

岐阜県において既に起こっている、または、将来起こりうる気候変動影響について、「重大性」、「緊急性」、「確信度」から、影響評価を実施し、以下の分野、項目について適応策を実施することとする。

また、この中から、県の気候や地理、産業などの自然的社会的な状況を踏まえ、気候変動影響の重大性・緊急性・確信度を評価し、県民や事業者の方の意見を踏まえ重点的適応策を選定する。

<気候変動影響・適応一覧>

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	農業	水稻	<ul style="list-style-type: none"> ・県内の一部地域、極端な高温年は、高温による品質の低下（白未熟粒の発生、一等米比率の低下等）等が発生。 ・秋雨が早まると穂発芽の発生が増え、品質低下を助長。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コメの収量が全国的に2061～2080年頃までは全体として増加傾向。21世紀末には減少に転じ、品質に関しても高温リスクが増加。 ・高温リスクを受けにくいコメの収量変化を見ると、近未来～世紀末（2031～2100年）には、収量の増加地域（北日本や中部以西の中山間地域等）と、減少地域（関東・北陸以西の平野部等）の偏りが大きくなる可能性あり。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動の影響に適応する水稻新品種育成・栽培技術の開発【農業技術センター・中山間農業研究所】 ・優良品種の選定【農産園芸課】 ・J A県本部の備蓄米管理に対する補助【農産園芸課】 ・気候変動の影響に適応する水稻新品種育成・栽培技術の開発【農業技術センター・中山間農業研究所】 ・気候変動の影響に適応する品種選定【農業技術センター・中山間農業研究所】 ・コメ品質・収量への温暖化影響評価【気候変動適応センター】

重大性 ○：特に重大な影響が認められる
 ◇：影響が認められる
 -：影響では評価できない
 緊急性、○：高い
 確信度 △：中程度
 □：低い
 -：現状では評価できない

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	農業	果樹	<ul style="list-style-type: none"> ・同じ樹で30～40年栽培されることから、気候変動に適応できない場合が多い。 ・カキ：着色遅延、果実軟化、貯蔵性の低下 ・リンゴ：着色不良、日焼け ・モモ：みつ症、凍害 ・クリ：凍害 	<ul style="list-style-type: none"> ・カキ：富有は秋季の高温の影響で着色しにくくなる。他品種を含めて果実軟化が発生し、貯蔵性や輸送性が低下。 ・リンゴ、モモ：夏季の高温による生育障害が増加。 ・モモ、クリ：秋冬期の気温上昇による耐凍性の低下で凍害発生が助長。 ・クリ：降水量の減少による収量、品質の低下。 ・亜熱帯果樹：気温上昇に伴い栽培が可能。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動の影響に適応する品種選定、栽培技術の開発（柿、アボカド、リンゴ、モモ）【農業技術センター・中山間農業研究所】 ・柿の栽培適地、着色障害ポテンシャルマップの作成や転換品目の検討【気候変動適応センター】
		土地利用 型作物 (麦・大豆・飼料 作物等)	<ul style="list-style-type: none"> ・小麦：冬季及び春季の気温上昇により、全国的に早播きの防止や播種期の後進化と出穂期の前進がみられ、生育期間が短縮する傾向。 ・大豆：一部地域で夏季の高温による百粒重の減少、高温乾燥の継続によるさや数の減少、品質低下。梅雨後の大雨による出芽障害から十分な生育量が確保できず、雑草の繁茂も加わり収量減少。県平均単収も低下。 	<ul style="list-style-type: none"> ・小麦：秋播き小麦に関する統計解析の結果、生育期間の気温は茎や穂の長さや千粒重と負の相関関係にあるため、出穂から成熟期までの平均気温の上昇による減収。 ・大豆：高CO2濃度条件下では、生長期間の平均気温が25℃付近またはそれ以下の地域で子実(果実や種子)の窒素濃度を下げずに収量増加の可能性あり。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・気象変動に対応した麦の多収技術の開発【農業技術センター】 ・気候変動に対応した大豆の品種選定と安定生産技術の開発【農業技術センター】 ・米からの麦・大豆等への作付転換促進【農産園芸課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	農業	園芸作物 (野菜、花 き)	<ul style="list-style-type: none"> ・露地野菜：多種の品目でその収穫期が早まる傾向にあるほか、生育障害の発生頻度が増加。 ・トマト、イチゴ等施設野菜：生育の不安定、果実の品質低下。イチゴは花芽分化が不安定。 ・花き：キク、バラ、カーネーション、トルコギキョウ、コリなどで高温による開花の前進・遅延や生育不良。 	<ul style="list-style-type: none"> ・葉根菜類：生育期間が比較的短いため、栽培時期をずらすことで栽培そのものは継続可能な場合が多い。 ・葉菜類：気温上昇による生育の早期化や栽培成立地域の北上、CO2 濃度の上昇による重さの増加。 ・施設野菜：生育、収量、品質低下。将来的には産地の北上、作型変更の可能性あり。 	重大性：◇ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動の影響に適応する栽培技術の開発（イチゴ、トマト、ホウレンソウ、花き）【農業技術センター・中山間農業研究所】
