

第 10 回科学技術予測調査 分野別科学技術予測

文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学技術動向研究センター

要旨

本調査では、第 10 回科学技術予測調査の一環として、今後 30 年程度の科学技術発展の方向性について分野別に検討を行った。まず、近年の ICT の急速な発展を背景として、データサイエンス、ネットワーク化、及びサービス化の視点を新たに取り入れ、8 分野計 932 の科学技術トピックを調査対象として設定した。次いで、関連学協会等の協力を得て、設定したトピックの重要度、実現可能性、推進方策等を問うウェブアンケートを実施し、約 4300 名の専門家の見解を収集した。主な結果は以下の通りである。

- ・ ICT・アナリティクス分野は、全体として重要度は高いが、国際競争力は相対的に評価されている。また、不確実性が高く、倫理性の考慮が必要とされるトピックが多い。
- ・ データサイエンス関連トピックの重要度及び国際競争力は、当該分野内比較において相対的に低い位置にある。
- ・ 技術的実現に向けては資源配分が、社会実装の推進に向けては、資源配分及び環境整備が有用な方策とされた。ICT・アナリティクス分野及びマテリアル・デバイス・プロセス分野については、人材戦略が有用との認識が見られた。
- ・ 今回取り上げたトピックを不確実性・非連続性及び国際競争力の点から類型化し、それぞれの特性に応じた研究開発支援の必要性を示唆した。

The 10th Science and Technology Foresight: Future Perspectives on Science and Technology by Field

Science and Technology Foresight Center, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), MEXT

ABSTRACT

In this investigation, we examined the directionality of development of science and technology of the future for about 30 years, according to the fields as the part of the 10th Science and Technology Foresight. First, we established a total of 932 science and technology topics of 8 fields as the investigation objects, adopting viewpoints of data science, networking and servicing against the background of the rapid development in recent years of ICT. Second, with the cooperation of such related academic societies, we carried out a web questionnaire which asked importance, feasibility and promotion policy of the established topics, and collected the opinions of approximately 4,300 experts.

The main results are as follows:

- ・ The importance of the ICT · Analytics field is high as the whole, while its international competitiveness is relatively evaluated. And there are many topics evaluated as its uncertainty is high and the consideration of ethics is necessary.
- ・ Importance and international competitiveness of the data science related topics are relatively at lower positions in the comparison of the field concerned.
- ・ Resource allocation was considered to be a useful policy for technical realization, while resource allocation and environmental improvement were for promotion of the social implementation. Human resources strategy was recognized as useful in the fields of ICT · Analytics and material device process.
- ・ We typified the topics taken up this time from a point of uncertainty, non-continuity and the international competitiveness, and suggested the need for research and development support in accordance with the respective characteristics.