

気候変動適応における広域アクションプラン策定事業 中部地域

広域アクションプラン報告

令和5年3月

中部地方環境事務所
(株式会社地域計画建築研究所 (アルパック))

自然生態系への影響分科会

自然生態系への影響分科会 事業概要

テーマ：気候変動による自然環境・生物への影響への対策

「生物多様性国家戦略2012-2020」において、我が国の生物多様性に対する4つの危機の一つとして、気候変動を含めた地球環境の変化による危機があげられており、豊かな自然環境の喪失だけでなく、農林水産業や文化等にも多くの影響を与えることが危惧されている。自然生態系への気候変動影響について検討するため、これまで地方公共団体や研究機関、市民等が実施してきたモニタリングの調査結果データ等の整理・共有に加え、気候変動影響の観点からそれらのデータを分析・評価し、調査対象とする気候変動影響の絞り込みを行い、関係者の連携による自然環境・生物への影響に対するアクションプランの策定を目指す。

<アドバイザー> ※敬称略

座長： 東京大学 教授 香坂 玲
(生物多様性・
農林業の自治体戦略・政策)
副座長：九州大学 准教授 高取 千佳
(景観生態学、都市計画)

<有識者>

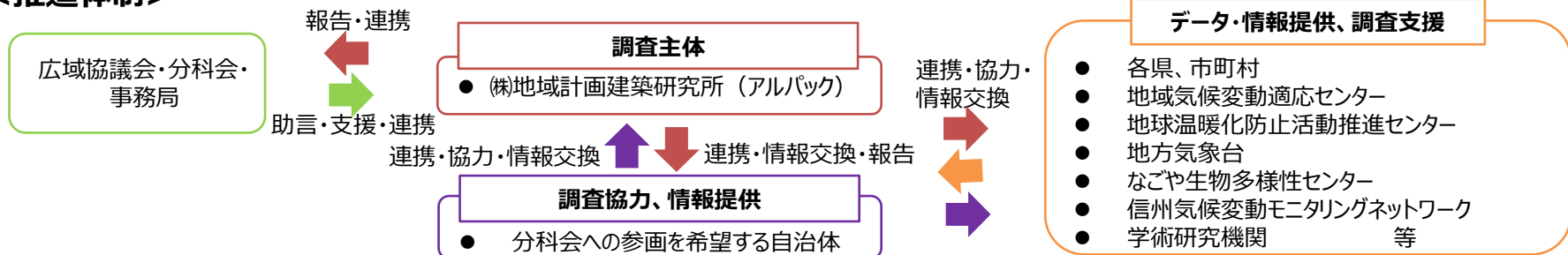
信州大学 助教 水谷 瑞希
(森林生態学)

<メンバー>

令和5年1月現在

種別	メンバー
地方公共団体	県：富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、愛知県、三重県 政令指定都市：名古屋市 市町：珠洲市、岐阜市、岡崎市、豊田市、みよし市
地域気候変動適応センター	信州気候変動適応センター、岐阜県気候変動適応センター、愛知県気候変動適応センター、三重県気候変動適応センター
地方支分部局	東京管区气象台、関東農政局、北陸農政局、東海農政局
企業 ほか	愛知県地球温暖化防止活動推進センター

<推進体制>



自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン①

背景

- 植物の開花の早まり、動物の初鳴きの早まり、暖地系の生物の北上等、気候変動による影響と考えられる現象がみられ、今後、様々な地域への影響の拡大が想定される。
- 自然生態系の変化に、限られた地域やステークホルダーで対応することは困難で、県境を超えた広域連携が重要。

地域課題

- 自然生態系における適応を検討するにあたり、一般的に以下のような課題がある。
 - 適応策検討においては、影響予測などの科学的知見が求められ、そのために長期にわたるデータ蓄積が必要だが、調査の継続体制、データの蓄積体制が、広域ではほとんど整っていない。
 - 生物多様性や生態系サービスへの影響のモニタリング・評価、適応策の計画・実施方法等の研究・技術開発が不十分。
 - 市民レベルで、気候変動が自然生態系に与える影響やその適応策の情報共有・理解が進んでいない。
- 地域の自治体等においては、鳥獣害や生物季節の変化など地域住民の生活や産業に直接関連する問題への関心が高く、適応推進が求められる。

表 地域で顕在化しているまたは想定される将来の気候変動影響と自治体等が懸念する問題

気候変動影響	自治体等が懸念する問題
A. 鳥獣・昆虫等の生息域の変化	・人的被害、農業への影響（品質低下、収量変化、害を及ぼす生物の増加等） ・生態系（特に希少種）への影響（生息域の縮小、個体数変化等）
B. 生物季節の変化（成育時期のずれ、セミの初鳴き等）	・観光資源や生活文化等への影響

※令和2年度広域協議会構成員へのアンケート調査（24自治体・組織が回答）より

目的

- 広域で連携・協力して適応を推進していく足がかりとなるよう、自然環境・生物に関するデータ等を共有できる仕組みや体制構築に向けて、関係者間で円滑に連携し実施するための適応アクションをとりまとめ、中部地域で共有・展開する。
- 中部地域関係者においては、地域気候変動適応計画への組み込みや、適応アクションの実装に向けた各主体の取組と広域連携などを推進する。

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン②

基本的な考え方

- 地域住民の生活や産業に直接関連する問題への適応推進に向けて、財源や人材、体制など各自治体のリソースを考慮し、共通課題から、広域で優先的に取り組むべき調査対象を検討・抽出する。
- 適応策検討に際し、気候変動をよりの確に把握するため、**広域でデータ収集・共有等（第1フェーズ）**に優先的に取り組み、その上で**影響分析・将来予測、適応策の検討（第2フェーズ）**への移行を図る。

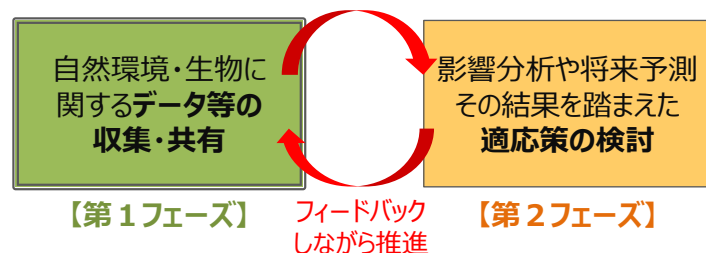


図 適応策の検討の進め方

表 適応アクション

適応アクション		アクションの内容と流れ	留意点等
取り組むべき事項の洗い出し		- 現状の把握 - 想定される課題の整理 - 取り組むべき事項の洗い出し - プラットフォームの仕組み、連携候補の検討	—
データ共有を円滑化する「データのプラットフォーム」の構築	関係機関が実施する調査データ	- 格納するデータの選定 - データ共通フォーマットの作成 - データの収集 - データの加工・格納 - データの分析・可視化 - データの活用	関係機関と研究機関の連携のもと、分析や可視化等を実施
	市民参加型調査データ	- iNaturalistアプリを使用した市民参加型広域モニタリングの実施・継続 - iNaturalistの観察記録データのダウンロード - プラットフォームへの移行 - データの分析・可視化	2021より広域実施しているプロジェクトを活用
効果的な人材活用に向けた「人のプラットフォーム」の構築		- プラットフォームの場の設定 - プラットフォームの場の運営 - 場への参加 - 場における人、データのマッチング	広域協議会を活用 関係機関と研究者のマッチングの場としても活用
複数自治体・県境をまたぐ課題に対する対処方策		人とデータのプラットフォームを活用した広域適応課題に対する分析や適応検討など想定	今後の検討課題として整理

適応アクション

- 今後の事例抽出や課題整理の一助とするため、地域でニーズ・シーズが高い事例を選定し、選定プロセスや広域での適応推進に向けた課題等を整理した。
- 課題を踏まえ、効果的な取組の実現に向けて、**広域推進における地域共通の基盤となる、データと人のプラットフォームの構築**を進める。
- データの収集（モニタリング）は普及啓発の視点から市民も巻き込む。

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン③

実施体制・主体

- 本役割分担を基礎として、一体的に取組を推進する適切な実施体制を構築する。
- 中部地域において関係する行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民などの様々な主体がそれぞれ連携して活動し、適応の視点を組み込みつつそれぞれの主体の取組を持続的に行っていく。
- 具体的には、気候変動適応中部広域協議会を活用し、本地域における広域的な情報共有や適応策検討を効果的に行っていくことが望まれる。

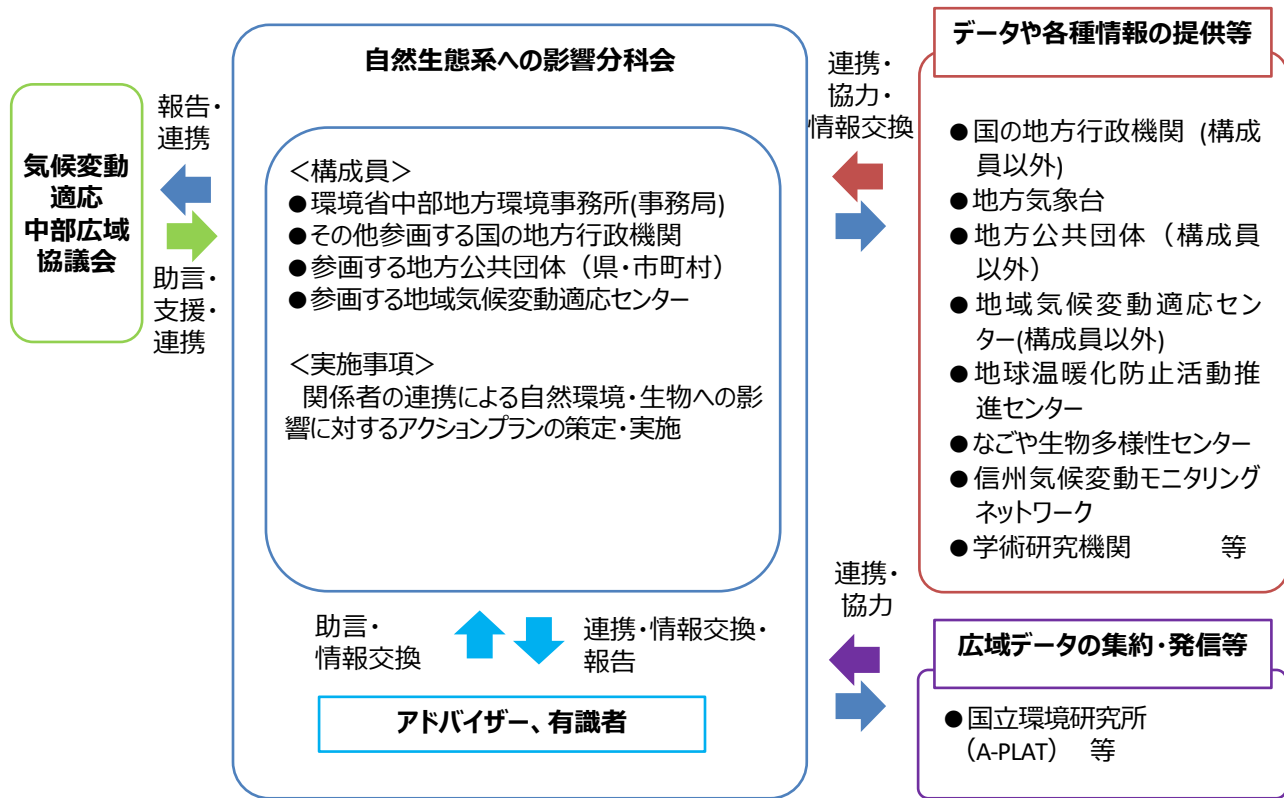


図 検討・実施体制図

今後に向けて

- 本アクションプランをもとに、人のプラットフォーム及びデータのプラットフォームの基盤を活用し、広域でデータ等の共有を進めていく中で、複数の自治体・県境をまたぐ広域の適応課題に対する影響分析や将来予測、その結果を踏まえた適応策の検討を推進する。

流域圏での水資源管理分科会

流域圏での水資源管理分科会 ① 事業概要

テーマ：気候変動下における持続可能な流域での水資源管理方法の検討

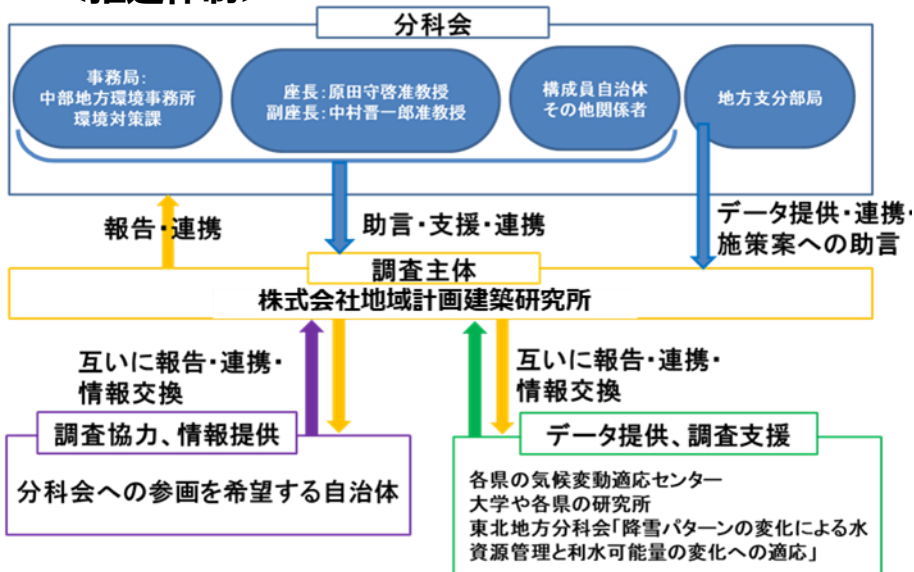
近年、気候変動の影響で降雨や降雪の時期、量、融雪時期に変化が現れてきており、今後更なる変化が予測される。これに加えて、人口減少や過疎化によって、水源となる森林や農地の管理状況や、土地や水資源の利用状況等においても、将来的な変化が予想される。このため、流域圏全体での水資源の利用状況を把握した上で、気候変動による影響を把握するとともに、気候変動の影響と社会の変化を考慮した効果的な水源や水資源管理方法等を整理し、関係者が連携して実施するアクションプランの策定を目指す。

