

## 長野県気候変動適応計画について（案）

- ・ 次期長野県環境エネルギー戦略を気候変動適応法第 12 条の規定による地域気候変動適応計画として位置付ける
- ・ 政策体系上は、「気候変動対策を総合的に推進する（総合施策）」の下に「気候変動に適応する」の項目を設け、気象観測や影響評価、適応策に係る取組方針を記載する

## 1 気候変動適応を担う拠点の設置（信州気候変動適応センター）

気候変動適応法に基づく地域の気候変動適応の拠点として設置した「信州・気候変動適応センター」において、地域の気候変動影響及び適応に関する情報の収集、整理、分析及び提供並びに技術的助言を行い、農業、防災、生態系、健康など各分野における効果的な適応策の創出を支援していきます。

## 2 地球温暖化の影響を把握し、予測する

## (1) 気象観測データの収集

県内の気象情報を保有する国や県等の 50 機関で構成する「信州・気候変動モニタリングネットワーク」において、網羅的に気象観測データを収集・統合するとともに、気象観測データのない山岳地等において県独自の観測網を構築するなど、気候変動の実態とその影響に関する調査を実施します。

## (2) 気候変動影響の分析予測

将来の県内における気候変動の影響予測については、国立環境研究所気候変動適応センターや気象庁、試験研究機関、大学等との連携や共同研究により、農業・防災・生態系・健康など県民生活や産業活動等に重要な影響を及ぼす分野等から段階的に、未だ発現していない影響も含めて幅広く実施します。

## 3 地球温暖化の影響への適応策を進める

## (1) 適応策の検討及び社会実装の推進

気候変動に適応する製品・サービス・政策の創出を促すため、行政、企業、研究機関等の 49 機関で設立した「信州・気候変動適応プラットフォーム」において、気候変動の影響予測・評価や適応策に関する多様なニーズ・シーズを共有し、適応策の検討及び社会実装を分野横断的に推進します。

また、地域の気候変動適応の先導役となる市町村の参画を促進します。

## (2) リスクコミュニケーション

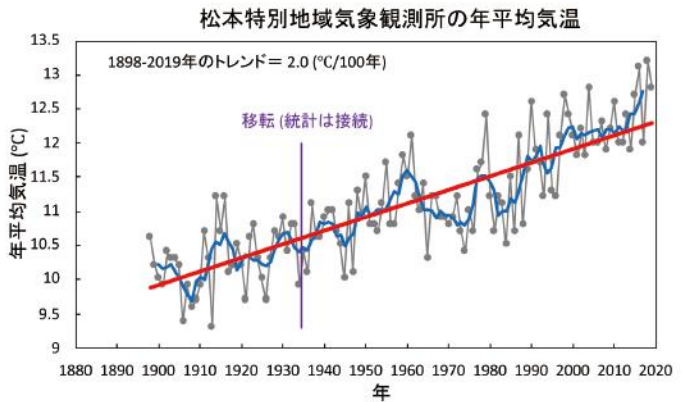
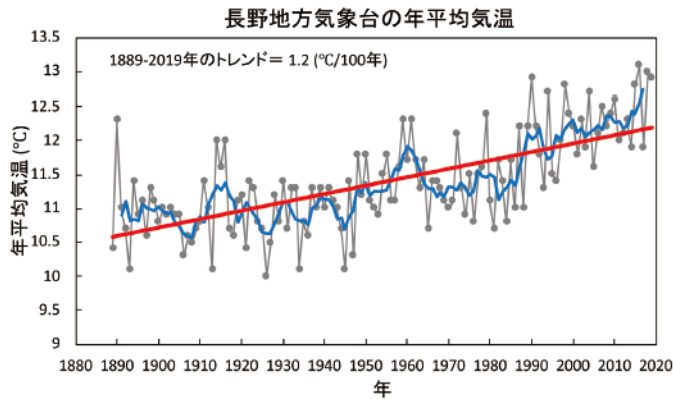
気候変動の実態や影響予測などの情報を積極的に発信するとともに、そうした情報を、分かりやすくかつ使いやすい形式で提供する「情報デザイン」の研究を推進します。

信州環境カレッジにおいて、日常生活において県民が直面する気候変動の影響やリスクについて気づきの場を提供することで、一人ひとりが実践できる対策等の行動変容を促進します。

