

北海道における気候変動の影響への適応方針

平成30年9月

北海道

# 目

# 次

はじめに	1
1 策定の背景、意義	2
◆気候変動の影響への「適応」とは	2
◆気候変動に関する国内外の動き	3
◆方針の位置付け	6
2 方針策定の考え方	10
3 本道の地域特性	11
◆地理的特性	11
◆経済・産業的特性	11
◆社会的特性	13
4 気候の長期変化と将来見通し	14
◆気候の長期変化	14
◆気候変化の将来の見通し	18
5 気候変動による影響	21
◆国による影響評価結果	21
◆本道において予測される影響等	23
6 適応に関する既存施策等	27
7 影響評価の考え方	34
8 適応の取組に関する基本方針	37

## はじめに

平成28（2016）年8月、相次いで上陸・接近した台風は、北海道に記録的な大雨をもたらし、道民の日常生活や農業などの地域の基幹産業、道路・交通・水道などの社会基盤に大きな被害をもたらしました。

平成29（2017）年に入ると7月としては23年ぶりとなる12日間連続の真夏日を記録した一方で、8月には平年に比べて低温となりました。また、平成30（2018）年7月には、梅雨前線の停滞などにより道内各地で大雨となり、再び産業や道民生活などに大きな被害が発生するなど、日常の天候も急激な変化を見せています。

全国的にみても、各地で猛暑日や記録的な集中豪雨などが頻発しており、熱中症などの健康面や土砂崩れ、河川氾濫による産業・経済活動への悪影響、野生動物の生息域の変化などが懸念されています。

こうした気候変動の影響に対処するためには、温室効果ガスの排出抑制等を行う「緩和」だけではなく、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対しての「適応」を進めることが重要です。

平成26（2014）年11月に公表された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次報告書では、「温室効果ガスの継続的な排出は、更なる温暖化と気候システムに長期にわたる変化をもたらし、これにより人々に深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響を及ぼす」、「気候変動を抑制するには、『緩和』と『適応』を併せて実施することで、気候変動のリスクの抑制が可能となる」と強く指摘しています。

また、国においては、気候変動の影響への「適応」を計画的かつ総合的に進めるため、平成27（2015）年11月に「気候変動の影響への適応計画」を閣議決定し、平成30（2018）年6月には、適応策の実効性を高め、多様な関係者の連携・協働により取組を進めるための「気候変動適応法」を公布しました。

道においては、平成22（2010）年5月に「北海道地球温暖化対策推進計画」を策定し、省エネルギーの取組や再生可能エネルギーの導入など、温室効果ガス排出抑制につながる「緩和」に取り組んできたほか、関係各部においては、自然環境保全、防災、治水、農林水産業など各政策分野の視点で様々な施策を進めてきましたが、こうした気候変動に対処する国内外での動きを踏まえ、本道における「適応」の取組を進めていくため、この度、各政策分野で進めている施策等を「適応」の視点から横断的に取りまとめ、本道における「適応」の基本的な考え方を示す「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定しました。

今後は、この適応方針に基づき、本道の地域特性や社会情勢の変化などを踏まえ、関係部局が連携のもと、道民や事業者等のご協力をいただきながら、気候変動の影響への「適応」に取り組んでいくこととします。

# 1 策定の背景、意義

## ◆気候変動の影響への「適応」とは

私たちは日常の生活や事業活動の中で温室効果ガスを大量に排出しており、そのことが地球温暖化やそれに伴う気候変動を引き起こし、私たちの暮らしに大きな影響を及ぼすと懸念されます。

地球温暖化対策は、大きく分けて「緩和」と「適応」に大別され、「緩和」は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスの排出を抑制することです。これに対し「適応」は、既に起こりつつある、または起こりうる気候変動の影響に対処し、自然や社会のあり方を調整することで、気候変動の影響による被害を回避・軽減することです。

地球温暖化対策の推進に当たっては、温室効果ガスの排出抑制である「緩和」とともに、気候変動の影響に対する「適応」を進めていくことが重要です。

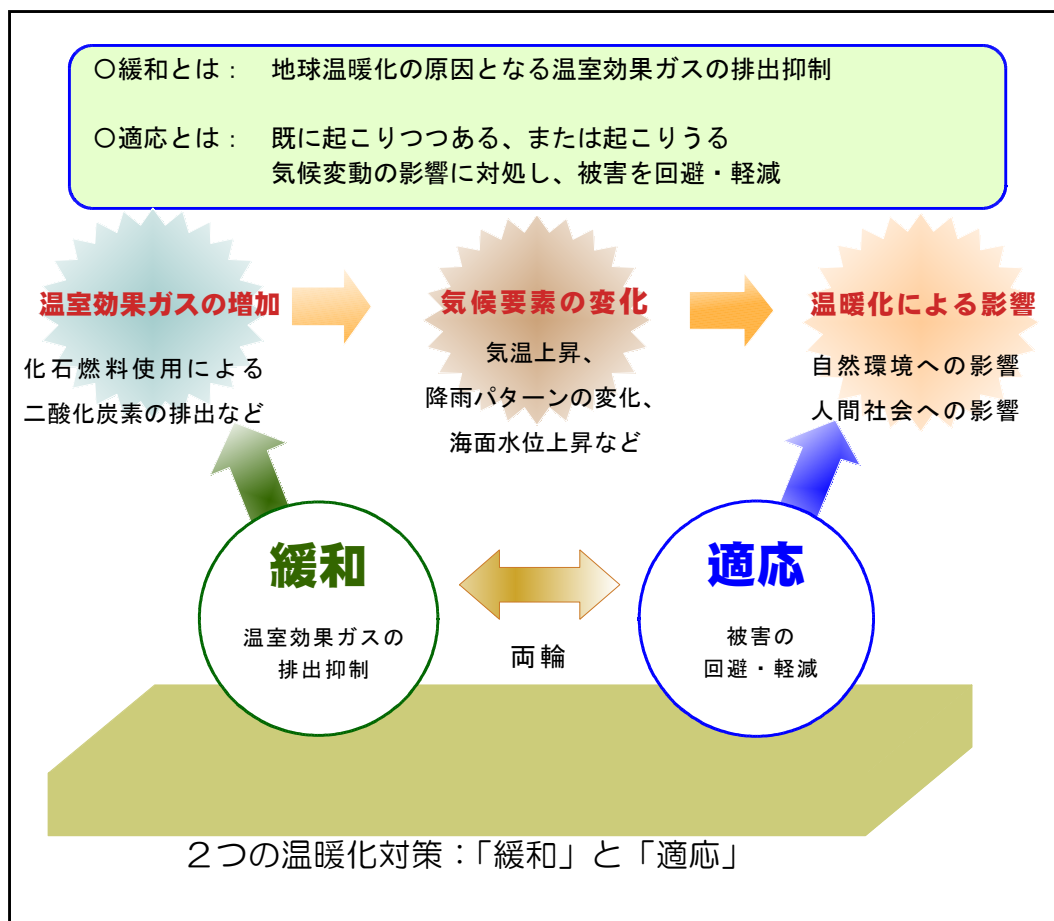


図1-1 「緩和」と「適応」

## ◆気候変動に関する国内外の動き

### 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第5次評価報告書

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が平成26（2014）年に公表した第5次評価報告書においては、既に気候変動は自然及び人間社会に影響を与えており、今後、温暖化の程度が増大すると、深刻で広範囲にわたる不可逆的な影響が生じる可能性が高まることを指摘しています。

さらに、気候変動を抑制する場合には、温室効果ガスの排出を大幅に、かつ持続的に削減する必要があることが示されると同時に、将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオをとったとしても、世界の平均気温は上昇し、21世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測しており、これに対処するためには、温室効果ガスの排出の抑制等を行う「緩和」だけでなく、既に現れている影響や中長期的に避けられない影響に対して「適応」を進めることを求めています。

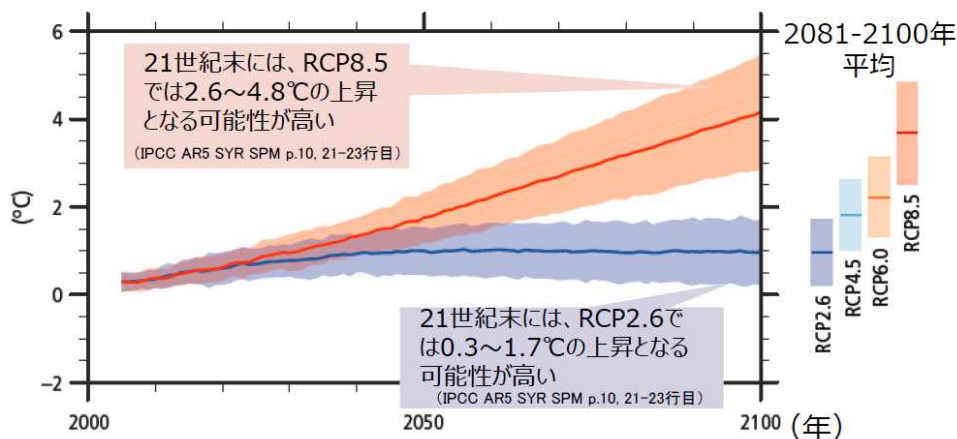


図1-2 世界平均地上気温変化（1986～2005年平均との差）

（出典：IPCC第5次評価報告書 統合報告書 政策決定者向け要約）

#### ※RCPシナリオ

将来の温室効果ガスが安定化する濃度レベルと、そこに至るまでの経路のうち代表的なものとして、RCP2.6、4.5、6.0、8.5の4つのシナリオがある。1986～2005年と比較した21世紀末（2081～2100年）の世界平均気温上昇量は、最も厳しい温暖化対策を取った場合のシナリオであるRCP2.6で1.0℃、RCP4.5で1.8℃、RCP6.0で2.2℃、RCP8.5で3.7℃と予測している。

### パリ協定の採択

平成27（2015）年12月、フランスのパリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）では、「京都議定書」に代わる平成32（2020）年以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際的枠組みとなる「パリ協定」が採択され、地球の平均気温の上昇を2℃より十分に下方に抑えるとともに、1.5℃に抑える努力を追求することなど「緩和」に関する事項に加え、「適応」の長期目標の設定、各国の適応計画策定プロセスや行動の実施、適応報告書の提出等が盛り込まれました。

## 国における適応の取組

我が国においても、これまで気候変動及びその影響に関する観測・監視や予測・評価、調査研究が進められてきましたが、これまでの科学的知見を活用し、政府の適応計画策定に向け、中央環境審議会において、幅広い分野の専門家の参加による気候変動の影響の評価が行われ、平成27（2015）年3月、「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」として環境大臣に対する意見具申が行われました。

この意見具申において、我が国では、気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少、海面水温の上昇等が現れており、高温による農作物の品質の低下、動植物の分布域の変化など、気候変動の影響がすでに顕在化していること、今後、さらなる気温の上昇や大雨の頻度の増加、降水日数の減少に加え、大雨による降水量の増加、台風の最大強度の増加、海面の上昇等が生じ、農業、林業、水産業、水環境、水資源、自然生態系、自然災害、健康などの様々な面で影響が生じる可能性があることが明らかにされました。

こうした気候変動による様々な影響に対し、政府全体として整合のとれた取組を計画的かつ総合的に推進するため、目指すべき社会の姿等の基本的な方針、基本的な進め方、分野別施策の基本的方向、基盤的・国際的施策を定めた、政府として初めてとなる「気候変動の影響への適応計画」が平成27（2015）年11月に閣議決定されました。

また、適応策の実効性を高め、多様な関係者の連携・協働により取組を進めるため、「気候変動適応法」が平成30（2018）年6月に公布されました。法では、国、地方公共団体、事業者など各主体が担うべき役割を明確化し、国は、農業や防災等の各分野の適応を推進するための「気候変動適応計画」の策定や、情報基盤の整備・技術的支援などを行うとともに、地方公共団体による「地域気候変動適応計画」の策定や、適応の情報収集・提供を行う拠点となる「地域気候変動適応センター」の確保のほか、国と地方公共団体等が連携して地域の適応策を推進するための「広域協議会」の組織化など、地域での適応の強化について規定されています。

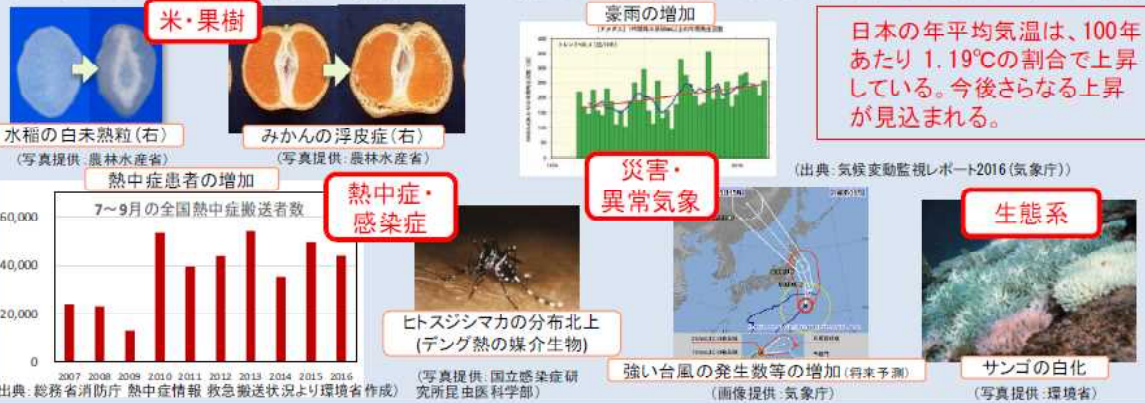
# 気候変動適応法の概要

平成30年6月13日公布

- 温室効果ガスの排出削減対策(緩和策)と、気候変動の影響による被害の回避・軽減対策(適応策)は車の両輪。
- 本法により適応策を法的に位置付け、関係者が一丸となって適応策を強力に推進。

