

第12回ヤマセ研究会 2016.3.10 盛岡

気候変動適応技術社会実装 プログラムについて

東北大 山崎 剛

気候変動適応技術社会実装プログラム

SI-CAT: Social Implementation Program on Climate Change Adaptation Technology



文部科学省の事業

- 技術開発機関

- ① 信頼度の高い近未来予測技術の開発

- ② 超高解像度ダウンスケーリング技術の開発

- ③ 気候変動の影響評価等技術の開発 → 環境研

主管

JAMSTEC

- 社会実装機関 → JST

- モデル自治体等 → 7団体

RECCAの後継との位置づけ

実施期間： H27～31年度

全体の予算規模(H27)： 5.7億円

東北大理は共同参画技術開発機関の1つ 課題②分担

気候変動適応技術社会実装プログラム (SI-CAT)

RECCAの成果を元に、自治体等のニーズをくみ取り、より汎用可能な技術を開発し、その社会実装を支援する。

平成27年度～平成31年度

国家プロジェクトによる最先端の研究成果



全球的な長期気候変動予測



地域レベルの気候変動適応策に関する基礎研究



地球環境情報(ビッグデータ)の統合解析システム

気候変動適応策の立案に必要な共通基盤的なアプリケーションの開発

- 2030年頃の近未来予測
- 1kmメッシュ程度の超高解像度情報の提供
- 気候変動の影響評価、適応策の組合せによる効果の評価、可視化等のアプリケーション開発

シーズ・ニーズ一体による開発

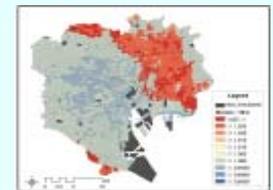
- 地球科学、社会科学・人文学等の研究者と自治体関係者等の協働により、自治体のニーズと研究開発シーズをマッチング
- 社会実装機関がハブとなり、自治体のニーズを踏まえた技術開発や出口戦略の策定等をマネジメント



DIASを用いた解析を実施するとともに、観測データや研究成果をDIASに格納し、幅広いユーザーに公開。

創出される研究開発成果を用いて自治体の適応策導入等へ貢献

- 自治体が策定する「適応計画」に必要な基盤情報の創出、適応策コンサルティング企業等の活動にも貢献



温暖化適応策のシナリオ計算例

気候変動適応技術社会実装プログラム～社会実装推進体制イメージ～

シーズとニーズが一体となった研究開発体制を実現

社会実装機関(科学技術振興機構)

プログラムディレクター:木村富士男(筑波大学)

- 自治体からのニーズの収集・分析
- ニーズを踏まえたシナリオの作成
- ニーズ等を技術開発機関に提供
- 成果の自治体への普及等

ニーズを踏まえた
技術開発の指示



技術開発機関

(海洋研究開発機構)

- 信頼度の高い近未来予測技術
- 超高解像度ダウンスケーリング技術

(国立環境研究所)

- 気候変動の影響評価等技術

全国の自治体等

- 気候変動適応に関心の高い自治体や研究所、適応ビジネスに関心の高い民間企業等が社会実装機関にニーズを提供。
- 自治体の2030年頃の将来展望に関する情報等を提供。
- 社会実装機関から提供を受けた本事業の成果を試行的に実施。

成果普及



ニーズ等の提供



モデル自治体等(7自治体)
農業や防災等の分野のニーズを有し、研究開発に主体的に参画できる自治体や大学
(観測データの提供や開発成果の試行、成果の普及など)

研究参画



近未来・ダウンスケーリング課題の目標

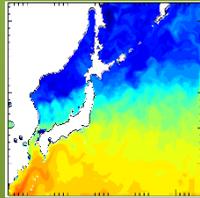
キックオフミーティング JAMSTEC発表資料より

- 地方自治体等で利用可能な気候情報とは？
 - 時空間スケール：**10年程度の将来 & 1kmメッシュ**
(土地利用変化の影響評価など場合によってはより詳細なスケール)
 - 定量的評価のための**確率情報**と定性的な付加情報
(平均の予測だけでなく極端現象の発生確率も必要)
 - **網羅的にカバー**した情報と**特定の詳細**情報
(地域の特性に合わせて様々な組み合わせ)
- 本提案ではこれらの要件を満たした**気候シナリオ**の構築を目標とする。
 - 社会実装機関、影響評価課題と協力して、モデル自治体とのco-designによって、必要な情報を創出
(中間評価時点でモデル自治体が最低限必要とする情報を提供)
 - DIASを活用し、求めるデータを容易に利用できる環境を整備
 - 自治体等のユーザーむけの利用ガイドブック、データ作成マニュアルを作成 (社会実装機関、影響評価課題に協力)