# 長野県における気候変動

長野＊気候変動の実態＊気温

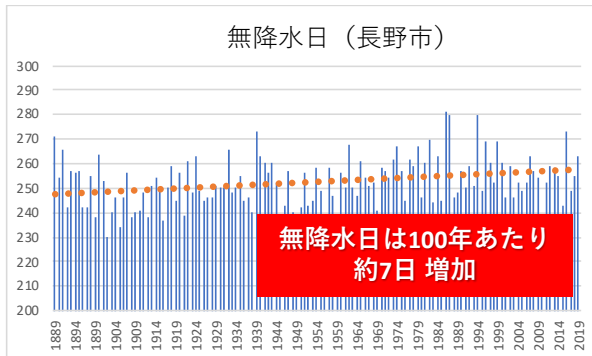
県内の年平均気温は100年あたり約1～2℃上昇



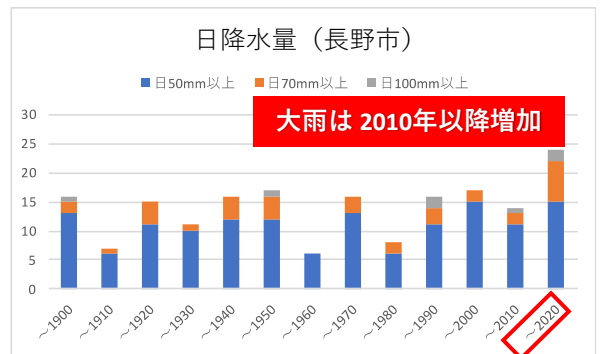
図：気象庁データをもとに作成

長野＊気候変動の実態＊気温

雨が降らない日や大雨の日が増加

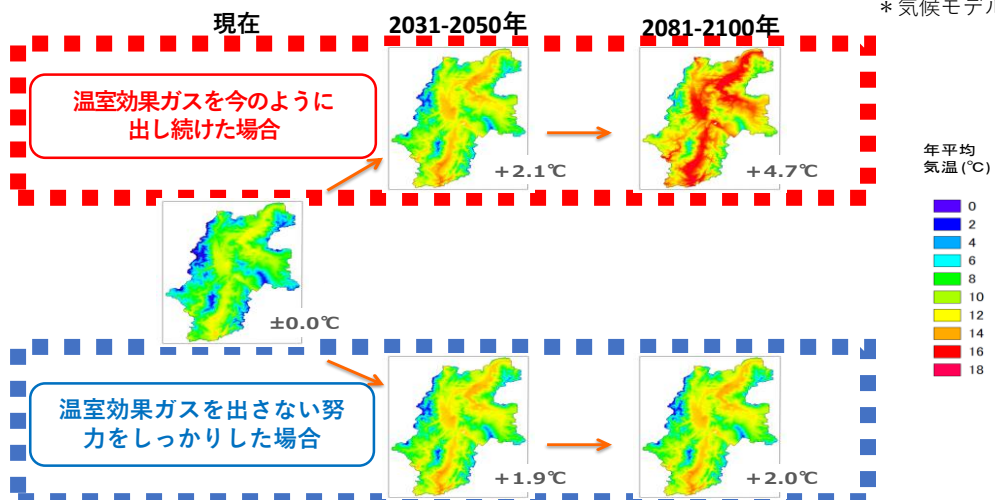


図：気象庁データをもとに作成



長野＊気候変動予測①＊気温

県内の気温は2100年には最大4.7℃上昇(予測)  
2050年頃までは緩和策の有無によらず気温上昇

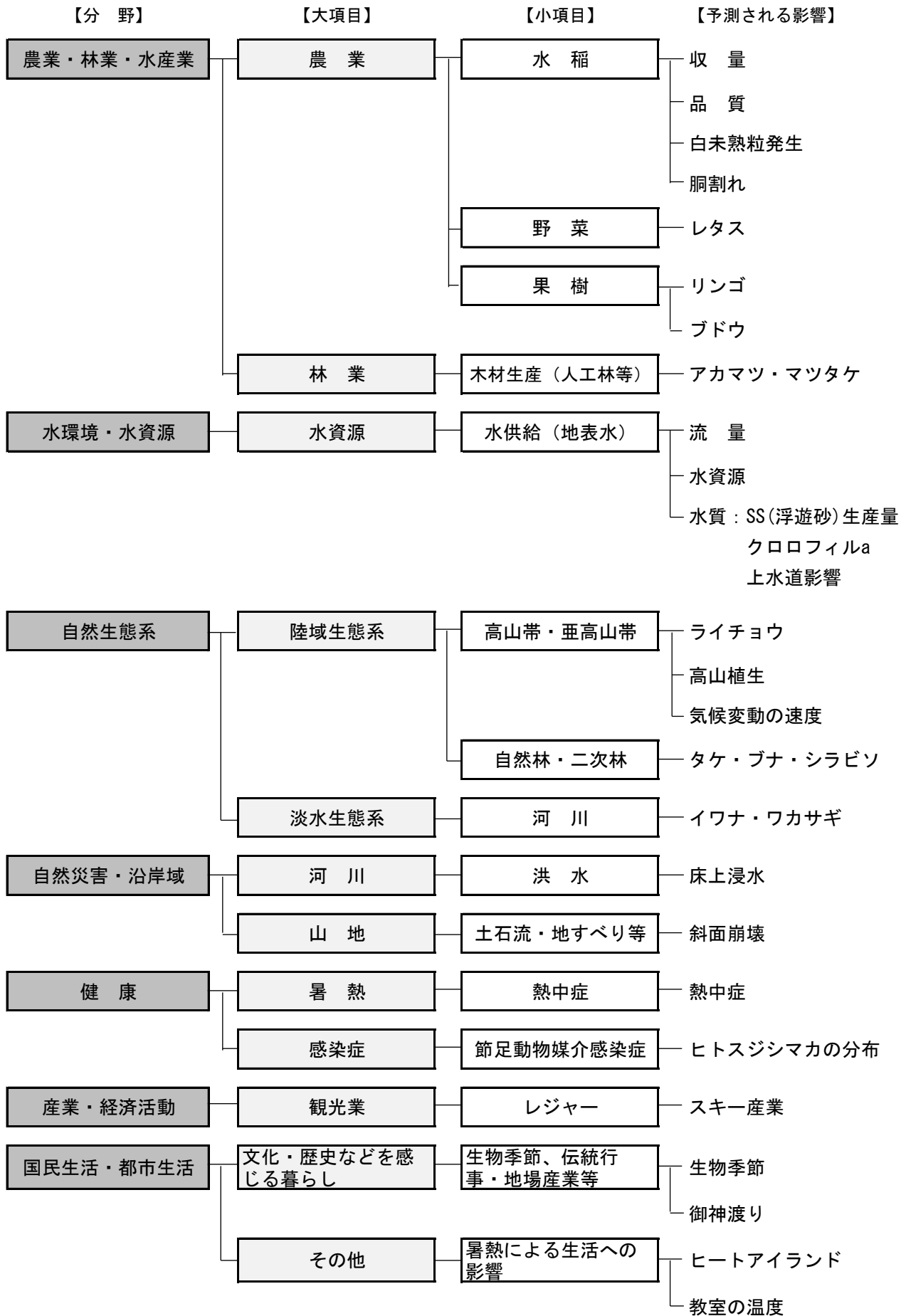


\* 気候モデルはMIROC5

出典：環境省環境研究総合推進費S-8の成果をもとに埼玉県環境科学国際センター、長野県環境保全研究所が作図

## 長野県気候変動適応計画体系図（案）

※ 県民生活や経済活動に重要な影響を及ぼす分野等から段階的に影響予測を行い、順次、項目を追加



気候変動影響評価と適応策一覧（2020.7.13時点）

| 分野                | 大項目 | 小項目 | 気候変動による（予測される）影響                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 農業・<br>林業・<br>水産業 | 農業  | 水稻  | <p>【収量】</p> <p>○現在(1981～2000年)に比べ近未来(2031～2050年)は、<u>気温の上昇により収量が増加</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・長野市、上田市、飯田市の周辺における増加率は5～10%程度</li><li>・松本市、飯山市、佐久市の周辺における増加率は10～20%程度</li><li>・より標高の高い盆地における増加率は20%以上</li></ul> <p>○21世紀末に、より気温上昇が進む場合は、標高の低い<u>北部の一部地域において減収が予測</u></p> <p>【品質】</p> <p>○近未来は、出穂後20日間の日平均気温26℃以上の積算値が上昇することで、<u>品質低下リスクが上昇</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・長野市周辺における品質低下リスクが高い</li><li>・松本市、飯田市、上田市、飯山市の周辺における品質低下リスクは中程度</li><li>・標高の比較的高い盆地における品質低下リスクは低い</li></ul> <p>【白未熟粒発生】</p> <p>○2020年代は全県的に白未熟粒発生率は低く、長野市周辺を除いて10%以下</p> <p>○2040年代は松本市、上田市、飯田市の周辺地域でも<u>白未熟粒発生率が10～15%に上昇</u>。長野市周辺では16.9%を越え、<u>二等米に等級が低下する可能性</u></p> <p>【胴割れ】</p> <p>○長野県では玄米の品質低下の主要因として「胴割れ」の発生によるものが多い。「胴割れ」は出穂前半の高温・高日射や収穫遅れにより多発傾向となる。今後、温暖化が進むと現状より<u>胴割れが多発する可能性</u>がある。