

気候変動適応における広域アクションプラン策定事業 北海道地域

# 広域アクションプラン策定事業 北海道地域の事業報告について

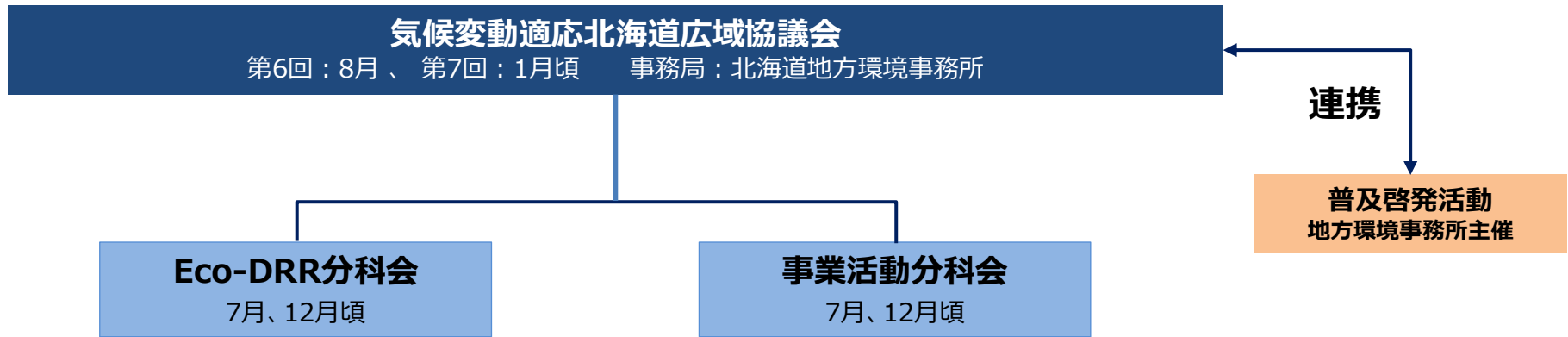
---

令和3年8月

北海道地方環境事務所  
(日本エヌ・ユー・エス株式会社)

## 事業概要（令和3年度）

## ◆ 気候変動適応北海道広域協議会の運営・開催



## &lt;構成員&gt;

- ・都道府県、政令指定都市、その他市町村※
- ・地方農政局、地方整備局、地方運輸局、地方経産局、管区气象台等国の地方支分部局
- ・地域気候変動適応センター、研究機関、有識者
- ・地域地球温暖化防止活動推進センター※
- ・地域の気候変動適応に関係を有する事業者等※
- ・その他

※地域の状況により、必要に応じて参加

## &lt;アドバイザー&gt;

敬称略 五十音順

氏名	所属
中津川 誠	室蘭工業大学大学院工学研究科 教授
中村 太士	北海道大学大学院農学研究院 森林生態系管理学研究室 教授
野尻 幸宏	弘前大学理工学部地球環境防災学科/大学院理工学研究科 教授

## 事業概要（令和3年度）②

## ◆ 気候変動適応に関する普及啓発活動

- ・大学生及び一般市民を対象としたセミナー（9月）
- ・自治体職員等を対象に適応計画策定促進のための研修会（1月頃）

## 【令和3年度 スケジュール】

活動	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6回					▲ 1月 第7回		
Eco-DRR分科会				▲ 7月 第3回					▲ 12月 第4回			
事業活動分科会				▲ 7月 第3回					▲ 12月 第4回			
普及啓発活動						▲ 9月 大学生/市民向けセミナー				▲ 1月頃 自治体向け研修会		

## 【実施体制】



## Eco-DRR分科会

---

# Eco-DRR分科会 ① 事業概要

## テーマ：釧路湿原等のEco-DRR機能の保全（テーマ変更）

（釧路湿原のEco-DRR機能の保全）

北海道では、気候変動影響による将来の降水量の変化等により河川氾濫等のリスクが高まっている。その適応策の1つとして、「生態系を活用した防災・減災 (Eco-DRR)」や「グリーンインフラ (GI)」が注目されており、釧路湿原の遊水機能がその好事例となっている。将来的な大雨の強度及び頻度の増加に対応するため、釧路湿原や他の河川流域におけるEco-DRR適応策について、地域の関係者の連携によるアクションプランの策定を目指す。

### <メンバー>

種別	メンバー
地方公共団体等	北海道、 釧路湿原自然再生協議会（釧路市、釧路町、標茶町、鶴居村、環境省釧路自然環境事務所）、 「参加希望の石狩川流域関連団体」
地方支分部局	環境省 北海道地方環境事務所 国土交通省 北海道開発局 国土交通省 北海道運輸局 農林水産省 北海道農政事務所 農林水産省 北海道森林管理局
法人等	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 公益財団法人北海道環境財団 （北海道地球温暖化防止活動推進センター）

### <アドバイザー> ※敬称略

北海道大学大学院 教授 中村 太士  
（生態系管理学、河川生態学、森林科学）

### <オブザーバー>

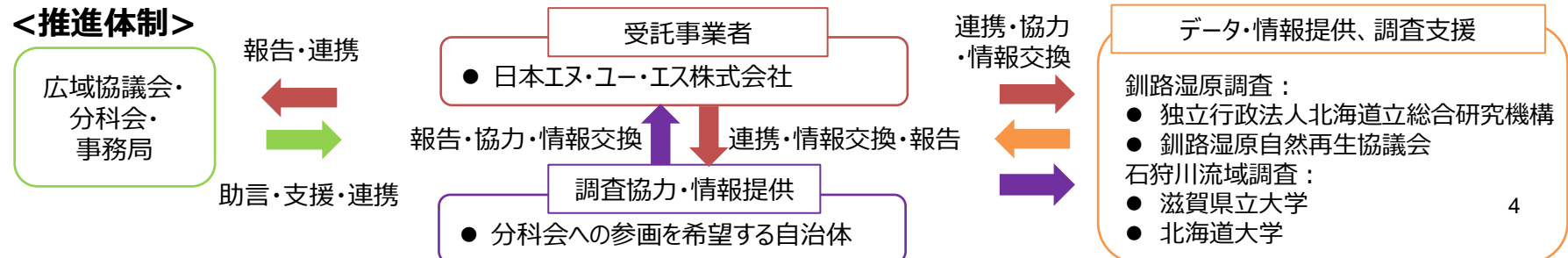
- 札幌管区気象台

### <有識者> ※敬称略

- 北方環境研究所 所長  
神田 房行（生物学、保全生態学、ESD）
- 国立研究開発法人 国立環境研究所 気候変動適応センター 気候変動影響観測・監視研究室 室長  
西廣 淳（保全生態学、植物生態学）
- 滋賀県立大学 環境科学部 環境政策・計画学科 准教授  
龍 健太郎（水工学、流域政策・計画）

