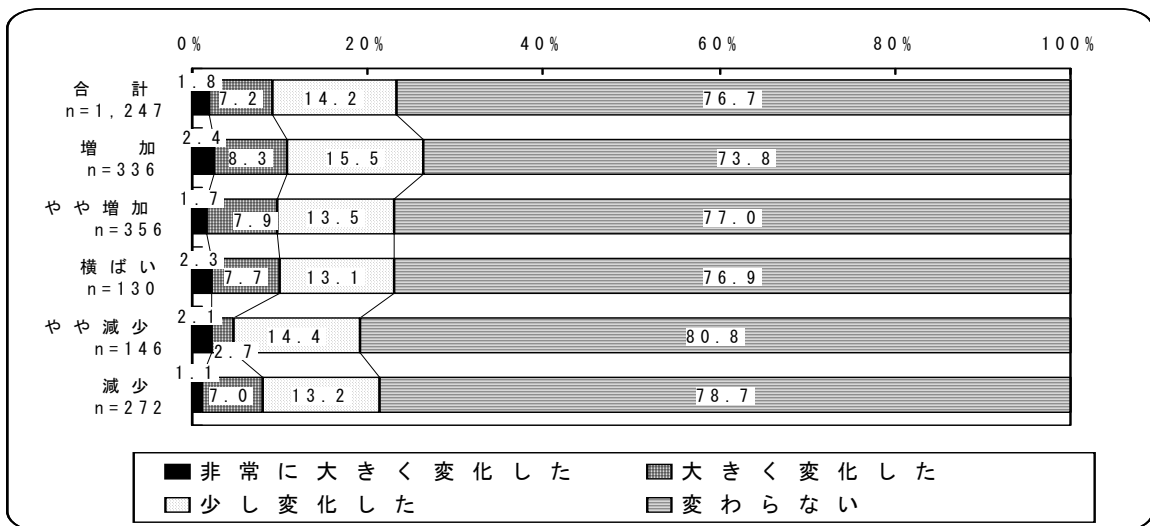
図表 6-19 従業員規模と知的財産の取り組み



(4) 売上高増加率 (図表 6-20)

バブル崩壊後から現在までの売上高増減と知的財産の取り組み状況を見てみると、「売上高増加」と回答した企業は、「知的財産の取り組みが非常に大きく変化」2.4%、「大きく変化」8.3%と、10.7%の企業が、知的財産に積極的に取り組んでいるが、売上高減少した企業でも、10%前後の企業は知的財産の取り組みを大きく変化させている。そのため、図表 6-20 からみても、売上高増減と知的財産の取り組みに相関関係が認められなかった。

図表 6-20 売上高増減と知的財産の取り組み

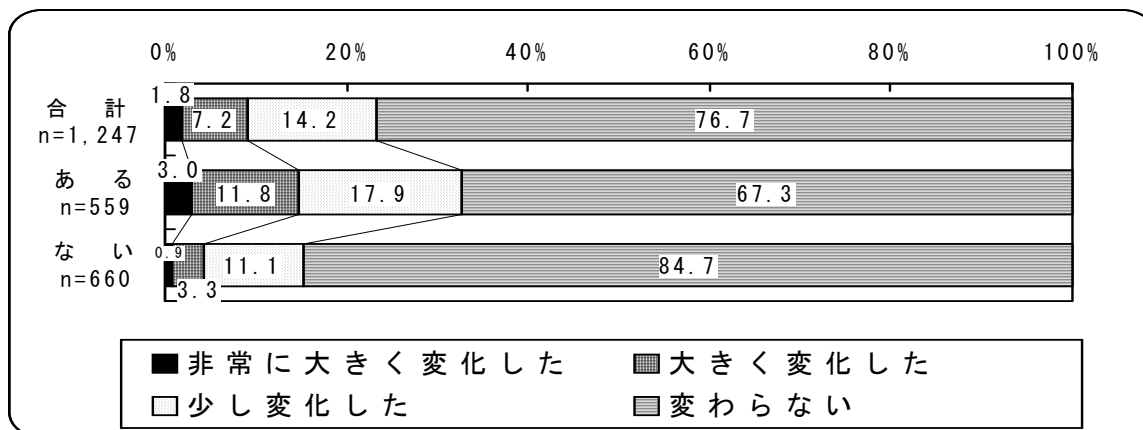


(5) 「大きな技術変化」の有無 (図表 6-21)

バブル経済崩壊以降の「大きな技術変化」(イノベーション)により新製品や新技術開発や技術の深耕に取り組んできた中小製造業のうち、32.7%が「知的財産の取り組みが変わってきた」と回答しているが、残りの約7割弱は「知的財産の取り組みが変

化せず」と回答している。一方、「大きな技術変化なし」と回答した企業（84.7%）は、知的財産の取り組みも現状維持で、コア技術等の知的財産重視する企業は僅かであった。長期的視点から市場環境変化に対応して連続的な技術変化により競争力を維持していこうとする中小製造業でも、それが特許権等の権利化や活用等の取り組みにつながっていこうとする企業の割合は、それほど多くないとも言えよう。

図表 2-5 「大きな技術変化」の有無と知的財産の取り組み

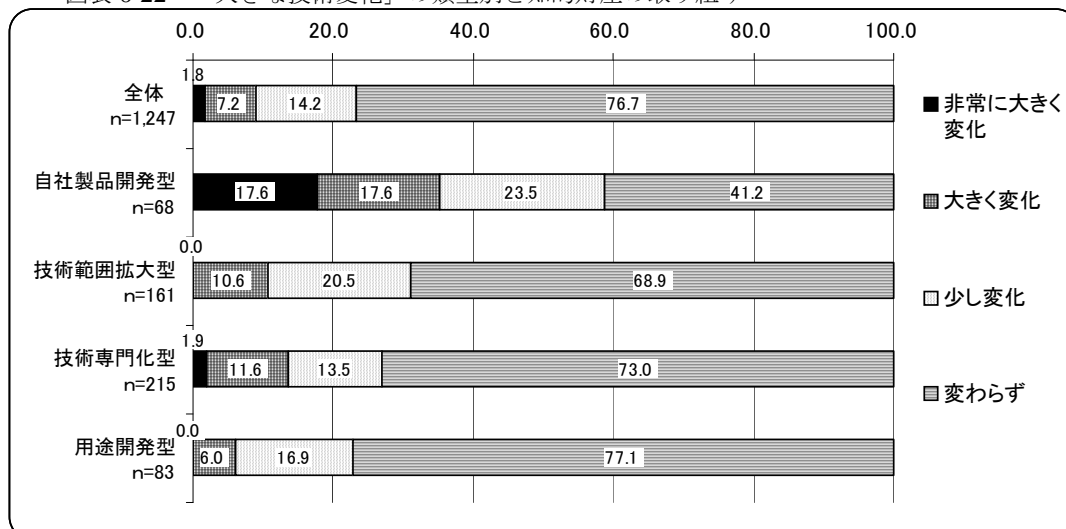


(6) 「大きな技術変化」の類型別と知的財産の取り組み (図表 6-22)

中小製造業のバブル経済崩壊以降の「大きな技術変化」の類型別に知的財産の取り組み変化の状況を図表 6-22 で見ると、自社製品開発型（58.7%）が技術範囲拡大型（31.1%）や技術専門化型（27%）、用途開発型（22.9%）よりも知的財産への取り組みは積極的であることが分かる。

そのため、中小製造業でも自社製品をもってユーザーや市場に直接提供する企業は、約 6 割が知的財産への取り組みに前向きに対処しているが、加工技術主体の企業は、特許権などの知的財産の重要性は認識しつつも、知的財産への取り組みが消極的になっている企業が多いと言える。このように自社製品開発型、技術範囲拡大型、技術専門化型、用途開発型の「大きな技術変化」の類型別と知的財産の取り組みの変化の間に強い相関関係がある。

