

平成20年度
経済産業省 関東経済産業局調査

平成20年度「大学保有知的財産の 群管理による活用支援」に関する調査 報告書

平成21年 3月

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

目次

第1章 実施概要	1
1-1. 調査の背景と目的	1
(1) 調査の背景	1
(2) 調査の目的	6
1-2. 調査内容	6
1-3. 調査手法	7
第2章 先進事例調査	11
2-1. 調査方法	11
2-2. 調査結果	13
2-2-1. 参考となる事例	13
2-2-2. その他事例	17
第3章 特許群設定の検討	22
3-1. 特許群の形成	22
3-2. 特許群の設定	30
第4章 群管理による大学所有特許の活用向上の検討	35
4-1. モデル事例の選定	35
4-1-1. モデル事例「計測装置」、「ナノ素材」の市場動向	35
(1) モデル事例「計測装置」	35
(2) モデル事例「ナノ素材」	36
4-1-2. モデル事例に対応した特許群の設定	39
(1) 3大学の特許群の見直し	39
(2) 特許群の補強	41
4-2. アンケート調査	47
4-2-1. アンケート調査方法	47
4-2-2. アンケート調査結果	49
(1) アンケート回収率	49
(2) 特許群に関する調査結果	50
(3) 産学連携に関する調査結果	57
(4) 大学の特許活用に関する調査結果	60

4-3. ヒアリング調査	66
4-3-1. ヒアリング内容	66
4-3-2. ヒアリング先企業の選定	67
4-3-3. ヒアリング調査結果	68
(1) 特許群に対する企業の認識について	68
(2) 特許群の活用について	69
(3) 大学の特許およびそのライセンスについて	70
(4) 大学と企業との連携について	71
(5) その他	72
4-4. 事業化の試行	73
(1) ケーススタディ (3次元バーチャル技術の展開)	73
(2) ケーススタディ (安全走行技術の展開)	75
第5章 今後の取組み	78
5. 特許群活用の取組み	79
(1) 特許群の設定	79
(2) 特許出願の改善	80
(3) 特許群活用の実証検討	81
(4) 特許群管理機関のあり方	83
(5) 終わりに	87
参考文献	88
付属資料	90
第1回群管理による大学特許活用支援研究会	91
第2回群管理による大学特許活用支援研究会	95
第3回群管理による大学特許活用支援研究会	98
第4回群管理による大学特許活用支援研究会	104
第1回群管理による大学特許活用支援 DG 会	109
講演資料「知的財産権信託について」	115
第2回群管理による大学特許活用支援 DG 会	123
講演資料「オープンイノベーションの課題とMTマトリックス」	128
講演資料「知的財産権信託を利用したスキームについて」	138
アンケート調査表 (画像処理関連)	142
アンケート調査表 (CNT関連)	146

第1章 実施概要

1-1. 調査の背景と目的

(1) 調査の背景

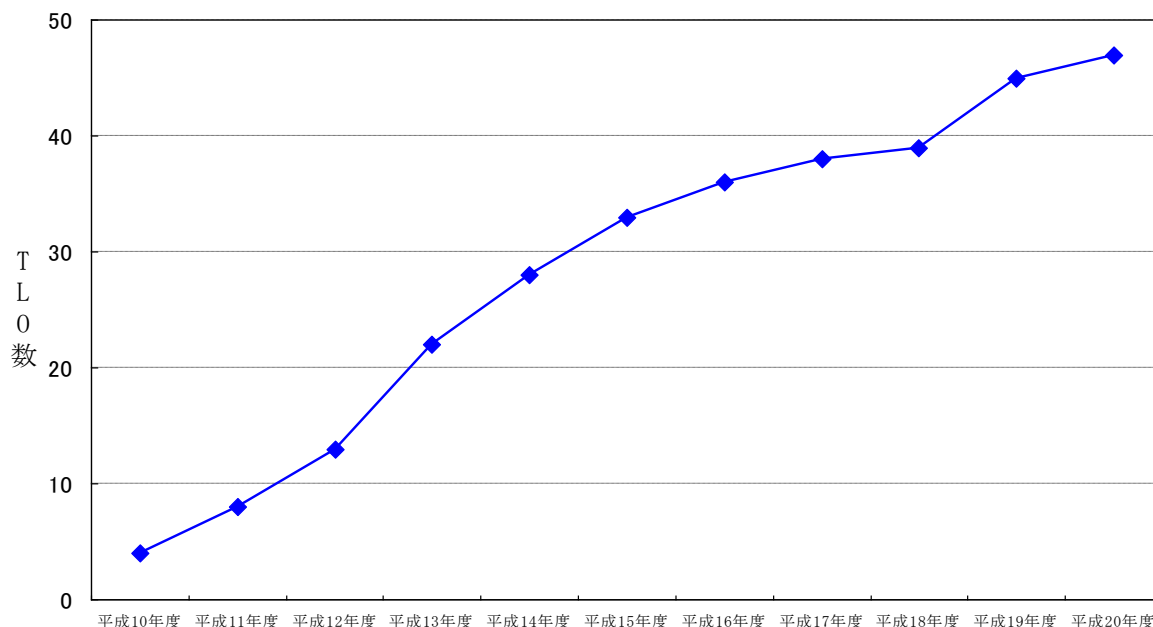
近年、プロセスイノベーションからプロダクトイノベーションへの転換やサイエンスと市場の距離の短縮化が謳われる中で、我が国が引き続き国際競争力を維持していくためには、産学連携により、大学の知をベースに新たな付加価値を生み出していくことが、これまで以上に求められている。

こうした観点から、政府も大学の技術シーズを効果的に産業界に移転するための制度整備を進めているところ。具体的には、「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（TLO法：平成10年施行）」、「産業活力再生特別措置法（日本版バイドール法：平成11年施行）」や大学の構造改革を進める「国立大学法人法（平成16年施行）」などが整備され、それにしたがって、承認TLO数、大学や承認TLOからの特許出願件数、技術移転件数、共同研究件数などは確実に増加している。

①承認TLO数の増加

承認TLO数は、平成20年7月1日現在で47機関となっており、着実に増加している。承認TLO数の推移を図表1-1-1に示す。

図表 1-1-1 承認TLO数の推移

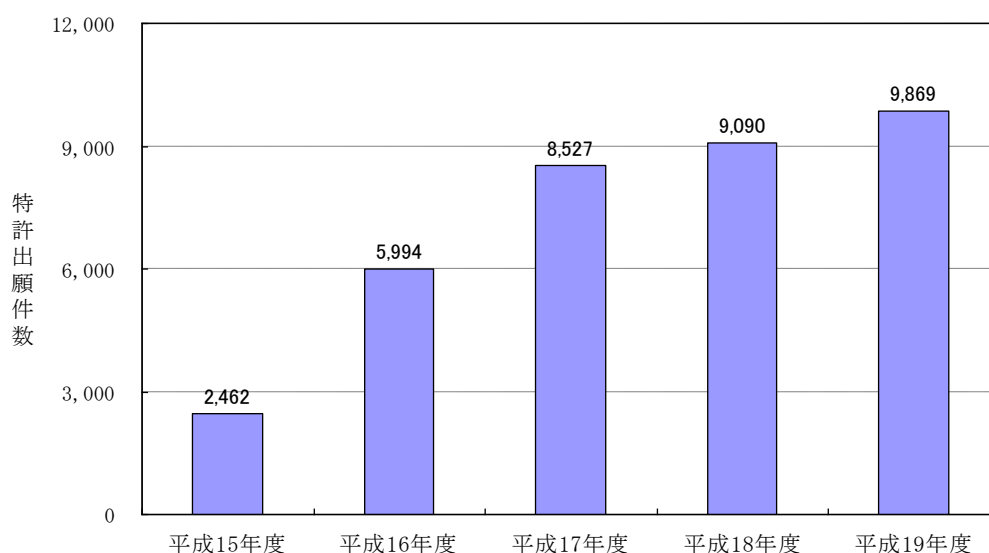


出典：特許庁ホームページ 承認・認定TLO（技術移転機関）一覧

②大学の特許出願件数の増加

大学からの出願特許件数は、平成 19 年度で 9,869 件であり、平成 15 年度の 4 倍強と大幅に増加している。大学からの出願特許件数の推移を図表 1-1-2 に示す。

図表 1-1-2 大学からの出願特許件数の推移

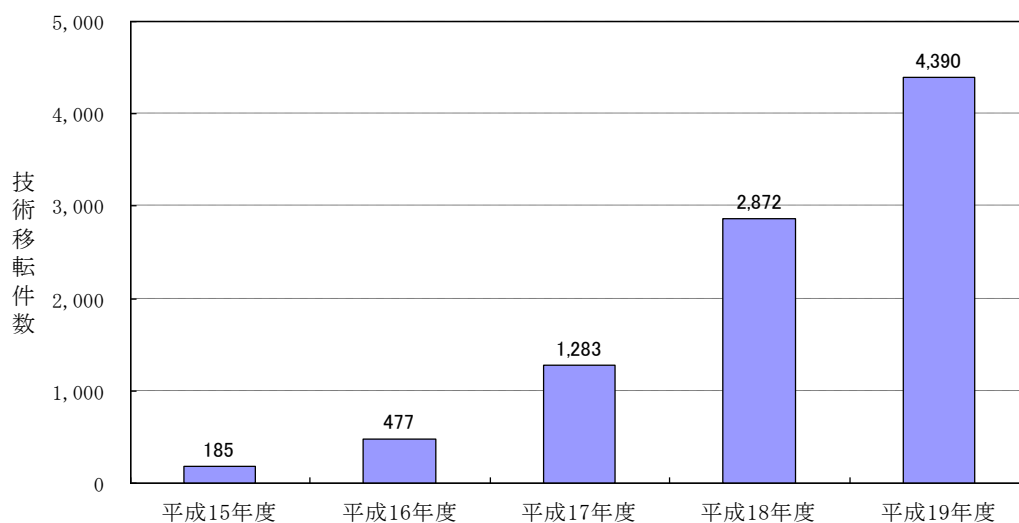


出典：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」平成 19 年度

③大学特許の技術移転件数の増加

大学が保有する特許の技術移転件数は、平成 19 年度で 4,390 件であり、平成 15 年の 24 倍弱と大幅に増加している。特許の技術移転件数の推移を図表 1-1-3 に示す。

図表 1-1-3 大学特許の技術移転件数の推移

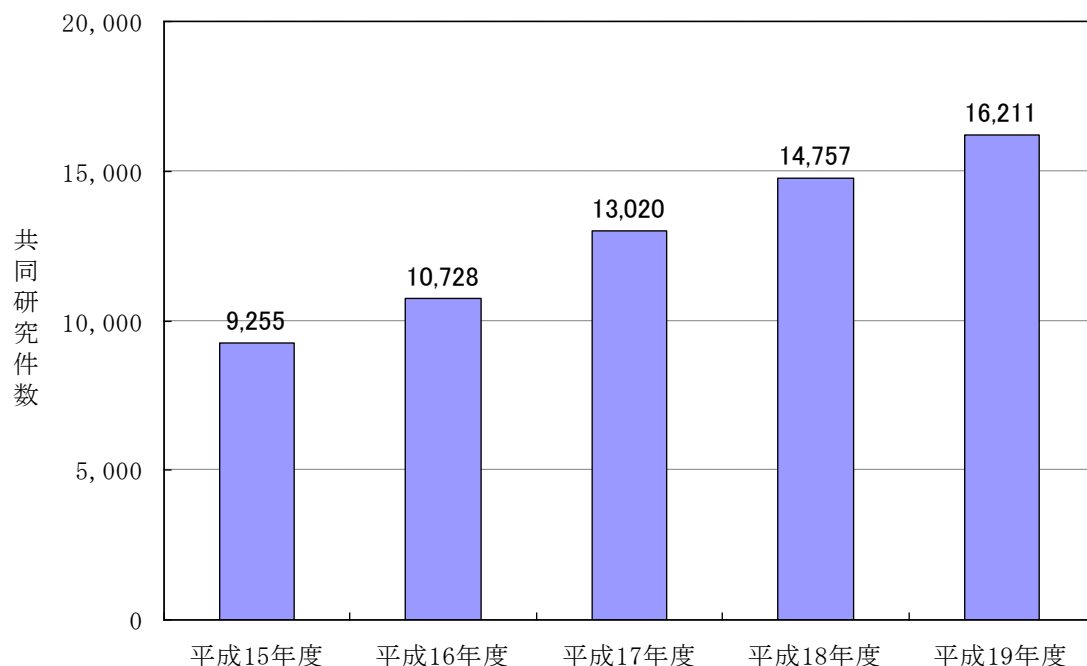


出典：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」平成 19 年度

④共同研究件数の増加

大学と企業の共同研究件数は、平成19年度で16,211件であり、着実に共同研究件数が増加している。企業との共同研究件数の推移を図表1-1-4に示す。

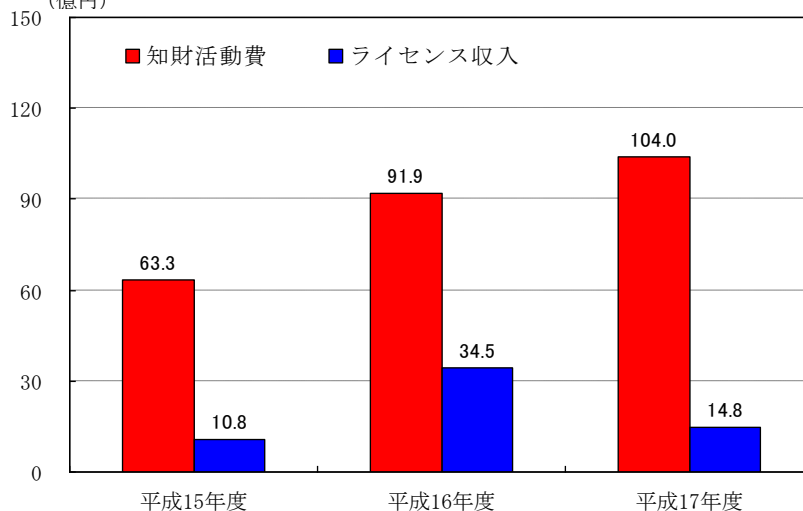
図表1-1-4 大学と企業の共同研究件数の推移



出典：文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」平成19年度

この様に、各種法整備が進み、大学の生み出した技術成果の社会還元に成果が現れてきている。しかしながら、特許のライセンス収入を見ると、図表1-1-5に示す様に、大学・承認TLOの知的財産活動費（特許出願系費用、補償費、人件費など）に比べかなり少ないことが分かる。大学・TLOからの特許出願件数が多くなっていることもあり、今後、出願する特許の早期の活用を進めないと、大学・TLOの技術移転事業のより一層の収支の悪化を招く恐れがある。

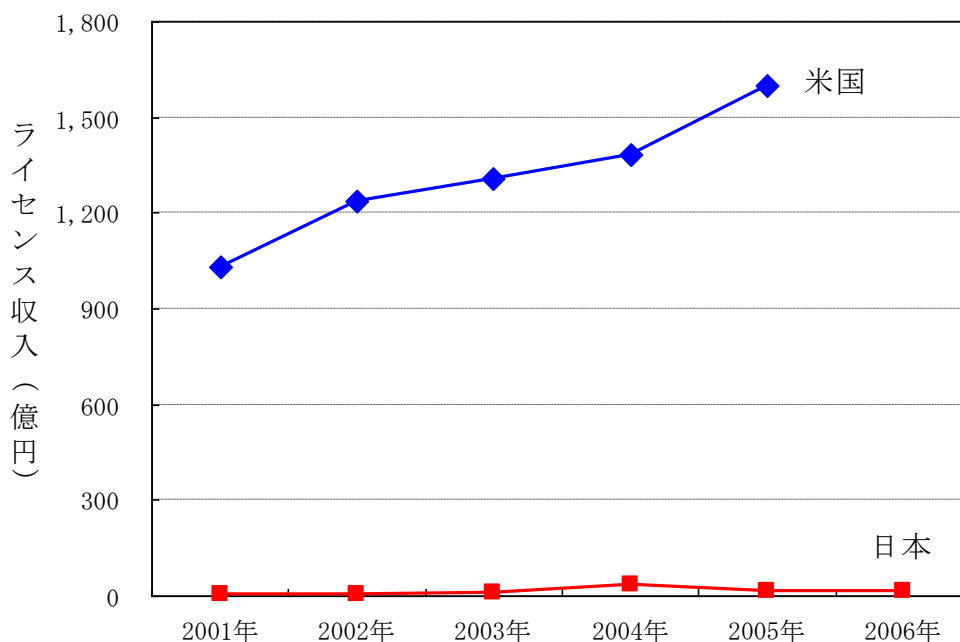
図表 1-1-5 大学・承認TLOの知的財産活動費とライセンス収入の推移
(億円)



出典：特許庁「平成 18 年度知的財産活動調査報告（2007 年）」
 経済産業省 産学官連携施策 大学の技術移転（TLO）
 文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」

また、図表 1-1-6 に示す様に、我が国より 19 年前にバイドール法を実施した米国と比較した場合、日本の大学・TLOのライセンス収入はかなり少ないと言える。

図表 1-1-6 日米の大学・承認TLOのライセンス収入の推移



出典：経済産業省 産学官連携施策 大学の技術移転（TLO）
 文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」
 AUTM（大学技術管理者協会：Association of University Technology Managers）Licensing Survey
 米国のライセンス収入は、1\$=100 円で換算

図表 1-1-3 に見られる様に、大学特許の技術移転件数がかなり増加しているにもかかわらず、ライセンス収入はそれほど増えていない状況にあり、ライセンス単価の低下を招いている。2005 年の日米の大学・承認 T L O のライセンス単価の比較を図表 1-1-7 に示す。

図表 1-1-7 日米の大学・承認 T L O のライセンス単価の比較 (2005 年)

	日本	米国
技術移転件数 (A)	3,915 件	4,932 件
ライセンス収入 (B)	14.8 億円	1,600 億円
ライセンス単価 (B/A)	38 万円	3,244 万円

出典：経済産業省 産学官連携施策 大学の技術移転 (T L O)
 文部科学省「大学等における産学連携等実施状況について」
 AUTM Licensing Survey
 米国のライセンス収入は、1\$=100 円で換算

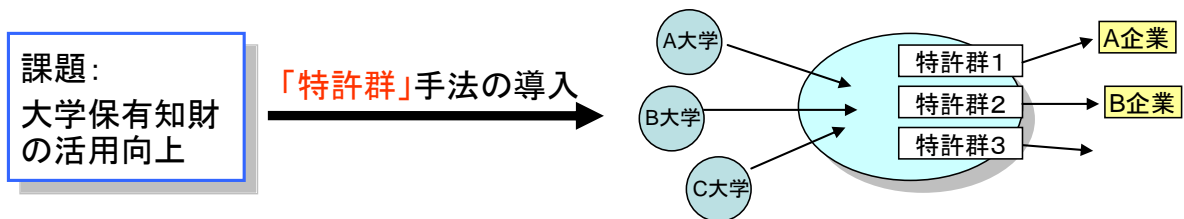
日本と米国のライセンス収入の違いとしては、米国の場合には、いわゆるホームラン特許と呼ばれる巨額なライセンス収入を持たず特許の存在があり、全体のライセンス収入を押し上げている側面もあるが、日本の場合には、無償譲渡のケースが少なからずあり、また、特許が適切な対価でライセンスされていないケースもあると見られ、全体としてライセンス収入が積み上がらない一面があると考えられる。

大学の研究成果が、企業により実施されることにより社会において有効に活用されるとともに、その対価であるライセンス実施料収入が適切に大学に還元され、更なる大学の研究活動や知財管理に充てられ、新たな研究成果を生み出すという研究開発、知的財産化、ライセンス契約の一連の知的創造サイクルのシステム作りが求められており、基礎研究などの研究活動から生み出される大学特許の付加価値を高め、適切な対価で活用されることが望まれる。大学の特許が適切に活用されにくい理由としては、大学では基礎研究をベースとした初期段階のものが多く、事業化に結びつく実用的な特許が少ないことその他、教員個々の個別の研究成果として特許が単発的に出願されることが多く、企業のように基本特許をベースに多くの周辺特許を出願し、広く強い権利を取得するケースが多くないことなどが考えられる。この様に、大学においては、網羅的に特許が出願されることは少なく、分野毎に強み弱みがあり、一大学だけでは知的財産の幅を広げることが難しく、技術移転が適切に進展しない要因の一つであると想定される。

(2) 調査の目的

本調査においては、大学が所有する特許の活用向上を図る手法として、大学同士が連携し、複数大学の関連した特許を集約してより強い特許群として取り扱うことを試行し、特許群の手法による大学保有特許の活用向上における課題や必要な方策などを明らかにすることを目的とする。

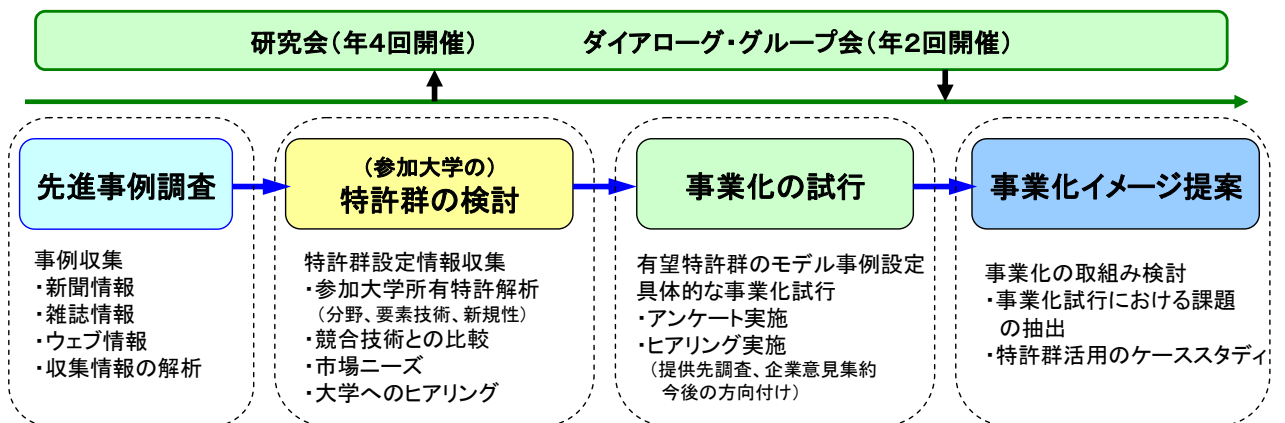
図表 1-1-7 「特許群」手法の導入による大学知財活用向上の取組み



1-2. 調査内容

本調査では、上記目的を達成するため、1) 特許群管理に関する国内外の先進事例調査、2) 特許群形成の検討、3) 特許群の活用可能性の検討、4) 事業化の試行について調査を実施した。本調査のフロー図を図表 1-2-2 に示す。

図表 1-2-2 調査のフロー図



以下に、本調査の取りまとめ内容を示した。

(1) 特許群管理に関する国内外の先進事例調査

国内外における特許群管理（特に大学間）を調査し、有効な視点、具体例などがあれば特許群の設定検討、あるいは事業化に於ける課題とその解決提言の参考とする。

大学間の知財の群管理の実施例を原則として収集するが、大学・TLO連携や大学と公的機関との実施例についても事例を収集する。

(2) 特許群形成の検討

特許群の形成については、以下の観点から検討する。

- ①特許群管理の事業化に参加する大学所有の特許を検索収集し、該当特許を分野別（化学関連、バイオ関連、電気・電子関連、器械関連、処理操作、薄膜・粒子、その他）に分類する。
- ②各分野の専門家が当該分野の特許の読込みを行い、各特許の技術の洗い出しを行い、特許毎に特徴、新規性などをまとめる。多面的な角度から特徴技術の集約を行うため、新聞・雑誌などによる各種情報も加味する。
- ③抽出した特徴技術から、その技術が生かせる材料・製品イメージの設定を行う。
- ④材料・製品を構成する要素技術に分解し、要素技術毎に該当する特許を抽出する。

(3) 特許群の活用可能性の検討

有望特許群を企業に紹介し、特許群活用における問題点、課題を抽出し、特許群活用の可能性を検討する。検討は、次の手順にて取り進める。

- ①モデル事例となる特許群を選定する。
- ②モデル事例の特許群に関連した材料・製品に関わりを持つ企業に対し、アンケート調査を行う。
- ③アンケート調査結果から、特許群に関心を示す企業へのヒアリングを行い、特許群の活用意向などについて詳細な情報を得ると同時に大学との共同研究までも視野に今後の展開の可能性を探る。

(4) 事業化の試行

ヒアリング調査結果を受け、モデル事例の特許群の活用に関心を示す企業に対して、特許群の活用に関するケーススタディを行う。

(5) まとめ

1-3. 調査手法

調査を効果的に行うため、下記手法で調査を実施する。

(1) 新聞・雑誌・ウェブからの情報収集

- ・科学技術情報の商用データベース（JSTPlus）を活用し、専門雑誌、学会誌からの該当文献の収集を行う。また、「Dow Jones Factiva」の情報ソースを活用し、海外における情報を収集する。
- ・一般新聞・専門新聞やインターネット上でのウェブ情報から、国内外における群管理による大学間の知財活用の事例などの情報収集を行う。

(2) アンケート調査

- ・モデル事例に関連する分野の企業について、モデル事例に対応した特許群への関心度合を中心に大学知財の活用、共同開発の可能性などの観点を中心にしたアンケートを実施する。
- ・モデル事例に該当する関連製品を開発上市している関東経済産業局管内の大企業と中小・ベンチャー企業の合計 300 社以上をアンケート先として選定する。
- ・今回のアンケートは、大学特許についての関心度合の確認が重要であり、大学の特許に興味を持ってもらう観点から、特許群に関する特許番号と特許群の概要及びその特許群が想定している適用製品分野に関する情報もアンケート依頼時に付け加える。

アンケート項目：

●知財の視点：

- ・提示特許群への関心度合
- ・大学知財に対する認識
- ・知財情報の入手方法 など

●連携の視点：

- ・大学との共同開発の実績
- ・大学との連携の可能性 など

(3) ヒアリング調査

- ・アンケート結果を踏まえ、アンケートを実施した企業の中から、大学保有知的財産に関心を示している企業を中心に、ヒアリング先企業 10 社以上を選定する。
- ・当該企業を直接訪問し、特許群への関心度合や技術面を中心に詳細なヒアリングを行う。

ヒアリング項目：

●特許群についての企業側の認識

- ・今回紹介の特許群の受け止め方
- ・特許群の紹介が何らかの参考となっているか。

● 関心ある特許の活用意向について

- ・今回紹介の特許群活用希望の意欲はどの位あるか。
- ・活用する上でどんな課題があるか。(費用、技術面、特許面、――)

● 大学所有特許のライセンスにおける問題点、課題

- ・大学特許のライセンスにおいてどんな障害があるか。

● 大学との共同研究開発の意欲、取組み姿勢

- ・今までの産学連携状況はどうか。どんな問題点があったか。
- ・共同研究開発の意欲はどの位強いのか。
- ・大学と共同研究を行う上でどんな課題があるか。(費用、手続き面、――)

(4) 研究会、ダイアログ・グループの設置

- ・大学所有特許の群管理による特許活用の取り組みに参加した大学関係者による研究会を設置し、群管理による特許活用の実質的な討議、検討を行う。
- ・大学保有知的財産の活用向上を図る取り組みに関して情報を共有し、調査への協力を依頼するため、産学連携に関して先進的な取り組みを実践している12大学（慶応義塾大学、静岡大学、信州大学、筑波大学、電気通信大学、東京大学、東京工業大学、東京農工大学、東京理科大学、日本大学、明治大学、早稲田大学）の実務担当者が参加するダイアログ・グループ（以下、DGと記載）を開催する。DGにおいては、DGメンバーの意見とともに有識者による特許群管理の事業化促進についてアドバイスを受ける。

【研究会】

①研究会の活動

- ・群管理による知的財産の活用法（現行の課題整理、群管理の仕組み、取り進め方向性確認）
- ・特許群の選定（特徴ある技術の抽出、特許群の設定）
- ・モデル事例事業化試行（モデルケース選定、アンケート、ヒアリングなどによる事業化試行）
- ・事業化イメージ提案（モデルケースによる事業化イメージの作成、特許群管理機関・システムのあり方）

②研究会の構成：

研究会メンバー：

- ・東京理科大学（研究会第1回から参加）
- ・筑波大学（研究会第1回から参加）
- ・信州大学（研究会第1回から参加）
- ・静岡大学（研究会第3回から参加）
- ・電気通信大学（研究会第3回から参加）
- ・東京工業大学（研究会第3回から参加）
- ・日本大学（研究会第3回から参加）

オブザーバー：経済産業省 関東経済産業局

事務局：株式会社 三菱化学テクノロジーサーチ

【DG】

①DGの活動

- ・特許群管理による知的財産活用向上を図る取り組みに関する情報共有
- ・有識者委員による特許活用向上に関する情報提供
- ・より強い特許群となるための特許提供の提案、連携、今後の発展課題など

②DGの構成：

有識者委員：

- 梅原 潤一 氏 : I Pトレーディング・ジャパン株式会社 代表取締役社長
木嶋 豊 氏 : 株式会社テクノロジー・アライアンス・インベストメント 常務執行役員
高元 幸治郎 氏 : 三菱UFJ信託銀行株式会社 資産金融第1部 知的財産グループマネージャー
平井 昭光 氏 : レックスウェル法律特許事務所所長 弁護士・弁理士
丸山 正明 氏 : 株式会社日経BP 産学連携事務局プロデューサー

DGメンバー：

- | | | |
|--------|--------|--------|
| 慶応義塾大学 | 静岡大学 | 信州大学 |
| 筑波大学 | 電気通信大学 | 東京大学 |
| 東京工業大学 | 東京農工大学 | 東京理科大学 |
| 日本大学 | 明治大学 | 早稲田大学 |

- オブザーバー：経済産業省 関東経済産業局
事務局：株式会社 三菱化学テクノリサーチ

第2章 先進事例調査

国内外における特許の群管理を行っている事例（特に大学間）を調査して、その有効な視点や具体例があれば参考とするべく調査を行った。特に特許群の設定方法、事業化における課題とその解決方法、分野毎の特許紹介システムなどの参考となる事例があるかどうか重点を置いて調査を行った。

2-1. 調査方法

国内外の文献ならびに新聞記事の検索やインターネットによるウェブ検索は、以下の通り実施した。

(1) 新聞からの文献収集

新聞については、大学の知的財産の群管理による活用例を幅広く収集するため、日経テレコンのデータベースを利用し、日経産業新聞や日刊工業新聞などの業界新聞だけでなく、一般紙についても対象範囲を広げた。群管理による大学知財活用に関連するキーワードを用いて検索を実施し、該当文献を収集した。検索期間は、2000年1月1日～2008年6月3日である。

検索対象新聞；

業界紙（4紙）：日経産業新聞、日刊工業新聞、化学工業日報、フジサンケイビジネスアイ

一般紙（5紙）：日本経済新聞、朝日新聞、読売新聞、毎日新聞、産経新聞

(2) 雑誌（専門雑誌・学会誌）からの文献収集

専門雑誌、学会誌からの該当文献の収集は、科学技術情報の商用データベース（JSTPlus）を利用して行った。検索に当たっては、新聞からの文献収集と同様のキーワード検索を行った。検索期間は、2000年1月1日～2008年6月3日である。

(3) 海外媒体からの文献収集

海外媒体からの情報を収集するため、「Dow Jones Factiva」の情報ソースを利用し、海外における情報を収集した。検索に当たっては、新聞からの文献収集と同様のキーワード検索を行った。検索期間は、2000年1月1日～2008年6月3日である。

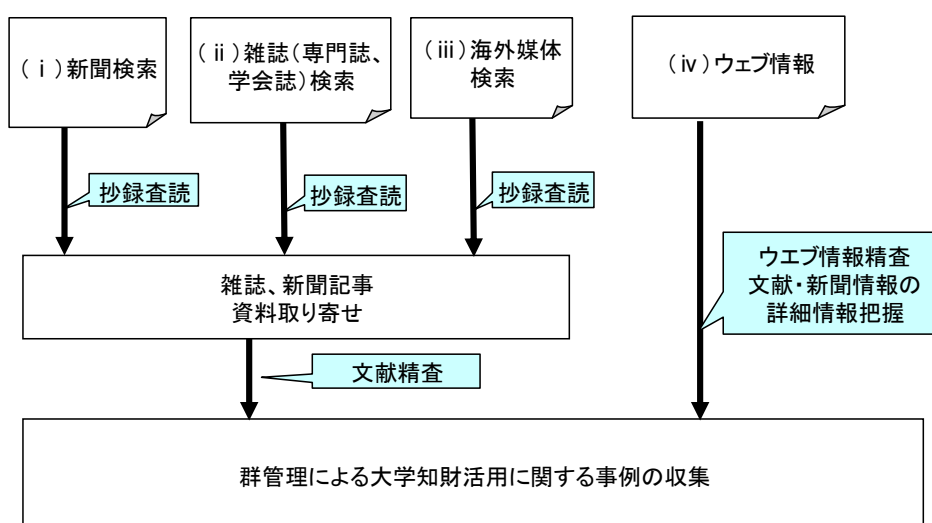
(4) ウェブ情報からの文献収集

インターネット上でのウェブ情報から、国内外における群管理による大学間の知財活用の事例収集を行った。

(5) 事例収集方法

幅広い情報を効率的に収集するための事例収集方法を図表 2-1-1 に示す。新聞、雑誌からの事例収集では、まずキーワード検索より抽出された文献の抄録を査読し、必要な文献については、新聞記事ならびに雑誌記事本文を取り寄せ、該当文献を精査し、大学知財の群管理による活用事例を収集した。また、ウェブ（知財の群管理関連の報告書、関連機関のホームページなど）から、国内外における群管理による大学間の知財活用の事例を収集した。新聞・雑誌情報とウェブ情報を総合的に組合せ、国内外の事例を収集した。

図表 2-1-1 事例収集方法



2-2. 調査結果

国内外における大学間での特許の群管理を行っている事例を調査した。その結果、大学間で特許群を形成し、特許群を活用したり、管理しているケースは認められなかった。なお、本調査の参考になる事例として、「燃料電池関連特許の集約」、「和牛遺伝子の特許管理」および「プラズマ結晶化技術の実用展開」が見られた。また、大学間での特許群活用の検討ではないが、大学間連携の事例として、お互いの知的財産や研究設備などを相互に利用したり、大学間で共同研究を行うとの検討が行われている例も見られた。