		畜産	<ul style="list-style-type: none"> ・夏季に、肉用牛と豚の成育や肉質の低下、採卵鶏の産卵率や卵重の低下、肉用鶏の成育の低下、乳用牛の乳量、乳成分の低下等が発生。 	<ul style="list-style-type: none"> ・乳用牛、肥育豚、肉用鶏の成長等への影響が大きくなる。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・農家の飼養管理技術の向上【畜産振興課】
		病害虫・ 雑草・動 物感染症	<ul style="list-style-type: none"> ・害虫：九州南部などの比較的温暖な地域の一部に分布していたミナミアオカメムシが、西日本の広い地域から関東の一部にまで分布域拡大。 ・病害：圃場試験の結果、出穂期前後の気温が高かった年にイネ紋枯病の発病株率、病斑高率が高かった。 ・動物感染症：日本脳炎ウイルス増幅動物であるブタのウイルス特異的 H I 抗体保有率は最高気温、平均気温、真夏日日数、平均気温25℃以上の日数等と正の相関。ブタの日本脳炎ウイルス特異的 H I 抗体保有率と夏季の平均 20℃以下の日数、降水量とは負の相関。 	<ul style="list-style-type: none"> ・害虫：水稻の害虫であるミナミアオカメムシ、ニカメイガ、ツマグロコバイは気温上昇により発生量が増加。 ・病害：高CO2 条件実験下（現時点から200ppm 上昇）では、発病増加。気温上昇によりイネ紋枯病による被害の増大。 ・動物感染症：夏季の日本脳炎ウイルスの活動は気候に影響を受ける。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・温暖化に適応したカキ害虫防除体系の確立【農業技術センター】 ・夏ホウレンソウの難防除害虫、雑草の防除技術開発【中山間農業研究所】 ・トマト葉先枯れ症の気候変動影響予測と適応策の評価【農業技術センター】 ・新規登録農薬の効果試験【農業技術センター】 ・家畜伝染性疾病発生時の検査及び情報提供【家畜防疫対策課】 ・主要品目の農薬適正使用【農産園芸課】 ・県外で発生している病害虫の侵入調査【農産園芸課】 ・新規登録農薬の効果試験【農産園芸課】 ・国指定の病害虫発生予察【農産園芸課】 ・国指定以外の病害虫発生予察【農産園芸課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	農業	農業生産 基盤	<p>・農業生産基盤に影響を及ぼす降水量の1901～2000年までの解析の結果、短期間にまとめて強く降る傾向が増加し、特に、四国や九州南部でその傾向が強い。</p>	<p>・農業生産基盤への影響は、気温上昇により融雪流出量が減少し、用水路等の農業水利施設における取水に影響。</p> <p>・RCP2.6 シナリオでは今世紀末の代かき期において北日本で利用可能な水量が減少。</p> <p>RCP8.5 シナリオではこれらに加えて西日本や北海道でも利用可能な水量が減少。</p> <p>・梅雨期や台風期にあたる6～10月は、全国的に洪水リスクが増加。</p>	<p>重大性：○</p> <p>緊急性：○</p> <p>確信度：△</p>	<p>・農地土壌の炭素蓄積量調査【農業技術センター】</p> <p>・高品質水稻の安定生産に向けた施肥技術の確立【農業技術センター・中山間農業研究所】</p> <p>・荒廃農地、耕作放棄地の再生【農村振興課】</p> <p>・地域の農村保全活動に対する補助、指導【農村振興課】</p> <p>・棚田の保全活動に対する補助【農村振興課】</p> <p>・農業水利施設、農業生産基盤の整備【農地整備課】</p> <p>・基幹農道、広域農道の整備【農地整備課】</p> <p>・農道の保全・強化対策【農地整備課】</p> <p>・中山間地域の農業生産基盤及び生活環境基盤の整備【農地整備課】</p> <p>・小水力発電施設の設置・農業水利施設等を対象とした親水機能等の整備【農地整備課】</p> <p>・都市近郊農村地域の農業生産基盤及び生活環境基盤の整備【農地整備課】</p> <p>・小水力発電の設置【農地整備課】</p> <p>・農業用排水機場、農業用ため池の改修【農地整備課】</p> <p>・地すべり防止施設の改修【農地整備課】</p> <p>・農業用ため池の廃止【農地整備課】</p> <p>・小規模な農業基盤整備に対する補助【農地整備課】</p> <p>・森林冠雪害やビニールハウス倒壊を引き起こす雪害リスクを評価【気候変動適応センター】</p> <p>・河川氾濫原の水災害リスク・農地継続性・生物多様性の総合評価手法の開発【気候変動適応センター】</p>

