

概 要

概要

I. 調査の目的と方法

近年、国内の大学等の実施する産学連携においては、従来中心的であった日本国内の民間企業等との連携に加え、国外の企業等との連携にも注目が集まりつつある。国外の企業との産学連携は、大学等の保有する知識や技術に関するより広範な事業化機会の獲得を可能にする、従来の研究資金の減少傾向の下新たな研究費の収入源となりうる、研究機関の評価基準として今後一層注目される可能性がある、など様々な意味で国内大学等にとって重要性を増してくると思われる。そこで、科学技術・学術政策研究所では、日本国内の大学等と日本国外に所在する企業等との間で実施された産学連携（以下、国際産学連携と呼称する）の実態や課題を明らかにするため、質問票調査を実施した。

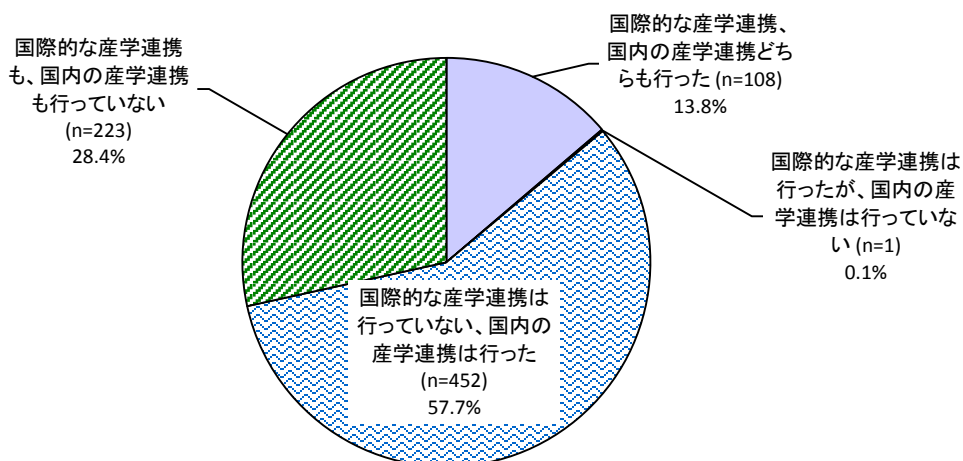
そのような国際産学連携に関しては、『産学連携等実施状況調査（文部科学省科学技術・学術政策局）』においても、例年、情報収集がなされており、連携件数や連携金額等の情報については一部明らかにされている。その一方で、国際産学連携のより詳細な実態や国際産学連携を実施するに当たっての各大学等の持っている考え方や抱えている課題点といった面については全般的な実情が明らかにされていないのが現状である。例えば、国内大学等がどのような国・地域の企業と連携しているのか、なぜ国外企業との産学連携を実施したのか、国外企業との産学連携は国内大学等に十分な成果をもたらしているのか、など明らかにすべき点は多い。そこで、科学技術・学術政策研究所では、全国の大学・短期大学・高等専門学校及び大学共同利用機関合計 1082 機関を調査対象として質問票調査を実施した。本調査では 2016 年 1 月に調査票を郵送し、2016 年 3 月までに 793 機関から回答を得た。回収率は 73.3%であった。

II. 調査結果

1. 国際産学連携の実施状況

(1-1) 外国企業との国際産学連携を実施しているのは、産学連携を実施している大学等の2割程度である。

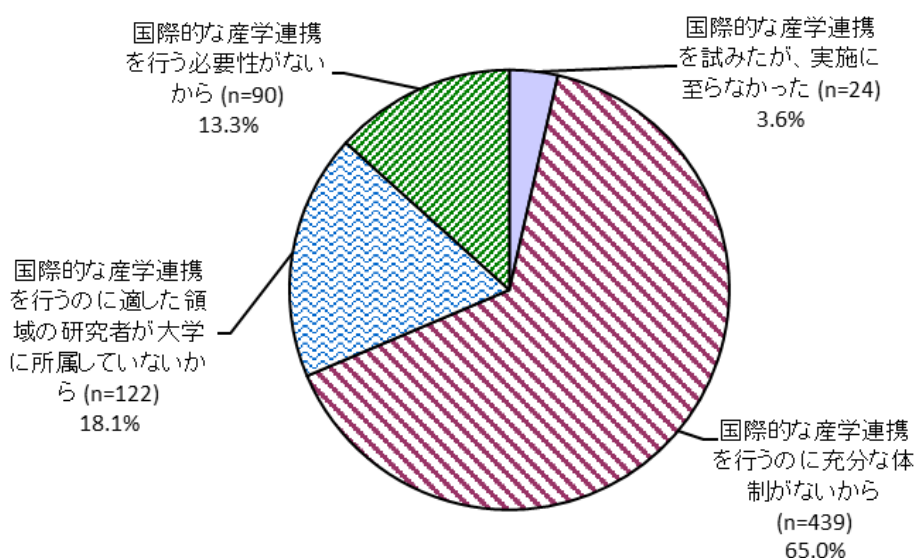
概要図表1 国際産学連携の実施状況(n=784)



2. 国際産学連携を実施していない機関に関する分析

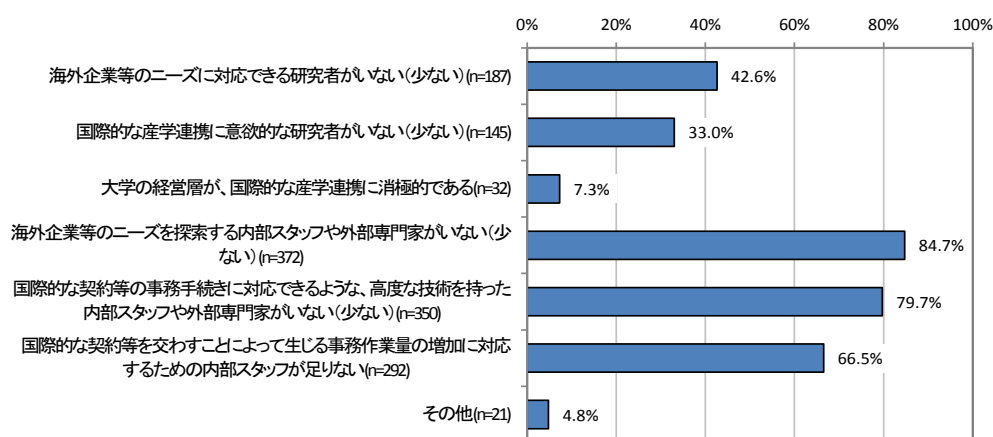
(2-1) 大学等が国際産学連携を実施していない理由として最も大きいものは、実施するのに十分な体制がないことである。

概要図表2 国際産学連携を実施していない理由(n=675)



