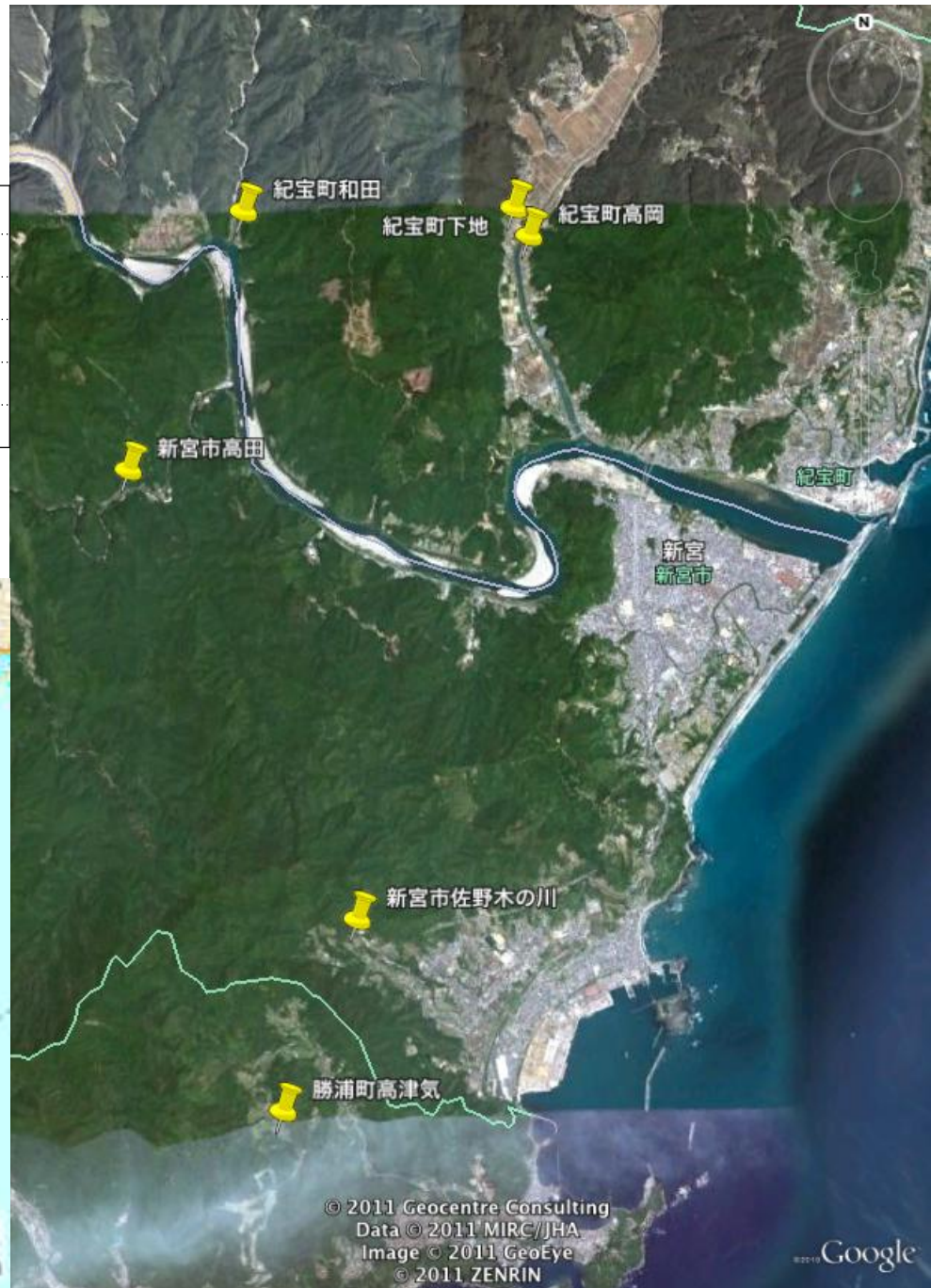


2011台風12号による三重県紀宝町周辺の土砂災害

土屋 智(静岡大学農学部)
林 拙郎(三重大学名誉教授)
岡野直次・白高久芳((株)ランドテクト)
情野 隆・池島 剛((株)日本工営名古屋支店)

