

掲示板システムに関する オントロジー構築まとめ

[リンク](#)

琵琶湖の水位の低下

[リンク](#)

- ・節水
- ・漁師
- ・生業
- ・漁獲高

水産業の適応（漁師、漁獲高）

原因: 水温の上昇

影響: 暖水性魚種の増加（ブリ、サワラ等）
冷水性魚種の減少（サンマ、スルメイカ等）
加工業、流通業

影響予測: 回遊性魚介類の分布域や回遊範囲の変化、体のサイズの縮小

適応策

漁業経営: 漁獲対象種の複数化、漁業経営の複合化（貝けた網、船びき網、黒ノリ養殖）

加工・流通・販売: 魚種変化への対応（魚種に対応した加工設備の整備、新商品の開発）、
販売の工夫

地域活動・地域づくり: 地域との連携（学校給食での提供、観光資源としての活用）

知見の反映: 情報共有として水産資源管理の拡充（資源評価対象魚種の拡大（200種程度）、
資源・漁獲情報ネットワーク体制の構築）
研究成果の反映

内水面漁業(漁師、漁獲高)

原因: 水温の上昇、降水パターンの変化

影響: 生息環境の悪化、アユの漁獲量の減少、ワカサギのへい死

影響予測: 溪流魚(オシロコマ、イワナ)の生息空間の縮小、ワカサギの漁獲量減少(高水温)、アユの遡上時期の早まり、アユの遡上数の減少

適応策

生活環境の保全・改善: 水量の維持、河畔林、魚の隠れ家を守る、人工産卵場所の造成
放流方法の改善、漁獲規制の強化(溪流魚): 半天然稚魚の放流、半野生稚魚の放流
放流方法の改善、漁獲規制の強化(アユ): 早期(水温が8℃以上)の放流
新技術の開発: 種苗生産技術の開発(ワカサギ)、病原体防除技術
有用集団の作出: 有用集団の作出(高水温耐性魚の開発)

台風的大型化に備える住宅

[リンク](#)

- ・台風
- ・住宅
- ・雨戸
- ・シャッター
- ・強風
- ・大型化
- ・線状降水帯

- ・猛威
- ・風

強風等(台風、大型化、強風、風、住宅、猛威)

原因(因果関係): 気候変動

影響予測: 台風の最大強度の空間位置の変化、進行方向の変化、
猛烈な台風の発生頻度の増加(21世紀後半)
住宅や電柱、倒木の被害等の増加

適応策

逃げる: 事前の備え(注意情報等の収集)、発生時の対応(身を守る為の行動)

守る(事前の備え:住宅): 台風対策(耐風性強化(屋根))、被害防止対策(窓)

守る(事前の備え:農業用施設): 低コスト耐候性ハウスの推進

回復を早める: チェックリスト等の活用、速急な被害把握と支援(被害発生後の対応)

お米の品質が低下

[リンク](#)

- ・登熟期
- ・お米
- ・品質
- ・白濁米
- ・1等米比率
- ・価格
- ・農家

- ・経営
- ・農水省
- ・米穀
- ・農産物検査
- ・ミルキークイーン
- ・2等枚

水稻(お米、品質、一等米比率、白濁米)

原因: 気温の上昇、CO2濃度の上昇、強雨の増加、降水量の減少

影響: 品質の低下、収量減少、一等米比率の低下、白濁米の発生、病害虫の増加

適応策(品質の低下、収量の減少)

栽培時期の変更: 田植え時期の見直し、直播、早めの稲刈り

管理方法の改善: 土壌・施肥管理(土壌環境管理、窒素肥料、ケイ酸質肥料 等)、適切な水管理(深水管理、かけ流し灌漑、早期落水防止等)

他品種の導入・転換: 高温耐性品種や晩生品種の導入、新品種の開発・導入

病害虫の防止: イネ紋枯病やイネ縞葉枯病の導入、雑草管理、薬剤防除

水産業の適応(経営)

