

特定国立研究開発法人（仮称）の考え方について 改訂
（案）

平成27年12月18日

総合科学技術・イノベーション会議

はじめに

科学技術イノベーション政策は、経済、社会及び公共のための主要な政策の一つとして、我が国を未来へと導いていくためのものである。来年度からの実施に向けて策定準備を進めている第5期科学技術基本計画(以下「第5期計画」)では、経済・社会が大きく変化し、国内、そして地球規模の課題が様々に顕在化する中で、我が国及び世界が将来にわたり持続的に発展していくため、目指すべき国の姿を定めて政策を推進することとしている。

また、第5期計画の実施に先立って、今年度から、研究開発成果の最大化を第一目的とし、中長期的な視点から国家戦略に基づいて研究開発を行う「国立研究開発法人」が発足した。これは総合科学技術・イノベーション会議が司令塔となって推進する科学技術イノベーションシステム改革の第一歩といえる。

こうした経緯を踏まえ、世界トップレベルの革新的な成果を生み出す卓越した国立研究開発法人が、激しい国際競争に勝ち抜き、世界的な科学技術イノベーションの拠点に相応しい人材、知、資金の好循環を生み出す場となり得る環境を整えていくため、最新の科学技術イノベーション政策の動向を踏まえ、対応する必要がある。

1. 基本的考え方

(1) 20年以上も続いた低迷から脱却し、本格的に我が国経済を再興するためには、科学技術イノベーションの創出を通じて新たな成長分野を切り開いていくことが不可欠である。このためには、国際競争の中で、科学技術イノベーションの基盤となる世界トップレベルの成果を生み出すことが期待される創造的業務を行う国立研究開発法人を特定国立研究開発法人(仮称)として位置付け、総合科学技術・イノベーション会議、主務大臣及び法人が一体となって取り組んでいくことが必要であり、この趣旨は、平成25年12月24日に閣議決定された「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」においても確認されたところである。このような背景のもと、昨年3月12日、当時の総合科学技術会議は「特定国立研究開発法人(仮称)の考え方について」を決定したところである。

(2) 現在、世界トップレベルの研究開発機関として広く知られているものとして、次のようなものがある。基礎研究において著名な成

果をあげてきたドイツのマックス・プランク協会、産業界と連携して顕著な成果をあげてきたドイツのフラウンホーファー協会、広い分野に渡って研究開発を実施しているスペインの高等科学研究院、さらに、アジアでも近年急速に多くの論文成果を挙げている中国科学院、安全保障、基礎科学の分野で広く活動しているアメリカのロスアラモス国立研究所などが国際的にもトップレベルの総合的な研究開発機関として挙げられる。また世界トップレベルの研究開発機関の中には、特定分野において卓越した成果を挙げているところがあり、例えば、アメリカには物理学分野で卓越した成果を生み出しているローレンスリバモア国立研究所、フランスにはコンピュータサイエンスや数学で顕著な成果を挙げているフランス国立情報学自動制御研究所、スイスには材料科学分野に特化したスイス連邦材料試験研究所などがある。このように、世界の科学技術を先導する国では、総合的な研究開発機関と特定分野で卓越した研究開発機関が連携・分担し、イノベーションシステムが構築されている。

(3) これらの研究開発機関は、いずれも世界トップレベルの人材を結集して世界最高レベルの研究を行っており、我が国においても、世界トップレベルの研究開発法人をさらに発展させ、国家戦略に基づき、企業や大学では取り組み難い研究開発の課題に取り組みせ、研究開発成果を実用化に結びつけていくためのシステムを創り上げていくべきである。このため、主務大臣とともに総合科学技術・イノベーション会議も、研究開発法人と一体となってともに考え、国際競争を勝ち抜いていける研究開発法人を支援し、我が国の科学技術イノベーションの創出を図っていくべきである。

