



1 12/21/2007 

社会と核融合の在り方に関する準備検討会

2007年12月21日 日本科学未来館


東京大学地震研究所  
アウトリーチ推進室長  
額縁一起

**地震研究所のアウトリーチ活動**

2 12/21/2007 

**今日の話**

- × 地震研究所について
- × アウトリーチの経緯
- × 地震研でのメニュー
- × 最近のトピックス
- × アウトリーチの課題

3 12/21/2007 

**地震研究所について (1)**


- × 1923年 関東地震 (M7.9)

↓

- × 1925年 東京帝国大学に地震研究所を附置


本所永遠の使命とする所は

- 1) 地震に関する諸現象の科学的研究 と
- 2) 直接又は間接に地震に起因する災害の予防並びに軽減方策の探求とである (寺田寅彦)。

4 12/21/2007 

**地震研究所について (2)**

- × 1994年 東大附置の全国共同利用研究所
- × 研究と教育
  - + 固体地球科学 (地震, 火山, 地球内部)
  - + 土木・耐震工学
  - + 大学院教育
- × 組織 教員80名, 職員50名, 研究員30名, 院生70名
- × 予算 45億円 (2005)

5 12/21/2007 

**アウトリーチとは?**

何らかの理由 (年齢, 性別, 収入, 学歴, 身体的・地理的条件など) で  
学習機会に恵まれない人々

or

学習要求を持っていない人々

reach out      手を差しのべる

学習機会を提供

6 **米国の事例 コロンビア大学 LAMONT-DOHERTY 研究所** 

LAMONT-DOHERTY EARTH OBSERVATORY  
THE EARTH INSTITUTE AT COLUMBIA UNIVERSITY

HOME About LDEO Research Education Outreach People Site Search SUPPORT LDEO

**Research**

**Education**

**Outreach**

Observatory (LDEO) is a leading research institution where scientists seek fundamental knowledge about the workings of the natural world. Read more

研究開発を行う組織が一般社会に向け  
教育・普及・啓発活動等の働きかけを行うこと

7 12/21/2007

### 地震研での経緯

- × 1992年 公開講義を開始
- × 1999年 外部評価委員会
  - + 委員長：金森博雄 Caltech教授
  - + 「もっと社会へのアウトリーチが必要」
- × 2003年 **アウトリーチ推進室**設置
  - + 教授会メンバー 数名
  - + 専任教員（助教授）
    - × 初代 土井恵治（←気象庁）
    - × 二代 辻宏道（←国土地理院）

8 12/21/2007

### 地震研のアウトリーチの基本方針

- × **研究成果の社会への提供・普及の効率化**
  - 一度に相手にできる人は限られている
  - **仲介者の存在が重要**
- × **社会的な研究ニーズ**に基づく研究計画の策定
  - 社会との対話が必要だが  
なかなか難しい・・・

9 12/21/2007

### 地震研のアウトリーチの目標

1. **国・地方公共団体が行う防災活動に関する指導・助言を組織的に行う体制づくり**
2. **一般に対する知識の普及・啓発の一層の充実**
3. **地震研究所の研究成果に関する情報提供**
4. **教育・研究ニーズの把握**
5. **所外対応についてのワンストップサービスの実現（窓口の一元化）**

10 12/21/2007

### 地震研でのメニュー

	広報	普及・啓発	専門家教育	連携・技術移転
受け手	市民 マスコミ	市民 中高生	自治体 企業 (マスコミ)	防災機関 企業
手段	HP 印刷物 記者発表	施設公開 公開講義 出前講義 見学受入	勉強会 講習会 懇談会	共同研究 交流会 政策立案支援

**パブリックアウトリーチ**

11

### 普通の (1) 広報


- × HP
  - + 研究・教育活動の紹介
  - + 地震・火山活動の速報
- × 印刷物
  - + 要覧、パンフ
  - + ニュースレター
- × 記者発表
- × 問合せ対応
  - + 報道 & 一般



12 12/21/2007

### 有事はアウトリーチの好機

- × **能登半島地震、中越沖地震の研究速報 (HP)**



13 12/21/2007

## (2) 普及・啓発

- ✖ 地震研 一般公開・公開講義 年1回
  - + 公開講義 1992年～ 16回実施
  - + 2007年8月一般公開 850名来場
  - + 教員・院生が一体で盛り上がる一大イベント
- ✖ 見学受入
  - + 中高生の総合的な学習, SSH 等 200名 (2006)
  - + 東京大学オープンキャンパス (受験生向け) 150名 (2007)
- ✖ 出前講義 (講演) 年10件程度

