

視察報告

—しまなみ海道／呉／直島・豊島—

本誌掲載の論文は、広島大学研究助成文理共同プロジェクト「瀬戸内の資源論的再評価」の成果の一部としてまとめられたものである。同プロジェクトでは参加者がそれぞれ研究を行うほか、共同研究会や合同巡検（現地研究会）も行った。ここではそのひとつである現地研究会について簡単な報告をする。

1. しまなみ海道現地研究会

（記. 小野寺真一）

しまなみ海道の現地研究会は、2002年7月27日から28日にかけて行われた。これは、広島大学風化研究会を主体とする文部科学省科学研究費基盤Aプロジェクト「瀬戸内流域における自然物質循環速度を考慮した環境劣化の影響評価—岩石-水-生物相互作用の速度論的解析—」と学内プロジェクト「瀬戸内の資源論的再評価」のメンバーが合同で行ったものである。ここでは、しまなみ海道という場の自然的特性と人文的特性を現地で再確認し、瀬戸内海の環境科学的意義について広く認識するとともに、研究からの瀬戸内海環境へのアプローチについても議論することを目的として行った。また、現地においていくつかの研究成果や研究展望を紹介してもらうことにより、その上で地球科学分野、人文分野のみならずより広い分野による横断的な議論を行い、別な視点からの議論をもとに参加者それぞれに新たな発見やアイデアをもたらし、今後の新規テーマの開拓の礎を築くことを目的とした。そのため、各ポイントにおいていくつかのパネルセッションを行い、多数の質疑応答を通して理解を深めた。パネルのテーマは以下の通りである。

- (1) 「花崗岩の風化断面と地形；マイクロシーティング」 於保幸正（総合科学部）
*当日於保欠席のため平山恭之（総合科学部）が解説した。
- (2) 「花崗岩山体の不均一性；不均一物質移動場としての地下構造」 北川隆司（理学研究科）、地下まゆみ、宮原正明（理学研究科・院）
- (3) 「斜面物質の特性；鉱物組成、風化過程」 平山恭之、福岡正人（総合科学部）
- (4) 山火事流域の物質移動；土壌侵食、養分流出、養分吸収」 西宗直之、成岡朋弘、松田なな（生物圏科学研究科・院）、小野寺真一（総合科学部）
- (5) 「果樹園流域からの窒素の流出過程」 小野寺真一、竹井 務、斎藤光代（総合科学部4年）
- (6) 「生口島の土地利用と島の環境変化」 佐竹昭、浅野敏久（総合科学部）

全体としての流れは以下の通りであり、写真はその大まかな行程を示している。A～Hは図1上の位置を示す。

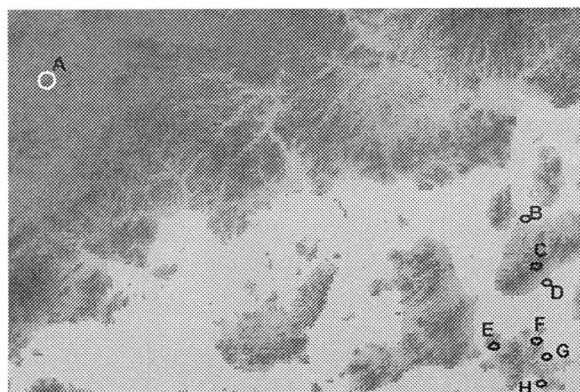


図1 しまなみ海道現地研究会の見学地点
A；広島大学、B-D；生口島、E-H；伯方島

2002年7月27日(土)

- 9:00 広島大学(A) 出発—三原須波港經由—生口島
11:00 生口島(C); 花崗岩風化断面 テーマ2; 花崗岩山体の不均一性
12:00 昼食
13:00 生口島(C); 山火事流域 テーマ4; 山火事流域の物質循環
15:00 生口島(D); 果樹園流域 テーマ5; 果樹園流域の窒素流出過程
16:00 生口島(D); 島の全景 テーマ6; 土地利用と島の環境変化

