

【課題番号】 2-2502

【研究課題名】 気候変動による食糧生産への損失と損害のグローバルリスク評価

【研究期間】 2025 年度（令和 7 年度）～2027 年度（令和 9 年度）

【研究代表者（所属機関）】 増富祐司(国立環境研究所)

研究の全体概要

緩和・適応が進んだとしてもこれを超えて現われる気候変動影響が存在し、この影響は「損失と損害 (Loss & Damage)」と呼ばれている。国際的にはこの損失と損害に対処することが、緩和・適応の両輪に続く気候変動対策第 3 の柱として認識されており、近年最も重要なトピックの一つとなっている。しかし、損失と損害に関する科学的な知見はこれまでのところ非常に限られており、我々が将来にわたりどれだけの損失と損害のリスクを抱えているのかはわかっていない。

本研究の目的は、緩和・適応策を講じても現われる気候変動影響を現在から将来にわたりグローバルに評価し、現状での適応限界を超えた損失と損害がいつ(when)、どこで(where)現れ始め、その後どの程度(How much)増大していくかを明らかにすることである。対象とするのは国際貿易を通じて日本への影響も大きく、我々の生命・健康維持に欠かせない「食糧生産」とする。「損害」の評価は収量変化といった物理的な評価だけでなく、国際貿易を通じた波及効果も含めた経済的被害額を評価する。物理的な評価においては、これまで農作物影響評価において十分に考慮されてこなかった灌漑水不足や洪水のような水を介した影響も考慮する。さらに、本研究では「損害」だけでなく、不可逆的な影響である「損失」として栄養不足に起因する死亡者数の推計を行う。

本研究は食糧生産を対象とした世界で初めての包括的な損失と損害のリスク評価研究となる。これらの成果は IPCC 等への学術的貢献のみならず、世界各国が自国の損失と損害のリスクの把握に役立つことが期待される。この科学的情報は損失と損害の軽減・回避に向けた各国の今後の政策や戦略の検討、国際的支援のプライオリティが高い地域の同定などに役立つことが期待される。

気候変動による食糧生産への損失と損害のグローバルリスク評価

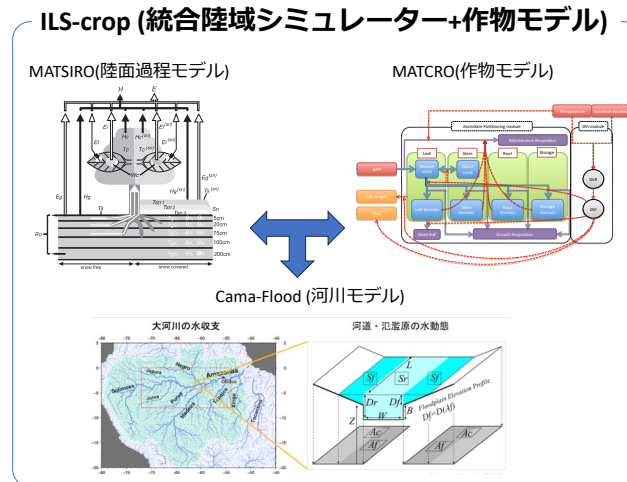
研究代表機関：国立環境研究所

CMIP6 気候予測

サブテーマ1： 農作物影響評価

(国立環境研究所・東京大学・
中央大学)

- ・ ILS-cropを用いてグリッド別収量変化を推計する。
- ・ 水を介した影響を考慮する。
- ・ 様々な適応策を組み込む

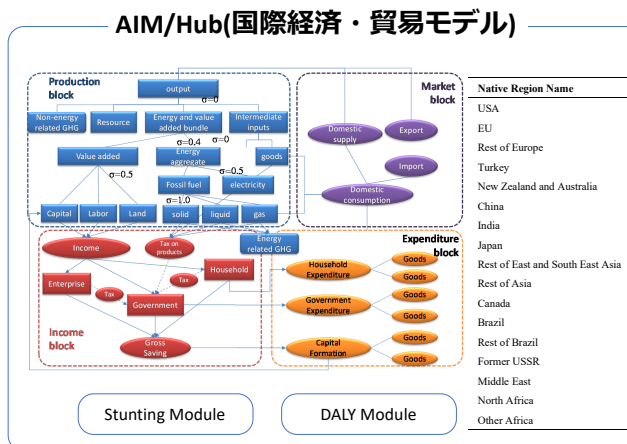


グリッド別の収量変化

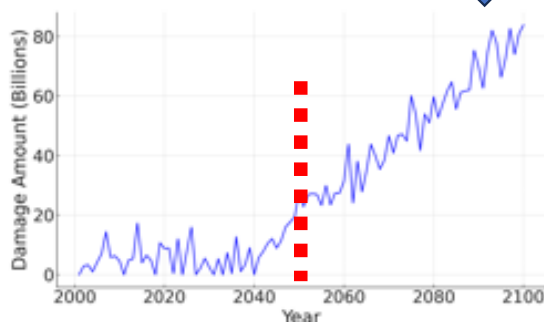
サブテーマ2： 経済被害評価

(国立環境研究所・京都大学)

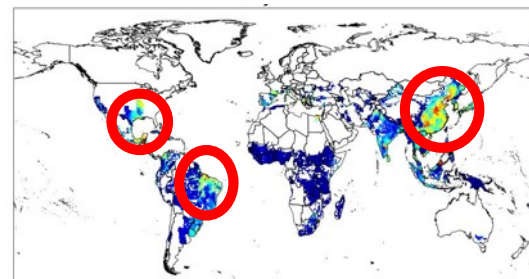
- ・ AIM/Hubを用いて、経済被害額・死亡者数を推計する。
- ・ 波及効果を含めた日本の経済的「損害」を推計する。



経済被害額
死亡者数



適応限界を超えた損失と損害が
いつ頃から発生するか？



適応限界を超えた損害が
どこで発生するか？