

固体地球系

3 回生前期：課題演習DA 月曜日3・4限

3 回生後期：課題演習DC 月曜日3・4限

4 回生：課題演習 T3

課題演習DA 月曜日3・4限

1. 測地学



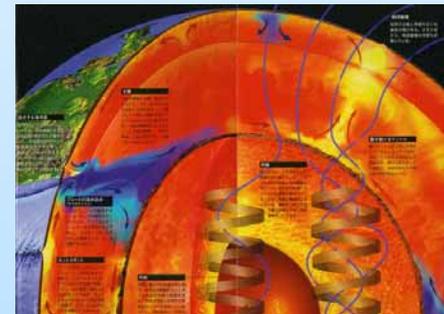
2. 活構造学



3. 地震学



4. 地球熱学



* 1課題: 3回

課題演習DA 月曜日3・4限

1. 測地学

2. 活構造学

3. 地震学

4. 地球熱学

* 1 課題: 3回



課題演習DA 月曜日3・4限

1. 測地学

2. 活構造学

3. 地震学

4. 地球熱学

* 1 課題: 3回



空中写真判読



野外巡検



花折断層

課題演習DA 月曜日3・4限

1. 測地学

2. 活構造学

3. 地震学

4. 地球熱学

* 1 課題: 3回



震源決定

これを自分で決めてみよう!

課題演習DA 月曜日3・4限

多様な地質現象に普遍性を探る
(浸食,堆積,破壊過程等のデータ解析を通じて)

1. 測地学

2. 活構造学

3. 地震学

4. 地球熱学

*1課題:3回



共通の法則？

自然には学問分野の境界は無い

課題演習DC 月曜日3・4限

- ・宇宙測地データに触れる
- ・計算弾性力学
- ・活断層と内陸直下型地震
- ・地球の鼓動を探る
- ・マグマから噴火まで

(2009年度)

半期をかけて一つのテーマに取り組む

課題研究T3 主な研究課題

マントルとコアの構造

地殻構造

地震波の数値計算と応用

マントル対流とプレート運動

岩石の破壊機構

高温・高圧下の物性

地震発生過程

応力場の形成と活構造

歴史地震

地震前兆現象の仕組み

地震観測法

超伝導重力計や絶対重力計を用いた

地球潮汐、地球自由振動

重力時間変動の研究

GPSやSARを用いた地殻変動の研究

衛星重力や衛星高度計など

衛星データの応用研究

活構造と地形形成

地震の長期予測

海溝型巨大地震の発生履歴

地下構造探査の実験と理論

地震波動の特性と地震動災害

火山活動の解析

マグマと地球内部の物質循環

テーマが決まっているわけではなく自分で決める！

平原 和朗 教授

hirahara@kugi.kyoto-u.ac.jp



最近興味を持っていること

地震発生サイクルシミュレーション

計算機の中で地震を発生させ、地震発生予測(?)

特に、近い将来発生する南海トラフ巨大地震をなんとかかしたい

(足元の活断層(琵琶湖西岸・花折断層)についても)!

地震波形を用いて地球内部(の時間変化)を見る

レーザー関数トモグラフィー: 日本列島の地殻・上部マントルの3次元微細構造

地震波干渉法: できれば時間変化をとらえたい

(流体移動? 地震前・後に変化?)

