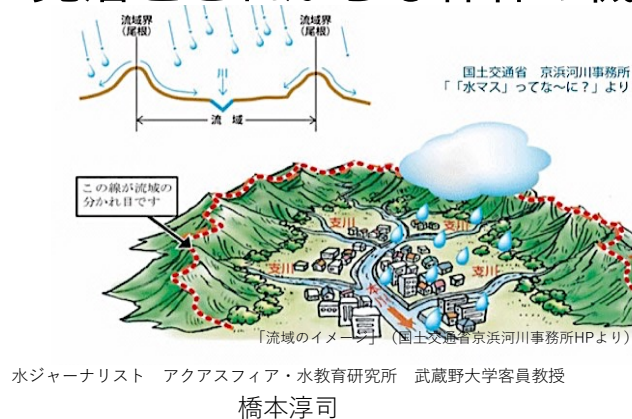


流域治水の現状と 見落とされがちな森林の機能



1

治水の大転換！発想、担い手、方法の変化

	法改前	法改後
発 想	河川区域での治水	流域全体での治水
担い手	河川管理者	流域人（流域に所属する自治体、企業、住民など）
方 法	ダムや堤防で河川内に水を封じ込める 計画の見直し ハード整備	流域全体（集水域、河川区域、氾濫域）での治水 もちろん林業者も含まれる

3

特定都市河川浸水被害対策法等の一部を改正する法律 (通称：流域治水関連法) 令和3年4月28日可決成立、7月15日施行

改正概要

- ①流域治水の計画、体制の強化
- ②氾濫をできるだけ防ぐための対策
- ③被害対象を減少させるための対策
- ④被害の軽減、早期復旧、復興のための対策

集水域、氾濫域、河川区域を明確にし、流域全体で水害被害を軽減する



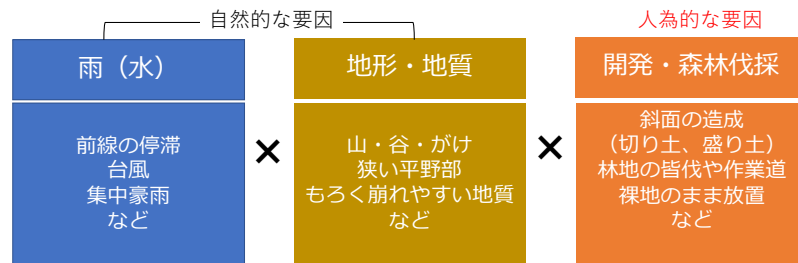
2

流域治水関連法と水循環基本法（平成26年7月施行）の関連性

- 第三条4 水は、水循環の過程において生じた事象がその後の過程においても影響を及ぼすものであることに鑑み、流域に係る水循環について、流域として総合的かつ一体的に管理されなければならない。
- 第十四条 国及び地方公共団体は、流域における水の貯留・涵養機能の維持及び向上を図るため、雨水浸透能力又は水源涵養能力を有する森林、河川、農地、都市施設等の整備その他必要な施策を講ずるものとする。

