

大型産学連携のマネジメントに係る調査研究

2015年11月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

第3調査研究グループ

新村 和久 永田 晃也

本 DISCUSSION PAPER は、所内での討論に用いるとともに、関係の方々からの御意見を頂くことを目的に作成したものである。

また、本 DISCUSSION PAPER の内容は、執筆者の見解に基づいてまとめられたものであり、機関の公式の見解を示すものではないことに留意されたい。

DISCUSSION PAPER No.127

Research on Management of Large-Scale University-Industry Cooperation

Kazuhisa SHINMURA and Akiya NAGATA

November 2015

3rd Policy-Oriented Research Group

Research National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)
Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT)
Japan

本報告書の引用を行う際には、出典を明記願います。

大型産学連携のマネジメントに係る調査研究

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第3調査研究グループ

要旨

わが国での産学連携の状況について、大学と民間企業との共同研究件数、および民間企業からの研究資金の支出額など、各種指標の推移を見ると、2004年の国立大学法人化以降、年々増加傾向にある。

しかし、多様な専門性を持つ人材が結集し、社会に大きなインパクトを与えるような技術を生み出すには、一定以上の研究開発規模が必要と考えられるところ、直近2014年度の企業からの支出金1,000万円以上を超える大型の共同研究はわずか4.2%に限られ、まだ産学連携は本格段階に至っておらず、何らかの阻害要因が存在する。

本報告書では、研究開発企業へのアンケートを行い、積極的に大型産学連携を実施する企業のマネジメントに関する要素を包括的に調査した結果、今後の大型産学連携の立ち上げ、および運営に資する知見として、

—大型の産学連携実施企業は、産学連携と社内研究の連動性が高く、寄附講座・共同研究講座の開設や研究員の派遣を積極的に活用している。

—国とのマッチングファンド案件実施企業では、研究成果以外に自社就職への期待も有している。

—大型産学連携実施・未実施企業ともに、協働相手として競合企業は顕著に避ける意識を有するが、国とのマッチングファンド案件実施企業では、大学教員の介在により若干緩和する。

—大型産学連携実施企業ほど、共同特許出願のランニングロイヤリティ等の金銭的対価を懸念するが、産業による差異の方が大きく、契約において画一的な判断基準を設けるべきではない。

—金銭的対価においてもマイルストーン契約は比較的容認傾向がある。

—大学、企業、双方共に産学連携成果である特許権の他者への譲渡、ライセンスによる活用については消極的。

等が明らかとなった。

Research on Management of Large-Scale University-Industry Cooperation

3rd Policy-Oriented Research Group, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

Situation of Japan's industry-university collaboration, looking at the trends of various indicators such as the number of joint research and the amount of research fund, has been increasing year by year from the incorporation of national universities in 2004.

However, bringing together the people with a variety of expertise, and to produce a technology that gives a great impact on society, there is a need for a certain level or more of research and development scale.

And large-scale collaborative research with more than more than disbursements 10 million yen

from companies of fiscal 2014 is limited to only 4.2%, still industry-university cooperation is not yet in full-scale stage. In other words, there are some impediments there.

We comprehensively investigated the elements relating to management of the company to implement the aggressive large-scale industry-university cooperation by the questionnaire to the research and development companies.

As a result, it was made to clarify the following findings that contribute to the operation and start-up of the future of large-scale industry-university cooperation.

- Companies that have implemented large-scale industry-university cooperation have a high linkage of industry-university cooperation and in-house research and actively utilize the establishment of donation and joint research course and the dispatch of the researcher.
- Companies that have implemented large-scale industry-university cooperation of matching funds of the country also have expectations for their employment in addition to research results.
- All of the companies are partnering with competitors to avoid significantly, but some will be relieved by the intervention of the university faculty in companies that have implemented large-scale industry-university cooperation of matching funds of the country.
- Companies that have implemented large-scale industry-university cooperation concerned about the monetary consideration of running royalty, etc. of joint patent application. However, since the greater the difference by industry, it should not provide a uniform criterion in the contract.
- Milestone agreement in the monetary consideration there is a relatively acceptable trend.
- Both Universities and companies are reluctant to take advantage of the transfer and license to others of patent rights is an industry-university cooperation achievements.

目次

概要	i
本編	1
第1章 調査の狙いと方法	1
1. はじめに	1
2. 先行文献	1
3. 調査の狙い	2
4. 仮説、方法	3
4-1. 仮説	3
4-2. 方法	4
4-2-1. アンケート調査票の設計	4
4-2-2. アンケート結果解析	4
第2章 アンケート回答企業の特徴	6
1. アンケート回答企業の分布	6
1-1. 日本標準産業分類(大分類)	6
1-2. 日本標準産業分類(製造業中分類)	6
2. 過去3年間の産学共同研究実施の有無	7
3. 企業の属性	8
第3章 大型産学連携実施有無の比較	11
1. 過去3年間の大型産学共同研究実施の有無	11
2. 企業の属性	11
3. 拠点のガバナンス	15
3-1. 社内決裁権限者	15
3-1-1. 産学共同研究100万円規模の社内決裁権限者	15
3-1-2. 産学共同研究1,000万円規模の社内決裁権限者	15
3-2. 産学共同研究と社内研究開発活動との関係	16
3-3. 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率	17
3-4. 産学共同研究でポスドク、大学院生が参加するメリット	18
3-5. 研究成果の社内事業化基準	19
3-5-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模	19
3-5-2. 研究成果の事業化を検討する売上高	20
4. 協働の為の仕組み	21
4-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	21
4-2. 過去3年間での大学への寄附・共同研究講座の開設	22
4-3. 外部連携せずに自社で研究開発を行う技術	23
4-4. 文部科学省、JSTが行う産学連携支援の認知状況	24
5. 知的財産権に係る規程の整備	25
5-1. 過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態	25
5-2. 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い	26

5-3. PCT 国際出願	26
5-3-1. 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	26
5-3-2. 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	27
5-4. 大学と知的財産権を共有することへの懸念	27
5-5. 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い	29
5-6. 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診	31
第 4 章 特徴的項目の解析	33
1. 大学への寄附・共同研究講座と産学共同研究の関係	33
2. 大学と知的財産権を共有することへの懸念と大学との共同研究成果の特許出願形態	33
第 5 章 企業属性の解析	35
1. 拠点のガバナンス	35
1-1. 産学共同研究と社内研究開発活動	35
1-2. 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率	37
1-3. 研究成果の社内事業化基準	39
1-3-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模	39
1-3-2. 研究成果の事業化を検討する売上高	41
2. 協働の為の仕組み	43
2-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	43
2-2. 過去 3 年間で大学の寄附・共同研究講座の開設	45
2-3. 外部連携せず自社で研究開発を行う技術	47
3. 知的財産権に係る規程の整備	49
3-1. 過去 3 年間で大学の共同研究成果の特許出願形態	49
3-2. 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い	50
3-3. PCT 国際出願	52
3-3-1. 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	52
3-3-2. 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	54
3-4. 大学と知的財産権を共有することへの懸念	55
3-5. 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い	57
3-6. 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診	59
第 6 章 産学連携経験有無の比較	62
1. 大学との連携予定	62
2. 過去 3 年間の他社との共同研究	62
3. 拠点のガバナンス	63
3-1. 外部支出研究費の社内決裁権限者	63
3-1-1. 外部支出研究費 100 万円規模の決裁権限者	63
3-1-2. 外部支出研究費 1,000 万円規模の決裁権限者	63
3-2. 研究成果の社内事業化基準	64
3-2-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模	64
3-2-2. 研究成果の事業化を検討する売上高	64
4. 協働の為の仕組み	65

4-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	65
4-2. 過去3年間で大学の寄附・共同研究講座の開設	65
4-3. 外部連携せず自社で研究開発を行う技術	66
4-4. 産学共同研究の提案	67
4-5. 産学共同研究を実施しない理由	68
4-6. 大学の知識を活用する方法	68
4-7. 大学の知識活用にあたっての問題点	69
5. 知的財産権に係る規程の整備	70
5-1. PCT国際出願	70
5-1-1. 自社単独特許出願のうちPCT国際出願まで移行した割合	70
5-1-2. 共同特許出願のうちPCT国際出願まで移行した割合	70
5-2. 大学と知的財産権を共有することへの懸念	71
5-3. 他社との共有特許権の取り扱いに関する懸念	72
5-4. 実用化に至らなかった場合の共有特許権の取り扱い	73
第7章 考察	74
1. 大型産学連携実施の状況	74
2. 大型産学連携のマネジメントにおいて重要な点	75
3. 大型産学連携を誘引する為の仕組み	78
4. まとめ	80
実施体制	81
参考文献・資料	82
謝辞	83
アンケート調査票	参考資料

図表目次

図表 1-1 ケーススタディにより抽出した大型産学連携のマネジメントに重要な 14 の因子	3
図表 1-2 大学の研究成果が実用化(製品化)されるまでの工程	4
図表 1-3 クロス集計項目	4
図表 1-4 本資料におけるアンケートの各種解析の章立て構成	5
図表 2-1-1 日本標準産業分類(大分類)上の分布	6
図表 2-1-2 日本標準産業分類(製造業中分類)上の分布	7
図表 2-2 過去 3 年間での大学との産学共同研究実績	7
図表 2-3 【企業の属性】過去 3 年間での大学との産学共同研究実績	8
図表 3-1 1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績	11
図表 3-2 【企業の属性】1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績	11
図表 3-3-1-1 産学共同研究 100 万円規模の社内決裁権限者	15
図表 3-3-1-2 産学共同研究 1,000 万円規模の社内決裁権限者	15
図表 3-3-2 産学共同研究の社内研究開発活動との関係	16
図表 3-3-3 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率	17
図表 3-3-4 産学共同研究でポスドク、大学院生が参画するメリット	18
図表 3-3-5-1 研究成果の事業化を検討する市場規模	19
図表 3-3-5-2 研究成果の事業化を検討する売上高	20
図表 3-4-1 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	21
図表 3-4-2 過去 3 年間での大学への寄附・共同研究講座の開設	22
図表 3-4-3 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術	23
図表 3-4-4 文部科学省、JST が行う産学連携支援の認知状況	24
図表 3-5-1 過去 3 年間での大学との共同研究成果の特許出願形態	25
図表 3-5-2 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い	26
図表 3-5-3-1 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	27
図表 3-5-3-2 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	27
図表 3-5-4 大学と知的財産権を共有することへの懸念	28
図表 3-5-5 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い	29
図表 3-5-6 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診	32
図表 4-1 大学への寄附・共同研究講座の開設と産学共同研究の関係	33
図表 4-2 大学と知的財産権を共有することへの懸念と大学との 共同研究成果の特許出願形態	34
図表 5-1-1 【企業の属性】産学共同研究の社内研究開発活動との関係	35
図表 5-1-2 【企業の属性】産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率	37
図表 5-1-3-1 【企業の属性】研究成果の事業化を検討する市場規模	39
図表 5-1-3-2 【企業の属性】研究成果の事業化を検討する売上高	41
図表 5-2-1 【企業の属性】複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	43
図表 5-2-2 【企業の属性】過去 3 年間での大学への寄附・共同研究講座の開設	45
図表 5-2-3 【企業の属性】外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術	47

図表 5-3-1 【企業の属性】大学との共同研究成果の特許出願形態	49
図表 5-3-2 【企業の属性】大学との共同特許出願に関しての一時金支払い	51
図表 5-3-3-1 【企業の属性】自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	52
図表 5-3-3-2 【企業の属性】大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	54
図表 5-3-4 【企業の属性】大学と知的財産権を共有することへの懸念	56
図表 5-3-5 【企業の属性】産学共同研究の成果が実用化に 至らなかった場合の特許権の取り扱い	58
図表 5-3-6 【企業の属性】大学との共同特許権について、 大学側からの譲渡・ライセンス打診	60
図表 6-1 大学との今後の連携予定	62
図表 6-2 過去 3 年間の他社との共同研究	62
図表 6-3-1-1 外部支出研究費 100 万円規模の決裁権限者	63
図表 6-3-1-2 外部支出研究費 1,000 万円規模の決裁権限者	63
図表 6-3-2-1 研究成果の事業化を検討する市場規模	64
図表 6-3-2-2 研究成果の事業化を検討する売上高	64
図表 6-4-1 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手	65
図表 6-4-2 過去 3 年間での大学への寄附・共同研究講座の開設	66
図表 6-4-3 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術	66
図表 6-4-4 産学共同研究の提案	67
図表 6-4-5 産学共同研究を実施しない理由	68
図表 6-4-6 大学の知識を活用する方法	68
図表 6-4-7 大学の知識活用にあたっての問題点	69
図表 6-5-1-1 自社単独の特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	70
図表 6-5-1-2 共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合	70
図表 6-5-2 大学と知的財産権を共有することへの懸念	71
図表 6-5-3 他社との共有特許権の取り扱いに関する懸念	73
図表 6-5-4-1 【産学共同研究なし企業】実用化に至らなかった場合の 共有特許権の取り扱い	73
図表 6-5-4-2 【産学共同研究あり企業】実用化に至らなかった場合の 共有特許権の取り扱い	73
図表 7 考察の構成	74

概要

大型産学連携のマネジメントに係る調査研究

概要

1. 調査の狙い

わが国での産学連携の状況について、大学と民間企業との共同研究件数、および民間企業からの研究資金の支出額など、各種指標の推移を見ると、2004年の国立大学法人化以降、年々増加傾向にある。

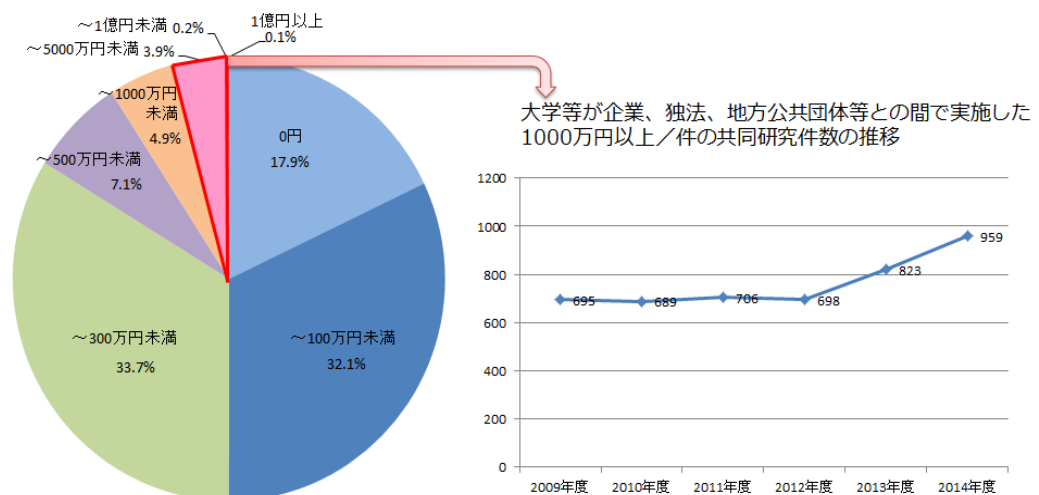
しかし、多様な専門性を持つ人材が結集し、社会に大きなインパクトを与えるような技術を生み出すには、一定以上の研究開発規模が必要と考えられるところ、直近2014年度の企業からの支出金1,000万円以上を超える大型の共同研究はわずか4.2%に限られ、まだ産学連携は本格段階に至っていない(概要図1)。これは、わが国の企業にとって、イノベーションの創出の方法論として、産学連携が十分に活用されておらず、企業が積極的に活用を行わない、何らかの阻害要因が存在すると考えられる。

既存の先行研究では、直近20年間において急速に整備された産学連携制度の構築以前や変遷期における研究が中心であり、産と学の協創の場の構築を促すにあたっての現状の課題や重要点を詳細に調査したものが極めて少ない。

また企業においても、近年、情報通信分野の発達などにより、急速に変化する社会情勢に対応すべく、オープンイノベーションへの取り組みが喫緊の課題として求められているなど、制度だけでなく、意識変化の必要性に直面している。

本調査研究では、積極的に大型産学連携を実施する企業の、拠点のガバナンス、他社との協働、および知的財産権に関する意識といったマネジメントに関する要素を包括的に調査することで、今後の大型産学連携の立ち上げ、および運営に資する知見を得ることを目的とする。

概要図1 大学等の共同研究件数1件当たりの受入額規模別内訳(2014年度)



出典：文部科学省科学技術・学術政策局 産学連携・地域支援課大学技術移転推進室「平成26年度大学等における産学連携等実施状況調査」に基づき科学技術・学術政策研究所作成
注：「0円」とは共同研究相手機関と複数年契約を結び、研究費の受入れを別年度に行った場合等である。

2. 調査の方法

大型産学連携のマネジメント上の重要点を明らかとするため、NISTEP 企業名辞書 (ver.2014.2) 掲載の 5,761 社へのアンケート調査を行った。

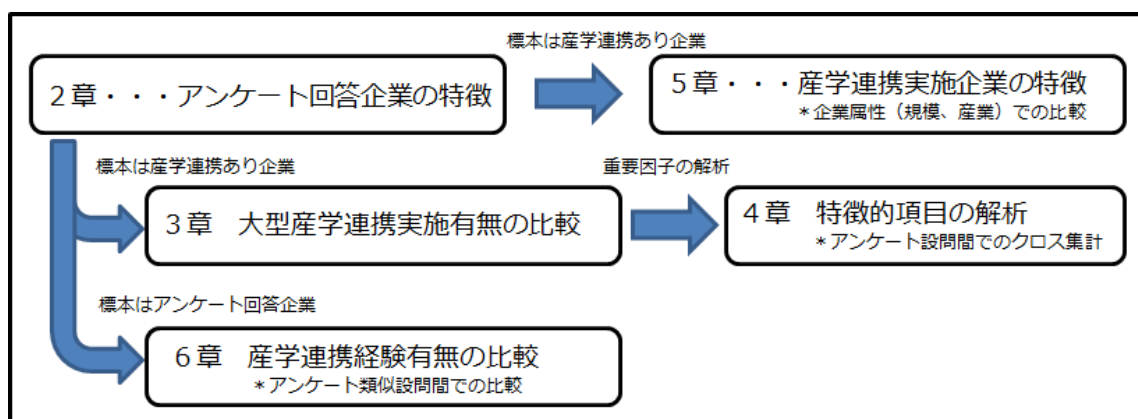
アンケート調査の対象として NISTEP 企業名辞書を用いた理由は、特許出願等を指標としていることから、研究開発を行っている確度の高い企業を母集団とするためである*。

アンケート項目は参考資料(アンケート調査票)に記載の内容にて、直近 3 年間で産学連携実施企業に 17 問の質問を設け、大型産学連携実施企業、(大型未実施)産学連携実施企業の比較が可能な設計とした。また、産学連携未実施企業にも産学連携実施企業への質問と類似する 16 問の質問を設け、これら 3 群間での比較可能な設計とした。

アンケート調査票を送達できた企業は 5,376 社であり、そのうち 584 社から回答が得られた(回収率 10.86%)。各設問の回答状況を踏まえて解析可能な標本は 571 であった為、解析にはこの 571 の標本を用いた。

アンケート実施後、回収結果の各種クロス集計(回答間、産業、地域、企業規模など)を行うことで(概要図 2)、大型産学連携を実施している企業の特性や大学の改善点を抽出した。この結果を踏まえ、本編 7 章にて、大型産学連携のマネジメント上の重要点に関する考察を行った。

概要図 2 本編でのアンケート解析結果の章立て構成



3. 調査結果のポイント

3-1. 大型産学連携実施の状況

過去 3 年間の大型産学連携実施の状況としては、産学連携実施企業のうちの約 3 割に留まる。その大型産学連携実施企業の半数が国とのマッチングファンド案件実施経験を有する為、施策による大型産学連携の誘引効果が存在すると考えられる(3 章図表 3-1)。

3-2. 大型産学連携のマネジメントにおいて重要な点

(1) 拠点のガバナンス

① 企業の産学連携の目的

大型産学連携実施企業は、産学連携の目的として社内研究との連動性を重視しており(3 章図

*NISTEP 企業名辞書の掲載企業は、A) 特許出願数累積 100 件以上(1970 年以降)、B) 特許出願数の伸び率大(3 年、5 年、7 年の各期間で 1 年ごと移動させた線形フィットで評価)、C) 株式上場企業、の三つを基準としている。

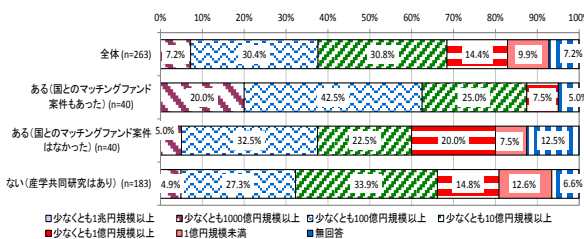
表 3-3-2b)、また、社内研究の発展として産学連携の活用も視野に入れる(3章図表 3-3-2a)など、リニアに研究開発を進めるのではなく、社会実装に向けて基礎研究と開発とが双方向に刺激し合うような研究開発の意識を有する傾向がある。

②新たな価値の創出による事業化基準

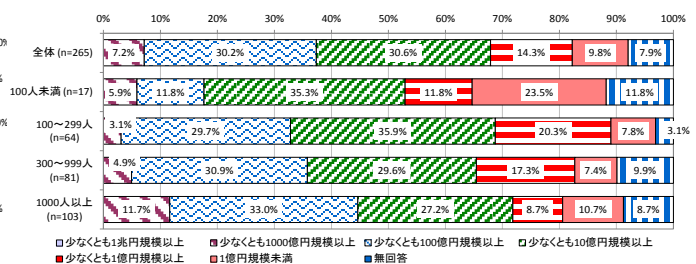
大型産学連携実施企業は、「事業化基準となる市場規模・売上高」が高く、社会経済への影響が大きい事業の創出に寄与すると考えられる。また国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は更に基準額が高く、ハイリスク・ハイインパクト型の事業化促進において重要と考えられる(3章図表 3-3-5-1,2)。

一方で、「事業化した際の市場規模・売上高が小さいと予測される」研究の実用化には、中堅・中小企業との連携がシーズとニーズのマッチングに適しており(5章図表 5-1-3-1A,B、5-1-3-2A,B)、「事業化した際の市場規模・売上高が予測できない」段階の基礎研究の実用化には、新たな事業創出に挑戦するベンチャー企業の存在が有効と考えられ、ベンチャー企業創出の支援や、事業への初期需要確保の支援などが重要となると考えられる。

図表 3-3-5-1 研究成果の事業化を検討する市場規模 (n=263)



図表 5-1-3-1B 【従業員数】研究成果の事業化を検討する市場規模(n=265)



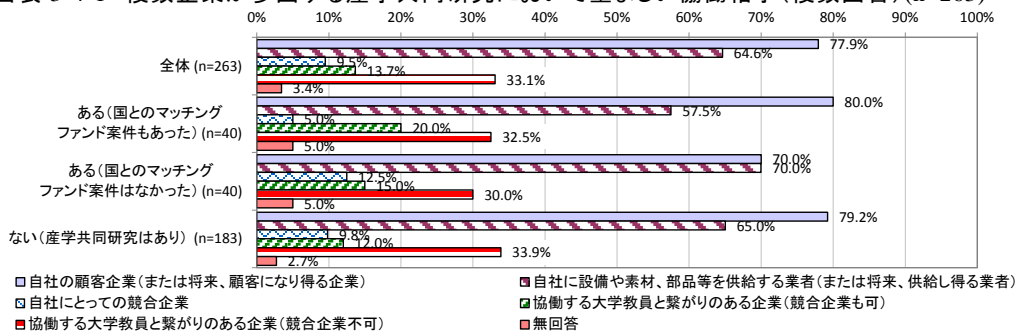
(2)協働の為の仕組み

①企業にとって望ましい協働相手

産学連携には、競合企業を避けるなど、相手先が事業展開上のリスクの低い特定の関係を有する企業の選定に限定されている(3章図表 3-4-1)。

ただし、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、大学教員との繋がりを有する競合企業への容認傾向を示しており、産学官による共創の場の形成により、企業間のみでは進みにくい競争相手との連携促進が生じる可能性が示唆された(3章図表 3-4-1)。

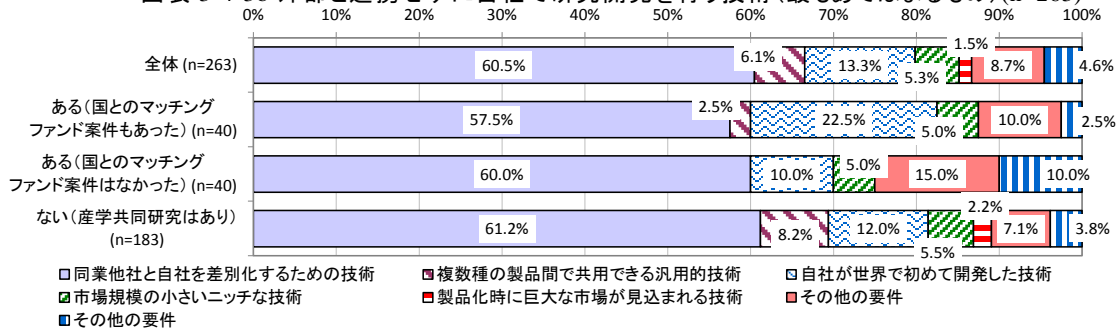
図表 3-4-1 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手(複数回答)(n=263)



②外部連携を行わない自社研究開発技術

大型産学連携実施・未実施企業ともに同業他社との差別化技術が顕著に高く、現状の企業の意識として、異分野融合など新たな価値を創出する複数企業参画の大型産学連携における協調の困難性を示している。一方、「複数製品で使用できる汎用的技術」は外部連携を行わない意識が弱く、規模、産業分野の枠を超えて、技術の標準化のような非競争領域での協調には相対的に障壁が小さいと考えられる(3章図表 3-4-3a,b、5章図表 5-2-3A,B,C,D)。

図表 3-4-3b 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=263)

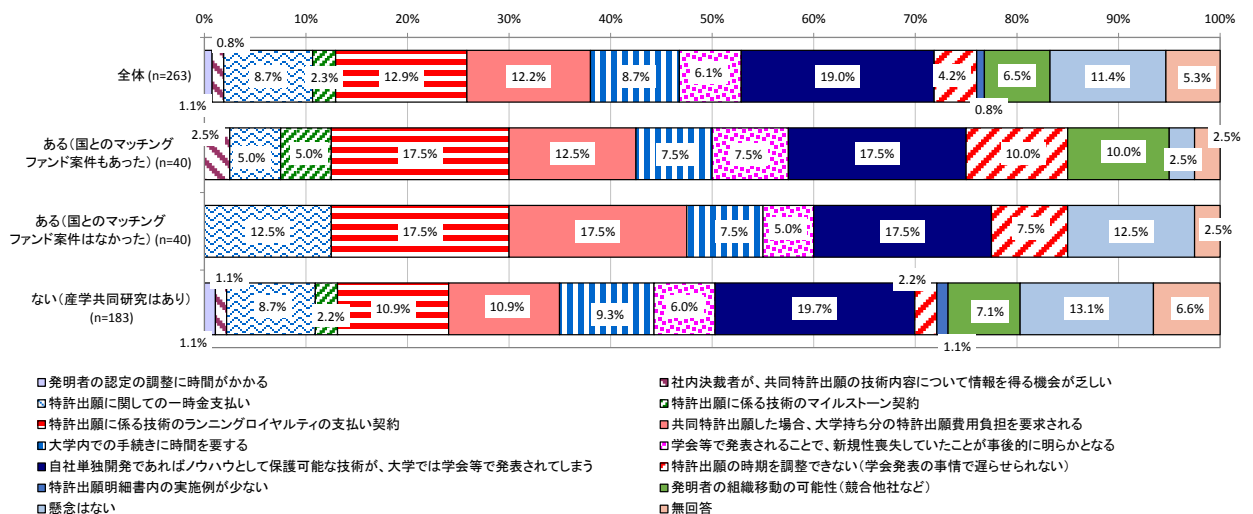


(3)知的財産権に係る規程の整備

大学と知的財産権を共有することの懸念として、大型産学連携実施・未実施企業ともにノウハウ保護の懸念が最も強く(3章図表 3-5-4b)、企業がノウハウ漏洩に懸念を抱かないような大学の組織体制整備が望まれる。一方で、近年、研究データのオープンアクセスの潮流があるように、企業においても大学の研究成果の公表促進が、より多くの情報にアクセスできる機会に資することへの理解が期待される。

また、「発明者認定に時間がかかる」、「大学内での手続きに時間を要する」、「特許出願時期を調整できない」など、大学内での手続きに対する懸念の回答率が高いことから(3章図表 3-5-4a)、大学と企業の間で、学会等の発表や特許出願等の公開に関する規程を明確化し、特許権利化の阻害要因を低減することが望まれる。

図表 3-5-4b 大学と知的財産権を共有することへの懸念(最もあてはまるもの)(n=263)



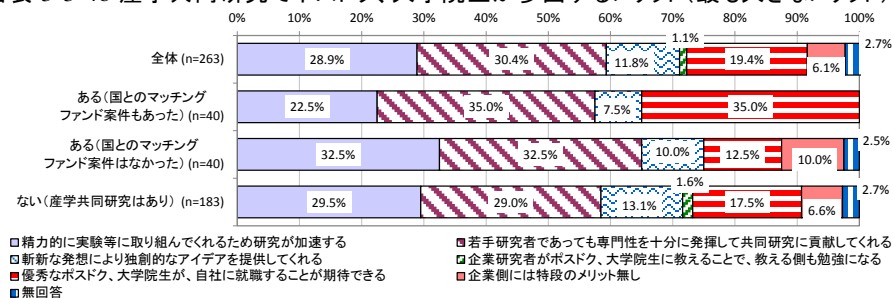
3-3. 調査結果からの示唆

(1) 拠点のガバナンス

大型産学連携実施・未実施企業共に1,000万円以上の外部支出金の社内決裁権限者は役員クラス以上であり、新規大型産学連携や複数年にまたがる継続的な大型産学連携の実施には、役員クラスへのコミットメントを得ることが極めて重要となる(3章図表 3-3-1-2)。

大型の実施経験の有無に関わらず、産学連携へのポスドク、大学院生の参加について、共同研究への貢献、研究加速への寄与を高く評価している。更に、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業においては、自社就職への期待も有していることから(3章図表 3-3-4b)、大型産学連携による、若手人材の育成、およびキャリアパス構築への寄与が示唆された。

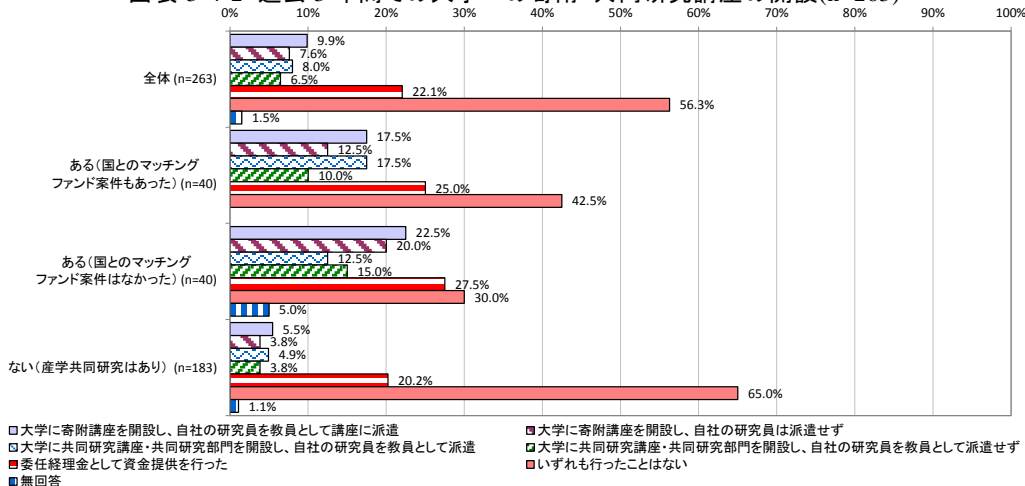
図表 3-3-4b 産学共同研究でポスドク、大学院生が参画するメリット(最も大きなメリット)(n=263)



(2) 協働の為の仕組み

大型の産学連携実施企業は、寄附講座・共同研究講座の開設や研究員の派遣を行っている割合が高く(3章図表 3-4-2)、これらの仕組みを積極的に活用している傾向がある。またこれらの大学と企業の交流は、上述の若手人材の育成、キャリアパス構築にも寄与すると考えられる。

図表 3-4-2 過去3年間での大学への寄附・共同研究講座の開設(n=263)

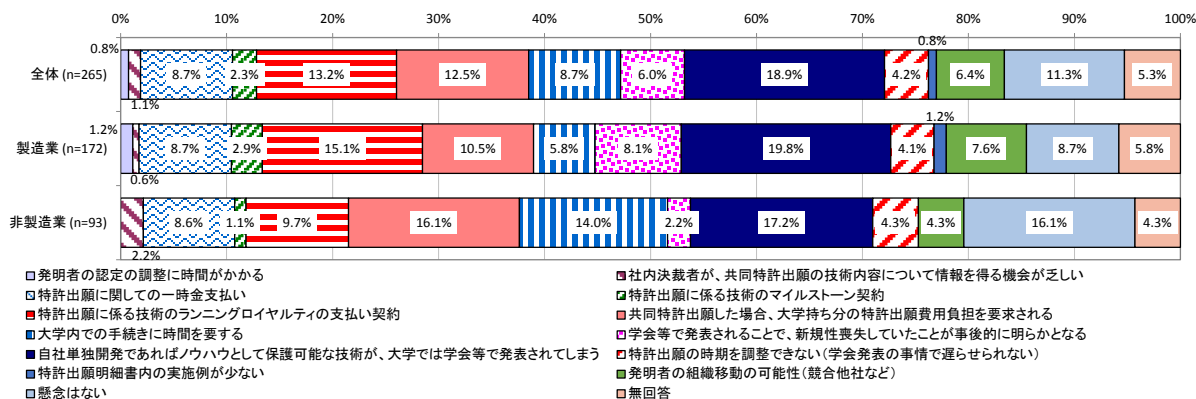


(3) 知的財産権に係る規程の整備

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、産学連携の成果は大学との共同特許出願を行う企業が大多数を占めるが、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、企業単独での特許出願も一定の割合で指向している(3章図表 3-5-1a,b)。これは、成果の積極的な実用化を検討していることを示している一方、大学との共同特許出願の懸念点として、ランニングロイヤルティの支払い契約が高いこととも関連していると考えられる(3章図表 3-5-4a,b)。

また、大学の発明による貢献に対する金銭的対価のうち「ランニングロイヤルティの支払い」、「特許出願費用負担」、「特許出願に係る一時金の支払い」については、産業によって許容項目や程度が異なる為（5章図表 5-3-2D,5-3-5D）、共同研究において大学と企業が特許権を共有する際に画一的な判断基準を設けるべきではないと考える。

図表 5-3-4C 【産業】大学と知的財産権を共有することの懸念（最もあてはまるもの）(n=265)

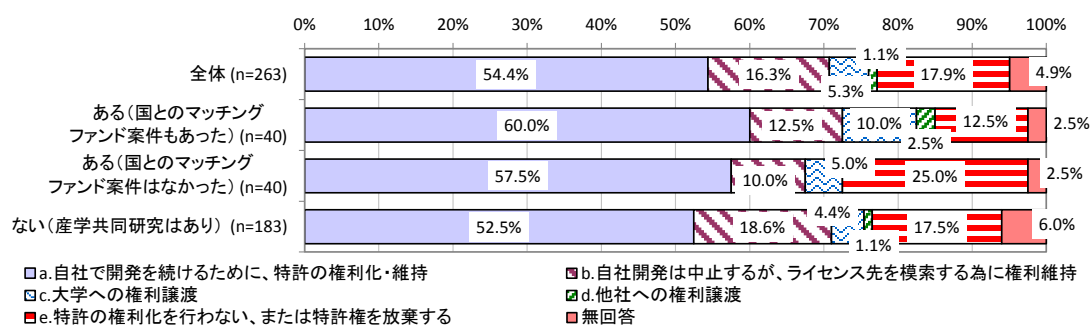


実用化に至らなかった際に死蔵化する可能性がある、産学連携によって生じた特許権の扱いについて、企業側としては「権利維持」、「大学側からの譲渡・ライセンス代診を断る」傾向が強く(3章図表 3-5-5a1、図表 3-5-5b,3-5-6a,b)、企業にとっても自らが保有する知的財産権を、自社で活用せず他者にも使用させないという発想を超えて、大学を核とするなどのオープンな活用により価値を最大化する知的財産戦略への取り組みが期待される。

一方、大学側においても、企業との共有特許権について、企業では大学側から大学や大学発ベンチャーへの「譲渡打診を受けたことがない」回答割合が極めて高いことから、大学において自身の知的財産権を活用する為の知的財産戦略の策定や、大学の知的財産権や技術シーズと、企業とをマッチングし、事業化を支援する橋渡し人材の確保が重要と考える。

他方、大学の発明による貢献に対する対価の回収の必要性や、大学の単独特許出願、返還打診の少なさの根底には、大学において知的財産活動にかかる費用に課題があると考えられ、この確保などの取り組みが期待される。この点、国においても、産学連携を加速する観点から、企業との協力枠組みの整備による運営費交付金の配分への評価、および課題解決型のような実用化を指向する国のプロジェクトにおいて直接経費からの知的財産活動費用の充当、などの取り組みが期待される。

図表 3-5-5b 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い（最も積極的に検討するもの）(n=263)



本編

第 1 章 調査の狙いと方法

1. はじめに

わが国における産学連携制度は、1996 年の第 1 期科学技術基本計画での産学官の人的交流促進への言及を契機として、この約 20 年間に急速な変革を遂げてきた。代表的な施策として、1998 年に大学等技術移転法の制定、1999 年に日本版バイドール条項を含む産業活力再生特別措置法の制定など、大学の技術を移転するための制度整備や、大学の使命として社会貢献を新たに創設した大学改革など、国のイノベーションシステムとして、バブル崩壊以降停滞したわが国の産業競争力を科学技術の活用により高めるための基盤構築が積極的になされてきた[2]。

一方で、21 世紀に入りわが国を取り巻く経済、社会情勢は急速な勢いで変革が進んでいる。

情報通信技術の発展により、情報、組織、流通、人、モノなどあらゆるものが繋がり、瞬時に伝達が行うことが可能となったことで、既存の産業構造や技術分野の枠組みを超えた新たなイノベーションの創造プロセスが生まれている。これに伴い、知識や技術の全てを個人や一つの組織だけで有し、単独でイノベーションを発生させることの困難性や、イノベーションのスピードを巡る競争の激化等もあり、民間企業においては、自社の保有する資源・技術のみを用いて製品開発等を行う、いわゆる「自前主義」から、戦略的に組織外の知識や技術を積極的に取り込むオープンイノベーションへの戦略的な取り組みが、科学技術イノベーション政策上、必要不可欠な状況として捉えられている[3]。

この民間企業が組織外の知識や技術の供給源として、大学等の知識活用を行うことの有用性は、大学は知識の供給源として重要な役割を担うこと[4]、など、従前から示されており、大学の知識を活用する産学連携の重要性が一段と高まってきていると捉えることができるであろう。また、企業がイノベーションの創出を行う上で、他社(者)とのネットワークや国家のイノベーション政策の影響を受けること[5]、公的・私的組織のネットワーク形成によってイノベーションが創出されること[6]など、国家政策の寄与も報告されている。わが国でも近年では、公的・私的組織のネットワーク構築の為の施策として、先端融合領域イノベーション創出拠点プログラム(2006～)、センター・オブ・イノベーションプログラム(2013～)など、大学等の研究機関を拠点とする複数企業参画の大型産学連携への取り組みがなされている。

ここで、このわが国での産学連携の状況について、大学と民間企業との共同研究件数、および民間企業からの研究資金の支出額など、各種指標の推移を見ると、2004 年の国立大学法人化以降、年々増加傾向にある[1]。

しかし、多様な専門性を持つ人材が結集し、社会に大きなインパクトを与えるような技術を生み出すには、一定以上の研究開発規模が必要と考えられるところ、直近 2014 年度の企業からの支出金 1,000 万円以上を超える大型の共同研究はわずか 4.2%に限られ(なお、この 1,000 万円以上の基準は、ポスドク雇用創出が可能なラインとして、以下「大型」と定義した。)[1]、まだ産学連携は本格段階に至っていない。

これは、わが国の企業にとって、イノベーションの創出の方法論として、産学連携が十分に活用されておらず、企業が積極的に活用を行わない、何らかの阻害要因が存在すると考えられる。

2. 先行文献

イノベーションを組織・制度から分析した研究としては、古くから実施されている。量子力学の発

見からトランジスタ開発に繋がった事例分析において、大企業の組織、制度、慣行が製品開発に対して果たした役割を示した研究[7]、イノベーションの普及には、技術的要素だけでなく文化や社会的システムが大きく影響することを示した研究[8]、に始まり、イノベーションの創出には、他者や国の科学技術政策の影響を受けるとして、組織や政策など国ごとの特徴を踏まえた包括的な研究がなされてきた[5][9]。

更に、産業の特性を踏まえた研究として、バイオテクノロジー産業をサイエンス型産業として、公的支援の必要性[10]、ビジネスの不確実性と研究機関の重要性[11]などが報告されている。

このようなイノベーションに関する概念や制度の研究の進展により、イノベーションの創出に大きく関与する大学の機能に対する認識も変化し、大学改革が行われ始めた。アメリカにおいては、1980年特許法改正により政府資金を活用した研究開発により生まれた発明の知的財産権を大学等の研究機関に帰属させ、大学等がライセンス活動を行うことが可能となった(通称バイドール法)。わが国でも約20年後に同様の制度改革を行い、政府資金による研究成果の実用化を促してきたが、上記制度はアメリカにおけるイノベーションシステムの一面であり、知的財産権がライセンス可能となることのみで実用化が促進されるわけではないとの見解も示されている[12]

また、アメリカにおけるバイドール法自体も、バイドール法施行前の研究成果から多額のライセンス収入を生んでいる、大学側が研究成果の権利主張が強くなり、交渉の長期化などの弊害をもたらした、などの報告もあり、必ずしも肯定的な評価だけではない[13][14]。

日本においても、企業を対象とした研究として、日本版バイドール条項施行前の大学等の研究機関から企業への知識の移転についての定量的な研究から、企業にとって研究機関の知識は有用な情報源である一方、特許権や技術ライセンスを媒介とした知識の移転の重要性は限定的であることが報告されている[15]。また、研究者を対象とした研究として、日本における技術移転関連法制度の導入により、産学の協力関係は増加しつつあるものの、制度改革以前から存在するインフォーマルな技術移転に置き換わるには、まだ至っていないことが報告されている[12]。加えて、アメリカのバイドール法と類似の法整備を行ったとはいえ、大学における特許出願の状況として、大学と企業との共同特許出願は、日本で約1/3、アメリカでは5%未満と、性質が大きく異なる為、単純な特許出願の数量で比較することはできない[16]。また、大学の特許権による収益化という観点も、社会における大学の役割は私企業と同じではなく、産学連携・技術移転について、黒字経営を行うか否かは一評価軸に過ぎず、アメリカにおいてもロイヤルティ収入は研究費全体の3~4%に過ぎないことが報告されている[17]

更に、日本国内での産学連携プロジェクトのマネジメントに関する先行研究として、ミーティングを通じた研究チーム全体での情報の共有の重要性を指摘した研究[18]、大学研究者が積極的に産学連携に従事するためには、業績評価や処遇における特段の配慮の必要性をした研究[19]、および複数の大学・企業等が参加する大型共同研究プロジェクトにおいて、交渉が難航する項目は主として知的財産関連であること等が示されている[20]、など、組織や知的財産権の規程など、マネジメントに関する重要性が報告されている。

3. 調査の狙い

2004年の国立大学法人化以降、大学と民間企業との共同研究件数、民間企業からの研究資金の支出額、特許出願数、特許権実施許諾数、ライセンス額など各種指標は増加傾向にあるが、その基となる技術移転関連法案については先行文献からは必ずしも肯定的な評価だけではなく、

産学連携の阻害要因ともなりうることが報告されている。先行研究は、制度変遷期における評価が中心である為、これらの知見を踏まえた上で、法案整備から約 20 年が経過して実績が蓄積しつつある現時点において、日本の産学連携のマネジメント上の課題や重要点を明らかとすることを目的とする。

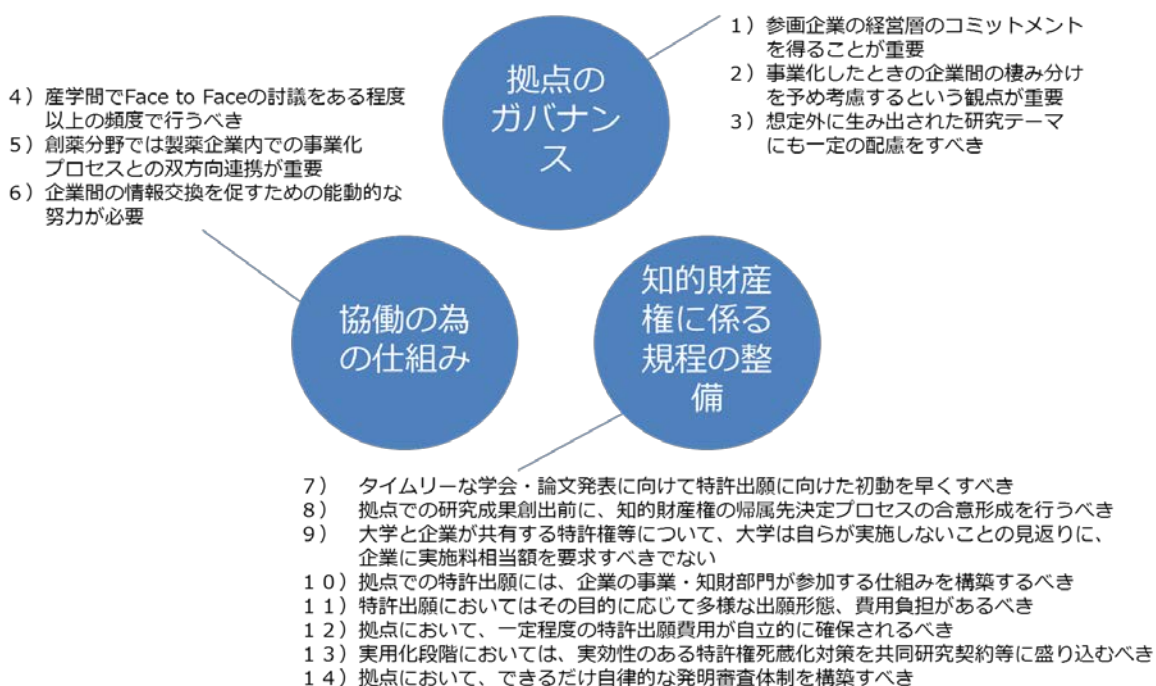
特に大型産学連携実施企業の、拠点のガバナンス、他社との協働、および知的財産権に関する意識といったマネジメントに関する要素を包括的に調査することで、今後の大型産学連携の立ち上げ、および運営に資する知見を得ることを目的とする。