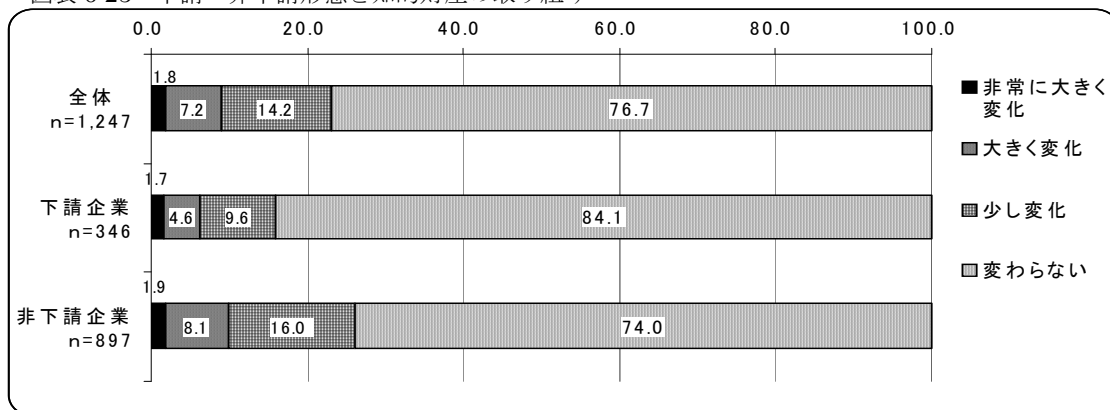
図表 6-22 「大きな技術変化」の類型別と知的財産の取り組み



(7) 下請・非下請形態と知的財産の取り組み (図表 6-23)

非下請形態の方が下請形態よりも知的財産への取り組み変化をする企業の割合が多い。これは下請形態が親企業からのスペックに基づいた加工技術をコアとしているため、特許権などの取得になじまないものも多い。一方、非下請型は自社製品の開発による技術の差別化を図ろうとする企業が多いため、それを知的財産として権利化・保護・活用しようとする企業が多いためであろう。

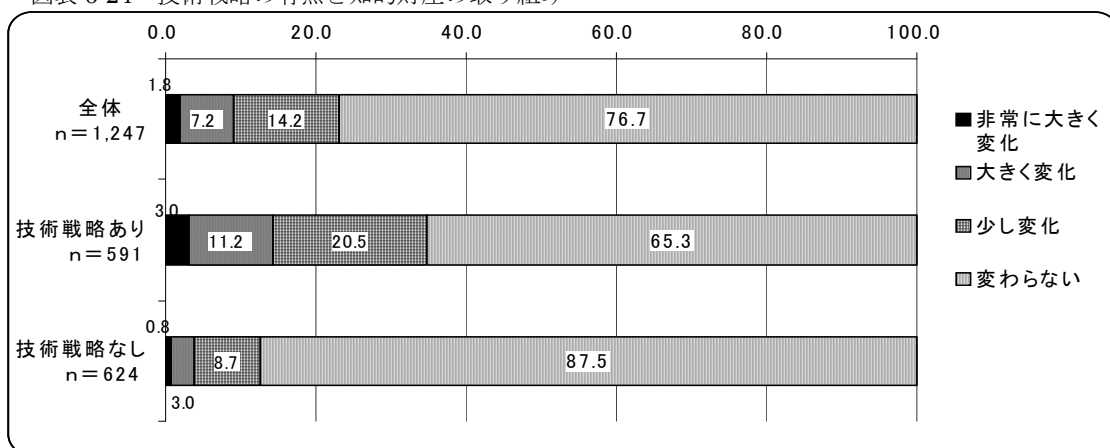
図表 6-23 下請・非下請形態と知的財産の取り組み



(8) 技術戦略の有無と知的財産の取り組み (図表 6-24)

技術戦略のある企業とそうでない企業とでは、知的財産の取り組み変化に大きな違いが見られる。技術戦略のある企業の 34.7%が知的財産の取り組みを変化させているが、技術戦略を持たない企業は、知的財産の取り組みを変化させているものは 12.5%に過ぎない。

図表 6-24 技術戦略の有無と知的財産の取り組み

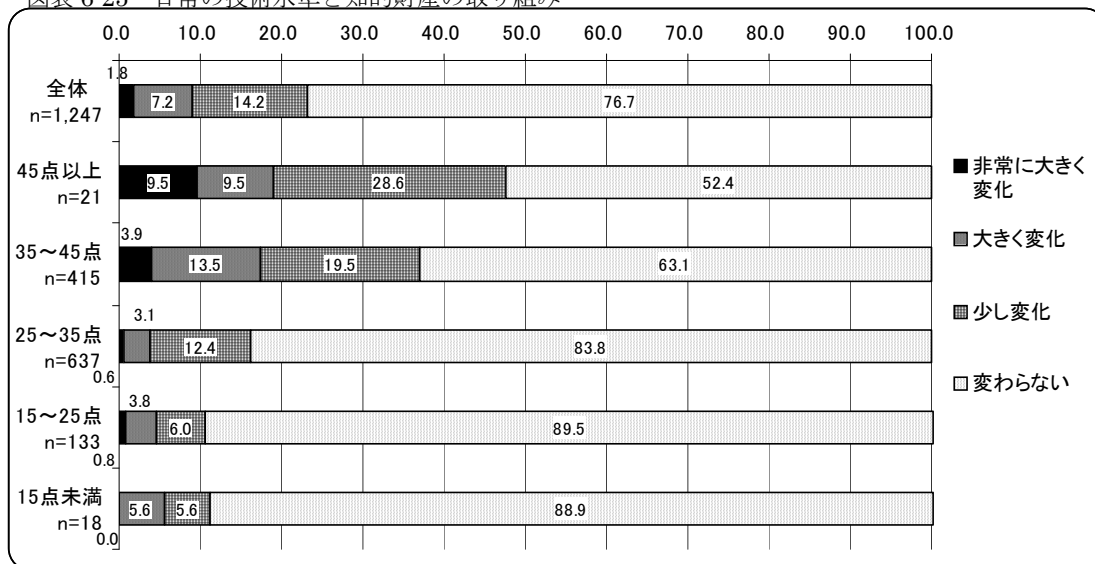


(9) 日常の技術水準向上の取り組みと知的財産の取り組み (図表 6-25)

日常の技術水準向上の取り組みと知的財産の取り組み変化には相関関係が見られ、技術水準が高い企業ほど、知的財産への取り組みにも積極的である。その中でも、「経営者の技術向上に向けたリーダーシップ」「経営理念の徹底」「製品化の仕組み」「部門間の伝達」「技術者の学習」「情報収集力」の強弱が知的財産の取り組みと強い相関関係にあった。

反面、「顧客・品質意識」「ノウハウ・熟練の共有」「人事評価」「改善能力」については相関関係が少なかった。

図表 6-25 日常の技術水準と知的財産の取り組み



(10) 知財戦略レベル向上企業の特性 (図表 6-26 (1) (2) (3))

過去 10 年で、知財戦略レベルの向上した中小製造業をみると、2 段階以上のレベル向上した「知財戦略急進型」が 8.5%、1 段階レベル向上した「知財戦略漸進型」は 33.1%、知財戦略レベルが変わらなかった「知財戦略停滞型」55.8%、知財戦略レベルが下がった「知財戦略後退型」2.6%となっている。

