第1回　後志利別川流域治水協議会
資料－1

気候変動を踏まえた「流域治水」への転換について

令和2年9月23日

◎流域治水プロジェクトの概要

・**流域治水プロジェクトについて**　・・・Ｐ１

（国土交通省ＨＰ掲載資料より）
・**総力戦で挑む防災・減災プロジェクト　主要施策**　・・・P2～13
※国土交通省防災・減災対策本部（第2回）会議　会議資料

尻別川流域治水プロジェクトについて

【背景】

○令和元年東日本台風をはじめ、平成30年7月豪雨や平成28年8月北海道豪雨等、近年激甚な水害が頻発。

○さらに、今後、気候変動による降雨量の増大や水害の激甚化・頻発化が予測。

○このような水災害リスクの増大に備えるために、河川・下水道等の管理者が主体となって行う対策に加え、氾濫域も含めて一つの流域として捉え、その河川流域全体のあらゆる関係者が協働し、流域全体で水害を軽減させる治水対策、「流域治水」への転換を進めることが必要。

流域治水プロジェクトを示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速していくことが、国土交通省「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」において示される。

↓

流域治水協議会

↓

【目的】

○流域全体で緊急的に実施すべき流域治水対策の全体像を「流域治水プロジェクト」として策定・公表し、流域治水を計画的に推進

3. 総力戦で挑む防災・減災プロジェクト　主要施策

主要施策一覧

1．あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

2．気候変動の影響を反映した治水計画等への見直し

3．防災・減災のためのすまい方や土地利用の推進

4．災害発生時における人流・物流コントロール

5．交通・物流の機能確保のための事前対策

6．安全・安心な避難のための事前の備え

7．インフラ老朽化対策や地域防災力の強化

8．新技術の活用による防災・減災の高度化・迅速化

9．わかりやすい情報発信の推進

１０．行政・事業者・国民の活動や取組への防災・減災視点の定着

1. あらゆる関係者により流域全体で行う「流域治水」への転換

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要

○　河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者※により流域全体で行う「流域治水」へ転換する※国・都道府県・市町村・企業・住民等

課題

・気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけでなく、流域に関わる関係者が、主体的に取組む社会を構築する必要

・行政が行う防災対策を国民にわかりやすく示すことが必要

対応

・河川・下水道管理者等による治水に加え、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により流域全体で行う治水「流域治水」へ転換

・令和元年東日本台風で甚大な被害を受けた7水系の「緊急治水対策プロジェクト」と同様に、全国の一級水系でも、流域全体で早急に実施すべき対策の全体像「流域治水プロジェクト」を示し、ハード・ソフト一体の事前防災対策を加速【全国の1級水系を対象に、夏頃までに中間とりまとめを行い、令和２年度中にプロジェクトを策定】

■「流域治水」への転換

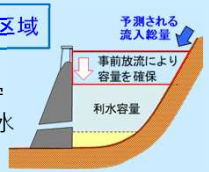
・「流域治水」へ転換し、あらゆる関係者（国・都道府県・市町村・企業・住民等）により、地域の特性に応じ、①氾濫をできるだけ防ぐ対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減・早期復旧・復興のための対策を総合的かつ多層的に推進

【これらの取組を円滑に進めるため、河川関連法制の見直しなど必要な施策を速やかに措置】

①氾濫をできるだけ防ぐ

(ためる、しみこませる)［県・市、企業、住民］
雨水貯留浸透施設の整備、
田んぼやため池等の治水利用
※グリーンインフラ関係施策と併せて推進
集水域

(ためる)
［国・県・市、利水者］
利水ダム等において貯留水を事前に放流し水害対策に活用



遊水地等の整備・活用［国・県・市］

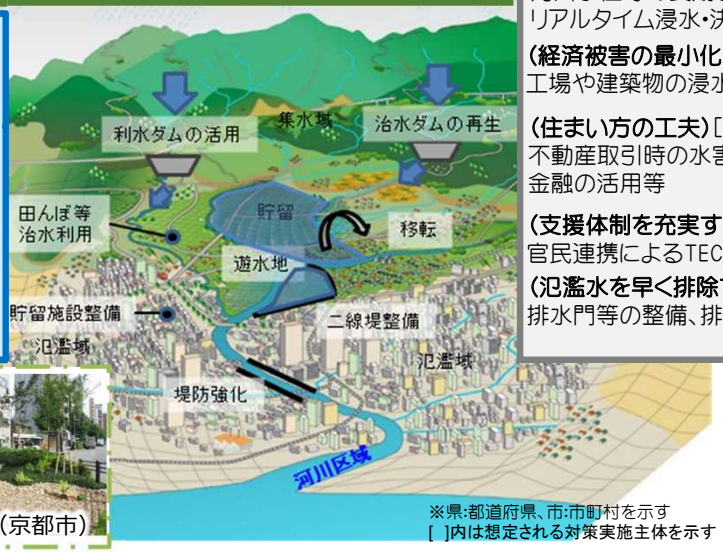
(安全に流す)［国・県・市］
河床掘削、砂防堰堤、雨水排水施設等の整備

(氾濫水を減らす)［国・県］
「粘り強い堤防」を目指した堤防強化等

②被害対象を減少させる

(よりリスクの低いエリアへ誘導)
土地利用規制、移転促進、金融による誘導の検討等　［市、企業、住民］
集水域
氾濫域

(被害範囲を減らす) 二線堤等の整備［市］



③被害の軽減・早期復旧・復興

(土地のリスク情報の充実)［国・県］
水災害リスク情報の空白地帯解消等

(避難体制を強化する)［国・県・市］
河川水位等の長期予測の技術開発、リアルタイム浸水・決壊把握

(経済被害の最小化)［企業、住民］
工場や建築物の浸水対策、BCPの策定

(住まい方の工夫)［企業、住民］
不動産取引時の水害リスク情報提供、金融の活用等

(支援体制を充実する)［国・企業］
官民連携によるTEC-FORCEの体制強化

(氾濫水を早く排除する)［国・県・市等］
排水門等の整備、排水強化
氾濫域

グリーンインフラの活用

自然環境が有する多様な機能を活用し、雨水の貯留・浸透を促進

雨庭の整備（京都市）

※県:都道府県、市:市町村を示す
[ ]内は想定される対策実施主体を示す

■流域治水プロジェクト

○全国の1級水系において、河川対策、流域対策、ソフト対策からなる流域治水の全体像をとりまとめ、国民にわかりやすく提示

・戦後最大洪水に対応する国管理河川の対策の必要性・効果・実施内容※等をベースに、夏頃までに関係者が実施する取組を地域で中間的にとりまとめ、早急に実施すべき流域治水プロジェクトを令和2年度中に策定