調査位置

9月10日	三重県紀宝町高岡	輪中堤の一部決壊
	三重県紀宝町下地	二次堆積物の移動／土石流
	三重県紀宝町和田	溪流で発生した土石流／源頭に崩壊
9月11日	紀伊勝浦町高津気	二次堆積物の移動／土石流
	新宮市佐野木の川上流	崩壊起因の土砂流下／土石流？
	新宮市高田	洪水にともなう家屋流失



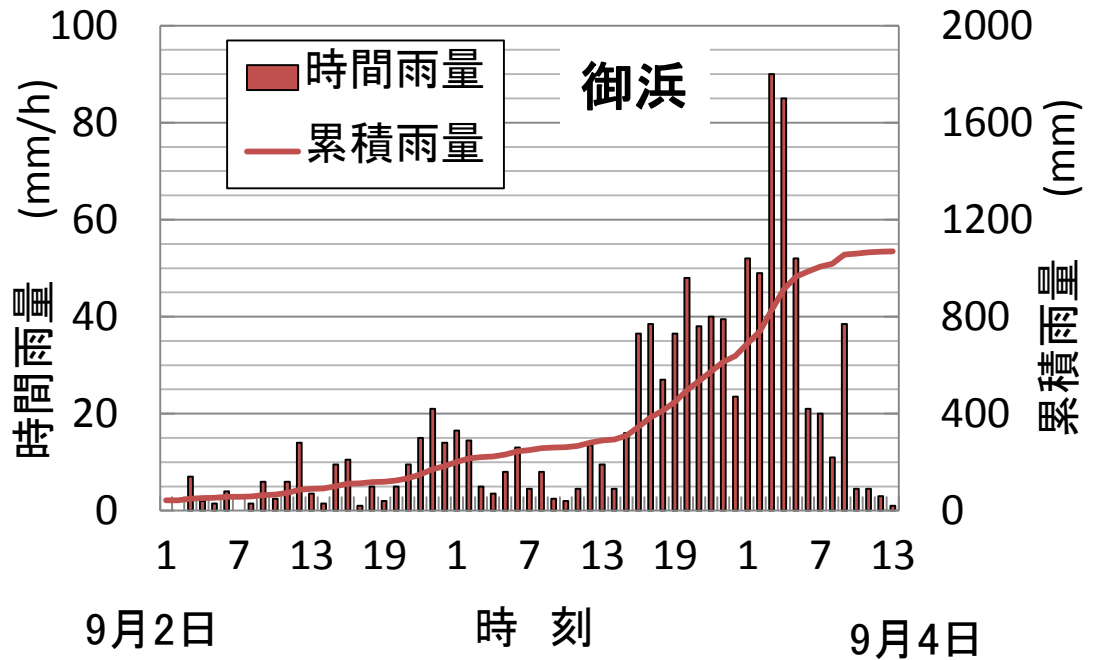
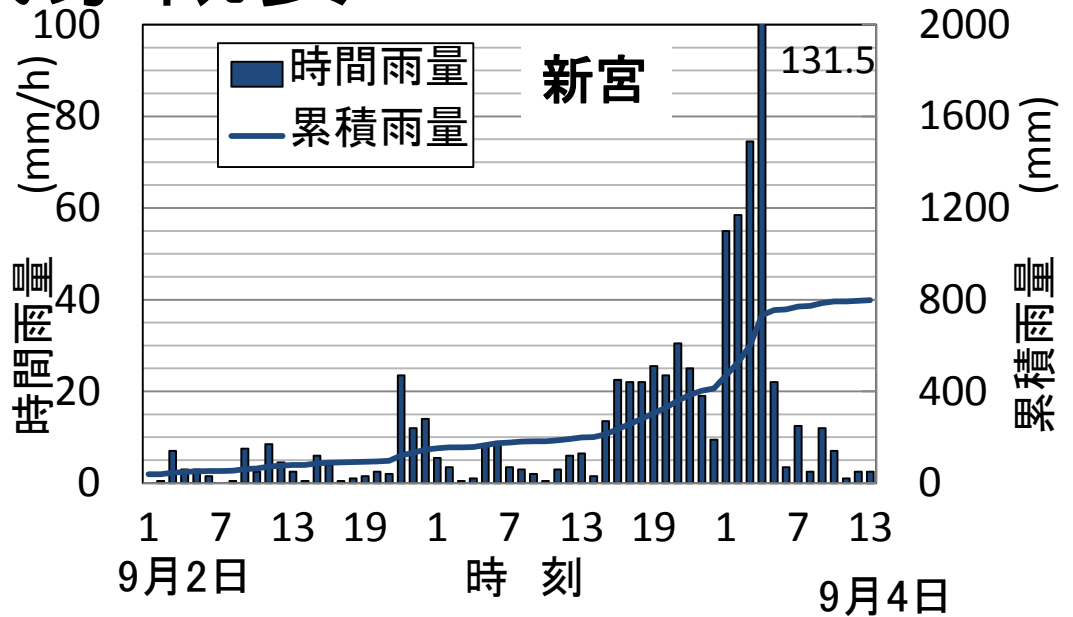
© 2011 Geocentre Consulting
 Data © 2011 MIRC/JHA
 Image © 2011 GeoEye
 © 2011 ZENRIN