※ 「 」書きは未確定

### <推進体制>



# Eco-DRR分科会 ② 令和3年度調査結果（1）

## 釧路湿原

### 森林・植林に関する情報収集（自治体が有する課題や地域の要望の把握）

▶ 釧路湿原流域の森林管理の改善や植林によって湿原の保全及び防災・減災機能の向上が期待される。

調査期間：2021年3月～5月

調査対象：釧路市、釧路町、標茶町、鶴居村における森林部局

調査項目：(ア) 自治体における森林・林業の既存の取り組みや、現状把握されている課題について

(イ) 取り分け、森林経営管理制度および森林環境譲与税の活用に関する検討状況について

(ウ) (ア)で挙げられた釧路湿原流域の森林・林業における課題（湿原への土砂流入への配慮等）に対するご意見について

調査結果：① 自治体ごとに調査結果を整理

② 課題ごとに調査結果を整理

③ 流域の課題に対する現状の対策を整理

表. アクションプラン策定の参考となる具体的な取組事例

自治体	内容
標茶町	・西別川流域の伐期を迎えた人工林（針葉樹・町有林）において、シマフクロウの生息地の環境づくり等を行っている民間団体へ用地を提供し、広葉樹の植樹活動が毎年実施されている。
鶴居村	・鶴居村村民の森の未利用農地において、森林化の取り組みが予定されている。現在は農用地区域から除外する手続きが完了したところである。

表. 標茶町の取り組みの分析

地域の要望／地域課題	連携する関係者	具体的な取り組み	向上する生態系サービス	得られる効果
<ul style="list-style-type: none"> <li>シマフクロウの保全に対する要望</li> <li>耕作不適農地の活用（要確認。土地買収を実施。）</li> <li>伐期を迎えた人工林（針葉樹・町有林）の活用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>虹別コロカムの会（NPO法人）</li> <li>別海町</li> <li>標茶町</li> <li>その他（個人、企業等）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>河畔林等の造成（植林、下草刈り等）</li> <li>シマフクロウの生息環境整備（給餌、巣箱設置、巣箱清掃等）</li> <li>【実施上の課題】</li> <li>植林場所、資金獲得、資金使途、ボランティア継続等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>生息・生育環境の提供</li> <li>日射遮断（水温上昇を抑制。冷温性の魚類等に重要）※1</li> <li>有機物供給※1</li> <li>倒流木供給（隠れ場所、越冬場など、主に魚類の生息場）※1</li> <li>水質浄化</li> <li>自然景観の保全</li> <li>レクリエーションや観光の場と機会</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>【直接的効果】</li> <li>生物多様性の保全（バイカモ保護活動、シマフクロウの増殖）</li> <li>【副次的効果】</li> <li>環境教育</li> <li>普及啓発</li> <li>西別川流域コンサート開催</li> <li>摩周水環境フォーラム開催</li> </ul>

# Eco-DRR分科会 ③ 令和3年度調査結果 (2)

## 石狩川流域

### 氾濫シミュレーションによる適応策のEco-DRR効果の提示

- アクションプランの検討対象とする旧川・湖沼の選定方法を検討した。
  - i. 氾濫シミュレーション、生物多様性マップの情報に基づき旧川・湖沼を抽出
  - ii. 自治体が有する課題や地域の要望等の把握、意向確認
  - iii. 上記 i、ii の結果を総合的に判断し、旧川・湖沼を選定