※現行計画では、国管理河川で約7兆円の事業を実施中

【イメージ】

★戦後最大（昭和XX年）と同規模の洪水を安全に流す

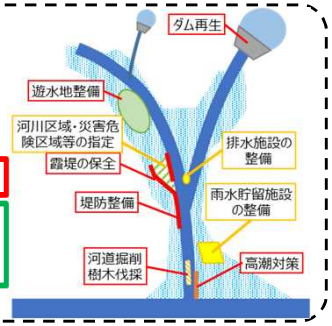
浸水範囲（昭和XX年洪水）

★対策費用

■河川対策

■流域対策（集水域と氾濫域）

■ソフト対策
・水位計・監視カメラ設置、マイ・タイムライン作成　等



■利水ダムの治水活用

・全国の１級水系（ダムがある99水系）毎に事前放流等を含む治水協定を締結し、新たな運用を開始【令和2年出水期から】

・２級水系についても同様の取組を順次展開

（今後の水害対策の進め方）

1st　近年、各河川で発生した洪水に対応
・緊急治水対策プロジェクト（甚大な被害が発生した7水系）
・流域治水プロジェクト（全国の1級水系において早急に実施すべき事前防災対策を加速化）

速やかに　気候変動を踏まえた河川整備計画等の見直し

2nd　気候変動の影響を反映した抜本的な治水対策を推進
・治水計画の見直し
・将来の降雨量増大に備えた対策

2. 気候変動の影響を反映した治水計画等への見直し

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　気候変動の影響による降雨量の増加や海面水位の上昇等が予測されているため、これらをあらかじめ見込んだ対策を行う必要。
○　対策の実施に必要な計画や基準等を「過去の降雨実績や潮位に基づくもの」から、「気候変動による降雨量の増加、潮位の上昇などを考慮したもの」に見直し、抜本的な対策を講じる。

課題

・気候変動によって降雨量が増加し、海面水位も上昇
・現在の計画や基準には、将来の降雨量の増加や海面水位の上昇が反映されておらず、計画が完了・施設が完成しても安全・安心を確保できないおそれ

対応

・気候変動の影響を踏まえた各地域毎の具体な対策を実装するための詳細な評価を進め、河川、海岸、港湾、下水道に関する整備計画や施設の基準について、気候変動の影響を考慮したものとし、気候変動により降雨量等が増加した場合でも国民のいのちやくらしを守ることができるよう、抜本的な対策を推進

【気候変動対策の目標設定】

パリ協定での「世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて２℃未満に抑える」というシナリオを対策の目標として設定

【気候変動の影響を幅広く・詳細に評価】

・２℃上昇した場合を想定し、大雨の発生頻度や強度の増加、海面水位の上昇に対する影響の評価を実施
・更に今後、降雨量の増加や海面水位の上昇等の評価を、条件（降雨確率、地域区分等）に応じて詳細に実施する必要
・発生土砂量の変化や渇水などへの影響等についても評価

降雨量の将来予測

降雨量	流量	洪水発生頻度
約1．1倍	約1．2倍	約2倍

被害を減少させるための計画・施設の安全性を確保するための設計基準へ反映

【対策の実装に向けた計画・設計基準等の見直し】

・計画や基準等を
「過去の降雨実績や潮位に基づくもの」から、「気候変動による降雨量の増加、潮位の上昇などを考慮したもの」に見直す。

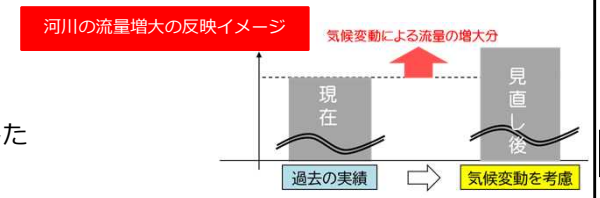
気候変動の影響を受ける現象	施設整備の対象外力等の見直し
大雨の発生頻度や強度の増加	・河川整備の目標流量 ・下水道の計画雨水量 ・砂防計画で扱う土砂量　等
海面水位の上昇 台風等の強大化	・海岸保全等の目標とする潮位 ・港湾の施設の設計潮位　等
無降水日数の増加 積雪量の減少　等	・水資源開発施設（ダム等）が供給できる水量

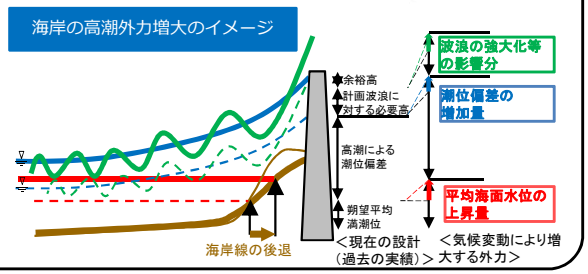
河川整備計画、計画に係る基準、河川整備基本方針を適宜見直し、流量の増加を反映【R2年度より実施】

下水道計画に係る計画雨水量の増加を反映した雨水管理総合計画を策定【R2年度より実施】

砂防計画に係る技術基準類等を見直し、降雨の増加と、それに伴う土砂量変化を反映【R2年度中目途】

海岸保全基本方針を変更【R2年度中目途】、海岸、港湾の施設の技術上の基準等を見直し【R3年度中目途】、海面水位の上昇等を反映





【抜本的対策に着手】

気候変動による影響を反映した計画や基準に則り、

流域治水をはじめ、ハード・ソフト一体となった抜本的な対策に着手

3. 防災・減災のためのすまい方や土地利用の推進

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　人々のすまい方や土地利用についても、自然災害リスクの抑制の観点から、そのあり方の見直しが必要。

○　災害ハザードエリアにできるだけ住まわせないための土地利用規制・誘導に加え、災害リスク情報の更なる活用、都市開発プロジェクトにおける防災・減災対策の評価などにより、防災・減災のためのすまい方や土地利用を推進。

課題

- 災害リスクのあるエリアにできるだけ住まわせない規制や誘導が必要
- 具体的なリスク（例：どの程度の雨で、どの場所が、どの程度浸水するのか）に基づくまちづくりが重要
- 個別の都市開発プロジェクトにおいても防災・減災の推進が重要