(4) また、特定国立研究開発法人(仮称)は、市場原理に基づく研究開発を行う企業や、研究者の自由な発想・知的好奇心・探求心に基づく研究を行う大学とは異なり、国家戦略に基づき、根本原理を追求しつつも、革新的な基礎研究の成果を創出することでイノベーションの種となる新たなコンセプトを持続的に生み出すとともに、課題解決を目指す研究開発を全体として効果的に行い、基礎から実用化までの最短での実現に貢献する役割を担うべきである。そして、こうした役割とともに、様々な分野・セクターとのネットワークのハブや、我が国が強みを持つ分野・セクターのトップラン

ナーとなって、我が国の科学技術イノベーションの研究開発現場における牽引役となっていくことが強く期待される。これにより、国全体として基礎から実用化までを通して成果の最大化を図るとともに、世界に誇ることでできるシステムを創り上げ、国際競争を勝ち抜く国力を培うとともに、豊かな人類社会の構築に貢献していくことが重要である。

2. 特定国立研究開発法人（仮称）の対象の考え方

特定国立研究開発法人（仮称）の対象となる法人については、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」（平成25年12月24日閣議決定）において極力少数に限定することとされている。その検討に当たっては、現時点で世界トップレベルを標榜するにふさわしい実質を備えていることが前提となるが、今後の更なる発展性も十分に考慮すべきである。このため、対象法人を考えるに当たっては、今後の発展の基礎となるこれまでの研究開発活動の蓄積を最低限の前提としつつ、成果の社会経済への貢献に向けた取組、多様で優れた人的資源や成果最大化のための体制も併せて考慮し、検討すべきである。

（1）世界最高水準の研究開発活動の蓄積

（イ）論文は、研究開発機関のこれまでの蓄積を端的に表すもので、科学技術に関する研究活動の成果を示し、「知」を体系的に発信する主要媒体であり、その研究活動の活力及び水準を反映し、研究開発活動を国際的に比較するのに適した尺度である。その際、論文の量だけでなく、質の高い論文の十分な蓄積が既にあることが必要である。

（ロ）また、研究成果の権利化は、その活用に向けた準備状況を示し、特許権等の知的財産権の保有状況は、これまでの研究開発活動の蓄積を表すものの一つである。研究開発成果を論文として発表することと権利化することの間にはトレードオフ的な関係にある面もあり、法人によって知的財産に対する戦略や考え方が異なることがあることに留意する必要があるが、知的財産権の保有状況が良好であることは、これまでの研究開発活動の蓄積が十分なものであることの証左の一つとなる。

（2）成果の社会経済への貢献に向けた取組

- (イ) 現下の我が国における科学技術イノベーション政策に突きつけられた大きな課題は、イノベーションの創出を通じて、地球規模課題の解決、社会を変革し得る新たなコンセプトの創出や付加価値をもたらす新たな製品やサービスを生み出し、社会的課題の解決や我が国経済の再興を図っていくことである。特定国立研究開発法人(仮称)には、こうした国家的課題の解決に貢献するため、研究開発成果を将来のイノベーションの種とし、これを育て、実用化に繋げていくための取組を効果的に行っていくイノベーションシステムの構築に取り組んでいくことが求められる。
- (ロ) そのためには、産業界との連携や研究開発機関間の連携をより強固なものとし、研究開発成果を活用するベンチャー企業の創出などに取り組むとともに、法人が有する知的財産権が不断に生み出され、我が国における付加価値の増加につながるような有意義なものとなるよう、国内のみならず国際的にも活用を図っていくことができるようになっていくことが重要である。
- (ハ) 加えて、成果の社会経済への貢献を考える上で、我が国が特に強みを持つ分野をより強化していくことは、当該分野における我が国の国際的な地位が引き続き世界のトップランナーであり続け、これまで培ってきた多様かつ豊富な科学技術シーズをもとに優位性をもって新たなイノベーションを創出し続けることによって日本経済の再興に繋げていく観点から重要である。
- (3) 多様で優れた人的資源
- (イ) 研究開発は「人」によって行われるものであり、法人において多様で優れた「かけがえのない」人材が活発に研究開発に従事していることは非常に重要である。多様で有能な人材が自ら研究開発を行いながら相互に知的な刺激を与え合うことにより、個別の分野にとらわれない新たな発想が生まれ、イノベーションが創出される可能性は大きく高まっていく。こうした観点からすれば、その法人が、自ら主体的に創造的な研究開発活動を行っている法人であることが重要である。
- (ロ) 多様で優れた人材は国内のみならず、グローバルに求めるべきであり、世界トップレベルの機関は、世界中からトップクラスの優れた人材を引き付ける力を有している。そのためには、グローバルな観点を取り入れた運営を行うとともに、人材の育成や多様性の確保に不断に取り組み、その法人の世界的な魅力を一層高

