

第2節 政府における議論と各セクターに求められる役割

オープンイノベーションに係る様々な課題に対しては、文部科学省及び経済産業省が事務局となった「イノベーション促進産学官対話会議」、科学技術・学術審議会 産業連携・地域支援部会や総合科学技術・イノベーション会議、経済産業省産業構造審議会などにおいて様々な検討が行われてきた。平成28年11月には、組織対組織の本格的な産学官連携を進めるに当たって大学や公的研究機関の現場で発生する課題について、具体的な対処法を示した「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」が示された。

また、ベンチャーの創出・成長に関して、平成28年4月には日本経済再生本部がベンチャーエコシステムの目指すべき絵姿等を「ベンチャー・チャレンジ 2020」として示すとともに、未来投資会議やその下に設置された構造改革徹底推進会合において、政府として行うべき施策の方向性が議論されている。

さらに、松野博一文部科学大臣の下に開催した「オープンイノベーション共創会議^{きょうそう}」において、関係者の経験と知識を結集し、オープンイノベーションに係る具体的な改革方策の検討を行っている。

本節においては、これらの政府内での議論も考慮しつつ、前節の組織対組織の本格的な産学官連携、ベンチャーの創出・成長の促進や人材育成・確保に関する課題とその分析を踏まえ、その解決のために各セクターで求められる行動について示す。

1 オープンイノベーションの阻害要因の解決に向けて

本章第1節において解説した主な課題について、各々が、(i) 法令、行政指導等を根拠とする制度的な要因、(ii) 大学、研究開発法人内部の慣行、運用や関係者の意識に関する要因、あるいは(iii) 財源、専門的人材等の資源の不足に起因する要因のいずれであるかについて、第1-2-69表に整理を試みた。オープンイノベーションを推進するに当たり、制度面あるいは組織内の運用面においてどのような阻害要因があるのか、それをどのように具体的に解決していくのかを検討していく必要がある。

■ 第1-2-69表／第1節で示した主な課題の取りまとめ

図において、(i) は法令、行政指導等を根拠とする制度的な要因、(ii) は大学、研究開発法人内部の慣行、運用や関係者の意識に関する要因、(iii) は財源、専門的人材等の資源の不足に起因する要因を示している。

	具体的な課題	主な要因
開発法人の組織マネジメント 本格的な連携に向けた大学・研究	○魅力的な共同研究等の企画・提案 ✓本部が主導した部局横断的な企画・提案ができない ✓教員や研究者、ポストドクターや学生の人件費を経費に計上せず、責任を持って参加しない ✓施設機能の維持向上が不十分で、企業から見て魅力がない	(ii) 研究者の人件費を計上できないと誤解し、また、学生参加のルールが整備されていない (iii) ビジネス感覚を持ったコーディネート人材や施設機能強化のための資金が不足している
	○共同研究等の交渉・調整・進捗管理 ✓契約書ひな形重視等により契約等が難航する ✓スピード感が合わず遅延リスクが生じる	(ii) 柔軟なひな形が未整備で、リスク管理や進捗管理等の意識が低い