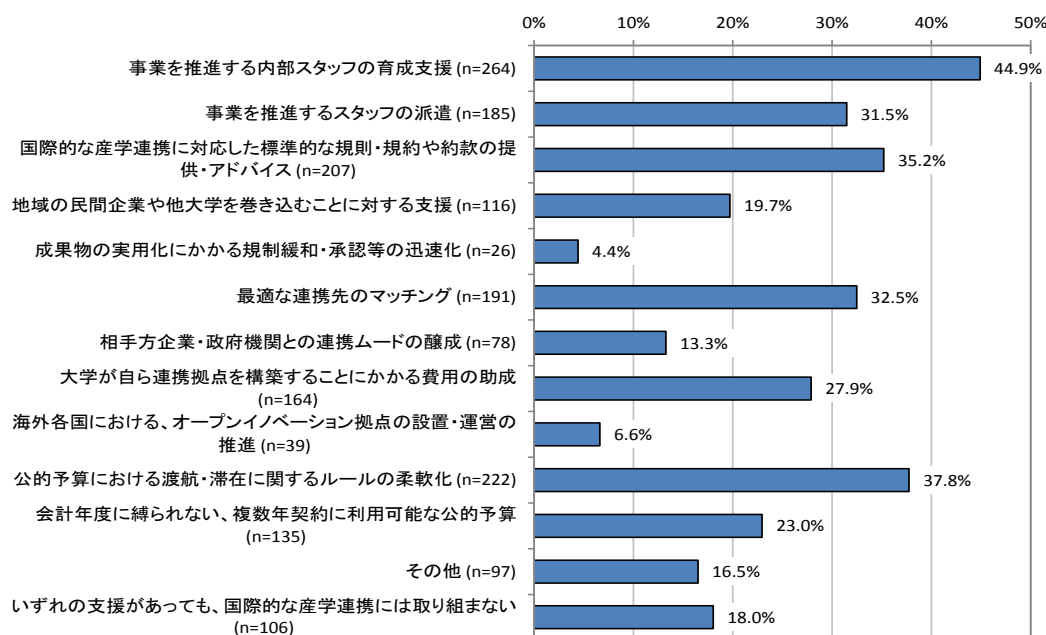
(2-2) 十分な体制がないために国際産学連携を実施していない大学等にとって、国際産学連携実施のための体制を構築することができない主な要因は、関連業務を行うスタッフや外部専門家等の人材面の不足である。所属する研究者や経営層に関してよりも、国際的な産学連携のコーディネート機能や国際的な契約等の事務処理機能に関する課題が多く挙げられている。

概要図表3 体制面で国際産学連携の実施に対応できない点(複数回答あり、n=439)



(2-3) 国際産学連携を実施していない大学等に対して、事業を推進するスタッフの育成支援、公的予算における海外渡航・滞在ルールの柔軟化、国際的な産学連携に対応した標準的な規則・規約や約款の提供・アドバイス等を行うことにより、大学等が国際産学連携に前向きに取り組めるようになることが期待される。

概要図表4 今後、国や地方自治体等からどのような支援があれば国際的な産学連携に前向きに取り組むことができるか(複数回答あり、n=589)

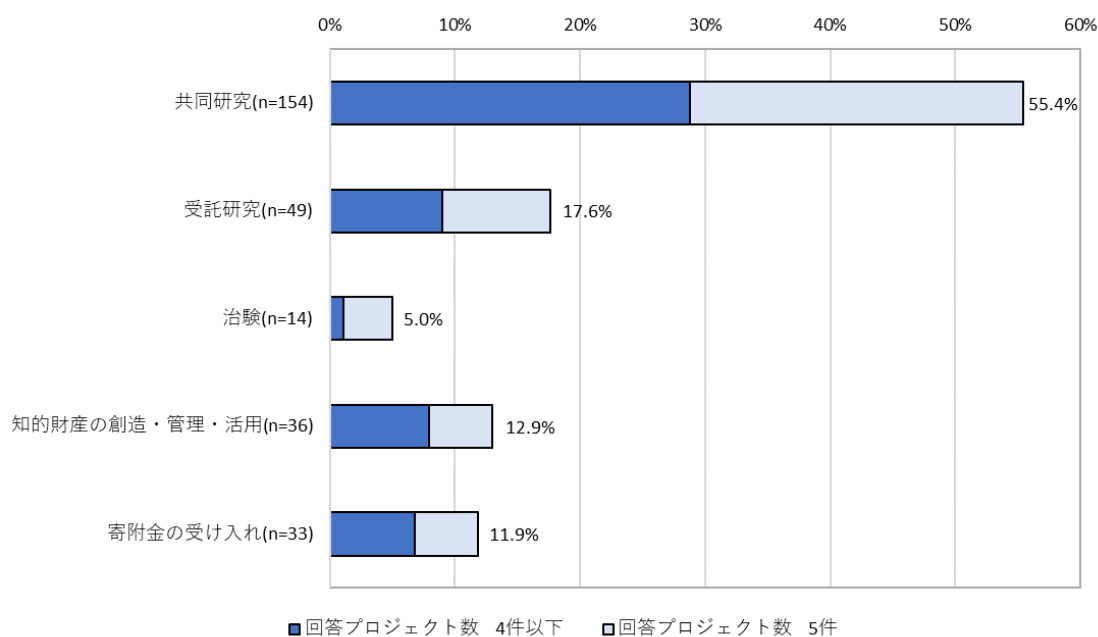


3. 実施された国際産学連携プロジェクトに関する分析

注)本分析のために、平成 22 年度以降に各機関の取り組んだ国際的な産学連携プロジェクトのうち、単年度の収入額¹の高いものから上位 5 件まで回答を依頼した。そのため、6 件以上の国際産学連携プロジェクトを実施した機関の場合、収入額上位の 5 件のプロジェクトが選別され回答されているため、本分析に用いられたサンプルは実際に行われている国際産学連携プロジェクト全体の縮図とはなっていない可能性に留意する必要がある。そこで、本分析においては、当該機関の実施した全プロジェクトに関する回答が得られたケース(当該機関からの回答プロジェクト数が 4 件以下の場合)と調査票回答者によるプロジェクト選別の影響を含みうるケース(当該機関からの回答プロジェクト数が 5 件の場合)で回答傾向に大きな差異があるかどうかを確認するため、回答プロジェクト数が 4 件以下であった機関からの回答と、5 件であった機関からの回答がそれぞれどの程度を占めているのか、可能な限り内訳を示している。