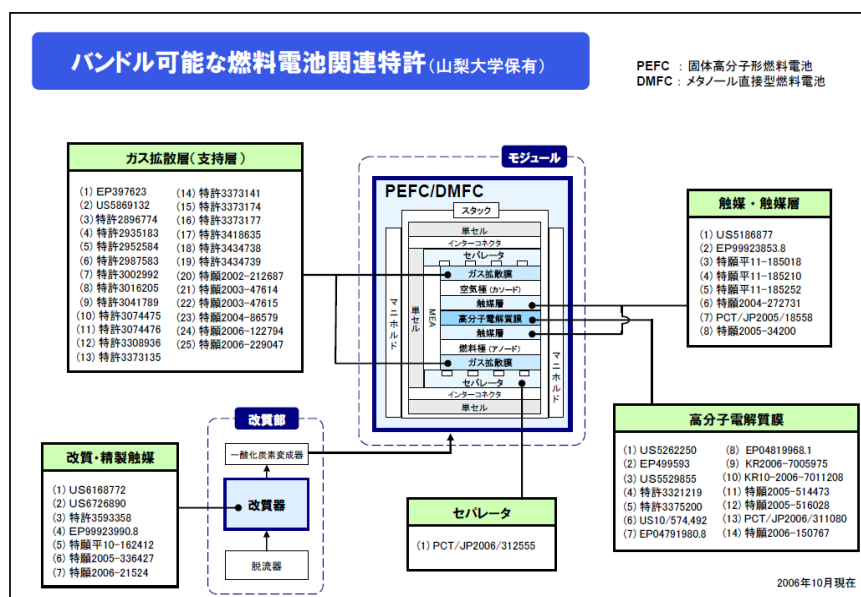
2-2-1. 参考となる事例

(1) 燃料電池関連特許の集約（山梨大学）

1 大学単独で関連特許を集約している例として、山梨大学における取組みがある。山梨大学の渡辺政廣教授、古屋長一教授を中心とした複数の教員による燃料電池に関する山梨大学が権利化している特許をパテントマップとして整理し、特許の活用向上を図る取組みをしている。この山梨大学のパテントマップの試みでは、特定教員の研究分野における研究成果を権利化した特許の集まりとしており、本調査で実施する様な複数の大学の関連した特許を集約し、特許群として競争力を高める試みとは異なっている。しかし、山梨大学の例では、燃料電池の製品について、触媒・触媒層、高分子電解質膜、ガス拡散層などの要素技術に分け、各要素技術での特許を集約しており、本調査の特許群の形成を考える際の参考になると考えられる。

図表 2-2-1 は、山梨大学が保有する燃料電池に関する特許を要素別に整理したパテントマップの例である。

図表 2-2-1. 燃料電池関連パテントマップ（山梨大学）



出典：燃料電池関連特許 - 固体高分子形燃料電池：PEFC - パテントマップ（山梨大学）

(2) 和牛遺伝子に関する特許管理

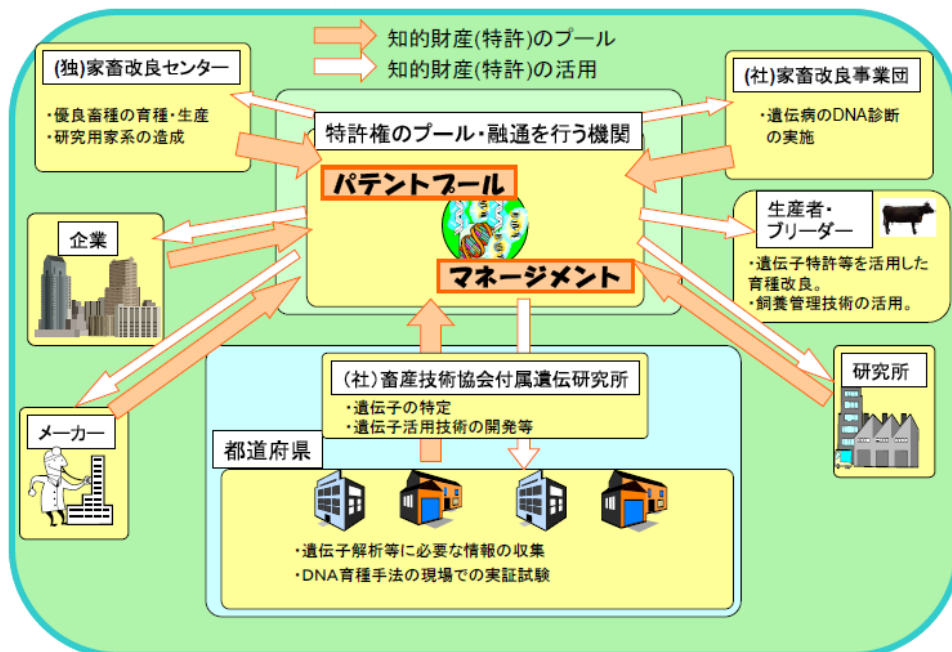
山形県農業総合研究センター畜産試験場などの県の試験研究機関、神戸大学などの大学や独立行政法人など37の機関や研究者で構成する『和牛知的財産権取得・活用推進協議会』を立ち上げ、その下にライブラリー管理機関を設置し、パテントプールによる和牛遺伝子の特許管理の試みが行われ、和牛の遺伝子特許を集めた「遺伝子ライブラリー」の構築を目指している。

「和牛知的財産権取得・活用推進協議会」とは別に「パテントプール検討委員会」も立ち上っており、パテントプール規則などの検討および持ち込んでも良い特許かどうかの技術的な判定が行われている。和牛の肉質・健康状態などの研究に役立つような遺伝子・試薬などの手持ち特許を持ち寄りライブラリー管理機関に参加している会員は、管理機関の特許を有利な条件で活用できるが、ほとんど価値のない特許を提供し、パテントプールの価値ある特許を使う様な意味フリーライダー的な者は排除することになっている。

ただし、本パテントプールに登録が見込まれる遺伝子特許の数は10未満であり、ライセンスによる活用というよりは、強固な保護メカニズムにより共同研究開発への参加を奨励し、和牛遺伝子の特許の数を増やすことに大きな主眼が置かれている。

なお、特許ライセンスする場合には、一括ライセンスだけでなく、個別案件ごとの対応も可能としており、特許の活用方法などが本調査の参考になると考えられる。

図表 2-2-2 知的財産マネジメントシステムのイメージ

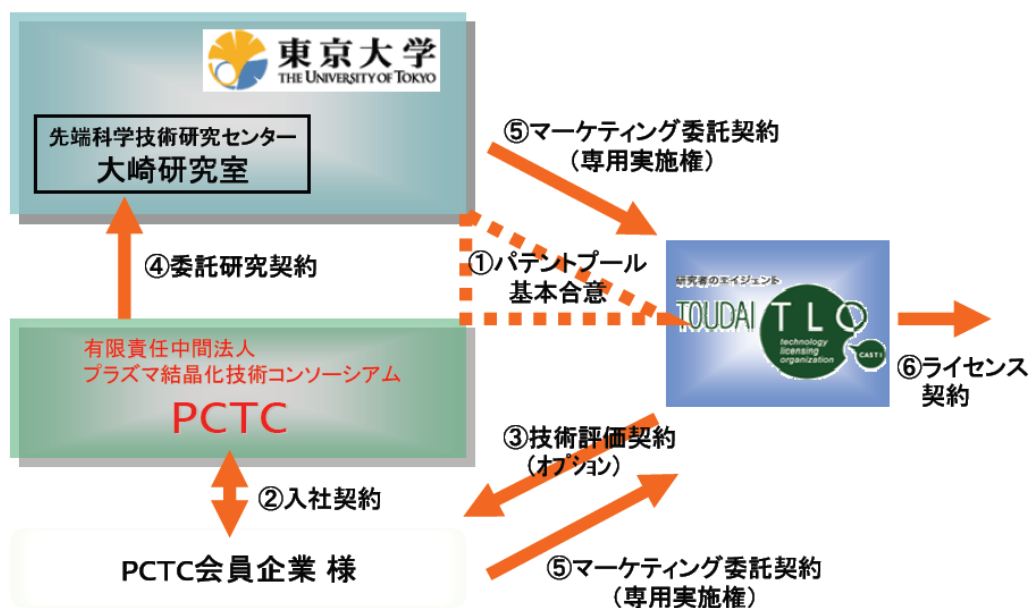


出典：家畜の遺伝資源の保護に関する検討会資料より

(3) プラズマ結晶化技術の実用展開

大学と企業間でパテントプールを形成した例として東京大学が中心となった「プラズマ結晶化技術コンソーシアム」の例が挙げられる。東京大学が開発した「常温プラズマ結晶化技術」が広い分野において用いることのできる基盤的な技術であることから、一企業の独占使用ではなく、広く産業領域に用いられる様にするため、基本特許を基に用途展開を考えている企業が参加するパテントプールの機能を付与した「プラズマ結晶化技術コンソーシアム」が設立されている。通常、パテントプールは、動画像圧縮技術（MPEG）やDVD技術などの例の様に、標準化技術に必要な特許群を一定の組織に集中させ、その参加企業へのライセンスを複雑な手続きをなしに行うことを主目的に取り扱われているが、ここでは、技術の標準化を進めるものではなく、応用特許の乱立により、常温プラズマ結晶化技術の使用が困難となり、広く用いられなくなることを防ぐことにより、この技術の適正な利用を促進することを目的としている。

図表 2-2-3 コンソーシアム形成による「プラズマ結晶化技術」の実用化展開



出典：「プラズマ結晶化コンソーシアム」資料（日本知的財産協会）

このコンソーシアムでは、パテントプールの機能を確保するために、参加企業が単独で使用しうる特許要件を不必要にパテントプールに入れないこととし、一方、パテントプールに入れるべき特許の実施権とサブライセンス権を参加企業から取得したり、コンソーシアムの管理特許を必要とする参加企業へのライセンスを行っている。また、企業が応用研究を進めるにあたり出願した特許でも、他の参加企業が基本的に障害となりうると判断された特許（＝基礎的特許）は東京大学 TLO に委託され、会員企業にライセンスされる。基礎的な特許か否かの判断はコンソーシアムが行うことにより中立性を保っている。

プラズマ結晶化技術の広範囲な実用化展開を行うために、基盤的な製造技術とするための研究開発を担う大学と製品を生み出すための応用技術の開発を行う企業とが組むこのコンソーシアム設立の取組みは、本調査で実施しようとしている複数大学の関連した特許群による技術移転の取組みとは異なっているが、大学が保有する基本特許の有効な活用法の一つとして参考になると考えられる。

なお、コンソーシアムの活動は期間限定とされており、この間はコンソーシアムの会員企業にのみライセンスが成されることやノウハウの開示はコンソーシアム会員以外には行わないなどの会員へのインセンティブ付与が図られている。

2-2-2. その他事例

大学間が連携し、お互いの特許を相互に利用することを検討する活動や大学間連携のベースともなる広域 TLO の活動事例について、下記に記す。

(1) 大学間連携の事例

本調査で実施した複数大学の特許を集約した特許群での活用検討とは異なるが、研究開発資源のオープン化の方策の一つとして、大学間が連携し、各大学が保有している特許を相互に利用しあえるようにしている事例が見られる。例えば、医学と工学の長所を生かして、高度な医療技術の研究を進めるとともに、先端の医療機器を開発する取り組みである医工連携では、工学で開発した形状記憶金属に関する特許を活用し、医療器具の開発に役立てる取組みや優れた素材を活用した人工心臓の高度化などの研究成果が期待されている。以下にこうした大学間連携の事例を挙げる。

図表 2-2-4 大学間連携の事例

構成	実施内容	情報源
名古屋市立大、名古屋大、名古屋工業大	<ul style="list-style-type: none"> ・医工連携で知的財産や研究開発の相互活用を進める。 ・「名古屋医工連携インキュベータ」に積極的に参加、ベンチャー企業育成にも努める。 	日本経済新聞 (地方経済面) 2005/06/23
札幌医大、青森県立保健大、岩手県立大、秋田県立大、国際教養大	<ul style="list-style-type: none"> ・北東北、北海道の公立大学が特許など知的財産権や研究設備の相互利用に関して検討する。 	日本経済新聞 (地方経済面) 2006/08/23
岩手医大、岩手大	<ul style="list-style-type: none"> ・岩手大の農学・工学分野の知的財産と岩手医大の医学・薬学分野の知的財産を組み合わせ新たな共同研究を進める「産学官連携に関する協定」を締結。 ・両大は今後、産学官連携や知的財産の管理、活用に関して情報を交換し、業務協力。 	読売新聞 2007/05/12
山梨大学、新潟大学、(静岡大学、芝浦工業大学、電気通信大学、信州大学)	<ul style="list-style-type: none"> ・国際・大学知財本部コンソーシアムを設置。 ・海外特許の戦略的な取得の方策として、一定件数以上の特許が創出される場合はパッケージ化し国際競争力の向上を図っている。 ・現時点では山梨大学の特許のみが掲載(一般向け)。 	日刊工業新聞 2008/01/08 国際・大学知財本部コンソーシアム HP
岩手大、岩手医科大学、岩手県立大学、富士大学、盛岡大学	<ul style="list-style-type: none"> ・「いわて5大学知的資産活用検討会議」及び「INS知的財産活用研究会」を中心に、知財の管理・活用などについて、県内他大学との連携を図るとともに、秋田大学、弘前大学などの北東北の大学にも個別に働きかけることを目標にしている。 	特許流通セミナー2008 (2008/01/29)
大分大、日本文理大、別府大、立命館アジア太平洋大、県立看護科学大、県立芸術文化短大、大分高専	<ul style="list-style-type: none"> ・地域連携研究コンソーシアム大分が母体。 ・農水工連携、医療・健康部門など7つの研究会を設置。 ・研究費は各校が持ち寄り、知的財産の分配方法は各研究者が協議して決める。 	読売新聞 2008/02/27
東京農工大、ブライトン大学(英国)	<ul style="list-style-type: none"> ・相手大学の所有特許をお互いの国などで紹介。仲介の場合には仲介料が得られるため、連携先の知財を扱うことで自校にメリットが生まれ、活動の促進を図る。 	日刊工業新聞 2008/04/18

(2) 広域TLOの事例

広域TLOは、本質的に複数の大学の特許を取り扱い、大学間連携のベースともなる。広域TLOとして登録されているTLOとその特許管理・紹介状況を各TLOのホームページで調べ、図表2-2-5にまとめた。参加各大学の特許が分野別に整理はされているケースはあるものの、特許群として管理・紹介されているケースは見当たらなかった。

図表 2-2-5 広域TLOと特許管理・紹介状況

広域TLO	HPから見た特許管理・紹介状況
※ 関西ティー・エル・オー (株)	<input type="checkbox"/> 参加校：京都大学、京都府立医科大学、立命館大学、和歌山大学、大阪大学、同志社大学、その他、関西地区の大学 <input type="checkbox"/> 「情報・通信」など「その他」も含めて11分類化で紹介。但し、特許は個別紹介 <input type="checkbox"/> 会員優先開示期間を設定
※ (株) 東北テクノアーチ	<input type="checkbox"/> 参加校：弘前大学、岩手大学、東北大学、秋田大学、山形大学、長岡技術科学大学、八戸高専、宮城高専、仙台電波高専、秋田高専、福島高専 <input type="checkbox"/> 一般向けは分野記載はあるものの、分野毎の区分けは無い <input type="checkbox"/> 会員へは特許（未公開特許出願を含む）情報を、定期的に電子メールで提供
北海道ティー・エル・オー (株)	<input type="checkbox"/> 参加校：北海道大学、北海道教育大学、室蘭工業大学、小樽商科大学、帯広畜産大学、旭川医科大学、北見工業大学、釧路公立大学、公立はこだて未来大学など34校 <input type="checkbox"/> 会員への知的財産権情報の優先開示 <input type="checkbox"/> 一般向け特許情報は発明の説明まで、特に分野別仕分け無し
※ (財) 新産業創造研究機構 <TLOひょうご>	<input type="checkbox"/> 参加校：神戸大学、兵庫県立大学、神戸市看護大学、関西学院大学、甲子園大学、甲南大学、神戸学院大学、神戸芸術工科大学、神戸女学院大学、神戸女子大学、神戸薬科大学、宝塚造形芸術大学、兵庫医科大学、武庫川女子大学、流通科学大学、神戸市外国語大学、明石工業高等専門学校、神戸市立工業高等専門学校の18校 <input type="checkbox"/> 会員へは詳細の解る技術要約紹介、ライセンス交渉を実施。また市場情報なども提供する。 <input type="checkbox"/> 一般向け特許紹介はその他も含めて5分野に分類で紹介。実施権設定状況も記載
広域TLO	HPから見た特許管理・紹介状況

※（財）名古屋産業科学研究所 <中部TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：名古屋大学、名古屋工業大学、名古屋市立大学、岐阜大学、藤田保健衛生大学、愛知工業大学、岐阜薬科大学、愛知医科大学、愛知学泉大学 <input type="checkbox"/> 近隣のTLO（静岡TLO、とよはしTLO、信州TLO）、大学（北陸先端科学技術大学院大学）の出願特許のマーケティング・ライセンス活動の支援 <input type="checkbox"/> 会員へは出願した特許を、無料で優先的に開示 <input type="checkbox"/> 一般向け特許情報は簡単な説明まで。特に分野別仕分け無し
タマティーエロオー（株）	<input type="checkbox"/> 参加校：首都大学東京、創価大学、工学院大学、東洋大学、中央大学、青山学院大学、明星大学、国士舘大学、神奈川工科大学、東京工科大学など <input type="checkbox"/> 会員へは優先的に情報開示して有利な技術移転交渉を実施 <input type="checkbox"/> 一般向けは表題と本文へのリンク。但し3年ほどの期間経過後か？ <input type="checkbox"/> 会員向けは分野別紹介。
よこはまティーエロオー（株）	<input type="checkbox"/> 参加校：横浜国立大学、横浜市立大学など神奈川県内の国公立大学 <input type="checkbox"/> 会員へ発明の概要などの情報を出願後1ヶ月以内に提供。発明情報開示後、3ヶ月間を経過するまで当該発明などの開示、ライセンスを受ける権利に関する交渉を優先提供 <input type="checkbox"/> 一般向けは発明概要まで、特に分野別区分けはなされていない
（株）テクノネットワーク四国 <四国TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：徳島大学、香川大学、愛媛大学、高知大学、高知工科大学他 <input type="checkbox"/> 会員へは3ヶ月間、ホームページの会員限定コーナーへ情報優先開示 <input type="checkbox"/> 一般向けも3ヶ月後は会員と同様の発明内容、活用のセールスポイントなどが閲覧可能。分類は4分野。
（財）大阪産業振興機構 <大阪TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：大阪医科大学、大阪工業大学、大阪産業大学、大阪市立大学、大阪大学、大阪府立大学、関西大学、近畿大学 <input type="checkbox"/> 会員への優先照会有り <input type="checkbox"/> 特許情報は特許抄録と特許流通DBへのリンク。特に分野別分類は無い。
（財）くまもとテクノ産業財団 <熊本TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：熊本大学、崇城大学、熊本県立大学、熊本電波高専、八代高専 <input type="checkbox"/> 会員へは3ヶ月間の優先公開 <input type="checkbox"/> 10分野に分類して公開。技術概要、活用分野などが閲覧可能
広域TLO	HPから見た特許管理・紹介状況
（株）新潟TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：新潟大学、新潟工科大学など新潟県内の大学、短大、工業専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは知的財産・各種調査結果の優先開示 <input type="checkbox"/> 新潟大学帰属特許は概要および応用分野解説有り。5分野に分類されているが一覧では区別無し。

(財) 浜松科学技術研究振興会	<input type="checkbox"/> 参加校：静岡大学、浜松医科大学、静岡県立大学、国立遺伝学研究所、静岡文化芸術大学、静岡理工科大学、静岡産業大学、東海大学開発工学部、沼津工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは発明概要などの情報を出願後1ヶ月以内に優先開示、要請を受けて特許明細書開示や発明者による技術説明実施。 <input type="checkbox"/> 3分野に分類、発明の概要、ライセンス状況の説明文がある。
(財) 北九州産業学術推進機構	<input type="checkbox"/> 参加校：九州工業大学、九州歯科大学、西日本工業大学、産業医科大学、九州共立大学、北九州市立大学、近畿大学産業理工学部、北九州工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員制度無し <input type="checkbox"/> 7分野に分類、検索も可能。図説詳細説明文も添付してあるが、全てでは無い
(株) 三重ティールオー	<input type="checkbox"/> 参加校：三重大学、四日市大学、鈴鹿工業高等専門学校、三重県立看護大学、三重短期大学、三重中京大学、皇學館大学社会福祉学部(名張)、鳥羽商船高等専門学校、鈴鹿国際大学、近畿大学工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは出願後1ヶ月以内に、その発明の名称および概要を通知、開示。優先交渉権を付与。 <input type="checkbox"/> 4分野に分類、特許の概要まで公開
(有) 金沢大学ティールオー	<input type="checkbox"/> 参加校：金沢大学、石川工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へはEメールでホームページ上での一般公開より2週間以上に公開 <input type="checkbox"/> 5分野に分類して公開。特許の概要、応用分野など。一般公開までの期間が短い
学校法人日本医科大学 <知的財産・ベンチャー育成センター>	<input type="checkbox"/> 参加校：日本医科大学、日本獣医生命科学大学 <input type="checkbox"/> 会員制度は無い <input type="checkbox"/> 開示特許の分野は記載されているものの、数が少ないこともあり公開順に掲載。内容は特許流通DBを利用
広域TLO	HPから見た特許管理・紹介状況
(株) 鹿児島TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：鹿児島大学、鹿児島工業高等専門学校、鹿屋体育大学 <input type="checkbox"/> 会員へは出願発明概要などの情報を出願1ヶ月以内に提供、優先期間は3ヶ月 <input type="checkbox"/> 開示特許は7分野に分類、各特許にわかりやすい応用分野の説明文付与
(株) 信州TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：信州大学、長野工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは特許出願情報を3ヶ月間優先的に開示 <input type="checkbox"/> 開示特許は4分野に分類、概要説明はあるが詳細は特許流通DBにリンク

(株) みやざき TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：宮崎大学、南九州大学、九州保健福祉大学、宮崎公立大学、宮崎国際大学、宮崎産業経営大学、都城工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは特許情報の優先開示（3ヶ月） <input type="checkbox"/> 特許は「みやざきTLOメール通信」にて公開。分類、整理はされていない
(有) 大分TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：大分大学、日本文理大学、大分工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは出願された発明技術の優先的な開示 <input type="checkbox"/> 開示特許は8分野に分類、特許の課題と解決方法が掲載。会員向けには産業上の利用の可能性などが記載されている
学校法人 東京理科大学 <科学技術交流センター>	<input type="checkbox"/> 参加校：東京理科大学、山口東京理科大学、諏訪東京理科大学 <input type="checkbox"/> 会員へは一般公開前の3ヶ月間優先公開 <input type="checkbox"/> 公開特許は20種別となっているが、公開自体は出願番号順。解説は簡単な概要まで
(財) ひろしま産業振興機構 <広島TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：広島大学、県立広島大学、広島市立大学、近畿大学工学部、呉大学、広島工業大学、広島国際学院大学、広島国際大学、福山大学、呉工業高等専門学校、広島商船高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは特許技術シーズ情報を優先表示（優先開示期間1ヵ月） <input type="checkbox"/> 公開特許は10分類、各特許の概要解説。特許公報をリンク
(財) 岡山産業振興財団 <岡山TLO>	<input type="checkbox"/> 参加校：岡山大学、岡山県立大学、岡山理科大学、川崎医科大学、川崎医療福祉大学、吉備国際大学、倉敷芸術科学大学、美作大学、作陽学園、津山工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは技術シーズ（出願中の特許など）の優先開示 <input type="checkbox"/> 公開特許は8分野に分類、各特許の概要掲載。キーワード検索機能有り。
広域TLO	HPから見た特許管理・紹介状況
(株) 長崎TLO	<input type="checkbox"/> 参加校：長崎大学、シーボルト大学、佐世保工業高等専門学校 <input type="checkbox"/> 会員へは長崎TLOが取り扱う特許などの出願情報の優先開示と技術移転 <input type="checkbox"/> 公開特許は公報の名称まで
(株) オムニ研究所	<input type="checkbox"/> 参加校：長岡技術科学大学、長岡工業高等専門学校及び兵庫県立大学（全国対象） <input type="checkbox"/> 会員へは優先開示 <input type="checkbox"/> 公開特許には技術応用分野、技術の解説掲載

出典：各 TLO ホームページ

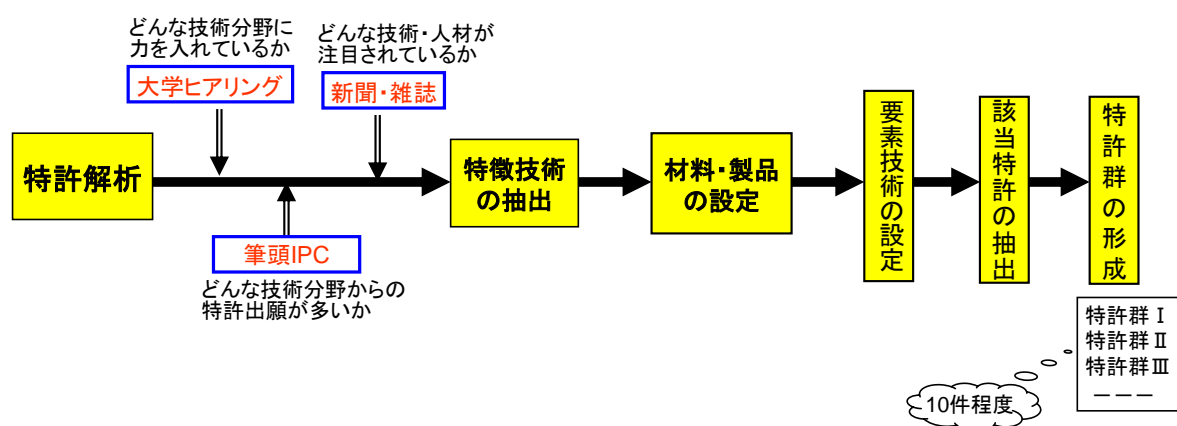
(※はスーパーTLO)

第3章 特許群設定の検討

3-1. 特許群の形成

大学の特許は、材料や製品に直結した応用特許と言うよりも基本的な特許が多く、「何の用途で使えるのか」がはっきりしていないと企業での大学特許活用が進みにくいと考えられる。このため、大学特許の活用向上を図るためには、大学の特許がどんな製品に適用が期待できるかの具体的なイメージを明確にする必要があり、最終製品をイメージした特許群の形成は、特許活用向上の面で効果的であると考えられる。この基本的な考え方のもと、特許群の形成を以下のように取り進めた。特許群の形成の手順を図表 3-1-1 に示す。

図表 3-1-1 特許群形成の手順



本調査の特許群管理の事業化に当初参加したのは、東京理科大学、筑波大学および信州大学の3大学であり、3大学が保有する特許についての特許群形成を取りまとめた。以下に、特許群形成の手順を示す。

- ①特許群管理の事業化に参加の大学所有の特許を検索収集し、国際特許分類に基づき、その発明を代表する分類として、各特許につき1つの技術分類が割り当てられている筆頭IPCを参考にしながら、該当特許を分野別（化学関連、バイオ関連、電気・電子関連、器械関連、処理操作、薄膜・粒子、その他）に分類した。なお、本調査の解析に当たり、権利消滅の特許は調査対象から除外し、678件の特許を選定した。3大学の分類ごとの特許出願件数を図表 3-1-2 に示す。

図表 3-1-2 3大学の特許出願件数（2008年6月26日現在）

分類	東京理科大学	筑波大学	信州大学	合計
化学関連	71件(10件)	26件(4件)	51件(7件)	148件(21件)
バイオ関連	35件(1件)	33件(6件)	28件(0件)	96件(7件)
電気・電子関連	57件(4件)	19件(1件)	48件(6件)	124件(11件)
器械関連	49件(3件)	46件(5件)	47件(2件)	142件(10件)
処理操作	21件(2件)	9件(3件)	23件(2件)	53件(6件)
薄膜・粒子	11件(3件)	1件(0件)	20件(6件)	32件(9件)
その他	26件(0件)	21件(3件)	36件(4件)	83件(7件)
合計	270件(22件)	155件(22件)	253件(27件)	678件(71件)

括弧内は、特許登録数を示す。

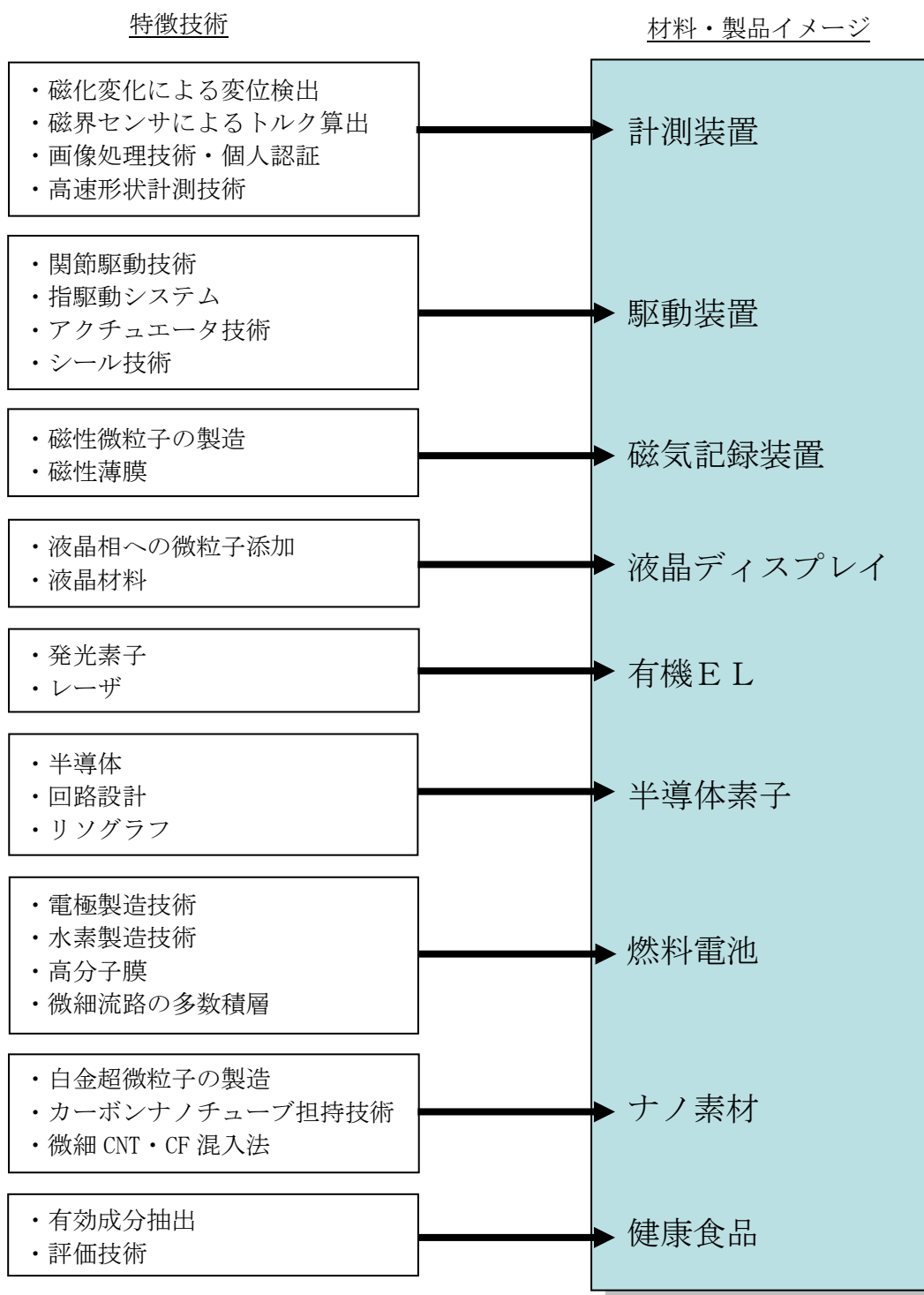
- ②当該分野の特許の解析を行い、特許ごとに特徴、新規性などをまとめる。抽出された特徴技術の例を図表 3-1-3 に示す。

図表 3-1-3 特徴技術の抽出例

公開・公表番号	発明の名称	特徴技術
特開 2006-10610	単眼視 3次元位置計測装置および方法	少ない目印点で座標決定が可能
特開 2007-71560	土砂計測装置	簡単な構造で安価な簡易測定装置
特開 2007-127508	非破壊検査方法及び非破壊検査装置	非磁性金属の亀裂等をマルテンサイト相変態率の分布に基づき計測
特開 2008-15606	画像判読支援動画生成方法、プログラム、及び画像判読支援動画生成装置	複数のエンボス画像を発生させ、画像の判読を支援
特開 2006-72652	個人認証装置及び個人認証方法	瞬きに関する特徴量を抽出して行う新規な個人認証法
特開 2006-277576	映像評価装置、映像評価方法および映像評価プログラム	動画間の動きの変化量を計測して動画の滑らかさを評価
特開 2007-48134	動物体検出装置および動物体検出方法	画素の輝度変化により動物体の速度を検出
特開 2007-240333	変位検出方法及び装置	磁歪線の内部で発生する磁化のヒステリシスを減少させ、変位を検出
特開 2006-322784	トルク検出装置、回転速度検出装置及び回転角度検出装置	複合磁性体をシャフトに用い、磁界センサにてトルクを算出

③新聞・雑誌などによる各種情報も加味し、多面的な角度から特徴技術の集約を行い、抽出した特徴技術から、その技術が生かせる材料・製品のイメージ設定を行う。抽出された特徴技術およびその材料・製品への展開を図表 3-1-4 に示す。

図表 3-1-4 特徴技術の抽出と製品への展開



- ④選定された材料・製品イメージ項目ごとに、それを構成している要素技術の設定を行った。
各材料・製品に対する要素技術を図表 3-1-5 に示す。

図表 3-1-5 各製品に対する要素技術の設定

材料・製品	要素技術					
計測装置	計測方法	センサ	プローブ・電極	三次元計測	高速・高感度	解析方法
駆動装置	アクチュエータ	モーター	軸受け・歯車	伸縮機構	シール	その他
磁気記録装置	磁気媒体	高密度化	磁性微粒子	磁気ヘッド	信号処理	
液晶ディスプレイ	液晶材料	素子	カラーフィルタ	バックライト	ドライバ等	その他
有機EL	発光素子	製膜技術	封止技術	電極形成技術	安定化技術	その他
半導体素子	量子ドット	製造技術	素材	発光	その他	
燃料電池	電極	セパレータ	セル	水素製造・貯蔵	電解質	その他
ナノ素材	製造技術	加工技術	化学修飾・改質	用途展開	複合材	
健康食品	機能性評価技術	有効成分	発酵技術	抽出技術	その他	