対応

- 都市計画法等改正による災害ハザードエリアにおける開発抑制【令和4年4月施行予定】、同エリアからの移転促進、立地適正化計画の強化（防災指針の追加）【令和2年9月施行予定】
- 災害リスク情報をまちづくりに活用するためのガイドライン【令和2年度中に策定】や建築物の電気設備の浸水対策を推進するためのガイドライン【令和2年6月策定】により、居住誘導区域の設定や建築物の浸水対策を促進
- 水災害対策と連携した都市開発プロジェクトにおける容積率緩和制度創設【令和2年夏まで】

■災害ハザードエリアにできるだけ住まわせないための土地利用規制・誘導

- 災害ハザードエリアにおける新たな開発を抑制【令和4年4月施行予定】

  ①災害レッドゾーン※1における自己の業務用施設※2の開発を原則禁止

  ※1 土砂災害特別警戒区域等　※2 店舗、病院、社会福祉施設、旅館・ホテル、工場等

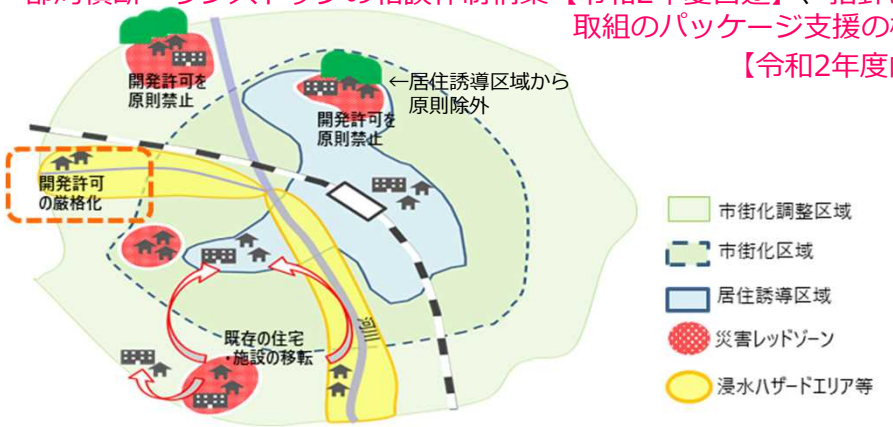
  ②市街化調整区域の浸水ハザードエリア※3等における開発許可を厳格化

  ※3　水防法の浸水想定区域のうち、災害時に人命に危険を及ぼす可能性の高いエリア

- 災害ハザードエリアに立地している住宅等の移転を促進【令和2年9月施行予定】、立地適正化計画の居住誘導区域から災害レッドゾーンを原則除外【令和3年10月施行予定※】、移転促進のための更なるインセンティヴ検討

  ※現状、運用指針において原則除外する旨規定していたところ、政令において規定

- 居住誘導区域等の防災・減災対策を定める「防災指針」の作成支援のため部局横断・ワンストップの相談体制構築【令和2年夏目途】、指針に基づく取組のパッケージ支援の構築【令和2年度内目途】



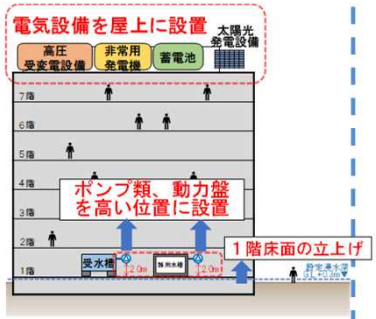
■災害リスク情報を活用したまちづくりの推進

- 災害リスク情報がまちづくりに反映しやすい形で提供されるよう、モデル都市での検討も行い、ガイドラインを策定【令和2年夏までに骨子提示、令和2年度中にとりまとめ】

（例）・河川氾濫や内水氾濫について、どの程度の雨で、どの場所が、どの程度水に浸かるか
・治水事業等の進捗に応じてリスクがどのような場所でどのように変化するか　等

■建築物の電気設備の浸水対策

- 電気設備の浸水対策を講じる際に参考となるガイドラインを作成・公表【令和2年６月】



電気設備等を屋上に設置した事例

■水災害対策と連携した容積率緩和制度の創設

- 都市開発プロジェクトにおける水災害対策を評価し、容積率を緩和する制度を創設【令和2年夏まで】

プロジェクトとの関係に応じた水災害対策の手法（イメージ）

（青字）内水・洪水被害の軽減　（赤字）住民の避難支援

4. 災害発生時における人流・物流のコントロール

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　災害時の安全確保や長時間の閉じ込め等の防止、人命救助・物資輸送の観点から、災害時の交通抑制や緊急輸送ルートの確保が必要。

○　計画運休の深化や空港の孤立化防止、船舶の走錨事故防止対策に加え、災害後の人命救助・緊急物資輸送に資する緊急輸送ルートの確保など、災害時の人流・物流コントロールを適切に推進。

課題

・過去の災害時において、以下の課題が発生
- ✓ 列車の駅間停車や駅での乗客の集中による混乱等が発生
- ✓ 空港運用再開後も空港アクセス（鉄道・バス）が途絶、空港に多数の滞留者が発生
- ✓ 漂流した船舶が橋梁に衝突し、空港アクセスや物流を遮断
- ✓ 踏切が長期間遮断し、緊急車両の通行に支障

対応

- 熱帯低気圧の段階からの台風の進路予報提供【令和２年9月頃】や鉄道事業者向けワークショップの開催【令和２年出水期】など関係機関と連携して計画運休を深化
- 成田空港をモデルとして、滞留者の抑制と空港運用のバランスに配慮した航空交通量コントロール等の滞留抑制策をとりまとめ【令和２年6月目途】
- 走錨事故防止のため、船舶を湾外退避させる仕組みの創設【令和２年中に方向性とりまとめ】
- 緊急輸送道路等にある全国約1,500箇所の踏切において、優先開放の指定や迂回等の対策により緊急車両の円滑な通行を確保【令和２年度中】