この知財戦略レベルの向上した企業の特性をみると、次のような点が言える。

- ① 従業員数規模の大きい企業ほど、知財戦略レベル向上の企業の割合が高い。とくに、従業員数 300 人以上の企業では、知財戦略急進型が 21.1%、知財戦略漸進型 36.8%と、6 割近く (57.9%) が知財戦略レベルを向上させている。(図表 6-26 (1))

規模が大きい企業ほど、企業体力もあり、コア技術を知的財産として保護・活用する体制を強化している企業が多いことが推測される。

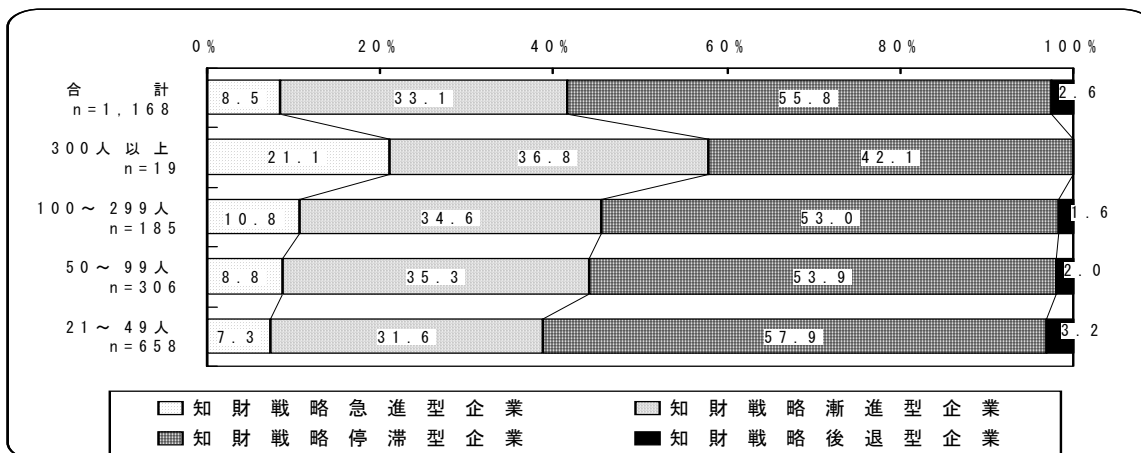
- ② 技術戦略策定・実行している企業ほど、知財戦略レベルを高めている企業のウエートが高い。(図表 6-26 (2))

技術戦略のある企業と技術戦略のない企業を比較すると、前者の方が、知的財産取組を重視した企業が多く、その結果、知財戦略レベルも向上した企業の割合が高い。

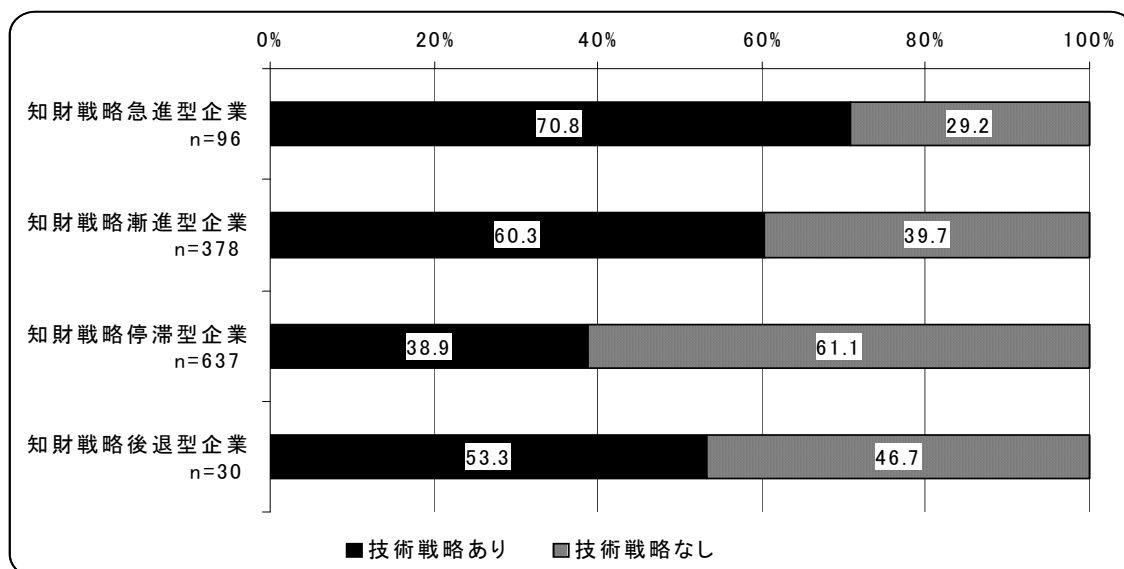
技術戦略の中に、コア技術の知的財産の保護だけでなく、知的戦略マネジメントを効果的に活用していくことを考慮している企業が増加しているものと言える。

- ③ 知財戦略レベル向上企業は、コア技術の知的財産方法を特許化するかノウハウにするかの基準を明確にし、それを効果的に使い分けて知的財産を活用していることが言える。例えば、知財戦略急進型では、知的財産活用重視が 24.7%あるのに対し、知財戦略停滞型は 6.6%に過ぎない。(図表 6-26 (3))

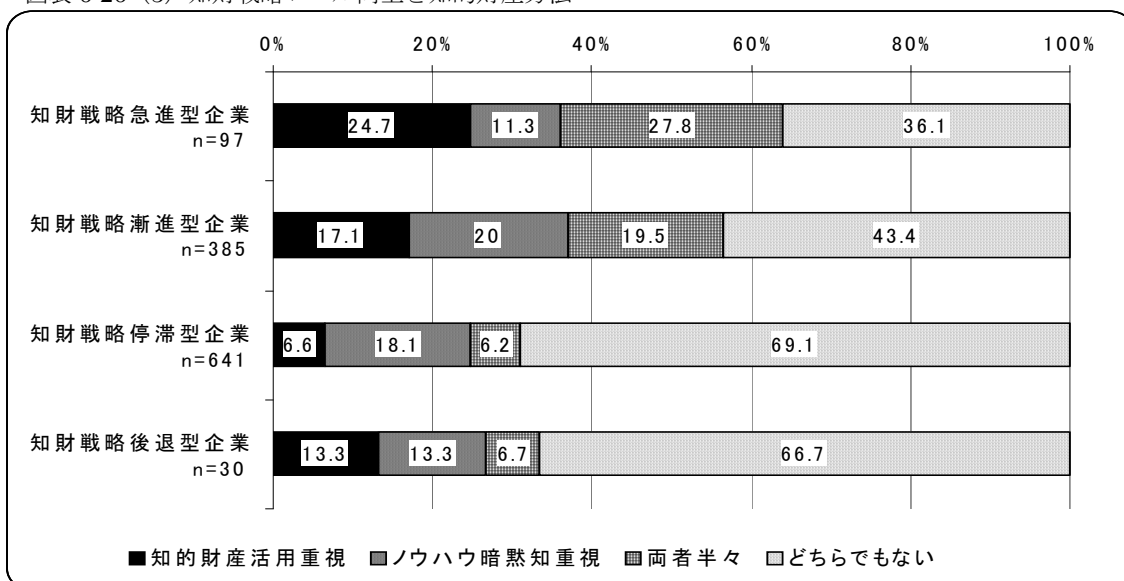
図表 6-26 (1) 知財戦略レベル向上と従業員規模



図表 6-26 (2) 知財戦略レベル向上と技術戦略の有無



図表 6-26 (3) 知財戦略レベル向上と知的財産方法



3. 技術戦略類型別の知的財産の取り組み

上記のクロス集計から中小製造業の知的財産権への取り組みの特性は、大きな技術変化の類型（以下「技術戦略類型」という）、従業員規模、業種、技術戦略の有無などで相関関係は見られた。しかし、業歴、売上高増減に強い相関関係は見られなかった。そこで、技術戦略類型別に中小製造業の知的財産の取組内容を自社製品開発型、技術範囲拡大型、技術専門化型、用途開発型の4つに区分して、その特徴を見てみる。

