

1 取り組み概要

しなやかな社会の実現をめざした宇宙、環境、エネルギー分野での取り組み

NTT 宇宙環境エネルギー研究所は、地球環境の再生と持続可能かつ包摂的な社会の実現に向けた革新的技術の創出を目的として2020年7月に誕生した。本特集では、宇宙視点から地球を見つめ直し、地球環境の未来を変えるさまざまな挑戦の現状について紹介する。

はじめに

NTT 宇宙環境エネルギー研究所は、従来の環境エネルギーの枠にとらわれることなく、宇宙という高い視点、広い視野で我々の住む地球や社会を見つめ直し、地球環境の再生と革新に貢献する技術の創出をめざしている。

我々のビジョンは、次のとおりである。

「地球環境の再生と持続可能かつ包摂的な社会の実現に向け、
・核融合や宇宙発電など次世代エネルギー技術
・レジリエントな環境適応を可能にする技術
の創出をめざすとともに、環境負荷ゼロに貢献する」

このビジョンを通して実現したい具体的な社会像は、超レジリエント社会、いわゆる「しなやかな社会」である。これは、我々の住む社会が地球環境に与える影響を±ゼロにするだけでなく、地球環境の変化による影響を社会が受容できるような社会である。例えば、カーボンニュートラルを実現すると同時に、ク

リーンエネルギーの地産地消や自律分散協調型のエネルギーネットワークによる停電ゼロの実現、高精度な予測により先回りして自然災害の被害をなくすだけでなく、台風からエネルギーを取り出す（災害グリーンエネルギー）というようなことを実現する社会である。

2020年の研究所設立以降、研究体制の立ち上げ、研究員の増強、多くの研究機関との連携などに奔走してきた。これまでのNTTの研究所には無かった型破りな新領域の研究テーマを発足時から掲げていたため、外部人材獲得には特に力を入れてきた。例えば、オウンドメディア“Beyond Our Planet”^[1]を立ち上げ、コンテンツ更新も頻繁に行い研究所の認知度向上とリクルート活動に努めてきた。現在のところ、人員は発足当初の1.5倍に増え、スタートアップをはじめ外部機関・大学と40件以上のコラボレーションを開始しており、どんどん新たな研究テーマへのチャレンジを進めている。

しなやかな社会について

実現をめざしているしなやかな社



NTT宇宙環境エネルギー研究所
所長 前田 裕二氏

会については、その具体例について国立研究開発法人防災科学技術研究所と共同で「レジリエンス社会」をつくる研究会を立ち上げ、1年数ヶ月かけて検討した結果を、2022年4月に出版した『しなやかな社会の実現』というタイトルの書籍^[2]にまとめた。書籍では、南海トラフや首都直下地震などの国難級災害を乗り越えるために、将来実現すべきしなやかな社会像を検討するとともに、防災科学技術×IOWN (Innovative Optical and Wireless Network) による新しい情報通信技術を活用することで、しなやかな社会を実現できるという指針を立て、共同提言という形でまとめた。特に、技術だけではしなやかな社会は実現できないため、技術革新とともに必要となる新たな

社会制度・社会像についてもまとめた。

めざすべきしなやかな社会像としては、過度に効率性を追求した大都市集中型社会を解消する「自律分散協調社会」、経済成長と環境問題を両立させる「人新世の経済社会」、および自然環境との共存を実現する「カーボンニュートラルと持続可能な社会」の3つについて言及し、災害をとおしてよりよくなるためにどうすればよいか、ビルドバックベターの具体的な内容を提言した。

研究テーマ

図1に示すように、研究所には2つのプロジェクトがある。それぞれのプロジェクトには3つの研究グループがあり、それぞれが連携しながら研究を進めている。図1の中央に示したように、気候変動が影響を及ぼす8つの領域での研究成果適用をめざし、地球環境、社会、そして人がバランスを保ちながら気候変動の影響を減らしていくことでし

