



A-PLAT

気候変動適応情報プラットフォーム
CLIMATE CHANGE ADAPTATION INFORMATION PLATFORM

資料 2

令和 3 年度「気候変動適応の研究会」開催報告



令和 4 年 3 月 30 日

国立環境研究所 気候変動適応センター

令和3年度「気候変動適応の研究会」開催実績

令和3年6月30日 実務者会合

- 令和3年度の活動として、地域との意見交換会、シンポジウム・ワークショップを開催することを合意

令和3年10月4日 地域との意見交換会

- 大阪府、岐阜県、栃木県、那須塩原市の地域気候変動適応センターから取組状況や課題等に関する発表をお聞きした上で、ワークショップで取り上げるべきテーマについて議論

令和4年2月22日 シンポジウム

- 各構成機関が最新の研究について発表

令和4年2月24日 ワークショップ

- アンケート結果や意見交換会を踏まえて、6つのテーマに分かれてワーキンググループ設立の実現可能性について議論

<当面の目標>

地域での気候変動適応の実践（いわゆる社会実装）を念頭に置きつつ、参加機関の具体的な連携を模索（共同研究・事業のフィージビリティスタディ案を作成）する

<シンポジウムとワークショップの目的>

- 本研究会の構成機関による最新の研究について情報交換を行うことを目的に、シンポジウムを開催する。
- 研究機関横断型の研究や事業の実施に向けたワーキンググループ設立の実現可能性を検討するため、ワークショップを開催する。

- 各研究機関からテーマごとに研究内容を発表いただいた。

気候変動	地域気候モデルによる気候予測の現状と課題（気象研）
	JAXA地球観測衛星による気候変動対応への貢献（JAXA）
	気候変動研究におけるJAMSTECの取り組み（JAMSTEC）
	気候モデルのダウンスケーリング研究（土木研）
	理研におけるダウンスケーリング研究に関する取り組み（理研）

農林水産業	農研機構が取り組む気候変動適応研究と地域での連携・支援（農研機構）	自然災害・沿岸域	アンサンブル降雨予測を活用したダムの事前放流手法の検討（国総研）
	徳島県におけるワカメ養殖の現状と気候変動対策（水研機構・徳島県）		「炭素蓄積機能」等と両立させるための、森林による豪雨災害緩和機能を考慮した森林管理の提案（森林総研）
	気候変動適応型作物の創出技術の開発および活用（理研）		近年の大型台風による港湾の被害と今後の対策について（港空研）
産業・経済活動、国民生活・都市生活	将来の再生可能エネルギーの主力電源化と課題整理（産総研）	水環境・水資源	気候変動による水道原水水質への影響（保険医療院）
健康	気候変動の病原体媒介節足動物への影響（感染研）	自然生態系・自然環境	里山林による農業気象災害軽減事例（防災科研）
	気候変動が暑熱健康に及ぼす影響（環境研）		八甲田の標高傾度に応じた、ブナとオオシラビソの落葉分解実験（森林総研）
国際	アジアモンスーン地域における気候変動対策技術のための国際共同研究（国際農研）		ネットゼロ社会の達成に資する森林吸収源の評価（森総研）
	JICAの気候変動対策に係る戦略（JICA研）		サンゴ・藻場群集の気候変動影響と適応策（環境研）

ワークショップ（分科会 1 ～ 3）


- 各分科会は幹事機関の進行の下、有志でワーキンググループを立ち上げて、共同研究・事業を行うと仮定して、半年から1年のフィージビリティスタディを実施するとすれば、どの機関と、何について、どこを対象に、どのようにするか意見交換し、「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」としてまとめる

テーマ	分科会 1 「短中長期シームレス 将来予測、不確実性」	分科会 2 「農業」	分科会 3 「Eco-DRR、森林、獣害」
フィールド案	全国	全国	那須高原、京都盆地、八甲田山
幹事機関	理研	農研機構	環境研
参加機関	【国研】 JST、環境研、気象研、土木研、 産総研、極地研、JAMSTEC、 港空研、JAXA、水研機構 【地域センター】 長野県	【国研】 理研、国際農研、産総研、 JAMSTEC、気象研、JAXA、 水研機構、環境研 【地域センター】 北海道、長野県、大阪府	【国研】 森林総研、防災科研、産総研、 気象研、JAXA 【地域センター等】 那須塩原市、栃木県、京都府市、 長野県、岐阜県、大阪府、道総研