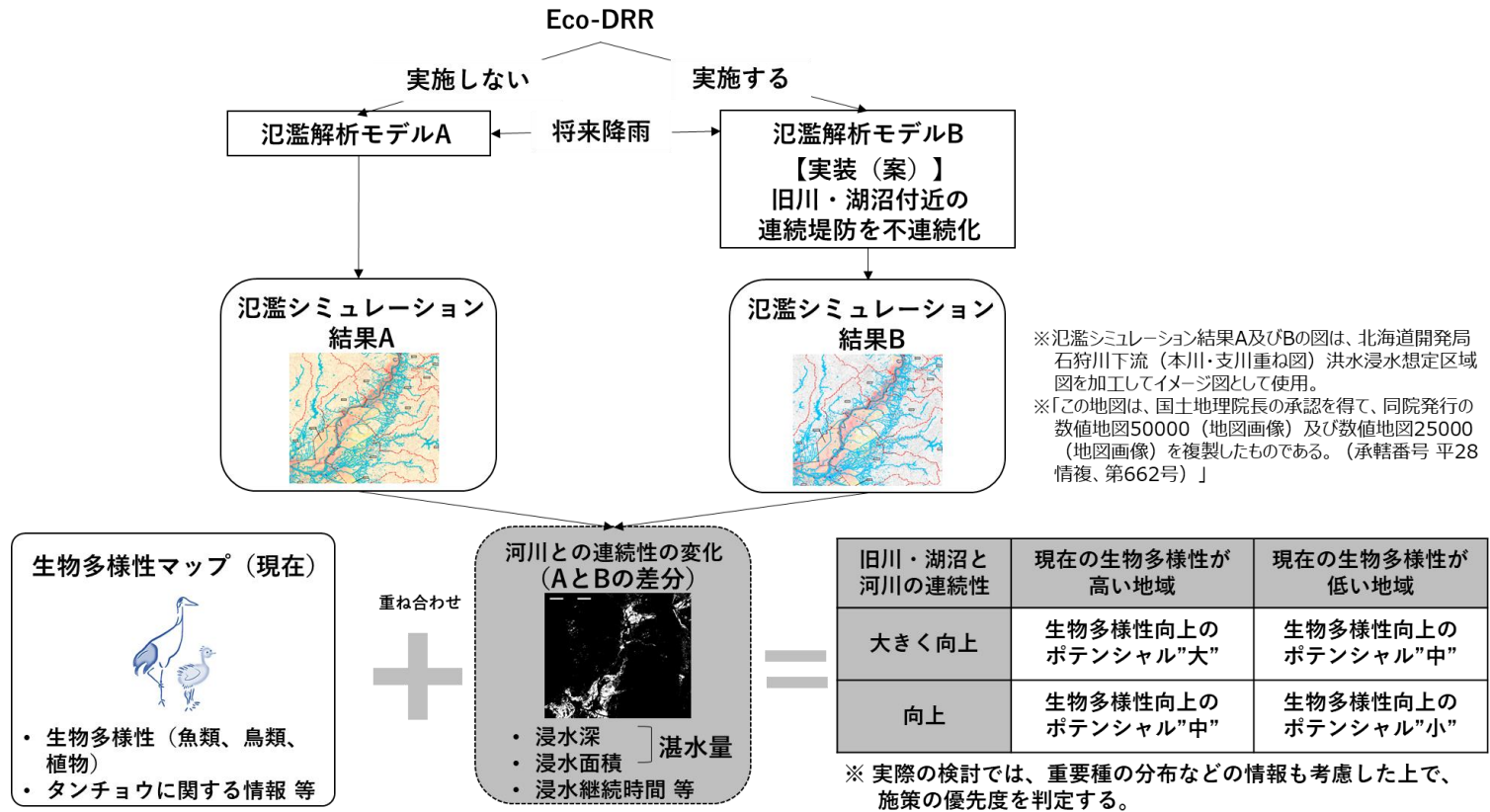


図. 旧川・湖沼抽出の流れ

# Eco-DRR分科会 ④ 令和3年度調査結果 (3)

## 石狩川流域

### 整備した洪水調節施設等の多面的活用に関する検討

▶ 次年度実施するアクションプラン策定に向けた検討方法を関係者と協議した。

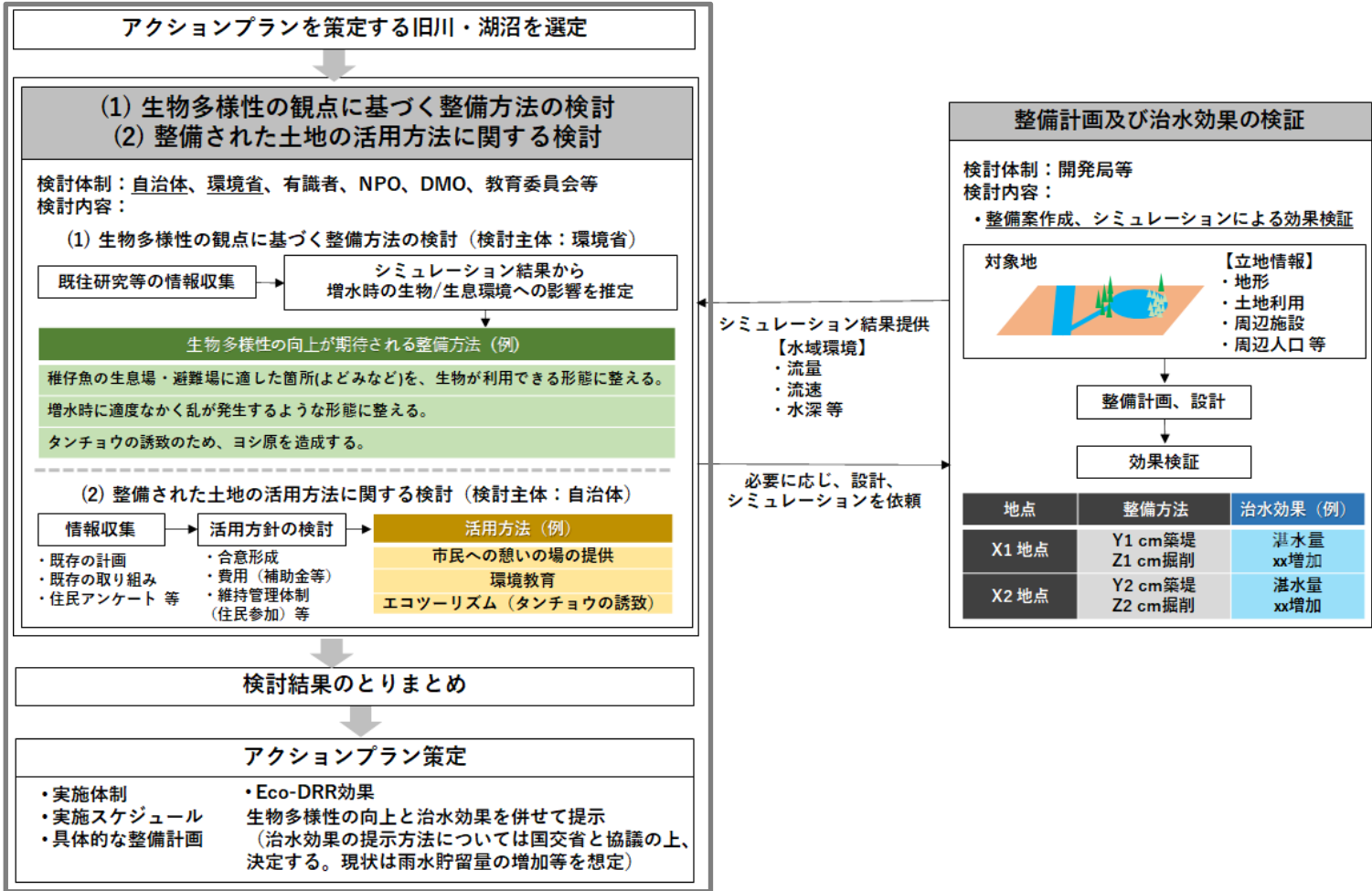


図. アクションプラン策定の流れ (イメージ図)



## Eco-DRR分科会 ⑤ 令和3年度調査結果(4)

## 石狩川流域

## 氾濫シミュレーション

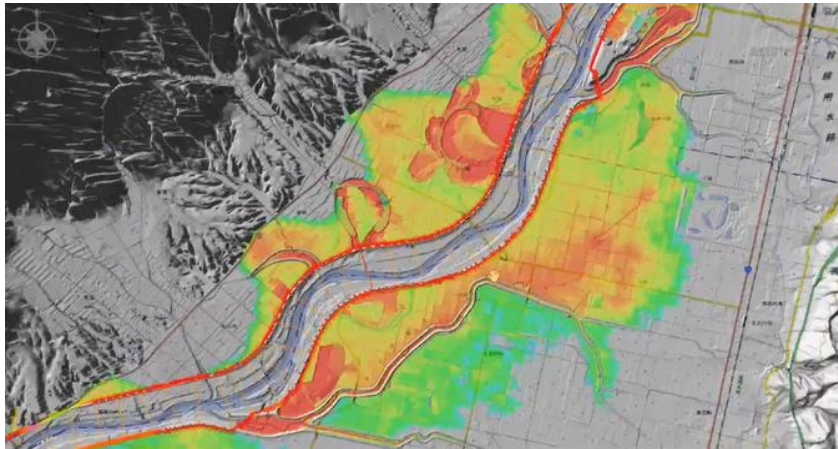


図. 試作中のモデルを用いた氾濫シミュレーションイメージ

地図データに関する表示:

この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の数値地図25000(地図画像)、数値地図50mメッシュ(標高)および数値地図5mメッシュ(標高)を使用しています(承認番号 平17総使、第635号)。この地図の作成にあたっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報および電子地形図(タイル)を使用しています(承認番号 平29情使、第641号)。株式会社ゼンリン住宅地図(Zmap-TOWN II)を使用しています(許諾番号:ZO6A-第2396号)。

## 想定される適応アクション

## 釧路湿原

- 河川の再蛇行化による遊水機能の向上
- 河川沿いの土砂調節地や農業用排水路への沈砂池の設置による遊水機能の向上
- 未利用農地・裸地の湿地化による遊水/保水機能の向上
- 適切な森林管理や植林による洪水緩和機能の向上
- 整備された湿地・森林の多面的な活用

## 情報収集・整理

表. 生物多様性マップ作成に向けた情報収集

項目	指標(案)	データ
生物多様性	生物多様性	調査対象環境区分ごとの魚類の確認種数(国外外来種を除く)
		鳥類の確認種数(国外外来種を除く)
		植物の確認種数(国外外来種を除く)
	重要種	汽水・淡水魚類の生息数
		鳥類の生息数
		維管束植物の種数
		保全上重要と考えられる植物群落の分布
	生物多様性のかく乱	特定外来生物の定着(経年変化)
	タンチョウの分散	タンチョウの生息数(※調査中)
生物多様性(鳥類)	種別確認個体数	