<アドバイザー>

※敬称略

座長：岐阜大学 准教授 原田守啓
(流域圏科学、河川工学)
副座長：名古屋大学 准教授 中村晋一郎
(水資源学、水工学)

<推進体制>



<メンバー>

令和5年1月現在

種別	メンバー
地方公共団体	県：富山県、石川県、福井県、岐阜県、 政令指定都市：名古屋市 市町：黒部市、宝達志水町、岐阜市、 岡崎市、みよし市
地域気候変動適応センター	富山県気候変動適応センター 岐阜県気候変動適応センター
地方支分部局	関東地方整備局、北陸地方整備局、中部 地方整備局、近畿地方整備局、中部運輸 局、東京管区气象台、中部森林管理局、 近畿中国森林管理局

<オブザーバー>

愛知県、水資源機構中部支社

流域圏での水資源管理分科会 広域アクションプラン①

背景

- 流域の総合的かつ一体的な管理の取組については、水循環に高い関心を持つ一部の地域において実施してきているが、全国的に見れば地域的な偏りが見られ、また、水循環の現状や取組の効果が分かりづらいこと、地方公共団体等の水循環に関する知見が必ずしも十分ではない。
- また、近年、気候変動の影響で降雨や降雪の時期、量、融雪時期に変化が現れてきており、今後更なる変化が予測される。

地域課題

- 人口減少や過疎化によって、水源となる森林や農地の管理状況や、土地や水資源の利用状況等においても、将来的な変化が予想される。
- 中部地域においても水資源が大きな影響を受けることが懸念され、将来にわたり健全な水循環の維持又は回復を実現していくためには、気候変動等を踏まえた対応等が必要である。
- 流域の総合的かつ一体的な管理にあたっては、流域において関係する行政などの公的機関、有識者、事業者、団体、住民などの様々な主体がそれぞれ連携して活動し、一体的に取組を推進することが肝要である。
- 流域圏の水資源管理はステークホルダーが多岐にわたるがゆえに、人事異動等によりそうした関係者間の有機的なつながりに影響が及ぼされ、共通理解の形成に支障が生じる。

目的

- 広域の流域圏で連携・協力しながら気候変動影響への対応を進めていく土台として共通理解を形成する。
- その共通理解のもと、本事業を通じて形成された人的・知見のネットワークを基礎として、流域圏全体での水資源管理を関係者との連携のもと円滑に実施する。
- 地方自治体の地域気候変動応計画への組込みや、適応アクションの実装に向けた各主体の取組と広域連携などを推進。

以下3点について基本的な考え方等を整理

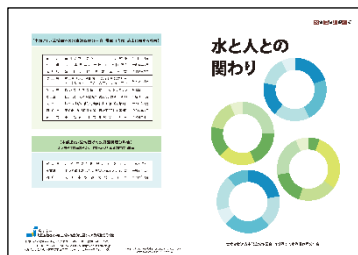
- ①基礎情報の可視化・冊子化
(ツールの作成)
- ②作成したツールを活用した取組の実施
- ③リスクへの対応、知見の充実と共有

流域圏での水資源管理分科会 広域アクションプラン②

適応アクション

①基礎情報の可視化・冊子化（ツールの作成）

- 水資源・水利用の全体像や気候変動が水資源に及ぼす影響等について、関係者の共通理解を形成するため、中部地域の水資源・水利用の現状や全体像を可視化するとともに、それらの課題等を取りまとめた冊子を作成し、議論を重ねていくための基礎資料として活用する。（日本海側は神通川・常願寺川を、太平洋側は木曽川を対象事例とした。）



目次

- 水と人との関わり
- 2つのモデル流域から見る流域全体像
- 各地域の水利用について
- 水資源のステークホルダーは
- 水資源への温暖化影響
- 適応策の実装に向けて
- 取りまとめまでの経緯
- 参考資料：適応策一覧

図 冊子「水と人との関わり」

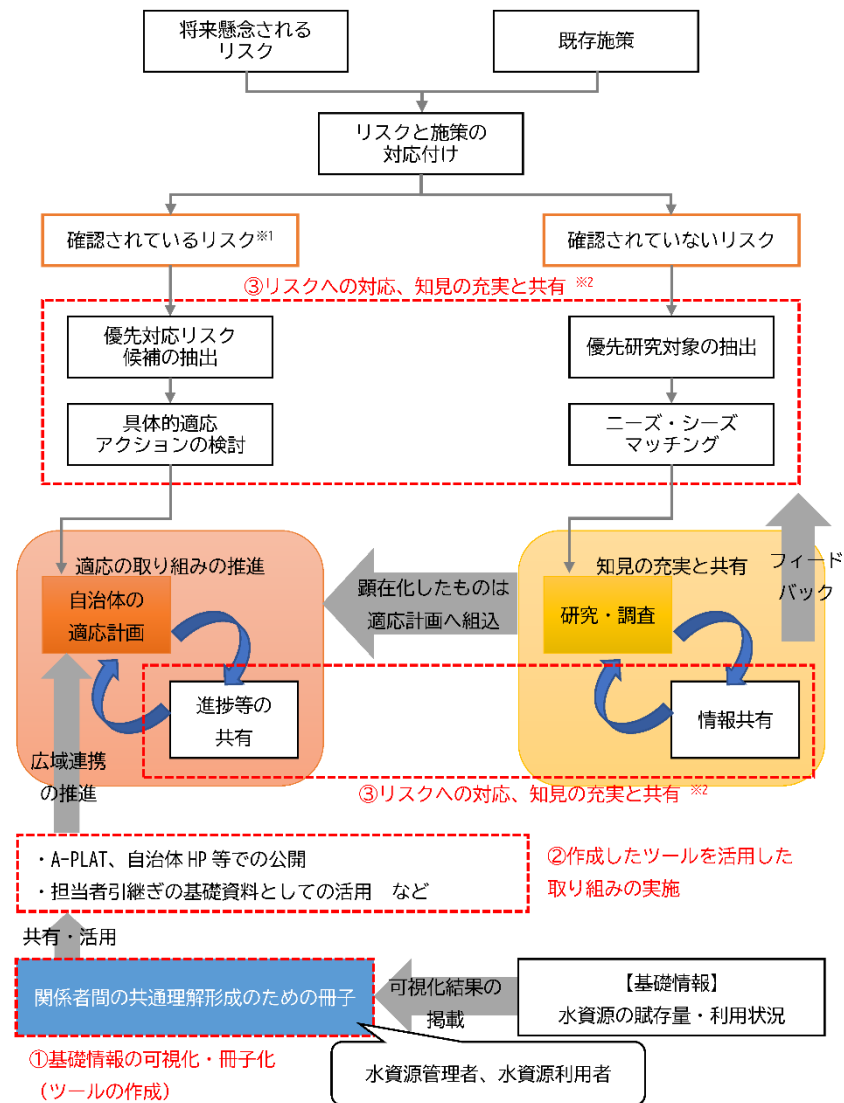
- 人事異動等により行政機関等の担当者が交代した場合でも後戻りがないよう、共通理解を維持しつつ、議論されていない追加適応策や各部局が独自に実施する施策を効果的に検討・推進していくことを念頭に、専門家以外にも幅広い者が理解できる内容とする。

②作成したツールを活用した取組の実施

- 担当者引継ぎの基礎資料、A-platへの掲載、自治体等のステークホルダーへの共有を行う。

③リスクへの対応、知見の充実と共有

- 確認されているリスクと確認されていないリスクに区別し、各自治体の適応計画への組み込みや既存の広域協議会をベースとした知見の充実と共有を図る。



※1：広域アクションプラン策定事業において、構成員にて確認されたリスクのこと

※2：既存の気候変動適応中部広域協議会をベースに必要な枠組みの整備を検討することが望ましい

・図中の赤点線枠はリスクと適応策における本アクションプランの適応アクション該当部分

図 リスクと適応策に対する本アクションプランの位置づけ

流域圏での水資源管理分科会 広域アクションプラン③

実施体制・主体

- ・気候変動影響によるリスクのうち、確認されているリスクについては、水資源管理に関する共通理解の下に、適切な個別適応策を検討し、自治体の適応計画への組み込みを促進する。
- ・また、確認されていないリスクへの適切な対応については、知見の充実に向けて自治体ニーズと研究シーズのマッチングにより研究が推進されることが重要となる。そのため、自治体の適応計画の進捗や研究成果等の情報を共有するとともに、気候変動影響適応策を地域間で連携・協力しながら検討・推進していくための広域連携の体制構築を進める。
- ・具体的には、地域での気候変動適応策等に関する連携を深める場として、気候変動適応中部広域協議会を活用して、本地域における広域的な情報共有や適応策検討を効果的に行っていくことが望まれる。

今後に向けて

- ・冊子は現状認識の共通理解を共有するツールであり、これをスタートラインとして、下流域が上流域の水源づくりにどう関わっていくべきかなど、仕組みづくりの議論を継続的に進めていくことが望まれる。
- ・可視化の結果やとりまとめた冊子について、データ更新の仕組みの検討を進めることが望まれる。
- ・水資源管理に関する知見の蓄積や情報収集・共有の場の継続のための仕組みづくりの検討が望まれる。

図 実施体制

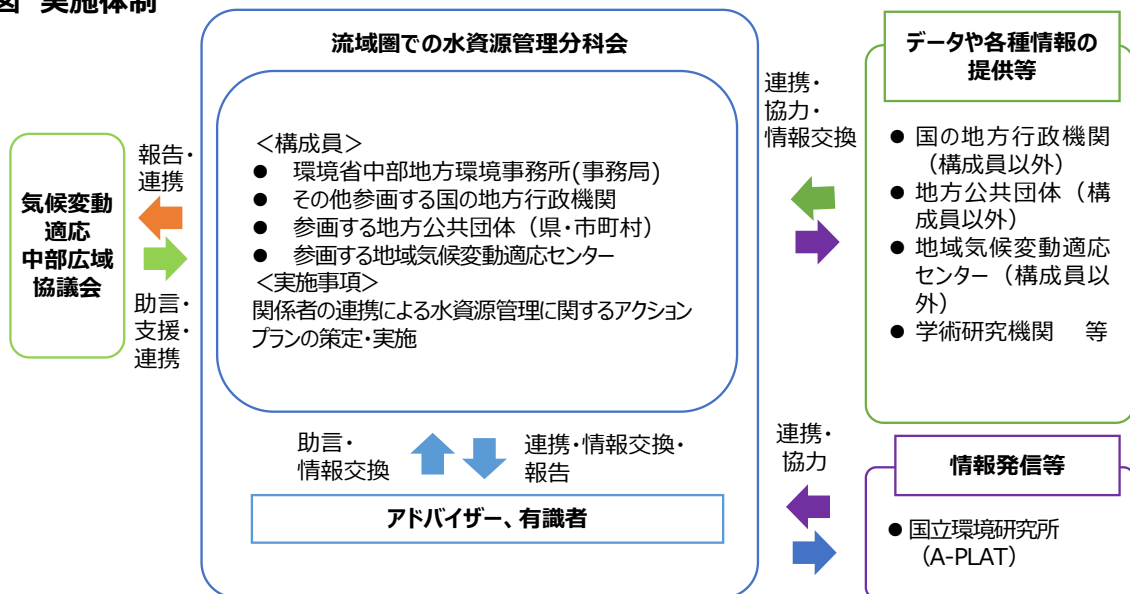
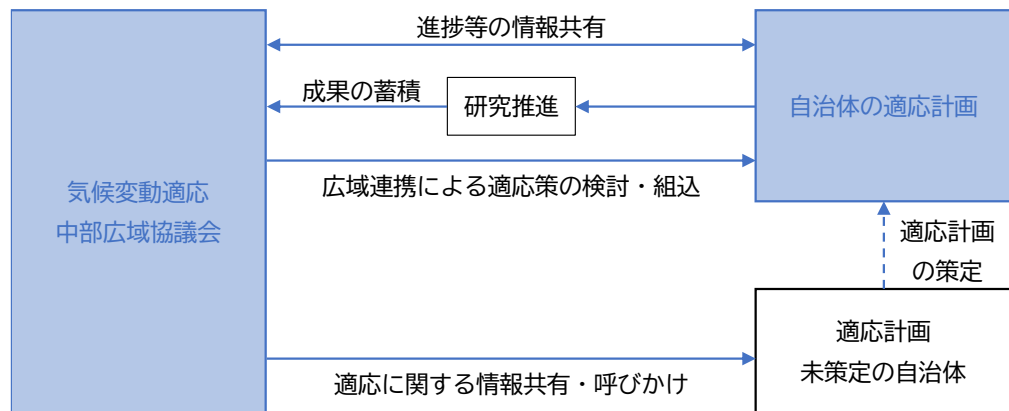


図 確認されているリスクへの対応、知見の充実と共有の実施体制



地域での脆弱性・リスク分科会

地域での脆弱性・リスク分科会 ① 事業概要

テーマ：地域での脆弱性・リスクの総点検を通じた広域連携の推進

都道府県・政令市レベルでは、すでに地域気候変動適応計画の策定が進んでおり、適応に係る既存施策の整理がされつつある。その一方で、県・政令市の気候変動の影響や脆弱性・リスクは分野横断的な視点で必ずしも点検されていない。また、気候変動の影響は、気候変動の影響予測や評価のみではなく、その地域の今後の人口動態や土地利用、生態系サービス、産業、交通、エネルギー等の社会・経済面によっても大きく異なってくる。このような**気候変動の影響と社会・経済的な変化の双方を組み合わせた将来の脆弱性・リスクを把握する指標の整理と可視化**を行う。また、**これらの情報をもとに分野横断的な脆弱性・リスクの抽出を行うための自治体向けワークショップモデルの構築を検討**する。各自治体から出てきた課題の中で、広域で取り組むべきものを抽出・検討し、本事業終了後の分科会テーマとすることを目指す。なお、本分科会においてはアクションプランの策定は行わない。