4

土砂災害が発生する3つの要因（一般論）



2つの事例から考える

- ・令和元年台風19号（宮城県丸森町）
- ・令和3年7月球磨川水害

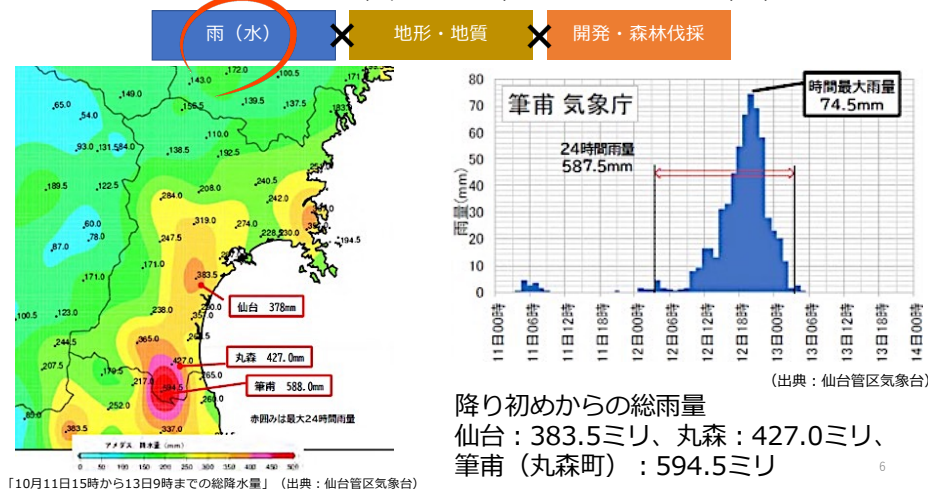
5

丸森町の土砂災害が激甚化した要因分析



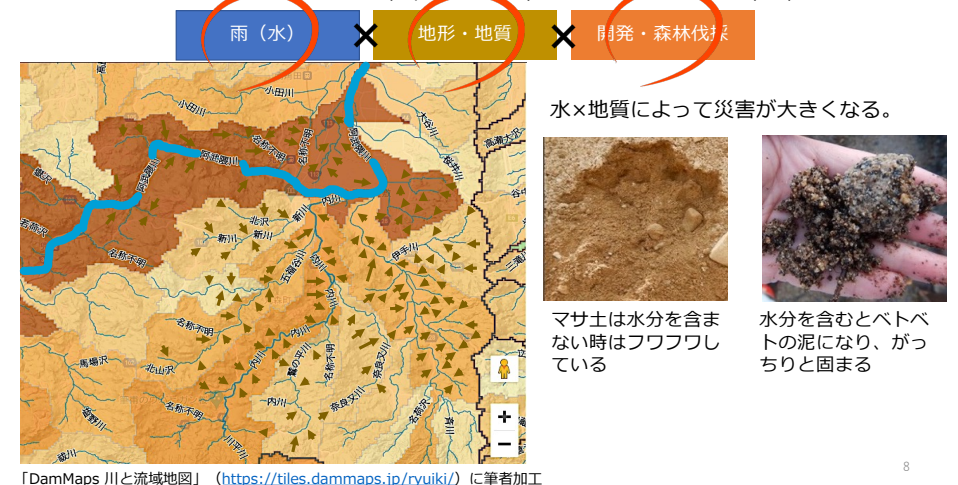
廻倉地区では地表近くのマサ土が雨で流れ、地下のコアストーンが出現。土砂崩れの起点は幅2メートル程度だが、水を含んだ土砂が数百メートル流れるうちに、マサ土やコアストーンを巻き込み、大きな土石流となった。

丸森町の土砂災害が激甚化した要因分析



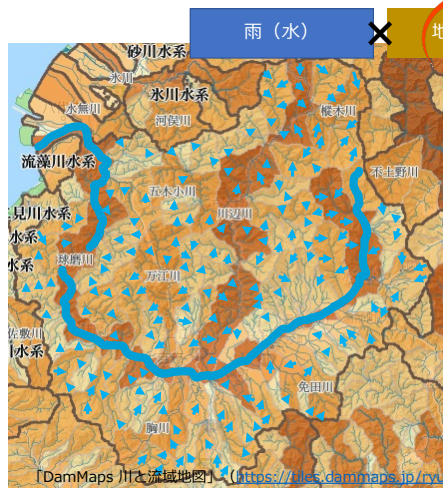
6

丸森町の土砂災害が激甚化した要因分析



8

球磨川流域の土砂災害が激甚化した要因



3日（金） 午後8時49分 芦北町に大雨洪水警報
午後9時39分 人吉市、球磨村に大雨洪水警報

・土曜日の未明に球磨川に線状降水帯が発生し人吉市で1時間100ミリを超える雨

4日（土） 午前3時半 球磨村避難指示
午前4時32分 16市町村に大雨特別警報
午前4時50分 熊本県に大雨特別警報
午前5時15分 人吉市が「避難指示」
午前5時55分 国土交通省「球磨川氾濫」を発表

・未明の増水は避難の準備と判断を遅らせる。

9

球磨川流域の土砂災害が激甚化した要因

よく言われていることと違ったこと

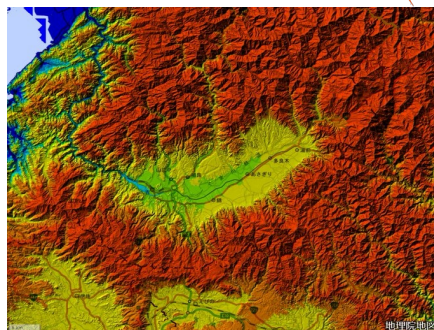


未整備林は崩れていなかった

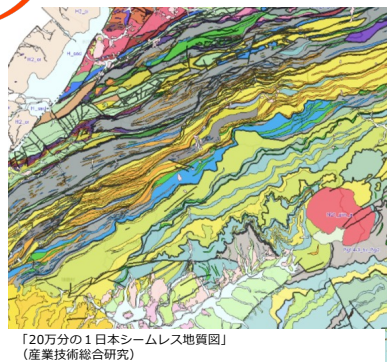
11

球磨川流域の土砂災害が激甚化した要因

雨（水） × 地形・地質 × 開発・森林伐採



球磨川流域では降った雨が人吉盆地に集中する構造になっている。流域内には複数の河川があるが、その多くが人吉盆地で本流に合流する。



←秩父帯
←仏堂構造線
←四万十帯

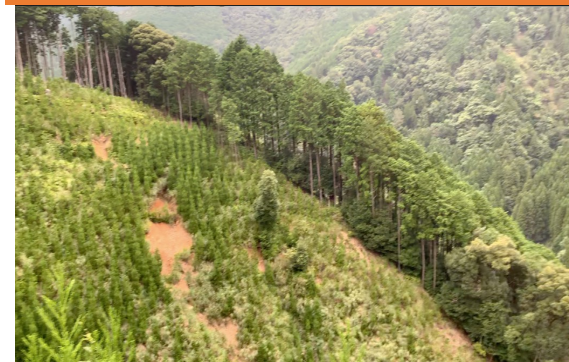
「20万分の1日本シームレス地質図」
(産業技術総合研究所)