(3-1)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトの種類としては共同研究が最も多かった。

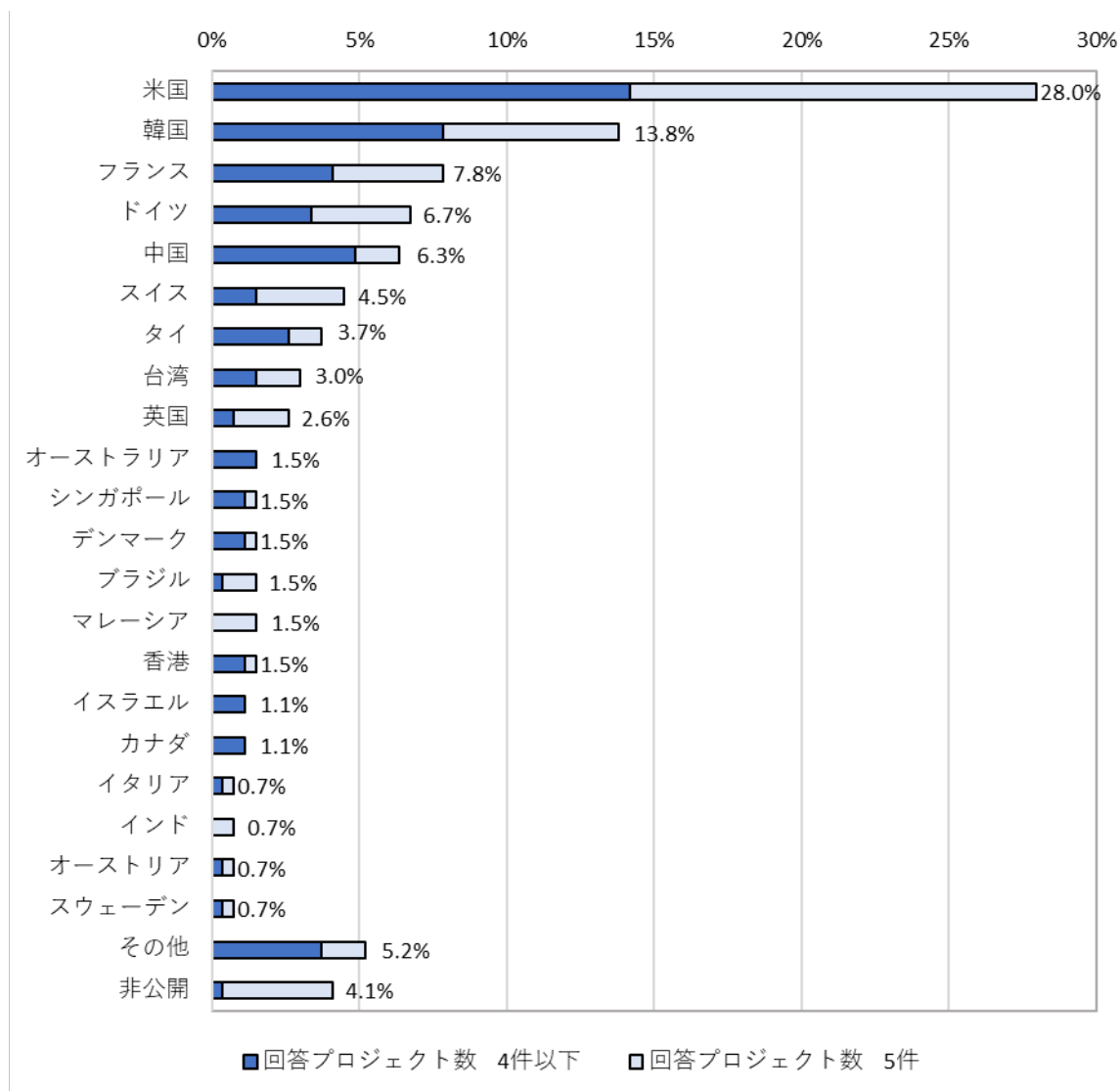
概要図表5 国際産学連携の種類(複数回答あり、n=278)



¹ 複数年にわたるプロジェクトの場合は 1 年あたりの平均収入額を基準とした。

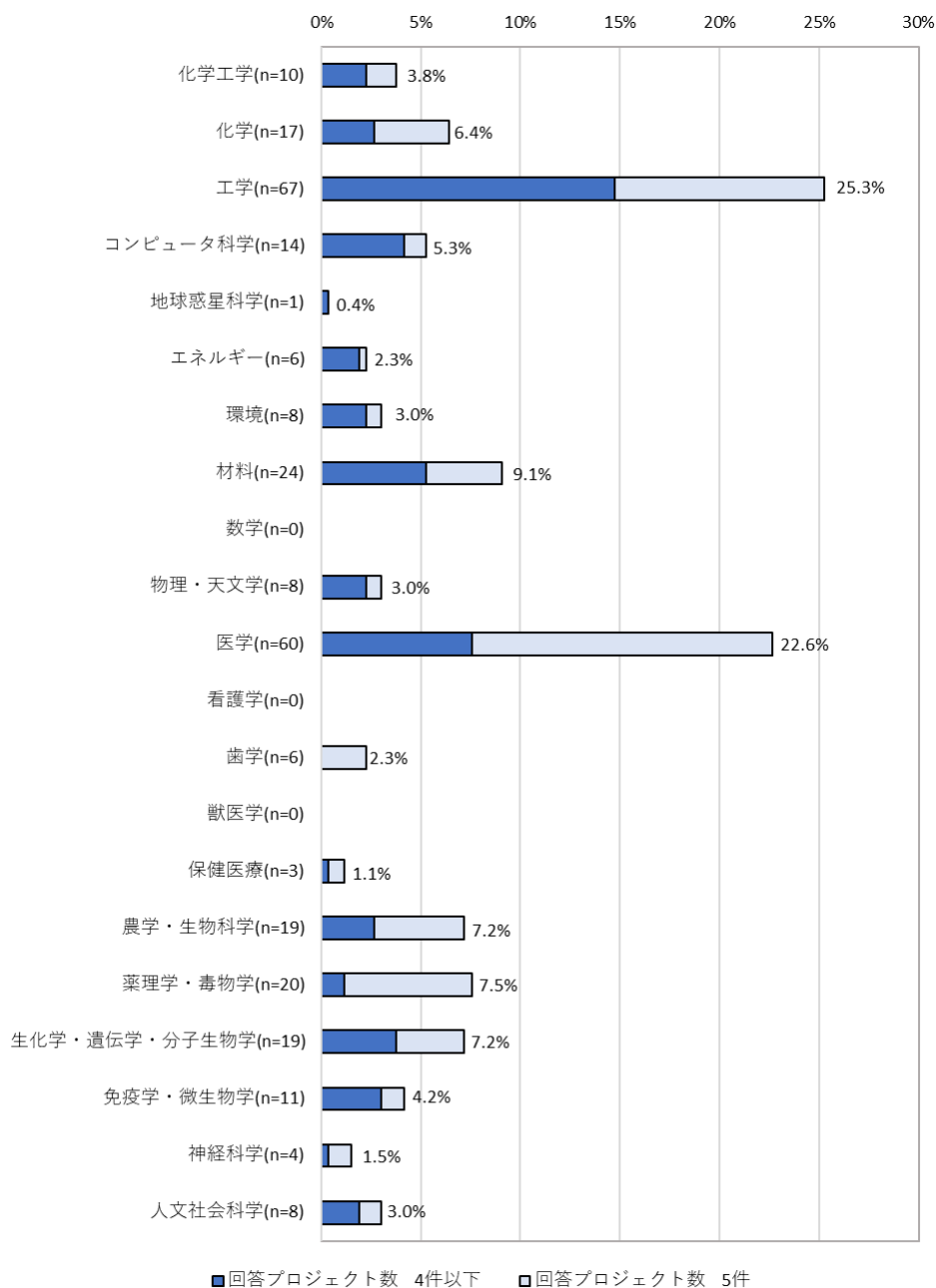
(3-2)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトの連携先は米国企業が最も多かった。