18:00 生口島(B); 泊

7月28日(日)

- 9:00 出発
10:00 伯方島(E-H); 風化断面
テーマ1; 風化断面と地形
テーマ3; 斜面物質の特性
12:00 昼食
13:00 出発—大学着 16:00 解散
参加者26名で、その内学内プロジェクト関係者は、佐竹、浅野、小野寺であった。また、このうち27日のみの参加者が2名(佐竹、浅野)で、学外からも1名参加した。



写真1 解散前の集合写真

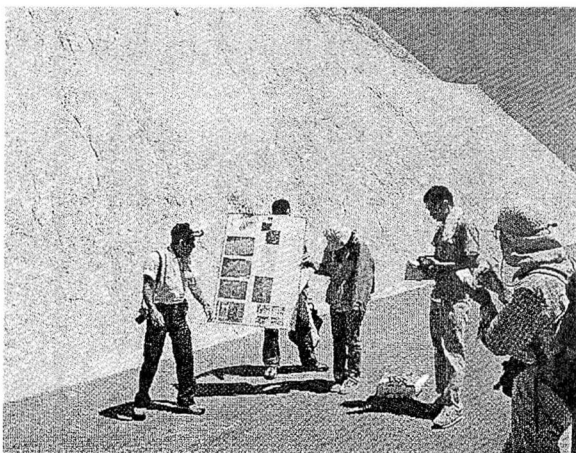


写真2 花崗岩露頭にて; 粘土細脈と風化

いつの時代に形成されたのか? また現世での役割は? この風化層の防災上の定義は? 鉱物の種類は? この不均一性が地形を支配している?(7月27日, 生口島)

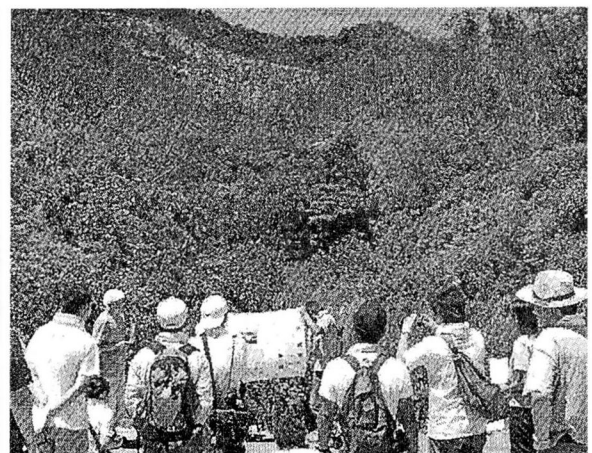


写真3 山火事流域にて; 土壌侵食

山火事後土壌侵食量は30倍程度増加した? 最近は植生の回復によって収まってきた? 侵食速度は土壌劣化の著しい半乾燥地域と等しい?



写真4 山火事流域；植生回復過程の定量的評価
斜面下部で圧倒的に多い



写真6 花崗岩露頭；マイクロシーティング
7月28日、伯方島

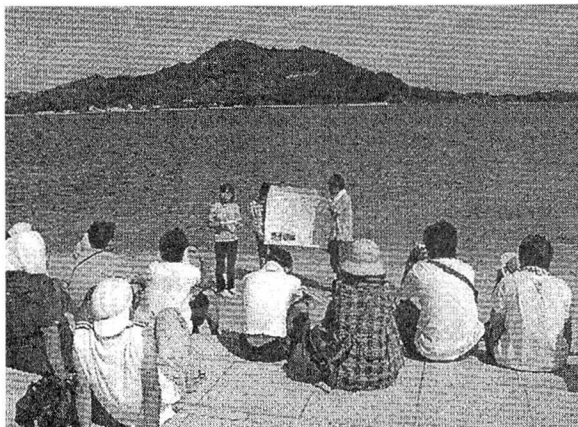


写真5 果樹園流域からの窒素流出について
洪水時に流出、扇状地で地下水涵養。地下水流動は潮位変動によって変動



写真7 崩壊地；大規模な割れ目に沿った崩壊現場
伯方島

2. 呉現地研究会

(記. 浅野敏久)

