

国土交通省気候変動適応計画 の紹介

平成29年1月19日

国土交通省

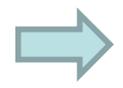
国土交通省気候変動適応計画①

地球温暖化に伴う気候変動の様々な影響に対して総合的・計画的な対策を講じるため、国土交通省が取り組む適応策の考え方、施策を示した「国土交通省気候変動適応計画」を平成27年11月に策定し、政府全体の適応計画（「気候変動の影響への適応計画」平成27年11月閣議決定）に反映。今後、同計画に基づき適応策を推進。

地球温暖化の進行がもたらす気候変動

気温の上昇、大雨の強度・頻度の増加、海面水位の上昇、無降水日数の増加等

影響によるリスクの増加



- 水害、土砂災害、渇水の頻発、激甚化
- 港湾・海岸への影響（海面上昇・高潮による浸水、海岸浸食等）
- 交通への影響（浸水や法面崩壊、輸送障害など）
- ヒートアイランドの深刻化 など

国土交通省が推進すべき適応策の理念など

現在生じている、あるいは将来生じうる気候変動の影響による被害を最小化する施策を、様々な主体による適切な役割分担により、できるだけ科学的な知見に基づいて適切な時期に計画的に講じることにより、効果的・効率的に

- ①国民の生命・財産を守り、
- ②社会・経済活動を支えるインフラやシステムの機能を継続的に確保するとともに、
- ③国民の生活の質の維持を図り、
- ④生じうる状況の変化を適切に活用する。

また、気候変動の速度や程度が高まると、適応の有効性の限界を超える可能性が高まることから、従来から実施している緩和策と適応策を車の両輪として地球温暖化対策に取り組む。

適応策の基本的考え方

将来の社会経済情勢等の変化により、気候変動による将来影響の予測（発現時期や場所、程度）には不確実性を伴う。

適応策を推進する際には、順応的なマネジメントを行うこととし、気候変動のモニタリングを継続的に行いつつ、気候変動の進行や最新の気候予測データ、地域の社会経済状況の変化、既往の対策及び新たな対策によるリスクの低減効果を踏まえて、必要なタイミングで的確な適応策を選択できるように進める。

- ・不確実性を踏まえた順応的マネジメント
- ・現在現れている事象への対処
- ・将来の影響の考慮
- ・ハード、ソフト両面からの総合的な対策
- ・各事業計画等における気候変動への配慮
- ・自然との共生および環境との調和
- ・地域特性の考慮、各層の取組推進（地方公共団体、事業者、住民等）

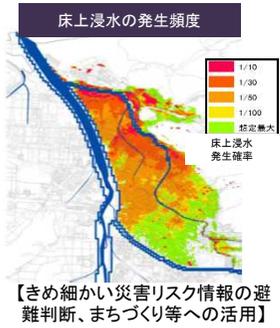
適応に関する施策

自然災害分野

○水害

- ・比較的発生頻度の高い外力に対し、施設により災害の発生を防止
- ・施設の能力を上回る外力に対し、施策を総動員して、できる限り被害を軽減

- ・災害リスクの評価・災害リスク情報の共有
- 1) 比較的災害リスクの高い外力に対する防災対策
 - ・施設の着実な整備
 - ・既存施設の機能向上
 - ・できるだけ手戻りのない施設の設計 等
- 2) 施設の能力を上回る外力に対する減災対策
 - ① 施設の運用、構造、整備手順等の工夫
 - ② まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減対策
 - ③ 避難、応急活動、事業継続等のための備え



○土砂災害

- ・土砂災害の発生頻度の増加への対策、深層崩壊への対策
- ・リードタイムが短い土砂災害への警戒避難
- ・災害リスクを考慮した土地利用、住まい方 等

○高潮・高波等

- 1) 港湾
 - ・港湾における海象のモニタリングとその定期的な評価
 - ・防護水準等を越えた超過外力への対策 等
- 2) 海岸
 - ・災害リスクの評価と災害リスクに応じた対策
 - ・進行する海岸侵食への対応の強化 等

水資源・水環境分野

- 水資源 ・既存施設の徹底活用、雨水・再生水の利用、危機的な渇水時の被害を最小とするための対策 等
- 水環境 ・モニタリングや将来予測に関する調査研究、水質改善対策