原因: 水温の上昇

影響: 暖水性魚種の増加(ブリ、サワラ等)
冷水性魚種の減少(サンマ、スルメイカ等)

影響予測: 回遊性魚介類の分布域や回遊範囲の変化、体のサイズの縮小

適応策

漁業経営: 漁獲対象種の複数化、漁業経営の複合化(貝けた網、船びき網、黒ノリ養殖)

雪上レジャー(経営)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(事業者)

事業継続のための取組・経営効率化:

積雪量の確保: 人工降雪機等の使用)

事業内容の検討: 設備規模の適正化(高度の低い敷地内リフトや駐車場のリストラ)、
集客力の強化(他の観光メニュー(温泉等)とパッケージツアー等)、
グリーンシーズンの活用(夏季 / 通年のマウンテンレジャーの展開)

経営体制の改革・投資の喚起: 広域連携(スキー場同士、索道同士)、
索道会社の統合、所有と運営の分離

雪上レジャー(経営)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(国・地方自治体)

事業者支援・地域活性化:

事業者への支援: 借地料の低減、リフト券転売対策の支援

観光地としての魅力向上: 景観づくり、町並みづくり

観光地域づくり法人(DMO)の活用: 受入環境の整備

びわ湖は深呼吸できるのか？

[リンク](#)

- ・全層循環
- ・不完全
- ・DO(溶存酸素)
- ・湖底(底泥?)
- ・生き物(生物?)
- ・温暖化(地球温暖化?)
- ・深呼吸

- ・琵琶湖環境科学研究センター
- ・冬

湖沼とその流域(DO、湖底)

原因: 気温の上昇、降雨の偏在化(出水と渇水)

影響: 流域の水質、生物の生息環境、水温の上昇、湖沼での貧酸素化、川の瀬切れ、湧き水の減少、淡水生物の多様性の減少(特に冷水性の種の減少)

影響予測: 水質悪化(溶存酸素量低下、底層の低酸素化、富栄養化等)、水生生物への影響(夏の水温上昇に伴う冷水性魚類への影響)

適応策

湖沼の水質保全: インプット防御(湖沼に流入する栄養塩を減らす)、湖内対策(水草の繁茂抑制、富栄養化した底泥の除去)

流域保全: 多様な生息場所の保全(遡上・産卵場所の保全)

湖沼の水質保全・流域保全: 地下水への浸透性の向上(湧水の保全(夏場に冷水の流入、冷水性生物の逃げ場所の確保))

湖沼とその流域(DO)

適応策

準適応管理: 環境モニタリング→環境悪化の要因解析→(要因に応じた適応策の提示)
湖沼・流域特性に応じたモデル開発・検証

環境悪化の要因解析: 気候変動に堅牢なシステムにするため、生態系の3つの力を高める
(3つの力: 変化力、対応力、回復力)

湖沼・流域特性に応じたモデル開発・検証: 適応策を実施下効果をモデルで検証

夏が長くなり秋の気温が上昇して熱中症の注意する期間が長くなった。

[リンク](#)

- ・夏
- ・夕方
- ・熱中症
- ・散歩
- ・学校
- ・夜
- ・運動部(スポーツ?)
- ・お茶
- ・スポーツドリンク
- ・熱中症対策

死亡リスク等・熱中症等(熱中症、熱中症対策、学校)

原因: 気温の上昇

影響: 生理学的影響(熱ストレス)、熱中症死亡者数の増加、救急搬送人員の増加、
医療機関受診者数の増加、超過死亡者数の増加、高齢者死亡率の増加(寒冷地域)

影響予測: 熱ストレス超過死亡数の増加

適応策

脆弱な集団への配慮:

高齢者: 自宅での対策、周囲の人の配慮・声かけ

組織側での対策:

学校、幼稚園・保育園:

学校(スポーツ時): 教諭による適切な管理・指導

幼稚園・保育園: 教育・遊びと熱中症対策の両立

死亡リスク等・熱中症等(熱中症、熱中症対策、学校)