めていくためのたゆまぬ努力が行われていることが重要である。

(4) 成果最大化に向けた研究開発体制

(イ) いかに優れた人材を有していようとも、優れたトップマネジメントが行われなければ成果の最大化を図ることはできず、宝の持ち腐れに終わってしまう。このため、法人の長の卓越したリーダーシップや研究開発マネジメントは非常に重要である。

(ロ) また、研究開発支援業務も含めて業務が効果的に遂行されることを確保するため、IT化や専門人材の配置など効果的な業務実施体制が整っていること、設備・施設の安全、天災への備え、グローバルな活動を行っていく上でのさまざまなリスクへの対応などリスク管理が有効に行われていることも重要である。

3. 特定国立研究開発法人(仮称)として考慮すべき要素

これらをオペレーショナルな次元で考えると、特定国立研究開発法人(仮称)の対象を選定するに当たって考慮すべき重要な要素としては、以下のとおりである。また、制度の創設に当たっては、世界に対して影響力の大きい我が国を代表する科学技術に関する総合的な研究機関や、国家戦略としてイノベーションの創出につなげていくべき研究開発分野で世界トップレベルの成果を上げている研究開発機関と言えるものを選定すべきである。なお、選定された後は、別途定める指針に基づき総合科学技術・イノベーション会議と主務大臣の強い関与の下で厳正に評価が行われていく。

(1) 特定国立研究開発法人(仮称)の対象の考え方を踏まえ、以下の要素を総合的に検討すべきである。

(イ) 国家戦略上の重要性が高いこと。

(ロ) 被引用数の高い論文(トップ1%)について、最先端研究領域への参画数が相当数以上であること。

(ハ) 特許権等の知的財産権の保有状況が良好であり、イノベーションを創出するための知的財産戦略が明確であること。

(ニ) 研究開発のハブとして組織の垣根を超えた取組の状況が優れていること(産業界、大学、海外研究機関など多様なセクターとの共同研究の状況、研究人材の流動性の状況、人材育成、共用可能な研究開発プラットフォーム/インフラの整備・運営の状況、国家プロジェクトの実績)。

- (ホ) 成果の実用化に向けた取組の状況が優れていること(研究開発成果を活用するベンチャー企業の創出の状況、特許権等の知的財産権のライセンス収入の状況、付加価値を生み出す国際特許等国際的な権利確保の状況)。
 - (ヘ) 人材の多様性に富んでいること(若手、女性、民間経験者、研究支援人材等の在籍状況など)。
 - (ト) 国際的な活動の状況が活発であること(法人の世界的な存在感、外国人研究者の在籍状況、外国人を含む委員会の設置等のグローバルな観点からの法人運営などの国際性、国際貢献の実績)。
 - (チ) 法人の長のリーダーシップの下に、法人としてのマネジメント体制が整っていること。
 - (リ) IT化の取組、リスク管理等の状況が良好であること。
- (2) ただし、特定国立研究開発法人(仮称)は、国際競争の中で、世界トップレベルの成果を生み出し、そうした成果を科学技術イノベーションの創出に繋げ、成長戦略に資するものとしていくことが期待されるものであることから、制度の創設に当たっては、(1)の各要素を総合的に判断しつつも、以下の(イ)・(ロ)・(二)・(ホ)又は(ハ)・(ニ)・(ホ)の要素を全て備えていることを選定の条件とする。なお、「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)において、対象法人については極力少数に限定することとされている。
- (イ) 研究成果の質の観点から、国際的に活用されているデータに基づく論文の被引用数の世界ランキング(大学や企業研究機関を除く。)の総合順位が上位20位程度までに位置するものであること。
 - (ロ) 研究分野の広がり観点から、国際的に活用されているデータに基づく論文の被引用数の研究分野別の世界ランキング(大学や企業研究機関を含む。)が全22分野中3分野以上で100位程度以内に入るものであること。
 - (ハ) 研究分野の競争力の観点から、同世界ランキングが全22分野中1分野で10位程度以内に入るものであること。
 - (ニ) 研究成果の実用化の観点から、国際的に活用されているデータに基づく国際特許出願の件数の世界ランキング(大学や企業研究機関を除く。)が上位20位程度までに位置するものであること。