■関係機関と連携した計画運休の深化

・鉄道事業者・気象庁が連携し、鉄道事業者による適時の計画運休開始・運転再開を支援

①鉄道事業者に対し、台風になる前の熱帯低気圧の段階から５日先までの予報を提供【令和2年9月頃】

②鉄道事業者向けワークショップを開催、気象情報の活用方法等をアドバイス【令和２年出水期から】

※赤囲い：台風となった後の進路予報（現行の予報範囲）

■空港の孤立化防止策

○成田空港における対応

①災害前からアクセス事業者を含む「総合対策本部」を立ち上げ、計画運休等に関する情報を共有

②鉄道アクセス途絶に備え、バス・タクシー事業者と協定を締結し、代替バス等の手配を迅速化

③滞留者数を予測し、航空交通量のコントロール（制限）を実施

○③に関して、成田空港の事例をモデルとして滞留抑制策に関する考え方をとりまとめ【令和２年６月目途】、他空港へ展開

＜成田空港における滞留者発生状況の変化＞

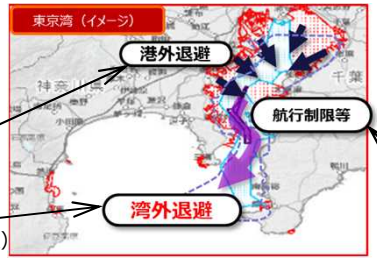
令和元年
房総半島台風時

令和元年台風第21号時

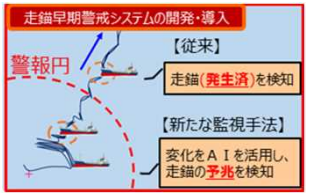
■船舶の走錨事故再発防止等のための総合対策

・平成30年台風第21号で発生した関西国際空港連絡橋への船舶衝突事故等を踏まえ、以下の対策を総合的に実施

①船舶を湾外退避させるため、実効性のある仕組み（勧告制度等）を創設【令和２年中に方向性とりまとめ】



②AI等新技術を活用し、走錨リスクを早期把握【令和２年度システム開発に着手】



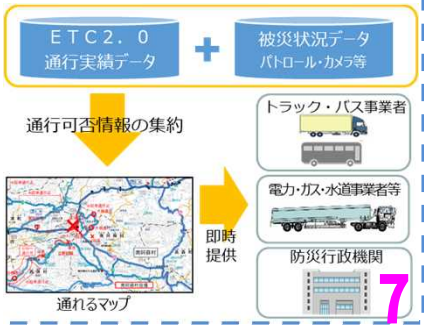
AIにより走錨の予兆を検知

錨泊検討地点における走錨リスクを自動判定

③船舶が衝突した場合の被害軽減のため、橋梁への防衝工設置を実施

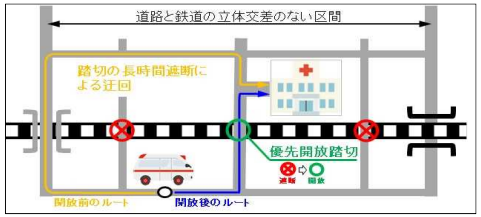
■通れるマップの迅速かつ効果的な提供

・ETC2.0データ等を活用して作成した「通れるマップ」の情報について、緊急車両に加え、トラック・バス事業者や防災行政機関に対しても即時提供【令和２年度中目処】



■災害時の踏切長時間遮断対策

・緊急輸送道路等にある約1,500箇所の踏切について、警察・消防・道路管理者・鉄道事業者で連携し、災害時に優先的に開放する踏切と迂回等の対策を行う踏切とに分類し、決定【令和２年度中】



5. 交通・物流の機能確保のための事前対策

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　令和元年東日本台風をはじめ近年の激甚化した災害により、交通機能が長期にわたって損なわれ、社会・経済活動に大きな影響を与える事態が発生。

○　交通運輸事業者の災害対応力向上や被害を甚大にさせないための対策を講じ、激甚化する災害に対応した交通・物流の機能確保を推進。

課題

- 交通運輸事業の大半は民間が担っており中小企業が多く、自然災害への対応体制・取組は強化の途上
- 令和元年東日本台風において、新幹線車両が浸水、橋梁等が損傷
- 近年の激甚化する災害に対応した交通インフラの機能確保が不可欠

対応

- 企業全体で取り組むべき防災体制の構築・実践の進め方を示した「運輸防災マネジメント指針」を策定、国土交通省による評価・助言により事業者の取組を支援【令和2年夏から】
- 新幹線の浸水対策として車両避難の実施や車両基地の復旧迅速化【令和２年出水期から】
- 河川・鉄道・道路分野が連携して橋梁の流失防止対策等を推進
- 緊急輸送道路等の無電柱化【令和２年度までに着手】や空港・港湾BCP強化【令和2年秋から】、災害に強い道路ネットワークの構築など、激甚化する災害に備えた対策を推進

■交通運輸事業者の防災マネジメントの推進

- 交通運輸事業者の企業防災体制の構築・実践の要点をまとめ、経営トップのリーダーシップの下、その実践を促す「運輸防災マネジメント指針」を策定【令和2年7月】
- 地方運輸局等主催の説明会を通じて中堅・中小企業の理解の醸成を図るとともに、災害対応力向上に関するコンサルティング、経営トップとの対話を通じたマネジメント評価・助言等の支援を、事業者の取組状況に応じて実施し、防災マネジメントの導入を促進【令和2年夏から】

■新幹線の浸水対策

- 車両避難計画（※）に基づく新幹線車両の浸水被害を最小化するための車両避難の実施や予備品を活用した車両基地の復旧迅速化【令和2年出水期から】

※令和元年12月に国土交通省よりJR各社へ策定指示

- 計画規模降雨により被害が想定される車両基地においては、電気設備のかさ上げ等を実施
- 地方整備局等から鉄道事業者に対し、車両避難の判断に資する予測時間の長い河川水位予測情報（6時間先）を提供【令和2年出水期から】

浸水被害が想定される新幹線車両基地

計画規模降雨　：毎年、1/10から1/200の確率で発生する規模程度の降雨
想定最大規模降雨：毎年、1/1000以下の確率で発生する規模程度の降雨

■河川・砂防・鉄道・道路分野が連携した橋脚等の防災・減災対策

- 河川管理者からの洗掘状況等の情報を活用し、全国の鉄道橋梁約7,700か所を総点検【令和2年3月】し、橋脚の流失等防止対策を実施

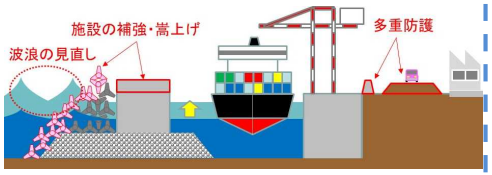
- 河川管理者の情報（河床等の状況）を活用した道路構造物の点検のルール化【令和2年度中】や土砂災害警戒区域等と道路区域の重複箇所の調査【令和2年度中】により、橋梁の洗掘防止対策等を実施

■無電柱化の推進

- 「無電柱化推進計画」等に基づき、市街地の緊急輸送道路等約2,400kmにおいて、電線管理者と連携し、全区間で無電柱化に着手【令和2年度まで】、低コストの単独地中化方式の活用等を推進