	具体的な課題	主な要因
本格的な連携に向けた大学・研究開発法人の組織マネジメント	○知的財産マネジメント・リスクマネジメント ✓組織対組織の大型の連携を見据えた的確なマネジメントが行えない	(ii) 組織経営上の位置づけが不明確で、関連規程等が未整備（整備済みでも、組織レベルのものがない） (iii) 知財戦略を考える人材やリスクマネジメント人材が不足
	○上記を支える本部機能の強化 ✓自立的かつ安定的な財源を確保できず、人材が確保できない ✓経営層にマネジメント経験がない	(ii) 組織内で戦略的に使える自立的な資金の確保や、イノベーションを創出できる経営人材が十分に育成・確保されていない
	○その他 ✓イノベーションにつながる長期的支援がしづらい研究費配分方法	(i) 国の研究費配分が単年度予算で、テーマ設定等に当たり企業との連携も少ない
大学・研究開発法人における連携へのインセンティブ設計	○研究者へのインセンティブ ✓人事評価で産学官連携が十分考慮されず、給与や研究環境改善に反映されない	(ii) 業務内容に応じた柔軟な評価やその結果の資源配分等への反映のルールが十分に整備されていない
	○組織としてのインセンティブ（財務基盤の強化） ✓経費積算の曖昧さから、産学官連携を進めるほど財務基盤を圧迫する ✓国立大学法人がライセンス対価によりベンチャーから取得した株式を速やかに売却しなければならず、十分な収入が得られない ✓大学等に評価性資産を寄附しにくい ✓国立大学法人や研究開発法人の自己収入の柔軟な資産運用ができない	(ii) 経費積算のルールが未整備 (i) 株式の換金時期に制約がある (i) 独立行政法人通則法の規定により、余裕金の運用が安全資産のみに限定され、土地の貸付等にも制限がある（※1） (iii) 資金収集や運用のための人材が不足している
企業側の体制	✓専門部署や人材が不十分 ✓トップがビジョンを示して組織内に浸透させる取組が不十分 ✓ベンチャーへの支援が不十分	(ii) 経営トップや組織内部のオープンイノベーションへの意識が不足している
ベンチャーの創出・成長	✓特に初期段階に資金が集まらない ✓国立大学法人や研究開発法人は寄附やライセンス対価以外を株式や新株予約権で受け取ることができない ✓ベンチャー企業に出資できる研究開発法人が限定的 ✓ベンチャー企業の製品が政府調達で考慮されない	(iii) ギャップファンド等が不足 (i) 国立大学については、文科省通知（※2）により国立大学法人法に規定されるもの以外では、株式や新株予約権を取得できる場合を寄附及びライセンス対価のみとされている (i) 研究開発法人については、株式や新株予約権の取得について上記の国立大学法人に係る通知に該当する規定がない (i) 研究開発力強化法の規定による3法人しか出資できない（※3） (i) 政府調達においてベンチャー企業の製品を考慮する仕組みがない
人材育成・確保等	✓特に大学－企業間の人材の流動性が低く、互いの機関の知見や資源を十分に活用した連携ができない ✓経営人材、起業家人材、コーディネーター人材、シーズを生み出す人材が不足	(ii) クロスアポイントメント制度や制度活用のメリットが理解されていないことに加え、実施に当たっての各種調整が煩雑となっている (ii) 民間投資を呼び込んだ産学官連携によるものも含め、育成プログラムが不足し、キャリアパスも明確でない。特に、民間投資の活用も含め産学官が連携した人材育成の取組が十分でない

※1：ただし、国立大学法人については、国立大学法人法の改正（平成29年4月1日施行）により、一定の条件下で可能とされた。

※2：平成17年3月29日付け16文科高第1012号「国立大学法人及び大学共同利用機関法人が寄附及びライセンス対価として株式を取得する場合の取扱いについて（通知）」

※3：3法人は、科学技術振興機構、新エネルギー・産業技術総合開発機構及び産業技術総合研究所。ただし、個別法の規定により、新エネルギー・産業技術総合開発機構及び産業技術総合研究所は金銭の出資は認められていない。

資料：文部科学省作成

2 政府において求められる制度改革等

(制度的な阻害要因の解決に向けた検討)

第1-2-68図において、(i) 法令、行政指導等に根拠を有する制度的な要因を示した。これらについては、オープンイノベーション共創会議^{きょうそう}、総合科学技術・イノベーション会議、日本経済再生本部に設置された未来投資会議等での議論においても、民間有識者等からも指摘されており、政府は、オープンイノベーションの推進に係る制度的な阻害要因を検討し、検討の結果については着実に実施していく必要がある。

大学や研究開発法人の本格的な産学官連携へのインセンティブを高め、組織マネジメントの体制の構築を促進する観点から、株式や新株予約権を取得・保有できる範囲を広げたり、寄附金等の外部資金を集めやすくする環境作りを行うとともに、それらなどから得た資金運用の自由度を高めるなど、自立的かつ安定的な財源を確保可能とする必要がある。