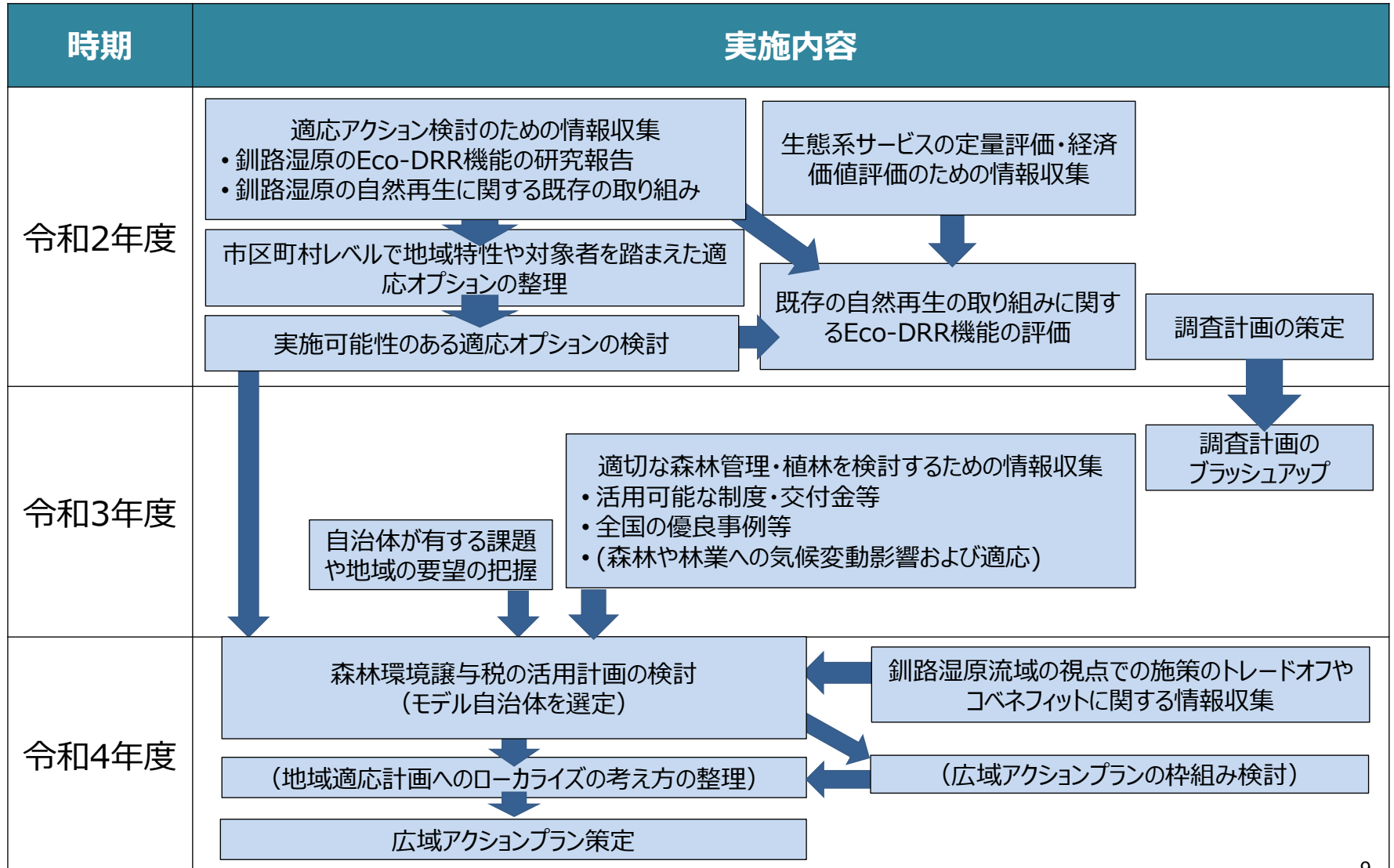
※ 分科会事務局がこれまでの検討や分科会等のご意見を踏まえ、整理したものを、このうち下線を付したものを、自治体の実施可能性のある適応アクションとして検討する。

## 石狩川流域

- 本川・支川合流部堤防の霞提化等による遊水機能の向上
- 旧川・湖沼の調節池化等による遊水機能の向上
- 未利用農地や既存の水田の田んぼダム化による保水機能の向上
- 整備された洪水調節施設等の多面的な活用(タンチョウ生息地分散等)