</p> | <p>○地球温暖化による水稻作への影響評価</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・<u>温暖化予測データの詳細解析と、栽培リスクマップ※の作成</u></li><li>・高温が水稻病害の発生に及ぼす影響評価</li><li>・高温条件が、斑点米カメムシ被害※に影響を与える割れ粳の発生に及ぼす影響評価</li><li>・高温条件が玄米品質低下に及ぼす影響評価</li><li>・県下各地の「コシヒカリ」等主要品種の生育特性把握および地域別課題の抽出</li></ul> <p>○県産米の高品質維持に向けた対策技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・<u>高温登熟性※に優れる水稻系統の作出</u></li><li>・温暖化における安定生産（収量、品質の確保）のための肥培管理技術の確立</li><li>・高温により発生が助長される病害対策技術の構築</li><li>・高温条件下での玄米品質低下を防ぐ対策技術の提示</li></ul> <p>●温暖化による水稻への影響評価と対応管理技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・温暖化に対応した<u>地域ごとの生産上のリスクやメリットの解明と解決手法の確立</u></li><li>・<u>高温登熟性に優れた商品性の高い水稻品種の開発</u></li><li>・<u>温暖化対応技術体系マニュアルの策定</u>と試行</li></ul> <p>●温暖化における水稻の肥培管理技術の確立</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・農地情報（土壌養分、作柄等）に基づく施肥方法（施肥配分・量、新肥料）の開発</li></ul> <p>●土壌炭素貯留量※の解明と安定品質を確保するための施肥・管理技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・土壌炭素蓄積と高収量・品質を同時に確保できる施肥体系の確立</li><li>・稲わら及び輪作体系における麦・大豆等前作残渣のすき込み量からの土壌中の可給態窒素量※の推定</li></ul> <p>●地球温暖化が進行した場合の品質・収量への影響と対応技術のシミュレーション</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・<u>地球温暖後に顕在化する各種リスクに対する適応技術の整備</u></li></ul> <p>＜用語説明＞</p> <p>※斑点米カメムシ被害：カメムシ類が吸汁して米が変色・未熟になり、品質が低下すること。</p> <p>※栽培リスクマップ：地球温暖化が進行した場合に栽培が困難となる地域や品質・収量低下の程度が分かるようにした地図のこと。</p> <p>※高温登熟性：登熟とは種子が発育・肥大すること。登熟期間中の高温による品質・収量の低下が少ない性質のこと。</p> <p>※土壌炭素貯留量：堆肥や植物残さなどを農地に混和することで、土壌中の腐植（有機炭素）が増え（貯留）、主要な温室効果ガスである大気中の二酸化炭素濃度上昇を緩やかにすること。</p> <p>※可給態窒素量：土壌中に存在する窒素の種類で、そのままでは作物に吸収されないが、土壌微生物の働きにより作物が吸収できる形態に変化する窒素。地力窒素ともいう。</p> |

