

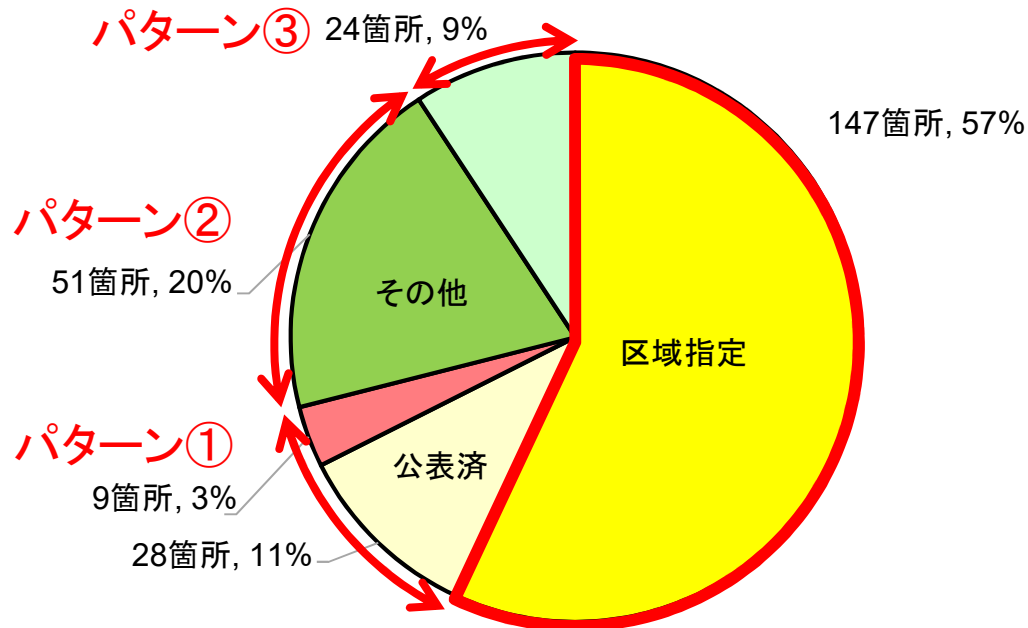
資料2

## 委員意見に対する追加説明資料

# 人的被害・人家被害発生箇所における災害発生事例のパターン

- 土砂災害により人的被害(死者・行方不明者・負傷者)及び人家被害(一部損壊以上)が生じた箇所は259箇所。
- うち、土砂災害警戒区域に指定されていた箇所は147箇所。
- 土砂災害警戒区域に指定されていない箇所について、3パターンに分類。

- ※ 令和元年12月27日18:00時点の情報(被害情報が未確定の地区のデータについては未集計)。
- ※ 都県からの聞き取りを元に整理。
- ※ 速報値であり、今後の精査により、情報が変わる可能性がある