■港湾における高潮・高波対策の強化

- 最新の波浪データに基づき施設の耐波性能を照査【令和2年度中】、嵩上げ・補強を実施
- 浸水被害軽減のため、臨港道路の嵩上げ等により多重防護



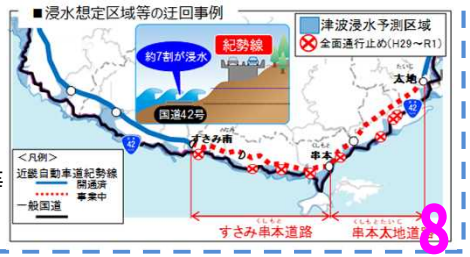
■災害リスクに対応した空港・港湾のBCP強化や道路ネットワークの構築

- 令和2年改正航空法に基づく空港BCP（A2-BCP）の定期監査【令和2年秋から】

※A2-BCP：「Advanced」（先進的）な「Airport」（空港）のBCP（事業継続計画）

- 津波発生時の船舶退避等を考慮した港湾BCPガイドラインを改訂【令和2年秋】、高潮・高波対策も含め各港のBCPを改訂
- 道路のルート選定時のコントロールポイント※として洪水浸水想定区域等を考慮【令和2年度から基準等への明示に着手】すること等により、災害に強い道路ネットワークを構築

※社会的、自然的条件によって特別な考慮（ルートとして避ける等）をはらうべき地点



6. 安全・安心な避難のための事前の備え

○　住民一人一人が避難行動を地域とともに自ら考えることにより、自助、共助の醸成を促し、地域防災力の向上を図ることが必要。
○　また、災害発生時において誰もが迅速かつ円滑に避難ができる環境整備が必要。
○　ハザードマップを活用したマイ・タイムラインによる実効性のある避難体制の確保、避難しやすいまちづくりの推進や既存インフラの有効活用、新型コロナウイルス感染症拡大にも対応した避難場所の確保など、安全・安心な避難のための事前対策を推進。

課題

- 地域防災力の向上を図るため、住民一人一人が自らの避難行動を予め考える必要
- 洪水や津波等から逃れるための高い建物がないエリアでは避難が困難
- 新型コロナウイルス感染症など感染症拡大の状況下における避難も想定する必要

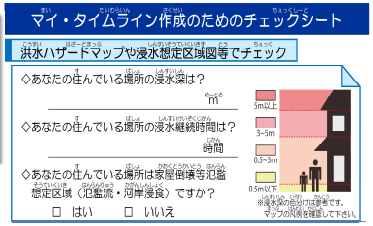
対応

- マイ・タイムライン等の取組が住民一人一人の避難行動につながるよう、その普及拡大のための手引き等の作成や地域と連携した人材育成を推進【令和2年度から】
- 避難場所となる高台や建物から浸水区域外に移動できる避難路の整備により、線的・面的につながった「高台まちづくり」を推進【具体的な取組を令和２年中にとりまとめ】
- 津波等からの避難に活用可能な全国の道路高架区間を一時避難場所として提供【令和３年度以降順次提供】
- 避難場所における換気機能の導入等による３密対策の推進【令和2年度から】

■マイ・タイムラインによる実効性のある避難体制の確保

- 住民一人一人が、ハザードマップを用いて自らの水害リスク等を知り、避難行動を考えるマイ・タイムラインについて広く住民の意識が高まるよう、優良な取組例の公表等を実施【令和2年7月から】
- ワークショップの手引きを作成【令和2年6月】、これを活用した自主防災組織等との連携型ワークショップの開催、マイ・タイムライン検討のサポート役となる地域リーダーの育成、専門家派遣を促進
- スマートフォンに不慣れな高齢者でもハザードマップなどで災害リスクを容易に確認できるよう、サイトの利便性向上【令和2年度以降順次】

ワークショップにおいて、
ハザードマップを用いて自らの水害リスク等を知り、避難行動を考える

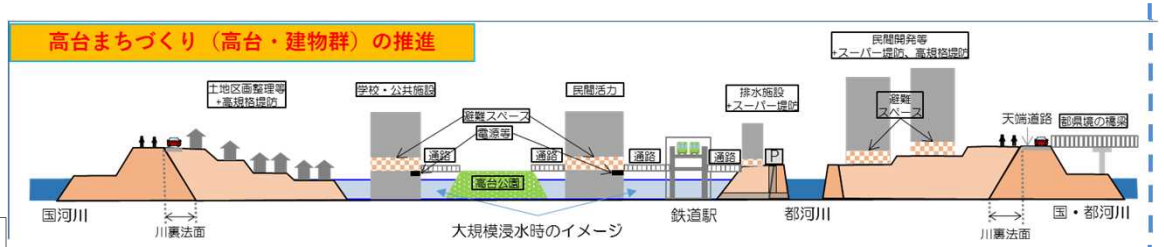


地域のリーダー向け
マイ・タイムライン講座

GPSと連動し、現在位置の災害リスクをスマートフォンで確認

■高台まちづくりの推進

- ゼロメートル地帯で大規模浸水が発生した場合でも、建物から浸水区域を経由せずに高台などへの安全な避難が可能【具体的な取組を令和２年中にとりまとめ】



■道路高架区間の一時避難場所としての活用

- 津波等からの避難に活用可能な高架区間等を全国的にリストアップし、避難階段の整備やハザードマップへの位置づけにより、一時避難場所として提供【令和3年度以降順次提供】

国道45号三陸沿岸道路（宮城県石巻市）
避難階段を活用する避難訓練

＜道路における避難階段の設置場所＞（国交省調べ）

■新型コロナウイルス感染症への対応

- 高台まちづくりの推進により、広域避難の対象者を減少させるとともに、多くの避難スペースを確保することで密の回避にも寄与
- 避難場所における換気機能の導入等による３密対策の推進【令和2年度から】
- 避難所として提供可能なホテル・旅館等の宿泊施設リストを作成し、地方公共団体へ提供【令和2年5月より開始】

7. インフラ老朽化対策や地域防災力の強化

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○老朽化したインフラや所有者不明土地、少子高齢化による地域の防災力の低下など、災害リスクを増大させる課題が山積。

○インフラ老朽化対策を着実に進めるとともに、土地の適正な利用・管理の促進、災害リスクに対応するための連携体制や支援体制の構築、担い手確保・育成の取組、新型コロナウイルス感染症も踏まえた国土のあり方の検討など地域防災力の強化を図る。

課題

- 社会資本の老朽化が加速度的に進行、緊急的に対応が必要なインフラが多数存在
- 増加する所有者不明土地等は、防災・減災対策の重大な支障
- 三大都市圏の水害被害回避に向けた関係者の連携が必要
- 災害対応に従事する自治体の体制確保、建設業の担い手の高齢化
- 都市部への人口集中による災害リスクや感染症リスクの増大

