

1. 応用地質学の貢献分野 これまで

- 20世紀前半: 資源開発⇒資源地質学
- 20世紀後半: 社会資本の整備⇒土木地質学

⇒その結果は？

- 豊かな自然の喪失
- 質の悪い社会資本の整備
- 災害に脆弱性な社会
- 公共事業悪玉説

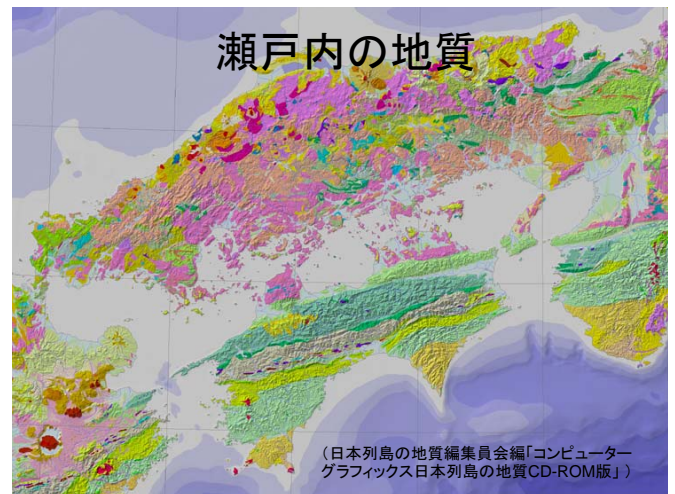
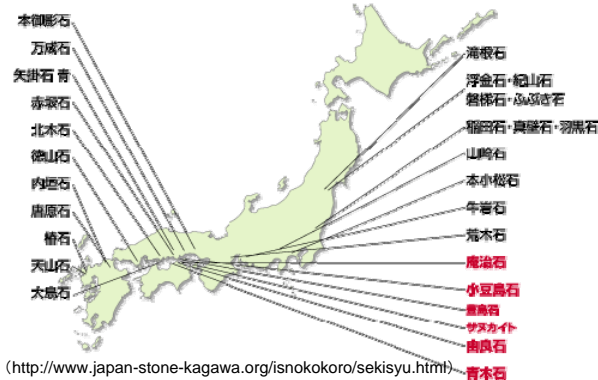
地球は、今

- 物的モア&モアの追求
⇒地球環境の危機
⇒資源の枯渇
⇒食糧危機
- グローバル資本主義の爆発
⇒富の1極集中の加速
⇒情報、マネー、資源、食糧、種子等の1極支配へ

応用地質学の貢献分野 これから

- 21世紀前半: 地球環境の危機⇒環境地質学
地球資源の危機⇒資源地質学
食糧危機⇒農業地質学
- 物的な豊かさの追求⇒人類の破綻を加速
しかし、飯は食わねば
⇒単なる技術でなく、持続可能な社会へ道筋を
- 飯が食えればいいのか？
⇒心の豊かさに目を向ける⇒文化地質学

2. 瀬戸内は石の名産地



瀬戸内の石と文化

- 旧石器時代: 石器(サヌカイト・金山)
- 縄文時代: 石器(サヌカイト・金山、黒曜石・姫島)
- 弥生時代: 石器(サヌカイト・金山、黒曜石・姫島)
- 古墳時代: 石棺(阿蘇4溶結凝灰岩・菊池、阿蘇ピンク石・馬門石、鷲ノ山石(安山岩)、火山石(凝灰岩)
- 中世以降: 石灯籠(凝灰岩類・豊島石など)
- 近世: 城郭の石垣(花崗岩類・瀬戸内各地)
- 現代: 石材(花崗岩類・瀬戸内各地)
骨材(安山岩、砂岩、花崗岩など瀬戸内各地)

3. サヌカイト石器



サヌカイト製石器



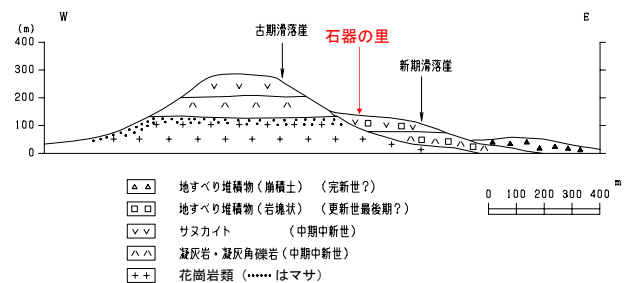
旧石器時代のハイテク基地 (坂出市金山)