【N=259】

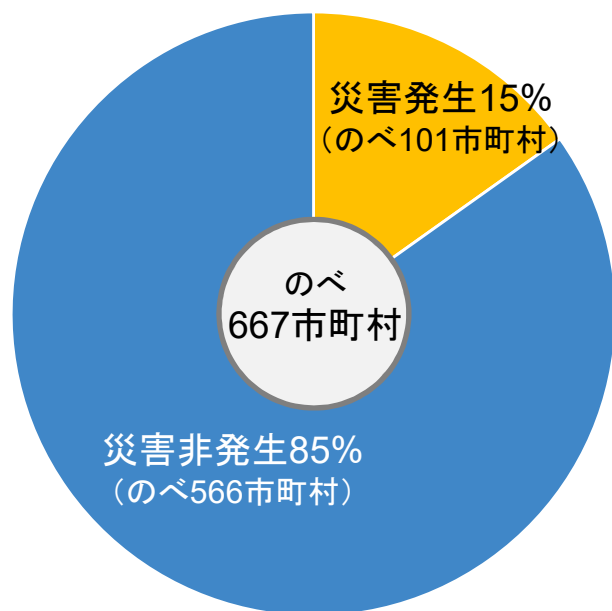
【土砂災害警戒区域の指定が  
されていなかった理由のパターン】

- 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

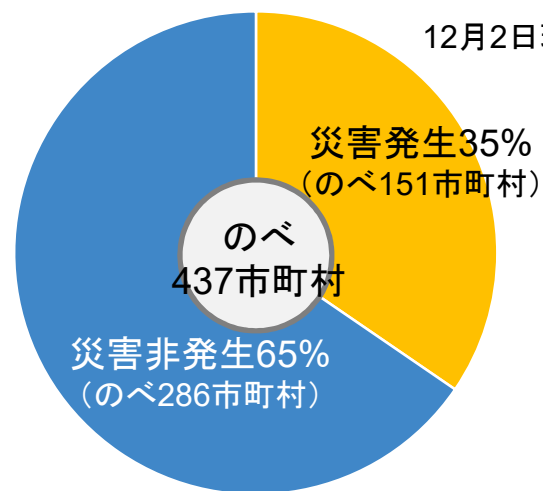
## 令和元年台風第19号等以前における土砂災害警戒情報の発表と土砂災害発生・非発生の状況

- 甚大な災害以外における土砂災害警戒情報の発表と土砂災害の発生・非発生の状況を整理。
- 台風第19号までの期間(2019年1月1日～10月9日)で、土砂災害警戒情報が発表されたのは、のべ43都道府県667市町村。うち、約85%(のべ566市町村)で土砂災害非発生。
- なお、台風第19号による大雨では、土砂災害警戒情報が発表されたのは、のべ19都県437市町村。うち、約65%(のべ286市町村)で土砂災害非発生。

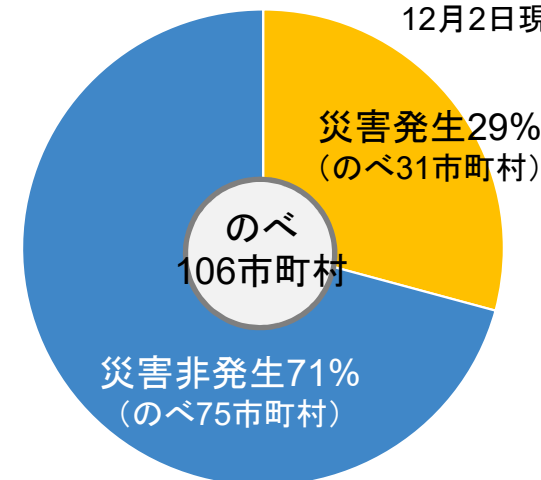
台風第19号までの期間  
(2019年1月1日～10月9日)



<参考>  
台風第19号  
(2019年10月10日～10月14日)  
12月2日現在



<参考>  
低気圧等に伴う大雨  
(10月25日～10月26日)  
12月2日現在



【グラフ作成における考え方】

- 土砂災害警戒情報発表後に大雨特別警報(土砂災害)が発表された市町村(のべ43市町村)は除いている。
- 同一市町村における土砂災害警戒情報の発表日が、当日を含む3日間以内にあるものは、まとめて1つとして計上する。  
(例外1) 3日間以内であっても別々に扱う場合：異常気象名(要因)が別として都道府県より報告されている災害に対応するもの  
(例外2) 4日間以上離れていても同一と扱う場合：異常気象名(要因)が同一として都道府県より報告されている災害に対応するもの
- 災害発生日(都道府県の報告)が、土砂災害警戒情報の発表日を含む2日間以内であれば、捕捉したものとす。

※都道府県から「土石流」または「がけ崩れ」として報告のあった、発生要因が「降雨」の災害を対象としている。

※災害の発生状況については、現在も調査中につき、今後変更がありうる。

# 「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」の概要

気候変動による降雨特性の変化により将来顕在化・頻発化が懸念される地域毎の土砂移動現象及び砂防計画に必要な土砂量等の評価手法の高度化等の技術的な検討を行うため、「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」を設置。