適応策

組織側での対策:

職場:

作業環境管理: 作業場所の暑熱対策や休憩場所の整備

作業管理: 熱への馴化、服装の工夫、作業中の巡視等

健康管理: 労働者の健康状態の確認

情報収集: 暑さ指数(WBGT)の確認

個人での対策: 日傘、帽子、涼しい服装、こまめな水分補給、日陰での休憩、無理をしない

ヒートアイランド(熱中症、熱中症対策)

原因: 気温の上昇、ヒートアイランド現象

影響: 熱ストレスの増大、都市生活、熱中症リスクの増加(発熱・嘔吐・脱力感)、
搬送者数の増加、睡眠障害有症率の上昇

影響予測: 熱帯夜日数の増加、健康影響の悪化(だるさ・疲労感・熱っぽさ・寝苦しさ)

適応策

熱ストレス、健康影響、ピーク電力等・日中の人への熱ストレス:

都市の気温低減:

都市～地区レベル:

都市形態の改善

地表面被覆の改善

人工排熱の低減

街区・建物の気温低減:

街区レベル: 街の緑化、遮熱化、保水化

ヒートアイランド(熱中症、熱中症対策、学校)

適応策

熱ストレス、健康影響、ピーク電力等・日中の人への熱ストレス:

人への熱ストレス低減:

地点レベル:

日射をさえぎる: 緑陰、人工日除け等

風の活用: 送風ファン等

水の活用: 微細ミスト等

街区・建物の気温低減、人への熱ストレス低減:

建物レベル:

建物の緑化: 屋上緑化、壁面緑化

窓面等の再帰反射化

降雪や積雪の減少による生活への影響

[リンク](#)

- ・降雪
- ・積雪
- ・気候変動適応策
- ・スタッドレスタイヤ
- ・出費
- ・家計
- ・スキー場
- ・開業日数
- ・経済(経営?)
- ・急激

雪上レジャー(スキー場、経済、降雪、積雪)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(事業者)

事業継続のための取組・経営効率化:

積雪量の確保: 人工降雪機等の使用)

事業内容の検討: 設備規模の適正化(高度の低い敷地内リフトや駐車場のリストラ)、
集客力の強化(他の観光メニュー(温泉等)とパッケージツアー等)、
グリーンシーズンの活用(夏季 / 通年のマウンテンレジャーの展開)

経営体制の改革・投資の喚起: 広域連携(スキー場同士、索道同士)、
索道会社の統合、所有と運営の分離

雪上レジャー(スキー場、経済、降雪、積雪)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(国・地方自治体)

事業者支援・地域活性化:

事業者への支援: 借地料の低減、リフト券転売対策の支援

観光地としての魅力向上: 景観づくり、町並みづくり

観光地域づくり法人(DMO)の活用

ニホンジカ(降雪、積雪)

原因: 高標高における越冬地の拡大(原因:積雪量の減少)、ニホンジカの生息適地の拡大

影響: 農作物への被害

影響予測: 集団捕獲手法の困難

適応策(事業者)

既被害地:

被害防除(農地): 侵入防止柵、えさ場・隠れ場除去

被害防除(森林域): 忌避剤(被害小)、テープ巻き(被害中)、防護柵(被害大)

捕獲・個体数管理(農地): 囲いわな、箱わな、くくりわな

捕獲・個体数管理(森林域): 巻き狩り、誘因狙撃、忍び捕獲、くくりわな

↓ 経験を伝える

分布拡大が予測されている地域(侵入初期・未被害地):

ノウハウ移転(農地): 人材育成、知見を有する人材・法人の活用

暑すぎて小学校のプール授業が減っている

[リンク](#)