ワークショップ（分科会 4～6）

- 各分科会は幹事機関の進行の下、有志でワーキンググループを立ち上げて、共同研究・事業を行うと仮定して、半年から1年のフィージビリティスタディを実施するとすれば、どの機関と、何について、どこを対象に、どのようにするか意見交換し、「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」としてまとめる

テーマ	分科会 4 「海」	分科会 5 「領域気候モデル（山岳）、 ダウンスケーリング」	分科会 6 「暑熱、健康、都市」
フィールド案	瀬戸内海、大阪湾	中部山岳、大雪山	埼玉県
幹事機関	JAMSTEC	気象研	産総研
参加機関	【国研】 港空研、JAXA、水研機構、 気象研、環境研 【地域センター】 大阪府	【国研】 理研、森林総研、産総研、 JAMSTEC、JAXA、環境研 【地域センター等】 長野県、岐阜県、大阪府、道総研	【国研】 理研、国総研、保健医療院、 防災科研、港空研、気象研、 JAXA、環境研、感染研 【地域センター】 埼玉県、北海道、栃木県、長野県、 大阪府、高知県



分科会1

「短中長期シームレス将来予測、不確実性」 議論の結果まとめ

幹事機関：理化学研究所

分科会 1 「短中長期シームレス将来予測、不確実性」

参加機関（順不同）

【国研、11機関】 理研、JST、環境研、気象研、土木研、産総研、極地研、
JAMSTEC、港空研、JAXA、水研機構、防災科研

【地域センター、3機関】 長野県、富山県、埼玉県

以下の4名より、“短中長期シームレス将来予測”“不確実性”に関する話題提供があった。

- 科学技術振興機構 中村
- 国立環境研究所 花崎
- 長野県気候変動適応センター（長野県環境保全研究所） 栗林
- 理化学研究所 足立

分科会 1 「短中長期シームレス将来予測、不確実性」

話題提供の内容

- 時間スケールに関するニーズとシーズの乖離：
ステークホルダー（利用者）からは、気象予測と気候予測の間の近未来（数週間から十年スケール）予測に対するニーズが高いが、予測側では優先度が低く（2027年以降に計画）、利用者側のニーズとの間にギャップが存在。
- 上記ギャップの解消の必要性：
実際に、予測データを具体的な適応策の検討・策定につなげるには、気候予測、影響評価、利用者の間で、もっと相互に情報交換を行い、お互いのニーズとシーズの理解を促進する必要がある。
- 予測の不確実性に対する意識差：
予測データに不確実性があると（予測が1本でないと）、施策を立てるのが難しい。利用者（行政）側と予測データの活用方法について、議論の必要がある。

分科会 1 「短中長期シームレス将来予測、不確実性」

話題提供を受けての意見・議論

- 近未来予測情報が必要という行政ニーズは確かにあるが、具体的にどのようなデータが必要で、それをどのように活用できるのかは、自治体側でも不明瞭。
- 日本の研究機関から近未来データが提供されない場合に、海外の民間会社のデータを使用する可能性がある（保険会社などでそのような事例があるようである）。信頼性への懸念がある。
- 近未来予測においては、ニーズ側の精度要求と提供できるデータの間にギャップが存在する。
- 社会実装なのか、情報提供なのか。情報提供は不確実性があってもよいが、社会実装となると、より具体的で信頼性も担保されている必要がある。

