

大山ダム建設工事視察およびフィールドトリップ実施報告

1. 実施日：2007/12/17-18

2. 参加者：大塚（応用地質），津田（電源開発），大野（環境地質），小野田*（鉄道総合技術研究所），笠（ハザマ），片山*（熊谷組），阪元（水資源機構），佐々木（東建ジオテック），武田（開発設計コンサルタント），中曽根*（日本工営），濱田（電力中央研究所）

*印は，17日の大山ダム建設工事の視察のみ参加

3. 視察箇所

（1）大山ダム建設工事現場

大山ダムは，筑後川水系赤石川に建設中の多目的の重力式コンクリートダムであり，2007年12月現在，堤体部の岩盤掘削，コンクリート骨材プラント設置箇所の造成，原石山表土処理が行なわれていた．ダムサイトおよび原石山の地質は新第三紀の安山岩と自破碎安山岩であり，両者が互層状に成層して分布し，両者の地質工学的性質の違いを考慮して，設計・施工が行なわれている（図2，写真1～4）．

（2）山際地すべり

山際地すべりは，筑後川に沿う，幅450m，奥行300m，面積13.5haに達する地すべりで，1987年の梅雨期の豪雨の後に滑動し，右岸側護岸などに圧縮亀裂を生じさせた．該当地すべりは，河床から200-300mの比高差をもって耶馬溪溶結凝灰岩，その下位に軟岩（日田層）が分布するキャプロック構造を素因としており，地すべりは蛇行した河川の攻撃斜面に位置している（写真5）．

（3）松原ダム・下笠ダム

松原ダム，下笠ダムは，筑後川上流部にある治水を主目的とした多目的ダムであり，両ダムを合わせて洪水調節を行なっている．松原ダムは重力式コンクリートダム，下笠ダムはアーチ式ダム（写真6）であり，両ダムともダム基礎の地質は安山岩質火山岩類である．下笠ダムは，昭和44年8月，松原ダムは昭和45年3月に竣工している．

（4）八丁原地熱発電所

八丁原地熱発電所は，九重火山の地熱地帯に位置し，2機の発電機の合計が110,000kWの日本最大出力の地熱発電所である（写真7，8）．また，八丁原地熱発電所の生産井の蒸気・熱水は，熱水の割合が多いが，熱水の圧力を下げることによって更に蒸気を発生させて，その蒸気も発電に利用するダブルフラッシュシステムが採用されている．

（5）長者原（九重火山）

長者原は，くじゅう連山の北西に広がる火砕流からなる標高約1000mの高原である．ここは，溶岩ドームの連なるくじゅう連山を眺望でき，くじゅう連山への登山口の一つにもなっている（写真10）．九重火山のうち，最近の火山活動が活発な硫黄山は，現在でも蒸気が噴出しているが，戦時中には重要な硫黄鉱山であったとされている．

（6）阿蘇外輪山

阿蘇カルデラは，東西18km，南北25kmの大きさを持ち，外輪山は海拔約700-1100mの高度を持つ（写真11）．カルデラの周囲は，阿蘇カルデラから噴出した火砕流などからなり，緩斜面とそれを侵食したガリーからなる高原が広がっている．また，阿蘇カルデラからの噴出物だけでなく，クロボク土に挟まれ，厚さ約20cmほどの鬼界アカホヤ（K-Ah）火山灰が成層しているのが，明瞭に観察できる．



図1 フィールドトリップルート

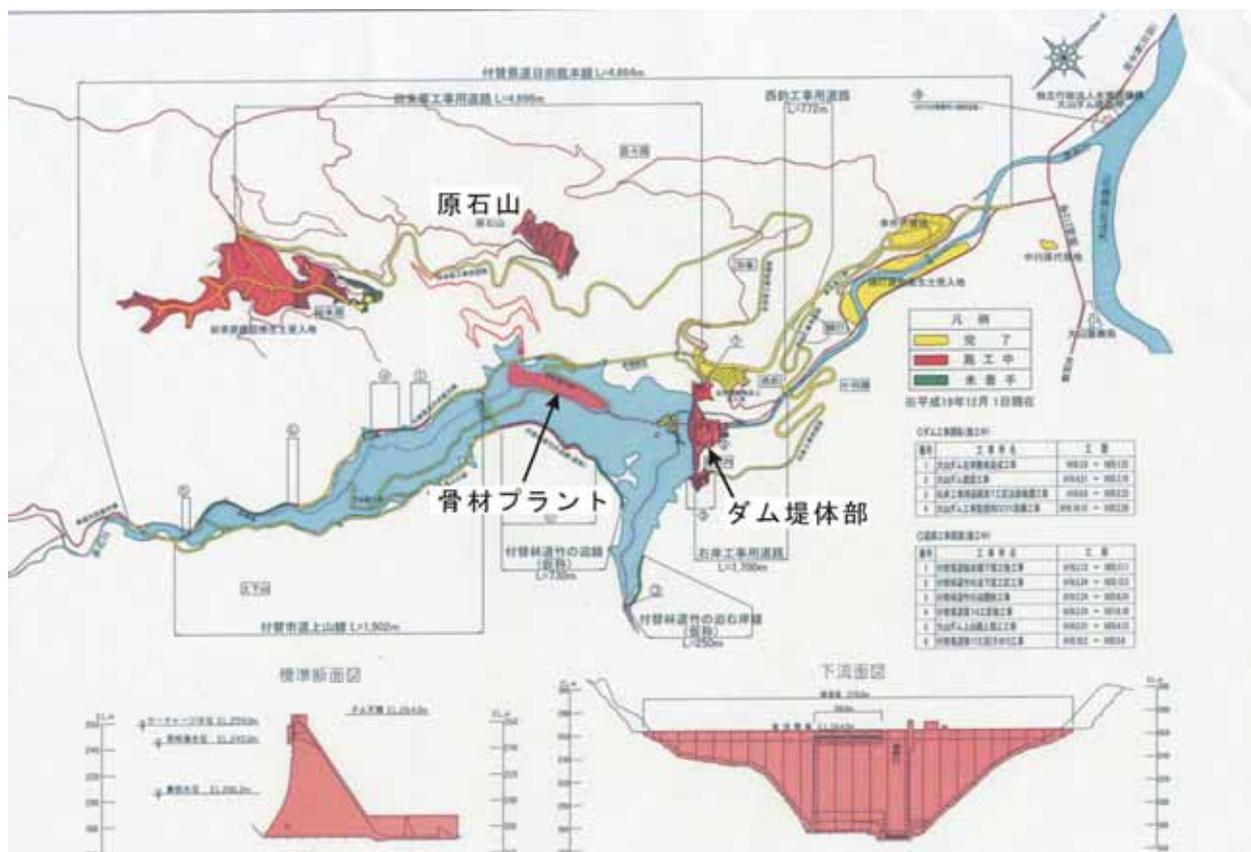


図2 大山ダム建設工事視察箇所（水資源機構 配布資料に加筆）



写真1 骨材プラント設置箇所の造成



写真2 ダム基礎の掘削状況（左岸）



写真3 ダム基礎の掘削状況（右岸） 安山岩と自破砕安山岩が成層して分布



写真4 原石山表土処理の状況 手前には自破砕安山岩が分布



写真5 山際地すべり（末端部）



写真6 下笠ダム



写真7 八丁原地熱発電所 冷却塔



写真8 八丁原地熱発電所 発電機



写真9 フィールドトリップ参加者の集合写真 八丁原地熱発電所展示館にて



写真10 長者原から見たくじゅう連山 噴気が上がっているのが硫黄山



写真11 阿蘇外輪山からみた阿蘇中央火口丘群