

Society 5.0 の実現に向けて ～企業と大学によるイノベーション協創～

Takashi YOSHIMURA **吉村 隆** 一般社団法人 日本経済団体連合会 産業技術本部長



Society 5.0 とは

経団連は Society 5.0 の実現を目指している。Society 5.0 については耳慣れない方も多かもしれないが、第 5 期科学技術基本計画において初めて打ち出された概念であり、5.0 とは狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に次ぐ人類 5 番目の社会「超スマート社会」を示している（図 1）。Society 5.0 は、IoT、人工知能、ロボット等の革新技术の活用によって、産業を高度化・効率化するだけでなく、人々の暮らしや社会全体を最適化する未来社会のコンセプトであり、その意味でドイツの Industrie 4.0 をも包含する。Society 5.0 は、政府の成長戦略「未来投資戦略 2017」の中核に位置付けられており、経団連も Society 5.0 の実現こそがわが国の再興に向けた最重要課題であるとの認識のもと、様々な提言や取り組みを進めている。

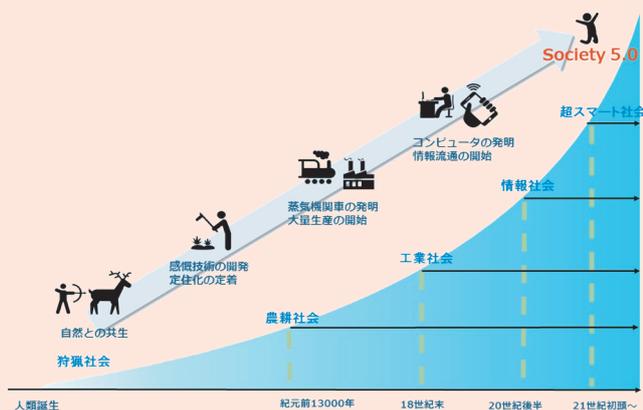


図 1 Society 5.0 の位置づけ (出典：経団連)

産学官連携の拡大に向けて

Society 5.0 の実現のカギは「オープンイノベーション」の推進である。経済・社会が高度化・複雑化する中、一企業のみでイノベーションを起こすことは日々難しくなっている。経団連に所属する企業の多くがオープンイノベーションのパートナーとして知の源

泉たる大学や研究開発法人に大きな期待を寄せている。

経団連はかねてより産業競争力の向上には産学官連携の推進が不可欠であると主張してきた。2016年2月には提言「産学官連携による共同研究の強化に向けて」を公表し、「組織対組織」の「大型共同研究」を進めるにあたって必要な取り組みを指摘した。その後、わが国の成長戦略「日本再興戦略 2016」（2016年6月）において「2025年までに民間から大学・研究開発法人への投資を3倍増」とする政府目標が設定された。2016年11月には前記経団連の提言を踏まえて「産学官連携による共同研究強化のためのガイドライン」（以下ガイドライン）が政府から公表された。2017年4月には、全国276の国公立大学について、各大学の産学連携の取り組みを見える化した「産学官共同研究におけるマッチング促進のための大学ファクトブックーパイロット版一」が公表された。このように、産学官連携は政府の重要課題の一つに位置付けられ、様々な施策が展開されている。

近年、産学官連携は拡大している。大学については、旧帝国大学を中心に企業と数億～数百億円単位の大型研究事例が生まれている。最新の文部科学省統計によると大学等が民間から獲得した研究資金は過去最高の848億円（2016年度）に達した。

しかし、わが国の企業と国内大学の一件あたりの共同研究規模は、海外の大学のものと比較するとまだまだ小さい（図 2）。先の「民間投資3倍増」を達成し

【ある国内企業の国内外大学への投資格差】

国内大学との共同研究の個別契約額を「1」とした場合の契約額イメージ

	包括契約	個別契約
海外大学	50～300	10～20
国内大学	10～50	1

図 2 海外大学と国内大学の 1 件あたり契約額のイメージ (出典：「産学官による未来創造対話 2016」橋本和仁 物質・材料研究機構理事長講演資料)

Society 5.0 実現に向けてイノベーションを加速するには、共同研究の規模を拡大する必要がある。

大学の取り組みに対する企業の声

わが国の企業は、大型の共同研究の相手先として国内ではなく海外の大学を選ぶ傾向にある。海外の大学は、企業側に対して積極的に共同研究の提案を行う。その際には、目標とその達成に向けた計画・リソースを明確に掲げた上で、資金面の提案がある。国内大学には、こうした現状を認識した上で産学連携への取り組み強化を求めたい。大型の共同研究の相手先として国内大学が選ばれるためには、まずは各大学が「ガイドライン」に記載された次の事項を着実に実行することが必要と考える。

【本部機能の強化】 大学本部（産学連携本部）における部局横断的な共同研究を企画・提案・マネジメントできる体制を構築

【資金の好循環】 人件費、間接経費、将来の産学官連携活動の発展に向けた戦略的産学連携経費を積算し、適正な共同研究の対価を設定

【知の好循環】 知的財産の活用に向けたマネジメント機能や営業秘密管理の徹底などのリスクマネジメント機能を強化

【人材の好循環】 大学・研究開発法人と企業間によるクロスアポイントメント制度を促進するとともに人事評価制度改革を促進

各大学の取り組みには着実な改善が見られるが、企業からの不満の声もゼロではない。そこで、今後への糧として、一部ご紹介したい。

まずは「本部機能の強化」であるが、近年見られる産学連携本部の機能強化・再定義の動きについては、評価する声が多い。他方、現場レベルでは課題に直面している。事務手続きの煩雑さを指摘する声があるほか、共同研究における目標設定やマネジメントが不十分、部局を超えた研究者チームの組成が困難といった指摘がある。