- ・守山市
- ・教育委員会
- ・プール
- ・コロナ禍
- ・夏
- ・小学校(学校?)
- ・水泳大会

- ・暑さ指数(WBGT)
- ・プール開放
- ・夏休み

死亡リスク等・熱中症等（小学校、暑さ指数）

原因: 気温の上昇

影響: 生理学的影響（熱ストレス）、熱中症死亡者数の増加、救急搬送人員の増加、医療機関受診者数の増加、超過死亡者数の増加、高齢者死亡率の増加（寒冷地域）

影響予測: 熱ストレス超過死亡数の増加

適応策

脆弱な集団への配慮:

高齢者: 自宅での対策、周囲の人の配慮・声かけ

組織側での対策:

学校、幼稚園・保育園:

学校（スポーツ時）: 教諭による適切な管理・指導

幼稚園・保育園: 教育・遊びと熱中症対策の両立

死亡リスク等・熱中症等（小学校、暑さ指数）

適応策

組織側での対策：

職場：

作業環境管理：作業場所の暑熱対策や休憩場所の整備

作業管理：熱への馴化、服装の工夫、作業中の巡視等

健康管理：労働者の健康状態の確認

情報収集：暑さ指数(WBGT)の確認

個人での対策：日傘、帽子、涼しい服装、こまめな水分補給、日陰での休憩、無理をしない

森林の下草などの下層植生の減少

[リンク](#)

- ・繁茂
- ・伊吹山
- ・下草
- ・越冬
- ・下層植物
- ・裸地下
- ・暖冬
- ・シカ
- ・土砂崩れ

森林の下草などの下層植生の減少

[リンク](#)

- ・森林
- ・繁茂
- ・下草
- ・下層植物
- ・裸地下
- ・暖冬
- ・シカ
- ・食害
- ・土砂
- ・土砂崩れ
- ・伊吹山
- ・越冬

人工林の風倒被害(森林)

原因: 気候変動、高齢化

影響: 強い台風の増加

影響予測: 適正本数にない人工林での風害増加

適応策

適切に管理された人工林:

人工林(経済林):

人工林の再発達:

林型: 適期の間伐による風倒対策

針広混交林化・広葉樹林化:

人工林(非経済林)への広葉樹導入:

広葉樹の導入:

林型: 広葉樹は、針葉樹人工林より耐風性が高い

人工林の風倒被害(森林)

適応策

平常時：人工林(非経済林)→(広葉樹の導入)→針広混交林

風倒被害を受けた林地：

人工林施業の継続が難しい場所：広葉樹の導入

保育管理を継続的に実施できる場所：人工林の再造成

雪上レジャー(暖冬)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(事業者)

事業継続のための取組・経営効率化:

積雪量の確保: 人工降雪機等の使用)

事業内容の検討: 設備規模の適正化(高度の低い敷地内リフトや駐車場のリストラ)、
集客力の強化(他の観光メニュー(温泉等)とパッケージツアー等)、
グリーンシーズンの活用(夏季 / 通年のマウンテンレジャーの展開)

経営体制の改革・投資の喚起: 広域連携(スキー場同士、索道同士)、
索道会社の統合、所有と運営の分離

雪上レジャー(暖冬)

原因: 気温の上昇、降雨量・降雪量の時空間分布の変化

影響: 活用可能な場・資源の減少、活動に適した期間の変化、暖冬による積雪量の不足、
暖冬による雪質の変化

影響予測: 来客数の減少、営業利益の減少

適応策(国・地方自治体)

事業者支援・地域活性化:

事業者への支援: 借地料の低減、リフト券転売対策の支援

観光地としての魅力向上: 景観づくり、町並みづくり

観光地域づくり法人(DMO)の活用

小麦(暖冬)

原因: 気温の上昇、降水量の変化

影響: 減収・品質低下(高温による登熟期間短縮で光合成期間が短くなる)、
枯れ熟れ(登熟期の高温)、凍霜害(秋まき麦類が暖冬により茎立ちが早まる)、
稈長増大による倒伏の発生増加、開花期の高温多湿による赤かび病の広がり

影響(メリット): 穂発芽リスク減少、早熟化による後作導入の容易化

影響予測:

