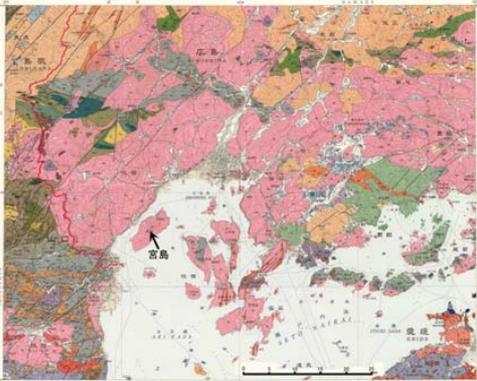


巖島は全島が花崗岩から成る



その花崗岩は風化が進んでマサ化している所も多い(素因)



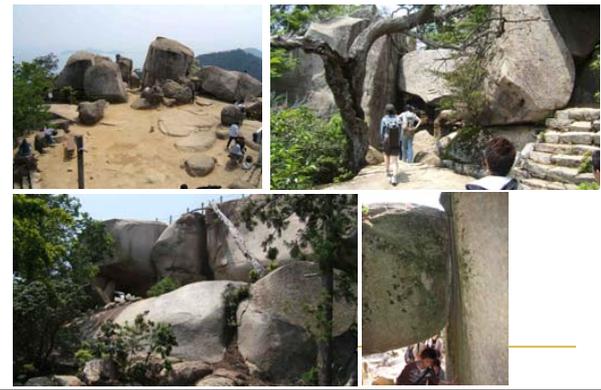
庭園砂防のある紅葉谷川沿い

白糸川土石流の源頭崩壊地周辺

巨大な岩盤にも亀裂の進行が



巖島最高峰弥山山頂周辺の巨石

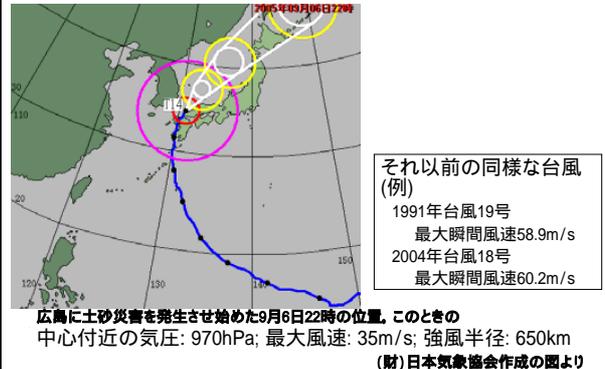


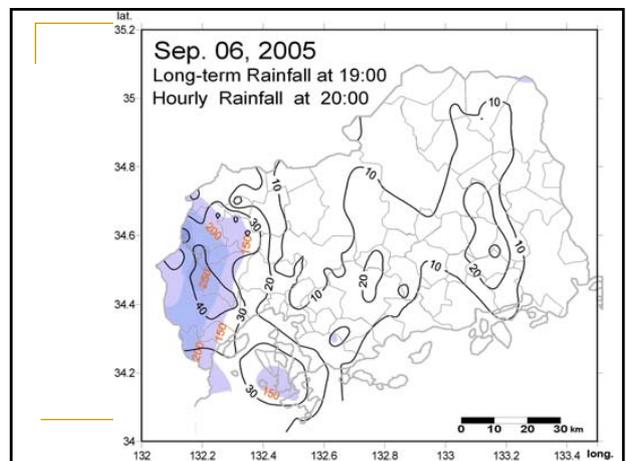
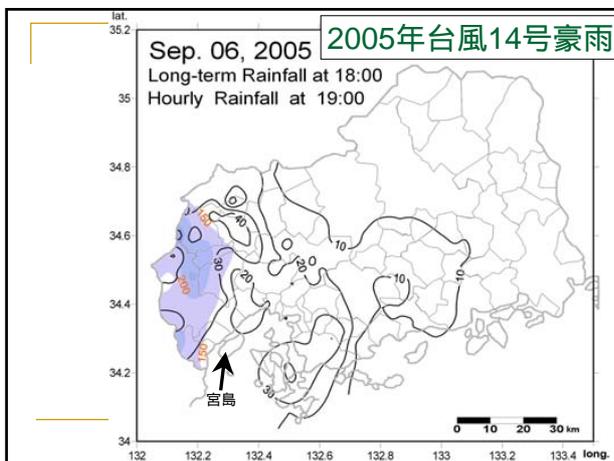
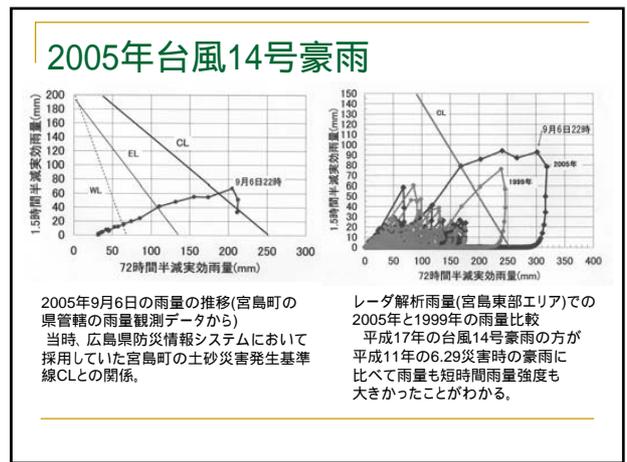
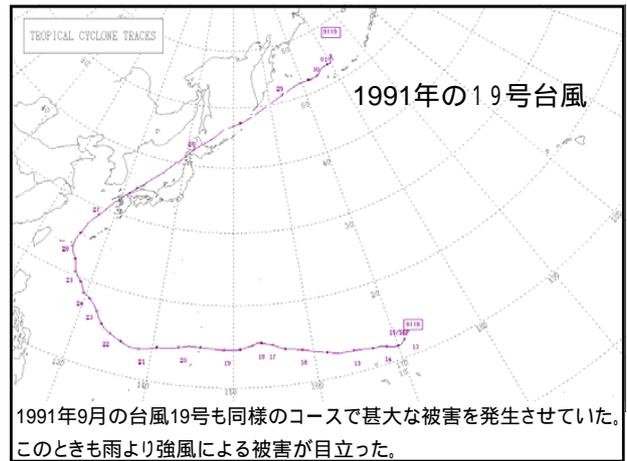
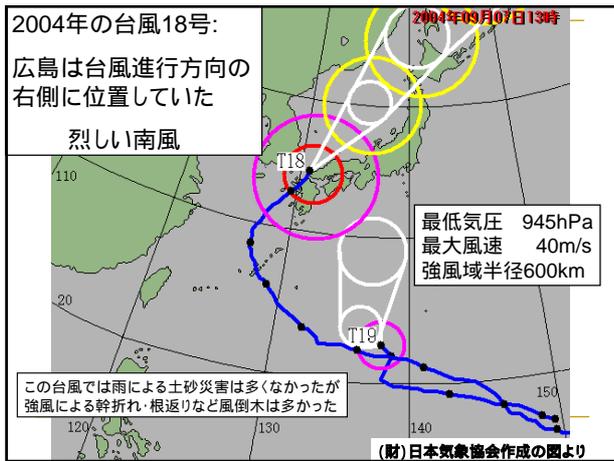
山中にも土石流の材料が蓄積