4. 仮説、方法

4-1. 仮説

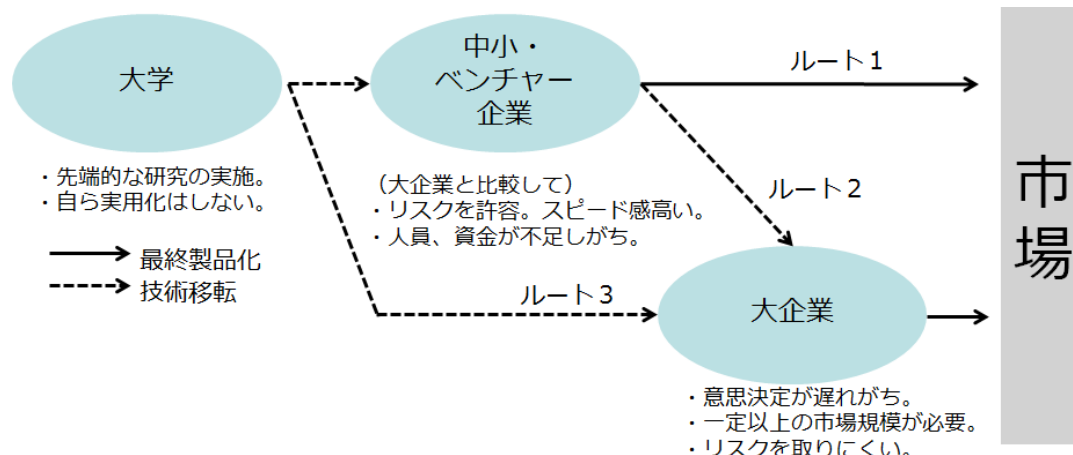
本研究に先立ち、過去の優れた大型・複数企業参画の産学連携事業のケーススタディとして、大学のイノベティブなシーズと企業のニーズとをマッチングさせ、イノベーション創出拠点の形成を指向する『先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム』[21]のケーススタディを行い、創設後 7 年以上経過する中で、各拠点が苦労を重ねて克服してきたマネジメント上の取り組みから、著者が大型かつ組織的な産学連携のマネジメントにおいて有効であると考えた取り組みとして 14 点を抽出した(図表 1-1)[22]。

図表 1-1 ケーススタディにより抽出した大型産学連携のマネジメントに重要な 14 の因子



そして、大学の研究成果が実用化(製品化)されるまでのプロセスを検討し(図表 1-2)、このプロセスに関与する組織につき、それぞれの組織特性を分析した上で、上述の 14 点の取り組みを踏まえながら、特性の異なる組織が協働する際の課題について、(1)拠点のガバナンス、(2)協働の為の仕組みづくり、(3)知的財産権に係る規程の整備、の 3 点が重要との仮説を立てた。

図表 1-2 大学の研究成果が実用化(製品化)されるまでの工程



4-2. 方法

4-2-1. アンケート調査票の設計

上記 3 点の検証の為、NISTEP 企業名辞書(ver.2014.2)*掲載の 5,761 企業へのアンケート調査を実施した。

アンケート項目は、直近 3 年間での産学連携実施企業に 17 問の質問を設け、大型産学連携実施企業、(大型未実施)産学連携実施企業の比較が可能な設計とした。また、産学連携未実施企業にも産学連携実施企業への質問と類似する 16 問の質問を設け、これら 3 群間での比較可能な設計とした(参考資料)。

なお、産学連携について、回答企業の認識差を防ぐ為、アンケート設問では「産学共同研究」の用語を用いて、支出金の額により明確に区分した。この為、2~6 章の結果においては産学共同研究の用語を使用し、7 章の考察においては、産学共同研究を実施している企業は産学連携を実施している企業として、産学連携に焦点を当てた考察を行った。

図表 1-3 クロス集計項目

項目	対象	目的	結果
回答問	大型産学共同研究実施の有無 × 各設問	大型産学共同研究実施企業の特徴解析	3章
	特設的設問 ・『産学共同研究の社内研究開発活動との関係』×『大学への寄附講座等開設経験』 ・『大学との共同研究成果の特許出願形態』×『大学と知的財産権を共有することへの概念』	特設的設問間での相関解析	4章
規模	企業規模が影響すると想定される設問 × (資本金 or 従業員数)	企業規模による意識差の解析	2,3,5章
産業	産業が影響すると想定される設問 × 産業(製造業か否か) *日本標準産業分類(平成26年4月1日施行)による分類	産業による意識差の解析	2,3,5章
	産業が影響すると想定される設問 × 製造業(製造業中の化学工業か否か) *日本標準産業分類(平成26年4月1日施行)による分類	産業による意識差の解析	2,3,5章
地域	(産学共同研究の有無 or 大型産学共同研究の有無) × 地域	国内での地域差の解析	2,3章

*6 章は産学共同研究の有無での比較だが、単純集計同士の比較。

また、産学共同研究無しでは、他社との共同研究に置き換えて質問している設問がある点に留意が必要。

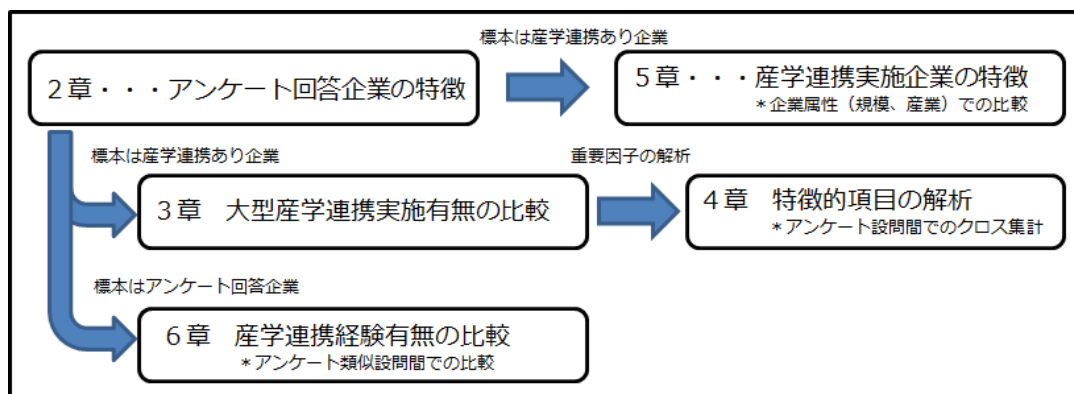
*NISTEP 企業名辞書の掲載企業は、A) 特許出願数累積 100 件以上(1970 年以降)、B) 特許出願数の伸び率大(3 年、5 年、7 年の各期間で 1 年ごと移動させた線形フィットで評価)、C) 株式上場企業、の三つを基準としている。

4-2-2. アンケート結果解析

アンケート実施後、回収結果のクロス集計による解析(図表 1-3)を行い、大型産学連携を実施している企業の特性や大学の改善点を抽出した(図表 1-4)。

その後、7章にて、大型産学連携のマネジメント上の重要な要素に関する考察を行った。

図表 1-4 本資料におけるアンケートの各種解析の章立て構成



第2章 アンケート回答企業の特徴

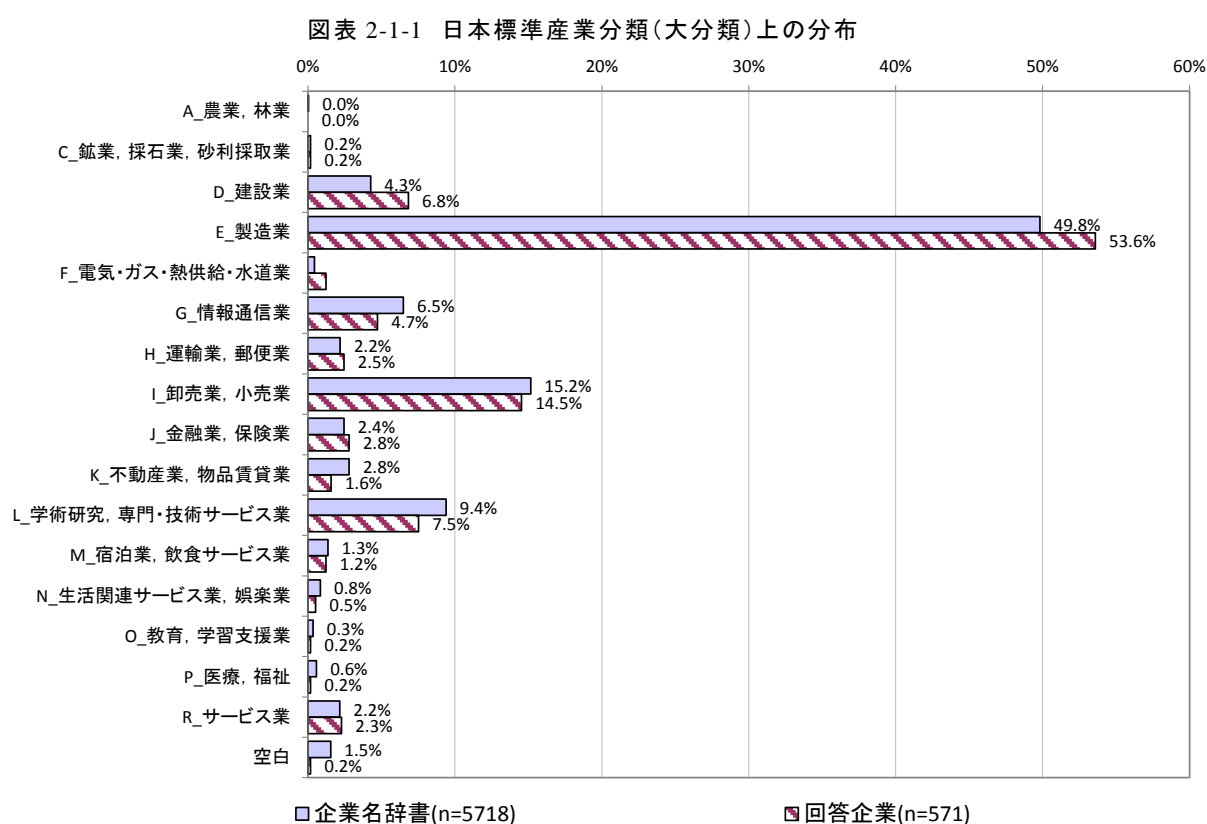
1. アンケート回答企業の分布

NISTEP 企業名辞書(ver.2014.2)掲載の 5,761 社にアンケートを送付した結果、送達できた企業は 5,376 社であり、そのうち 584 社から回答が得られた(回収率 10.86%)。

なお、各設問の回答状況を踏まえると、解析可能な標本は 571 であった為、以降の解析にはこの 571 の標本を用いた。

1-1. 日本標準産業分類(大分類)

アンケート送付対象企業と回答企業について、それぞれ日本標準産業分類(大分類)で展開した結果、概ね同様の分布を示した。



* 企業名辞書はユニーク ID を持つ企業を対象とした(重複 ID は排除)。

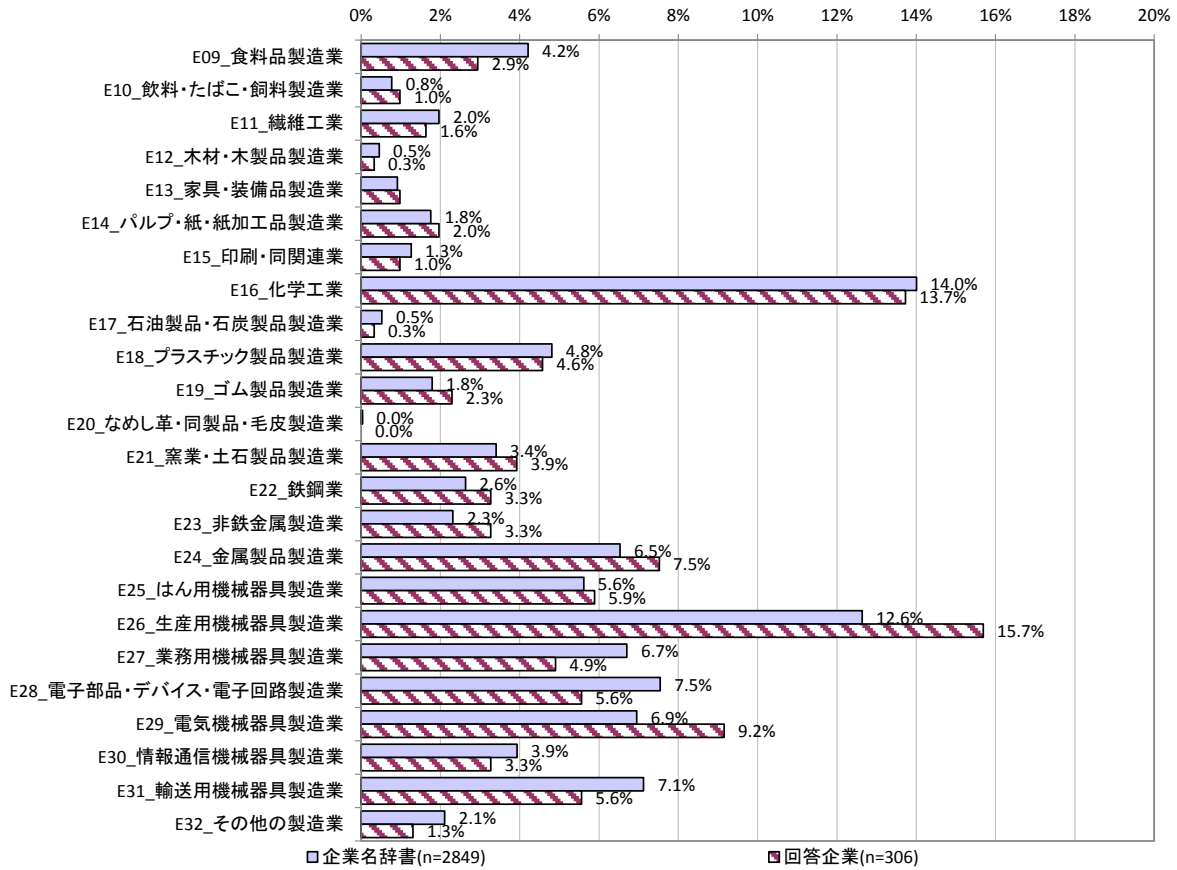
1-2. 日本標準産業分類(製造業中分類)

1-1 の結果より、約半数を占める製造業について、日本標準産業分類(中分類)で展開した結果、概ね同様の分布を示した。

以降の解析では、回答企業数が多く、最終製品が一製品少数特許で構成され、サイエンス型産業とも呼ばれる医薬品分野を含む化学工業分野に着目した解析を加えている。

なお、標本数の関係上、医薬品分野まで細分化しての解析は困難であった為、上位分類である化学工業分野にて解析を実施した。

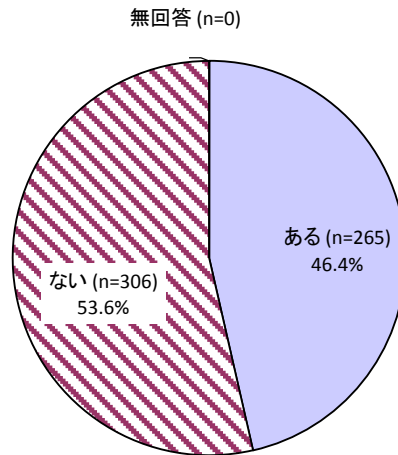
図表 2-1-2 日本標準産業分類(製造業中分類)上の分布



2. 過去3年間の産学共同研究実施の有無

回答企業においては、約半数の企業が過去3年の間に産学共同研究を行っている。

図表 2-2 過去3年間での大学との産学共同研究実績(n=571)

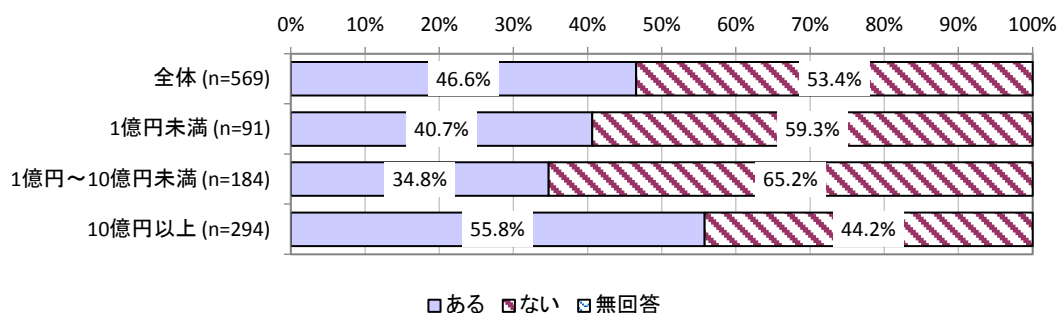


3. 企業の属性

(A) 資本金

資本金別では、資本金が10億円以上の企業の産学共同研究を行っている割合が最も高い。ただし、1億円未満の企業の方が、1～10億円未満の企業よりも実施割合が高く、資本金規模に関わらず産学共同研究が実施されている。

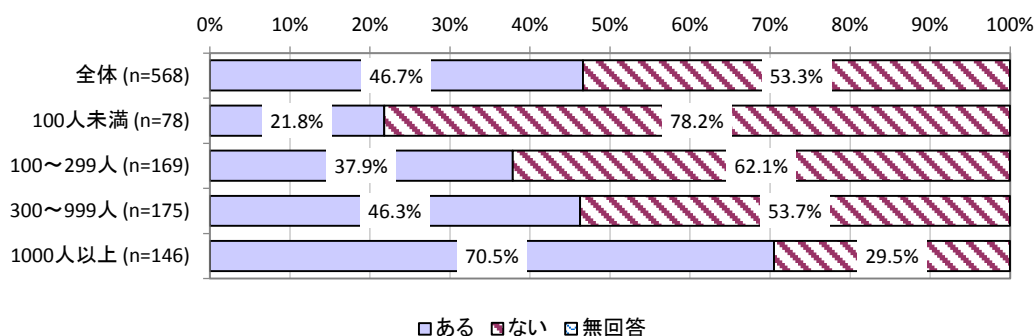
図表 2-3A 【資本金】過去3年間での大学との産学共同研究実績(n=569)



(B) 従業員数

従業員数別では、1,000人以上の従業員を有する企業で産学共同研究の実施割合が非常に高い。従業員数が多いほど大学との産学共同研究を行っている割合が高い傾向を示した。

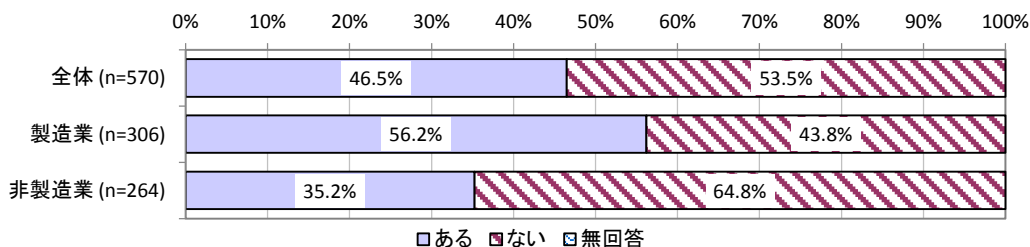
図表 2-3B 【従業員数】過去3年間での大学との産学共同研究実績(n=568)



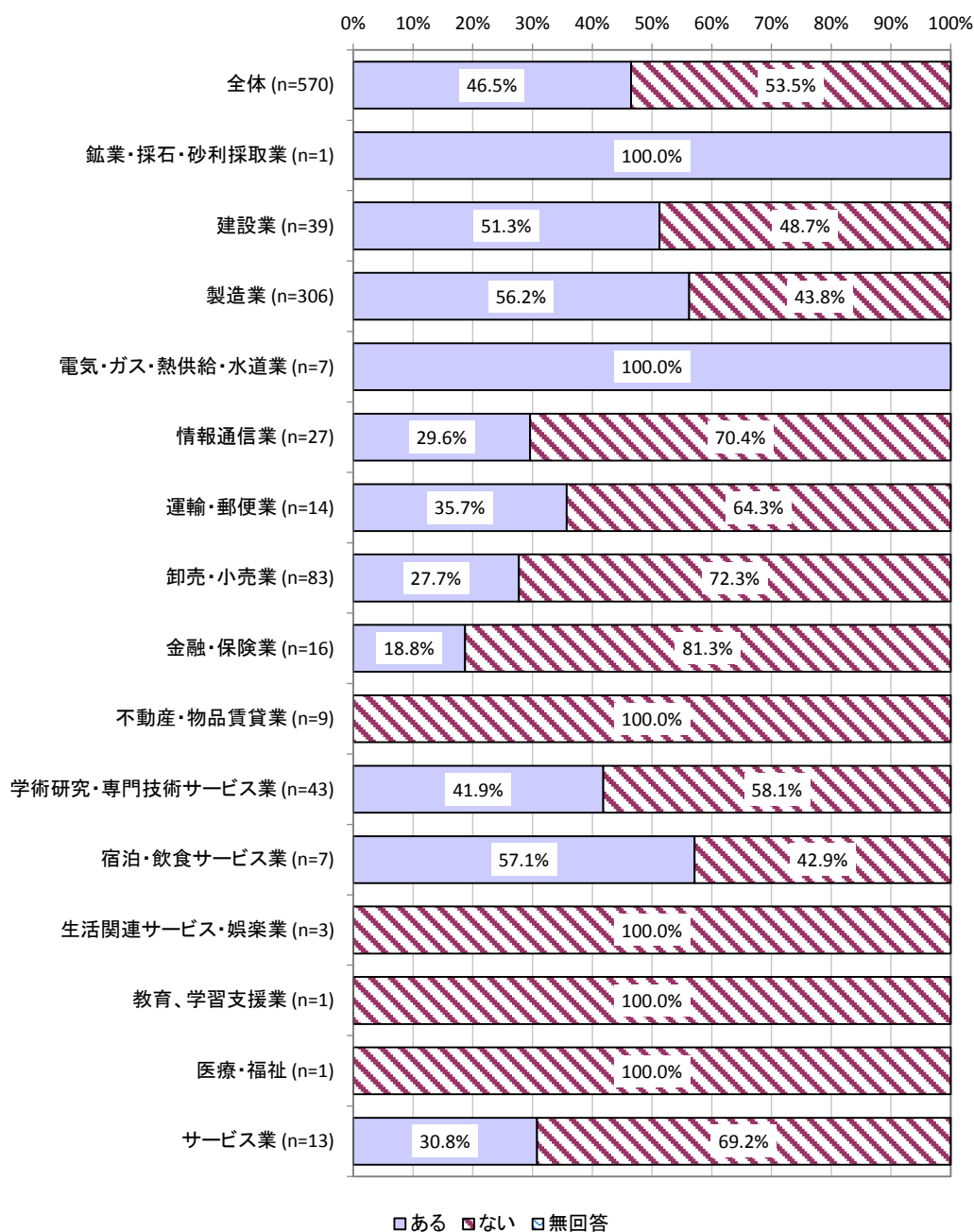
(C) 産業

産業別では、製造業の方が非製造業よりも大学との産学共同研究を行っている割合が高い。なお、非製造業は製造業以外を合算して集計した。

図表 2-3C1 【産業】過去3年間での大学との産学共同研究実績(n=570)



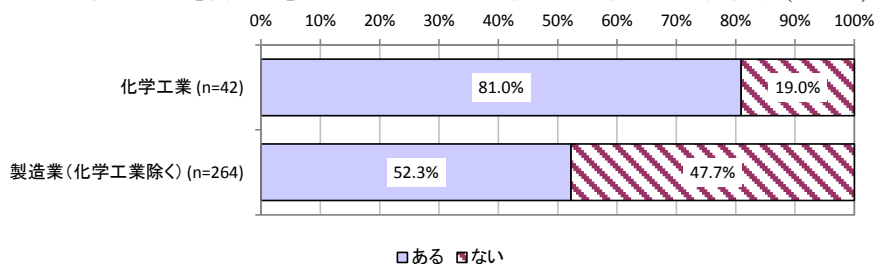
図表 2-3C2 【産業(詳細)】過去3年間で大学の産学共同研究実績(n=570)



(D) 製造業

製造業内では、医薬品産業を含む化学工業分野において、他の製造業全体産業との比較を行ったところ、化学工業分野では他の製造業全体よりも、大学との産学共同研究を行っている割合が極めて高い。

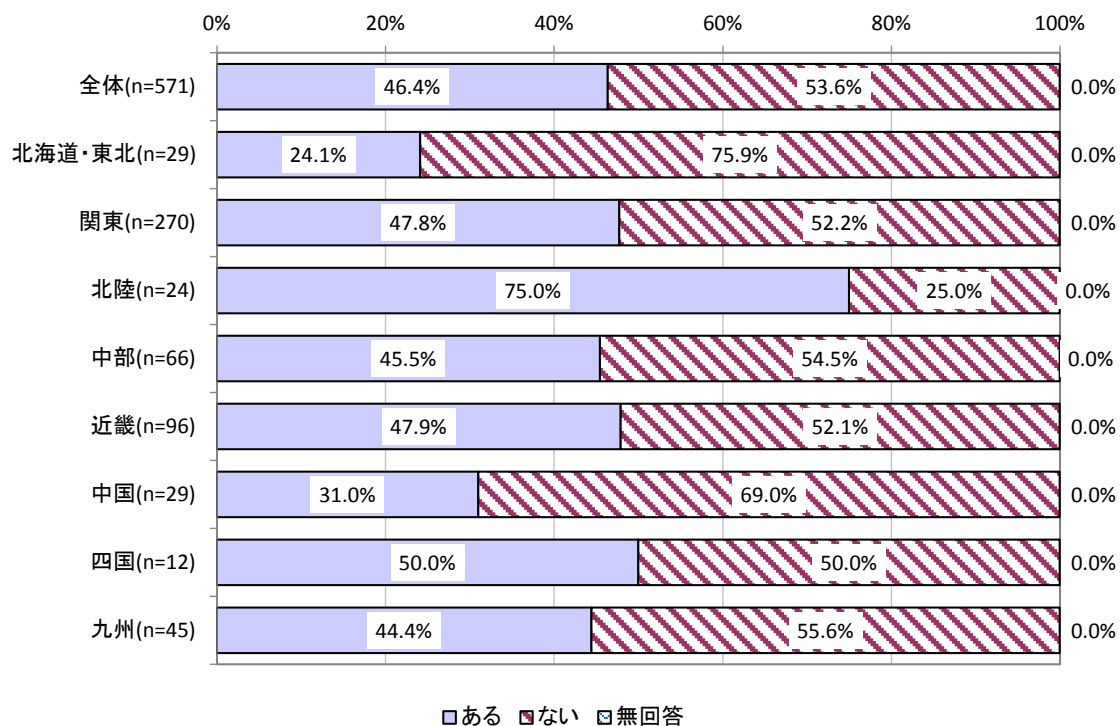
図表 2-3D 【製造業】過去 3 年間で大学の産学共同研究実績(n=306)



(E) 地域

地域別では、産学共同研究の実施企業数は、関東が最も多く約半数を占める。一方、実施割合は関東が突出して高いわけではなく、各地で産学共同研究が行われている。ただし、標本数の少ない地域に対しては産学共同研究実施率が高いとは言い切れない点に留意が必要。

図表 2-3E 【地域】過去 3 年間で大学の産学共同研究実績(n=571)



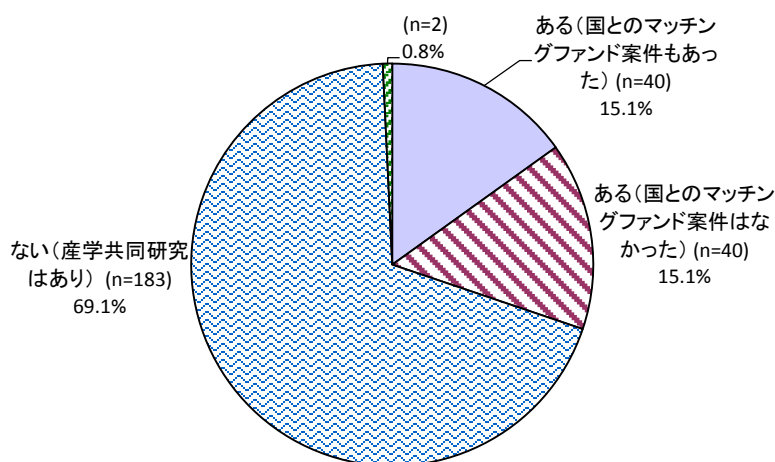
第3章 大型産学連携実施有無の比較

第2章において、産学共同研究実施ありと回答した企業について、立地・従業員数などの属性や各設問とのクロス集計を行った。

1. 過去3年間の大型産学共同研究実施の有無

過去3年間に産学共同研究を実施した事のある企業のうち、1件1,000万円以上(自社単独で1,000万円以上を支出)の大型産学共同研究を実施したことがある企業は約3割に留まる。そのうち国とのマッチングファンド案件があった企業は半数を占めた。

図表 3-1 1件1,000万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)

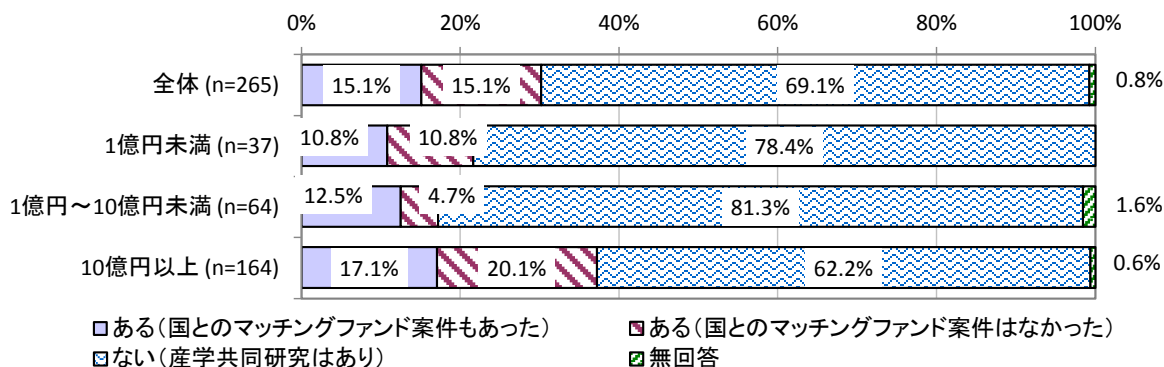


2. 企業の属性

(A) 資本金

資本金別では、資本金が10億円以上の企業の大型産学共同研究を行っている割合が高い。ただし、1億円未満の企業の方が、1~10億円未満の企業よりも大型産学共同研究実施割合が高く、資本金規模に関わらず大型産学共同研究が実施されている。第2章の産学共同研究の有無(図表 2-3A)と同様の傾向を示した。

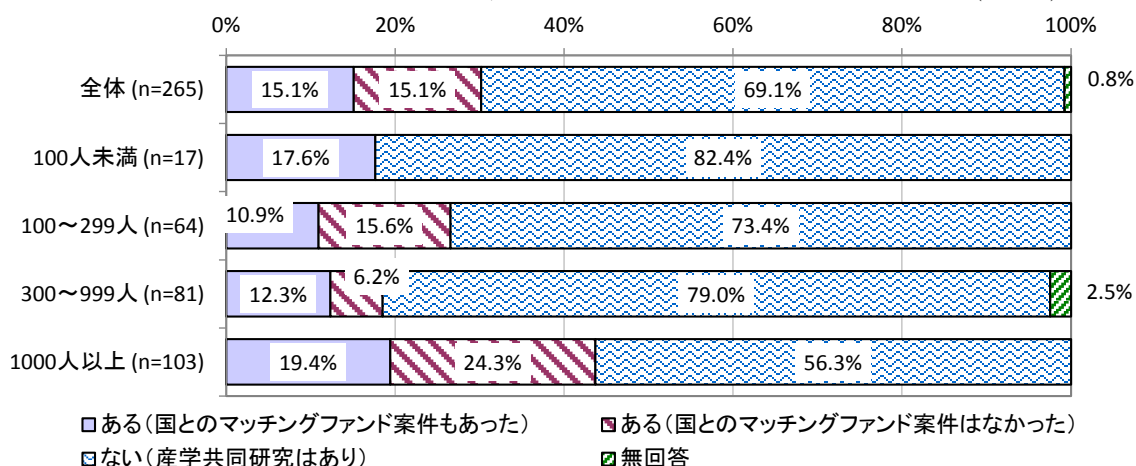
図表 3-2A 【資本金】1件1,000万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)



(B) 従業員数

従業員数別では、1,000 人以上の従業員数の規模の大きい企業において大型産学共同研究実施割合が高い。ただし、1,000 人未満の従業員数の群を比較すると、従業員数との相関は見られず、従業員数が少なくても、大型産学共同研究を実施しており、従業員数に比例した第 2 章の産学共同研究の有無(図表 2-3B)とは異なる傾向を示した。

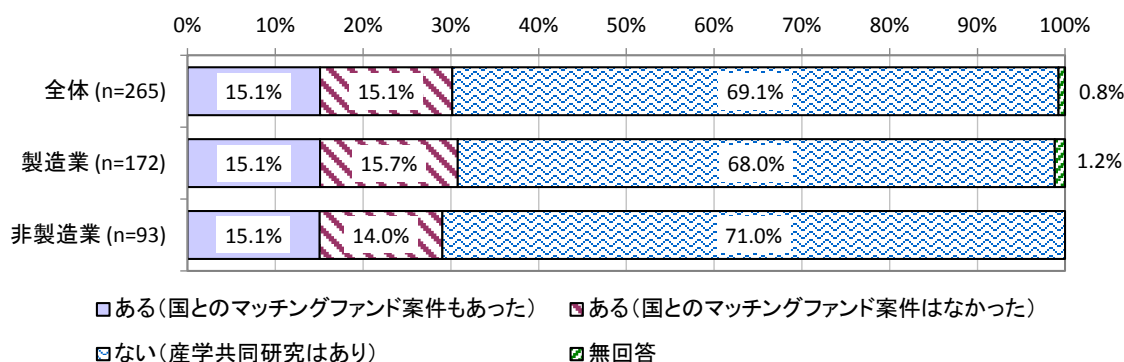
図表 3-2B 【従業員数】1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)



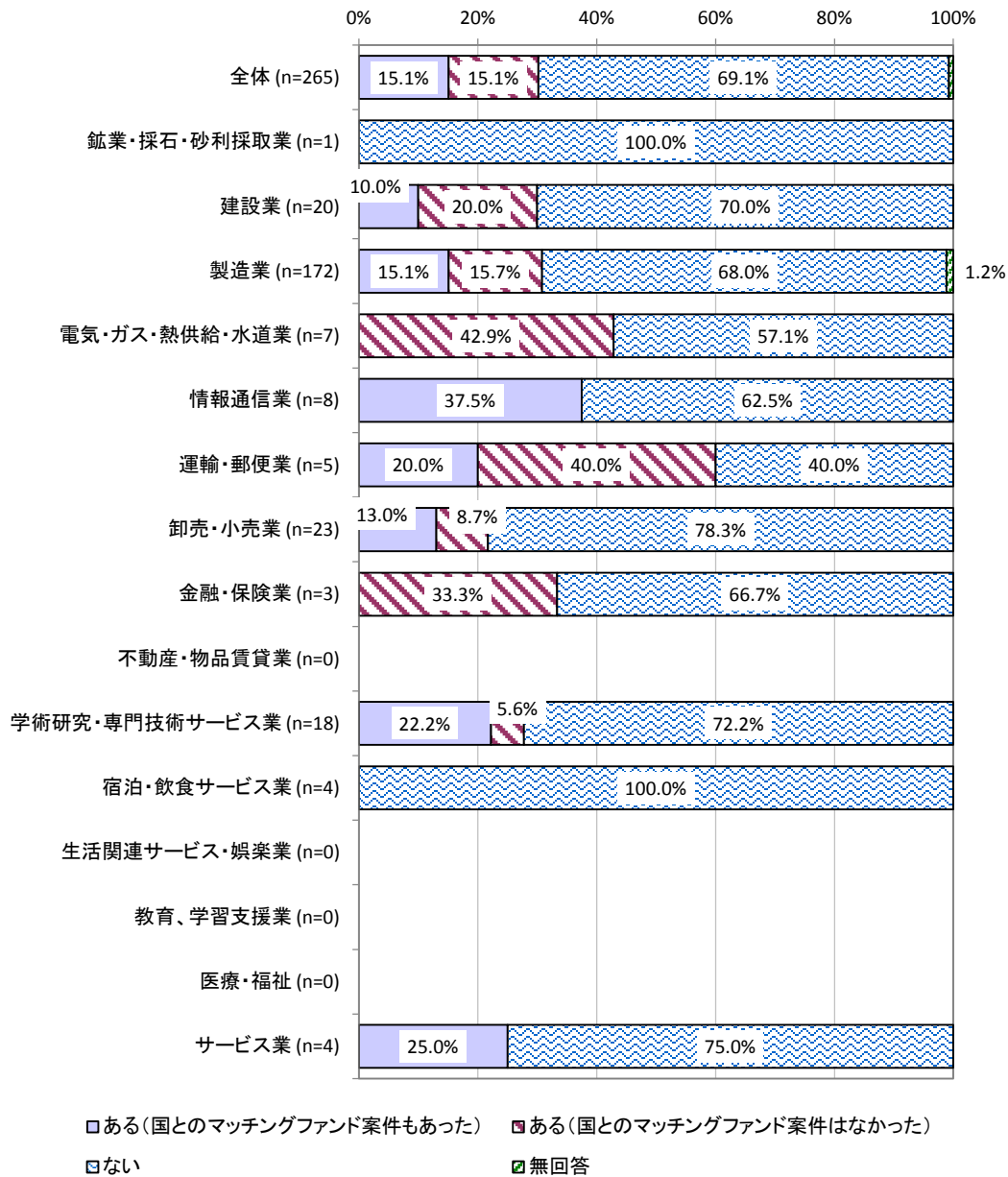
(C) 産業

産業では、製造業と非製造業の間で、大型産学共同研究実施の割合に差はみられない。ただし、非製造業中の内訳を数量ベースでみると、製造業以外の特定産業で活発に大型産学共同研究を実施している産業はない。

図表 3-2C1 【産業】1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)



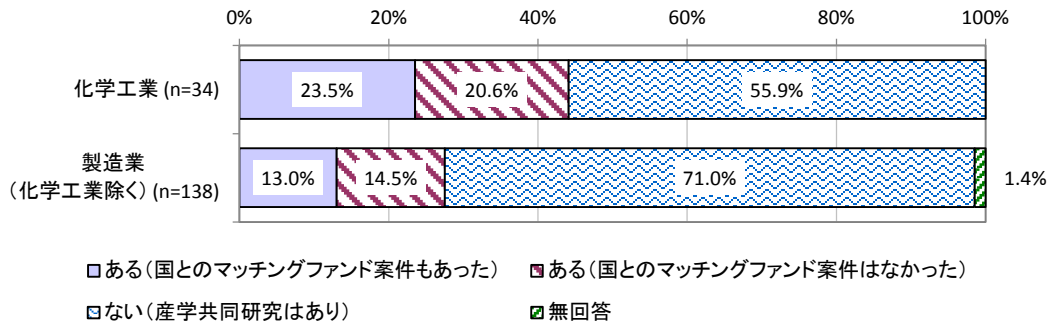
図表 3-2C2 【産業(詳細)】1件1,000万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)



(D) 製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも、大型産学共同研究の実施割合が高く、第2章の産学共同研究の有無(図表 2-3D)と同様の傾向を示した。

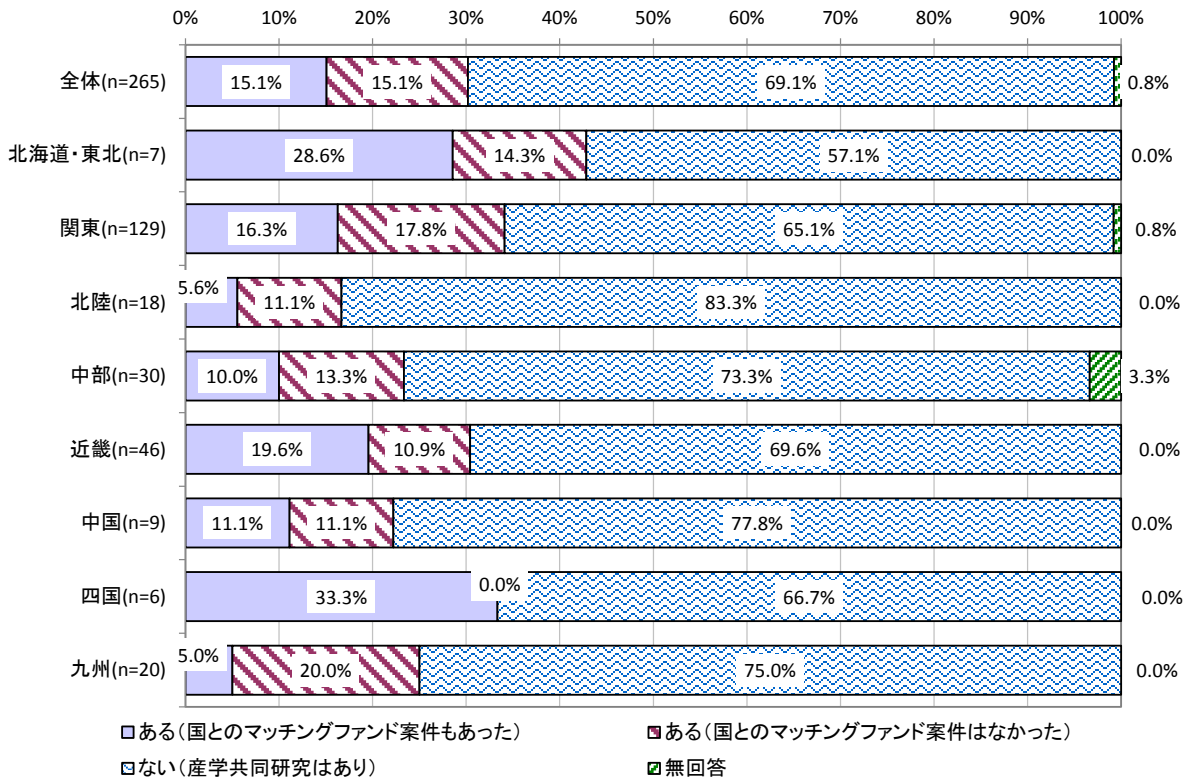
図表 3-2D 【製造業】1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績(n=172)



(E) 地域

地域別では、大型産学共同研究実施企業数の約半数を関東が占め、第 2 章(図表 2-3E)と同様、実施件数では関東が多い。の傾向を示した。実施割合でも第 2 章(図 2-3E)と同様、関東が突出して高いわけではなく、大型産学共同研究も各地域で行われている。ただし、標本数の少ない地域に対しては大型産学共同研究実施率が高いとは言い切れない点に留意が必要。

図表 3-2E 【地域】1 件 1,000 万円以上の産学共同研究を行った実績(n=265)



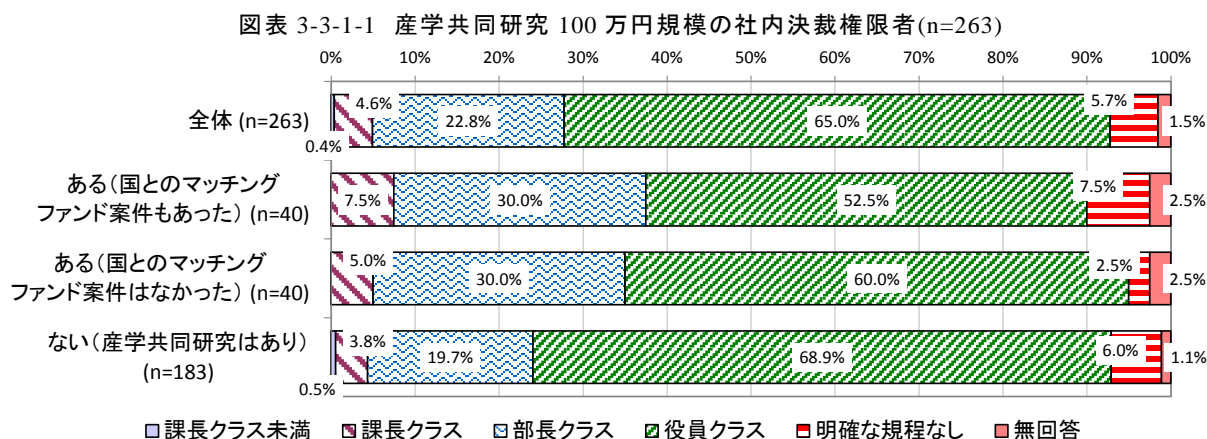
3. 拠点のガバナンス

3-1. 社内決裁権限者

3-1-1. 産学共同研究 100 万円規模の社内決裁権限者

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、決裁権者の職位は「役員クラス」が半数以上を占める。

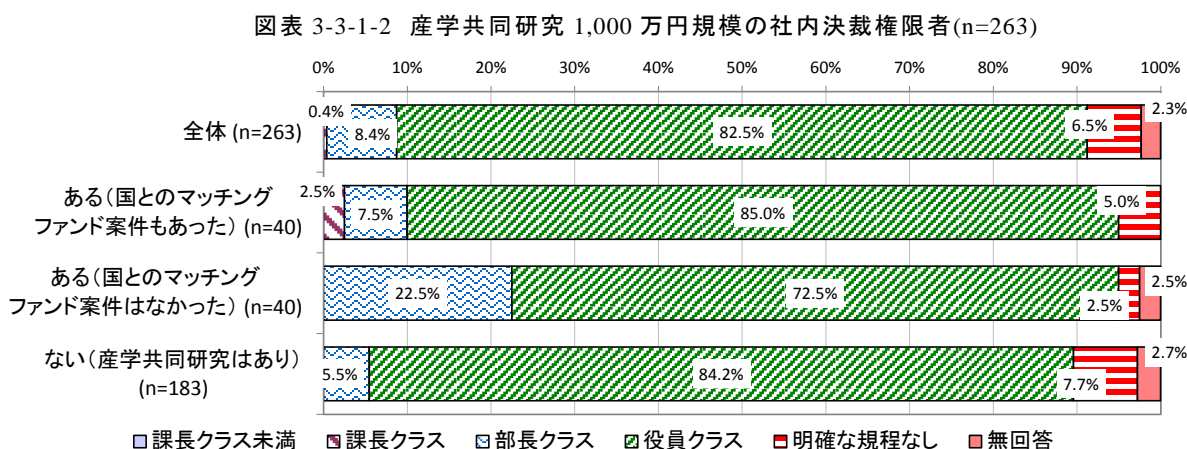
大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型の産学共同研究実施企業の方が、「部長クラス」「課長クラス」に決裁権を与える企業の割合が高く、決裁に機動性を与えている傾向を示した。



3-1-2. 産学共同研究 1,000 万円規模の社内決裁権限者

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、決裁権者の職位は大多数が「役員クラス」としている。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業は、他の群に比べて「部長クラス」の決裁としている割合が高い。ただし、「役員クラス」の決裁割合の方が非常に高く、(A)との比較において、大型の産学共同研究においては役員クラスのコミットメントが重要となる傾向を示した。