(1) 自社開発型企業は、1社平均9.3件の特許保有（図表6-27①、②）

過去10年間の特許出願件数を見ると、自社製品開発型は、1社平均12.8件で、他の技術戦略類型別では、技術専門化型が1社平均7.8件、技術範囲拡大型6.9件、用途開発型6.1件と、自社製品開発型の特許出願が非常に活発であることが分かる。

また、現在の特許権保有状況でも、自社製品開発型1社平均9.3件であるが、用途開発型5.1件、技術範囲拡大型4.4件、技術専門化型2.7件となっており、自社製品開発型の特許権の保有が他の類型の2倍以上となっている。

また、10年間の海外特許出願件数を見ると、自社製品開発型は、1社平均出願件数2.8件で、他の累計別が0.6~1.2件であり、自社開発型企業が海外での特許出願を活発に行っていると言える。現在の海外特許保有件数も、出願と同様に自社製品開発型が1社平均2.7件を保有しており、他の類型の0.5~0.6件に比べると保有件数が多い。

(2) 自社製品開発型企業の1社平均研究開発費は1,949万円（図表6-28①、②）

研究開発費は、自社製品開発型が1社平均1,949万円と他の生産形態の2~3倍の研究開発費を使っている。また、研究開発費比率でも、中小製造業の平均が0.5%であるが、自社製品開発型2.0%と高く、技術範囲拡大型0.9%、技術専門化型0.4%、用途開発型0.4%と1%以下で、研究開発費比率が低い。

また、研究開発部署の有無では、自社製品開発型の6割（61.2%）の企業は、独立した研究開発部署を持っていると回答しているが、技術専門化型は19.7%、用途開発型12.3%と、独立した研究開発部署を保有している割合は少ない。

さらに、研究開発担当者数を見ると、自社製品開発型が6.4人（うち専任3.5人）、用途開発型5.0人（うち専任1.9人）、技術範囲拡大型4.4人（うち専任2.5人）、技術専門化型3.1人（うち専任1.5人）となっている。自社製品開発型は専任割合が多く、用途開発型は兼務の割合が多くなっている。

(3) 自社製品開発型の約6割が知的財産の取り組みを変化させている（図表6-22）

過去10年間の知的財産の取り組み状況でも、自社製品開発型が58.7%と、約6割の企業が知的財産の取り組みを変化させている。しかし、技術範囲拡大型（31.1%）や技術専門化型（27%）、用途開発型（22.9%）は、知的財産への取り組みの変化を積極的にしている企業が少ないことが分かる。加工技術主体の企業は、特許権などの知的財産の重要性は認識しつつも、権利化や活用が難しいと考える企業が多いと言える。

(4) 技術戦略類型別で、知的財産の取り組みの変化の内容も異なっている（図表6-29）

自社製品開発型は、「特許出願・審査請求が増加」が69.2%と最も多く、次いで「経営者の知財意識の向上」（53.8%）、「開発部門の知財意識の向上」（53.8%）と回答した企業が半数以上に上っている。技術範囲拡大型では、「経営者の知財意識の向上」（59.6%）、「特許出願・審査請求増加」「開発部門の知的意識の向上」がそれぞれ46.8%

となっており、技術専門化型、用途開発型も同じ傾向にある。

(5) 自社製品開発型の知財戦略レベルが大幅にアップ (図表 6-30 (1) (2))

自社製品開発型の知財戦略レベルの向上が顕著であり、約 6 割が「基盤構築ステージ」にあり、3 割が知財戦略が組織的な対応が行われているレベルになっている。また、用途開発型では「運用力強化ステージ」企業が 1.3%から 13.8%の上昇していることが目立つ動きである。

(6) 特許出願かノウハウ保護かの基準 (図表 6-31)

自社製品開発型でも、「知的財産とノウハウ秘匿が半々である」が 36.8%と高く、「知的財産の活用を重視」は 26.5%となっている。技術専門化型は、「ノウハウによる暗黙知を重視」が 23.4%あり、特許出願などでの保護よりも割合が高くなっている。

中小製造業では、知的財産の管理は行っているが、特許化にはノウハウを公開することになるため、最低限の特許出願をし、他はノウハウで秘匿する企業が多いことが分かった。

(7) 特許マップと先行調査の活用 (図表 6-32①、②)

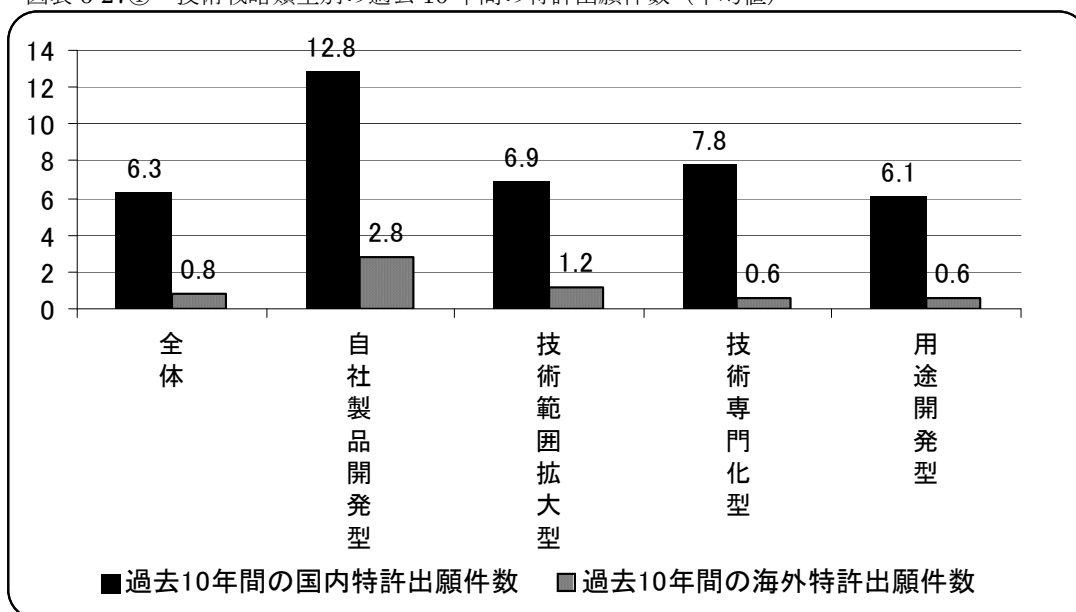
自社製品開発型は「特許調査やマップを活用して、自社の特許状況を把握している」企業が、約半数 (48.5%) に対し、技術範囲拡大型や技術専門化型、用途開発型では、約 15%前後の企業が活用している程度であり、大半の企業がそれを利用していないことが言える。

今回のアンケート調査対象の中小製造業は、取引先からの製造・開発委託や中間加工の技術開発などのため、コア技術も特許化の難しい生産技術が中心であることから特許調査や特許マップの活用する企業の割合が少ないことも考えられる。