呉の現地研究会は、2003年2月2日に行われた。ここでは1999年の集中豪雨災害と2001年の芸予地震の被災地の現状を視察し、瀬戸内海沿岸各地にみられる急傾斜地の問題を考えることを目的とした。

海堀正博先生(総合科学部)に用意していただいた大部の資料を手を朝から夕方まで、呉市内各地をまわった。視察のポイントは、1) 呉地域の生活の場の展開状況、2) 土砂災害や地震災害の発生場との関係、3) ベースとなる地盤や基盤の土質岩質のもろさの確認、4) 山間に残る不安定土砂供給源としての放棄田畑の状況、5) 一方、戦後すぐの全域荒廃地であったところの治山復旧状況、6) 警戒避難の展望、7) 生活の安全性と快適さを確保し、町が発展するための鍵は何か、

であった。

全体の工程は以下の通りである(参加者7名)。また、本件については本編の海堀論文を参照されたい。

2003年2月2日(日)

- 9:00 広島大学出発
- 10:00 呉駅で再集合
- 10:15 両城地区視察(芸予地震被災地)
- 12:00 吉浦東地区視察(集中豪雨被災地)
- 13:00 昼食
- 14:00 休山山頂(倉橋島・鹿島・大黒神島など島なみ地形の遠望)
- 15:00 ~三津峰山から阿賀南8丁目ルート視察(露頭や不安定土砂堆積状況等)
- 16:30 海岸にて解散

