

# 気候変動を踏まえた土砂災害対策を検討する上での課題

## 「気候変動適応計画」における記載

気候変動適応計画【分野別施策：自然災害・沿岸域】(H30.11 閣議決定)

○海面水位の上昇、土砂や流木の影響検討 ～(略)～、また、**気候変動に伴う土砂や流木の流出量の変化等について検討する。**

# 「社会資本整備審議会 河川分科会 大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会」における指摘

- 「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会」の答申「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について～複合的な災害にも多層的に備える緊急対策～」において、緊急的に実施すべき対策のひとつとして『土砂・洪水氾濫に関する発生メカニズムのさらなる解明によってハザードの推定とリスク評価手法を開発すること』との記載。

## 「大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策検討小委員会」答申(H30.12)

### 4. 緊急的に実施すべき対策

#### (4)技術研究開発の推進

##### ① リスク評価の高度化

○様々な水災害の発生メカニズムの解明

**土砂・洪水氾濫に関する発生メカニズムのさらなる解明によってハザードの推定とリスク**

**評価手法を開発すること**。また、地域における緊急な避難先の確保を支援するため、土砂災害警戒区域内での相対的なリスクを評価できるよう人命にかかわることであることを念頭におきつつ検討を進めること。

# 「実効性のある避難を確保するための土砂災害対策検討委員会」における指摘

- 「実効性のある避難を確保するための土砂災害対策検討委員会」において、実効性のある避難を確保するための土砂災害対策を行うための基本的な考え方、今後行うべき施策について、気候変動への適応に関して言及。

## 「実効性のある避難を確保するための土砂災害対策検討委員会」報告書(R1.5)

### 3 実効性のある避難を確保するための土砂災害対策を行うための基本的な考え方

今後の地球温暖化による影響により土砂災害の大規模化、多発化や降雨の降り始めから土砂災害が発生するまでの時間が短くなる可能性が懸念されており、これらに適応するためにもその影響を適切に予測できる技術を高め、ハード対策、ソフト地策ともに高度化を図る必要がある。またこのための研究者、技術者の人材育成を図る必要がある。

### 4 実効性のある避難を確保するために取り組むべき施策

#### (6) その他の平成30年7月豪雨の土砂災害の特徴を踏まえた対策のあり方

- 気候変動による集中豪雨の増加に伴い、土砂・洪水氾濫が起きやすい条件の設定手法、生産土砂量が増大する素因環境を有する地域の把握等、生産土砂量の推定手法や影響範囲の推定手法の高度化を図るため、WGの意見を踏まえ引き続き検討を深めるべき。

# 既設砂防堰堤の被災リスクについて

- 平成30年7月豪雨では、戦後まもなく建設された古い石積砂防堰堤が被災する事例が発生。\*
  - 今後の気候変動に伴う既施設設の被災リスクを把握する上でも、外力の評価手法の高度化を図る必要。
- ※ その後、学識者を交えた検証チームを設置し、被害原因の分析をするとともに、全国に設置された石積砂防堰堤の補強、改築等の対策について検討。  
地元自治体へのリスク情報の周知等のソフト対策、改築・補強等のハード対策の実施について事務連絡を全国に発出。

■被災前



■被災後



## 考察

- 台風19号等では、人的被害・人家被害の発生した箇所約4割は、土砂災害警戒区域に指定されていない箇所で土砂災害が発生した。
- 土砂災害警戒区域の指定がされていなかった理由は、次の3パターンに分類できる。

### 【土砂災害警戒区域の指定がされていなかった理由のパターン】

- ① そもそも基礎調査(現地確認)中であり、土砂災害警戒区域の指定に至っていなかったもの。
- ② 基礎調査の地形図判読では、箇所の把握をすることが困難であったが、より詳細な地形データの活用により抽出できる可能性があるもの
- ③ 現在の土砂災害警戒区域の指定基準(急斜面かつ明瞭な地すべり地形が認められる箇所や、明瞭な谷地形がある箇所)に該当しないもの

# 気候変動を踏まえた土砂災害対策を検討する上での課題

- 「気候変動を踏まえた治水計画に係る技術検討会」提言(令和元年10月)において気候変動により2°C上昇するシナリオ※1を考えた場合、降雨量は1.1倍(暫定)、流量は約1.2倍(暫定)になると想定。  
※1 IPCCによるRCP2.6シナリオの場合
- 気候変動による雨量の増大により、これまで経験したことのない土砂移動現象の発生の恐れ。
- 実効性ある適応策(ハード・ソフト対策)を講じる上では、どのような土砂移動現象が、どこで、どの程度頻発化し、生産土砂量等の計画上・設計上の外力がどの程度増加するかについて、評価手法を構築する必要。



# 気候変動を踏まえた土砂災害対策を検討する上での課題

- 今日の技術水準のもとにおいては、例えば、
  - ・ 河川・砂防技術基準等により外力条件の考え方を規定
  - ・ 「がけ崩れ」「地滑り」「土石流」の土砂災害の恐れのある箇所に対して、土砂災害防止法に基づき土砂災害警戒区域等を指定
  - ・ 土砂災害の発生時期に関して、土砂災害警戒情報を発表しているところ。
- 一方、**気候変動に伴う降雨変化に対応するにあたっては、**
  - ・ **降雨量の増大等に伴い、どのような土砂移動現象が顕在化又は増加するか**
  - ・ **生産される土砂量等、計画・設計上の外力がどの程度変化するか****について検討し、技術基準に反映していくことが必要。**