もともと崩れやすい地層で、雨が降ると土砂災害が発生したり、河床が上がり、洪水を誘発する。

10

球磨川流域の土砂災害が激甚化した要因

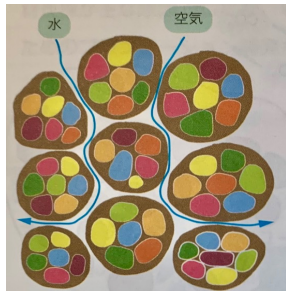
よく言われていることと違ったこと



再造林していても崩れていた

12

皆伐×作業道の土の変化



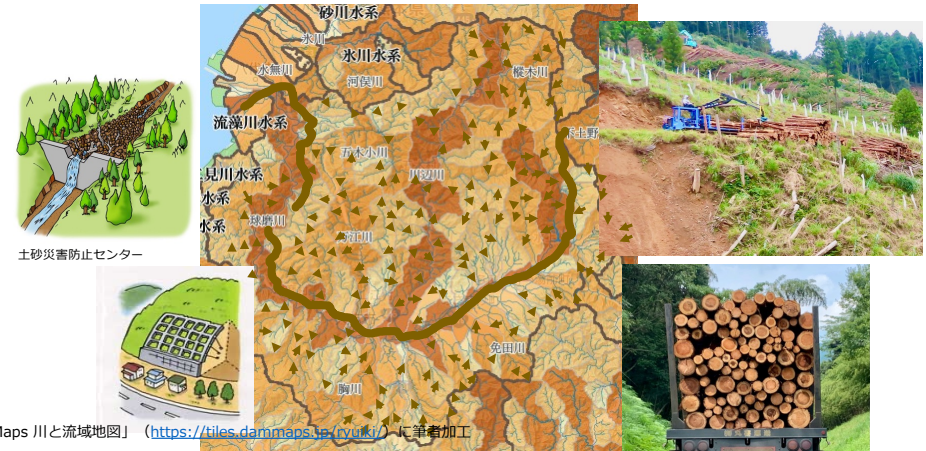
保水性と水はけという、一見相反することを両立する。



- 1) 雨が降ると、表層が流れる。→ **川床の上昇。洪水の要因に。**
- 2) 土の粒と粒の間隔がどんどん狭くなる。保水性も弱く、水はけも悪い。大雨のとき一団の土砂となって崩れる。→ **土砂災害の要因に**

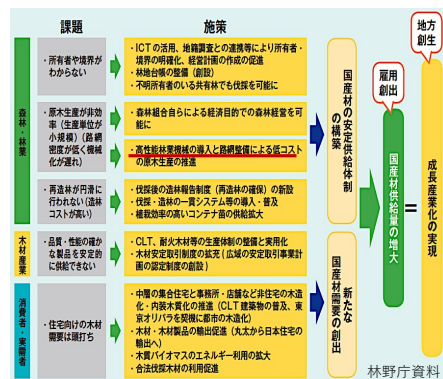
13

流域全体で土地利用の影響、林業手法を考え直すべき。災害の火種を自分たちでつくり、自分たちで火消しに奔走する現状から脱却すべき



「DamMaps 川と流域地図」 (<https://tiles.dammaps.jp/ryoku/>) に筆者加工

林業の成長産業化と法改正



森林経営管理法（2019年4月施行）

- ・民有林の所有権と管理権を分離し、森林整備を進めやすくする。森林環境税・譲与税を使い、森林整備を行なうこともできる。伐採しない所有者は「森林経営の意欲がない」と決め、市町村が伐採計画を立てる

国有林野管理経営法改正法（2020年5月施行）

- ・国民の共有の財産である国有林を民間企業などに開放するもの。国有林の一定区域で、一定期間（最長50年）、林業経営者に樹木を採取する権利（樹木採取権）を創設する

大型国産材産業・バイオマス発電事業に木材を安価で大量に供給。林業を成長産業に。

14

森林の公益的機能



森林の公益的機能を発揮させながら、持続的な林業経営を行うべき

地域にあった森づくりのできる担い手育成が急務

日本学術会議「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について(答申)」(平成13年11月)及び関連付属資料

16