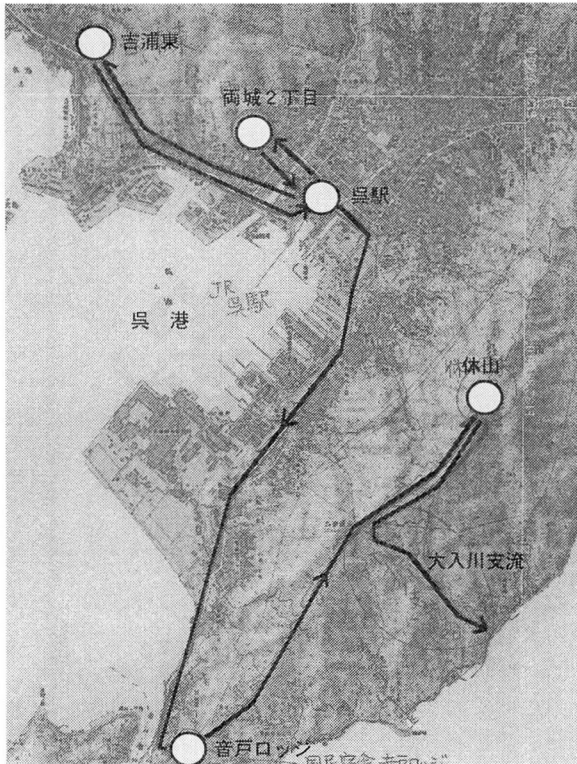


図2 呉現地研究会の見学地点

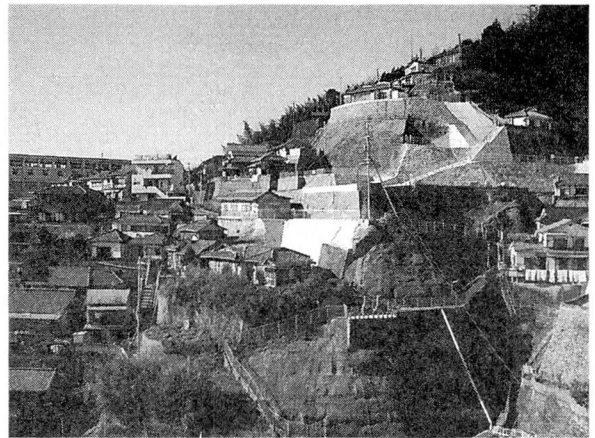


写真8 両城地区1

急傾斜地に住宅がはりつくように建てられていた。震災後、いくつかの建物が撤去され、壁面の工事がなされた。

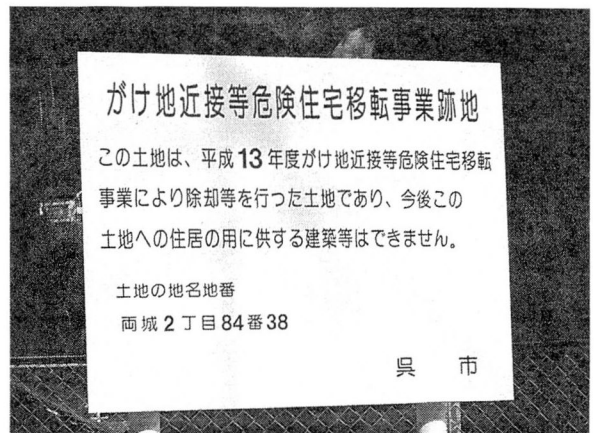


写真9 両城地区2

住宅が崩れたら土地所有者の責任にある。芸予地震後の特別な措置で所有権を手放すかわりに行政が防災処理を行った。事業跡地には建物を建てることは認められない。

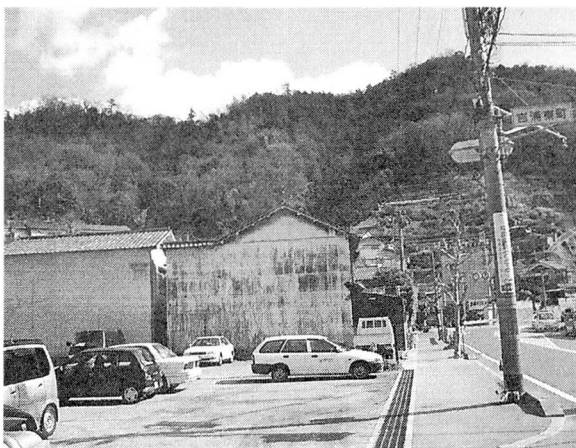


写真10 吉浦東地区1

一見するとどこにでもありそうな裏山だが、1999年の集中豪雨時には死者を出す惨事となった。

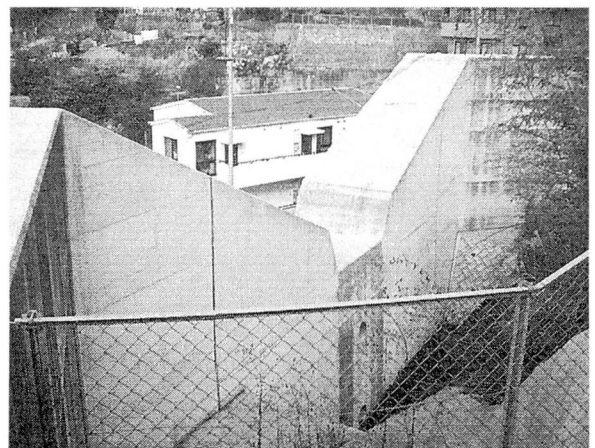


写真11 吉浦東地区2

土石流災害発生現場には大きな砂防ダムが建設された。死者を出した現場にはすでにアパートが建てられている。

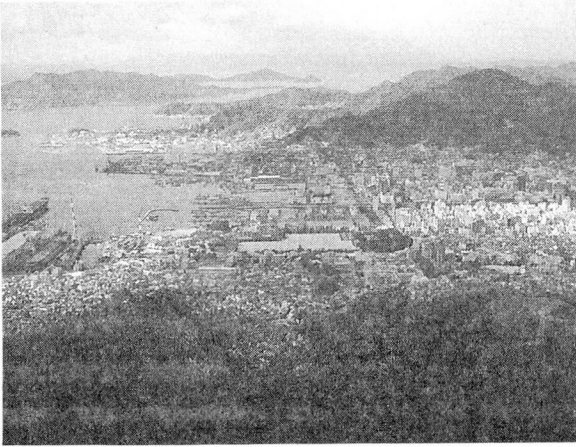


写真12 呉市街地

少ない平野は隙間なく市街化されている。急な斜面地まで開発されている。



写真14 大入川支流の集落

土石流危険渓流に指定されている大入川第一支川。ここからわずかに下れば海にでる。イノシシや鳥などの獣害も深刻である。防除のための努力が、砂防施設と相まって痛々しいまでの景観をつくり出している。



写真13 休山山腹の道路にて

山間部をぬう道路では各地でこのような亀裂を目にすることができる。

3. 直島・豊島現地研究会

(記、浅野敏久)

直島(香川県直島町)と豊島(同県土庄町)の現地研究会を2003年2月21日(金)と22日(土)に1泊2日で実施した。ここでは産業廃棄物投棄をめぐる問題で全国的にも知られた豊島とその廃棄物の無害化処理施設(中間処理施設)を受け入れた直島をセットにした現地視察を企画した。なお、直島については中間処理施設についてより、その数年前から注目されているベネッセコーポレーションの直島文化村の視察にポイントをおいた。

