Architectural Institute of Japan

2631

日本建築学会大会学術講演梗概集
(東　海) 昭和51年10月

1975年大分県中部地震の擁壁破壊・地割れ・斜面崩壊について

正会員　川嶋諾司※　同　松村晃※　同○山本俊雄※※

Ⅰ)まえがき：1975年4月21日に大分県中央部に地震が発生し，同県大分郡湯布院町，庄内町，玖珠郡九重町，直入郡直入町に集中的被害をもたらしている。この地震は，震源深さが0~10Km の内陸型，浅発性地震で，鉛直動が比較的激しかったことは，写真1の奥双石の住家で，鉛直動によって窓の敷居に鏡台がはねあげられた状態の例によっても示される。なお，地震発生前の降雨量は，日本道路公団別府阿蘇有料道路管理事務所（九重町大字田野字上野）によると，4月16日に64mm，20日に22mm，九州電力幸野発電所（湯布院町大字下湯平字幸野）によると4月20日に36mmとそれぞれ記録されている。[1] この事は，本地震の災害に影響を及ぼしたと思われる。なお本報告は，著者等の調査とその後の文献調査の総合的考察の一部である。

写真1　上下動によってはねあげられた鏡台（奥双石）
（毎日新聞西部本社提供，4月21日撮影）

Ⅲ)調査報告：[2)3)4)5)6)] 1)湯布院町花合野（はなの）・湯平地区：両地区の石積擁壁の崩壊。斜面崩壊により湯平地区の急傾斜面のせり出しにより建物の被害が認められた。特に花合野附近より以南では緩傾斜地を段状に石積擁壁で整地し水田を耕作しているが，いたる所で擁壁が崩れていた。湯平温泉街は石畳式の街路で，その北端東側背後斜面が高さ10数メートルの急傾斜地で，下半分はコンクリートの部分補強をした石積擁壁であるが，この斜面は8軒の旅館を西側の谷側方向へ10~20cm押しだした。前面の道路によって基礎部が拘束されているので，2階部分以上が押し出された状態を図-1に示す。

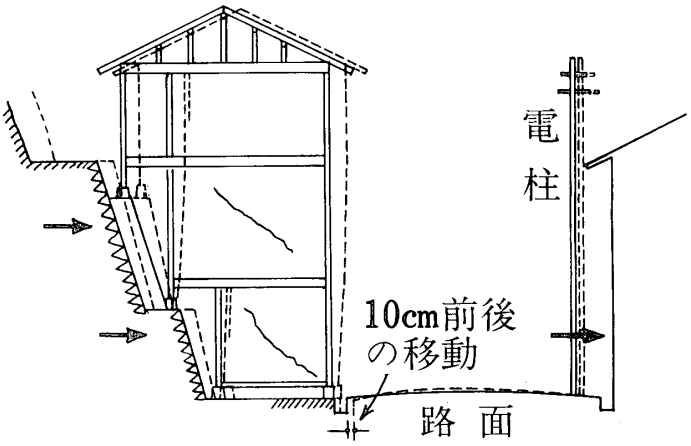

図-1　湯平温泉街の斜面移動の模式図

2)平原（ひらはる）地区：この地区は川と流域の段状水田に北面し，南側に時山台地の北端が迫っており，宅地および水田はいずれも石積の擁壁で段状になっており，宅地の擁壁（高さ1~2m）はほとんど崩壊し（写真2），それに伴う地盤崩壊，水田の谷側部分の地盤移動また地割れの被害がみられた。3)庄内町内山地区：震源に最も近い地区であり，写真3に示すように水田に地割れが生じ，また集落東南に北-南方向なる地割れが走っており水田の

写真2　平原地区擁壁崩壊（5月28日撮影）

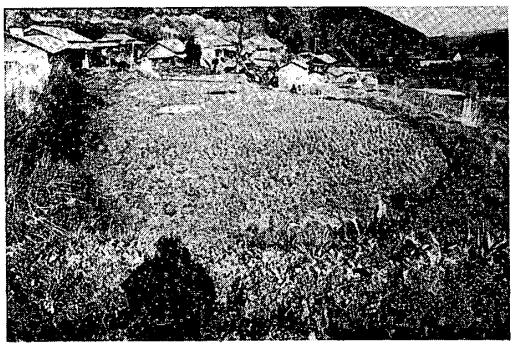

写真3　内山地区水田の地割れ
（大分合同新聞社提供，4月22日撮影）

NII-Electronic Library Service

Architectural Institute of Japan

被害を助長し，石積擁壁の崩壊(写真4)はいたる所でみられ特に，宅地においては建物の移動，傾斜，崩壊を引きおこし，水田ではいたる所で低いものが崩壊している。

4) 九重町奥双石(ふためしいしち地区)：急傾斜面附近または，やや離れた侵食段丘上に集落があり，低地の水田側に面した各宅地の石積擁壁が数個所で崩壊し，崩壊にいたらないものも内側に地割れを生じた(写真5)。南東はずれの位置に大規模の斜面崩壊によって保安林がかなりの被害を受けていた(写真6)。また宅地背後の急傾斜面に縦の亀裂，前面谷側に地割れが生じている場所もあり，水田においては谷に平行に延長50～60mにおよぶ地割れが生じていた。5) 九重町寺床地区：周囲を急傾斜面に囲まれた直径約1Kmの盆地にあり，旧湖床を干拓して水田とした泥湿平坦地である。集落東側部分の東西方向に大きな地割れ(幅20cm)が継続して発生し，あぜが低い方へ崩れている。(写真7)他の地区と同様に，石積擁壁の被害は多く，水田，畑等に大きな被害を与えている。