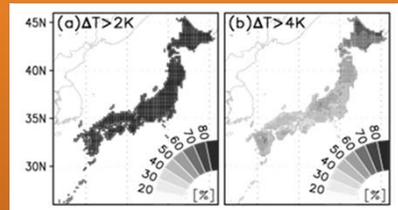
課題間の相関図

キックオフミーティング JAMSTEC発表資料より

【課題①】 信頼度の高い
近未来予測技術
極端現象を含む全国20km&
海域10kmアンサンブル予測
データベース【①-a, c】

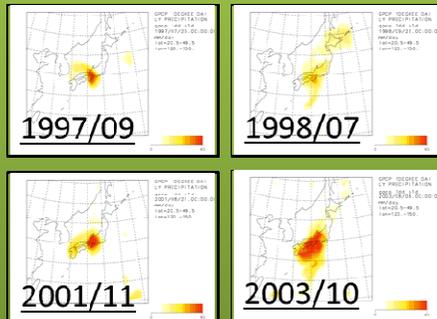


【課題②】 超高解像度
ダウンスケーリング技術
統計DSによる全国1km確率
的予測データベース【②-a】
(全国対象)

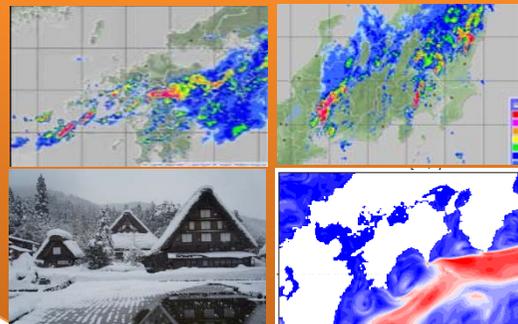


【課題③】 気候変動の影響
評価等技術
全国1km予測データベース
に基づく広範な影響評価
(農業・防災・健康等)
+
力学DSによる豪雨・豪雪や
土地利用変化等の評価
政策オプションの評価

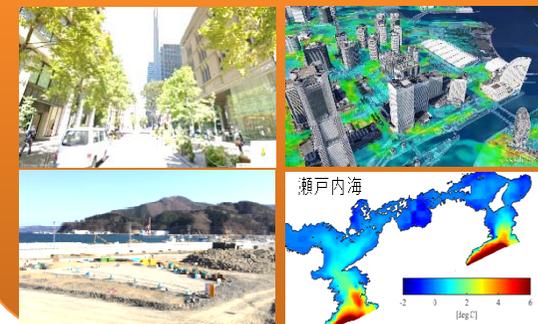
極端現象の抽出・評価、力学DS
に入力値提供【①-b】
(モデル自治体とも共有)



力学DSによる地域特性を考
慮した1km予測技術【②-a】
(モデル自治体対象)



街区・湾スケールDS【②-b】
政策オプション評価に対応
(モデル自治体対象)