14 12/21/2007

## 一般公開・公開講義 (2006)

### 「知って、備える」

15 12/21/2007

## 一般公開・公開講義 (2007)

### 「ERI 地球実験室」

見学受入、懇談の場など

17 12/21/2007

## (3) 専門家教育

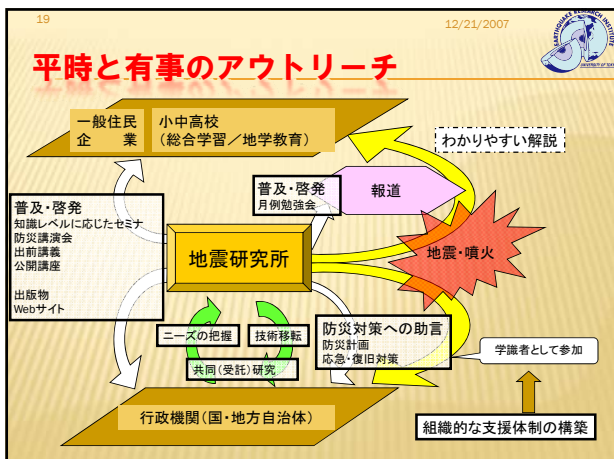
- ✖ 地震火山防災関係者との懇談の場 (月例)
  - + 地震研からの話題提供+記者との雑談
  - + 平時にメディア関係者と意思疎通
  - + 2003年7月～ 通算39回実施
  - + 参加者が少ないのが悩み (毎回5～20名)
- ✖ 勉強会・講習会
  - + 依頼があれば 随時

18 12/21/2007

## (4) 連携・技術移転

- ✖ 共同研究
  - + 緊急地震速報の利用に係る共同研究 (気象庁)
- ✖ 交流会
- ✖ 政策立案支援
  - + 組織的には取り組んでおらず、今後の課題





20 12/21/2007

### 最近のトピックス

- × 「日本沈没」 Q & A (HP)
- × 地図を使った出前授業
- × 留学生のための地震防災セミナー

21

### (1) 映画「日本沈没」

- × 原作 小松左京「日本沈没」(1973)
- × 映画 「日本沈没」(1973)
  - + (故) 竹内均先生が協力
- × 映画 「日本沈没」(2006) リメイク版
  - + アウトリーチ推進室の山岡教授、土井助教授が科学監修に協力
  - + フィクションだが、最新の地球科学も取り入れ、地震・火山災害を緻密な映像で描く

22

### 「日本沈没」を用いたアウトリーチ

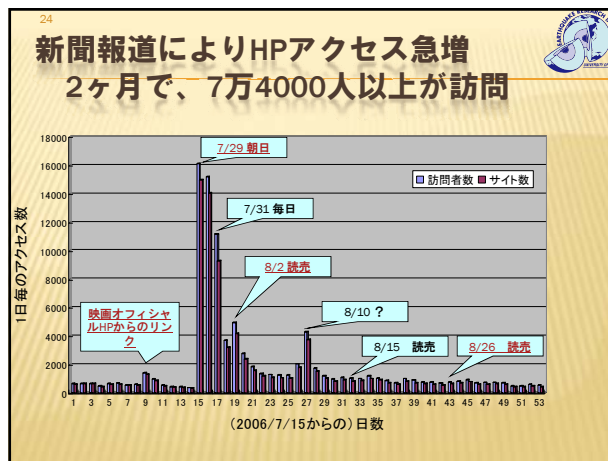
- × 映画をきっかけに地球科学に関心を抱いた方の疑問に答えるコーナーを地震研HPに設置 ([http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/filmcc06/eri\\_qa.html](http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/filmcc06/eri_qa.html))

23

### 「日本沈没」と地球科学に関するQ&Aコーナー

- × 300以上の質問から、約120を選び回答

- Q1. 田所博士のモデルとなった先生は、東京大学地震研究所に実在するのですか？
- Q2. 日本が沈むことはないのですか？
- Q3. 送電断線での終末録や、地下の貯水ダム建設、石油の採掘などのために終極理を使用した場合、陸地は沈没しますか？(質問が長かったので要約しました。)
- Q4. 今回の「日本沈没」では地震、噴火、津波などの自然災害が突発的に発生するシーンが描かれていますが、このような災害に対しての予知というものは、どこまで進んでいるのでしょうか？
- Q5. 地震が発生する直前(例えば1、2週間以内や数日以内)に、大きな災害を発生させる可能性のある地震(阪神・淡路大震災以上の規模)を高い確率(60%以上)で予知できるでしょうか？(質問を簡略化しました。)
- Q6. 地震が起こるであろう期間とその期間内の確率について、現在でも比較的高い期間で提示されているか、専門家だけでなく市民も意味が分かるか、これはなぜでしょうか？(質問を簡略化しました。)
- Q7. 劇中で「マリリスの前兆」は表現されていますが、「マリリス」と言うのは本当なのでしょうか？創作なのか、理論的にはあるのか、実際に確認されているのか、とても興味があります。
- Q8. 地震理は、エヴァンゲリオンから来たものなのでしょうか？検索して「地震理関連はエヴァンゲリオン」がヒットして、ソフトウェアの設定アイテムの権威が気になります。
- Q9. どうして(映画が)こんなにおもしろいのですか？



