

グリーンインフラで 台風被害を低減



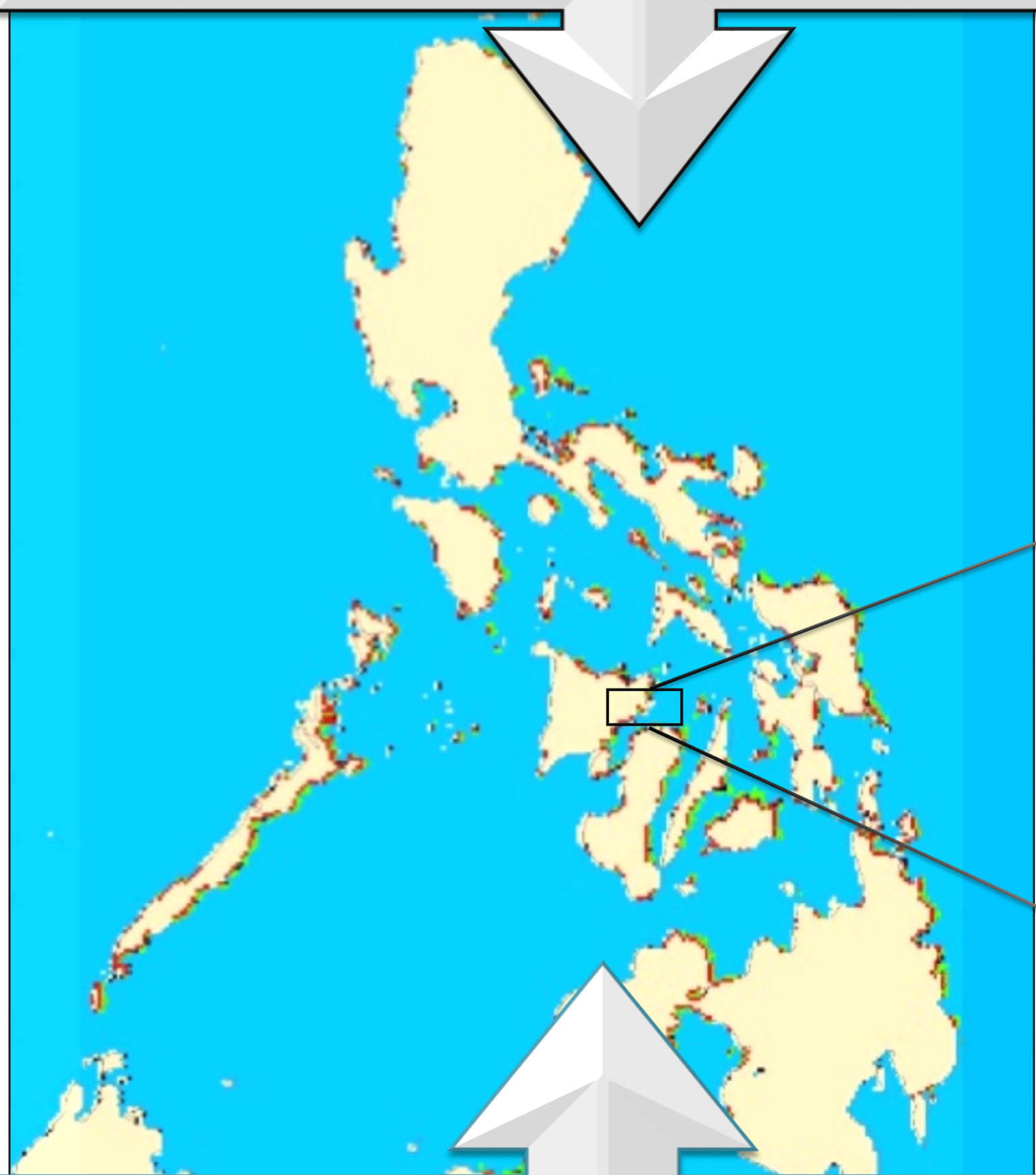
台風被害

2013年台風Haiyan
死者: 約6,200名
経済損失: 23億USD
現状
北西太平洋の台風特性の変化 (強い台風が増加?)
フィリピン: World risk indexで世界3位の危険性(国連大学, 2016)
将来予測 (アジア開発銀行)
フィリピン: 2090年までに約34兆7248億円の被害 (海面上昇込)

マングローブ植林

特徴
二酸化炭素の固定効果, 多様な生物種の保存
温暖化緩和策として実施
民間財団CSR他
2004年インド洋大津波以降減災効果に注目
(Eco-Disaster Risk Reduction)
問題点
JICA等で適応策としても実施
適応策としてのハザード評価・機能評価についての科学的知見の不足