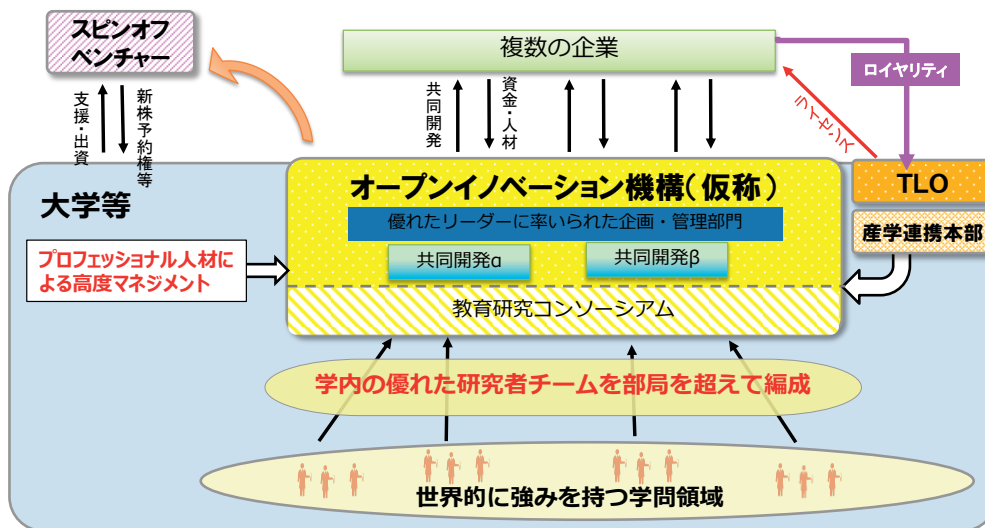
また、ベンチャー企業の創出・成長を一層促進する観点から、研究開発法人のベンチャー企業等への出資を可能としたり、大学・研究開発法人が株式や新株予約権を取得できる範囲を広げたり、政府調達の活用などによりベンチャーが資金調達しやすい環境を作る必要がある。

加えて、大学や研究開発法人の成果を企業のビジネス構想と結びやすくする観点から、基礎からPOC（概念実証）まで一貫した研究開発支援について、知財化の取組、ベンチャーの立ち上げと一体的に支援する仕組みを構築する必要がある。

(大学・研究開発法人の取組の支援)

先に述べたとおり、オープンイノベーションの推進に当たって、大学・研究開発法人において発生する課題の具体的な対処方策については、「産学官連携ガイドライン」が取りまとめられていることから、政府は、大学・研究開発法人に対し、これを参考にしつつ、積極的に産学官連携に取り組むことを促すことが必要である。

優れた知識と人材が集積する各大学、研究開発法人は、産学官連携の体制が多様化し、求められる役割が高度化する中で、先進的な知識集約型産業を産業界と共同で創り出すプラットフォームとなることが期待される。このため、学長・理事長の配下で付与された強力な権限で、優れた研究者を、部局を越えて組織化し、事業化や知的財産に係る専門人材により産学官連携を集中管理する体制が整備されることが期待される。オープンイノベーション共創会議^{きょうそう}においては、このような期待に応えつつ、さらに大学・研究開発法人における本格的な産学官連携に向けた課題解消の取組を一体的に加速させるための仕組みである「オープンイノベーション機構（仮称）」について議論されている。これにより、我が国のオープンイノベーションが加速し、大学・公的研究機関が更なる発展を遂げることが期待される。政府は、このような改革に取り組もうとする意欲的な大学、研究開発法人を支援するために、効果的な支援方策を検討する必要がある。



「オープンイノベーション機構（仮称）」のイメージ

資料：文部科学省作成

(企業に対する働き掛け)

企業のオープンイノベーションへの取組の推進について、産業構造審議会産業技術環境分科会 研究開発・イノベーション小委員会が平成28年5月に公表した「イノベーションを推進するための取組について」においても指摘されているように、政府は、現在オープンイノベーションの重要性に係る認識が深くない企業に対しても、成功事例を紹介するなど、具体的な企業行動を促進する取組が必要である。また、企業が中長期を見据えて不確実性の高い研究開発に対する継続的な投資を促していくことが重要である。このため、大学・研究開発法人の組織改革を促進していくとともに、研究開発税制の周知などを通じて、大学・研究開発法人に対する研究開発投資を働き掛ける必要がある。