※敬称略

<アドバイザー>

座長：名古屋大学 特任准教授
杉山 範子
(環境学、地域気候政策)
副座長：中部大学 教授
福井 弘道
(地球環境学、空間情報科学)

<有識者>

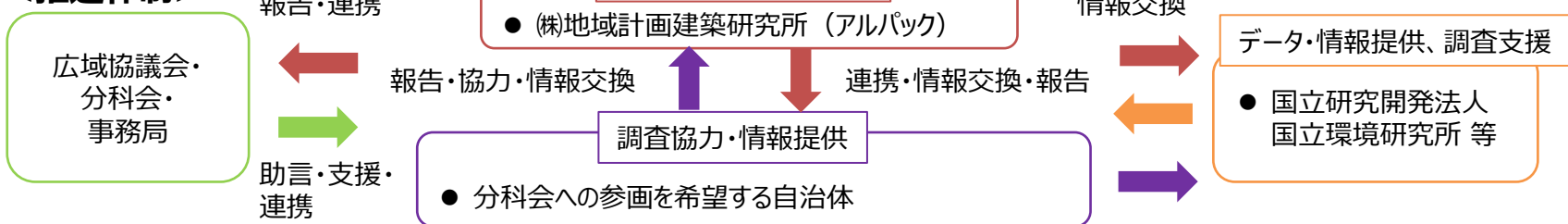
東北工業大学 ライフデザイン学部
教授 大場 真 (生物学、情報学)

<メンバー>

令和4年10月現在

種別	メンバー
地方公共団体	県：富山県、石川県、福井県、長野県、岐阜県、愛知県 三重県 政令市：名古屋市 市町：岐阜市、豊橋市、岡崎市、豊川市、刈谷市、 豊田市、知立市、みよし市、長久手市、四日市市
地域気候変動適応センター	信州気候変動適応センター、岐阜県気候変動適応センター、 三重県気候変動適応センター
地方支分部局	東京管区气象台
地球温暖化防止活動センター	愛知県地球温暖化防止活動センター

<推進体制>



背景・地域課題

- 中部地域の県・政令市は、適応計画を策定済
- 気候変動の影響は変化していくものであり、将来予測も改善されていくため、適応計画の定期的な見直し・改定が必要
- 地域の人口が減少し、2050年にカーボンニュートラルを目指す等大きな社会変化が生じる中で、複数分野にまたがって発生する影響に対処するためには、分野横断的な同時解決の考え方が必要

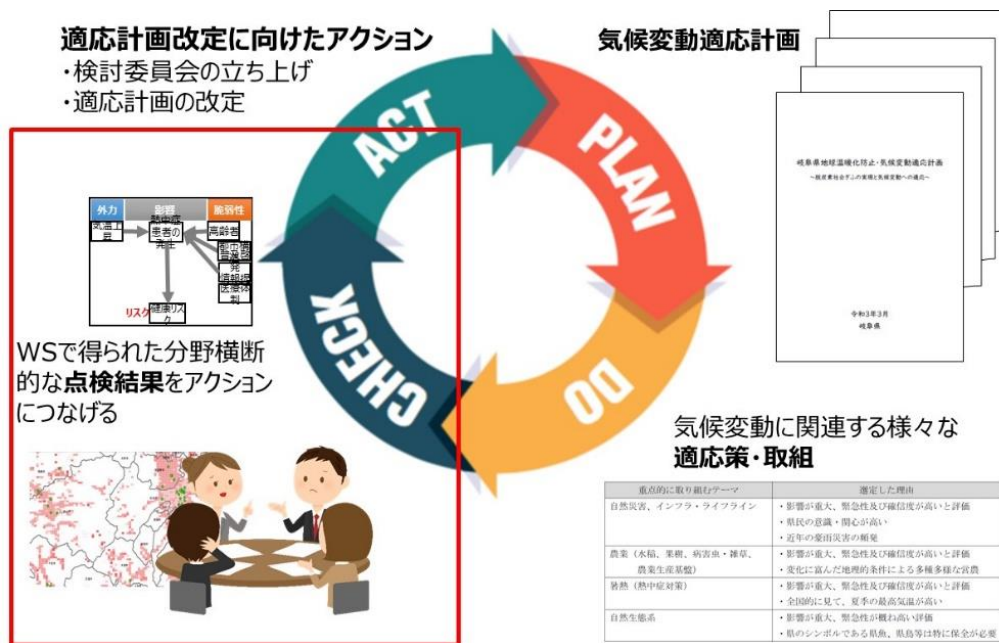
⇒適応計画の見直し・改定の際、**分野横断的に、地域における様々なデータに基づいて**、気候変動の影響及び適応計画を点検する必要がある。

目的

- 本手引きは、県・政令市等における気候変動の影響や脆弱性・リスクを分野横断的な視点で点検するために必要な気候変動の影響と社会・経済的な変化の双方を組み合わせた将来の脆弱性・リスクを把握する指標の整理と可視化を行うためのワークショップ開催方法・手順をとりまとめたものである。
- また、ワークショップ結果を、地域における気候変動適応計画策定（地球温暖化対策実行計画区域施策編等への組み込み含む）および改定時に、横断的な検討を行う際の一助や広域的な脆弱性・リスクの抽出の一助となることを目的とする。

※策定、改訂だけでなく、モニタリングツールなど、地域での適応策検討・実施の際の活用を想定してとりまとめる。

<実施するステップおよび本ワークショップの範囲>



ワークショップの範囲

全体構成

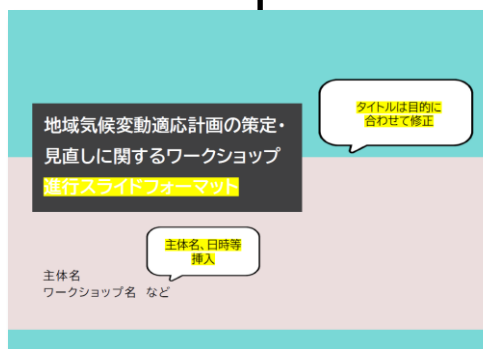
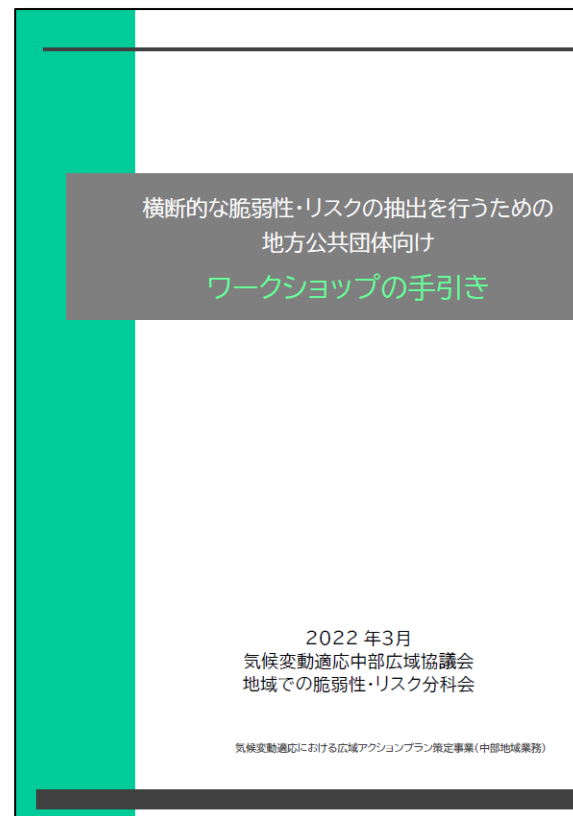
- ・ 手引き本編と資料編で構成されています。

【本編】

1. 本手引きの目的・対象
 - (1) 目的
 - (2) 対象
2. ワークショップの工程
3. ワークショップの事前準備
 - (1) テーマ選定
 - (2) 参加者への声掛け
 - (3) ワークショップ事前資料の作成
 - (4) 準備物、ファシリテーションの準備
4. ワークショップ開催
 - (1) プログラム概要
 - (2) 実施内容の詳細①：情報整理シート作成について
 - (3) 実施内容の詳細②：インパクトチェーン作成について
 - (4) 実施内容の詳細③：全体討論について
5. ワークショップ結果の計画への反映方法

【資料編】

- 01.事前準備～ワンポイント講座
- 02.ワークショップ開催時全体進行スライド
- 03.情報整理シート
- 04.リスクマップ作成のための各種データ
- 05.事後アンケート
- 06.ワークショップ試行・開催事例



地域での脆弱性・リスク分科会

ワークショップの手引き③

対象

本手引きは、自治体（県・市町村）や団体等で活用されることを想定しています。また、対象や活用シーンに限定されことなく、幅広く適応策推進に活用されることが望まれます。

<活用シーン例>

- ・ 適応計画の策定、改定における点検時
- ・ 適応計画の策定、改定における庁内ディスカッション
- ・ 計画策定、改訂後における適応策実装に向けたディスカッション
- ・ 適応策推進にあたっての庁内外の普及啓発・人材育成
- ・ 広域的・横断的な協議会等での脆弱性やリスク検討

ワークショップの工程

- ・ 大きくわけて2つのグループワークを行う。
 - ①リスクマップにより、気候変動影響のリスクが高いと思われる場所について議論するワークを行う。
 - ②次に、当該地域を対象にしたインパクトチェーンを作成することにより、適応計画の見直しに当たって考えるべきもの（影響や脆弱性・リスク）を特定し、それが現行の適応計画で十分に対応できているかどうか、さらに、改めてリスクマップによって、それがどこで起こりうるのか、優先すべき地域があるか等を点検する。
- ・ これらを通じ、適応計画を見直し・改定、広域的な適応アクションにつなげていくことを想定したものとする。

ワークショップモデルのフロー

準備	実施方法の検討 プログラムの検討、テーマの検討 参加者への声掛け 既存の適応策等の確認 ワークショップ資料の作成 事前準備のお願い 会場準備等
第1回ワークショップの準備	気候変動影響に関するセミナー等への参加
ワークショップ1回目	基礎講義 アイスブレイク リスクマップに関するワーク 全体共有
第2回ワークショップの事前準備	既存施策やデータ整理 地域の気候変動による影響や脆弱性を考える
ワークショップ2回目	事前準備の結果共有 インパクトチェーンの作成・地域における「脆弱性」の特定 全体共有
ワークショップ終了後	作成したインパクトチェーンを整理「文章化」 有識者レビュー、担当部局への確認

普及啓発活動

今年度の活動① 市民向けセミナー

自然生態系への影響分科会

**気候変動探偵局生き物大移住計画
を調査せよオンラインセミナー**
「誰でも気軽に参加！市民参加型調査
で変わりゆく気候と自然を見つめよう」

日 時：令和5年2月15日10～12時
会 場：オンライン 後日 You tube配信
参加者：一般市民、行政等

(内容)

- ・ 市民モニタリング調査について広く啓
発し、結果の有効活用につなげるため、
セミナーを実施
- 市民モニタリング結果報告
- 講演1「気候変動・適応策×生物多
様性2022年末のCOPを振り返る」
東京大学大学院農学生命科学研究科教
授 香坂 玲 氏
- 講演2「市民科学の意義と市民参加
型調査の実践事例」
東京都市大学特別教授/生物多様性アカ
デミー代表理事小堀 洋美氏
- 次年度について

今年度の活動② 自治体向け研修会

流域圏での水資源管理分科会

**「中部地域を取り巻く水資源の現状
-「水と人との関わり」の冊子紹介と活
用について-」**

日 時：令和5年3月17日
13時30分～15時30分
会 場：オンライン開催
参加者：地方公共団体職員や研究者、
関係機関など

(内容)

- ・ 冊子を次年度以降、有効に活用いた
だくため、講演・説明を実施
- 話題提供
- ・ 岐阜大学 准教授 地域環境変動適応研究
センター センター長・准教授 原田 守啓氏
- ・ 名古屋大学 大学院工学研究科 准教授
中村 晋一郎氏
- ・ 内閣官房水循環政策本部事務局 企画官
谷川 知美氏
- 冊子「水資源資料保存版 水と人との関
わり」の概要と活用について