中西 一郎 教授

ichiro@kugi.kyoto-u.ac.jp

- 研究紹介

- 地球内部構造

 - グローバル

 - 地球マントルの3次元構造

 - 地球内部不連続層の微細構造

 - 日本周辺

 - プレートの沈み込みと火山との関係

久家 慶子 准教授

keiko@kugi.kyoto-u.ac.jp

<http://www-seis.kugi.kyoto-u.ac.jp/keiko/>



私自身の最近の主な興味

プレートテクトニクスに潜む未解決な問題

最近は、上部マントル構造と、そこでの地震発生のダイナミクス

深い地震が沈み込むプレート内でどのように起こっているか

- 観測された地震波形の解析から実際の出来事を明らかにする
- 地震の破壊シミュレーションで起こることを予測・解釈する

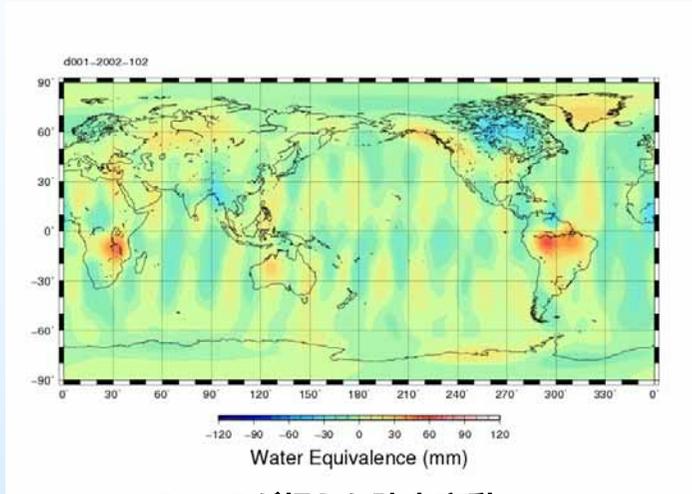
プレート内部および沈み込み帯含む周辺の構造はどうなっているか

- 地震波形の解析や地震活動から推定する

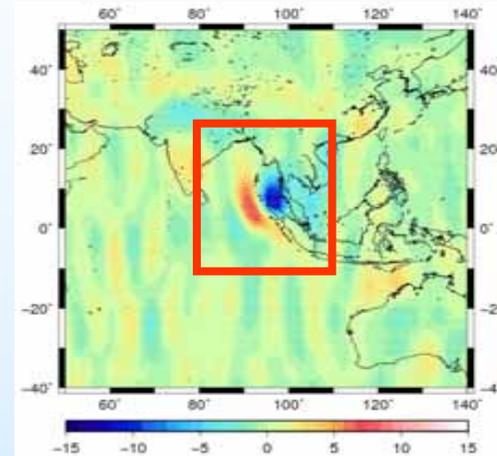
福田洋一 教授

fukuda@kugi.kyoto-u.ac.jp

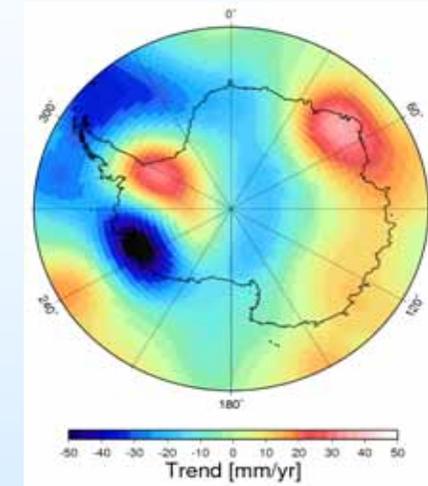
衛星重力ミッションGRACEを用いた研究



GRACEが捉えた陸水変動



GRACEが捉えた2004年スマトラ地震による重力変化



GRACEが捉えた南極の氷床変動

精密重力測定、精密計測



南極昭和基地での絶対重力測定(右)と超伝導重力観測(左)。



インドネシア(チビン)での超伝導重力観測赤道域から地球のダイナミクスにせまる。

