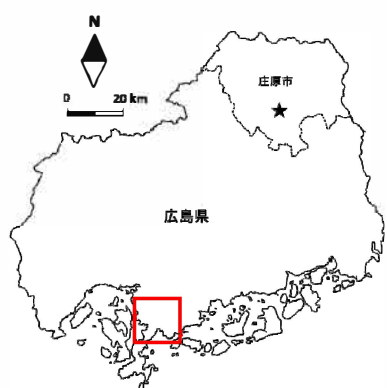


平成30年7月豪雨による土砂災害緊急調査報告 —広島県を中心に—

(公社)砂防学会 緊急調査団

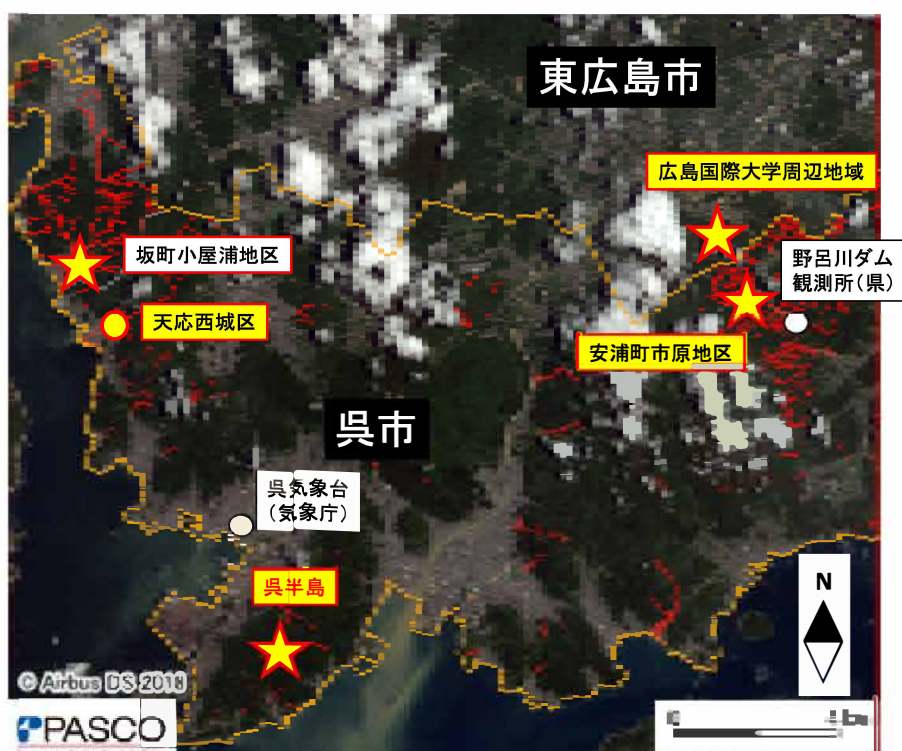
調査範囲(一部)の概略図



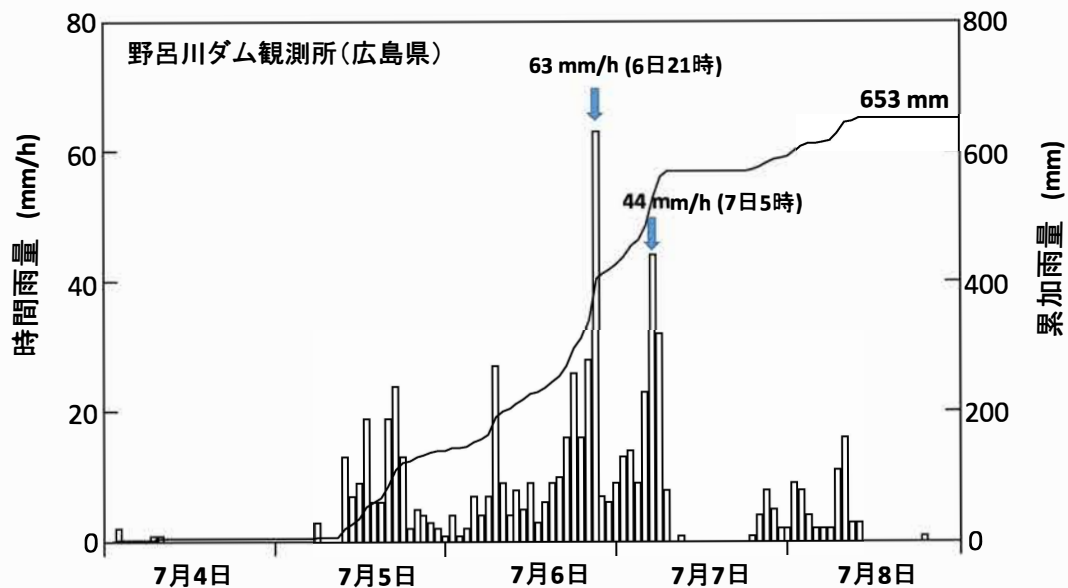
- : 土砂移動範囲
- ★ : 調査地点
- : 雨量観測地点

・土砂移動判読範囲は呉市(島嶼部除く)
および安芸郡坂町

・PASCOによる原図に加筆



降雨概況



2018年7月4日から8日までの降雨概況

特徴: 多量の降雨+高降雨強度(2つのピーク)

7月6日夕刻から7日の朝方にかけて土砂災害が発生

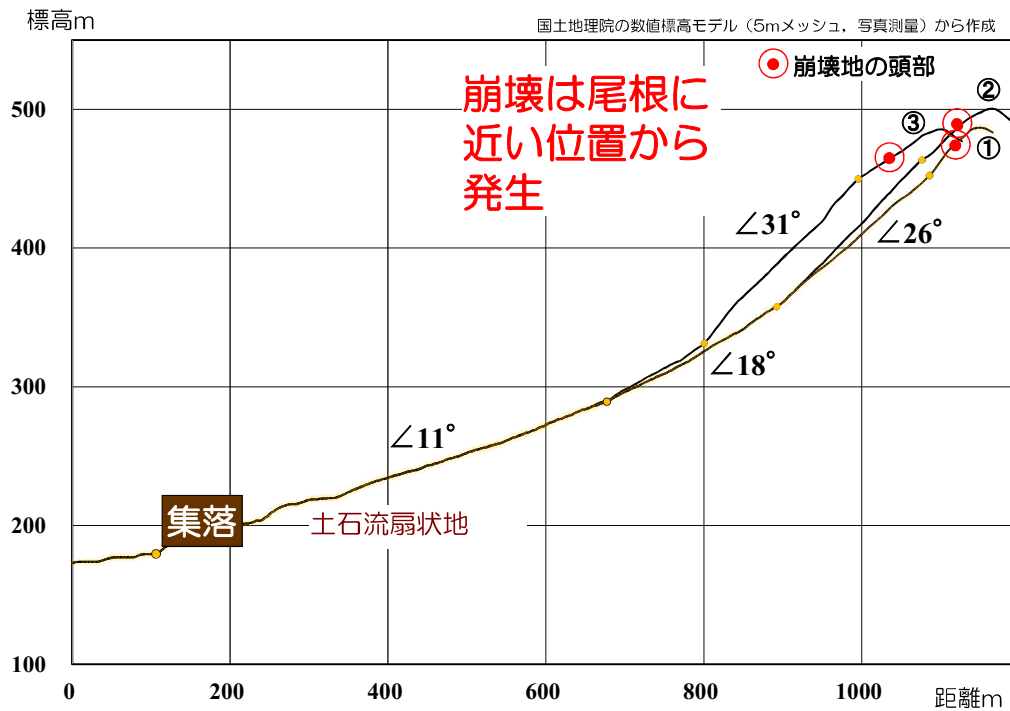
呉市安浦町市原地区



災害前後の比較結果

呉市安浦町市原地区

溪流の縦断図



呉市安浦町市原地区

崩壊地の状況 (2018年8月1日調査)



表層崩壊

斜面傾斜35度
 斜面は強風化流紋岩と岩屑堆積物
 崩壊斜面長52m, 最大幅25m
 崩壊深1m(最大2m)
 土砂量1000m³程度

滑落崖からリル発達
 滑落崖の上部斜面に地表流の痕跡なし
 地下水の噴き出し



呉市安浦町市原地区 溪流の侵食状況 (2018年8月1日調査)



溪床幅6m, 深さ4m
 岩塊は流紋岩, 長径2m程度
 過去の土石流堆積物が3m程度下方侵食

溪流には崖錐堆積物や土石流堆積物が分布
 土石流が通過後, さらに2m程度下方侵食
 溪床には岩盤(流紋岩)が露出

呉市安浦町市原地区の被害状況 (2018年8月1日調査)