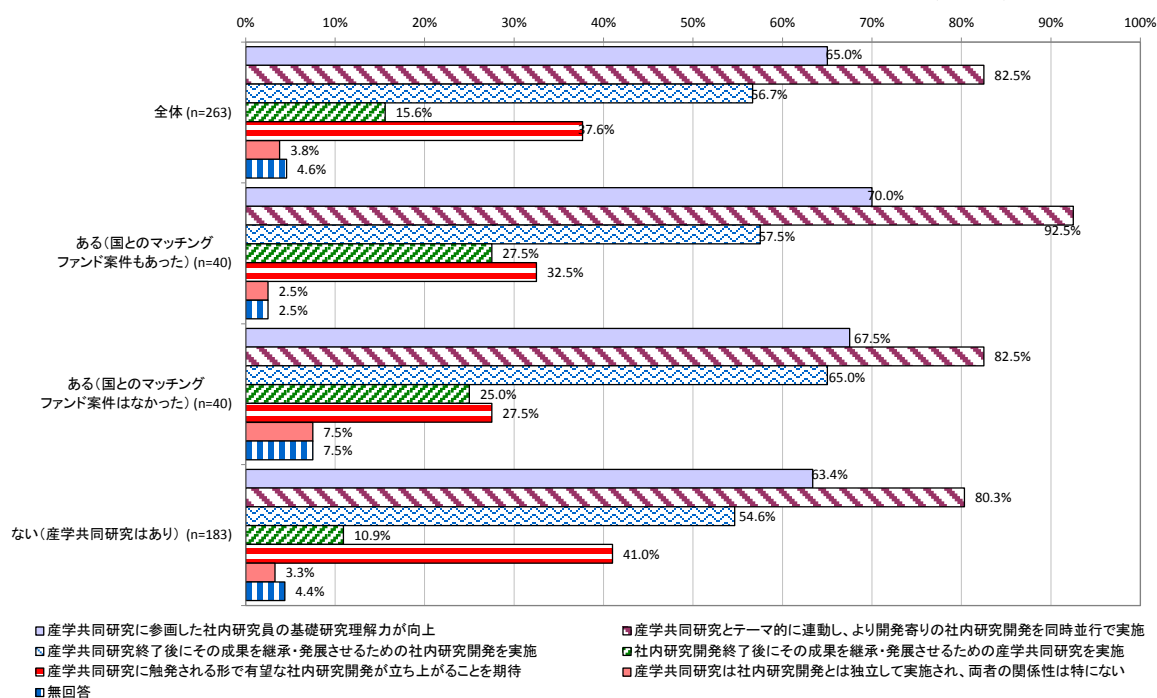
3-2. 産学共同研究と社内研究開発活動との関係

(a) 複数回答

産学共同研究の社内研究開発活動との関係として重要なものは、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」の割合が最も高く、これに次いで「産学共同研究に参画した社内研究員の基礎研究理解力が向上」、「産学共同研究終了後にその成果を継承・発展させるための社内研究開発を実施」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、「社内研究開発終了後にその成果を継承・発展させる為に産学共同研究」の割合が高く、「産学共同研究に触発される形で有望な社内研究開発が立ち上がることを期待」の割合が低い。

図表 3-3-2a 産学共同研究の社内研究開発活動との関係(複数回答)(n=263)



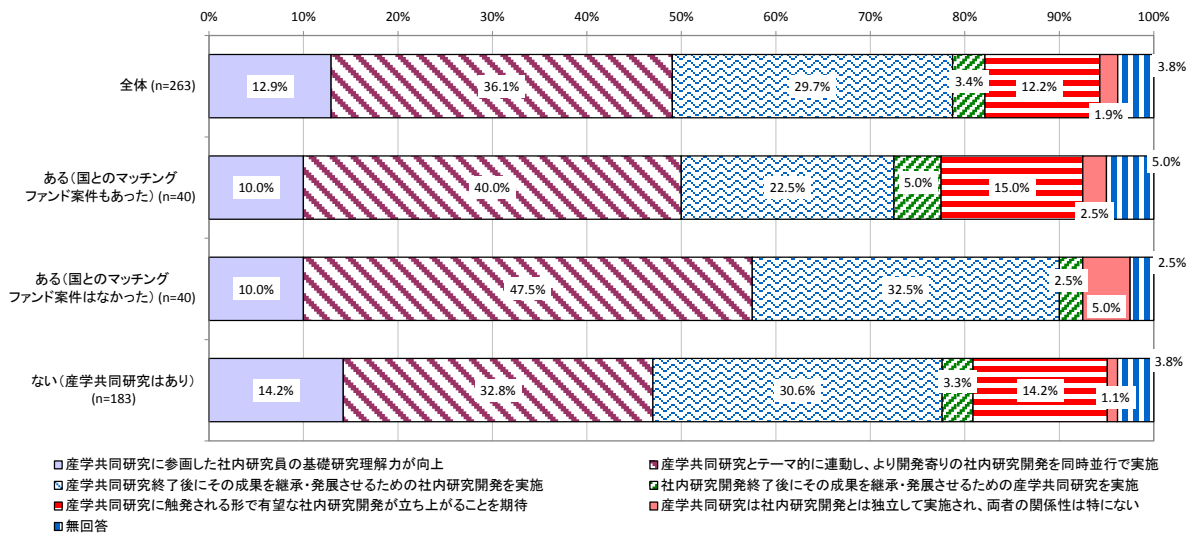
(b) 最も重要なもの

(a)複数回答の場合と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」の割合が最も高い。一方で、(A)で高かった「産学共同研究に参画した社内研究員の基礎研究理解力が向上」の割合は低く、産学共同研究成果の自社内での活用を最も重視している傾向を示した。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、「産学共同研究終了後にその成果を継承・発展させるための社内研究開発を実施」の割合が高く、「産学共同研究に参画した社内研究員の基礎研究理解力が向上」の割合が低い。

更に、複数回答で高かった「社内研究開発終了後にその成果を継承・発展させる為に産学共同研究」も低いことから、大型産学共同研究実施企業は、上述の産学共同研究成果の自社内での活用を更に指向している傾向を示した。

図表 3-3-2b 産学共同研究の社内研究開発活動との関係(最も重要なもの)(n=263)



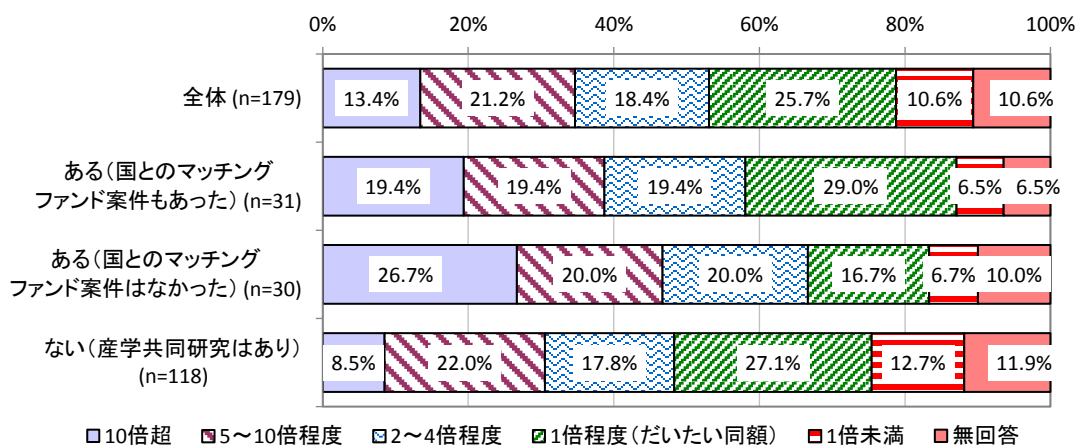
3-3. 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率

3-2(a)で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業の、産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず、約半分の企業が2倍以上の社内研究開発費を支出している。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、10倍超の社内研究費支出の割合が高い傾向を示した。

一方で、国とのマッチングファンドの有無で比較すると、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は10倍超の割合も多いが、1倍程度の割合が最も多く、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業と比較して相対的に研究開発プロジェクト全体での産学共同研究への投資配分の比重が高い傾向を示した。

図表 3-3-3 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率(n=179)



* 3-2(a)で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問

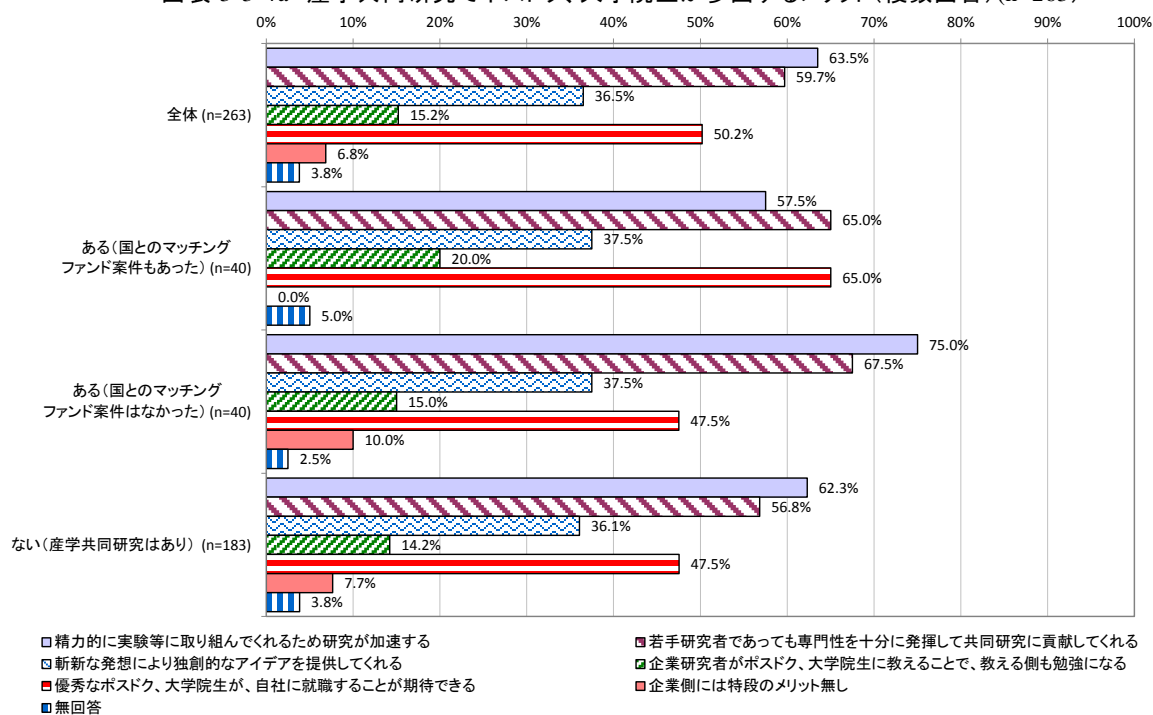
3-4. 産学共同研究でポスドク、大学院生が参加するメリット

(a) 複数回答

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「企業側には特段のメリット無し」の割合は最も低い為、企業にとって産学共同研究にポスドク・大学院生が参加することへのメリットが存在する。特に、「精力的に実験等に取り組んでくれるため研究が加速する」、「若手研究者であっても専門性を十分に発揮して共同研究に貢献してくれる」の割合が高く、研究に対する貢献度を期待する傾向を示した。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、「優秀なポスドク・大学院生が自社に就職することが期待できる」ことの割合が高く、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業では、「精力的に実験等に取り組んでくれるため研究が加速する」に期待する傾向を示した。

図表 3-3-4a 産学共同研究でポスドク、大学院生が参画するメリット(複数回答)(n=263)

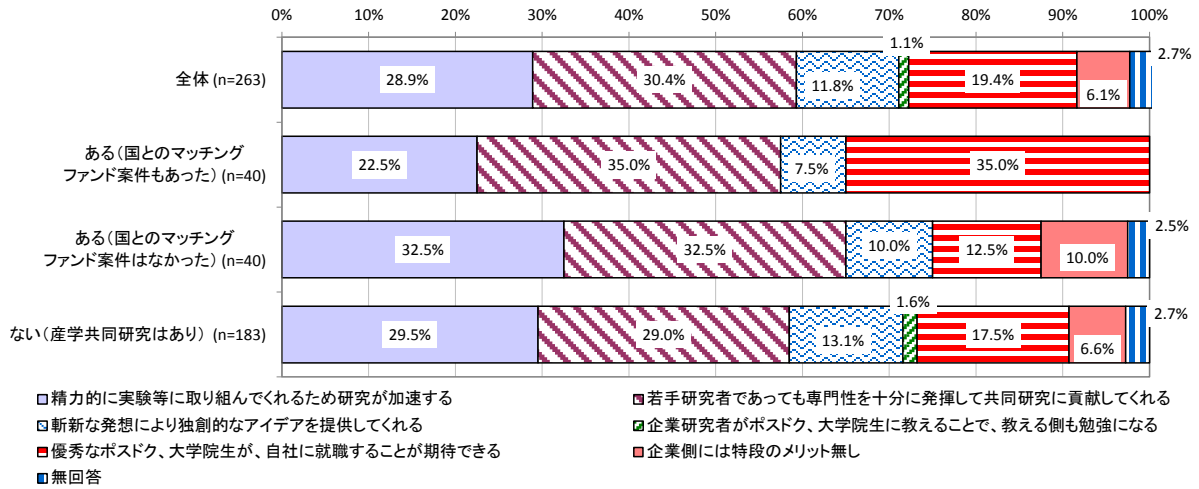


(b) 最も大きなメリット

(a)複数回答と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「精力的に実験等に取り組んでくれるため研究が加速する」、「若手研究者であっても専門性を十分に発揮して共同研究に貢献してくれる」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、複数回答よりも顕著に、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、上記研究への貢献の期待に加え、「優秀なポスドク・大学院生が自社に就職することが期待できる」ことの割合が高い傾向を示した。

図表 3-3-4b 産学共同研究でポストドク、大学院生が参画するメリット(最も大きなメリット)(n=263)

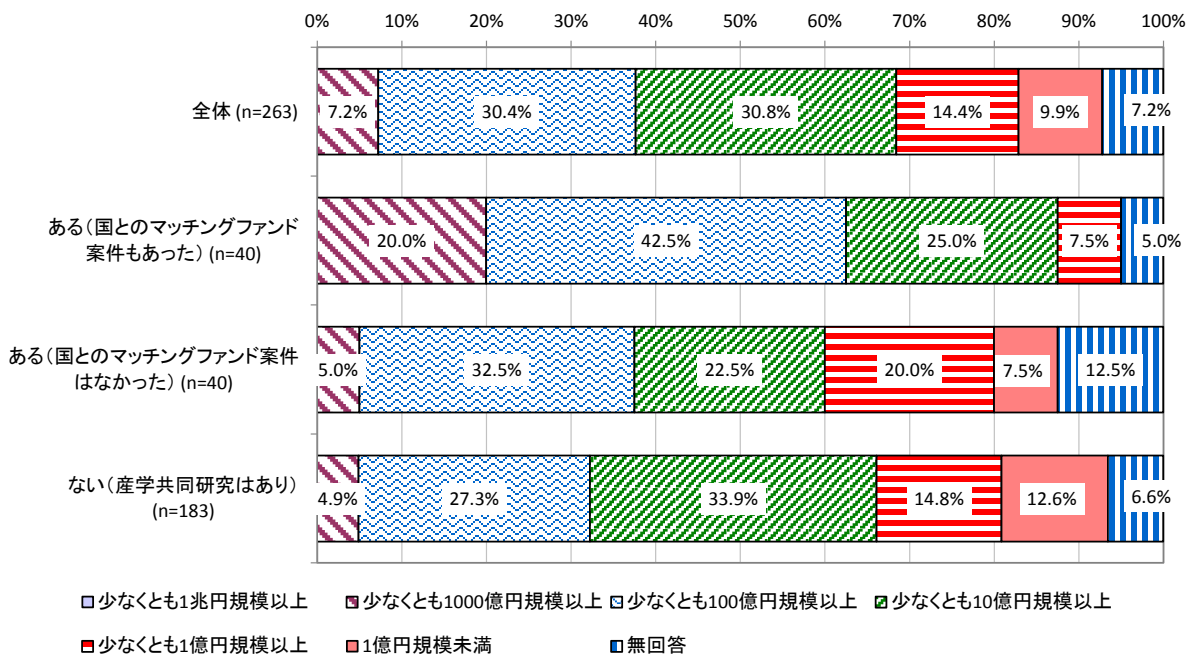


3-5. 研究成果の社内事業化基準

3-5-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模

研究成果の事業化を検討する基準としての市場規模の見込みは、大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、基準となる額が高い傾向を示し、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、更に基準となる額が高い傾向を示した。

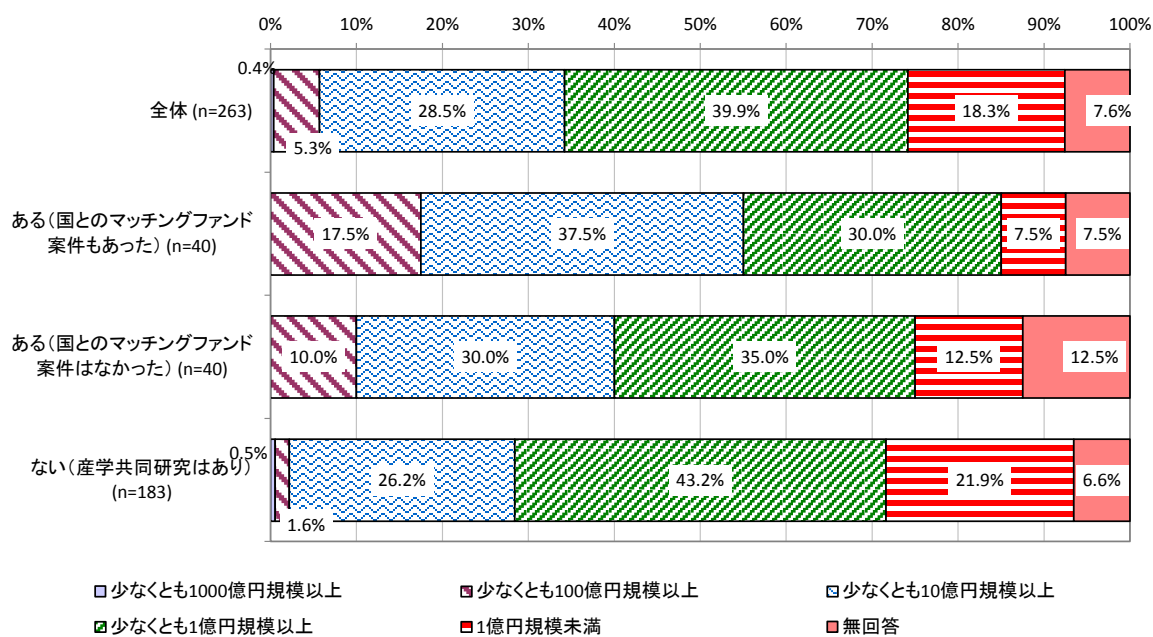
図表 3-3-5-1 研究成果の事業化を検討する市場規模 (n=263)



3-5-2. 研究成果の事業化を検討する売上高

研究成果の事業化を検討する基準としての売上高の見込みは、大型産学共同研究実施の有無で比較すると、市場規模と同様、大型産学共同研究実施企業は、基準となる額が高い傾向を示し、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、更に基準となる額が高い傾向を示した。

図表 3-3-5-2 研究成果の事業化を検討する売上高 (n=263)



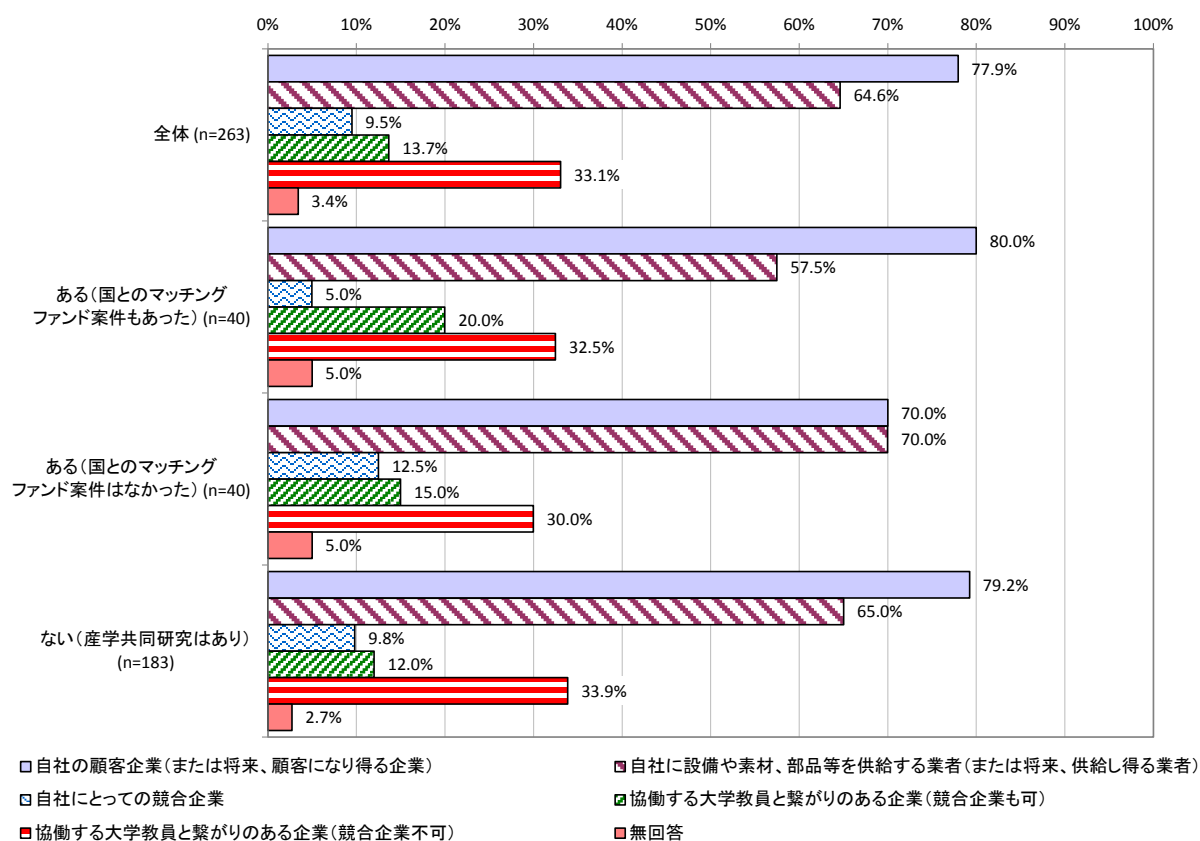
4. 協働の為の仕組み

4-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手

複数企業が参画し、かつ企業間で詳細な技術情報を交換しつつ協働するような産学共同プロジェクトに参画するとした場合の協働相手として望ましい企業は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「自社の顧客企業(または将来、顧客になり得る企業)」、「自社に設備や素材、部品等を供給する業者(または将来、供給しうる業者)」の割合が高く、「自社にとっての競合企業」の割合は極めて少ない傾向を示した。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、協働する大学教員と繋がりのある場合、競合企業であっても若干の容認傾向を示した。

図表 3-4-1 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手(複数回答)(n=263)

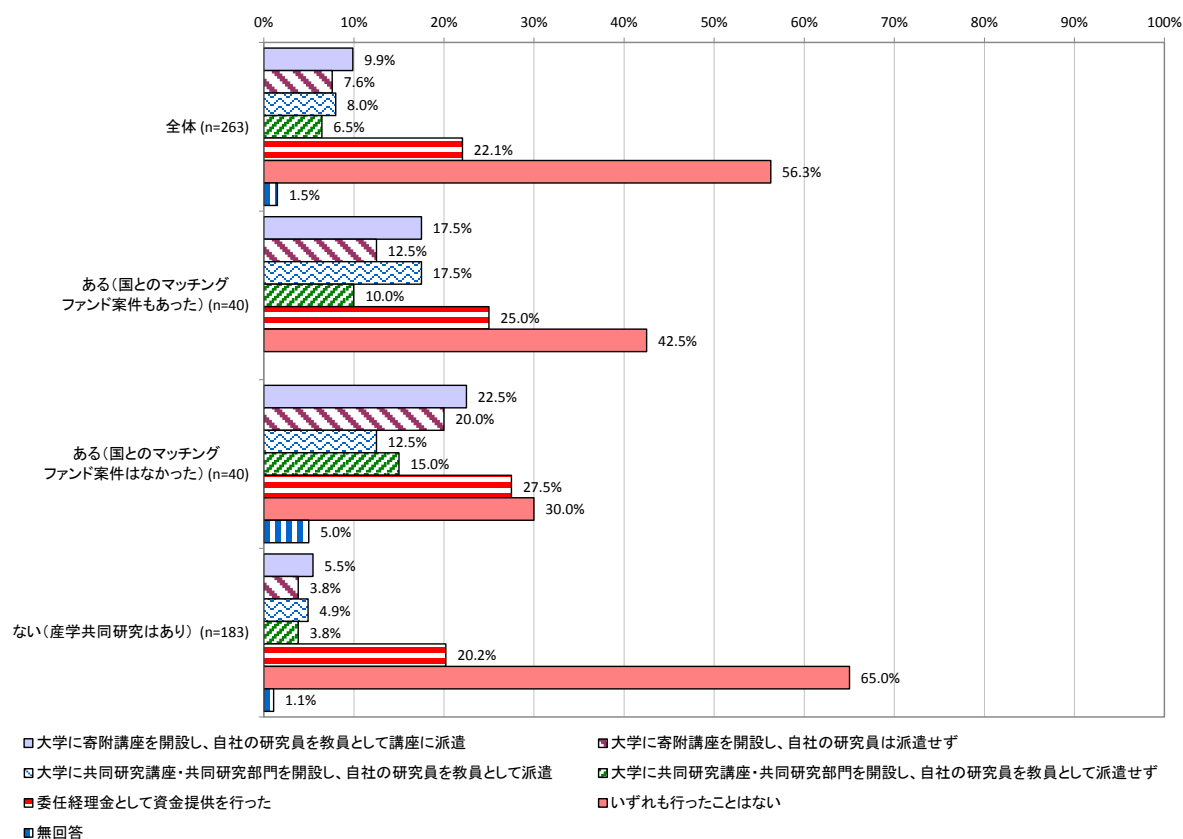


4-2. 過去3年間で大学の寄附・共同研究講座の開設

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「いずれも行ったことはない」の割合が最も多い。実施した項目の中では、「委任経理金として資金提供を行った」の割合が最も多い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、寄附講座、共同研究講座等の開設の実施率がいずれも顕著に高くなる傾向を示した。

図表 3-4-2 過去3年間で大学の寄附・共同研究講座の開設(n=263)



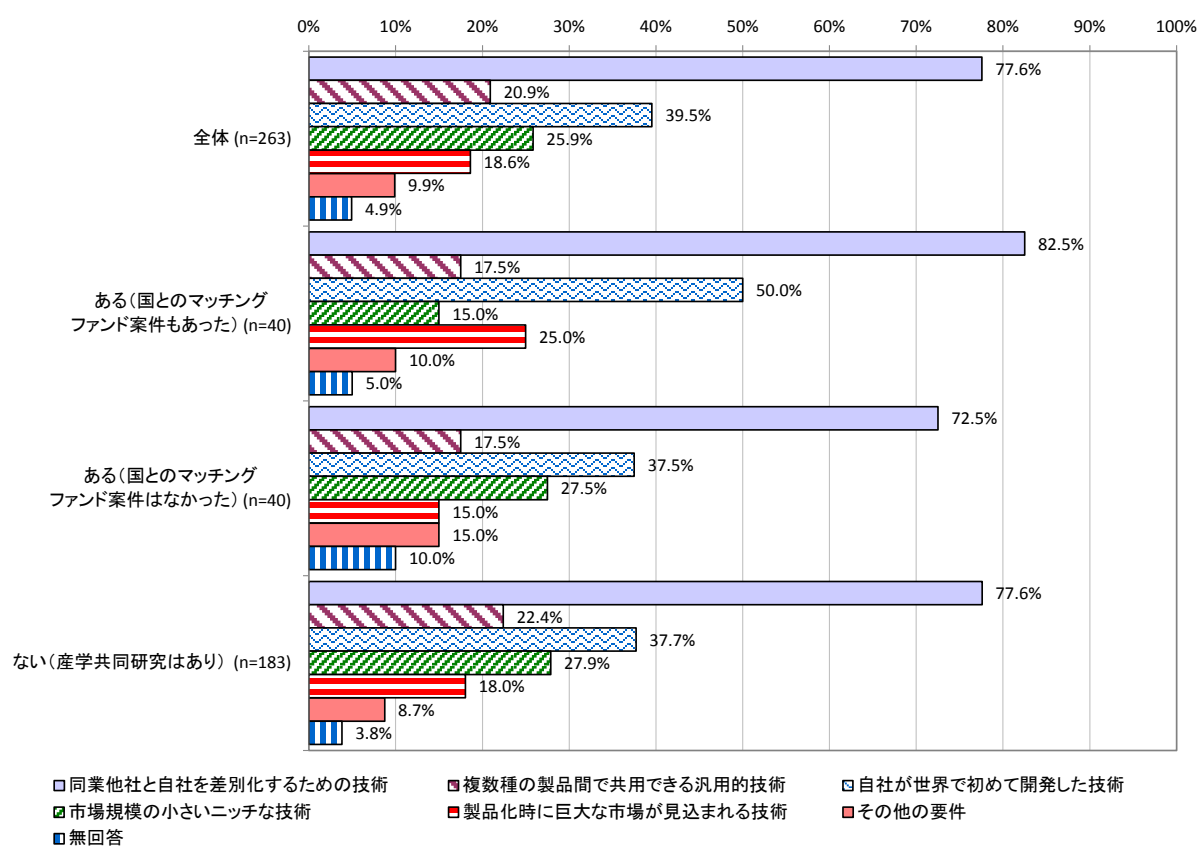
4-3. 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術

(a) 複数回答

大型産学共同研究実施の有無に関わらず「同業他社と自社を差別化するための技術」の割合が最も高く、次いで「自社が世界で初めて開発した技術」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、「製品化時に巨大な市場が見込まれる技術」の割合が高く、「市場規模の小さいニッチな市場」の割合が低いことから、市場でのシェアを意識している傾向を示した。

図表 3-4-3a 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術（複数回答）(n=263)



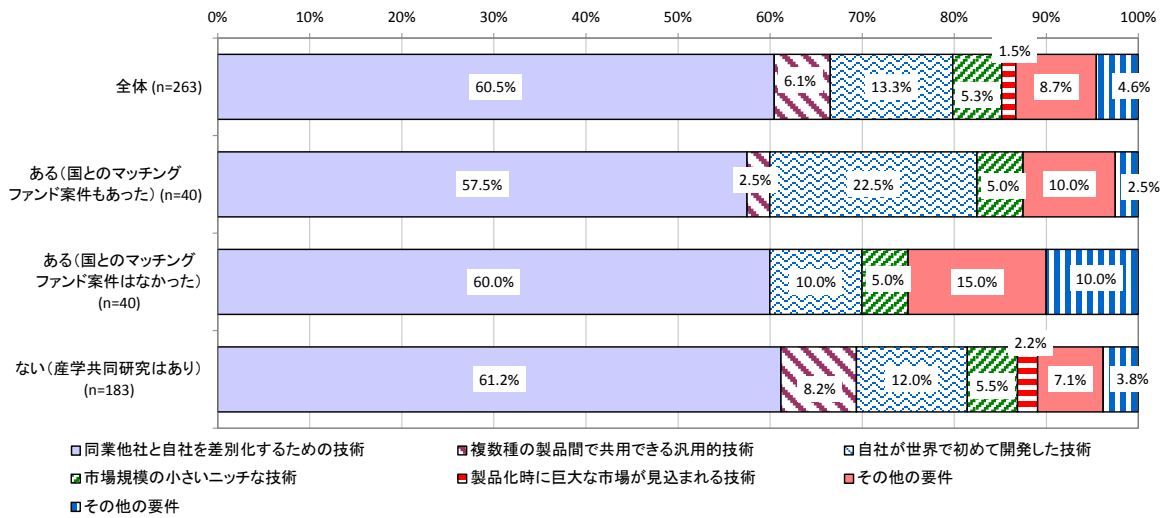
(b) 最もあてはまるもの

(a)複数回答と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「同業他社と自社を差別化するための技術」の割合が最も高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、「複数種の製品間で共用できる汎用的技術」の割合が低く、互換的な技術に関して外部との連携の障壁が小さい傾向を示した。

また、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では「自社が世界で初めて開発した技術」の割合が高く、自社独自技術についての外部との連携障壁が大きい傾向を示した。

図表 3-4-3b 外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=263)

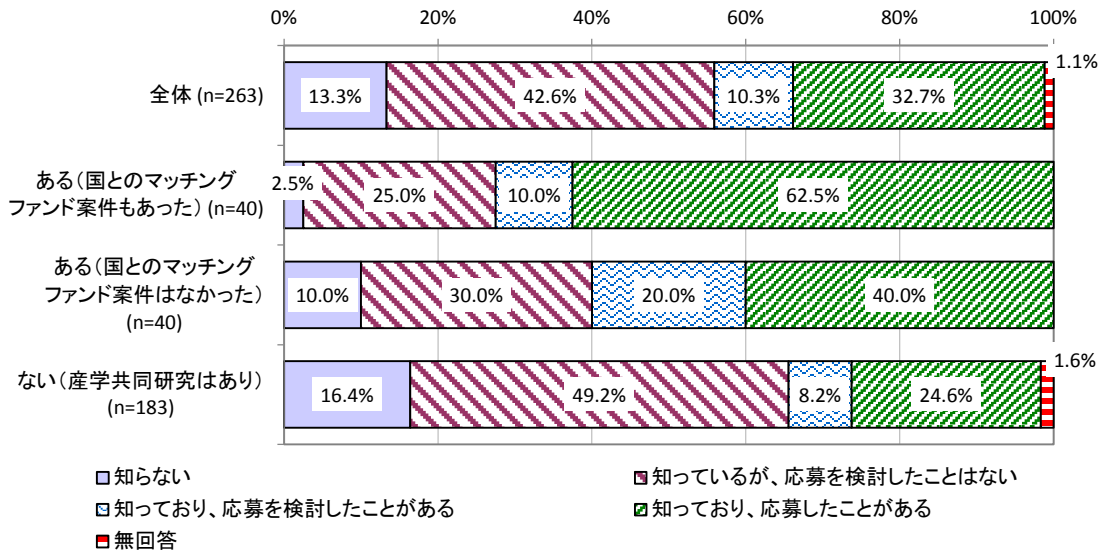


4-4. 文部科学省、JST が行う産学連携支援の認知状況

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「知らない」企業は少ない。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は「知っており、応募したことがある」の割合が顕著に高いが、知っているが応募をしたことがないとの回答が、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業で 50%、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業でも 35%と、一定程度の割合を占める。

図表 3-4-4 文部科学省、JST が行う産学連携支援の認知状況(n=263)



5. 知的財産権に係る規程の整備

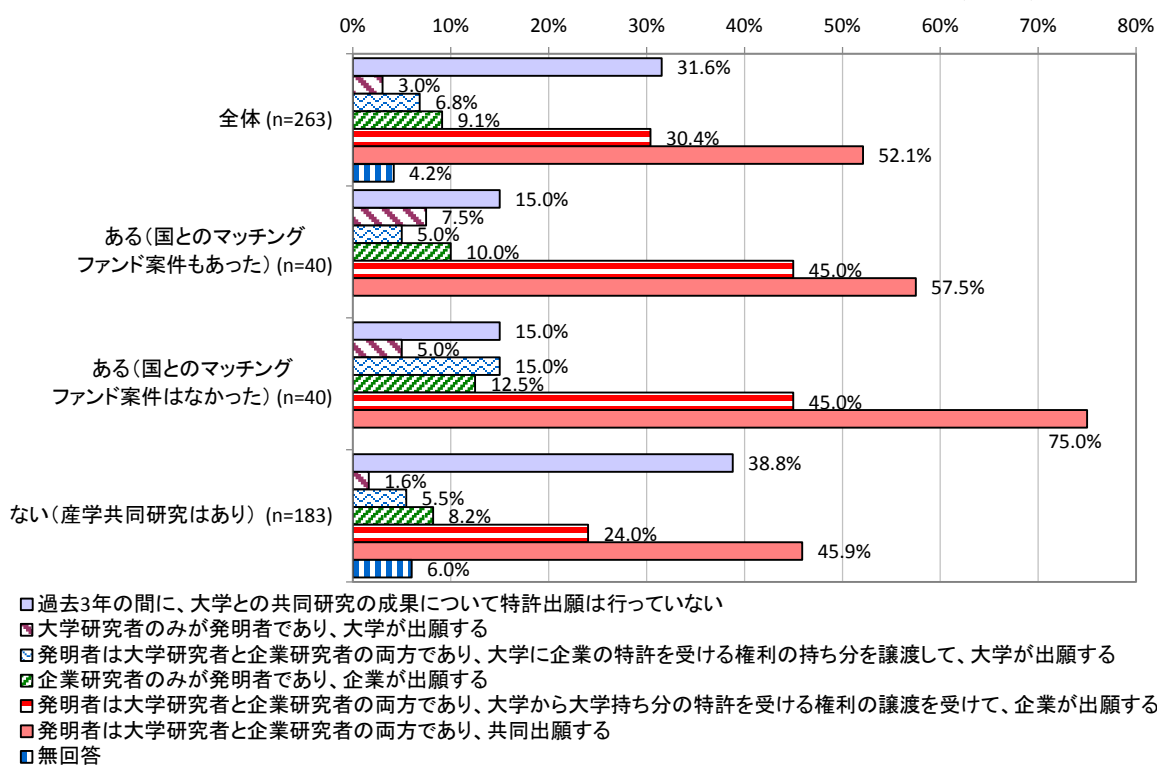
5-1. 過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態

(a) 複数回答

過去3年に大学との間で行った共同研究成果の特許出願形態は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する」の割合が最も高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は「大学との共同研究成果について特許出願を行っていない」の割合が低く、特許出願にまで繋がる研究に結びついている傾向がある。また、「大学から大学の持分の特許を受ける権利の譲渡を受けて、企業が出願する」の割合が高く、自社単独での権利化を指向する傾向がある。

図表 3-5-1a 過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(複数回答)(n=263)

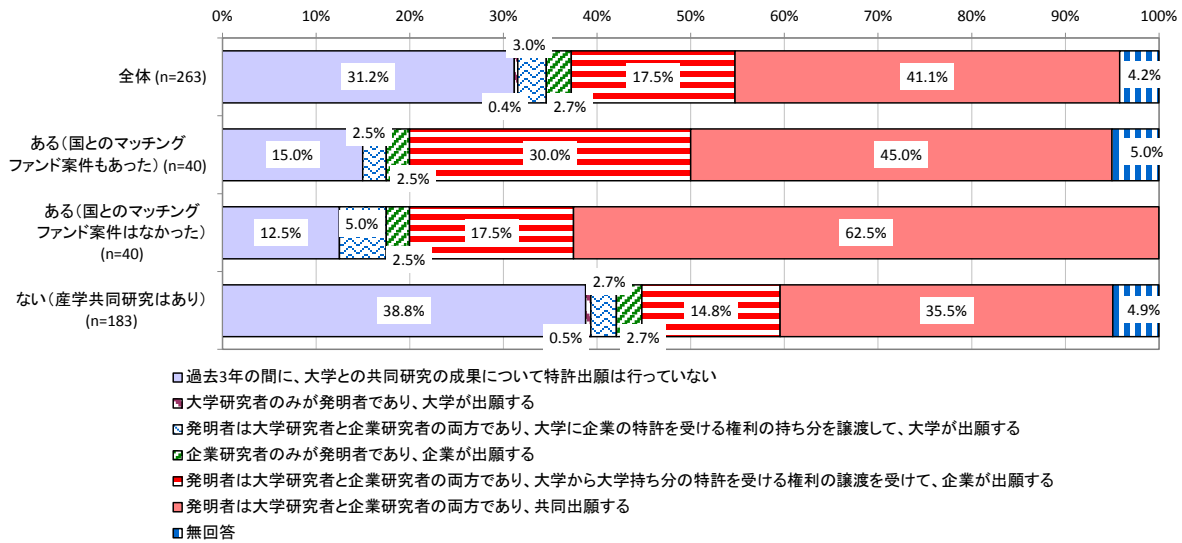


(b) 最もあてはまるもの

(a)複数回答と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する」の割合が最も高い(出願なしは除く)。

一方、複数回答とは異なり、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業の方が、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業よりも「大学から大学の持分の特許を受ける権利の譲渡を受けて、企業が出願する」の割合が高く、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業の方が、より自社単独権利取得を指向している傾向を示した。

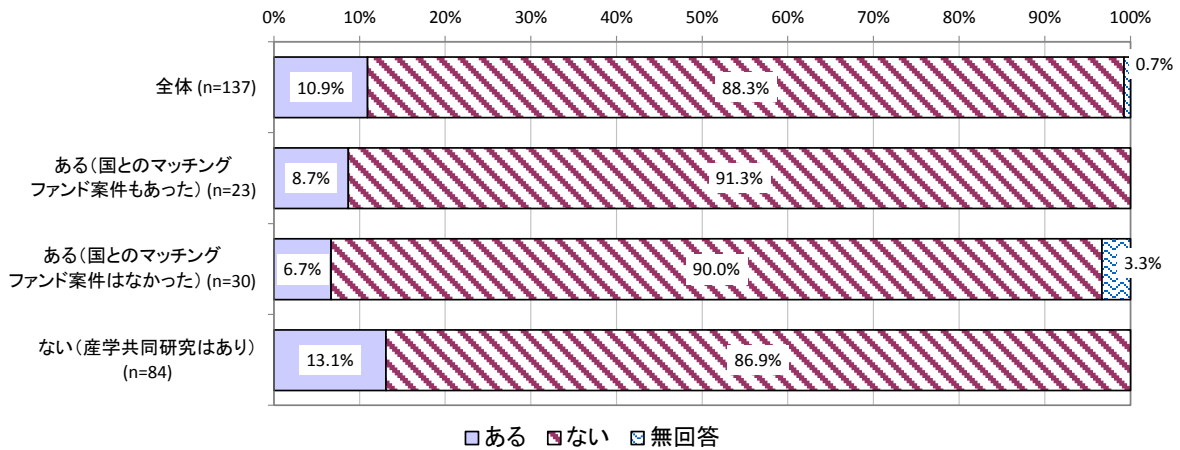
図表 3-5-1b 過去3年間の大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)(n=263)



5-2. 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い

5-1(a)で、「発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する」と回答した企業の特許出願に関しての一時金支払い経験は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「ない」が大多数を占める。更に大型産学共同研究あり企業の方が若干「ない」の回答が多い。

図表 3-5-2 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い (n=137)



* 5-1(a)で「発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する」と回答した企業に対する設問

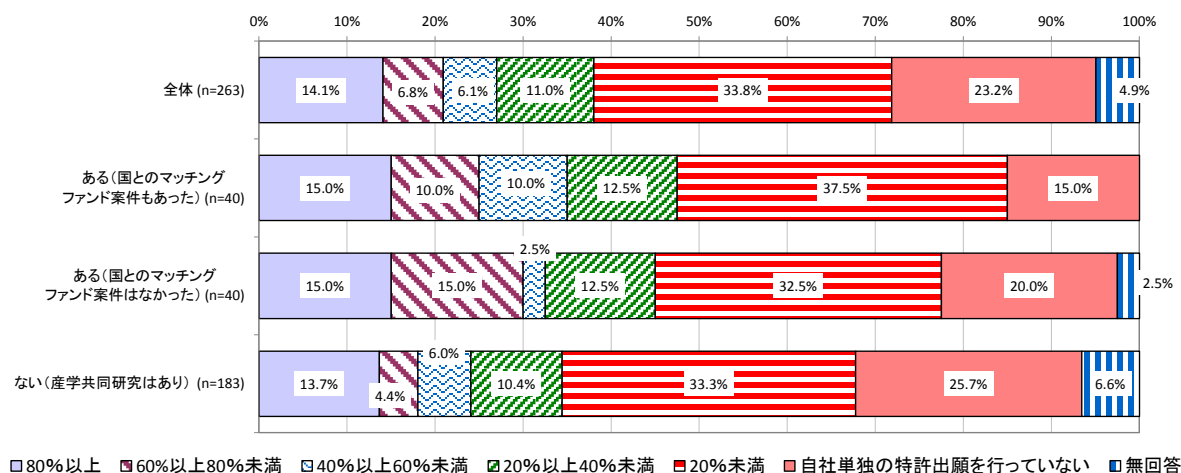
5-3. PCT 国際出願

5-3-1. 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

自社単独出願の PCT 国際出願移行率は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「20%未満」の割合が最も高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は「自社単独の特許出願を行っていない」の割合が低く、60%以上の割合が高いことから、海外での特許権の権利化を指向する傾向が強い。

図表 3-5-3-1 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合 (n=263)

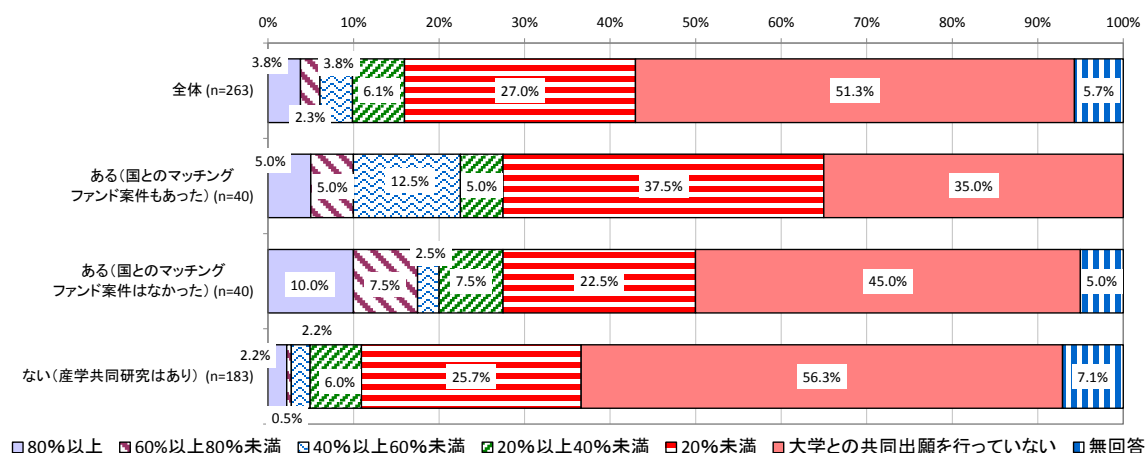


5-3-2. 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

大学との共同出願の PCT 国際出願移行率は、大型産学共同研究実施の有無に関わらず、5-3-1. 自社単独出願と比較して「特許出願を行っていない」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は PCT 国際出願移行率が高く、5-3-1. 自社単独出願よりも、大型産学共同研究を実施していない企業との PCT 国際出願移行率の差が大きいことから、大学との共同出願についても海外での権利化を指向する傾向を示した。

図表 3-5-3-2 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合 (n=263)



