

お題「地質遺産と応用地質」

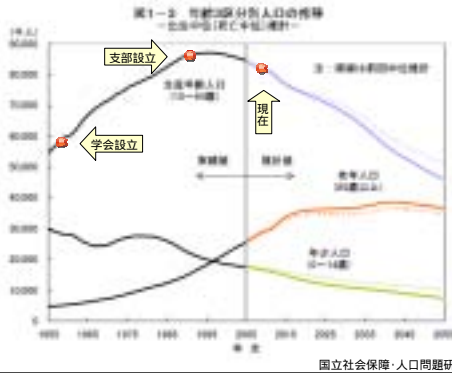


岩松 暉(地質情報整備・活用機構)

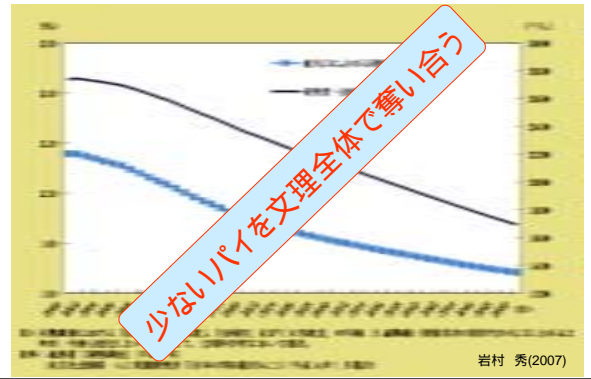
木と竹のお題

- ◆ 長谷川支部長から木と竹、水と油のような無理難題の「お題」を頂戴した 私は落語家ではない
- ◆ しかも設立記念総会とは将来展望を出す場
- ◆ 明日には豊島の見学会もあるらしい
- ◆ さて、どう小咄にまとめるか
- ◆ 一方、この夏、土木学会や斜面協会から特別講演依頼があった
 - ◆ 生きているうちに何かしゃべらせようとの魂胆
- ◆ そこで、遺言シリーズをする。今日は第3段

大前提 = 少子化



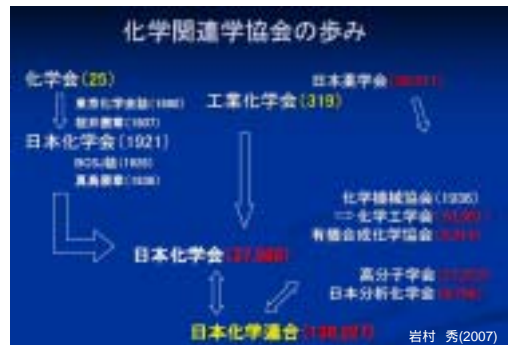
研究者・技術者も減少



学術をめぐる動き

- ◆ 第3期科学技術基本計画(06/3/28閣議決定)
 - ◆ 学協会の自己改革と機能強化
 - ◆ 社会への貢献など広がりのある活動
- ◆ 学術会議シンポ「これからの日本の学協会のありかた」(07/3/16)
 - ◆ ミッションプライオリティの見直し
 - ◆ 研究発表の場 社会的責任
 - ◆ 公益法人改革
 - ◆ 分野が重複する学会は統合必至
 - ◆ スケールメリット強調
 - ◆ 自律的機能(不正防止)、国際発信、若手養成etc.

日本化学連合誕生(2007)



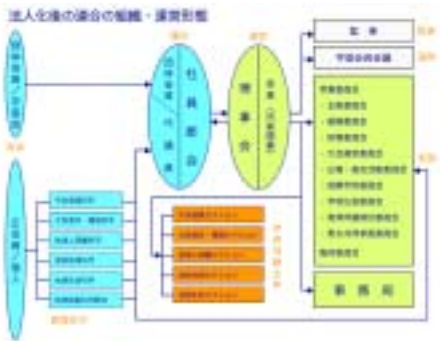
理学系学会

- ◆ 数学会 0.5万人
- ◆ 物理学会 1.8万人
- ◆ 化学連合 13万人(17学協会) 徐々に学会化
- ◆ 生物科学学会連合(22学協会)
- ◆ 地球惑星科学連合 のべ5.7万人(48学協会)
 - ◆ 2005年5月25日発足
 - ◆ 地球惑星科学分野の窓口組織としてのユニオン
 - ◆ 研究発表会中心から法人化へ
 - ◆ 法人化準備委員会発足