| 分野                | 大項目 | 小項目 | 気候変動による（予測される）影響                                                                                                                                       | <div> <div> <div>適応策</div> <div> <div>○：現在取り組んでいる対策</div> <div>●：今後取り組む対策</div> </div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 農業・<br>林業・<br>水産業 | 農業  | 野菜  | <p>【レタス】</p> <p>○2031～2050年には、夏季において、品種の変化に応じた花をつけた茎が伸び出してしまう<u>抽だいによる生産減少</u>や、新葉の先端が焼けたように褐変枯死する<u>チップバーンの発生による品質低下が発生</u></p>                       | <p>○地球温暖化によるレタス生産への影響評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>温暖化予測データの詳細解析と栽培リスクマップの作成</u></li> <li>・レタス主要病害虫のモニタリングと過去の発生時期の比較</li> <li>・気候変動による温暖化が細菌性病害の発生に与える影響解明</li> </ul> <p>○レタスの高品質生産を維持するための対策技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>チップバーン発生難易の品種間差異を判定するための条件解明</u></li> <li>・チップバーン<sup>※</sup>発生難易の判定基準の策定と選抜系統や既存品種への適用</li> <li>・不結球<sup>※</sup>の発生原因の究明と対策技術確立</li> <li>・土壌窒素無機化量<sup>※</sup>推定式の適応性の検証と可給態窒素<sup>※</sup>の簡易測定を活用した適正施肥技術の開発</li> <li>・温暖化条件下での緑肥による地力維持効果の確認</li> <li>・レタス栽培における有機物利用技術の確立</li> </ul> <p>○晩抽性品種<sup>※</sup>の育成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>高温で発生しやすい根腐病の複数レース耐病性<sup>※</sup>で晩抽性品種の育成</u></li> <li>・育成系統の適応性評価</li> </ul> <p>●晩抽性で根腐病複数レース耐病性かつ生理障害の発生が少ない新品種に適した栽培技術の体系化</p> <p>●<u>品種の変化に応じた抽だいリスクマップの作成と地帯別適作型モデルの開発</u></p> <p>＜用語説明＞</p> <p>※不結球：葉が重なって結球する種類（品種）のレタスが、生育が進んでも何らかの原因で結球しないこと。</p> <p>※土壌窒素無機化量：肥料や堆肥に含まれる有機物が土壌中の微生物によって分解され徐々に無機化する量のこと。その速度は温度に影響されるため、推定式（反応速度論に基づいた予測）により</p> <p>※晩抽性品種：高温に遭遇しても抽だい（花芽ができて茎が伸びる現象）しにくい性質がある品種。</p> <p>※複数レース耐病性：病原性（病原菌が宿主のレタスに病害を引き起こす性質・能力）がレタス品種によって異なることを病原性の分化と呼び、その菌系統をレースという。異なる菌系統（複数レース）に耐病性があること。</p> |
|                   |     | 果樹  | <p>【リンゴ】</p> <p>○リンゴの栽培適地を年平均気温6～14℃の地域とすると、現在は全県的に適地であるが、<u>近未来は高温による不適地が発生</u></p> <p>○近未来の栽培適地は現在よりもやや標高の高い山間部に拡大する反面、長野市、飯田市の周辺は高温による不適地となる可能性</p> | <p>○温暖化によるりんご生産への影響評価</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>温暖化再現ハウスに定植したりんご樹の生態、生育状況、果実の生産性と品質調査</u></li> <li>・土壌溶液窒素の推移と樹体内窒素量の調査</li> <li>・病害虫発生とのモニタリングと過去の発生時期との比較</li> </ul> <p>○遮光資材被覆が果面温度とりんご樹の生育に及ぼす影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遮光資材利用時の果面温度の把握</li> <li>・遮光資材利用時の栽培環境と樹体生育の実態把握</li> </ul> <p>●りんご栽培に及ぼす温暖化の影響評価と対応策の検討</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・<u>温暖化条件下において良果生産を可能とする栽培技術の検討</u></li> <li>・果実着色に対する樹内窒素濃度の影響評価</li> <li>・温暖化条件下における果実の貯蔵性向上技術の開発</li> <li>・温暖化進行により防除上問題となる病害虫防除の体系化技術の開発</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| 分野                | 大項目 | 小項目        | 気候変動による（予測される）影響                                                                                                                                                       | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|-----|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 農業・<br>林業・<br>水産業 | 農業  | 果樹         | <b>【ブドウ】</b><br>○ブドウの花が満開後50～92日の平均気温から巨峰の着色不良を予測すると、 <u>近未来は県内の標高が低い地域で着色不良発生頻度が増加</u><br>・長野盆地の広範囲や上田市、松本市、飯田市の周辺では着色不良発生頻度が20～50%に増加<br>・各盆地とその周辺の中山間地域に着色不良発生地域が拡大 | ○ぶどう栽培に及ぼす温暖化の影響評価と対応策の検討<br>・果実の着色不良発生の状況把握<br>・果実の着色不良に関する発生原因の解明<br><br>●ぶどう栽培に及ぼす温暖化の影響への対応策の検討<br><u>・果実の着色安定技術の開発</u>                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | 林業  | 木材生産（人工林等） | <b>【アカマツ・マツタケ】</b><br>○近未来には、松枯れリスクの高い地域がより高標高地域に拡大                                                                                                                    | <u>○松くい虫の被害状況マップを作成し、被害拡大経過を検証しながら、将来の被害予測を実施</u><br>○保安林、マツタケ山及び景勝地周辺等の守るべき松林を決め、重点的に対策<br>○既に被害が大きい地域では、木質バイオマスなどの原料として利用する被害木の資源化を促進<br>○松くい虫被害の原因とされるマツノザイセンチュウに抵抗性があるアカマツの苗木開発<br>○マツタケ人工栽培の加速化<br><br>●被害状況マップを基に、 <u>松くい虫を媒介するカミキリムシが生息できる標高限界を考慮した標高別の松くい虫対策ゾーニングの実施</u>                                                                     |
| 水環境・水資源           | 水資源 | 水供給（地表水）   | <b>【流量】</b><br>21世紀末（2075-2099年）には、千曲川流域では、気温上昇により降雪量が減少するとともに、 <u>冬の間に融雪が進むことによる流量のピーク（4月前後）が減少</u> すると予測                                                             | ○市町村と連携し、限られた水源の保全・涵養、生活用水、農業用水、工業用水等を適正に利活用<br>○河川の水量は、農業、発電、水道などの利水のほか、水質、水生生物、景観などに影響を及ぼさないよう、渇水時に確保すべき流量を維持<br>○発電取水について、許可水利権者に、流水の正常な機能が維持される流量の放流が行われるよう引き続き要請<br>○水源地域の公的関与の推進<br>・水源地域の公有地化や市町村条例による開発取水規制<br>・県条例による「水道水源保全地区」、「水資源保全地域」の指定<br>○農業用水の安定供給のため、老朽化が著しい水路やかんがい施設を更新<br>○渇水時に、給水に影響が生じた場合には、水道事業者による災害等相互応援要綱に基づき、事業者間の応急給水を実施 |
|                   |     |            | <b>【水資源】</b><br>21世紀末（2075-2099年）には、千曲川流域全体では、 <u>雪として貯水される水量（積雪水量）が大きく減少</u> すると予測                                                                                    | ○ <u>水源涵養のため</u> 、間伐を中心とした森林整備や、計画的な伐採、再造林による多様な林齢・樹種からなる <u>森林づくりを推進</u>                                                                                                                                                                                                                                                                            |