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	林業	山地災害 治山、林 道施設	<ul style="list-style-type: none"> 人工林の風害は、研究事例が限定的で現時点では明らかでない。一方、林木が過密な状態で成長した場合、強雨によって土壌へ大量の水が供給された場合は強風に対する力学的抵抗性の減少が示唆される。 	<ul style="list-style-type: none"> 高齢林化が進むスギ・ヒノキ人工林の風害の増加。 積雪量の減少、積雪時期の早期化が予測されている。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> 山地災害リスクを低減する技術の開発（危険度評価手法の開発、森林管理技術の開発）【森林研究所】 長寿命化計画に基づき林道点検診断・保全整備事業及び改良事業を実施【森林整備課】 異常気象により被災した林道施設の復旧【森林整備課】 荒廃山地等における治山施設整備【治山課】 治山施設下流の流末処理施設の整備に対する補助【治山課】 冠雪害危険度マップの作成【気候変動適応センター】
		木材生産 (人工林 等)	<ul style="list-style-type: none"> 一部地域で、スギの衰退現象があり、その要因に大気乾燥化による水ストレスの増大が挙げられるが、気候変動による気温の上昇あるいは降水量の減少によって生じているかは明確な証拠なし。スギの衰退と土壌の乾燥しやすさとの関連も明らかではない。 	<ul style="list-style-type: none"> 気温が現在より3℃上昇すると蒸散量が増加し、特に降水量の少ない地域でスギ人工林の脆弱性が増加。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> 成長の早い苗木を用いた低コスト初期保育スケジュールの検討（造林技術の開発）【森林研究所】 成長に優れた苗木を活用した施業モデルの開発（造林技術の開発）【森林研究所】 森林管理のための高精度情報の活用技術の開発（適切な森林管理を支援する情報の作成）【森林研究所】 針葉樹人工林の混交林化技術の開発（針広混交林に誘導する施業技術の開発）【森林研究所】 保安林の指定（国受託分）【治山課】 里山林の整備に対する補助（病害虫、バッファゾーン、除間伐等）【恵みの森づくり推進課】 地域団体及び市町村が実施する森林保全活動に対する補助【恵みの森づくり推進課】 森林整備、作業道の開設に対する補助【森林整備課】 環境保全林の整備に対する補助【森林整備課】 優良な造林種子の供給【森林整備課】 環境保全林の効果検証箇所の維持管理【林政課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	林業	特用林産物(きのこ類等)	・シイタケほだ場での分離頻度が高いシイタケ病原体のトリコデルマ・ハルチアナムによる被害は高温環境下で大きくなることを確認。	・シイタケの原木栽培において、夏場の気温上昇と、病害菌の発生あるいはシイタケの子実体(きのこ)の発生量減少には因果関係があると指摘されている。 ・冬場の気温の上昇がシイタケ原木栽培へ及ぼす影響は現時点で明らかになっていない。	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	—
		病害虫	・気温上昇や降水量の減少により病害虫の被害地域が拡大している可能性が報告されているが、慎重に検証が必要である。	・気温の上昇等により、病害虫の危険度が増加し被害の拡大が懸念される等の報告があるが、今後さらに研究が必要。	重大性：— 緊急性：— 確信度：—	<ul style="list-style-type: none"> ・里山林の整備に対する補助（病害虫、バッファゾーン、除間伐等）【恵みの森づくり推進課】 ・枯損木の伐採に対する補助【森林整備課】 ・病害虫の防除に対する補助【森林整備課】 ・森林の皮剥ぎ、食害の防止に対する補助【森林整備課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
農業・ 林業・ 水産業	水産業	内水面漁業(増養殖等)	<ul style="list-style-type: none"> ・高温によるワカサギのへい死。 ・高水温性疾病の発生によるアユのへい死。 	<ul style="list-style-type: none"> ・湖沼におけるワカサギの高水温による漁獲量減少。 ・海洋と河川の水温上昇により、アユの遡上時期の早まり、遡上数減少。 ・水温上昇による産卵期の遅れに伴う早期遡上アユの減少。 ・アユや溪流魚の生息適地、産卵適地の減少。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・水防災・農地・河川生態系・産業文化への複合的な気候変動影響と対応策【水産研究所】 ・早期遡上アユ及び溪流魚の資源涵養【水産研究所】 ・主にアユ及び溪流魚の研究【水産研究所】 ・冷水病菌を持たない稚アユの放流【里川振興課】 ・養殖衛生管理技術の指導【里川振興課】 ・アユ・冷水性魚類の生息適正評価【気候変動適応センター】
		内水面漁業(淡水生態系)				

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