25

12/21/2007

## 評価

- × 10万人以上がHPを訪問
  - + 実際の地震・噴火に匹敵する高いアクセス
- × マスコミの好意的な紹介
  - + 余裕をもって科学を語る姿勢（朝日新聞）
- × 一般市民との双方向的な交流
  - + 地球科学に関する生の疑問を知る機会

26

12/21/2007

## アウトリーチの不確定性（？）

- × **わかりやすさ** と **正確さ** のトレードオフ
  - + やさしく説明 → 正確さに欠ける
  - + 正確に説明 → むずかしい
  - + やさしく正確に → 話が長くなる
- × もしかして
 

$$UP / T = \text{const.},$$

U: Understandability  
P: Precision  
T: Time for explanation

27

12/21/2007

## (2) 地図を使った出前授業

- × ささやかな出前授業の体験（専任教員）
  - + 2006年
    - × 7月 青少年のための科学の祭典 起震車体験の前座
    - × 10月 大田区池上地区地震防災塾（一般向け）
    - × 12月 和歌山県紀美野町 小学校 4校
    - × 12月 AGU GIFT workshop（米国の高校の先生）
  - + 2007年
    - × 1月 荒川区立中学校 先端科学おもしろ探求授業
    - × 2月 中野区立中学校 //

地図を活用

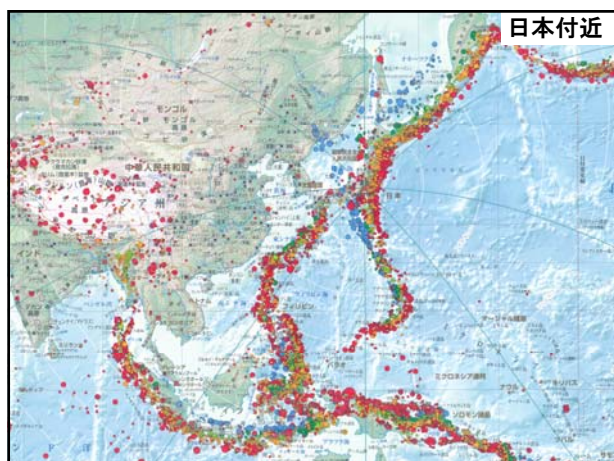
28

12/21/2007

## 世界の地震活動図（地震研謹製）

Seismicity of the World

- × 約30年間に起きた M5.0以上の地震の震源を世界地図にプロット（鶴岡, 2006）
  - + 地震カタログ Harvard CMT 1977～2004
  - + 陸域地形：GTOPO30；海底地形：ETOPO5
- × 地図屋さん（東京カー）作成
  - きれいな配色，見やすい地形
- × A1サイズの紙地図



出前授業の例： 中学校 100分

「直感」と「客観性」でみる大地の変動

第1部 「日本沈没」と地球科学

- 1 映画 「日本沈没」 <ビデオ>
- 2 地図を眺めて <討議>
- 3 プレート・テクトニクスの物語 <講義>
- 4 ちょっと脱線 自然界の階層性 <ビデオ>