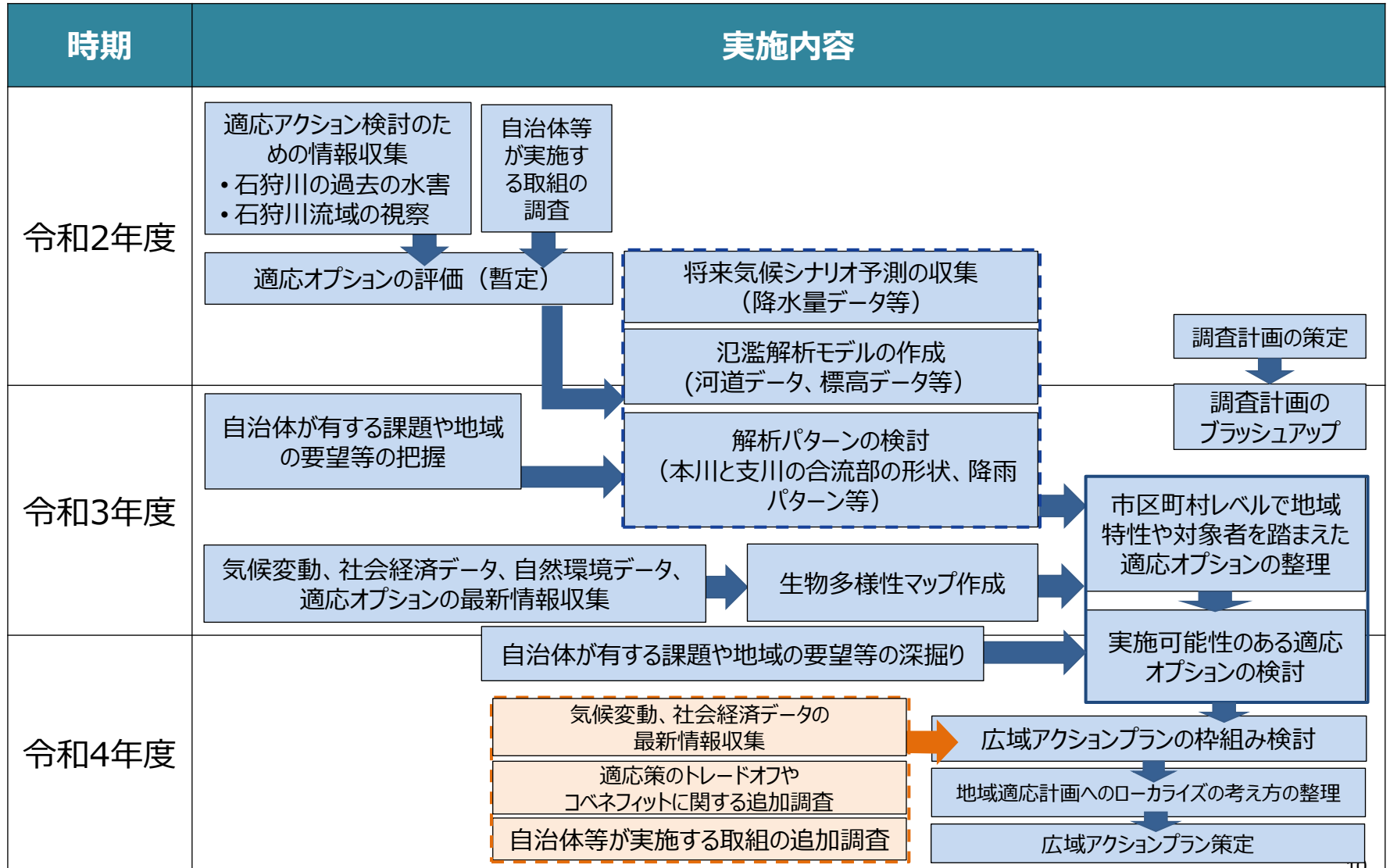
# Eco-DRR分科会 ⑥ 実施計画（令和2-4年度）

## 釧路湿原



# Eco-DRR分科会 ⑦ 実施計画（令和2-4年度）

## 石狩川流域



## Eco-DRR分科会 ⑧ 実施スケジュール（令和3-4年度）

## 釧路湿原

## 【令和3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6回					▲ 1月 第7回		
分科会				▲ 7月 第3回					▲ 12月 第4回			
調査項目① 森林・植林に関する情報収集	<p>(1)自治体が有する課題や地域の要望の把握</p> <p>(2)検討に必要な情報収集 ・活用可能な制度・交付金に関する情報 ・全国の優良事例等</p> <p>(3)森林環境譲与税の活用方法・計画の検討（モデル自治体を選定して実施）</p>											
調査項目② モデル自治体における計画検討												
普及啓発活動、その他						▲ 9月 大学生/市民向けセミナー				▲ 1月頃 自治体向け研修会		

## 【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				▲ 7月 第8回						▲ 1月 第9回		
分科会			▲ 6月 第5回						▲ 12月 第6回			
調査項目② モデル自治体における計画検討	<p>(3)森林環境譲与税の活用方法・計画の検討（モデル自治体を選定して実施）</p> <p>トレードオフ・コベネフィットの検討に向けた追加調査</p> <p>広域アクションプランへの枠組み検討、地域適応計画へのローカライズの考え方の整理</p> <p>アクションプランの策定</p>											
普及啓発活動、その他				▲ 7月頃 自治体職員向け研修会			▲ 10月頃 市民向けセミナー					

# Eco-DRR分科会 ⑨ 実施スケジュール（令和3-4年度）

## 石狩川流域

### 【令和3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6回					▲ 1月 第7回		
分科会				▲ 7月 第3回					▲ 12月 第4回			
調査項目① 氾濫シミュレーションによる 適応策のEco-DRR効果の提示		(2)情報収集、整理			(1)自治体が有する課題や地域の要望の把握					(1)-1 追加調査及び意向確認		
					(3)設定条件等の検討							
					(4)氾濫解析の実施					(5)生息・生育環境の観点から適応オプションを評価		
					(6)生物多様性マップの作成							
普及啓発活動、その他						▲ 9月 大学生/市民向けセミナー				▲ 1月頃 自治体向け研修会		

### 【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				▲ 7月 第8回						▲ 1月 第9回		
分科会			▲ 6月 第5回						▲ 12月 第6回			
調査項目② 整備した洪水調節施設等の 多面的活用に関する検討	(1)自治体が有する課題や地域の要望の把握 (深掘り)											
	(2)多面的活用の検討のための報収集、整理											
			(3)整備した洪水調節施設等の活用方法・計画の検討									
普及啓発活動、その他				▲ 7月頃 自治体職員向け研修会			▲ 10月頃 市民向けセミナー					12

## 事業活動分科会

---

# 事業活動分科会 ① 事業概要

## テーマ：気候変動による降水の変化等に伴う北海道内の事業活動への適応

北海道内においても、近年台風等による気象災害が増加しており、将来の気候変動によって、雨の降り方が変化し、台風の強度も増大することが懸念される。影響はこれまでの風水害対策では被害を防止できない可能性が高まる恐れがあり、北海道においては、特に観光業等に甚大な影響を与える可能性があることから、将来の気候変動下における降雨パターンの変化等を予測し、官民連携によるアクションプランの策定を目指す。

### <メンバー>

令和2年12月現在

#### <アドバイザー> ※敬称略

室蘭工業大学 中津川誠 教授  
(水文学、水工学)

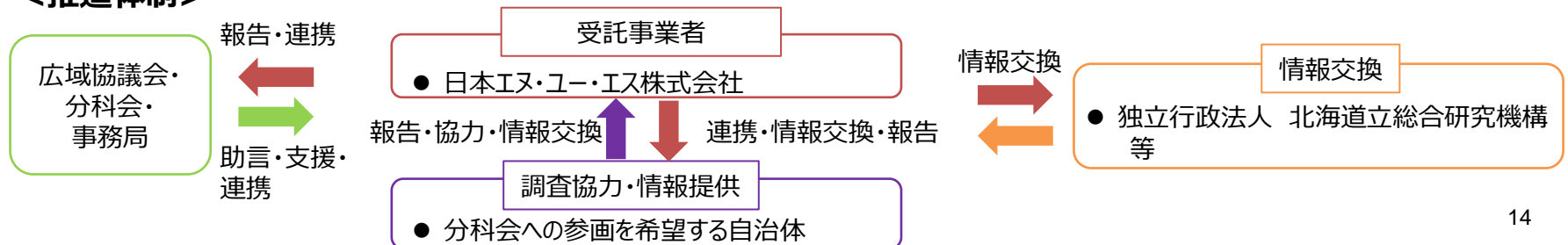
#### <有識者> ※敬称略

北海道大学 佐藤友徳 准教授  
(気象学、気候学)

札幌国際大学 河本光弘 教授  
(観光マーケティング、観光環境学)

種別	メンバー
地方公共団体	北海道、札幌市、函館市、旭川市、帯広市
地方支分部局	農林水産省北海道農政事務所 国土交通省北海道開発局 国土交通省北海道運輸局 気象庁札幌管区气象台 環境省北海道地方環境事務所
法人	地方独立行政法人北海道立総合研究機構 公益財団法人北海道環境財団 (北海道地球温暖化防止活動推進センター)

### <推進体制>



# 事業活動分科会 ② 令和3年度調査結果（1）

## 影響予測のモデル地域における現状調査

### 【影響予測のモデル地域の選定】

- ・ 気候変動による影響予測、具体的なアクションプラン検討等を重点的に行うモデル地域として、北海道から2地点を抽出。
- ・ 各自治体の適応策検討に有益な情報を提供するため、モデル地域以外についても影響予測等の情報を収集。
- ・ なお、影響予測結果がモデル地域の観光業に波及する可能性を考慮し、モデル地域名は公開せずに検討を行う予定。

表1 影響予測の実施内容と対象地域

影響予測の実施内容		対象地域
雪量・雪質の変化による スキー場への影響	将来の気温・降雪量の情報収集 等	全道
	スキー場の滑走可能日数の変化	モデル地域 2地点
	雪質（パウダースノー）への影響	モデル地域 2地点
	道外のスノーリゾート地域の状況把握	他のスノーリゾート地域（国内・海外）
観光客数の増減に伴う経済波及効果		モデル地域のうち1地点（既存の調査結果が利用可）