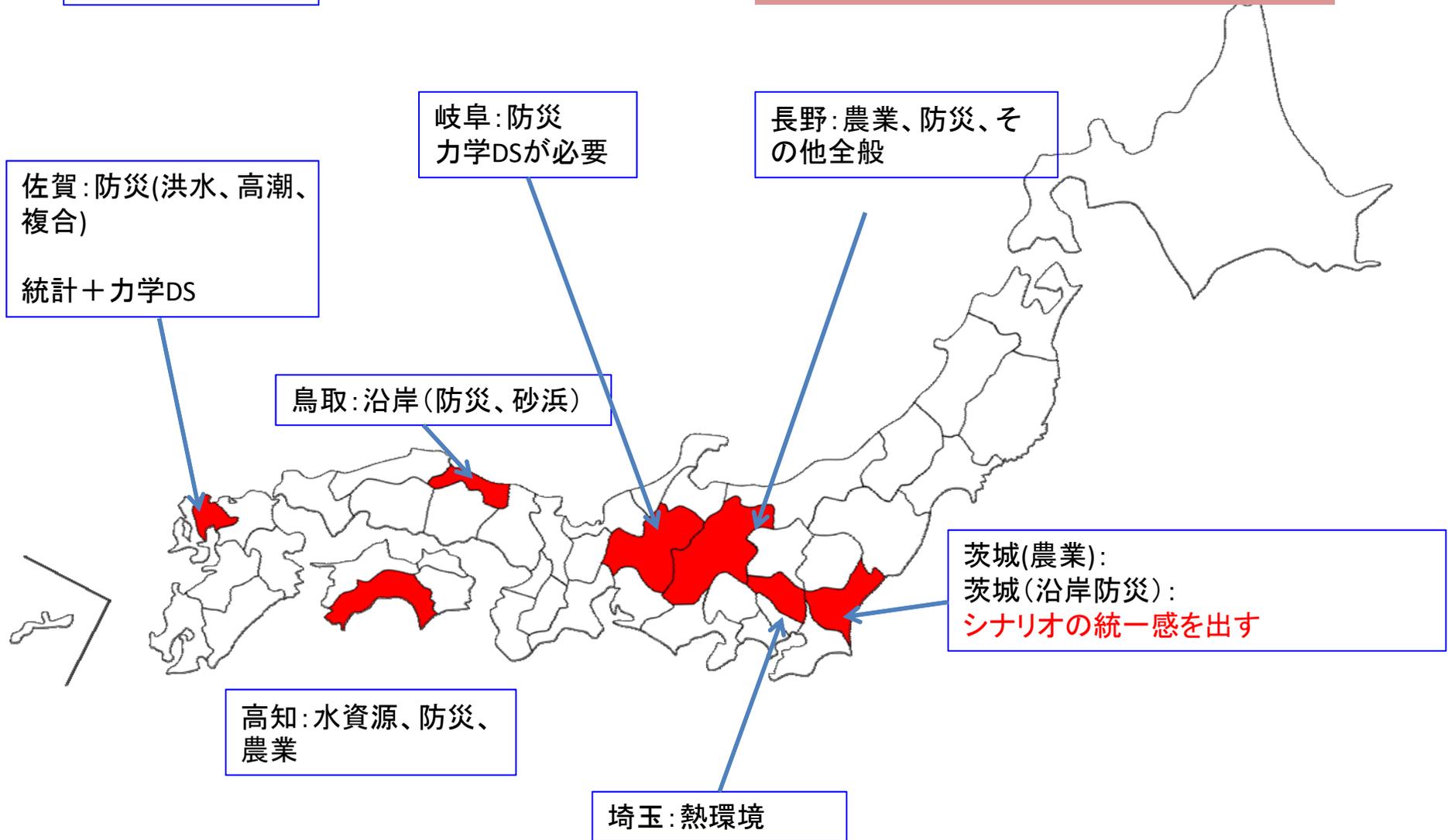


モデル自治体等とのco-design & co-production、社会実装機関等およびDIASとの連携
(社会経済シナリオ開発、技術開発成果の普及と社会実装)