気候変動のマングローブ
への影響評価



気候変動を考慮した
高波・高潮のハザード評価

研究ターゲット

グリーンインフラの生物特性・
デザイン・減災効果・
ライフサイクルコスト



グレイインフラの
デザイン・減災効果・
ライフサイクルコスト

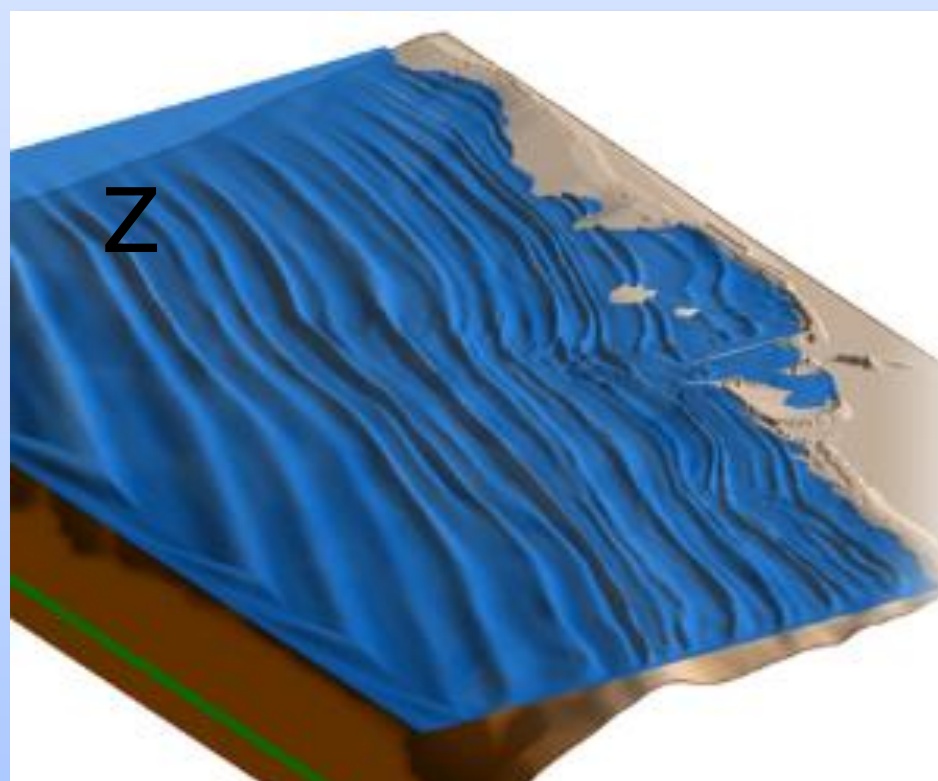


コア技術

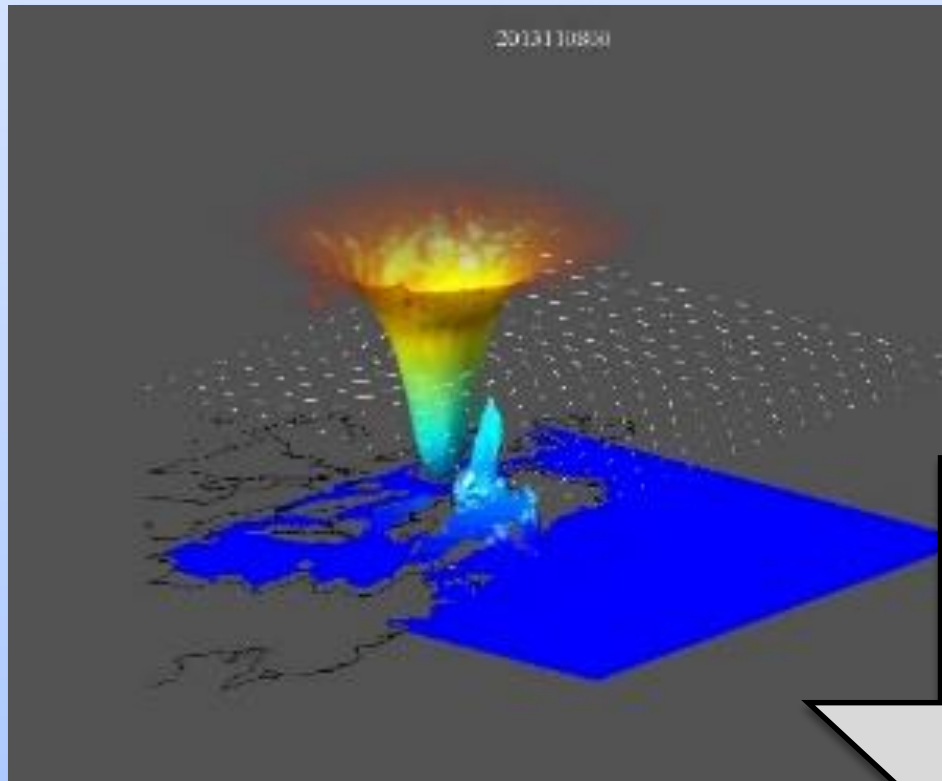
温暖化に伴う台
風特性の変化と
高潮・高波評価
モデル開発



マングローブを
考慮した高解像