| 分野 | 大項目   | 小項目 | 気候変動による（予測される）影響                                                                                              | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                            |
|----|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 淡水生態系 | 河川  | <b>【イワナ】</b><br>水温が4℃上昇すると、生息適地が上流部に限定され、 <u>場所によっては絶滅の可能性</u> も                                              | ○ <u>レッドデータブックの作成による現状の把握</u><br>○ <u>温暖化による異常気象が与える県内のイワナへの影響把握</u><br>・大雨や融雪などにより川が増水することに伴うイワナ資源への影響把握<br>○支流の重要性の把握<br>・イワナ稚魚採捕用トラップを開発し、移動要因の解明や支流から移動するイワナ稚魚の実態調査<br>○緩和技術の開発<br>・簡易魚道による遡上促進効果の評価<br>○多自然川づくりを基本とした河川改修 |
|    |       |     | <b>【ワカサギ】</b><br>・諏訪湖および産卵河川（上川）で水温が上昇<br>・ワカサギの産卵および孵化が、以前より湖や河川の水温が高い状態で生じており、 <u>孵化後の成長や成熟に影響を与えている可能性</u> | ○水産資源としての量を維持するため、水質等の生息環境に係る変化を観測                                                                                                                                                                                             |

| 分野       | 大項目 | 小項目 | 気候変動による（予測される）影響                                                                                                                                                                                        | <div> <div> <div>適応策</div> <div> <div>○：現在取り組んでいる対策</div> <div>●：今後取り組む対策</div> </div> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然災害・沿岸域 | 河川  | 洪水  | <p>【床上浸水】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・近未来（2031-2050年）には、再現期間100年の洪水が発生した場合、<u>降水量の増加により床上浸水（浸水深0.5m以上）の面積が増加</u>すると予測</li> <li>・大河川沿いや地形の急峻な場所、平野部に出たところ、合流地点などにおいて広い氾濫がみられる</li> </ul> | <p>【建設分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○一定規模の降雨により発生する洪水に対する<u>浸水被害防止のための河川改修の実施</u></li> <li>○河川施設及び洪水調節施設の整備、内水対策等を実施し、<u>総合的な治水対策を推進</u></li> <li>○河川管理施設について、定期点検、<u>長寿命化計画に基づく適切な維持管理の実施</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設の異常、土砂の堆積状況の把握を行うとともに、適時適切な護岸の修繕や河床掘削、流木の除去等を実施</li> <li>・河川区域に隣接する民地の立木（河畔林）の除間伐を実施</li> </ul> </li> <li>○「<u>信州防災『逃げ遅れゼロ』</u>」宣言に基づき、<u>県と市町村が一体となって防災・減災対策を推進</u></li> <li>○大規模出水に対する市町村への部局を横断した支援体制の構築</li> <li>○大水害に対する「地域の取組方針」の県下10圏域での策定と対策の実施</li> <li>○<u>浸水リスク情報の周知、防災教育や防災知識の普及</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>・部局連携により、ハザードマップと連携した「地域の防災マップ」や「災害時住民支え合いマップ」等の作成を支援</li> </ul> </li> <li>○要配慮者利用施設による避難確保計画・避難訓練を推進</li> <li>○要配慮者利用施設を保全するハード・ソフト一体対策の推進</li> <li>○水位計、監視カメラの増設によるリアルタイム情報の発信</li> <li>○計画的な河川パトロールや河川モニターによる河川施設や不法投棄の巡視</li> <li>○<u>洪水予報河川及び水位周知河川における1000年に1度の想定最大規模降雨洪水浸水想定区域図の作成</u></li> <li>○全ての県管理河川において、県、市町村等からなる大規模氾濫減災協議会を設置、円滑かつ迅速な避難及び的確な水防活動等を実現するために取り組む事項をまとめた「取組方針」を策定し、水防災意識の高い社会を構築</li> <li>●流域施設における雨水貯留施設の整備促進</li> <li>●<u>中小河川における1000年に1度の想定最大規模降雨洪水浸水想定区域図の作成</u></li> </ul> <p>【農業分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ICTを活用した農業用水路等の遠隔モニタリング及び水門の遠隔自動開閉を導入</li> <li>○豪雨による農地等の湛水被害を防止するため、耐用年数の超過により機能が低下した排水機場のポンプ設備等を計画的に改修</li> <li>○県内全ての地すべり防止区域において、<u>地すべり防止施設の長寿命化計画（個別施設計画）を策定</u></li> </ul> <p>【治山分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○根系が発達し樹根支持力が大きな森林や湿性環境や流水の影響に強い樹種からなる森林づくりを行い、<u>洪水時に流木発生源にならない「溪畔林型」の森林づくりを推進</u></li> <li>○樹木の直径が大きな森林づくりを行い、土石流体力を低減及び抑制する災害緩衝機能が高い「溪畔林型」の森林づくりを推進</li> </ul> <p>【営利企業分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○豪雨時における基幹施設の浸水対策として、止水壁等の設置</li> <li>○停電時にも機能維持を図るため、可搬式発電機の配備</li> <li>○災害時等連携協定の見直し、支援物資の相互利用、受援体制の整備などソフト対策の充実</li> </ul> |

| 分野       | 大項目 | 小項目       | 気候変動による（予測される）影響                                                                                                                                                                                         | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然災害・沿岸域 | 山地  | 土石流・地すべり等 | <p>【斜面崩壊】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・21世紀末（2081-2100年）には、気温上昇による降水量増加（可能最大降雨量）に伴い、<u>土砂災害警戒区域内における斜面崩壊発生確率が上昇</u>と予測</li> <li>・おおむね山地面積が広く、人口の集中する市町村ほど、発生確率が90%以上の区域が多くなる傾向</li> </ul> | <p>【建設分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○土砂災害に対する<u>砂防事業、地すべり対策事業、急傾斜地崩壊対策事業、雪崩対策事業等によるハード対策</u>により施設整備を推進</li> <li>○土砂災害特別警戒区域を指定し、一定の開発行為の制限、建築物の構造規則、既存住宅の移転促進を推進</li> <li>○土砂災害警戒区域等に既に立地する要配慮者利用施設や避難所を守るため、ハード対策、ソフト対策の両面から土砂災害対策を推進</li> <li>○「信州防災『逃げ遅れゼロ』」宣言に基づき、県と市町村が一体となって防災・減災対策を推進</li> <li>○長野県総合土砂災害対策推進連絡会の設置</li> <li>○要配慮者利用施設における避難確保計画策定・避難訓練の実施を支援</li> <li>○部局連携により、ハザードマップと連携した「地域の防災マップ」や「災害時住民支え合いマップ」等の作成を支援</li> <li>○大雨時の防災情報である「土砂災害警戒情報」の的確な情報発信</li> <li>○土砂災害の恐れのある場所を明示する土砂災害警戒区域等の指定・解除等、継続した見直し</li> <li>○長野県河川砂防情報ステーションによる防災情報の提供</li> <li>○土砂災害警戒情報の精度向上の取組（降雨等各種データ更新による基準値の見直しや高解像度化）</li> <li>○我が事として捉える防災意識向上の取組（公民館行事や学校などへの防災教育講師派遣や災害伝承）</li> <li>○大規模災害が発生した場合には、土石流、地すべり、火山噴火などの土砂災害による二次災害発生に備え、国土交通省、市町村等と連携し、迅速に応急対策工事の実施と、警戒避難体制の早期構築を実施</li> <li>○重大な土砂災害の急迫した危険が予想される場合は、土砂災害防止法に基づき、被害の想定される範囲及び時期を明らかにするため緊急調査を実施し、その結果を市町村・県民に周知</li> <li>○沢水を遮断せず流木を止めつつ砂防機能を発揮する大きなジャングルジム形の透過型砂防えん堤の整備</li> <li>○<u>防災拠点や住宅における自然エネルギー設備・蓄電池等の導入を促進</u>するとともに、自然エネルギーの事業化を支援し、一時孤立にも対応した災害に強いまちづくりを推進</li> </ul> |