## 背景

我が国において、気候変動の影響がすでに顕在化し、今後更に深刻化するおそれ。適応策が重要。



## 法律の概要

### 1. 適応の総合的推進

- 国、地方公共団体、事業者、国民が気候変動適応の推進のため担うべき役割を明確化。
- 国は、農業や防災等の各分野の適応を推進する**気候変動適応計画**を策定。その進展状況について、把握・評価手法を開発。(閣議決定の計画を法定計画に格上げ。更なる充実・強化を図る。)
- **気候変動影響評価**をおおむね5年ごとに行い、その結果等を勘案して計画を改定。

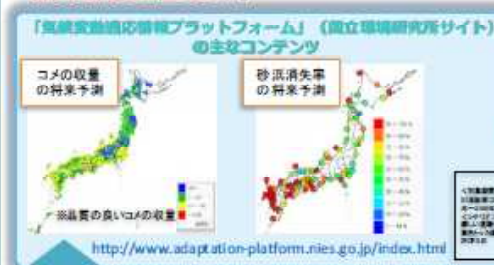
#### 各分野において、信頼できるきめ細かな情報に基づく効果的な適応策の推進



- 将来影響の科学的知見に基づき、
- ・高温耐性の農作物品種の開発・普及
  - ・魚類の分布域の変化に対応した漁場の整備
  - ・堤防・洪水調整施設等の着実なハード整備
  - ・ハザードマップ作成の促進
  - ・熱中症予防対策の推進
  - 等

### 2. 情報基盤の整備

- 適応の情報基盤の中核として**国立環境研究所**を位置付け。



### 3. 地域での適応の強化

- 都道府県及び市町村(東京23区を含む。)に、**地域気候変動適応計画**策定の努力義務。
- 地域において、適応の情報収集・提供等を行う拠点(**地域気候変動適応センター**)機能を担う体制を確保。
- **広域協議会**を組織し、国と地方公共団体等が連携して地域における適応策を推進。

### 4. 適応の国際展開等

- 国際協力の推進。
- 事業者等の取組・適応ビジネスの促進。

※施行期日:6ヶ月を超えない範囲で政令で定める日。ただし、施行前に気候変動適応計画を策定することができる。

図1-3 気候変動適応法の概要 (環境省作成資料)

## 地方公共団体の取組

国の「気候変動適応法」では、地方公共団体の役割として「区域の状況に応じた気候変動適応に関する施策の推進」などを掲げているほか、地域における適応を推進するために「地域気候変動適応計画」の策定や、適応の情報収集・提供を行う拠点となる「地域気候変動適応センター」の確保などを規定しています。

都道府県などの地方公共団体は、住民生活に関連の深い様々な施策を実施していることから、地域レベルで気候変動及びその影響に関する観測・監視を行い、気候変動の影響評価を行うとともに、その結果を踏まえ、自らの施策に「適応」を組み込み、総合的かつ計画的に取り組んでいくことが重要となります。

これまでに地方公共団体が実施してきた適応の取組として、福島県や仙台市、埼玉県など11の自治体では、環境省の「平成27年度地方公共団体における気候変動影響評価・適応計画等支援事業」のモデル団体として、気候変動の影響についての知見の整理や「適応」についての方針の策定等を行っています。

また、その他の自治体においても、地方公共団体実行計画（区域施策編）に適応策を位置付けるなどの取組が進められてきています。

自治体名	最近の主な取組
福島県	「福島県の気候変動と影響の予測」を公表
仙台市	「地球温暖化対策推進計画」に適応を位置付け
埼玉県	「地球温暖化への適応に向けて～取組の方向性～」を作成
神奈川県	「神奈川県地球温暖化対策計画」に適応を位置付け
川崎市	「川崎市気候変動適応策基本方針」を公表
三重県	「三重県の気候変動影響の適応とあり方について」を公表
滋賀県	「滋賀県における気候変動影響評価等とりまとめ」を公表
兵庫県	「適応策基本方針」の策定（予定）
愛媛県	リーフレット「気候変動の影響と適応の推進」を作成
長崎県	「長崎県地球温暖化対策実行計画」に適応策位置付け（予定）
熊本県	「第5次熊本県環境基本計画」に適応策を位置付け

表1-1 モデル自治体の取組（出典：気候変動適応情報プラットフォーム）

### ◆方針の位置付け

道においては、これまで平成22（2010）年5月に策定した「北海道地球温暖化対策推進計画」に基づき、ソフト、ハードの両面から温室効果ガスの排出を抑制する「緩和」の取組を中心に進めてきたところですが、気候変動により想定される災害、食料、健康などの様々な面での影響への「適応」を進めるため、平成28（2016）年3月の「北海道環境基本計画（第2次計画）改定版」では、関係機関と連携を図りながら、北海道における気候変動への適応策の検討を進めると位置付けたところです。

内閣府が平成28（2016）年度に実施した「地球温暖化対策に関する世論調査」では、地球環境問題への関心は非常に高く、その影響としては、洪水など自然災害の増加や農作物の品質低下、野生動植物の生息域の変化などが問題と捉えている人が多くっており、また、気候変動の影響への「適応」に関しては、約半数が「適応」について認知し



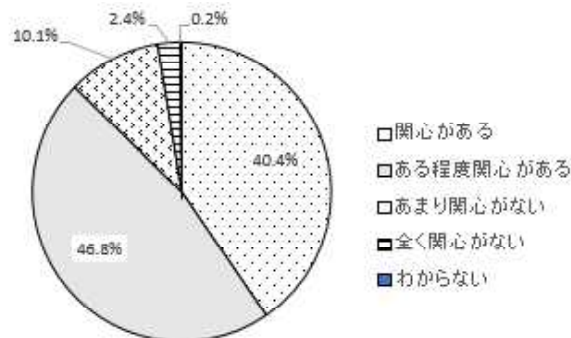
ているものの、具体的な内容まで知っている人は少ない結果となっています。

## < 1 地球温暖化問題について >

### (1) 地球環境問題に関する関心

問：あなたは、地球温暖化、オゾン層の破壊、熱帯林の減少などの地球環境の問題に関心がありますか。それとも関心がありませんか。

- 関心がある (小計) 87.2%
  - ・ 関心がある 40.4%
  - ・ ある程度関心がある 46.8%
- 関心がない (小計) 12.6%
  - ・ あまり関心がない 10.1%
  - ・ 全く関心がない 2.4%



### (2) 地球温暖化がもたらす影響への関心

問：わが国でも、すでに地球温暖化による猛暑や豪雨などが観測されており、将来にわたって自然や人間生活に様々な影響を与えることが予測されています。あなたは、どのような影響を問題だと感じますか？ (複数回答)

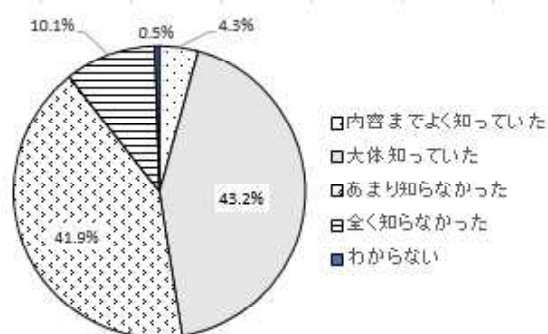
洪水、高潮、高波などの自然災害が増加すること	63.1%
農作物の品質や収量が低下すること	57.7%
野生生物や植物の生息域が変化すること	48.5%
生活環境の快適さが損なわれること	46.2%
豪雨による停電や交通マヒなどインフラ・ライフラインに被害が出ること	44.9%
熱中症が増加すること	43.2%
感染症が増加すること	34.6%
渇水が増加すること	32.8%
水質が悪化すること	30.2%
工場や生産設備への被害	17.0%
その他	0.6%
特に問題はない	1.4%
わからない	1.4%

## < 2 気候変動の影響への適応について >

### (1) 気候変動の影響への適応に認知度

問：あなたは、地球温暖化がもたらす気候変動への対処について、どのくらい知っていましたか。この中から1つだけお答えください。

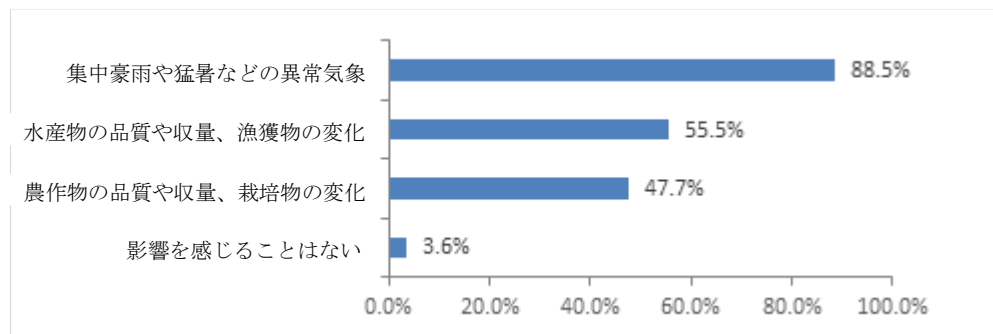
- 知っていた (小計) 47.5%
  - ・ 内容までよく知っていた 4.3%
  - ・ 大体知っていた 43.2%
- 知らなかった (小計) 52.0%
  - ・ あまり知らなかった 41.9%
  - ・ 全く知らなかった 10.1%



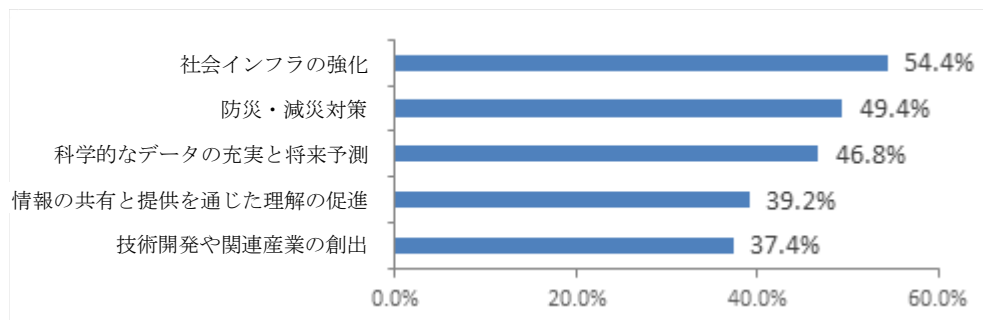
出典：内閣府「地球温暖化対策に関する世論調査」(平成28年8月)

また、道が平成29（2017）年8月に行った「平成29年度 道民意識調査（地球温暖化問題について）」の概要は以下のとおりであり、多くの道民が、集中豪雨などの異常気象、水産物や農作物の品質変化などに地球温暖化による影響を感じており、こうした影響に対処していくためには、社会インフラの強化、科学的知見の充実、情報提供と理解の促進が必要と答えています。

問1 あなたは、どのようなときに地球温暖化による影響と感じますか。



問2 地球温暖化は異常気象による災害や食料の生産、健康への影響など、私たちの日常生活に大きな影響を及ぼすことが懸念されます。こうした影響に対処していくため、あなたは、どのような対策や取組が必要と考えますか。



出典：北海道「平成29年度 道民意識調査」（平成29年8月）

これまでの科学的知見では、気候変動により、例えば気温は高緯度の地域でより上昇が大きいと予想されており、我が国で最も高緯度に位置する本道においては、基幹産業である農林水産業などへの影響が大きいことが予想されることから、地域におけるリスクマネジメントの視点で、本道の産業や道民の安全・安心、健康、財産等を守るため、気候変動の影響への「適応」に総合的・計画的に取り組むことが必要です。

このため、道として、今後の本道における「適応」の取組の方向性を示す「北海道における気候変動の影響への適応方針」を策定し、関係機関と連携を図りながら、北海道における気候変動への適応策の検討を進め、「緩和」と「適応」を両輪として地球温暖化対策を推進しようとするものです。

なお、平成27（2015）年9月に国連で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ」においては、国際社会全体の「持続可能な開発目標（SDGs（Sustainable Development Goals））」として17の目標が掲げられ、「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じること」がその一つとされています。この方針は、その目標達成に資するものです。