水環境・ 水資源	水環境	湖沼・ダム 湖	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の公共用水域4,477 観測点の1981～2007年度の水温変化をみると、夏季は72%、冬季は82%で水温の上昇傾向が認められた。 ・水温の上昇に伴う水質の変化が指摘されるが、現時点では必ずしも気候変動の影響と断定できない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内37 のダムのうち、富栄養湖に分類されるダムが2100 年で増加し、特に東日本で増加数が多くなる。 	重大性：◇ 緊急性：△ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・公共用水域、地下水の水質情報提供【環境管理課】 ・公共用水域、地下水の水質測定【環境管理課】
		河川	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の公共用水域4,477 観測点の1981～2007年度の水温変化をみると、夏季は72%、冬季は82%で水温の上昇傾向が認められた。 ・長良川では短期集中降雨の増加、豪雨間隔の短期化等により土砂流出量が増加。 	[A1B シナリオを用いた予測] 2090 年までに日本全国で浮遊砂量が8～24%増加、台風のような異常気象の増加により9月に最も浮遊砂量が増加。8月の降水量が5～75%増加すると河川流量が1～20%変化し、1～30%土砂生産量が増加。	重大性：◇ 緊急性：△ 確信度：□	
	水資源	水供給 (地表水)	<ul style="list-style-type: none"> ・年降水量の年ごとの変動が大きくなっており、無降雨・少雨が続くこと等により日本各地で給水制限。 ・1980～2009 年の高山帯の融雪時期が早くなる傾向。 ・多雪地域の北陸などでは冬季の融雪が増加、取手川流域では降雪の減少により春先の灌漑用水が不足。 	[A1B シナリオ を用いた研究] <ul style="list-style-type: none"> ・北日本と中部山地以外では近未来（2015～2039 年）の渇水が深刻化。 ・融雪時期の早期化による需要期の河川流量が減少。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・水の重要性や大切さについての普及啓発活動等【水資源課】 ・水源林の公有林化に対する補助【治山課】 ・地下水位の観測【水資源課】 ・地下水位観測所の更新【水資源課】 ・地下水マネジメント【水資源課】 ・水道施設の耐震化等に係る事業への補助を目的とした補助【業務水道課】 ・地盤沈下の測量【環境管理課】
		水供給 (地下水)	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動による日降水量、降水の時間推移の変化に伴う地下水位の変化について、具体的に研究した事例は確認できていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・渇水に伴い地下水利用が増加し、地盤沈下が生じることについて、現時点で具体的な研究事例は確認できていない。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△	

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然生態系	陸域生態系	高山帯・ 亜高山帯	<ul style="list-style-type: none"> ・気温上昇や融雪時期の早期化等の環境変化に伴い、高山帯・亜高山帯の植生分布、群落タイプ、種構成が変化。 ・森林帯の標高変化、ハイマツ等の亜高山帯に分布する低木類の高山帯への侵入、高山湿生植物群落が衰退。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高山帯、亜高山帯の植物種、植生について分布適域の変化や縮小。 ・ハイマツ、コメツガ、シラビソは21世紀末に分布適域の面積が現在に比べて減少。 ・融雪時期の早期化による高山植物の地域個体群の消滅。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・ライチョウ保護計画に基づき普及啓発を実施【環境企画課】 ・自然共生工法の普及【技術検査課】 ・絶滅のおそれのある動植物の調査【環境企画課】 ・普及啓発（生物多様性シンポジウム）【環境企画課】
		自然林・ 二次林	<ul style="list-style-type: none"> ・各植生帯の南限・北限付近における樹木の現存量の変化。 ・落葉広葉樹が常緑広葉樹に置き換わった可能性が高い箇所を国内複数地域で確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・冷温帯林（ブナ林等）の構成種の多くは分布適域がより高緯度、高標高域へ移動し、分布適域が減少。 ・暖温帯林の構成種の多くは分布適域が高緯度、高標高域へ移動し、分布適域が拡大。 ・実際の分布は地形要因、土地利用などにより不確定要素が大きい。 	重大性：◇ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・自然共生工法の普及【技術検査課】 ・絶滅のおそれのある動植物の調査【環境企画課】 ・普及啓発（生物多様性シンポジウム）【環境企画課】