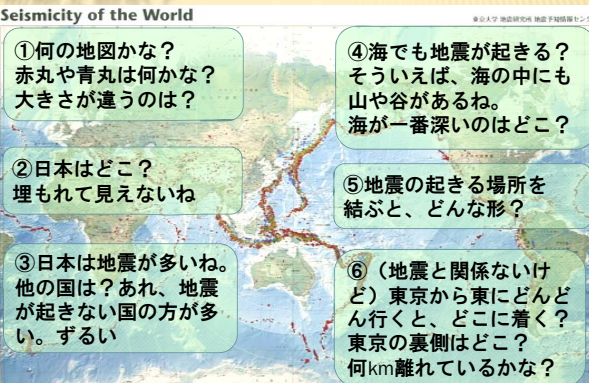
第2部 地震に備えて

- 5 地震に備えて何ができるか <討議>
- 6 耐震実験 ～紙ぶるる～ <実験>



## 地図を眺めて

Seismicity of the World



①何の地図かな？  
赤丸や青丸は何か？  
大きさが違うのは？

②日本はどこ？  
埋もれて見えないね

③日本は地震が多いね。  
他の国は？あれ、地震  
が起きない国の方が多  
い。ずるい

④海でも地震が起きる？  
そういえば、海の中にも  
山や谷があるね。  
海が一番深いのはどこ？

⑤地震の起きる場所を  
結ぶと、どんな形？

⑥（地震と関係ないけ  
ど）東京から東にどん  
どん行くと、どこに着く？  
東京の裏側はどこ？  
何km離れているかな？

## 地図の効能

- × 直感的にわかる
  - + 日本で地震が多いこと
  - + 地震が限られた場所で起きていること
  - + 海底地形（海溝、海嶺など）が存在すること
  - + 地震発生の場所と、地形に関係があること
- プレートテクトニクスの導入に
- × Google Earth、デジタル標高地形図も効果的

## (3) 留学生のための地震防災セミナー

- × 東京大学留学生センターと共催
- × 2007/11/14 駒場, 11/26 本郷 60名以上参加
- × 内容：地震・津波の仕組み（地震研）  
地震防災の心得（文京区, 市民団体）
- × 日本語+英語、中国語、韓国語の逐次通訳
- × 自治体・市民団体との連携は今年が初めて



## アウトリーチの課題

- × 地震研の悩み
- × マスコミ
- × インターネット

## (1) 地震研の悩み

- × 宇宙と異なりロマンに乏しい
  - + 財政当局者の言
- × 火山はともかく  
地震はメリットを訴えるのが困難
- × 地震・火山防災は負をいかに少なくするか
  - + ロマンが無い？

→ **正しい知識が命を救う**

(藤井敏嗣教授作成)

## (2) アウトリーチとマスメディア

- × 一般社会との窓口
- × 一般社会の理解度を熟知しているという自負
- × 役所の発表に対する学識者の裏づけ
  - + 権威主義
- × 学者間の意見相違を強調したがる
  - + 中立的立場を強調
  - + 在野の不遇な研究者像を演出
- × 担当は短期間で転出
  - + 学習効果が薄い
  - + 学習意欲が薄い

(藤井敏嗣教授作成)

37 12/21/2007

### (3) アウトリーチとインターネット

- ✧ 社会への直接啓発が可能
  - + プロでなくとも発信可能
  - + 社会のリテラシー度の把握不十分
  - + 難解な解説
- ✧ 防災情報の multiple voices 化
  - + 防災の最前線の混乱
  - + 防災行政の不作為

→ **現場防災担当者の混乱・パニック**

(藤井敏嗣教授作成)

38

### 地震研にとっての2つの意味

- ✧ 大学としてのアウトリーチ
  - + 学術研究と高等教育 → 知の体系を社会に還元
  - + 学問の成果を社会に説明するのは、大学がその存在意義を発揮する上で不可欠
  - + 大学行政法人の評価においても重要
- ✧ 防災関連機関としての説明責任
  - + 「地震学者・火山学者の説明責任」
  - + 防災・減災と直結する研究成果の普及は、地震研の存在意義（寺田寅彦）

39 12/21/2007

### 第3期科学技術基本計画（H18～22年）にみるアウトリーチ

- ✧ 第3章 科学技術システム改革
  - + 1. 人材の育成、確保、活躍の促進
  - + (3) 社会のニーズに応える人材の育成
  - + ③ 知の活用や社会還元を担う多様な人材の養成
    - ✧ (科学技術コミュニケーター養成)
- ✧ 第4章 社会・国民に支持される科学技術
  - + 2. 科学技術に関する説明責任と情報発信の強化
    - ✧ 研究者等と国民が互いに対話しながら、国民のニーズを研究者等が共有するための双方向コミュニケーション活動であるアウトリーチ活動を推進する。このため、競争的資金制度において、アウトリーチ活動への一定規模での支出を可能にする仕組みの導入を進める。

[http://211.120.54.153/a\\_menu/kagaku/kihon/06032816/001/001.pdf](http://211.120.54.153/a_menu/kagaku/kihon/06032816/001/001.pdf)

40

### まとめ

- ✧ アウトリーチは幅広く、奥深く、キリがない
- ✧ マスコミとの連携は効果的
  - + 有事に備えた平時からのアウトリーチが必要
- ✧ アウトリーチは他人のためならず
  - + 組織内の意識を高める必要
- ✧ アウトリーチに関する経験の共有を
  - + ”アウトリーチ学”が必要