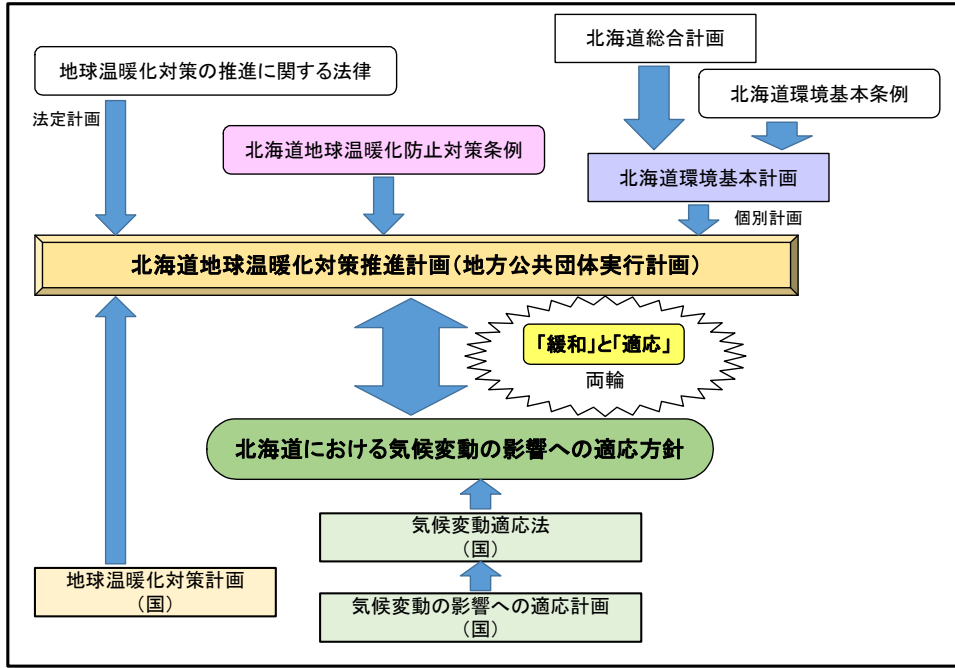
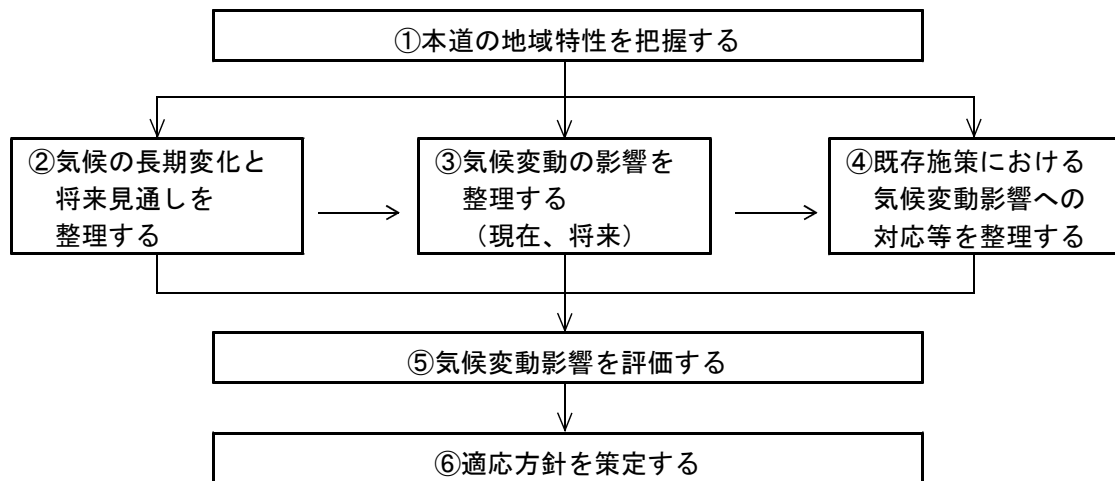


図1-4 「適応方針」と「地球温暖化対策推進計画」の関係

## 2 方針策定の考え方

「適応」に取り組む基本的な方向性を検討する上では、地域特性の把握や、気候変動の長期的な変化と将来の見通しなどの整理を行い、これらを踏まえて各分野への影響の評価が必要となります。

適応方針の検討にあたっては、平成28（2016）年8月に環境省が示した「地方公共団体における気候変動適応計画策定ガイドライン（初版）」を参考に、以下のステップで進めます。



### ステップ①：本道の地域特性を把握する

気候変動の影響は、地理的・産業的・社会的特性などの地域特性によって大きく異なります。まずは、本道の地域特性について整理します。

### ステップ②：気候の長期変化と将来見通しを整理する

地域における現在までの気候の長期変化と将来見通しについて知る必要があります。気温、降水量、極端な気象現象等の現在の状況と将来見通しを整理します。

### ステップ③：気候変動の影響を整理する

気候変動の影響とその将来予測についても知る必要があります。気候変動の影響が現在、どのように現れているか、将来どのように予測されているのか整理します。

### ステップ④：既存施策における気候変動影響への対応等を整理する

道の各部局で既に取り組まれている施策等のうち、「適応」に関する施策等について整理します。

### ステップ⑤：気候変動影響を評価する

ステップ①から④の作業を踏まえ、本道において重点的に取り組む分野・項目を特定します。

### ステップ⑥：適応方針を策定する

影響評価の結果を踏まえ、適応方針を策定します。

### 3 本道の地域特性

本道の地域特性について、「地理的特性」、「経済・産業的特性」、「社会的特性」の3つの観点から取りまとめると、次のとおりとなります。

#### ◆地理的特性

##### 地 勢

- 日本列島の最北（北緯41度21分～45度33分）に位置し、面積は83,424km<sup>2</sup>（平成28年10月1日現在）で、国土の約22.1%を占めています。
- 山地が全体のほぼ半分を占めていますが、全国と比較すると山地や傾斜地が少なく、なだらかな土地が多いのが特徴です。
- 河川は、321水系、2,025河川、延長約15,400kmの河川（平成30年3月現在、法河川及び準用河川）のほか、普通河川も14,600程度あり、概ね良好な水質を維持しています。
- 周囲は、太平洋、日本海、オホーツク海に囲まれ、対馬海流とリマン海流、日本海流と千島海流がそれぞれ交差しているため、世界有数の漁場となっています。

##### 自然・気候

- 四季の変化がはっきりしており、独自の自然と文化を持っています。
- 自然に恵まれ、6つの国立公園と5つの国定公園、12の道立自然公園があり、その総面積は約8,700km<sup>2</sup>で、本道全体の約1割を占めます。
- 年平均気温は6～10℃程度、年平均降水量は700～1,700mm程度で、冷涼低湿な気候ですが、地域によってかなり違いがあります。

#### ◆経済・産業的特性

##### 経済・産業構造

- 道内総生産の産業別構成比は、第1次産業が4.3%、第2次産業が17.4%、第3次産業が78.3%で、全国と比べ第1次産業と第3次産業が高くなっています。  
本道の地勢や冷涼な気候、3つの特性ある海が、第1次産業である農業、林業、水産業を育て、その各産業から生まれる良質な食資源が、国内外からの多くの観光客を本道に誘引しています。また、様々な規模の自然公園等に生息する動植物、厳しい冬の町並みを覆う雪景色と良質なパウダースノーを活かしたスキーリゾート、道東に現れる流氷など、国内でも本道でしか体験できない貴重な自然の素材が、多くの観光客を魅了するなど、サービス業を含む第3次産業にも効果を与えています。  
産業構造の近年の構成は次のとおりです。

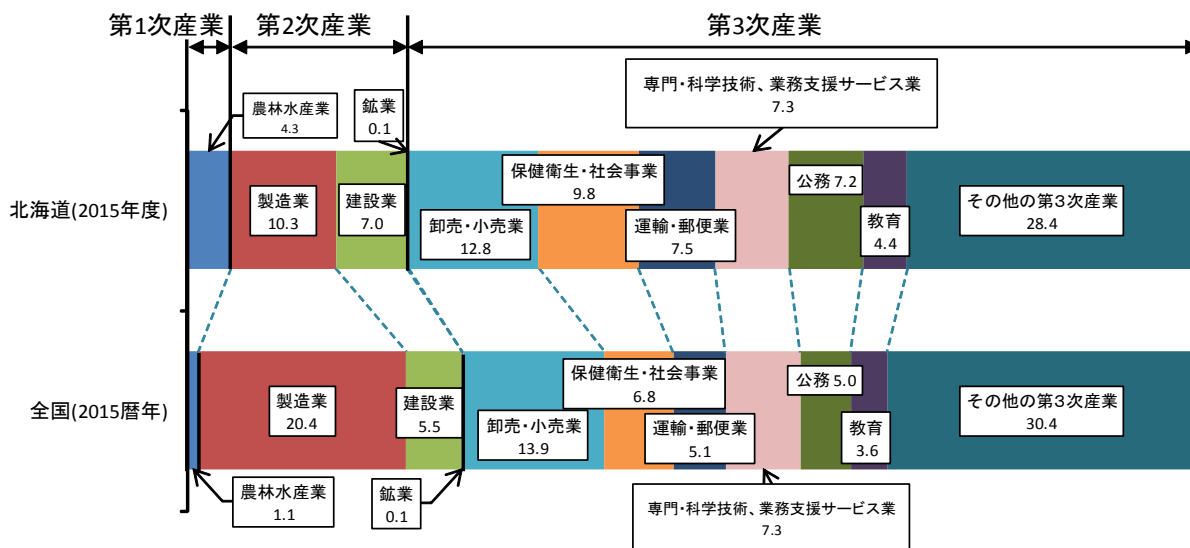


図3-1 道内総生産の産業別構成比

注:輸入品に課せられる税・関税等を除いているため、構成比の合計は100%とならない

資料:「平成27年度道民経済計算確報」(北海道経済部)、「平成27年度国民経済計算年報」(内閣府)

## 農業

- 平成29年の耕地面積は約115万haで、全国の1/4を占めています。
- 主業農家率は73.7%と他の都府県の21.0%を大きく上回り、専門的な農家が大規模で生産性の高い土地利用型農業を展開しています。
- 平成28年の農業産出額は1兆2,115億円と全国の約13%を占めるほか、多くの農畜産物が全国第1位の生産量となっています。



図3-2 農業産出額

農林水産省「平成28年度生産農業所得統計」

## 林業

- 森林面積は約554万ha(平成29年4月現在)で、道内の土地面積(北方領土を除く)の71%、全国の森林面積の22%を占めています。
- 林種別では、天然林が68.5%と最も多く、次いで人工林26.8%、無立木地・その他4.6%となっており、天然林の多さが特徴です。
- 平成28年度の木材供給量は、道産材が422万m<sup>3</sup>、輸入材が301万m<sup>3</sup>となっており、道産材自給率は58.3%となっています。

## 林種別

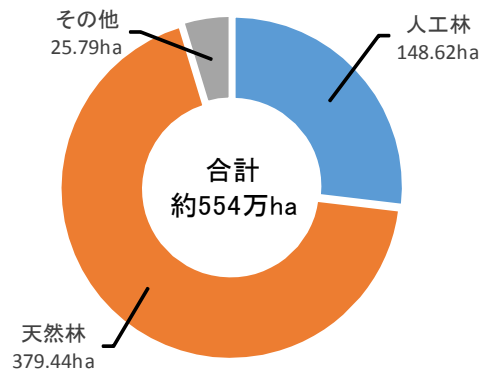


図3-3 森林面積

北海道水産林務部「平成28年度北海道林業統計」

## 水産業

- 平成28年の海面漁業・養殖業の生産量は92万t、2,951億円で、都道府県別で第1位の生産規模となっており、魚種別では、ホタテガイやスケトウダラなどが都道府県別で第1位の生産となっています。
- 水産加工業における出荷額は、7,405億円で、全国の21.1%を占めており、漁業生産と合わせて水産業は本道の基幹産業の一つとなっています。

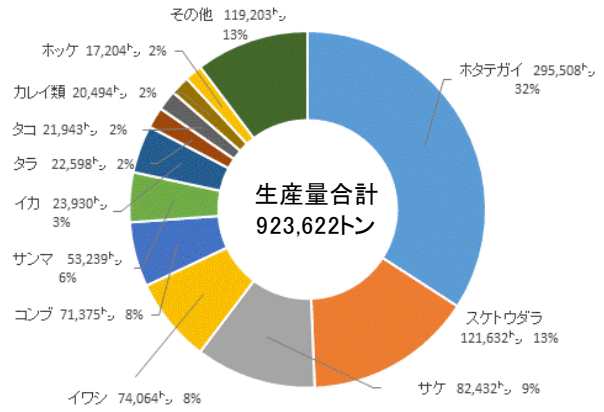


図3-4 海面漁業・養殖業の生産量  
北海道水産林務部「平成28年北海道水産現勢」(生体重量)

## 観光

- 平成29年度の観光入込客数（実人数）は5,610万人、訪日外国人来道者数は297万人となっています。
- 道民、道外客、外国人来道者による総観光消費額は年間約1兆4,300億円にのぼり、生産波及効果は約2兆900億円と推計されます。

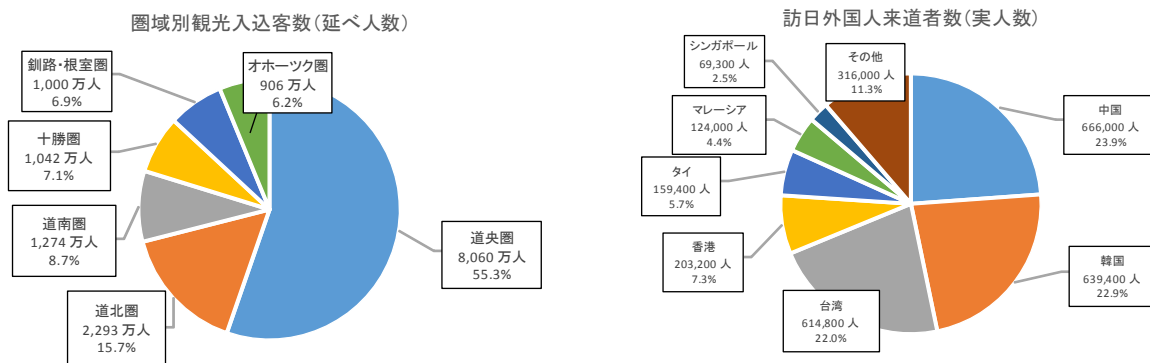


図3-5 観光入込客数、訪日外国人来道者数  
北海道経済部「北海道観光入込客数調査 [平成29年度]」

## ◆社会的特性

### 生活・健康

- 本道は、他の都府県に比べ、広大な土地に人口や産業拠点、主要観光地などが分散し、各地域の主要都市間の距離が長いことが大きな特徴となっています。道民の日常生活を支えるとともに、本道の産業や観光の振興、さらには災害時における円滑な復旧活動の推進などに向け、道路網の整備など交通ネットワークの形成・充実が進められています。
- 農山漁村などの集落が3,600を超えており、暑さに弱いとされる高齢者の率が人口の50%を超える集落が900以上あります（H29北海道集落实態調査）。
- 道内の水道普及率は97.9%（平成28年度）で、全国水準（97.9%）に達しており、近年はほぼ横ばいで推移しています。
- 下水道処理人口普及率は90.9%（平成28年度末現在）となっており、全国で第6位となっています。