| 分野       | 大項目 | 小項目       | 気候変動による（予測される）影響 | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------|-----|-----------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然災害・沿岸域 | 山地  | 土石流・地すべり等 |                  | <p>【農業分野】<br/> ○農業・農村が有する多面的機能の維持・発揮を図るため、農業者等が共同して取り組む地域活動や地域資源（農地・水路・農道等）の保全管理を行うための活動組織の立ち上げや体制づくりを支援<br/> ○県内全ての地すべり防止区域において、<u>地すべり防止施設の長寿命化計画（個別施設計画）策定</u><br/> ○豪雨や地震による災害を未然に防止するための、<u>ため池の耐震対策・地すべり対策の実施</u><br/> ○ため池が崩壊した場合、流水の到達時間と深水により、被害予測を地図上に示した「<u>ため池ハザードマップ</u>」の作成を支援</p> <p>【治山分野】<br/> ○地域との協働により事前防災治山計画の策定<br/> ○「山地防災マップ」の整備<br/> ○森林整備と施設整備が一体となった治山事業により、森林の土砂災害防止機能を向上させ、土砂災害や流木災害を防ぐ「災害に強い森林づくり」について集落周辺を中心に推進<br/> ○既存治山施設の長寿命化と、山地災害危険箇所の事前防災対策を計画的に推進<br/> ○森林の多面的な機能を持続的に発揮させるための間伐を中心とした森林づくり及び木材の積極的な利用<br/> ○高木植生の葉が茂っている部分を適度な密度に保ち、根系を発達させることで土壌緊縛力を強固にするとともに、低木植生が発達している森林や地表への落葉や落枝量を豊富に供給することで土砂流出の防止する土壌を形成し、崩壊防止機能を発揮できる「<u>崩壊防止型</u>」森林の造成<br/> ○上部からの崩壊土砂や落石を受け止め、下方への土砂災害を拡大させないため、根系を発達させ、樹木の直系が大きな森林とすることで樹幹支持力が大きな「<u>崩壊土砂抑止型</u>」森林の造成<br/> ●土留工等の<u>治山施設は個別施設長寿命計画を策定し、計画的な維持管理を実施</u><br/> ●地盤変動等の観測による、大規模災害発生個所の早期発見<br/> ●<u>災害発生源となる危険箇所の抽出やシミュレーション</u>を行い、森林の立地状態区分（崩壊防止型、崩壊土砂抑止型、畦畔林型）を指定する際に使用</p> |