		野生鳥獣 の影響	<ul style="list-style-type: none"> ・ニホンジカ、イノシシの分布域は日本全国で拡大し、積雪深の低下に伴い越冬地が高標高に拡大。 ・ニホンジカの生息適地が1978年からの25年間で約1.7倍に増加し、国土の47.9%に及ぶと予測される。増加要因は積雪量の減少が示唆される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ニホンジカ：気候変動による積雪量の減少と耕作放棄地の増加により、2103年における生息適地は国土の8割近くに増加。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：□	<ul style="list-style-type: none"> ・防護柵の設置、処理施設整備等に対する補助【農村振興課】 ・有害鳥獣の捕獲に対する補助【農村振興課】 ・有害鳥獣のわなの研修【農村振興課】 ・ニホンジカ、イノシシの捕獲【農村振興課】 ・里山林の整備に対する補助（バッファゾーン）【恵みの森づくり推進課】 ・ニホンジカの捕獲検証及びその捕獲者等の育成【環境企画課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然生態系	淡水生態系	河川	<ul style="list-style-type: none"> 国内では取水や流量調節が行われているため気候変動による河川の生態系への影響を検出しにくい。 魚類の繁殖時期の早期化、長期化。 暖温帯性、熱帯性の水生生物の分布北上。 	<ul style="list-style-type: none"> 平均気温が3℃上昇すると冷水魚の分布適域が現在の約7割に減少。 中国・近畿地方では平均気温の1℃の上昇でも分布適域が現状の約半分に減少。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：□	<ul style="list-style-type: none"> 河川氾濫原の水災害リスク・農地継続性・生物多様性の総合評価手法の開発【気候変動適応センター】 アユ・冷水性魚類の生息適正評価【気候変動適応センター】
		湿原	<ul style="list-style-type: none"> 湿原の生態系は気候変動以外の人為的な影響を強く受けており、気候変動による影響を直接的に論じた研究事例は限られている。 	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動に起因する流域負荷（土砂や栄養塩）に伴い低層湿原では、湿地性草本群落から木本群落への遷移、蒸発散量が増加。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：□	—
	生物季節	生物季節	<ul style="list-style-type: none"> 植物の開花の早まり、動物の初鳴きの早まりなど動植物の生物季節が変化。 	<ul style="list-style-type: none"> ソメイヨシノの開花日の早期化、落葉広葉樹の着葉期の長期化紅葉開始日の変化や色づきの悪化など。 個々の種が受ける影響にとどまらず、種間のさまざまな相互作用への影響が懸念される。 	重大性：◇ 緊急性：○ 確信度：○	—

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然生態系	その他	分布・個体群の変動	<ul style="list-style-type: none"> ・クマゼミの生息域の北上、マガサキアゲハの北方への分布拡大等が報告されている。 ・自然生態系の変化の要因は陸域、海域の利用変化及び直接採取(森林伐採、漁獲等)に次いで気候変動が主な要因 	<ul style="list-style-type: none"> ・猛禽類の一種であるハチクマの渡りの適地が減少する。 ・気候変動により分布域の変化、ライフサイクル等の変化が起こるほか、種の移動・局地的な消滅による種間相互作用の変化に悪影響をもたらす。 ・生育地の分断化により気候変動に追随した分布の移動ができないなどにより種の絶滅を招く可能性あり。 ・2050年までに気温が2℃超上昇すると、全球で3割以上の種が絶滅する危険あり。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・ライチョウ保護計画に基づき普及啓発を実施【環境企画課】 ・自然共生工法の普及【技術検査課】 ・絶滅のおそれのある動植物の調査【環境企画課】 ・普及啓発（生物多様性シンポジウム）【環境企画課】
		分布・個体群の変動（外来生物）	<ul style="list-style-type: none"> ・昆虫や鳥類などにおいて、分布の北限や越冬地等が高緯度に広がるなど、気候変動による気温の上昇の影響と考えれば説明が可能な分布域の変化、ライフサイクル等の変化の事例が確認されている。ただし、気候変動以外の様々な要因も関わっているものと考えられ、どこまでが気候変動の影響を示すことは難しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動は外来生物の分布拡大や定着を促進することが指摘されており、今後、外来生物による生態系変化のリスクが高まることが懸念される。 ・現時点で定量的に予測をした研究事例は限られているものの、一部の侵略的外来生物について、侵入・定着確率が気候変動により高まることが予測されている。