表2 各モデル地域の観光の現状調査 結果（抜粋）

### 【影響予測モデル地域における観光の現状調査】

- ・ アクションプラン検討の基礎情報として活用するため、モデル地域における観光の現状について文献調査を実施。
- ・ また、観光業に関するアクションプランの検討において交通アクセスの影響は大きく、今後北海道新幹線や高速道路の新設も予定されていることから、当該情報についても調査。
- ・ 今後、長期滞在の促進や夏季観光の開発・広報のアクションプランを検討する上での現状や課題等について、モデル地域の自治体やDMO、事業者から情報収集し、整理を行う予定。

#### A地域

##### 【交通アクセス】

- 北海道新幹線の延伸や高規格幹線道路の建設によりアクセス性が改善され、新たな人的交流等の効果が期待される。

##### 【今後の課題】

- 夏季の観光に関する情報が不足しているため、夏季の魅力が伝わらず、機会損失が発生している可能性がある。
- 今後の方向性としては、夏季観光客のリターゲットを行い、広域観光を視野に入れ体験型を中心とした観光サービスの充実（ニューツーリズム）の推進が期待される。

#### B地域

##### 【交通アクセス】

- 現状の交通アクセスも良い地点ではあるが、高規格幹線道路の建設により、北海道を代表する観光エリアとのアクセス性が改善される予定。

##### 【今後の課題】

- 大型リゾート施設が位置する地区と地域の中心地が離れており、地域一体となった観光地づくりの推進が課題である。



## 事業活動分科会 ③ 令和3年度調査結果 (2)

## モデル地域における気候変動がもたらす観光資源への影響調査

## 【北海道及び国内全域における変化 (積雪)】

- 気候変動影響の調査にあたり、下記理由から2℃上昇シナリオ (RCP2.6) を前提に検討を実施。
  - パリ協定の長期目標に相当するシナリオであり、現在、日本を含む各国においてこの目標の達成に向けた取り組みが進められているため。
  - 21世紀末の北海道においても十分な積雪量が確保されるシナリオであり、北海道のスキー文化が将来に渡って維持されることを前提にアクションプラン検討を行うため。
- 21世紀末 (2076年～2095年平均) における年最深積雪、降雪量ともに、20世紀末 (1980～1999年平均) と比べて本州以南のほとんどの地域で有意に減少する一方、北海道では変化傾向が不明瞭。<sup>※1</sup>
- 北海道内陸部や東日本の日本海側の山間部には、厳冬期の降雪量及び最深積雪が増加する地域もあると予測されている。温暖化が進んだとしても、雪が融けない程度に寒冷な地域であれば降雪量及び積雪量が増加する可能性もある。<sup>※1</sup>
- 上記の点から、北海道では本州に比べて雪の変化の程度が緩く、スキー場への影響の程度も小さいことが予想される。

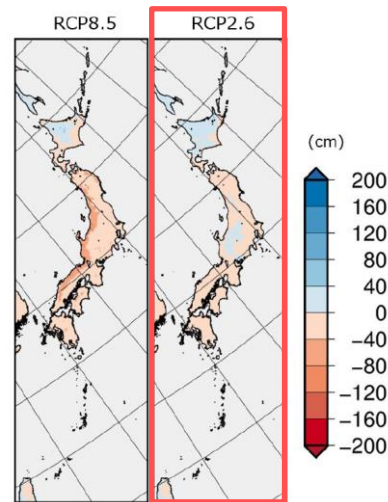


図1 気象庁の予測による  
2月の合計降雪量の  
将来変化 (%) <sup>※1</sup>

## 【北海道及び国内全域における変化 (雪質)】

- 既往研究では、北海道全域を対象にした地球温暖化に対する積雪全層の変化を推定。現在気候 (1990年代) と、全球平均気温が2℃上昇と推定された年代 (A1bシナリオ) の結果を比較。<sup>※2</sup>
- 北海道全域でPP (Precipitation particles 新雪) とMF (Melt form ざらめ雪) の厚さ比は20%増加することが予測され、また多くの地域で積雪層の50%がMF (Melt form ざらめ雪) になると予測された。RG (Rounded grains しまり雪) とHC (Hoar category 霜ざらめ雪) の厚さ比は北海道全域で50%以下に減少すると予測された。<sup>※2</sup>

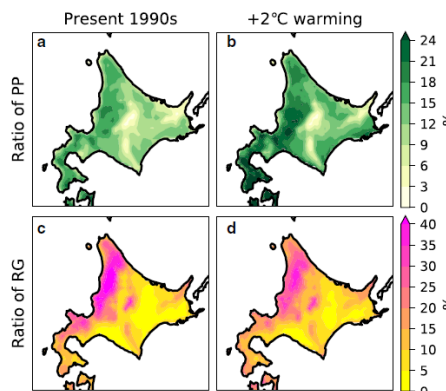


図2 新雪 (PP) (a,b)、  
しまり雪 (RG) (c,d) の割合<sup>※2</sup>

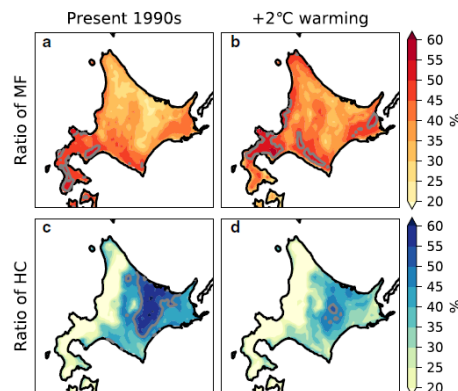


図3 ざらめ雪 (MF) (a,b)、  
霜ざらめ雪 (HC) (c,d) の割合<sup>※2</sup>

※なお、本研究は積雪全層に対する推定であり、スキーヤーに関係する積雪表層のみに限定した研究ではない点に留意が必要である。

※1 気象庁, 2020, 日本の気候変動2020 (詳細版)

※2 Katsuyama, Y. et al., 2020, Response of snowpack to 2°C global warming in Hokkaido, Japan, Journal of Glaciology, 66(255), 83-96.

# 事業活動分科会 ④ 令和3年度調査結果 (3)

## 【モデル地域における変化】

- 北海道内のスキー場における降・積雪変化をより詳細に検討するため、下記の手順により将来予測を実施。

表1 将来予測に使用したデータ、モデル

データ	気候モデル	気象庁「地球温暖化予測情報第9巻」データセットの日毎の気温・降水量（現在：1980-1999、将来（RCP2.6）：2076-2095）
	スキー場観測	日毎の積雪深（2010-2019）
	アメダス観測	最寄りのアメダス観測所における日毎の気温・降水量（1980-1999、2010-2019）
モデル	バイアス補正	地球温暖化予測情報第9巻のバイアス補正手法（Piani+2010）を適用
	気温による高度補正	アメダス観測所とスキー場の標高差について、気温を $-0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ により補正
	積雪深予測	スキー場における日毎の積雪深変化を目的変数、最寄りのアメダス観測所における日毎の気温・降水量を説明変数とした機械学習モデル（Random Forest）を作成（本モデルにおいて、気温による高度補正も考慮済み）