金山東斜面の 旧石器時代採石場跡



金山東斜面は 地すべりによる天然の採石場



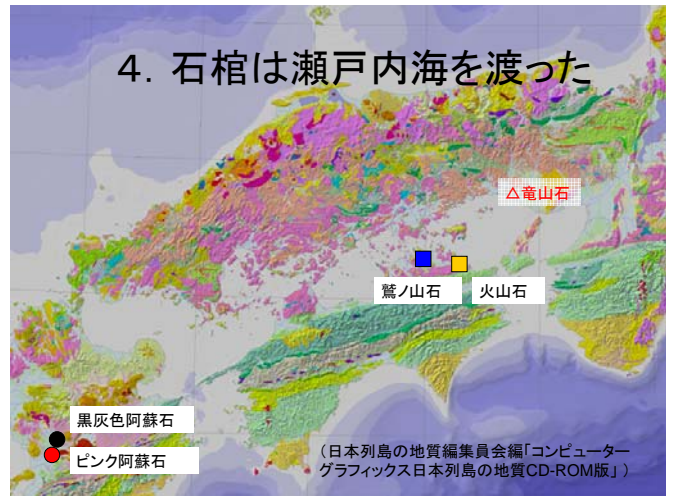
(長谷川他, 2005に加筆)

サヌカイトは
奇跡(石)の楽器
として蘇る



故前田仁先生

4. 石棺は瀬戸内海を渡った



鷲ノ山石の石舟石棺 (高松市国分寺町)



姫路城の石垣は竜山石



阿蘇石の石棺が運ばれたルート



竜山石の家形石棺が運ばれたルート



(南々社(2007):「瀬戸内海辞典」)

5. 中世からの凝灰岩の産地



香川県土庄町豊島



室町時代の豊島石製鳥居 (豊島の八幡神社)



「日本山海名産図会」(1799年)の 豊島石の丁場



(<http://www3.starcat.ne.jp/~koten/sankpage/samokeji.html>)

「日本山海名産図会」(1799年)の 豊島石の細工所



(<http://www3.starcat.ne.jp/~koten/sankpage/samokuji.html>)

豊島石大丁場



(2002年撮影)



(2002年撮影)



豊島石最後の石工職人 (2002年撮影)

6. 近世：石垣造りの城



(南々社(2007):「瀬戸内海辞典」)

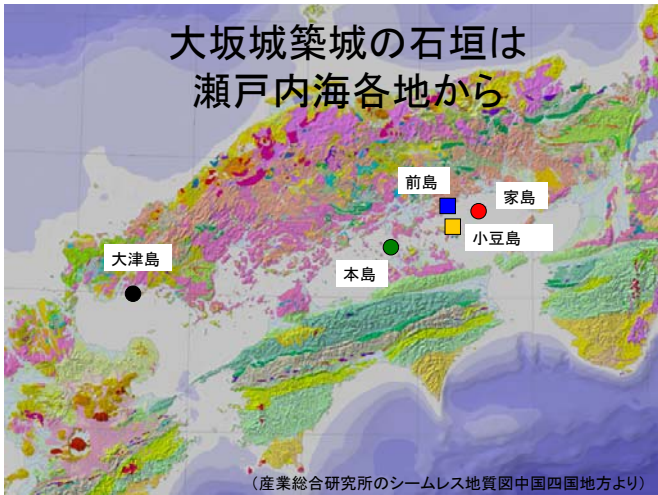


古代の朝鮮式山城 屋嶋城

大坂城の石垣



(香川大学山中稔准教授撮影)



大坂城築城の石垣は瀬戸内海各地から

(産業総合研究所のシームレス地質図中国四国地方より)



大阪城残石公園(小豆島)

大阪城残石
(徳山市大津島)



7. 現代:庵治石の丁場



イサム・ノグチ庭園美術館



イサム・ノグチ庭園美術館



牟礼町石の民俗資料館



石あかりロード





屋島の四国村の入り口
石垣は花崗岩



四国村・わらや
さぬきうどん？祖谷そば？



東祖谷落合集落
(国の重要伝統的建造物保存地区)



落合集落の石垣
片岩の山石(みそ石)の空石積

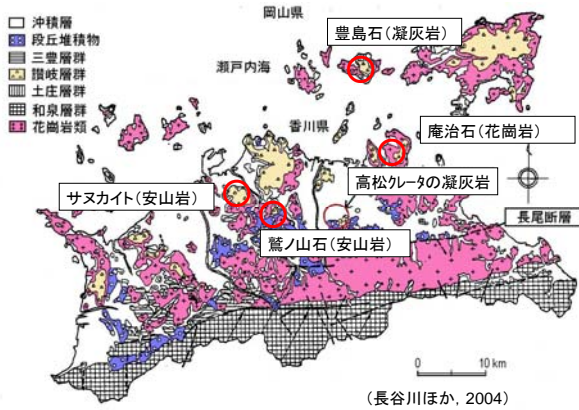


東祖谷落合集落
景観に配慮した擁壁

8. 石の文化と応用地質学

- 時代と共にいろいろな石が重宝された
 - その土地にふさわしい石
 - 歴史を物語る石
 - 神の依り代の石
- ⇒石の特性発見し、活かす
⇒廃棄物の有効利用