- ⑤要素技術ごとに該当する特許を抽出し、特許群の形成を行った。各材料・製品に対する抽出した特許の群を図表 3-1-6 ～ 3-1-14 に示す。

図表 3-1-6 計測装置についての特許群

	計測方法	センサ	プローブ・電極	三次元計測	高速・高感度	解析方法
東京理科大	特開 2006-337138 特開 2007-24727 特開 2007-71560 特開 2007-127508 特開 2007-333479 特開 2008-46023 特開 2008-91125	特開 2007-71866 特開 2007-240462 特開 2007-292717 特開 2008-48560		特開 2006-10610 特開 2006-249254	特開 2007-48134 特開 2007-132739	特開 2006-72652 特開 2007-107999 特開 2008-15606
筑波大	特開 2006-116028 特開 2006-133067 特開 2006-286548 特開 2007-78660 特開 2007-183106 特開 2007-298461 特開 2007-304852 特開 2007-322329 特開 2007-322396		特開 2007-163438 特開 2007-232544	特開 2006-132996 特開 2007-101365	特許 4038560	特開 2006-320387 特開 2007-127425 特開 2007-130403 特開 2007-178388 特開 2007-209658 特開 2007-225349 特開 2007-260001 特開 2007-298461 特開 2008-39651
信州大	特開 2006-23287 特開 2006-105788 特開 2006-322784 特開 2007-64731 特開 2007-71553 特開 2007-85737 特開 2007-183292 特開 2007-240333 特開 2008-22694 特開 2008-39540 特開 2008-51728 W006/46358	特開 2005-345264 特開 2007-93530 特開 2007-248134 特開 2008-37906	特開 2006-266765 特開 2007-187580 W02005/24852	特開 2006-29829	特開 2007-64950 特開 2007-71809	特開 2005-274538 特開 2006-46946

図表 3-1-7 駆動装置についての特許群

	アクチュエータ	モーター	軸受け・歯車	伸縮機構	シール	その他
東京理科大	特開 2005-336534 特開 2006-83016	特開 2005-110387 特開 2005-160231 特開 2005-261169 特開 2006-136062 特開 2007-306785	特開 2006-329321 特開 2007-78126 特開 2007-298138	特許 3898182	特開 2006-329321	W004/87033 特開 2006-340854 特開 2007-14698 特開 2007-313093
筑波大						特開 2007-28712 特開 2008-110198
信州大	特開 2006-334268 特開 2007-97364	特開 2006-100168				特開 2006-271044

図表 3-1-8 磁気記録装置についての特許群

	磁気媒体	高密度化	磁性微粒子	磁気ヘッド	信号処理
東京理科大	特開 2008-65949		特開 2006-104572 特開 2006-245313		
筑波大			特開 2008-138238 特開 2008-138243 特開 2008-138245		
信州大		特開 2007-103568	特開 2007-128991		

図表 3-1-9 液晶ディスプレイについての特許群

	液晶材料	素子	カラーフィルタ	バックライト	ドライバ等	その他
東京理科大	特開 2008-111009	特開 2002-244138 特開 2003-5223 特開 2005-148705 特開 2007-293278				特開 2005-300746 特開 2007-231127 特開 2007-326900 特許 3774747
筑波大						特開 2008-15121
信州大	特開 2006-241124					特開 2004-294564 特開 2005-353505 特開 2007-328251

図表 3-1-10 有機 EL についての特許群

	発光素子	製膜技術	封止技術	電極形成技術	安定化技術	その他
東京理科大	特開 2006-270001 特開 2007-173739					
筑波大	特開 2007-59457 特開 2007-266281					特開 2007-238556
信州大	特開 2007-11098 特開 2007-87818 特開 2007-246468 特開 2007-246811 特開 2007-335099 特開 2007-335105 特開 2008-85142 特開 2008-108995 特許 3903187 W005/92857 W005/92888 W005/94133	特開 2006-236626 特開 2006-331841				特開 2004-296147 特開 2004-296148 特開 2004-294563 特開 2006-46946 特開 2006-46947 特開 2006-241124 特開 2008-73580

図表 3-1-11 半導体素子についての特許群

	量子ドット	製造技術	素材	発光	その他
東京理科大		特開 2003-109915 特表 2005-539393 特開 2006-245052 特開 2007-156384 特開 2007-173739 特開 2007-214296 特開 2007-293046	特開 2008-12478	特開 2001-33842	特開 2006-270001
筑波大	特開 2007-318164 特開 2008-46543 特許 4041877	特開 2006-65133 特開 2007-115903 特開 2007-204353 特開 2008-34658	特開 2006-261353 特開 2008-34659	特開 2007-258276 特開 2007-258277	
信州大					特開 2007-110007 特許 3959471

図表 3-1-12 燃料電池についての特許群

	電極	セパレータ	セル	水素製造・貯蔵	電解質	その他
東京理科大	特開 2007-119897		特開 2005-63845 特開 2005-251740 特開 2007-157527	特開 2002-255503 特開 2003-260360 特開 2004-168631 特開 2004-168980 特開 2004-188298 特開 2005-199187 特開 2005-199222 特開 2006-88019 特開 2006-104000 特開 2006-167652 特開 2007-144304 特開 2008-12478		特開 2004-103336 特開 2004-111343 特開 2008-98070 特許 3720295
筑波大	特開 2006-334527			特開 2007-84361		特開 2006-261030 特開 2008-22650
信州大	特開 2006-92957 特開 2007-242433 特開 2006-278294 特開 2007-265936	特開 2007-273190	特開 2006-278294 特開 2007-265936			特開 2007-230800

図表 3-1-13 ナノ素材についての特許群

	製造技術	加工技術	化学修飾・改質	用途展開	複合材	
東京理科大	特開 2007-246380 特開 2007-284336 特開 2008-24556 特開 2008-37723		特開 2008-19309	特開 2006-281379	特開 2007-231127	
筑波大	特開 2007-112662 特開 2007-238338 特開 2007-216369 特開 2008-88050 W02006/13788	特開 2006-117498 特開 2008-13415	特開 2006-334527 特開 2007-254195	特開 2007-109705 W02006/82837		
信州大	特開 2006-183102 特開 2006-335604 特開 2007-210808 特開 2007-308754 W004/94700 特許 4045343	特開 2005-82832 特開 2005-297207 特開 2006-28636 特開 2006-249484 特開 2006-265667 特開 2006-328454 特開 2007-9333 特開 2008-27854 特開 2007-137691 特開 2007-227001 特開 2007-297496 特開 2007-297497 特開 2007-320841 特開 2008-56950 W02005/24852 特許 4099526	特開 2005-200732 特開 2006-240938 特開 2006-282408 特開 2007-112682 特開 2007-145635 特開 2007-162164 特開 2007-254906 特許 4035619 特許 3629540	特開 2004-262716 特開 2005-223025 特開 2005-239519 特開 2006-156111 特開 2006-241277 特開 2006-269588 特開 2006-269847 特開 2006-265667 特開 2007-9332 特開 2007-9333 特開 2007-65494 特開 2007-65495 特開 2007-227001 特開 2007-330308 特開 2007-332040	特開 2008-27854 特開 2008-37906 W02004/94700 W02005/24852 W02006/49164 特許 3972107 特許 3973039 特許 3985025 特許 4001291 特許 4061411 特許 4102882	特開 2005-22141 特開 2007-84399 特開 2007-153657 特許 3950978 特許 4032116

図表 3-1-14 健康食品についての特許群

	機能性評価技術	有効成分	発酵技術	抽出技術	その他
東京理科大					特開 2006-212019
筑波大		特開 2007-320958			
信州大	特開 2008-35789	特開 2007-246426 特開 2007-269773 特開 2007-70249 特開 2007-308419 特開 2006-69943 特開 2007-197333 特開 2006-169153			特開 2006-69942

3-2. 特許群の設定

3-1では、3大学の特許技術シーズを基に、9つの材料・製品について特許群の形成を行ったが、今回設定した特許群において、企業への特許紹介において制約がないかどうかの検討を行った。共同出願企業に独占実施権を許諾済みや現在譲渡を検討中などの特許については、今回の調査において除外することとし、今回の調査に使用できない特許の選別・見直しを3大学が行った。

各大学の判断基準：

- ・東京理科大：検討段階までは、設定特許群の見直しを行わず、活用時点でその扱いを考える。
- ・筑波大：既に技術移転に供したか現在検討中の特許は、調査対象から除外する。
- ・信州大：共同出願企業に独占実施権を許諾済み、みなし取り下げ、譲渡済み及びライセンス契約締結途上の特許は除外する。

見直しの結果、今回の調査で使用可能な特許群を設定した。今回設定した9つの材料・製品に対する特許群を図表 3-2-1 ～ 3-2-9 に示す。

図表 3-2-1 計測装置についての特許群

	計測方法	センサ	プローブ・電極	三次元計測	高速・高感度	解析方法
東京理科大	特開 2007-24727 特開 2007-71560 特開 2007-127508 特開 2008-46023	特開 2007-71866 特開 2007-240462 特開 2007-292717		特開 2006-10610 特開 2006-249254	特開 2007-132739 特開 2007-48134	特開 2006-72652 特開 2007-107999 特開 2008-15606
筑波大	特開 2006-133067 特開 2006-286548 特開 2007-78660 特開 2007-183106 特開 2007-304852 特開 2007-322329		特開 2007-163438 特開 2007-232544			特開 2006-320387 特開 2007-127425 特開 2007-225349 特開 2007-298461 特開 2008-39651 特開 2008-175698 特開 2008-188341
信州大	特開 2006-105788 特開 2007-85737 特開 2007-183292 特開 2008-39540 特開 2008-51728 W006/46358	特開 2008-37906	特開 2007-187580		特開 2007-71809	

図表 3-2-2 駆動装置についての特許群

	アクチュエータ	モーター	軸受け・歯車	伸縮機構	シール	その他
東京理科大	特開 2005-336534 特開 2006-83016	特開 2005-110387 特開 2005-160231 特開 2005-261169 特開 2006-136062 特開 2007-306785	特開 2006-329321 特開 2007-78126 特開 2007-298138	特許 3898182	特開 2006-329321	W004/87033 特開 2006-340854 特開 2007-14698 特開 2007-313093
筑波大						特開 2007-28712
信州大						

図表 3-2-3 磁気記録装置についての特許群

	磁気媒体	高密度化	磁性微粒子	磁気ヘッド	信号処理
東京理科大	特開 2008-65949		特開 2006-104572 特開 2006-245313		
筑波大					
信州大		特開 2007-103568	特開 2007-128991		

図表 3-2-4 液晶ディスプレイについての特許群

	液晶材料	素子	カラーフィルタ	バックライト	ドライバ等	その他
東京理科大	特開 2008-111009	特開 2002-244138 特開 2003-5223 特開 2005-148705 特開 2007-293278				特開 2005-300746 特開 2007-231127 特開 2007-326900 特許 3774747
筑波大						特開 2008-15121
信州大	特開 2006-241124					特開 2004-294564

図表 3-2-5 有機EL についての特許群

	発光素子	製膜技術	封止技術	電極形成技術	安定化技術	その他
東京理科大	特開 2006-270001 特開 2007-173739					
筑波大	特開 2007-59457 特開 2007-266281					特開 2007-238556
信州大	特開 2007-11098 特許 3903187	特開 2006-236626				特開 2004-296147 特開 2006-241124 特開 2008-73580

図表 3-2-6 半導体素子についての特許群

	量子ドット	製造技術	素材	発光	その他
東京理科大		特開 2003-109915 特表 2005-539393 特開 2006-245052 特開 2007-156384 特開 2007-173739 特開 2007-214296 特開 2007-293046	特開 2008-12478	特開 2001-33842	特開 2006-270001
筑波大	特開 2007-318164 特許 4041877	特開 2006-65133 特開 2008-34658	特開 2006-261353 特開 2008-34659	特開 2007-258276 特開 2007-258277	
信州大					特開 2007-110007 特許 3959471

図表 3-2-7 燃料電池についての特許群

	電極	セパレータ	セル	水素製造・貯蔵	電解質	その他
東京理科大	特開 2007-119897		特開 2005-63845 特開 2005-251740 特開 2007-157527	特開 2002-255503 特開 2003-260360 特開 2004-168631 特開 2004-168980 特開 2004-188298 特開 2005-199187 特開 2005-199222 特開 2006-88019 特開 2006-104000 特開 2006-167652 特開 2007-144304 特開 2008-12478		特開 2004-103336 特開 2004-111343 特開 2008-98070 特許 3720295
筑波大				特開 2007-84361		特開 2006-261030 特開 2008-22650
信州大						

図表 3-2-8 ナノ素材についての特許群

	製造技術	加工技術	化学修飾・改質	用途展開	複合材
東京理科大	特開 2007-246380 特開 2007-284336 特開 2008-24556 特開 2008-37723		特開 2008-19309	特開 2006-281379	特開 2007-231127
筑波大	特開 2007-238338 特開 2008-88050 W02006/13788	特開 2006-117498 特開 2008-13415		特開 2007-254195 W02006/82837	
信州大	特開 2006-335604 特開 2007-210808 特許 4045343	特開 2005-82832 特開 2006-249484 特開 2007-9333 特開 2007-137691 特許 4099526	特開 2006-240938 特開 2006-282408 特開 2007-112682 特開 2007-145635 特開 2007-254906 特許 3629540 特許 4035619	特開 2005-223025 特開 2006-241277 特開 2007-9332 特開 2008-37906 W02005/24852 特許 3972107 特許 3985025 特許 4061411 特許 4102882	特開 2005-22141 特開 2007-84399 特開 2007-153657 特許 3950978 特許 4032116

図表 3-2-9 健康食品についての特許群

	機能性評価技術	有効成分	発酵技術	抽出技術	その他
東京理科大					特開 2006-212019
筑波大					
信州大		特開 2006-69943			特開 2006-69942

第4章 群管理による大学所有特許の活用向上の検討

4-1. モデル事例の選定

第3章で設定した9つの特許群（計測装置、駆動装置、磁気記録装置、液晶ディスプレイ、有機EL、半導体素子、燃料電池、ナノ素材、健康食品）の中から、モデル事例2件の選定を下記の通り行った。選定に当たっては、特定大学の特許の利用だけでなく、複数の大学にまたがって分布している特許の利用が期待できるか、ある製品の特定の要素技術だけでなく、その製品を構成している要素技術を幅広くカバーしているかを選定の判断基準とした。また、特定の企業だけでなく、中小企業から大企業までの幅広い企業が開発に関わることが期待できる材料・製品かどうかとも考慮した。

図表4-1-1に示す判断基準から、調査検討を行う特許群として、「計測装置」と「ナノ素材」の2つの特許群を選定した。

図表4-1-1 モデル事例選定のマトリックス表

材料・商品名	大学横断取組み	多数の要素技術	総合評価
計測装置	○	○	○
駆動装置	×	○	△
磁気記録装置	×	×	×
液晶ディスプレイ	×	×	×
有機EL	○	×	△
半導体素子	×	○	△
燃料電池	×	×	×
ナノ素材	○	○	○
健康食品	×	×	×

4-1-1. モデル事例「計測装置」、「ナノ素材」の市場動向

(1) モデル事例「計測装置」

計測装置では、表面の粗さ、異物、傷や膜厚を検査・測定する表面検査装置やEMC (Electromagnetic Compatibility) 測定、移動体通信測定や三次元画像測定などの測定装置が開発・上市されている。

表面検査装置は、半導体集積回路や液晶パネルなどの精密加工機器などの製造ラインでの検査工程で使われる機器が主なものであり、半導体ラインや液晶パネルで用いられる異物検査装

置、反り測定装置、また、一般産業用途では表面粗さ測定器などがある。

測定装置では、携帯電話や情報通信関連の電子計測測定装置が7割強の市場規模を占めており、電子計測装置、機器メーカーや理化学機器メーカーなどの約400社が市場に参入している。

計測装置における最近の特徴として、電機業界や食品業界の様々な業種における製造工程や製品検査工程の効率化を図るものとして、各種用途に適用する画像処理システムの需要が高まっている。表面検査装置においては、部品装着外観検査、半導体検査や液晶検査などの画像処理検査の比重が高くなってきている。生産ラインでの製品良否判定では、カメラ入力した画像を情報処理することにより、形状、文字などによる多彩な識別が可能になり、生産ラインの自動化に貢献している。測定装置では、処理速度の高速化により、三次元物体の画像処理を行うことが出来る三次元画像測定装置が増えて来ており、半導体から自動車、航空機や建築物などの幅広い分野の形状測定に活用されている。

この様に、計測装置における画像処理は、生産現場などにおける必要不可欠な要素技術になってきているが、その画像処理市場規模の推移を図表4-1-2に示す。画像処理分野では、車載装置・ITS（高度道路交通システム）分野が最も大きく伸びると予測されており、安全に走行するのを支援するシステムに画像処理技術を応用することが始まっている。また、防犯カメラは、画像処理との組み合わせで多様な機能を付加しており、大企業から中小企業まで積極的に製品開発が行われている。

図表 4-1-2 国内の画像処理市場規模の推移

項目	2007年	2011年（予測）	伸び率（予測）
処理装置	605億円	794億円	31%
産業用カメラ	254億円	340億円	34%
検査アプリケーション	1,383億円	1,944億円	41%
計測・測定関連機器	427億円	509億円	19%
セキュリティ	818億円	980億円	20%
車載・ITS	299億円	562億円	88%
合計	3,785億円	5,128億円	35%

出典：「2008 画像処理システム市場の現状と将来展望」（富士経済）より抜粋

（2）モデル事例「ナノ素材」

ナノ素材として、カーボンナノチューブ（CNT）、フラーレン、金属ナノ粒子、ナノガラス、ナノワイヤーなどがあるが、量産技術が進展し、材料で最も多く使用されているのがカーボン系ナノ素材のCNTとフラーレンである。

カーボン系ナノ素材の市場規模の推移・今後の予測を図表4-1-3に示す。2005年の市場規模は、185億円程度となっている。少量のCNTやフラーレンを材料に添加し、複合化した高機能性材料や高強度材料のような数量を期待できる用途の開発が今後の市場規模拡大に向けてのポイントとなる。更に、材料の強度を高める複合材用途以外に、電子デバイスなどの電子部品分野や半導体関連での需要拡大が順調に図られることで、2030年には、1,100億円規模までの拡大が期待されている。

図表 4-1-3 カーボン系ナノ素材の市場規模

	2000年	2005年	2010年(予測)	2020年(予測)	2030年(予測)
CNT	15.5億円	110億円	200億円	410億円	600億円
フラーレン	0億円	75億円	150億円	300億円	500億円

出典：「平成17年度超微細技術開発産業発掘戦略調査」ナノテク関連市場規模動向調査（経済産業省）より抜粋

CNTの生産量は、年間100トン前後と見積もられており、一部は、Liイオン電池電極材などに商品化されているが規模は小さく、ほとんどが樹脂の複合材としての用途に使用されている。CNTは、広範な用途開発が期待できる次世代材料として注目され、他のナノ素材よりも商品開発が先行しているが、CNTの平均価格帯は、10万円/kg程度と推定されており、安価な供給体制の確立が望まれていた。最近、各社から大幅増産の発表が成されており、CNTは本格的な量産化の時代を迎えている。今後、量産効果により価格の低下が期待されている。より安価なCNTが供給されれば、少量のCNTの添加により製品の性能を飛躍的に向上させるCNT複合材の開発は、中小企業にとっても参入しやすい分野になると考えられる。更に、電子デバイス、Drug Delivery Systemなどのバイオ関連への用途展開が順調に進めば、市場規模の拡大が期待されている。

図表 4-1-4 カーボンナノチューブの増産計画

年	内容	主用途
2009年	バイエルマテリアルサイエンス（ドイツ）が年産200トン設備を着工する。 カナダのアルキャン社などと提携を結び、開発体制を強化する。 2011年に年産3,000トンも視野に入れている。	アルミ複合材
2010年	昭和電工（日本）が年産400トン設備を稼働させる。	樹脂複合材
2011年	ナノシル（ベルギー）が年産100トン増産する。	樹脂複合材

出典：新聞情報

一方、フラーレンは、CNTと並ぶ代表的な炭素系新素材であり、炭素原子が球状のネットワーク構造をしているものであり、化学修飾が可能で、さまざまな官能基を導入でき、また樹

脂などへのコンパウンドとしての応用に用いることが可能である。

現在、フラーレンは、ゴルフクラブのヘッドやシャフト、ボウリングボールなどのスポーツ用途材料の添加・配合用途として商品化されているが、高価格がネックとなっており、まだ生産規模は小さい。フラーレンの価格としては、純度の高いものでは1gあたり数千円～1万円、混合フラーレンでは1gあたり500～1,000円程度と推定されている。フラーレンが実際に材料として使用されるためには、品質の安定したフラーレンをいかに低価格で供給できるかが課題となる。

今後、フラーレンは、燃料電池や電気二重層キャパシタなどのエネルギーデバイスや化粧品・医薬品などのバイオ分野の用途が有望と見られている。

4-1-2. モデル事例に対応した特許群の設定

4-1-1におけるモデル事例「計測装置」と「ナノ素材」の市場動向を考慮し、モデル事例に対する特許群の対象領域を「計測装置」では、基本特許があり、今後大きな市場展開が期待出来る画像処理関連を選択した。また、「ナノ素材」では、CNTに関する製造から用途展開までの幅広い特許があり、市場拡大も期待出来る事から、CNT関連を選択した。

「計測装置」:

- ・ 計測技術 熱特性測定装置
- ・ 外観検査装置
- ・ 画像認識・画像処理技術

「画像処理関連」を選択

「ナノ素材」:

- ・ CNTの製造技術
- ・ CNTの分離・分散技術
- ・ 用途展開（電子デバイス、複合材用途）

「CNT関連」を選択

(1) 3大学の特許群の見直し

「計測装置」特許群において、対象領域「画像処理関連」にマッチングする特許の見直しを行い、下記特許を3大学（東京理科大学、筑波大学、信州大学）の「計測装置（画像処理関連）」の特許群とした。

- ・ 特開 2007-304852 被写体追尾方法及び装置（出願人：筑波大学）
【要約】被写体がカメラに対する向きを変えたり、背景の明るさが変化しても、被写体の移動位置を確実に検知する。
- ・ 特開 2006-10610 単眼視3次元位置計測装置および方法（出願人：東京理科大学）
【要約】1台のカメラで撮影した1枚の画像情報のみに基づき、高速、かつ、少ない目印点数で3次元位置を計測する。
- ・ 特開 2007-48134 動物体検出装置および動物体検出方法（出願人：東京理科大学）
【要約】ブロックサイズ制御などの複雑な処理を必要とせず、固定フレームレートで高速移動物体の方向・速度を高精度に検出する。
- ・ 特開 2006-72652 個人認証装置及び個人認証方法（出願人：東京理科大学）
【要約】模写が極めて困難な眼の瞬きに関連する特徴量を抽出し、動的生体情報による個人認証を行なう。
- ・ 特開 2008-15606 画像判読支援動画生成方法、プログラム、及び画像判読支援動画生成装置（出願人：東京理科大学）
【要約】凹凸についての錯視を活用し、画像判読の精度を向上させる。

同様に、「ナノ素材」では、対象領域「CNT関連」にマッチングする特許群の見直しを行い、下記特許を3大学の「ナノ素材（CNT関連）」の特許群とした。

- ・特開 2007-238338 カーボンナノチューブおよびその製造方法（出願人：筑波大学）
【要約】簡易な製造工程によるチューブ形状を制御できるCNTの製造法
- ・W02006/13788 カーボンナノチューブの分離方法、分散液及び該分離方法で得られるカーボンナノチューブ（出願人：筑波大学）
【要約】金属性単層CNTと半導体単層CNTとの高度な選択分離
- ・特許 4045343 カーボンナノチューブの製造方法および変形カーボンナノチューブ（出願人：信州大学）
【要約】二層CNTを高純度に得る工業的製法を世界で初めて確立
- ・特開 2006-117498 単層カーボンナノチューブの加工処理方法（出願人：筑波大学）
【要約】有機溶媒中における束状の単層CNTの1本ずつのほぐしを確実にできる技術
- ・特開 2008-19309 導電性樹脂成形体及びその製造方法（出願人：東京理科大学）
【要約】CNTを良好に分散させる技術及びCNTを含有導電性樹脂成形体の製造法
- ・特許 4035619 CNT表面改質方法（出願人：信州大学）
【要約】多層CNTに親水性を付与し、様々な物質と均一に混合させることが可能
- ・W02006/82837 有機ケイ素化合物とカーボンナノチューブの複合材及びその製造方法（出願人：筑波大学）
【要約】著しく電界放出効率を向上させた有機ケイ素化合物とCNT複合材
- ・W02005/24852 導電性高分子薄膜複合体（出願人：信州大学）
【要約】電界電子放出体、太陽電池、光センサなどに好適な導電性高分子薄膜複合体
- ・特許 3972107 カーボンナノチューブと高分子を用いた電子放出源の製法（出願人：信州大学）
【要約】低電圧で電子を放出するCNTと高分子を用いた電子放出源の製法
- ・特許 4061411 電界放出電極およびその製造方法（出願人：信州大学）
【要約】より低電圧にて多くの電子を蛍光体に供給できる電界放出電極の提供
- ・特許 4102882 電子放出電極および表示装置（出願人：信州大学）
【要約】高鮮明な表示を可能とする電子放出電極およびそれを用いた表示装置

(2) 特許群の補強

モデル事例「計測装置」および「ナノ素材」の特許群の更なる充実を図るため、モデル事例に対する東京理科大学、筑波大学、信州大学の3大学の未公開特許の活用や関東経済産業局のDGに参加している大学の特許について、その活用の可能性について検討を行った。

①未公開特許の活用

モデル事例2件(計測装置、ナノ素材)の特許群を更に補強するため、東京理科大学、筑波大学、信州大学の3大学の未公開特許の活用を検討した。3大学から開示を受けた未公開特許の解析を行い、モデル事例の内容に合致する東京理科大学の計測装置(画像処理関連)の未公開特許3件を特許群に追加した。3件の未公開特許の概要を下記に記す。

未公開特許3件の概要

- ・特願 2007-243694 画像幾何学的歪補正方法、プログラム、及び画像幾何学的歪補正装置
(出願人：東京理科大学)
イメージセンサー、カメラなどから取得される幾何学的歪みを有する取得画像の歪補正を従来法より高速かつ高精度で行う。
- ・特願 2008-199031 フレーム画像の動きベクトル推定装置及びプログラム
(出願人：東京理科大学)
動画像の高画質化に必要な動きベクトル抽出法として主流のブロックマッチング法の従来法に比べて、精度を落とさずに大幅に動きベクトル推定の処理時間の短縮化ができる。
- ・特願 2008-206316 画像復元装置および画像復元方法
(出願人：東京理科大学)
従来困難であったスポーツや医療などにおける撮り直しが許されない劣化画像に対する復元や監視カメラなどの粗い画像の復元による鮮明な画像を提供する。

②DG参加大学への横展開

3大学以外の関東経済産業局のDGに参加している他の大学について、モデル事例2件に対応する特許の抽出を行った。なお、対象特許は、権利消滅の特許は調査対象から除外し、また、各大学単独出願の特許に限定した。計測装置について特許を抽出した8大学の特許群の結果を図表4-1-4に示す。

図表 4-1-4 計測装置についての8大学の特許群

大学名	計測方法	センサ	三次元計測	高速・高感度	解析方法
静岡大学	特開 2005-185431 特開 2005-235893 特開 2005-291985 特開 2005-348832 特開 2006-167256 特開 2006-309291 特開 2008-95707		特開 2005-198743 特開 2005-230049 特開 2006-271503 特開 2007-271554 特開 2007-105140 特開 2007-144024		特開 2007-83027 特開 2007-111315 特開 2007-243707 特開 2007-268164 特開 2007-271554
日本大学	特開 2002-214183 特許 3772237 特開 2003-139562 特開 2004-333237 W02003/17839 特開 2005-156310 特開 2006-145240 特開 2007-139706	特許 3888427			特許 4086675
東京大学	特許 3355369 特許 3427187 特許 3760232 特開 2007-188268 特開 2007-188269	特許 3433227			特許 3855053 特開 2005-352988 特開 2007-188270 特開 2007-315968 W02005/124687
東京工業大学	特開 2006-329897		特開 2006-78291 特開 2006-258543 特開 2006-329747 特開 2007-66274 特開 2007-93479 特開 2007-120993		特開 2006-85688 特開 2008-15564 特開 2008-99716
電気通信大学	特開 2006-3289 特開 2006-153506 特開 2006-275739		W02005/103610		特開 2006-275740 特開 2007-252879 特開 2007-292468 特開 2007-336064
東京農工大学	特開 2007-64748 特開 2008-76269		W02006/19181	特開 2007-46943	特開 2007-72943
明治大学	特許 4046186				
早稲田大学			特開 2006-271545		

同様に、ナノ素材について特許を抽出した6大学の特許群の結果を図表4-1-5に示す。

図表 4-1-5 ナノ素材についての6大学の特許群

大学名	製造技術	用途展開	複合材
東京工業大学		特開 2007-62302 特開 2008-115286	特開 2006-96651 特開 2006-193392 特開 2007-54694 特開 2007-213859 特開 2008-183508
東京大学	特許 3148987 特許 3785454 特許 3837568	特開 2007-182342	特許 3607934 特許 3007973 特許 3035614
静岡大学	特開 2006-265006 特開 2007-186363	特許 3950969 特開 2006-108486 特開 2006-193391 特開 2007-69284 特開 2008-7376	
東京農工大学	特開 2006-240937	W02006/57464	W02005/121022
日本大学	特開 2007-145905	特開 2007-136557 特開 2008-127675	W02005/85302
電気通信大学	特開 2007-56295	W02006/82837	

抽出した特許の該当大学に本調査への使用許諾について確認を行い、計測装置のモデル事例については、下記2大学（静岡大学、電気通信大学）6件の特許の使用が可能となった。6件の特許の概要を下記に記す。

モデル事例「計測装置（画像処理関連）」の追加特許の概要：

- ・ 特開 2007-336064 画像強調装置及びその方法並びにカメラ（出願人：電気通信大学）
【要約】ユーザが必要とする鮮明な被写体画像を得る方法並びにカメラを提供する。
- ・ 特開 2007-243707 像分離装置（出願人：静岡大学）
【要約】背景画面から投影像を完全に除去し、背景像の画像データ取得、投影像のデータのみの再現を行う。
- ・ 特開 2006-153506 位置検出装置及び位置検出方法（出願人：電気通信大学）
【要約】外的要因による影響を受けにくく、簡易な構成で対象物の位置を検出する。
- ・ 特開 2007-26073 顔姿勢検出システム（出願人：静岡大学）
【要約】瞳孔と検出が困難な鼻孔の三次元位置関係より、顔の位置と顔の向きを示す顔姿勢を検出する。
- ・ 特開 2007-268164 視線移動検出方法及び視線移動検出装置（出願人：静岡大学）
瞳孔及び鼻孔位置の検出により、対象者の視線移動を広い範囲で安定して検出する。
- ・ 特開 2007-271554 顔姿勢検出方法（出願人：静岡大学）
【要約】対象者の左右の瞳孔及び鼻孔のうちの3部位間の距離計測により、1台のカメラによる効率的な顔姿勢の検出を行う。

また、ナノ素材のモデル事例については、下記 4 大学(静岡大学、電気通信大学、東京工業大学、日本大学)7 件の特許の使用が可能となった。7 件の特許の概要を下記に記す。

モデル事例「ナノ素材 (カーボンナノチューブ関連)」の追加特許の概要：

- ・特開 2006-265006 カーボンナノチューブの製造方法および装置 (出願人：静岡大学)
【要約】CNTの直径制御および大面積かつ垂直配向CNTの製造
- ・特開 2007-56295 カーボンチューブ及びカーボンチューブの製造方法
(出願人：電気通信大学)
【要約】高温プロセスを使用しない室温に近い低温での制御が容易なCNT製造法
- ・特開 2007-186363 カーボンナノチューブの製造方法および製造装置
(出願人：静岡大学)
【要約】プラズマCVD法による常温下におけるCNTの製造技術
- ・W02006/82837 有機ケイ素化合物とカーボンナノチューブの複合材及びその製造方法
(出願人：筑波大学、電気通信大学)
【要約】著しく電界放出効率を向上させた有機ケイ素化合物とCNT複合材
- ・特開 2007-213859 酸化物複合材料、その製造方法および酸化還元電極
(出願人：東京工業大学)
【要約】燃料電池の燃料極、電気分解用電極など電気化学デバイス用電極材料
- ・特開 2008-127675 親水性高分子修飾カーボンナノチューブ膜 (出願人：日本大学)
【要約】極めて均一な半導体材料として有用なCNT膜
- ・特開 2008-183508 複合材料およびその製造方法 (出願人：東京工業大学)
【要約】触媒粒子を分散担持させた複合材料、およびその電気化学デバイス

以上、東京理科大学の未公開特許および静岡大学、電気通信大学、東京工業大学、日本大学の4大学の特許を追加し、特許群の再設定を行った。モデル事例「計測装置 (画像処理関連)」に対する特許群とその用途展開例を図表 4-1-6 に示す。また、モデル事例「ナノ素材 (CNT 関連)」の特許群とその用途展開例を図表 4-1-7 に示す。

図表 4-1-6 モデル事例「計測装置（画像処理関連）」の特許群の設定とその用途展開例

画像入力

1. 特開2007-336064 (電気通信大学)	ユーザが必要とする鮮明な被写体画像を得る方法並びにカメラを提供する。
------------------------------	------------------------------------

画像処理

2. 特開2007-243707 (静岡大学)	背景画面から投影像を完全に除去し、背景像の画像データ取得、投影像のデータのみでの再現を行う。
3. 特開2008-15606 (東京理科大学)	凹凸についての錯視を活用し、画像判読の精度を向上させる。
4. 特願2007-243694 (東京理科大学)	イメージセンサー、カメラ等から取得される幾何学的歪みを有する取得画像の歪補正を従来法より高速かつ高精度で行う。
5. 特願2008-199031 (東京理科大学)	動画像の高画質化に必要な動きベクトル抽出法として主流のブロックマッチング法の従来法に比べて、精度を落とさずに大幅に動きベクトル推定の処理時間の短縮化ができる。
6. 特願2008-206316 (東京理科大学)	従来困難であったスポーツや医療等における撮り直しが許されない劣化画像に対する復元や監視カメラ等の粗い画像の復元による鮮明な画像の提供。