集落は土石流扇状地に立地



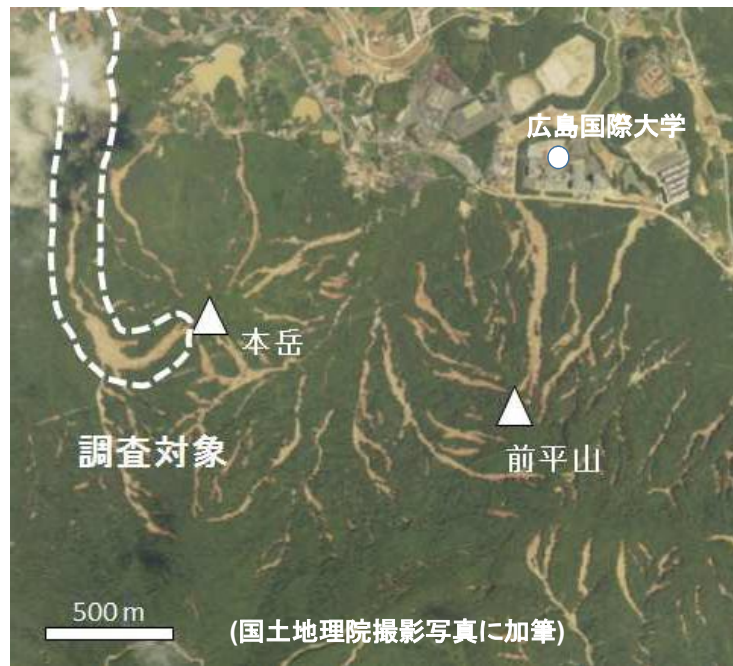
流紋岩の岩塊



流木



広島国際大学周辺地域の土砂移動状況



広島国際大学周辺地域



非常に緩い傾斜地(20° 前後)でも表層崩壊・土石流が発生, 流下幅の広いものも目立った。

土石流上流の源頭部 崩壊地A周辺の状況

本岳頂上



(2018.7.21.撮影)



斜面の勾配は
右下方向に20°程度
左上方向に15°程度

(2018.7.21.撮影)



水が湧き出した痕跡が
あちこちに認められる

(2018.7.21.撮影)

広島国際大学周辺地域

下流の居住エリア周辺の被災状況



土砂流が中心の流れだったと
思われるが、水量が非常に多か
ったと思われ、それによりため池
決壊等が起きている。

(3枚とも2018.7.21.撮影)

大量の土砂が川・道路を埋塞

広島県呉市天応西条地区

○平成30年7月豪雨により発生した土砂が、
県道等に2m以上堆積

(国土交通省より提供)