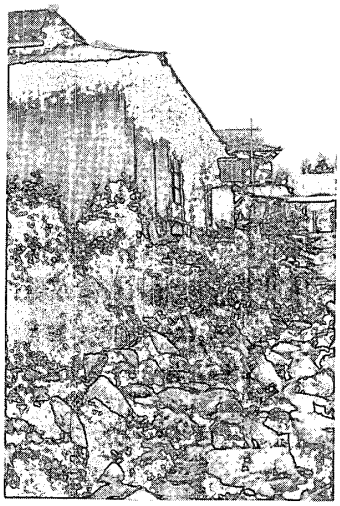

写真4 内山地区擁壁の崩壊(5月2日撮影)

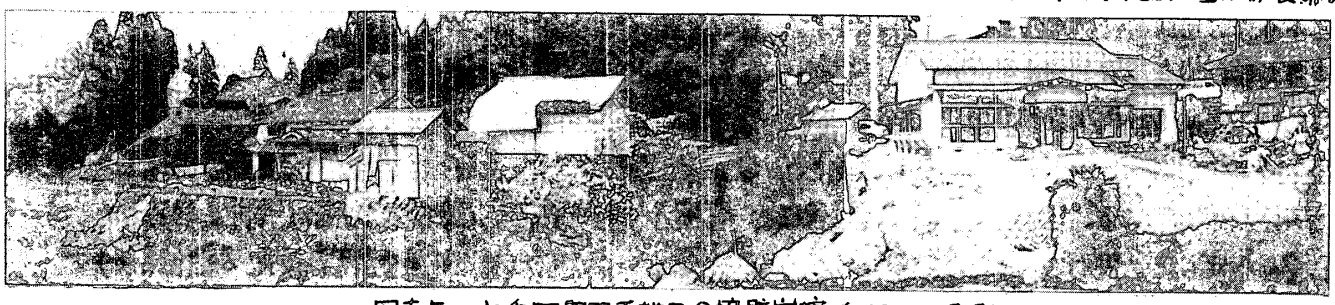

写真5 九重町奥双石地区の擁壁崩壊(5月2日撮影)

IV) まとめ：今回の地震では，急傾斜地に造成した宅地，水田はその石積擁壁が崩壊したために，家屋の移動，傾斜，および不同沈下がおこり，大きな被害が湯布院町下湯平，庄内町内山，九重町奥双石でみられた。急傾斜面崩壊が家屋に直接被害を与えたのは，湯平温泉街での斜面移動の場合のみであるが，奥双石では家屋背後の急傾斜面が縦割れを生じ，崩壊の危険があった。地割れは各地でみられたが，家屋に直接関係ないものとしては，山下池周辺の他に，別府阿蘇道路，庄内町内山，九重町奥双石・寺床がある。これらは地形，地質，土質，断層などに複雑に関係しているようである。家屋に関係ある地割れは，湯平温泉街の急傾斜面上方の地盤に道路と平行するもの，平原の宅地，道路境界などに平行した水田のものおよび内山のものなどがあり，それらは本地震被害を助長するものと考えられるので，今後十分に検討すべきである。大規模な斜面崩壊の例は奥双石の保安林，県道阿蘇野線，その他などがあり，また自然斜面の崩壊も湯布院町穂木北方，同町鹿出と奥江の間，同町湯平周辺および庄内町岩下南東方で多発した。

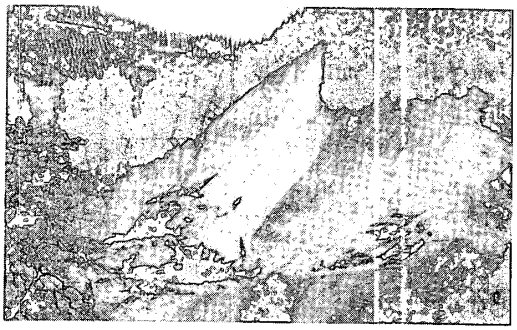

写真6 奥双石地区の斜面崩壊(5月2日撮影)

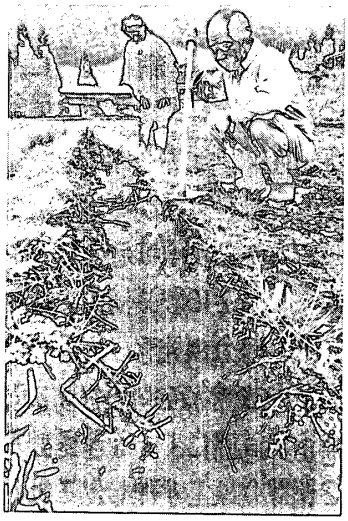

写真7 寺床地区水田の地割れ.
(大分合同新聞社提供，4月22日撮影)

〈参考文献〉1) 片山恒雄他2人：1975年大分県中部の地震による土木構造物の被害，生産研究 VOL 27, NO9, 東京大学生産技術研究所，1975年9月. 2) 建設省建築研究所：1975年大分県中部に発生した地震震害調査報告，1975年5月.
3) 望月利男他5名，1975年4月21日大分県中部の地震調査報告，東京都立大学，1975年7月. 4) 望月利男他：1975年大分県中部の地震調査報告(その1，その2)，日本建築学会昭和50年度大会学術講演梗概集，1975年10月。5) 川山奇浩司，松村晃他，伊豆半島沖・大分県中部地震被害調査報告(その2～その3)，同上。6) 川山奇浩司，松村晃他，1975年大分県中部地震被害について，神奈川大学工学部研究報告，第14号，1976年3月.
(※神奈川大学工学部助教授 ※※ 同助手)

NII-Electronic Library Service