今年度の活動③ 研修会

地域での脆弱性・リスク分科会

**「脆弱性・リスク抽出ワークショップ
モデル（マニュアル）活用研修会」**

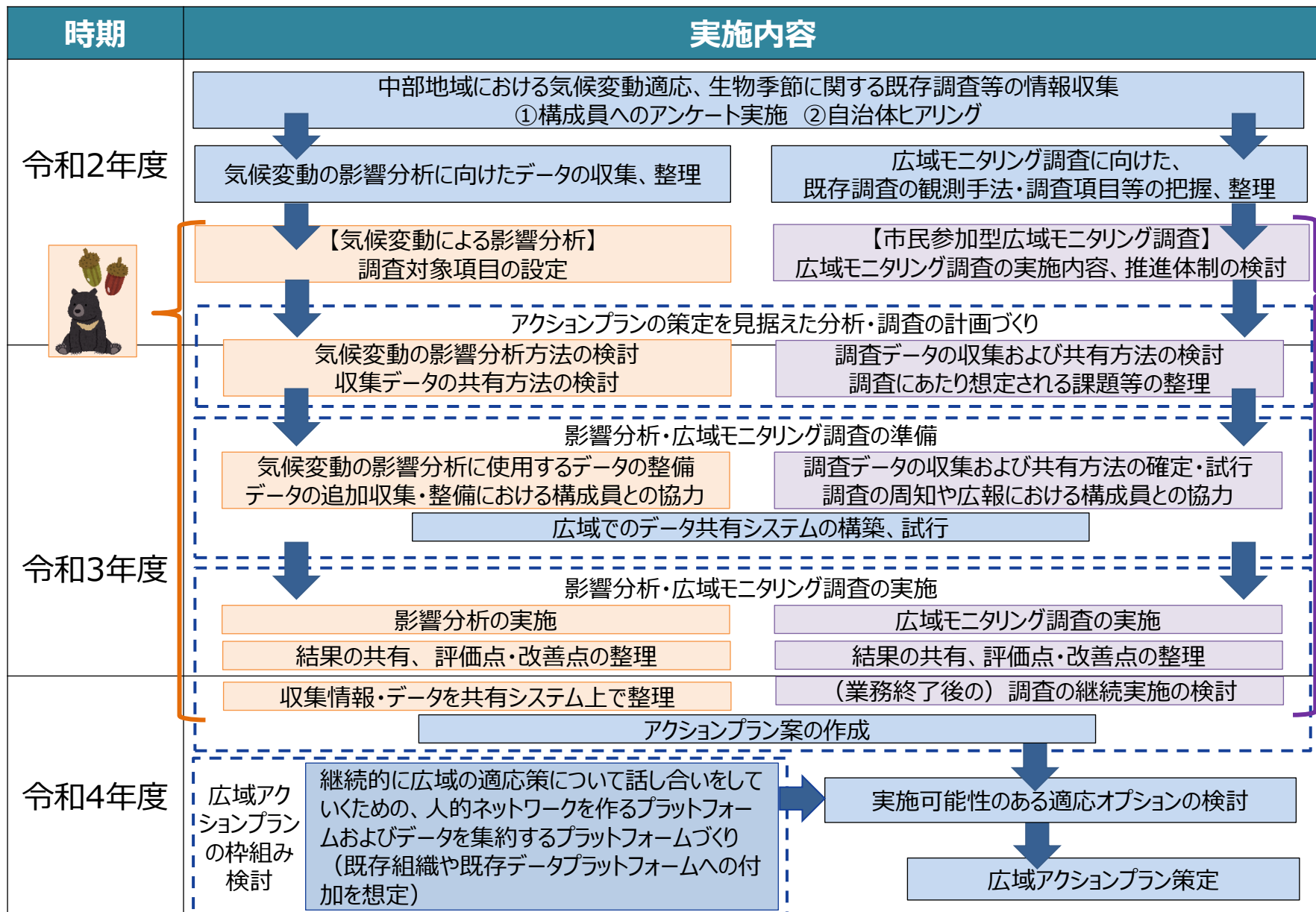
日 時：令和5年3月7日
13時30分～15時30分
会 場：オンライン開催
参加者：地方公共団体職員等

(内容)

- ・ 分野横断的な脆弱性・リスクの抽出
を行うための地方公共団体向けワー
クショップモデル（マニュアル）について、
今後、活用していただくため研修を実
施
- 有識者による講演
- ・ 名古屋大学 大学院環境学研究科
特任准教授 杉山 範子氏
- ・ 中部大学 中部高等学術研究所
副学長・所長・教授 福井 弘道氏
- ワークショップ開催モデル自治体からの
体験談
- ワークショップマニュアルについて

参考資料

自然生態系への影響分科会 実施内容（令和2-4年度）



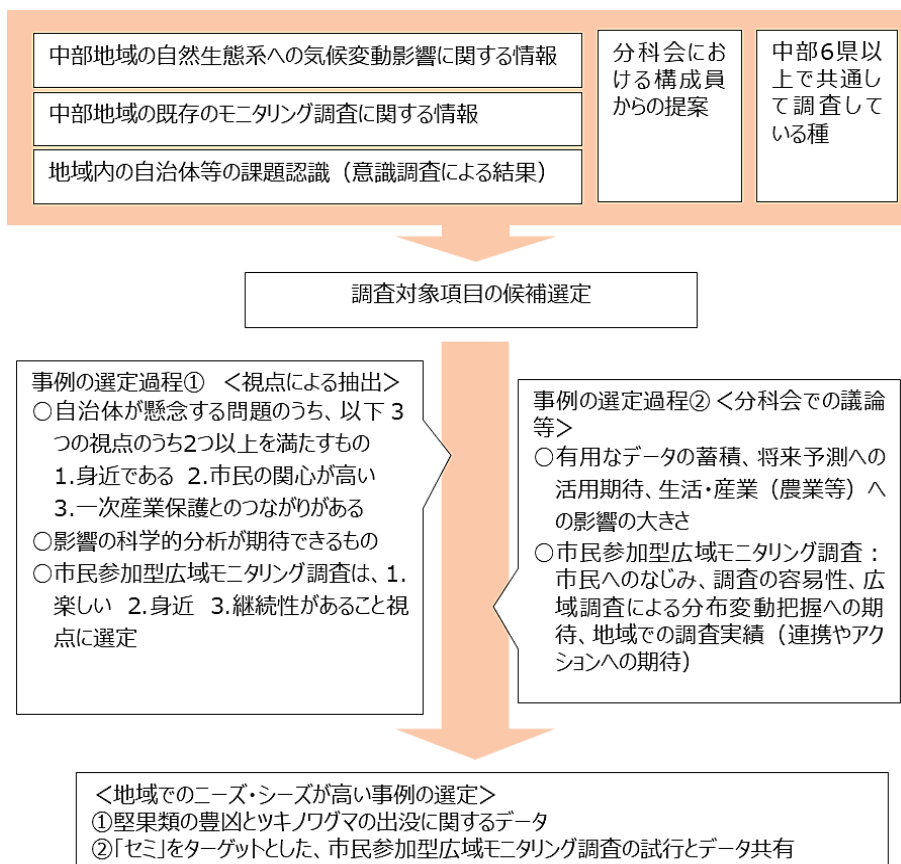
自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料①

事例を踏まえた、データの整理・共有に向けた課題等の整理

- 効果的な取組に向けた適応アクションの検討にあたり、また、今後の事例抽出や課題整理の一助とするため、地域でニーズ・シーズが高い2事例を選定。選定プロセスや広域での適応推進に向けた課題等を整理。

事例① 堅果類の豊凶とツキノワグマの出没に関するデータ

事例② 「セミ」をターゲットとした、市民参加型広域モニタリング調査の試行とデータ共有



＜事例①からの課題抽出＞

- ◆ データが不足している
- ◆ データの調査方法が地域によって異なり、共通化した評価ができない
- ◆ 庁内の部局横断的なデータの取得・整理が進まない
- ◆ 広域で共通の適応課題と認識されるテーマを設定する必要がある
- ◆ 研究機関との連携が進まず、研究データが行政施策にフィードバックされにくい

＜事例②からの課題抽出＞

- ◆ モニタリングの参加者が限定的である
- ◆ 継続的なモニタリングデータの確保が難しい
- ◆ コストや手間など負担が少ない持続可能な仕組みが必要である
- ◆ 影響分析に活用するには、データの信頼度を上げる必要がある
- ◆ 市民にわかりやすく結果をフィードバックする

適応アクションの検討

図 事例選定の流れと事例から抽出された課題

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料②

適応アクション 1 取り組むべき事項の洗い出し

取り組むべき事項の洗い出しに向けて、以下のアプローチが考えられる。

- 効果的な取組の実施に向けて、現状把握、プラットフォーム構築に向けた課題整理、取り組むべき事項の洗い出し等を行う。
- データの共有に向けて、データの調査方法（関係機関が実施する調査、市民参加型調査）に応じた、プラットフォームの仕組みや連携先等を検討。
- 実施主体は、国や地方公共団体などの関係機関を想定。

取組事項	アクションの流れ
現状の把握	● 気候変動による影響が懸念され、広域で課題解決につなげたいテーマを関係者間で共有。 ● テーマをふまえ、共有するデータ等の対象を絞り込む。 ● 対象について地域で収集・保有している既存のデータ等を把握・整理し、関係者間で共有。
想定される課題の整理	● 対象とするテーマに関するデータ等の共有方法や活用等のイメージを関係者間で共有し、プラットフォームで必要としたい機能を整理する。 ● プラットフォーム構築に向け、想定される課題を抽出、関係者で共有する。
取り組むべき事項の洗い出し	● 連携先との調整、必要となる作業など取り組むべき事項の洗い出し、各主体の役割整理。 <留意点> ● 持続可能な運営につながるよう、自治体等が負担する手間やコストをなるべく抑えた内容とする。
プラットフォームの仕組み、連携候補の検討	● 既存プラットフォームの情報収集、連携候補の洗い出し。 ● 連携候補先の絞り込み・選定。連携先が見つからない場合は、新規での構築を検討。 <留意点> データ等の収集・蓄積を行う場の構築、データ等の管理、オープンデータ化に向けた整理、事務局運営等にかかる手間やコストが必要。持続可能な運営に向けては、既存の仕組みを活用するとよい。 データ分析には専門的な知識が必要。関係機関だけでなく、大学等研究機関との連携可能性も考慮。分析には時間や人材が必要、予算の検討も必要。

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料③

適応アクション2 データ共有を円滑化する「データのプラットフォーム」の構築

関係機関が実施する調査データや、市民参加型調査データについて広域で共有していくため、収集したデータを集約できる「データのプラットフォーム」の構築が必要。

- プラットフォームの持続的な活用・運営のため、予算や人材等が新たに必要な新規プラットフォームの構築ではなく、既存データベースを活用していくことが望ましい。
- プラットフォームの活用度を高めるため、知りたい情報への容易なアクセス性が必要。データの活用目的や利用対象者などニーズに応じた、データ整備や可視化方法の検討が必要。データ公開にあたっては、関係機関との十分な調整が必要。

関係機関が実施する調査データ

データ共有にあたり、以下のアプローチが考えられる。

- 既存プラットフォームを活用し、関係機関が収集したデータを集約、共有。
- 各県等の関係機関が主体となり、データ選定、共通フォーマットに基づくデータ収集、加工、プラットフォームへのデータ格納。関係機関と研究機関の連携のもとで、データ分析、プラットフォーム機能を活用した可視化。分析結果等を自治体の関連計画や啓発などに活用。
- 公開可能な生物分布情報データは、データの蓄積・共有、マップによる可視化が可能なプラットフォームの活用が望まれる。一元的な情報入手・情報発信が可能なプラットフォーム「A-PLAT」でのデータ集約・共有を想定。環境省「いきものログ」など他の既存プラットフォームも連携候補。

市民参加型調査データ

データ共有にあたり、以下のアプローチが考えられる。

- 2021年度から広域実施するiNaturalistを活用した市民参加型広域モニタリング調査を実施・継続し、データ収集と市民啓発を実施。
- 予算や人材等の負担を抑えるため、既存プラットフォームを活用した、データの集計・分析・可視化や情報発信が望ましい。
- 報告データについて、iNaturalist登録者だけでなく、研究者によるデータ同定も想定。科学的知見に基づく結果利用も可能な仕組みを目指す。

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料④

適応アクション2 データ共有を円滑化する「データのプラットフォーム」の構築

● 関係機関が実施する調査データ

取組事項	アクションの流れ	実施主体
格納するデータの選定	● 広域で取り組むべき優先度の高いテーマ設定のもと、格納するデータを選定 ● 人のプラットフォームの場で議論 (例) 継続的に観測してきたモニタリングデータ、今後新たに観測するモニタリングデータ（気候変動の影響による変化や被害が予想されるもの） <留意点> まずは特定種からデータを格納。運用に慣れてきたら、対象種を増やしていくことが望まれる	関係機関
データ共通フォーマットの作成	● 関係機関が調査するデータは、調査項目・データフォーマットが各々で異なる。公開や分析には、集約データの一元化が望まれる ● データのプラットフォームで共有すべき項目、分析に必要な項目について、研究者や関係機関の意見・意向を確認・調整し、共通フォーマットを決定・作成 <留意点> 公開が難しいデータを取扱う可能性もあり、データ公開の可否は事前協議が必要	広域協議会 関係機関
データの収集	● 各県等関係機関は、上記で作成したフォーマットを基にデータ収集	関係機関
データの加工・格納	● プラットフォームによっては、収集データを保存先のデータ仕様に応じた形式に加工 ● プラットフォーム内の指定保存先に格納 ● データ仕様の変更が必要な場合は、関係機関で協議 <留意点> ● 可視化しない場合は、共通フォーマットで収集したデータを、プラットフォーム内にそのまま保存	関係機関 プラットフォームの管理者
データの分析・可視化	● 研究機関と連携してデータを分析。関係者間での結果共有、プラットフォームで可視化 ● 研究機関は分析に向けた課題等を整理、効果的な分析・可視化につなげる ● データ格納とあわせて、プラットフォーム内でマップなど可視化	関係機関 研究機関 プラットフォーム管理者
データの活用	● 分析・可視化したデータ等は、各種計画などの基礎資料として活用 ● これら情報をもとに、記事やパンフレット等を作成、プラットフォーム等を活用し情報発信	関係機関

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料⑤

適応アクション2 データ共有を円滑化する「データのプラットフォーム」の構築

●市民参加型調査データ

取組事項	アクションの流れ	実施主体
iNaturalistアプリを使用した市民参加型広域モニタリングの実施・継続	- iNaturalistを活用した市民参加型広域モニタリング調査を継続的に実施、生き物の観察記録を蓄積し、市民に普及啓発 - 対象とするデータは、広域協議会の場で検討 - NPO法人や子ども会等、誰もが調査の開催・参加ができる仕組みを整理、参加者を拡大	市民 広域協議会
iNaturalistの観察記録データのダウンロード	年1回などの頻度で、iNaturalistのプロジェクトページから、観察記録データをダウンロード<留意点> iNaturalistアカウントは中部地方環境事務所が保有。	広域協議会
プラットフォームへの移行	- ダウンロードデータ(csv形式)を、プラットフォーム内に移行、格納 - 関係機関が行う上記以外の市民参加型広域モニタリング調査について、共通化が可能なデータをプラットフォームに移行、格納	広域協議会
データの分析・可視化	格納データについて、プラットフォーム上でマップなど可視化	プラットフォームの 管理者
	調査結果や可視化情報等を基にした、記事やパンフレット等の作成、プラットフォームへの掲載、啓発	関係機関 (記事等の作成)