5-4. 大学と知的財産権を共有することへの懸念

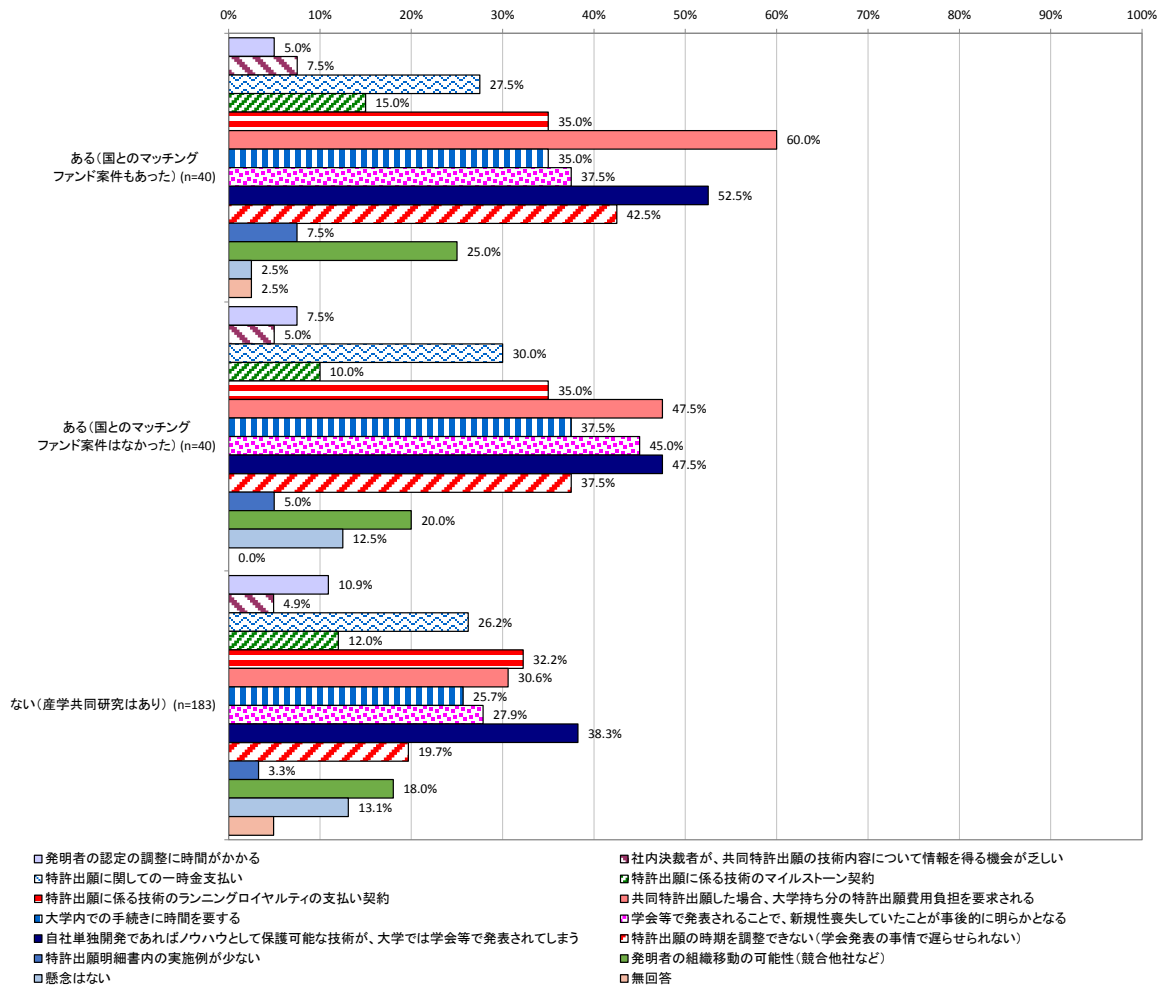
(a) 複数回答

大型産学共同研究実施の有無に関わらず、「自社単独開発であればノウハウとして保護可能な技術が、大学では学会等で発表されてしまう」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は「共同特許出願

した場合、大学持ち分の特許出願費用負担を要求される」という金銭的負担、および「学会等の発表にて、新規性喪失していたことが事後的に明らかとなる」、「特許出願の時期を調整できない」の割合が高く、特許権の権利化の戦略上の影響を懸念する傾向が強い。

図表 3-5-4a 大学と知的財産権を共有することへの懸念(複数回答)(n=263)

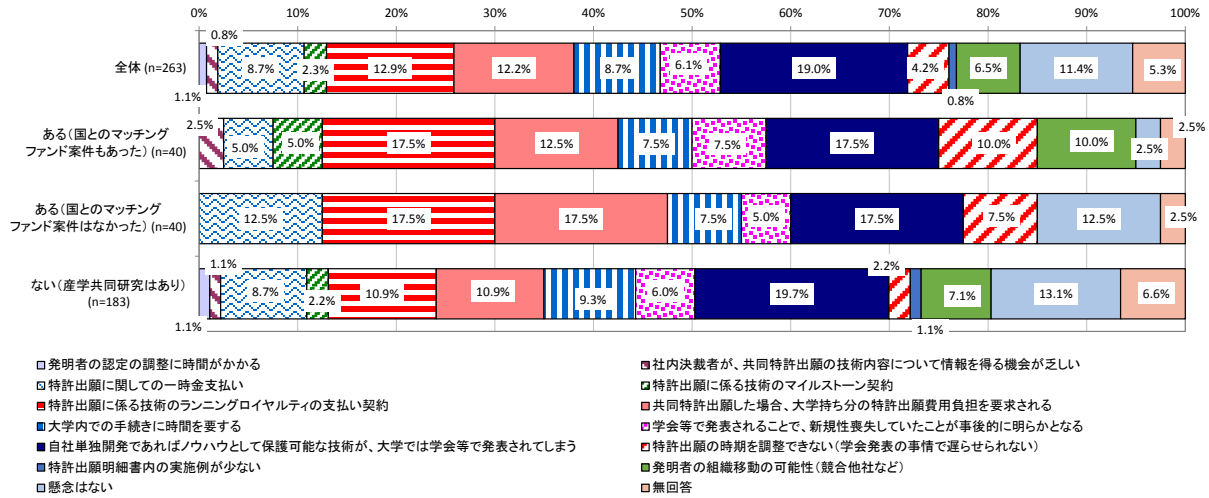


(b) 最もあてはまるもの

(a)複数回答と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「自社単独開発であればノウハウとして保護可能な技術が、大学では学会等で発表されてしまう」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は複数回答時と同様の「共同特許出願した場合、大学持ち分の特許出願費用負担を要求される」に加え、「特許出願にかかる技術のランニングロイヤリティの支払い契約」の割合が高く、金銭的負担を懸念する傾向が強い。

図表 3-5-4b 大学と知的財産権を共有することへの懸念(最もあてはまるもの)(n=263)



5-5. 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い

実用化に至らなかった産学共同研究の成果の扱いについて、下記5点について、(a)検討の有無、(b)最も積極的に検討するもの、を尋ねた。

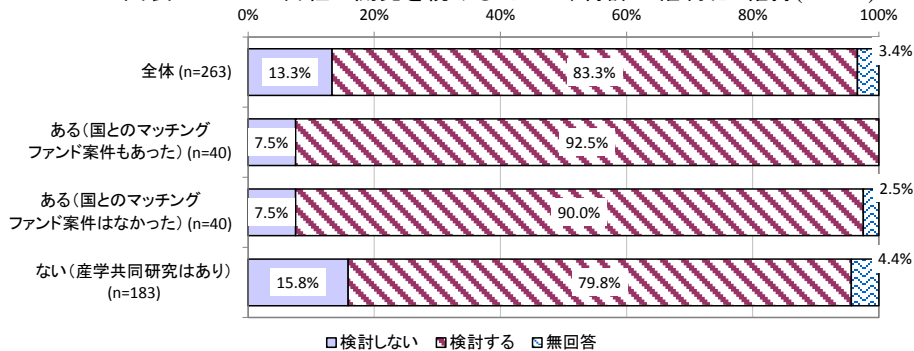
- ・自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持
- ・自社開発は中止するが、ライセンス先を模索する為に権利維持
- ・大学への権利譲渡
- ・他社への権利譲渡
- ・特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する

(a) 検討の有無

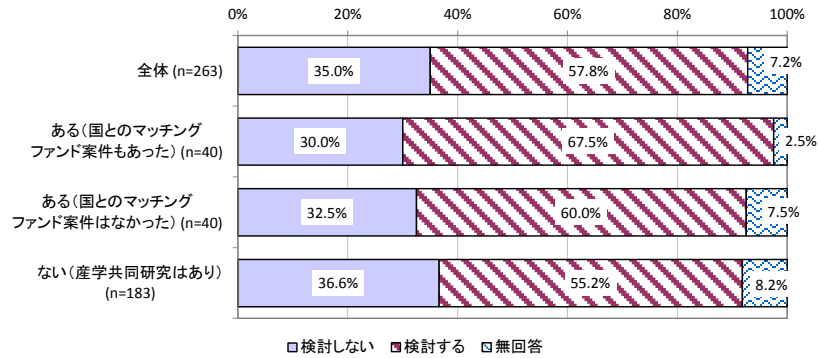
5つの選択肢の中では、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持」の割合が最も高い。また、大学への権利譲渡、ライセンスには半数程度が検討するとの回答であり、他社への権利譲渡、ライセンスよりも前向きな傾向を示した。

大型産学共同研究の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業は、「自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持」の割合が更に高い一方、「特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する」の割合も高く、自社事業での必要性を考慮して判断する傾向を示した。

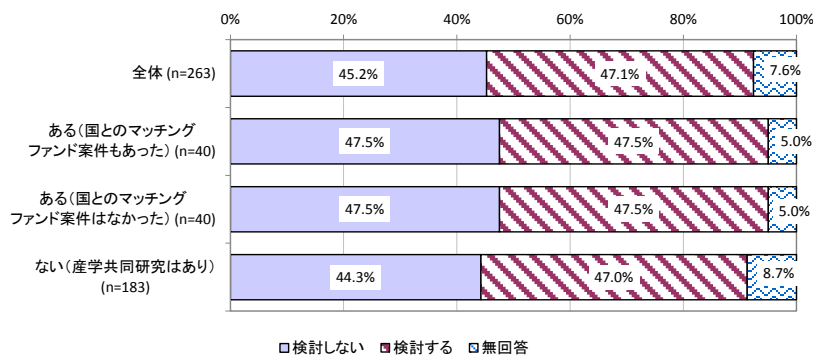
図表 3-5-5a1 自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持(n=265)



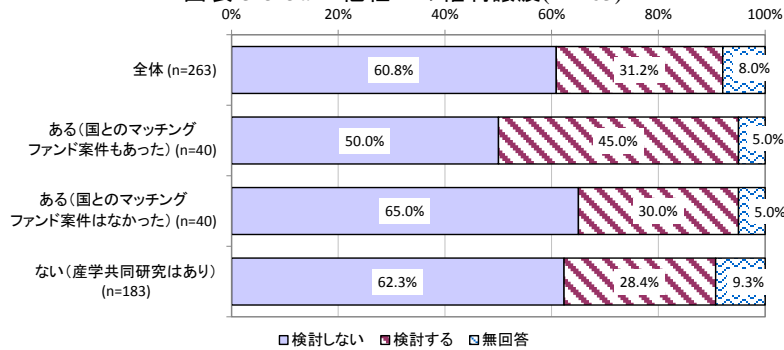
図表 3-5-5a2 自社開発は中止するが、ライセンス先を模索する為に権利維持(n=265)



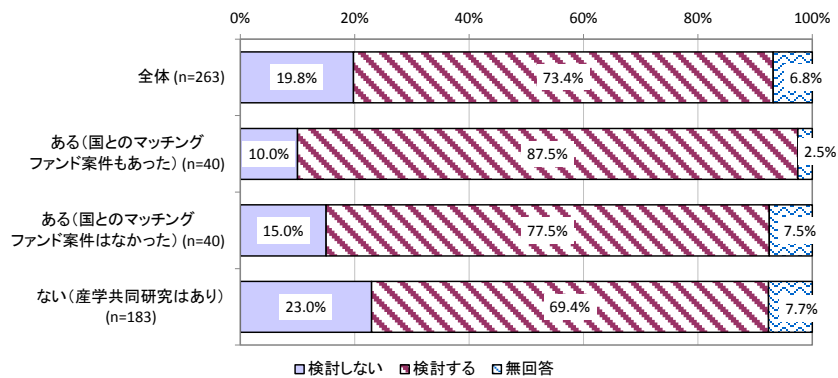
図表 3-5-5a3 大学への権利譲渡(n=263)



図表 3-5-5a4 他社への権利譲渡(n=263)



図表 3-5-5a5 特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する(n=265)



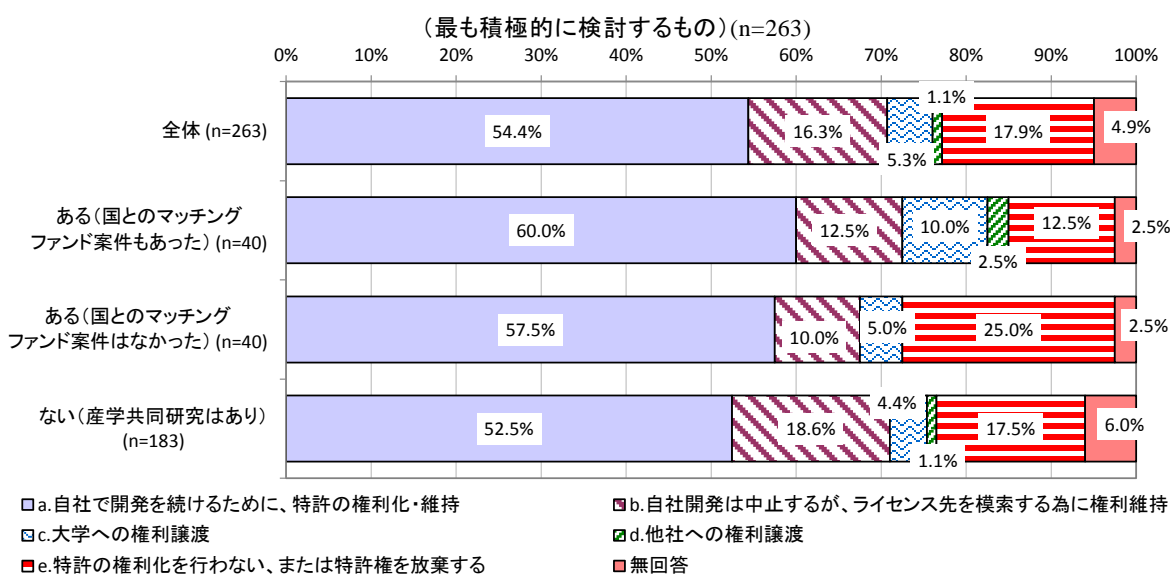
(b) 最も積極的に検討するもの

(a)の各選択肢の回答と同様、大型産学共同研究実施の有無に関わらず「自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持」の割合が高い。

大型産学共同研究実施の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業のうち、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、「大学への権利譲渡」の検討割合が相対的に高く、自社開発を断念した際の大学への譲渡傾向を示した。ただし、「特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する」の検討割合も同程度であり、積極的に大学への譲渡を行うほどではない。

一方、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業は、「特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する」の割合が高く、自社事業における必要性を考慮して判断する傾向を示した。

図表 3-5-5b 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い



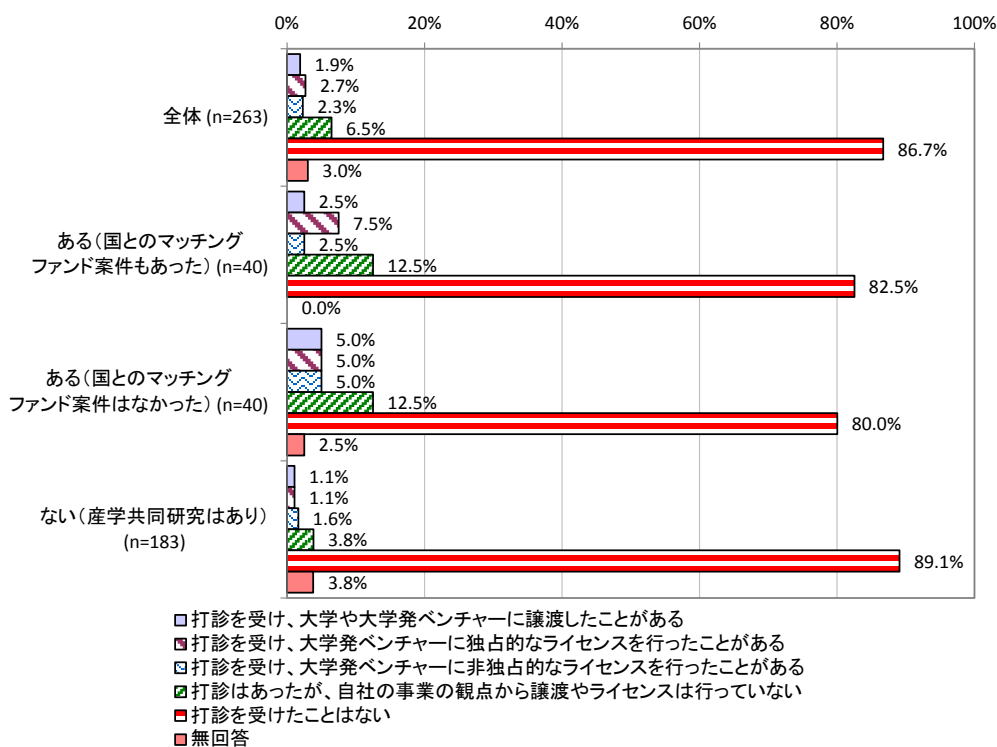
5-6. 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診

(a) 複数回答

大型産学共同研究実施の有無に関わらず「打診を受けたことはない」の割合が突出して高く、交渉決裂ではなく交渉自体が発生していない状況が示された。

大型産学共同研究の有無で比較すると、大型産学共同研究実施企業の方が打診を受けることが多いが、「打診はあったが、自社の事業の観点から譲渡やライセンスは行っていない」の割合が高く、実際に大学側に権利譲渡やライセンスを行ったことのある企業は極めて少ない。

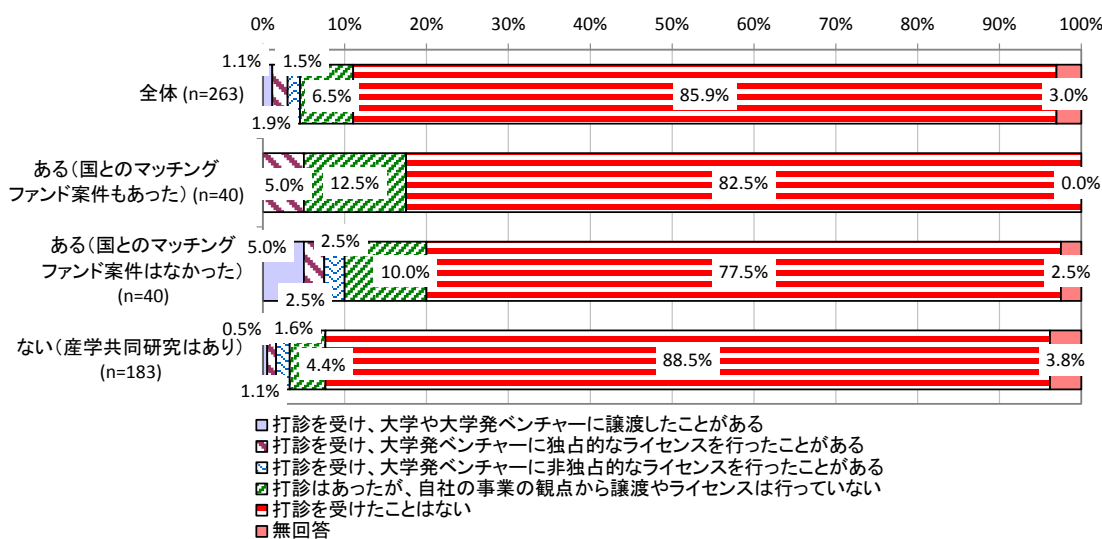
図表 3-5-6a 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診（複数回答）(n=265)



(b) 最もあてはまるもの

大学側へのライセンスのうち、「譲渡」「独占的ライセンス」「非独占的ライセンス」のうち、最も検討する項目の観測を目的に設定した。しかし、大半が「打診を受けたことがない」、「打診はあったが、自社の事業の観点から譲渡やライセンスは行っていない」の回答で占めたため、頻度の高いライセンスの種類は判断できず、いずれの項目も実施されていないことが明らかとなった。

図表 3-5-6b 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診（最もあてはまるもの）(n=265)



第4章 特徴的項目の解析

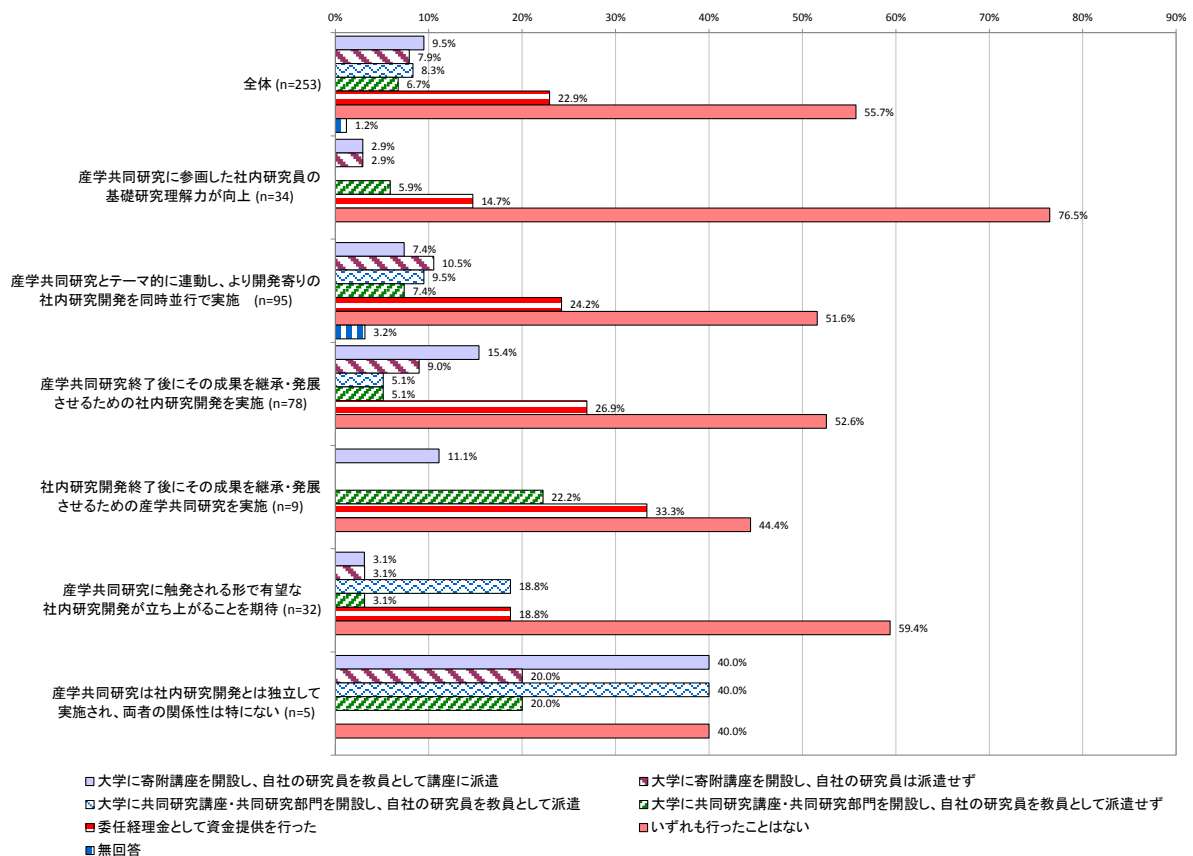
第2章において、産学共同研究実施ありと回答した企業について、特徴的設問間でのクロス集計を行った。

1. 大学への寄附・共同研究講座の開設と産学共同研究の関係

『産学共同研究の社内研究開発活動との関係のうち最も重要と思われるもの』と『大学に寄附講座を開設するなどの取組経験』の両設問間でのクロス集計を行った結果は、「社内研究員の基礎研究理解力の向上」を最も重視する企業は、寄附講座等を「いずれも行ったことがない」の割合が高い。

また、社内研究開発への導入指向性の高い、「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」、「産学共同研究終了後にその成果を継承・発展させるための社内研究開発を実施」は、寄附・共同研究講座、研究員派遣のいずれも一定程度行っている傾向を示した。

図表 4-1 大学への寄附・共同研究講座の開設と産学共同研究の関係(n=253)



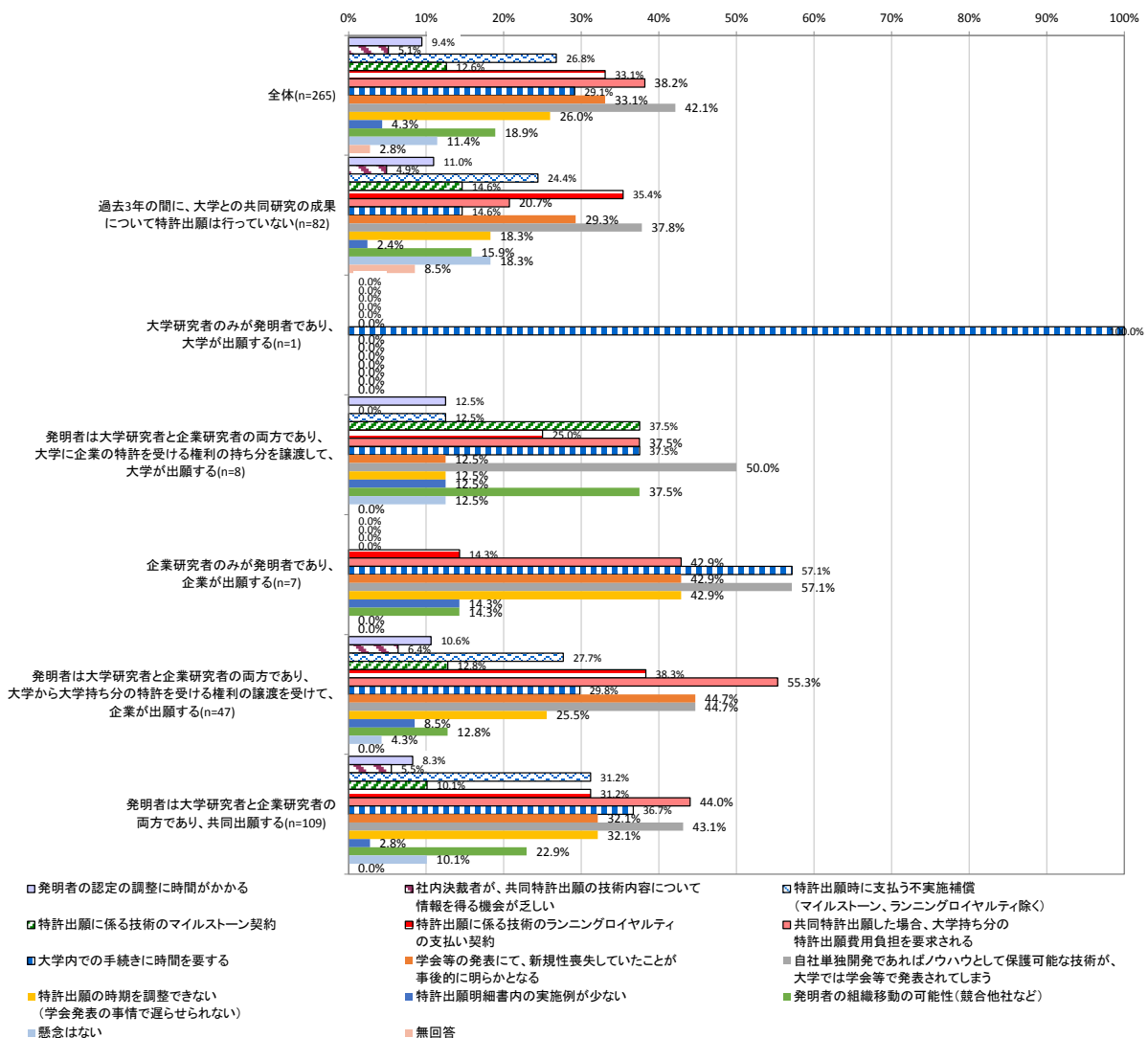
2. 大学と知的財産権を共有することへの懸念と大学との共同研究成果の特許出願形態

『大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)』と『大学と知的財産権を共有することへの懸念(複数選択)』の両設問間でのクロス集計を行った結果、「大学との共同研究の

成果について特許出願を行っていない」企業に比べて、企業が出願人として特許出願を行っている群(企業単独、共同出願)では、ほぼ全ての事項で懸念が強い傾向を示した。

また、企業にとって、大学との共同出願を避ける要因分析として、企業単独出願と企業・大学との共同出願の比較では、「企業研究者のみが発明者であり、企業が出願する」企業は学内手続きの時間、特許出願時期の調整、事後的な新規性喪失の判明ノウハウ保護煩雑さの懸念の割合が高く、「大学から大学の持分の特許を受ける権利の譲渡を受けて、企業が出願する」企業は、特許出願費用の負担、事後的な新規性喪失の判明の懸念の割合が高い傾向を示した。

図表 4-2 大学と知的財産権を共有することへの懸念と大学との共同研究成果の特許出願形態(n=253)



第5章 企業属性の解析

第2章 1. 「過去3年間の産学共同研究実施の有無」において、産学共同研究実施ありと回答した企業に対して、アンケート設問のうち、企業規模、業種の影響が想定される項目について、各アンケート設問と企業属性(企業規模、業種など)とのクロス集計を行った。

1. 拠点のガバナンス

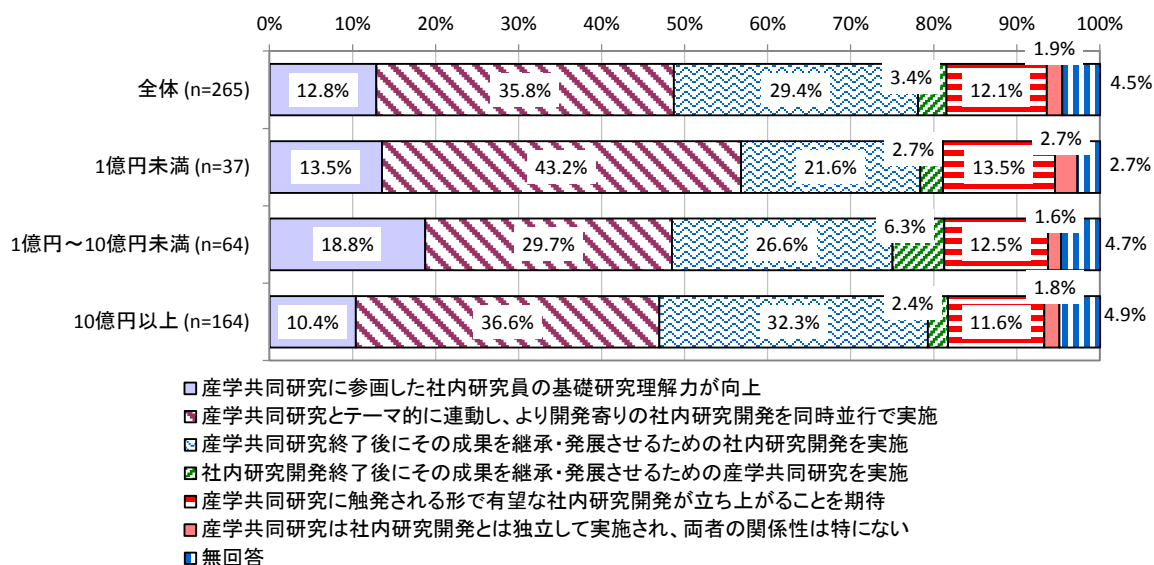
1-1. 産学共同研究の社内研究開発活動との関係

『産学共同研究の社内研究開発活動との関係(もしくは効果)のうち最も重要と思われるもの』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A) 資本金

資本金別では、資本金の規模と、産学共同研究の社内研究開発活動との関係に特定の傾向は示さなかった。

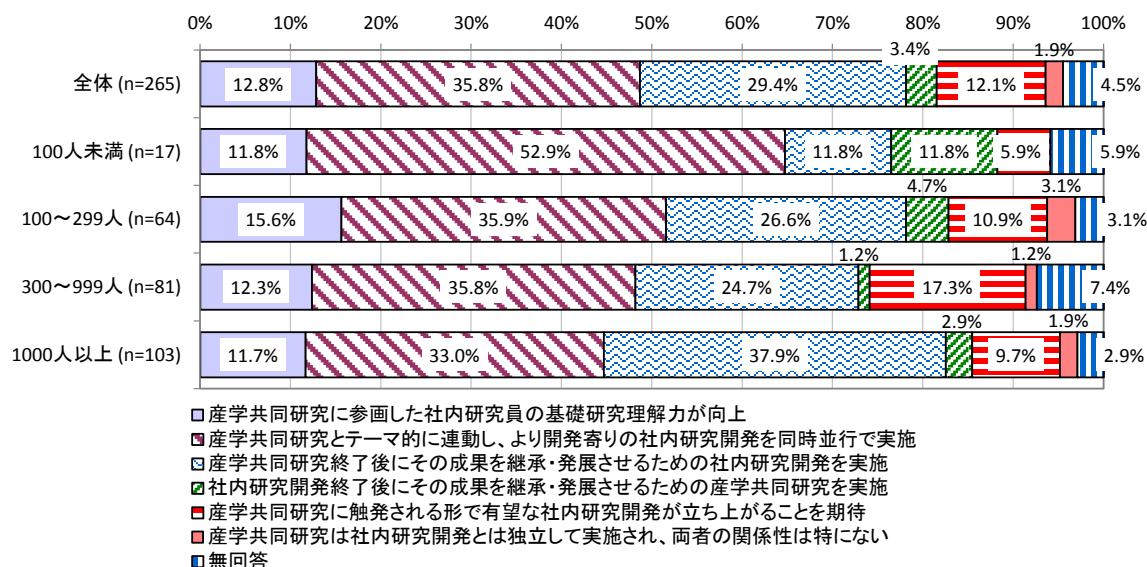
図表 5-1-1A 【資本金】産学共同研究の社内研究開発活動との関係(n=265)



(B) 従業員数

従業員数別では、従業員数の少ない企業ほど産学共同研究と社内研究との連動性が高く、従業員数の多い企業は、社内研究発展の為に産学共同研究を活用している傾向を示した。

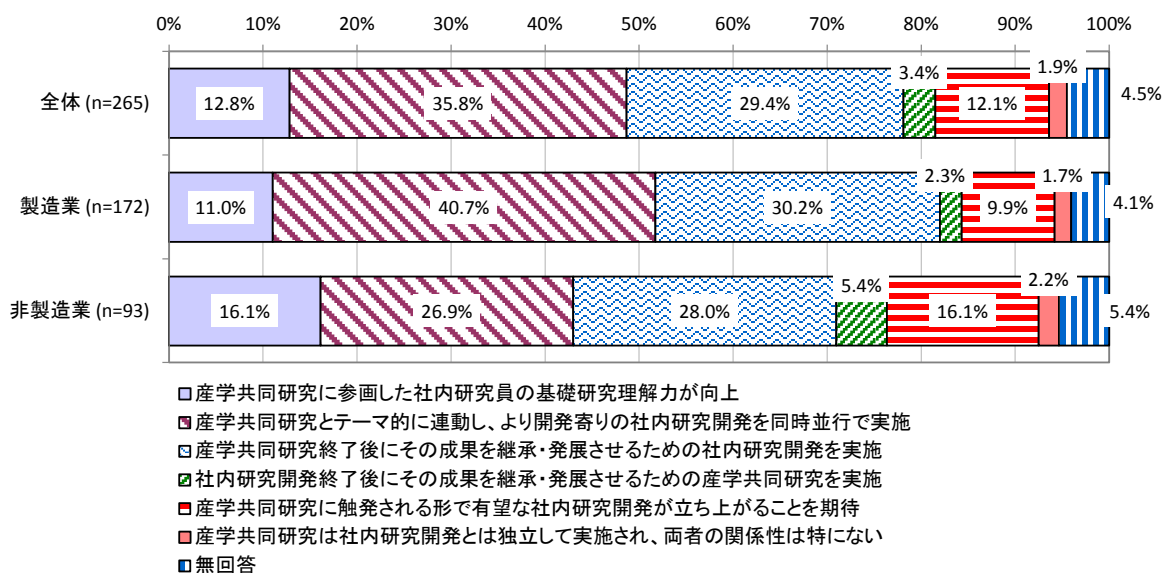
図表 5-1-1B 【従業員数】産学共同研究の社内研究開発活動との関係(n=265)



(C) 産業

産業別では、製造業の方が、「社内研究員の基礎研究力の理解」、「産学共同研究による触発での社内研究立ち上がりの期待」の割合が低く、「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発よりの社内研究開発を同時並行で実施」の割合が高いことから、得られる成果の活用を具体的に視野に入れて産学共同研究を実施している傾向を示した。

図表 5-1-1C 【産業】産学共同研究の社内研究開発活動との関係(n=265)

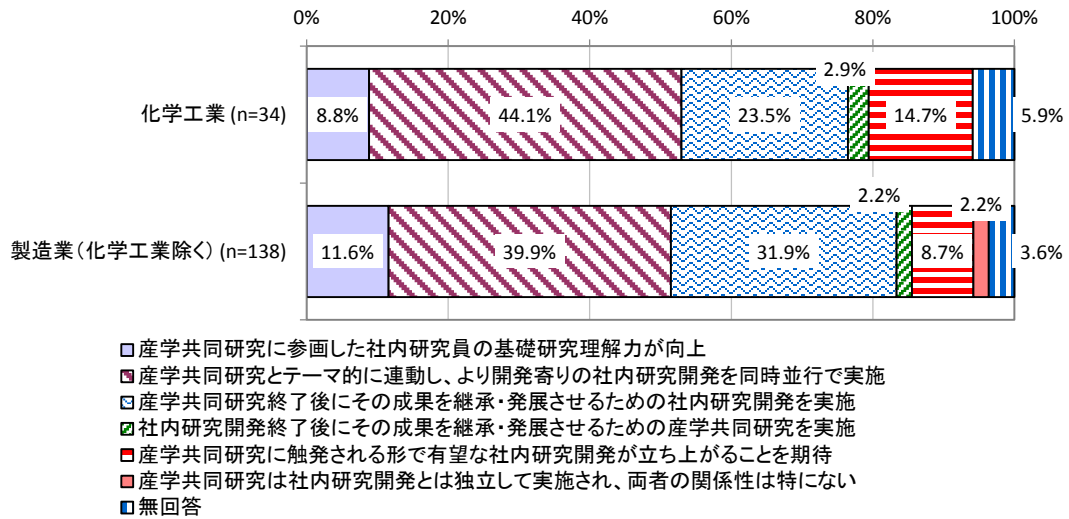


(D) 製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも「産学共同研究終了後にその成果を継承・発展させるための社内研究開発を実施」の割合が低く、「産学共同研究による触発での社内研究立ち上がりの期待」の割合が高い。産学共同研究による具体的な成果の期待よりも、産学

共同研究を通じた相互触発による非リニアモデル的な新たな知見の創出への期待傾向を示した。

図表 5-1-1D 【製造業】産学共同研究の社内研究開発活動との関係(n=172)



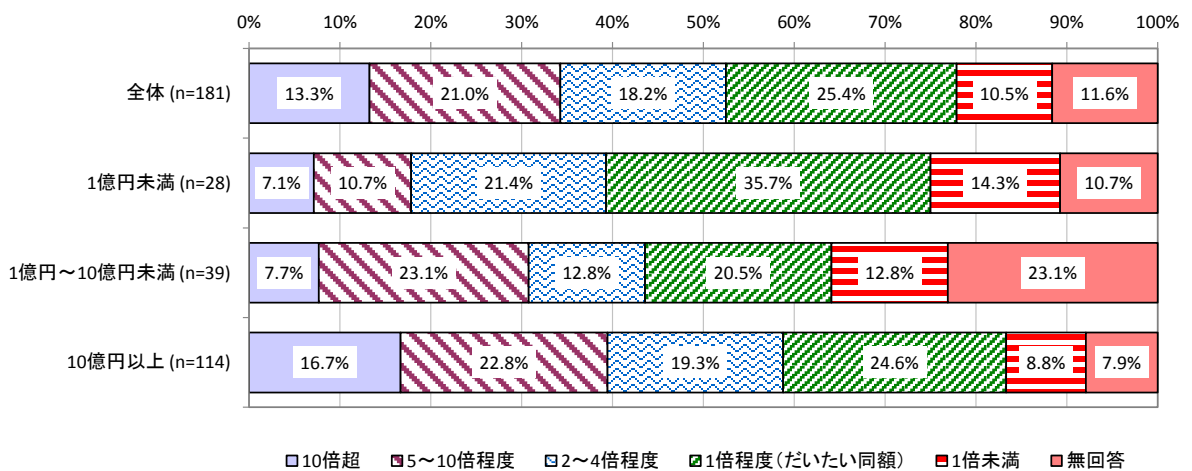
1-2. 産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率

1-1.で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問の、『産学共同研究費に対する社内研究開発費の規模感』について、(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、資本金規模の大きい企業ほど、産学連携と連動する社内研究への投資傾向が強い。

図表 5-1-2A 【資本金】産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率(n=181)

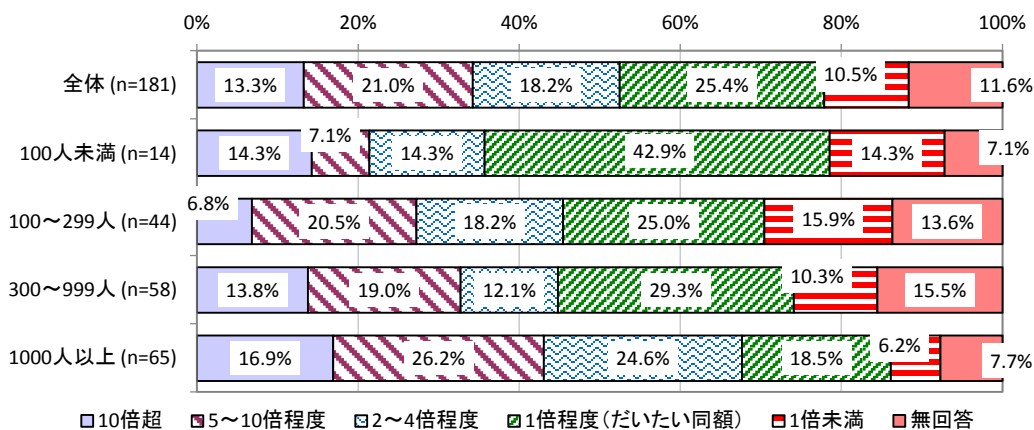


* 1-1 で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問

(B)従業員数

従業員数別では、資本金別よりも更に、規模の大きい企業ほど産学共同研究と連動する社内研究への投資傾向が強い。

図表 5-1-2B 【従業員数】産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率(n=181)

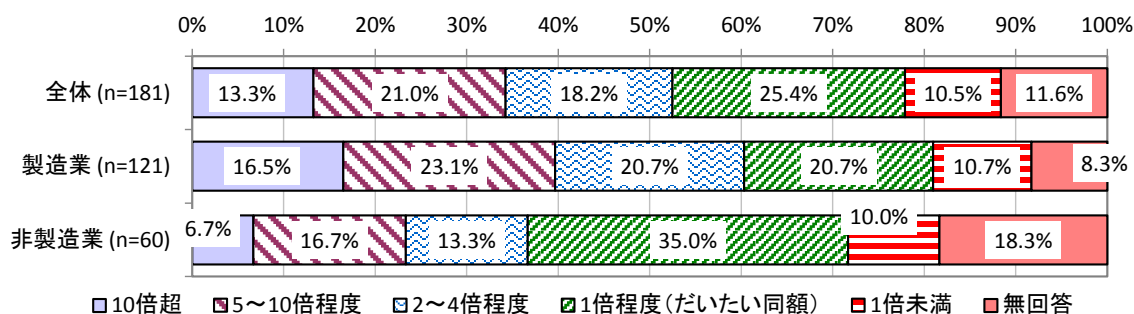


* 1-1 で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問

(C)産業

産業別では、製造業の方が産学共同研究と連動する社内研究への投資傾向が強い。

図表 5-1-2C 【産業】産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率(n=181)

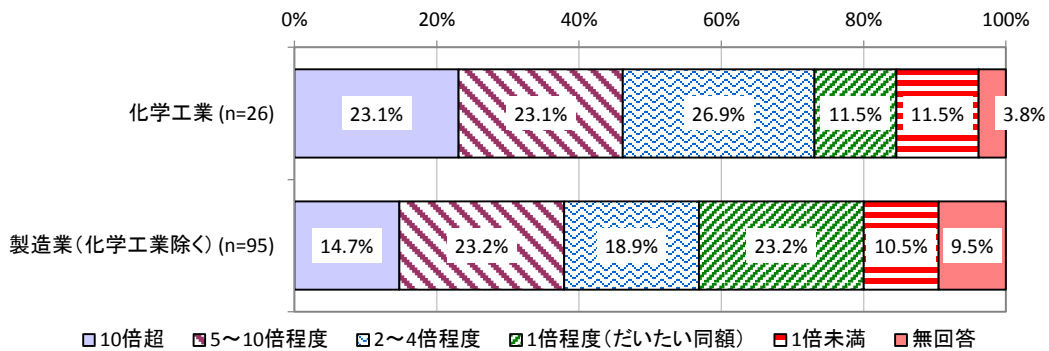


* 1-1 で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問

(D)製造業

製造業内では、化学工業分野は他の製造業全体よりも更に、産学共同研究と連動する社内研究への投資傾向が強い。

図表 5-1-2D 【製造業】産学共同研究費に対する社内研究開発費の比率(n=121)



□10倍超 ■5~10倍程度 ▨2~4倍程度 ▩1倍程度(だいたい同額) ▪1倍未満 □無回答

* 1-1 で「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施」を重要と回答した企業に対する設問

1-3. 研究成果の社内事業化基準

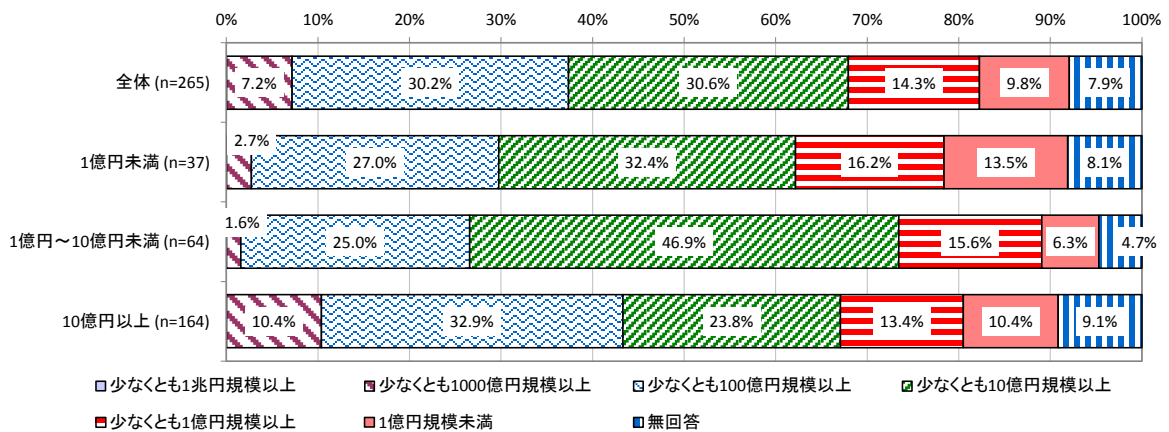
1-3-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模

『研究成果の事業化を検討する基準としての市場規模』と (A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模の大きい企業ほど、大きな市場を指向する傾向があるが、いずれの企業の規模でも「少なくとも10億円以上」、「少なくとも100億円以上」への回答割合が最も高い。