距離計測・位置検出

7. 特開2006-10610 (東京理科大学)	1台のカメラで撮影した1枚の画像情報のみに基づき、高速、かつ、少ない目印点数で3次元位置を計測する。
8. 特開2006-153506 (電気通信大学)	外的要因による影響を受けにくく、簡易な構成で対象物の位置を検出する。
9. 特開2007-48134 (東京理科大学)	ブロックサイズ制御等の複雑な処理を必要とせず、固定フレームレートで高速移動物体の方向・速度を高精度に検出する。
10. 特開2007-304852 (筑波大学)	被写体がカメラに対する向きを変えたり、背景の明るさが変化しても、被写体の移動位置を確実に検知する。

個人認証・顔認識

11. 特開2006-72652 (東京理科大学)	模写が極めて困難な眼の瞬きに関連する特徴量を抽出し、動的生体情報による個人認証を行なう。
12. 特開2007-26073 (静岡大学)	瞳孔と検出が困難な鼻孔の三次元位置関係より、顔の位置と顔の向きを示す顔姿勢を検出する。
13. 特開2007-268164 (静岡大学)	瞳孔及び鼻孔位置の検出により、対象者の視線移動を広い範囲で安定して検出する。
14. 特開2007-271554 (静岡大学)	対象者の左右の瞳孔及び鼻孔のうちの3部位間の距離計測により、1台のカメラによる効率的な顔姿勢の検出を行う。

特許群活用による用途展開 (例)

- ・ 高速移動物体の検出が可能
- ・ 画像解析処理の高速化
- ・ 信頼性向上のセキュリティ構築
- ・ 顧客の行動分析活用が可能
- ・ 自動車等の運転者の運転状態が検出可能

図表 4-1-7 モデル事例「ナノ素材 (CNT 関連)」の特許群の設定とその用途展開例

CNT製造	
1. 特許4045343 (信州大学)	二層CNTを高純度に得る工業的製法を世界で初めて確立
2. W02006/13788 (筑波大学)	金属性単層CNTと半導体単層CNTとの高度な選択分離
3. 特開2006-265006 (静岡大学)	CNTの直径制御および大面積かつ垂直配向CNTの製造
4. 特開2007-56295 (電気通信大学)	高温プロセスを使用しない室温に近い低温での制御が容易なCNT製造法
5. 特開2007-186363 (静岡大学)	プラズマCVD法による常温下におけるCNTの製造技術
6. 特開2007-238338 (筑波大学)	簡易な製造工程によるチューブ形状を制御できるCNTの製造法
CNT分散化	
7. 特許4035619 (信州大学)	多層CNTに親水性を付与し、様々な物質と均一に混合させることが可能
8. 特開2006-117498 (筑波大学)	有機溶媒中における束状の単層CNTの1本づつのほぐしを確実にできる技術
9. 特開2006-240938 (信州大学)	樹脂等とのなじみが良く、導電性にも優れたフッ素修飾二層CNT複合材料
10. 特開2008-19309 (東京理科大学)	CNTを良好に分散させる技術及びCNTを含む導電性樹脂成形体の製造法
電子材料関連	
11. 特許3972107 (信州大学)	低電圧で電子を放出するCNTと高分子を用いた電子放出源の製法
12. 特許4061411 (信州大学)	より低電圧にて多くの電子を蛍光体に供給できる電界放出電極の提供
13. 特許4102882 (信州大学)	高鮮明な表示を可能とする電子放出電極およびそれを用いた表示装置
14. W02005/24852 (信州大学)	電界電子放出体、太陽電池、光センサ等に好適な導電性高分子薄膜複合体
15. W02006/82837 (筑波大学) (電気通信大学)	著しく電界放出効率を向上させた有機ケイ素化合物とCNT複合材
16. 特開2007-213859 (東京工業大学)	燃料電池の燃料極、電気分解用電極など電気化学デバイス用電極材料
17. 特開2008-127675 (日本大学)	極めて均一な半導体材料として有用なCNT膜
18. 特開2008-183508 (東京工業大学)	触媒粒子を分散担持させた複合材料、およびその電気化学デバイス

特許群活用による用途展開 (例)

- ・ 導電性等に優れる二層CNTの製品展開が可能
- ・ 常温下や簡易工程でのCNT製造によるコスト競争力向上に貢献
- ・ CNT分散化技術を活用した複合材料開発の効率化が可能
- ・ 電子デバイスやFED等の製品開発を促進

4-2. アンケート調査

選定したモデル事例「計測装置（画像処理関連）」と「ナノ素材（カーボンナノチューブ関連）」の製品・材料開発に関わっている企業を選定し、アンケート調査を実施した。

アンケートにおいて、モデル事例に対応した特許群を提示し、その特許群への関心、共同開発の可能性や産学官連携に対する意見などを収集した。

4-2-1. アンケート調査方法

<アンケートの内容>

下記の観点からアンケート調査票を作成し、対象企業に回答を依頼した。

- 提示したモデル事例関連特許群に対してどの程度関心を示すか
 - ・ 注目している技術分野
 - ・ 提示したモデル事例関連特許群の個別特許に対する関心
 - ・ 提示特許の活用や共同開発などに対する意向
 - ・ 大学知財情報提供への関心
- 大学との産学官連携・大学知財活用に対する意見
 - ・ 大学の特許に対する認識
 - ・ 特許情報の入手方法や大学特許流通に関する課題
 - ・ 大学との共同研究開発の取組実績や共同研究などへの希望

<調査実施期間>

平成 20 年 10 月 20 日～平成 20 年 11 月 7 日

<アンケート方法>

アンケート調査票を電子メール送付あるいは郵送し、アンケートの依頼を行った。

今回のアンケートは、大学特許についての関心度合の確認が重要となるため、特許群の中の各特許の詳細情報として、各特許の概要およびその特許の期待される製品展開に関する資料をアンケート依頼時に添付した。なお、アンケート調査票は、付属資料 1 に示す。

<アンケート調査対象企業の選定>

アンケート調査対象企業の選定に当たっては、図表 4-2-1 の関東経済産業局管内の企業データベースを使用し、選定作業を進めた。製品分野、企業規模などを考慮し、今回の調査目的に合致している企業の中から 307 社を選定した。

図表 4-2-1 使用した企業データベース

- 商工会議所データベース「ザ・ビジネスモール」に登録されている企業
- 各県・市などの商工会議所などの企業紹介データベースに登録されている企業
- 特許検索データベースによる調査対象製品関連の特許を出願している企業
- その他

図表 4-2-2 に、今回のアンケート対象企業数を示す。

図表 4-2-2 アンケート対象企業数

対象	企業数
計測装置関連	122 社
ナノ素材関連	206 社

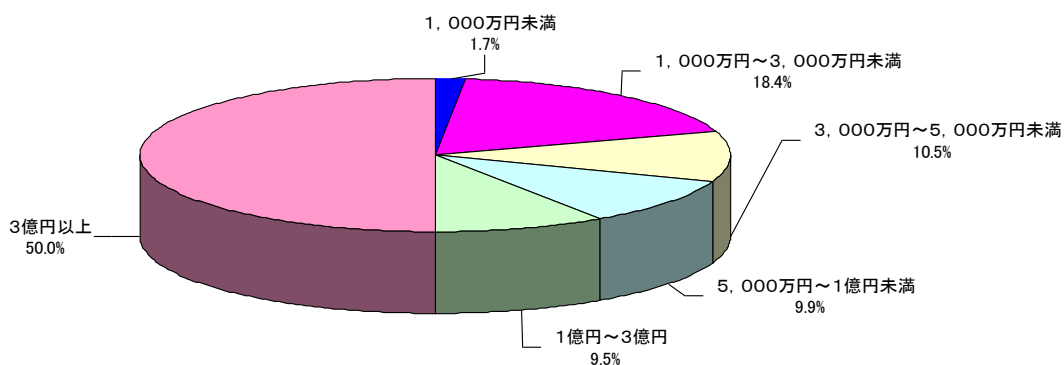
図表 4-2-3 にアンケート対象企業の業種の内訳を示す。なお、計測装置とナノ素材の両方に関わっている企業 21 社には、計測装置とナノ素材の両方のアンケートを依頼した。

図表 4-2-3 アンケート対象企業の分類

対象	分類	企業数	合計
計測装置（画像処理 関連）	機器・部品	56 社	101 社
	ソフト・システム開発	43 社	
	通信	2 社	
ナノ素材（カーボン ナノチューブ関連）	機器・部品	13 社	185 社
	コンパウンド	21 社	
	材料・素材	63 社	
	樹脂加工	80 社	
	その他	8 社	
共通	機器・部品	17 社	21 社
	その他	4 社	

図表 4-2-4 に、アンケート調査対象企業の資本金の分布を示す。資本金 3 億円以上の企業とそれ未満の企業をほぼ同数とした。

図表 4-2-4 アンケート調査対象企業の資本金分布



4-2-2. アンケート調査結果

(1) アンケート回収率

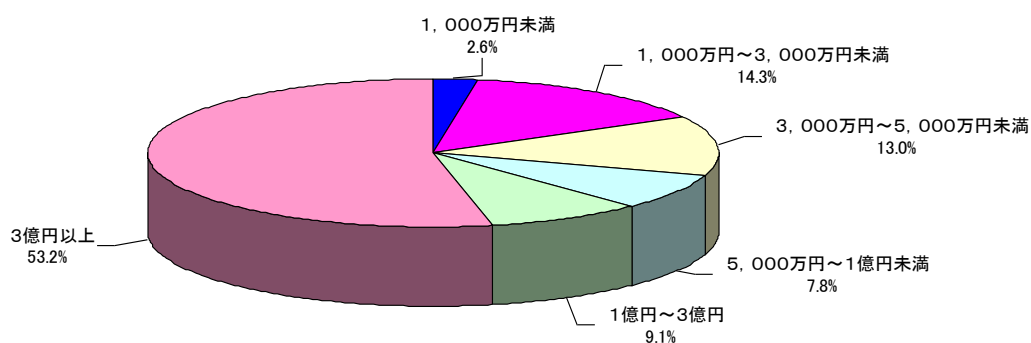
図表 4-2-5 に示す通り、アンケートの回収率は、計測装置、ナノ素材ともに 20%強であった。

図表 4-2-5 アンケート回収結果

対象	アンケート数	回収件数	回収率
計測装置	122 件	26 件	21.3%
ナノ素材	206 件	46 件	22.3%
合計	328 件	72 件	22.0%

図表 4-2-6 に示す通り、アンケート回収企業の中で資本金規模の比率は、アンケート対象企業の比率と大きく変わっておらず、事業規模による回収率の違いは見られなかった。

図表 4-2-6 アンケート回答企業の資本金分布



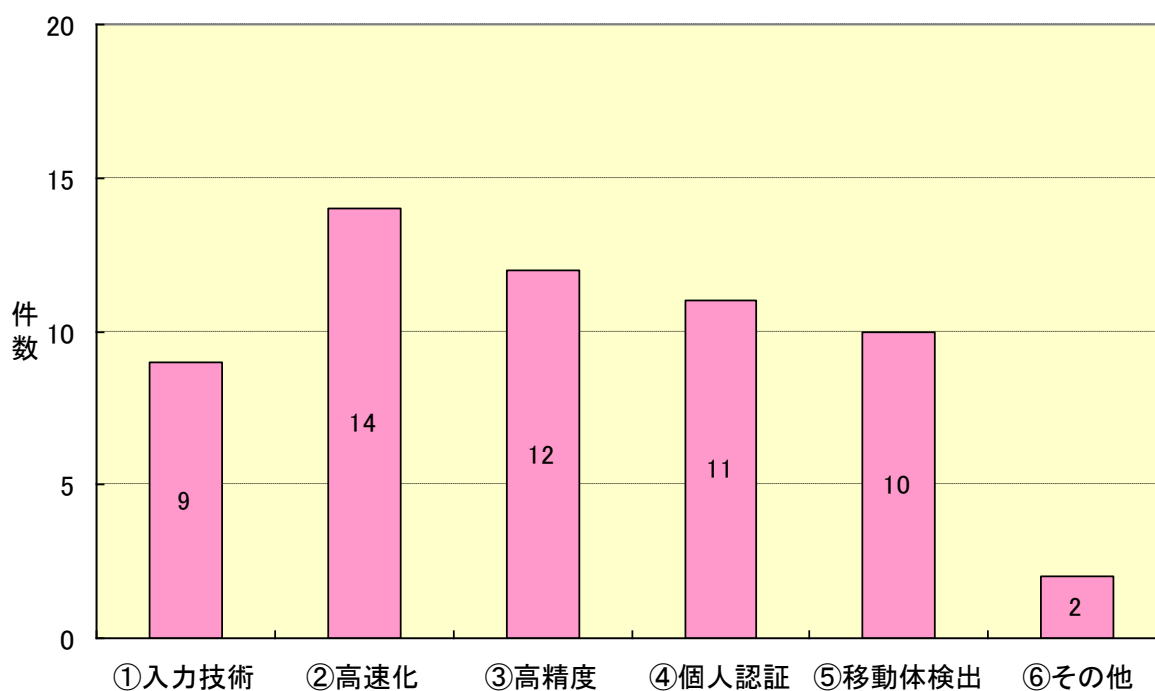
(2) 特許群に関する調査結果

①特許群構成技術の関心について

特許群を構成している技術について、どんな技術に関心があるかについて聞いた。その結果、モデル事例に選定した「計測装置（画像処理関連）」では、各項目とも要素技術として必要な技術と考えられ、関心がある技術として挙げられていた。その中でも、「画像処理の高精度・高速化」がより関心のある技術として挙げられており、リアルタイムで画像処理を行うニーズが大きいと考えられる。画像処理分野での「その他」として、「簡易で高精度な視点検出技術」などが挙げられていた。

図表 4-2-7 計測装置（画像処理関連）の関心有る技術

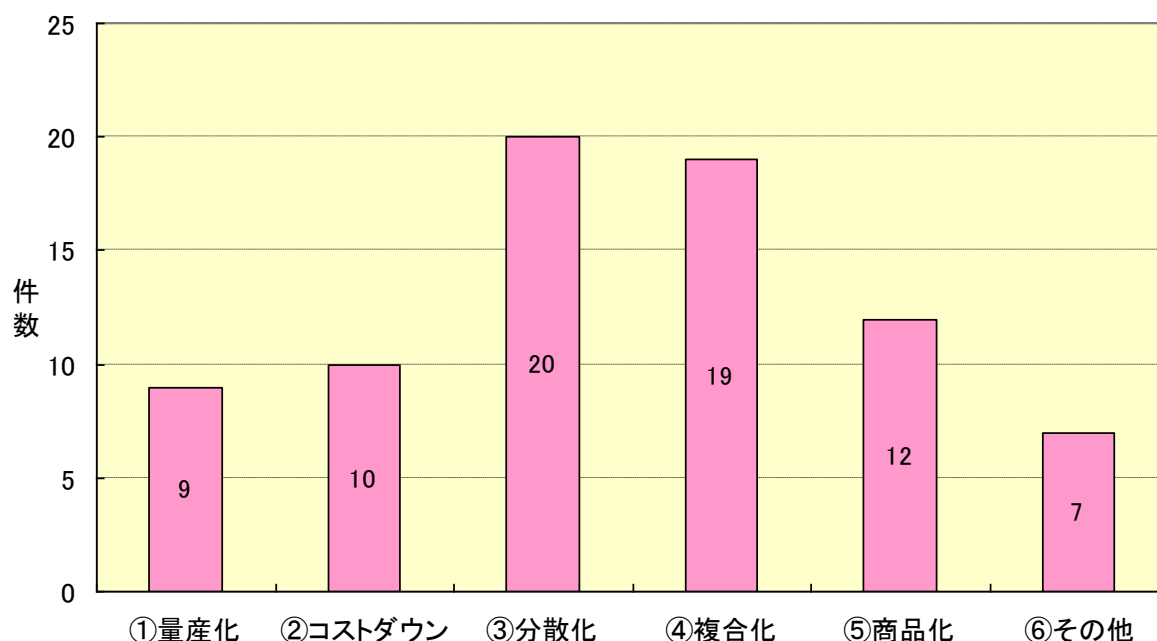
画像処理関連技術	回答数
① 鮮明画像の入力技術	9 件
② 画像処理の高速化技術	14 件
③ 取得画像の高精度処理技術	12 件
④ 個人認証技術	11 件
⑤ 高速移動物体の検出技術	10 件
⑥ その他	2 件



一方、「ナノ素材（CNT関連）」では、CNTの分散化技術と複合化技術がかなり関心の高い技術として挙げられていた。CNTは、樹脂などとの複合化での用途展開が進められており、CNTの分散化技術が特に必要とされる技術のためであると考えられる。CNT関連での「その他」として、機能性ポリマー、ナノ粒子、太陽電池、自動車部品関連の技術、高性能コンパウンドの開発、電子源としてのCNTに関する材料情報、LDV、レーザーなど以外のCNTの合成技術などが挙げられていた。

図表 4-2-8 ナノ素材（CNT関連）の関心有る技術

CNT関連技術	回答数
① 量産化技術	9件
② コストダウン化技術	10件
③ CNT分散化技術	20件
④ CNT複合化技術	19件
⑤ 電子デバイス関連商品化技術	12件
⑥ その他	7件



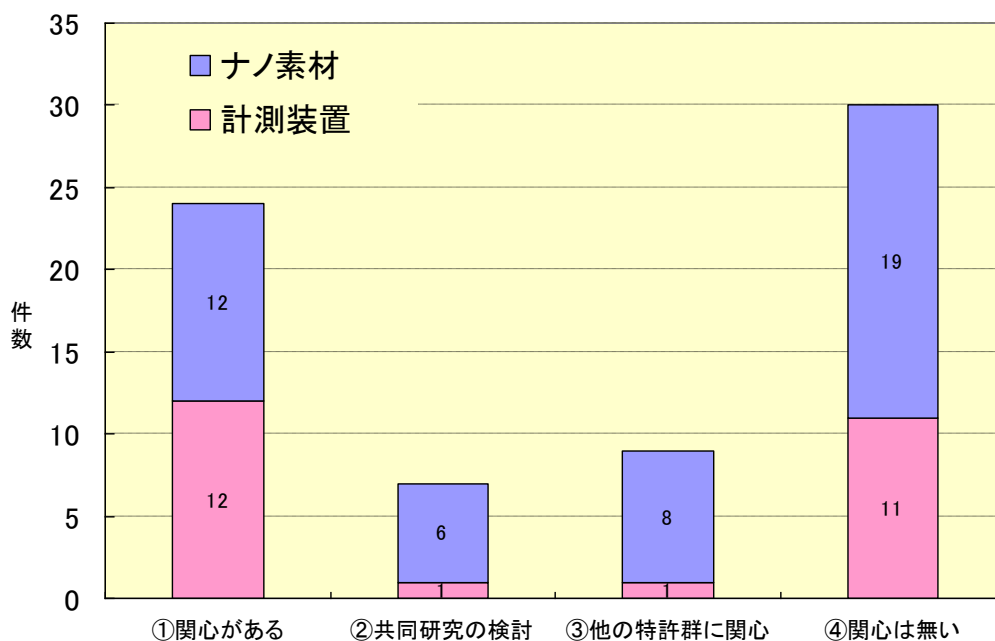
②特許群に対する関心について

特許群に対する関心について聞いた結果、関心あると回答した企業が、計測装置（画像処理関連）では48%であり、ほぼ2社に1社が関心を示すことが分かった。一方、ナノ素材（CNT関連）では、関心があると回答した企業の割合が27%であったが、共同研究の検討や今回紹介と別の分野であれば関心があるとした割合が31%と多い特徴があった。別の分野として、自動車部品の材料や応用技術に関するもの、ナノ粒子技術、リチウムイオン二次電池技術などが挙げられていた。ナノ素材の方が計測装置よりも関心があるとした割合が小さいのは、ナノ素

材の様な材料関係では、自社開発製品とかなりの関連がある特許群でないに関心があると答えにくいのではないかと推察される。このため、特許群の考えに関心がある企業では、別の分野の特許群の紹介などであれば関心があると答えている割合が高いものと考えられる。

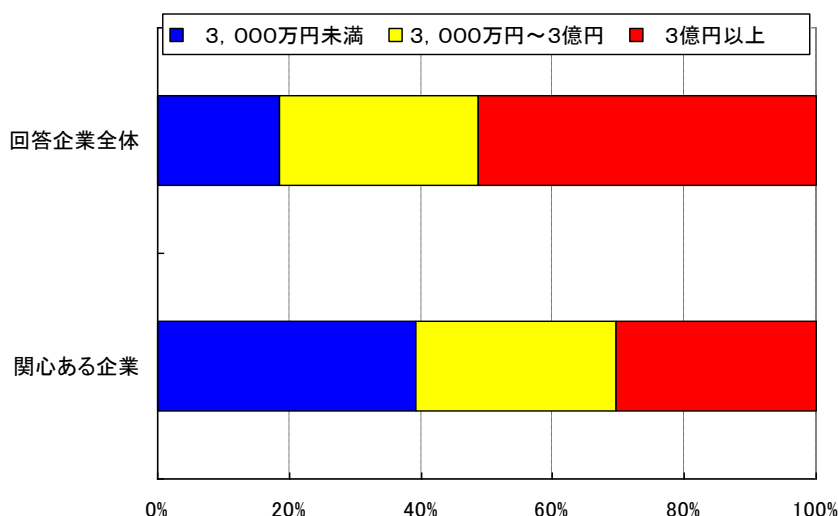
図表 4-2-9 モデル事例特許群に対する関心

質 問	計測装置	ナノ素材	合計
① 関心がある	12 件 (48.0%)	12 件 (26.1%)	24 件 (33.8%)
② 今回の特許には関心が無いが、特許出願 大学と共同研究等を検討したい	1 件 (4.0%)	6 件 (13.0%)	7 件 (9.9%)
③ 別な分野の特許群紹介であれば関心がある	1 件 (4.0%)	8 件 (17.4%)	9 件 (12.7%)
④ 関心は無い	11 件 (44.0%)	19 件 (41.3%)	30 件 (42.3%)



企業規模の違いにより、特許群への関心に違いがあるかどうか調べた。図表 4-2-10 は、アンケート回答企業全体と当設問の中で関心有ると答えた企業のそれぞれの資本金の構成割合を示したものである。関心有ると答えた企業の資本金の構成割合を見ると、資本金 3,000 万円未満の企業の全体に占める割合がほぼ倍増しており、資本金が少ない企業の方が特許群に対する関心がより高いことが分かる。

図表 4-2-10 企業規模と特許群の関心と



③活用希望の特許について

計測装置（画像処理関連）の特許群では、ほぼまんべんなくほとんどの特許に関心があるとの回答があった。

図表 4-2-11 計測装置（画像処理関連）の特許に関心があると答えた件数

画像入力	出願人	(件数)
1. 特開 2007-336064 (鮮明な画像を得るカメラ)	電気通信大学	2
画像処理	出願人	(件数)
2. 特開 2007-243707 (画像分離)	静岡大学	5
3. 特開 2008-15606 (画像判読の精度向上)	東京理科大学	7
4. 特願 2007-243694 (画像の幾何学的歪み補正)	東京理科大学	7
5. 特願 2008-199031 (高速な動きベクトル推定)	東京理科大学	4
6. 特願 2008-206316 (鮮明な画像復元法)	東京理科大学	5
距離計測・位置検出	出願人	(件数)
7. 特開 2006-10610 (カメラ 1 台の 3 次元計測)	東京理科大学	7
8. 特開 2006-153506 (安価な位置検出装置)	電気通信大学	7
9. 特開 2007-48134 (動いている物体の検出法)	東京理科大学	8
10. 特開 2007-304852 (被写体の移動位置を検知)	東京理科大学	6
個人認証・顔認識	出願人	(件数)
11. 特開 2006-72652 (眼の瞬きによる顔認識)	東京理科大学	3
12. 特開 2007-26073 (顔の位置と向きを検出)	静岡大学	5
13. 特開 2007-268164 (視線移動検出)	静岡大学	6
14. 特開 2007-271554 (カメラ 1 台の顔姿勢検出)	静岡大学	5

一方、図表 4-2-12 に示す通り、ナノ素材（CNT 関連）では、計測装置（画像処理関連）に比べ、関心があると答えた特許の件数が少ない傾向にある。その中でも、CNT の分散化技術や応用展開に関心が集まっている傾向がある。

図表 4-2-12 ナノ素材（CNT 関連）の特許に関心があると答えた件数

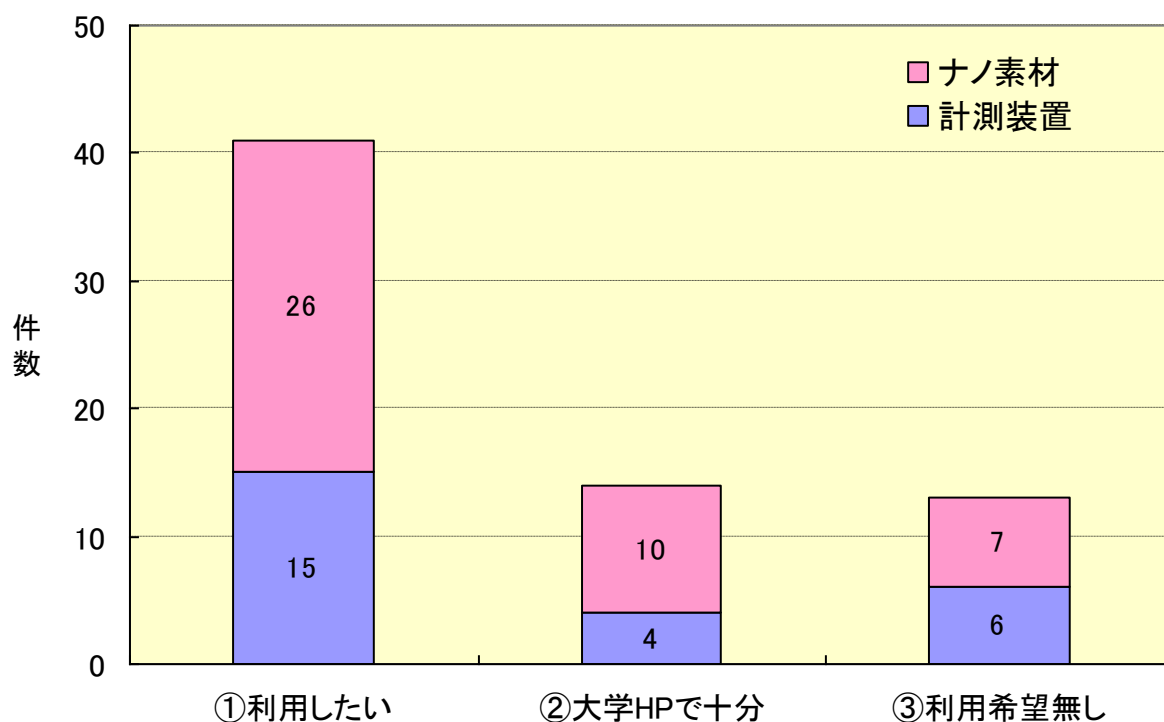
CNT 製造	出願人	(件数)
1. 特許 4045343 (二層 CNT の工業的製造法)	信州大学	1
2. W02006/13788 (金属性単層 CNT の分離)	筑波大学	1
3. 特開 2006-265006 (大面積かつ垂直配向 CNT 製造)	静岡大学	1
4. 特開 2007-56295 (低温での CNT 製造)	電気通信大学	0
5. 特開 2007-186363 (室温下での CNT 製造)	静岡大学	0
6. 特開 2007-238338 (安価な CNT 大量製造法)	筑波大学	1
CNT 分散化	出願人	(件数)
7. 特許 4035619 (処理が容易な CNT 表面改質法)	信州大学	4
8. 特開 2006-117498 (束状単層 CNT のほぐし)	筑波大学	3
9. 特開 2006-240938 (フッ素修飾 CNT)	信州大学	4
10. 特開 2008-19309 (CNT の分散性向上)	東京理科大学	5
電子材料関連	出願人	(件数)
11. 特許 3972107 (FED 等の電子放出源)	信州大学	1
12. 特許 4061411 (電子放出電極)	信州大学	1
13. 特許 4102882 (電子放出電極)	信州大学	2
14. W02005/24852 (電界電子放出体)	信州大学	3
15. W02006/82837 (FED)	筑波大学 電気通信大学	1
16. 特開 2007-213859 (デバイス用電極材料)	東京工業大学	3
17. 特開 2008-127675 (半導体材料用均一 CNT 薄膜)	日本大学	3
18. 特開 2008-183508 (触媒担持電極)	東京工業大学	3

④今後の特許群紹介について

今後の特許群としての紹介に対して、計測装置とナノ素材の分野の区別なく、アンケート回答企業の6割ほどが利用したいと答えている。比較的多くの企業が特許群としての紹介に興味を持っていると考えられる。また、企業の資本金の違いによる特許群紹介を希望する割合には顕著な差はなかった。

図表 4-2-13 特許群紹介の利用を希望する回答件数

質 問	計測装置	ナノ素材	合計
① 利用したい	15 件 (60.0%)	26 件 (60.5%)	41 件 (60.3%)
② 今までの大学あるいは技術移転機関 (TLO) のホームページ などで紹介で十分	4 件 (16.0%)	10 件 (23.3%)	14 件 (20.6%)
③ 利用したいと思わない	6 件 (24.0%)	7 件 (16.3%)	13 件 (19.1%)

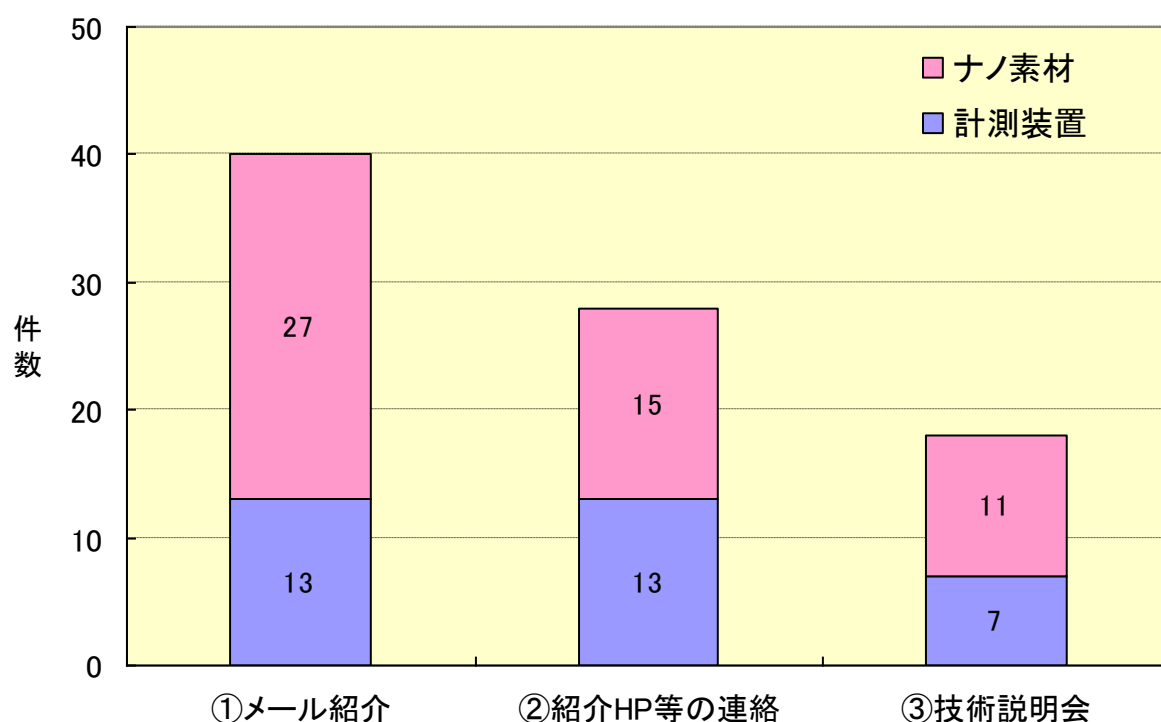


⑤特許群の紹介方法について

特許群の紹介方法としては、メールによる定期的な紹介を受けたいとの希望が半数弱に上っていた。また、ホームページなどに新規特許群を掲載した場合に連絡を受ける紹介方法も3割強に上っており、企業としては、時間的な制約もあり、担当者が出向いていく技術説明会の形よりもメールなどで特許群を確認したいとの意向が強いものと考えられる。

図 4-2-14 特許群紹介の紹介方法

質 問	計測装置	ナノ素材	合計
① メールによる定期的紹介	13件 (39.4%)	27件 (50.9%)	40件 (46.5%)
② 特許群管理のデータベースと紹介ホームページのご連絡	13件 (39.4%)	15件 (28.3%)	28件 (32.6%)
③ 技術説明会（定期的開催）	7件 (21.2%)	11件 (20.8%)	18件 (20.9%)