概要図表6 連携先企業の所在する国・地域(n=268)



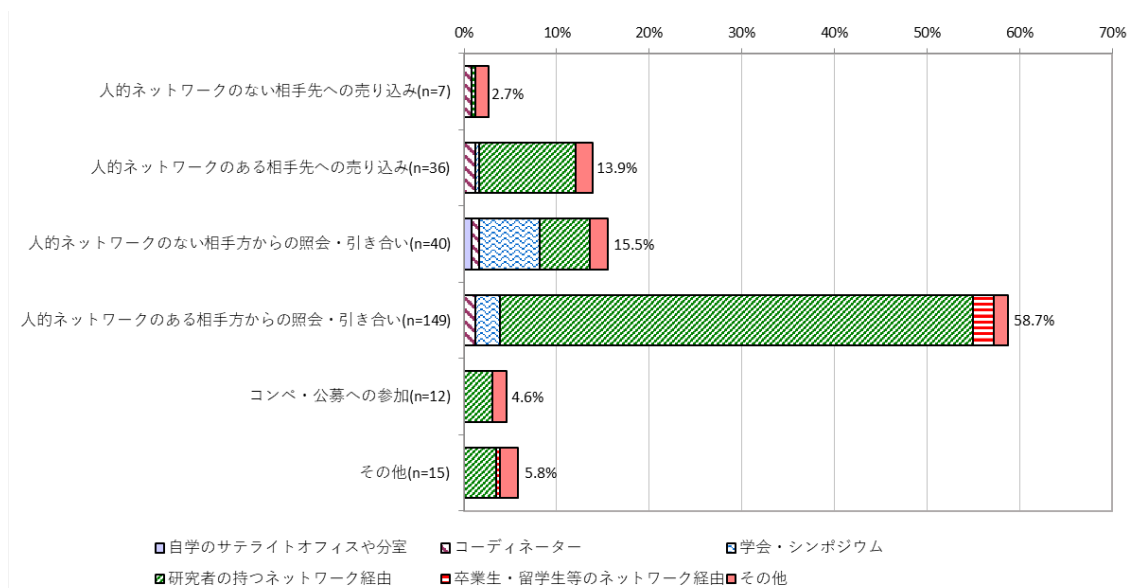
(3-3)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトで活用された大学側の技術シーズは工学あるいは医学分野に集中していた。

概要図表7 国際産学連携で活用した技術シーズ(複数回答あり、n=265)



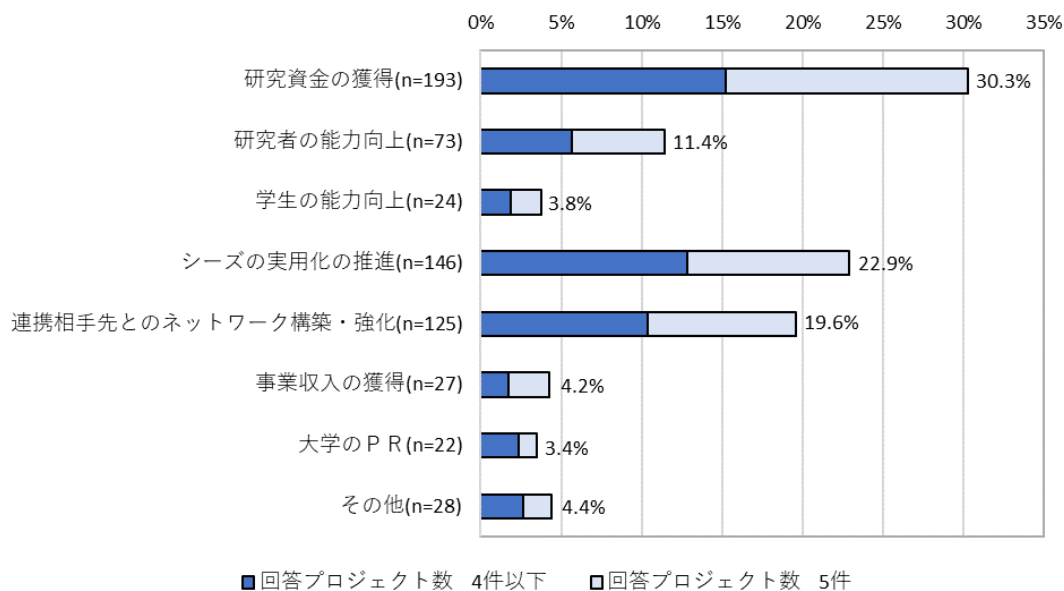
(3-4)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトは以前から人的ネットワークのある相手からの照会や引き合いで実現するケースが最も多く、そのルートは研究者の持つネットワーク経由が大部分であった。

概要図表8 国際産学連携の連携先への(からの)アプローチの経緯ごとに見た具体的なルート(複数回答あり、n=259)