## 4 気候の長期変化と将来見通し

※本章は、札幌管区気象台発行の「北海道の気候変化（第2版）」を基に、「◆気候の長期変化」におけるグラフ及び変化量は、同気象台提供の観測値（海面水温は2016年、気温・降水等は2017年までの観測値）を反映して掲載。

### ◆気候の長期変化

本道は、温帯気候の北限から冷帯気候の南限に位置し、冬季は大陸からの寒冷な気団が、夏季には北太平洋の温暖な気団が流入します。このため夏と冬で気温の差が大きく、周囲の海水温が低いことも影響して、年平均気温も、ほぼ同緯度の大陸西岸より低いこと及び温暖湿潤気候である本州より年間を通じて気温と湿度が低いことが特徴で、四季の変化も明瞭といわれています。

また、大雪山系や日高山脈などにより本道は大きく3つの地域に分けられ、太平洋、日本海、オホーツク海という、特性の異なる3つの海に囲まれていることから、地域によって気候特性が大きく異なります。

### 気 温

- ◇ 道内の平均気温は、過去100年でおおよそ1.59℃上昇している
- ◇ 日最低気温の変化率が大きい
- ◇ 冬日・真冬日の日数が減少している

道内7地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館）を平均した年平均気温は、1898年から2017年にわたり100年当たりでおおよそ1.59℃の割合で上昇しており、20世紀後半以降に着目すると、1960年代後半から1980年代半ばまでのやや低温の時期を経て、1990年頃に急速に気温が上昇しており、顕著な高温を記録した年は概ね1990年以降に集中しています。

また、1898年から2017年までの気温の変化率では、すべての季節において日最高気温よりも日最低気温が大きくなっています。

夏日（日最高気温が25℃以上）、真夏日（同30℃以上）、冬日（日最低気温が0℃未満）、真冬日（日最高気温が0℃未満）をみると、1931～2017年の間いずれも観測データがあり、移転による影響を含まない5地点（網走、札幌、帯広、根室、寿都）の平均では、夏日、真夏日の日数に変化傾向は見られない一方で、冬日、真冬日は減少しています。

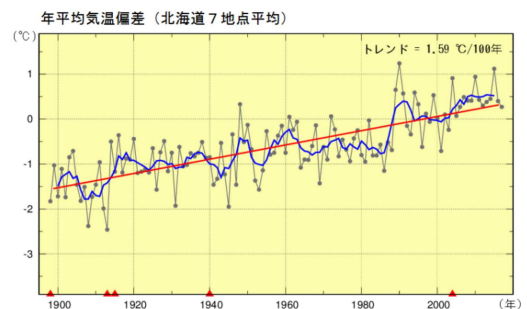


図4-1 北海道7地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都、函館）を平均した年平均気温の経年変化（1898～2017年、単位：℃）

細線（黒）は北海道7地点での年平均気温の基準値からの偏差を平均した値を示している。太線（青）は偏差の5年移動平均を示し、直線（赤）は長期的な変化傾向を示す。基準値は1981～2010年の30年平均値。なお、7地点のうちのいずれかにおいて観測場所の移転があった年については横軸上に▲で示し、移転前のデータを補正して利用している。



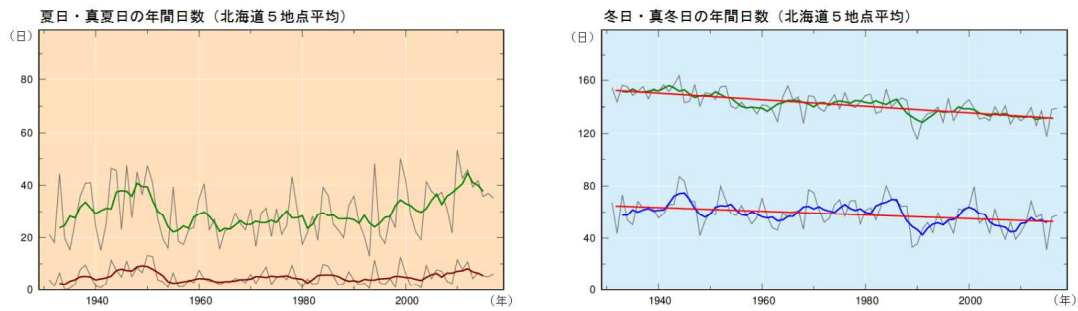


図4-2 北海道5地点（網走、札幌、帯広、根室、寿都）で平均した夏日、真夏日、冬日、真冬日の1地点あたり年間日数の経年変化（1931～2017年、単位：日）  
 左図は夏日（緑）、真夏日（茶）の経年変化を、右図は冬日（緑）および真冬日（青）の経年変化をそれぞれ示す。細線は各年の値を、太線は5年移動平均をそれぞれ示し、直線（赤）は期間にわたる変化傾向を示す。なお、真夏日の日数は夏日の日数に、真冬日の日数は冬日の日数にそれぞれ含まれる。

## 降 水

- ◇ 道内の年降水量は、過去100年で大きな変化はみられない
- ◇ 日降水量70mm以上の年間日数は増加傾向がみられる

国内の長期変化傾向解析に用いた道内6地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都）を平均した年降水量には、1898～2017年の間で長期変化傾向は見られません。地点別で見た場合、札幌のみ増加傾向が明瞭に現れ、国内で見られた1920年代及び1950年代の多雨期が本道でも見られる一方、1900年代の少雨期は本道だけに見られます。また、1970年代以降は年降水量の年ごとの変動幅が大きくなっています。

日降水量が100mmを超える事例は少なく、上記6地点を平均した日降水量50mm以上及び70mm以上の年間日数について長期変化傾向を調べると、70mm以上の日数には増加傾向が見られます。

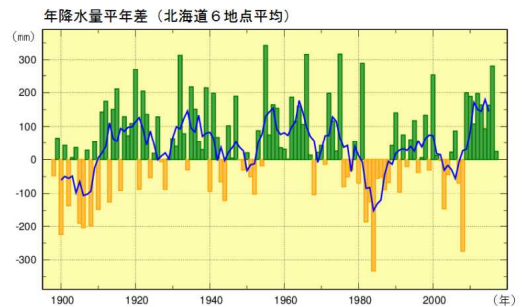


図4-3 北海道6地点（旭川、網走、札幌、帯広、根室、寿都）を平均した年降水量の経年変化（1898～2017年、単位：mm）  
 棒グラフは各観測地点での年降水量の基準値からの偏差を平均した値を示している。青線は偏差の5年移動平均を示す。基準値は1981～2010年の30年平均値。

## 最深積雪

- ◇ 日本海側では最深積雪が減少傾向にあることが明瞭に現れている

日本海側の8地点（稚内、留萌、旭川、札幌、岩見沢、寿都、江差、倶知安）を平均した年最深積雪は減少傾向が明瞭に現れています。

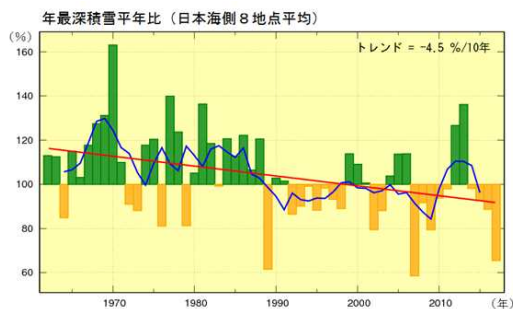


図4-4 北海道日本海側8地点（稚内、留萌、旭川、札幌、岩見沢、寿都、江差、倶知安）を平均した年最深積雪年比の経年変化（1962～2017年、単位：%）  
 観測点ごとに年最深積雪の1981～2010年平均に対する比を求め、地域内の全地点を平均した値を示している。青線は偏差の5年移動平均を、赤線は期間にわたる変化傾向を示している。なお、棒グラフは比の基準値（100%）からの差を示し、緑（黄色）の棒グラフは基準値から増えている（減っている）ことを示している。

## 海面水温

◇ 釧路沖、三陸沖、日本海中部において、海面水温が上昇傾向にある

釧路沖では、長期的に海面水温が上昇しており、三陸沖でも上昇傾向が明瞭に現れています。これらの海域の平均海面水温には、長期変化傾向に加えて十年程度の時間スケールの変動が見られます。

日本海中部では、長期的に海面水温が上昇しており、その上昇率は世界の平均海面水温の上昇率の約3倍となっています。

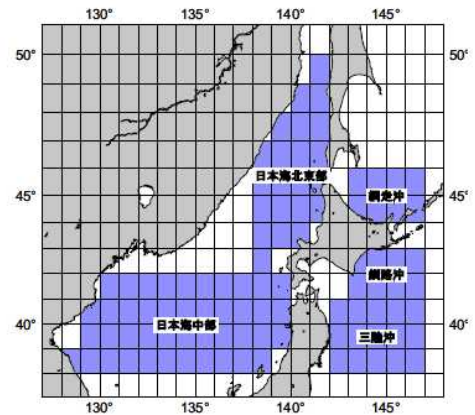


図4-5 海面水温の領域平均に用いた海域区分

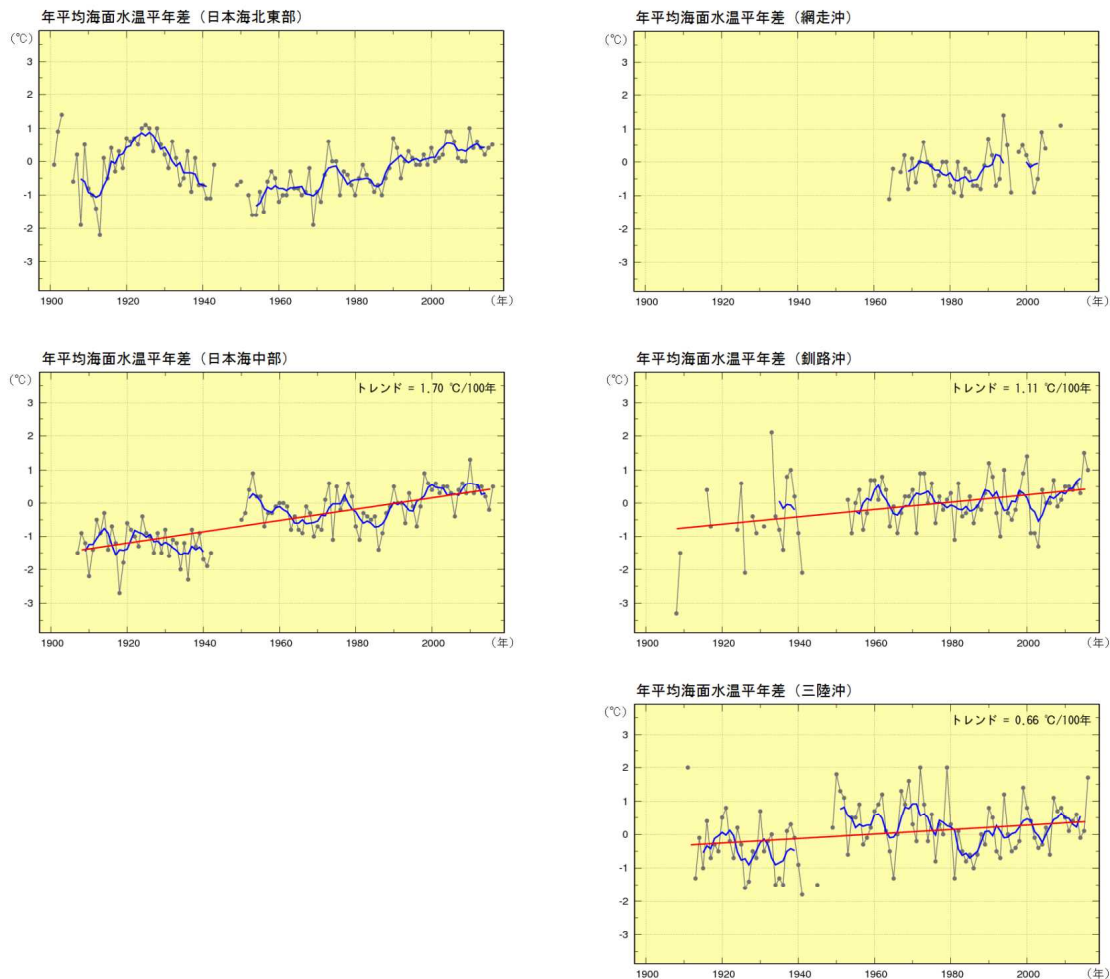


図4-6 各海域における年平均海面水温の経年変化 (単位: °C)

細線は各海域における年平均海面水温の基準値からの偏差を示している。太線(青)は偏差の5年移動平均を示し、直線(赤)は長期的な変化傾向を示す。基準値は1981~2010年の30年平均値。統計期間の開始年はそれぞれ1901年(日本海北東部)、1907年(日本海中部)、1964年(網走沖)、1908年(釧路沖)、1911年(三陸沖)、統計期間の終了年はいずれも2016年。

## 流 氷

- ◇ 網走では、流氷期間が短くなっている
- ◇ 稚内、釧路では、流氷が観測されない年が連続して発生している

流氷期間（流氷初日から流氷終日までの期間）は、年ごとの変動幅が大きく、網走では1946年から2017年にわたって流氷期間が10年あたり4.2日の割合で短くなっており、稚内及び釧路では流氷が観測されない年が1990年頃から連続して現れています。