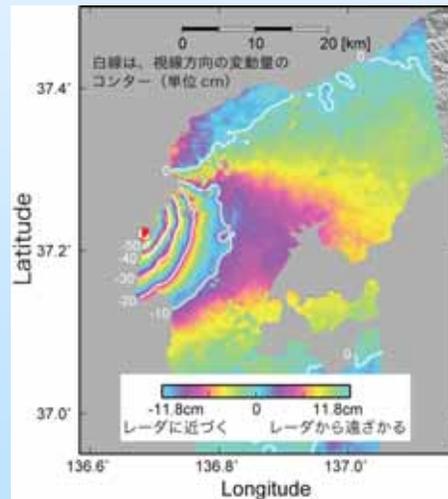


ポータブル絶対重力計の地下水変動、地盤沈下などへの応用

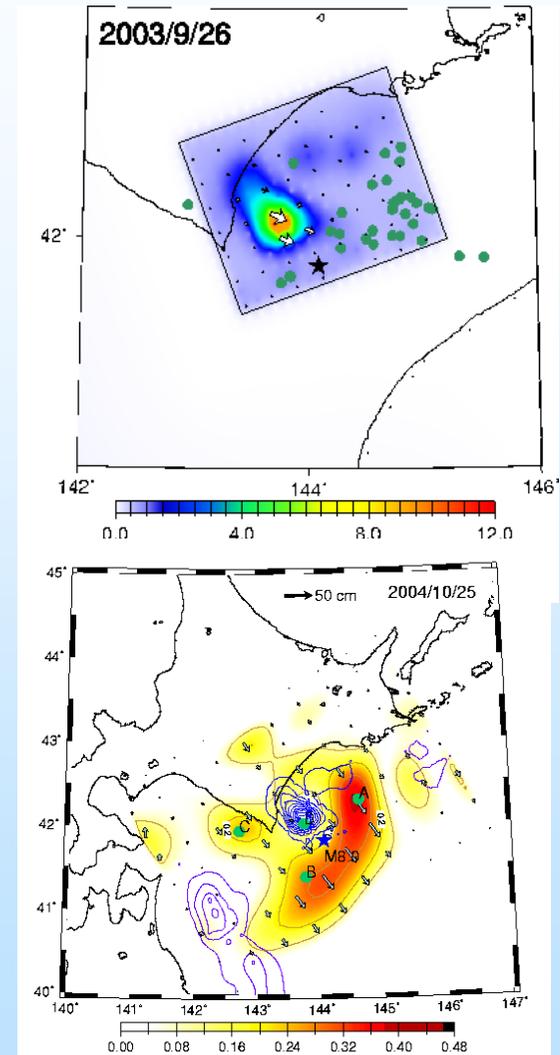
宇宙測地技術の応用

宮崎真一 准教授

shinichi.miyazaki@kugi.kyoto-u.ac.jp



2007年能登半島地震による地殻変動を示すSAR干渉画像。地震により、斜め西方向(入射角47度)に最大50cm程度地表が近づいたことを示している。



GPS地震計(1秒サンプリングGPS)から得られた2003年十勝沖地震の地震時(上)および30日後(下)のすべり量分布(単位m)。地震時にすべった領域(コンター)の周辺で地震後もゆっくりずるとすべっていることがわかる。

堤 浩之 准教授

tsutsumh@kugi.kyoto-u.ac.jp

(活構造学, 古地震学, 変動地形学)

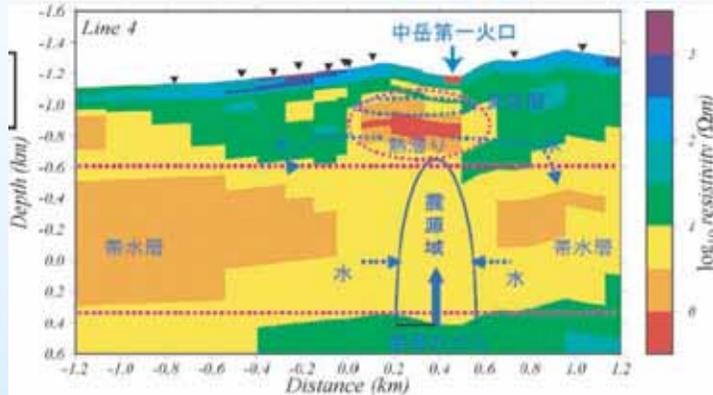


海溝型巨大地震の研究
隆起サンゴ礁調査



内陸活断層の研究
トレンチ調査

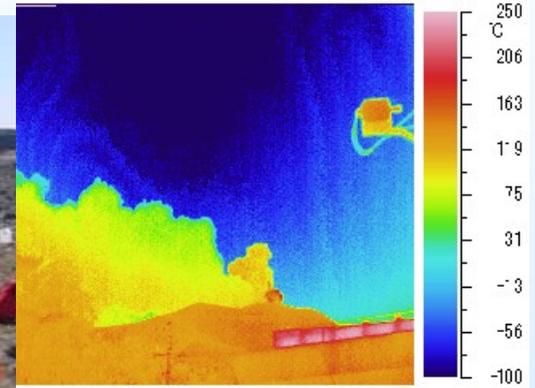
地球熱学研究施設



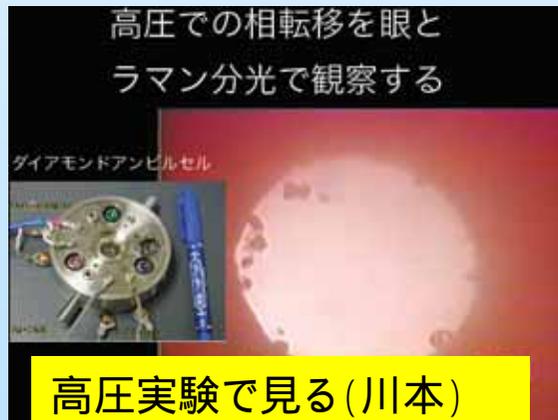
電磁気観測で見る (宇津木・鍵山)



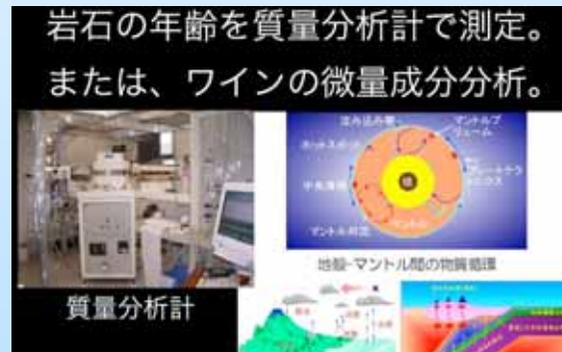
水の分析で見る (大沢)



噴煙・噴気の赤外・可視
映像解析で見る (鍵山)



高压実験で見る (川本)



噴出物の分析で見る (柴田・竹村)