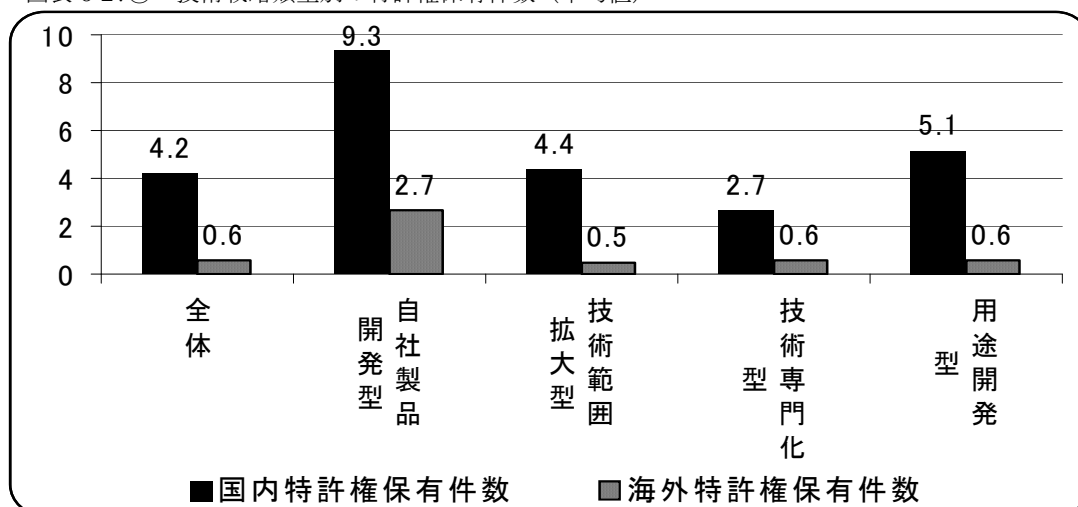
(8) 知的財産の管理体制 (図表 6-33)

自社製品開発型は約半数 (50.7%) が兼務を含めて知財管理部署や専従者を置いているが、技術範囲の拡大型 (27.8%)、技術専門化型 (29.9%)、用途開発型 (33.3%) は、いずれも 3 割前後の企業が知財担当を配置している。

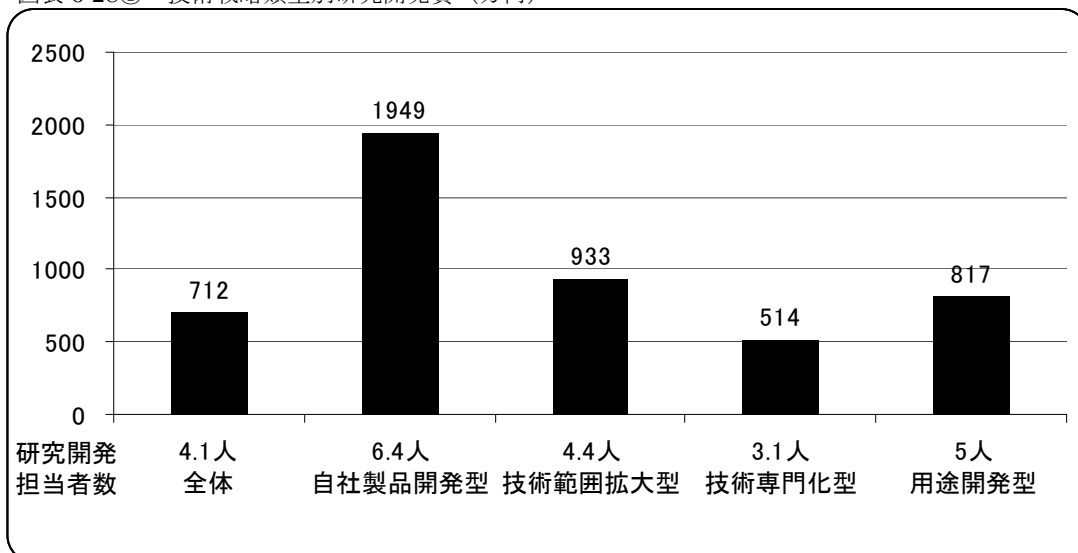
図表 6-27① 技術戦略類型別の過去 10 年間の特許出願件数 (平均値)