(3) 産学連携に関する調査結果

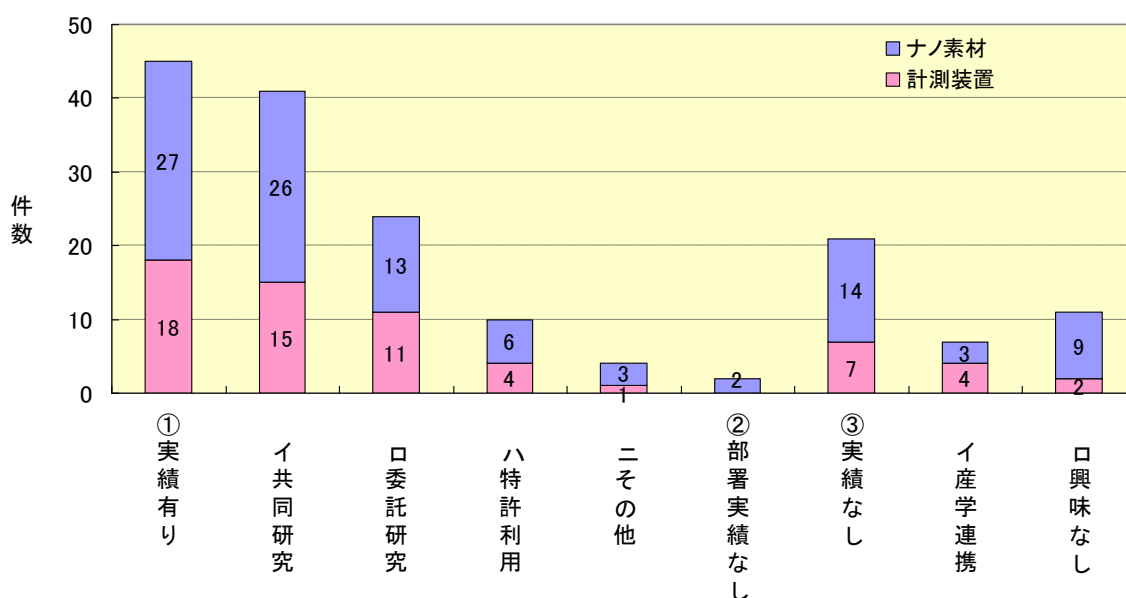
①大学との連携実績について

アンケート回答企業の6割以上は、大学との連携の実績があった。計測装置の方がナノ素材よりも大学との連携との実績が多く、また、連携実績のない企業でも、今後、産学連携を進めたいとの意向が強かった。計測装置メーカーは、機器の納入などを通して日頃から大学の研究室と接点を有している例が多く、こうした日々の接触により信頼関係を築き、連携に発展している例もあるものと考えられる。

連携の形態としては、多くが共同研究の形態であり、次いで委託研究の形態であった。しかし、大学の特許を利用した連携の形態は少なかった。その他の形態として、大学発ベンチャーなどとの連携が挙げられていた。

図表 4-2-15 大学連携に対する実績

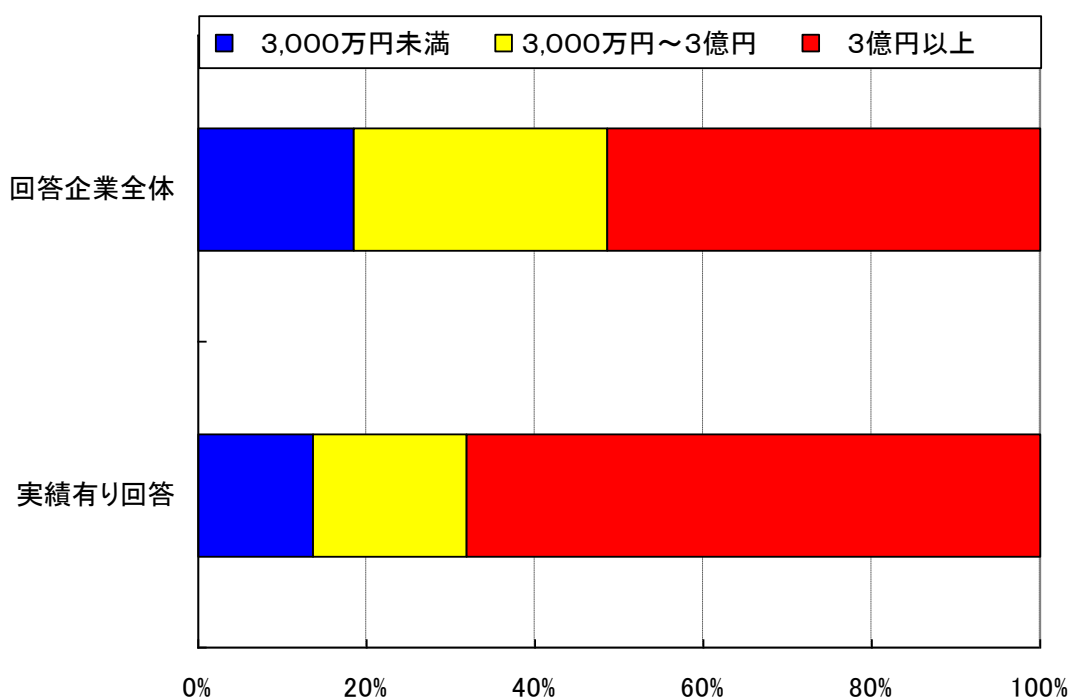
質問	計測装置	ナノ素材	合計
① 実績有り	18件 (72.0%)	27件 (62.8%)	45件 (66.2%)
イ 共同研究	15件	26件	41件
ロ 委託研究	11件	13件	24件
ハ 大学の特許利用 (大学またはTLOから)	4件	6件	10件
ニ その他	1件	3件	4件
② 会社全体としては不明だが、自部署では実績無し	0件 (0.0%)	2件 (4.7%)	2件 (2.9%)
③ 実績無し	7件 (28.0%)	14件 (32.6%)	21件 (30.9%)
イ 今後は産学連携を積極的に進めたい	4件	3件	7件
ロ 産学連携にそれほど興味が無い (あるいは期待がもてない)	2件	9件	11件



産学連携実績に関して、企業規模の違いがあるかどうか調べた。図表 4-2-16 に示すように、アンケート回答企業全体の資本金構成の割合と産学連携の実績有りと回答した企業の資本金構成の割合を比較すると、資本金の小さい企業の方が、産学連携の実績有りと回答した割合が減少しており、大学との連携実績が少ないことが分かる。

中小企業は、今まで産学連携の実績が少ないとの回答であったが、今後の産学連携の意欲については強く、産学連携を積極的に進めたいという回答 7 件は、いずれも資本金が 3 億円未満の企業であった。

図表 4-2-16 産学連携実績ある企業の資本金構成

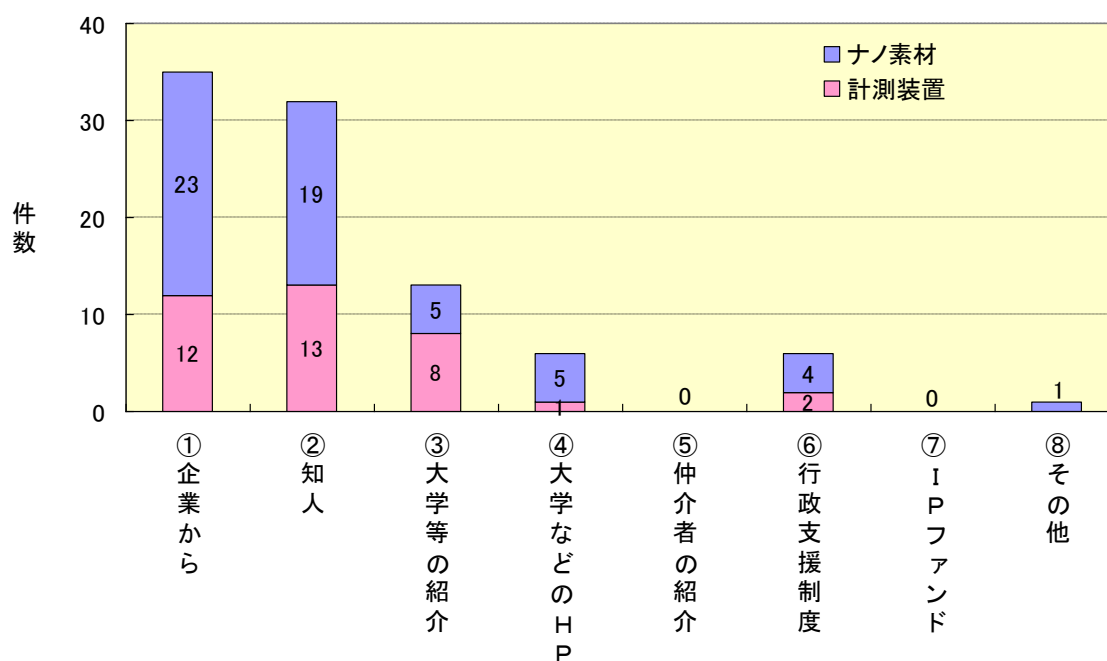


②大学との連携開始について

産学連携の始め方については、企業が直接あるいは知人などの企業の人脈を通じて、自ら大学側に働きかけているケースがほとんどであり、大学やTLOからの働きかけで産学連携を開始したケースは少なかった。また、大学やIPファンドなどの権利者側からの働きかけで始まった例も少なく、大学と企業との連携を充実させていくためには、今後、大学からの情報発信の強化などの改善の余地があると考えられる。

図表 4-2-17 大学との連携の始め方

質 問	計測装置	ナノ素材	合計
① 貴社より直接大学の先生にお会いして (貴社からの働きかけ)	12件 (33.3%)	23件 (40.4%)	35件 (37.6%)
② 知り合い(大学、学会、その他)の関係から	13件 (36.1%)	19件 (33.3%)	32件 (34.4%)
③ 大学、TLOからの紹介	8件 (22.2%)	5件 (8.8%)	13件 (14.0%)
④ 大学あるいはTLOのホームページから情報を得て	1件 (2.8%)	5件 (8.8%)	6件 (6.5%)
⑤ 知的財産の流通を仲介するコーディネーターの紹介	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)
⑥ 官公庁、地方行政機関の公的支援制度を通じて	2件 (5.6%)	4件 (7.0%)	6件 (6.5%)
⑦ IPファンド管理会社からの紹介	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)
⑧ その他	0件 (0.0%)	1件 (1.8%)	1件 (1.1%)



(4) 大学の特許活用に関する調査結果

①大学特許に対するイメージについて

大学の特許について、企業はどんなイメージを持っているかについて聞いた。その結果、企業は、大学の特許に対して将来の基礎技術として期待しており、新事業の機会として重要であるとの回答が多かった反面、大学の特許は使いにくいとの回答も多かった。大学の特許は、実用性に乏しく、そのままでは実用化が困難であり、企業で技術確立するか他の特許で補う必要のあるものが多いことや事業化を想定した権利範囲が設定されておらず、回避容易なものも多く使いにくいとのイメージがあるものと考えられる。

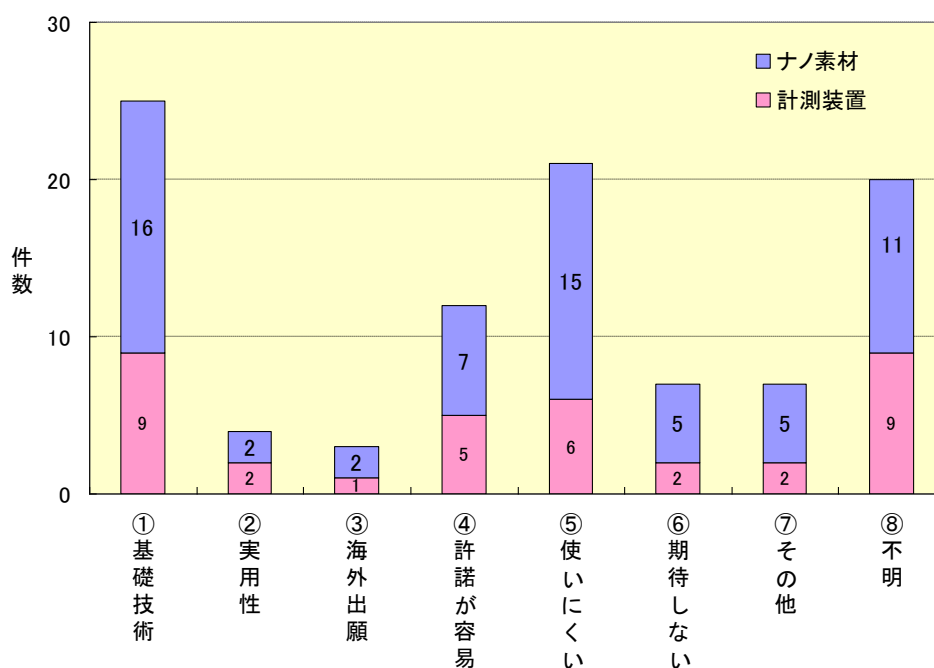
企業規模との関係では、資本金が大きい企業ほど大学の特許にあまり期待していないとの回答が多かった。

また、大学の特許との接触の機会がないので、よく分からないとの回答も多く、大学の特許との接点がほとんど無い企業も少なからずあることが分かる。

その他として、コンソーシアムなどの成果は独占使用出来ない、初期費用が高い、手続き費用負担、不実施補償などのライセンスに際して問題となる条件を提示されることが有ると指摘する意見があった。

図表 4-2-18 大学の特許に対するイメージ

質 問	計測装置	ナノ素材	合計
① 基礎的な技術であり、将来に大いに期待がもてる	9 件 (25.0%)	16 件 (25.4%)	25 件 (25.3%)
② 実用性の高い特許が多い	2 件 (5.6%)	2 件 (3.2%)	4 件 (4.0%)
③ 海外出願（権利化）が十分である	1 件 (2.8%)	2 件 (3.2%)	3 件 (3.0%)
④ ライセンシングが容易である	5 件 (13.9%)	7 件 (11.1%)	12 件 (12.1%)
⑤ 大学の特許は使いにくい	6 件 (16.7%)	15 件 (23.8%)	21 件 (21.2%)
⑥ あまり期待していない	2 件 (5.6%)	5 件 (7.9%)	7 件 (7.1%)
⑦ その他	2 件 (5.6%)	5 件 (7.9%)	7 件 (7.1%)
⑧ 接触の機会がないので、よく分からない	9 件 (25.0%)	11 件 (17.5%)	20 件 (20.2%)



②大学の特許情報入手について

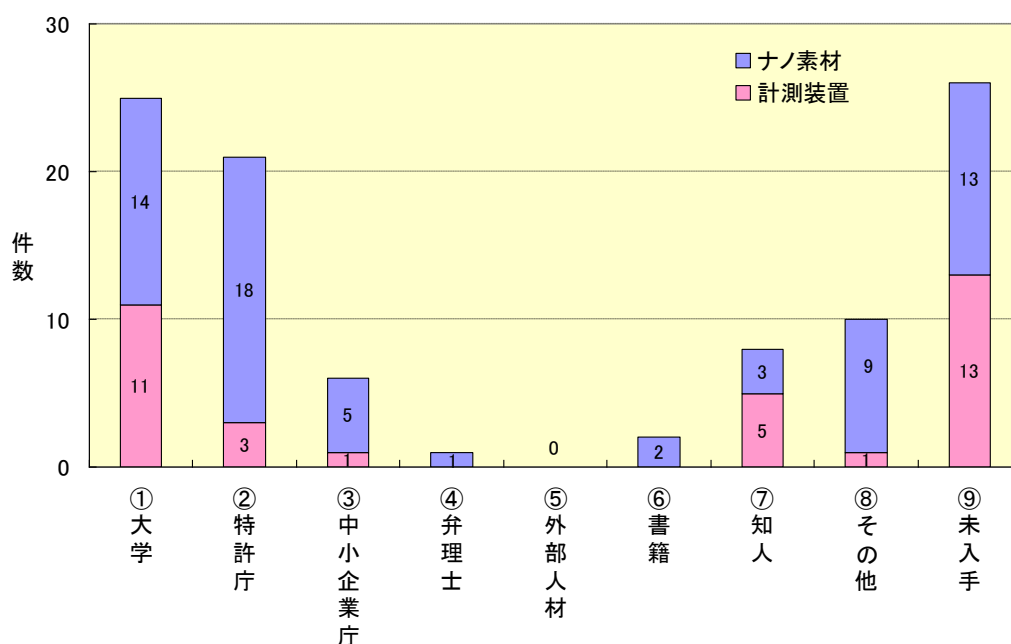
大学の特許の入手については、大学や特許庁など公的な機関の HP、冊子、相談会などの情報発信を利用しているものが多い。その他として、特許庁や商用の特許 DB 検索から大学の特許情報を入手している。

一方、特に大学特許に関する情報は得ていないとの回答も多く、特に、計測装置では 4 割弱に上っている。これについては、後で述べるヒアリング調査で「IT、特に画像処理では、特

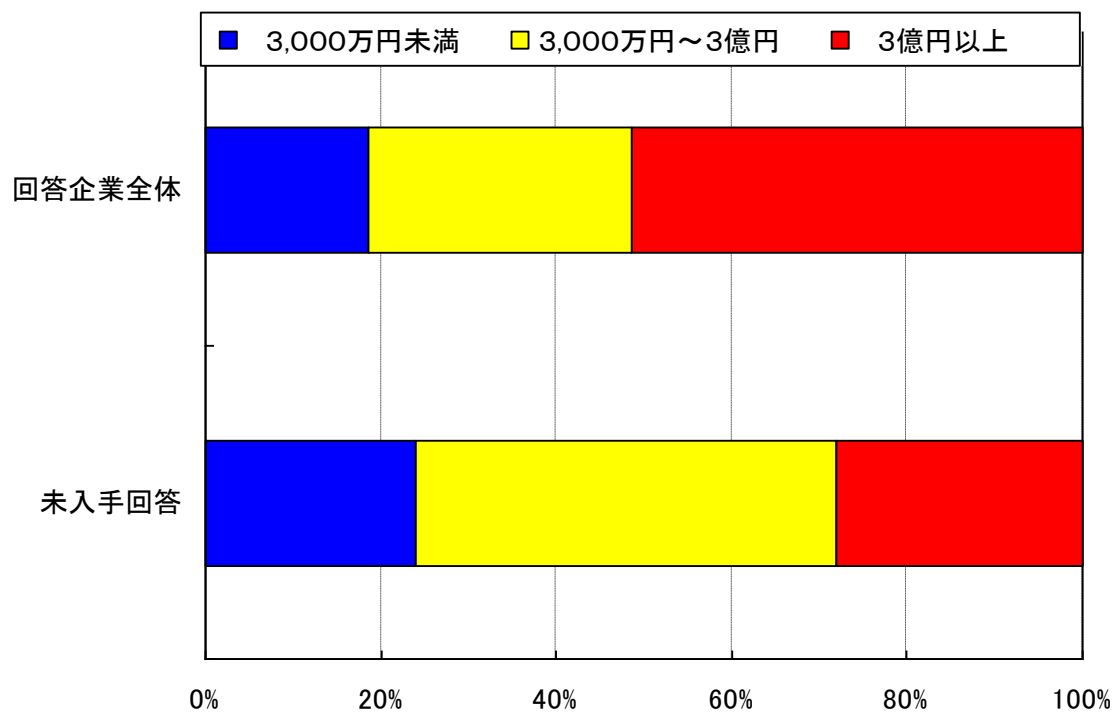
許の取り扱いが難しい。グレーゾーンのものが多い。特許の攻略法がたくさん有り、特許のアドバンテージは小さい」とのコメントが得られているように、画像処理ソフトなどの材料に関係しない分野では、ノウハウ活用などが多く、特許の取り扱いが難しいグレーゾーンのものが多いことなどが関係していると推測される。大学の特許情報を入手していないと回答した割合と資本金の関係を調べると、図表 4-2-20 に示す様に、資本金が少ない企業の方が特許情報を入手していない割合が高いことが分かる。

図表 4-2-19 大学の特許情報の入手方法

入手方法	計測装置	ナノ素材	合計
① 大学のTLO、知的財産機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページ等から	11件 (32.4%)	14件 (21.5%)	25件 (25.3%)
② 特許庁、工業所有権情報・研修館、発明協会等の知的財産支援機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページ等から	3件 (8.8%)	18件 (27.7%)	21件 (21.2%)
③ 中小企業庁、都道府県中小企業支援センター等が行うセミナー、相談会、ホームページ等から	1件 (2.9%)	5件 (7.7%)	6件 (6.1%)
④ 弁理士、弁護士などの外部知的財産支援人材から	0件 (0.0%)	1件 (1.5%)	1件 (1.0%)
⑤ 経営コンサルタント、中小企業診断士等外部人材から	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)	0件 (0.0%)
⑥ 市販の書籍等から	0件 (0.0%)	2件 (3.1%)	2件 (2.0%)
⑦ 知人等から	5件 (14.7%)	3件 (4.6%)	8件 (8.1%)
⑧ その他	1件 (2.9%)	9件 (13.8%)	10件 (10.1%)
⑨ 特に大学の特許に関する情報は得ていない	13件 (38.2%)	13件 (20.0%)	26件 (26.3%)



図表 4-2-20 資本金の違いによる特許情報の未入手回答の割合



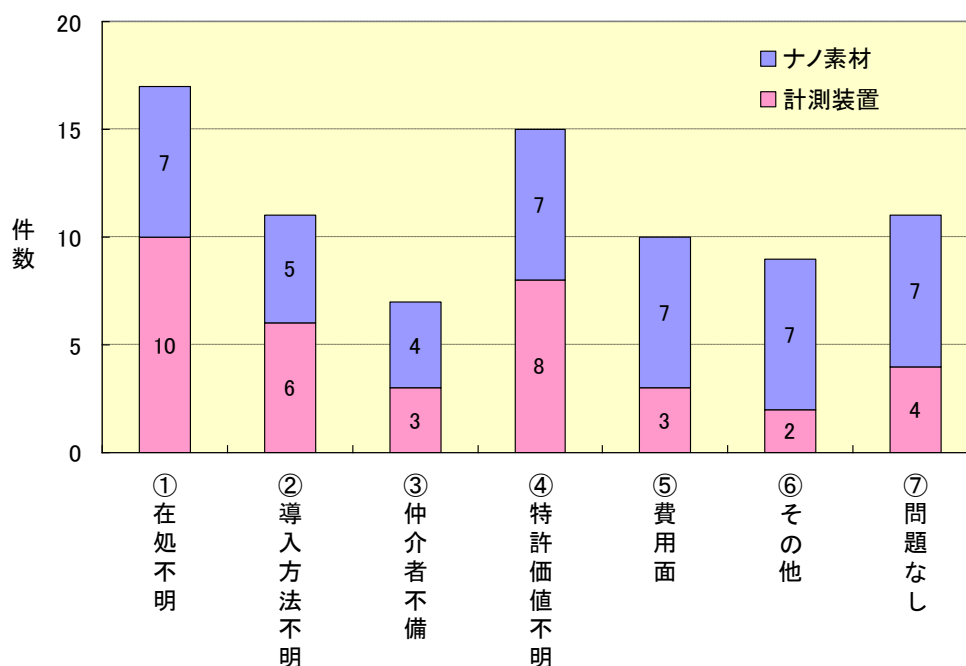
③大学の特許流通に関する課題について

大学の特許の流通についてどんな問題点や課題があるかについて聞いた。その結果、計測装置では、前述の通り、特許の依存度が低いことなども影響していると推測されるが、大学特許の存在や導入方法について分からないという回答が多かった。事業規模による傾向にも顕著な差が見られた。「大学等から導入できる特許がどこにあるか分からない」と回答した企業は中小企業が多くなっている。

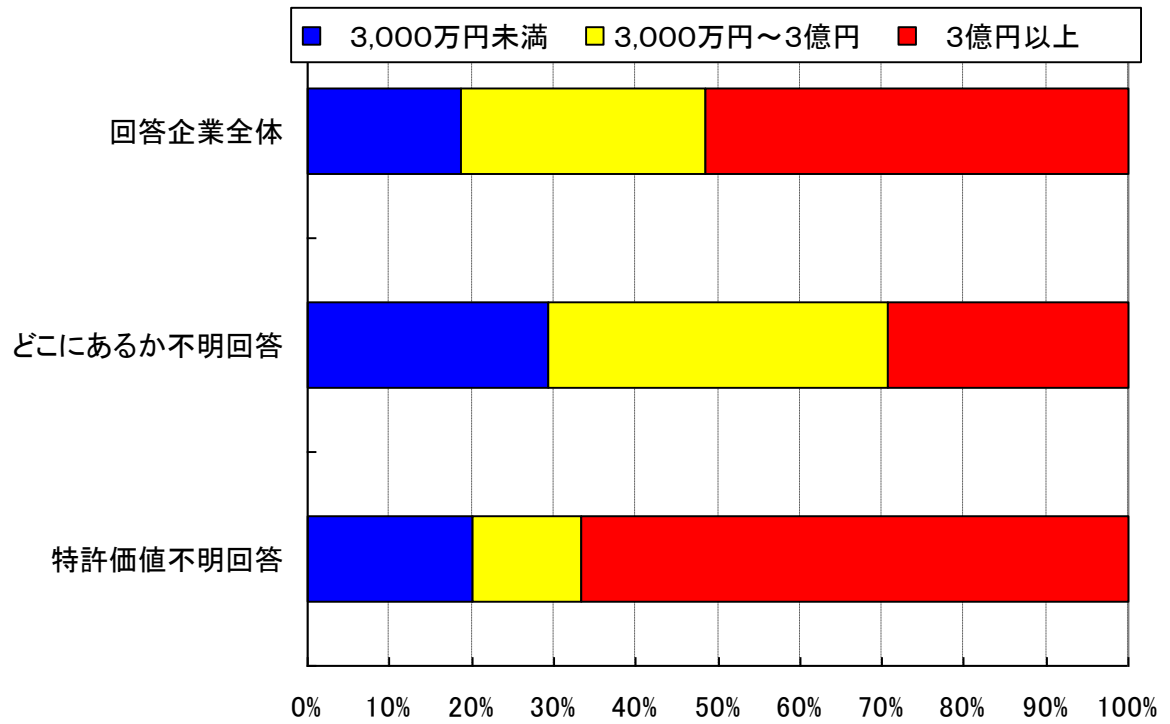
その他として、大学の知財部門などうまく調整出来なかった、実施許諾条件が難しい、初期費用が高い、情報提供が不十分などの指摘があったが、コスト面での課題を挙げている回答は少なかった。

図表 4-2-21 大学の特許流通に関する課題

質問	計測装置	ナノ素材	合計
① 大学等から導入できる特許がどこにあるか分からない	10件 (27.8%)	7件 (15.9%)	17件 (21.3%)
② 特許の提供や導入のための交渉の仕方が分からない	6件 (16.7%)	5件 (11.4%)	11件 (13.8%)
③ 特許の流通を仲介してくれる TLO、コーディネーター等の人材や機関を知らない	3件 (8.3%)	4件 (9.1%)	7件 (8.8%)
④ 特許や技術の価値が分からない	8件 (22.2%)	7件 (15.9%)	15件 (18.8%)
⑤ 特許の流通にかかるコストが大きい	3件 (8.3%)	7件 (15.9%)	10件 (12.5%)
⑥ その他	2件 (5.6%)	7件 (15.9%)	9件 (11.3%)
⑦ 特に問題点・課題は無い	4件 (11.1%)	7件 (15.9%)	11件 (13.8%)



図表 4-2-22 大学の特許流通に関する課題と資本金の関係



4-3. ヒアリング調査

今回提示した特許群の活用について大学保有の特許に関心を示している企業を直接訪問し、前記アンケート調査で捉えられなかったことを補完するとともに、特許群活用の関心度合などを中心にヒアリング調査を行った。また、大学との共同研究の取組み状況についてもヒアリングを行った。

4-3-1. ヒアリング内容

アンケート回答企業の中で、特許群への関心の高い企業を中心にヒアリング調査を実施した。特許群の観点を中心に、主として下記4項目についてヒアリングを実施した。

ヒアリング項目：

- ① 特許群についての企業側の認識
 - ・今回紹介の特許群の受け止め方
 - ・特許群の紹介が何らかの参考となっているか。
- ② 関心ある特許の活用意向について
 - ・今回紹介の特許群活用希望の意欲はどの位あるか。
 - ・活用する上でどんな課題があるか。(費用、技術面、特許面など)
- ③ 大学所有特許のライセンスにおける問題点、課題
 - ・大学特許のライセンスにおいてどんな障害があるか。
- ④ 大学との共同研究開発の意欲、取組み姿勢
 - ・今までの産学連携状況はどうか。どんな問題点があったか。
 - ・共同研究開発の意欲はどの位強いのか。
 - ・大学と共同研究を行う上でどんな課題があるか。(費用、手続き面など)

4-3-2. ヒアリング先企業の選定

アンケートを実施した企業の中で、大学保有の特許に関心を示し、その活用を考えている企業を中心に、企業の製品開発動向や規模も考慮しながら、ヒアリング先として、「計測装置（画像処理関連）」について7社、「ナノ素材（CNT関連）」について6社の合計13社の企業を選定した。

<ヒアリング先企業>

「計測装置（画像処理）」

特許群に関心のある企業

- ・ I T 関連 N社（大企業）
- ・ I T 関連 K社（大企業）
- ・ I T 関連 K社（中小・ベンチャー企業）
- ・ I T 関連 S社（中小・ベンチャー企業）
- ・ 製造業 A社（大企業）
- ・ 製造業 H社（大企業）

共同研究検討意向の企業

- ・ I T 関連 N社（中小・ベンチャー企業）

「ナノ素材（カーボンナノチューブ）」

特許群に関心のある企業

- ・ 製造業 T社（大企業）
- ・ 製造業 H社（中小・ベンチャー企業）
- ・ 製造業 H社（大企業）
- ・ 製造業 S社（大企業）

共同研究検討意向の企業

- ・ 樹脂加工 T社（中小・ベンチャー企業）
- ・ 製造業 S社（大企業）

4-3-3. ヒアリング調査結果

13社のヒアリング結果について、1) 特許群、2) 特許群の活用、3) 大学の特許およびそのライセンス、4) 大学と企業との連携、5) その他の項目に分けて、その概要を取りまとめた。

(1) 特許群に対する企業の認識について

特許群は、情報としてまとめて整理されており、該当分野においてどんな特許が出願されているかが分かる利点があり、情報の分かりやすさでは特許群の提案は好ましいとの意見が多かった。特許を個別に紹介されるよりも、束になった特許群の紹介の価値はあると考えられる。また、今回の特許群の紹介で、必要とした情報が手に入ったり、新しく開発に取り組むときに役立つのではないかと意見もあった。一方、大学の特許群では、企業と違ってまばらな特許の形成になり、しっかりした特許群の形成に課題があるのではないかと指摘があった。特許群の形成において何らかの不足している領域がある場合には、大学同士あるいは大学と企業との共同研究により、不足している領域を埋める対応が求められる。

また、特許群を紹介するに当たっては、関連する研究論文情報も特許情報とともに出して欲しいとの要望が多く出された。企業は、概して、特許になる前の研究情報（論文情報、学会発表など）についての関心が高く、特許活用を考える際の大学教員の技術レベルを判断する上で、学術論文が重要な判断材料となっているためと考えられる。

代表的な意見：

- ・特許群として、研究の方向がまとまったものが整理されており、今回の特許群の紹介で、必要とした情報が手に入る。情報の分かりやすさでは、特許群の提案は好ましい。
- ・ある分野の全ての技術をカバーできるものが特許群ではないかと考えており、今回の試行例では、特許群のイメージを受けなかった。企業の場合と違って、まばらな特許形成になり、本当の意味での特許群の形成は難しいのではないかと。
- ・技術論文により技術レベルの全体が把握できるので、特許群の紹介では、関連する論文情報も入れて欲しい。
- ・今回の様な特許群の展開には期待している。

(2) 特許群の活用について

今回の特許群紹介において、関心のある特許があり、特許活用検討の意向を示した企業や特許活用に前向きに取り組む意向を示した企業はあった。しかし、多くの企業では、自社で研究している分野に関連した特許であるため関心がある程度であり、特許群のライセンスを受けるまで踏み込んで検討を行っている企業は多くなかった。企業の特許群と違って、網羅的に特許がカバーされておらず特許群が粗になっていたり、実施してもすぐ実用化まで持っていくのが難しいとの考えがあり、企業が躊躇していることが要因の一つではないかと考えられる。

特許群の活用と言う観点では、企業の製品開発の方向やニーズにどれだけマッチしているかが重要であり、企業の製品ニーズにマッチした特許群や次世代の製品開発に繋がる技術に関連した特許群の提案であれば、活用してみたいとの意見が出されている。特許群に対する企業の関心を高める上で、ニーズ志向の特許群の提案が望まれる。

ライセンス交渉の観点からは、特許群では、複数の大学や教員の特許が入っているので、複数の機関と個別に交渉するのは大変であるとの指摘があり、特許流通を一元化してワンストップで処理出来ることが望まれている。また、個別のライセンス交渉ができない形式になっていると、不要な特許まで抱え込まなければならず、問題がある。欲しい特許だけをピックアップし、個別に特許のライセンスを受けたいとの要望が出されていた。独占禁止法の観点からも、一括あるいは抱き合わせのライセンシングは避けるべきであり、個別に権利者とライセンス契約を締結することもできる様な柔軟なライセンス条件を設定しておく必要があると考えられる。

代表的な意見：

- ・ 特許群の中に複数の大学、研究者が入っている場合には、個別対応は大変であるので、特許群の取り扱いを一括管理する組織を望む。
- ・ 今回の特許群の中で、使える要素があると考えており、関心のある特許はいくつかある。
- ・ 企業の製品ニーズに合った特許群の提案があると特許群活用の関心が増す。
- ・ 特許群の活用を考えた場合、不要な特許まで抱え込まなければならないのは問題である。欲しい特許だけをピックアップし、個別に特許のライセンシングを受けたい。
- ・ 特許群では、特許1件当たりのライセンス料が安くなることを期待している。

(3) 大学の特許およびそのライセンスについて

大学の特許に関しては、優れた基本となる特許を出願して欲しいとの意見が多く出されており、大学側のビジネス志向が強くなると基礎的な研究が疎かになる懸念があると指摘されていた。このため、大学の基本特許を基に実用化に必要な応用特許は企業が出願する形で大学と企業が役割分担して実用化を進める方が効率的であるとの認識が多かった。

一方、大学の特許は請求項の記載が十分でないなどの課題があり、当該特許がなくても実施ができる場合があるため、大学の特許の価値が損なわれるとの指摘があり、大学の特許に関して厳しい見方をしている企業が多かった。大学側でも特許請求面などでの改善が図られつつあると見られるが、まだ改善の余地があり、上位概念でしっかり請求し、強い権利が確保できる様な特許出願が課題であると考えられる。

大学の特許のライセンスに関しては、実施段階における大学の教員のノウハウ提供や製品開発の改良支援を行って欲しいとの要望が出されており、ノウハウ提供は、大学の特許のライセンス促進に貢献する重要な要素の一つであると考えられる。また、製品開発の見直しが生じた場合にも大学教員のサポートなどが期待されていた。

大学特許のライセンスを受ける際の不実施補償の取り扱いについて、補償金を支払う方が、売上などの企業情報の開示をしなくても良いとの不実施補償に好意的な意見と大学の特許を基に開発した製品が売れるかどうか分からないので投資しにくく、一時的な不実施補償の対価を支払うのではなく、製品化され具体的に売上が成された場合にお金を支払うロイヤリティ契約を結ぶ方が望ましいとの意見もあった。

