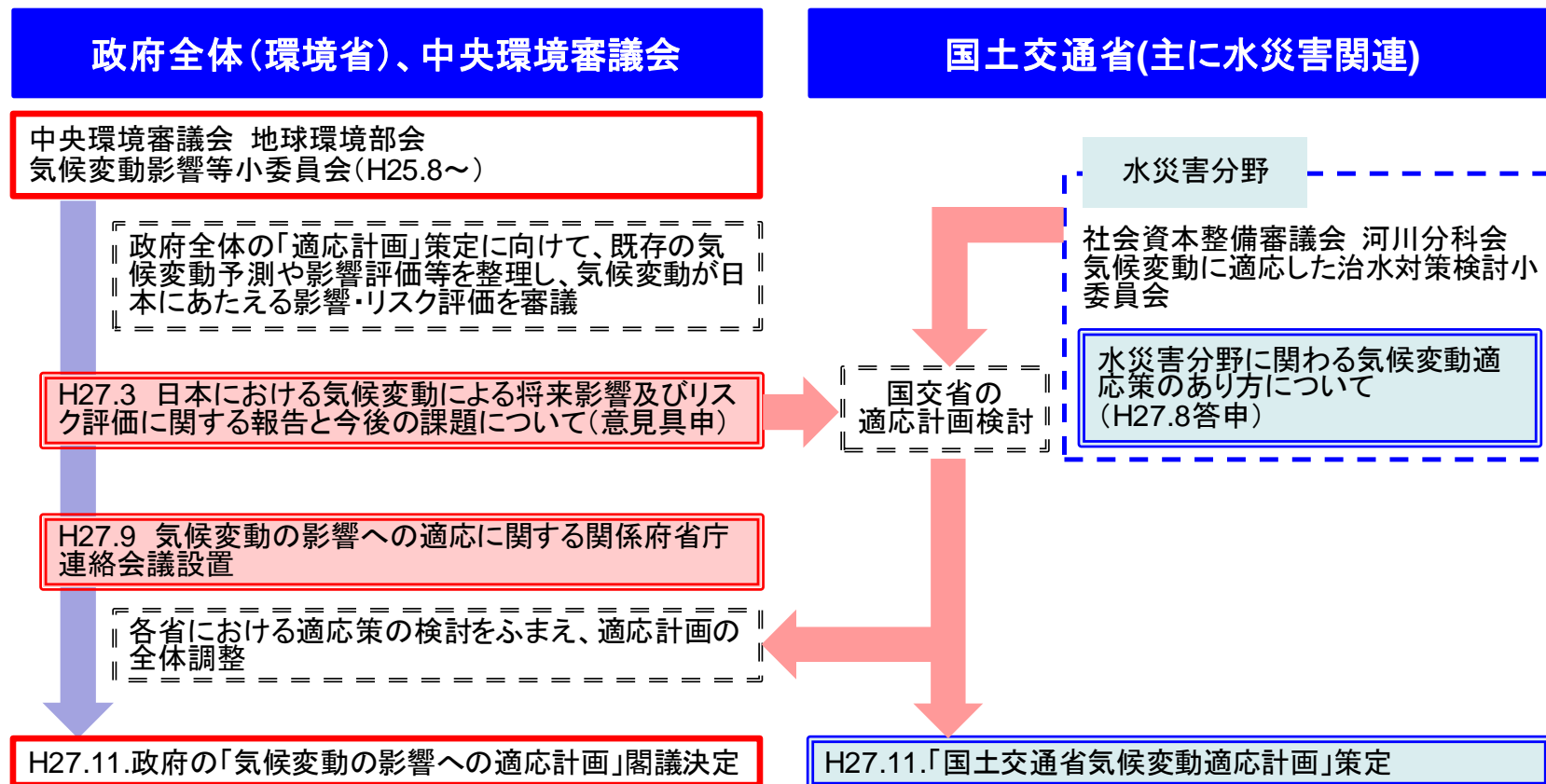


土砂災害対策に関する気候変動適応策に関する現状

気候変動の適応策に関する最近の動き(水管理・国土保全局砂防部)

- 平成27年8月に「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」において、砂防関係施策を含めた「水災害分野に関わる気候変動適応策のあり方について」が答申され、これを踏まえる形で平成27年11月に「気候変動の影響への適応計画」に砂防関係施策が位置づけ。(下フロー図)
- 平成30年11月には、同年6月に成立した気候変動適応法に基づく「気候変動適応計画」に同趣旨の砂防関係施策が位置づけ。
- 今日、本年11月に設置された「気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会」において気候変動を踏まえた水災害対策のあり方について検討中。



気候変動適応計画における土砂災害に関する適応の基本的な施策

- 気候変動適応計画(平成30年11月27日、閣議決定)において、気候変動による土砂災害への影響、土砂災害に関する適応の基本的な施策が定められている。

○気象の変化

パターン①

突発的で局所的な大雨の増加

パターン②

短時間強雨や大雨の増加

パターン③

台風による大雨の増加

○土砂災害への影響

- ・降雨の降り始めから土砂災害発生までの時間が短縮 (パターン①)
- ・土砂災害の発生頻度の増加 (パターン②)
- ・計画規模を超える土砂災害の増加 (パターン②、③)
- ・深層崩壊等の増加 (パターン②、③)

○基本的な施策

- ①土砂災害の発生頻度の増加への対策
- ②警戒避難のリードタイムが短い土砂災害への対策
- ③計画規模を上回る土砂移動現象への対策
- ④深層崩壊等への対策
- ⑤不明瞭な谷地形を呈する箇所での土砂災害への対策
- ⑥土石流が流域界を乗り越える現象への対策
- ⑦流木災害への対策
- ⑧上流域の管理