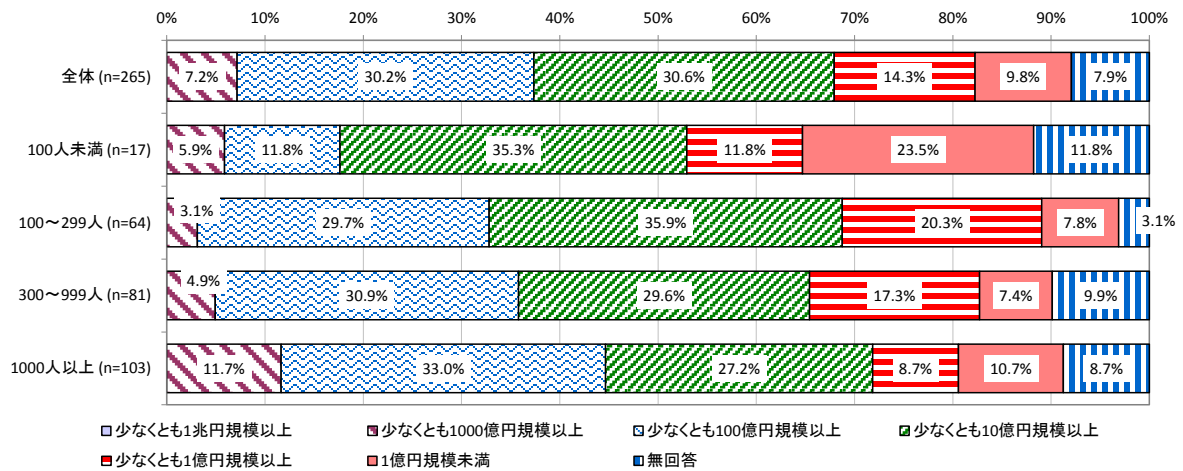
図表 5-1-3-1A 【資本金】研究成果の事業化を検討する市場規模(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金別よりも更に、規模の大きい企業ほど、大きな市場を指向する傾向が強い。

図表 5-1-3-1B 【従業員数】研究成果の事業化を検討する市場規模(n=265)

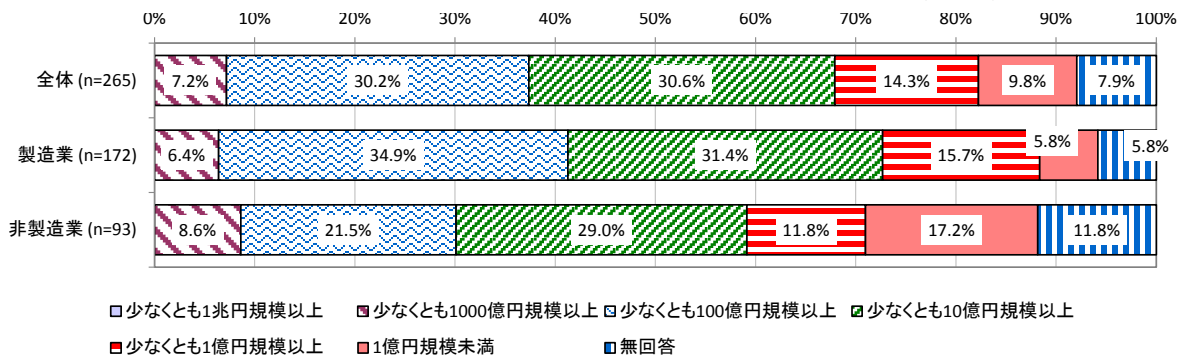


(C) 産業

産業別では、製造業、非製造業ともに「少なくとも10億円以上」、「少なくとも100億円以上」の回答割合が高い。

ただし、製造業は1億円未満の回答率が低いことに対し、非製造業は1億円未満も含めて幅広く回答が分布している。

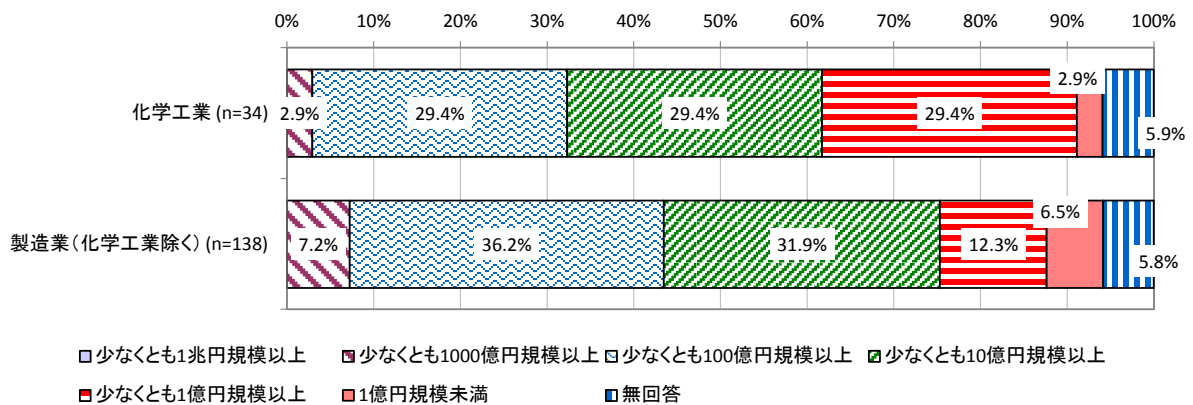
図表 5-1-3-1C 【産業】研究成果の事業化を検討する市場規模(n=265)



(D) 製造業

製造業内でも化学工業分野は他の製造業全体よりも1億円未満の回答率が更に低い。

図表 5-1-3-1D 【製造業】研究成果の事業化を検討する市場規模(n=172)



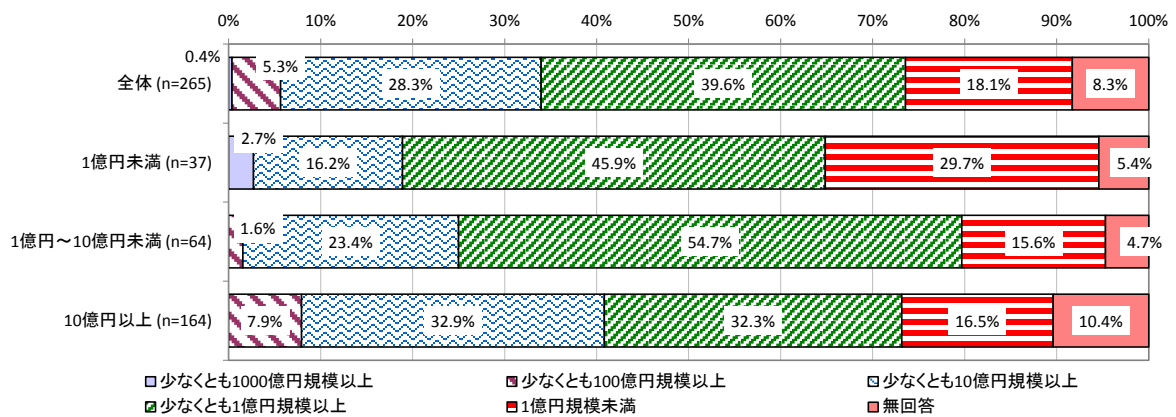
1-3-2. 研究成果の事業化を検討する売上高

『研究成果の事業化を検討する基準としての売上高』と (A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模の大きい企業ほど、売上高の大きさを指向する傾向があるが、いずれの企業の規模でも「少なくとも1億円以上」、「少なくとも10億円以上」への回答が最も多い。

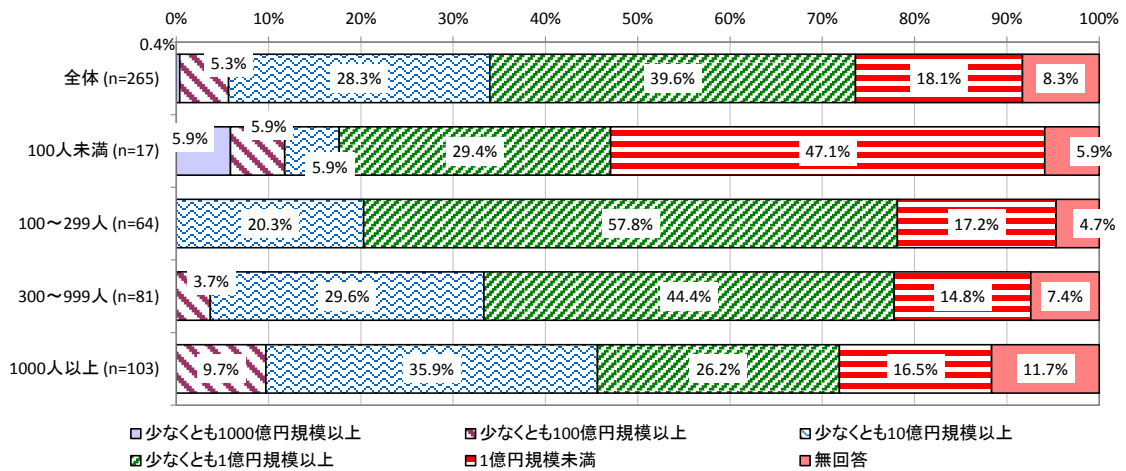
図表 5-1-3-2A 【資本金】研究成果の事業化を検討する売上高(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金別よりも更に、売上高の大きさを指向する傾向がある。

図表 5-1-3-2B 【従業員数】研究成果の事業化を検討する売上高(n=265)

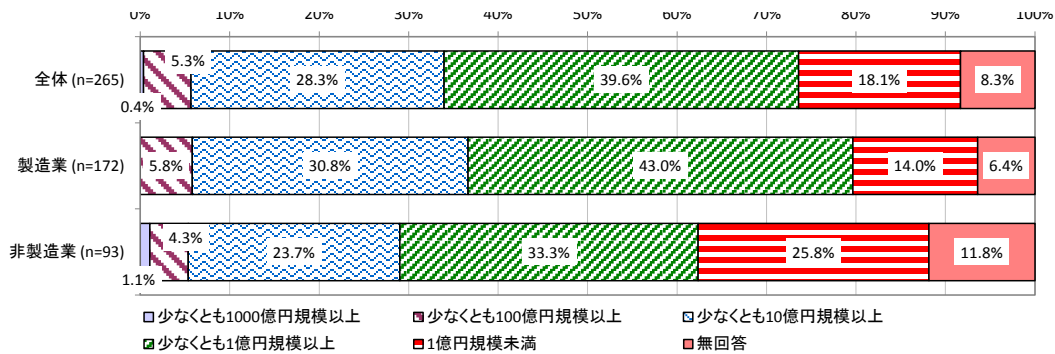


(C)産業

産業別では、製造業、非製造業ともに「少なくとも1億円以上」、「少なくとも10億円以上」の回答割合が高い。

ただし、製造業は1億円未満の回答割合が低いことに対し、非製造業は1億円未満も含めて幅広く回答が分布している。

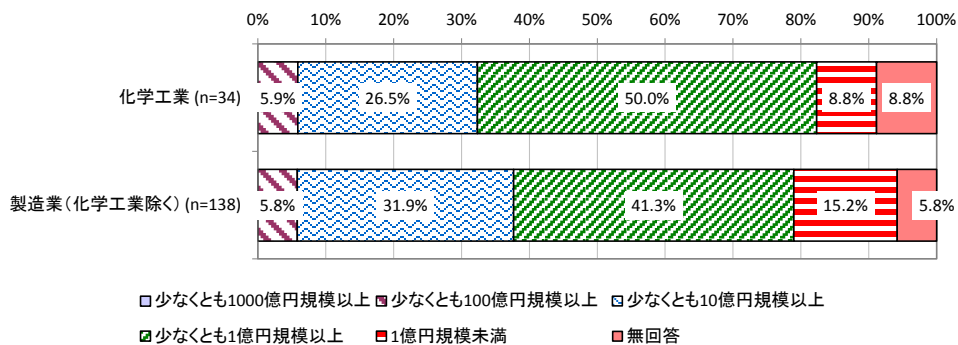
図表 5-1-3-2C 【産業】研究成果の事業化を検討する売上高(n=265)



(D)製造業

製造業内でも、化学工業分野では他の製造業全体よりも1億円未満の回答割合が更に低い。

図表 5-1-3-2D 【製造業】研究成果の事業化を検討する売上高(n=172)



2. 協働の為の仕組み

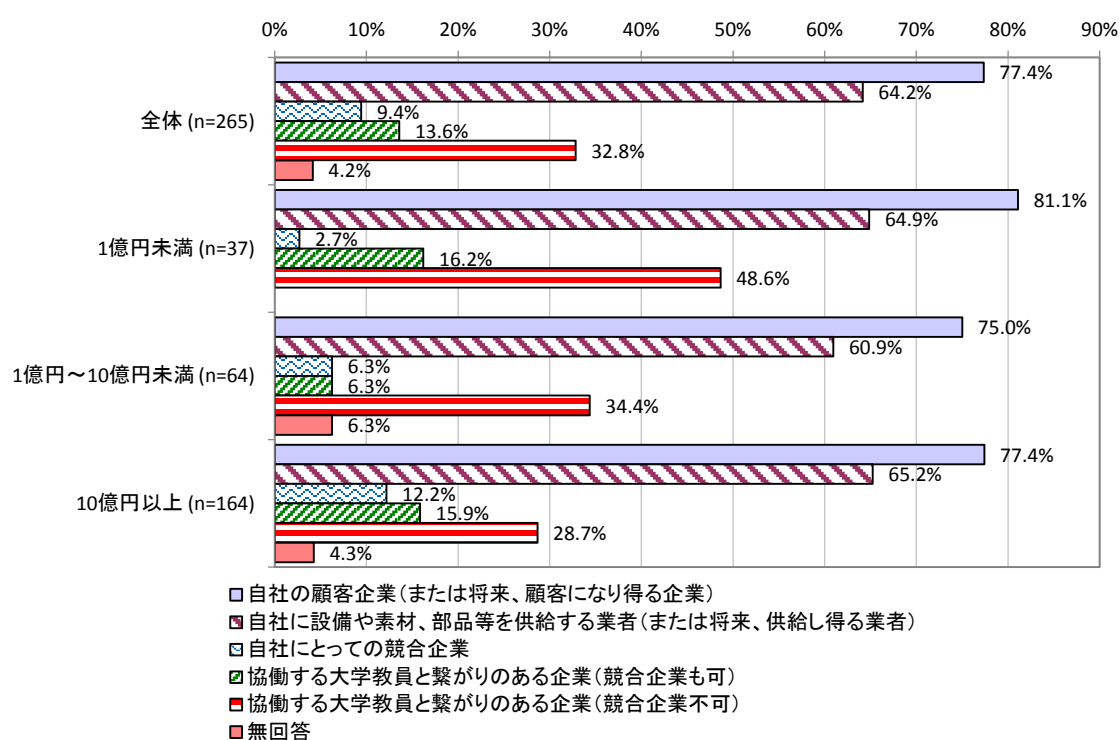
2-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手

『複数企業が参画し、かつ企業間で詳細な技術情報を交換しつつ協働するような産学共同プロジェクトに参画するとした場合の協働相手として望ましい企業(複数回答)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、10億円以上のもっとも大きな企業群では、競合企業参画への容認傾向を示した。

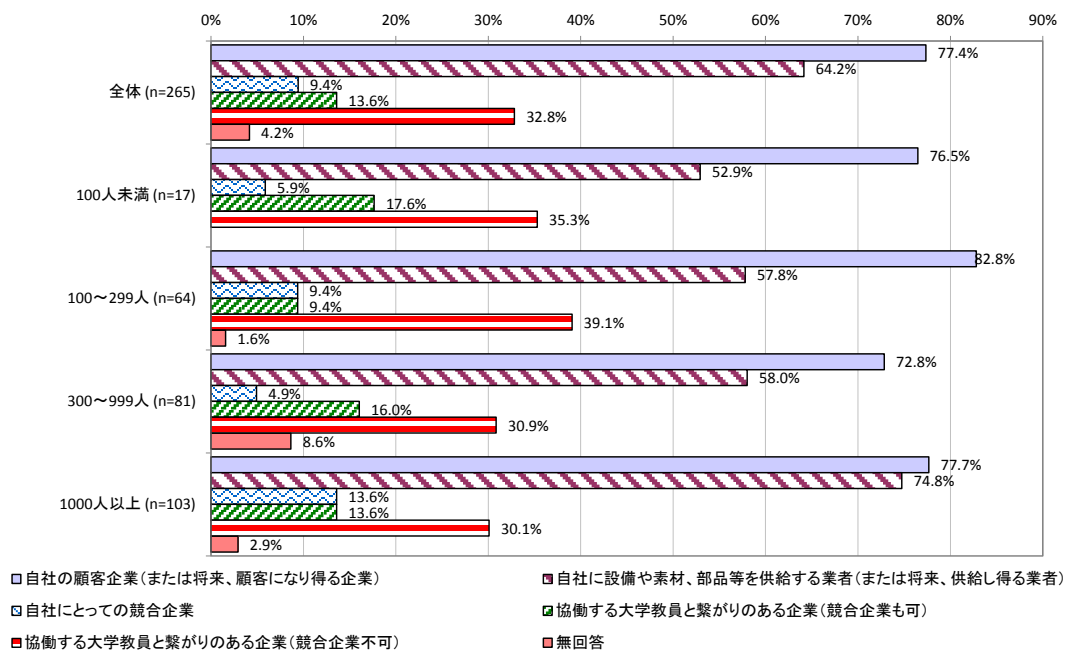
図表 5-2-1A 【資本金】複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手(複数回答)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金別と同様、1,000人以上のもっとも大きな企業群では、競合企業参画への容認傾向を示した。

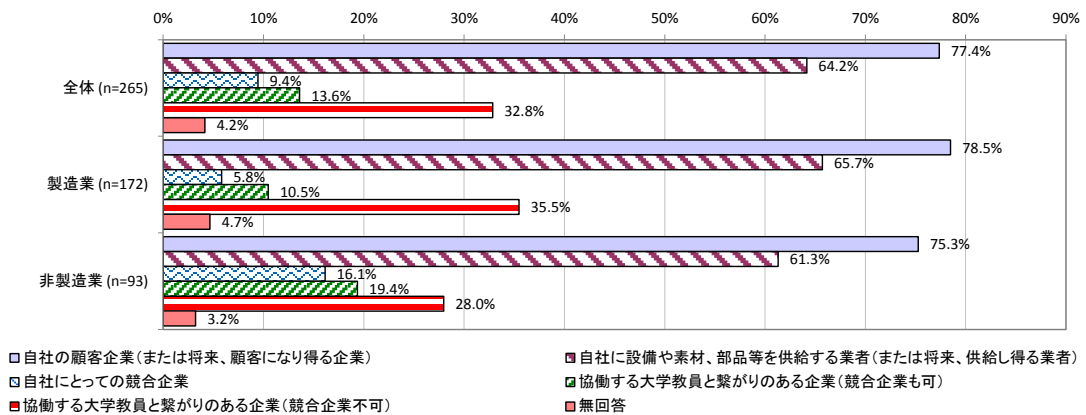
図表 5-2-1B 【従業員数】複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手（複数回答）(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業よりも非製造業の方が、競合企業参画への容認傾向を示した。

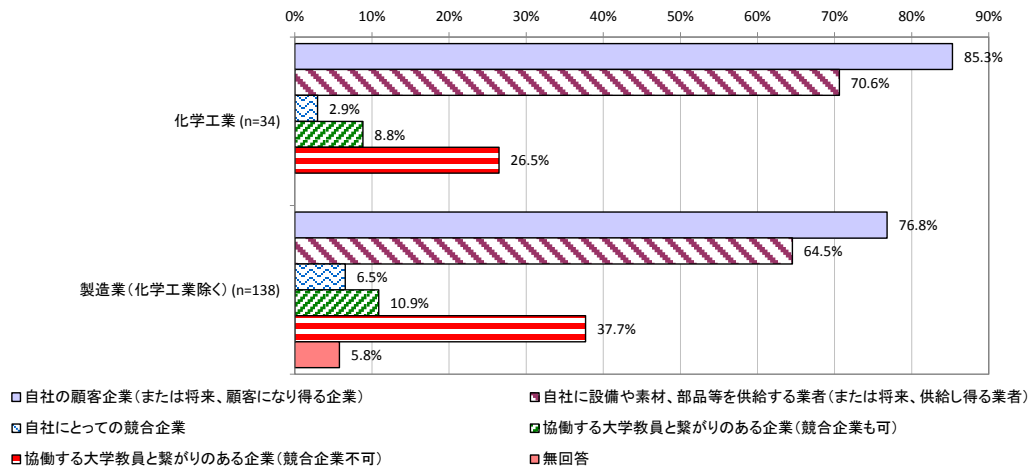
図表 5-2-1C 【産業】複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手（複数回答）(n=265)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野は製造業の中でも特に競合企業の参画を敬遠する傾向を示した。

図表 5-2-1D 【製造業】複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手(複数回答)(n=172)



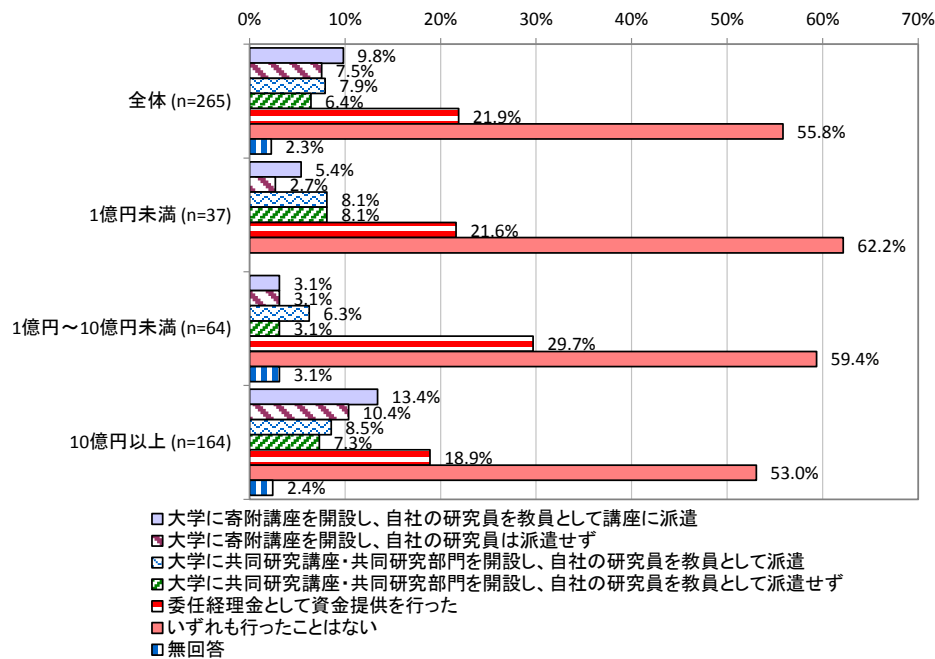
2-2. 過去3年間での大学への寄附・共同研究講座の開設

『寄附講座や研究員の派遣等の状況(複数回答)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、10億円以上のもっとも大きな企業群では、委任経理金の提供が少なく、寄附・共同講座、研究員の派遣が高い傾向を示した。

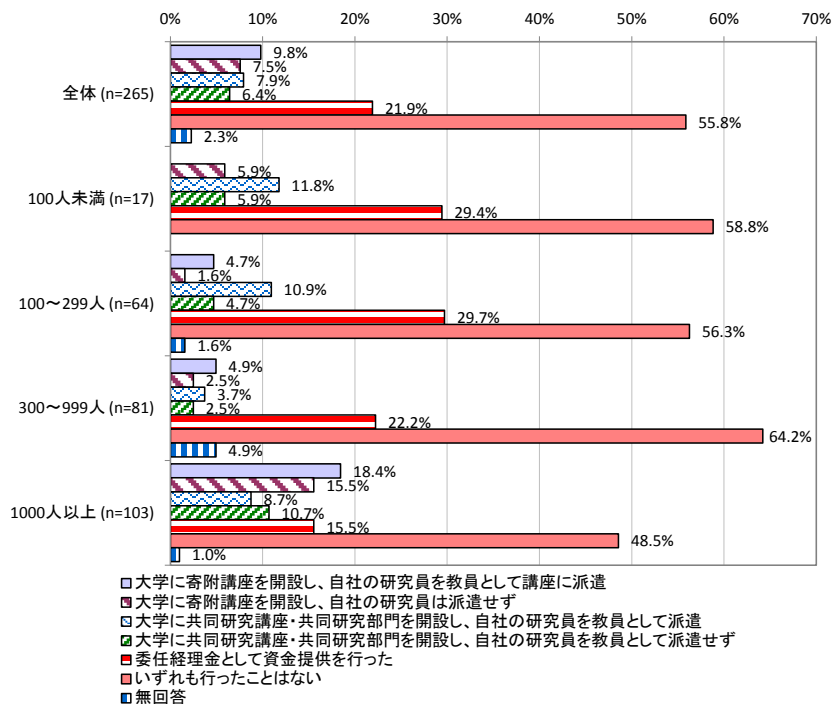
図表 5-2-2A 【資本金】過去3年間での大学への寄附・共同研究講座の開設(複数回答)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、1,000 人以上のもっとも大きな企業群では、資本金別よりも更に委任経理金の提供が少なく、寄附・共同講座、研究員の派遣が高い傾向を示した。

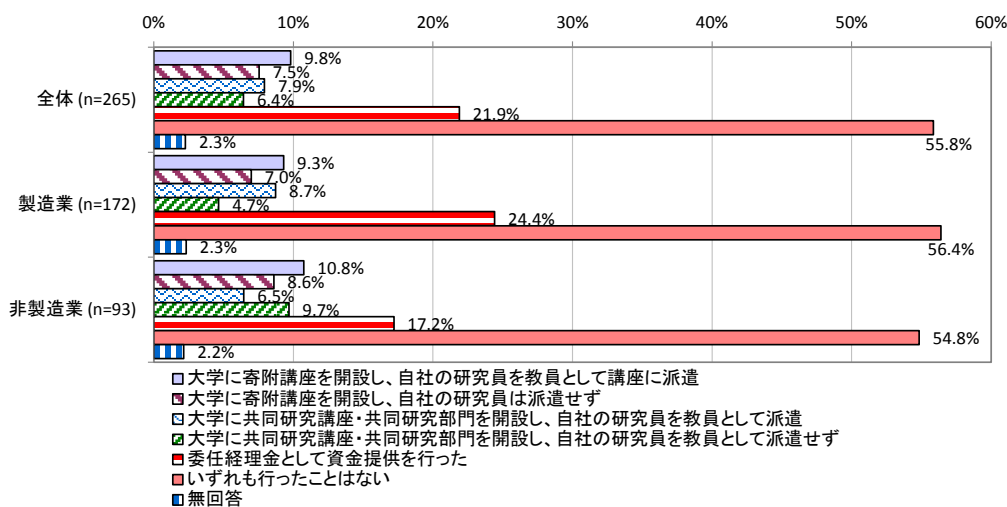
図表 5-2-2B 【従業員数】過去 3 年間で大学の寄附・共同研究講座の開設(複数回答)(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業の方が非製造業よりも委任経理金の提供が多い。ただし、寄附・共同講座開設、研究員派遣については特定の傾向を示さなかった。

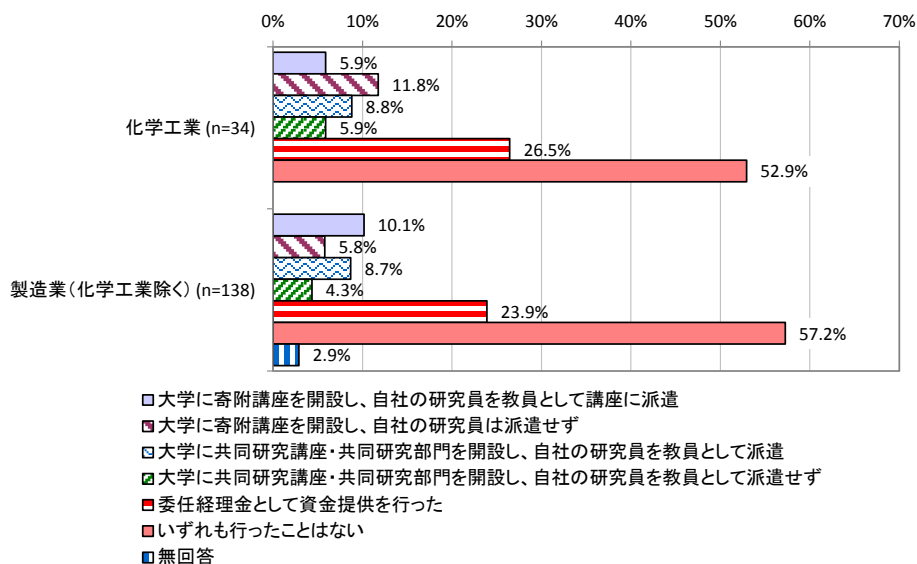
図表 5-2-2C 【産業】過去 3 年間で大学の寄附・共同研究講座の開設(複数回答)(n=265)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも、若干委任経理金の提供が多い。ただし、寄附・共同講座開設、研究員派遣については特定の傾向を示さなかった。

図表 5-2-2D 【製造業】過去3年間での大学への寄附・共同研究講座の開設(複数回答)(n=172)



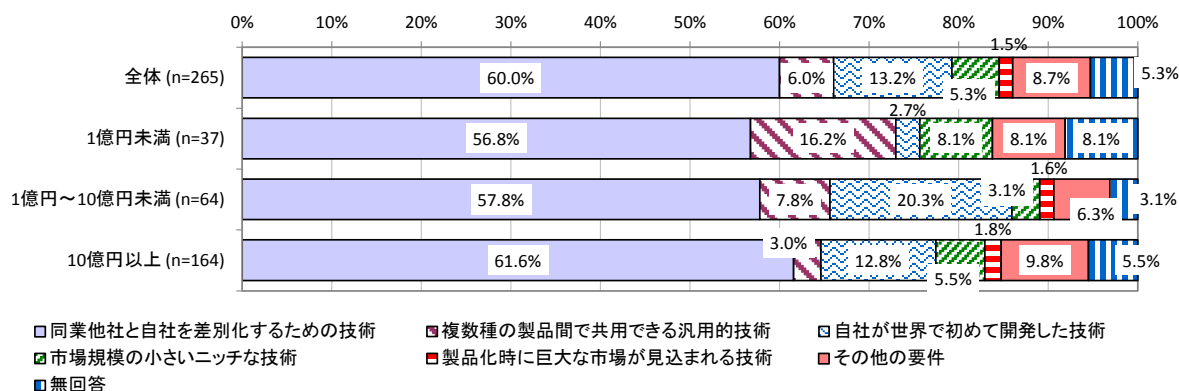
2-3. 外部連携せず自社で研究開発を行う技術

『外部と連携せずにあくまで自社で研究開発する技術の要件(最もあてはまるもの)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模と相関する特定の傾向は示さなかった。

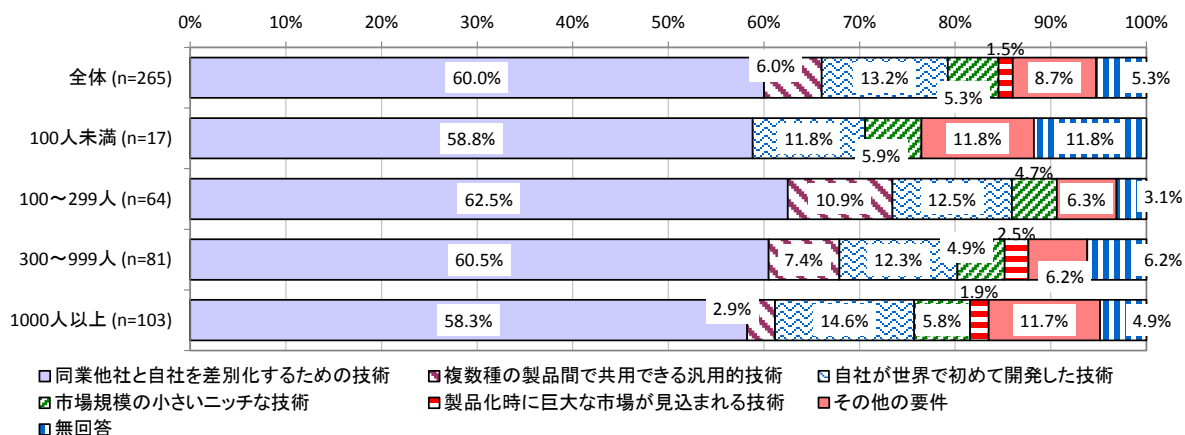
図表 5-2-3A 【資本金】外部と連携せず自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金別と同様、規模と相関する特定の傾向を示さなかった。

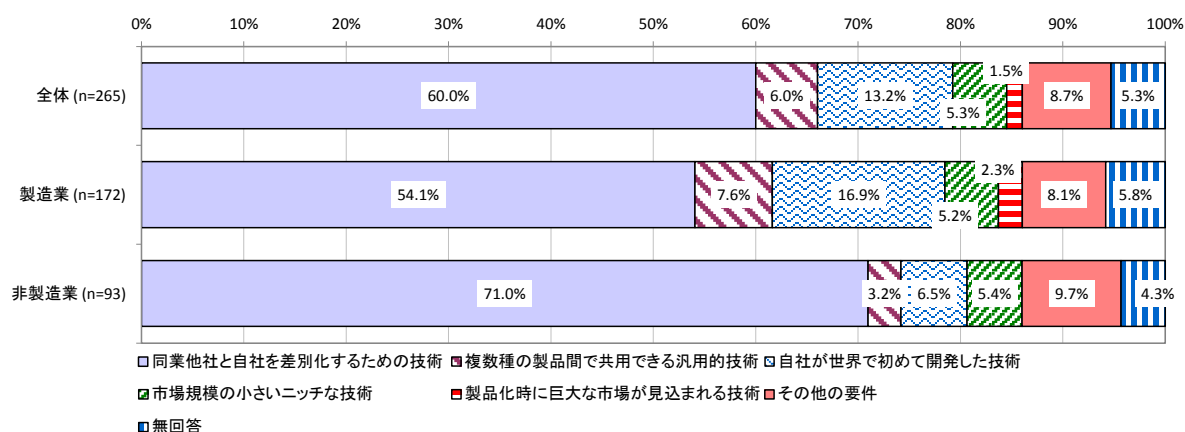
図表 5-2-3B 【従業員数】外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業は「自社が世界で始めて開発した技術」を重視することに対し、非製造業は「同業他社と自社を差別化するための技術」を重視する傾向を示した。

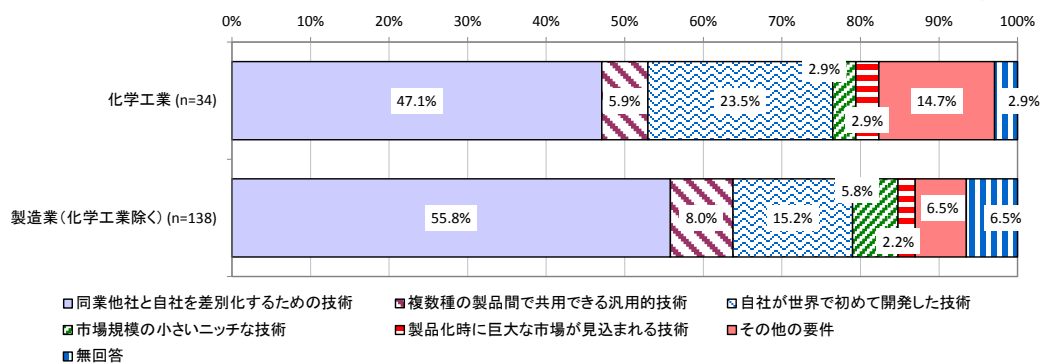
図表 5-2-3C 【産業】外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=265)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野は製造業の中でも更に「自社が世界で始めて開発した技術」を重視する傾向を示した。

図表 5-2-3D 【製造業】外部と連携せずに自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)(n=172)



3. 知的財産権に係る規程の整備

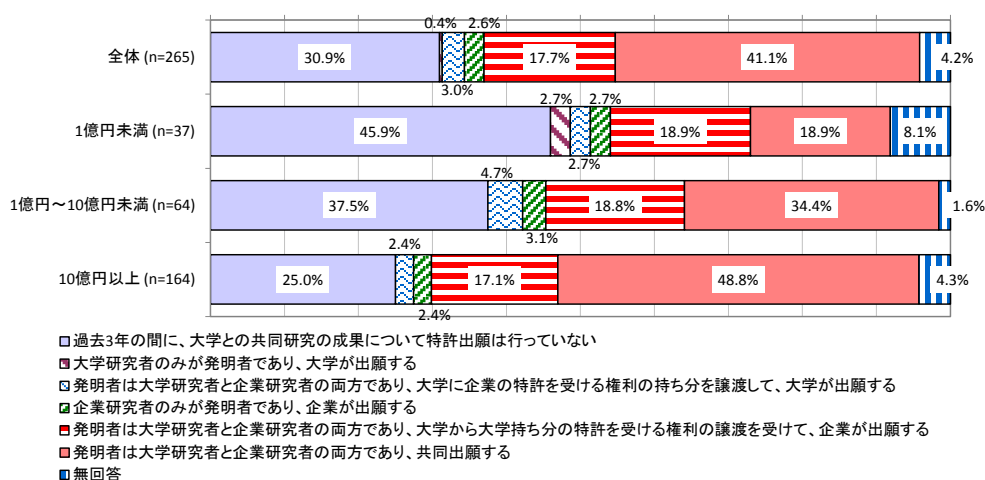
3-1. 過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態

『過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模が大きいほど大学との共同研究成果の特許出願を行っており、出願形態としては、共同特許出願を行う傾向が強い。

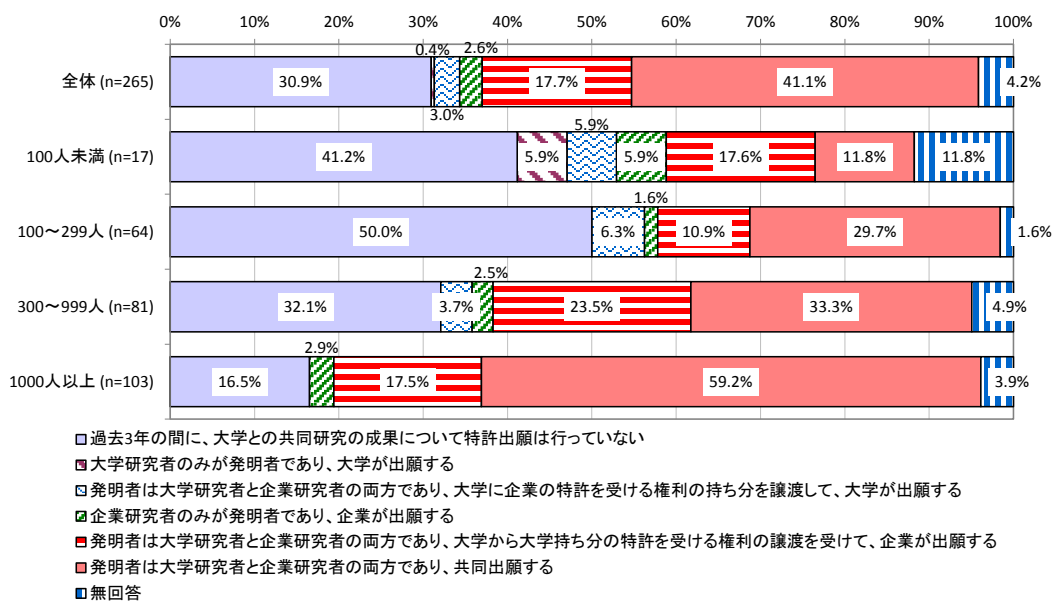
図表 5-3-1A 【資本金】過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金別と同様、規模が大きいほど大学との共同研究成果の特許出願を行っており、出願形態としては共同特許出願を行う傾向が強い。

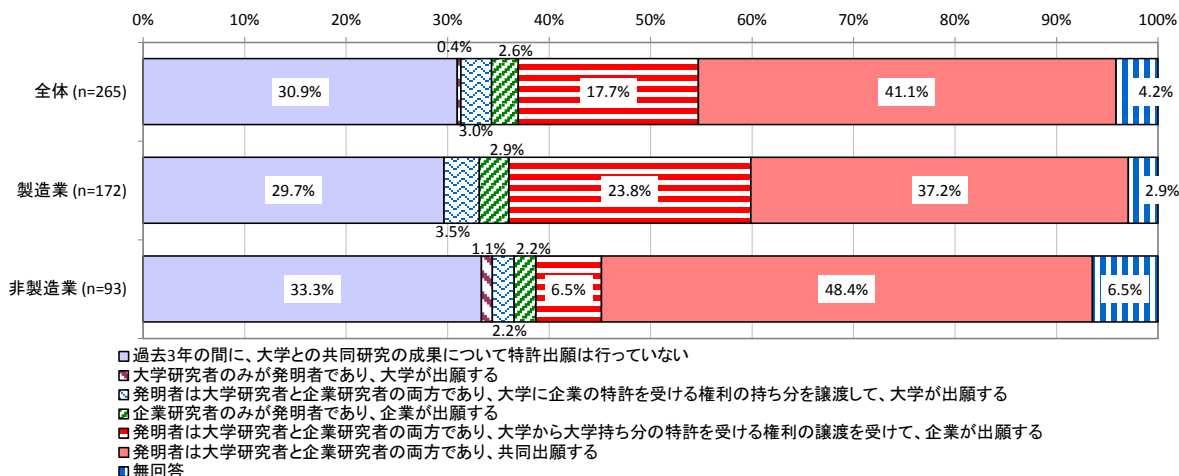
図表 5-3-1B 【従業員数】過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業は非製造業に比べて、大学研究者と企業研究者が発明者となった場合に、大学から特許を受ける権利の持ち分の譲渡を受けて企業単独出願を行う傾向が強い。

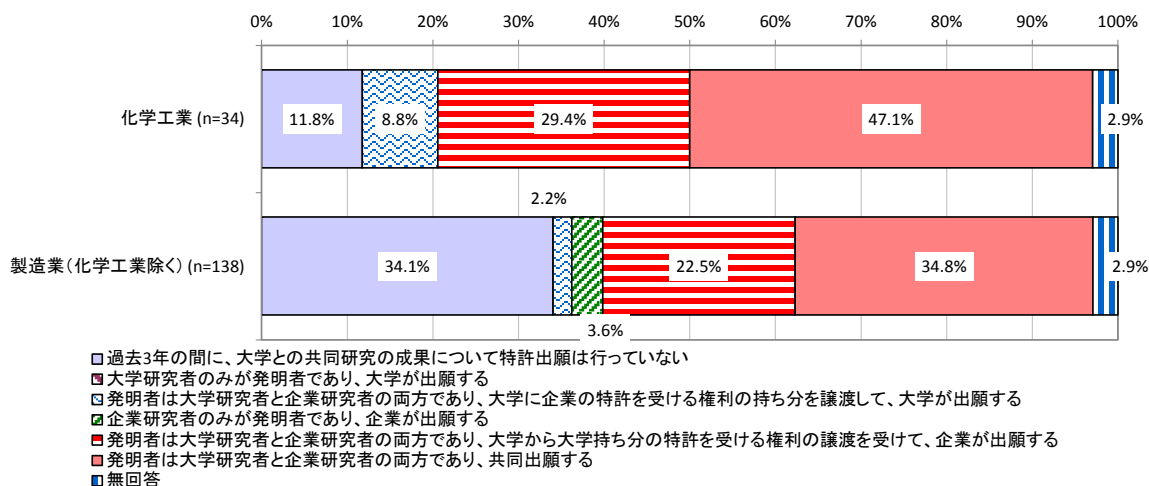
図表 5-3-1C 【産業】過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)(n=265)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも、大学研究成果の特許出願を行う傾向が非常に強い。また、大学研究者と企業研究者が発明者となった場合に、企業の特許を受ける権利の持ち分の譲渡を受けて大学が単独出願を行う割合が相対的に高い。

図表 5-3-1D 【製造業】過去3年間での大学との共同研究成果の特許出願形態(最もあてはまるもの)(n=172)



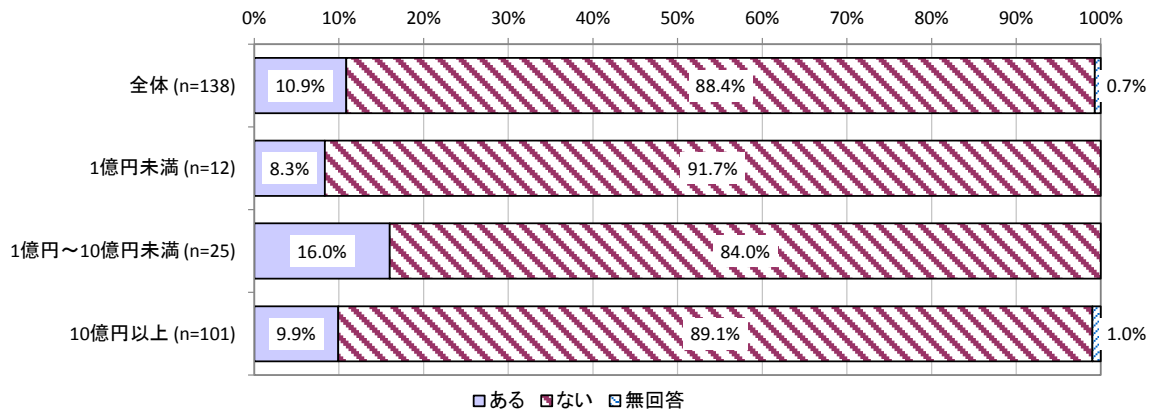
3-2. 大学との共同特許出願に関しての一時金支払い

『3-1. で、「発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する」と回答した企業における特許出願に関しての大学への一時金支払い』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、1億円未満～10億円未満の群で一時金の支払い経験が多い傾向を示した。

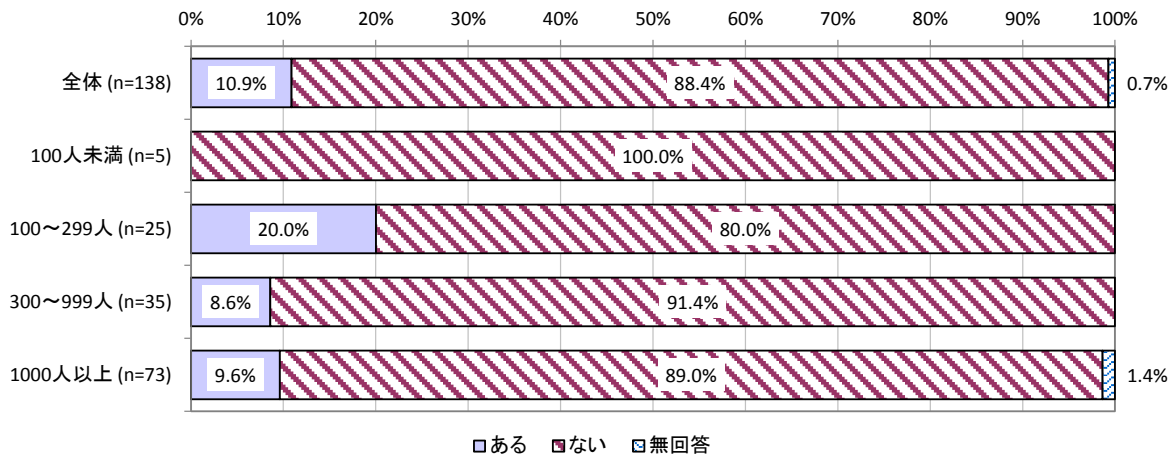
図表 5-3-2A 【資本金】大学との共同特許出願に関しての一時金支払い(n=138)