分科会 1 「短中長期シームレス将来予測、不確実性」

議論のまとめ（WG立ち上げに関して）

a. WGテーマ

- 近未来（数週間、季節、数年後、5～10年後）予報に関して：
 - ・ 自治体（民間）におけるニーズの具体化
 - ・ 具体的な利用ニーズに基づき、予測情報に求められる要件を整理・可視化
 - ・ 予測技術の現状や将来見通し、原理的な限界をレビュー

b. 調査の仕方

- アンケート：対象者はステークホルダー/自治体、民間企業（気象ビジネス推進コンソーシアム）
- 論文レビュー、海外での取り組みについて調査

c. メンバー

- 本日参加の機関 + α ベースでワーキンググループを立ち上げ


d. 最終プロダクト

- 例：アンケートに基づいた白書

分科会 1 「短中長期シームレス将来予測、不確実性」

WG実施の場合の課題（取りまとめ役からの懸念）

- WGの必要性は、参加者の間で強い共通認識であり、WGを立ち上げる方向性に関しては賛成多数である。
- ただし、その内容はニーズ調査、技術的課題の検討など多くの作業を伴う。
- 現時点で割ける予算は乏しいため、ボランティアベースの実施となり、かなりの負担が強いられる可能性がある。
- このため、活動の必要性の理解が得られていても、実際にWGに参加できる機関や人材は、決して多くないことが想像され、このことが更に参加者の負担を強いる可能性がある。
- 適切な予算のもとで、体制を組むことが必要と感じる。



分科会 2 「農業」 議論の結果まとめ

幹事機関：農研機構

分科会 2 「農業」

議事次第

1. 参加機関紹介

理化学研究所、国際農林水産業研究センター、産総研、JAMSTEC、農研機構、JAXA、気象研、保健医療院

【地域センター】大阪府、長野県、北海道

2. 各機関からの話題提供

3. 討議：ワーキンググループ立ち上げの実現可能性

有志でワーキンググループを立ち上げて、共同研究・事業を行うと仮定して、半年から1年のフィージビリティスタディを実施するとすれば、**どの機関と、何について、どこを対象に、どのようにするか意見交換し、「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」**としてまとめる。

分科会 2 「農業」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
理化学研究所	<p>「気候変動適応型作物の創出技術の開発および活用」</p> <ul style="list-style-type: none">・ キャッサバの国内生産増加に向けた試験研究（生産可能地域および栽培方法の検討。品種選択など。）・ ストレス耐性付与技術 エタノール処理など
国際農林水産業研究センター	<p>「熱帯果樹について」</p> <p>島嶼拠点（石垣）での取組紹介。エリアンサス、ヤム、水稻（育種素材提供）、土壌浸食防止技術（サトウキビ畑）、サヤインゲン、パパイヤ、熱帯果樹の遺伝資源、土砂流出（環境汚染）評価モデル、柑橘グリーンング病防除技術（総合的防除技術IPM）</p>

機関名

取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など

おおさか気候変動適応センター
(大阪府立環境農林水産総合研
究所)

「農業分野の取り組みについて」
特産の水ナスでは、**高温**でつやなし果。**対策**として細霧冷房
ブドウの着色不良 自動換気装置、品種改良
オオタバコガの発生予測モデルの開発
小ぎくの開花不安定要因の解明と対策
水稻の高温障害対策 品種比較、堆肥施用

信州気候変動適応センター
(長野県環境保全研究所)


「信州気候変動適応センターの取組」(2019年4月1日設置)
適応策を立てるために基盤情報の整備(気象データDB、気象庁等デー
タおよび独自気象観測、生物調査、気候将来予測・影響情報の収集・
整備)、情報発信、適応策の創出
農業技術課、農業試験場と連携 果樹の凍霜害 **凍霜害の早期警戒情
報**(東北大・山崎、環境省推進費)、1週前から霜の危険度を出す。気
象庁の霜注意報より確度は高まっている。**リンゴの必要低温要求量の
把握、発芽日の予測**。果樹の凍霜害に関する意見交換会(2021年度2回
開催)。**微地形に対応した霜の予測**。週間アンサンブル予報以外の予
測手法。**システムの運用・維持**が課題。**生産者への情報提供**方法。生
産者へ将来予測をどのようにアピール。