Google

気象概要



9月2日~4日まで600~800mmの前期降雨量があった。
9月4日2時から4時にかけての豪雨があり、土砂災害を招いた。



調査地一帯の地質概要

熊野酸性岩類は、熊野層群が隆起した後、1,400万年ほど前に貫入した火成岩で、多くは花崗斑岩となる。那智勝浦から尾鷲にかけて分布する。

調査地、紀宝町は図中矢印付近であり、南側熊野酸性岩類と第三紀四万十帯との境界付近にあたる。南側熊野酸性岩類の南端に那智勝浦がある。

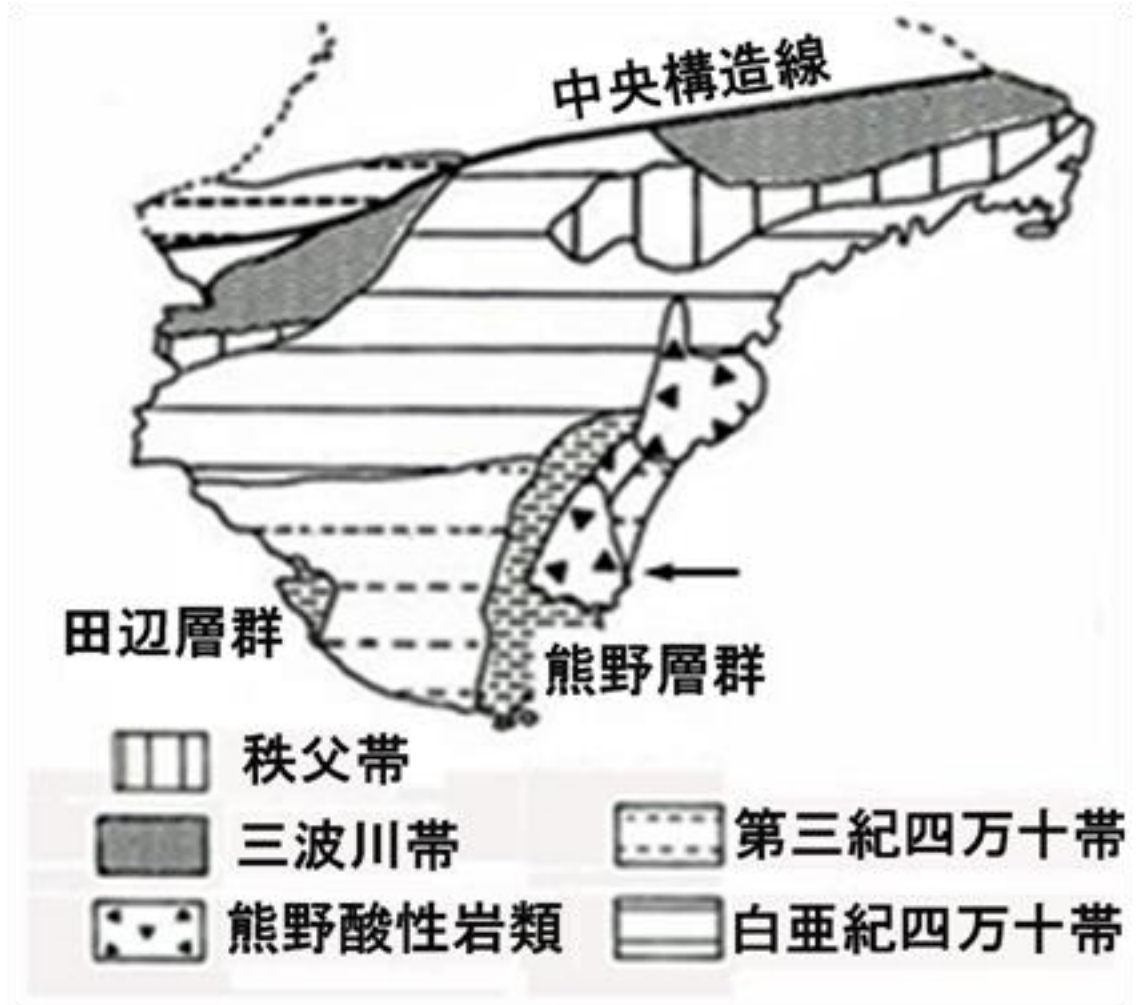


図-1 紀伊半島南部の地質(堀内(2011)を一部改変)

紀宝町下地の土石流災害(1)

高岡地区の向かいにある下地では土石流が発生した。土石流は沢出口にあった2軒を潰したが、住民は隣にあった小学校(廃校)に避難しており、死者は出ていない(負傷のみ)。



堆積域は流出した流木の多さが目立つ。谷沿いにあった杉などが土石流による浸食で倒され、流出したと思われる。

紀宝町下地の土石流災害(2)

分布する石礫表面の丸みから、土石流は崩壊起因ではなく溪床堆積物の二次移動によるものと判断される。石礫サイズは3mに及ぶものもある。流出土砂量は3万m³程度。



谷の右岸には、厚さ約2mの崩積土が分布する。

紀宝町下地の土石流災害(3)

谷左岸側にはマッシュブで堅
牢な第三紀四万十層群の頁
岩・泥岩が分布する



溪床に分布する花崗斑岩

紀宝町和田の土石流災害

熊野川左岸，和田集落は崩壊起因の土石流が到達し犠牲者が出た。



紀宝町大里・高岡の洪水