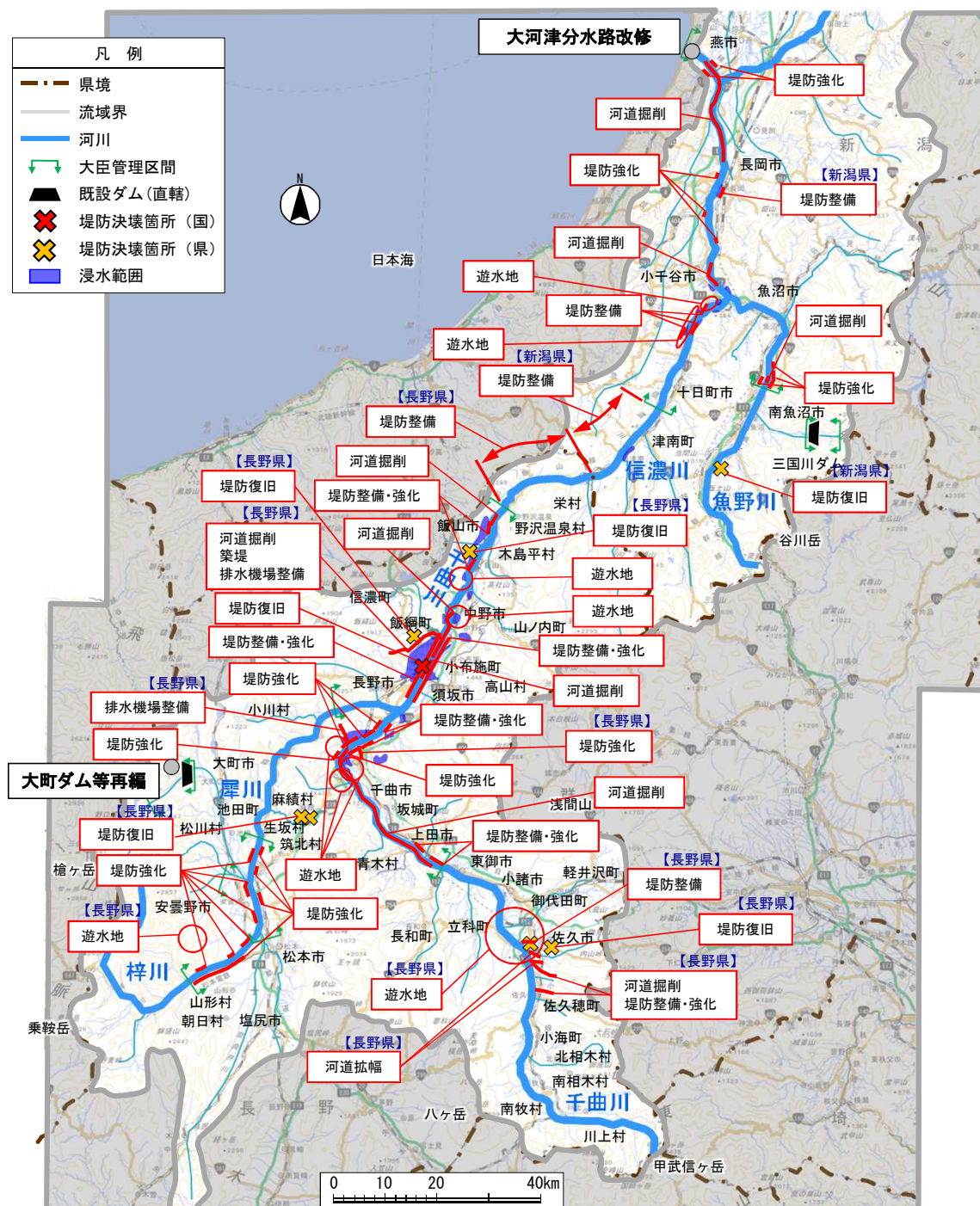
| 分野 | 大項目 | 小項目       | 気候変動による（予測される）影響                                                                             | 適応策<br>〔 ○：現在取り組んでいる対策 ●：今後取り組む対策 〕                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-----|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 健康 | 暑熱  | 熱中症       | <b>【熱中症】</b><br>・近未来（2031-2050年）には、現在と比べ <u>熱中症搬送者数は約2倍に増加</u><br>・特に、県の東部から南部にかけての地域の増加率が高い | ○ホームページ、ラジオ放送、リーフレット（一般向け、高齢者向け、外国人向け）等により熱中症予防啓発を実施<br>●令和2年7月から運用が開始される <u>熱中症警戒アラート（試行）により、市町村の危機管理部局及び関係局と連携し、熱中症対策を注意喚起</u>                                                                                                                                                                                   |
|    | 感染症 | 節足動物媒介感染症 | <b>【ヒトスジシマカの分布】</b><br>近未来（2031-2050年）には、気温の上昇に伴い、 <u>ヒトスジシマカの生息可能域（11℃以上）がより高標高域に拡大</u>     | ○節足動物の発生を減らすための対策や節足動物に刺されないための対策を注意喚起<br>○蚊の駆除対策等について啓発や研修会を実施<br>○感染症の予防策等について、様々な広報媒体を用いて積極的に県民等へ周知<br>○感染症対策の基本である感染症の発生情報の収集・分析、情報提供に関して、特に現場の医師等に感染症発生動向調査の重要性や制度についての理解を促進<br>○感染症の発生状況等について、適時適切に情報提供<br>○感染症に関する人材の養成、疫学調査を担当する保健所と検査を担当する環境保全研究所との連携強化、新たな検査施設の確保等、環境保全研究所及び保健所検査関係課の機能強化に向けたあり方を関係部局と検討 |