北海道、東北: 播種～出穂期間及び登熟期間の短縮

関東以西: 播種～出穂期間の短縮、出穂期～登熟期の日数の増加

適応策(事業者)

栽培技術による対応: 排水対策の徹底、土壌環境改善、適期播種、麦踏み、
施肥方法の変更、適切な病虫害防除

通年: 適期作業の為の情報発信、栽培改善技術導入支援マニュアル

新品種の導入・品種開発: 産地に適した品種の導入(品種開発→新品種の導入)

茶(暖冬、越冬)

原因: 気温の上昇、降水量の変化

影響: 夏季の高温・少雨による二番茶・三番茶の生育抑制、
暖冬による冬芽の最萌芽・一番茶萌芽の遅延などの生育障害

影響予測:

静岡・関東: 一番茶摘採期の早期化による凍霜害リスクの高い時期の早期化

南西諸島: 秋冬季の低温遭遇時間の不足による一番茶(品種: やきぶた)の減収

全国: 茶の害虫の越冬可能地域の北上・拡大や年間世代数の増加による被害増大、
病害の分布域の拡大・北上や発生期間の拡大による被害増大

茶(暖冬)

適応策

茶葉の生育抑制・生育障害、凍霜害:

管理方法の改善:

少雨対策: スプリンクラーによるかん水、敷草等による土壌水分蒸発抑制

凍霜害対策: 防霜ファンシステム

収量の減少(↑が悪化した場合):

他品種の導入・茶種の転換:

高温適応性品種等の導入: 高温適応性品種(そうふう)、
複合病虫害抵抗性品種(なんめい)

紅茶生産

病虫害被害の増加:

病虫害対策:

発生予察の改善: 害虫発生予察調査、クワシロイガラムシによる被害

防除と産業の両立: 農薬使用料の削減努力

ニホンジカ(シカ、越冬)

原因: 気温の上昇、積雪量の減少

影響: 高標高における越冬地の拡大、ニホンジカの生息適地の拡大

影響予測: ニホンジカの生息適地の拡大

適応策(事業者)

既被害地:

被害防除(農地): 侵入防止柵、えさ場・隠れ場除去

被害防除(森林域): 忌避剤(被害小)、テープ巻き(被害中)、防護柵(被害大)

捕獲・個体数管理(農地): 囲いわな、箱わな、くくりわな

捕獲・個体数管理(森林域): 巻き狩り、誘因狙撃、忍び捕獲、くくりわな

↓ 経験を伝える

分布拡大が予測されている地域(侵入初期・未被害地):

ノウハウ移転(農地): 人材育成、知見を有する人材・法人の活用

海藻養殖(食害)

原因: 海水温の上昇

影響: 養殖期間の短縮・生育不良、食害による生産量の減少、
藻食性魚類(アイゴ、クロダイ等)による食害

ノリ養殖: 秋季の高水温による種付け開始時期の遅れや芽落ちによる収穫量減少

ワカメ養殖: 異常気象による種苗生産の不調、
秋季及び収穫時期の水温上昇における育苗中の芽落ち、
収穫盛期の生長・品質への影響

影響予測: 高水温化による栄養不足により、ノリ養殖やワカメ養殖での養殖期間短縮による
収穫量低下、
アイゴが低温斃死水温に達しない年が増えて、ノリとワカメの食害が増加する

海藻養殖(食害)

適応策

生産管理:

養殖工程での工夫等:

生産性の向上: 短縮された養殖期間内での作業の効率化

種苗生産の安定化: 気象条件に影響を受けない効率的な種苗生産

ICTの活用: 漁業者への海況に関する情報発振

新品種の開発・他種の導入:

新品種の開発: 高水温条件下で生育可能な品種の開発等

新たな対象種の利用: 暖海性のトサカノリ等の利用

食害対策:

藻食性魚類からの防除: 防除網の設置

食害生物の捕獲や活用: 刺し網による食害魚の捕獲、アイゴ料理

藻場(食害)