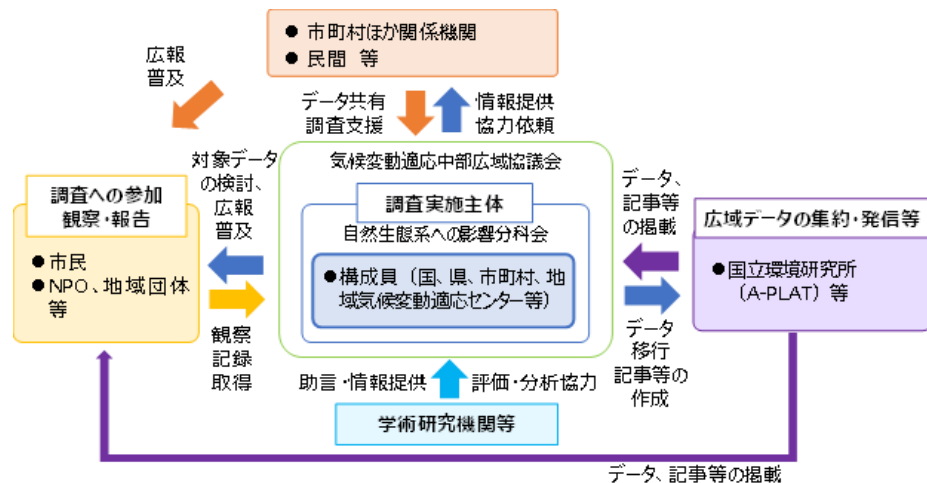


図 モニタリング調査の実施体制の例
（市民参加型調査）

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料⑥

適応アクション3 効果的な人材活用に向けた「人のプラットフォーム」の構築

関係者が継続的に共通テーマや共有するデータについて話し合うことができる「人のプラットフォーム」構築にあたり、以下のアプローチが考えられる。

- ・ 関係者間の情報共有や必要な調整、協議などを行うための組織である「気候変動適応中部広域協議会」を活用。
- ・ 具体的には、データのプラットフォームに格納するデータ等の確認や共有、広域で取り組むべきテーマの検討、テーマに応じた取り組むべき事項の洗い出しなどを実施。
- ・ データを収集・保有する県等の関係機関と、分析等を行う研究者のマッチングの場としても活用。影響分析や将来予測の実施、適応策の検討につなげることを目指す。

取組事項	アクションの流れ	実施主体
プラットフォームの場の設定	● 年1-2回程度、データ等の共有に向けた事務連絡や課題等の把握を行う場を設定 ● 「気候変動適応中部広域協議会」を活用。分科会設置や、協議会開催にあわせた連絡会開催など、参加自治体や関係機関等のニーズを踏まえた場とする	—
プラットフォームの場の運営	● 設定した場を活用して、関係者が情報共有などを実施 <主な役割（案）> ・ 会議の運営（声掛け・とりまとめ）：国または各県（持ち回り） ・ 会議の運営支援（資料準備や進行等の支援、記録等）：県等関係機関（持ち回り）	場の構成員 （自治体、関係機関等）
場への参加	● 参加を希望する自治体や関係機関は、開催される場に参加 ● 謝金等の予算確保が可能な場合は、当該分野の有識者をアドバイザーとして招聘し、助言を求める	場の構成員 （自治体、関係機関等） 有識者
場における人、データのマッチング	● 各県が収集・保有するデータの共有と一元化に向けた関係者間の調整 ● データ等の共有・蓄積が進み、影響分析に活用する場合や、研究者等からデータ提供のニーズがあった場合等は、人のプラットフォームで議題として提示、関係者間での課題共有や必要な取組の確認などを協議 ● 構成員と調整の上、研究者等のオブザーバー参加も促す	場の構成員 （自治体、関係機関等） 有識者、研究者

自然生態系への影響分科会 広域アクションプラン 参考資料⑦

適応アクション 4 複数自治体・県境をまたぐ課題に対する対処方策

- 人のプラットフォーム、データのプラットフォームの基盤を活用した、広域でのデータ等の収集・共有を進める中で、広域の適応課題に対する影響分析や将来予測、その結果を踏まえた適応策の検討が望まれる。
- 「人のプラットフォーム」の場を十分に活用しながら、多様な主体が情報を共有し、十分な合意形成を図り、役割分担をしつつ、連携して対応していくことが必要。

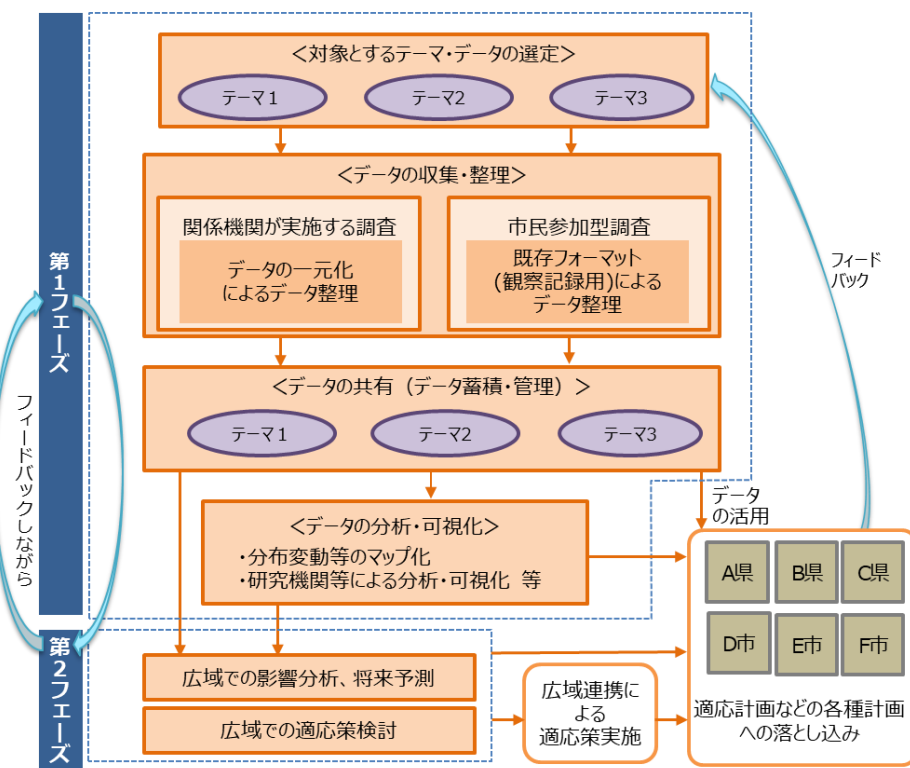


図 データ共有に向けたデータ収集・整理のイメージ

27

流域圏での水資源管理分科会 令和4年度実施内容

<実施内容>

- 各実施項目について、その内容を下表に整理した。

項目	内容
①広域アクションプランの検討・策定	- 令和3年度までの調査結果、分科会での意見交換や検討を受けて、広域アクションプランの検討・策定を行う。 - また、令和3年度に整理した適応オプションについて、気候変動影響に対する有効性や広域での対策の必要性等を考慮し、優先的に検討すべき適応オプションを抽出し、実施するための課題や方策等を整理。
②基礎情報の可視化・冊子化	令和3年度までに収集・整理した水資源の利用・管理やステークホルダーの情報等をもとに、一般市民・行政職員向けの冊子作成

流域圏での水資源管理分科会 令和4年度 実施スケジュール

中部地域

【令和4年度 スケジュール】

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
広域協議会					▲ 8月 第8回						▲ 2月 第9回	
分科会					▲ 8月 第1回					▲ 1月 第2回		
広域アクションプランの検討			← 骨子の作成 →			← アクションプラン案の作成 →						
基礎情報の可視化・冊子化						←						→
普及啓発活動											▲ 話題提供・冊子紹介	
全国AD会合								▲				
全国大会												▲

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料①

用途別最大取水量・水利用量の算出に当たっての計算方法等

【神通川・常願寺川の表流水における水利用量】

- ・ 神通川・常願寺川の水の利用状況については、河川整備計画等に基づき、下記に示す方法で整理を行う。
- ・ 富山市については、神通川・常願寺川双方での利用についてそれぞれ算出する。
- ・ なお、現時点で情報が不足している箇所があり、一部に仮定を置いて算出する。

◆神通川における表流水の市町村別・用途別利用水量の計算方法

用途	市町	出典・計算方法
上水道 用水	高山市	出典では「岐阜県」の利用量が記されているが、高山市の利用量であると解釈される。 (出典：神通川河川整備基本方針) 神通川流域の自治体は、岐阜県においては飛騨市と高山市であり飛騨市上水道は湧水・井戸を水源としているため(出典：飛騨市水道事業経営戦略)。
	飛騨市	飛騨市上水道は湧水・井戸を水源としているため(出典：飛騨市水道事業経営戦略)。
	富山市 (神通川分)	出典では「富山県」の利用量が記されているが、富山市(旧八尾町を含む)の利用量であると解釈される。神通川流域の自治体は、富山県においては富山市と南砺市であり、神通川は南砺市のほぼ未居住地を通過するため。 (出典：神通川河川整備基本方針)
農業 用水	高山市	河川整備基本計画にある情報は、岐阜県(14件最大4m ³ /s)、富山県(9件最大24m ³ /s)のみ。 根拠に乏しいが、当面、最大の数値を用い、高山市：飛騨市：富山市=2:2:24と仮置きし、河川整備基本方針の農業用水の値を配分した。 今後かんがい面積等を調査する必要がある。
	飛騨市	
	富山市 (神通川分)	
工業 用水	高山市	河川整備基本方針にある情報は、岐阜県(2件、取水量0.1525m ³ /s) 富山県(5件、取水量10.058m ³ /s)のみ。 上記の比率に基づき、河川整備基本方針の工業用水の値を配分した。なお、高山市と飛騨市は同一量と仮定し、岐阜県分を配分した。(出典：神通川河川整備基本方針)
	飛騨市	
	富山市 (神通川分)	
その他	富山市 (神通川分)	河川整備基本方針内の模式図より富山市の消雪水にほぼ合致しているため、全量富山市に配分した。

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料①

用途別最大取水量・水利用量の算出に当たっての計算方法等

◆常願寺川における表流水の市町村別・用途別利用水量の計算方法

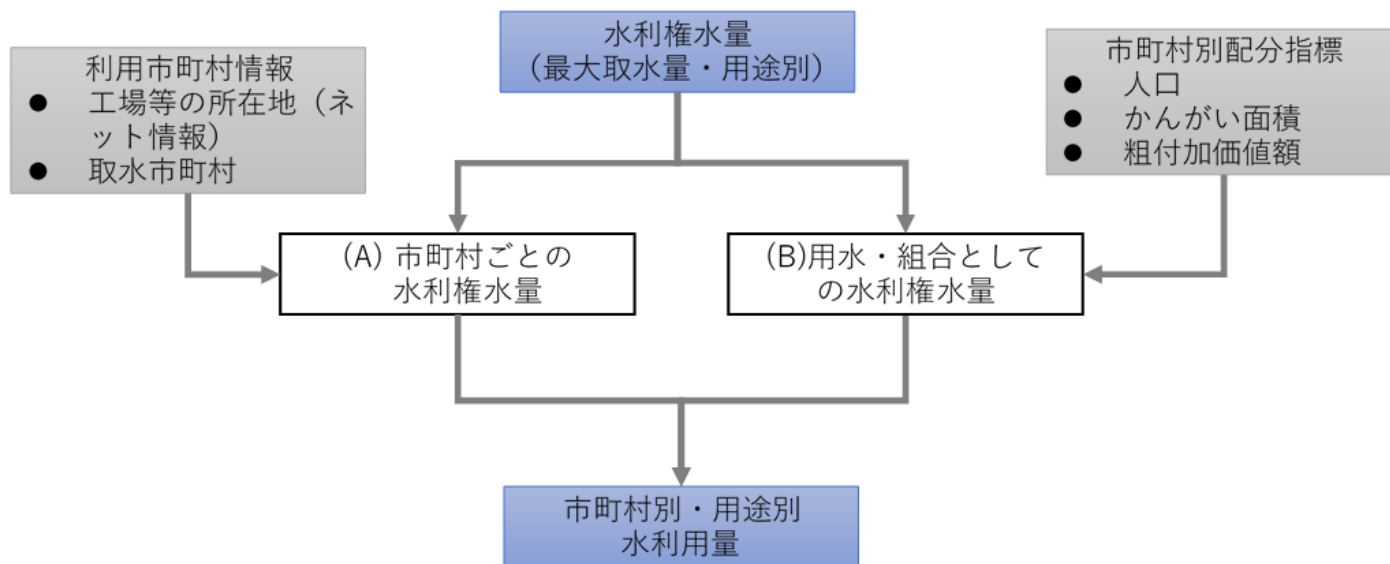
用途	市町	出典・計算方法
上水道用水	富山市 (常願寺川分)	上水道用水の値を計画給水人口（321,000人）で配分 (出典：常願寺川河川整備基本方針)
	立山町	上水道用水の値を計画給水人口（27,990人）で配分 (出典：常願寺川河川整備基本方針)
工業用水	富山市 (常願寺川分)	(出典：常願寺川河川整備基本方針)
農業用水	富山市 (常願寺川分)	上水道用水の値を常西用水かんがい面積（3,918 ha）で配分（常東常西合口用水のかんがい面積7,904.7 haと常東用水のかんがい面積の差を常西用水のかんがい面積とした）
	立山町	上水道用水の値を常東用水のかんがい面積（3,987 ha）で配分 (出典：富山県HP)
消雪水	富山市 (常願寺川分)	常磐橋歩道消雪用水 (出典：常願寺川河川整備基本方針)

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料①

用途別最大取水量・水利用量の算出に当たっての計算方法等

【木曽川の表流水における水利用量】

- 木曽川における水利権の情報を用いて、以下のような整理を実施し、水利用を行っている者の所在する県・市町村を割り出すことで、用途別・市町村別水利用量を算出する。



【地下水の利用量】

- 地下水については、神通川・常願寺川流域圏および木曽川流域圏のいずれにおいても、各県の水道統計や工業統計における地下水利用量を用いて市町村別地下水利用量を算出する。なお農業用水における地下水についてはデータが得られないため、算出を行わない。
- 愛知県の海部南部水道事業団、北名古屋水道企業団、丹羽広域事務組合、愛知中部水道企業団における市町村別水利用量については、市町村別利用人口を用いて各水道事業団の水利用量の総量を配分する。