「資金」については、経費の中身や負担割合の考え方が透明性に欠けるとの声が依然として大きい。

「知」＝「知財」については、共同研究契約における知財の取り扱いが雛形または前例踏襲主義で柔軟性に乏しい、また不実施補償を要求されるとの声がある。文部科学省が11種類の成果帰属類型を整理した「さく

らツール」を活用し、個別事情に応じた柔軟な知財マネジメントを行うことも期待したい。

「人材」については、2017年度、遂に大学から企業へのクロスアポイントメント事例が大阪大学と立命館大学で生まれた。企業には、新規事業分野や人工知能等の将来基盤分野において大学の人材の知見を活用したいとのニーズがある。今後、こうした事例をより増やすべく、各大学の前向きな姿勢を期待する。

オープンイノベーション機構の活用

企業が直面する課題は日々複雑化している。大学が大型の共同研究を遂行できる組織になるためには、とりわけ「本部機能の強化」が肝要である。その実現に向けて注目されるのが文部科学省の2018年度からの施策「オープンイノベーション機構」である。

オープンイノベーション機構は、文部科学大臣をトップとし経団連も参画した「オープンイノベーション共創会議」が提案したものであり、大学の(1)企業に対する提案力の向上、(2)部局横断的なチーム編成の実現、(3)財務管理、知財管理等のマネジメント体制の強化を図るべく大学内に設置すべき組織とされる。具体的には、企業の事業戦略に深く関わる大型共同研究の集中管理体制を整備するものであり、学内の部局を超えて優秀な研究者チームを組成し、共同研究をマネジメントできるプロフェッショナル人材を集めた組織を構築することが期待される。

経団連は、産学連携に本気で取り組む意欲とそれを実現する能力を有する大学こそがオープンイノベーション機構を活用すべきと考える。「世界」「特色」「地域」の機能3分類から「世界」を選択した大学、とりわけ指定国立大学は、その候補であろう。なお、本施策の支援期間は5年であるが、期間中に獲得した能力を学内に組織として根付かせ、期間終了後も自立的に運営できる計画を有する大学を選ぶことが必須の要件と考える。

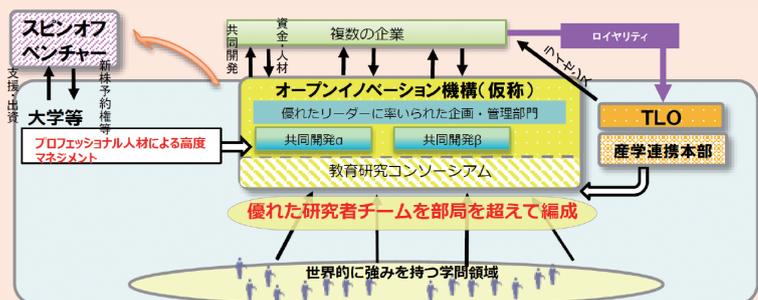


図3 オープンイノベーション機構のイメージ（出典：文部科学省）

イノベーション協創に向けた大学への期待

その他、イノベーション協創に向けた大学への期待を述べたい。

一つ目は、民間投資拡大に関する目標・KPIの設定である。大阪大学、東京農工大学、その他大学ではないが産業技術総合研究所では具体的な金額目標を掲げている。目標に向けて体制・人員を整備することが、先ほどの課題の解消にも繋がると信じる。

二つ目は、個別の大学を超えた「大学間横断的」な企画・マネジメント体制の構築である。例えば「首都圏北部4大学連合」や東海地方の「東海国立大学機構(仮称)」等の枠組みが共同研究提案等につながっていくか注目したい。

三つ目は、共同研究テーマについてである。昨今、AI脅威論といったテクノフォビアの風潮もある。そこで、経済・社会・法律・倫理等の社会科学・人文科学の知見を導入し、わが国の将来社会の在り方や Society 5.0 の具体的な絵姿を描く共同研究を産学で行うことが必要ではないかと考える。また、カリフォルニア州

の ZEV (Zero Emission Vehicle) 規制等、いわゆる「ルール形成」で欧米が圧倒的に先行していることに対抗・対応する必要性も感じる。Society 5.0 というコンセプトを打ち出したわが国が、今後、コンセプトリーダーとしてルール形成を主導できるよう、大学の公正で客観的な知見・発信力を活用させてほしい。

おわりに

Society 5.0 はわが国の再興に向けた最重要課題であるとともに、その実現像は国連の「持続可能な開発目標 (SDGs)」と軌を一にしている (図 4)。産業界は Society 5.0 実現に全力で取り組む所存だが、そのためには大学の力が不可欠である。共に未来社会のビジョンを作り上げ、Society 5.0 実現に向けた連携を一層強化させていきたい。

© 2018 The Chemical Society of Japan

ここに載せた論説は、日本化学会の論説委員会が依頼した執筆者によるもので、文責は基本的には執筆者にあります。日本化学会では、この内容が当会にとって重要な意見として掲載するものです。ご意見、ご感想を下記へお寄せ下さい。
論説委員会 E-mail: ronsetsu@chemistry.or.jp