この視察では、現地見学とともに関係者からの聞き取り調査をあわせて行った。直島では、ベネッセハウス副支配人・菊田満司氏、豊島では「廃棄物対策豊島住民会議」の方々及び「豊島は私たちの問題ネットワーク」の市村康氏のお世話になった。話の内容は省略するが、本プロジェクトのテーマである「資源」について気になったことを箇条書きに示すと以下の点があげられる。

- ・金属精錬所の存在(島への立地、有力な就業機会、企業のもつ資金・情報などの資源)
- ・過去の煙害の傷跡(はげ山、植林しても木が育たない地面、土砂流出)
- ・企業の生き残り策としての廃棄物無害か処理施設(豊島対策+新規廃棄物関連事業、エコビジネス)
- ・直島文化村という企業メセナ(直島の2つの視

- 点1：北部と南部)
- ・外部資金の活動(直島の2つの視点2：三菱マテリアルとベネッセコーポレーション)
- ・建築家という外部人材の活用(直島の2つの視点3：石井和紘と安藤忠雄)
- ・「家」プロジェクトと歴史町並保存(直島の2つの視点4：新しい文化的価値の創造と伝統的文化的価値)
- ・豊島事件の発端となる「ゴミではなく有価物(=資源)だ」という理屈
- ・「ゴミの島」後の豊島の再生。環境の再生と社会の再生。その際に用いる地域資源

全体の工程は以下の通りである。参加者は、プ

ロジェクト関係者のほか、学生2名、他大学2名を含む10名であった。

2003年2月21日(金)

- 10:00 岡山駅集合
- 12:15 宇野港発
- 13:00 直島文化村(レクチャー)
- 14:00 「家」プロジェクト現地視察
- 18:00 参加者交流会 直島文化村泊

2月22日(土)

- 9:30 文化村発(直島→宇野→豊島)
- 11:50 豊島(宮浦港)着
- 12:00 廃棄物対策豊島住民会議事務所
解説、現地見学、ビデオ等資料閲覧
- 16:40 宮浦港発(宇野で解散)