地惑連合将来構想委員会答申

- ◆ 世界の中の一つの基軸になれる組織体制
 - ◆ American Geophysical Union (AGU)
 - ◆ European Geosciences Union (EGU)
 - ◆ Asia Oceania Geosciences Society (AOGS)
- ◆ 地球惑星科学コミュニティを代表 法人化
- ◆ 各学協会の独自活動と連携しつつ分野全体の活動強化
- ◆ 全体の発展なしに部分の発展なく、部分の活性化なしに全体の活性化はない = 共存共栄
 - ◆ 学協会の反発恐れ慎重な対処か?

法人化後の地惑連合



日本地球惑星科学連合「将来構想委員会」中間2次答申(2008/2/25)

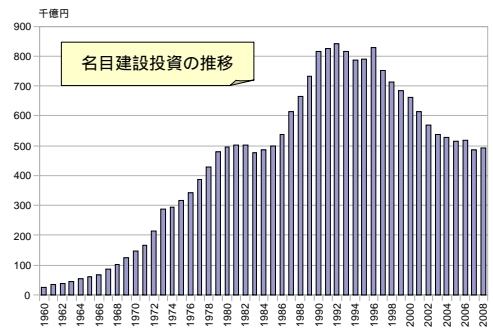
地惑連合の学会化は必然

- ◆ 共存共栄はリップサービス?客観的に無理?
- ◆ 地惑連合の学会化 情報発信力の強化 (ジャーナル発行)は避けられない道
- ◆ 院生の多くは連合加入すれば事足り、個別学会の必要性ないと考えている
- ◆ 狭い学問分野でコップの中の争いしている時期ではない
- ◆ 広義の地質学がこの連合の首座に座れるかどうかは、若者たちにとって魅力のある学問分野になれるかどうかにかかっている

応用地球科学はどうする?

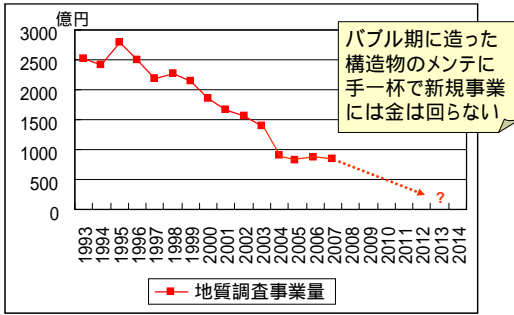
- ◆ 現在は地球科学 = 地球物理学ないし地震学と思われていて地質学の影薄し
 - ◆ その中でも応用地質学は若者にとって存在感ないに等しい
- ◆ 地球惑星科学会(Pure Earth Science)と応用地球科学会(Applied Geoscience)の並立か
 - ◆ 差し当たって応用地球科学関連学会合同事務局
 - ◆ 応用地質学会 + 情報地質学会 + 地すべり学会(?)
 - ◆ 会員減で事務局維持大変、合理化の必要
- ◆ 地盤工学会との関係は?
 - ◆ 応用地質学は理学か工学か
 - ◆ 境界領域だが、やはり理学の側面強い?

地質をめぐる客観情勢



最上流部門の地質調査業厳しい

最も



もう一つの現実 = 理科離れ

ソニー・ホンダ・京セラetc.

