

論点案(科学技術)

1. 科学技術・イノベーション

- 研究開発による社会的な収益は開発企業自身の私的収益よりも2.5倍以上大きいとの研究もある。こうした研究開発の投資の外部性は市場任せでは解決しない。官民連携による研究開発投資の実施によって社会的な投資効果を最大化することが重要ではないか。
- 初期の失敗を許容し、長期に成果をきちんと求める研究開発助成制度は、研究成果を短期に求め続ける助成制度より、インパクトの高い成果を生むとの実証研究がある。近視眼ではなく長期の視点で創造性を高めるインセンティブ設計が重要ではないか。
- 大学卒業時点などきわめて若い時点での研究者の卵の選抜・支援プログラムが後年の高い業績に貢献するとの研究がある。我が国でも、一部に試み(「未踏」プロジェクト等)があるが、国家規模で展開すべきではないか。
- 若い研究者の潜在能力を仕分けし研究の指導を行う名伯楽を内外から集めるべきではないか。

2. 量子技術

- 量子技術について、半導体やBeyond5Gに関する技術などと融合していく流れも視野に入れつつ、国家戦略を策定し、計画的に研究開発・応用を進めるべきではないか。
- 量子コンピュータの大規模化・高機能化に向けた研究開発について、日本単独で考えるのではなく、有志国の企業との連携などグローバルな対応が必要ではないか。
- 量子技術の利用環境を整備し、エネルギー、金融、創薬・医療、材料化学、航空、モビリティなど、幅広い分野で、量子コンピュータの応用を進めることが重要ではないか。
- 現状の量子暗号通信は、遠距離(数十km以上)では中継器が必要であり、セキュリティの低下が懸念される。量子状態を保ったまま通信できる量子ネットワーク技術が必要ではないか。

3. AI

- AIについて、官民の連携を深め、企業による具体的なニーズを念頭において、実装・開発を進めていくことが大切ではないか。
- このため、国家戦略の立案が必要ではないか。
- データをできるだけ多く利用できる環境を整えるべきではないか。このため、プライバシー等の理由により秘匿化された情報について、秘匿化したままで機械学習の処理を行うことができるようにすべきではないか。
- 大学等や国の機関が保有するデータは、それぞれの機関に分散し、データ形式もバラバラとなっている。他のデータ基盤との接続を可能とし、民間企業等の利活用を進めるべきではないか。

4. 再生・細胞医療・遺伝子治療

- 今後成長が期待される領域であり、これまでの基礎研究の成果をベースに、次世代の医療として実用化すべく、研究開発、創薬・産業化、製造技術への投資等を推進すべきではないか。
- 再生・細胞医療と遺伝子治療の垣根を取り払い、革新的な研究開発により新たな付加価値を生み出すべきではないか。

5. シンセティックバイオロジー(バイオものづくり)

- バイオ分野の中で、素材やエネルギーなどの工業分野は、3割程度の市場規模が見込まれており、経済成長と資源不足・食料危機・地球温暖化・海洋汚染といった社会的課題解決との両立を実現する技術として、推進すべきではないか。
- 大学発ベンチャーが主である微生物設計のプラットフォーム事業者を我が国でも育成するため、発注者の大企業と連携して、研究開発を支援すべきではないか。有志国との連携も考えるべきではないか。

6. 個別分野の取組

- 2025年開催の大阪・関西万博は、「未来社会の実験場」であり、新しい技術のショーウインドウ。日本の最新技術による社会への貢献を提示することが重要ではないか。
- 核融合エネルギー、小型原発、高温ガス炉、高速炉の研究開発も着実に進めていくべきではないか。