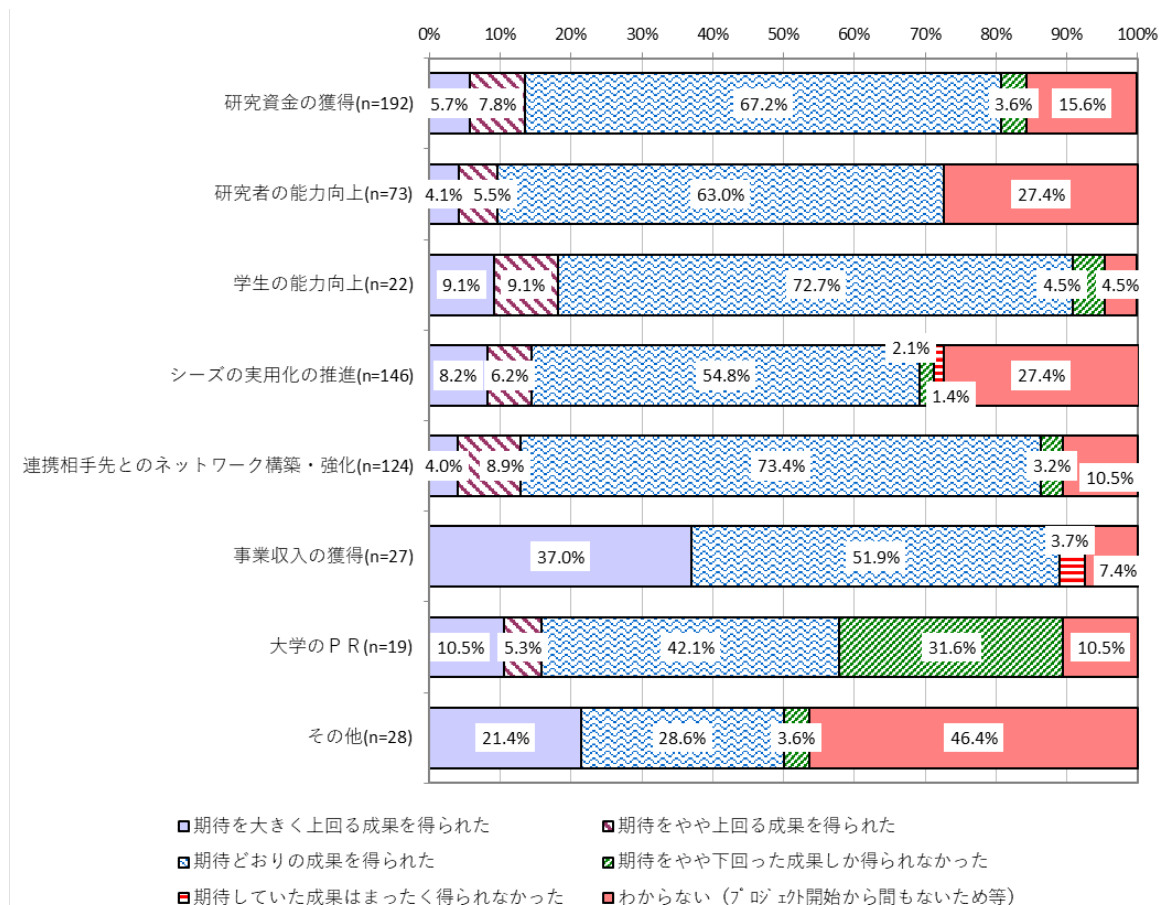
(3-5)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトの主な目的は研究資金の獲得とシーズ実用化の推進であった。

概要図表9 国際産学連携の目的（重要度上位3つまでの目的を集計、n=638）



(3-6)本調査の回答サンプルにおいては、国際産学連携プロジェクトは多くの面で概ね期待通り、あるいは期待以上の成果を上げていた。

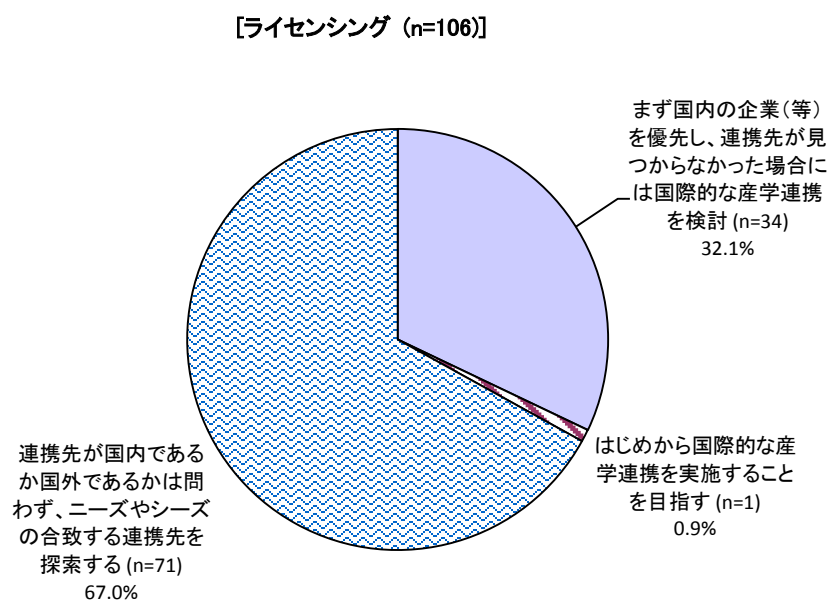
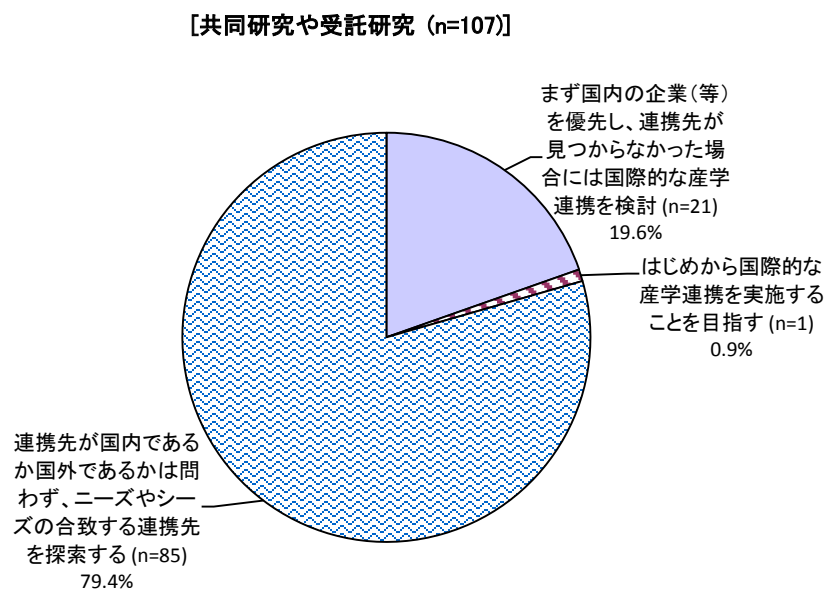
概要図表10 国際産学連携の成果（重要度上位3つまでの目的の成果を目的別に集計、n=631）



4. 国際産学連携実施機関に関する分析

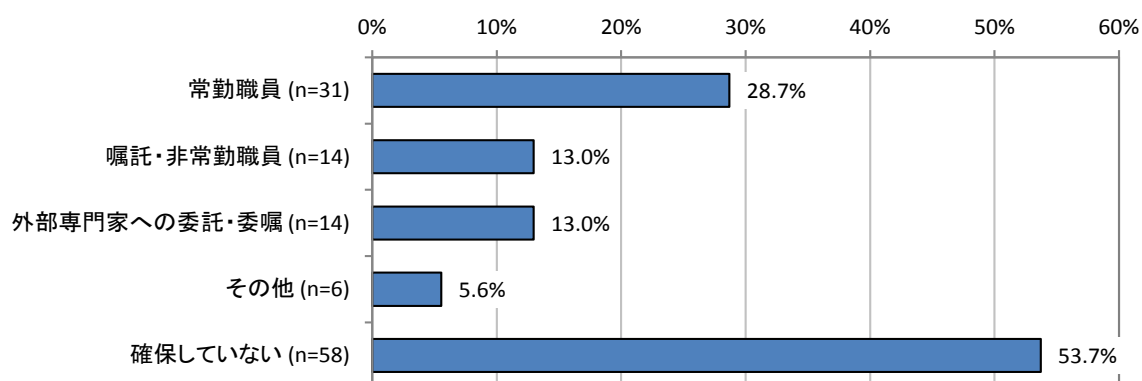
(4-1) 国際産学連携を実施している大学等は基本的に連携先の所在地に拘らないが、まず国内の企業と連携することを優先するという機関も一定数存在する。