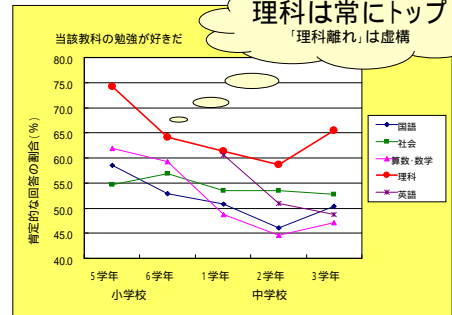
- ◆ 戦後
 - ◆ 戦後復興は科学技術、創業技術者社長の時代
 - ◆ 科学者・技術者は尊敬されていた
- ◆ 現在
 - ◆ マネーゲームの金融資本主義、文系世襲社長
 - ◆ 技術者は法文経出身者にアゴで使われる。給料も低い 技術者の社会的地位の低下
- ◆ 科学技術の負の側面、科学技術不信
 - ◆ 核兵器 公害 フロン 環境ホルモン 偽装・捏造
- ◆ 子供たちにとって科学は魅力がない!?

地質は八方塞がりで見込みなし?

- ◆ 少子化・理科離れ・地惑の方向と逆風ばかり
- ◆ では地質学就中応用地質学に展望はないか
- ◆ しかし、今世紀は地球環境時代
- ◆ また、日本列島は災害列島
- ◆ 資源安全保障も依然として重要
- ◆ 何よりも我々は大地上に暮らしている地球人
- ◆ 自然と折り合いをつけて暮らすために地学は不可欠
- ◆ もう一度、地学の重要性・有用性のアピールを

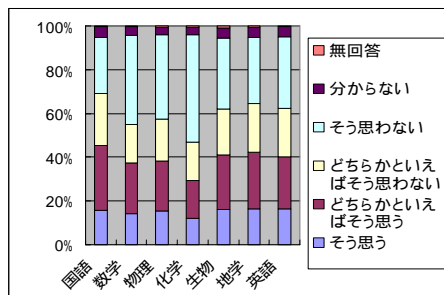
ここで明るい材料

理科は常にトップ
「理科離れ」は虚構



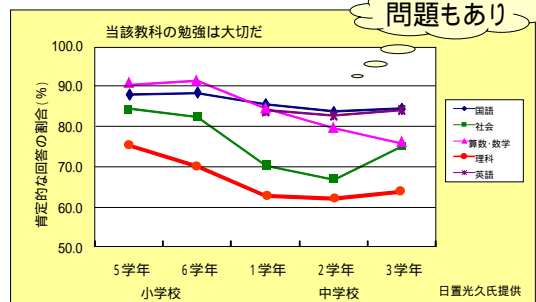
高校理科では地学がトップ

当該教科の勉強が好きだ



理科は役立たない?

問題もあり



- ◆ 応用地質学関係者の出前授業が必要では
- ◆ 昨年からGUPIと関東地質調査業協会が小学校理科教育支援事業



迂遠だが理科好きな子を

- ◆ 若手研究者・技術者を奪い合う前に
- ◆ まず理科好き地学好きの子どもを育てる
- ◆ 子どもの疑問の7割は地学に関するもの
 - ◆ 子どもは生まれながらのファール
- ◆ 高学年になるほど理科嫌い
 - ◆ 座学中心・暗記詰め込みになるからか
 - ◆ 大学入試も元凶の一つ
- ◆ 自然の中で子どもを育てる
 - ◆ ユネスコのジオパークや世界自然遺産もその一助



背景 = 地球環境問題



- ◆ リオ地球環境サミット(1992)
- ◆ 生物多様性条約(1993)
 - ◆ 地球上の多様な生物をその生息環境とともに保全する
- ◆ 地質多様性(Geodiversity)を守らなければ生物多様性(Biodiversity)も守れない
 - ◆ ヨーロッパでは地質保全(Geoconservation)という語も生まれ、Local Geodiversity Action Plans実行



World Heritage and Geoparks

- ◆ World Heritage Sites:
 - ◆ Outstanding universal value
 - ◆ Safeguarding Aspect
 - ◆ Only the very best global sites
- ◆ Global Geoparks Network:
 - ◆ Local, national or regional significance
 - ◆ Research, Training and Sustainable Economic Development
- Complementary to WH and MAB Biosphere Reserves

W. Eder氏提供



ユネスコのジオパーク



W. Eder (Senior Advisor of UNESCO)



ROCK-GREEN-CAFÉ



- ◆ ベースは上質の地質
 - ◆ 通奏低音
- ◆ 自然・景観・生態・動植物
- ◆ 文化・歴史・宗教・娯楽・旅行・グルメ etc.