香川県岩石の基本物性

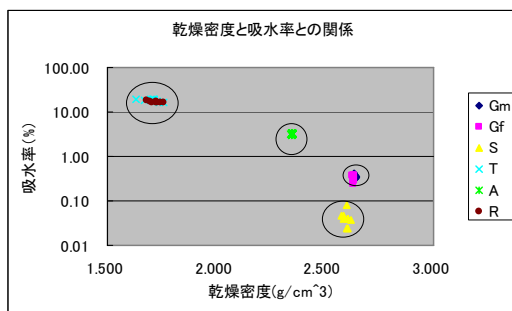


香川県産岩石の工学的性質(平均値)

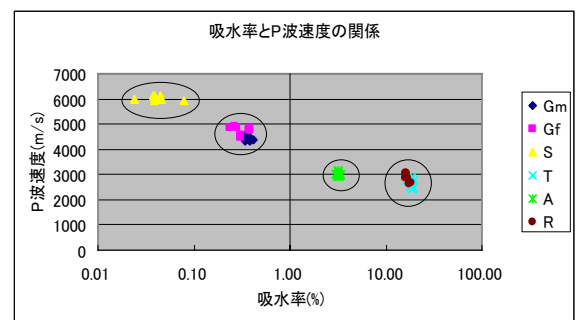
	吸水率	密度		S波速度		P波速度		点荷強度	
		乾燥	湿潤	乾燥	湿潤	乾燥	湿潤		
庵治石	中目	0.36	2.64	2.65	2098	2036	4406	5047	9.41
	細目	0.33	2.63	2.64	2191	2205	4761	5284	11.85
サヌカイト	0.04	2.60	2.60	2337	2367	6030	5922	12.92	
角閃石安山岩	3.18	2.35	2.42	1530	1360	3025	3351	5.09	
豊島石	18.25	1.71	2.02	1292	1168	2666	2643	1.81	
流紋岩質凝灰岩	16.72	1.72	2.01	1483	1276	2887	2625	1.81	

(長谷川ほか, 2004)

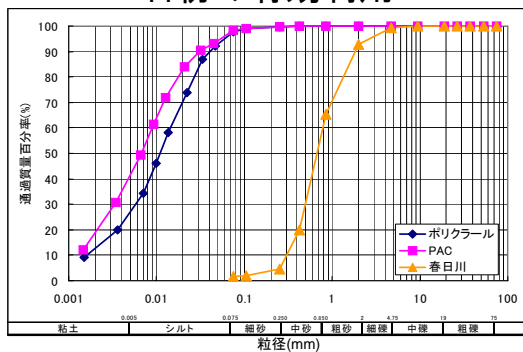
密度と吸水率との関係



吸水率とP波速度の関係

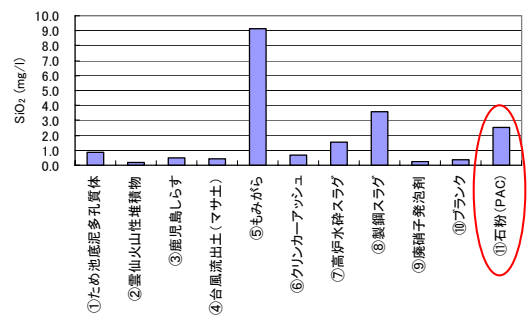


石材加工によって発生する石粉の有効利用



溶解性珪素濃度の溶出量の比較

(基材の浸漬開始, 4, 10, 16, 22時間後の平均値, 初期pHは12目標)



21世紀の応用地質学
(1) 自然への畏敬



宮島の弥山山頂



紅葉谷の庭園砂防



技術と芸術の融合

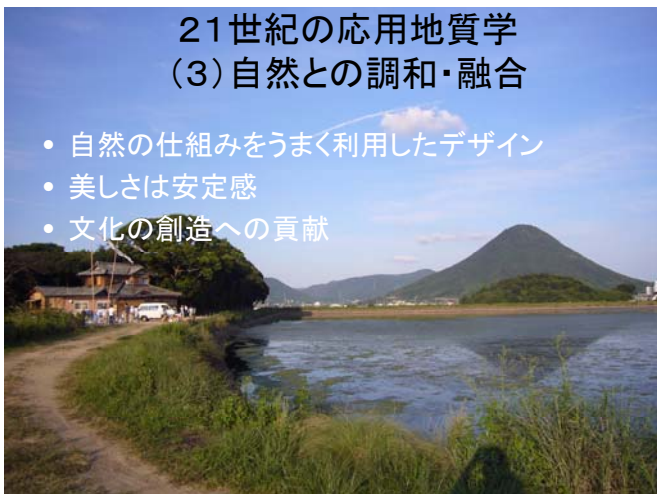
21世紀の応用地質学
(2) 技術の芸術の融合



イサム・ノグチの遺作

21世紀の応用地質学
(3) 自然との調和・融合

- 自然の仕組みをうまく利用したデザイン
- 美しさは安定感
- 文化の創造への貢献



石の師匠・前田仁先生に捧ぐ