なお、企業におけるオープンイノベーションの推進に当たっての阻害要因については、政府としても引き続き議論していく必要があると考えられる。

(技術シーズとニーズの実効あるマッチングの推進)

技術シーズとニーズの実効あるマッチングにより、最先端の技術成果を迅速に社会実装していくために、既存の各種マッチング事業間で、事業横断的・組織横断的な連携やシーズの橋渡し等、より広範囲で多様な関係者間の交流が自律的、活発に行われる環境の醸成を後押ししていく必要がある。

(人材育成・確保の促進)

イノベーションを興すのは人であり、人材の育成・確保には産学官が一体になって取り組まなくてはならない。特に、起業家人材の育成は、大学・研究開発法人発ベンチャーのみならず我が国全体のベンチャーの創出・成長の促進のために不可欠な取組である。政府は今後、大学・研究開発法人及び産業界等の協力による人材の確保・育成のための方策を検討することが必要である。

3 大学・研究開発法人に求められる行動

本節1に示した大学・研究開発法人に関する課題の解決を加速するため、本章第1節や「産学官連携ガイドライン」を参考にしつつ、組織の運用・慣行に関する要因の解消に努める必要がある。特に研究者等の意識改革を促す観点からのインセンティブ設計に留意しつつ、組織の経営改善とオープンイノベーションへの取組に向けた改善が一体となった組織マネジメントの改革が求められている。

また、改革に当たっては、産学官連携ガイドライン先行事例等を参考にしつつ、組織の実情に合わせた取組を推進すべきである。

① 大学・研究開発法人が投資を呼び込み、自ら成長していくための組織マネジメント改革（本部組織の強化）

本章第1節において示したとおり、各問題点に共通的な課題として、本部機能の強化が挙げられている。特に、本部が主導した部局横断的な連携を進めるためには、このことが重要となる。

このため、第一に、学長・理事長のトップダウンの経営を可能にし、各部局を束ねていくことが必要であり、その際、学長・理事長が先導して、オープンイノベーションを経営の中でどう位置付け、それによって、教育や学術研究の強化も含め、いかに組織を発展させていくのかというビジョンを明確にし、組織内で丁寧に合意形成を図っていくことが必要となってくる。

また、学長・理事長のマネジメントを支える体制整備も必要となり、ビジネス感覚を持って企画・提案のできる人材をはじめ、知的財産マネジメント人材やリスクマネジメント人材など、多様な専門人材を育成・確保し、活躍を促すための取組が必要となる。

（責任を持って共同研究等を履行できる体制の確保）

積極的に産業界に魅力ある提案をし、責任を持って共同研究等を履行するためには、自立的な財源を確保し、適切な人材を配置する必要がある。大学・研究開発法人は、自らの組織において、共通の大型機器の維持管理費やコーディネーターの人件費等の間接経費を、明確に把握し、本部と部局の負担のルールを定める必要がある。その上で、産学官連携ガイドラインや先行事例等を参考に、各組織の実情に合わせた方法を工夫しながら、連携先と交渉することにより、積極的に産業界からの投資を呼び込んでいくことが求められる。

特に、常勤教員・研究者については、適切なエフォート管理の下で人件費を経費に計上し、責任を持って共同研究等に取り組める体制を作らなくてはならない。また、ポストドクターや学生についても、今後、本人の意向も踏まえながら、積極的に共同研究等への参加を促していくことが望ましいが、そのためのルールについては、組織における教育の在り方等とも整合を取りつつ、また、共同研究等を通じた人材育成にも配慮しつつ、整備していくことが必要である。

（自立的な財源の確保と戦略的な資源配分）

上記の取組を進めるに当たっては、安定的な財源の確保と、その戦略的な配分が不可欠である。民間企業から大学や研究開発法人への投資が活発化しようとしている中で、大学や研究開発法人の活動の財源として、公的資金のみならず、大学・研究開発法人発ベンチャーを通じた収入や特許関係収入等の自己収入、寄附金も含めた民間資金、海外資金など、多様な財源の構築を図り、大学や研究開発法人の教育力・研究力の向上や競争力の強化につなげていくことで、更なる産学官連携を促進するという好循環を構築しなければならない。