代表的な意見：

- ・ 大学の特許は、そのままの形では実用化まで持っていくのが難しく、製品化までの「死の谷」を乗り越えるリスクを覚悟しなければならないので、大学の特許の活用については躊躇している。
- ・ 次世代の製品開発に繋がる技術に関連した特許があれば活用を考えたい。
- ・ 大学の特許では、他に手段が無い基本になる優れた基本特許を期待している。
- ・ 大学の特許は、特許請求項などで課題があると感じており、当該特許を使わなくても対応が可能ある場合が多い。上位概念でしっかり請求する必要がある。
- ・ 不実施補償の対応として、製品化され具体的に売上が成された場合に、補償金の形で支払うロイヤリティ契約を結ぶようにしている。製品が売れるかどうか分からないのに投資しにくい。
- ・ 共同出願した時の契約条件が厳しい。権利関係の要求だけが強くなってきており、ビジネスセンス、スピード感は改善されていない気がする。
- ・ 大学の特許を活用する場合に、大学の教員のノウハウの開示やサポートを受けられるかどうかは重要な要素である。

(4) 大学と企業との連携について

企業が大学との共同開発や委託研究を始めたきっかけは、大学OBでのつながりや会社上司からの紹介などの個人的なつながりが接点になっているケースや学会で知り合った教員とのコネクションを活用しているケースが多かった。共同研究開発を行う上でお互いの信頼関係が重視されていると考えられる。一方、大学側からの働きかけで共同開発を開始したとの例はほとんどなかった。ニーズを踏まえた優れた技術シーズの発信など、今後、大学側からの企業との接触の機会を大幅に増やす取り組みが求められる。

また、前述の通り、大学には基本特許での貢献を期待する意見がある一方、現行製品の問題点や製品改良などに資する原理解明を期待して大学との共同研究や委託研究を実施しているとの意見があった。

代表的な意見：

- ・ 大学OBや学会での個人的なつながりがあるところから大学との共同研究や委託研究を始めている。
- ・ 共同研究を多く実施しているが、大学の技術情報にアクセスして共同研究を始めたのは1件のみである。
- ・ 現行の製品ではなく、先を見据えた製品開発について大学の技術の適用を考えている。
- ・ 大学との連携において、開発スピードが合わない問題があると考えている。

(5) その他

その他として、教員が別の大学に移った場合の権利関係の取り扱いに困っているなどの意見が出された。代表的な意見を下記に記す。

- ・教員が別の大学に移る場合があるが、その際、違うテーマの研究であれば問題がないが、同じテーマを継続して行う場合には、特許の権利について取り扱いに困ることがある。大学の特許を一括管理する組織などがあると助かる。
- ・企業でも、シーズがあるが、ニーズに結び付けるのが難しい悩みがある。ニーズに結び付ける点では、大学はもっと厳しいのではと思う。
- ・企業を経験した大学の教員は、特許の取り扱いについて柔軟に対応してくれる。企業を経験していない大学の教員では、自説に拘り、別の観点の技術を検討してくれない。
- ・大学の特許の活用向上を図る上で、特許の価値判断できる人材、特に目利き出来る人材の充実が必要である。
- ・大学の教員自身が企業に出向いてアピールした方が効果的である。その方が熱意が伝わる。ある意味、営業活動も必要であると考えている。
- ・大学の教員もインターンシップをやったらどうか。企業との接点を持てる利点があると思う。今後の特許出願にも生かせるのではないか。

4-4. 事業化の試行

ヒアリング調査結果から、大学の特許群の活用を考えている企業2社について、特許群活用によりどんな製品展開が期待できるか、今回提案した特許群を活用する上でどんな課題があるかなどについて、事業化試行のケーススタディを実施した。

(1) ケーススタディ (「計測装置 (画像処理)」: 三次元バーチャル技術の展開)

対象企業: IT関連 S社 (中小企業ベンチャー)

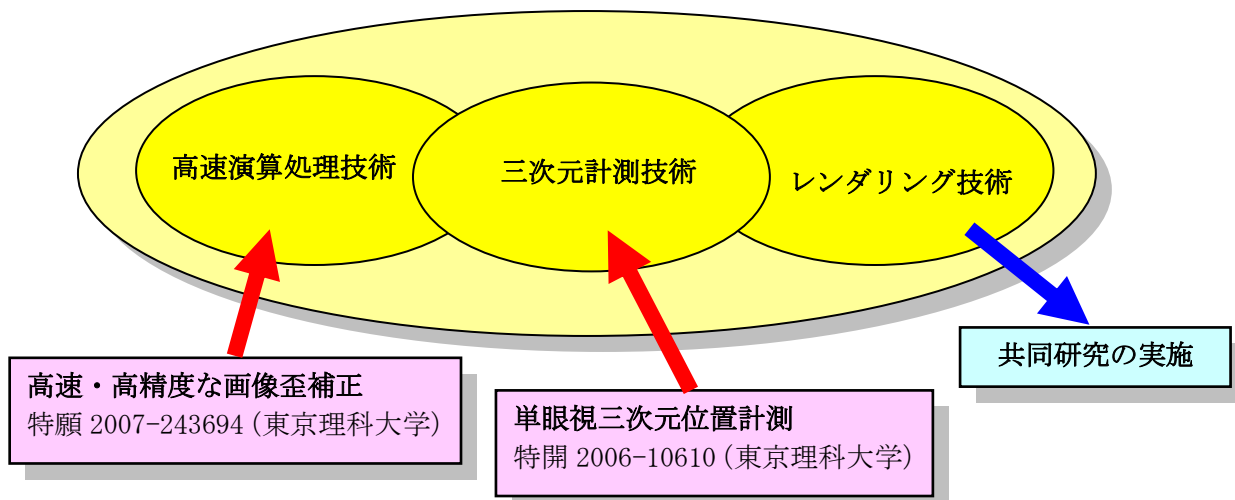
S社では、人工的な空間をコンピュータにより作りだし、人間があたかもその場にいるような臨場感を抱かせることができる「バーチャルリアリティ」関連の製品を上市しており、映像表示装置、三次元入力装置などの製造やソフトウェアの開発を行っている。

S社から出願されている特許の件数は7件と少ないこともあり、大学の特許群の活用に関心を示している。S社の製品開発ニーズと特許群がうまく合致すれば、大学の特許の活用が期待される。

今後必要と考えられる三次元バーチャル技術を活用した製品 (立体映像表示) の展開には、下記バーチャル技術に対する基礎的な技術の付与が効果的であると推定される。

- ・高速演算処理技術の提供 --- リアルタイムでの表示機能に使用
- ・三次元計測技術の提供 --- 立体形状の認識・表示
- ・レンダリング技術の提供 --- 数値情報データの可視化

図表 4-4-1 立体映像表示製品開発のイメージ図



三次元計測技術では、特開 2006-10610（カメラ 1 台の三次元計測：東京理科大学）の適用が考えられる。本特許は、1 台のカメラで撮影した 1 枚の画像情報のみに基づき、高速、かつ、少ない目印点数で三次元位置を計測することが出来、対象物が高速に移動する場合などにも、計測が可能な特徴がある。

高速な画像処理では、特願 2007-243694（高速・高精度な画像歪補正：東京理科大学）の適用が考えられる。本特許は、カメラなどから取得される幾何学的歪みを有する取得画像の歪補正を高速かつ高精度で行うことが出来る特徴がある。

一方、三次元グラフィックス描画などに威力を発揮する数値データとして与えられた物体などに関する情報を画像化するデータの可視化技術であるレンダリング技術に対応した特許の出願の整備が十分ではない。この課題に対しては、共同開発による製品開発に必要な技術の権利化を行うことが求められる。

(2) ケーススタディ (「計測装置 (画像処理)」: 安全走行技術の展開)

対象企業: 製造業 A社 (大企業)

A社は、主として自動車用のカーオーディオなどの音響機器やカーナビなどの情報通信機器の製造を行っている。画像関連特許 (約 520 件) の中では、カーナビに関する多くの特許が出願されている (約 280 件)。A社のカーナビゲーション関連公開特許の件数は、2005 年から減少に転じており、新規開発が一段落していると推定される。主力のカーナビ・カーオーディオなどの「快適走行」の製品から車両運転支援関連の「安全走行」の製品対応へと軸足を移すことが推定される。今後は、車両運転支援関連の特許重視が必要になると推測される。

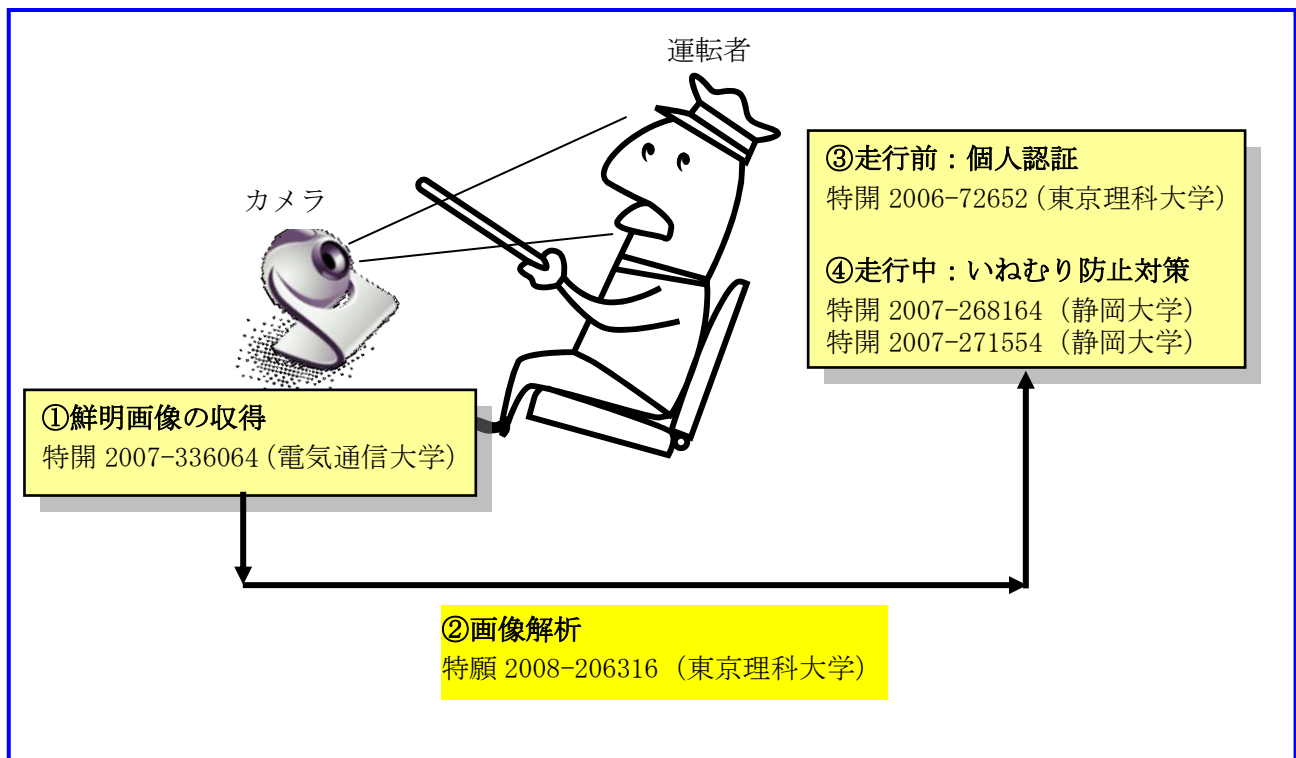
「安全走行」に関連した製品開発では、今回提案した「計測装置 (画像処理)」の特許群の活用により、新規に開発を行う製品への展開が期待される。

製品展開:

複数の大学特許技術の活用による「セキュリティ」や「安全運転」に関する新規製品 (1 台のカメラによるセキュリティ・安全走行確保のシステム製品) への展開が期待できる。製品開発のイメージ図を図表 4-4-2 に示す。

- ・ 走行前のドライバーの認識 --- 特開 2006-72652 (眼の瞬きによる顔認識: 東京理科大学)
(盗難防止などの対策)
- ・ 走行時の安全対策 (視線方向確認)
いねむり防止・追突防止 --- 特開 2007-268164 (視線移動検出方法: 静岡大学)
特開 2007-271554 (顔姿勢検出方法: 静岡大学)
- ・ 鮮明画像の取得
画像入力装置 --- 特開 2007-336064 (鮮明な画像を得るカメラ: 電気通信大学)
画像解析 --- 特願 2008-206316 (鮮明な画像復元法: 東京理科大学)

図表 4-4-2 セキュリティ確保・安全走行システム製品開発のイメージ図



①製品展開に当たっては、まず、画像入力面では、いかに鮮明な画像を入力するかが求められる。これに対応するものとして、特開 2007-336064 (鮮明な画像を得るカメラ：電気通信大学) の活用が考えられる。この特許では、撮影過程において、被写体がもっている画像情報が減衰した上に雑音が重畳することにより劣化した場合には、従来手法によって撮影後の画像データに対していかなるデジタル処理を施しても、当該画像情報を元通りに修復することは困難である課題を解決するため、ユーザが欲しい画像情報を被写体が本来有する画像情報から任意に選択して強調する画像強調装置及びその方法並びにカメラを提案している。本特許は、自動車用カメラとして最適に使用できる。

②次いで、入力した画像の編集として、特願 2008-206316 (鮮明な画像復元法：東京理科大学) の適用が効果的に行える。劣化画像に対する復元やカメラなどの粗い画像の復元による鮮明な画像の提供が可能となっている。

③セキュリティ確保の観点から、車を運転する前の運転者の個人認識を行い、登録した人でないとエンジン始動が行えない様な盗難防止などの対策に、特開 2006-72652 (眼の瞬きによる顔認識：東京理科大学) の適用が最適に行える。

通常、個人認証では、指紋、虹彩、声紋、口唇の動きなどの生体情報が用いられている。指紋、虹彩に代表される静的生体情報による個人認証は、高精度である一方、その脅威耐性に

関しては問題があり、虹彩は市販の特殊用紙にプリントアウトするだけで認証でき、指紋は食用グミで作成された人口指で容易に認証されるなどの模倣が行われる懸念がある。一方、本特許で提案されている動的生体情報による個人認証は、模倣しにくい一日に約2万回行っている人間の瞬きの特性を利用するものである。本特許による模倣が困難な眼の瞬きによる個人認証により、信頼性を向上させるセキュリティの構築が可能である。

- ④更に、車運転中の安全走行への対応として、特開 2007-268164（視線移動検出方法：静岡大学）と特開 2007-271554（顔姿勢検出方法：静岡大学）の特許の適用が最適に行える。視線方向を検出する場合には、検出精度を上げるために使用するカメラの解像度を比較的高くする必要があり、カメラの撮像範囲が小さくなる課題があったが、対象者の視線移動を広い範囲で安定して検出することが可能な視線移動検出方法及び視線移動検出装置を提供している。また、自動車の安全運転のために重要な情報を提供する運転者の顔方向を検出する機能について、簡易な撮像系によって効率的な顔姿勢の検出が可能な手法を提供している。

最終的な製品システムとして完成させるためには、異常を検知した場合の機械面、電気システム面での処置を組み込むことが課題として挙げられる。例えば、登録した人でない判明した場合には機構的にエンジン始動が行えない様にするとか、いねむりの兆候を検知した場合のアラームシステムとの連動などの技術展開を行うことが求められる。これらの課題に対しては、別途、特許面での技術対応が可能か、共同開発が必要であるかなどの検討が必要である。

第5章 今後の取組み

第2章での先進事例調査で明らかなように、複数の大学の関連した特許を集約した特許群の活用検討は今までにない試みであると言える。こうしたことから、第4章でのアンケート調査・ヒアリング調査で見られた様に、特許群に対する関心は高く、情報としてまとまって整理された特許群の提案は好ましいとの受け止め方がされていた。しかし、特許のライセンスを受けるまで踏み込んで検討を行っている企業は多くなく、群管理による大学の特許の活用向上を図る上で、ニーズに合致した魅力ある特許群の設定や強い権利を確保する大学特許の出願のあり方などいくつかの課題が抽出された。抽出された課題を下記に取りまとめる。

抽出された課題：

- ・次世代の製品開発に繋がる様な企業ニーズにマッチした特許群があれば活用してみたいとの意見が出されているが、特許群の活用と言う観点では、企業の製品開発の方向やニーズにどれだけマッチしているかが重要であり、特許群に対する企業の関心を高める上で、ニーズに基づく魅力ある特許群の提案が必要である。
- ・特許群では、複数の大学や教員の特許が入っているので、複数の機関と個別にライセンス交渉するのは大変であるとの指摘があり、特許流通を一元化してワンストップで処理出来る様な組織・機能の整備が望まれる。
- ・大学の特許は、請求項の記載が十分でないなどの課題があり、当該特許がなくても実施ができる場合があるため、大学の特許の価値が損なわれるとの指摘がある。特許群を構成している個々の特許の権利が弱いと特許群全体に悪い影響を与える懸念があり、上位概念でしっかり請求する強い権利が確保できる特許出願が必要である。
- ・大学の特許をライセンスする上で、特許の価値判断できる人材、特に目利き出来る人材の充実が必要である。

群管理による大学特許の活用向上を図る上で、今後、これらの課題への対応が必要であり、以下に、これらの課題に対する今後の取組みについて取りまとめた。

5. 特許群活用の取組み

(1) 特許群の設定

企業は、大学の技術に関しては 10 年以上先に実用化される製品に関する技術や基礎的な原理解明にかかる技術に期待しており、また、新規材料の発見などにも期待を寄せている。大学のオリジナリティのある基礎研究成果を基にした基本特許は、将来開発される製品についての事業におけるコア技術となる可能性があり、特に、企業が手がけていない領域での将来ニーズを睨んだ大学の基本特許は非常に重要なものになると期待される。

この様に今後必要とされる製品ニーズにマッチした特許群の提案は、企業の関心を惹きつける上で効果的であると考えられるが、その特許群の設定方法を以下に取りまとめる。

①将来ニーズに基づく材料・製品の設定

今後の技術動向などを考慮し、将来必要とされる材料や製品を選定する。

②技術群の設定

選定された材料や製品について、それを構成している要素技術に分解する。分解した要素技術について、該当する大学保有の優れた技術を選定し、優れた技術に裏づけされた各要素技術を集約した技術群を設定する。

③特許群の設定

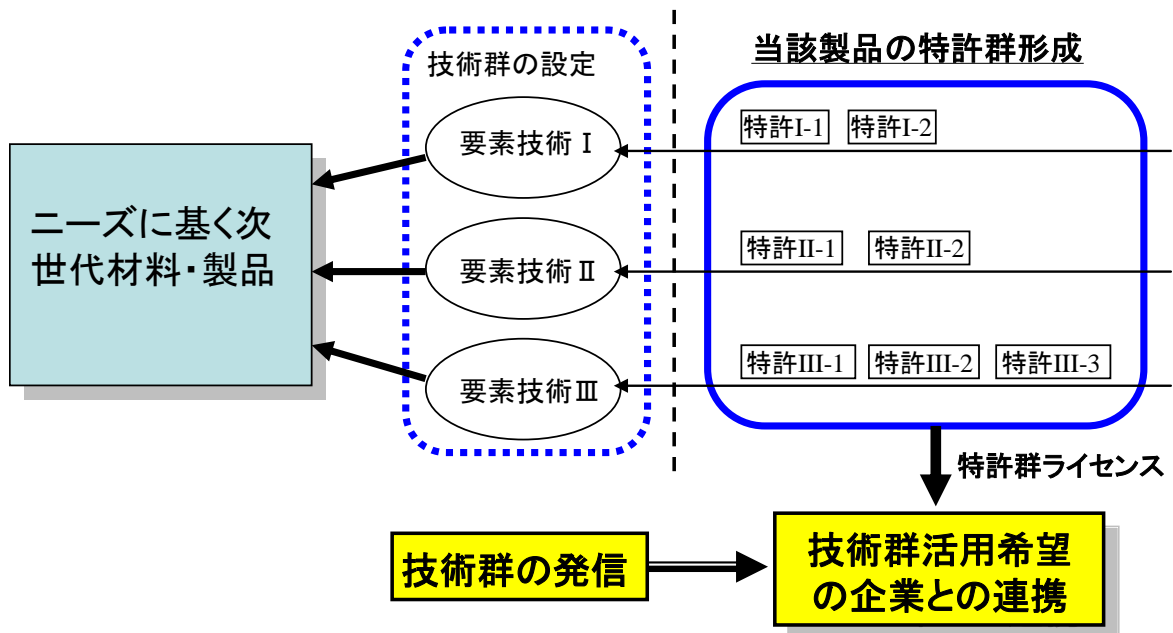
技術群の各要素技術毎に、その権利化が図られている特許を集約・選別し、優れた技術群に対応する特許群を設定する。

以上の手順で設定された特許群は、将来ニーズに対応したものであり、以下の様に特許活用向上に生かすことが出来る。

企業は、大学の技術（特に将来を先取りした技術）には強い関心を示し、大学の教員の研究論文や学会発表などに注目しており、その技術動向について絶えずウオッチングしている。このため、製品ニーズにマッチした魅力ある技術群の発信は、企業の関心を高めることが期待出来る。

紹介した技術群に関心を示し、その実用化を考えている企業を選定し、技術群の実用化に必要な特許群をライセンスする。また、実用化の促進を図るため、該当企業との連携を検討し、大学の特許が有効に社会に還元される様にする。技術群の発信による大学の特許群の活用向上のイメージ図を図表 5-1 に示す。

図表 5-1 技術群の発信による大学特許群の活用向上について



(2) 特許出願の改善

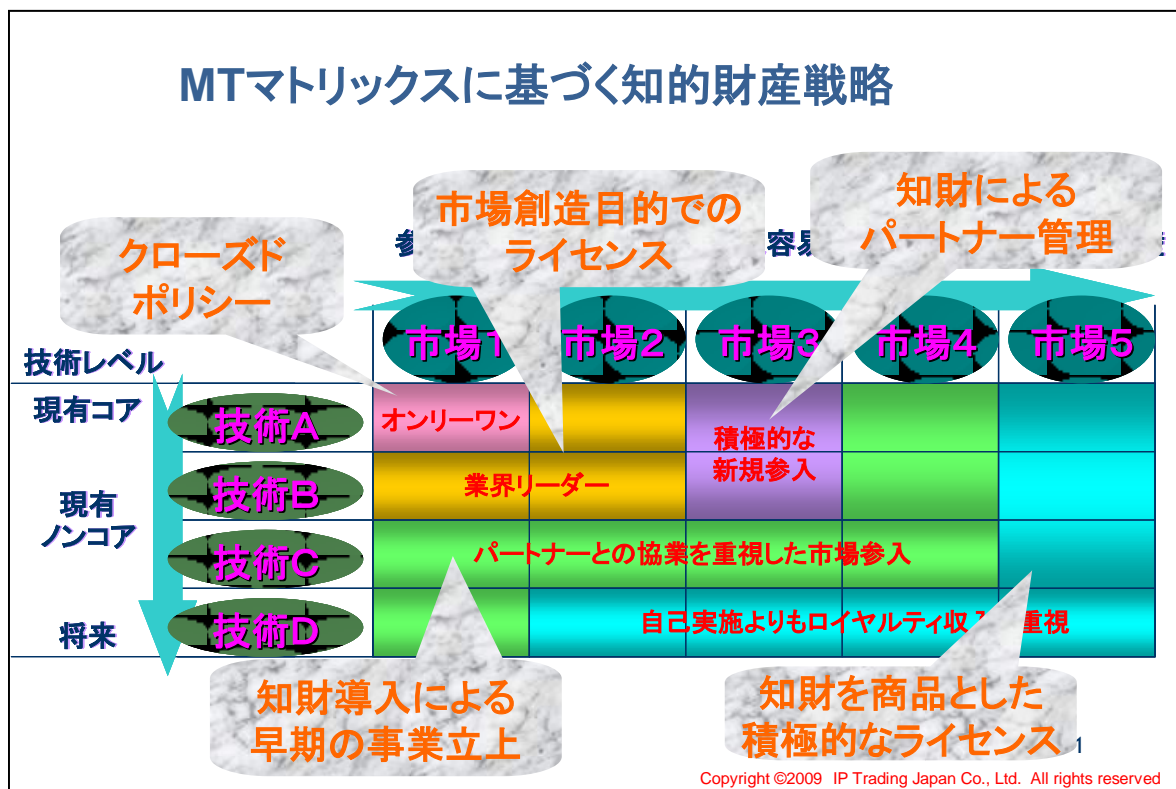
特許群の競争力を高めるには、特許群を構成する個々の特許の価値を改善する取組みが必要とされる。

大学の特許では、特許請求項などの記載に課題があり、強い権利の確保のために大学特許の出願内容の改善が必要であるとの問題点が指摘されている。特許群を形成する特許の権利範囲が狭いと知財価値が低く、特許群の活用にも影響すると考えられ、その改善の取組みが求められる。

出願特許の改善の取組みとして、包括的に広くて強い権利が確保できる様なあるいはパラメータ特許の様に逃れられない様なポイントを突いた請求項の記載がなされた特許明細書の作成能力の向上が要求され、また、発明者と弁理士との間を仲介する専門人材の育成による効果的な特許出願方法の改善が望まれる。

また、出願するかどうかの判断能力、研究成果に関する権利化可能性判断を行うための先行技術調査能力や周辺特許、外国出願などの戦略的出願能力の向上が必要とされ、マーケティングに精通する知的財産専門家の育成も望まれる。特許の出願戦略に関しては、技術と市場のつながりを認識した「MTマトリックス」の手法が参考になると考えられる。MTマトリックスに基づく知的財産戦略を図表 5-2 に示す。

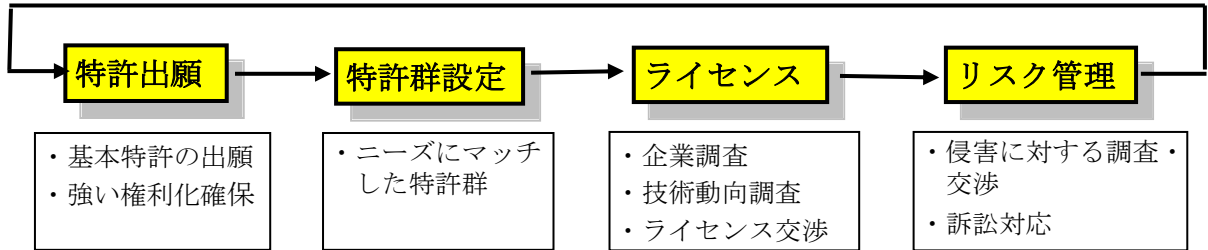
図表 5-2 MTマトリックスに基づく知的財産戦略（第2回DG 梅原 潤一氏講演より）



MTマトリックスは、市場（M）と技術（T）をマトリックスにしたものであり、今後どんな技術展開が期待できるか、どんな市場が想定されるかを整理し、研究テーマと市場とのつながりが見える形にまとめることにより、MTマトリックスの中で、戦略的にどこを研究し、どこを特許化するか、また、大学で保有すべき特許と企業に許諾できる特許との区分を明確にすることが期待出来る。

（3）特許群活用の実証検討

群管理による大学特許の活用向上を促進させるためには、今後必要とされる材料・製品の実用化の基本となる強い権利を確保した基本特許の出願、それら基本特許を集約したニーズに合致した特許群の設定、その特許群をライセンスする際にどんな問題点や課題などがあるかについて明らかにすることが必要である。すなわち、課題として、1) 特許の出願方法、2) ニーズにマッチした特許群の提案や共同開発のあり方、3) 特許群での権利行使を行うライセンス方法、4) 特許侵害などに対する交渉のリスクマネジメントの4つが考えられる。この4つの課題を順番に回して見て、何が問題になり、何を解決しなければならないかを明らかにする実証を行うことが必要である。この実証検討サイクルを図表 5-3 に示す。



大学特許群のライセンスに取り組む実証検討段階における課題を把握し、その対応策を講じることは、群管理による大学特許の活用を実現していく上で重要なプロセスであると考えられる。

(4) 特許群管理機関のあり方

特許活用向上の手法として検討している特許群は、複数の大学の優れた特許を集約しているものであり、複数の大学の特許から構成されている。このため、特許ライセンスをスムーズに行うために、各大学との個別交渉ではなく、一つの窓口で一括で権利関係の処理が出来ることなど特許群を一元的に管理し、維持していくことが必要とされる。特許群一元管理のシステム（仕組み、組織など）として、特許群活用の事業化を推進する特許群の管理機関を設置し、企業への特許ライセンスや共同研究開発などの取り組みが好ましいと考えられる。

この特許群管理機関には、企業へのライセンスなどの事業展開を行う部門以外に、特許群管理機関を実質的に機能させるためのサポート組織である「技術基盤整備」部門や「管理業務」部門も必要であると考えられる。特許群管理機関に必要な機能を、1) 事業展開部門、2) 技術基盤整備部門、3) 管理業務部門の3つに分けて下記に取りまとめた。また、特許群管理機関の構成イメージ図を図表 5-4 に示す。

特許群管理機関に必要な機能

①事業展開部門

- ・ライセンス交渉
- ・特許侵害訴訟対応
- ・共同研究開発の推進
- ・研究者間・大学間の共同研究調整
- ・背景となる技術動向・市場動向調査
- ・対象となる企業調査

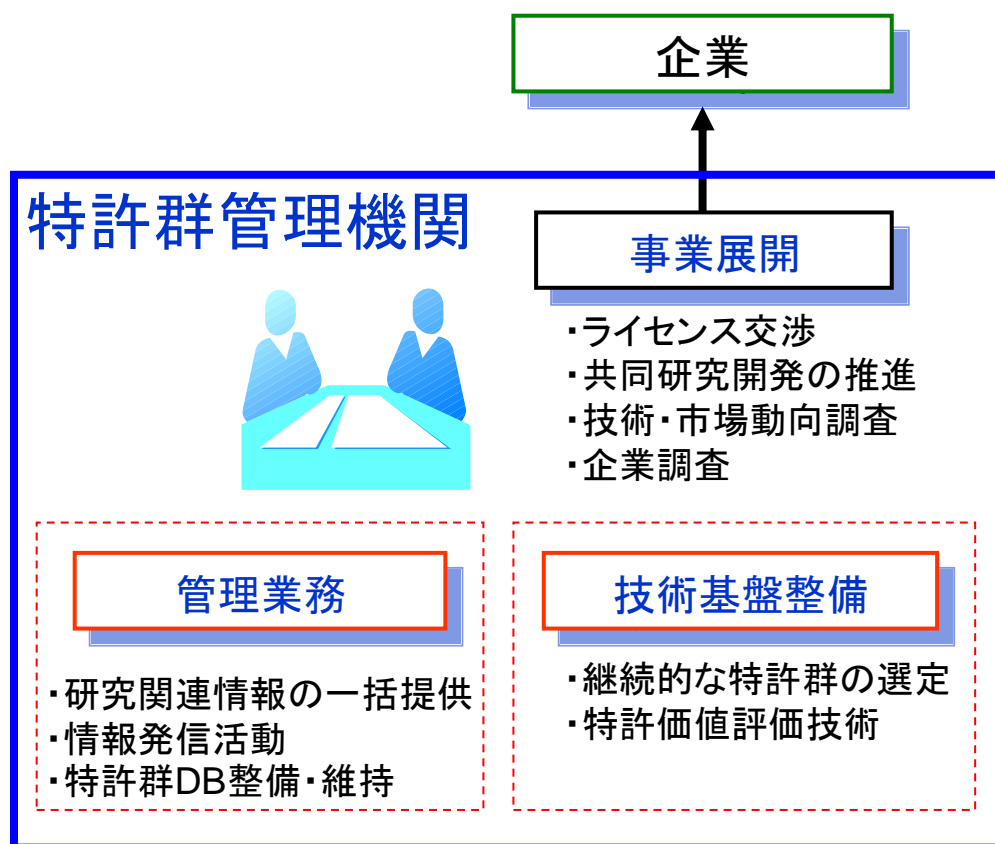
②技術基盤整備部門

- ・企業ニーズに対応する新規特許群の選定
- ・特許価値評価技術の構築
- ・特許の目利き力を発揮できる人材の育成

③管理業務部門

- ・特許群のデータベース整備・維持
- ・論文、研究発表などの研究情報の提供
- ・技術ニュースの発信
- ・ホームページ作成・維持管理

図表 5-4 特許群管理機関の構成イメージ図



特許群管理機関の組織としては、各種形態が考えられるが、代表的なものとして、民間の信託会社に運営を委託する信託方式（ケース1）、事業が軌道に乗るまでの立ち上げの支援を行う公的機関の活用（ケース2）と複数大学の連携による連合体を形成し、運営を行う複数大学連合体（ケース3）の組織形態などがある。図表 5-5 に特許群管理機関の組織形態の一例を示す。

図表 5-5 特許群管理機関の組織形態

	ケース1：信託方式	ケース2：公的機関活用	ケース3：複数大学連合体
内容	民間の信託会社に運営を委託	公的機関（工業所有権情報・研修館など）の一部の組織として、「大学知財連携センター」の様な連携拠点の設置	複数大学の連携による連合体の形成・運営
利点	<ul style="list-style-type: none"> ・専門家による効率的な活用が可能 ・広範囲な顧客ネットワークが活用出来る ・管理・事務負担の軽減が図れる ・実施権手続の軽減が図れる ・訴訟対応・警告などの負担軽減が図れる 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存組織の一部として活用可能 ・コスト負担が少ないことにより、多くの大学の参画が可能 ・特許価値評価が適正に出来る 	<ul style="list-style-type: none"> ・大学間の連携をより促進させる ・当事者間の話し合いにより、大学の意向が反映しやすい ・大学の機能を活用し、研究情報の整備が効率的に出来る
課題	<ul style="list-style-type: none"> ・信託報酬の設定 ・大学横断情報（特許、論文など）の整備 	<ul style="list-style-type: none"> ・新規顧客ネットワークの開拓 ・企業動向、市場動向などの調査 ・大学横断情報（特許、論文など）の整備 ・事業性評価 	<ul style="list-style-type: none"> ・運営組織の費用負担 ・新規顧客ネットワークの開拓 ・事業性評価 ・特許価値評価 ・企業動向、市場動向などの調査
対応	<ul style="list-style-type: none"> ・大学横断情報（特許、論文など）の一括発信する組織の設置 	<ul style="list-style-type: none"> ・一部業務（企業・市場調査など）のアウトソーシング化 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的な研究情報発信による企業との接触機会増大の努力 ・特許の目利きある人材の配置 ・一部業務（企業・市場調査など）のアウトソーシング化