モデル自治体とターゲット

全国統計DS

影響評価班: 防災G、農業G、暑熱G



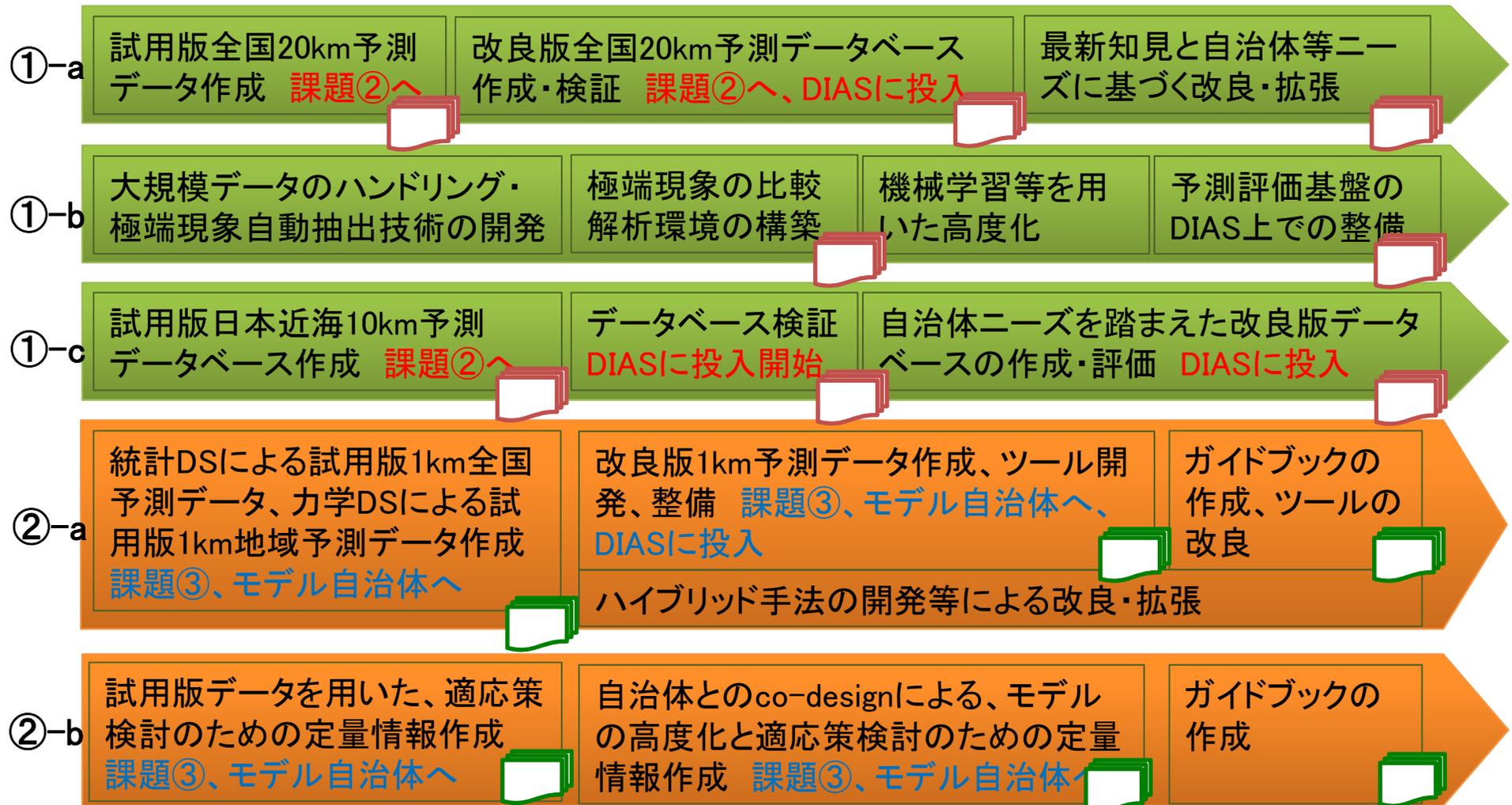
工程表

キックオフミーティング JAMSTEC発表資料より

初期Co-design
データ標準化
重点地域検討等

課題③、モデル自治体等
とのCo-production
初期成果の普及

後期Co-design, Co-production
自治体ニーズを踏まえた改良
アプリ、ガイドブック等



H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度
-------	-------	-------	-------	-------

グループの体制とメンバー紹介

- 東北大学(理学研究科)
山崎 剛, 岩崎俊樹, 早坂忠裕, 余 偉明
- 福島大学
吉田龍平
- 弘前大学
島田照久
- 農業・食品産業技術研究機構 中央農研
菅野洋光
- 農業・食品産業技術研究機構 東北農研
大久保さゆり
- その他 (協力)
気象研究所, 気象大学校, 会津大学, 仙台管区気象台

東北大がやりたいこと

- 力学モデルによる超高解像度ダウンスケール
 - モデル自治体への情報提供（必要に応じて統計DSも）
 - 防災・水資源(降雨・降雪)
 - 農業への情報(気温, 日射, 湿度...)など
 - このデータを用いた気候解析とモデル検証
 - 力学モデルの物理過程(特に陸面)の改良
 - モデル検証に必要な雲, 日射量の衛星データ解析
- その他, ニーズに応じた各種情報
 - 再生可能エネルギー資源
 - 太陽光, 風力, 水力, 需要予測...
 - 沿岸・海上の風
 - 都市の気候・環境, 建物・土地利用のアセス

主な対象

- 長野
 - 農業 栽培適地
 - 防災 水・土砂災害危険度マップ
 - 暑熱環境 熱中症危険度
 - 生態系 生態系サービス、生態系ネットワーク計画図
- 岐阜
 - 防災 水害、土砂災害
 - 人口減少 気候変動との同時進行への対応
- 東北地方についてもニーズ発掘
- 追い風
 - 2015年11月
 - 「気候変動の影響への適応計画」閣議決定

PD裁量経費

ニーズ自治体における研究会開催費用 認められた
来年度の「ヤマセ研究会」発展・継続 可能

ただし、コメントとして

- 具体的な社会実装を担当する部局とコンタクトをとり、情報交換を継続できる体制を構築すること。
- 社会実装するために必要な開発研究を明確にするとともにその実施体制についてもこと。
- 報告書を作成して、SI-CAT内に展開する。

しっかりした対応が必要