本章第1節で述べたような、その実施が組織の経営を圧迫してきた可能性があるような共同研究等については、その仕組みを変えなければならない。このため、先に述べた共同研究等の費用積算を適切に行っていくとともに、大学や研究開発法人が将来的な発展のために使える資金を獲得していくことが求められる。産業界は、教育・研究の基盤強化も見越した積極的な投資を進める旨を明言しており¹、大学・研究開発法人については、適切な経費の積算根拠を示し、また、共同研究等の進捗・成果の報告等のマネジメント力を高めることを前提に、積極的に投資を呼び込んでいくことが求められる。その上で、上記の本部機能の強化をはじめ、どこに戦略的に資源配分していくかを組織として考えなければならない。

② 研究者に対するインセンティブの設計

優秀な研究者を産学官連携に積極的に参加させる体制作りのためには、各組織内において、研究者に対するインセンティブの設計が重要となる。

本章第1節において述べたとおり、研究者の研究時間が以前に比べ大きく減少している中で、研究者が新たな共同研究等の取組に踏み出せるよう、事務負担の軽減など、組織として研究者を支援できる体制・仕組みを整えるべきである。また、研究者の産学官連携の取組に対する評価や、評価結果の給与や研究環境整備への反映についても、組織内の合意形成を丁寧に図った上で取り組んでいくことが求められる。

③ 大学・研究開発法人発ベンチャーの活性化を通じた研究成果の社会還元等

大学や研究開発法人は、組織自らベンチャー企業を創出し、成長させるための仕組みを組織の経営の中に組み込み、研究成果の効率的・効果的な社会実装を促進するとともに、事業化を通じて、組織の基盤や成長を支えるための利益を確保するという好循環を作り上げることが求められる。本節1に示した政府による制度見直しの検討や公的支援の状況等も踏まえながら、例えば、欧米諸国に見られるような独自のギャップファンドの設置等や、ベンチャー創出の観点から知的財産マネジメント体制の整備などを戦略的に行っていくための改革の取組が求められる。

また、特に高等教育研究機関である大学は、起業家人材育成に大きな役割を担っている。広い視野を持った人材を育成するため、オープンイノベーションの先進事例等を直接体験できるよう、産学官共同研究等への参加やインターンシップ、留学等を学生に促すとともに、それらの人材のネットワーク作りを支援していくべきである。

4 産業界に期待される行動

第1章で述べたように、大変革時代を迎える中、産業界もオープンイノベーションによって新たな価値を生み出すことが必要になっている。一方で、いまだそのための体制が不十分であり、課題が多いことを、第1章及び本章第1節で解説してきた。企業においては、経営手段としてのオープンイノベーションの重要性について、意識改革・行動変革を起こしていくことが必要である。

全ての民間企業に同じやり方のオープンイノベーションが適するものではないし、外部と連携する以前の問題として、まずは自らの組織の中にどのような資源や強み・弱みがあるのかを改め

¹ (一社)日本経済団体連合会「産学官連携による共同研究の強化にむけて～イノベーションを担う大学・研究開発法人への期待～」(平成28年2月)

て見直さなければならない。そして、それを前提として、オープンクローズ戦略等も念頭に置きながら、外部の知を内部の知と連携させるための体制を整えるべきである。

特に、将来のイノベーションにつながる技術を生み出すための中長期的な研究開発投資を実施するに当たっては、連携の相手先として、大学・研究開発法人を活用しながら、オープンイノベーションを進めていくことが有効である。その際、大学・研究開発法人の成長がイノベーションの源泉となり、それが新たな企業のイノベーションを生み出す好循環を成り立たせるという認識の下、共に成長する相手としての大学・研究開発法人の今後の中長期的な発展も見越した投資の促進が期待される。

また、近年、コーポレートベンチャーキャピタルの動きが活発になってきている状況も見られるが、大企業や中小企業は、更により積極的にベンチャー企業と連携し、共にイノベーションのエコシステムを形成していくことが求められる。

大学・研究開発法人の自己改革が前提とはなるが、これらを通じ、産業界においても、日本再興戦略2016に示した大学・研究開発法人等への企業からの投資3倍増の目標を達成するための取組が加速することが期待される。