

## 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	水稻	○	○	○
		果樹	○	○	○
		麦、大豆、飼料作物等	○	△	△
		畜産	○	△	△
		病害虫・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。病虫害被害拡大 ●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。病虫害被害拡大 ●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
		病虫害・雑草	◇道内未発生害虫の新たな発生 ●病虫害の発生増加や分布域の拡大による農作物への被害拡大、道内未発生の病虫害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虫害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) ----- 増養殖等	◇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 ----- ●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	<ul style="list-style-type: none"> <li>○営農技術対策の実施 <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> </li> <li>○農業農村整備事業に関する取組の実施 <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> </li> <li>○多面的機能支払交付金の活用 <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> </li> <li>○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> </li> </ul>
	林業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○地域森林計画に基づく取組の実施（計画の策定） <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> </li> <li>○森林保護事業の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 森林の病害虫等の駆除により、まん延を防止</li> </ul> </li> </ul>
	水産業	<ul style="list-style-type: none"> <li>○水産基盤整備事業の実施（漁場） <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> </li> <li>○地域適応コンソーシアム事業への参画 <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> </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>林業事業体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	<p>〈現時点でこの項目に該当する施策等はありません。〉</p>
	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	水稻	○	○ (△)	○	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
		病害虫・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、各部署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：札幌管区気象台）」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。