- 予算
 - 最初は、運営費交付金や国環研の内部資金。環境研究総合推進費応募へとつなげる
- 何について（研究テーマ）
 - キャッサバの生産可能地域および栽培方法の検討。品種選択など
 - ベトナム等では、4月～5月植え付け、11月～12月。日本では、収穫は10月くらいか？
 - キャッサバ生産物の国内ニーズはあるだろう
 - ストレス耐性付与技術（エタノール、エンドファイト？）を気候変動予測と絡めて
 - エタノール処理は、主に葉へのストレスに効果。
 - 気候シナリオや気象予測 局地気象～微気象スケールへの対応（凍霜害予測など）、極端現象の将来予測（無降水日数。野菜の灌漑の必要性判断など）
 - 領域気象モデル（力学的ダウンスケール）、実測データの活用
- 枠組み
 - 理研と大阪、JIRCASとの連携の期待（キャッサバ研究会は、COVID19の影響で中断中）。
 - 大阪、長野とNAROとの連携の期待

分科会 2 「農業」

議論のまとめ

- 何について・・・具体的提案
 - キャッサバの国内栽培
 - 空間詳細な気象情報（傾斜地果樹園など）、極端気象（無降雨日数の増大など）の予測などへの期待
- 予算
 - 最初は、運営費交付金や国環研の内部資金で連携。環境研究総合推進費応募へとつなげる
- 枠組み
 - 理研から、大阪、JIRCASとの連携の期待（キャッサバ）。大阪、長野、NAROから、気象研（力学的ダウンスケール）への期待
- FSWG立ち上げの可能性 あり
 - 具体的アクションの展望は現段階では未知数
 - 個人的感想：情報交換の場として貴重である。幅広い話が聞ける（反面、焦点を絞るためには工夫が必要か？）



分科会 3 「Eco-DRR、森林、獣害」 議論の結果まとめ

幹事機関：国立環境研究所

分科会 3 「Eco-DRR、森林、獣害」

各機関からの話題提供


機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
防災科研 (横山さん)	民有林・平地林・生垣などの小規模な緑地の多面的機能の研究報告（日常的機能/防災機能）。
森林総研 (小南さん)	森林資源の気候変動緩和への効果を生産から消費まで検討するフレームの紹介。森林の遷移と攪乱・伐採を考慮した炭素蓄積影響の研究、樹種選定や森林管理に関する研究の紹介。
京都LCCAC (安成さん)	暑熱・災害・文化・観光への気候変動影響を調査。獣害・土砂流出リスクの影響が強く認識。獣害対策での部署間連携に課題。
那須塩原市LCCAC (岡野さん)	国民参加事業でEbA・Eco-DRRの有効性を認識（R2）、EbAの検討・効果予測（R3）。EbA導入の周知や合意形成も。
栃木県LCCAC (石川さん)	豪雨による山地災害、乾燥によるスギの衰退。協議会を設け、実態把握。
信州LCCAC (尾関さん)	流域治水、森林機能の活用（緩和策）、獣害・・・グリーンインフラ計画・流域治水が進むが、部局間連携が重要。
道総研 (野口さん)	推進費2-2009での長期的な気候変化・積雪の変化の解析。雪による事故も。除雪・排雪の対策。

分科会 3 「Eco-DRR、森林、獣害」

議論のまとめ

課題の重要性が共有されました。継続した議論が望まれます。

課題案	<p>「森林生態系を中心とした気候変動の影響連鎖に着目した適応策の検討」</p> <p>想定される主要な連鎖イメージ（例）：</p> <p>（積雪の減少→草食動物の変化） → 森林生態系の変化 → （土砂災害リスクの上昇）</p> <p>（ ??? ） → 森林生態系の変化 → （ ??? ）</p>
キーワード	獣害、森林生態系の変化、土砂流出、斜面崩壊、水害、水資源、炭素動態、樹林の防災機能、森林管理、流域治水、部局間連携、自治体間連携
共同研究内容のイメージ	<ul style="list-style-type: none">・ 主要な連鎖の洗い出し。先行研究のレビュー。不足しているデータの把握。・ 調査・解析の実施。適応策の検討。・ 適応策の効果予測（連鎖の各要素への効果、炭素動態への影響の側面から）。・ 実践上の課題の検討（制度、体制、資金などの側面から）。
対象地域	<ul style="list-style-type: none">・ 全国を視野に入れて検討・選定すべき。・ 今回は京都府市、長野県、栃木県、北海道などが話題に。
機関のかかわり案	<ul style="list-style-type: none">・ 地域適応センター：地域での情報共有、合意形成など・ 地域環境研究所：既存データの収集整理、解析など・ 防災科研：自然の機能評価、災害後調査など・ 森林総研：炭素動態、森林管理など・ 気象研：必要な気象気候データの把握と提供など