図3 直島・豊島現地研究会の見学地点

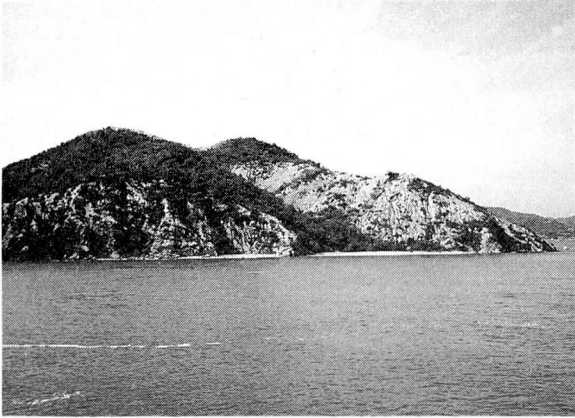


写真15 精錬所周辺の島々のはげ地
精錬所の周辺の島々にははげ地がひろがる。



写真16 精錬所の周辺
水平の黒い線は植林したところ。木は育ちにくいとのこと



写真17 直島「家」プロジェクト「角屋」前で
直島本村地区で1997年から始まった「家」プロジェクト。1998年に完成した「角屋」はその第1弾で作家は宮島達男。屋内は一面水が張られ多数のデジタルカウンターが沈められている。デジタルカウンターの点滅スピードの調節は直島町民に任され、住民の参加した作品でもある。



写真18 直島「家」プロジェクト「護王神社」
江戸時代からある神社の改築にあわせ、本殿と拝殿の建物、拝殿の地下の石室を杉本博司が設計した。社殿一式の寄付は福武総一郎とある。

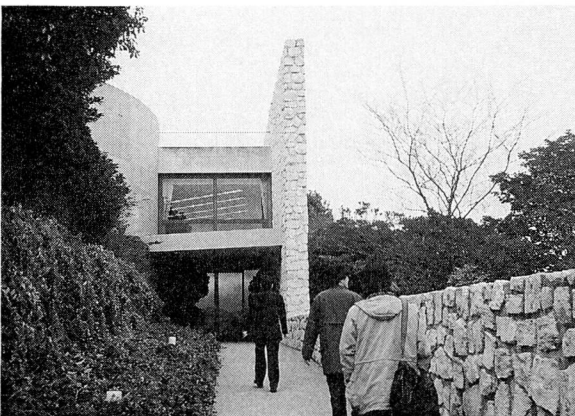


写真19 ベネッセハウス玄関

ベネッセハウスは現代美術館とホテルとが一体的になった建物。設計は安藤忠雄。ゼネコンによるキャンプ場中心のリゾート開発が頓挫した後をベネッセコーポレーションが引き継いだ。



写真20 豊島産廃不法投棄現場

暫定的環境保全措置により一帯は遮水シートに覆われ、地下水からの有害物質流出を防ぐための鋼矢板が岩盤まで打ち込まれ、地下水はポンプアップされ写真中央の処理施設で有害物質の除去が行われる。



写真21 豊島のこころ資料館

産廃現場に現在は豊島住民会議が管理する資料館がある。館内には産廃の現物や闘争資料等が展示されている。この施設、もともとはここに産廃を持ち込んだ産廃業者の事務所だったところ。

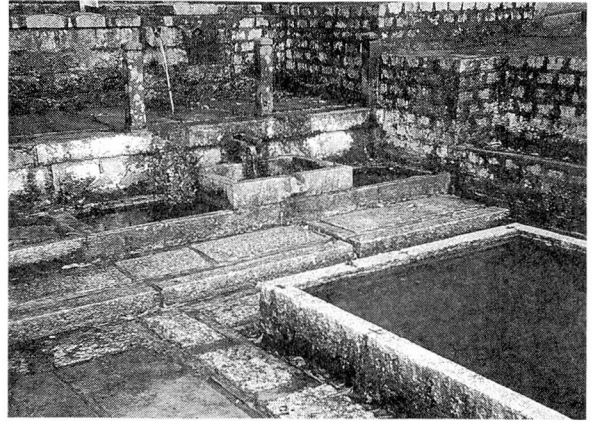


写真22 清水霊泉（観音堂）

島東部の水場。段を降りるごとに汚れ物洗いなどに使われるようになる。水が大切に使われてきたことを示す施設