また、網走においては、要素により統計年数は違うものの、2017年までの観測では流氷初日や接岸初日は遅くなる傾向（流氷初日：10年あたり1.3日、接岸初日：10年あたり2.1日）にあり、流氷終日や海明けは早くなる傾向（流氷終日：10年あたり2.9日、海明け：10年あたり2.6日）にあります。

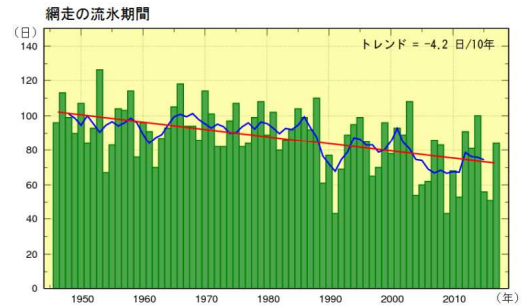


図4-7 網走における流氷期間の経年変化  
(1946～2017年、単位：日)

折れ線（青）は5年移動平均を、直線（赤）は期間にわたる変化傾向をそれぞれ示す。

## 開花日など

- ◇ さくらの開花日が10年で1.0日の割合で早くなっている
- ◇ 紅葉は10年で2.7日の割合で遅くなっている

道内のさくらの開花日は、道内8箇所の観測対象地点（稚内、旭川、網走、札幌、帯広、釧路、室蘭、函館）での開花日を平均すると、年ごとの違いが大きいものの、1953年から2017年にわたり、10年で1.0日の割合で早くなっています。

また、かえでの紅葉（黄葉）は、観測対象地点のうち、観測回数が30回を超える4地点（札幌、帯広、釧路、函館）を平均した紅葉日は、1953年から2017年にわたって10年あたり2.7日の割合で遅くなっています。

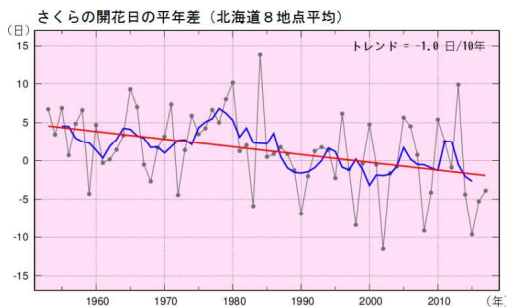


図4-8 北海道8地点（稚内、旭川、網走、札幌、帯広、釧路、室蘭、函館）を平均したさくらの開花日の経年変化（1953～2017年、単位：日）

細線（黒）は平年差（観測地点で現象を観測した日の平均値（1981～2010年の平均値）からの差を平均した値）を示している。太線（青）は平年差の5年移動平均を、直線（赤）は長期的な変化傾向をそれぞれ示す。

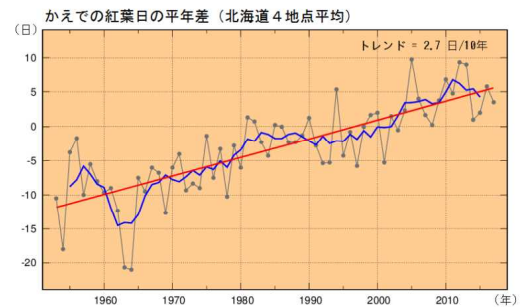


図4-9 北海道4地点（札幌、帯広、釧路、函館）を平均したかえでの紅葉日の経年変化（1953～2017年、単位：日）

細線（黒）は平年差（観測地点で現象を観測した日の平均値（1981～2010年の平均値）からの差を平均した値）を示している。太線（青）は平年差の5年移動平均を、直線（赤）は長期的な変化傾向をそれぞれ示す。

## ◆ 気候変化の将来の見通し

### 気 温

- ◇ 21世紀末の平均気温は、20世紀末を基準に3℃程度上昇が見られ、冬の日最低気温は4℃程度の上昇がみられる
- ◇ 夏日は年間で30日程度増加、冬日は年間で40日程度減少する

21世紀末（2076年～2095年）における北海道の平均気温は、20世紀末（1980～1999年）を基準として3℃程度上昇が見られ、道内の他の地域に比べてオホーツク海側の上昇がわずかに大きくなっています。また、日最高気温に比べて日最低気温の上昇が大きくなっており、冬の日最低気温は本道全体で4℃程度の上昇がみられ、特にオホーツク海側の上昇が大きいことが予測されています。

夏や冬の変化をみると、夏日の年間日数は20世紀末に比べて30日程度増加し、日本海側や太平洋側西部ではさらに多く増加することが予測されています。真夏日になる日は全国ほどには増加しないものの、年間日数は10日程度増加する予測となっています。

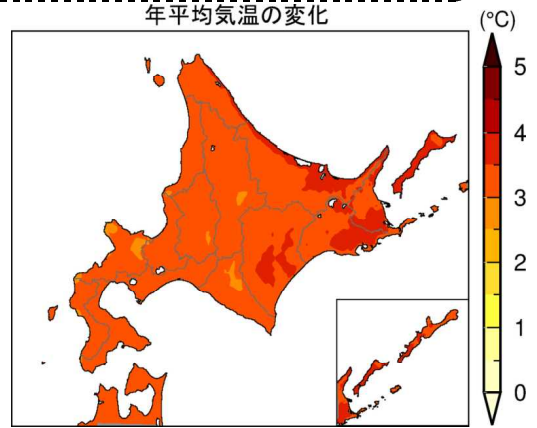


図4-10 北海道の年平均気温の変化（21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、単位：℃）

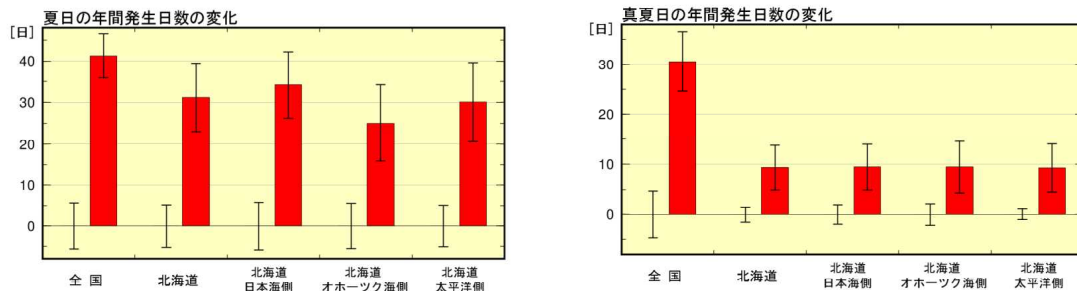


図4-11 全国および北海道の地域別の夏日・真夏日の日数の変化（単位：日）

棒グラフは21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、細い縦線は年々変動の標準偏差（各地域とも、左：20世紀末、右：21世紀末）を示す。（左）夏日、（右）真夏日の日数。なお、気候モデルの予測値に含まれる系統誤差の影響を軽減するため、アメダスの観測値を用いて統計的補正を施している。

一方、冬日の年間日数は20世紀末に比べて40日程度減少することが予測され、真冬日の年間日数も40日程度減少することが予測されています。

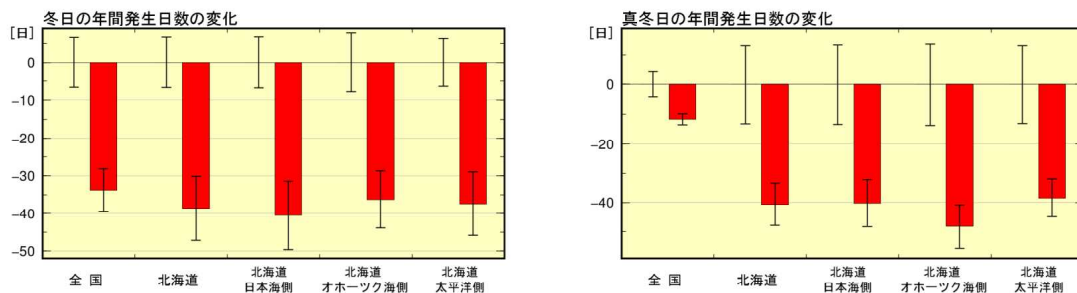


図4-12 全国および北海道の地域別の冬日・真冬日の日数の変化（単位：日）

棒グラフは21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、細い縦線は年々変動の標準偏差（各地域とも、左：20世紀末、右：21世紀末）を示す。（左）冬日、（右）真冬日の日数。なお、気候モデルの予測値に含まれる系統誤差の影響を軽減するため、アメダスの観測値を用いて統計的補正を施している。

降 水

- ◇ 年降水量は21世紀末で概ね10%増加、地域毎では日本海側、太平洋側で増加する
- ◇ 21世紀末には大雨や短時間強雨の頻度が増加する

本道の年降水量は21世紀末に概ね10%増加すると予測され、地域ごとに見ると、日本海側、太平洋側で増加すると予測されていますが、オホーツク海側では変化傾向は明瞭ではありません。

また、日降水量50mm以上、100mm以上の年間発生日数及び1時間降水量30mm以上、50mm以上の年間発生回数は増加すると予測され、地域毎にみても各地域で増加傾向を示しており、21世紀末には大雨や短時間強雨の頻度が増加することが予測されています。

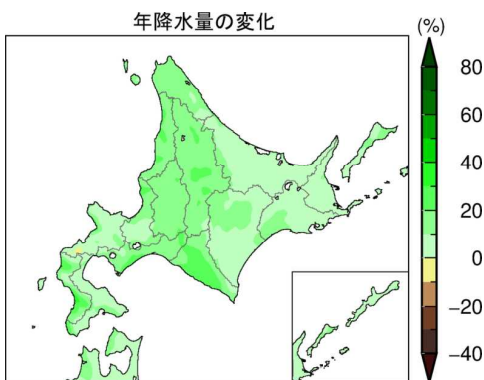


図4-13 北海道の年降水量の変化（21世紀末の気候の20世紀末の気候に対する比、単位：%）  
20世紀末気候に対する変化率で示す。緑系の色は増加、茶系の色は減少することを示す。

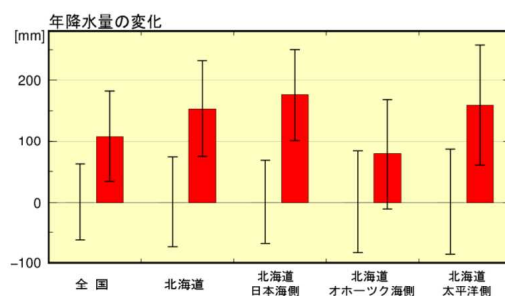


図4-14 全国および北海道の年降水量の変化 (単位: mm)

棒グラフは21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、細い縦線は年々変動の標準偏差 (各地域とも、左: 20世紀末、右: 21世紀末) を示す。

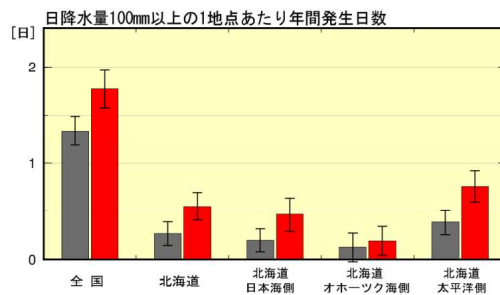
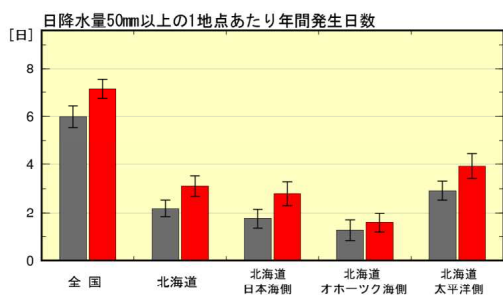


図4-15 全国および北海道の大雨の発生頻度の変化 (単位: 日)

棒グラフは20世紀末の気候 (灰色)、21世紀末の気候 (赤) における1地点あたりの年間発生日数、細い縦線は年々変動の標準偏差を示す。日降水量 (左) 50mm以上、(右) 100mm以上の年間発生日数。なお、気候モデルの予測値に含まれる系統誤差の影響を軽減するため、アメダスの観測値を用いて統計的補正を施している。

## 積雪と降雪

- ◇ 年最深積雪は、内陸の一部地域で増加するものの、全体的には減少する
- ◇ 年降雪量は、内陸部の一部地域を除いて減少する

本道の年最深積雪は、内陸の一部地域では増加するものの、全体的には減少すると予測され、地域による減少量の違いも大きくありません。一般的に、地球温暖化による気温、海面水温の上昇に伴い、大気中の水蒸気量が増加し、降水量も増加する傾向にあります。温暖化時においては気温の上昇により降雪になる頻度が減り、降雪量が減少する傾向になると考えられますが、十分に寒冷な地域では温暖化時も降水量の増加に伴う降雪量の増加が考えられています。また、内陸は温暖化時においても降雪が積雪として持続するほど寒冷であるため、内陸の一部では最深積雪も増加すると考えられています。

年降雪量は、内陸の一部を除いて減少することが予測されています。

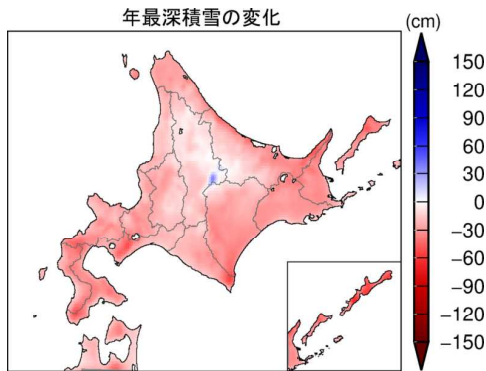


図4-16 年最深積雪の変化 (単位: cm)  
21世紀末の気候と20世紀末の気候との差を示す。

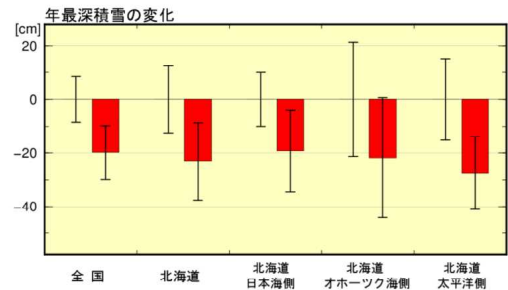


図4-17 全国および北海道の年最深積雪の変化 (単位: cm)