なやかな社会が実現されることをめざしている。

環境負荷ゼロ研究プロジェクト

このプロジェクトでは、NTTグループの環境エネルギービジョンである「環境負荷ゼロ」への貢献をめざした研究を行っており、再生可能エネルギーを効率良く需給させるエネルギーネットワーク技術、核融合エネルギーや宇宙太陽光発電といった圧倒的にクリーンな次世代のエネルギーをつくる技術、そして大気、海洋、土壌におけるCO₂を変換する技術や、レーザ光を使ってアスベストを無害化するサステナブルシステム技術の研究を行っている。

レジリエント環境適応研究プロジェクト

このプロジェクトでは、人間社会・経済の予測モデルを構築し未来予測によりリスク回避・低減を実現するESG経営科学技術、気候・気象・海洋の予測モデルを構築し地球環境

の未来予測を高精度に実現する地球環境未来予測技術、および未来予測結果を元にプロアクティブに先回りして地球環境の変化へ適応するプロアクティブ環境適応技術の研究を行っている。

おわりに

この後に続く特集記事では、成果が出つつあるいくつかのテーマについて解説する。しかし、本特集で紹介する研究内容はまだまだ入口部分に過ぎず、リソース不足でまだ着手できていない新たなテーマが沢山存在するのも事実である。

今後も宇宙視点で環境エネルギー分野の革新的技術創出に挑戦する研究所の成長に期待していただきたい。また、随時研究者を募集しているので、興味のある方は是非問い合わせいただきたい。一緒に地球の未来を変革しよう。

[1] <https://www.rd.ntt/se/media/>

[2] 「レジリエンス社会」をつくる研究会・高島：「しなやかな社会の実現」日経BPコンサルティング、2022.

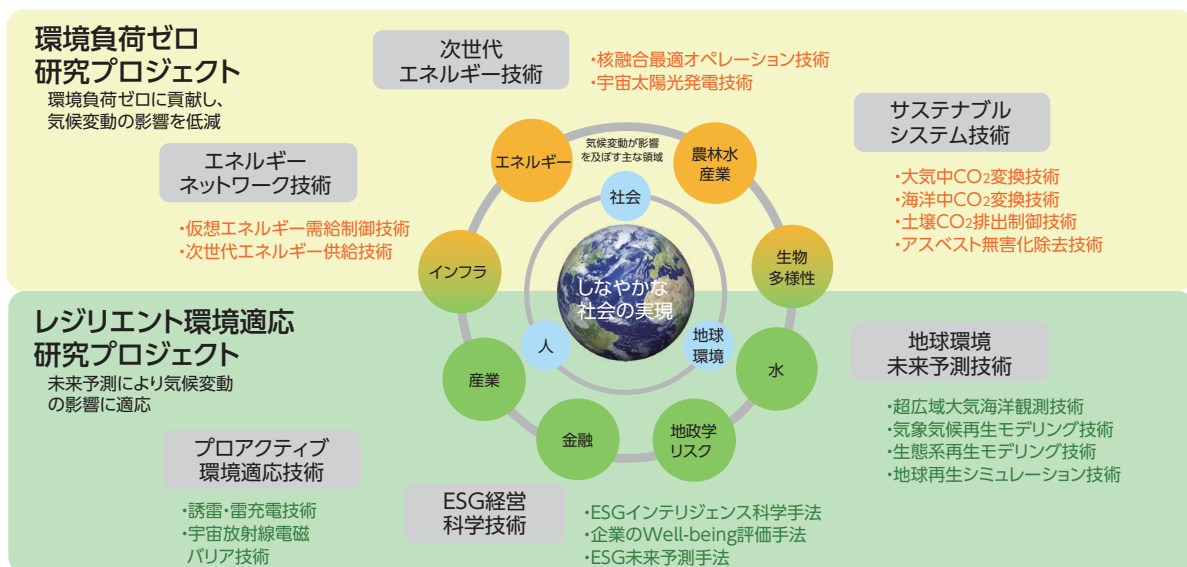


図1 研究テーマ全体像