対応

- インフラの持続可能なメンテナンスサイクルの実現に向けて、国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）の改定【令和２年度内】
- 改正土地基本法に基づく取組実施と新たな手法も活用した地籍調査の円滑化・迅速化【令和11年度末までに優先実施地域での進捗率を現在の約8割から約9割まで向上】
- 河川管理者や地下施設管理者から構成される協議会の設置やタイムラインの作成【令和3年度中目途】などにより、地下空間の浸水対策を推進
- TEC-FORCEの強化や権限代行の拡充による自治体支援、建設キャリアアップシステムのあらゆる工事での完全実施【令和５年度より】
- 新型コロナウイルス感染症の感染拡大も踏まえた今後の国土のあり方について検討【令和3年夏頃とりまとめ】

■待った無しのインフラ老朽化対策

- インフラの機能に支障が生じる前に対策を行う「予防保全」へ本格転換するとともに、新技術の活用等により点検の高度化・効率化、集約・再編等によるインフラストックの適正化を推進【国土交通省インフラ長寿命化計画（行動計画）を令和２年度内に改定】

内部の鉄筋が露出した橋梁

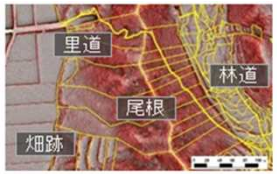
陥没した港湾施設のエプロン部分

道路橋の損傷写真を撮影するカメラを搭載したドローン

■土地の適正な利用・管理の促進

- 改正土地基本法に基づく土地基本方針【令和2年5月策定】にのっとり、管理不全・所有者不明土地等対策を推進
- 土地の境界を明確化する地籍調査について、山村部におけるリモートセンシングデータの活用等により円滑かつ迅速に推進【令和11年度末までに優先実施地域（※）での進捗率を現在の約８割から約9割まで向上】

※土地取引が行われる可能性が低い地域等を除いた地域



リモートセンシングデータ（航空写真等）

■三大都市圏等の低平地における関係機関が連携した浸水対策

- 河川管理者・地下街・地下鉄・隣接ビル等の関係者が連携し協議会を設置、計画運休・休業要請等の実施に向けた多機関連携タイムラインを作成【令和3年度中目途】

■自治体支援の充実

○民間と連携したTEC－FORCEの強化等

- 建設業者等とTEC-FORCEが一体的に活動できるよう、災害協定締結支援や連携体制強化【令和2年度から】
- 自治体と運送事業者との災害協定締結支援【令和3年度から】
- 複数の自治体向けに同時にオンラインで気象解説を実施【令和2年度から】

○権限代行の拡充

- 改正道路法により、国が道路啓開や災害復旧事業を代行できる対象について、全ての地方管理道路に拡充【令和２年５月から】
- 国や都道府県が管理する河川が決壊等した場合、近傍の被災河川も国が災害復旧事業を代行できるよう対象拡充を検討

令和元年東日本台風被災箇所の国による権限代行事例

■防災・減災を支える担い手確保・育成

- 建設業の担い手確保・育成のため、技能者の処遇改善を図る建設キャリアアップシステムについて、直轄での義務化モデル工事【令和２年度から】などを通じ、あらゆる工事で完全実施【令和５年度から】

■災害や感染症のリスクを踏まえた国土のあり方の検討

- 増大する災害リスクや新型コロナウイルス感染症拡大の影響も踏まえた2050年の国土のあり方について検討・とりまとめ【令和3年夏頃】

8. 新技術の活用による防災・減災の高度化・迅速化

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　災害予測・災害状況把握・災害復旧・被災者支援の一連の流れを高度化・迅速化するためには新技術を活用することが不可欠。

○　新たな働き方への転換と抜本的な生産性や安全性向上を図るインフラ分野のDX（デジタル・トランスフォーメーション）を強力に推進することで、新型コロナウイルス感染症のリスクに対応しつつ、防災・減災対策を進めていく。

課題

・従来型の手法では、激甚化・頻発化する災害に機動的に対応するための情報収集などの対応が困難

・新型コロナウイルス感染症等のリスクに備え、３密を避けた災害対応を行う必要

対応

・高度な予報や災害予測、避難、災害状況の把握、災害復旧、被災者に対する支援といった災害に関するあらゆるプロセスに、AI、ドローン、５G、衛星システム等の新技術を導入することにより、防災・減災の取組を高度化・迅速化

・インフラ分野のDX （デジタル・トランスフォーメーション）を強力に推進し、非接触・リモート型の工事施工やBIM/CIMを活用した新たな働き方への転換と抜本的な生産性向上を実現することで、感染症リスクにも対応しつつ防災・減災対策を展開

■予報・災害予測

・新たな気象レーダーやAI技術等の活用等により気象予測を長期化・高精度化【令和2年度以降提供開始】

・AIにより突風探知精度の向上を図ることで、緊急停止など、列車運転規制を高度化 【令和4年度までに技術開発】

・雨量予測精度向上
・予報の長期化
台風について5日先
→熱帯低気圧の段階から5日先
洪水等の危険度分布について
3時間先→1日先　等

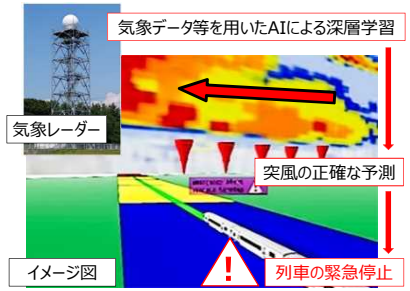
予測の技術開発

二重偏波レーダー
水平・垂直の2種類の電波を用いて雨を補足

・5日先までの雨量予測の精度向上

AIを活用した技術開発
【令和4年度以降】

新たなレーダーやAI等により予測を高度化



突風の捕捉・進路予測による列車運転規制

■避難

・AIを用いた公共交通のリアルタイム混雑状況の提供・予測により災害時の混雑を緩和
【令和3年度までに提供・予測システムの開発】

・ドライバーへ危険・避難情報を一斉配信できるコネクテッドカーの開発・普及促進【令和３年度以降性能要件を具体化】

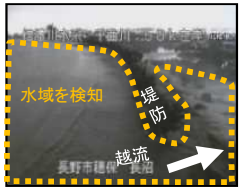
※混雑緩和により３密対策に寄与

■災害状況把握

・ETC2.0やAIを活用した交通滞留状況の早期把握
【令和2年度に現場実証】

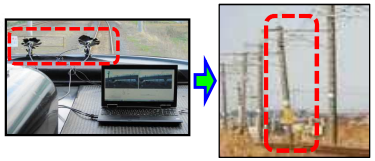
・ドローンやAI等を活用した浸水把握の早期化
【令和2年度に現場実証】

AIを活用したカメラ画像解析により冬期道路の車両滞留の自動検知(ｲﾒｰｼﾞ)