国民生活・都市生活分野

○交通インフラ

- ・(鉄道)地下駅等の浸水対策
- ・(港湾)事業継続計画(港湾BCP)の策定
- ・(空港)ハザードマップ、空港除雪体制の再検討
- ・(道路)安全性、信頼性の高い道路網の整備、無電柱化等の推進、道の駅の防災機能の強化
- ・(物流)物流BCP、災害時支援物資の保管協定、鉄道貨物輸送における輸送障害対策



【地下鉄駅の止水版 による浸水対策】

○ヒートアイランド

- ・地表面被覆の改善(民有地や公共空間等における緑化の推進、都市公園整備、下水処理水活用等)
- ・人工排熱の低減(住宅・建築物の省エネ化、低公害車の普及拡大、下水熱の利用促進等)



【民有地の緑化】

産業・経済活動分野

- ・北極海航路の利活用
- ・外国人旅行者への情報発信、風評被害対策

基盤的取組

○普及啓発・情報提供

- ・防災、気候変動に関する知識の普及啓発
- ・地理空間情報の提供 等

○観測・調査研究・技術開発

- ・気象や海面水位、国土の観測・監視
- ・気候変動の予測、雪氷環境変動傾向の解明 等
- ・増大する外力が洪水・内水対策に及ぼす影響

○国際貢献

- ・防災分野における我が国の技術・知見の海外への提供
- ・国際的な観測監視、研究への参画 等

水害に対する適応策の基本的な考え方①

- これまでは、比較的発生頻度の高い外力に対し、施設の整備等により災害の発生を防止すること、浸水想定等の作成などによりできる限り被害を軽減することを目指していた。
- これからは、気候変動による外力の増大・頻発化を踏まえ、
 - 施設の着実な整備と適切な維持管理により、水害の発生を着実に防止する防災対策を進める
 - これに加え、
 - ・ 外力が増大した場合に、できるだけ手戻りなく施設の追加対策を講じられるように工夫
 - ・ 施設の能力を上回る外力に対しても減災効果を発揮できるように工夫
 - 施設では守りきれない事態を想定し、社会全体が災害リスク情報を共有し、施策を総動員して減災対策に取り組む

これまで

現況の施設能力の規模

施設計画の規模

外力(大雨等)の規模

- 比較的発生頻度の高い外力に対し、施設により災害の発生を防止
- 比較的発生頻度の高い外力に対し、浸水想定等の作成等により、できる限り被害を軽減

- ※ 比較的発生頻度の高い外力を超える規模の外力を対象とした対策は、ほとんど行われていない
- ※ 気候変動による外力の増大についての具体的な考慮もほとんどなされていない

浸水想定への提示

- ・ 比較的発生頻度の高い外力による浸水想定を提示

水害に対する適応策の基本的な考え方②



○ 比較的発生頻度の高い外力に対し、施設により災害の発生を防止

- ・これまで進めてきている施設の整備を着実に実施
- ・将来の外力増大時に、できるだけ手戻りなく施設の追加対策が講じられるよう工夫
- ・災害リスクの評価を踏まえた
ウィークポイント等に対する重点的な整備 等

○ 施設の能力を上回る外力に対し、施策を総動員して、できる限り被害を軽減

<施設の運用、構造、整備手順等の工夫>

- ・既設ダム等を最大限活用するための運用の見直し
- ・迅速な氾濫水排除のための排水門の整備や排水機場等の耐水化
- ・災害リスクをできるだけ小さくするための河川整備の内容、手順の見直し 等

<まちづくり・地域づくりとの連携>

- ・災害リスクを考慮した土地利用・住まい方の工夫 等

<避難、応急活動、事業継続等のための備え>

- ・避難に関するタイムライン、企業の防災意識の向上、水害BCPの作成 等

○施設の能力を大幅に上回る外力に対し、ソフト対策を重点に「命を守り」「壊滅的被害を回避」

- ・状況情報に基づく主体的避難の促進
- ・広域避難体制の整備
- ・国、地方公共団体、公益事業者等の関係者一体型のタイムライン 等

災害リスクの評価・災害リスク情報の共有

- ・ 想定し得る最大規模までの様々な規模の外力に対する災害リスク(浸水想定及びそれに基づく被害想定)の評価
- ・ 各主体が、災害リスク情報を認識して対策を推進

水資源・水環境分野における適応策

水資源における適応策

(基本的な考え方)