オスナブリュック宣言

2008/6/13

1. 地質遺産保全と地域社会の持続可能な発展
2. 教育やジオツーリズムを通じた地球史との交流
3. GGNのさらなる発展のためにガイドラインを改正
4. 地質多様性保全のための相互協力
5. 世界遺産やMAB計画と協力しつつジオパークの地位向上をめざす
6. 地質ハザードや気候変動など地質学的問題を社会に訴える重要なツール
7. 地質遺産の重要性を万人に理解してもらい楽しんでもらうことが鍵

今回から応用地質学的テーマも入ってきた

Global Geoparks Network (GGN)



合計18箇国57箇所

ヨーロッパ・中国に偏在、地質的には安定大陸ばかりで島弧がない

近々日本ジオパークネットワーク



日本ジオパーク委員会(JGC)



◆ 審査認定機関(委員長:尾池和夫京大総長)

応用地質学的地質遺産



糸魚川市高浪の池(地すべり地頭部の池)

公園になっており、糸魚川ジオパークのジオサイトの一つ

地すべりと棚田・平家隠れ里



怒田・八畝地すべり(御荷鉾緑色岩地すべり)

長谷川修一氏提供

平家の落人西村某の子孫が住み着く。山腹緩斜面に落人集落多い。
下流の段丘面に対比される比高

火山災害の地質遺産



有珠山2000年噴火災害

土石流災害の地質遺産



雲仙水無川土石流災害(1993/8/9)

温泉地質学的地質遺産



雲仙のお糸地獄

金属鉱山跡地



間歩(坑道)

石見銀山

世界文化遺産に認定

横田修一郎氏提供

軍艦島(端島炭坑跡)



後藤恵之輔氏提供

- ◆ 軍艦島を世界遺産にする会が結成され、世界遺産認定を目指して運動中
- ◆ ただし、炭鉱部分は海底下のため、封鎖されていて見ることが出来ない

花崗閃緑岩の風化？



久井の岩海

国指定天然記念物・日本の地質百選

横田修一郎氏提供

土木地質遺産？



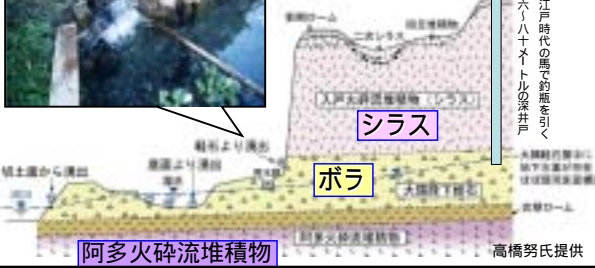
青洞門

250年前、禅海和尚が耶馬溪溶結凝灰岩をくりぬいた(大分県指定史跡)

地下水湧水池も地質遺産



江戸時代の馬で釣瓶を引く
六十八メートルの深井戸



高橋努氏提供

名水も銘酒も地質遺産？



- ◆ 三大酒所：灘・伏見・西条
- ◆ 竜王山(花崗岩)からの軟水が、高田流紋岩地帯を地下水として流下するうちに、次第に硬度が上昇し、酒造地帯で醸造に最適の中硬度の水質に変化する由



銘酒「おらっちゃんのとやま」

富山の水道水仕込みがウリ

東京・大阪なら水道水は不味い水の代名詞

不法投棄現場も負の地質遺産

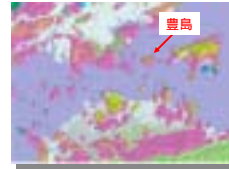


- ◆ 青森岩手県境不法投棄現場
 - ◆ 全国一の規模(27ha, 820,000m³)
 - ◆ 対策費数100億円超す
 - ◆ 処理業者自殺 結局、税金で始末

和田卓也氏提供

ゴミが降る島, 豊島

(明日、巡検に行くところ)