原因: 海水温の上昇

影響: 藻場における藻類の種構成・現存量・藻場面積の変化、
植食性動物(ウニ、魚等)の接触活動の活発化による藻類の減少

影響予測: 生理的影響・植食性魚類の食害による生育困難

藻場(食害)

適応策

植食性動物対策: 食害対策により海藻群落の更新を助ける

ウニ対策: ハンマーで潰す、ウニフェンス

魚対策: 刺網による除去、侵入防止(網)

海藻の増殖: 再生産できる藻場(成熟藻体)の成立を目指す

母藻の採取・設置: スポアバッグ(開放型)

種苗・藻体の移植: 人工種苗、天然採苗

目標藻場の変更: 回復しやすい四季藻場を設定する

南方系種を活かす(春藻場): 南方系ホンダワラ類

小型海藻藻場の活用: 小型海藻藻場

高山帯(シカ、食害)

原因: 気温の上昇、降水量や積雪量の変化

影響: 生物季節の変化、花粉媒介昆虫の活動時期と開花時期のずれ(フェノロジカルミスマッチ)等による種分布の変化、高山湿生植物群落の衰退、高山植物(ハイマツ、チシマザサ等)の生育場所の縮小、ニホンジカ等の食害等による植生の衰退等

影響予測: 高山帯における動植物の分布適域の変化や縮小、フェノロジカルミスマッチのリスク上昇

適応策

生息域外保全: 冷温室、高山植物の栽培

観光利用ルールの変更: 登山道周囲の踏み付け等を防ぐ

野生鳥獣対策: ニホンジカ等による食害を防ぐ
ササの刈り取り

海岸浸食(土砂、土砂崩れ)

原因: 海面水位の上昇、台風の強度増加に伴う荒天時の波高増加

影響:

影響予測: 気候変動の海面水位の上昇に伴う砂浜消失、砂浜の形状や面積

適応策

総合的な土砂管理:

砂浜を養う:

養浜: 海岸に砂を人工的に供給し、海浜を造成する。

漂砂の上手側に砂を投入し、自然の波の作用により下手側に砂浜を形成させる。
それにより、良好な自然環境や海浜利用等の維持に繋がる。

海岸浸食(土砂、土砂崩れ)

適応策

総合的な土砂管理:

砂浜を養う:

流砂系としての取り組み:

砂防領域: 土砂流出の調整・下流が必要な土砂を安全に流下させるために、透過型砂防堰堤の設置や既存砂防堰堤のスリット化を行う。

ダム領域: ダム堆積土砂を下流に還元するために、ダム下流へのダム堆積土砂の置土や土砂バイパスの設置を行う。

河川領域: 土砂移動の連続性を確保するために、堰等の河川横断構造物の改造を行う。堆砂傾向にある河川において治水・利水・環境保全上支障のない場合において砂利採取を行う。

海岸浸食(土砂、土砂崩れ)

適応策

総合的な土砂管理:

砂浜を守る:

海岸保全施設(面的防護方式):

離岸堤: 汀線の沖側に設置される天端が海面よりも高い海岸保全施設であり、消波による越波の減少や、漂砂の制御により汀線を維持・回復させる機能を持つ。

人工リーフ: 汀線の沖側に設置される天端が海面よりも低い海岸保全施設であり、消波による越波の減少や、漂砂の制御により汀線を維持・回復させる機能を持つ。

突堤: 陸上から沖方向に突出した海岸保全施設であり、漂砂を制御することで汀線を維持・回復させる機能をもつ。

土石流・地すべり等(土砂、土砂崩れ)

原因: 降雨強度や総降水量が大きい大雨の発生頻度の上昇、降雨条件の変化

影響: 土砂災害の増加、深層崩壊、同時多発型表層崩壊・土石流、土砂・洪水氾濫による大規模土砂災害

影響予測: 集中的な崩壊・がけ崩れ・土石流の頻発による山地や斜面周辺地域の社会生活、土砂・洪水氾濫の発生頻度の増加、深層崩壊等の大規模現象の増加、河川へ流れ込む土砂量の増大による治水・利水機能の低下