AIカメラを活用した越流検知

・カメラやレーザー、AI等を活用した鉄道線路・隣接斜面、道路法面等、港湾施設、航路標識の被災・変状の早期把握
【令和3年度までに技術開発（鉄道、道路、港湾施設）・実証実験（航路標識）等】



列車先頭に搭載したカメラで電柱の傾きを検出

道路法面等の土砂災害の予兆を把握

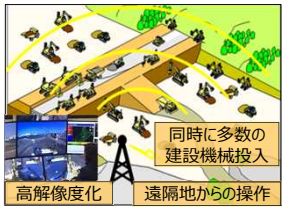
■災害復旧

空港除雪の省力化・自動化

・空港における除雪車の運転や操作の省力化・自動化【令和2年度省力化実証実験、令和3年度以降自動化検討開始】

・5G等を活用した無人化施工技術を導入し、遠隔地からの復旧の推進 【令和2年度から実証実験開始】

・地震による堤防被災状況を迅速に解析し、洪水リスクを踏まえた復旧の優先順位を提示するシステムの活用 【令和2年度に、システムを活用できる連絡・調整体制について実河川で検討】



5Gを活用した無人化施工(ｲﾒｰｼﾞ)

復旧支援システム(ｲﾒｰｼﾞ)

■被災者支援

・電気自動車等の給電機能を活用した停電地域における電力供給支援
【令和2年度に電気自動車等を迅速に派遣できる連絡・調整体制の構築について検討開始】

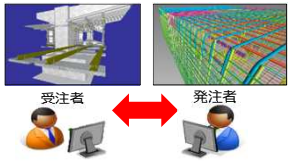
電気自動車等を照明に活用

■インフラ分野のDXの推進

・ICTや３次元データを活用したリモート化・無人化や生産性向上により、感染症リスクに対応しつつ防災・減災対策を推進
【令和5年度までに小規模を除くすべての公共工事でBIM/CIMを活用】

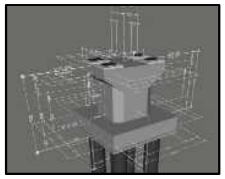
○ICT環境を整備し、「現場・実地」から「非接触・リモート」に転換

○5G等を活用した無人化施工技術開発の加速化



○BIM/CIM※の導入によりインフラをデジタル化し、建設・管理の効率化・高度化

※Building / Construction Information Modeling, Management
調査・計画・設計段階から３次元モデルを導入し,施工、維持管理の各段階でもこれを充実させ活用



○熟練技能者の動きなどリアルデータを活用し、省人化・高度化技術の開発を推進

9. わかりやすい情報発信の推進

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　大雨特別警報やハザードマップなど、災害に関する情報を行政側において発信・提供しているが、住民や事業者の具体的な行動（避難や企業活動）につながっていない事例も発生。
○　分野連携や新技術も活用しつつ、訪日外国人や障がい者も含む国民目線に立って、いのちとくらしを守るわかりやすい情報発信を推進。また、行政による防災・減災に関する施策についても国民にわかりやすく情報発信。

課題
- 大雨特別警報の「解除」を安心情報と捉えた住民が避難先から自宅に戻った後に被災
- ハザードマップ等では個々の建物の具体的なリスク（浸水がどのくらいの高さまで迫るのか等）が把握困難
- 訪日外国人等も含め、わかりやすい言葉や表現による情報発信が必要
- 防災・減災対策自体も国民にわかりやすく示すことが必要

対応
- 大雨特別警報の切替後の氾濫に対する注意喚起を行うため、今後の水位上昇の見込みなど河川氾濫に関する情報を発表、メディア等とも連携してわかりやすく情報発信【令和2年出水期より】
- ハザードマップなど災害リスク情報と建物の高さなど土地利用に関する情報について、地図上で３Ｄ表示【令和2年度に３０～４０都市で先行実施】
- 外国人旅行者に伝わる用語集の作成【令和2年度中】や、「旗」を活用した津波警報の伝達【令和2年6月から】のほか、防災用語の改善にも着手【令和2年出水期から順次反映】
- 流域治水プロジェクトの必要性・効果・実施内容等をわかりやすく情報発信【令和2年度中】

■大雨特別警報の切替後の氾濫に対する注意喚起

- 「特別警報の解除」から「警報への切替」と表現を改善【令和2年出水期から】
- 警報への切替にあわせて、今後の水位上昇の見込みなど河川氾濫に関する情報を発表し、引き続き警戒が必要であることや大河川ではこれから危険が高まることを注意喚起【令和2年出水期から】

イメージ

久慈川洪水予報(臨時)
令和○年○月○日○時○分
国土交通省　常陸河川国道事務所
気象庁　水戸地方気象台

「茨城県の大雨は峠を越えたが、河川の増水、氾濫はこれから」

茨城県の大雨は峠を越え、大雨特別警報は警報に切り替わりますが、久慈川はこれからも増水、氾濫への警戒が必要です。天候が回復しても、氾濫が発生するおそれがあるため、増水、氾濫への一層の警戒が必要です。

■ 久慈川（くじがわ）　では、 氾濫危険情報（警戒レベル4相当情報） を発表中です。

久慈川 の 富岡（とみおか） 水位観測所（茨城県常陸大宮市） では、水位が上昇中であり、まもなく最高水位に到達する見込み。氾濫のおそれあり。

久慈川 の 榊橋（さかきばし） 水位観測所（茨城県日立市） では、水位が上昇しており、今後、氾濫危険水位を超過する見込み。

河川名	水位観測所	水位状況	今後の見込み
久慈川（くじがわ）	富岡（とみおか）（茨城県常陸大宮市）	氾濫危険水位超過	水位上昇中。まもなく最高水位
久慈川（くじがわ）	榊橋（さかきばし）（茨城県日立市）	氾濫危険水位に到達する見込み	水位上昇中。氾濫危険水位到達見込み

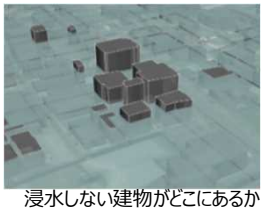
- 記者会見の実施やSNS等の活用により、メディア等と連携して情報発信【令和2年出水期から】