- ・既存施設の水供給の安全度と渇水リスクの評価を行い、国、地方公共団体、利水者、企業、住民等の各主体が渇水リスク情報を共有し、協働して渇水に備える。
- ・渇水に対する適応策を推進するため、関係者が連携して、渇水による影響・被害の想定や、渇水による被害を軽減するための対策等を定める渇水対応タイムラインの作成を促進。

○比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策

- ・既存施設の徹底活用等
- ・雨水(あまみず)・再生水の利用
- ・情報提供、普及啓発

○施設の能力を上回る渇水による被害を軽減する対策

- ・関係者が連携した渇水対策の体制整備等
- ・危機的な渇水の被害を最小とするための対策
- ・渇水時の河川環境に関するモニタリングと知見の蓄積
- ・渇水時の地下水の利用と実態把握

あまみず (例) 雨水の利用



水環境における適応策

○水質のモニタリングや将来予測に関する調査研究を引き続き推進

- ・流域からの栄養塩類等の流出特性の変化に関する調査、湖沼、港湾域、内湾域における底層環境変化の検討等

○水質保全対策の推進

- ・貯水池の選択取水設備、曝気循環設備等の水質保全対策の実施と運用方法の見直し等の検討
- ・下水道の高度処理、合流式下水道改善対策等の推進

土砂災害に対する適応策

土砂災害に対する適応策

(土砂災害の発生頻度の増加)

- ・人命を守る効果の高い箇所における施設整備
- ・より合理的な施設計画・設計の検討
- ・タイムラインの作成支援による警戒避難体制の強化

(警戒避難のリードタイムが短い土砂災害)

- ・土砂災害に対する正確な知識の普及
- ・的確な避難勧告や避難行動を支援するための情報の提供

(計画規模を上回る土砂移動現象)

- ・少しでも長い時間減災効果を発揮する施設配置や構造の検討

(深層崩壊)

- ・大規模土砂移動現象を迅速に検知できる危機管理体制の強化

(不明瞭な谷地形を呈する箇所での土砂災害)

- ・地形特性を踏まえた合理的な施設構造の検討
- ・危険度評価による重点対策箇所の検討

(土石流が流域界を乗り越える現象)

- ・氾濫計算による土砂量や範囲の適切な推定

(流木災害)

- ・透過型堰堤、流木止めの活用
- ・既存不透過型堰堤の透過型化を検討

(上流域の管理)

- ・地形データ等の蓄積による国土監視体制の強化

(災害リスクを考慮した土地利用、住まい方)

- ・土砂災害警戒区域等の基礎調査及び指定

土砂災害発生頻度の増加への対策

人命を守る効果の高い箇所における施設整備

平成26年8月20日 広島市安佐南区の被災状況



国道54号

砂防堰堤が土石流を捕捉 (広島市大町地区)



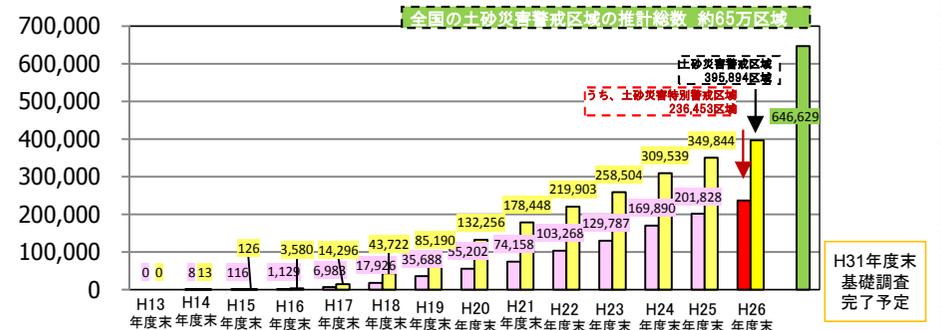
土石流発生前 (H26. 7. 22)



土石流発生直後 (H26. 8. 20)

災害リスクを考慮した土地利用、住まい方

土砂災害警戒区域等の基礎調査及び指定の促進



深層崩壊等への対策

大規模土砂災害発生時の緊急調査の実施

- ・大規模土砂災害後の二次災害防止
- ・河道閉塞時等における緊急調査
- ・勧告発令、解除の際の技術的助言 (専門家派遣、資機材提供)



緊急調査の実施状況