

平成22年9月30日

平成22年7月豪雨災害調査報告会
ー広島県庄原市土砂災害現地調査ー

被害をもたらした降雨と 災害地の地質の特徴

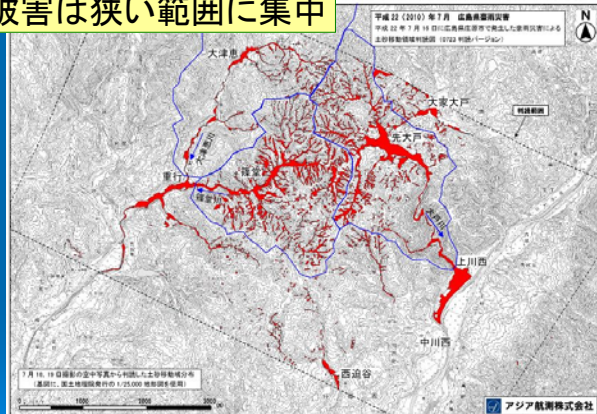
復建調査設計㈱ 中井真司

2010年7月16日 庄原災害の降雨概要

- 7月16日15時～18時にかけての集中豪雨。
- 中国地方では7月12日からかなりの雨が降り、既に河川氾濫や土砂災害が発生していた
- 大戸観測所では**最大91mm/h, 173mm/3h**の未曾有の降雨量が記録された。

⇒死者1名、全壊12棟、半壊11棟という大被害

被害は狭い範囲に集中



- ・被災地は約5km四方の範囲に限られている。
- ・崩壊が多発した箇所は約3km四方の範囲に集中。
- ・この狭い範囲内で、ほぼ同時に200箇所以上の崩壊が発生。



被災翌日の状況(7月17日)

7月16日の天気図

気象庁による梅雨明けは7月17日ごろとされているが、7月16日時点で梅雨前線は北東に移動し、中国地方の上空に梅雨前線は分布していなかった。



↑ 7月14日9時の天気図

<http://tenki.jp/past/>

↓ 7月16日18時の天気図



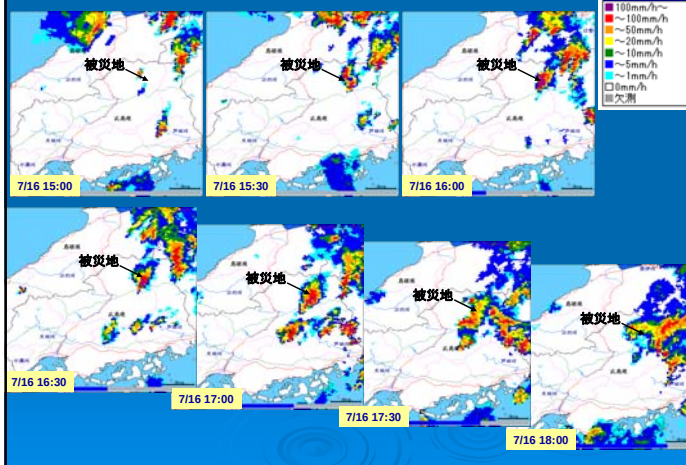
最大1時間雨量の分布

短時間に狭いエリア

ゲリラ豪雨的な集中豪雨



気象庁レーダー観測データ

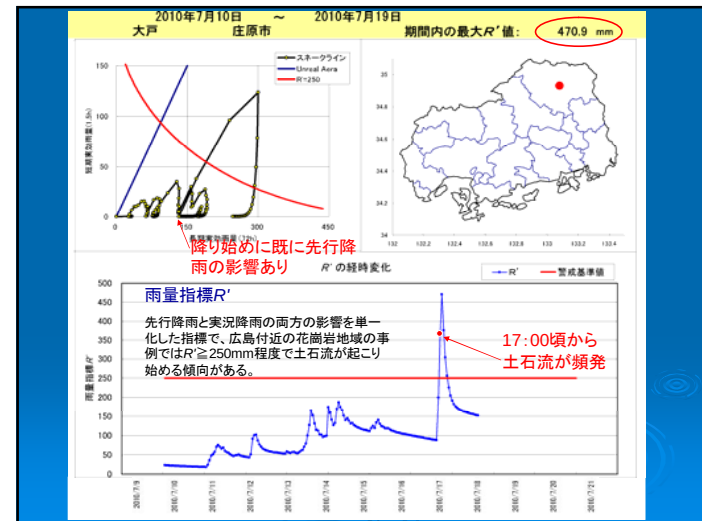
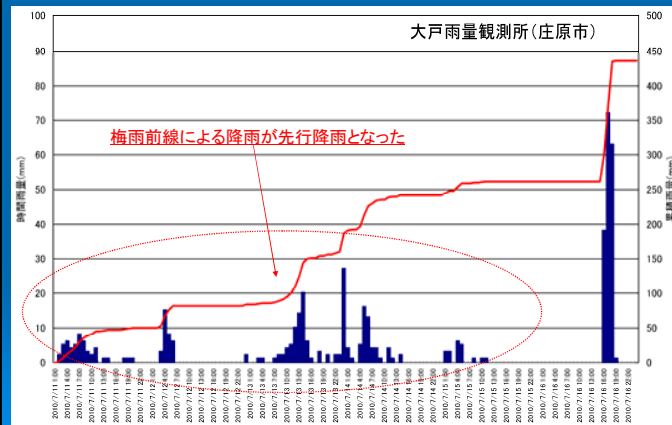