(B)従業員数

従業員数では、100～299人の群で一時金の支払い経験が多い傾向を示した。

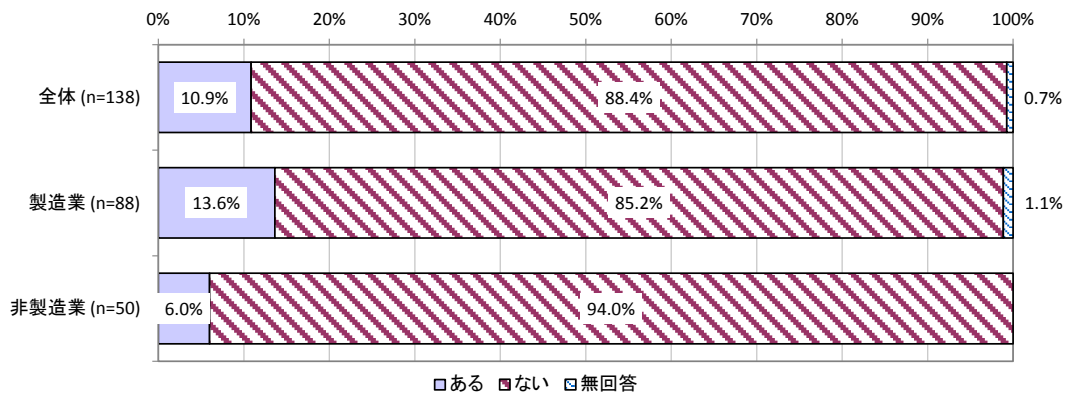
図表 5-3-2B 【従業員数】大学との共同特許出願に関しての一時金支払い(n=138)



(C)産業

産業別では、製造業の方が一時金の支払い経験が多い傾向を示した。

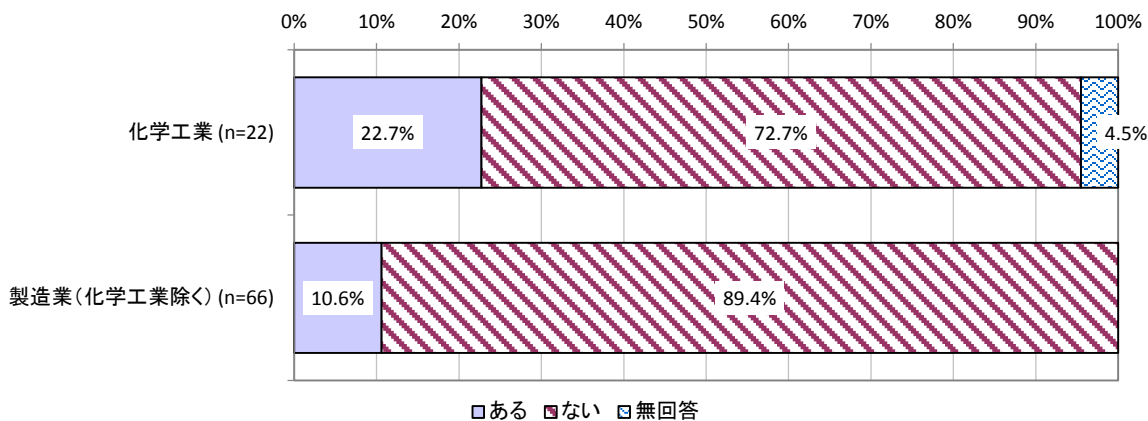
図表 5-3-2C 【産業】大学との共同特許出願に関しての一時金支払い(n=138)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも一時金の支払い経験が多い傾向を示した。

図表 5-3-2D 【製造業】大学との共同特許出願に関しての一時金支払い(n=88)



3-3. PCT 国際出願

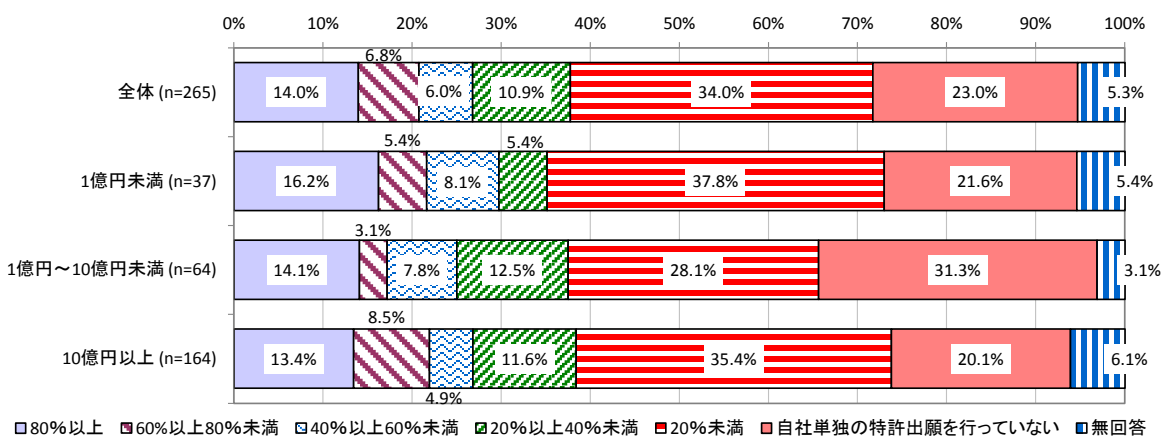
3-3-1. 自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

『自社単独出願の PCT 国際出願移行率』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模と相関する特定の傾向は示さず、一定程度 PCT 国際出願を行っている。

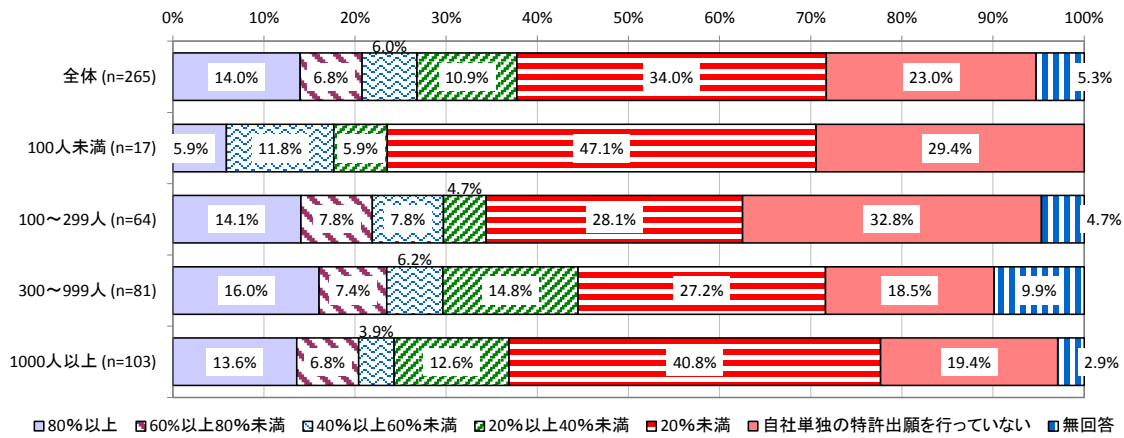
図表 5-3-3-1A 【資本金】自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、300 人以上の規模の群では、300 人未満の群に比べて自社単独出願を行っている比率は高い。PCT 国際出願率は 100 人未満の群で低いが、その他の群で規模に依存して PCT 国際出願率が上がるような傾向は示さなかった。

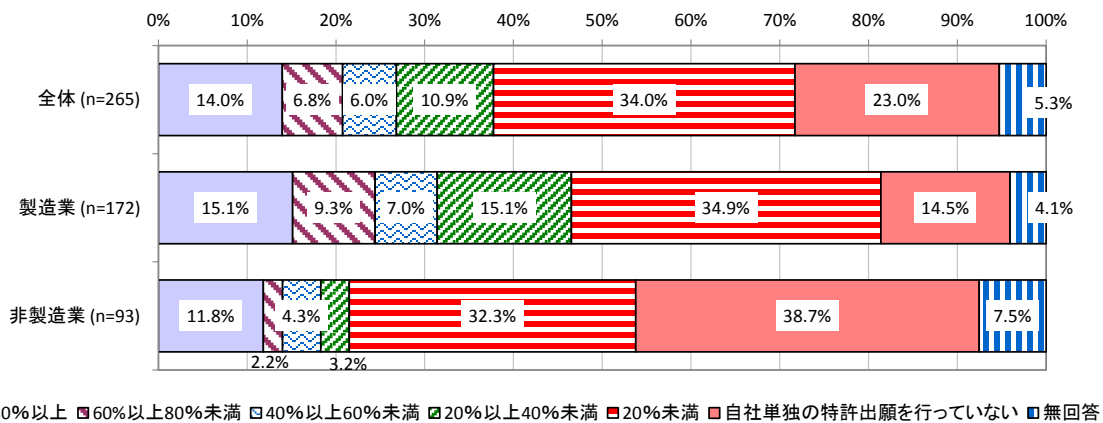
図表 5-3-3-1B 【従業員数】自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業の方が非製造業よりも PCT 国際出願率が高い。

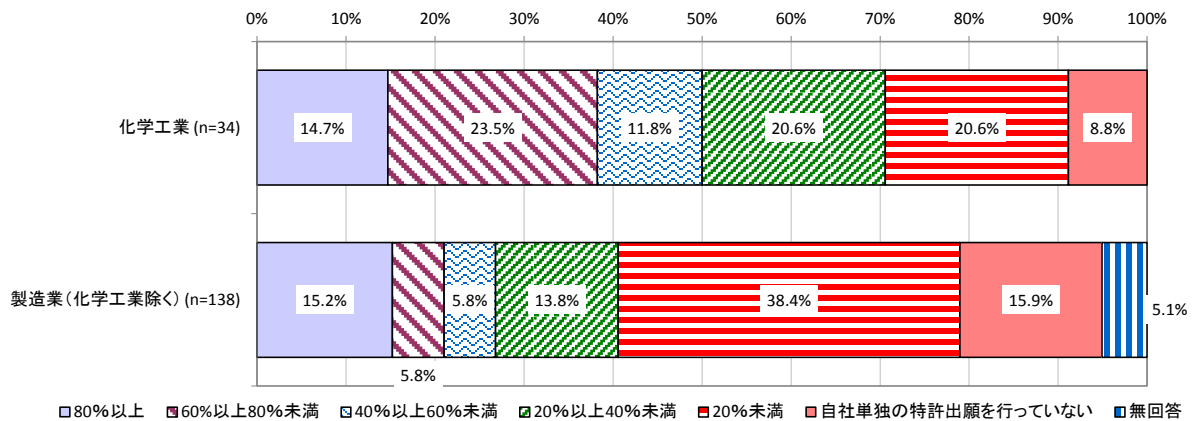
図表 5-3-3-1C 【産業】自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=265)



(D)製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも更に PCT 国際出願率が高い。

図表 5-3-3-1D 【製造業】自社単独特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=172)

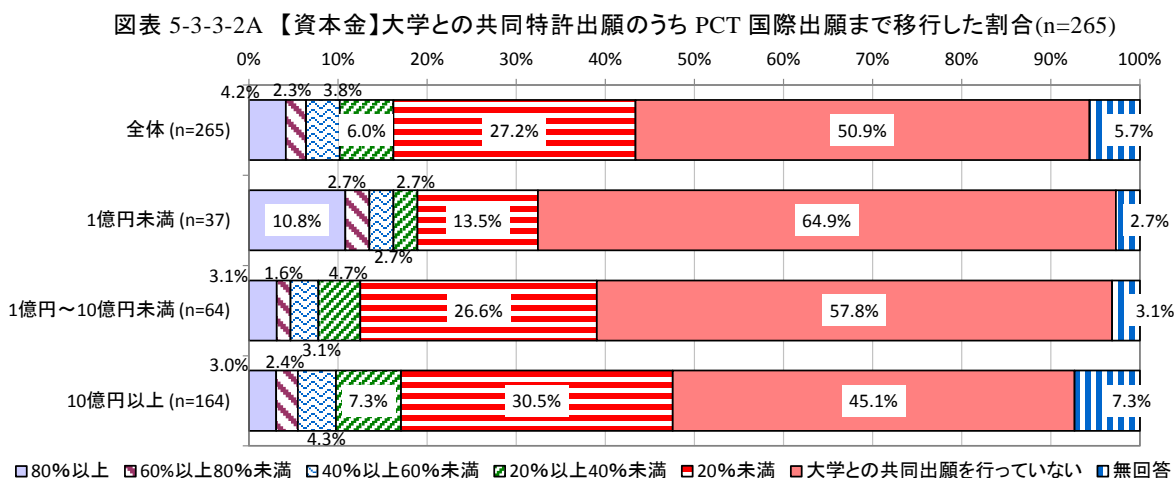


3-3-2. 大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

『大学との共同出願の PCT 国際出願移行率』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

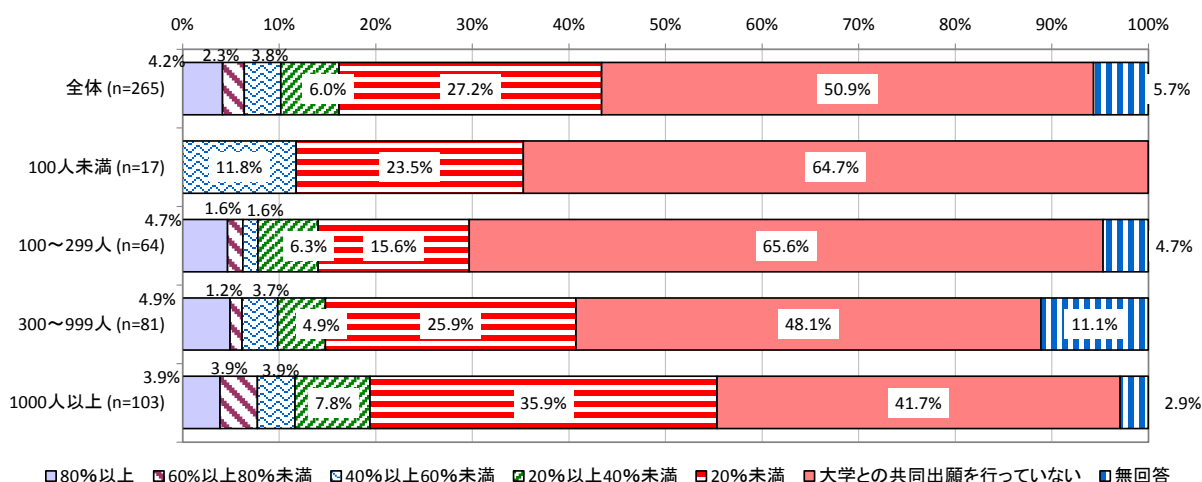
資本金別では、規模が大きくなるほど大学との共同特許出願実施率が高くなる傾向を示した。ただし、3-3-1(A)の自社単独出願と比較すると、いずれの群でも大学との共同特許出願実施率が低く、PCT 国際出願への移行率も低い。共同出願を行っている(大学との共同出願を行っていないを除く)中での比較では、1 億円未満の最も小さな規模の企業において、PCT 国際出願への移行率は高い傾向を示した。



(B)従業員数

従業員数別では、規模が大きくなるほど大学との共同特許出願実施率が高くなる傾向を示した。ただし、3-3-1(B)の自社単独出願と比較すると、いずれの群でも大学との共同特許出願実施率が低い。PCT 国際出願移行率は若干ながら規模と相関する傾向を示した(20%以上での比較)。

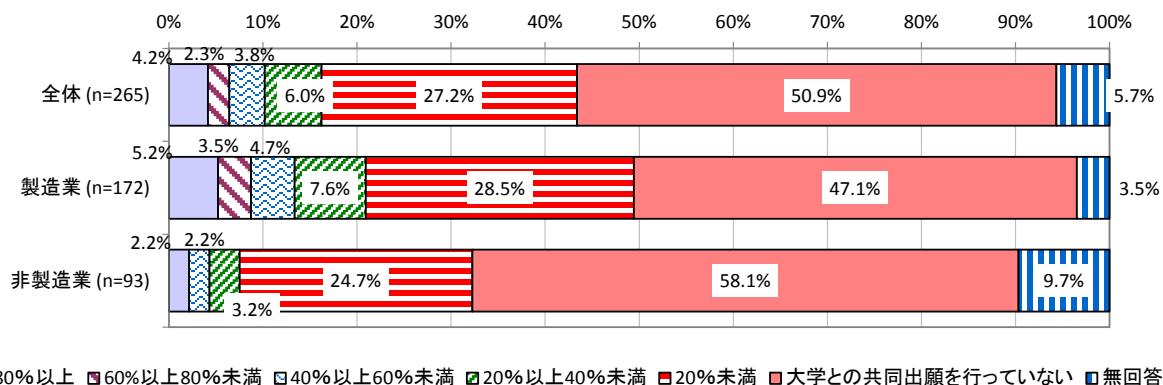
図表 5-3-3-2B 【従業員数】大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業の方が非製造業よりも大学との共同特許出願実施率、PCT 国際出願移行率が共に高くなる傾向を示した。ただし、3-3-1(C)の自社単独出願と比較すると、製造業も非製造業も大学との共同特許出願実施率が低く、PCT 国際出願移行率も低い。

図表 5-3-3-2C 【産業】大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=265)

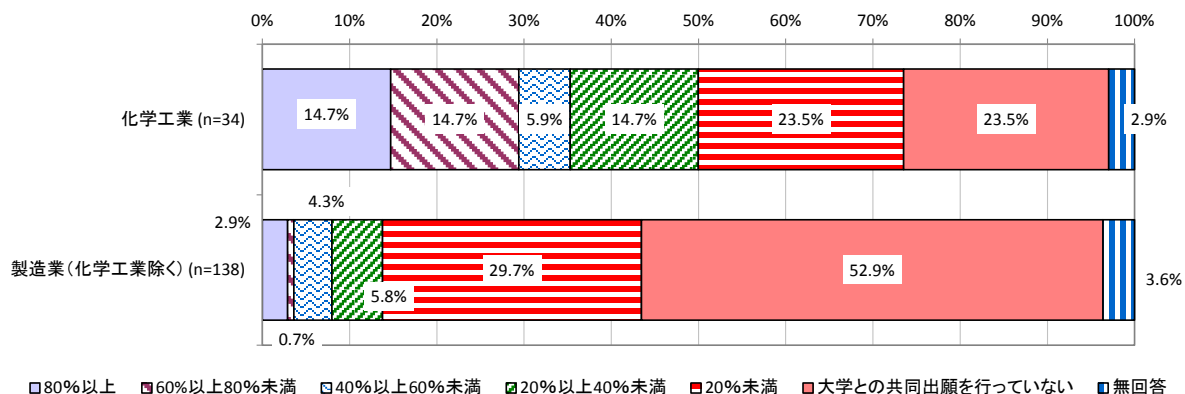


□80%以上 □60%以上80%未満 □40%以上60%未満 □20%以上40%未満 □20%未満 □大学との共同出願を行っていない □無回答

(D)製造業

製造業内では、化学工業分野では他の製造業全体よりも、大学との共同特許出願率、PCT 国際出願移行率が極めて高い。3-3-1(D)の自社単独出願と比較すると、大学との共同特許出願率は低下するものの、PCT 国際移行出願率は変わらない。

図表 5-3-3-2D 【製造業】大学との共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合(n=172)



□80%以上 □60%以上80%未満 □40%以上60%未満 □20%以上40%未満 □20%未満 □大学との共同出願を行っていない □無回答

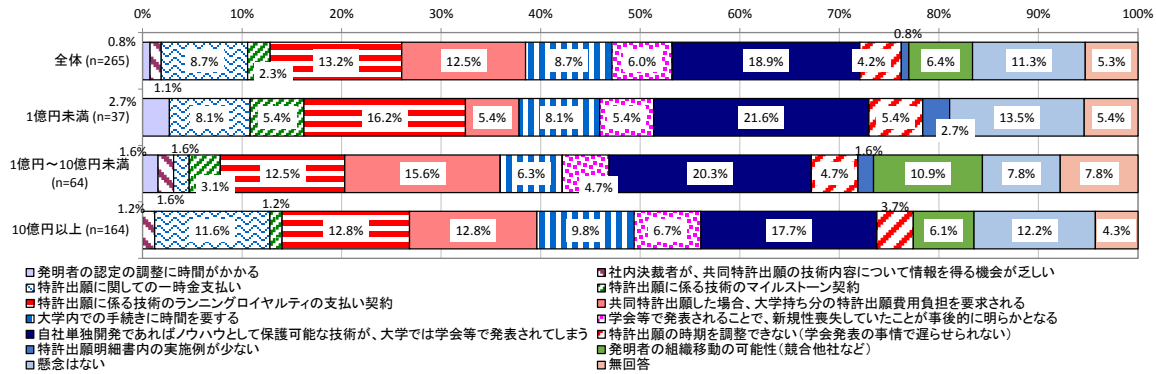
3-4. 大学と知的財産権を共有することへの懸念

『大学と知的財産権を共有することへの懸念(最もあてはまるもの)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、規模と相関する特定の傾向は示さず、ノウハウ保護、金銭支出(一時金、ランニングロイヤリティ、大学の出願費用負担)について共通して高い懸念を示した。

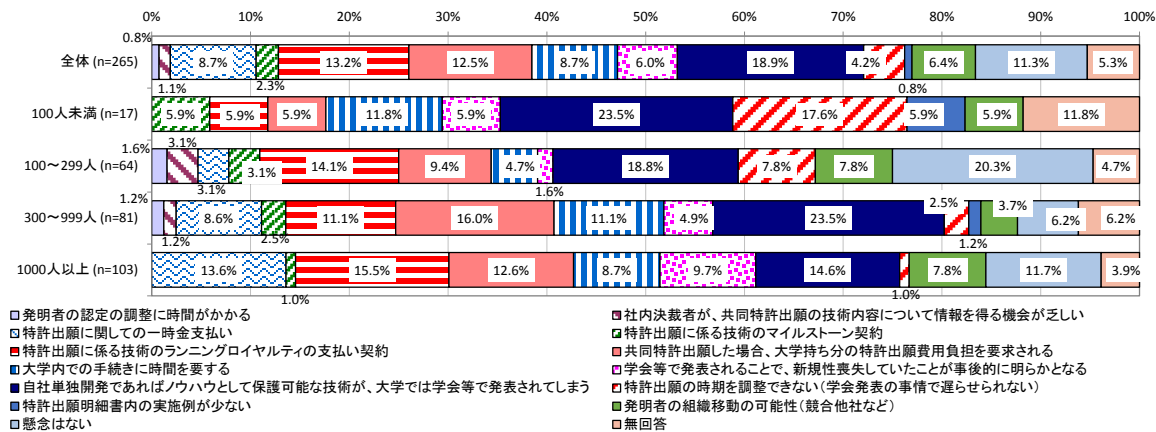
図表 5-3-4A 【資本金】大学と知的財産権を共有することの懸念(最もあてはまるもの)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、1,000人以上の最も大きな規模の企業では、一時金支払い、事後的な新規性喪失の懸念が高い傾向を示した。その他、規模と相関する特定の傾向は示さないが、資本金別と同様、ノウハウ保護、金銭支出(一時金、ランニングロイヤリティ、大学の出願費用負担)について共通して高い懸念を示した。

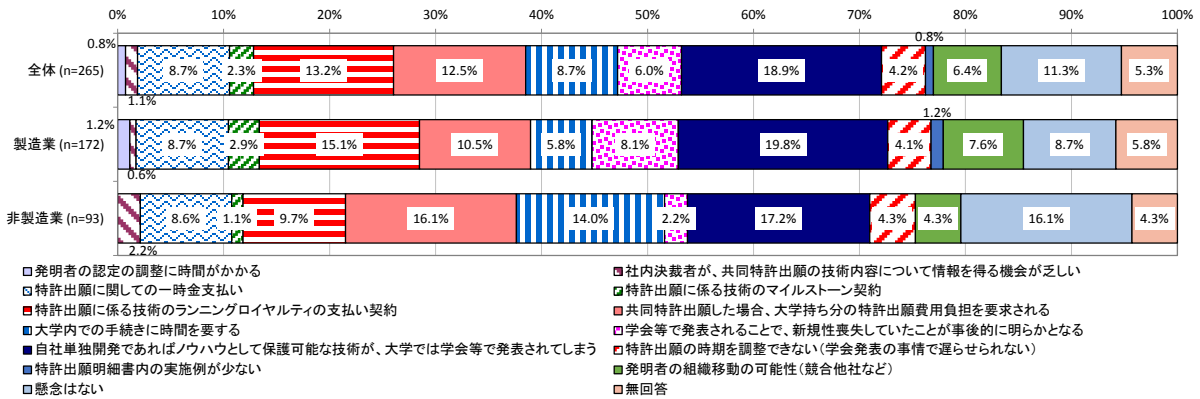
図表 5-3-4B 【従業員数】大学と知的財産権を共有することの懸念(最もあてはまるもの)(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業では、非製造業よりもランニングロイヤリティ、および事後的な新規性喪失への懸念が強く、特許出願費用負担、および、大学内での手続き時間への懸念は弱い。なお、製造業と非製造業で共通してノウハウ保護への懸念が強い。

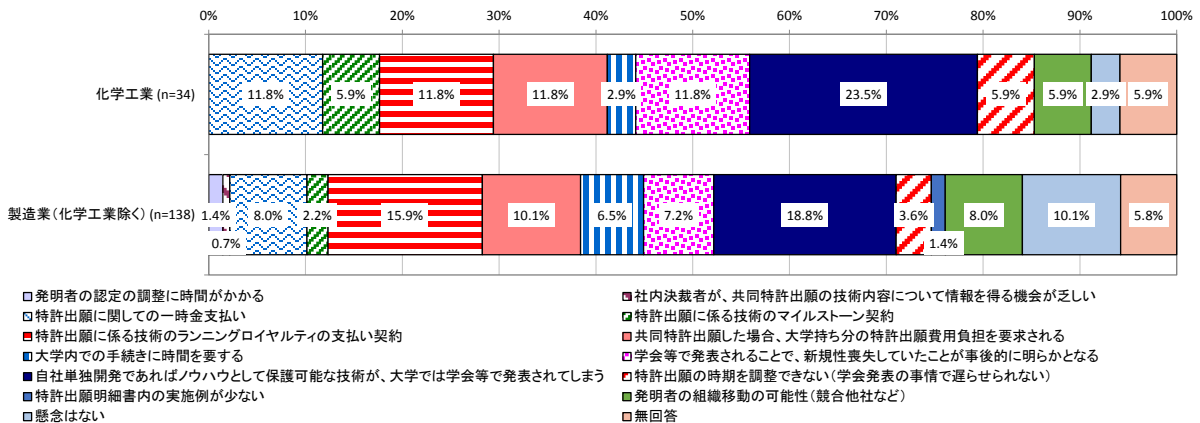
図表 5-3-4C 【産業】大学と知的財産権を共有することの懸念(最もあてはまるもの)(n=265)



(D)製造業

製造業中では、化学工業分野では他の製造業全体よりもランニングロイヤルティの若干容認傾向を示した一方、事後的な新規性喪失、ノウハウ保護への高い懸念を示した。

図表 5-3-4D 【製造業】大学と知的財産権を共有することの懸念(最もあてはまるもの)(n=172)



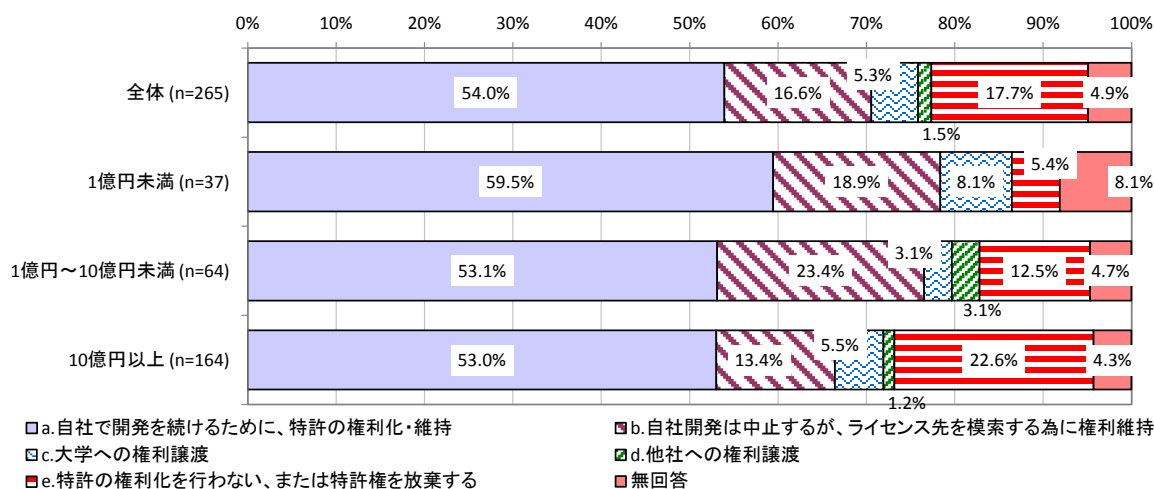
3-5. 産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い

『産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い(最も積極的に検討するもの)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金別では、10億円以上のもっとも大きな規模の企業は、実用化に至らなかった場合に、特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する傾向が強い。ただし、大学や他社への権利譲渡は積極的に検討されない。

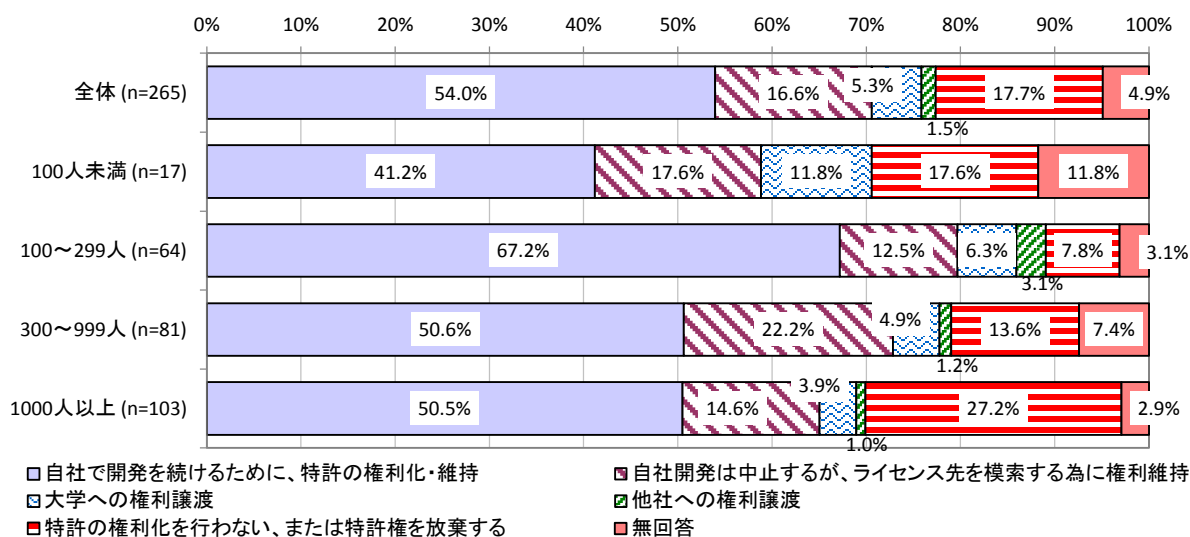
図表 5-3-5A 【資本金】産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い
(最も積極的に検討するもの)(n=265)



(B)従業員数

従業員数別では、資本金と同様に、10億円以上のもっとも大きな規模の企業は、実用化に至らなかった場合に、特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する傾向が強い。ただし、大学や他社への権利譲渡は積極的に検討されない。

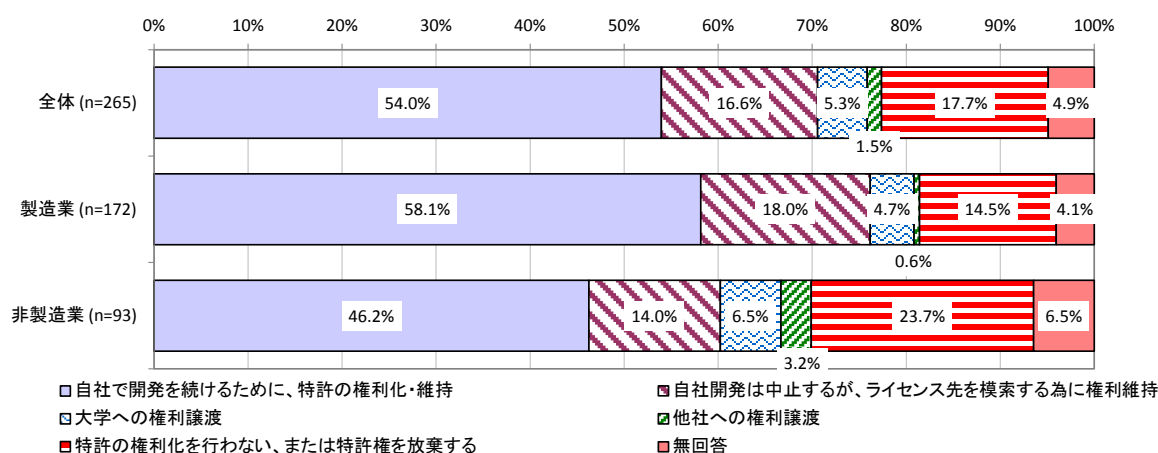
図表 5-3-5B 【従業員数】産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い
(最も積極的に検討するもの)(n=265)



(C)産業

産業別では、製造業の方が実用化に至らなかった場合に自社開発継続の為に権利保持傾向が強く、特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する傾向は弱い。

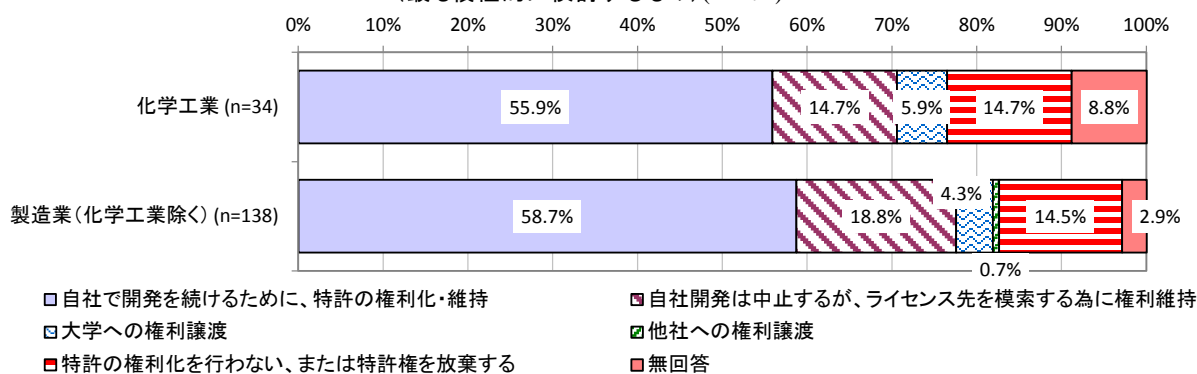
図表 5-3-5C 【産業】産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い
(最も積極的に検討するもの)(n=265)



(D)製造業

製造業中では、化学工業分野では他の製造業全体と比べて際の特徴的な傾向は示さなかった。

図表 5-3-5D 【製造業】産学共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の特許権の取り扱い
(最も積極的に検討するもの)(n=172)



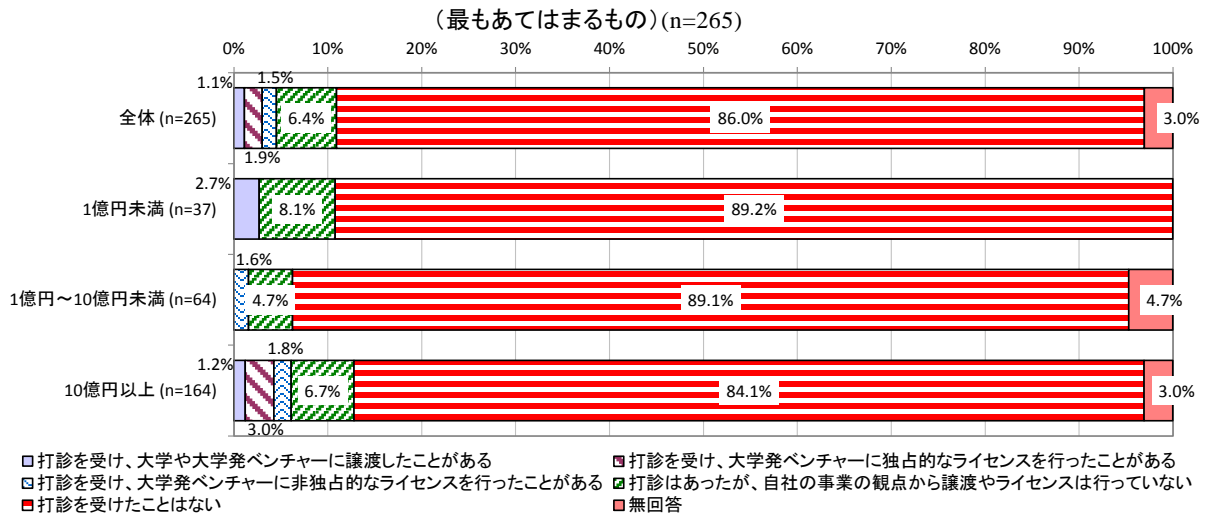
3-6. 大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診

『産学共同研究から生まれた大学との共同特許出願・特許権について、大学側からの知的財産権譲渡・ライセンスについての打診(最もあてはまるもの)』と(A)資本金、(B)従業員数、(C)産業、(D)製造業のそれぞれでクロス集計を行った。

(A)資本金

資本金の規模に関わらず、大学側から打診を受けたことがない企業が多数を占める。

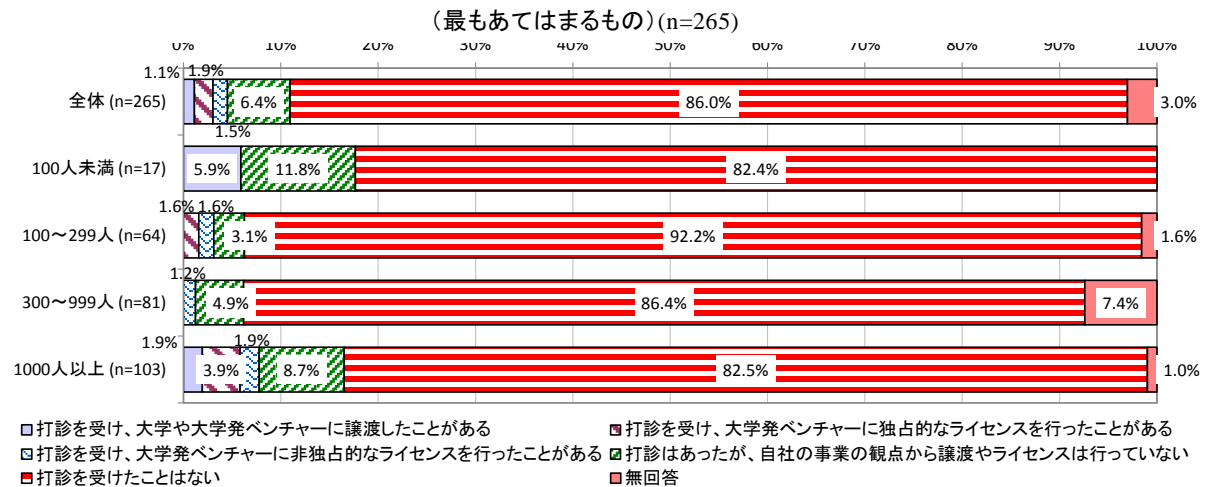
図表 5-3-6A 【資本金】大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診



(B)従業員数

従業員数の規模に関わらず、大学側から打診を受けたことがない企業が多数を占める。

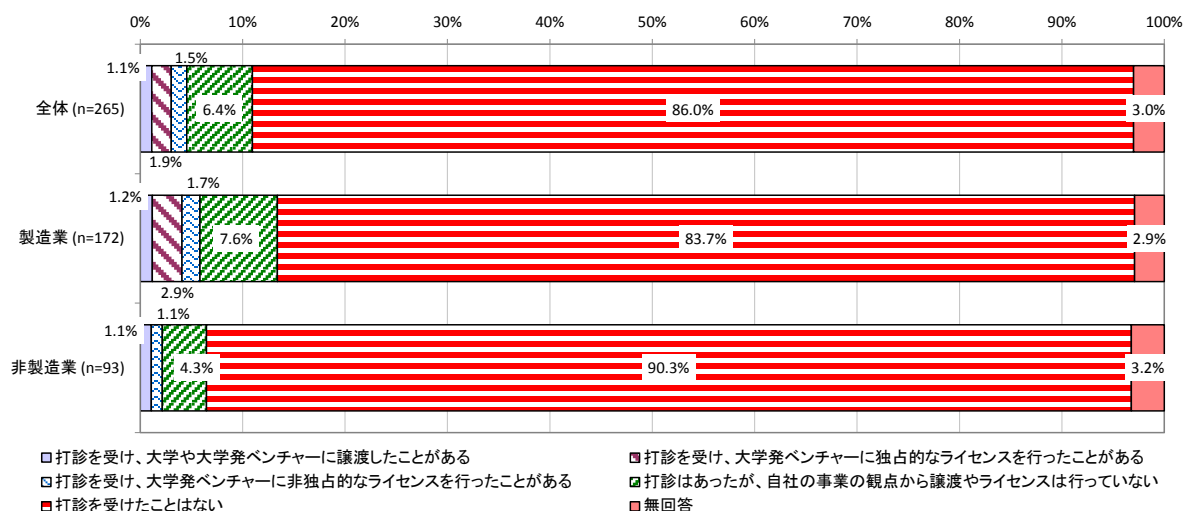
図表 5-3-6B 【従業員数】大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診



(C)産業

産業別では、製造業の方が若干大学側からの打診を受ける傾向がある。ただし、打診を受けた場合でも自社事業の観点からライセンス等を行っていないとする回答割合が高い。

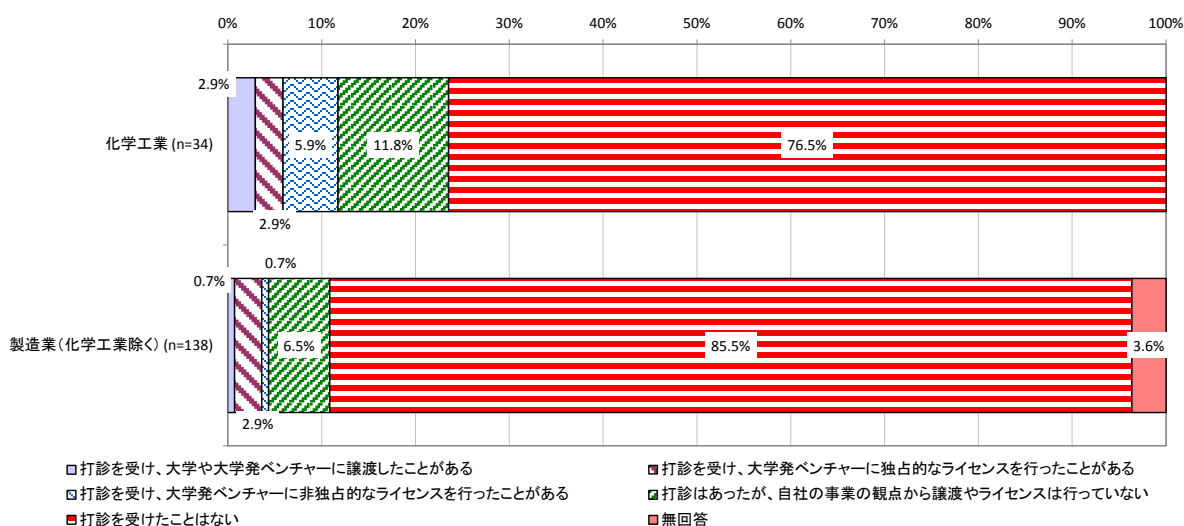
図表 5-3-6C 【産業】大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診
(最もあてはまるもの)(n=265)



(D)製造業

製造業中では、化学工業分野では他の製造業全体よりも、更に大学側からの打診を受ける傾向がある。自社事業の観点からライセンス等を行っていないとする回答割合が高いが、譲渡・ライセンス等にも比較的寛容な傾向を示した。

図表 5-3-6D 【製造業】大学との共同特許権について、大学側からの譲渡・ライセンス打診
(最もあてはまるもの)(n=172)



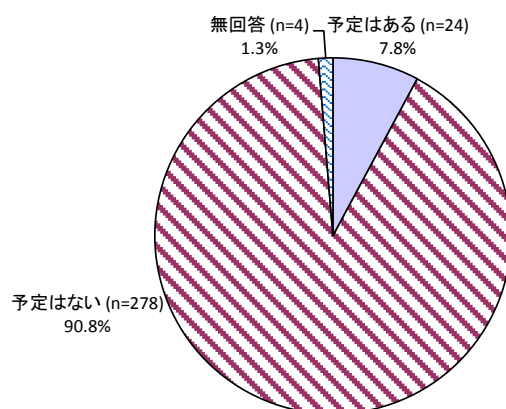
第6章 産学連携経験有無の比較

第2章 1. 「過去3年間の産学共同研究実施の有無」において、産学共同研究実施なしと回答した企業に対して、産学共同研究実施ありと回答した企業と類似の質問を行った結果を比較解析した。

1. 大学との連携予定

過去3年以内に大学との共同研究を行っていない企業に対し、今後の予定についてたずねたところ、「予定はある」という回答はわずか7.8%であり、ほとんどの企業は予定をしていない。

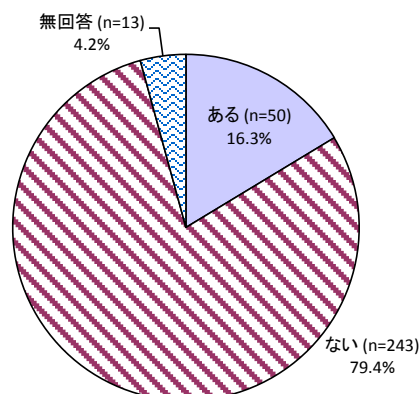
図表 6-1 大学との今後の連携予定 (n=306)



2. 過去3年間の他社との共同研究

過去3年の他社との共同研究経験について、「ある」の回答率は16.3%であり、外部との提携経験自体が少ない。

図表 6-2 過去3年間の他社との共同研究 (n=306)