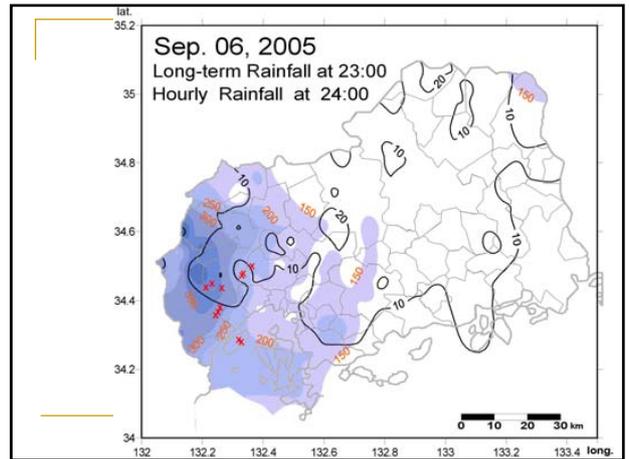
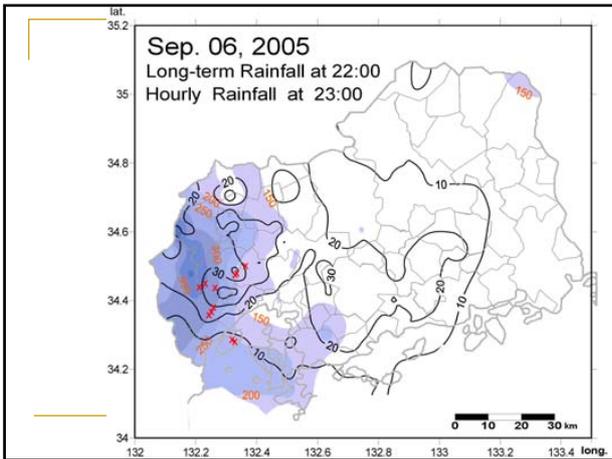
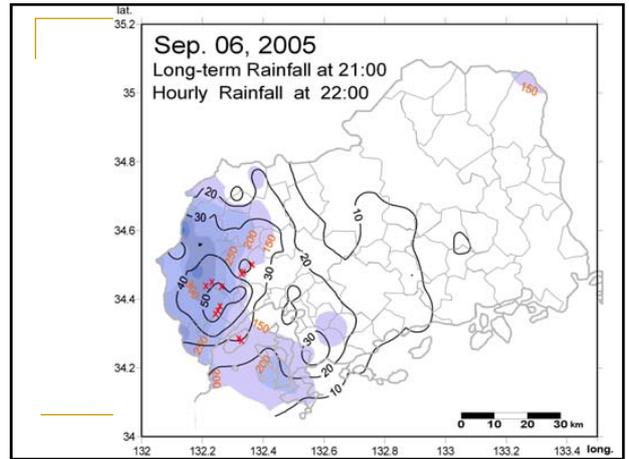
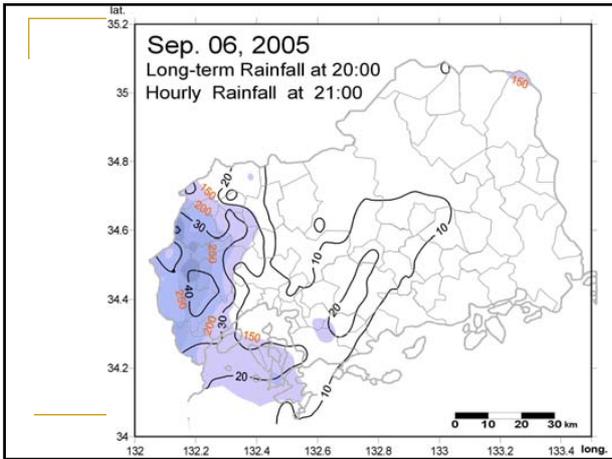