(ホ)自ら主体的に創造的な研究開発活動を行うことを主たる業務とし、産業界との共同研究、技術移転等その成果の実用化への橋渡しを通じて社会経済への貢献を図る国立研究開発法人であること。

(3) 考慮すべき要素及びそれに基づき選定される対象法人については、社会経済情勢、科学技術イノベーション政策の動向、研究成果及び活動状況その他の法の施行状況等を踏まえ、今後、必要に応じて見直しを行う。

(以上)

(別紙)

特定国立研究開発法人(仮称)の対象法人候補

特定国立研究開発法人(仮称)の考え方に基づき
選定される特定国立研究開発法人(仮称)の対象法人
候補は、以下のとおり。

理化学研究所

産業技術総合研究所

物質・材料研究機構

(参考)

世界の有力研究開発機関の状況

マックス・プランク協会

ドイツにおける政府から独立した非営利の科学研究機関。研究分野は、主に自然科学、生命科学、人文科学、社会科学の基礎研究であり、学際性ゆえに大学組織になじみにくい研究、あるいは設備や人材に多大な投資が必要で大学では実現できない研究など、大学では十分に取り扱われていない革新的な領域の研究を実施している。国際的に有力な研究分野は、化学、物理、宇宙、分子生物学・遺伝子学、生物学および材料がある。予算は 17 億ユーロであり(2015 年)、17,284 人の職員のうち 5,654 人の研究者(職員の 32.7%)、うち 39.6%が外国人研究者である(2015 年 1 月)。大学や企業研究機関を除く総合世界順位は、論文数が 5 位、被引用論文数が 5 位である(トムソン・ロイター-2003~2015 年)。

フラウンホーファー協会

ドイツにおける政府から独立した非営利の科学研究機関。民間・公益企業に直接役に立ち、また社会全体の利益となるような、応用研究を主に実施している。約 80 の研究ユニットを運営しており、これにはドイツ全土 40 か所以上に散在する 58 のフラウンホーファー研究所が含まれる。常勤職員は 11,295 人で、そのうち研究者が 6,863 人(61%)(2012 年)である。企業における研究の発想を持つようなプロジェクトが多く、研究者の多数がその後企業に移動する。フラウンホーファー協会の研究収入の 70%が、産業界との契約および公的資金による研究プロジェクトであり、残りが連邦および州政府からの資金である。具体的な連邦政府と州政府の出資比率は約 80:20 となっている。政府からの資金では、主に 5~10 年のうちに産業界や社会との関連性が高い研究を実施している。年間予算は約 20.6 億ユーロ(2014 年)である。

高等科学研究院(CSIC)

スペインの教育科学省(Ministerio de Educación y Ciencia)が主管するスペイン最大の公的な基礎研究機関であり、131 センターから成る(2015 年)。人類学・社会科学、生物学・薬学、自然科学、農業科学、物理学、材料科学、食品科学、化学の 8 つの研究分野を取

り扱っている。国際的に有力な研究分野は、環境、動物植物などであり、化学、材料、微生物学においても有力な研究機関である。CSIC全体の人数は、約15,000人であり、うち3,000人以上が科学者（博士）である（2015年）。CSIC全体の予算規模は6.5億ユーロ（2014年）であった。大学や企業研究機関を除く総合世界順位は、論文数が8位、被引用論文数が9位である（トムソン・ロイター2003～2015年）。