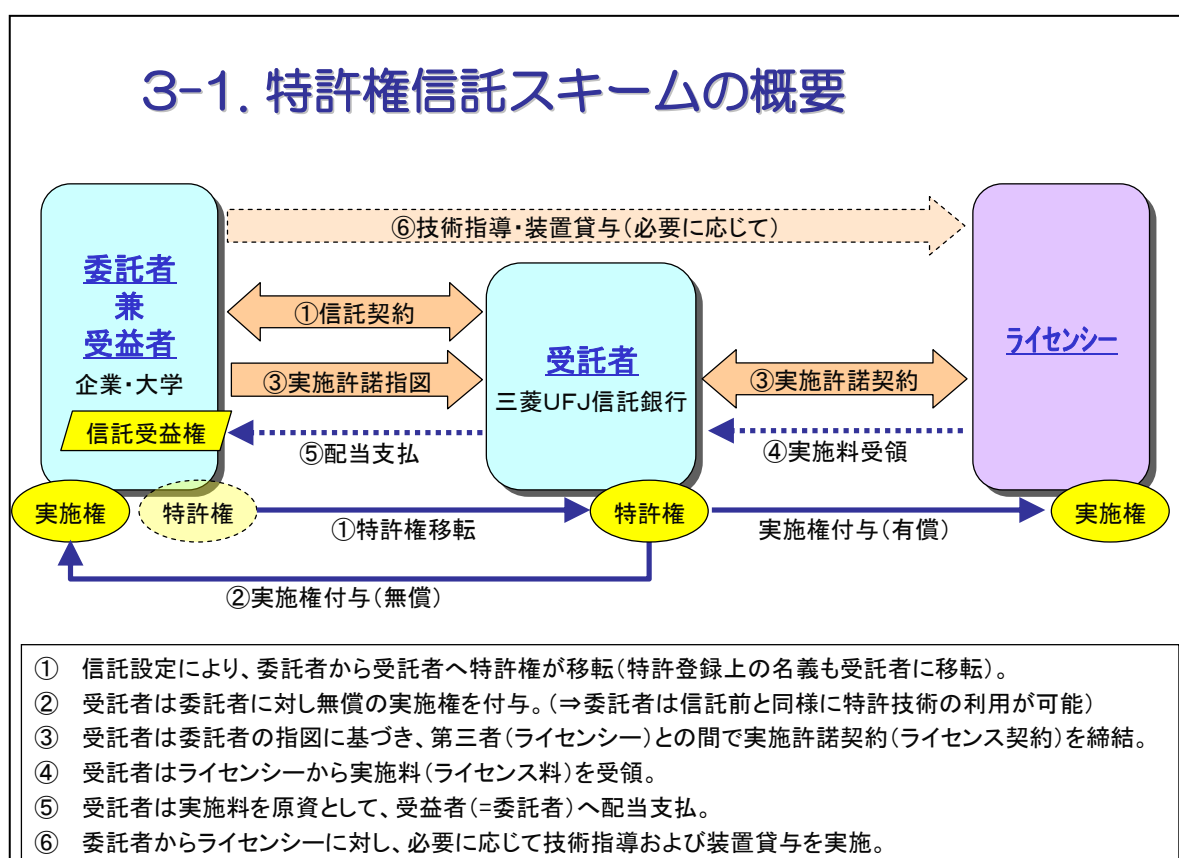
ケース1では、他人に財産管理を任せるアウトソーシング手法の1つである信託を利用する方式である。信託業法改正（平成16年12月）により、知的財産権を始めとする財産権一般の受託が可能になっており、民間の信託会社などによるライセンス活動が行われている。

この信託方式では、委託者から受託者へ特許権が移転し、受託者が特許権のライセンス交渉を行う。第三者との間で実施許諾契約が結ばれたら、実施料を原資として、委託者へ配当を支

払うシステムになっている。受託者は、実施許諾先の探索、契約締結および実施料管理事務、特許料納付関連事務及び侵害に対する調査、警告、示談交渉、損害賠償請求の訴訟提起の侵害などへの対応を行う。

ケース1では、受託者が第三者として一元的にライセンス交渉を行うことで、スムーズな交渉や事務・交渉などの負担軽減などが期待できるが、一方では、信託設定に伴う信託報酬コストを負担する必要がある。知的財産権信託を活用した特許ライセンススキームの概要を図表5-6に示す。

図表 5-6 特許権信託スキームの概要（第1回DG 高元 幸治郎氏講演より）



ケース2は、公的機関の一部の組織として、「大学知財連携センター」の様な連携拠点を設置し、公的機関の支援の下、大学特許群のライセンス活動を行う。公的機関の活用により、ライセンス活用について多くの大学の参加が期待出来、より多くの特許の活用が期待できるが、ライセンス先企業の開拓や特許群をライセンスする優先順位付けなどの課題がある。なお、公的機関の活用のため、ライセンス事業が軌道に乗るまでの立ち上げの支援を行う過渡的なものとする対応が必要であると考えられる。また、公的機関を活用するための納得のいく事業対象などの設定が必要である。

ケース3は、特許群のライセンスを目指す複数大学が連携し、運営を行う複数大学連合体の組織形態である。当事者同士の調整で、大学の意向が反映しやすく、大学間の連携をより促進させるメリットがあるが、運営組織の費用を各大学で負担しなければならないことや企業を独自に開拓しなければならないなどの多くの課題がある。

以上、特許群管理機関の組織形態として、3つのケースを見てきたが、管理組織形態は固定的に考える必要はなく、各ケースを組み合わせた組織形態もあると考えられる。大学特許群活用の実証検討の結果を受け、最良の特許群管理機関の組織形態について議論されることが望まれる。

(5) 終わりに

以上、大学保有知財の群管理による活用について検討を行ってきた。本調査は、単独では活用の難しい大学保有知財について、群で管理することで、より強力な知財としてライセンスや共同研究の入口となるのではないかとの認識の下、まずはプリミティブな段階として、大学の知財で知財群を形成できるのか、形成するとした場合、課題は何かにつき明らかにするとの観点で実施されたものである。

その結果として抽出された課題、それに基づく今後の取り組みについては、前項までに詳述しており、繰り返すことはしないが、技術が益々高度化・複雑化し、巨額の研究開発投資が必ずしも企業収益に結びつかないなど、イノベーションを巡る環境や競争モデルが大きく変化する中、国際競争に打ち勝っていくためには、より多くの知を結集・活用していく必要性が強まりこそすれ弱まることはないものと考えられる。

今後、大学にとどまらず、産業界、行政機関も含めた関係者の取り組みを期待したい。

参考文献

- ・柴山 優子ら，日本知財学会年次学術研究発表会要旨集 p256-259(2004)
- ・大崎 壽ら，日本知財学会年次学術研究発表会要旨集 p148-151(2006)
- ・「産学連携の新しい枠組みでの知的財産マネジメント」知財管理, 54 巻, 9 号, P1317 (2004)
- ・知的財産戦略について—大学等の知的財産活動の推進を中心に—(総合科学技術会議)
- ・「平成19年度 特許庁大学知財研究推進事業」大学特許の活用の成功例分析の研究報告書(国立大学法人長崎大学)
- ・知的財産管理第1委員会 第3小委員会「産学連携の新しい枠組みでの知的財産マネジメント」, 知財管理, Vol. 54, No. 9, 1317-1330(2004)
- ・「平成18年 知的財産活動調査」結果の概要(特許庁)
- ・平成18年 産学連携のこれまでの取組と今後の方向性 ～企業・大学それぞれの課題～(経済産業省産業技術環境局大学連携推進課)
- ・「産学連携の現状と今後の取組(平成19年)」産業構造審議会 産業技術分科会 産学連携推進小委員会
- ・平成17年度特許庁産業財産権制度問題調査研究報告書「大学における知的財産管理・活用に関する調査研究報告書」(財団法人知的財産研究所)
- ・「企業の規模と大学の属性から見た産学連携の課題とこれを乗り越えた取組事例(平成20年)」(経済産業省大学連携推進課)
- ・平成18年度 独立行政法人工業所有権情報・研修館請負調査研究事業「米国の技術移転市場に関する調査研究報告書」(株式会社 ニッポンテクニカルサービス)

- 平成 19 年度 特許庁大学知財研究推進事業「大学特許の活用の成功例分析の研究報告書」（国立大学法人長崎大学）
- 西村 直史, 特許流通・技術移転と知的財産活用, 特許研究, No. 39, 42-53 (2005)
- 産学官連携データブック2007 (独立行政法人 科学技術振興機構等)
- 「AUTM U.S. Licensing Survey: FY2004 Survey Summary」 (AUTM)
- 「AUTM U.S. Licensing Survey: FY2005 Survey Summary」 (AUTM)
- 矢野経済研究所 マーケットシェア・マンスリー 2008/1 (株式会社 矢野経済研究所)
- 「2008 画像処理システム市場の現状と将来展望」 (株式会社 富士経済)
- 2004 年版「検査・計測機器ビジネス市場の全貌」 (株式会社 富士経済)
- 平成 18 年度特許出願技術動向調査「カーボンナノチューブ」 (特許庁)
- 「平成17年度超微細技術開発産業発掘戦略調査」ナノテク関連市場規模動向調査 (経済産業省)
- 2006 アドバンストマテリアル R&D REPORT (株式会社 富士キメラ総研)

付属資料

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第1回研究会

日時 2008年8月1日(金) 14:00~16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. 出席者紹介
3. 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」に関する調査の概要紹介
4. 大学知財の群管理による活用向上の先進事例紹介
5. 特許群の設定について
6. 意見交換
7. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 研究会出席者リスト
- 資料4 第1回研究会資料(調査内容の報告)

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第1回研究会 議事要旨

日時：2008年8月1日（金）14：00～16：00

場所：株式会社 三菱化学テクノリサーチ 大会議室

出席者：

【研究会メンバー】

東京理科大学

筑波大学

信州大学

【オブザーバー】

経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

1. 調査の概要説明（株式会社 三菱化学テクノリサーチ）

- ① 資料説明
- ② 意見交換

2. 大学知財の群管理による活用向上の先進事例紹介（株式会社 三菱化学テクノリサーチ）

- ① 資料説明
- ② 大学、公的機関でのパテント群管理の事例

大学、公的機関のパテント群管理、パテントプールという事例は殆ど聞かれない。

企業は事業戦略としてパテント戦略があり、それに対応したRD戦略が持てる。

企業の取り組みと同じことは大学、公的機関では難しい。

山梨大学の様に燃料電池とその部材についてパテントを整理して、活用しやすくする、事業化の機会を探る取り組みとすることも考えられる。しかし、事業戦略のある企業と違って、大学・公的機関は、パテントマップに欠落した部分があっても、それを補う研究開発が必ずしも出来るとは限らない。

公的機関の取り組み事例としては、表には出てきていないが産総研が筑波エリアの独立法人や大学との連携を体系的に取り進めようと企画している。

また、筑波大学遺伝子実験センターが共同利用研究所に昇格する予定があるが、そこでは、植物データを集めている。

③ 群管理におけるパテント価値評価

「和牛知的財産権取得・活用推進協議会」において、会員の利用無償という事になっている。

「和牛知的財産権取得・活用推進協議会」の事例は、業者間での融通であって細かな成果配分という考えはないかも知れないが、製品開発に役立った特許群の個々の特許の評価・貢献度を測ることは難しい。パテントプールや群管理において、群として活用されたパテントの評価（成果配分）も課題として留意する必要がある。

一般的には、利用された件数、第三者評価などがあるが、それなりに課題がある。その様な評価・管理を止めてプラットフォーム的に特許を活用する考え方もある。

「和牛知的財産権取得・活用推進協議会」は一例だが、パテント群管理、パテントプールの維持・管理についてもヒアリングする必要がある。

3 特許群の設定の説明（株式会社 三菱化学テクノロジー）

① 資料説明

② 企業共願特許の取り扱い

共願特許は企業側の優先利用を契約上で認めていたり、維持費を負担させているところもあり、活用は不可能ではないが、困難である。公開特許として公開されている内容の開示は差し支えないが、実施には制限がある。企業との共願の未公開特許の紹介も難しいと思われる。しかし、企業側が不要と判断していれば、使えることもある。感覚的には半分くらいは使えると思うので、個別に確認するという事だと思われる。

逆に、共願企業を特許群の紹介先として見ることも出来るので、使えないと思う必要はない。

③ 個人出願特許の取り扱い

信州大の遠藤先生は、自らの特許に基づくベンチャーを起業しているが、条件次第でその特許利用は可能であろうと考えられる。

個人出願特許の扱いは、個別に確認する必要があるが不可能というものではない。

④ 公開特許の取り扱いについて

特許群管理の価値を上げるには未公開特許を組み込むことが重要である。未公開特許を組み込むこと自体は了解できるが、未公開故に機密性などに配慮する必要があり、開示には制限がある。

企業との共願関係があると一層難しい。

アンケートなどで開示する時には、詳細な内容をつける事は出来ない。個別に確認が必要だが、出願番号、タイトル、課題と成果を数行程度位なら了解できるかも知れない。また、アンケートの段階ではそのくらいで十分であろう。

一方で、特許公開に先んじて、実質的には文献で全て開示されている様な事例もあり、未公開特許だから全く開示できないという訳ではない。

今後の取りすすめで、具体的に絞られた中で確認すればよい。

⑤ アンケートの取り進め

企業アンケート対象企業の選定には、テーマを絞った段階で特許調査を行い、類似特許の出願が多い企業等を選定する。本質的にはグローバルな考え方も必要だが、今回の対象は、関東経済産業局の管轄内で考えている。

企業が注目している先生の名前が有れば、強い誘因になる。特許紹介だけではなく、先生の名前も明示する。

また、テーマに沿った特許調査を行い、DG 参画の他大学に優れた特許が有れば、その大学への協力・参加の呼びかけも検討する。

⑥ テーマの選定

今回は、三菱化学テクノリサーチ（MCT R）担当者による分類・調査に基づいて9つの領域に分類し、MCT Rの判断で重要と思われる特許を抽出した。

この分類については、それぞれの立場で異なる見方もあると思われるので、それぞれに分類表を送付し、それぞれの立場で内容を検討して頂きたい。

最終的には、2件のテーマに絞り込む。

4 確認事項

* 特許利用許諾

各大学の特許利用許諾は、各大学の権限で実施可能。

ライセンス対象（検討中も含）、共願については既に述べた様に、原則的に先方の意向を個別に確認する必要がある。

* 機密保持

未公開特許に関する機密保持は、MCT R／各大学間で締結する。契約案はMCT Rが提出する。

当面は、公開特許の範囲でテーマの絞り込みなどは可能である。各大学間で互いの未公開特許を開示する必要はないと考える。今後の進展によって必要になれば、担当者だけの機密保持契約等を別途検討する。

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第2回研究会

日時 2008年9月12日(金) 14:00～16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. 特許群の見直し結果報告、モデル事例2件の選定
3. 未公開特許の取り扱い
4. アンケート調査内容の討議
5. 意見交換
6. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 研究会出席者リスト
- 資料4 第2回研究会資料(調査内容の報告)
- 資料5 第1回研究会議事録

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第2回研究会 議事要旨

日時：2008年9月12日（金）14：00～16：00

場所：株式会社 三菱化学テクノリサーチ 大会議室

出席者：

【研究会メンバー】

東京理科大学

筑波大学

信州大学

【オブザーバー】

経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

1. 特許群の見直し結果報告

「資料4 第2回研究会資料（調査内容の報告）」に基いて、特許群見直し結果を報告した。

・第1回研究会で設定した特許群（9項目）について、各大学からの対象特許見直し結果に基づき他企業への技術移転などの関係で今回の調査に活用できない特許を除外すると、3大学の特許の横断的な活用が多くの特許群では困難な結果となっている。

・9つの特許群の中で、「計測装置」と「ナノ素材」の特許群が、他の特許群よりも3大学の特許の横断的な活用が期待できること、製品に関連した企業の裾野の広がりが期待できること、大学からの意向も踏まえ、調査検討を行う特許群として「計測装置」と「ナノ素材」の特許群の2つを選定することを提案し、了承された。

・モデル事例特許群の補強を行うため、DGに参加している他9大学の特許について、「計測装置」と「ナノ素材」の特許群に関連した特許の抽出を行い、その結果を報告した。

今後の進め方として、今回選定したモデル事例に関して、モデル事例の製品を構成している要素に切り分け、どこの要素が充足されているか、どの要素がまだ不十分であるかの観点で再整理を行い、不足している要素に関連した特許を出願している他9大学に協力をお願いする。

2. 意見交換

* パテントをパッケージで紹介しても、その中の一部あるいは一件だけを求められた場合は、パッケージには拘らない。

* 群の中身を理解しやすい広告的表現が必要。

- * 特許群を構成する際に、技術的に欠けた部分を明らかにし、それを研究方針にフィードバックしたり、欠けた技術を持っている所を探索・連携するなどの取り組みが出来る様にした
- い。
- * アンケートを通じて企業の関心を探り、大学の研究方針に反映する事も一つの主旨と考える。
- * 特許そのものだけでは具体的なイメージが持てない。売り物のイメージと対象特許の関係を分かる様な例示が必要。例えば、製造工程順に必要な技術を並べる事で具体的なイメージを持てるし、技術の欠けた工程を見直す事ができるのではないか。
- * 技術移転は移転先に技術力がなければ実現しない。移転先を良く吟味する必要がある。中小企業への展開に拘っているが、中小企業には中小企業の限界がある。資金力や開発意欲にも差がある。中小企業はピンキリである事を意識する必要がある。一方で、意欲有る中小企業も確かにあり、ビジネスチャンスを探している。
- * 3大学での研究会だが、3大学に拘る必要はない。需要があれば2大学でも1大学でも良い。成功例を作る事が重要であり、具体的な話が進めば、9大学を含む別の大学の特許や未公開特許が適用できるかもしれない。
- * 9大学をこの研究会と同様の協力を仰ぐ事は困難。9大学については、検討事例の中で関係有る特許をピックアップして、個別に協力を上げば対応してくれるであろう。
- * 特許だけでモノが作れるわけではない。具体的な実施をフォローする事が出来るのならば一つの魅力になる。発明者との連携や共同研究などに興味を持つところはあると思う。大学の先生にもものづくりの指導まで期待するのは難しいかも知れないが、具体的な共同研究といった事で有ればTLOが仲介する事も出来る。
- * 発明者の名前を強く出した方がいい場合もある。大学の実力を示すには、今回対象外となった特許も出せる様にした方がよい。このような群管理を行うに当たっては、共願やライセンス検討中などの特許の位置づけも議論の余地が有る。

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第3回研究会

日時 2008年11月14日(金) 14:00~16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. アンケート調査結果の報告
3. ヒアリング先企業の選定
4. ヒアリング調査内容の討議
5. 意見交換
6. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 研究会出席者リスト
- 資料4 第3回研究会資料(調査内容の報告)
- 資料5 第2回研究会議事録

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第3回研究会 議事要旨

日時：2008年11月14日（金）14：00～16：00

場所：株式会社 三菱化学テクノリサーチ 大会議室

出席者：

【研究会メンバー】

東京理科大学

筑波大学

信州大学

電気通信大学

東京工業大学

日本大学

【オブザーバー】

経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

1. アンケート調査結果の報告（株式会社 三菱化学テクノリサーチ）

「資料4 第3回研究会資料」に基いて、アンケート調査結果を報告した。

- ・通常のアンケート回収率は、10数%程度と考えられるが、今回、催促の効果もあり、アンケート回収率は20%を超えた。
- ・特許群の関心度は、概して高く、モデル事例「計測装置」では約半数が関心を示している。もう一方のモデル事例「ナノ素材」では、特許群の関心度は、「計測装置」ほどは高くないが、特許出願している大学との共同研究や他の分野では関心があると答えている割合が約30%に達する特徴があり、何らかの関心を示している回答が、約60%に達している。全般的に関心そのものは高いと考えられる。
- ・「計測装置」、「ナノ素材」とも、約60%の企業が、今回の様な特許群の紹介があればまた利用したいとしており、特許群の紹介は効果的であると考えられる。
- ・大学の特許のイメージとして、約44%の企業が、「基礎技術であり、将来性がある」などと評価している反面、「大学の特許は使いにくい」や「接触の機会が無い」を合わせると40%強に上り、今後対応が必要な課題と考えられる。
- ・大学特許情報の入手方法として、約半数の企業がTLOや特許庁から情報を入手しているが、「入手機会が無い」と答えているのも約20%に上る。特に、画像関連企業に多い傾向がある。
- ・大学特許の流通に関する問題点・課題として、約35%の企業が大学特許の存在や導入方法

について分からないとしている。また、画像関連企業では、特許の価値について十分評価できていない割合が多い。画像関連特許では、部品などと違ってソフトに関連した特許が多いことが関連しているかも知れない。

(質疑内容)

① アンケート対象について

Q：アンケート送付先によって、アンケートの回答が異なる可能性があるが、企業の知財部門に送付しているのか。

A：原則、前もって企業の方にアンケートをどこに送付すれば良いか確認し、それに従っているが、その確認が取れていないところでは、〇〇会社御中で送付している。アンケートの回答者を見ると、知財部門と開発部門関係者が多い。小さな企業では、会社のオーナーが答えているケースが多い。会社の総意として回答しているものは3割位と思われる。

② パテントポートフォリオの構築について

Q：パテントポートフォリオとして不完全である事を指摘されている。今回提案した内容について、各企業の求めるものと比較すれば足りない部分があるという指摘がある事は想定されたものであるのか。

A：今回の取り組みは個々の特許のライセンスを目的としたものではない。ポートフォリオとして不完全であっても、各企業の求めるポートフォリオの一部を構築出来ればよい。また、今回提案した特許群が点の集まりとの指摘があっても、今後のヒアリング等を通じて、共同研究などで足りない部分を如何に埋め合わせてポートフォリオを構築するかを検討する事に今回の取り組みの意義はある。

② 大学の特許流通に関して

Q：大学の特許が使いにくいとする指摘があるが、アンケート上では理由は明確になっていない。どう言う点が使いにくいのか。

A：記入された意見等と大学側の意見をまとめると下記のような点が使いにくいという印象をもたせるのではないかと思われる。

- * かつての大学特許は国有特許として独占権を示さずに誰にでも利用許諾する様な状況があった為に企業には使いにくいとの印象が残っているのかも知れない。
- * 利用許諾手続きに手間が掛かる。
- * 大学特許だけでは実用化できない。
- * 実施例が不十分であったり、権利の取り方が不適切など、特許の書き方に問題があって、企業の利用価値が薄れる場合がある。企業としては大学が出願した特許を買うより、共同研究を行って自ら権利化の方が企業には望ましいと思われる。インテlectualベンチャーは日本国内では特許を買うのではなく、権利化前の技術に出資するという手法を

とるという話もある。

具体的にどのように使いにくいと思っているのかも、ヒアリングにおける一つの課題である。

③ 利用許諾に関する費用イメージについてどう考えれば良いか。

2年位前に特許庁の調査資料があった。但し、権利化した特許に関する調査であり、今回の権利化前の資料に関しては資料がないであろう。一般に、業界毎に相場があり、それを超えたものは難しい。

2. ヒアリング調査の進め方

「資料4 第3回研究会資料（p 22～25）」に基いて、ヒアリング調査の進め方を説明した。

ヒアリングの方法：

大学保有の特許に関心を示している企業を直接訪問し、今回提示した特許群についての関心度合などを中心にヒアリングを行う。

ヒアリング内容（案）：

- ・ 関心ある特許の活用についてどう考えているか。
- ・ 大学との共同研究開発の意欲、取組み姿勢はどうか。
- ・ 企業の製品開発の取組み状況との関連
- ・ 大学所有特許の活用における問題点、課題

（質疑内容）

① ヒアリングの内容について

Q：提案されているヒアリングの内容（案）は、個別ライセンスの位置づけでのヒアリングの内容であり、群管理の課題に関する問いかけについても付け加える必要があるのではないか。

A：特許群に関して企業の捉え方、課題などについてヒアリング項目を追加する。

- ・ 必ずしも必須でない特許をパッケージに含める事について、企業はどの様に感じているか確認する必要がある。
- ・ どのような条件を付ける事でその特許群が安いと思わせる（付加価値をつける）事ができるかも考える必要がある。
- ・ 複数の特許に興味があるといっている企業でも、どういうレベルで興味があるのか分からないので、ヒアリングする必要がある。

② ヒアリング先企業の選定

- ・多くの特許（複数でなければ群にならない）に興味がある企業をヒアリングした方が良い。
- ・ネガティブコメントを出している企業であってもその意見を聞く価値があり、そういう企業もヒアリング対象とした方が良い。
- ・今回の特許群に興味はなくても大学との共同研究を希望している企業も対象とすべきである。
- ・これらの意見を勘案し、ヒアリングは必ずしも受けてもらえないこともあるので、事務局案を素案として、ヒアリング先企業10数社程度を選定する。

3. 意見交換

① 特許群の位置づけ

- ・特許群は必須特許を集めているパテントプールよりも緩いものである。しかし、脈絡のないものを集めているわけではない。
- ・大学の研究成果である特許の売れ残りを減らす（特許の利用率を上げる）事も目的である。しかし、それだけが目的ではなく、必須特許ほどではなくとも関連特許を群として集める事で、防衛特許として利用する等で価値を高める可能性を検討している。

② 個別ライセンスについて

- ・群ではなく、一部あるいは個々の特許のみを求められる可能性があるが、独禁法上、断る事はできない。必要な特許だけを求められれば群が構成出来ないとも考えられるが、必要な特許をまとめて群とするという考え方もある。
- ・MPEGの例でも個別ライセンスとパテントプールの両方が可能であり、プールする方が安いと見られている。今回の検討は個別特許の売り込みではなく、どういう条件にすれば群としての特許を企業が求めるかを検討する必要がある。
- ・ヒアリング等を通じて、これらの課題抽出や対応の検討をする事も今回のケーススタディの目的である。

③ 防衛特許としての利用許諾について

- ・大学としては、実施を伴う利用許諾を希望している。しかし、全く利用されないよりは防衛特許としてでも利用される方が良いというのも本音である。

④ 特許群の価格設定について

- ・特許が群として求められた時、その価格を如何に査定するかが一つの課題となる。大学側の論理で価格設定しても、買う側の企業も独自査定する場合がある。群としての価格設定か、個々の特許の査定の積み上げとして価格設定するかを検討する必要がある。

⑤ 最終目標について

- ・特許の群的管理を行うオプションとしては、三菱UFJ信託のファンドやインテリクチュアルベンチャーズや多摩TLO、今はなくなったがテクノマートのような事例がある。
- ・本年度は、この取り組みを通して課題抽出し、群管理のためにどのような機能を持つ必要があるか、管理機関がどのようにあるべきかを検討する必要がある。来年度以降の取り組みで、ある製品を作り上げるのに必要な技術をマップ的に捉えて、足りない部分を企業側の技術的ニーズとして大学側のシーズとマッチングさせ、共同研究等で補うという戦略構築にもつなげていきたい。
- ・最終的なものが結論づけられているわけではないが、新生テクノマートの様な機関を作って管理をする政策的な出口と具体的に特許群を売り、共同研究等とつなげるといった方法論に関する出口も考えられる。

⑥ 特許の実用化に関して

- ・大学の特許はそのままでは実用化に至るものはほとんどなく、企業との実用化検討が必要であるが、実用に至るまでの検討が続かない事が多い。
- ・特許流通における取り組みと実用化等の支援策とがうまくかみ合わなければ、大学特許の活用も進まないという見方もある。
- ・実用化支援は今回の取り組みの目的とは異なるが、必要性は理解して政策的な取り組みは行っている。

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第4回研究会

日時 2009年2月13日(金) 14:00~16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. ヒアリング調査結果の報告
3. 事例研究の報告
4. 今後の取り進め討議
5. 意見交換
6. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 研究会出席者リスト
- 資料4 第4回研究会資料(調査内容の報告)
- 資料5 第3回研究会議事録

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第4回研究会 議事要旨

日時：2009年2月13日（金）14：00～16：00

場所：株式会社 三菱化学テクノリサーチ 大会議室

出席者：

【研究会メンバー】

東京理科大学

筑波大学

信州大学

電気通信大学

【オブザーバー】

経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

1 ヒアリング調査結果の報告（三菱化学テクノリサーチ）

「特許群について」、「特許群の関心度合いについて」、「大学の特許およびそのライセンスについて」、「大学と企業との連携について」の観点から、ヒアリング結果の概要を報告した。

- ・特許群の管理手法（組織・機能）と企業ニーズに対応した特許群をどうやって構築するかが大きな課題である。
- ・シーズの発信には限界があり、ニーズに立脚した取組をどうやって行くが今後の課題として特に重要である。

（大学を移籍した場合の知財の扱いについて）

- ・大学の特許は原則的に機関帰属なので、教員が移籍しても特許の権利は大学に残っている。しかし、現実的にはフォローが無いために利用しにくいものになる。ある教員の特許を企業が利用したいと考える場合には、原則的には企業側が権利を持つ大学等に個別交渉する事になる。
- ・電通大の事例では、東工大から無償で譲渡を受けた。但し、譲渡にかかる費用やライセンスに用いられた場合の扱いなどに課題を残している。
- ・筑波大学の場合は教員に無償で返した。医薬系特許のため、収入が得られるのは相当先になると考えられ、特にライセンスフィーの扱いなどは考えていない。

2 事例研究の報告（株式会社 三菱化学テクノリサーチ）

事例2件について、ケーススタディ結果を報告した。

事例ー1 3次元バーチャル技術の展開

事例ー2 安全走行技術の展開

特許を群として紹介した事によって、企業側のニーズを探る事が出来た事は一つの成果である。企業はニーズを公開する事はなく、得られたニーズ情報をもとに特許群を見直し、共同研究などにつなげる事が一つの出口と考えられる。

しかし、特許群にある大学の特許に基づいて共同研究を起こす事は難しく、特許をベースとした取組みとは少し異なる事になるのではないかと思われる。また、共同研究やコンソーシアム等の働きかけは他にもあり重複する事になるのではないかと懸念される。

3 今後の取組み

大学特許の群管理による今後の取り進めを議論した。

① 特許群の活用方法

- ・今回のプロジェクトの目的は、特許群を活用する事によってどの様な出口が見いだせるか探る事である。出口はライセンスだけではなく、共同研究やコンソーシアムの立ち上げという形も考えられ、色々なビジネスモデルを探りたいと考えている。
- ・本年度の取組で、特許群を提示する事で企業のニーズを探れた事は一つの成果である。
- ・企業側は、大学の特許一つでビジネスが出来るとは考えていない。今回の特許群も選りすぐった特許を集めたわけではない。その様な特許群をどの様に活用するかが課題である。
- ・コンソーシアム提案方法として見る事も一つの出口である。
- ・特許群をJSTの新技术説明会のような形で提案し、それに基づいてコンソーシアムや共同研究参加者を募ると言った方法も一案である。
- ・特許群によって、こんな事が出来ますという事を提示し、コンソーシアム等を通じて実用的な技術を完成する。間接的ではあるが、一つの活用法と考えられる。その際には、群を構成するニーズのとらえ方が問題となる。
- ・技術マップの様なものを作成して企業や大学の特許を当てはめ、空白部分を埋められる大学を集めて技術群を構成してはどうかという案もある。その際には、テーマ設定と技術マップの作り方が一つの課題となる。経済産業省が作成しているロードマップや技術戦略マップなどは、それだけで十分な物ではないが下敷きになると思われる。
- ・教員が自らのテーマをどう捉えているかも考慮する必要がある。
- ・教員の中にも、基礎に取り組む教員から実用に近い教員と色々いる。特許群には中間的で、10年位を目処に実用化するようなテーマが向いているように思う。
- ・将来技術のニーズのとらえ方が重要。技術ロードマップは一つの指標となる。その他にも、IPBの特許・文献等の検索件数の情報などの参考となるDBがあり、それらの活用も考え

られる。他にもコンソーシアム等を形成する活動はある。それらに対して魅力的な取組をプロデュースする必要がある。

② 特許群の充実

- ・特許群を提示する事で企業がニーズを出してくれるだけでも価値がある。
- ・今回は企業と共同研究などに関するものが出せなかったので、企業ニーズに直結した特許が少なくなったが、数が増えれば群形成もしやすくなるので、その対応も必要である。
- ・信州大学では、ある時期が来たら共同研究の特許は企業に渡す事になっている。ライセンス料などの入らない特許は維持費だけがかかり、不良資産になってしまう。それを考えれば、使われない共同研究の特許を提供する事も一考の余地があると思われる。

③ 特許群の管理方法

ケース 1：信託方式

ケース 2：公的機関活用

ケース 3：複数大学の連合体

- ・信託方式は採算の取れる相当強い特許でなければ難しいと思われる。採算の取れる特許が出てくればケース 1 も考えられるがそれまでは公的な支援が必要だろう。
- ・ケース 3 の複数大学の連合体は現実的に難しいだろう。
- ・ケース 2 の取組は目新しくもあるが、行政としては難しい。テクノマートで休眠特許の活用を図ろうとしたがうまくいかなかった前例がある。それを踏まえて納得させられる説明が必要となる。特許群活用においては、コンソーシアムの様な形での成功例が必要になるだろう。

④ その他

(情報発信)

- ・信州大学では、まさに検討している。シーズ集の様な物を配布しても見てくれない事が判った。信州大学がやっている事をアピールするために、教員とその実績、連絡方法などをまとめた文書をコーディネーターが配布する事を始めている
- ・電通大ではWEB上で同様の取組を行い、好評を得ている。それをきっかけに中小企業との連携も増え、教員方からも掲載を求められるようになっている。

(特許戦略)

- ・特許の権利の抑え方が不十分であるという認識は大学側にもある。
- ・弁理士の対応によっては改善出来るかも知れないが、大学特許の権利の抑え方には限界がある。企業のように事業が必要とする領域を抑えるような特許の出し方は大学では出来ない。その分野の先端を走っている大学の教員に、ただ請求範囲を広げるための追加実験を要求する事は難しい。また、学会発表がある為に研究過程で公知となってしまう。

- 大学の特許で広範な権利確保を考えるとすれば、基本特許を抑える事である。過去にない原理に基づく発明で有れば、広く抑える事が出来るだろう。

4 まとめ

- ヒアリングを通じて特許群管理活用に関する課題と可能性が明らかになった。
- 一つの成果としては、特許群の提示により企業ニーズを引き出す事ができる事が判った。
- 個々には実用につながらない大学の特許群は、それに基づいて大学側が出来る事を提示し、そこから企業の持つ具体的なニーズを引き出し、企業との共同研究やコンソーシアムを立ち上げ、各大学が得意とする分野を学際的に持ち寄って実用的技術の確立につなげる事が期待される。
- 特許群の管理手法については3つの案が提示された。特許群の質によって最適な取り扱いは異なると考えられ、まだ検討の余地がある。