林内には多数の大きな石レキが立木にひっかかった状態でたまっている。
(写真は紅葉谷川沿いの登山道周辺)

巖島白糸川に土石流災害を発生させた2005年台風14号のコース







2005年台風14号豪雨によって 白糸川で土石流が発生した

弥山 駒ケ林
厳島神社

1999年6.29豪雨のときではなく、
なぜ2005年に発生したのか？

- ・地上観測雨量では同程度の雨
- ・レーダ解析雨量だと今回の方が少し上回る
- ・前年の台風の強風による地盤の強度が低下していた可能性

発生前
発生後

駒ケ林

宮島 白糸川の土石流
(左2枚は広大作野先生、右2枚は広島県提供)

白糸川土石流源頭部の崩壊地周辺



白糸川土石流源頭部崩壊地



源頭部崩壊地背後の凹地形



源頭部崩壊横の平坦地



平坦地奥の水たまり

白糸川の土石流

源頭部崩壊直下



白糸川上流は緩勾配が続く



遅急点



白糸の滝



砂防えん堤での堆砂

白糸川下流、土石流の氾濫状況



大聖院にも被害が出ている



大聖院入口の石橋



居住エリアに砂混じり水



紅葉谷川

白糸川

1945年9月17日枕崎台風豪雨により 大規模な土砂災害が発生 紅葉谷川庭園砂防工事(1948-50)

岩石公園築造趣意書

1. 巨石, 大小の石材は絶対に傷つせず, 又, 割らない。野面のまま使用する。
2. 樹木は切らない。
3. コンクリートの面は眼にふれないように野面石で包む。
4. 石材は他地方より運び入れない。現地にあるものを使用する。
5. 庭園師に仕事をしてもらおう。いわゆる石屋さんも、

のみや金槌は使用しない。

紅葉谷川庭園砂防



紅葉橋から上流をみる



紅葉橋から下流をみて



せき板をはずすと形成される滝



せき板をはずすと形成される扇形的水流

紅葉谷川庭園砂防(続き)



庭園砂防の上流には16基の通常砂防えん堤が設置されている



1945年枕崎台風豪雨災害のときの巨石

巨石の直下にえん堤を設けている

不安定な土砂や石レキが簡単に流れ出ないようにするなど、通常砂防によって発生した場合の土石流が量も質も規模を拡大させないように、少しでも勢いが弱められるように配慮されている。

紅葉谷川庭園砂防は通常砂防との組合せによって効果が期待できている

- 「有害な土砂」を「無害な土砂」にして下流に供給する・・・砂防の最も基本的な考え方実践

世界的に有名な砂防工事の事例のひとつ

白糸川の土石流災害復旧工事においても、このような趣旨を取り込むことにした

白糸川下流河道整備趣意書

<<基本コンセプト>>

- “滝”と“清水”を表現した、平成の文化としての清らかな溪流空間の創造を目指す。

<<整備の工夫・留意点>>

- (1)白糸川の自然環境を活かす。
- (2)滝や淵、緩勾配区間を設け、“動と静”の流れを創出する。
- (3)現地の石を最大限活用する。
- (4)水辺の安らぎ空間を確保する。
- (5)岩と植物を活用し“緑陰”を創出する。

「白糸川下流河道整備技術検討会」作成

白糸川下流の庭園砂防工事

(2008.9.26撮影)



最下流部周辺

おわりに

- 白糸川下流河道の庭園砂防工事は一部植栽を残してほぼ完成した。まだ、石ばかりとの感は 否めないが、紅葉谷川の庭園砂防のように時を経て落ち着いたものとなるだろう。
- 厳島はいくつもの法的規制と、現状変更に対する文化財保護審議会による厳しい姿勢によって守られてきた。
- 防災のためといえども例外ではなく、最大限の自然や文化や歴史や現状への配慮が求められる。
- 紅葉谷川や白糸川でなされた庭園砂防も、このような姿勢を持った住民や工事関係者の熱意の賜であり、心から敬意を表したい。