棒グラフは21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、細い縦線は年々変動の標準偏差 (各地域とも、左: 20世紀末、右: 21世紀末) を示す。

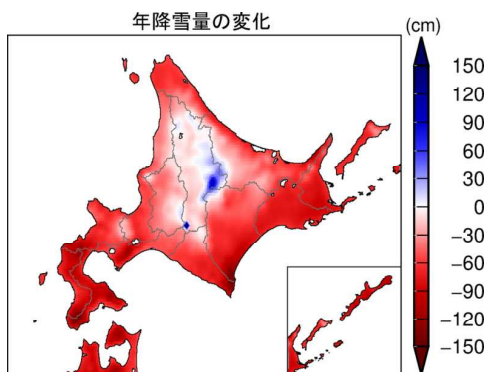


図4-18 年降雪量の変化 (単位: cm)  
21世紀末の気候と20世紀末の気候との差を示す。

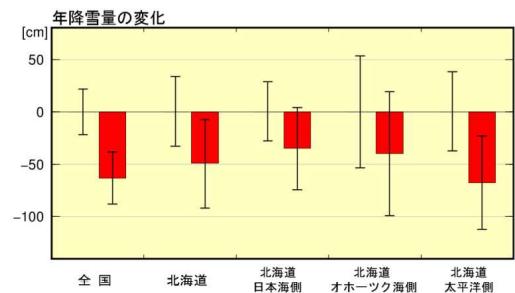


図4-19 全国および北海道の降雪量の変化 (単位: cm)

棒グラフは21世紀末の気候と20世紀末の気候との差、細い縦線は年々変動の標準偏差 (各地域とも、左: 20世紀末、右: 21世紀末) を示す。

## 5 気候変動による影響

### ◆国による影響評価結果

気候変動による影響評価については、平成27年3月に国の中央環境審議会が「日本における気候変動による影響の評価に関する報告と今後の課題について」（以下、「気候変動影響評価報告書」という。）として取りまとめています。

この報告書では、「農業・林業・水産業」、「水環境・水資源」、「自然生態系」、「自然災害・沿岸域」、「健康」、「産業・経済活動」、「国民生活・都市生活」の7つの分野について、「重大性」、「緊急性」、「確信度」の3点で評価しています。

#### ○評価の観点

- ・ 重大性：「社会」、「経済」、「環境」の3つの観点で評価
- ・ 緊急性：「影響の発現時期」、「適応の着手・重要な意思決定が必要な時期」の2つの観点で評価
- ・ 確信度：IPCC第5次評価報告書と同様に「証拠の種類、量、質、整合性」、「見解の一致度」の2つの観点で評価

#### ○影響評価の結果は、次の凡例により表記

【重大性】 ○：特に大きい ◇：「特に大きい」とはいえない

－：現状では評価できない

【緊急性】 ○：高い △：中程度 □：低い －：現状では評価できない

【確信度】 ○：高い △：中程度 □：低い －：現状では評価できない

評価項目は、前述のとおり7つの分野に分け、さらに30の大項目、56の小項目に整理しており、評価結果において「重大性が特に大きい」又は「緊急性が高い」項目に関しては、他の項目よりも重点的に対策を行う必要があると考えられます。

このため、道における取組の方向性や分野を整理するにあたり、最初に「重大性が特に大きい」又は「緊急性が高い」分野・項目を抽出することとしました。その結果は次のとおりです。

分野	大項目	小項目	国(中央環境審議会)評価		
			重大性	緊急性	確信度
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○	○
		果樹	○	○	○
		麦、大豆、飼料作物等	○	△	△
		畜産	○	△	△
		病虫害・雑草	○	○	○
		農業生産基盤	○	○	△
	林業	木材生産（人工林等）	○	○	□
		特用林産物（きのこ類等）	○	○	□
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	○	○	△
		増養殖等	○	○	□

分野	大項目	小項目	国(中央環境審議会)評価		
			重大性	緊急性	確信度
水環境 ・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	○	△	△
	水資源	水供給(地表水)	○	○	△
自然 生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	○	○	△
		自然林・二次林	○	△	○
		人工林	○	△	△
		野生鳥獣による影響	○	○	—
		物質収支	○	△	△
	淡水生態系	湖沼	○	△	□
		河川	○	△	□
		湿原	○	△	□
	沿岸生態系	温帯・亜寒帯	○	○	△
	海洋生態系		○	△	□
生物季節		◇	○	○	
分布・個体群の変動		○	○	○	
自然災害 ・沿岸域	河川	洪水	○	○	○
		内水	○	○	△
	沿岸	海面上昇	○	△	○
		高潮・高波	○	○	○
		海岸侵食	○	△	△
	山地	土石流・地すべり等	○	○	△
その他	強風等	○	△	△	
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○
		熱中症	○	○	○
	感染症	節足動物媒介感染症	○	△	△
	その他(脆弱集団への影響)		—	○	□
産業・経 済活動	金融・保険		○	△	△
	観光業	レジャー	○	△	○
国民生活 ・都市生 活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	○	○	□
	文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	◇	○	○
		伝統行事・地場産業等	—	○	□
	その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○



◆本道において予測される影響等

気候変動影響評価報告書では、気候変動により既に生じている、あるいは将来予測される影響について項目毎に示しており、その中には本道にも該当すると考えられるものがあります。

先に、同報告書の影響評価結果において「重大性が特に大きい」又は「緊急性が高い」と評価された分野・項目を抽出しましたが、これに沿って本道で予測される影響等を取りまとめると、次のとおりとなります。

ただし、大項目の「農業」に係る影響予測については、北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場が平成23年10月に取りまとめた「戦略研究『地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築－気候変動が道内主要作物に及ぼす影響の予測－』成果集」において、道内主要作物における2030年代の影響予測が示されており、この内容等に沿って記載します。

(◇：現在の影響、●：将来予測)

分野	大項目	小項目	予測される影響等
農業・ 林業・ 水産業	農業	水稲	●出穂期の前進と登熟気温の増大により収量はやや増加し、アミロース含有率低下により食味向上
		果樹	●果樹栽培に適した地域の拡大
		麦、大豆、 飼料作物等	●小麦：収量は日射量低下で減少。生育後半の降水量増加により、倒伏、穂発芽、赤かび病が発生し品質低下 ●大豆：収量は道央、道南の一部を除き増加。高温による裂皮が発生し品質低下。病害虫被害拡大 ●小豆：収量は十勝、オホーツクで増加。道央、道南の一部で小粒化により規格内歩留低下。病害虫被害拡大 ●てんさい：気温上昇により収量は増加するが、根中糖分は低下。糖量はやや増加。病害多発 ●牧草：収量は日射量低下で減少 ●飼料用とうもろこし：気温の上昇、昇温程度に合わせた品種変更で収量は増加。病害多発懸念
		畜産	●気温上昇による暑熱対策経費の増加
		病害虫・雑 草	◇道内未発生害虫の新たな発生 ●病害虫の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害拡大、道内未発生の病害虫の侵入による重大な被害の発生 ●雑草の定着可能域の拡大や北上、雑草による農作物の生育阻害や病害虫の宿主となる等の影響 ●病原体を媒介する節足動物の生息域や生息時期の変化による動物感染症の疾病流行地域の拡大や流行時期の変化、海外からの新疾病の侵入等
	農業生産基 盤	◇降水量に関して、多雨年と渇水年の変動幅の拡大、短期間強雨の増加 ●融雪の早期化や融雪流出量の減少による農業用水の需要への影響 ●降水量、降水強度の増加に伴う農地等の排水対策への影響	
	林業	木材生産 (人工林等)	●降水量の少ない地域におけるスギ人工林の生育不適地の増加

分野	大項目	小項目	予測される影響等
(農業・林業・水産業)	(林業)	特用林産物(きのこ類等)	〈該当なし〉
	水産業	回遊性魚介類(魚類等の生態)	◇ブリ、サワラ、スルメイカの分布・回遊域の変化 ●シロザケの生息域減少 ●ブリ、ニシン、マイワシの分布域の北への拡大、移動、スルメイカの分布密度低下、サンマの成長鈍化と産卵量の増加
		増養殖等	●海洋の酸性化による貝類養殖への影響 ●藻類の種構成や現存量の変化によって、アワビ、ウニ等の磯根資源が減少
水環境・水資源	水環境	湖沼・ダム湖	●国内37の多目的ダムのうち、富栄養湖に分類されるダムが21ダムまで増加
	水資源	水供給(地表水)	●渇水が頻発化、長期化、深刻化、さらなる渇水被害の発生 ●農業用水の需要への影響
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	◇融雪時期の早期化等による植生の衰退や分布の変化 ●高山帯・亜高山帯の植物種の分布適域の変化や縮小、融雪時期の早期化による高山植物の個体群の消滅や高山植物を利用する他の生物の絶滅
		自然林・二次林	◇落葉広葉樹から常緑広葉樹への置き換わりの可能性 ●冷温帯林の分布適域の減少、暖温帯林の分布適域の拡大
		人工林	●降水量が少ない地域でスギ人工林の脆弱性が増加
		野生鳥獣による影響	◇エゾシカ等の分布拡大 ●積雪期間の短縮等によるエゾシカなど野生鳥獣の生息域拡大 ●渡り鳥の飛行経路や飛来時期の変化による鳥インフルエンザの侵入リスクへの影響
		物質収支	〈該当なし〉
	淡水生態系	湖沼	●鉛直循環の停止・貧酸素化、これに伴う貝類等の底生生物への影響、富栄養化
		河川	●冷水魚が生息可能な河川が分布する国土面積の減少
		湿原	◇降水量の減少や湿度低下、積雪深の減少による乾燥化 ●降水量や地下水位の低下による高層湿原における植物群落(ミズゴケ類)への影響 ●流域負荷(土砂や栄養塩)に伴う低層湿原における湿地性草本群落から木本群落への遷移等
	沿岸生態系	温帯・亜寒帯	◇●海水温の上昇に伴う低温性の種から高温性の種への遷移
		海洋生態系	〈該当なし〉
	生物季節	◇●植物の開花の早まりや動物の初鳴きの早まりなど	
	分布・個体群の変動	◇●分布域の変化やライフサイクル等の変化 ●種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化、生育地の分断化などによる種の絶滅 ●外来種の侵入・定着率の変化	

分野	大項目	小項目	予測される影響等
自然災害・沿岸域	河川	洪水	◇短時間強雨等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が増加、施設の能力を上回る外力による水害が頻発
		内水	◇短時間強雨（時間雨量50mm超）等による甚大な水害（洪水、内水、高潮）の発生 ●洪水を起こしうる大雨事象が現在に比べて増加、施設の能力を上回る外力による水害が頻発
	沿岸	海面上昇	●温室効果ガスの排出を抑えた場合でも、一定の海面上昇が発生
		高潮・高波	◇高波の波高及び周期の増加等 ●中長期的な海面水位の上昇や高潮偏差（通常の潮位と台風など気象の影響を受けた実際の潮位との差）・波浪の増大による高潮や高波被害、海岸侵食等のリスク増大 ●温室効果ガスの排出を抑えた場合でも、一定の海面上昇が発生
		海岸侵食	●中長期的な海面水位の上昇や高潮偏差（通常の潮位と台風など気象の影響を受けた実際の潮位との差）・波浪の増大による高波被害、海岸侵食等のリスク増大
	山地	土石流・地すべり等	◇短時間強雨の発生頻度の増加に伴う人家・集落等に影響する土砂災害の年間発生件数の増加 ●集中的な崩壊・土石流等の頻発による山地や斜面周辺地域の社会生活に与える影響の増大
その他	強風等	●強風や強い台風の増加等 ●竜巻発生好適条件の出現頻度の増加	
健康	暑熱	死亡リスク	◇気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加 ●夏季における熱波の頻度増加 ●熱ストレスの発生増加による死亡リスクの増加
		熱中症	◇●熱中症搬送者数の増加
	感染症	節足動物媒介感染症	◇ Dengue 熱等の感染症を媒介する蚊（ヒトスジシマカ）の生息域の拡大 ●感染症を媒介する節足動物の分布可能域の変化による節足動物媒介感染症のリスク増加
	その他（脆弱集団への影響）		◇熱に対する高齢者への影響
産業・経済活動	金融・保険		◇自然災害に伴う保険損害が著しく増加 ●自然災害に伴う保険損害の増加による保険金支払額や再保険料の増加
	観光業	レジャー	◇スキー場における積雪深の減少 ●自然資源（森林、雪山、砂浜、干潟等）を活用したレジャーへの影響

分野	大項目	小項目	予測される影響等
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	水道・交通等	◇記録的な豪雨による地下浸水、停電、地下鉄への影響、渇水や洪水、水質の悪化等による水道インフラへの影響、豪雨や台風による切土斜面への影響等 ●短時間強雨や渇水の頻度の増加、強い台風の増加等によるインフラ・ライフライン等への影響
	文化・歴史を感じる暮らし	生物季節	◇さくら、かえで、せみ等の動植物の生物季節の変化 ●さくらの開花日及び満開期間の変化による花見ができる日数の減少、さくらを観光資源とする地域への影響
		伝統行事・地場産業等	〈該当なし〉
	その他	暑熱による生活への影響等	◇熱中症リスクの増大や快適性の損失等 ◇●気候変動及びヒートアイランド現象双方による都市域での気温上昇

