

【課題番号】 2-1712

【研究課題名】

グリーンインフラを用いた気候変動に伴う沿岸災害の減災評価手法の開発

#### 研究の全体概要

本研究では気候変動に伴う台風・沿岸災害ハザードの長期評価手法を開発する。続いて、マングローブによる沿岸災害軽減のための数値モデルを構築し、フィリピンを対象として、グリーンインフラを用いた適応策評価手法を開発する。研究要素は、サブテーマを組み合わせ、以下3項目に大別される。

(1) コア技術開発：温暖化による台風増加と沿岸ハザード評価（サブテーマ 1, 2）

(2) 要素技術：マングローブ防災効果の定量化（サブテーマ 3, 4）

(3) 社会技術：グリーン・グレーインフラの最適な組み合わせ（サブテーマ 5, 6）

項目(1)では、気候変動の影響を考慮して台風発達から沿岸数 km までの高潮・高波ハザードを評価可能な大気・海洋・波浪結合モデルを開発する。さらに極浅海におけるマングローブの効果を評価可能とする高解像度波動モデルを開発する。2つのモデルを統合し、沖合から氾濫まで対応可能なハザード・適応策評価のモデルを構築する。

項目(2)では、マングローブに関し、数値モデルに必要とされる樹形等の物理的特性を把握し、項目(1)で必要な物理的パラメタリゼーションを行う。更に、フィリピンにおける植生とライフサイクルについて取り纏める。また、気候変動に伴う環境変化が生育へ与える影響も検証する。

項目(3)では、項目(1)(2)の評価をもとに対象エリアを絞込み、グリーンインフラによる減災効果と再起確率の関係をモデル化する。更にグレーインフラを併用した場合のコスト・ベネフィット関係の評価も行う仕組みを構築する。

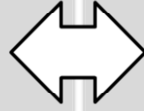
課題番号: 2-1712

グリーンインフラを用いた気候変動に伴う沿岸災害の減災評価手法の開発

京都大学

Sub 1&2

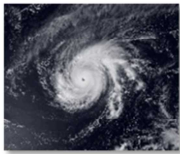
## コア技術



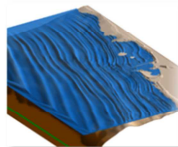
## 要素技術

Sub 3, 4

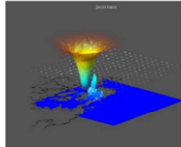
温暖化に伴う台風特性の変化と高潮・高波評価モデル開発



マングローブを考慮した減災モデル



統合モデル開発と高速化



マングローブの植物的特性・物性+温暖化の影響



マングローブの水理実験



マングローブの要素モデリング

$$D_{veg,j} = \frac{1}{2\sqrt{-}} \rho \tilde{C}_D b_r$$

$$, N \left( \frac{kg}{2\sigma} \right)^3$$



Sub 5,6

## 社会実装技術

Sub 3,6

ライフサイクルコスト

- グリーンインフラ/グレイインフラ



地域・外力毎の最適化

