

課題研究 T3(固体圏)

主な研究対象:

固体地球の構造・物性の解明

固体地球でのさまざまな時間・空間スケールでの変動解明

固体地球で起こる変動のメカニズムの解明

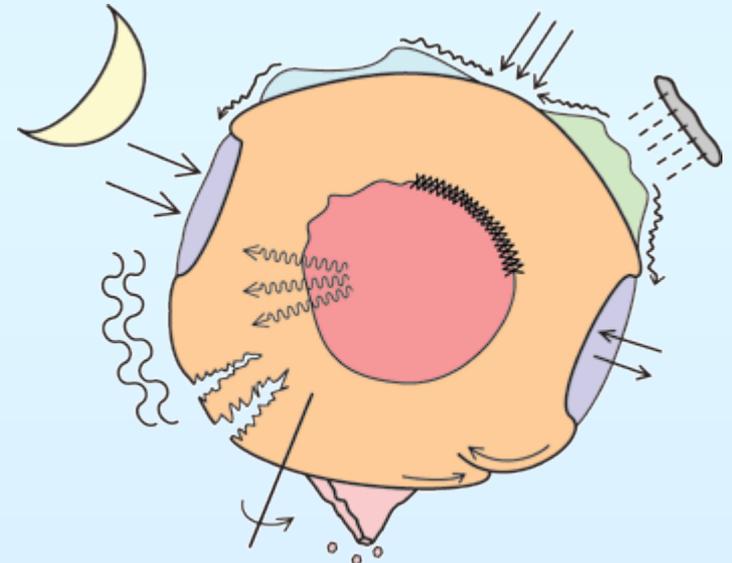
研究手法:

観測・調査 → 解析・モデル化

実験 → 解析・モデル化

理論・数値シミュレーション

→ 現象の理解・予測



T3に含まれる主な学問分野

測地学・活構造学・地震学・火山物理学・地球熱学

課題研究の修了要件

- **定常的に研究室に来ること(超重要！)**
- **各研究室のセミナー等への出席と発表**
- **固体ゼミの出席と発表(木曜3限)**
- **中間発表(10~12月, 上記固体ゼミで)**
 - * **セミナーは平常点(議論への参加)を含む**
- **最終研究発表会での発表(2月上旬)**
- **卒業論文・レポートの提出**

指導教員・研究課題の決め方

- 1) 基本的に**学生の希望を尊重する**。
→ 先生のアポを取って情報収集しましょう！
- 2) 教員または研究室で対応できない場合(大幅な人数の偏り等)が生じれば**調整**する。
- 3) 学生と関連教員の話し合いで調整する。それでも決まらなければ、教員が最終的な決定を行う。
- 4) 第1回希望調査は1月の調整会時に行う。2回目の希望調査は今年度のT3発表会後に行う。(2/9のT3発表会で今年度の卒業研究発表を見ておいてください。) それまでに決まらなくても3月末までに(仮)決定する(**保留も認めるが仮決定はする**)。
- 5) 仮決定者については、4~5月頃までに、教員と課題を決める。それ以外の者も、希望があれば、可能な範囲で変更を認める。

担当教員

固体地球物理学講座

中西 一郎 (地震)
福田 洋一 (測地・熱学)
林 愛明 (活構造)
久家 慶子 (地震)
エネスク ボグダン
Enescu Bogdan (地震)
宮崎 真一 (測地・地震)
風間 卓仁 (測地・火山)