【現地調査 R1/12/9、第1回 R2/1/8、第2回 R2/3(予定)、第3回 R2/12 (予定)】

## <背景>

- 平成 29 年九州北部豪雨、平成 30 年 7 月豪雨、令和元年台風第 19 号に伴う豪雨など、近年、激甚な土砂災害を伴う豪雨が頻発している。
- 「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（令和元年5月29日）において、気候変動等による豪雨の増加に伴い、生産土砂量や影響範囲の推定手法の高度化等について、WGでの意見を踏まえ、引き続き検討を深めるべきととりまとめられている。

## <メンバー>

※敬称略 五十音順

- |    |       |                      |
|----|-------|----------------------|
| 座長 | 藤田 正治 | 京都大学防災研究所 教授         |
| 委員 | 内田 太郎 | 筑波大学生命環境系 准教授        |
|    | 執印 康裕 | 宇都宮大学農学部 教授          |
|    | 中北 英一 | 京都大学防災研究所 教授         |
|    | 堀田 紀文 | 東京大学大学院農学生命科学研究科 准教授 |
|    | 松四 雄騎 | 京都大学防災研究所 准教授        |

## <論点>

- 気候変動による降雨特性の変化により、どのような土砂災害の原因となる土砂移動現象が将来顕在化・頻発化するか（緩勾配斜面における崩壊性地すべり等のメカニズム解明等を含む）
- 土砂移動現象は、地質や地形、気候条件などの影響を受け、地域ごとに異なる可能性もあり、土砂生産シナリオとして扱う土砂移動現象毎の適応範囲（面的広がり）の考え方をどうするか
- 降雨特性の変化を踏まえた対策の検討・実施に必要な土砂量等の調査・評価手法（経験的・解析的手法）の高度化等について

# 「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」における検討

気候変動による降雨特性の変化により将来顕在化・頻発化が懸念される地域毎の土砂移動現象及び砂防計画に必要な土砂量等の評価手法の高度化等の技術的な検討を行うため、「気候変動を踏まえた砂防技術検討会」を設置。

## 台風第19号等における被害概要

- 台風第19号及びその後の低気圧に伴う大雨により、1,000件以上の土砂災害が発生。
- 宮城県丸森町では土砂・洪水氾濫が発生。日本全国において同様の被害が発生する可能性を示唆。
- 群馬県富岡市内匠では明瞭な地すべり地形がないため土砂災害警戒区域に指定されていなかった傾斜の緩やかな斜面で崩壊性地すべりが発生。

## 主な課題

- 気候変動による降雨特性の変化により、どのような土砂災害の原因となる土砂移動現象が将来顕在化・頻発化するか
- 土砂移動現象は、地質や地形、気候条件などの影響を受け、地域ごとに異なる可能性もあり、土砂生産シナリオとして扱う土砂移動現象毎の適応範囲(面的広がり)の考え方をどうするか
- 降雨特性の変化を踏まえた**対策の検討・実施に必要な土砂量等の調査・評価手法(経験的・解析的手法)の高度化等**について

## 検討の方向性・対応(案)

- 気候変動による降雨特性の変化により、**顕在化・頻発化の懸念される土砂移動現象の整理。**
  - 土砂生産シナリオとして扱う土砂移動現象の適応範囲の調査・評価手法(案)の検討。
  - 生産土砂量の調査・評価手法(案)の検討。
- 調査・評価手法を整理し、技術基準類(河川砂防技術基準等)へ反映。土砂・洪水氾濫の発生リスクが増加する箇所における砂防施設の整備の推進等。

