

○ 気候変動による外力の増大・頻発化

- ・既に極端な雨の降り方が顕在化(時間雨量50ミリ以上の発生件数が約30年間で約1.4倍)
(将来予測(21世紀末))
- ・大雨による降水量(日降水量)が全国平均で10.3～25.5%増加¹⁾
- ・全国の一級水系において、施設計画の規模を上回る洪水の発生頻度が約1.8～4.4倍に増加²⁾
- ・無降水日の年間日数(日降水量1ミリ未満)が全国平均で1.1～10.7日増加¹⁾

1)RCPシナリオによる予測
2)SRES A1Bシナリオによる予測

○ 欧米諸国では、既に気候変動適応策を実施

- ・年超過確率1/1,000など低頻度または極端な洪水の浸水想定等の提示(例:EU諸国、アメリカ)
- ・将来の外力増大時にできるだけ手戻りがない施設の設計(例:ドイツ)
- ・将来の外力増大を見込んだ規模での施設の整備(例:オランダ等)

○ 激甚化する水災害に対応し気候変動適応策を早急に推進すべき

- 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

水災害分野の気候変動適応策の基本的な考え方

現況の施設能力の規模

施設計画の規模

想定し得る最大規模

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

- ・これまで進めてきている施設の整備を着実に実施
- ・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
- ・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

○ 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」

- ・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

- ・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

水害（洪水、内水、高潮）に対する適応策

○比較的発生頻度の高い外力に対する防災対策

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・施設の着実な整備
- ・既存施設の機能向上
- ・維持管理・更新の充実
- ・水門等の施設操作の遠隔化等
- ・総合的な土砂管理

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・できるだけ手戻りのない施設の設計
- ・施設計画、設計等のための気候変動予測技術の向上
- ・海面水位の上昇の影響検討
- ・土砂や流木の影響検討
- ・河川と下水道の施設の一体的な運用

○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

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・観測等の充実
- ・水防体制の充実・強化
- ・河川管理施設等を活用した避難場所等の確保
- ・粘り強い構造の海岸堤防等の整備

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・様々な外力に対する災害リスクに基づく河川整備計画の点検・見直し
- ・決壊に至る時間を引き延ばす堤防の構造
- ・既存施設の機能を最大限活用する運用
- ・大規模な構造物の点検
- ・氾濫拡大の抑制と氾濫水の排除

2)まちづくり・地域づくりとの連携

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・総合的な浸水対策
- ・土地利用状況を考慮した治水対策
- ・地下空間の浸水対策

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・災害リスク情報のきめ細かい提示・共有等
- ・災害リスクを考慮した土地利用、住まい方
- ・まちづくり・地域づくりと連携した浸水軽減対策
- ・まちづくり・地域づくりと連携した氾濫拡大の抑制

3)避難、応急活動、事業継続等のための備え

①的確な避難のための取組

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・避難勧告の的確な発令のための市町村長への支援

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・防災教育や防災知識の普及
- ・避難を促す分かりやすい情報の提供
- ・避難の円滑化・迅速化を図るための事前の取組の充実
- ・広域避難や救助等への備えの充実

②円滑な応急活動、事業継続等のための取組

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・災害時の市町村への支援体制の強化

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・防災関係機関、公益事業者等の業務継続計画策定等
- ・氾濫流の制御、氾濫水の排除
- ・企業の防災意識の向上、水害BCPの作成等
- ・各主体が連携した災害対応の体制等の整備

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

渇水に対する適応策

○比較的発生頻度の高い渇水による被害を防止する対策

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・既存施設の徹底活用等
- ・雨水の利用
- ・再生水の利用
- ・早めの情報発信と節水の呼びかけ
- ・水の重要性に関する教育や普及啓発活動

○施設の能力を上回る渇水による被害を軽減する対策

【これまでの取組をさらに推進していくもの】

- ・水融通、応援給水体制の検討
- ・渇水時の河川環境に関するモニタリングと知見の蓄積

【取組内容を今後新たに検討するもの】

- ・関係者が連携した渇水対応の体制等の整備
- ・取水制限の前倒し等
- ・渇水時の地下水の利用と実態把握
- ・危機的な渇水時の被害を最小とするための対策

適応策を推進するための共通的事項

- 国土監視、気候変動予測等の高度化
- 地方公共団体等との連携、支援の充実

- 調査、研究、技術開発の推進等
- 技術の継承等

○それぞれの対策の進め方や目標の時期等をできる限り明らかにしたロードマップの策定、進捗状況を踏まえた適宜の見直し