分科会4 「海」 議論の結果まとめ

幹事機関：JAMSTEC

参加機関等

2月24日（木）気候変動適応の研究会ワークショップ プログラム

分科会 4 「海」 15:05-16:45

フィールド：瀬戸内海、大阪湾

幹事：JAMSTEC

**参加機関：港空研、JAXA、水研機構、気象研、環境研、農研機構、
極地研、JST**

【地域センター】おおさか気候変動適応センター、大阪府

分科会 4 「海」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
港空研	<p>港湾の気候変動に対する対策について 近年の高波・高潮災害（米国、フィリピン）、日本1956年伊勢湾台風、2018年台風21号、今後の港湾におけるハード・ソフト一体となった総合的防災、 全国の港湾構造物の設計波、設計潮位の見直し →海面上昇は考慮されていない 港湾における気候変動適応策の実装に向けた技術的取組 東京港の防潮ライン</p> <p>設計波のみなおし（東北地方整備局の事例→徐々に高く、周期も長く） 関西空港国際コンテナ戦略港湾→2018年台風21号の被害、3ヶ月以上コンテナターミナル利用不可 棧橋式岸壁に働く衝撃波力波力、パラペットの倒壊</p> <p>今後のハード対策 →岸壁は高くしすぎると荷役作業ができない、構造上の技術開発 →地盤高、護岸パラペットのかさ上げ →50年100年後の海面上昇にあわせて整備すると施設を利用できなくなる→段階的な整備⇒50年対象、∴10-20年のスケールで上げていく。</p> <p>⇒気候変動への適応パラダイムシフト ・JMA発表⇒海面上昇を設計に入れていく必要。</p>

分科会 4 「海」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
JAXA	<p>1. プロダクト開発 海色：サンゴ藻場ALOS、オイルPALSARs、海面水温（AMSRs）、降水DRP3D、エアロゾル・雲（SGLI、AHI）、温室効果ガス（GOSATs）</p> <p>2. モデル同化・予測 海中天気予報（JAMSTEC）、エアロゾル同化（MRI）、河川流量（東大）</p> <p>・ 課題 可視は雲の影響を受ける：モデル同化 全球用アルゴリズムが適用できない地域：現場データで対象地域に最適化？ 生態系モデル同化：物理より難易度高；衛星推定中の仮定との整合が必要</p>

分科会 4 「海」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
水研機構	<p>水産からの論点</p> <ul style="list-style-type: none">・ 漁業者との協働による”社会実装”の実践 <p>→A-PLATの事例集 徳島わかめ、「みえのあかり」、スジアオノリ、兵庫県、食害</p> <p>→浜の道具箱、各地域の事例共有・データベース</p> <p>⇒ボトムアップで集めてきた事例</p> <ul style="list-style-type: none">・ 各種プロジェクトでの機関間の連携（S-18など、JAXA） <ul style="list-style-type: none">・ 現場のニーズとのギャップ（情報の解像度など） <p>→漁業者はもっと細かい解像度を求める⇒生け簀レベル、赤潮対応</p> <ul style="list-style-type: none">・ 漁業環境特有の複合要因（富栄養/貧栄養化問題など） <p>⇒水温以外の複合的要因をモデルで明らかにしていくためにも複合的に考える必要、陸域の状況も影響してくる⇒連携必要</p>