相野谷(おのだに)川沿いの大里一帯では
洪水位が7-8mに達した痕跡がある。

山沿いの民家にもその痕跡が認められる。



高岡地区では、相野谷川の洪水から
集落を守るため輪中堤(高さ9.4m)が
設置されていたが、洪水はこれを越え
て集落地内に浸水。減水時に生じた
水圧差で中央約50mが倒壊した。



熊野川の氾濫

左岸では、洪水痕跡から洪水位が10mを超えた様子がうかがえる。



熊野川支流高田川の氾濫

熊野川支川高田川下流においても、洪水水位が7-8mに達したと判断される。



新宮市佐野木の川上流

新宮市佐野木の川上流では、山腹崩壊（幅20m、長さ100m、深さ5m、約10000m³程度）にともなう崩壊土砂が流動化・土石流下した。
沢が浸食され、その下流にあった住宅に土砂が侵入、堆積した。
流出した石礫はそれほど大きくはないが、流木と浸食現象の大きさが目立つ



紀伊勝浦町高津気

紀伊勝浦町高津気では、溪床堆積物が二次移動し土石流下、下流にあった物置小屋を潰した。

現れた溪床にはやや丸みを帯びた花崗斑岩が露出している。

中流域は流出した石礫が多量に分布し、下流は運ばれた流木が集積している。

流出土砂量は上流で2万m³、中流まで含めると3万m³程度。



2011台風12号による三重県紀宝町周 辺の土砂災害

1. 異常な豪雨とはいえ、豪雨時に特有な斜面崩壊の発生はそれほど多くはない。
2. 溪流源頭部や谷上流で発生した土石流(溪床堆積物起因)が集落まで達し、下流では多量の流木が散乱集積している。
3. 山腹で生じた斜面崩壊は、流木とともに土石流下している。