庄原災害の「水柱」庄原市 金山一宏氏 撮影

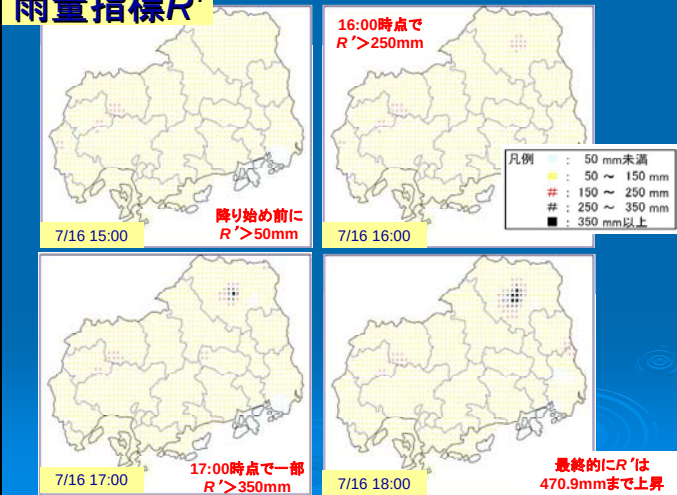
(16 日午後4時 35 分ごろ、南西約9キロの庄原格致高校から撮影されたもの)

(報道記事より抜粋)

7月1日からの大戸観測所の雨量



雨量指標 R'



中国地方の既往災害時の R'

	雨量指標 R'	長期実効雨量 R_w (T=72h)	短期実効雨量 r_w (T=1.5h)
S42呉豪雨災害 呉観測所(気象庁) 1967.7.9 18:00	421.1 mm	295.5 mm	100.0 mm
S63広島北西部災害 アメダス加計 1988.7.21 4:00	430.1 mm	262.4 mm	117.6 mm
H11広島県西部災害 アメダス呉 1999.6.29 17:00	415.7 mm	248.9 mm	115.6 mm
H11広島県西部災害 魚切ダム(広島県) 1999.6.29 16:00	437.2 mm	303.4 mm	105.0 mm
H21.7防府豪雨災害 アメダス防府 2009.7.21 12:00	408.5 mm	291.1 mm	95.6 mm
H21.7防府豪雨災害 アメダス山口 2009.7.21 12:00	440.1 mm	288.5 mm	112.0 mm

大規模災害は $R' > 400$ mmで発生している

被災範囲と観測所



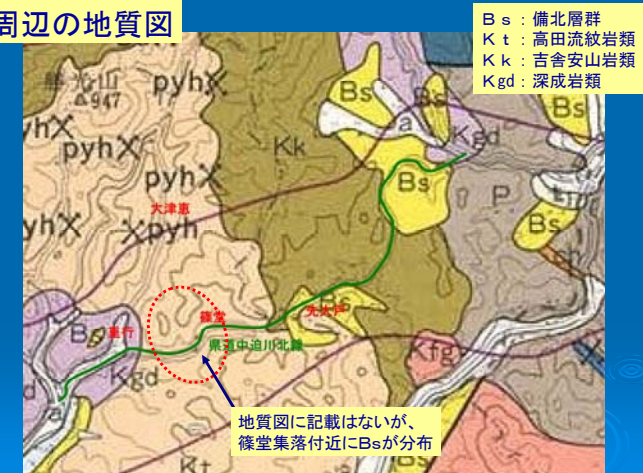
降雨特性のまとめ

- 梅雨前線による先行降雨の後に降ったゲリラ豪雨であった。
- 強い雨域は5km四方の大変狭い範囲であった。
- 被災範囲では3時間程度の豪雨が継続した。
- 降り始め時点で、すでに72時間半減の実効雨量で130mm, Rで90mmの先行降雨の影響があった。
- Rを指標とすると、中国地方のかつての大災害時と同等以上の降雨であったといえる。
- もっとも被害が大きかった地区では、記録に残っているよりもさらに大きな雨であった可能性も高い。

庄原災害 被災地の地質概要

- 基盤岩は白亜紀の高田流紋岩類(～吉舎安山岩類)。
- 一部、上位に備北層群(第三紀層)が分布。
- 地表に広く、黒ボクが分布。
(谷部にも黒ボク起源の2次堆積物が分布)
- 流紋岩類は破碎・変質した部分も多く、断層露頭も確認される。
- 被災地北部には、ロウ石鉱山がある。

周辺の地質図



地質調査所1/20万地質図より抜粋