地球熱学研究施設

大倉 敬宏
(火山・熱学・地震)
川本 竜彦 (熱学)
横尾 亮彦 (火山・熱学)
* 他の熱学教員はT1,T2担当になっています。

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

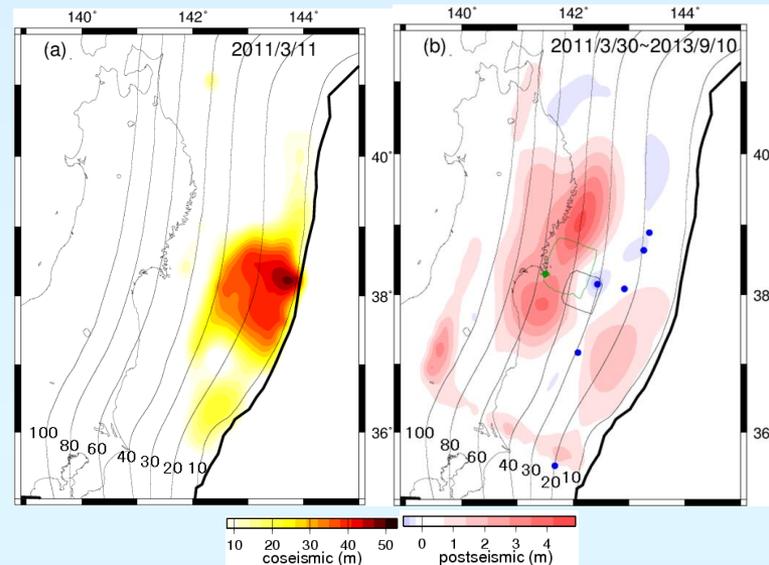
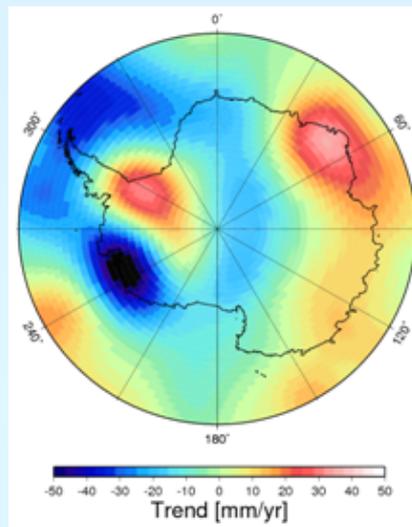
<http://www.vgs.kyoto-u.ac.jp/>

測地学講座(福田・宮崎・風間)

重力測定

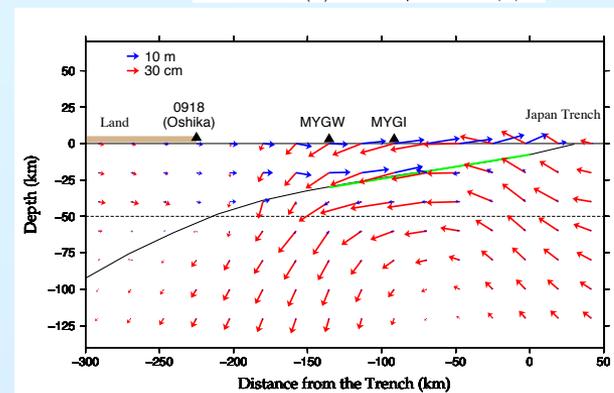
衛星重力

地殻変動



絶対重力計と風間さん
火山噴火
(桜島・阿蘇山など)
氷河の変動
地下水の流動
南極測地

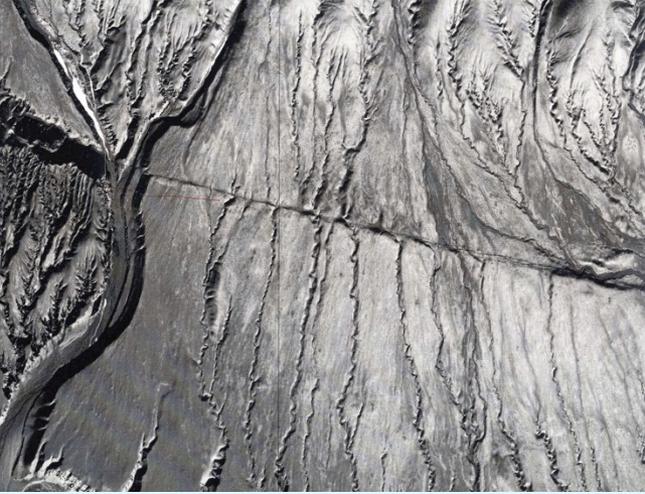
GRACEが捉えた
南極の氷床変動



GPSデータから推定した東北地方太平洋沖地震時、
地震後の断層すべりと粘弾性緩和

活構造学講座(林)