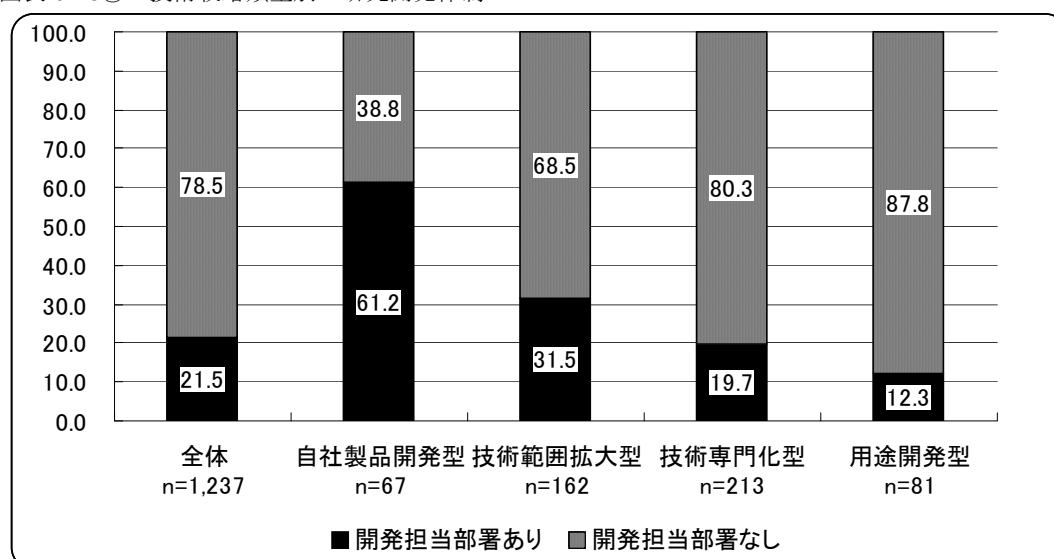
図表 6-27② 技術戦略類型別の特許権保有件数（平均値）



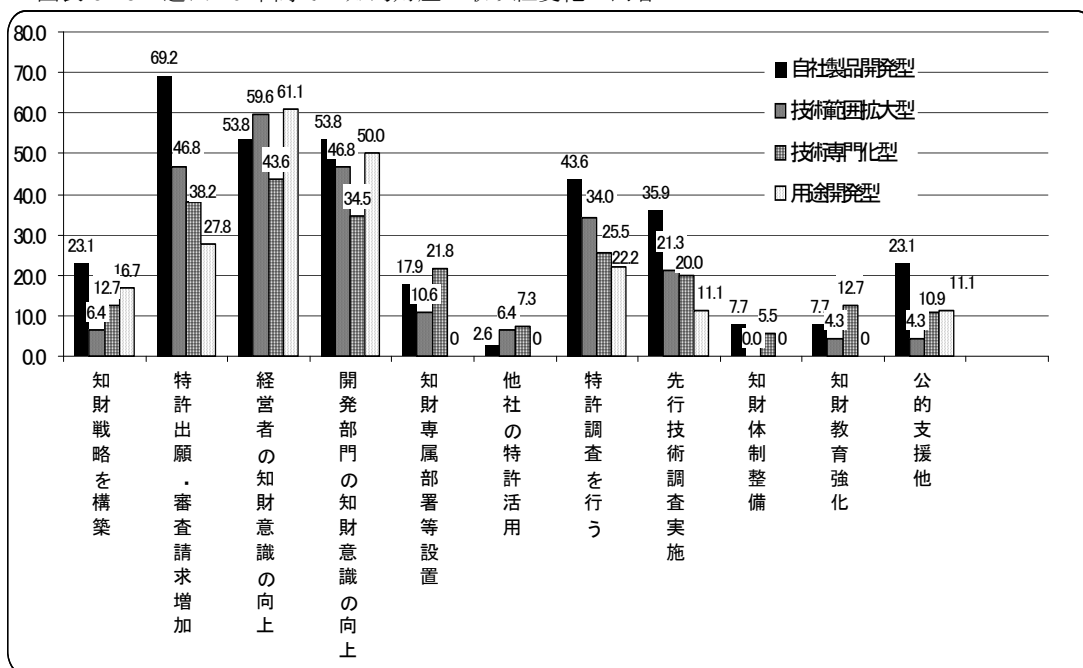
図表 6-28① 技術戦略類型別研究開発費（万円）



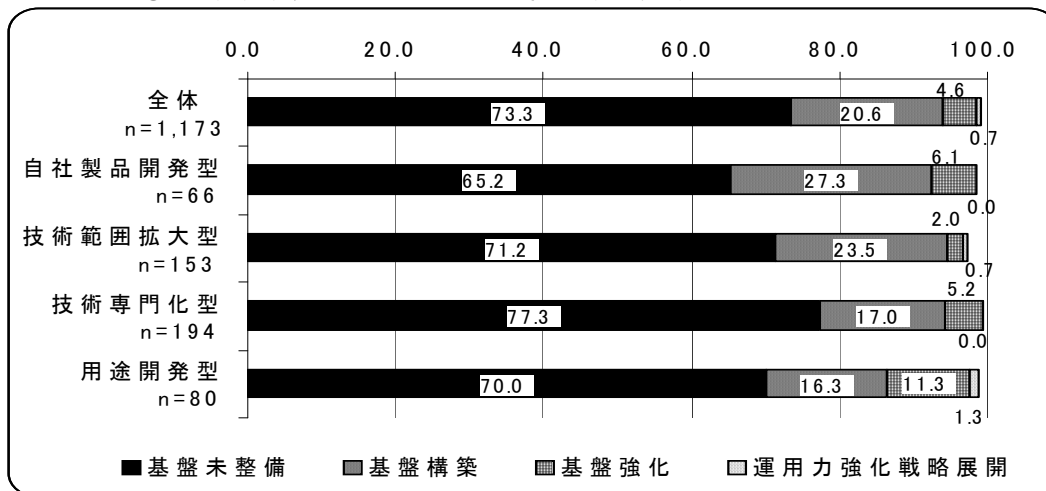
図表 6-28② 技術戦略類型別の研究開発体制



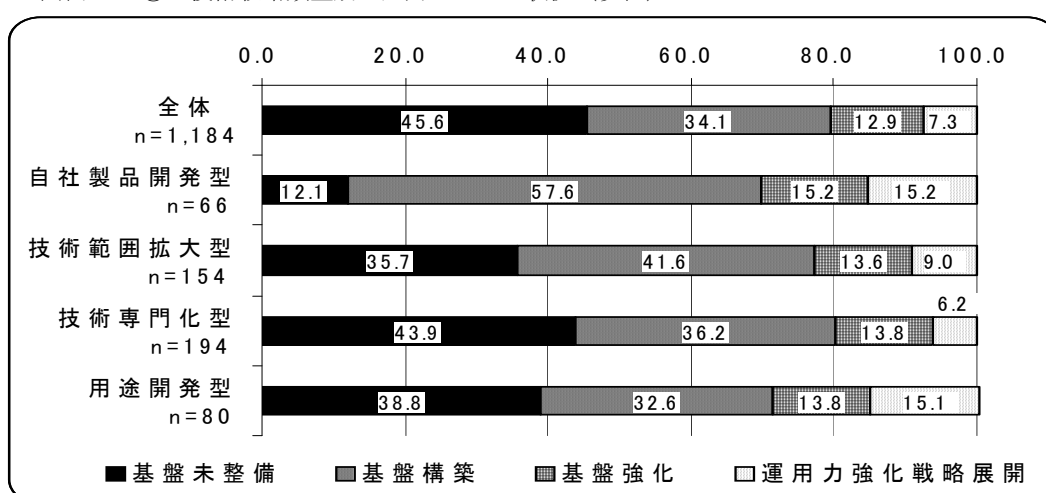
図表 6-29 過去 10 年間で知的財産の取り組み変化の内容



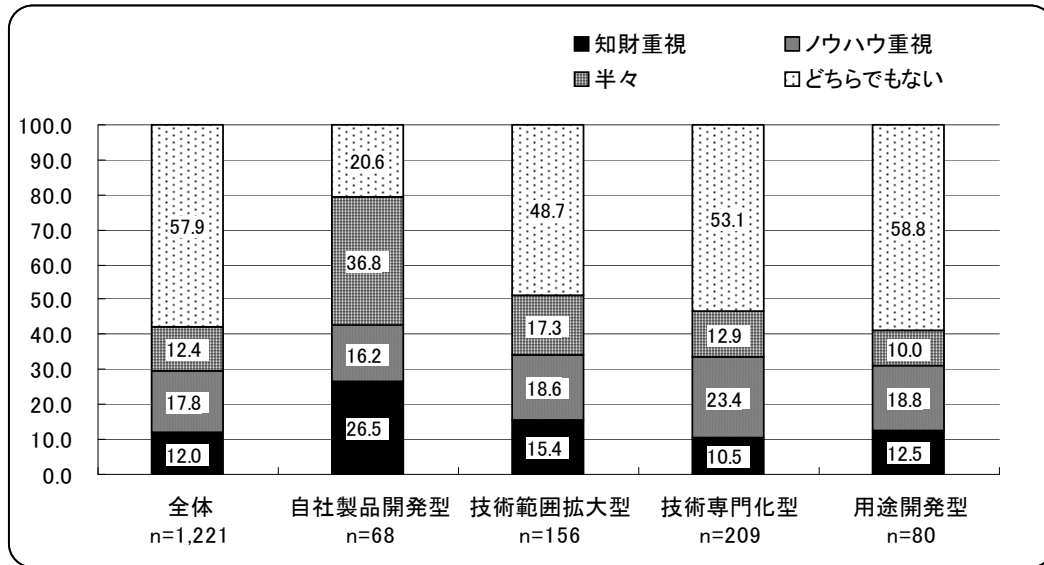
図表 6-30① 技術戦略類型別の知財レベルの状況 (10 年前)



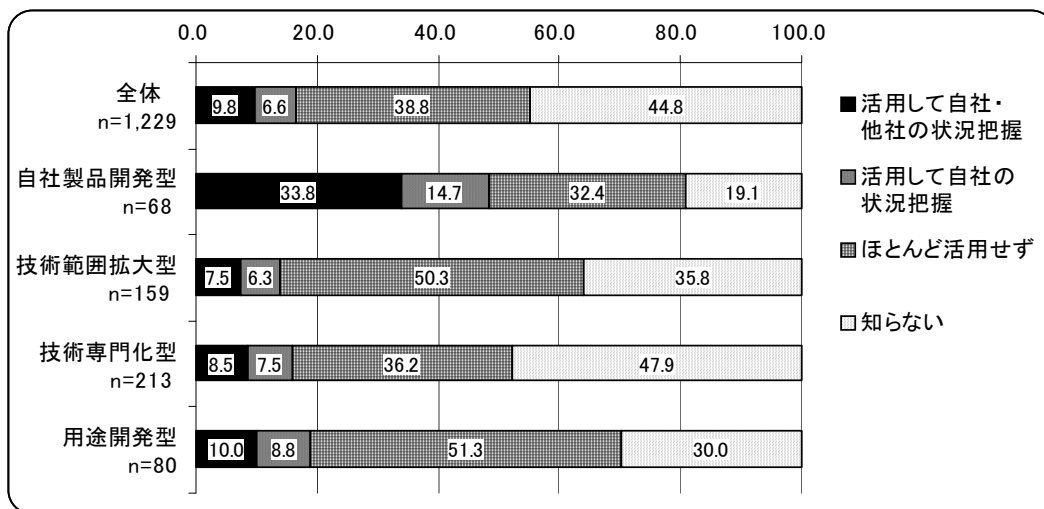
図表 6-30② 技術戦略類型別の知財レベルの状況 (現在)



