

Title	ST Foresight 2019 for SDGs
Author(s)	黒木, 優太郎
Citation	年次学術大会講演要旨集, 34: 733-734
Issue Date	2019-10-26
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/16571
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

○黒木優太郎 (NISTEP)

1. 第11回科学技術予測調査について

科学技術・学術政策研究所（NISTEP）は、科学技術基本計画を始めとする科学技術イノベーション政策・戦略の検討に資することを目的として、科学技術予測調査を約5年毎に実施している。2017年から実施中の第11回科学技術予測調査（以下「本調査」という）では、科学技術の急速な発展と社会へのインパクトの増大、内外の政治・経済情勢の不透明性等を考慮した調査設計を行った。

本調査では、調査分野として以下の7分野を設置しており、特に環境・資源・エネルギー分野についてはSDGsとも関連が深い。

- ①健康・医療・生命科学
- ②農林水産・食品・バイオテクノロジー
- ③環境・資源・エネルギー
- ④ICT・アナリティクス・サービス
- ⑤マテリアル・デバイス・プロセス
- ⑥都市・建築・土木・交通
- ⑦宇宙・海洋・地球・科学基盤

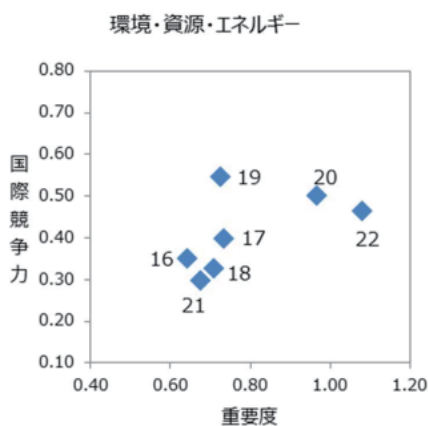
2. 環境・資源・エネルギー分野について

さらに分野の下位には細目が設定され、各細目について、2040年をターゲットイヤーとし、2050年までの30年間を展望する科学技術トピックを設定し、ウェブアンケートにより科学技術トピックに関する専門家の見解を収集した。以下に、各細目、キーワードおよび科学技術トピック数を記載する。

細目		キーワード	科学技術トピック数
1	エネルギー変換	エネルギー生産、エネルギー消費、エネルギー輸送、CO2回収・低減、炭化水素合成、再生可能エネルギー、センシング・モニタリング、ヒートポンプ・熱変換、法整備・経済性	25
2	エネルギーシステム	再生可能エネルギー、余剰電力利用、送電、電力貯蔵、水素等の長距離輸送、水素等の大規模貯蔵、電力取引、電力需給制御、未利用熱	12
3	資源開発・リデュース・リユース・リサイクル（3R）	金属資源・非金属資源、石油資源、地熱資源、環境、シェアリング・サービサイジング、省力化・自動化、資源効率、廃棄物のエネルギーとしての活用、リサイクル、サーキュラーエコノミー	28
4	水	地下水マップ、連続モニタリング、ゲリラ豪雨、水管理技術、下水処理技術、浄水技術、汚染水浄化再利用技術、水質指標、水圏マイクロプラスチック、環境科学技術	12
5	地球温暖化	温室効果ガス、化石燃料、気候変動、異常気象、将来予測、大気、海洋、生態系、氷床、水、食糧	7
6	環境保全（解析・予測・評価、修復・再生、計画）	土壌修復技術、除染技術、病原微生物検知システム、外来種の移動拡散、越境大気汚染、遺伝的多様性、環境負荷管理、生物多様性、植生維持管理	16
7	リスクマネジメント	生物多様性、環境リスク、レジリエンス、安全規制、ナノ粒子、化学物質、放射線、自然災害	6

3. 結果概要

調査の結果、重要度は、二次電池、自然災害、放射線除去、地球温暖化など、リスクマネジメントに関するものが上位に挙げられた。以下に、それぞれの細目別に重要度と国際競争力のスコア平均を算出した図と、重要度・国際競争力の高い上位5トピックを記載する。詳細は本調査の速報版^{[1][2]}を参考されたい。



*非常に高い(+2)、高い(+1)、どちらでもない(0)、低い(-1)、非常に低い(-2)としてスコアを算出。
*本図の重要度及び国際競争力は、細目を構成する各トピックのスコアを平均した数値。

細目:

- 16 エネルギー変換
- 17 エネルギーシステム
- 18 資源開発・リデュース・リユース・リサイクル (3R)
- 19 水
- 20 地球温暖化
- 21 環境保全 (解析・予測・評価、修復・再生、計画)
- 22 リスクマネジメント

細目	重要度の高い上位5トピック	重要度	競争力
17	電気自動車のための交換不要な長寿命かつ低コストの二次電池 (寿命15年・コスト0.5万円/kWh以下)	1.48	0.98
19	線状降水帯・ゲリラ豪雨による都市洪水、高潮、地盤沈下等の人口密集地における統合的水管理技術	1.36	0.90
17	系統連系安定化のための長寿命かつ低コストのMW規模二次電池 (寿命: 20年以上、コスト1.5万円/kWh以下)	1.32	0.70
21	放射性物質で汚染された水や土壌を健康に影響を及ぼさない程度に除染する技術	1.27	0.91
18	小型電子機器類、廃棄物・下水汚泥焼却飛灰からレアメタルを合理的に回収・利用する技術	1.27	0.86

細目	国際競争力の高い上位5トピック	重要度	競争力
16	エネルギー効率が50%の自動車エンジン	0.94	1.09
17	電気自動車のための交換不要な長寿命かつ低コストの二次電池 (寿命15年・コスト0.5万円/kWh以下)	1.48	0.98
21	放射性物質で汚染された水や土壌を健康に影響を及ぼさない程度に除染する技術	1.27	0.91
19	線状降水帯・ゲリラ豪雨による都市洪水、高潮、地盤沈下等の人口密集地における統合的水管理技術	1.36	0.90
18	小型電子機器類、廃棄物・下水汚泥焼却飛灰からレアメタルを合理的に回収・利用する技術	1.27	0.86

4. おわりに

本調査の全数値情報は、予稿執筆時点では公開前の状態であるため、SDGsと関連するトピックの数値情報(重要度・国際競争力・科学技術的実現見通し・社会的実現見通し・科学技術的実現に向けた政策手段・社会的実現に向けた政策手段)等について、口頭発表においてその結果を報告することとした。

参考文献

- [1] 第11回科学技術予測調査 ST Foresight 2019 (速報版) - 「人間性の再興・再考による柔軟な社会」を目指して - (2019) <http://doi.org/10.15108/stfc.foresight11.101>
- [2] 横尾淑子・赤池伸一, ST Foresight 2109 (速報版) - 人間性の再興・再考による柔軟な社会を目指して -, STI Horizon, 2019 Vol.5 No.3 (2019)