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料②

可視化結果（事例：神通川・常願寺川流域圏）

- ・神通川は富山県と岐阜県にまたがるため、広域連携の重要性が高い。
- ・上流が豪雪地帯であり、気候変動影響による冬季の降雪量減少や融雪時期の変化が水資源賦存量に影響を及ぼす懸念がある。
- ・なお、神通川と常願寺川は共に北陸地域でも人口の多い自治体である富山市を河口に持ち、神通川は農業用水の水利用が多く、常願寺川は上水道としての水利用が神通川よりも多い。従って、地域の水利用・水資源の全体像を把握するため、両河川を一組として扱う。

図 市町村別・利用方法別の水利用量



図 地下水の利用状況

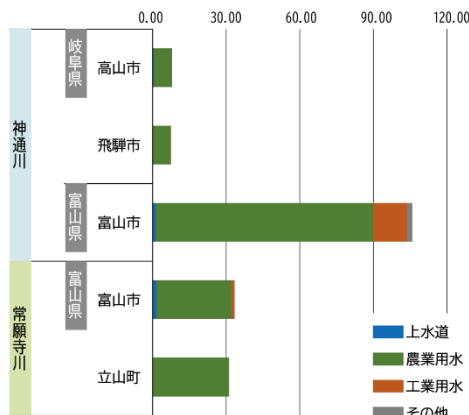
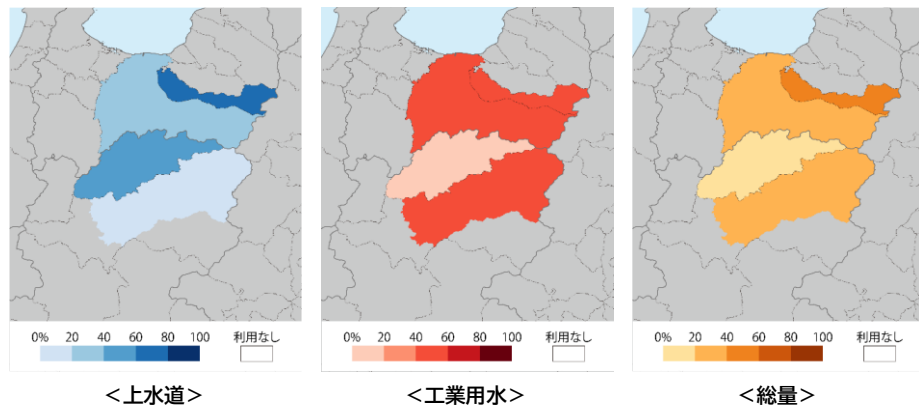


図 神通川・常願寺川流域圏における表流水の市町村別・用途別水利用量 (m³/s)

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料②

可視化結果（事例：木曽川流域圏）

- ・中部地域で最も流域面積が大きい流域圏であり、広域連携の重要性が高い。
- ・下流に工業用水や上水道の取水量が多い愛知県が位置する。
- ・上流が豪雪地帯でないため、日本海側の流域圏と比較して太平洋側の特徴が明らかになる。

図 市町村別・利用方法別の水利用量

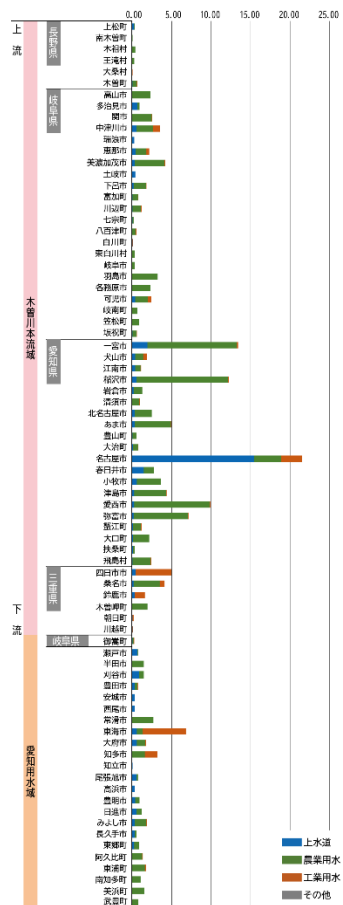
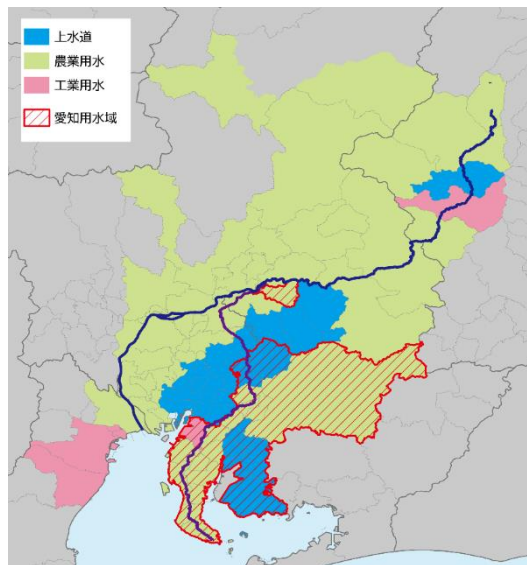
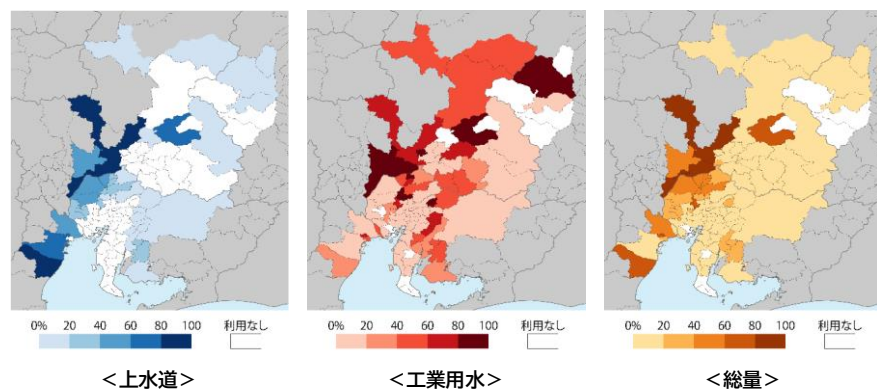


図 地下水の利用状況

図 木曽川流域圏における
表流水の市町村別・用途別水利用量 (m³/s)

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料③

気候変動により及ぼされる中部地方の水資源への影響

- 気候変動が中部地方の水資源に及ぼす影響について、将来的に「どの要素が・どこで・どれくらい増減するのか」という点に着目し、関連文献より整理。

項目	予測	21世紀末において予測される影響や変化の内容		
		中部全体	北陸	東海
年平均気温	上昇 	予測ごとに増加量のばらつきがあるものの、中部地域全体で上昇する。	神通川・常願寺川流域では約4～7℃上昇する。	木曽三川流域では約2～5℃上昇する。
年間降水量	?	予測ごとの増減量のばらつきが大きい、不確実性が高い。		
無降水日数	増加 	富山県・石川県・福井県・岐阜県北部・長野県北部で増加傾向が顕著であり、21世紀末において年間10日以上増加が予測されている。		
年間降雪量	減少 	年間降雪量は日本海側の多くの地域で200cm以上減少し、山地での減少が顕著である。	将来の降雪量の変動幅は北陸の山地で特に大きい。	
出穂期の河川流量	減少 	おおむね河川流量は現在よりも減少傾向にある。	北陸地方における10年に1度の5日間平均流量が約10～20%減少する。	東海地方における10年に1度の5日間平均流量が約10～20%減少する。
代かき期の河川流量	減少 	降雪量の減少に伴い、現在と比較して代かき期の河川流量は減少する。	北陸地方における10年に1度の5日間平均流量が約20～40%減少する。	東海地方における10年に1度の5日間平均流量が約10～20%減少する。

流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料④

気候変動と社会の変化を考慮した影響を受けるセクターごとの課題

- 中部地域の水資源における将来の課題について、マインドマップを作成し、下記の6つに分類し、整理した。
 - ①気候変動による水供給量・需要量の変化
 - ②気候変動以外の原因による水資源供給量・需要量の変化
 - ③水質・水温
 - ④災害・施設保全
 - ⑤社会変化に伴う人材・ノウハウ等の変化
 - ⑥その他

気候変動と社会の変化を考慮した影響を受けるセクターごとの課題

- 課題に対する共通理解形成のため、中部地域の水資源における将来の課題について、影響を受けるセクターごとにその影響と適応策について整理。
- 「森林・水源地」「発電」「上下水道」「農業」「工業」「地下水」「消雪水」「水辺の生態系」「漁業」のセクター事に整理。

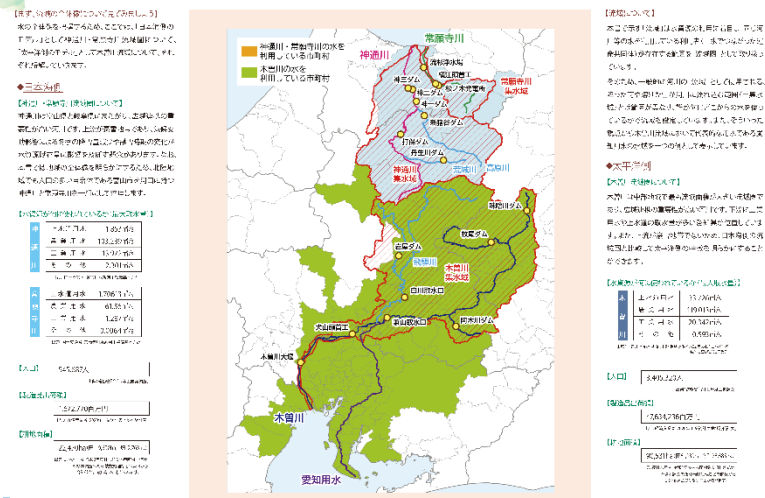
■森林・水源地における整理例

そのセクターが受けている影響、将来受ける影響	具体的な影響の内容	適応策
台風や大雨の強さと頻度の増加	土砂災害の増加による水源涵養機能の低下 土砂災害防止機能の低下、山腹崩壊・流木被害の発生	森林整備 森林づくり（間伐中心、計画的主伐、再造林） 天然生林の適正な保全管理
水不足による樹木の成長阻害	水源涵養機能の低下 土砂災害防止機能の低下、山腹崩壊・流木被害の発生 植生・樹種の変化（スギ人工林の生育不適地域の増加）	
気温上昇と融雪時期の早期化	植生分布・樹種の変化	
林業衰退による放置林の増加	水源涵養機能の低下 土砂災害防止機能の低下、山腹崩壊・流木被害の発生	林業経営者や市町村による経営代行 水源林等の公有化
ニホンジカ・イノシシの分布拡大	植栽木・成林への食害による森林の多面的機能の低下	森林・樹木の保護（柵、テープ、チューブによる）管理・モニタリングの強化 捕獲活動の強化

水と人との 関わり

関わり

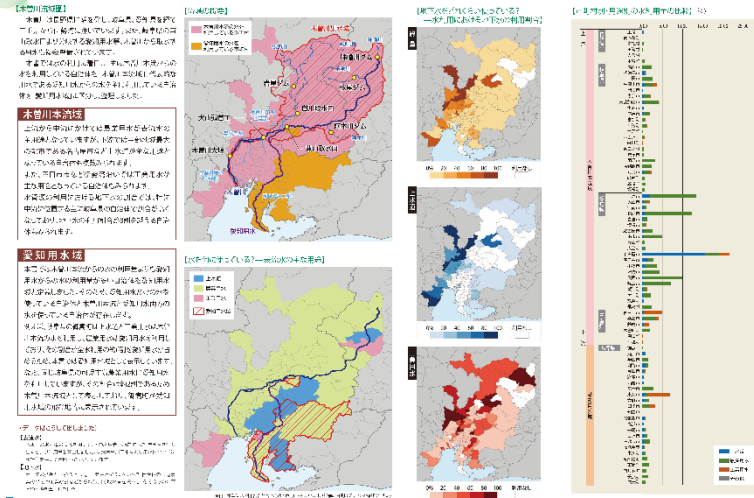
2つのモデル流域(中部地区)から見る流域全体像



水と人との関わりー全体像を知り、関わりを考えるー

- [illegible]