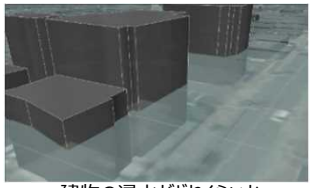
■流域治水プロジェクトの全体像をわかりやすく提示

- 流域の関係者の理解促進や意識向上を図りながら施策を計画的に推進するため、流域治水プロジェクトの必要性・効果・実施内容等の中長期的な全体像についてわかりやすく情報発信【令和2年度中】

■災害リスク情報の３Ｄ表示

- 浸水のリスク等をより視覚的にわかりやすく発信するため、災害リスク情報を地図上に３次元で表示【令和2年度に３０～４０都市で先行実施】
- ３次元データを活用し、防災・減災に対応したスマートシティを実現【全国展開に向けたガイドラインを令和2年度に策定】


浸水しない建物がどこにあるか


建物の浸水がどれくらいか

避難場所はどこか（ルートや外観）

■用語や伝達手法の工夫・改善

- 津波警報を聴覚障がい者に確実に伝えるため、「旗」を用いた伝達手法を定め【令和2年６月】、全国へ周知・普及を推進

（日本ライフセービング協会提供）

- 災害や地名の予備知識がない外国人旅行者に正確な情報を伝えるための用語集を作成し、交通事業者等に提供【令和2年度中】

（例）関東地方（Kanto area）→東京圏（Greater Tokyo）
「大雨のため運転を見合わせています」等の例文を作成
「震度5強」：「物につかまらないと歩くことが難しい状況」等の解説を多言語化

- 水害や土砂災害に関する用語が、住民や報道機関にとってわかりやすく、的確な判断・行動に繋がるものとなるよう改善【令和2年出水期から順次検討結果を反映】

（用語の例）
<緊急的な対応を促す用語>
異常洪水時防災操作　等
<注意喚起をする用語>
危機管理型水位計　等
<状況を説明する用語>
バックウォーター　等

10. 行政・事業者・国民の活動や取組への防災・減災視点の定着

いのちとくらしをまもる
防　災　減　災

○　行政機関、民間企業、国民一人ひとりが、意識・行動・仕組みに防災・減災を考慮することが当たり前となる社会を構築する必要。
○　行政プロセスや経済活動、事業に様々な主体を巻き込み、防災・減災の観点を取り入れた「防災・減災×○○」の取組を進めていくことにより、防災・減災に関する国民意識を普段から高め、事前に社会全体が災害へ備える力を向上させる。

課題

・行政による施策に防災・減災の視点を取り入れる必要

・同時に、民間企業の事業活動や国民の意識や行動に対して、防災・減災を考慮することを促す仕組みが必要

対応

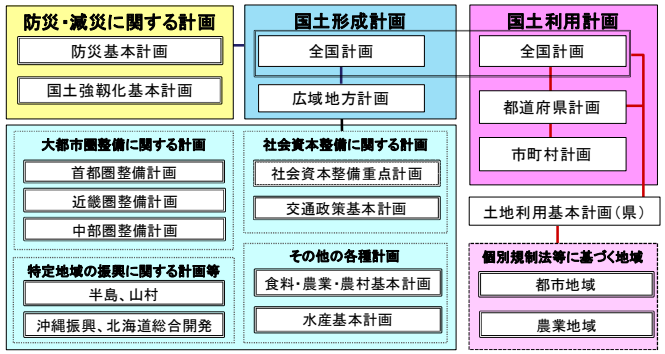
・行政による計画策定や地域における拠点形成において、防災・減災の観点を強化
【次期国土形成計画へ反映、令和２年度に「防災道の駅」認定開始】

・不動産取引をはじめ、民間の経済活動において防災・減災を考慮する仕組みを導入
【不動産取引において、令和２年夏より水害リスクの説明を義務化】

・防災教育の推進による国民の意識向上など、防災・減災視点を根付かせる取組を推進

■防災・減災×計画　国　自治体　企業　国民

・「防災・減災の主流化」の観点を国土形成計画において明確化し、関連する各種計画と一体的に取組を推進
【次期国土形成計画へ反映】



■防災・減災×不動産　国　企業　国民

・不動産取引時の重要事項説明に、水害ハザードマップにおける対象物件の位置の説明を義務化【令和2年夏までに実施】

・防災性能等に優れた不動産に資金が向かう流れを形成するため、気候変動への対応等に関する情報開示を促すガイダンスを策定【令和2年度中】

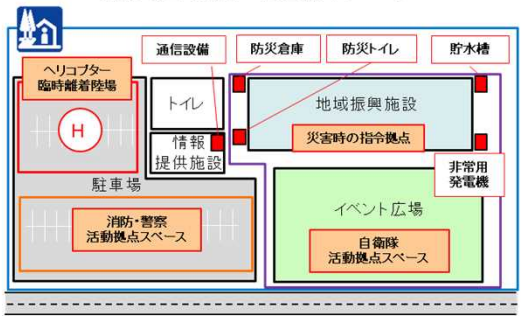
＜開示する情報のイメージ＞
・災害によりサプライチェーンが断絶した場合の収益への影響
・気候変動により海面上昇した場合の不動産への影響
・豪雪/雪不足、高温に伴う営業中止や客減少による収益への影響

■防災・減災×地域拠点　国　自治体

・広域的な復旧・復興活動の拠点となる「道の駅」を「防災道の駅」として認定する制度を創設し、防災機能を強化【令和２年度に認定】

・「みなとオアシス」、「海の駅」、「小さな拠点」など、地域住民に身近な拠点を災害時にフル活用

「防災道の駅」の整備イメージ



■防災・減災×教育　国　自治体　国民

・新学習指導要領に対応した動画を作成、YouTUBEで公開【令和2年4月】するなど、防災教育を推進

・官民統一ウェブサイトや各県版マップ（多言語）の作成を開始【令和2年度から】するなど、東日本大震災の被災地における災害伝承の取組を推進

■防災・減災×物流施設　自治体　企業

・港湾施設を災害廃棄物の仮置場として活用【令和２年度より港湾BCPへ仮置場候補地を明記】

熊本地震時の熊本港における廃棄物仮置

■防災・減災×ビッグデータ　国　自治体　企業　国民

・官民の保有する様々なデータを連携する「国土交通データプラットフォーム」【令和４年に構築】を防災・減災に活用

＜活用イメージ＞

地図データと想定浸水深データ等の重ね合わせにより、垂直避難に資する情報を提供

※上記のほか、防災・減災×環境（グリーンインフラ）、防災・減災×交通（防災マネジメント）、防災・減災×自動車（電気自動車等活用）などあらゆる分野における取組を推進