# 信濃川水系緊急治水対策プロジェクト

～ 「日本一の大河」上流から下流まで流域一体となった防災・減災対策の推進 ～

【令和2年度版】



○令和元年東日本台風により、甚大な被害が発生した信濃川水系において国、県、市町村が連携し、「**信濃川水系緊急治水対策プロジェクト**」を進めています。

○国、県、市町村が連携し、以下の取り組みを実施していくことで、信濃川本川及び千曲川本川の堤防で被災した区間で越水防止を目指します。

①被害の軽減に向けた治水対策の推進【河川における対策】

②地域が連携した浸水被害軽減対策の推進【流域における対策】

③減災に向けた更なる取組の推進【ソフト施策】

○令和2年度は、決壊箇所の本格的な災害復旧や、全川での河道掘削等の改良復旧、ため池等既存施設の有効利用（流域対策）、マイ・タイムラインの普及（ソフト施策）を進めていきます。

## ■河川における対策

全体事業費 約 1,768億円【国：約1,227億円、県：約541億円】  
 災害復旧 約 586億円【国：約214億円、県：約372億円】  
 改良復旧 約 1,183億円【国：約1,013億円、県：約169億円】

事業期間 令和元年度～令和9年度

目 標 【令和6年度まで】

令和元年東日本台風（台風第19号）洪水における  
 ・千曲川本川の大規模な浸水被害が発生した区間等において越水等による家屋部の浸水を防止  
 ・信濃川本川の越水等による家屋部の浸水を防止

【令和9年度まで】

令和元年東日本台風（台風第19号）洪水における  
 ・千曲川本川からの越水等による家屋部の浸水を防止

対策内容 河道掘削、遊水地、堤防整備・強化

※県の改良復旧事業等の新規事業採択により事業費が追加されました。

※四捨五入の関係で合計値が合わない場合がある。

## ■流域における対策

- ・ため池等既存施設の補強や有効活用
- ・田んぼダムを活用した雨水貯留機能の確保
- ・学校グラウンドなどを活用した雨水貯留施設
- ・排水機場等の整備、耐水化の取組
- ・防災拠点等

## ■ソフト施策

- ・「まちづくり」や住まい方の誘導による水害に強い地域づくりの検討
- ・高床式住まいの推進
- ・マイ・タイムラインの普及
- ・公共交通機関との洪水情報の共有
- ・住民への情報伝達手段の強化



長野市穂保地先の堤防決壊、  
浸水被害状況



新潟県小千谷市内における  
浸水被害状況

※計数については、今後の調査、検討等の結果、変更となる場合がある。

※本対策箇所は主要箇所のみ記載しています。

※大河津分水路改修と大町ダム等再編事業は、プロジェクトと並行して継続実施する。

※本プロジェクトは、短期的(概ね5～10年)の達成目標であり、プロジェクト終了後も継続し、中・長期的に対策を講じる。