

最先端研究開発支援プログラムにおいて考慮すべき研究領域について

日本学術会議は、真理の探究のための「科学のための科学 (Science for Science)」の推進のほか、例えば、イノベーションの科学、安全のための科学など文理融合型の科学を含み、学術と社会との循環構造の中心となる「社会のための科学 (Science for Society)」の推進をその使命とし、様々な活動を行っている。

その具体的な行動として、例えば国際的な場において、平成17年以降、G8各国等のアカデミーと共同して、気候変動、エネルギー問題、感染症対策、イノベーション、世界の健康問題等の地球規模の問題に関し、G8サミットに向けての声明を毎年発出している。また、現在、「日本の展望」と題し、各学術分野の発展の在り方及びそれを踏まえた人類的課題に応える研究の在り方など、我が国の学術の長期展望に関する事項を審議している。

以上のような日本学術会議における活動の実績を踏まえ、最先端研究開発支援プログラムにおいて考慮すべきと考えられる研究領域を、以下、

- ① 純粋基礎科学に関する研究領域
- ② 人間社会の持続性に貢献する研究領域
- ③ 文理融合型アプローチによる新研究領域
- ④ 新未来型科学技術に関する研究領域

の4つに分けて説明する。

なお、科学技術に関する研究は相互に関連しており、カテゴリー分けが困難なものが多いが、ここでは、本プログラムに関するヒアリングのため、便宜上、上記の4つに分類することとした。

1. 純粋基礎科学に関する研究領域

<科学のための科学>

真理の探究のための「科学のための科学」の推進のため、本研究領域をプログラムの対象として考慮すべき。

純粋基礎科学の推進は、後述の「人間社会の持続性に貢献する研究領域」、「文理融合型アプローチによる新研究領域」、「新未来型科学技術に関する研究領域」などの「社会のための科学」の基盤として絶対に必要。

【本研究領域の主な具体例】

- 研究材料となる生物、生理活性物質、あるいは生物情報を集中的に収集管理する生物資源確保にかかわる領域
- 深海生物や極限微生物探索などのための海洋開発の領域
- 疾患モデルなど実験用哺乳動物の維持管理と、動物実験代替法の研究領域
- 生物多様性とその保全を研究する領域
- エピゲノムなど遺伝子機能解析のための研究領域
- 生体膜や糖鎖などを研究する領域
- 脳神経科学についての研究領域
- 日本の文化・文明的遺産の多言語デジタル情報化にかかわる研究領域
- 宇宙空間、地球内部、地球深部などへの接近技術にかかわる研究領域

2. 人間社会の持続性に貢献する研究領域

<社会のための科学>

「次世代との共生」という視点に立ち、現在あるべき人間社会の在り方を考えるため、本研究領域をプログラムの対象として考慮すべき。

【本研究領域の主な具体例】

- 革新的物質変換・創成とそれを支える基盤計測技術の創成にかかわる領域
- バイオテクノロジー、IT、ナノテクノロジーを融合した医療基盤構築のための研究領域
- 感染症・免疫・熱帯医学などにかかわる研究領域
- エネルギーと資源の持続性にかかわる研究領域
- バイオマスや光合成など、生物エネルギー産生システムの研究領域
- 地球規模の水・食料問題及び食品機能にかかわる研究領域
- 地球環境問題と温暖化問題にかかわる研究領域
- 健全な水循環・物質循環に依拠する自然環境共生型社会の構築のための研究領域

3. 文理融合型アプローチによる新研究領域

＜社会のための科学＞

現在の社会的課題の解決のため、また、新技術が将来もたらす可能性のあるリスクの軽減のため、人文・社会科学と自然系科学の文理融合型アプローチが必要とされていることから、本研究領域をプログラムの対象として考慮すべき。

【本研究領域の主な具体例】

- 情報・コミュニケーションを保証する次世代情報通信社会の構築のための研究領域
- 健康で安全・安心な社会の実現のための研究領域
- 各種災害に対して安全・安心な社会を実現するための研究領域
- 未来世代と現在世代との負担の衡平性、現代世代の環境倫理にかかわる領域
- 老年学を含む健康科学領域
- 医療や食料の安全性にかかわる研究領域

4. 新未来型科学技術に関する研究領域

＜社会のための科学＞

エネルギーシステム、医療システムなど、様々な社会のシステムを未来に向けて大きく変えていくため、新たな科学技術の開発が必要とされていることから、本研究領域をプログラムの対象として考慮すべき。

【本研究領域の主な具体例】

- 大型の地球惑星フロンティア研究領域
- 次世代の革新的ものづくり技術の開発にかかわる研究領域
- 次世代ナノエレクトロニクス・フォトンクス及び材料の創成にかかわる領域
- 幹細胞標準化と再生医療を目指す領域
- 創薬技術開発の研究領域
- 自然エネルギー、再生可能エネルギーの利用にかかわる研究領域