適応策

逃げる: 土砂災害警戒区域の指定、防災訓練、防災教育、防災情報の利活用

動かす:

土砂災害特別警戒区域内: 特定の開発行為に対する許可制、建築物の構造の規制、安全な地域への移転

土石流・地すべり等(土砂、土砂崩れ)

適応策

守る:

地すべり防止区域内等:

抑制工: 地すべりの元となる要因自身を低減・除去

抑止工: 地すべりを構造物で防ぐことにより安定化を図る(アンカー工)

回復を早める: 復興事前準備(計画図)、模擬訓練、保険・教済加入の検討

道路交通（土砂、土砂崩れ）

原因: 気候変動による短時間強雨、強い台風の増加

影響: 道路インフラへの被害、豪雨による土砂流入や道路崩壊、
倒木や流木による道路の通行障害、高速道路の盛土斜面や切土斜面の崩壊

影響予測: 異常気象の増加による道路のメンテナンス、改修、復旧に必要な費用の増加

適応策

沿道リスクへの対応: 道路法面の固定、落石防止、樹木の伐採、排水施設の改良

道路ネットワークの代替性確保:

災害時の代替性確保: 豪雨災害がよく発生する区間では、迂回路を確保する。

多様な主体が管理する道の活用: 民間を含めて多様な主体が管理する道を把握・共有し、避難路や代替輸送路として活用。

道路交通（土砂、土砂崩れ）

適応策

道路構造の強靱化：

新たな道路横断面構造の設定：

新技術の導入：耐久性・耐水性に優れた舗装の導入

情報発信・体制づくり：

統括的交通マネジメント：平時から対応を協議→災害発生→実施体制に移行（バス・災害復旧車両等優先通行）

道路交通情報等の迅速な提供：救助・避難行動のために必要となる道路交通情報等を提供

台風が大型化しています

[リンク](#)

・JR(鉄道?)

・時期

・計画運休

・危機感

・研究

・環境省

・啓発

・台風防災

地下鉄(JR、計画運休)

影響要因: 短時間強雨(記録的な豪雨)、強い台風の増加

影響: 地下鉄への浸水被害

影響予測: 水害による人的被害、経済社会(公共交通機関の運休)

適応策

浸水防止・遅延:

平常時: 浸水リスクに基づく設備の整備

豪雨等の予報・監視: タイムラインに沿った準備

浸水時: 浸水対策と避難誘導の連携

避難行動の円滑・迅速化:

平常時: 相互連携訓練、利用者への啓発

豪雨等の予報・監視: 予報に応じた対応(計画運休、迅速な止水・避難体制への移行)

浸水時: 浸水対策と避難誘導の連携

共通: 避難確保・浸水防止計画の策定・見直し、連続する地下街等関係者との連携

大雨特別警報の発生頻度の増加

[リンク](#)

- ・大雨特別警報
- ・発生頻度
- ・日降水量
- ・豪雨
- ・頻繁
- ・短時間豪雨
- ・彦根気象台
- ・近畿地方
- ・ゲリラ豪雨
- ・局地的
- ・防災
- ・気象庁
- ・飽和水蒸気量

年間積雪量の減少の中での数年に一度の大雪

[リンク](#)

- ・年間積雪量
- ・積雪量

熱中症の対策としての街路樹や緑地

[リンク](#)

- ・夏場
- ・野外
- ・通学
- ・通勤
- ・街路樹
- ・通学路
- ・バス停
- ・高温
- ・送迎
- ・交通渋滞
- ・真夏
- ・避暑
- ・緑地帯
- ・屋外
- ・維持管理
- ・理想

年間積雪量の減少の中での数年に一度の大雪などへの備え

[リンク](#)

- ・除雪道具
- ・朽木地域
- ・中山間地域
- ・高齢化
- ・除雪車
- ・除雪
- ・整備