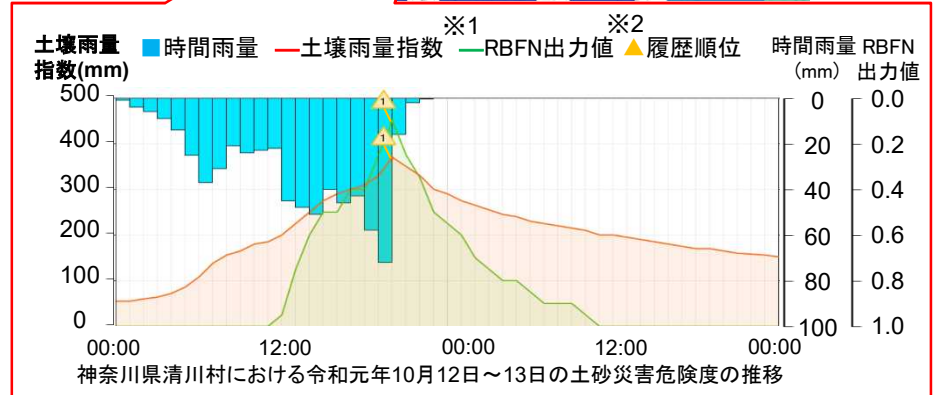
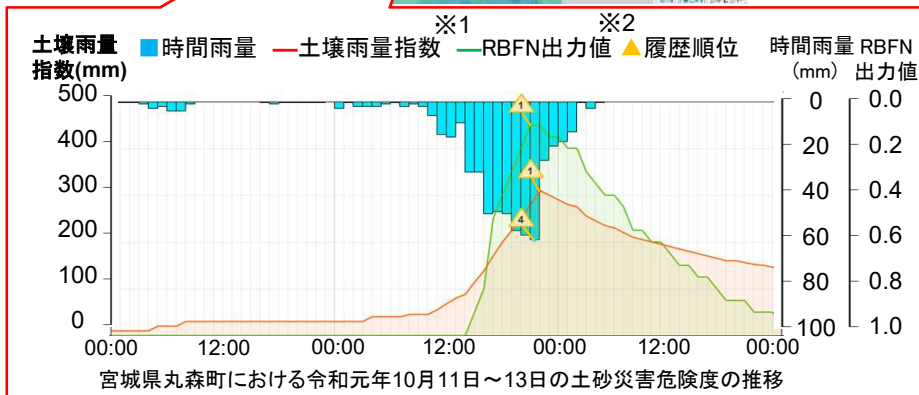
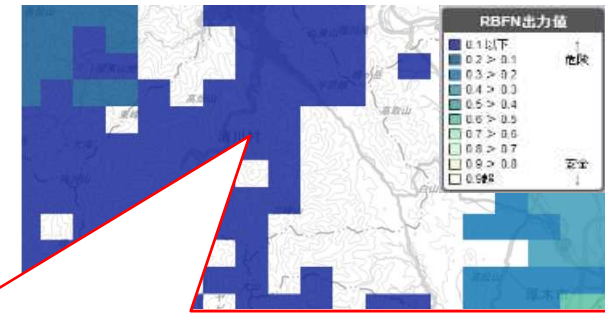
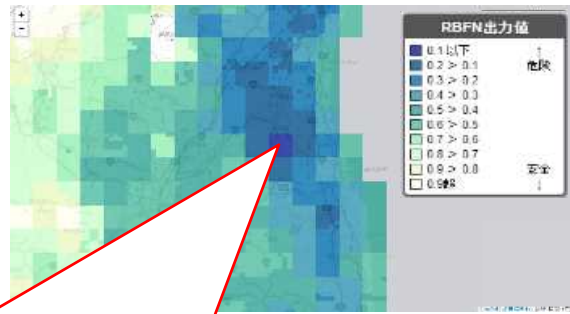
# 災害発生後の降雨状況の検証

- 土砂災害の危険度を表す各種評価指標の推移や履歴順位を表示することが可能な「土砂災害危険度評価システム」を国土技術政策総合研究所で開発。
- 本システムにより災害発生後の降雨状況の検証が可能。

## 土砂災害警戒情報の発令された市町村における各種指標の推移と履歴順位

### 宮城県丸森町の例(土砂災害の報告あり)

### 神奈川県清川村の例(土砂災害の報告なし)



➡ RBFN出力値、土壌雨量指数の履歴順位は1位であった。

➡ 土砂災害の報告はなかったが、RBFN出力値、土壌雨量指数の履歴順位は1位であった。

※1 土壌雨量指数は5kmメッシュで計算。履歴順位は1kmメッシュでも1位であることを確認。

※2 RBFN出力値は1990年-2014年の土壌雨量指数と解析雨量を用いて国総研が作成したRBFN曲面を基に計算。