概要図表11 国際的な産学連携を行う際の方針



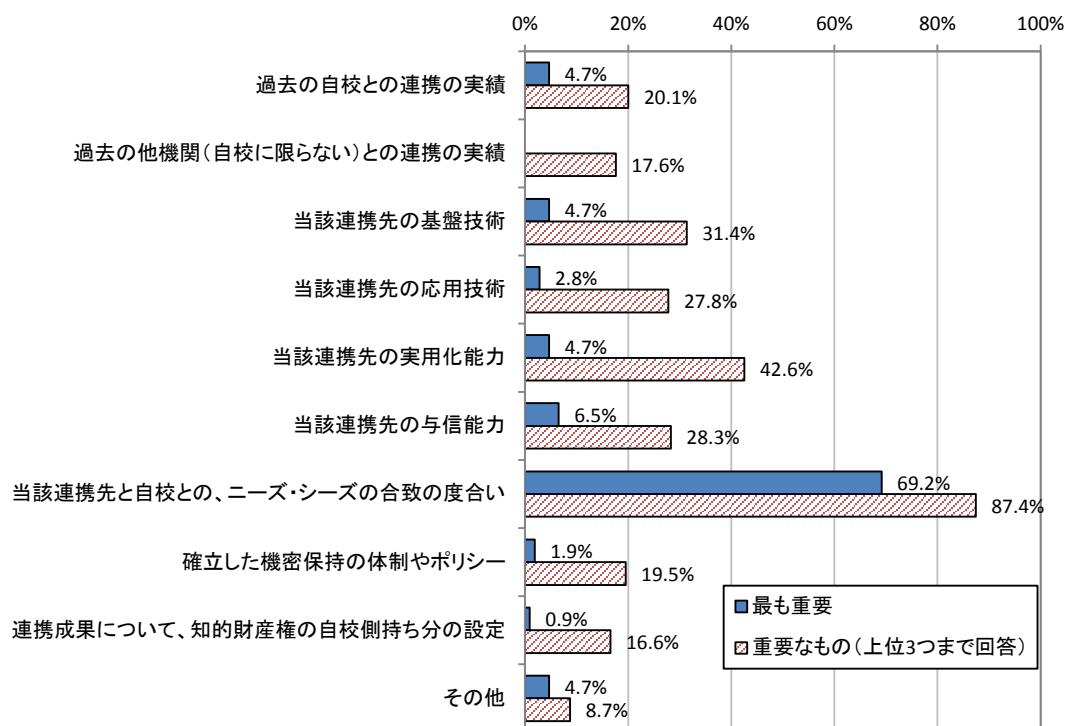
(4-2) 国際産学連携を実施している大学等の中には、海外連携先との契約締結に必要な知識を持つスタッフを確保していない機関も多い。

概要図表12 海外企業や政府との契約締結に必要な知識(対象国の制度等を踏まえて)を持つスタッフの確保方法(複数回答あり、n=108)



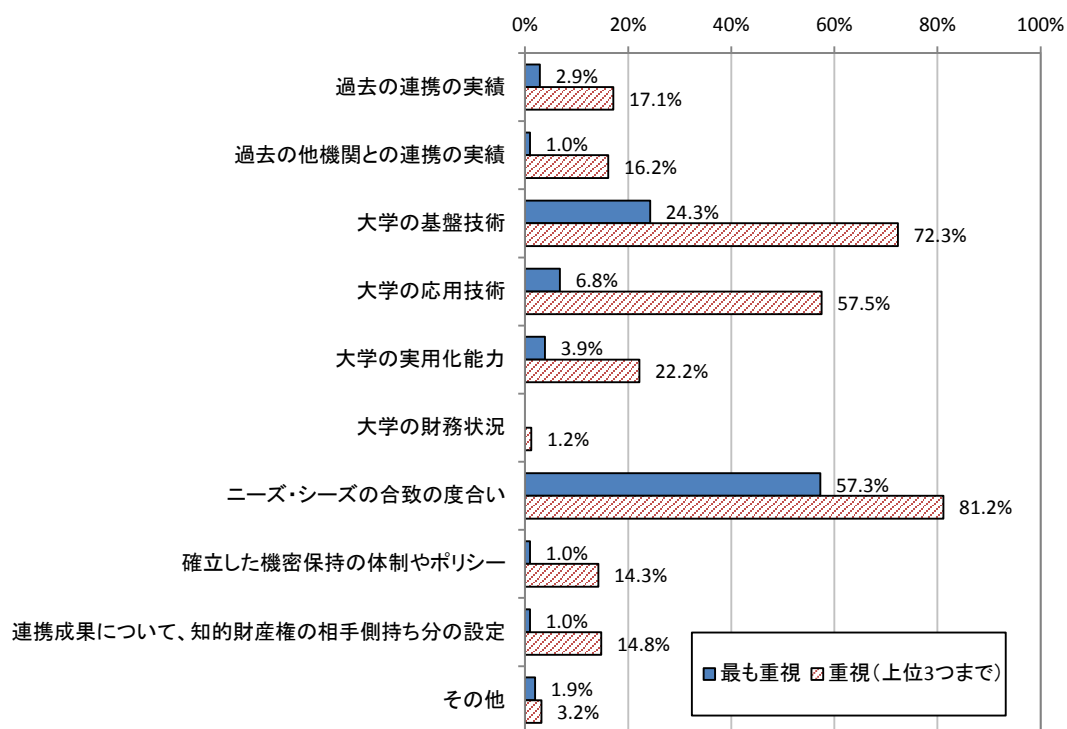
(4-3) 国際産学連携を実施している機関は、連携先の決定にあたり、自らのシーズと連携先のニーズとが合致することを特に重視している。

概要図表13 国際的な産学連携の連携先決定にあたって重視する点(最も重要:n=107、上位3つ:n=301)