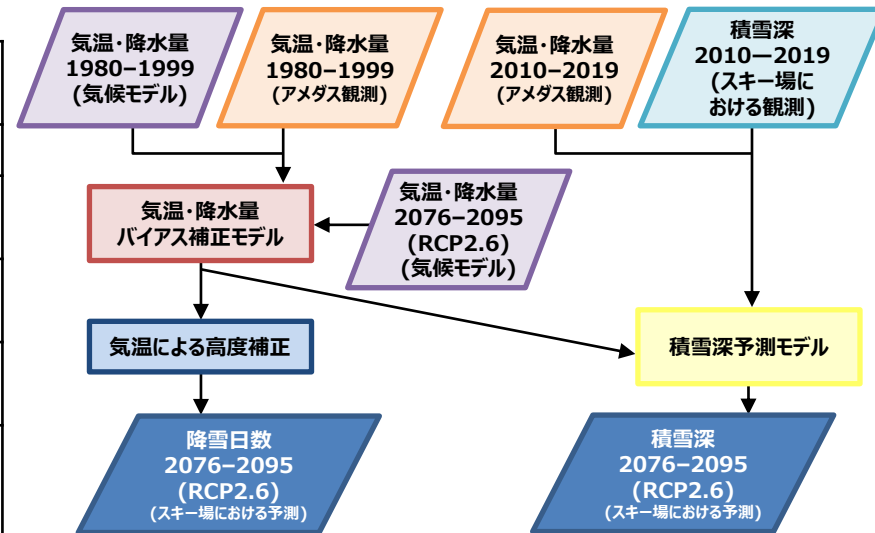


図2 将来予測の流れ

## 【モデル地域における変化（降雪の変化）】

- 北海道のパウダースノーが世界的に評価されている理由は、(i)低温（気温 $<-5^{\circ}\text{C}$ ）下での降雪が、(ii)高頻度に発生することが要因としてあげられる。
- 北海道内のスキー場2箇所の最寄りのアメダス観測地点における観測値と気候モデルの気温、降水量を比較し、バイアス補正モデルを作成。バイアス補正モデルにより気候モデルから抽出した将来の気温、降水量を補正し、また気温による高度補正（ $-0.6^{\circ}\text{C}/100\text{m}$ ）をすることで、将来の各スキー場におけるパウダースノー降雪日数を予測。
- 結果
  - Aスキー場：山麓では25%減、山頂では10%減となるものの、依然として高頻度
  - Bスキー場：気温が十分低いため、変化小

表2 Aスキー場、Bスキー場における1シーズンあたりのパウダースノー降雪日数の変化

	1シーズンあたりのパウダースノー降雪日数 (日平均気温 $<-5^{\circ}\text{C}$ 、日降水量 $>5\text{mm}$ )			
	Aスキー場		Bスキー場	
	山麓 (300m)	山頂 (1000m)	山麓 (600m)	山頂 (1000m)
20世紀末(観測)	28.4	46.7	6.6	11.1
20世紀末(モデル)	22.8	40.2	10.5	14.8
21世紀末 (モデル、RCP2.6)	17.3	36.0	9.6	14.6

# 事業活動分科会 ⑤ 令和3年度調査結果 (4)

## 【モデル地域における変化（積雪の変化）】

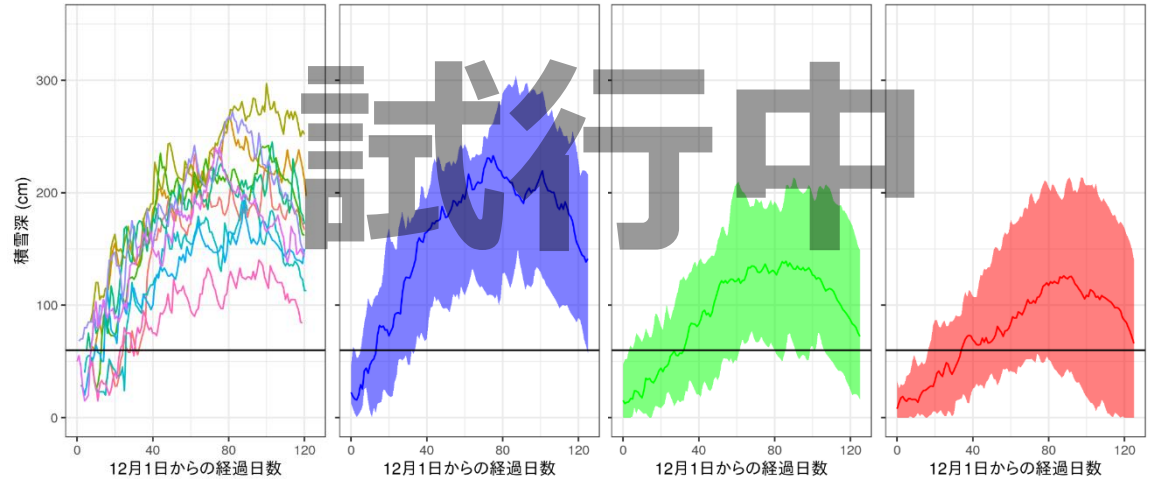
- スキー場における将来の滑走可能日数を予測するため、アムダス観測所における日毎の気温・降水量からスキー場の日毎の積雪深変化を予測する機械学習モデル（Random Forest）を作成中。
- Aスキー場の山麓（標高300 m）における試行結果
  - アムダス観測の気温・降水量を用いた再現：実測の積雪深を概ね再現
  - 20世紀末（モデル）の気温・降水量を用いた再現：最深時で60 cm程度過小評価
  - 21世紀末（モデル、RCP2.6）の予測：積雪開始時期が遅れ、最深積雪が微減する傾向？

2010-2019年の積雪深の実測

アムダス観測の気温・降水量を用いた再現

20世紀末（モデル）の気温・降水量を用いた再現

21世紀末（モデル）の気温・降水量を用いた予測



※黒の実線はAスキー場における滑走可能条件「山麓における積雪深60 cm」を表す。  
 ※再現・予測の図における実線は50%値を、網掛けは10%値から90%値の範囲を、それぞれ表す。