分科会 4 「海」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
おおさか気候変動適応センター (府立環農水研)	<p>大阪湾の海の幸 漁業資源の調査、有害プランクトンのモニタリング イカナゴしんこ漁況予報、有毒（貝毒）プランクトンの計数</p> <p>大阪湾における水温の長期変動（50年間：1972-2016） IODによる水温ジャンプ</p> <p>毎年赤潮が発生 より毒性の強い種が大阪湾に侵入してくることが危惧</p>

分科会 4 「海」

各機関からの話題提供


機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
JAMSTEC	<p>文科省：統合プロで導入したモデル（全球10km、日本近海2km） 海面水温の将来変化RCP8.5→気温とほぼ同じで上昇、日本周辺では5℃以上上昇する予測もある（モデルにより異なる）。 海面高度→70-80cm上昇が今世紀末に予想される</p> <p>RCP2.6の場合 海洋において深刻かつ重要→2050年10cm、2100年30cm 水位上昇が止まる気配がない。</p> <p>北太平洋の解像度 栄養塩、植物プランクトンも予測情報を提供可能になる。</p> <p>沿岸の海洋環境の予測 瀬戸内海のSST、8月の水温をやっと再現できるようになってきた 2050年現在と比べて1℃程度上昇 海洋環境は温暖化の影響を強く受けやすい結果が得られている 函館市、大分県、福岡県にデータを提供</p>

- ・ WGまでいくのは中々しんどい。今日の議論の実態。
 - ・ とはいえ **情報交換の場を設定するのは重要**で同意可能か。
 - ・ 海というターゲットよりかはもう少し何か考えた方が良いのでは無いか。
 - ・ 沿岸域で考えるとこのメンバーだけでは無く、**陸の方、森林土地利用、河川の方必須**かと。
- ・ 海があることによって沿岸域では少し涼しいなど海風の研究などは海岸域の海の価値や暑熱や熱帯夜の緩和などに繋がるのでは。
- ・ **海単体で閉じない方が面白い議論ができそう。**
- ・ 例えば大阪の課題をみんなで解決したいなどあるか。大阪をフィールドにして面白いことができるか。今抱えている課題など。
- 具体化まではいっていないが、大阪市大の先生と海洋の中の**プランクトンについて水温、それ以外の高次のモデリング、生態系、栄養素、生物科学系のチームが作れると良い。**
- 食毒プランクトン具体的にどこまで入ってくるかわかると良い。違う魚種がどこまで入ってくるのか評価できる。
- 海洋データは直接のやりとりがないのでこのような場で情報交換できるとありがたい。
- JAXAから衛星データや水研のモデルの成果もいただくが、どうしてもスケールの話があって、湾の中でうまく使うのが難しい印象。思った解像度が得られないためうまく活用できない。大阪湾を対象にしていただけると今後うまく使えるかもしれない。

分科会 4 「海」

議論のまとめ

- 情報交換の場としては大事。
- 情報共有の場は大事。横串で農業系との繋がり大事。食料生産に対しての気候変動の脅威など。どのように適用していくか議論できると良い。
- 情報交換については始めるとよい。**衛星データは状況把握・現況把握となるが、モデルの検証など生態系モデルの改善に繋がれると良い。**
- どこか特定のフィールドを設定する。
- 予報変数を増やすなど、実際に影響評価をする方々が必要な情報を作れるようにする。
- 民間との連携：**ブルーカーボンについての注目度が高い。**TCFD,TNFDなどの活動と連携できるのでは