## 6 適応に関する既存施策等

気候変動影響評価報告書においては、既に一部の分野で気候変動の影響が生じており、今後は広範な分野にわたって影響が及ぶと予測されています。このため、気候変動の影響による被害を最小化、あるいは回避し、迅速に回復できる対策・施策を進めていくことが重要です。

現在、道が実施している施策等のうち「適応」に関する取組について、先述の「5 気候変動による影響」での整理と同様に、国の報告書で示されている7つの分野・項目（大項目）に基づき整理すると、次のとおりとなります。

分野	大項目	施策の内容等
農業・林業・水産業	農業	<p>○<b>営農技術対策の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気象状況に応じた技術対策を定期的（気象災害等の際は臨時）に農業改良普及センター等を通じ、農業者等へ指導</li> </ul> <p>○<b>農業農村整備事業に関する取組の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ハード・ソフトを組み合わせた総合的な排水対策を実施</li> <li>・ 大学・研究機関と連携し、気候変動を踏まえた農業生産基盤整備手法や、事業における温室効果ガスの「見える化」などの検討を実施</li> <li>・ 事業実施後の農地の排水性を維持するため、関係団体や生産者向けの手引きの作成により、農地の保全管理の取組を推進</li> </ul> <p>○<b>多面的機能支払交付金の活用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農村コミュニティを活用した防災・減災活動の取組推進や、防災意識の啓発・普及等への支援</li> </ul> <p>○<b>地域適応コンソーシアム事業への参画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気温上昇や気象災害によるリンゴへの影響調査についての情報収集</li> </ul>
	林業	<p>○<b>地域森林計画に基づく取組の実施（計画の策定）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 道内13の森林計画区において、民有林を対象とした森林整備・保全に係る10年間の計画を策定</li> </ul> <p>○<b>森林保護事業の実施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林の病虫害等の駆除により、まん延を防止</li> </ul>
	水産業	<p>○<b>水産基盤整備事業の実施（漁場）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海洋生物の分布域の変化に対応した漁場整備の推進</li> </ul> <p>○<b>地域適応コンソーシアム事業への参画</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海水温の上昇等によるホタテガイ及びワカメ等の内湾養殖業への影響や海水温の上昇等によるシロザケ等の漁獲量への影響に係る調査についての情報収集</li> </ul>

分野	大項目	施策の内容等
水環境・水資源	水資源	<p>○公共用水域の水質測定の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「水質汚濁防止法」に基づき、水質監視の必要性が高い公共用水域を対象に常時監視を実施</li> </ul> <p>○「北海道水資源の保全に関する条例」に基づく取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水資源保全地域の指定による適正な土地利用の確保など、水資源の保全に関する施策を総合的に推進</li> </ul> <p>○地域づくり総合交付金（水資源保全推進事業）の活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 市町村が水資源保全地域内の土地を取得し、公有地化を図る事業を支援</li> </ul> <p>○「北海道水道ビジョン」に基づく取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安定的な水道水の供給のため、集中豪雨等にも対応した施設整備や運転管理を実施</li> </ul> <p>○農業農村整備事業（農業競争力強化対策）の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業競争力強化対策として、老朽化した用水路の保全対策やパイプライン化等を実施</li> </ul> <p>○治山事業（水源地域等保安林整備事業）の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重要な水源地域において、荒廃森林や荒廃地等の復旧整備の総合的な実施による水源涵養機能の強化等</li> <li>・ 保安林における森林整備を実施し、保安林機能を維持・強化</li> </ul> <p>○森林整備事業の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水源の涵養など森林の有する多面的機能の維持・増進を図るため、伐採後の再造林や間伐など森林の整備とともに、基盤となる路網の整備を推進</li> </ul>
自然生態系	陸域生態系	<p>○鳥獣保護管理対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 第12次北海道鳥獣保護管理事業計画、北海道エゾシカ管理計画（第5期）、北海道ヒグマ管理計画、北海道アザラシ管理計画（第2期）に基づく野生鳥獣の保護管理の推進</li> </ul> <p>○鳥獣被害防止総合対策事業の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国の鳥獣被害防止総合対策交付金を活用して、市町村が作成した被害防止計画に基づき、有害駆除・捕獲活動や農用地への侵入防止対策等を推進し、農林水産業被害を軽減</li> </ul> <p>○地域森林計画に基づく取組の実施（鳥獣害防止）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 鳥獣害防止森林区域の基準や防止の方法に関する方針を策定</li> </ul>

分野	大項目	施策の内容等
(自然生態系)	(陸域生態系)	<p>○地域森林計画に基づく取組の実施（森林資源の現況把握等）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>森林資源の現況把握や天然林資源モニタリング調査等による情報の蓄積及び資源推移等の分析を実施</li> </ul> <p>○道有林におけるエゾシカ森林被害対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エゾシカ捕獲のための林道除雪や管理型捕獲（モバイルカリング）を推進</li> </ul> <p>○エゾシカ森林被害防止対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>エゾシカによる森林被害を軽減するため、防除や捕獲などの対策を加速化させるとともに、民有林と国有林の連携（民国連携）により効果的な森林被害対策を実施</li> </ul> <p>○地域森林計画に基づく取組の実施（計画の策定）【再掲】</p>
	淡水生態系	<p>○魚類防疫対策事業の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>魚病の発生予防・まん延防止のため魚類防疫士の育成を図るとともに、魚病の調査・検査などの取組を推進</li> </ul>
	沿岸生態系	<p>○海棲哺乳類生息状況調査の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>世界自然遺産である知床の保全に資するため、知床半島沿岸及びその周辺海域における海棲哺乳類の生息状況を把握</li> </ul> <p>○魚類防疫対策事業の実施【再掲】</p>
	海洋生態系	<p>○赤潮・貧酸素水塊対策事業の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国による内湾における栄養塩と漁業資源の実態解明調査（道は国が行う調査に協力）</li> </ul> <p>○海棲哺乳類生息状況調査の実施【再掲】</p>
	生物季節	〈現時点でこの項目に該当する施策等はありません。〉
分布・個体群の変動		<p>○希少野生動植物種保護対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」に基づき、道内に生息・生育する希少野生動植物種の保護対策を実施（レッドリスト改訂、指定希少野生動植物種の指定等）</li> </ul> <p>○外来種対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「北海道生物の多様性の保全等に関する条例」に基づき、道内に生息・生育する外来種の防除対策等を実施（ブルーリスト改訂、指定外来種の指定等）</li> </ul> <p>○トド・オットセイ海獣類被害防止総合対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トドの適正な採捕数管理に向けた対策や今後の漁業被害対策推進を図るため、漁業被害の実態を把握</li> </ul> <p>○鳥獣保護管理対策の実施【再掲】</p>

分野	大項目	施策の内容等
(自然生態系)	(分布・個体群の変動)	○鳥獣被害防止総合対策事業の実施【再掲】
自然災害 ・沿岸域	河川	<p>○北海道地域防災計画に基づく取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 激甚化する気象災害に迅速かつ適確に対応するため、災害対策本部指揮室の設置や被災市町村への職員の派遣などを規定</li> <li>・ 市町村の災害対応能力の向上に対する支援を実施</li> <li>・ 住民の災害に対する危機意識の醸成に向けた普及啓発を実施</li> </ul> <p>○業務継続計画に基づく取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本庁・(総合) 振興局業務継続計画に基づく取組を推進</li> <li>・ 各種会議などを通じ、市町村の業務継続計画の策定・内容の充実を促進</li> </ul> <p>○河川改修等の治水対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河道の掘削、築堤、放水路・ダム・遊水地の整備などの治水対策について、近年の浸水被害等を勘案した重点的な整備を推進</li> </ul> <p>○効果的な排水を行うための施設整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 河川敷地に管理用通路を整備するとともに、必要に応じポンプ釜場を整備</li> </ul> <p>○迅速な避難に資する取組の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水害から住民の生命や財産を守るため、浸水想定及び河川水位等の情報を提供するなど、迅速な避難に資する取組を推進</li> </ul> <p>○農業農村整備事業（総合的排水対策等）の実施【再掲】</p> <p>○多面的機能支払交付金の活用【再掲】</p>
	沿岸	<p>○港湾の事業継続計画（港湾BCP）の策定</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各港湾における業務継続計画（BCP）の運用、更新状況等について情報収集を行うほか、広域の港湾BCPについては、災害時を想定した訓練に参画し、関係機関と連携して検証を実施</li> </ul> <p>○治山事業（防災林造成事業）の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高潮や津波、風浪等による被害防備のための海岸防災林の造成、高潮等潮害防備のための防潮堤等既存治山施設の嵩上げなどの実施</li> </ul> <p>○海岸保全施設等の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ L1津波（数十年～百数十年に一度程度発生する規模の津波）や台風・高潮等の異常気象による浸水被害想定などを踏まえ、関係機関との連携のもとで、海岸堤防などの施設整備を計画的に実施</li> </ul>



分野	大項目	施策の内容等
(自然災害 ・沿岸域)	山地	<p>○地すべり対策等の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人家や公共施設、農地や農業用施設、林地等の地すべり災害を未然に防止するため、地表水・地下水排除施設等の整備を実施</li> </ul> <p>○地域森林計画に基づく取組の実施（機能に応じた森林の区域設定）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発揮を期待する機能に応じた森林の区域設定を図り、区域に応じた適切な森林の整備及び保全を推進</li> </ul> <p>○治山事業（復旧治山事業、予防治山事業等）の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 荒廃山地の復旧整備とともに、山地災害危険地区の重点的・集中的な復旧・予防対策、効果的な流木対策の強化による事前防災・減災対策を実施</li> </ul> <p>○道路防災対策の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 道路防災総点検の結果を踏まえた要対策箇所について、防雪柵や雪崩予防柵などの対策工を重点的に実施するとともに、気象条件の変化により新たな対策が必要な箇所等の把握に努めるなど、計画的な施設整備を推進</li> </ul> <p>○砂防設備等の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土砂災害の恐れのある箇所について、砂防設備や急傾斜地崩壊防止施設等の整備を推進するとともに、老朽化施設の補修・更新や施設の維持管理を適切に実施</li> </ul> <p>○関係機関の情報共有化</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 監視カメラ画像や防災情報共有システムについて、一層効果的に運用するとともに、老朽機器の更新や未整備箇所への計画的な整備を推進</li> </ul> <p>○警戒避難体制の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎調査の推進を図るとともに、土砂災害警戒区域等の指定の推進や土砂災害ハザードマップの作成を促進</li> </ul> <p>○地域森林計画に基づく取組の実施（計画の策定）【再掲】</p> <p>○森林整備事業の実施【再掲】</p>
	その他（強風等）	<p>○低コスト耐候性ハウスの導入</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 強い農業づくり交付金や産地パワーアップ事業を活用し、災害に強い低コスト耐候性ハウスの導入を支援</li> </ul> <p>○北海道地域防災計画に基づく取組【再掲】</p>

分野	大項目	施策の内容等
(自然災害・沿岸域)	(その他(強風)等)	○業務継続計画に基づく取組【再掲】 ○道路防災対策の実施【再掲】
健康	暑熱	○熱中症への注意喚起 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 熱中症予防に係るパンフレット等の配付や、ホームページへの掲載による普及啓発を実施</li> <li>・ 札幌管区气象台から配信される「高温注意情報」を各保健所及び関係各課へ情報提供</li> </ul> ○北海道スマート農業推進事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農業従事者の軽労化に繋がる先進技術（アシストスーツ・自動操舵トラクター等）の活用促進に向けた取組を推進</li> </ul> ○林業労働環境整備事業等の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 暑さを軽減する効果のある作業着（クールベストなど）の導入経費に対する支援</li> <li>・ 林業事業者向け情報誌の活用による熱中症予防の普及啓発の実施</li> </ul> ○児童生徒への指導 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 指導文書等による対策の徹底とともに、学校における教科指導等により児童生徒への熱中症に対する理解を促進</li> </ul>
	感染症	〈現時点でこの項目に該当する施策等はありません。〉
	その他（脆弱集団への影響）	○シラカバ花粉等飛散状況調査の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ シラカバ花粉等について、衛生研究所及び関係保健所（6か所）において、毎シーズン定点観測を行い、ホームページで情報提供</li> </ul>
産業・経済活動	金融・保険	〈現時点でこの項目に該当する施策等はありません。〉
	観光業	○地域適応コンソーシアム事業への参画 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 気候の変化や極端な気象現象による観光業への影響調査についての情報収集</li> </ul>
国民生活・都市生活	都市インフラ、ライフライン等	○廃棄物最終処分場に係る事業計画書作成マニュアルに基づく指導 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 廃棄物最終処分場の調整池、水処理施設の設計に際して、過去20年間で年間降雨量が最大となる年の降雨量を使用するよう事業者を指導</li> </ul> ○緊急輸送道路等の整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北海道強靱化計画に基づき、救急救援活動等に必要な緊急輸送道路や避難路について、市街地における沿道建築物の耐震化や無電柱化を含め、計画的な整備を推進</li> </ul>

分野	大項目	施策の内容等
(国民生活・都市生活)	(都市インフラ、ライフライン等)	<p>○下水道施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道浸水被害軽減のため、近年の内水による浸水被害状況等を勘案し、雨水管渠などの計画的な整備を推進</li> </ul> <p>○港湾の事業継続計画(港湾BCP)の策定【再掲】</p> <p>○「北海道水道ビジョン」に基づく取組の実施【再掲】</p>
	文化・歴史を感じる暮らし	〈現時点でこの項目に該当する施策等はありません。〉
	その他(暑熱による生活への影響)	<p>○北海道地球温暖化対策推進計画に基づく取組の実施</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地球温暖化対策を総合的かつ計画的に推進</li> </ul> <p>○地域適応コンソーシアム事業への参画</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一般市民や事業者等を対象とした気候変動への「適応」に関するセミナーの開催</li> </ul> <p>○「きた住まいる」制度の普及推進</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 省エネ等の一定の住宅性能を有する良質な住宅を供給する住宅事業者の登録や住宅性能の見える化などの「きた住まいる」制度の普及</li> </ul> <p>○熱中症への注意喚起【再掲】</p>