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> ・特定外来生物の生息状況調査、防除【環境企画課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・緊急性・確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然災害・沿岸域	水害	洪水	<p>・比較的多頻度の大雨は発生頻度が経年的に増加傾向。</p> <p>・浸水面積の経年変化は全体として減少傾向にあるが、治水対策が進んでいることが一因。</p> <p>・氾濫危険水位を超過した河川数は増加傾向にあり、気候変動による水害の頻発化・激甚化が懸念される。</p>	<p>・洪水を起こしうる大雨が日本の代表的な河川流域において今世紀末には現在に比べ増加。</p> <p>・洪水を発生させる降雨量の増加割合に対して、洪水ピーク流量の増加割合、氾濫発生確率の増加割合がともに大きくなる（増幅する）。この増幅の割合は、洪水ピーク流量に対して氾濫発生確率のそれがるかに大きい。</p>	<p>重大性：○</p> <p>緊急性：○</p> <p>確信度：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・河川改修事業箇所の調査【河川課】 ・河川整備計画の策定【河川課】 ・水害統計資料の作成【河川課】 ・自然共生工法による河川改修の研修、研究会の活動支援【河川課】 ・国排水機場、県排水機場の管理【河川課】 ・国樋門、県樋門の管理【河川課】 ・水位・雨量情報の収集・提供【河川課】 ・水防資材の支給、洪水ハザードマップの作成支援【河川課】 ・タブレットを携行した河川管理施設点検【河川課】 ・一定の計画に基づく河川改修【河川課】 ・県管理ダムの管理【河川課】 ・首長の実務演習、職員の研修【防災課】 ・鹿児島県、近隣県との訓練、会議【防災課】 ・地域防災リーダーの育成（岐大連携事業）【防災課】 ・住民、市町村、関係機関等と連携した実践的な防災訓練【防災課】 ・県民の自助実践力の向上を図るための災害対応型防災訓練【防災課】 ・県広域防災センター等での資機材備蓄、食料備蓄【防災課】 ・災害から命を守る岐阜県民運動における多角的な防災教育・普及啓発【危機管理政策課・防災課】 ・気象情報の携帯電話へのメール配信【防災課】
	水害	内水	<p>・比較的多頻度の大雨は、発生頻度が経年的に増加傾向にあり年超過確率1/5や1/10の短時間に集中する降雨の強度が過去50年間で増大。</p>	<p>・線状降水帯や地形性強雨などの強雨について気候変動影響評価が進んでいる。</p> <p>・局所的な単一の積乱雲により都市の内水氾濫を生じさせるような強雨のメカニズムの研究が進んでいる。</p>	<p>重大性：○</p> <p>緊急性：○</p> <p>確信度：○</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における通信手段（衛星携帯電話）の確保【防災課】 ・各市町村における「災害・避難カード」作成の取組みの普及促進【防災課】 ・被災市町村の災害対策全般を支援する「災害マネジメント支援職員」の育成【防災課】 ・岐阜県総合防災ポータルへの運用【防災課】 ・広域物資輸送拠点における物資輸送訓練【防災課】 ・停電・断水を予防する樹木伐採に対する補助【防災課】 ・防災情報をデータ放送に即時反映させるためのシステム改修に対する補助【防災課】 ・災害時の被害情報収集体制の充実を図るためのドローン配備【防災課】 ・防災行政無線非常用発電機の保安全管理【防災課】 ・災害情報の提供【防災課】 ・被害情報集約システムの再構築【防災課】 ・防災ヘリコプターの点検、無線保守・修繕、操縦、整備【防災課】 ・防災航空隊員の訓練【防災課】 ・防災ヘリコプターの操縦士、整備士の研修【防災課】 ・防災ヘリコプターの燃料費、保険料、資機材購入費【防災課】 ・災害廃棄物処理に関する図上演習【廃棄物対策課】 ・水害等危険地域における人口動態【気候変動適応センター】 ・河川氾濫原の水災害リスク・農地継続性・生物多様性の総合評価手法の開発【気候変動適応センター】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然災害・ 沿岸域	土砂災害	土石流、 地すべり 等	・現時点では気候変動に伴う土砂災害に及ぼす影響を直接分析した研究や報告は少ない。	・降雨強度の大きい豪雨、その高降雨強度の長時間化、総降雨量の大きい豪雨、広域に降る豪雨などが増加した場合の影響 ① がけ崩れ、土石流等の頻発 ② 対策効果の機能低下、被害の拡大 ③ 土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加 ④ 深層崩壊等の大規模現象の増加による影響の長期化 ⑤ 現象の大規模化による既存の土砂災害危険箇所等以外への被害の拡大 ⑥ 河川への土砂供給量増大による治水、利水機能の低下 ⑦ 森林域で豪雨が発生することによる流木被害の増加	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・砂防関係事業箇所の測量及び調査【砂防課】 ・雨量情報の提供【砂防課】 ・地すべり兆候の観測【砂防課】 ・土砂災害危険箇所の周知【砂防課】 ・砂防関係施設の維持管理【砂防課】 ・砂防設備の整備【砂防課】 ・火山地域において砂防設備の整備【砂防課】 ・地すべり防止施設の整備【砂防課】 ・急傾斜地崩壊防止施設の整備【砂防課】 ・土砂災害危険箇所の土石流等予想到達範囲の設定【砂防課】 ・雪崩防止施設の設置【砂防課】 ・土砂災害警戒情報システムの更新【砂防課】 ・砂防設備等の機能確保【砂防課】 ・荒廃溪流で砂防設備の整備【砂防課】 ・危険溪流で砂防設備の整備【砂防課】 ・急傾斜地崩壊防止施設の整備に対する助成【砂防課】 ・重荒廃地域等で砂防設備の整備【砂防課】 ・災害廃棄物処理に関する図上演習【廃棄物対策課】 ・水害危険区域等や河川ごとの発生頻度評価、人口動態予測を組み合わせた市町村ごとの災害時曝露人口の将来予測のマップ作成【気候変動適応センター】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
自然災害・ 沿岸域	その他(強 風等)	強風等	<ul style="list-style-type: none"> 気候変動が台風の最大強度の空間位置の変化や進行方向の変化に影響を与えているとする報告あり。 気候変動と竜巻発生の因果関係は不明だが、鉄筋コンクリート建築物、木造建築物等が破損する被害報告あり。 	<ul style="list-style-type: none"> 21世紀後半にかけて気候変動による強風や強い台風の増加(地域ごとに傾向は異なる)。 強い竜巻の頻度が大幅に増加。 現時点で定量的に予測をした研究事例は確認できていないものの、強い台風の増加等に伴い中山間地域における風倒木災害が増大。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> 災害時の事業継続支援【建設政策課】 将来気候下における台風や豪雨が及ぼす影響を分析【気候変動適応センター】
健康	暑熱	熱中症	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症搬送者数、医療機関受信者数・熱中症死亡者数の全国的な増加傾向が確認されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 夏季の気温の上昇は、熱中症患者数を増加させる可能性がある。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> 熱中症の注意喚起【保健医療課】
	感染症	節足動物 媒介感染症	<ul style="list-style-type: none"> 蚊媒介感染症の国内への輸入感染症例は増加傾向。 	<ul style="list-style-type: none"> 21世紀末には北海道の一部にまで気温がヒトスジシマカの生息に必要な条件に達する可能性あり。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：△	<ul style="list-style-type: none"> 感染症、水質、大気を含む試験検査【保健環境研究所】 感染症・水室・大気を含む試験研究【保健環境研究所】 蚊媒介感染症の研修及び蚊の生息実態調査【保健医療課】
	その他の 健康	その他の 健康	<ul style="list-style-type: none"> 温暖化と大気汚染の複合影響について、気温上昇による生成反応の促進等により、粒子状物質を含む様々な汚染物質の濃度が変化している。 	<ul style="list-style-type: none"> 温暖化と大気汚染の複合影響について、都市部での気温上昇によるオキシダント濃度上昇に伴う健康被害の増加が想定される。 	重大性：－ 緊急性：－ 確信度：－	<ul style="list-style-type: none"> 大気汚染注意報等の発令と健康被害の調査【環境管理課】 国指定大気汚染物質のモニタリング測定及び公表【環境管理課】 酸性雨の環境影響調査【環境管理課】

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
産業・経済活動	産業・経済活動	製造業	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業への影響の研究事例は少ないが、長野県茅野市の天然寒天生産への影響、乳白粒のコメの発生が米菓品質に及ぼす影響、気候変動等の課題に対応可能な植物工場の稼働数に関する事例などがある。 ・製造業は水害により131億円(2017年)の被害が発生。 	<ul style="list-style-type: none"> ・気候変動による製造業への将来影響が大きいと評価している研究事例は少ないものの、企業は気候変動をリスクやビジネス機会として認知。 	重大性：◇ 緊急性：□ 確信度：□	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業の環境保全施設設備に必要な資金の貸付【商業・金融課】 ・災害時の企業の事業継続や早期復旧を目的とした事業継続計画（BCP）の策定支援【商工政策課】
	金融・保険	金融・保険	<ul style="list-style-type: none"> ・近年、自然災害による保険損害が著しく増加。 ・保険会社では従来のリスク定量手法だけでは将来予測が難しく、今後の気候変動の影響を考慮したリスクヘッジ、分散の新たな手法の開発が進む。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自然災害に伴う保険金支払額が増加、再保険料が増加。 ・不動産の観点から水害リスクの研究が進む。 	重大性：○ 緊急性：△ 確信度：△	—