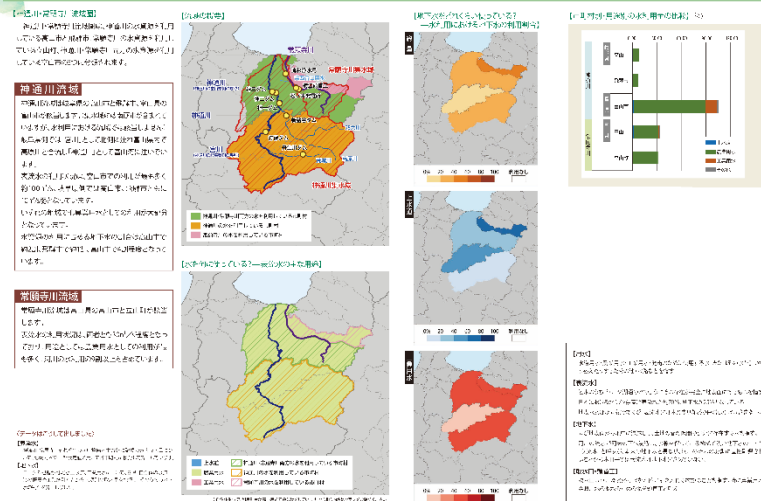
各流域の水利用について：太平洋側〈木曽川流域圏〉



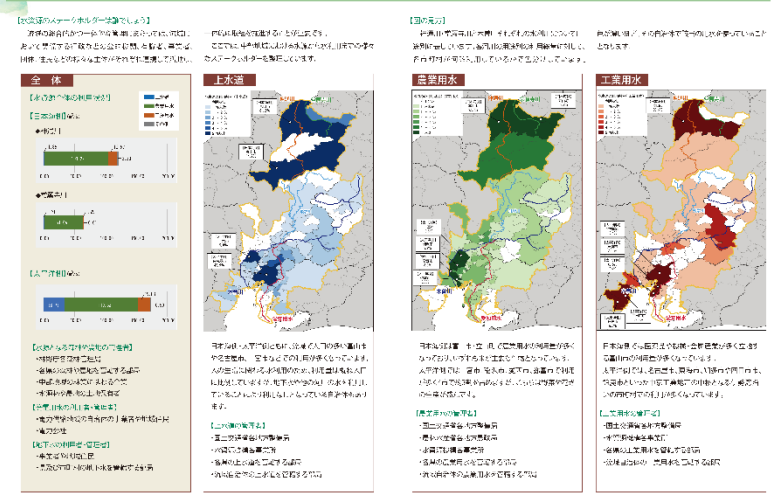
流域圏での水資源管理分科会 アクションプラン 参考資料⑤

冊子「水資源資料保存版 水と人との関わり」ページ構成

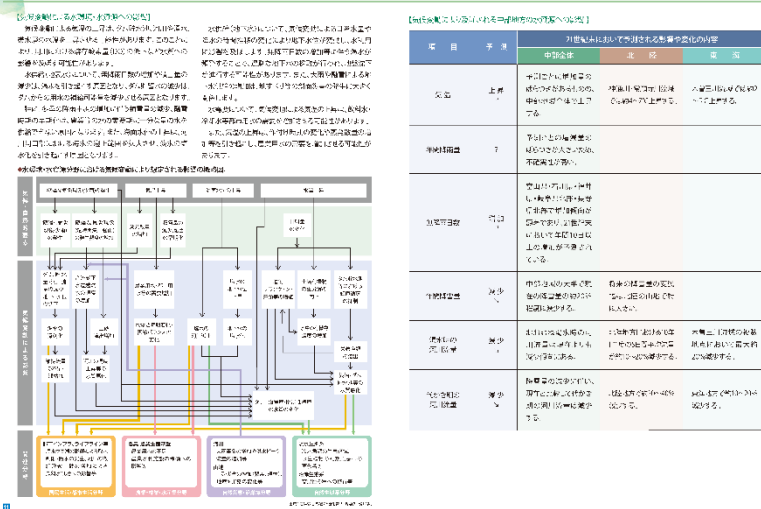
各流域の水利用について：日本海側（神通川・常願寺川流域圏）



水資源のステークホルダーは



水資源への温暖化の影響



適応策の実装に向けて



とりまとめ経過

「我が国は、国民の生活と経済とを、高度な発展に導く事と、社会の安定とを確保する事とを、同時に達成しなければならない。我々の政治の目的は、この二つの目的を同時に達成することである。我々の政治の目的は、この二つの目的を同時に達成することである。我々の政治の目的は、この二つの目的を同時に達成することである。」

	日	時	内容
4月～6月	7月4日	16:30(予定)	1. 環境省「日本の水環境改善計画」の進捗状況について 2. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて
	8月1日	17:30(予定)	1. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて 2. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて
	9月1日	17:30(予定)	1. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて 2. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて
	10月1日	17:30(予定)	1. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて 2. 水環境改善計画の進捗状況について、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて、環境省の取り組みについて

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿	第1回	2月24日(水)	1. 本委員会の目的 2. 本委員会の組織と役割 3. 本委員会の活動内容
	第2回	3月10日(水)	1. 事業計画の検討 2. 本委員会の活動内容 3. 本委員会の活動内容

令和元年年度	第1回 6月5日(金)	「令和元年 国公立大学入試における英語リーディング問題の導入状況」 座長 山田 浩二
	第2回 7月10日(金)	「英語リーディング問題の導入状況」 座長 山田 浩二

◆気候変動対策中部広域協議会 環境部での水資源管理分科会構成メンバー

[illegible][illegible][illegible]

第1号	11月15日(金)	沢山の来客が来館し賑わった 山王祭の行い 行事・出店・出物 水魚祭
第2号	11月19日(水)	関川温泉に 地蔵盆行事の行い (湯も温泉も 水魚祭) 水魚祭の行い
第3号	12月12日(火)	湯田山町へおける温泉祭りの行い(温泉祭りの行い)

[illegible]

· 杨海文、张福海、陈明、王成

[illegible]

이화여자대학교 출판부

[illegible]

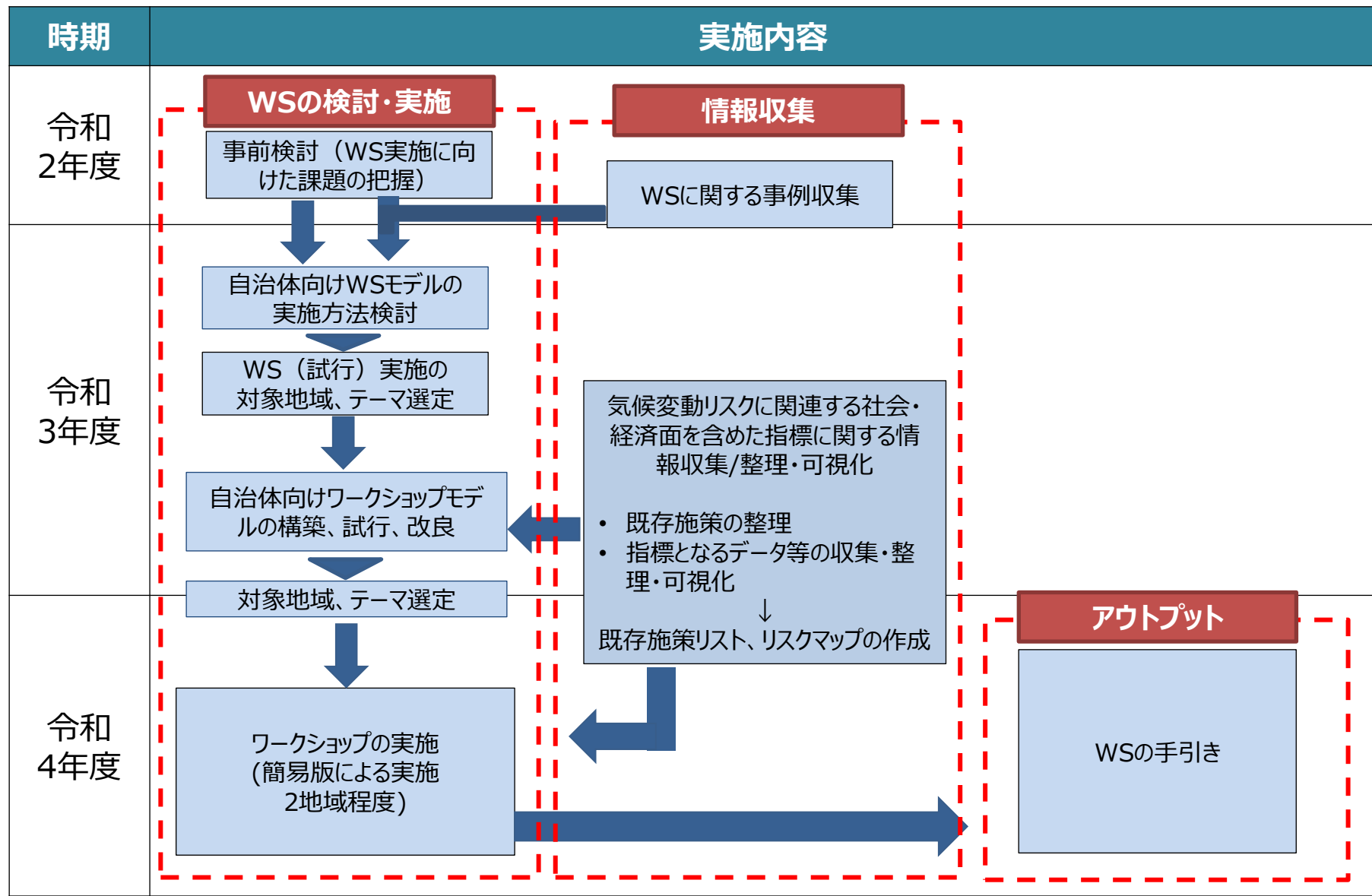
1994年10月1日現在、全世帯の約3割がインターネットに接続している。これは、1993年10月1日現在に比べて約2倍の増加である。

***本資料に掲載する冊子の内容は、校正中の案であり、今後変更がありうることに留意頂きたい。**

地域での脆弱性・リスク分科会 3カ年実施計画（令和2-4年度）

中部地域

<実施計画>



<実施内容>

- 各実施項目について、その内容を下表に整理した。

項目	内容
①ワークショップ手引きの作成	令和3年度までの結果、分科会での意見交換を受けて、ワークショップ手引きの作成を行う。
②ワークショップの試行 (簡易版の検討)	- 簡易版の検討を行う。 2カ所程度、ワークショップの試行を行う。

地域での脆弱性・リスク分科会 令和4年度スケジュール

【令和4年度 スケジュール】

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
広域協議会					▲	8月 第8回					▲ 2月 第9回	
分科会				▲ 第1回						▲ 1月 第2回		
アンケート・ヒアリング等 開催エリア・テーマ等の決定					←	→						
ワークショップモデル手引き作成			←	骨子案	←	素案	→			←	ワークショップ等結果反映 最終案	→
ワークショップ開催 (2カ所想定)								←	開催予定期間	→		
普及啓発活動												▲ 研修会
全国AD会合								▲				
全国大会												▲

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料①

ワークショップの事前準備

- ・ ワークショップの事前準備について以下の項目について掲載する。

項目	記載内容
(1)テーマ選定	・ 想定されるテーマを例示する。 ・ また、テーマ別に、横断性・広域性を考えるポイントや想定される参加者について整理を行う。
(2)参加者への声掛け	・ 運営する上での、人数規模、関連部局等への声掛けについて、実施イメージおよび留意点についてとりまとめる。
(3)ワークショップ事前資料の作成	以下の内容について整理する。 ・ 事前勉強資料（ワンポイント講座）作成について（資料編参照） ・ 事前準備（情報整理シートについて）のお願い資料について
(4)準備物、ファシリテーションの準備	準備物、ファシリテーションの準備について整理する。 ＜地域データの収集について＞ ・ リスクマップ及びリスクマップ作成のための各種データ（地図） ・ 既存諸計画における適応との関連性 ・ 適応計画見直しに関連する時事情報

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料②

分野選定について

<分野別視点>

分野	横断性・広域性の視点	想定される参加者
農林水産業	・各分野における地域の脆弱性の確認 ・農林水産業への影響と観光分野第二次・三次産業等への影響などを横断的な確認	・テーマ担当所管部署 ・観光系所管部署 ・産業系所管部署 等
自然生態系	・行政界関係なく影響が出ることが想定される分野(鳥獣被害等)における広域的な確認と適応策の検討 ・自然生態系分野への影響と観光分野等他分野への影響など横断的な確認	・テーマ担当所管部署 ・観光系所管部署 等
自然災害	・自然災害における地域の脆弱性の確認や業務継続計画(BCP)と連携した庁内横断的な確認 ・洪水の原因となる大雨の増加による流域治水に向けた広域的な適応策の検討	・テーマ担当所管部署 ・福祉系所管部署 ・近隣自治体 等
健康	・第一次・二次・三次各産業における地域の脆弱性の確認、ソフト面における適応策の検討 ・グリーンインフラ等ハード面における適応策の検討	・テーマ担当所管部署 ・産業系所管部署 ・福祉系所管部署 ・観光系所管部署 ・都市計画系所管部署 等
水環境・水資源	・農業、工業、観光、生活用水等の利水に関する横断的な確認と広域的・横断的な適応策の検討	・テーマ担当所管部署 ・農林系、河川系、土木系、観光系等、水管理・利水関係所管部署 ・都市計画系所管部署 等
産業・経済活動	・上記各分野全てに関連することから、上記テーマ設定の中で検討を行う	—
国民(市民)生活・都市生活	・全庁的(網羅的)な影響と適応策の検討 ・市民、事業者等を巻き込んだ点検や適応策の検討	・上記各分野に関する想定される参加者 ・文化系所管部署 等

分野を絞って実施することが効果的。

それぞれの分野別に、横断性・広域性の視点や想定される参加者を整理。

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料③

ワークショップの開催

- ・ ワークショップ開催時の流れについて、以下の項目について掲載する。

項目	記載内容
(1)プログラム概要	・ プログラム概要および事務局用シナリオについて整理を行う。 ・ フルでの実施および簡略的に実施する方法についても言及する。
(2)実施内容の詳細①： 情報整理シート作成について	・ 情報整理シート作成のたたき台については、事務局作成ケースと、事前参加者からの提出ケースの2通りを想定して整理を行う（事務局負担を考慮）
(3)実施内容の詳細②： インパクトチェーン作成について	・ インパクトチェーン完成例 ・ インパクトチェーン作成手順 ・ 脆弱性に関する適応策についての議論
(4)実施内容の詳細③： 全体討論について	・ 各グループからの発表 ・ 質疑応答 ・ 専門家・有識者らの講評