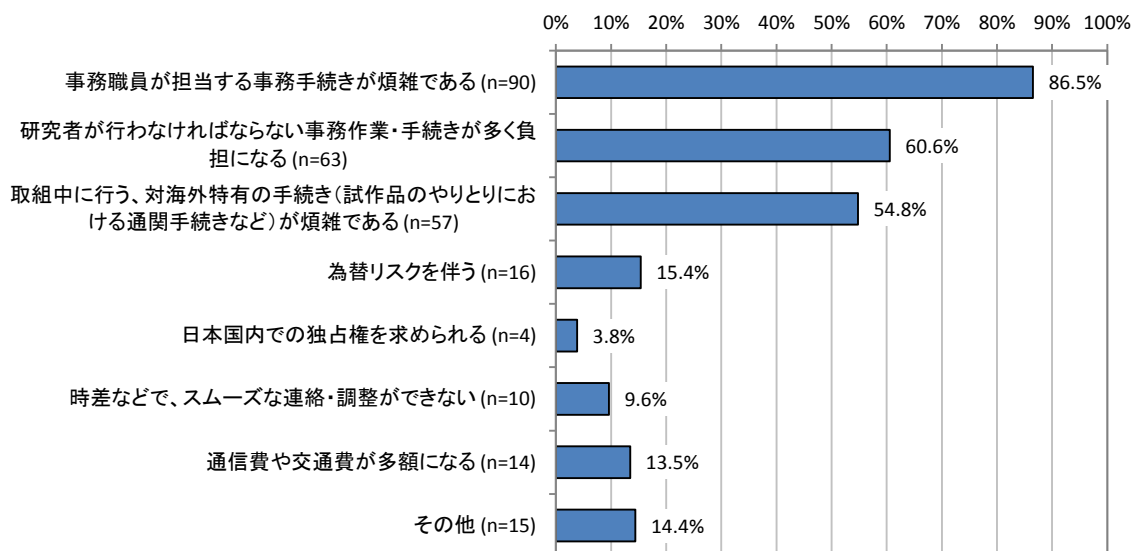
(4-4) 国際産学連携を実施している機関は、連携先のニーズに応えることのできるシーズや優れた基盤技術の提供を、国外の連携先から特に期待されていると感じている。

概要図表14 国際的な産学連携にあたり、相手方から重視されていると感じていること (最も重要:n=103、
上位3つ:n=277)



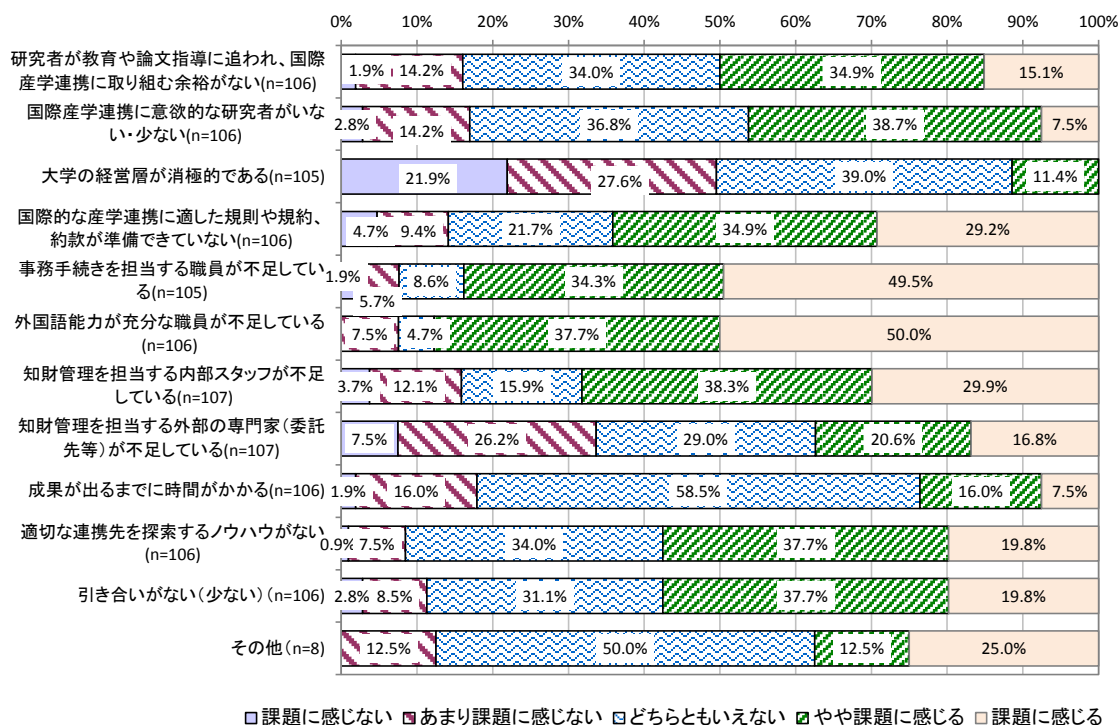
(4-5) 国際産学連携を実施している大学等にとって、国内での産学連携と比べて特に負担となっているのは、事務作業や手続き面での負担である。

概要図表15 国際産学連携に取り組むことは、国内での産学連携と比べてどのような負担があるか（複数回答あり、n=104）



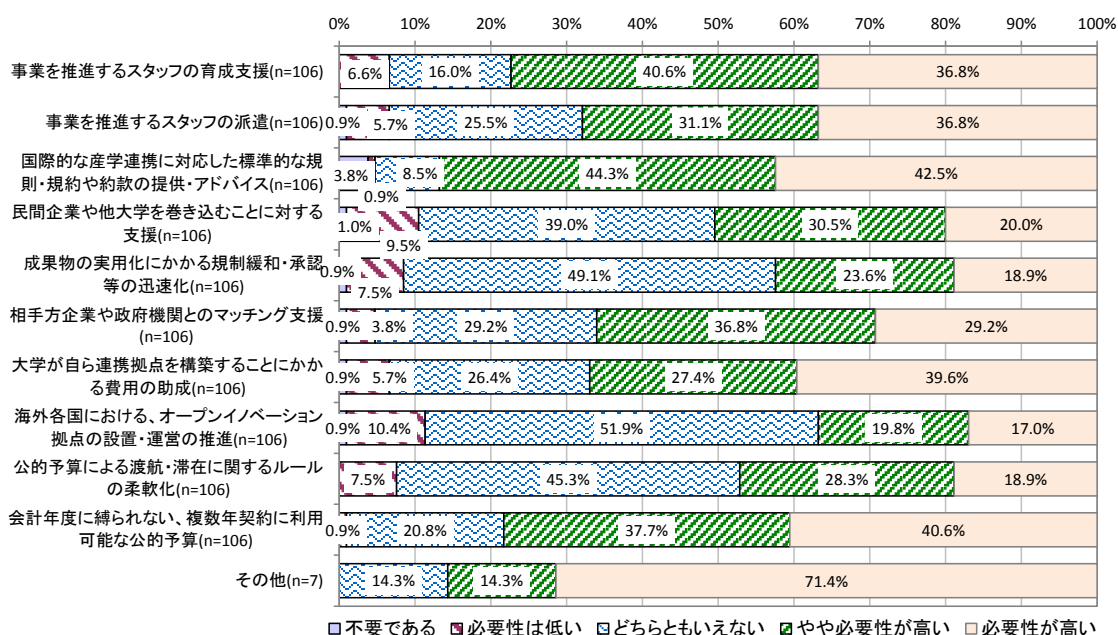
(4-6) 国際産学連携を実施している大学等にとって、大きな課題と認識されている事項は、業務を担当するスタッフの不足、連携相手との接触機会獲得の難しさ、国際産学連携に対応した規則や規約の未整備の3点である。