度波浪モデル



スーパー
コンピューター
における高速化



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
生物・物理実験



マングローブの
要素モデリング

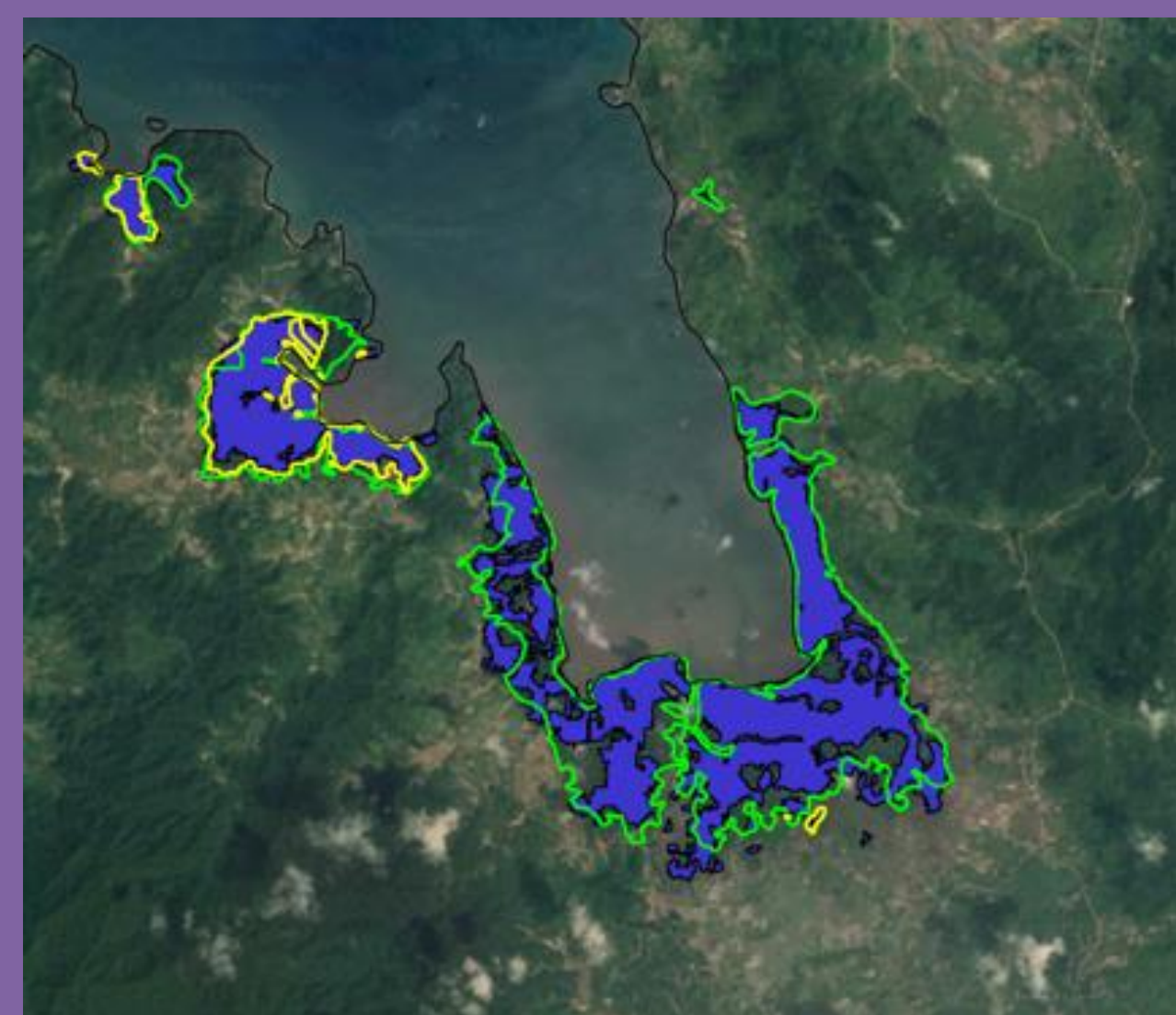
$$D_{veg,i} = \frac{1}{2\sqrt{\pi}} \rho \tilde{C}_D b_{v,i}$$
$$N \left(\frac{kg}{2\sigma} \right)^3$$