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料④

ワークショップ結果の計画への反映方法

- ワークショップ結果の計画への反映方法について以下について掲載する。

①専門家への確認

専門家を交えずにWSを実施した場合の議論の結果について専門家レビューを受ける

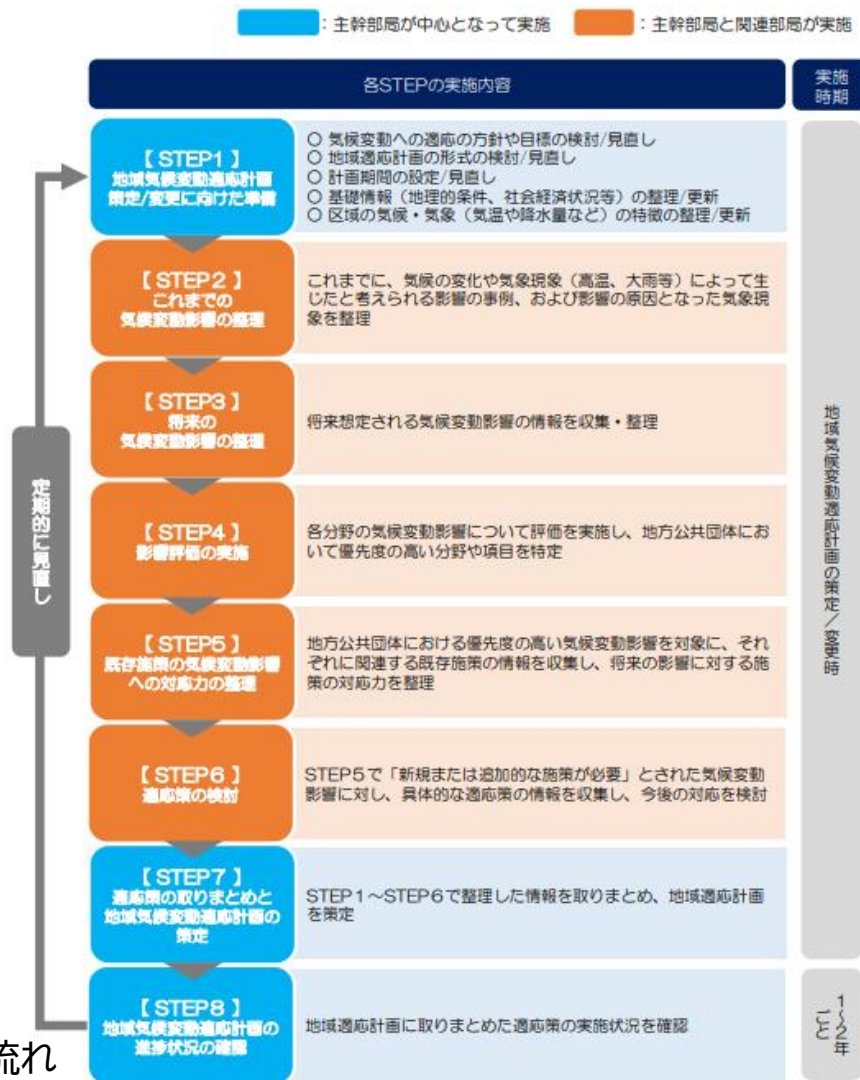
②担当部局の確認

担当する部局にこの内容でよいかどうか、意見を聞いたり、適応策の過不足などについての確認を行う。

③計画への反映 または、適応計画のPDCAサイクルへの反映

『地域気候変動適応計画策定マニュアル－手順編－』のステップ7に沿って計画を完成させる。また、ステップ8に沿って、適応策の一層の推進を行う。

地域気候変動適応計画策定/変更の流れ



資料編におけるワークショップ進行資料例

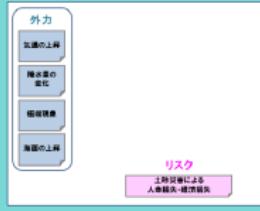
事例1:第2回目をメインワークショップとして捉える

また、こうすることで、リスクマップまでの密度の濃い議論を踏まえた横断的なワークショップを開催が出来るメリットもあります。

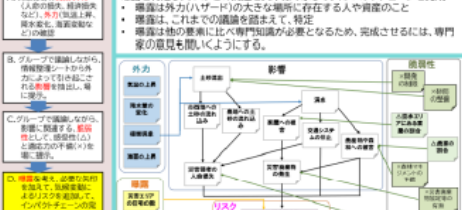
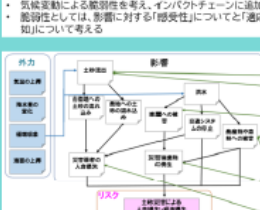
その場合は、既存の適応計画等をベースに、リスクを考えるためのマップやインパクトチェーンのたたき台を作成しておき、ワークショップでは、横断的な部署で、その確認と、追加的適応策のアイデアを考えるといったワークショップが考えられます。

インパクトチェーン作成手順：気候変動影響を提示

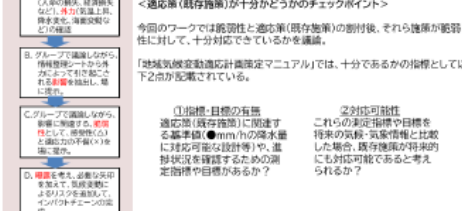
- 各自で、気候変動による影響を考え、1枚の付箋に1つの影響を記入する。
- 1人ずつ順番に、考えた影響を書いた付箋を1枚ずつ用紙に貼る。貼る際に、理由などを付け加える。



インパクトチェーン作成手順： 暴露を特定する



インパクトチェーン作成手順： 適応策を考える



地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料⑤

簡易版の検討

簡易版の方針

- 手ぶら出来てもらい（ハードルを下げる）、ワークショップ実施の中で、巻き込み、人材育成を行うイメージで実施する。
- 初めて参加するなど、適応策にこれまで関与してきていない多様な主体へ声をかけやすい、参加しやすいモデルの検討を行う。
→ 2 時間半または 3 時間を想定する。※試行自治体の意向にそう
- より具体的なテーマや地域の絞り込みを行う場合に、網羅的な対策検討の部分を除いて議論を集中させるモデルの検討を行う。
- リスクや脆弱性を考え今後の施策への展開を考える場合にインパクトチェーンが有益なアウトプットであることから、インパクトチェーンをアウトプットとして設定する。

表 簡易版実施時の目的、参加者

項目	内容
WSの目的	適応計画の策定や改定には関連部署との連携や協力が課題となっており、この巻き込みが重要である。このため、テーマや地域の絞り込みにより、多様な主体の参加を促すとともに、議論を発散させないで短時間でのWS実施を想定し、以下の内容を達成できるかを確認し、本分科会の追加的モデルとして、マニュアルへの追記することを目的に実施する。 - 特定テーマや地域における既存の適応計画等諸施策に対して、十分に気候変動の影響を把握できるかを点検する - 発生が予測される影響に対して追加的に必要な適応策を分野横断的な視点で創出できるかを点検する また、気候変動適応計画改定を想定した場合、WS後の計画策定や改定につなげられるかを検討する。
参加者	実施自治体等が想定するテーマや地域に対して、普段から関連した施策を行う担当者を対象とする。

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料⑥

ワークショップの試行結果①富山県

日時	1月30日（月）13:30～16:00（2時間半）
場所	富山県民会館 509会議室
目的	● 本県の<u>水環境・水資源</u>へどのような気候変動影響があるのかを知り、担当部署との関わり、また横断的な取り組みを考える。 ● <u>若手職員の学習の機会</u>として。
対象	関係部局（※）の若手職員 計12名 ※ <u>地域気候変動適応計画（改定中）</u> の関係部局、 <u>水ビジョン連絡調整会議の構成部局</u> 。
プログラム	①主旨説明 ②話題提供：気候変動影響と水資源 20分 畑中直樹氏（大阪大学大学院工学研究科招聘教員（環境エネルギー工学専攻）/（株）地域計画建築研究所（アルバック）取締役） ③紹介：富山県カーボンニュートラル戦略の改定（適応計画）について 10分 ④グループワーク ※4～5名に分かれて意見交換 1）気候変動影響と自分の担当部署との関わりを確認する 40分 2）横断的な適応策についてアイデア出しを行う 40分 3）全体共有 30分
事前の宿題	・特になし／・改定中の地域気候変動適応計画の該当箇所のみ事前配布
当日の資料	● 話題提供者資料 ● ワークショップ進行資料 ● 参加アンケート ● 主題図 － 平均気温（RCP8.5）（MIROC、MRI、GFDL、HadGEM） － 降水量（RCP8.5）（MIROC、MRI、GFDL、HadGEM） － 斜面崩壊発生率（RCP8.5）（MIROC、MRI、GFDL、HadGEM） － コメ収量収量重視（RCP8.5）（MIROC、MRI、GFDL、HadGEM） － コメ収量品質重視（RCP8.5）（MIROC、MRI、GFDL、HadGEM） － 河川の流域界 － 土地利用の状況、森林の状況、農地の状況 － 人口の状況（2020）、人口の増減率（2030・2050、2015年比） － 災害危険性の状況

ポイント

- ・ 適応計画・水ビジョン2計画の既存会議体を活用

結果

- ・ 参加者全員が、「より深く知りたくなった」「十分な学びとなった」と回答し、適応分野に関心を持っていただく、当初の目的は達成。
- ・ 他課の考えを知る場、意見交換の重要性を認識する場となった。
- ・ 予測があいまい、課題を明確にしづらい、関係者への説明・説得が困難などの課題もあげられた。
- ・ 2時間半で全体を実施するのは、消化不良になる可能性も。ステップを整理し、実施できると深掘りきるのではないかな。

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料⑦

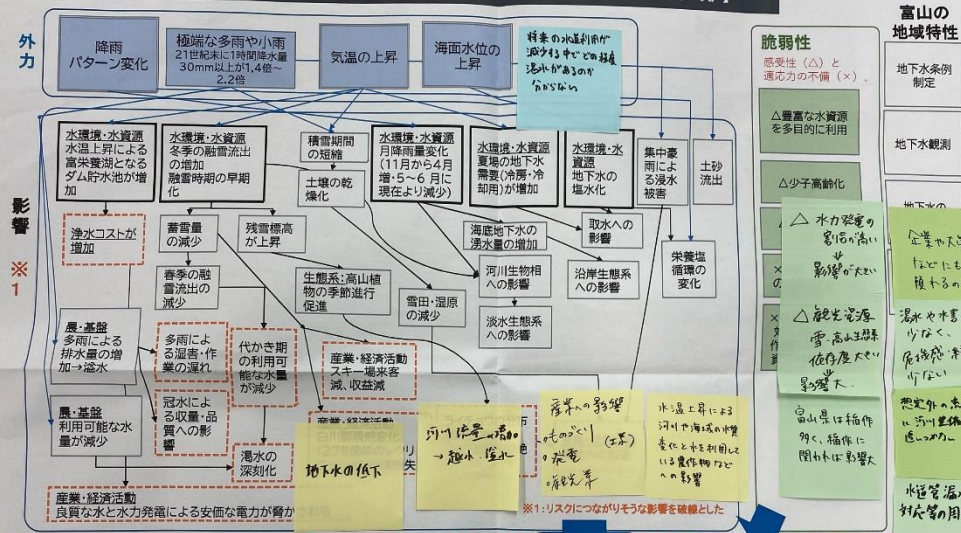
ワークショップの試行結果① 富山県

産業への影響
・ものづくり(工業)
・発電
・観光業

降雪の変化や
地下水取水の変化
による
地下水位の低下

環境変化による
希少種の絶滅、
外来種の繁殖

富山県におけるインパクトチェーン例【水資源・水環境】



生物生息環境の
限定性・極限性

観光資源
高山生態系に
依存

水力発電の
割合が高い

渇水や水害が少
なく、危機感、経
験が少ない

想定外の流量増
に河川整備が追
いつかない

流域治水
河川整備以外の取組で
水害リスクを減らす必要
・農業、調整池
・下水
・ソフト対策

・利水者向け勉強会
・渇水、水害のBCP
策定推進

降雪センサーの改良

県民への広報強化

外来生物駆除

観光時期をずらす
人手の確保も必要

・気候変動影響よりも、将来の人口減少社会の中で、どのように事業を運営していくかの方が重大課題。

・「増加」や「減少」について、具体的な数字がないと判断できない。

・「予測」について、個別のケースに関する具体的な研究が必要

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料⑨

ワークショップの試行結果②長野県小布施町

日時	2023年2月6日（月）9時～12時
場所	小布施町役場 2 階会議室
目的	● 小布施町の農業分野をテーマに次年度以降、小布施町の他部署等を巻き込んだ適応策推進に向けた体験・ベース資料作成（インパクトチェーンの体験／リスクおよびリスクの高いエリア） ● 今後の適応策推進に向けたアイデア発散
対象	小布施町職員、長野県環境保全研究所、環境省中部地方環境事務所、（株）地域計画建築研究所 計9名（内2名はオブザーバーとして聴講）
プログラム	① 参加者自己紹介 ② ベースマップ、外力、農業分野における気候変動影響について ③ 農業分野におけるインパクトチェーンを考える ④ 農業分野における適応策の検討および今後の横断的な適応策展開に向けて
事前の宿題	・特になし
当日の資料	● ワークショップ進行資料 ● 主題図 - 景観形成重点地区 - 災害の状況（航空写真） - 土砂災害警戒区域 - 浸水想定区域 - 森林区域 - 地域森林計画対象森林 - 将来人口（500mメッシュ） - 2020人口・世帯、高齢化率（250mメッシュ） - 農業地域 - 農地筆ポリゴン（田・畑） - 標高 - 土地利用（100mメッシュ） - 航空写真（年代別） - トリップアドバイザー掲載の観光施設

ポイント

- ・「農業」分野に絞り込んで議論をスタート（そこから地域経済への影響へ議論を発展）。
- ・外力も絞り込み議論。
- ・ファシリテーターが議論を分解しながら、インパクトチェーンへ整理。

結 果

- ・第三者を入れると議論がしやすく、アイデアを発散しやすい。
- ・市町・人数が絞り込めると具体的な議論ができる。
- ・脆弱性・暴露が難しい。一方、地域性がより反映されることから、丁寧な説明が必要。
- ・インパクトチェーンの整理の文脈から、今後の施策へのつながり・気候変動エビデンスが整理できると、施策の裏付けにもなる。

地域での脆弱性・リスク分科会 手引き参考資料⑦

ワークショップの試行結果②長野県小布施町

小布施町におけるインパクトチェーン例【農業・農業派生する地域経済】

小布施町 地域特性

りんご、栗を
始めた農
業が地域産業

特に食料品、
農業で、域外
から所得を得
ている構造

町内世帯の
1/3が農業
に関わる

サステナブル
な観光で食
がキーワード

小布施で
とれたが特徴

農業従事者
の高齢化
(60歳以上
が70%以上)

直売場が
多数

若い移入者