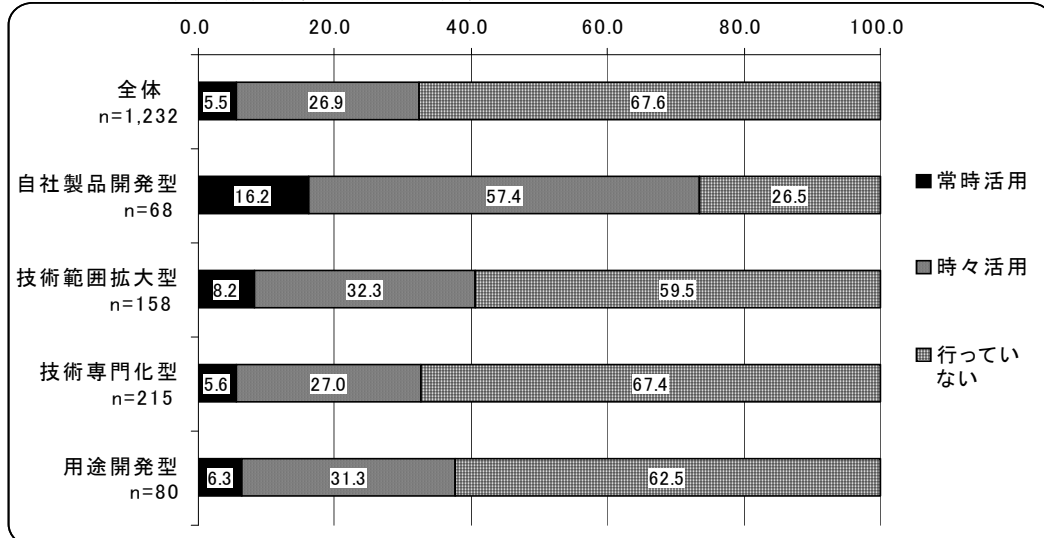
図表 6-31 技術戦略類型別の知的財産保有方法



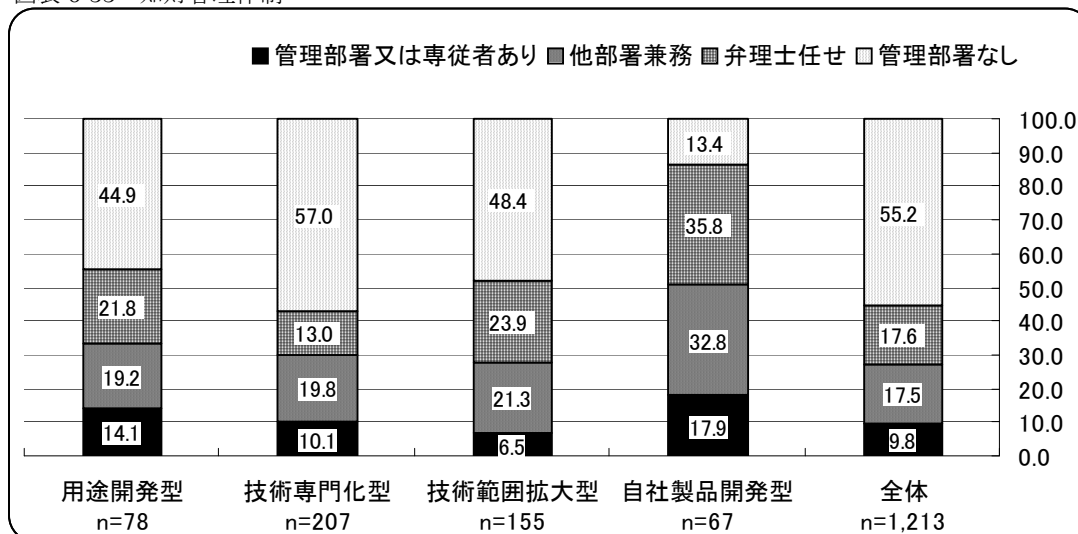
図表 6-32 (1) 技術戦略類型別特許マップ活用度



図表 6-32 (2) 技術戦略類型別先行技術調査活用度



図表 6-33 知財管理体制



4. 事例から見た中小製造業の知的財産の取り組みの特徴

ヒアリング事例 23 社からみた知的財産の取り組みについて、自社製品開発型と下請型に区分して、それぞれの特徴をしてみる。なお、自社製品開発型は、自社製品割合が 30%以上保有する生産形態の企業とし、下請型は自社製品割合がゼロまたは 30%未満の企業とする。

(1) 自社製品開発型

① 知的財産の管理体制が充実してきている。

知的財産管理体制は、社長一人が知的財産に係る意思決定や申請手続きをする企業（㈱岳将）、開発部員を中心に知財勉強会を開催して、開発者に絶えず特許の着想を持たせるように知的財産体制を整えていく企業（信号電材㈱）、知的財産の専任担当者を置き知的財産管理基盤を構築していく企業（ヒロボー㈱）がある。いずれの企業も、知的財産を重視した経営を行ってきており、コア技術を絶えず革新させながら知的財産の管理体制を強化している。

ラジコン大手のヒロボー㈱では、「知的財産の取り組みは、この 10 年間で少し変化してきている。以前は知的財産について組織的な取り組みは行われていなかったが、最近では知的財産の専任の担当者を置くなど知的財産管理の基盤を構築する段階になってきている。ただし、当社の属するラジコンのヘリコプター業界では、特許を取得してもすぐコピー商品が出現する。飛行の論理と実際の製品の挙動が合わないために特許を構築しにくい、大学と共同研究を行う際の成果の特許化については時間がかかる、という事情があるのでそれほど積極的ではないというのが実情である。そのため、発明については特許化する部分とノウハウとして秘匿する部分とは半々となっている。」という姿勢を示している。

西日対策灯器等、独自の製品を開発している信号電材㈱では、「専任者はいないが、開発要員を中心に勉強会を開催、常に特許の着想を持つようにしている。先行技術の調査や特許マップの活用など、社内で出願の準備ができるまでの体制は既にできている。なお、実際に出願する場合は、弁理士に依頼して協議をしている。」と、この 10 年間で知的財産基盤が着実に強化されている。

② 特許マップ等を効果的に活用

知財戦略構築のツールの1つとして特許調査やマップ、先行技術調査等がある。自社製品開発型の企業では、これらのツールを研究開発前後に有効に活用している企業が多く、自社製品開発のポジショニングや他社の特許状況や技術力把握に努めている。

鑄造技術が主体で鉄鋼以外の分野に事業を拡大している(株)フジコーでは、「技術志向の強い同社は、知的所有権について重要視し、製鉄所のOBを専従者として配置するなど、体制面の強化を図るとともに、社員の動機付けを図るために報奨制度を導入している。この結果、間接部門において意識が向上し、周辺特許調査や特許マップなどが適宜活用されるようになり、過去10年間の出願件数も43件と増加した。なお、同社は現在22件の特許を権利化している。」

③ コア技術の知的財産としての保持方法は、特許化とノウハウ秘匿基準が明確化

コア技術の知的財産としての保持方法は、特許化とノウハウ秘匿にするか、また、その基準の明確化が知財戦略にとって重要な要件である。

食品・水産加工用機械の開発の(株)ニッコーは、「10年前は知財管理の基盤もなければ、組織的な取り組みも行っていなかった。現在は戦略的な知的財産の活用段階になってきている。この10年間で110件の特許出願を行い、取得している特許権の総数も110件にのぼっている。独特の特許戦略があり、特許出願にあたっては内容によって出願の可否を検討、ノウハウとして非公開になるものもある。また、一連の開発で発明が複数出ても次の開発に必要なものだけを特許化し、小出し出願して、その技術や商品に関する権利を長期間保持できるようにしている。開発当初はこのような戦略はなかった。」と、知財戦略レベルが大幅に向上されている。