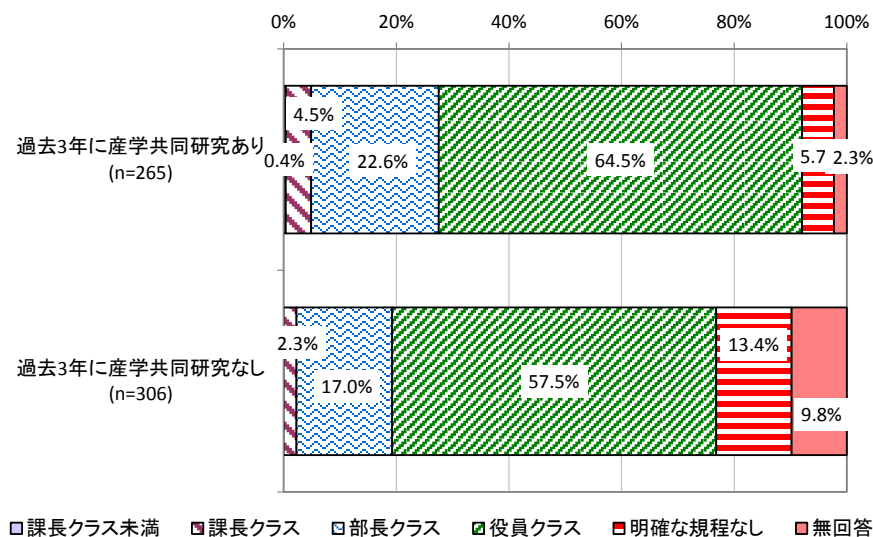
3. 拠点のガバナンス

3-1. 外部支出研究費の社内決裁権限者

3-1-1. 外部支出研究費 100 万円規模の決裁権限者

産学共同研究実施なし企業の決裁権限者の職位は、役員クラスの割合が最も高く、次いで部長クラスの割合が高く、産学共同研究実施あり企業と同様の傾向を示した。

図表 6-3-1-1 外部支出研究費 100 万円規模の決裁権限者

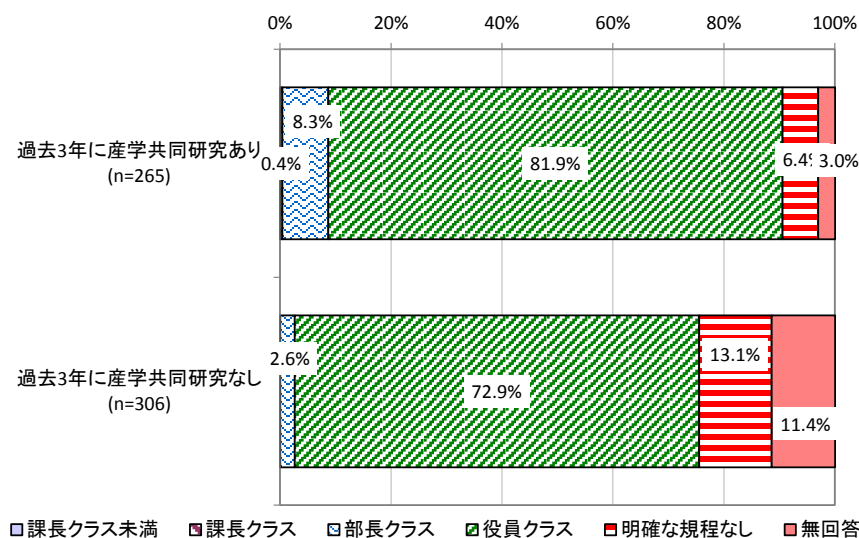


* 産学共同研究ありは、産学共同研究の外部支出決裁権限

3-1-2. 外部支出研究費 1,000 万円規模の決裁権限者

産学共同研究実施なし企業の決裁権限者の職位は、実施あり企業と同様に、役員クラスが突出する傾向を示した。

図表 6-3-1-2 外部支出研究費 1,000 万円規模の決裁権限者



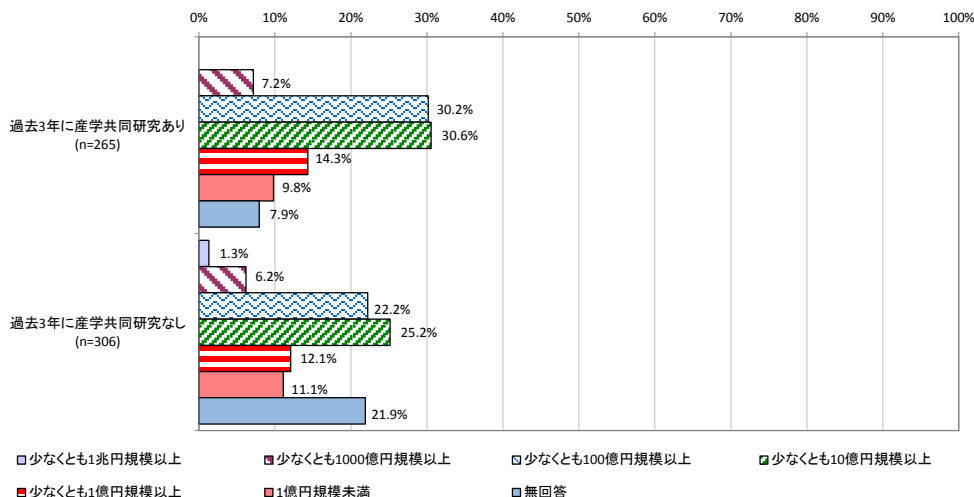
* 産学共同研究ありは、産学共同研究の外部支出決裁権限

3-2. 研究成果の社内事業化基準

3-2-1. 研究成果の事業化を検討する市場規模

産学共同研究実施なし企業の研究成果の事業化を検討する目安となる市場規模の見込みは、「少なくとも10億円規模以上」の割合が最も高く、次いで「少なくとも100億円規模以上」の割合が高く、産学共同研究実施あり企業と共通する範囲で回答が集中する傾向を示した。

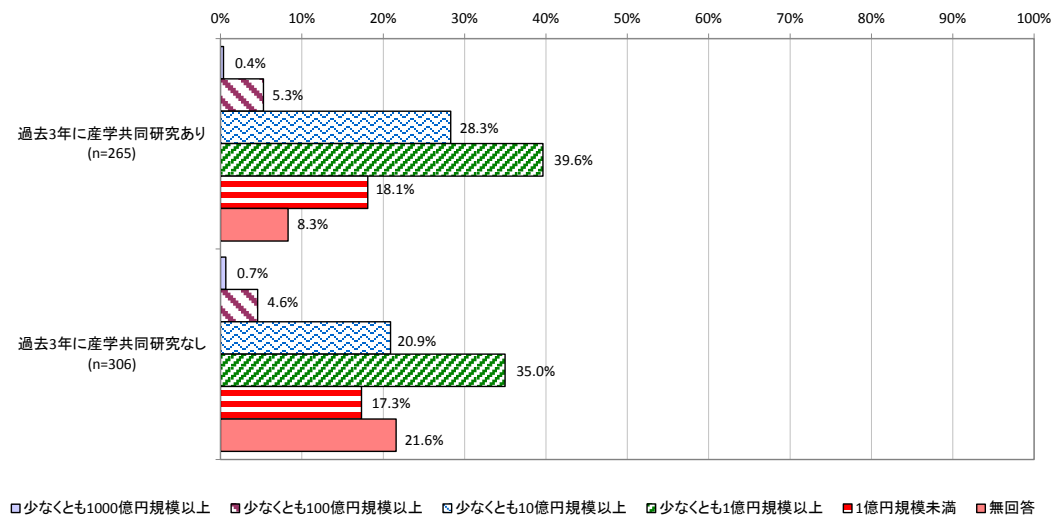
図表 6-3-2-1 研究成果の事業化を検討する市場規模



3-2-2. 研究成果の事業化を検討する売上高

産学共同研究実施なし企業の研究成果の事業化を検討する目安となる売上高の見込みは、「少なくとも1億円規模以上」の割合がもっとも高く、次いで「少なくとも10億円規模以上」の割合が高く、産学共同研究実施あり企業と共通する範囲で回答が集中する傾向を示した。

図表 6-3-2-2 研究成果の事業化を検討する売上高



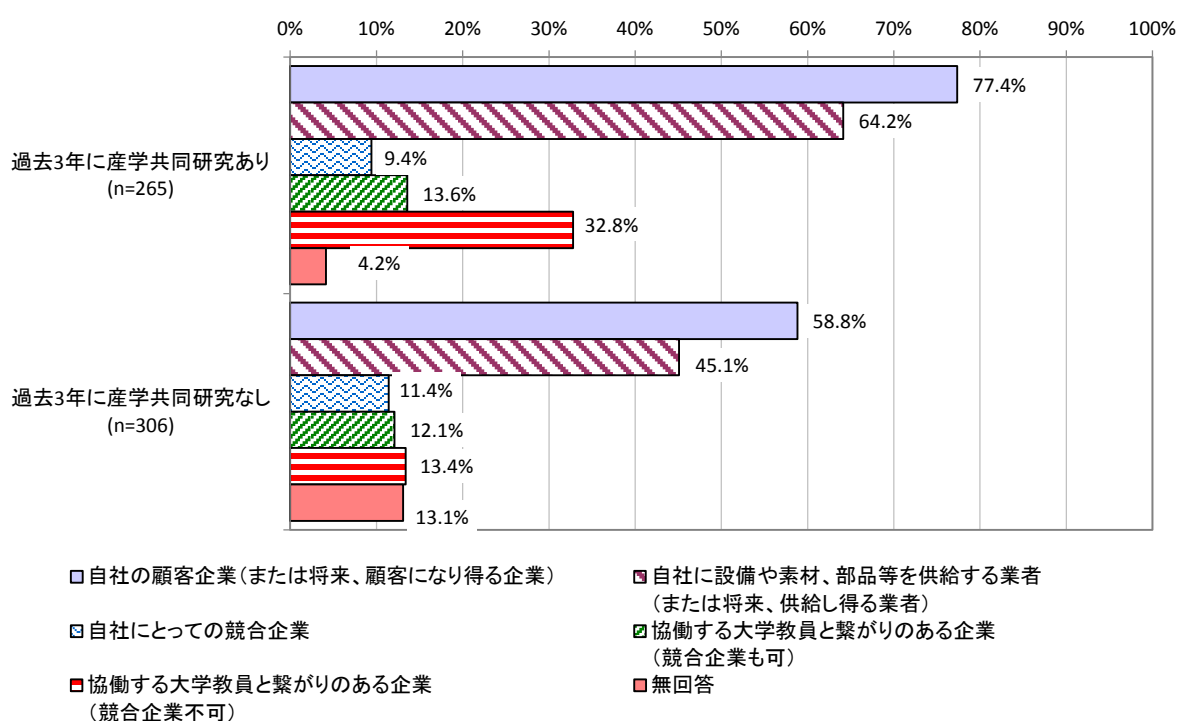
4. 協働の為の仕組み

4-1. 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手

複数企業が参画し、かつ企業間で詳細な技術情報を交換しつつ協働するような産学共同プロジェクトに参画するとした場合、協働相手として望ましい企業は、産学共同研究実施の有無に関わらず「自社の顧客企業(または将来、顧客になり得る企業)」、「自社に設備や素材、部品等を供給する業者(または将来、供給し得る業者)」の割合が高く、競合企業を避ける傾向を示した。

一方で、産学共同研究を行っている企業は、競合不可であるものの、産学共同研究を行っていない企業よりも、協働する大学教員と繋がりのある企業(競合企業不可)が高く、大学教員との繋がりによる協働障害の緩和傾向を示した。

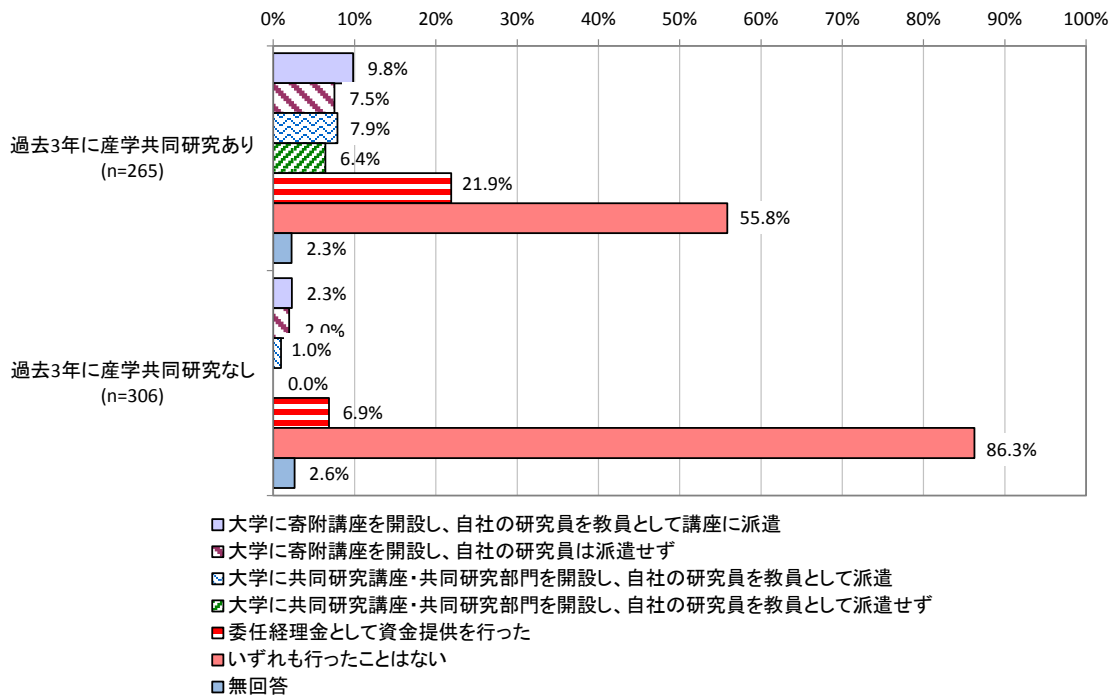
図表 6-4-1 複数企業が参画する産学共同研究において望ましい協働相手



4-2. 過去3年間で大学の寄附・共同研究講座の開設

産学共同研究を実施したことのない企業は、実施した企業よりも「いずれも行ったことはない」が顕著に高く、寄附講座、共同研究講座、委任経理金のいずれも顕著に低く、寄附講座等の実施と産学共同研究の実施の間での相関傾向を示した。

図表 6-4-2 過去3年間で大学の寄附・共同研究講座の開設

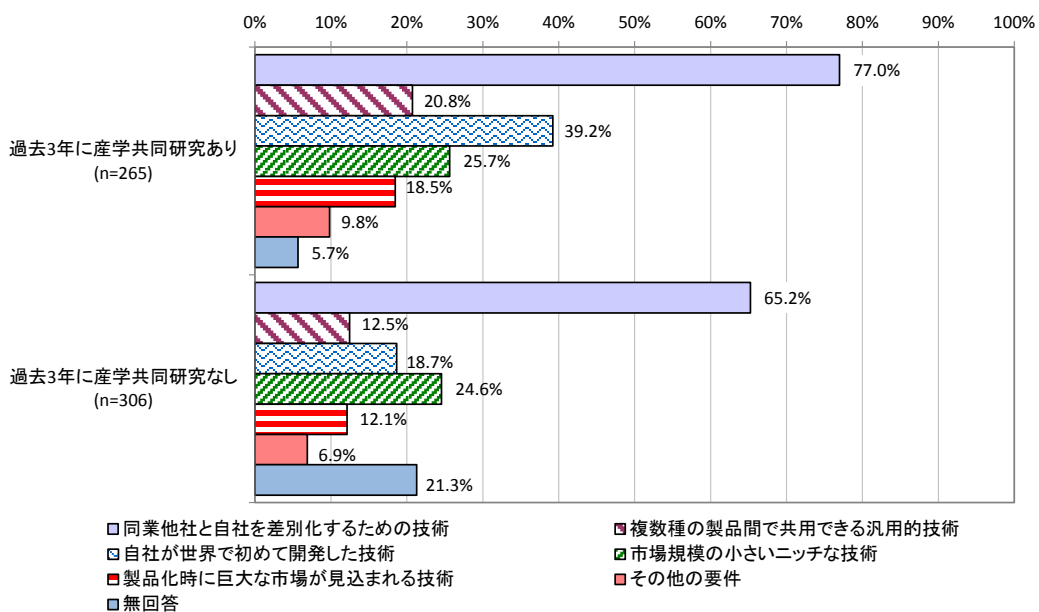


4-3. 外部連携せず自社で研究開発を行う技術

(a) 複数回答

産学共同研究実施の有無に関わらず、自社で研究開発を行う技術としては、「同業他社と自社を差別化するための技術」の割合が突出して高く、外部連携の対象となりにくい傾向を示した。

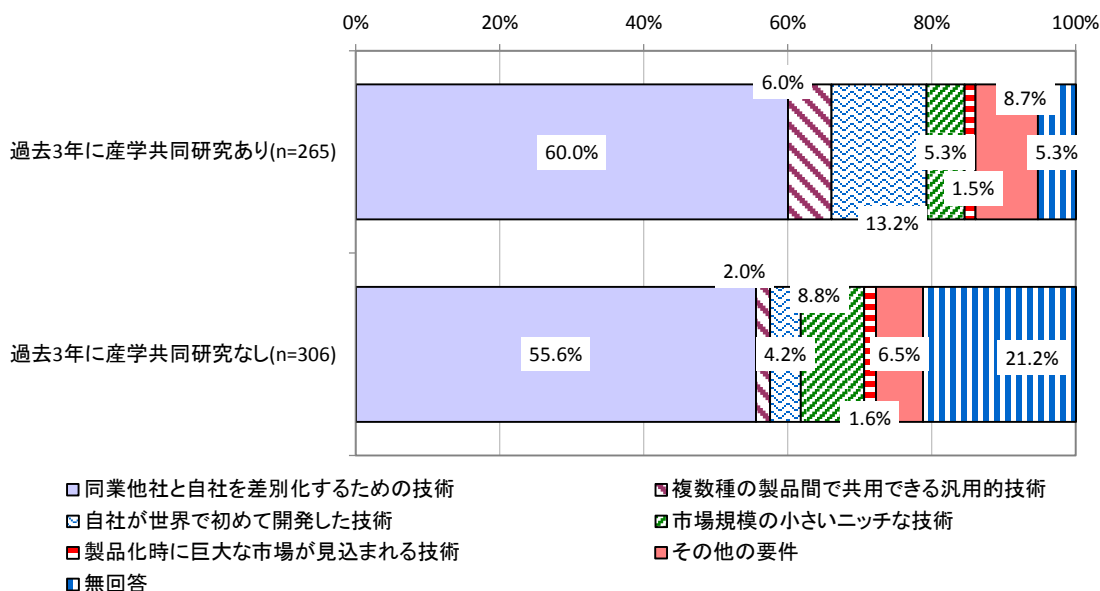
図表 6-4-3a 外部連携せず自社で研究開発を行う技術(複数回答)



(b) 最もあてはまるもの

(a)複数回答と同様に、産学共同研究実施の有無に関わらず、自社で研究開発を行う技術としては、「同業他社と自社を差別化するための技術」の割合が突出して高く、外部連携の対象となりにくい傾向を示した。

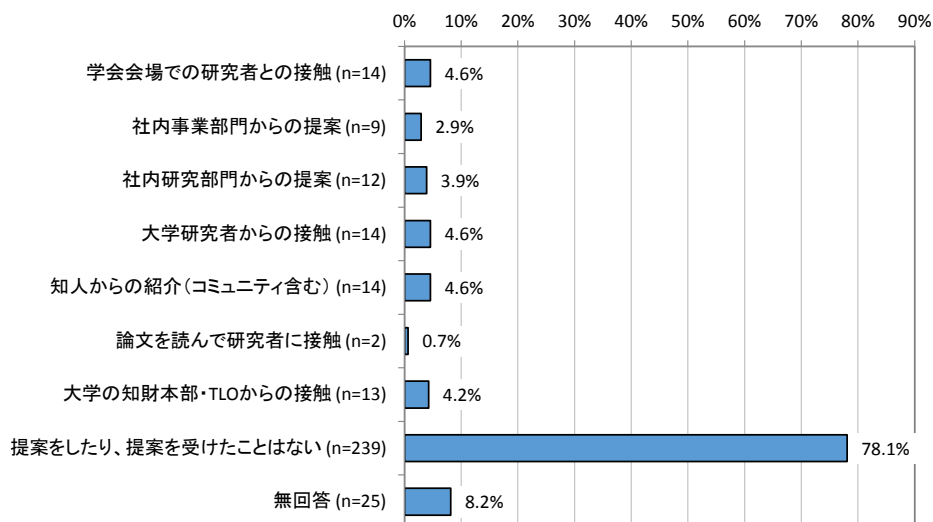
図表 6-4-3b 外部連携せず自社で研究開発を行う技術(最もあてはまるもの)



4-4. 産学共同研究の提案

過去3年間で大学に産学共同研究の提案をした(受けた)経験は、「提案をしたり、提案を受けたことはない」(78.1%)が最も多く、交渉で決裂するのではなく、その前段階の時点での接触自体がほとんど行われていない。

図表 6-4-4 産学共同研究の提案(n=306)

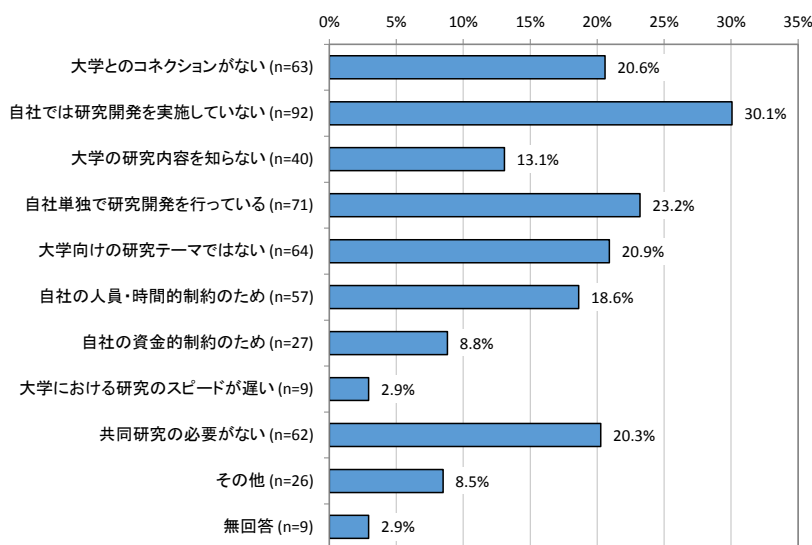


4-5. 産学共同研究を実施しない理由

産学共同研究を実施しない理由は、「自社では研究開発を実施していない」が最も多く、対象企業の中では産学共同研究になじまない企業も含まれている。

一方で、次いで「自社単独で研究開発を行っている」、「大学向けの研究テーマではない」、「大学とのコネクションがない」が高く、現在産学共同研究を実施していない企業の中でも、潜在的に産学共同研究を実施しうる企業が一定数存在する。

図表 6-4-5 産学共同研究を実施しない理由(n=306)

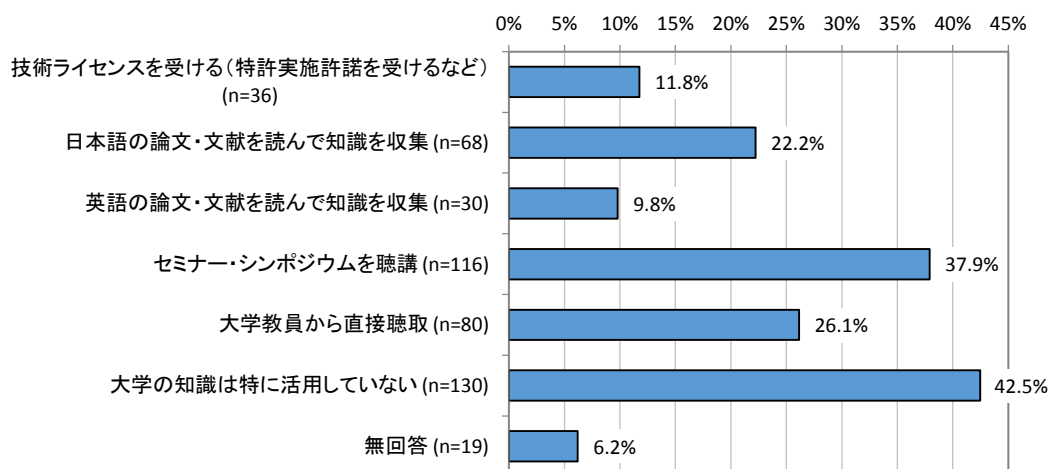


4-6. 大学の知識を活用する方法

(a) 複数回答

産学共同研究を実施しない企業の共同研究以外の方法は、大学の知識を活用する方法としては、「大学の知識は特に活用していない」の割合が最も高い。ただし、「セミナー・シンポジウムを聴講」、「大学教員から直接聴取」、「日本語の論文」、「および「英語の論文」の順で大学知識を活用している。

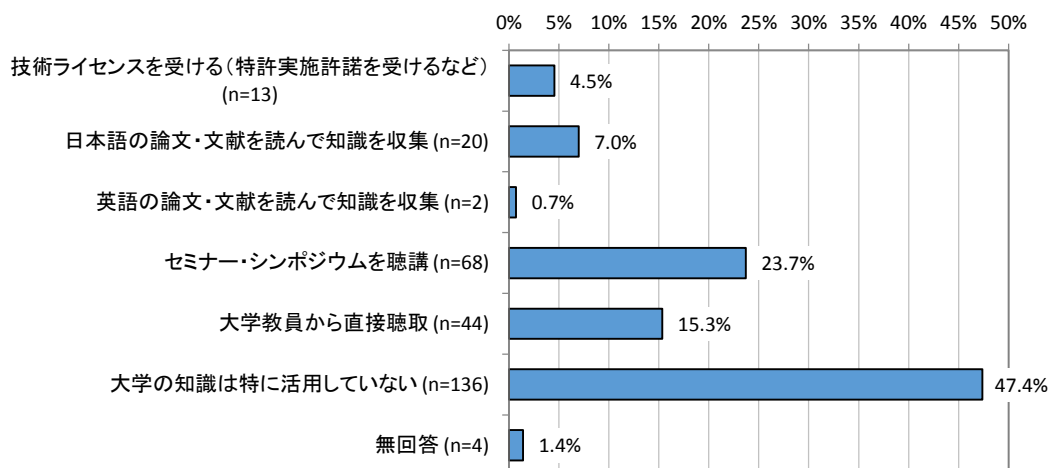
図表 6-4-6a 大学の知識を活用する方法(複数回答)(n=306)



(b) 最もあてはまるもの

産学共同研究を実施しない企業の知識を活用している方法として「セミナー・シンポジウムを聴講」、「大学教員から直接聴取」の順で割合が高い。

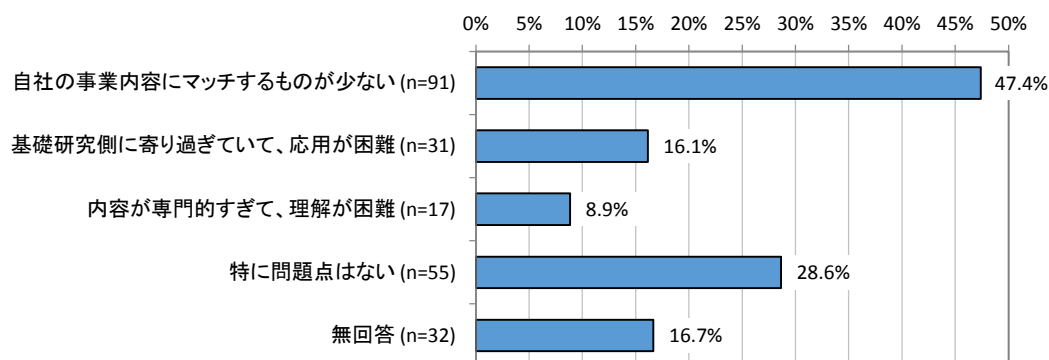
図表 6-4-6b 大学の知識を活用する方法（最もあてはまるもの）(n=306)



4-7. 大学の知識活用にあたっての問題点

産学共同研究を実施しない企業の大学知識利用の問題点は、「自社の事業内容にマッチするものが少ない」の割合が最も高い。

図表 6-4-7 大学の知識活用にあたっての問題点 (n=306)



5. 知的財産権に係る規程の整備

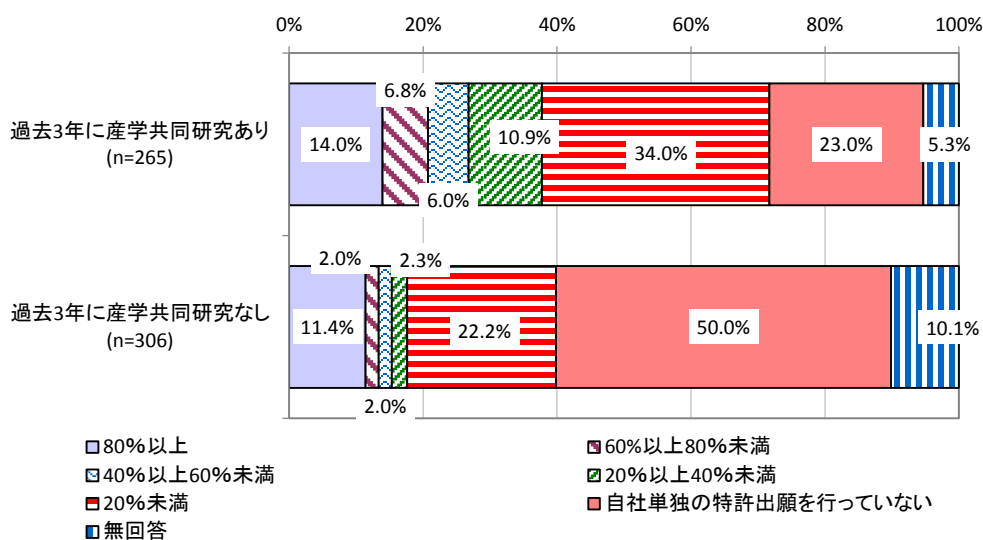
5-1. PCT 国際出願

5-1-1. 自社単独の特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

産学共同研究を実施していない企業では、過去3年間に特許出願を実施していない企業が最も多く、かつ産学共同研究実施企業よりも非常に高い傾向を示した。

PCT 国際出願以降率も産学共同研究実施企業よりも全体的に低い、80%以上と高い PCT 国際出願移行を行っている企業は産学共同研究実施企業群と同程度存在する。

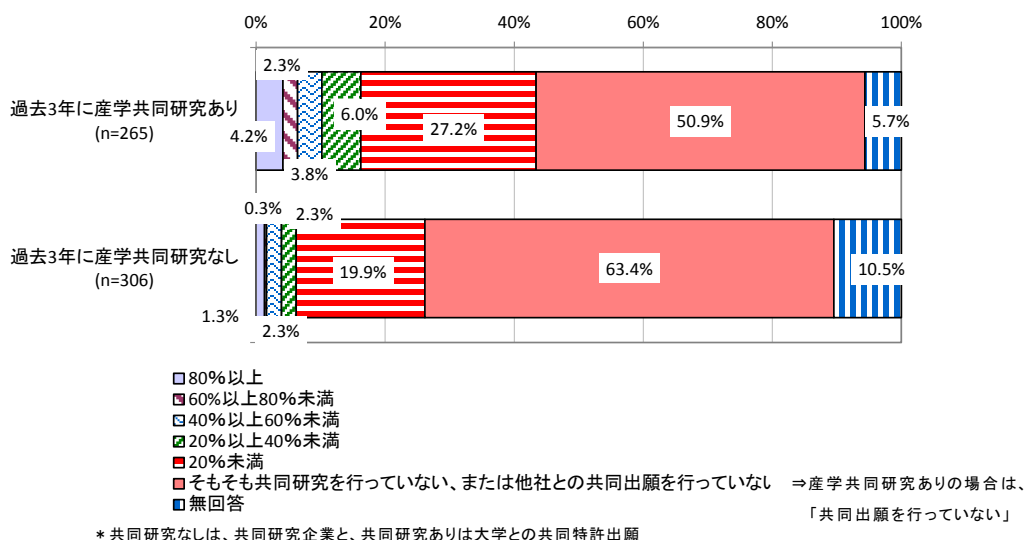
図表 6-5-1-1 自社単独の特許出願のうち PCT 国際出願に移行した割合



5-1-2. 共同特許出願のうち PCT 国際出願まで移行した割合

共同出願においては、産学共同研究の実施の有無において、自社単独出願よりも PCT 国際出願率の差は小さい傾向を示した。

図表 6-5-1-2 共同特許出願のうち PCT 国際出願に移行した割合



5-2. 大学と知的財産権を共有することへの懸念

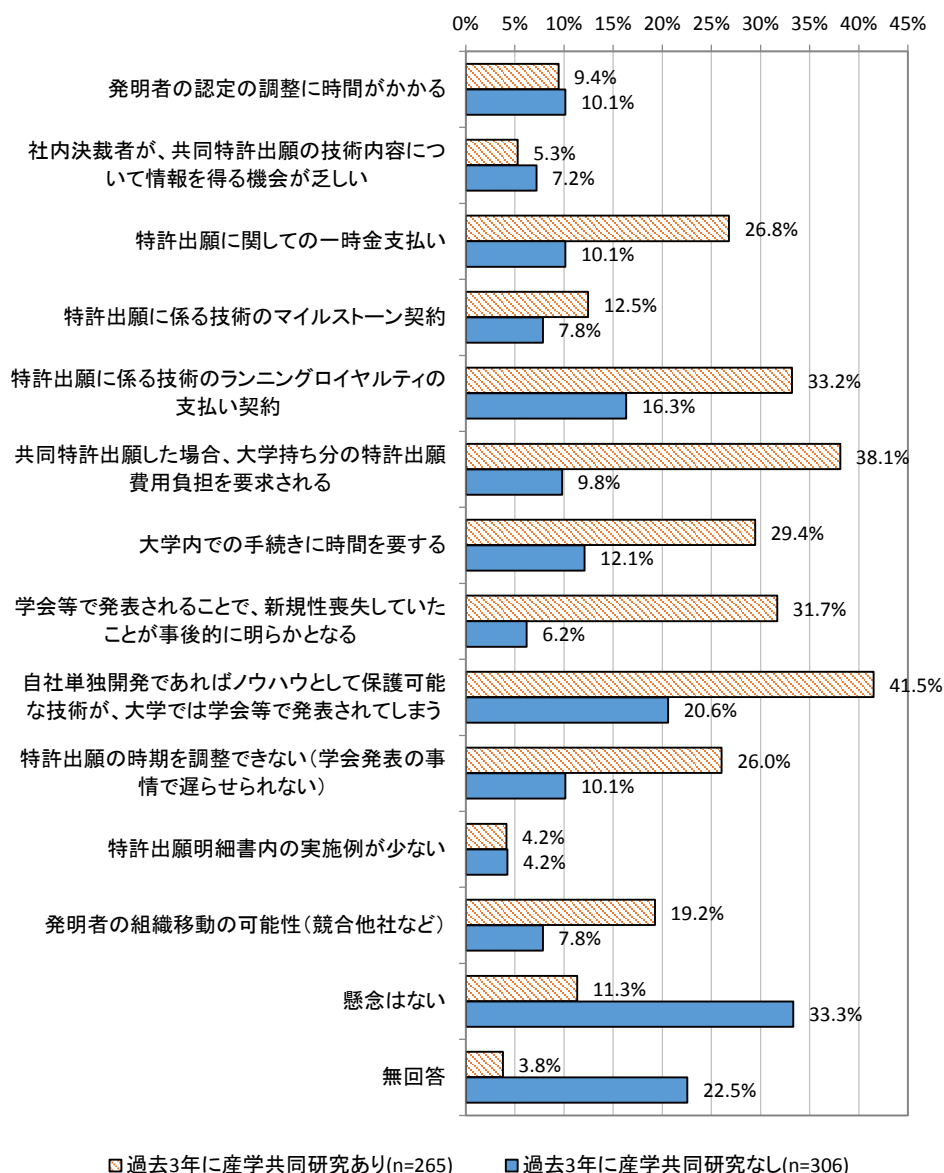
(a) 複数選択

産学共同研究を行っていない企業は、実施企業と比較して「懸念はない」が最も多い。

また、共同特許出願に関しての一時金支払い、新規性喪失の事後発覚、大学内手続きなどは、産学共同研究実施企業との回答差が大きく、かつ産学共同研究実施企業の回答割合が高い。

一方、発明者の認定、技術内容の情報入手機会、明細書実施例などは差が小さく、産学共同研究実施企業の回答も低い。

図表 6-5-2a 大学と知的財産権を共有することへの懸念(複数回答)



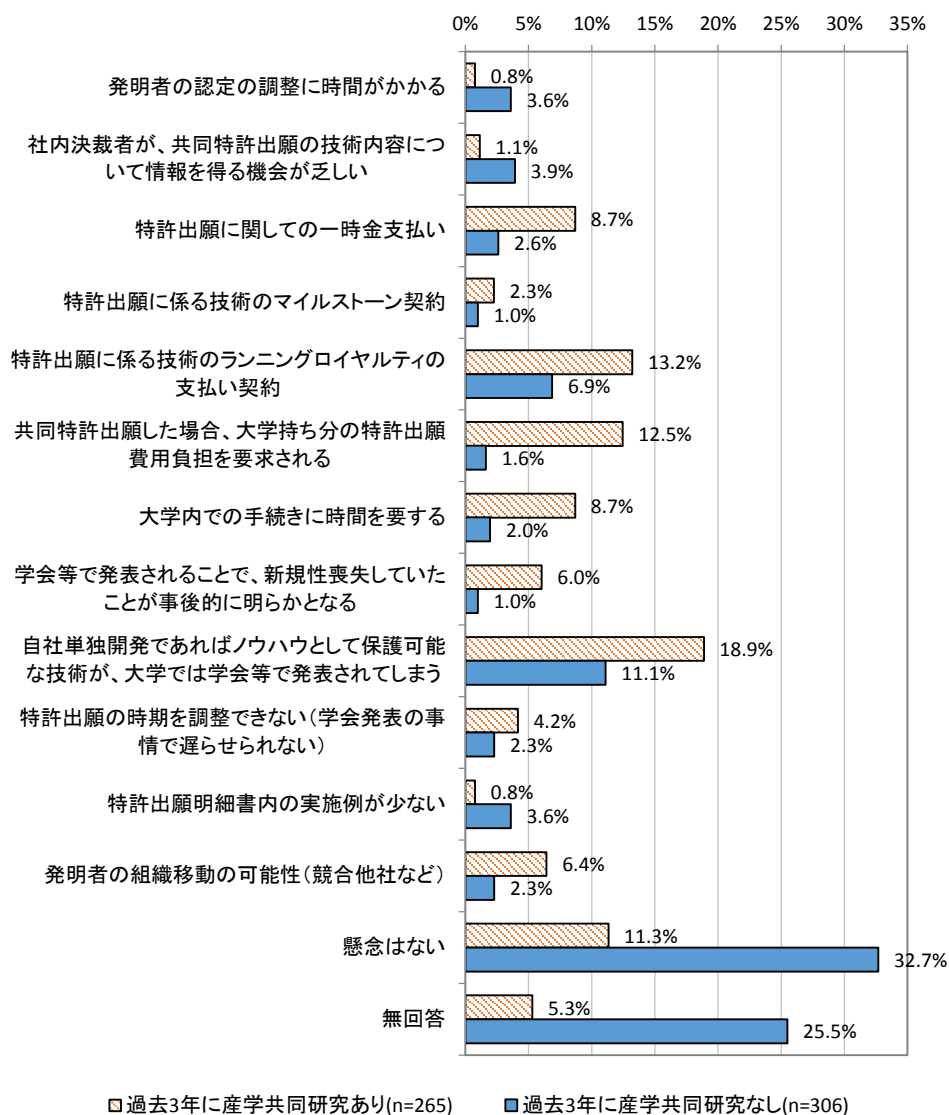
(b) 最もあてはまるもの

(a)複数回答と同様、共同特許出願に関しての一時金支払い、新規性喪失の事後発覚、大学内手続きなどは、産学共同研究実施企業との回答差が大きく、かつ産学共同研究実施企業の回

答が高い。

発明者の認定、技術内容の情報入手機会、明細書実施例などは、産学共同研究を実施していない企業の方が逆転して高くなっている。

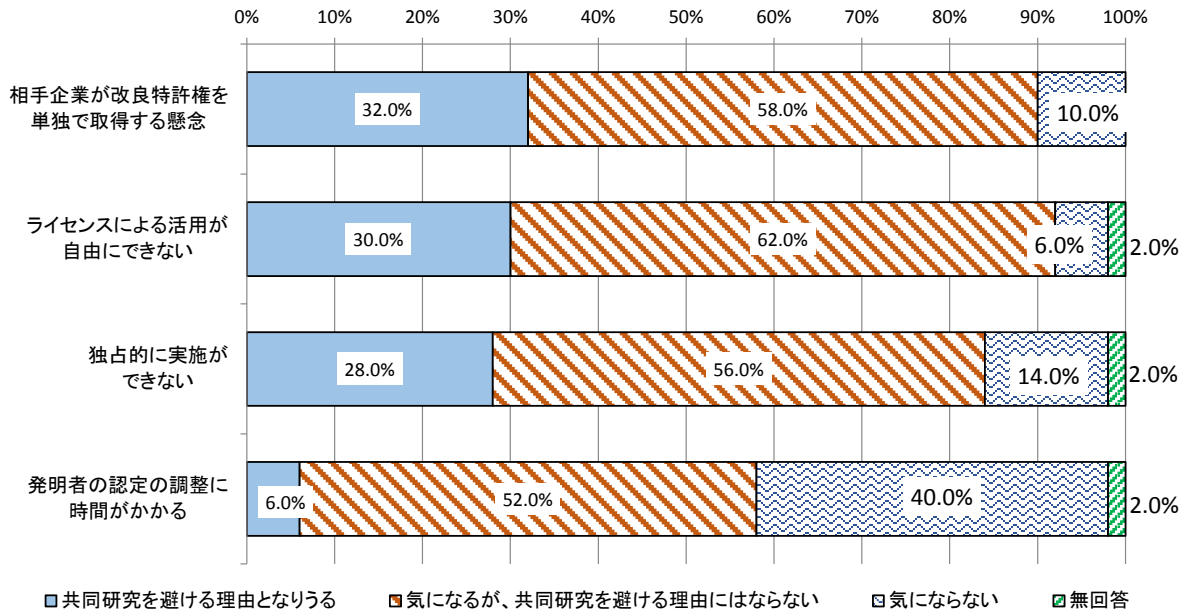
図表 6-5-2b 大学と知的財産権を共有することへの懸念(最もあてはまるもの)



5-3. 他社との共有特許権の取り扱いに関する懸念

5-2. で「過去 3 年における他社との共同研究の実施経験」がある、と回答した企業の、他社との共同研究における、共有特許権の取り扱いに関する懸念は、「相手企業が改良特許権を単独で取得する懸念」、「ライセンスによる活用ができない」、「独占的に実施ができない」について、約 3 割の企業が共同研究を割ける理由として回答したものの、半数以上は「気になるが、共同研究を避ける理由にはならない」と回答した。

図表 6-5-3 他社との共有特許権の取り扱いに関する懸念(n=50)

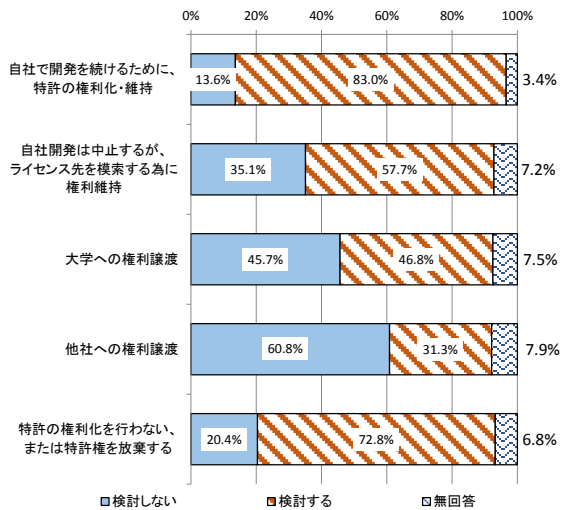


5-4. 実用化に至らなかった場合の共有特許権の取り扱い

共同研究の成果が実用化に至らなかった場合の取り扱いについての考え方は、産学共同研究経験の有無に限らず同様の傾向を示した。

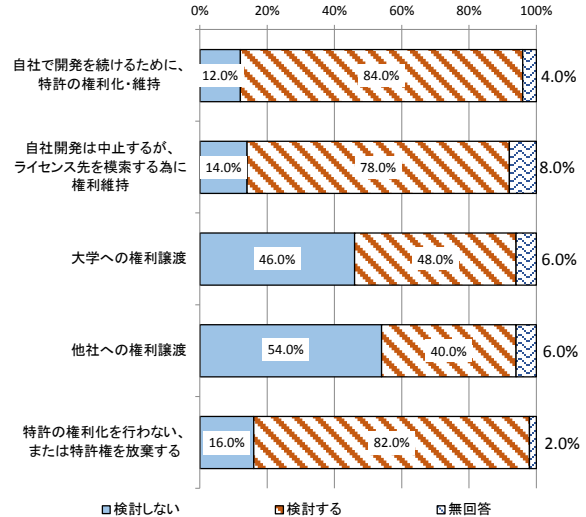
図表 6-5-4-1 【産学共同研究なし企業】

実用化に至らなかった場合の共有特許権の取り扱い (n=50)



図表 6-5-4-2 【産学共同研究あり企業】

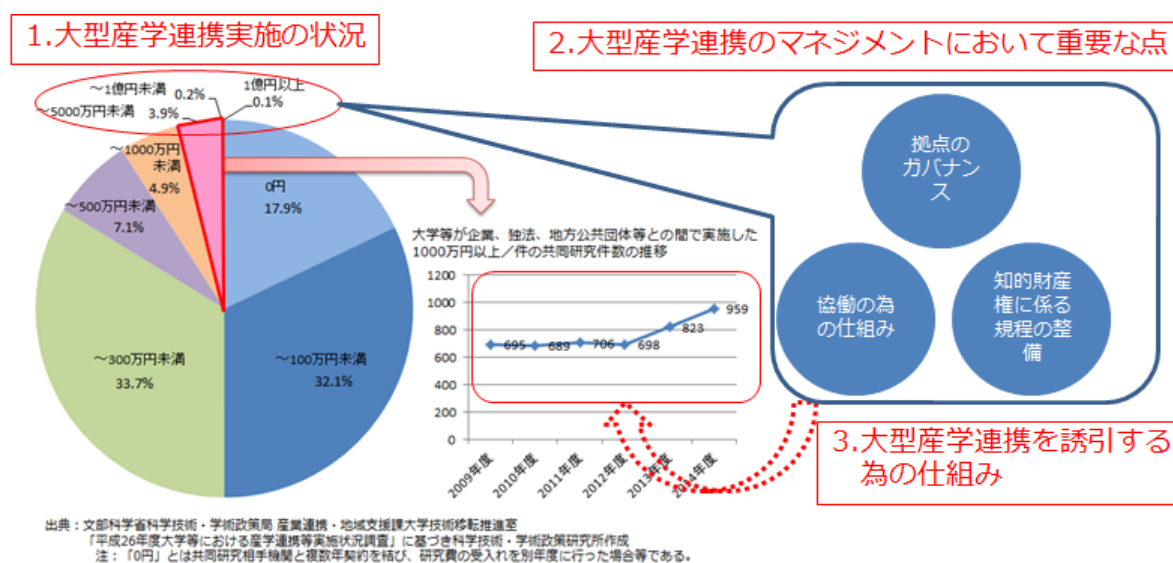
実用化に至らなかった場合の共有特許権の取り扱い (n=265)