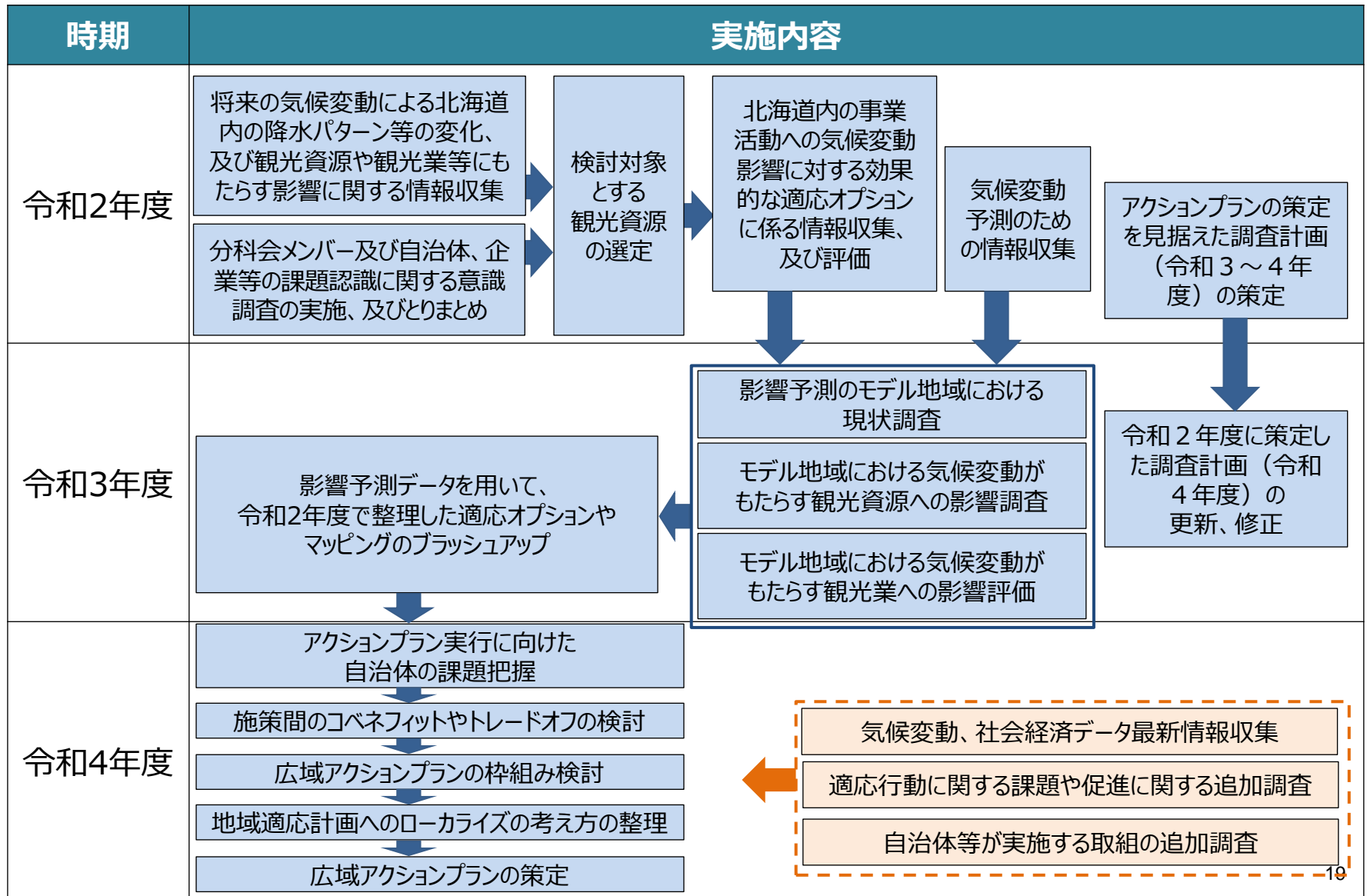
図 スキー場の積雪量変化予測（試行中）

## 想定される適応アクション

表 【積雪量及び雪質の変化によるスキー場への影響】に対する各適応オプションの評価結果（暫定版）

No.	適応オプション		評価結果		
			現状 普及状況	効果	
				効果発現 までの時間	期待される 効果の程度
①	人工降雪機の利用	圧縮した空気と水を噴射し、空気中で凍らせて雪を降らせることによりスキー場の積雪不足に対応する。	○	短期	高
②	人工造雪機の利用	製氷機で製造した氷を削って噴射することで、スキー場の積雪不足に対応する。	○	短期	中
③	降雪地域からの採雪	他降雪地域から採雪・運搬し、スキー場の積雪不足に対応する。	×	短期	低
④	滑走コースの変更	積雪量・雪質が確保可能な標高の高い位置に滑走コースを変更する。	△	長期	高
⑤	ワーケーション等の長期滞在の促進	観光客数の減少を、一人当たりの滞在日数の増加でカバーする。	○	長期	中
⑥	冬季以外の観光の開発・広報	冬季の観光客数の減少を、冬季以外の観光客数の増加でカバーする。	○	長期	中

# 事業活動分科会 ⑥ 実施計画（令和2-4年度）



# 事業活動分科会 ⑦ 実施スケジュール（令和3-4年度）

## 【令和3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月頃 第6回				▲	1月頃 第7回	
分科会				▲	7月頃 第3回				▲	12月頃 第4回		
調査項目① 気候変動による観光資源への影響調査	影響予測のモデル地域における現状調査（観光業の経済波及効果、魅力等） モデル地域におけるスキー場の積雪への影響調査											
調査項目② 気候変動による観光業への影響評価	モデル地域での観光業への影響評価											
調査項目③ 適応オプションのブラッシュアップ	観光業への影響評価結果を用いて、令和2年度に検討した適応オプションのブラッシュアップ											
普及啓発活動、その他						▲ 9月 大学生/市民向けセミナー				▲ 1月頃 自治体向け研修会		

## 【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				▲	7月頃 第8回					▲	1月頃 第9回	
分科会			▲	6月頃 第5回					▲	12月頃 第6回		
調査項目① アクションプランへの自治体の課題把握	令和3年度に検討した適応オプションに対する自治体の課題をアンケート等で把握											
調査項目② 施策間のコベネフィットやトレードオフ検討	令和3年度に検討した適応オプション間のコベネフィットやトレードオフの検討											
調査項目③ 広域アクションプランの策定	地域適応計画へのローカライズの考え方の調査項目①、②及び分科会、広域協議会での意見等を整理、広域アクションプランの枠組み検討 踏まえた広域アクションプランの策定											
普及啓発活動、その他				▲ 7月頃 自治体職員向け研修会			▲ 10月頃 市民向けセミナー					

## 普及啓発活動

---

## 普及啓発活動

## 今年度の活動結果（大学生/市民向けセミナー）

「気候変動の影響への適応に関するセミナー  
変わる北海道の気候～以来の暮らし方・生業・街づくりを考える～」

日時：令和3年9月2日（木）9:30～12:00

会場：Web開催

## 講演1「100年でこんなに変わった！北海道の気候」

（気象予報士・防災士 菅井 貴子 氏）

## 講演2「北海道の自然を生かした魅力的で災害に強い街づくりとは？」

（北海道大学大学院生態系管理学研究室 教授 中村 太士 氏）

## 講演3「北海道の酒造りと米作りその変遷」

（上川大雪酒造株式会社 代表取締役副社長 川端 慎治 氏）

## 講演4「変わりゆく気候にどう対策するか ～札幌市の場合～」

（札幌市環境局環境都市推進部 環境政策課  
気候変動対策担当係長 林 恵子 氏）

## 今年度の活動結果（自治体向け研修会）

## 「北海道自治体職員向け気候変動適応研修会」

日時：令和4年1月頃（予定）

会場：Web開催（予定）

## 「適応策策定に関する講演と討論会」（予定）

- 適応計画を策定している自治体からの先進事例の紹介
- 国立環境研究所からの適応計画策定事例やツール等の紹介
- 適応策策定に向けた討論会

※来年度のセミナーの対象者・開催場所や自治体向け研修会のテーマについては、今年度の開催状況を踏まえて検討予定。

## 実施計画（令和2-4年度）

項目	令和2年度	令和3年度	令和4年度
市民向けセミナー	「～気候変動の影響への適応に関するセミナー～ 気候変動と暮らしへの影響」（Web開催）	大学生/市民向けセミナー 「気候変動の影響への適応に関するセミナー 変わる北海道の気候～以来の暮らし方・生業・街づくりを考える～」（Web開催）	市民向けセミナー （札幌市 or Web開催）
自治体向け研修会	自治体向け研修会 2回 （Web開催）	自治体向け研修会 1回 （札幌市 or Web開催）	自治体向け研修会 1回 （札幌市 or Web開催）