中国科学院

1949年11月に創立された中国の科学技術学術機関及び自然科学・ハイテク総合研究センター。研究分野としては、科学技術、数学、物理、情報技術科学、化学、生命科学、医療科学、地球科学である。国際的に有力な研究分野は、化学、材料、物理学、工学、環境、地球科学などである。124の部門、104の研究所（3つの植物園を含む）。12の本部、支所レベルの組織（北京、瀋陽、長春、上海、南京、武漢、広州、成都、昆明、西安、蘭州、新疆）。研究予算は319億人民元（2013年）。職員数52,600人、研究員数41,000人（80%）（2012年）。外国人研究者は1%に満たないとみられる。大学や企業研究機関を除く総合世界順位は、論文数が2位、被引用論文数が4位である（トムソン・ロイター2003～2015年）。

ロスアラモス国立研究所

アメリカ合衆国ニューメキシコ州ロスアラモスに1943年に創設されたアメリカの国立研究機関である。兵器開発やテロ対策などアメリカ合衆国の軍事・機密研究の中核であり、その他にも、生命科学、ナノテクノロジー、コンピュータ科学、情報通信、環境、レーザー、材料工学、加速器科学、高エネルギー物理、中性子科学、核不拡散、安全保障、核テロを抑止する核緊急支援隊の育成など、様々な先端科学技術について広範な研究を行う。これらの中では、物理学、宇宙科学、微生物学などにおいて有力な研究機関である。研究予算は21億ドル（2013年）。大学や企業研究機関を除く総合世界順位は、論文数が34位、被引用論文数が29位である（トムソン・ロイター2003～2015年）。

ローレンスリバモア国立研究所

科学技術により国の安全・エネルギー・環境等に貢献することをミ

ッションとしアメリカ合衆国カリフォルニア州リバモアに1952年に設立されたアメリカの国立研究機関である。世界最大級のレーザー核融合施設など、世界有数の大型実験施設を保有しており、特に、物理学で卓越した研究成果を挙げている。また、116番元素の「リバモリウム」は、当研究所の名にちなんで名付けられた。職員数は約6,300人で、うち2,700人が研究者である(2015年)。研究予算は15億ドル(2013年)。物理分野における世界順位は、論文数が81位、被引用論文数が55位である(トムソン・ロイター2003~2015年)。

フランス国立情報学自動制御研究所(INRIA)

情報・制御分野を専門として1967年に創設されたフランスの国立研究機関である。フランス国内に8カ所の研究施設をもち、ネットワークシステム、画像情報処理、自動制御、バーチャルリアリティなど、情報処理技術に特化した研究開発を行っている。特に、コンピュータサイエンスや数学の分野で世界的に卓越した研究成果を挙げている。職員数は約2,700人、うち研究者は約1,800人で、研究予算は2.3億ユーロ(2014年)。コンピュータ科学分野における世界順位は、論文数が6位、被引用論文数が22位であり、また数学分野における世界順位は、論文数が14位、被引用論文数が32位である(トムソン・ロイター2003~2015年)。

スイス連邦材料試験研究所(EMPA)

スイス連邦材料試験研究所は、材料科学と科学技術の学際的研究・サービスを目的に、1880年に創設されたスイス連邦の国立研究機関である。ナノ構造物質およびナノ構造表面、環境・エネルギー・持続可能な建築技術並びに生命工学、医療技術分野で産業界と社会のための課題解決の研究開発を行っており、特に、材料科学分野において国際的な研究成果を挙げている。また、産業界パートナーと協力し、研究所発ベンチャー企業によって研究結果を市場向けのイノベーションに転換することで、スイス経済の競争力を高めることに貢献している。職員数は約1,000人(2015年)。材料科学分野における世界順位は、論文数が159位、被引用論文数が134位である(トムソン・ロイター2003~2015年)。

：研究分野別の世界順位は大学や企業研究機関を含む。