(2) 下請型

① 加工技術が主体であるが、知的財産重視になってきている。

下請型企業では、専任の開発担当者も置かず、知的財産を保有していない企業もあるが、「特許の取得や活用に関して、特段の方針といったものは無いが、最近10年間で14件の特許出願を行い、内4件が特許登録されている。出願や管理に関して専門部署や専任担当者は無い。常々先行技術情報などには気を配り、他社や自社の特許を管理している。」(株)協栄製作所、「過去に特許取得を目指したこともあったが、最近ほとんど出願を考えていない。中小企業の生産技術には守るべきものはそれほど大きくない。商売上で最も大切なものは開発のスピードであると考えている。速く良いものを作って売り始めることである。」(阿波スピンドル(株))のように、知的財産を重視しているが、特許化してコア技術を公開するよりも、自社で蓄積して、ノウハウとして秘匿していく企業が多い。

② 知的財産の管理体制が整備されつつある。

加工技術主体の企業でも、知的財産の重要性を認識し、他社の知的財産の動向などの的確な把握や、公的支援機関の活用などにより知的財産管理の体制を強化している。

切削加工や鍛造技術がコアの(株)戸畑ターレットでは、「自社が扱っているのは加工技術であり、製品とは異なることから、特許には馴染みにくいところがある。しか

し、知的財産の活用を重視しており、研究開発の前後には特許調査するなど、10年前に比べて知的財産に関する意識が向上し、組織的に取り組むようになった。自社で賄えない事項は、市内に立地する知的所有権センターを活用しており、必要に応じて弁理士を紹介してもらっている。」

また、電子制御技術や蓄電池充放電技術等の得意技術をベースに新製品開発に挑戦している東亜電機工業(株)では、「過去10年間に10件の特許を出願し、現在2件の特許を保有している。知的財産の活用は技術開発部が行っており、専任の担当者がある。この10年間で特許権などの知的財産への取り組みは、徐々に強化され、開発部門の知的財産に対する意識が向上するとともに、特許調査や先行技術動向調査を行うようになってきている。」

③ コア技術はノウハウ秘匿を重視するが、特許化も視野に入れている。

「特許とか知財の専任担当者は置いていない。冷間鍛造の場合、公開特許をみて同社の技術を真似されても当社で訴えるのが困難というのがその理由である。」(K社) めっき加工型企業の(株)ヒキフネでは、「特許は技術部で管理し、めっきしても錆びない技術の特許などを保有しているが、特許化するとノウハウを公開してしまうことになるので、積極的にはやっていない。」

また、精密プレス金型の山陽プレス工業(株)では、「実用新案を含めると8件の特許を保有しているが、経営者は特許を生かすことは難しいと感じている。製造特許だと、その特許を使われていても分からないことが多い。逆に特許化して外部に知られるよりもノウハウとして内部に置いておいた方が良いと考えている。」

異型切断加工を得意とするナミテイ(株)も、「従来は、『特許の取れそうなものは進んで出願してみる』という考え方で進めた時期もあった。しかし現在は、加工技術などノウハウ的なものは出願せず秘匿するようにしている。情報ピットの鍵付き蓋などのような、機構や構造に特殊性があるものは、今でも特許の対象として出願の方向である。技術の内容によって、積極的に出願するか秘匿するかを使い分けている。」

このように自社製品を持たない加工組立型では、新技術開発や技術範囲の拡大により、コア技術に独自性があっても、特許出願かノウハウ秘匿かを十分に精査して、知的財産の管理を行っている企業が多い。

Ⅲ. 中小製造業の技術経営に対応した知的財産の取り組み（まとめ）

以上、中小製造業の技術経営に対応した知的財産の取り組みや実態を明らかにしてきた。1990年代から現在までの約20年間の中小製造業の知的財産に対する重要性の認識や知財戦略レベルの向上がなされていることが少なくないということが明らかになったが、今回の調査対象が中小製造業のうち社歴20年以上で機械金属業種（9業種）であったことから、技術戦略の類型や従業員規模別の違いにより、知的財産への取り組みや知財体制などへの対応に大きな差異が見られた。

以下で主なポイントを挙げてみる。

1. 自社製品開発型の約6割は知的財産への取り組みに積極的に対応

バブル経済崩壊以降、中小製造業の約1/4は知的財産の取り組みが変化しており、と

くに自社製品開発型は約 6 割が知的財産へ積極的に対応している。従業員規模が拡大するにつれて、その割合も高くなっている。

2. 知的財産の取り組み成果は、特許出願増、経営者の知財意識向上に結び付く

知的財産への取り組み内容は、「特許出願が増加」「経営者の知財意識の向上」「開発部門の知財意識の向上」の 3 点に集約できるが、自社製品開発型では、「特許調査・マップ作成、先行技術調査を活用」することが日常的になり、知財戦略の構築ができたとする企業が増加している。

3. 特許権とノウハウ秘匿の基準を明確にしている中小製造業が増加

自社の技術優位性のあるコア技術について、知的財産として保護する方法として、中小製造業の約 1 割強（12.0%）が「知的財産の活用を重視」し、約 2 割弱（17.8%）は「ノウハウによる暗黙知を重視」している。また「知的財産とノウハウ秘匿が半々」が約 1 割強（12.4%）であり、コア技術をノウハウ秘匿で、周辺や関連技術の特許化する方法やその反対に基本技術は特許出願し、関連技術はノウハウ秘匿するなど、それぞれの技術特性や生産形態に対応する企業が増えてきている。ただし、特許出願するかノウハウで保護するかの明確な基準を持っていない企業が約 6 割（57.9%）となっており、機械金属加工分野の中小製造業の知的財産を経営に取り込む企業の割合が未だ少ないと言える。

4. 知財戦略レベルの向上

知財戦略レベルは、基盤未整備ステージが 10 年前と現在を比較すると、73.3%→45.6%と 27.7%減少しており、それが基盤構築や基盤強化ステージに上昇してきている。とくに自社製品開発型での知財戦略レベルの向上が顕著である。

5. 特許調査・特許マップの活用や先行技術調査の実施はまだ少ない

知財戦略レベルを向上するツールとして、特許調査・マップ作成や先行技術調査などがある。日常的に研究開発前後に、これらのツールを活用している中小製造業は僅かである。ただし、自社製品開発型の半数の企業では、特許調査や特許マップを活用して自社の特許状況を把握しているし、先行技術調査も 7 割以上の企業が利用して研究開発を行っている。

本調査から、中小製造業の中でも研究開発が活発であり、特許などの知的財産を重視し、特許調査、マップ、先行技術調査等を研究開発に当たって有効に活用するなど、知的財産を組織的に対応している企業は、知的戦略基盤を構築し、知財戦略レベルをランクアップしている。しかし、中小製造業の中で優良企業とされる「モノ作り 300 社」と本調査対象の中小製造業と比べると、知的財産の取り組みや知財基盤レベルに大きな差が見られた。そのため、自社の技術開発や研究開発等の技術力を競争優位にするためには、コア技術は何か、何を特許出願し、何をノウハウ秘匿すべきかの運用指針も定めること。それにより、無用な技術の流出や特許費用の削減を図るなどの対策を十分しておくことが重要である。さらに経営者だけが特許関連の意思決定や手続きに携わるのではなく、研究開発担当者等の知財意識の向上のための研修への参画、スキル習得促進、発明報奨制度の整備による知財担当者のモラルアップ、ノウハウ管理等のための営業秘密管理規定の整備など、知的財産管理体制の整備を図っていくことが必要である。