地形学的手法



活断層衛星画像解析

地質学的手法



トレンチ調査法

断層破碎帯・「地震の化石」



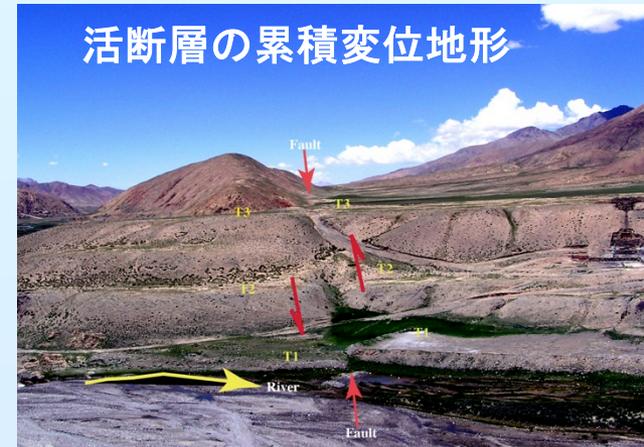
断層帯における地震発生の証拠



空中写真の実体視



地震断層の調査研究

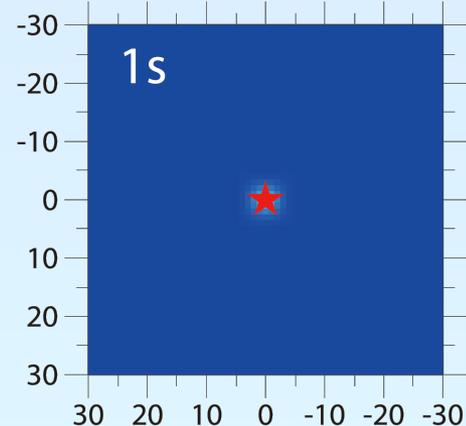
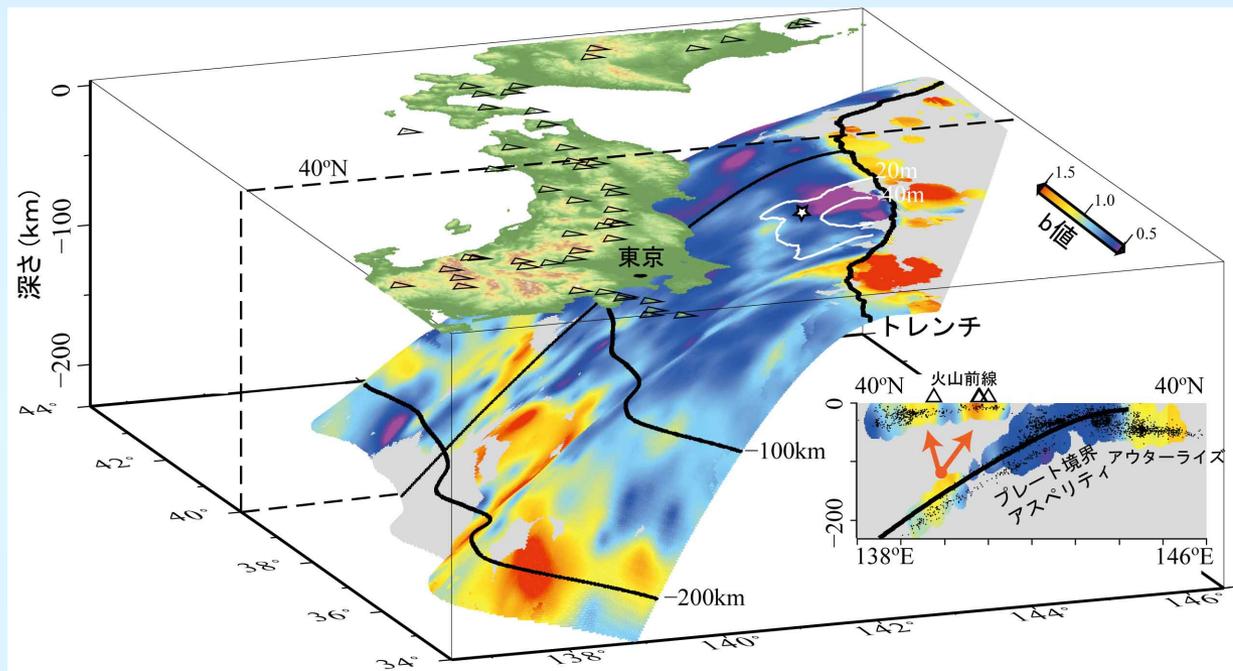