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第1回DG

日時 2008年9月3日(水) 14:00~16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. 出席者紹介
3. 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」事業概要説明
株式会社三菱化学テクノリサーチ
4. 講演「知的財産権信託について」
三菱UFJ信託銀行株式会社 資産金融第1部 知的財産グループ
グループマネージャー 高元 幸治郎氏
5. 意見交換
6. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 DG出席者リスト
- 資料4 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」に関する調査概要
- 資料5 “知的財産権信託”を活用した産学連携の取組みについて

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第1回DG 議事要旨

日時：2008年9月3日(水) 14:00～16:30

場所：株式会社 三菱化学テクノリサーチ 大会議室

出席者

【有識者委員】

梅原 潤一 I Pトレーディング・ジャパン株式会社 代表取締役社長
木嶋 豊 株式会社テクノロジー・アライアンス・インベストメント 常務執行役員
高元 幸治郎 三菱UFJ信託銀行株式会社 資産金融第1部 知的財産グループマネージャー

チャー

平井 昭光 レックスウェル法律特許事務所所長 弁護士・弁理士
丸山 正明 株式会社 日経BP 産学連携事務局プロデューサー

【DGメンバー】

筑波大学
電気通信大学
東京工業大学
東京農工大学
東京理科大学
日本大学
明治大学

【オブザーバー】

経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノリサーチ

1. 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」事業概要説明

(1) 趣旨説明 (関東経済産業局)

- ・かねてより、大学及び大学発ベンチャー等が自律的に活動できるエコシステムの確立を目指している。その中で大学が持っている資源(人材・知財等)を活用する方法としてIPファンドの形成を昨年度から検討していた。
- ・その中で、信州大学、東京理科大学、筑波大学の三大学が知財の群管理による知財強化の議論が始まり、その支援を通じて群管理による大学知財の有効活用、大学知財によるベンチャー創業につながる取り組みを検討している。
- ・この様な取り組みが3大学だけではなく広く拡大する事も検討したいと考えており、本

日でのDGでは、3大学で構成する大学知財の群管理に関する研究会の取り組みをご報告させて頂き、DGに参加頂いている各大学担当者や専門家のご意見を伺いたい。

(2) 概要説明 (株式会社 三菱化学テクノロジー)

①本調査の全体概要説明

②国内外の群管理の事例紹介

- ・ 医工連携等の取り組みが行われているが、まだ大学間等での特許群での実施例はない。
- ・ パテントプールの例として、和牛遺伝子特許を管理する「和牛知的財産権取得・活用推進協議会」を紹介
- ・ 1大学での群管理の取り組みとして、山梨大学が燃料電池について技術要素毎の特許群を整理している例を紹介

③特許群の検討

- ・ 特許群の設定方法
- ・ 第一回研究会で取りまとめた3大学（東京理科大、筑波大、信州大）の場合についての特許群検討結果を報告。次回の3大学での研究会において、特許群9例からモデル事例を2例に絞り込む。
- ・ 今後、DG参加他9大学の有望特許についても本調査対象に加えたいと考えており、各大学へ協力を依頼

④試行的事業化による調査分析

- ・ モデル事例の選定、アンケート調査、ヒアリング調査、試行的事業化プラン作成の4段階で事業化の試行を今後行う事を説明。

(3) 質疑応答、意見交換

- ◎ 和牛遺伝子特許管理の Patent 成果配分等の実態把握はどうなっているのか。
 - 特許管理のシステム等のヒアリングに合わせて成果配分等の実態把握をしたいと考えており、早めにヒアリング時期を調整したい。
- ◎ 大学間で既存の群管理の取り組み事例はないと言う事だが、そのものではなくとも類似事例はある。iPS細胞に関しては京都大学がセンターとなっていくつかの大学と連携し、その特許は中央管理することになっている。
 - この件に関しては、弊社で特許庁のiPS細胞関連の技術動向調査を行っており、その調査結果も睨んで整理していきたい。
- ◎ 事例選定には商品とライセンス先（中小、大企業、ベンチャー等）の具体的なイメージを持った方がよい。技術分類的なパッケージでは難しいと思う。
 - モデル事例の選定に当たっては具体的な商品イメージのもので提案していきたいと考えている。
- ◎ 期待した特許が使えないと困る事になる。期待する特許については発明者の意向を良

く確認した方がよい。

- ◎ 大学の知財はそれほど強くない。3大学だけでなく、他大学への広がりが必要。
- ◎ インテレクチュアル・ベンチャーズのような事業を意識する必要がある。
- ◎ スタディであり、短期の事業化だけが目的ではない。大企業、ベンチャーも含めて対象と考え、その中で有効に機能するには何が必要かを検討する。企業等から有効な情報が得られ、先につながる様な検討が好ましい。
- ◎ 今現在の知財群での群管理では成果が期待できなくとも、ライセンスを意識した群管理を通じて、大学が市場を意識した研究・知財戦略を考える様になる事を期待している。

2. 講演「知的財産権信託について」(三菱UFJ信託銀行(株)資産金融第1部 知的財産グループマネージャー 高元 幸治郎氏)

(1) 信託制度の取り巻く環境

- ・2004年12月に信託業法が改正され、知財権を初めとする財産権一般の受託が可能。
- ・2007年10月に信託法が改正され、信託制度の運用がより柔軟に行える様になっている。

(2) 信託の基本的な仕組みの説明

(3) 特許権信託スキームの概要

- ・特許権を委託者から受託者に移転させるが、受託者は委託者に対し無償の実施権を付与する事により、委託者は特許技術の継続利用が可能になる特徴がある。
- ・ライセンスングができた時点で、受託者から委託者に配当が支払われる。
- ・委託者は、保有特許の有効活用を図る事ができ、事務・交渉等の負担軽減が図られるメリットがある。

(4) 産学連携の取組み事例紹介

- ・山梨大学、東京電機大学等や大学発ベンチャー等の事例紹介があり、信託制度を活用する案件が増えている。

(質疑応答)

- ◎ 信託制度の中で群管理を取り扱っているケースはあるのか。
 - 信託は一つの契約で異なるカテゴリーの特許を預かっている。その意味ではパッケージだが群管理という事ではない。
- ◎ 民間企業どうしでの群管理の実例はあるか。
 - 家電メーカーがクロスライセンスに基づいて特許を持ち寄って自由に使える様にするケースはある。しかし、この仕組みは例外的で、仕組みに入らない企業や特許が出来ると意味がなくなる。民間で特許群管理の様な事例はほとんどない。従って、事業会社では難しいだろうと思うが、大学等なら適しているのではないかと思う。

3. 意見交換

(1) 知財群管理における成果配分について

- ◎ 群管理あるいはパテントパッケージにおいては構成パテントの評価と成果配分が問題となる。
- ◎ ライセンシーがパテントパッケージの中でどの特許を重要としているかを管理側が正しく判断することは難しい。
- ◎ 単純に件数比例での分配では納得しにくいだろうが、権利化されていない特許もある中で価値判断は難しい。
- ◎ 特許群の一部しか必要ないと言われた場合の対応も検討が必要。
- ◎ ライセンス側の資金も必要。成功報酬的な契約だと入金が数年後になる。

(2) ライセンス先の選定に関して

- ◎ ライセンスの目的としては、優れた基本特許を核として製品製造に関わる特許群をライセンスする場合と特許リスクを回避する為に、有る事業領域の知財パッケージの権利を担保させるライセンスがある。
- ◎ 特許群の切り口は、技術ではなく商品をイメージした方がよい。それをイメージするセンスが難しい。
- ◎ ライセンス先としては、開発意欲のある中小企業といったところが適している。
- ◎ 大企業は知財の調査が行き届いており、大学との連携や必要な知財を抑える事は既に進んでいる。大手が飛びつく様な基本特許が気付かれない事は考えにくい。従って、大企業が注力している分野（燃料電池等）でパッケージを組んでも、大企業やそれを実現する力のない中小企業も必要としないだろう。
但し、有る特許群を知財リスク回避としてライセンスするという考え方は有るかも知れない。
- ◎ ベンチャー企業も企業段階で必要な知財はおさえている。起業後のベンチャーには期待しない方がよいと思う。
起業前に知財をおさえる段階では知財パッケージが求められるかも知れない。欧米では知財のパッケージ化が進みつつあるように思う。アカデミックな領域では可能性があるかも知れない。
また、ベンチャーの成長の過程で、新たな領域に進む際には必要とするかも知れないが、それは開発意欲のある中小企業の位置づけとなる。
- ◎ どのような市場（用途、アプリケーション）を狙うかも重要。成果が得られるまでに時間がかかるもので有れば、ライセンス先もライセンス元も継続できないリスクがある。中小が短期で実現するものが望ましい。

(3) ライセンスの管理

- ◎ どの特許をどのような群に括るかの判断が難しい。公開された特許を群にする事で価値が上がる事に留意する必要がある。
- ◎ 具体的なアプリケーションをイメージして、必要な知財を集めて群を構成する。
- ◎ 特許成立の可能性判断も必要。重要なものは先後願や外部からのクレームの入る可能性などの裏付けを取る。
- ◎ ライセンス後のコンサルやサンプル提供といった支援体制も必要。群だけでなく大学研究者との接点という価値もある。
- ◎ 対象やアプリケーションに応じた価格設定も必要。大手が飛びつく特許で高収益を狙いたいのが難しい。リスク回避のための特許群のライセンスは安くする必要があるだろう。
- ◎ 青色LEDで、安価なライセンス設定で各社のライセンスを受けた成功例がある。中小には支払い能力の限界があるので、ライセンス候補として中小を狙うので有れば、それに応じた設定も必要。

添付資料：

講演「知的財産権信託について」（三菱UFJ信託銀行株式会社 高元 幸治郎氏）

※講演資料については非公開

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第2回DG

日時 2009年3月6日(金) 14:00~16:00

場所 (株)三菱化学テクノリサーチ 大会議室

議 事 次 第

1. 開会
2. 講演「オープンイノベーションの課題とMTマトリックス」
IPトレーディング・ジャパン株式会社 梅原 潤一氏
3. 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」調査結果概要説明
株式会社三菱化学テクノリサーチ
4. 事例紹介「知的財産権信託を利用したスキームについて」
三菱UFJ信託銀行株式会社 高元 幸治郎氏
5. 意見交換
6. 閉会

【配布資料一覧】

- 資料1 議事次第
- 資料2 座席表
- 資料3 DG出席者リスト
- 資料4 「オープンイノベーションの課題とMTマトリックス」講演資料
- 資料5 「大学保有知的財産の群管理による活用支援」に関する調査結果概要
- 資料6 「知的財産権信託を利用したスキームについて」説明資料

大学保有知的財産の群管理による活用支援調査 第2回DG 議事要旨

日時：2009年3月6日(金) 14:00～16:00

場所：株式会社 三菱化学テクノロジーサーチ 大会議室

出席者：

【有識者委員】

梅原 潤一 I Pトレーディング・ジャパン株式会社 代表取締役社長
木嶋 豊 株式会社テクノロジー・アライアンス・インベストメント 常務執行役員
高元 幸治郎 三菱UFJ信託銀行株式会社 資産金融第1部 知的財産グループマネージャー
平井 昭光 レックスウェル法律特許事務所所長 弁護士・弁理士
丸山 正明 株式会社 日経BP プロデューサー

【DGメンバー】

静岡大学
筑波大学
電気通信大学
東京農工大学
東京理科大学
日本大学

【オブザーバー】

経済産業省 経済産業政策局
経済産業省 関東経済産業局

【事務局】

株式会社 三菱化学テクノロジーサーチ

1. 講演「オープンイノベーションの課題とMTマトリックス」(I Pトレーディング・ジャパン(株) 梅原 潤一氏)

①オープンイノベーションの課題と対応

- ・企業における知財を取り巻く環境の変化
- ・「オープンイノベーション」の導入による技術経営体制の構築
- ・ブラックボックス化技術による収益源の確保

②事業化に向けた「MTマトリックス」

- ・MTマトリックスに基づく開発戦略
- ・MTマトリックスに基づく知的財産戦略

・技術経営力の実現

③市場と大学の研究テーマとの関連

- ・MTマトリックスにより、大学で保有すべき知財と企業に許諾できる知財との区分の明確化
- ・研究テーマと市場とのつながりの可視化

(質疑、意見交換)

◎ 市場と技術分類をどの様に定義するのか。

→ 対象となる企業毎にその企業の位置づけから見える範囲内でカテゴリ化する。時系列的な開発段階と技術分野、市場領域は複合的になるが、マップを3次的に重ねるような事をするとうる乱するので、マイルストーンを設定するために時間軸で二次元的にシンプルなマッピングにしている。

◎ MTマトリックスの仕組みは個別のクライアントに対するコンサルティングツールとしてはすばらしい。しかし、群管理は個別クライアントへの適用ではなく、インフラとしてのみんなが使えるような仕組みが必要である。このシステムをそのまま使う事は出来ないと思うが、この様な考え方は示唆に富んでいる。

2. 調査結果概要説明 (株式会社 三菱化学テクノリサーチ)

①特許群の検討、設定方法

- ・モデル事例2例の特許群選定

②アンケート調査結果

- ・特許群の関心度合いの集約、大学特許イメージ・大学特許流通における問題点などの把握

③ヒアリング調査結果・事例研究

- ・企業ヒアリングによる特許群の活用向上における課題の抽出
- ・計測装置(画像処理)における特許群を活用した製品展開のケーススタディ

④今後の取り組み

- ・技術群の発信による大学特許群活用について
- ・特許群管理機関のありかた

(今後の取り組みについて/関東経済産業局)

これまでの研究会での議論の中で、今後の取り組みとしてニーズ側から見た特許群活用の出口としてコンソーシアムなどにつなげるという方向性を出し、関係者と検討してきた。

しかし、産業構造課との議論の中で、ケーススタディを単なる机上検討ではなく、実際にライセンス等を試みて、実際の交渉の中から課題抽出するような取組をしては如何かといった示唆を得た。

これまでの議論にない提案についてもご意見を頂きたい。

(経済産業省 経済産業政策局)

大学にとっては、ニーズのありどころやライセンスなどの交渉過程に興味があるだろうと思う。企業側にもライセンスなどの具体的な取り進めや費用などに興味があるだろうと思われる。そこで、机上のモデルではなく、具体的な取り進めをモデル化し、課題抽出などを行っては如何かと考えて提案しました。しかし、実際に行政がお金を掛ける仕組み作りは難しく、大学側もライセンス契約の過程をオープンにする事は難しいのではないかと考えている。色々と課題があると思うが、この様な取組についてどうお考えか伺いたい。

(質疑、意見交換)

- ◎ 管理機関のない状態で誰が交渉を行うかと言う事は難しい課題の一つである。群に関係する大学は複数有り、関係者も多い。具体的な組織案が議論出来る段階になく、その点でも、具体的な取り進めの中で課題が出てくるであろうと思われる。
- ◎ 実際のケーススタディの中で管理機関のあり方も見えてくるだろう。
- ◎ 群にどの様な付加価値をつけるかも重要である。知財に気を配っている企業なら、公開されている特許は群に束ねるまでもなく知っているだろう。未公開特許を含めるというのもひとつだし、ライセンス料が安くなる、交渉窓口が一つであること、一括で権利関係の処理が出来るなど、何が付加価値になるかも調査する機会になる。
- ◎ ライセンスだけではなく、共同研究獲得も特許群の目的と考えている。企業にとって権利範囲が狭い大学特許は知財価値が低い。権利化されていない公開特許は特許ですらない。それらはライセンスの対象になりにくい、それをきっかけに共同研究を獲得するのも一つの成果と考えている。
- ◎ 管理機関を持つのであれば、訴訟対応出来る体制が必要である。権利化した特許であっても、企業はライセンス以前にその特許の回避を検討する。企業との間にはかなり交渉が必要であり、訴訟もあり得る。ライセンスを目的とするのであれば、群の強みを生かし、訴訟に対応出来る体制も必要である。
- ◎ 大学特許の強みを出すために、様々な標準化作業に大学が関与出来るようにして欲しい。企業は標準化作業の過程で、それに対応した特許群を構成している。
- ◎ 実際の交渉過程を大学間にフィードバックする事にも価値がある。
- ◎ 群管理においては、ライセンスと共同研究など、目的を一つに絞らない方が良い。
- ◎ 群管理のライセンスにおいて、部分的なライセンスも一つの課題である。信託で有れば対応を検討している。
- ◎ 特許ライセンスを考える時、特許の価値判断にマッピングが必要。また、基本特許は転用まで考えて活用を検討すべき。

3. 事例紹介「知的財産権信託を利用したスキームについて」(三菱UFJ信託銀行 高元 幸治郎氏)

- ①特許権信託スキームの概要
- ②信託を活用した特許プールスキーム案・特許プールの仕組み

(質疑、意見交換)

- ◎ 信託期間後にライセンスされたものは、原則的に期間後なので信託報酬とは無関係である。ただし、信託期間中の交渉結果が信託期間終了後に入った場合は、再度信託契約を結んで貰う事などをご相談する事もある。
- ◎ 名義は信託であるが、審査費用や維持費は権利者に負担して頂く。実質的に立て替え払い。

4 意見交換

(管理機関に関するご意見)

- ◎ 誰が管理するかという視点も必要。信託を信託会社が全てやるのではなく、信託の仕組みの管理を信託会社がやり、信託権の活用をプロパティマネジメント会社が管理するケースもある。3つのパターンが説明されたが、管理方法は固定的に考える必要はない。3つの管理方法は相容れない方法ではなく、組み合わせていく考え方も出来る。
- ◎ 公的機関を活用しても特許の価値評価は難しい。
- ◎ 大学の意向が入る事は必ずしも利点ではない。
- ◎ 信託方式が良いと思う。課題があるが、積極的に取り組んでおり、そのノウハウには期待する所である。外部からの支援の仕方もあると思われるが、それを組織作りに反映する考え方もある。
- ◎ これ以上の情報発信は不要と考える。必要とする企業は自ら情報を集めている。
- ◎ 日本の基礎研究は大学に期待するところが大きいと思われる。群管理の中で、研究の方向付けを見据える様な事ができれば良いと考える。
- ◎ 特許群管理機関の組織論よりも運営に関する議論が必要である。課題として、① 特許の出し方 ② ニーズにマッチした特許群の提案や誘導と共同開発のあり方 ③ 群としての形での権利行使と侵害に対する交渉 ④ リスクマネジメントの4つが考えられる。この4つの課題を回して見て、そのケーススタディの中から、有効であることが分かって初めて器作りを考えた方がよい。
- ◎ 大学にとっては、共同研究も一つの出口である。ライセンスアウトだけが目的で有れば信託も一つの方法だが、色々な可能性が選択出来るような仕組みを考えるべきと思われる。

添付資料：

講演「オープンイノベーションの課題とMTマトリックス」（IPトレーディング・ジャパン株式会社 梅原 潤一氏）

※講演資料については非公開

事例紹介「知的財産権信託を利用したスキームについて」（三菱UFJ信託
銀行株式会社 高元 幸治郎氏）

※講演資料については非公開

アンケート調査表 計測装置（画像処理）

アンケート調査票

I. ご紹介する特許群についてお聞きします

問1 ご紹介特許群構成技術のご関心についてお聞かせ下さい（いくつでも選択可）

■ 鮮明画像の入力技術	<input type="checkbox"/>
■ 画像処理の高速化技術	<input type="checkbox"/>
■ 取得画像の高精度処理技術	<input type="checkbox"/>
■ 個人認証技術	<input type="checkbox"/>
■ 高速移動物体の検出技術	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	

問2 ご紹介した特許のご関心についてお聞かせ下さい（一つ選択してください）

■ 関心がある	→問3へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
■ 今回の特許には関心が無いが、特許出願大学と共同研究等を検討したい	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
■ 別な分野の特許群紹介であれば関心がある	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
具体的に：		
■ 関心は無い	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>

問3 今回ご紹介した特許群の中で、どの特許を活用したいと思いますか（いくつでも選択可）

画像入力

1. 特開2007-336064（鮮明な画像を得るカメラ）（出願人：電気通信大学）	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------

画像処理

2. 特開2007-243707（画像分離）（出願人：静岡大学）	<input type="checkbox"/>
3. 特開2008-15606（画像判読の精度向上）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
4. 特願2007-243694（画像の幾何学的歪み補正）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
5. 特願2008-199031（高速な動きベクトル推定）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
6. 特願2008-206316（鮮明な画像復元法）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>

距離計測・位置検出

7. 特開2006-10610（カメラ1台の3次元計測）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
8. 特開2006-153506（安価な位置検出装置）（出願人：電気通信大学）	<input type="checkbox"/>
9. 特開2007-48134（動いている物体の検出法）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
10. 特開2007-304852（被写体の移動位置を検知）（出願人：筑波大学）	<input type="checkbox"/>

個人認証・顔認識

11. 特開2006-72652（眼の瞬きによる顔認識）（出願人：東京理科大学）	<input type="checkbox"/>
12. 特開2007-26073（顔の位置と向きを検出）（出願人：静岡大学）	<input type="checkbox"/>
13. 特開2007-268164（視線移動検出）（出願人：静岡大学）	<input type="checkbox"/>
14. 特開2007-271554（カメラ1台の顔姿勢検出）（出願人：静岡大学）	<input type="checkbox"/>

問4 今後もこの様な特許群の紹介の機会があれば利用したいと思いますか

■ 利用したい	<input type="checkbox"/>
■ 今までの大学あるいは技術移転機関（TLO）のホームページなどでの紹介で十分	<input type="checkbox"/>
■ 利用したいと思わない	<input type="checkbox"/>

問5 紹介されるとしたらどのような形を希望されますか (いくつでも選択可)

■ メールによる定期的紹介	<input type="checkbox"/>
■ 特許群管理のデータベースと紹介ホームページのご連絡	<input type="checkbox"/>
■ 技術説明会 (定期的開催)	<input type="checkbox"/>

II. 貴社の産学連携活動についてお聞きします

問6 大学との連携 (共同研究、委託研究、大学特許の利用) の実績はありますか

■ 実績有り (チェック後、下の中からお選び下さい いくつでも)	<input type="checkbox"/>
イ 共同研究	<input type="checkbox"/>
ロ 委託研究	<input type="checkbox"/>
ハ 大学の特許利用 (大学またはTLOから)	<input type="checkbox"/>
ニ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に:	
■ 会社全体としては不明だが、自部署では実績無し	<input type="checkbox"/>
■ 実績無し (チェック後、下の中からお選び下さい)	<input type="checkbox"/>
イ 今後は産学連携を積極的に進めたい	<input type="checkbox"/>
ロ 産学連携にそれほど興味が無い (あるいは期待がもてない)	<input type="checkbox"/>

問7 大学との連携はどの様にして始められましたか (いくつでも選択可)

■ 貴社より直接大学の先生にお会いして (貴社からの働きかけ)	<input type="checkbox"/>
■ 知り合い (大学、学会、その他) の関係から	<input type="checkbox"/>
■ 大学、TLOからの紹介	<input type="checkbox"/>
■ 大学あるいはTLOのホームページから情報を得て	<input type="checkbox"/>
■ 知的財産の流通を仲介するコーディネーターの紹介	<input type="checkbox"/>
■ 官公庁、地方行政機関の公的支援制度を通じて	<input type="checkbox"/>
■ IPファンド管理会社からの紹介	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に:	

問8 大学の特許に対してどのようなイメージを持っておられますか (いくつでも選択可)

■ 基礎的な技術であり、将来に大いに期待がもてる	<input type="checkbox"/>
■ 実用性の高い特許が多い	<input type="checkbox"/>
■ 海外出願 (権利化) が十分である	<input type="checkbox"/>
■ ライセンシング (特許等の利用許諾) が容易である	<input type="checkbox"/>
■ 大学の特許は使いにくい	<input type="checkbox"/>
■ あまり期待していない	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に:	
■ 接触の機会がないので、よく分からない	<input type="checkbox"/>

問9 貴社は大学の特許に関する情報をどの様にして入手しておられますか (いくつでも選択可)

■ 大学のTLO、知的財産機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページなどから	<input type="checkbox"/>
■ 特許庁、工業所有権情報・研修館、発明協会等の知的財産支援機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページ等から	<input type="checkbox"/>
■ 中小企業庁、都道府県中小企業支援センター等が行うセミナー、相談会、ホームページ等から	<input type="checkbox"/>
■ 弁理士、弁護士などの外部知的財産支援人材から	<input type="checkbox"/>
■ 経営コンサルタント、中小企業診断士等外部人材から	<input type="checkbox"/>
■ 市販の書籍等から	<input type="checkbox"/>
■ 知人等から	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■ 特に大学の特許に関する情報は得ていない	<input type="checkbox"/>

問10 大学の特許の流通に関してどのような問題点・課題があると思いますか (いくつでも選択可)

■ 大学等から導入できる特許がどこにあるか分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の提供や導入のための交渉の仕方が分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の流通を仲介してくれるTLO、コーディネーター等の人材や機関を知らない	<input type="checkbox"/>
■ 特許や技術の価値が分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の流通にかかるコストが大きい	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■ 特に問題点・課題は無い	<input type="checkbox"/>

問11 自由意見欄

大学の特許の活用について日頃感じられること、改善点が有れば自由にご記載ください。

Ⅲ. 貴社の概要について

資本金

1,000万円未満	<input type="checkbox"/>	1,000万円～3,000万円未満	<input type="checkbox"/>
3,000万円～5,000万円未満	<input type="checkbox"/>	5,000万円～1億円未満	<input type="checkbox"/>
1億円～3億円	<input type="checkbox"/>	3億円以上	<input type="checkbox"/>

従業員数

10人未満	<input type="checkbox"/>	10人～50人未満	<input type="checkbox"/>
50人～100人未満	<input type="checkbox"/>	100人～500人未満	<input type="checkbox"/>
500人～1,000人未満	<input type="checkbox"/>	1,000～3,000未満	<input type="checkbox"/>
3,000人以上	<input type="checkbox"/>		

売上高

1億円未満	<input type="checkbox"/>	1億円～3億円未満	<input type="checkbox"/>
3億円～10億円未満	<input type="checkbox"/>	10億円～50億円未満	<input type="checkbox"/>
50億円以上	<input type="checkbox"/>		

Ⅳ. 最後に

問12 アンケートご回答者についてお教えて下さい

会社名	
所属	
ご役職	
ご氏名	
電話番号	
E-Mail	

ご協力有り難うございました。

アンケート調査表 ナノ素材 (CNT)

アンケート調査票

I. ご紹介する特許群についてお聞きします

問1 ご紹介特許群構成技術のご関心についてお聞かせ下さい (いくつでも選択可)

■ 量産化技術	<input type="checkbox"/>
■ コストダウン化技術	<input type="checkbox"/>
■ CNT分散化技術	<input type="checkbox"/>
■ CNT複合化技術	<input type="checkbox"/>
■ 電子デバイス関連商品化技術	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に:	

問2 ご紹介した特許のご関心についてお聞かせ下さい (一つ選択してください)

■ 関心がある	→問3へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
■ 今回の特許には関心がないが、特許出願大学と共同研究等を検討したい	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
■ 別な分野の特許群紹介であれば関心がある	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>
具体的に:		
■ 関心は無い	→問4へお進み下さい	<input type="checkbox"/>

問3 今回ご紹介した特許群の中で、どの特許を活用したいと思いますか (いくつでも選択可)

CNT製造

1. 特許4045343 (二層CNTの工業的製造法)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
2. WO2006/13788 (金属性単層CNTの分離)	(出願人:筑波大学)	<input type="checkbox"/>
3. 特開2006-265006 (大面積かつ垂直配向CNT製造)	(出願人:静岡大学)	<input type="checkbox"/>
4. 特開2007-56295 (低温でのCNT製造)	(出願人:電気通信大学)	<input type="checkbox"/>
5. 特開2007-186363 (室温下でのCNT製造)	(出願人:静岡大学)	<input type="checkbox"/>
6. 特開2007-238338 (安価なCNT大量製造法)	(出願人:筑波大学)	<input type="checkbox"/>

CNT分散化

7. 特許4035619 (処理が容易なCNT表面改質法)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
8. 特開2006-117498 (束状単層CNTのほぐし)	(出願人:筑波大学)	<input type="checkbox"/>
9. 特開2006-240938 (フッ素修飾CNT)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
10. 特開2008-19309 (CNTの分散性向上)	(出願人:東京理科大学)	<input type="checkbox"/>

電子材料関連

11. 特許3972107 (FED等の電子放出源)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
12. 特許4061411 (電子放出電極)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
13. 特許4102882 (電子放出電極)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
14. WO2005/24852 (電界電子放出体)	(出願人:信州大学)	<input type="checkbox"/>
15. WO2006/82837 (FED)	(出願人:筑波大学、電気通信大学)	<input type="checkbox"/>
16. 特開2007-213859 (デバイス用電極材料)	(出願人:東京工業大学)	<input type="checkbox"/>
17. 特開2008-127675 (半導体材料用均一CNT薄膜)	(出願人:日本大学)	<input type="checkbox"/>
18. 特開2008-183508 (触媒担持電極)	(出願人:東京工業大学)	<input type="checkbox"/>

問4 今後もこの様な特許群の紹介の機会があれば利用したいと思いますか

■利用したい	<input type="checkbox"/>
■今までの大学あるいは技術移転機関（TLO）のホームページなどでの紹介で十分	<input type="checkbox"/>
■利用したいと思わない	<input type="checkbox"/>

問5 紹介されるとしたらどの様な形を希望されますか（いくつでも選択可）

■メールによる定期的紹介	<input type="checkbox"/>
■特許群管理のデータベースと紹介ホームページのご連絡	<input type="checkbox"/>
■技術説明会（定期的開催）	<input type="checkbox"/>

II. 貴社の産学連携活動についてお聞きします

問6 大学との連携（共同研究、委託研究、大学特許の利用）の実績はありますか

■実績有り（チェック後、下の中からお選び下さい いくつでも）	<input type="checkbox"/>
イ 共同研究	<input type="checkbox"/>
ロ 委託研究	<input type="checkbox"/>
ハ 大学の特許利用（大学またはTLOから）	<input type="checkbox"/>
ニ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■会社全体としては不明だが、自部署では実績無し	<input type="checkbox"/>
■実績無し（チェック後、下の中からお選び下さい）	<input type="checkbox"/>
イ 今後は産学連携を積極的に進めたい	<input type="checkbox"/>
ロ 産学連携にそれほど興味が無い（あるいは期待がもてない）	<input type="checkbox"/>

問7 大学との連携はどの様にして始められましたか（いくつでも選択可）

■貴社より直接大学の先生にお会いして（貴社からの働きかけ）	<input type="checkbox"/>
■知り合い（大学、学会、その他）の関係から	<input type="checkbox"/>
■大学、TLOからの紹介	<input type="checkbox"/>
■大学あるいはTLOのホームページから情報を得て	<input type="checkbox"/>
■知的財産の流通を仲介するコーディネーターの紹介	<input type="checkbox"/>
■官公庁、地方行政機関の公的支援制度を通じて	<input type="checkbox"/>
■IPファンド管理会社からの紹介	<input type="checkbox"/>
■その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	

問8 大学の特許に対してどの様なイメージを持っておられますか（いくつでも選択可）

■基礎的な技術であり、将来に大いに期待がもてる	<input type="checkbox"/>
■実用性の高い特許が多い	<input type="checkbox"/>
■海外出願（権利化）が十分である	<input type="checkbox"/>
■ライセンス（特許等の利用許諾）が容易である	<input type="checkbox"/>
■大学の特許は使いにくい	<input type="checkbox"/>
■あまり期待していない	<input type="checkbox"/>
■その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■接触の機会がないので、よく分からない	<input type="checkbox"/>

問9 貴社は大学の特許に関する情報をどの様にして入手しておられますか (いくつでも選択可)

■ 大学のTLO、知的財産機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページなどから	<input type="checkbox"/>
■ 特許庁、工業所有権情報・研修館、発明協会等の知的財産支援機関が行うセミナー、相談会、小冊子、ホームページ等から	<input type="checkbox"/>
■ 中小企業庁、都道府県中小企業支援センター等が行うセミナー、相談会、ホームページ等から	<input type="checkbox"/>
■ 弁理士、弁護士などの外部知的財産支援人材から	<input type="checkbox"/>
■ 経営コンサルタント、中小企業診断士等外部人材から	<input type="checkbox"/>
■ 市販の書籍等から	<input type="checkbox"/>
■ 知人等から	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■ 特に大学の特許に関する情報は得ていない	<input type="checkbox"/>

問10 大学の特許の流通に関してどのような問題点・課題があると思いますか (いくつでも選択可)

■ 大学等から導入できる特許がどこにあるか分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の提供や導入のための交渉の仕方が分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の流通を仲介してくれるTLO、コーディネーター等の人材や機関を知らない	<input type="checkbox"/>
■ 特許や技術の価値が分からない	<input type="checkbox"/>
■ 特許の流通にかかるコストが大きい	<input type="checkbox"/>
■ その他	<input type="checkbox"/>
具体的に：	
■ 特に問題点・課題は無い	<input type="checkbox"/>

問11 自由意見欄

大学の特許の活用について目頃感じられること、改善点が有れば自由にご記載ください。

Ⅲ. 貴社の概要について

資本金

1,000万円未満	<input type="checkbox"/>	1,000万円～3,000万円未満	<input type="checkbox"/>
3,000万円～5,000万円未満	<input type="checkbox"/>	5,000万円～1億円未満	<input type="checkbox"/>
1億円～3億円	<input type="checkbox"/>	3億円以上	<input type="checkbox"/>

従業員数

10人未満	<input type="checkbox"/>	10人～50人未満	<input type="checkbox"/>
50人～100人未満	<input type="checkbox"/>	100人～500人未満	<input type="checkbox"/>
500人～1,000人未満	<input type="checkbox"/>	1,000～3,000未満	<input type="checkbox"/>
3,000人以上	<input type="checkbox"/>		

売上高

1億円未満	<input type="checkbox"/>	1億円～3億円未満	<input type="checkbox"/>
3億円～10億円未満	<input type="checkbox"/>	10億円～50億円未満	<input type="checkbox"/>
50億円以上	<input type="checkbox"/>		

Ⅳ. 最後に

問10 アンケートご回答者についてお教え下さい

会社名	
所属	
ご役職	
ご氏名	
電話番号	
E-Mail	

ご協力有り難うございました。