## 7 影響評価の考え方

「5 気候変動による影響」では、道における取組分野等を整理するため、気候変動影響評価報告書において「重大性が特に大きい」又は「緊急性が高い」分野・項目を抽出しましたが、これを基にして、次の条件により道が重点的に取り組む分野・項目を選定します。

なお、選定しなかった項目についても、最新の知見の収集と顕在化しうる影響等の把握に努め、今後必要となる取組について検討を進めていきます。

### 〈道が重点的に取り組む分野・項目〉

#### ○項目の選定条件

- ① 国の評価において、「重大性が特に大きい（○）」、「緊急性が高い（○）」、「確信度が高い（○）又は中程度（△）」の項目
  - ② 上記①以外で、地域特性や道の既存施策等を踏まえて重点的に取り組むことが必要と考えられる項目
- ※ 大項目の「農業」については、北海道立総合研究機構農業研究本部中央農業試験場の「戦略研究『地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築－気候変動が道内主要作物に及ぼす影響の予測－』成果集」において示されている影響予測の内容等（以下、「道総研予測等」という。）を踏まえて判断することとする。

#### ○分野の考え方

上記により選定した項目の内容を踏まえ、道が重点的に取組を進める分野として「自然環境」、「産業」、「自然災害」、「生活・健康」の4つに分類する。

#### [理由]

- ・ 「重大性が特に大きい」ものは、社会、経済、環境における影響の度合いが特に大きいことを、また、「緊急性が高い」ものは、既に影響が生じており、対策に係る意思決定ができるだけ早く必要であることを示すものであり、この両方に当てはまる項目については、早急な対応が必要と考えられる。
- ・ 項目によっては、将来予測の確実性が低いものや、今後さらに研究が必要なものもあることから、情報の確からしさを示す「確信度」が「高い」又は「中程度」の項目を選定する。
- ・ 国の影響評価は全国的な観点から取りまとめられたものであり、他の地域にはない北海道ならではの地域特性や、「適応」に関する道の既存施策等を考慮する必要がある。
- ・ 「分野」については、豊富な自然、基幹産業が農林水産業といった本道の地域特性や、近年の台風による大規模災害の発生などを踏まえて4つに分類する。

〈選定結果〉

国の気候変動評価報告書における分野・項目及び評価						本方針における取扱い		
分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	選定理由と取組分野		
農業・林業・水産業	農業	水稲	○	○ (△)	○	条件① ※緊急性に関して、道総研予測等では影響が顕在化しておらず△との評価であるが、農業は本道の基幹産業であるため選定	産業	
		果樹	○	○ (△)	○			条件①：同上
		麦、大豆、飼料作物等	○	△	△ (○)			条件②：国の評価は緊急性が△で条件①に該当しないが、道総研予測等では確信度が○との評価であり、また、農業が本道の基幹産業であるため選定
		畜産	○	△	△ (○)			条件②：同上
		病虫害・雑草	○	○	○			条件①
	農業生産基盤	○	○	△ (○)	条件① ※確信度に関して、道総研予測等では○との評価であるが、条件①に該当することは変わらない			
	林業	木材生産（人工林等）	○	○	□	条件②：森林面積が約7割を占め、本道の基幹産業であるため		
	水産業	回遊性魚介類（魚類等の生態）	○	○	△	条件①		
	増養殖等	○	○	□	条件②：漁業で影響が顕在化している可能性があるため			
水環境・水資源	水資源	水供給（地表水）	○	○	△	条件①	自然環境	
自然生態系	陸域生態系	高山帯・亜高山帯	○	○	△	条件①		
		野生鳥獣による影響	○	○	－	条件②：現状として、エゾシカによる被害が大きいいため		
	淡水生態系	湖沼	○	△	□	条件②：湖沼・河川・湿原の一部で影響が顕在化している可能性があるため		
		河川	○	△	□			
沿岸生態系	温帯・亜寒帯の影響等	○	○	△	条件①			

国の気候変動評価報告書における分野・項目及び評価						本方針における取扱い	
分野	大項目	小項目	重大性	緊急性	確信度	選定理由と取組分野	
自然災害 ・沿岸域	河川	洪水	○	○	○	条件①	自然 災害
		内水	○	○	△	条件①	
	沿岸	海面上昇	○	△	○	条件②：「高潮・高波」に係る施策と一体的に実施	
		高潮・高波	○	○	○	条件①	
		海岸侵食	○	△	△	条件②：「高潮・高波」に係る施策と一体的に実施	
山地	土石流・地すべり等	○	○	△	条件①		
健康	暑熱	死亡リスク	○	○	○	条件①	生活 ・ 健康
		熱中症	○	○	○	条件①	
	その他（脆弱集団への影響）	—	○	□	条件②：熱に対する高齢者への影響が予測されており、「熱中症」に係る施策と一体的に実施		
産業・ 経済活動	観光業	レジャー	○	△	○	条件②：スキー場等で既に影響が顕在化している可能性があるため	産業
国民生活 ・都市生活	都市インフラ、 ライフライン等	水道・交通等	○	○	□	条件②：既に影響が顕在化しているため	生活 ・ 健康
		その他	暑熱による生活への影響等	○	○	○	

## 8 適応の取組に関する基本方針

近年、本道においても、経験したことのない猛暑や記録的な集中豪雨など、自然生態系や産業、道民生活など幅広い分野において、気候変動の影響や被害が顕在化しています。

IPCCの報告では、気候変動を抑制する場合には、温室効果ガスの排出を大幅かつ持続的に削減する必要があることが示されると同時に、将来、温室効果ガスの排出量がどのようなシナリオになったとしても、世界の平均気温は上昇し、21世紀末に向けて気候変動の影響のリスクが高くなると予測されています。

道では、気候変動の影響による道民の生活、財産、経済活動への被害等を最小化あるいは回避し、迅速に回復できるよう、次の4つの基本方針に基づき取組を推進します。

### 1 本道の強みを活かす適応の取組の推進

北海道は、豊かな自然環境に恵まれ、広大な大地と海で育まれた良質な食を強みに我が国の食料供給地を担っていますが、一方で、全国を上回るスピードで進行する人口減少への対応や国土の脆弱性への高まりといった、地域の存亡に関わる難題にも直面しています。

「7 影響評価の考え方」で示したとおり、気候変動影響評価報告書等を基に、こうした優位性、課題などを踏まえ、大きく4つの分野について重点的な取組を推進します。

また、気候変動の影響による被害等を最小化あるいは回避し、迅速に回復できるよう、道における各政策分野の既存施策等に「適応」の視点を組み込み、関係部局が連携した取組を推進します。

#### 自然環境

##### 【取組の視点】

日本沿岸の各所において、海水温の上昇に伴い、低温性の種から高温性の種への遷移が進行していることが確認されるとともに、気温上昇や融雪時期の早期化等による植生の衰退や分布の変化が報告されています。

一部の湿原で、気候変動による降水量の減少や湿度低下、積雪深の減少が乾燥をもたらした可能性が指摘されています。

本道の豊かな自然環境を適切に保全し、将来にわたって持続可能な利用を図るための取組が必要です。

##### 【主な施策】

- 各種環境のモニタリングによる変化の把握
- 希少野生動植物種の保護対策の推進
- 外来種の防除対策の推進
- 鳥獣保護管理対策の推進
- 知床半島沿岸及びその周辺海域における海棲哺乳類の生息状況の把握
- 水源の涵養など森林の有する多面的機能の維持・増進

等

## 産業

### 【取組の視点】

北海道の主要農作物は、2030年代には水稲や大豆、小豆では収量増が予測されますが、秋まき小麦やじゃがいもなどで減収も予測されます。また、品質については、水稲を除き全般に低下すると見込まれます。さらに、高温・多雨で発生しやすい病害の影響も懸念されます。

日本近海での影響調査により、日本海を中心に高水温を一因として分布・回遊域が変化した魚種があることが報告され、漁獲量が減少した地域もあるとの結果が得られています。

広大な大地や豊かな海からもたらされる資源を活かし、安全・安心な食料を供給していくための取組が必要です。

また、気候変動による気温上昇や積雪量の変化、極端な気象現象等が自然資源を活用したレジャーなど観光業へ影響を及ぼす可能性があります。

### 【主な施策】

- 気象情報等を踏まえた営農技術対策の推進
- 生産安定につながる品種や栽培技術の開発の推進
- 農地等の排水対策の強化
- 計画的な森林の整備及び保全
- 海洋環境、主要水産資源モニタリングの推進
- 海洋生物の分布域の変化に対応した漁場整備の推進
- 気候の変化や極端な気象現象による観光業への影響調査

等

## 自然災害

### 【取組の視点】

時間雨量50mmを超える短時間強雨や総雨量が数百mmから千mmを超えるような大雨が発生し、全国各地で毎年のように甚大な水害（洪水、内水）や土砂災害が発生しています。

中長期的な海面水位の上昇や強い台風の増加等による高潮偏差・波浪の増大に伴い、高潮や高波被害、海岸侵食等のリスクが増大する可能性が指摘されています。

各地の気候や地理的特性等を踏まえ、災害に強い地域づくりの取組が必要です。

### 【主な施策】

- 激甚化する気象災害への迅速かつ適確な対応
- 近年の浸水被害等を勘案した重点的な河川改修等の推進
- 荒廃山地の復旧整備や山地災害危険地区の重点的・集中的な復旧・予防対策、効果的な流木対策の強化等の推進
- 砂防設備や急傾斜地崩壊防止施設等の整備の推進
- 海岸保全施設の計画的な整備推進

等



**【取組の視点】**

気温の上昇による超過死亡（直接・間接を問わずある疾患により総死亡がどの程度増加したかを示す指標）の増加は既に生じていることが世界的に確認されています。

本道においても、暑熱の影響とされる症例が発生しており、道民の生命・身体を守る取組が必要です。

また、台風等による豪雨により交通網に甚大な被害が発生しており、避難ルートの確保や被災地への救援物資の輸送、経済社会活動を支えるサプライチェーンの維持のため、災害に強い交通基盤の整備が重要です。

**【主な施策】**

- 熱中症予防に関する注意喚起
- 暑熱対策の理解促進、対策の徹底
- 上水道施設、下水道施設の計画的な整備推進
- 緊急輸送道路等の整備

等

## 2 情報や知見の収集と適応策の検討

不確実性が伴う気候変動の影響に適切に対応するためには、科学的に信頼性の高い情報を入手し、分かりやすくきめ細やかに提供していくことが必要です。国や関係機関と連携し、観測・予測データや影響評価などの最新の知見の収集を行うとともに、施策展開が必要なものに関し、適応策を検討します。

**【主な施策】**

- 国のプラットフォームなどを活用し、気候変動の影響に関する観測・予測データや影響評価など最新の知見の収集と道民等への情報提供の推進
- 地域適応コンソーシアム事業への参画など、地域特性に応じた情報収集の推進
- 国の気候変動影響報告書で「重大性が特に大きい」、「緊急性が高い」と評価された分野・項目で、道において施策展開が必要なものに関し、観測・予測データや影響評価などの知見を収集し、必要な適応策を検討

等

## 3 道民や事業者等の理解の促進

道民・事業者・行政機関など各主体が相互に連携しながら取組を進めて行くため、対象や事業者の種別に適した普及啓発や情報提供を進めます。

また、平成28（2016）年夏の相次ぐ台風の接近・上陸による集中豪雨が、河川や道路など社会インフラや本道の基幹産業である農業などにも甚大な被害をもたらし、さらには、我が国の経済へも影響を与えたことを踏まえ、事業者による適応の取組を進める必

要があります。このため、事業活動において気候変動から受ける影響を低減させる「気候リスク管理」や、「適応」を新たなビジネス機会として捉え、適応の取組に効果的な製品の販売やサービスの提供などを行う「適応ビジネス」の取組の促進を図ります。

**【主な施策】**

- セミナー・研修会の開催等による気候変動の影響や「適応」の取組事例等の情報提供
- 「気候リスク管理」に関する先進事例や具体的事例の情報提供等を通じた、事業者における適応の取組の促進
- 適応の取組に効果的な製品の販売やサービスの提供など「適応ビジネス」に関する情報の積極的な発信による事業者の理解促進

等

#### 4 推進体制の充実・強化

各分野における「適応」の取組を円滑に進めるため、道民や事業者、関係機関・団体等と連携・協働し、地域における「適応」を推進します。

また、住民等に最も身近な地方公共団体である市町村において、施策等に「適応」の視点を組み込み、気候変動の影響への対応力を向上して、地域の強靱化が図られるよう、地域の特性に応じた具体的な取組等の情報提供を進めます。

庁内においては、地球温暖化対策に係る推進組織である「北海道地球温暖化対策推進本部」を活用して各施策分野への「適応」の組み込みを進め、各部が連携して適応策を展開するとともに、「北海道地球温暖化対策推進計画」に基づく「緩和」と本方針に基づく「適応」を両輪として取組を推進します。

さらには、国の「気候変動適応法」において情報基盤の中核として位置付けされた「国立環境研究所」をはじめ、国の機関や道内の研究機関が参画する「気候情報連絡会（事務局：札幌管区气象台）」などとも連携し、最新の科学的知見等に関する情報共有に努め、本道における適応策の推進に取り組みます。