被災前イメージ



被災後状況写真

現地調査結果から

平成30年7月豪雨の特徴: **多量の降雨+高降雨強度**



土砂移動現象

表層崩壊は尾根に近い位置から発生。

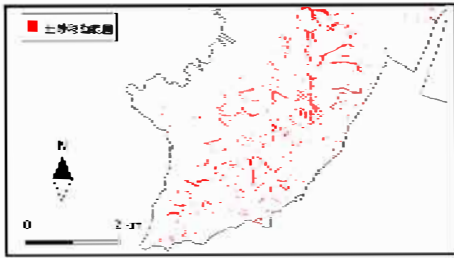
滑落崖の上部斜面に地表流の痕跡なし。
地下水の噴き出し。

非常に緩い傾斜地でも表層崩壊・土石流が発生。
流下幅の広いものも目立つ。

多量の水を含む土石流・土砂流等による被害
範囲の拡大。

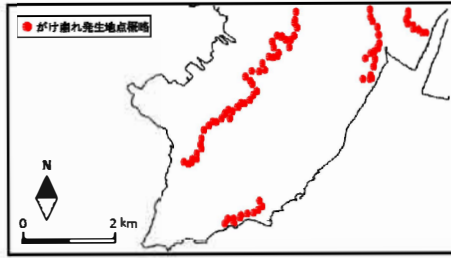
過去の土砂災害との比較（呉半島）

昭和42年呉災害



広島県原図を基に作成

平成11年広島災害（がけ崩れ多発）



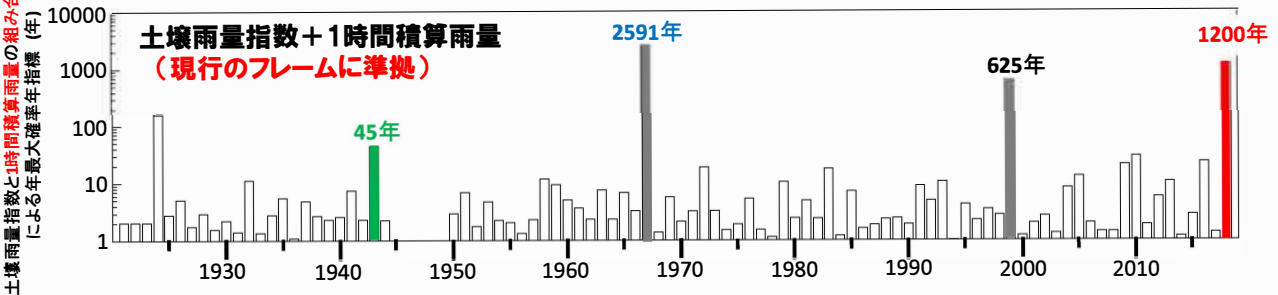
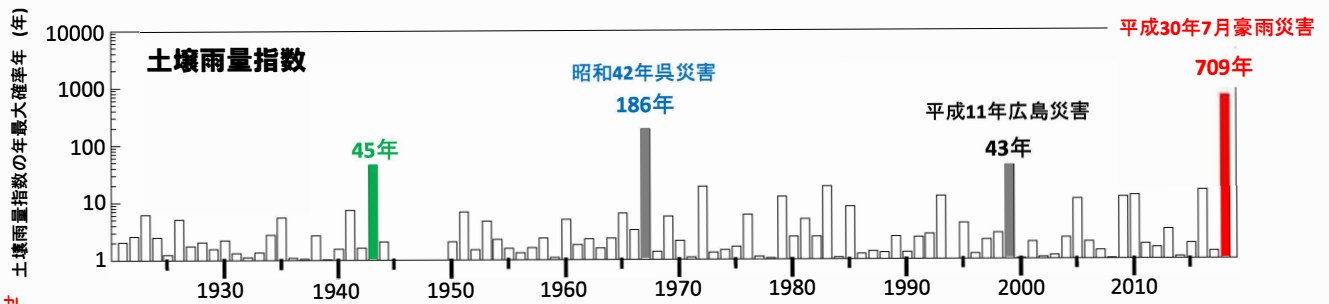
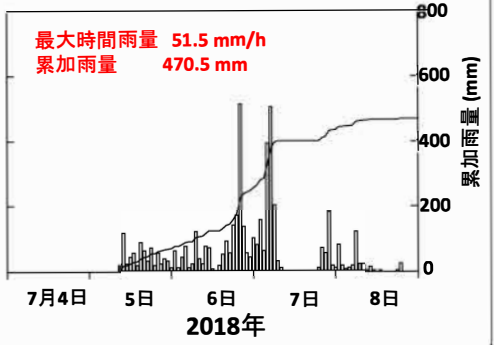
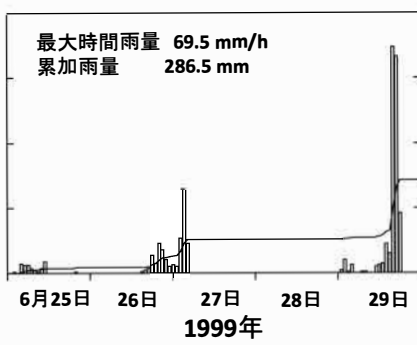
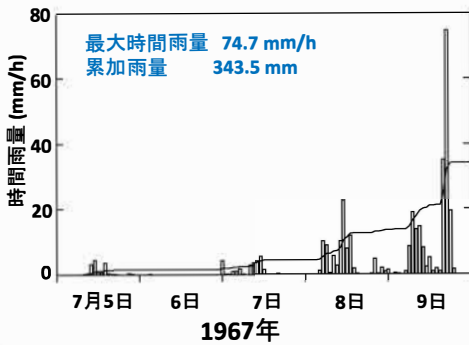
三浦ら（応用地質, Vol.40 No.6 p.316-321,1999）を基に作成

平成30年7月豪雨災害



㈱PASCO作成

呉気象台の降雨データ



土壌雨量指数の確率年および現行のフレームに準拠した確率年指標の各年最大値

(1921年～2018年7月14日)

現地調査＋過去の土砂災害

- ・昭和42年呉災害の土砂移動範囲と比較して、
現行の降雨指標から説明可能
- ・平成11年広島災害(崖崩れ多発)と比較して
現行の降雨指標のフレームだけでは説明が難しい？
崩壊履歴を考慮すれば説明は可能？



降雨特性(誘因)と場の特性(素因)の違いに応じた土砂移動現象についての詳細な検討が必要



気候変動および場の変動に対応した土砂災害対策