分科会 5 「領域気候モデル（山岳）、 ダウンスケーリング」 議論の結果まとめ

幹事機関：気象研究所

分科会 5 「領域気候モデル（山岳）、ダウンスケーリング」

各機関からの話題提供

機関名	取り組まれている研究・事業、この分野でのニーズ・問題意識など
気象研	降雪予測の再現性向上、冬季中部山岳等での降雪・積雪の将来変化予測 ニーズに合わせて領域を絞った1kmアンサンブルの実施：大雪年に降雪量の増加
理研	複合災害評価のためのシステム構築、特に不確実性に着目
森林総研	森林流域からの水資源供給量への影響評価、1kmメッシュでは粗すぎる
JAMSTEC	高解像度化への対応に関心
JAXA	衛星観測での雪の推定は難しい、雪に感度があるセンサーを搭載計画
環境研	面的なダウンスケールの統計的手法
岐阜大	スギ材炭素吸収量に着目した森林生態系の変化、雪害（ドカ雪）による攪乱の頻度変化 利用流出モデルに適したモデルデザインの作成、モデルでの山岳・降雪・積雪・融雪表現
長野県	5km-NHRCMを用いた年最深積雪量の年変化：低標高では減少、高標高ではやや増加 山岳域の長期気象観測データの欠如
道総研	60か所で積雪調査→モデル計算へ活用、ダイヤモンドダストの観測、スキー場への影響

分科会 5 「領域気候モデル（山岳）、ダウンスケーリング」

議論のまとめ

対象：山岳部の降雪量の将来予測


（要素）年降雪量、短期間降雪量（ドカ雪）、季節推移、

気候変動適応ニーズ：融雪等災害、水資源、生態系、観光、

課題・問題意識：再現性（高解像度化）、長期観測の欠如、リスク評価、

「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」について議論

- ・ 既に、中部山岳域の降雪の将来予測について、気象研と岐阜大や長野県とSI-Catで連携した研究実績があり、同様の連携を行っていくことは可能
 - 1kmアンサンブルを全国を対象に実施するのは現状では不可能
 - ニーズ・目的別に対象領域を設定
 - モデル結果による解析がメインになる
 - 統計的手法によるダウンスケールへの期待（衛星データも利用）
- ・ 北海道でも実施してほしい
 - 北大の山田先生のところで実施する予定がある



分科会 6 「暑熱、健康、都市」 議論の結果まとめ

幹事機関：産業技術総合研究所

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

ワークショップ（分科会）で行うこと

- 各分科会は時間内、各テーマに係る「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」について議論する。各分科会では、具体的には、有志でワーキンググループを立ち上げて、共同研究・事業を行うと仮定して、半年から1年のフィージビリティスタディを実施するとすれば、どの機関と、何について、どこを対象に、どのようにするか意見交換し、「ワーキンググループ立ち上げの実現可能性」としてまとめる。
- 本日
 - 話題提供いただくテーマに関して、連携可能な機関があるかどうか？（テーマ深堀）
 - 今回話題提供がない機関からも、何か連携したいテーマやニーズがあるか？（今後話題提供可能か？） → 第2回分科会につなげる
 - テーマ間連携は可能か？
 - 共通の問題意識の共有など

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

参加機関

- 国研（約10機関）
 - 産総研
 - 理研
 - 国総研 ← 話題提供
 - 保健医療院 ← 話題提供
 - 防災科研 ← 話題提供
 - 港空研
 - 感染症研究所
 - （気象研）、（JAXA）、（環境研）
- 地域センター（約6機関）
 - 埼玉県 ← 話題提供
 - 長野県 ← 話題提供
 - 北海道
 - 栃木県
 - 大阪府
 - 高知県

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

議事次第（時刻は目安）

1. 幹事機関からの挨拶と説明（15:05–15:10）
2. 話題提供（紹介5分程度、議論10分程度）
 - a. [国総研 大橋様] **3D都市モデルPLATEAUについて情報共有、連携などを検討**（15:10–15:25）
 - b. [防災科研 李様] **気候変動による短期的／長期的な都市の変化シナリオの構築とそれに必要な主な指標や尺度の構築**（15:25–15:40）
 - c. [国立保健医療科学院] **「断水」の社会生活や健康への影響と、気候変動によるハザードマップ（水害、塩害）の変化と水道施設の対応の変化**（15:40–15:55）
 - d. [埼玉県環境科学国際センター 原様] **埼玉県気候変動適応センターの取り組みについて**（15:55–16:10）
 - e. [長野県気候変動適応センター 浜田様] **長野県での取り組みについて**（16:10–16:25）
3. それぞれの機関から追加の話題提供（もしあれば）（16:25–16:30）
4. ワーキンググループ立ち上げの実現可能性等を議論（16:30–16:40）
5. 議論のまとめ（16:40–16:45）