社会実装技術

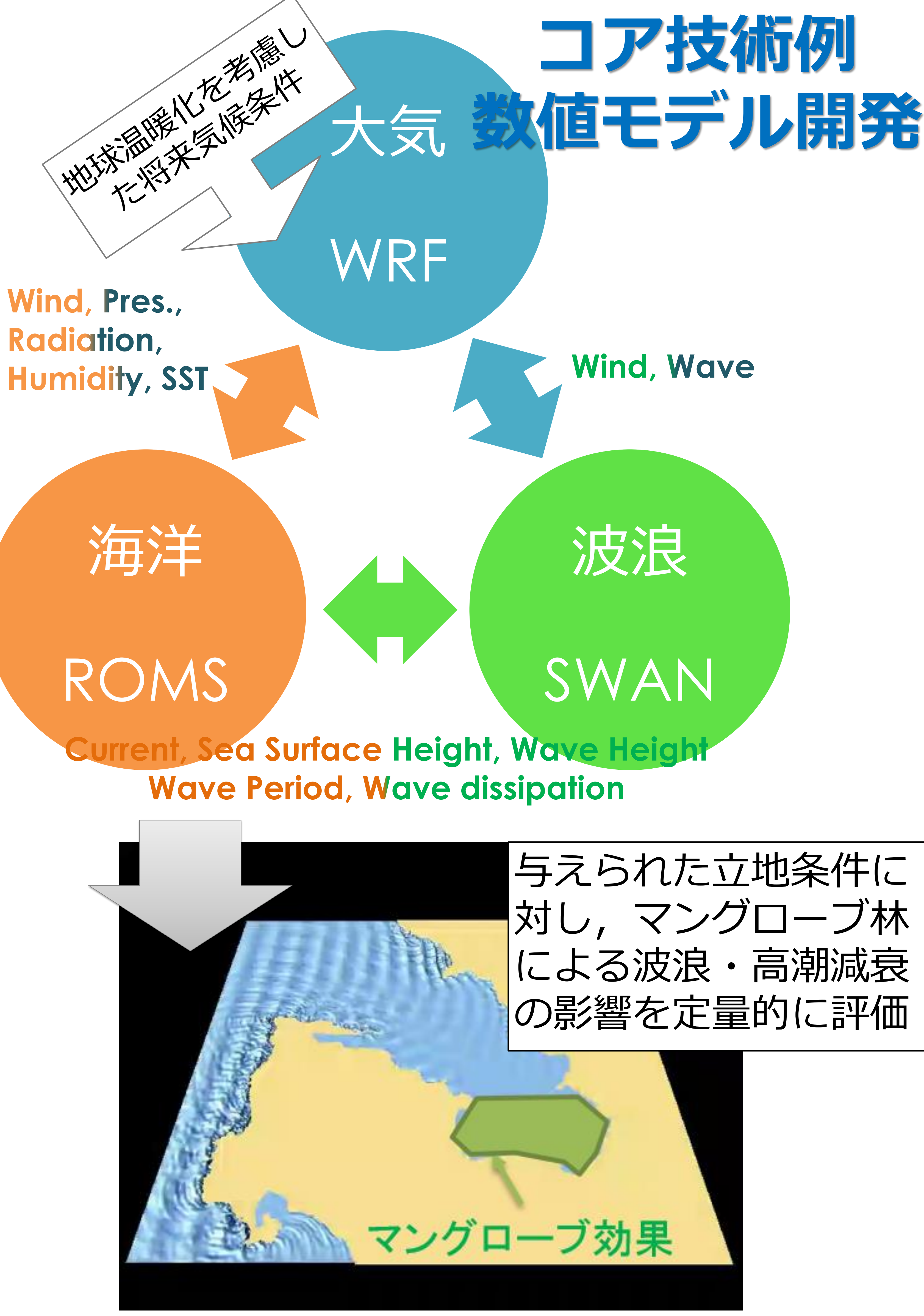
ライフサイクルコスト推定モデル
グリーンインフラ/グレイインフラ
初期投資
メンテナンス費
機能の時間変化