【参考】土砂災害等への影響が懸念される気象現象の変化

水災害分野における気候変動適応策のあり方について～災害リスク情報と危機感を共有し、減災に取り組む社会へ～答申に関する参考資料(平成27年8月)より

パターン① 突発的で局地的に 降る大雨の増加

- 主に単独の積乱雲による局地的な強い雨。
- 数時間以内の現象。
- 1km～10数km
- 予測が困難。

パターン② 豪雨の増加

- 主に前線や低気圧の影響による雨。
- 数時間～1、2日の現象。
- 10km～100km程度。
- 1日～数日前に大まかな予測は可能。

パターン③ 台風による記録的 大雨の増加

- 台風の勢力増大により、1,000mmを超えるような記録的大雨。

パターン④ 台風の勢力増大(暴風)

- 最大風速が45m/sを超えるような非常に強い台風。

土砂災害等への影響

- 降雨の降り始めから土砂災害発生までの時間が短縮(パターン①)
- 土砂災害発生頻度の増加(パターン②)
- 計画規模を超える土砂災害の増加(パターン②、③)
- 0次谷、深層崩壊、尾根乗越え現象での土砂災害発生(パターン②、③)
- 流木災害の増加(パターン②、③、④)

気候変動による土砂災害等への影響

- 降雨の降り始めから土砂災害発生までの時間が短縮(パターン①)
- 土砂災害発生頻度の増加(パターン②)
- 計画規模を超える土砂災害の増加(パターン②、③)
- 0次谷、深層崩壊、尾根乗越え現象での土砂災害発生(パターン②、③)
- 流木災害の増加(パターン②、③、④)

降雨の降り始めから土砂災害発生までの時間が短縮

- ハード対策の推進
- 警戒避難体制の強化
- 土砂災害警戒情報の高度化
- SNS等の新たな情報技術の活用
- 住民の主体的な避難
- 除石等による既存ストックの有効活用

土砂災害発生頻度の増加

- ハード対策の推進
- 警戒避難体制の強化
- 土砂災害警戒情報の高度化
- SNS等の新たな情報技術の活用
- 除石等による既存ストックの有効活用

0次谷、深層崩壊、尾根乗越え現象での土砂災害発生

- 0次谷での土砂災害対策の検討
- 尾根乗越え現象による土砂災害対策の検討
- 深層崩壊対策の検討
 - ・ハード、ソフトの連携による対策
 - ・国土監視技術の強化
 - ・自治体支援の強化(深層崩壊による二次災害を防止するための専門家派遣等)

計画規模を超える土砂災害の増加

- 粘り強く減災効果を発揮する施設整備

流木災害の増加

- 透過型堰堤の活用、流木止めの設置
- 上中下流における総合的な流木対策

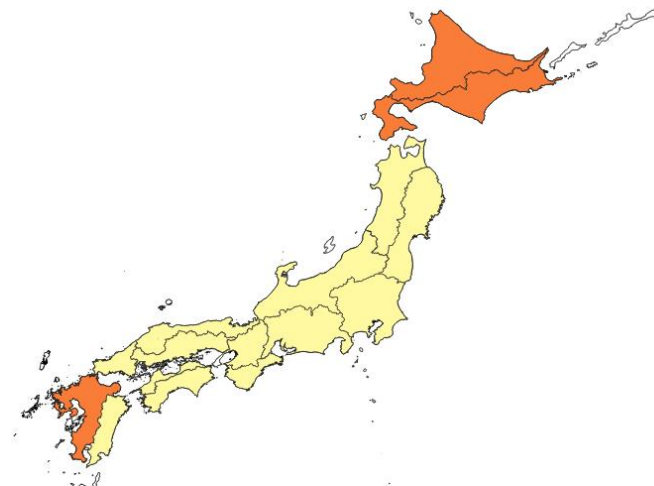
気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化

- 2°C上昇した場合の降雨量変化倍率は、3地域で1.15倍、その他12地域で1.1倍、4°C上昇した場合の降雨量変化倍率は3地域で1.4倍、その他12地域で1.2倍と試算。
- 4°C上昇時には小流域・短時間降雨で影響が大きいいため、別途降雨量変化倍率を設定する。

<地域区分毎の降雨量変化倍率>

地域区分	2°C上昇 (暫定値)	4°C上昇	
			短時間
北海道北部、北海道南部、九州北西部	1.15	1.4	1.5
その他12地域	1.1	1.2	1.3
全国平均	1.1	1.3	1.4

※ 4°C上昇の降雨量変化倍率のうち、短時間とは、降雨継続時間が3時間以上12時間未満のこと



<参考>降雨量変化倍率をもとに算出した、流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

気候変動シナリオ	降雨量	流量	洪水発生頻度
RCP2.6(2°C上昇相当)	約1.1倍	約1.2倍	約2倍
RCP8.5(4°C上昇相当)	(約1.3倍)	(約1.4倍)	(約4倍)

- ※ 降雨量変化倍率は、20世紀末(過去実験)に対する21世紀末(将来実験)時点の、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の降雨量の変化倍率の平均値
- ※ RCP8.5(4°C上昇相当)時の降雨量変化倍率は、産業革命以前に比べて全球平均温度が4°C上昇した世界をシミュレーションしたd4PDFデータを活用して試算
- ※ 流量変化倍率は、降雨量変化倍率を乗じた降雨より算出した、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の流量の変化倍率の平均値
- ※ 洪水発生頻度の変化倍率は、一級水系の治水計画の目標とする規模(1/100~1/200)の降雨の、現在と将来の発生頻度の変化倍率の平均値
(例えば、ある降雨量の発生頻度が現在は1/100として、将来ではその発生頻度が1/50となる場合は、洪水発生頻度の変化倍率は2倍となる)