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

議論のまとめ

- 国総研：「3D都市モデルPLATEAUについて情報共有、連携などを検討」
 - 3D都市モデル、いろいろな活用事例の紹介
 - 問題意識：
 - 樹木のモデル化が難しい。民有地の緑の調査・取り込みなどが課題
 - 簡易的に都市モデルを作る方法の開発
 - 参加者からのリクエスト：日陰だけ遠って目的地にたどり着けるツールの開発など？
 - コラボの希望：風環境のシミュレーション、市街地火災のシミュレーション、現地調査したい。
- 防災科研：「気候変動による短期的／長期的な都市の変化シナリオの構築とそれに必要な主な指標や尺度の構築」
 - 防災科研の概要説明・報告
 - 都市・社会構造・生活変化シナリオを作るのが重要。方法論の構築
 - なかなか難しい。社会科学側 vs 気候モデル側の考え方の違い。土地が個人個人が持っているから難しい。50年スパンでやっていくのが現実。
 - 地域センター側の意見：都市計画シナリオは市区町村の仕事になるので、県だけではなく、各市町村との連携が必要だろう

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

議論のまとめ

- 国立保健医療科学院：「都市（水道）では気候変動影響（水害、渇水）として話題となる「断水」について、社会生活や健康への影響の視点も含めた議論」
 - 洪水、渇水時の断水の問題
 - シミュレーションに長けた人が少ない → 共同研究の可能性 （断水のリスクなど → 水道管がどこにどのくらい埋まっているか？情報の整備が前提）
 - 断水と同様の問題：パワーコンディショナーの水没（停電）問題（問題意識の共有）

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

議論のまとめ

- **埼玉県：「埼玉県気候変動適応センターの取り組みについて」** すでに国研とのコラボあり
 - 暑熱対策研究の紹介（日傘から住宅周り、県のスケールまで）
 - 要望
 - 暑熱に関しては対策が進んでいる。
 - 土地利用シナリオ、人工排熱のデータや将来シナリオが限られている
 - 緩和策・適応策のベストミックスの評価手法
 - 費用便益評価の手法
 - 暑熱環境の評価ツールを開発 → 県内の市町村に提供予定。長野県へも？
- **長野県：「長野県での取り組みについて」** すでに国研とのコラボあり
 - センターの概要説明と問題意識の共有
 - 暑熱だけではなく、生態系も評価している。
 - エアコンの使用の判断、先生がしている（子供ではない）
 - 問題意識・共同研究の可能性
 - 緩和と適応のシナジー、トレードオフ → 例：エアコン使うとCO2出る。排熱も出る
 - 屋外の熱中症リスク低減、グリーンインフラ
 - 都市スケール（街区レベルだけではなく）での評価・活用方法

分科会 6 「暑熱、健康、都市」

議論のまとめ

• 全体の話

- 話題提供機関に不足する技術や情報を求める事例が多かった
- 研究機関が自治体の協力が必要という事例が多かった
 - 自治体の持つ情報を使いたいという事例
 - 都市での実証試験を行いたいなどの声あり
 - 一方で、現時点では必要情報が利用可能なデータとして整備されていない（データがない/電子化されていない）という課題も共有された
- 自治体は国などが公開する情報を利用するので、国研は情報を積極的に公開することが重要か
- 暑熱分野は研究者と一部の自治体も危機意識を共有できており、他分野と比べて個別の連携（環境研究総合推進費など）が進んでいる印象か
- 「健康」に関しては、医学の専門家の参戦が必要か
- 暑熱・健康に対して熱心な自治体とそうでない自治体がある印象。今回話題提供があった自治体のニーズはわかったが、それが日本全体に当てはまるかどうかは不明。
→今後ヒアリングが必要か？WGで？
- WG立ち上げについては結論は出なかった（継続して議論が必要か？）