地域・外力毎の適応技術
の最適化についての手引
き作成



コア技術例 数値モデル開発



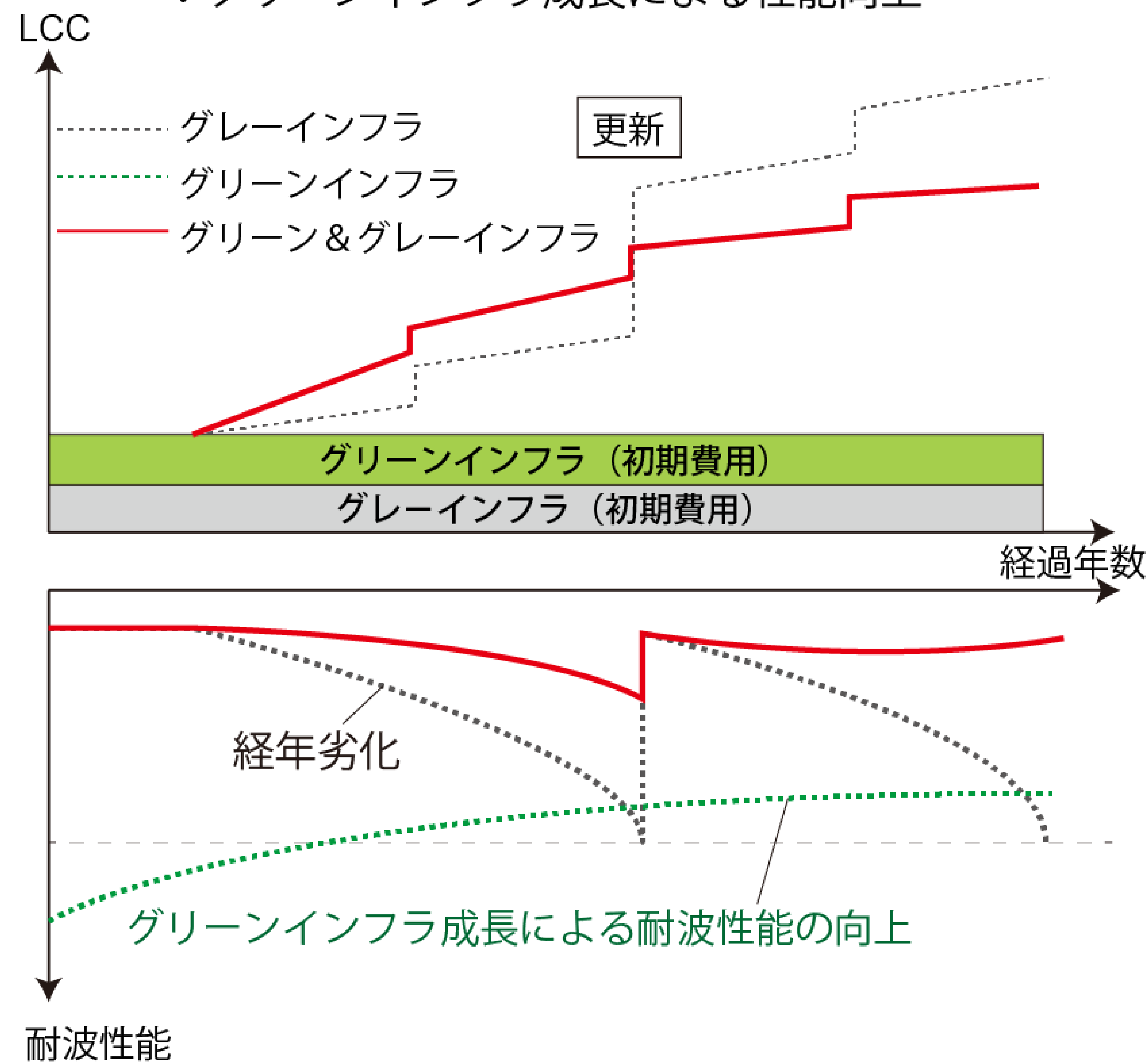
社会実装技術例 最適な適応策



【例】対象となるグレイインフラ】

1. マングローブ前面の離岸堤・潜堤
2. マングローブ背面の防潮堤（海岸堤防・護岸）

+ : グリーンインフラ成長のためのコスト
- : グリーンインフラ成長による性能向上



要素技術例 波の影響を調査

世界初の
3D模型実験
+ 実物実験