	観光業	観光業	<ul style="list-style-type: none"> ・滝の不凍結。 ・流水の減少。 ・スキー場における積雪深の減少。 ・巖島神社での台風、高潮被害が増加。 	<ul style="list-style-type: none"> ・2050年頃には夏季の気温上昇等により観光快適度が低下するが、春季、秋～冬季は観光快適度が上昇。 ・降雪量及び最深積雪が、2031～2050年には北海道と本州の内陸の一部地域を除いて減少し、ほとんどのスキー場で積雪深が減少。 	重大性：◇ 緊急性：△ 確信度：○ (自然資源) 重大性：○ 緊急性：△ 確信度：○	—

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
県民生 活・ 都市生活	インフラ・ラ イフライン 等	水道、交 通等	<ul style="list-style-type: none"> ・各地で豪雨、台風、渇水等による各種インフラ、ライフラインに影響。 ・豪雨による交通網の寸断やそれに伴う孤立集落の発生、電気、ガス、水道のライフラインが寸断。 ・雷、台風、暴風雨などの異常気象による発電施設の稼働停止、浄水場施設の冠水、廃棄物処理施設の浸水等に被害。 ・渇水、洪水、濁水や高潮の影響による取水制限や断水の発生。 ・高波による道路の交通障害。 	<ul style="list-style-type: none"> ・極端な気象現象が、電気、水供給サービスのようなインフラ網、重要なサービスの機能停止をもたらす。 ・国家安全保障政策への影響。 ・水道インフラに関して、河川の微細浮遊土砂の増加により、飲料水の供給に影響。 交通インフラに関して、国内で道路のメンテナンス、改修、復旧に必要な費用が増加。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・土木施設情報の管理（提供・活用）【技術検査課】 ・既設導・送水管の耐震対策【水道企業課】 ・浄水場を高濁度対応にバージョンアップ。バックアップ機能の強化。【水道企業課】 ・老朽化管路の複線化、貯留機能及び応急給水拠点機能を持つ、大容量送水管の整備。【水道企業課】 ・災害時等の被害状況把握、応急給水・応急復旧活動の支援による、危機管理体制の充実【水道企業課】 ・災害時等に応急活動を迅速かつ効率的に行うための体制整備【水道企業課】 ・緊急輸送道路沿いの民有地樹木伐採に対する補助【道路維持課】 ・道路啓開訓練の実施【道路維持課】 ・道路通行規制情報等を道路利用者へ提供するシステムの更新【道路維持課】 ・トンネル照明のLED化【道路維持課】 ・タブレットによる道路災害情報収集【道路維持課】 ・道路の防災対策【道路維持課】
	文化・歴 史など	生物季節 伝統行事 地場産業	<ul style="list-style-type: none"> ・サクラ、イチヨウ、セミ、野鳥等の動植物の生物季節が変化。 ・サクラはヒートアイランド現象と相まって、郊外に比べて、都市部で開花や花芽の成長速度が速まっている。 ・日光でサクラの開花の早期化が地元の祭行事に影響を与えている事例あり。 	<ul style="list-style-type: none"> ・サクラの開花は北日本などで早まり、西南日本では遅くなる傾向。 ・今世紀中頃及び今世紀末には、気温の上昇によりサクラの開花から満開までに必要な日数は短くなり、花見ができる日数が減少し、観光資源とする地域に影響。 	(生物季節) 重大性：◇ 緊急性：○ 確信度：○ (伝統、地場) 重大性：－ 緊急性：○ 確信度：△	－

岐阜県における気候変動影響に係る施策（案）

分野	大項目	小項目	気候変動の影響		重大性・ 緊急性・ 確信度	適応策（既存施策）
			顕在化している影響	将来予測される影響		
県民生 活・ 都市生活	その他	暑熱による生活への影響等	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の中小都市における100年あたりの気温上昇率が1.5℃であるのに対し、主要な大都市の気温上昇率は2.6～3.2℃であり、大都市においては気候変動による気温上昇にヒートアイランドの進行による気温上昇が重なる。 ・中小都市でもヒートアイランド現象を確認。 ・ヒートアイランド現象により都市部で上昇気流が発生し、短時間降雨が増加する一方、周辺地域では雲の形成が阻害され、降水量が減少。 	<ul style="list-style-type: none"> ・国内大都市のヒートアイランドは小幅な進行にとどまると考えられるが、既に存在するヒートアイランドに気候変動による気温の上昇が加わり、気温は引き続き上昇を続ける可能性が高い。 ・熱ストレスの増加に伴い、だるさ、疲労感、熱っぽさ、寝苦しさといった健康影響が現状より悪化し、特に昼間の気温上昇により、だるさ・疲労感がさらに増す。 ・気温上昇後の温熱環境は、都市生活に大きな影響。 	重大性：○ 緊急性：○ 確信度：○	<ul style="list-style-type: none"> ・熱中症の注意喚起【保健医療課】 ・健康な都市生活、機能的な都市活動の確保のための都市計画区域マスタープラン策定【都市政策課】