概要図表 16 国際産学連携に関連した事項への課題感



(4-7) 国際産学連携を実施している大学等は、標準的な規則・規約や約款の提供・アドバイス、会計年度に縛られない柔軟な公的予算の実現、スタッフの育成支援について、国や地方自治体からのサポートの必要性を感じている。

概要図表 17 国際産学連携に関連したサポートの必要性



Ⅲ. まとめと考察

本調査においては、近年注目の集まっている日本国内の大学等と日本国外に所在する企業等との間で実施された産学連携の実態や課題を明らかにするため、質問票調査を実施し、国際産学連携のより詳細な実態や国際産学連携を実施するに当たっての各大学等の持っている考え方や抱えている課題点といった面について明らかにした。

まず、国内の大学等の国際産学連携の実施状況を考えると、回答機関のうち、国際的な産学連携を行っているのは 13.9%に留まっている。国内の産学連携も含め何らかの形で産学連携を実施している大学等だけに絞ってみても、国際産学連携を実施している機関の割合は 2 割程度であり、未だ国際的な産学連携に取り組む機関は少ないといえる。

未実施の機関においては、「国際的な産学連携を試みたが、実施に至らなかった」とする回答は 3.6%に留まり、その他のほとんどの機関は様々な理由から国際的な産学連携を試みていない。最も回答の多かった理由は「国際的な産学連携を行うのに十分な体制がない」というもので 65.0%を占めている。

体制面の不足を理由とした機関に、具体的な不足が何なのかを尋ねたところ、所属する研究者や経営層の問題でなく、国際的な産学連携のコーディネート機能、国際的な契約等の事務処理機能における問題が多く挙げられる結果となった。この傾向は私立に比べ国立、公立大学等で特に強くなっている。これに関連して、「どのような支援があれば国際的な産学連携に前向きに取り組むことができると考えるか」という質問に対する、最も多い回答は「事業を推進する内部スタッフの育成支援」であり、国際的な産学連携を行っていない機関においては、これを推進するスタッフの育成を支援することで国際産学連携に取り組みやすくなると考えられる。

次に、実際に実施された国際産学連携プロジェクトについて見てみると、連携の種類としては共同研究が最も多いこと、連携先企業の所在する国・地域については米国が最も多く、次に韓国が続き、以降、アジアでは中国、タイ、台湾が、ヨーロッパでは、フランス、ドイツ、スイス、英国が比較的多くの連携先が所在している国・地域となっていること、活用された大学側の技術シーズとしては工学や医学の分野に属するものが特に多くなっていることなどがわかる。

どのようにプロジェクトが形成されたのかを見ると、「相手方からの照会・引き合い」が多数を占めており、国内大学等側からの積極的な売り込みはあまり行われていない、あるいは、行われてはいるがプロジェクトの成約に結びついていないものと考えられる。

また、国際産学連携の形成された具体的なルートについて尋ねたところ、大部分は研究者の持つネットワーク経由となっている。但し、人的ネットワークのない相手方からの照会・引き合いがあるのは、学会・シンポジウムが契機となっている場合も比較的多くあり、研究成果や技術シーズの積極的なアピールも重要であるものと考えられる。

国際的な産学連携の目的については、研究資金の獲得やシーズの実用化の推進が最も多く挙げられた。また、いずれの目的においても、期待通りか期待以上の成果を上げているプロジェクトが大部分を占めており、国内大学等による国際産学連携の実施は一定の成果を上げているものと考えられる。

さらに、国際産学連携に関する機関レベルの分析によると、共同研究や受託研究については、その連携先が国内であるか国外であるかには拘らず、ニーズ・シーズの合致する相手先を探索する機関が多い一方で、ライセンスについては、同様に考える機関はやや少なく、まず国内の連携先を優先して探すと回答した機関の割合が共同研究や受託研究と比べると高かった。

国際的な産学連携に関する業務に従事する人材の状況についてみると、必要な知識を持つ人材を確保していないとする回答が目立ち、国際産学連携の実施においては、必要な人材の確保が十分に進んでいない機関が多いことが浮き彫りになった。

連携先の決定にあたっては、技術力や実績等以上に、自らと相手方とのニーズ・シーズ

が合致するのか、という点を重視している。この点は、相手方が自校に対し重視していると感じている点でも同様であった。今後、特に連携先企業の決定においては、ニーズ・シーズの合致に加えて、卓越した基礎研究力を基に獲得した優位性をベースに、連携相手の国外企業をより戦略的な視点から選択し関係を構築していくことも、効果的な連携活動を長期に渡って継続する上で重要になってくるものと考えられる。

国際的な産学連携が国内での連携に比べ、どのような負担を生じさせるのかについては、最も多かったのが事務作業や手続きに関連する事柄である。内部スタッフについては、多くの機関が不足感を持っていることを考えると、必要なスタッフの不足が、事務手続きの大変さ、場合によっては研究者自らが行う事務作業等の負担につながる可能性がある。

最後に、国際産学連携の実施における課題と国や地方自治体などの公的機関からの支援のあり方について考える。国際産学連携に関する課題について、特に課題意識が強かったのは、外国語能力が十分な職員や事務手続きを担当する職員の不足であった。

また、国や地方自治体によるサポートとして必要と感じるものを尋ねたところ、事業を推進するスタッフの育成支援については必要性が高いとする回答がやはり多く集まった。国際的な産学連携を推進する土台であるスタッフの育成支援ニーズは非常に高いことが改めてわかる。この点は国際的な産学連携の実施に際してのボトルネックと考えられることから、今後の支援、または適切なスタッフの育成手法の提示といったバックアップが有効と考えられる。

人材面以上にサポートの必要性が高いという結果となったのは「国際的な産学連携に対応した標準的な規則・規約や約款の提供・アドバイス」や「会計年度に縛られない、複数年契約に利用可能な公的予算」である。標準的な規則・規約等は、全てのケースに当てはまるものではないとしても、参考情報として各機関が接することができる。現在、国際的な産学連携に取り組んでいない機関が多数あることを考慮すれば、今後、国際的な産学連携を実施する大学等が増加していく場合、各機関が積み重ねた経験やノウハウを蓄積・共有することは有用な取り組みと思われる。