第7章 考察

第2～6章の結果を踏まえ、「1.大型産学連携実施の状況」にて、大型産学連携を実施している企業の規模・産業などの属性について述べた後、「2.大型産学連携のマネジメントに重要な点」として、予め設定した3つの仮説についてアンケート結果からの検証を行い、「3.大型産学連携を誘引する為の仕組み」として、アンケート結果から得られた知見により、産学官が今後考慮していくべきと考える事項について言及する。

図表7 考察の構成



1. 大型産学連携実施の状況

過去3年間の大型産学連携実施の状況としては、産学連携実施企業のうちの約3割に留まる。その大型産学連携実施企業の半数が国とのマッチングファンド案件実施経験を有する為、国の施策による大型産学連携の誘引効果が存在すると考えられる(3章図表3-1)。

企業の規模では資本金規模、従業員規模ともに、規模の大きな企業の実施数、実施比率のどちらも顕著に高い。しかし、資本金規模、従業員規模が小さな企業でも一定割合で大型産学連携の実施をしており、少なくとも大型産学連携の実施要件として、企業の規模に限定されないことが明らかとなった(3章図表3-2A,B)。

産業別では、製造業と非製造業が同程度の実施率であることから、製造業以外でも大型産学連携が一定程度行われている。ただし、数量では製造業が中心であり、非製造業の中で突出して大型産学連携を実施している産業はない(3章図表3-2C1,2)。

なお、産業の中での科学技術の重要性を評価する為、製造業の中で『サイエンス型産業』と呼ばれる中の一つである、医薬品産業を含む化学工業分野について、他の製造業全体との比較を行ったところ、化学工業分野では他の製造業全体よりも大型産学連携実施率が高い特徴を有したことから、現状、産業によってシーズとニーズのマッチング差が存在することが示唆された(3章図表3-2D)。

地理的な分布では、近隣の複数都道府県でエリア化して地域別に評価すると、若干の差はあ

るものの、実施割合は地域で大きく変わらず、全く行われていない地域は存在しない。また、国とのマッチングファンド案件以外の大型産学連携も一定の割合で行われていることから、各地域にイノベーションを創出するための強みや芽があり、それを活用する取り組みがなされていることが示唆された。(3章図表 3-2E)。

2. 大型産学連携のマネジメントにおいて重要な点

(1) 拠点のガバナンス

① 企業の産学連携の目的

社内研究における産学連携の位置づけは、複数回答において、大型産学連携実施企業が否かに関わらず回答の分布は類似していた為、大型連携の実施経験の有無では、社内研究における産学連携の位置づけに関する大きな意識差はないと考えられる(3章図表 3-3-2a)。

(なお、今回のアンケート設計では、大型産学連携実施経験の有無での企業の意識差の解析を目的としており、同一企業内での産学連携の規模の差による、産学連携と社内研究開発の位置づけについて解析をしているわけではない。)

若干、大型産学連携実施企業では、複数回答において「社内研究開発終了後にその成果を発展・継承させるため」に産学連携を実施する傾向を示した。これは、自社内のみでの開発の限界性から、外部の知見を活用するオープンイノベーションの取組として大学との連携を視野に入れていることを示していると考えられ(3章図表 3-3-2a)、大学との連携目的に多様性がある。

また、上記目的の最も重要なものでは、大型産学連携実施企業では、大型産学連携未実施企業と比べて、「産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発よりの社内研究を同時並行で実施」が「産学共同研究終了後にその成果を発展・継承させるための社内研究開発を実施」よりも高く、リニアに研究開発を進めるのではなく、社会実装に向けて基礎研究と開発とが双方向に刺激し合うような研究開発を行う意識を有する傾向があることが示唆された(3章図表 3-3-2b)。

なお、産業別の比較では、製造業よりも非製造業の方が「産学共同研究に触発される形での有望な社内研究開発立ち上がり」の期待が大きく、新たな価値・サービスを創出する為の非連続的なイノベーション創出の方法論の一つとして産学連携を活用している可能性が示唆された(5章図表 5-1-1C)。ただし、製造業の中でも、化学工業分野では他の製造業全体と比較した際に前記期待が大きいため、詳細に産業ごとの意識差を評価するには、今回は標本数の関係で困難であった、製造業・非製造業よりも細分化した分野ごとの解析が必要と考えられる。(5章図表 5-1-1D)。

② 産学連携と連動する社内研究開発費への投資

大型産学連携実施企業は、産学連携と連動する社内研究開発への投資率が顕著に上昇することから(3章図表 3-3-3)、現状、回答企業全体の1割強に過ぎない大型産学連携実施企業を増加させることにより、国内全体での研究費投資の増大が期待される。なお、これには、現状大型ではない産学連携を実施している企業のみならず、産学連携を実施していないが積極的にPCT国際出願をしているような、自社研究開発実施企業(6章図表 6-5-1-1)の新規大型産学連携の実施も期待される。

なお、社内研究開発への投資率が高いということは、研究開発プロジェクト全体における産学連携の位置づけが相対的に低いとも解釈できる。この点、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、社内研究開発への投資率が10倍以上の割合が高い一方で、1倍程度の

割合は更に高い傾向を示した。これは、産学連携への投資率に対する意識が異なるグループが存在する中で、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業は、研究開発プロジェクトにおいて産学連携の位置づけを高く設定し、産学連携への研究費支出比重を高めている企業の割合が高いと考えられ、国の施策による実用化指向の強い大型産学連携の誘引効果が存在すると考えられる。

③新たな価値の創出による事業化基準

大学の先進的な科学技術を活用した産学連携により新たな価値の創出が期待されるが、企業にとって、新たな価値の創出による新規事業の立ち上げでは、その時点で市場の見通しが得にくいことが大きな障壁となる。

企業における産学連携成果の事業化の判断等の基準については、大型産学連携実施有無の比較では、大型産学連携実施企業の方が、「事業化基準となる売上高」が高く、少なくとも1億円以上を想定している(3章図表 3-3-5-1,2)。更に大型産学連携実施企業の中でも国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業の方が、この傾向が強く、「事業化基準となる市場規模」も高い。このことから、社会経済への影響が大きい事業の創出に際しては、大型産学連携、特に国のマッチングファンド施策による大型産学連携の誘引・支援効果が機能しており、ハイリスク・ハイインパクト型の事業化促進において重要と考えられる。

一方で、事業化した際の市場規模・売上高が小さいと予測される研究は、企業にとって多数の支出を伴う大型の産学連携を行う動機付けが低いとも読み取れる。この点、企業の規模が小さくなるほど、「1億円規模未満」の市場規模・売上高での事業化検討の割合が上昇することから、当該研究の実用化には、中堅・中小企業との連携がシーズとニーズのマッチングに適している(5章図表 5-1-3-1A,B、5-1-3-2A,B)。

他方、事業化した際の市場規模・売上高が予測できない段階の基礎研究は、今回対象としたほぼ全ての企業は、市場規模・売上高の数値基準について回答していることから、産学連携に取り組みがたい対象と考えられる為、今回のアンケート対象外である、新たな事業創出に挑戦するベンチャー企業の存在が有効と考えられ、ベンチャー企業創出の支援や、事業への初期需要確保の支援などが重要となると考えられる。

また、産業別の事業化基準では、製造業の方が非製造業よりも「市場規模・売上高1億円規模未満」の回答割合が低く、製造業の中でも化学工業分野では、他の製造業全体と比較して、更にその傾向が強いことから、産業によって事業化基準が異なる(5章図表 5-1-3-1C,D、5-1-3-2C,D)。この点、初期需要確保によっても事業化動機付けの誘引に繋がりにくい分野があることを踏まえ、企業が取り組みにくい領域では、産学連携フェーズに達するまでの基礎研究の創出・育成の為の、戦略的な基礎研究への国の支援や、ハイリスクの研究を奨励し、失敗を許容するような評価システムの構築が必要と考える。

これらを踏まえると、科学技術成果の実用化による社会への貢献という観点から、市場規模・売上高の予測や、その予測困難性を踏まえて、多様な企業との連携をコーディネートできる人材が極めて重要となる。

(2)協働の為の仕組み

①企業にとって望ましい協働相手

大型産学連携実施有無の比較では、大型産学連携実施・未実施企業ともに「自社の顧客や、設備等の供給メーカー」を重視し、「競合相手」は顕著に避ける傾向を示した為(3章図表 3-4-1)、現状、産産連携には、相手先が事業展開上のリスクの低い特定の関係を有する企業に限定されている状況が明らかとなった。ただし、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、大学教員との繋がりを有する競合企業への容認傾向を示しており、産学官による共創の場の形成により、企業間のみでは進みにくい競争相手との連携促進が生じる可能性が示唆された。

なお、産業別の比較では、製造業の方が非製造業よりも競合企業参画への抵抗意識が強く、製造業の中でも、化学工業分野では他の製造業全体と比較して、更に前記抵抗意識が強いなど、産業による意識差が存在する(5章図表 5-2-1C,D)。

ICTの発展に伴い産業構造が急速に変化し、生産技術とICTの融合、様々な情報がものと繋がるIoT(Internet of Thing)、エネルギー・交通・製造・サービスのような既存インフラと情報を結びつけたスマート社会の実現に期待が高まっている中、分野融合的な新しい価値・サービスの創出には多様な組織との連携が必須となるため、上述の意識差を埋めていき、組織内外の新たな発想や知識・技術を幅広く活用できるような、産業構造の変化に対応した産学官の組織改革への取組が期待される。

②外部連携を行わない自社研究開発技術

大型産学連携時実施有無の比較では、大型産学連携実施・未実施企業ともに外部提携しない技術として「同業他社との差別化技術」が顕著に高い傾向を示し(3章図表 3-4-3a,b)、企業の規模・産業別比較でも同様に「同業他社との差別化技術」が顕著に高い(5章図表 5-2-3A,B,C,D)。

従って、これらの技術は企業にとっての競争領域であり、オープンイノベーションの概念は極めて重要ではあるが、国とのマッチングファンドなど、課題解決型の視点に基づいて多様な産業に属する企業の異業種連携を促した際に、「同業他社との差別化技術」は自社のみでの研究指向性が高い為、異業種間であっても融合領域が自社競合企業の差別化技術の要素が強い場合、協調の阻害要因になると考えられる。

逆に、外部提携しない技術として、「複数製品で使用できる汎用的技術」は、大型産学連携の有無(3章図表 3-4-3a,b)、規模・産業(5章図表 5-2-3A,B,C,D)に関わらず、低い回答割合であり、規模、産業分野の枠を超えて、技術の標準化のような非競争領域での協調には相対的に障壁が小さいと考えられる。

(3)知的財産権に係る規程の整備

大学と知的財産権を共有することの懸念として、大型産学連携実施・未実施企業ともに自社単独であればノウハウ保護可能な技術の学会等での発表の懸念が最も強く(3章図表 3-5-4b)、産学官を共創の場として活用する際に、企業がノウハウ漏洩に懸念を抱かないような大学の組織体制整備が望まれる。一方で、近年、研究データのオープン化による、あらゆるユーザーが研究成果を広く利用可能となり、知の創出の加速が期待されるオープンアクセスの潮流があるように、企業においても大学の研究成果の公表促進が、より多くの情報にアクセスできる機会に資することへの理解が期待される。従って、大学の学会等による研究成果の公表領域と、企業が事業化を行う際の秘匿領域について事前に合意を形成することや、その合意内容の履行を担保できるような組

織マネジメント体制の構築が重要と考える。

また、最も重要ではないが、複数回答において「発明者認定に時間がかかる」、「大学内での手続きに時間を要する」、「特許出願時期を調整できない」など、大学内での手続きに対する懸念の回答率が高いことから(3章図表 3-5-4a)、大学と企業の間で、学会等の発表や特許出願等の公開に関する規程を明確化し、特許権利化の阻害要因を低減することが望まれる。

3. 大型産学連携を誘引する為の仕組み

(1) 拠点のガバナンス

大型産学連携誘引の条件として、大多数の企業において、「1,000万円以上の外部支出金の社内決裁権限者は役員クラス以上」であることから、新規大型産学連携や複数年にまたがる継続的な大型産学連携の実施には、役員クラスへのコミットメントを得ることが極めて重要となる(3章図表 3-3-1-2)。そのことから、大型産学連携実施の際には、相対する大学側の経営層の関与が重要となると考えられる。

また、ポスドク・大学院生の参加については、大型産学連携の実施経験有無に関わらず、共同研究への貢献、研究加速への寄与を高く評価している。更に特徴的なメリットとしては、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業において、「自社就職への期待が大きい」といった、研究への貢献以外の要素での効果の期待も示されたことから(3章図表 3-3-4b)、大型の産学連携によって、若手人材の育成、およびキャリアパスの構築にも寄与することが示唆された。この点、大型産学連携への若手研究者の参画に加え、大型産学連携と相関のある、次項の寄附・共同研究講座での研究員の派遣やインターンシップなど相互理解が深まるような交流の仕組みの積極的な導入や、その活動を評価する仕組みが、若手人材育成や流動化において重要と考える。

(2) 協働の為の仕組み

寄附講座・共同研究講座の取組では、大型の産学連携実施企業は「寄附・共同研究講座の開設、および付随する研究員の派遣」を行っている割合が高い(3章図表 3-4-2)。更に、産学連携実施の有無での比較において、産学連携を実施している企業はこれらの「講座開設・研究員派遣」の割合が高い(6章 6-4-2)。

加えて、研究成果の実用化を主目的としない「社内研究員の基礎研究力向上」を重視している企業群では、これらの「講座の開設、研究員の派遣はほとんど行っていない」こと(4章図表 4-1)から、大型産学連携実施企業は、寄附・共同研究講座の開設、および付随する研究員の派遣を積極的に活用している傾向がある。

(3) 知的財産権に係る規程の整備

産学連携の際の知的財産権に関して、まず特許出願状況については、大型ではない産学連携実施企業では、4割弱の企業が成果について「特許出願を行っていない」ことに対し、大型産学連携実施企業では特許出願を行わなかった企業は、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業で12.5%、国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業で15.0%と低いことから、事業化を見据えた成果の創出には産学連携の大型化が重要となることが示唆された(3章図表 3-5-1a,b)。

次に特許出願の形態については、国とのマッチングファンド案件のある大型産学連携実施企業では、「企業が特許出願前に大学から特許を受ける権利を譲り受けて単独特許出願を行う」傾向が高いことから、産学連携の成果を自社事業のために活用する意図が示唆された。ただし、大型ではない産学連携、および国とのマッチングファンド案件のない大型産学連携実施企業と同様、半数以上が「大学・企業の共同特許出願」であり、先行文献で示されるように、アメリカでは共同特許出願は大学の特許出願の約5%に過ぎず[16]、日本特有のこれら共同特許出願が如何に活用されているかが問題となる(3章図表 3-5-1a,b)。

この点、大学と知的財産権を共有することについての企業の懸念を明らかとするため、大学が自己特許権の持分の実施を伴わない金銭的対価に該当する「一時金支払い」、「ランニングロイヤルティ支払い」、「マイルストーン契約」のそれぞれの項目を設問に設けたところ、大型産学連携実施企業の方が「ランニングロイヤルティ支払い」を懸念する傾向が強いことが示された(3章図表 3-5-4a,b)。

このランニングロイヤルティの懸念点は、上述の特許を受ける権利を譲り受けての企業単独出願傾向と関連すると考えられる。

更に、産学連携の実施の有無で比較した際、産学連携実施企業の方が上記懸念を有することから、新規に産学連携に取り組む企業が直面する課題であり、実用化を目指して産学連携が大型化するほど重要な課題となると考えられる(6章図表 6-5-2a,b)。

ただし、産業別では、製造業の方が非製造業よりも「ランニングロイヤルティの支払い」許容傾向がある一方、出願費用負担への懸念が強い(5章図表 5-3-4C)、製造業の中でも化学工業分野では、他の製造業全体と比べて「特許出願に関しての一時金の支払い」に懸念を示すものの(5章図表 5-3-4D)、「一時金の支払い経験」が高く実質許容傾向がある(5章図表 5-3-2D)など、産業による意識差が大きい。

なお、全属性に共通的に、特許出願にかかる技術のマイルストーン契約については、その契約が多くの企業で行われているかについて今回の調査では確認が取れていないが、相対的に懸念が小さい傾向がある。また、今回対象としていないが、共有特許権に関する実施許諾が独占か非独占かにより上記懸念の程度が変動する可能性がある点にも留意が必要であろう。

これらを踏まえると、共同研究において大学と企業と特許権を共有する際に画一的な判断基準を設けるべきではなく、産業による意識差の存在を考慮しつつ、技術の実用化を促進するという観点から双方の合意形成を目指すべきと考える。

なぜなら、硬直な判断基準であると、共有特許の出願よりも企業単独特許出願を指向する産業分野も考えられ、産学連携により生まれた成果が自社事業のために活用されるなど、場合によっては死蔵化特許権が大量に生じることも考えられる。これは、産学連携の成果が実用化に至らなかった場合、企業は「自社開発の継続の為に権利維持」を指向し、権利譲渡の余地は少ない傾向を示したことと反するようにも見える(3章図表 3-5-5a1、図表 3-5-5b)。

しかし、企業がランニングロイヤルティの支払いを懸念する場合、共有特許権を保持しつつ、新たな自社単独特許出願を目指す場合も考えられるため、その際には当該共同特許権自体は使用されずに死蔵化し、大学側の管理負担のみが増加する結果を招来することが懸念される。

また、企業側としては「自社実用化を断念したとしても防衛的な権利維持」を一定程度指向しており(3章図表 3-5-5a1、図表 3-5-5b)、「大学側からの譲渡・ライセンスの代診があったとしても断る」企業が一定数存在することから(3章図表 3-5-6a,b)、実用化を見据えた大型の産学連携にお

いては、不実施特許権の扱いについて、契約時に返還条項等の取決めを設けることも有効と考えられる。ただし、産学共同研究成果から生まれた大学との共同特許出願・特許権について、大学側から大学や大学発ベンチャーへの「譲渡打診を受けたことがない」との回答割合が極めて高いことから、大学において自身の知的財産権を活用する為の知的財産戦略の策定や、大学の知的財産権や技術シーズと、企業とをマッチングし、事業化を支援する橋渡し人材の確保が重要と考える。

一方で、企業にとっても共同研究から得た自らが保有する知的財産権を、自社で活用せずに他者にも使用させないという発想を超えて、大学を核とするなどのオープンな活用により価値を最大化する知的財産戦略への取り組みが期待される。

他方、大学の発明による貢献に対する対価の回収の必要性や、大学の単独特許出願、返還打診の少なさの根底には、大学において知的財産活動にかかる費用に課題があると考えられ、この確保などの取り組みが期待される。この点、国にとっても、産学連携を加速する観点から、企業との協力枠組みの整備による運営費交付金の配分への評価、および課題解決型のような実用化を指向する国のプロジェクトにおいて直接経費からの知的財産活動費用の充当、などの取り組みが期待される。

4. まとめ

本調査研究のアンケートにおいて、上述したような大型産学連携実施企業に特徴的な回答が得られた。これは、産学連携規模の大型化に伴い、企業が重要と捉えている要素を示しており、インタビューをもとにした仮説((1)拠点のガバナンス、(2)協働の為の仕組みづくり、(3)知的財産権に係る規程の整備)を支持する結果となる。

ただし、本調査研究のアンケート対象は企業のみであり、特に知的財産権の懸念事項など、大学に対しての回答については、企業側から見た一方向での解釈である点に留意が必要であろう。

これは、本アンケートにおいても、競合他社の顕著な忌避など、協働相手の指向性に偏りがあることから、現状、企業においても、今後オープンイノベーションのマインドの醸成が望まれる段階であるためである。この点は、現在の産学連携における企業と大学の意識差が如実に現れている課題と考える。

今後更に、大型産学連携を増加させる為には、上記 1~3 の含意を踏まえた上で、企業・大学間の意識差を埋めたマネジメント体制の構築、実施が重要となるであろう。

実施体制

1. 大型産学連携マネジメントに係る調査研究の実施体制

・調査設計、実施、報告書執筆

新村 和久 科学技術・学術政策研究所 第3調査研究グループ 上席研究官

・調査設計・報告書構成指導、論点抽出

永田 晃也 九州大学科学技術イノベーション政策教育研究センター センター長

渡邊 英一郎 科学技術・学術政策研究所 第3調査研究グループ 総括上席研究官

(2014年度)

犬塚 隆志 科学技術・学術政策研究所 第3調査研究グループ 総括上席研究官

(2015年度)

2. 調査業務支援

・調査の実施準備、回収・集計業務

菊池 雄一郎 株式会社 リベルタス・コンサルティング

八田 誠 株式会社 リベルタス・コンサルティング

参考文献・資料

- [1]文部科学省 科学技術・学術政策局産業連携・地域支援課大学技術移転推進室 『平成 26 年度 大学等における産学連携等実施状況について』 2015
- [2]文部科学省 科学技術・学術政策局企画評価課 「第 2 章 科学技術基本計画の変遷と実績」 『平成 27 年版科学技術白書』 2015
- [3]内閣府 『科学技術イノベーション総合戦略 2015 (2015 年 6 月 19 日閣議決定)』 2015
- [4]David C. Mowery and Bhaven N. Sampat, 'University in National Innovation System,' Jan Fagerberg et al. eds., *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press pp.209-239, 2005
- [5]Jan Fagerberg, 'Innovation: A Guide to the Literature,' Jan Fagerberg et al. eds., *The Oxford Handbook of Innovation*, Oxford University Press, pp.1-38, 2005
- [6]Freeman, Christopher, *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, London: Pinter, 1987
- [7]Richard R. Nelson, 'The Link Between Science and Invention: The Case of the Transistor' Universities-National Bureau ed., *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Princeton University Press, pp.549-584, 1962
- [8]Everett M. Rogers, *Diffusion of innovations*. New York: Free Press of Glencoe, 1962
- [9]Pari Patel and Keith Pavitt, 'National systems of innovation under strain: the internationalisation of corporate R&D.' R. Barrel, G. Mason and M. Mahony, eds., *Productivity Innovation and Economic Performance*, Cambridge University Press, pp.217-235, 2000
- [10]Walter W. Powell, Kenneth W. Koput and Laurel Smith-Doerr, *Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology*, *Administrative Science Quarterly*, Vol.41, No.1, pp.116-145, 1996
- [11]Gary P. Pisano, *Science Business: The Promise, the Reality, and the Future of Biotech*, Harvard Business School, 2006 (ゲイリー・P・ピサノ 池村千秋(訳)(2008).サイエンス・ビジネスの挑戦 日経 BP)
- [12]馬場靖憲, 後藤晃 『産学連携の実証研究』 東京大学出版会, 2007
- [13]David C. Mowery and Arvids A. Ziedonis, *Academic patent quality and quantity before and after the Bayh-Dole act in the United States*, *Research Policy*, vol.31, issue3, pp.399-418, 2002
- [14]洪美江 「米国バイ・ドール法 28 年の功罪 新たな産学連携モデルの模索も」『産学官連携ジャーナル』 2009 年 1 月号, 2009
- [15]永田晃也 「科学セクターから民間企業への知識フローに関する分析」『経済学研究』 71(2), pp.237-248, 2005
- [16]Robert Kneller, Marcel Mongeon, Jeff Cope, Cathy Garner and Philip Ternouth, *Industry-University Collaborations in Canada, Japan, the UK and USA – With Emphasis on Publication Freedom and Managing the Intellectual Property Lock-Up Problem*, Alejandro Raul Hernandez Montoya, ed, PLoS ONE, Mar2014, vol.9 Issue3, pp.1-19, 2014

- [17]玉井克哉, 宮田由紀夫『日本の産学連携』玉川大学出版部, 2007
- [18]長岡貞男, 細野光章, 西村淳一, 赤池伸一「産学連携による知識創出とイノベーションの研究 —産学の共同発明者への大規模調査からの基礎的知見」『NISTEP 調査資料』No.221, 科学技術・学術政策研究所, 2013
- [19]長野裕子「国立大学等における産学連携の目標設定とマネジメントの状況」『NISTEP Discussion Paper』No.69, 科学技術・学術政策研究所, 2010
- [20]国立大学法人山梨大学 産学官連携・研究推進機構『オープンイノベーションにおける大学知財戦略に関する調査研究報告書』2010
- [21]文部科学省「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム
(<http://www.jst.go.jp/shincho/sentanyugo/>) アクセス日時:2015年11月27日
- [22]新村和久, 渡邊英一郎「大型産学連携のマネジメントに係る事例調査」『NISTEP 調査資料』No.235, 科学技術・学術政策研究所, 2015

謝辞

大型産学連携のマネジメントに係るアンケート調査の実施に際し、回答にご協力いただいた皆様、またアンケート調査に先立ち実施した事例調査においてご協力いただいた大学、企業、各種団体の皆様には心より御礼申し上げます。科学技術・学術政策の改善に向け、調査研究を通じて引き続き尽力することで、皆様の声にご協力に応えたい。

アンケート実施にあたっては、調査票の回答し易さや設計について、JX 日鉱日石エネルギー株式会社の前田征児様、清水建設株式会社の竹内真幸様には、深い御知見から様々なアドバイスを頂いた。また、本報告書における成果は、科学技術・学術政策研究所 第3 調査研究グループにおけるこれまでの産学連携に関する調査、第2 研究グループの民間企業の研究活動に関する調査、および文部科学省 産業連携・地域支援課の大学等における産学連携等実施状況調査、による知見が土台となっている。各位にはこの場を借りて改めて御礼申し上げます。

參考資料

産学連携のマネジメントに関する調査

2014年11月

【ご協力をお願い】

この度、九州大学科学技術イノベーション政策教育研究センターでは、文部科学省 科学技術・学術政策研究所と連携し、我が国の民間企業における産学連携の実施状況、また産学連携に対するマネジメントについての実施状況を把握することを目的とした、「産学連携のマネジメントに関する調査」を実施することになりました。

ご回答内容について、ご回答いただいた方々にご相談することなく、個別の回答内容を公表することは一切ございませんので、調査の趣旨にご理解を賜り、調査にご協力くださいますようお願い申し上げます。ご記入が終わりましたら、同封の返送用封筒（切手不要）に入れて **12月19日**までに投函してください。本アンケート調査についてご不明な点、ご質問等ございましたら、下記【調査実施に関するお問合せ先】までご連絡をお願いいたします。

また、ご回答にあたり、電子媒体が必要な場合は[sangaku@libertas.co.jp]までご連絡いただくか、
<URL <http://www.libertas.co.jp/sangaku>>よりダウンロードいただき、ご利用ください。

【調査主体】

○九州大学科学技術イノベーション政策教育研究センター センター長 永田晃也

【調査実施に関するお問合せ先】

○株式会社 リベルタス・コンサルティング
〒102-0085 東京都千代田区六番町2-14 東越六番町ビル2F
担当者: 菊池、八田、傍島
TEL: 0120-575-334 (フリーダイヤル)
e-mail: sangaku@libertas.co.jp
受付: 平日 10:00~17:00 (土・日・祝を除く)



※本調査における「大学」とは、日本国内の大学を指します。

※本調査における「大学」とは、日本国内の大学を指します。

【問1】 最近3年間で、大学と産学共同研究を行った実績はありますか。(1つに○)

- | | |
|-------|--------------------|
| 1. ある | →問 2A (次頁)へお進みください |
| 2. ない | →問 2B (8頁)へお進みください |

※「ある」とご回答になった方は、次頁の問 2A～問 17A をお答えください。

「ない」とご回答になった方は、8頁の問 2B～問 16B をお答えください。

問 2A～問 17A は、問 1 で選択肢 1 を選択した方への質問です。

【問 2A】 最近 3 年間で、1 件 1000 万円以上の産学共同研究を行った実績（自社単独で 1000 万円以上を支出して行った産学共同研究の実績）の有無についてお知らせください。（1 つに○）

1. ある（国とのマッチングファンド案件もあった）
2. ある（国とのマッチングファンド案件はなかった）
3. ない

【問 3A】 貴社において、産学共同研究の規模が 1 件あたり①100 万円規模 ②1000 万円規模の場合それぞれについて、社内における決裁権者の職位をお選びください。（○はそれぞれ 1 つ）

①100 万円/件規模の場合

1. 課長クラス未満
2. 課長クラス
3. 部長クラス
4. 役員クラス
5. 明確な規程なし

②1000 万円/件規模の場合

1. 課長クラス未満
2. 課長クラス
3. 部長クラス
4. 役員クラス
5. 明確な規程なし

【問 4A】 産学共同研究の社内研究開発活動との関係（もしくは効果）のうち重要と思われるものについて、①あてはまるものを全て選び ○をつけてください。②また、そのうち最もあてはまるものを 1 つ選び、右欄に数字をご記入ください。

①あてはまるもの全てに○を記入

1. 産学共同研究に参画した社内研究員の基礎研究理解力が向上
2. 産学共同研究とテーマ的に連動し、より開発寄りの社内研究開発を同時並行で実施
3. 産学共同研究終了後にその成果を継承・発展させるための社内研究開発を実施
4. 社内研究開発終了後にその成果を継承・発展させるための産学共同研究を実施
5. 産学共同研究に触発される形で有望な社内研究開発が立ち上がることを期待
6. 産学共同研究は社内研究開発とは独立して実施され、両者の関係性は特にならない

② 1～6 のうち、最もあてはまるもの

※選択肢 2 に○をつけた方は、問 5A にお進みください。選択肢 2 に○をつけなかった方は問 6A にお進みください。

【問 5A】 産学共同研究のテーマと社内研究開発がテーマ的に連動している場合、貴社が支出する年間研究開発費の規模において、後者は前者の何倍程度ですか。（1 つに○）

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. 1 倍未満 | 4. 5～10 倍程度 |
| 2. 1 倍程度（だいたい同額） | 5. 10 倍超 |
| 3. 2～4 倍程度 | |

【問 6A】 仮に貴社が、複数企業が参画し、かつ企業間で詳細な技術情報を交換しつつ協働するような産学共同プロジェクトに参画するとした場合、協働相手として望ましい企業の種類として、あてはまるものを全てお選びください。（○はあてはまるもの全て）

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. 自社の顧客企業（または将来、顧客になり得る企業） | 3. 自社にとっての競合企業 |
| 2. 自社に設備や素材、部品等を供給する業者（または将来、供給し得る業者） | 4. 協働する大学教員と繋がりのある企業（競合企業も可） |
| | 5. 協働する大学教員と繋がりのある企業（競合企業不可） |

【問 7A】 最近3年間で、大学に寄附講座を開設するなど、以下に示す取組を行ったことはありますか。(あてはまるもの全てに○)

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 大学に寄附講座を開設し、自社の研究員を教員として講座に派遣 2. 大学に寄附講座を開設し、自社の研究員は派遣せず 3. 大学に共同研究講座・共同研究部門を開設し、自社の研究員を教員として派遣 4. 大学に共同研究講座・共同研究部門を開設し、自社の研究員を教員として派遣せず 5. 委任経理金として資金提供を行った 6. いずれも行ったことはない |
|--|

【問 8A】 産学共同研究において、大学側でポストドク、大学院生が参画することによる貴社へのメリットはありますか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②そのうち最も大きなメリットと思われるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください。

<p>①あてはまるもの全てに○を記入</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 精力的に実験等に取り組んでくれるため研究が加速する 2. 若手研究者であっても専門性を十分に発揮して共同研究に貢献してくれる 3. 斬新な発想により独創的なアイデアを提供してくれる 4. 企業研究者がポストドク、大学院生に教えることで、教える側も勉強になる 5. 優秀なポストドク、大学院生が、自社に就職することが期待できる 6. 企業側には特段のメリット無し 	⇒	<p>②最も大きなメリット</p>
---	---	-------------------

【問 9A】 外部と連携せずにあくまで自社で研究開発する技術とは、どのような要件を有する技術ですか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください。

<p>①あてはまるもの全てに○を記入</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 同業他社と自社を差別化するための技術 2. 複数種の製品間で共用できる汎用的技術 3. 自社が世界で初めて開発した技術 4. 市場規模の小さいニッチな技術 5. 製品化時に巨大な市場が見込まれる技術 6. 1～5以外の要件(具体的に：) 	⇒	<p>②最もあてはまるもの</p>
--	---	-------------------

【問 10A】 文部科学省、または科学技術振興機構(JST)が、産学連携の支援を行っていることをご存じですか。(1つに○)

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 知らない 2. 知っているが、応募を検討したことはない | <ol style="list-style-type: none"> 3. 知っており、応募を検討したことがある 4. 知っており、応募したことがある |
|---|---|

【問 11A】 貴社において、少なくともどの程度の①市場規模、および②売り上げ高が見込める場合に研究成果の事業化を検討しますか。お考えに最も近いものをお選びください。(それぞれ1つに○)

①市場規模	②売り上げ高
<ol style="list-style-type: none"> 1. 少なくとも1兆円規模以上 2. 少なくとも1000億円規模以上 3. 少なくとも100億円規模以上 4. 少なくとも10億円規模以上 5. 少なくとも1億円規模以上 6. 1億円規模未満 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 少なくとも1000億円規模以上 2. 少なくとも100億円規模以上 3. 少なくとも10億円規模以上 4. 少なくとも1億円規模以上 5. 1億円規模未満

【問 12A】 過去3年の間に貴社が大学と共同研究を行い、その成果として特許出願を行っている場合、特許の出願形態はどのようになって
いますか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください。

①あてはまるもの全てに○を記入 1. 過去3年の間に、大学との共同研究の成果について特許出願は行っていない 2. 大学研究者のみが発明者であり、大学が出願する 3. 発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、大学に企業の特許を受ける権利の持ち分を譲渡して、大学が出願する 4. 企業研究者のみが発明者であり、企業が出願する 5. 発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、大学から大学持ち分の特許を受ける権利の譲渡を受けて、企業が出願する 6. 発明者は大学研究者と企業研究者の両方であり、共同出願する	⇒	②最もあてはまるもの
---	---	------------

※選択肢6に○をつけた方は、問13Aにお進みください。選択肢6に○をつけなかった方は問14Aにお進みください。

【問 13A】 最近3年間の共同特許出願において、特許出願時に不実施補償を支払ったことはありますか。(マイルストーン、ランニングロイヤルティは除いてお考えください)(○は1つ)

1. ある 2. ない

【問 14A】 貴社が最近3年間に行った特許出願のうち、PCT国際出願の割合は、①貴社単独出願の場合、②大学との共同出願の場合、それぞれどの程度ですか。(○はそれぞれ最も近いもの1つ)

*なお、①貴社単独出願は産学連携の共同研究に限らず、貴社内でのみ行う研究成果にもとづく特許出願も含まれます。

また、PCT国際出願とは、ひとつの出願願書を条約に従って提出することによって、特許協力条約(PCT)加盟国であるすべての国に同時に特許出願したと同等の効果を与える出願制度です。

①単独出願の場合	②大学との共同出願の場合
1. 80%以上	1. 80%以上
2. 60%以上 80%未満	2. 60%以上 80%未満
3. 40%以上 60%未満	3. 40%以上 60%未満
4. 20%以上 40%未満	4. 20%以上 40%未満
5. 20%未満	5. 20%未満
6. 自社単独の特許出願を行っていない	6. 大学との共同出願を行っていない

【問 15A】 貴社では、大学と知的財産権を共有することについて、どのような懸念をお持ちですか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください。

①あてはまるもの全てに○を記入 1. 発明者の認定の調整に時間がかかる 2. 社内決裁者が、共同特許出願の技術内容について情報を得る機会が乏しい 3. 特許出願時に支払う不実施補償(マイルストーン、ランニングロイヤルティ除く) 4. 特許出願に係る技術のマイルストーン契約 5. 特許出願に係る技術のランニングロイヤルティの支払い契約 6. 共同特許出願した場合、大学持ち分の特許出願費用負担を要求される 7. 大学内での手続きに時間を要する 8. 学会等の発表にて、新規性喪失していたことが事後的に明らかとなる 9. 自社単独開発であればノウハウとして保護可能な技術が、大学では学会等で発表されてしまう 10. 特許出願の時期を調整できない(学会発表の事情で遅らせられない) 11. 特許出願明細書内の実施例が少ない 12. 発明者の組織移動の可能性(競合他社など) 13. 懸念はない	⇒	②最もあてはまるもの
---	---	------------

【問 16A】 貴社において、産学共同研究の成果が、結果的に実用化に至らなかった場合、産学共同研究の成果として得られた知的財産権の取扱いについての考え方につき、①a～e のそれぞれについてお答えください。②また、最も積極的に検討するものを 1 つ選び、a～e の記号をご記入ください。

	①考え方 (○はそれぞれ横に1つずつ)		②最も積極的に検討するものの記号 (a～e) を1つ記入
	検討しない	検討する	
a.自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持	1	2	⇒
b.自社開発は中止するが、ライセンス先を模索する為に権利維持	1	2	
c.大学への権利譲渡	1	2	
d.他社への権利譲渡	1	2	
e.特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する	1	2	

【問 17A】 産学共同研究から生まれた大学との共同特許出願・特許権について、相手大学から知的財産権の譲渡やライセンスについて、最近3年間で打診を受けたことがありますか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください。

①あてはまるもの全てに○を記入	②最もあてはまるもの
<ol style="list-style-type: none"> 1. 打診を受け、大学や大学発ベンチャー*に譲渡したことがある 2. 打診を受け、大学発ベンチャーに独占的なライセンスを行ったことがある 3. 打診を受け、大学発ベンチャーに非独占的なライセンスを行ったことがある 4. 打診はあったが、自社の事業の観点から譲渡やライセンスは行っていない 5. 打診を受けたことはない 	⇒

*大学発ベンチャー……ここでは、「大学等における教育研究に基づく技術やビジネス手法をもとにして新たに設立した企業」(国内企業のみ、NPO法人は除きます)を指します。

〔連絡先〕 ご回答をとりまとめたいただいた方の連絡先をご記入ください。

貴組織名			
所在地	〒		
ご回答者氏名		ご所属部署・役職	
電話番号		メールアドレス	

質問は以上です。ご協力いただきありがとうございました。

問 2B～問 16B は、問 1 で選択肢 2 を選択した方への質問です。

【問 2B】 今後、貴社が大学等と共同研究を行う予定はありますか（1つに○）

- | | |
|----------|----------|
| 1. 予定はある | 2. 予定はない |
|----------|----------|

【問 3B】 大学との産学連携を行っていない理由としてあてはまるものをすべてお選びください。（○はあてはまるもの全て）

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. 大学とのコネクションがない | 6. 自社の人員・時間的制約のため |
| 2. 自社では研究開発を実施していない | 7. 自社の資金的制約のため |
| 3. 大学の研究内容を知らない | 8. 大学における研究のスピードが遅い |
| 4. 自社単独で研究開発を行っている | 9. 共同研究の必要がない |
| 5. 大学向けの研究テーマではない | 10. その他
() |

【問 4B】 共同研究以外の方法について、貴社が大学の知識を活用する方法として①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを1つ選び、右欄に数字をご記入ください

①あてはまるもの全てに○を記入	②最もあてはまるもの
<ul style="list-style-type: none"> 1. 技術ライセンスを受ける（特許実施許諾を受けるなど） 2. 日本語の論文・文献を読んで知識を収集 3. 英語の論文・文献を読んで知識を収集 4. セミナー・シンポジウムを聴講 5. 大学教員から直接聴取 6. 大学の知識は特に活用していない 	⇒
(1～5のいずれかに○をつけた方は問 5B へ、そうでない方は問 6B へお進みください)	

【問 5B】 貴社が大学の知識を活用する際の問題点としてあてはまるものをすべてお選びください。（○はあてはまるもの全て）

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. 自社の事業内容にマッチするものが少ない | 3. 内容が専門的すぎて、理解が困難 |
| 2. 基礎研究側に寄り過ぎていて、応用が困難 | 4. 特に問題点はない |

【問 6B】 貴社において、研究費の外部支出の規模が1件あたり①100万円規模 ②1000万円規模の場合それぞれについて、社内における決裁権者の職位をお選びください。（○はそれぞれ1つ）

①100万円/件規模の場合	②1000万円/件規模の場合
1. 課長クラス未満	1. 課長クラス未満
2. 課長クラス	2. 課長クラス
3. 部長クラス	3. 部長クラス
4. 役員クラス	4. 役員クラス
5. 明確な規程なし	5. 明確な規程なし


【問 7B】 仮に貴社が、複数企業が参画し、かつ企業間で詳細な技術情報を交換しつつ協働するような産学共同プロジェクトに参画した場合、協働相手として望ましい企業の種類としてあてはまるものを全てお選びください。（○はあてはまるもの全て）

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. 自社の顧客企業（または将来、顧客になり得る企業） | 3. 自社にとっての競合企業 |
| 2. 自社に設備や素材、部品等を供給する業者（または将来、供給し得る業者） | 4. 協働する大学教員と繋がりのある企業（競合企業も可） |
| | 5. 協働する大学教員と繋がりのある企業（競合企業不可） |

【問 8B】 最近 3 年間で、大学に寄附講座を開設するなど、以下に示す取組を行ったことはありますか。(あてはまるもの全てに○)

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 大学に寄附講座を開設し、自社の研究員を教員として講座に派遣 2. 大学に寄附講座を開設し、自社の研究員は派遣せず 3. 大学に共同研究講座・共同研究部門を開設し、自社の研究員を教員として派遣 4. 大学に共同研究講座・共同研究部門を開設し、自社の研究員を教員として派遣せず 5. 委任経理金として資金提供を行った 6. いずれも行ったことはない |
|--|

【問 9B】 外部と連携せずに、あくまで自社単独で研究開発する技術とは、どのような要件を有する技術ですか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②最もあてはまるものを 1 つ選び、数字をご記入ください。

①あてはまるもの全てに○を記入		②最もあてはまるもの
<ol style="list-style-type: none"> 1. 同業他社と自社を差別化するための技術 2. 複数種の製品間で共用できる汎用的技術 3. 自社が世界で初めて開発した技術 4. 市場規模の小さいニッチな技術 5. 製品化時に巨大な市場が見込まれる技術 6. 1～5 以外の要件 (具体的に：) 		

【問 10B】 貴社において、少なくともどの程度の①市場規模、および②売上げ高が見込める場合に研究成果の事業化を検討しますか。お考えに最も近いものをお選びください。(それぞれ 1 つに○)

①市場規模	②売上げ高
<ol style="list-style-type: none"> 1. 少なくとも 1 兆円規模以上 2. 少なくとも 1000 億円規模以上 3. 少なくとも 100 億円規模以上 4. 少なくとも 10 億円規模以上 5. 少なくとも 1 億円規模以上 6. 1 億円規模未満 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 少なくとも 1000 億円規模以上 2. 少なくとも 100 億円規模以上 3. 少なくとも 10 億円規模以上 4. 少なくとも 1 億円規模以上 5. 1 億円規模未満

【問 11B】 最近 3 年間で、大学に産学共同研究の提案をした、または大学から提案を受けたことはありますか。ある場合には、その機会についてお答えください。(あてはまるもの全てに○)

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 学会会場での研究者との接触 2. 社内事業部門からの提案 3. 社内研究部門からの提案 4. 大学研究者からの接触 | <ol style="list-style-type: none"> 5. 知人からの紹介 (コミュニティ含む) 6. 論文を読んで研究者に接触 7. 大学の知財本部・TLO からの接触 8. 提案をしたり、提案を受けたことはない |
|---|---|


【問 12B】 貴社が最近 3 年間に行った特許出願のうち、PCT 国際出願の割合は、①貴社単独出願の場合、②他社との共同出願の場合、それぞれの程度ですか。(○はそれぞれ最も近いもの 1 つ)

*なお、①貴社単独出願は企業との共同研究に限らず、貴社内でのみ行う研究成果にもとづく特許出願も含まれます。

また、PCT 国際出願とは、ひとつの出願願書を条約に従って提出することによって、特許協力条約 (PCT) 加盟国であるすべての国に同時に出願したことと同じ効果を与える出願制度です。

①単独出願の場合	②他社との共同出願の場合
1. 80%以上	1. 80%以上
2. 60%以上 80%未満	2. 60%以上 80%未満
3. 40%以上 60%未満	3. 40%以上 60%未満
4. 20%以上 40%未満	4. 20%以上 40%未満
5. 20%未満	5. 20%未満
6. 自社単独の特許出願を行っていない	6. そもそも共同研究を行っていない、または他社との共同出願を行っていない

【問 13B】 貴社では、大学と知的財産権を共有することについて、どのような懸念をお持ちですか。①あてはまるものを全て選び○をつけてください。②また、最もあてはまるものを 1 つ選び、数字をご記入ください。

①あてはまるものを全てに○を記入	②最もあてはまるもの
1. 発明者の認定の調整に時間がかかる 2. 社内決裁者が、共同特許出願の技術内容について情報を得る機会が乏しい 3. 特許出願時に支払う不実施補償 (マイルストーン、ランニングロイヤリティ 除く) 4. 特許出願に係る技術のマイルストーン契約 5. 特許出願に係る技術のランニングロイヤリティの支払い契約 6. 共同特許出願した場合、大学持ち分の特許出願費用の負担を要求される 7. 大学内での手続きに時間を要する 8. 学会等の発表にて、新規性喪失していたことが事後的に明らかとなる 9. 自社単独開発であればノウハウとして保護可能な技術が、大学では学会等で発表されてしまう 10. 特許出願の時期を調整できない (学会発表の事情で遅らせられない) 11. 特許出願明細書内の実施例が少ない 12. 発明者の組織移動の可能性 (競合他社など) 13. 懸念はない	

【問 14B】 貴社では、最近 3 年間に、他の企業との企業間共同研究を実施したことはありますか。(○は 1 つ)

1. ある	→ 15B へお進みください
2. ない	→ 次頁の「連絡先」欄にお進みください

【問 15B】 他の企業との共同研究における共有特許権の取り扱いについて、a~d のそれぞれにつき、貴社では問題と考えますか。

(○はそれぞれ横に 1 つ)

	共同研究を避ける理由となりうる	気になるが、共同研究を避ける理由にはならない	気にならない
a. 相手企業が改良特許権を単独で取得する懸念	1	2	3
b. ライセンスによる活用が自由にできない	1	2	3
c. 独占的に実施ができない	1	2	3
d. 発明者の認定の調整に時間がかかる	1	2	3

【問 16B】 貴社において、共同研究の成果が、結果的に実用化に至らなかった場合、共同研究の成果として得られた知的財産権の取扱いについての考え方につき、①a～eのそれぞれについてお答えください。②また、最も積極的に検討するものを1つ選び、a～eの記号をご記入ください。

	①考え方 (○はそれぞれ横に1つずつ)		②最も積極的に検討するものの記号 (a～e) を1つ記入
	検討しない	検討する	
a.自社で開発を続けるために、特許の権利化・維持	1	2	⇒
b.自社開発は中止するが、ライセンス先を模索する為に権利維持	1	2	
c.大学への権利譲渡	1	2	
d.他社への権利譲渡	1	2	
e.特許の権利化を行わない、または特許権を放棄する	1	2	

【連絡先】 ご回答をとりまとめたいただいた方の連絡先をご記入ください。

貴組織名			
所在地	〒		
ご回答者氏名		ご所属部署・ 役職	
電話番号		メールアドレス	

質問は以上です。ご協力いただきありがとうございました。

DISCUSSION PAPER No.127

大型産学連携のマネジメントに係る調査研究

2015年11月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所
第3調査研究グループ

〒100-0013

東京都千代田区霞が関 3-2-2 中央合同庁舎第7号館 東館 16階

TEL:03-3581-2419 FAX:03-3503-3996