- ◆ 不法投棄(1983-1990)
 - ◆ 自動車・家電製品の粉砕物, 廃油など50万t以上
 - ◆ PCB・水銀などの有害物質検出 業者摘発
 - ◆ 産廃残る 公害調停 香川県が処理(1997)

遺跡・遺産の保全と応用地質



国宝・白杵石仏群(古園石仏)

1994年、下に落ちていた仏頭をアンカーで固定・復元した
写真はWikipediaより

遺跡破損の地質的要因



Machu Picchu Landslide (Sasa et al., 2002)

- ◆ 地盤沈下
 - ◆ ピサの斜塔 JamiolKowski教授
 - ◆ アンコールワット 岩崎氏
- ◆ 塩類風化
 - ◆ 重文・旧下野煉瓦窯 朽津氏
 - ◆ モヘンジョダロ遺跡
- ◆ 浸食
 - ◆ 白杵石仏群 溝口氏
- ◆ 地すべり(IGCPプロジェクト)
 - ◆ マチュピチュ 佐々教授, Eder氏
 - ◆ 華清池(楊貴妃で有名) 同
- ◆ 応用地質学の貢献必要

地質学者

お願い = ジオを日本語に

- ◆ エコは今や完全な日本語
 - ◆ かつて分子生物学全盛時代に生態学は冷飯組
 - ◆ 地道な自然保護運動が今日につながった
- ◆ 一昔前、天気図を描くのは漁師などのプロが変人
 - ◆ テレビで普及、今や気象予報士はステータス
- ◆ 考古学も少数で発掘にがんばった 古代史一変
 - ◆ 今では各大学に考古学科、自治体に職
- ◆ 地質は資源で良い目を見すぎて安住
 - ◆ 地質図は存在さえ知られていない
- ◆ ジオパークも現メンバーだけ突っ走ってもジオは国民に定着しない
 - ◆ 各県に1箇所以上のジオパークを **支部に期待!**



雑字: オリンピックのGEOは
グルジア(Georgia)
大地(geo)で動く(erg)人

Working outside the comfort zone
Thinking like a wise man, but communicating in the language of the people very well!
Available? No!

地質データは国民が容易に入手可能か

© NERC All rights reserved

最後に展望のヒント

地質調査業の今後

- ◆ 公共工事依存はもう無理
 - ◆ 社会資本整備は一定程度達成、これからはメンテの時代
- ◆ 災害列島に住む以上、防災関係は残る
- ◆ 環境関連重要 IAEGにもEnvironment加わった
- ◆ 地層処分も地質家に課せられた重い課題
- ◆ 地方分権の時代 = 道州制も視野
- ◆ 地域振興(町づくりコンサル)へウイングを伸ばす
 - ◆ ジオパークはそれも狙いの一つ
- ◆ コンテンツサービス産業化も選択肢(地質地盤情報の無償全面公開始まった)
- ◆ 国際貢献(マサヤシラスなど東南アジアにもある)
 - ◆ 海外における鉱物資源・燃料資源探査も依然重要

応用地質“学”の将来

- ◆ 応用地質学会40周年記念誌に「明日の九州支部」と題して書いたときのキーワード
 - ◆ 地方の時代、国際化、環境デザイン、防災、海洋、メンテナンス、情報、技術革新、実力主義
 - ◆ さて、これがどれだけ実践されたか疑問
- ◆ この課題は中四国支部にとっても同じでは?
- ◆ 支部の強みは何かを見つめ、それをさらに発展させる(ex.日本の地質のメッカ = 全部揃っている)
- ◆ 地質工学からもう一度応用理学へ!?
 - ◆ ただし、人間の寿命のオーダーでの議論必要

支持力なんぼの時代は終わり、これからは環境デザイン

片状岩のクリープ性大規模崩壊



人間の寿命のオーダーで議論出来なければ、役に立たない、次世代に期待する。

やがて大規模崩壊起す(1986)

2005年台風14号でまさに大規模崩壊

The End

無理なこじつけですみません。
ありがとうございました...

