

【課題番号】 2-2005

【研究課題名】 気候政策と SDGs の同時達成における水環境のシナジーとトレードオフ

【研究期間】 令和 2 年度（西暦年度）～令和 4 年度（西暦年度）

【研究代表者（所属機関）】 平林由希子 （芝浦工業大学）

研究の全体概要

水環境に着目し、気候目標と SDGs を同時に達成する際に生じうるシナジーとトレードオフについて定量的に整理し、水に関係する SDGs と気候目標の同時達成の可能性を地域ごとに評価する。具体的には、まず、水環境に関連する 1) 水災害、2) 水熱質循環、3) 水資源、4) 食糧生産、の 4 つのサブテーマごとに、グローバルなシミュレーションを複数の気候シナリオと社会経済シナリオで実施する。次に、気候政策として緩和策の効果を代表させるため、複数の気候シナリオごと（RCPs）、および適応策の有無を想定し、それぞれの気候シナリオおよび適応の想定シナリオごとに、全球数十 km 程度の格子ごとの水環境シミュレーションに基づき、SDG1 貧困（サブテーマ 3）、SDG2 飢餓（サブテーマ 4）、SDG3 健康（サブテーマ 4）、SDG6 水供給（サブテーマ 3）、SDG7 エネルギー（サブテーマ 3）、SDG11 都市の中の、SDG11.5 防災（サブテーマ 1）の 6 目標についての達成の可能性を評価し、地域ごとに表の形で整理する。

それぞれのサブテーマでは、社会経済シナリオごとに水の利用効率や水力発電部門の技術改善の効果、増加する食糧需要を満たすために必要な投入シナリオ（肥料や農薬など）、バイオ燃料や森林保全の拡大による土地と水の制限について、他サブテーマと連携して共通のデータを整備して進める。たとえばサブテーマ 4 では、高温ストレスなど気候変動による収量変化に加えて、水資源や土地による制約と洪水による穀物収量の減少も考慮する。水熱質循環（サブテーマ 2）と水資源（サブテーマ 3）のシミュレーションからは、質と量の双方から安全な水の供給（SDG6）が評価される。また、エネルギー（SDG7）に関しては、水資源の観点から水力発電とバイオ燃料のポテンシャルを評価する。

最終的には、これらの地域ごとの分析結果から、気候目標と SDGs の同時達成が難しい課題および地域を特定・抽出する。得られた地域のうち、たとえば東アジアの国などを対象にケーススタディを行い、緩和策や適応策と SDGs の同時達成を阻む要因を分析し、考えられる解決策オプションを提示する。

気候政策とSDGsの同時達成における水環境のシナジーとトレードオフ

サブ1: 水災害のシナジーとトレードオフおよび水環境に関する統合解析