活断層の変位地形調査

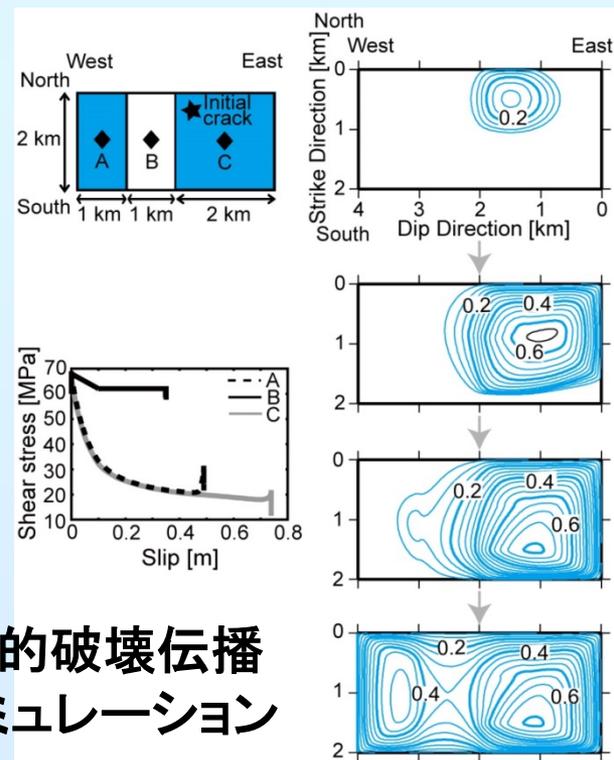
地震学講座 (中西・久家・Enescu)

地震活動 深発地震 歴史地震

地震波形でわかる
断層のすべり伝播



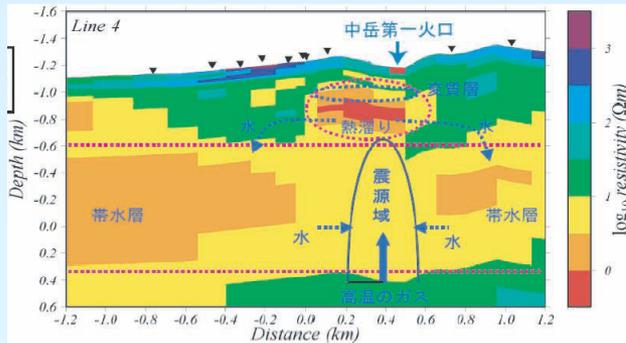
b値の3次元空間分布
 $\log_{10} N = a - bM$
a: 地震活動度の高さ
b大: 小さい地震が
 大きい地震より
 相対的に多い



動的破壊伝播
シミュレーション

地球熱学・火山物理学(大倉・川本・横尾)

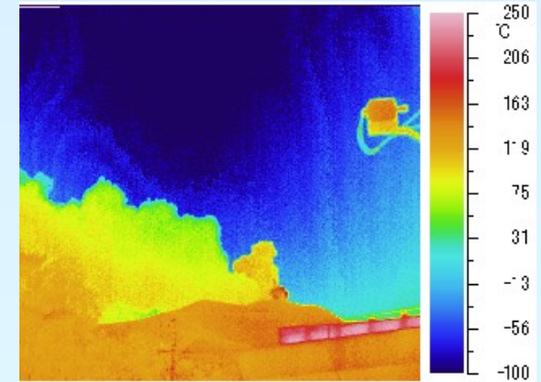
—地熱・火山現象に関する研究手法をより深めて理解する—



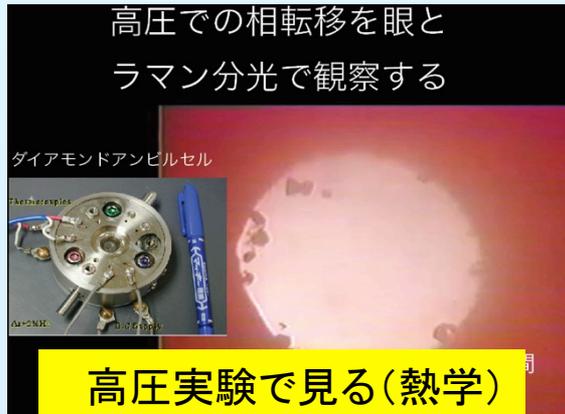
電磁気観測で見る(火山)



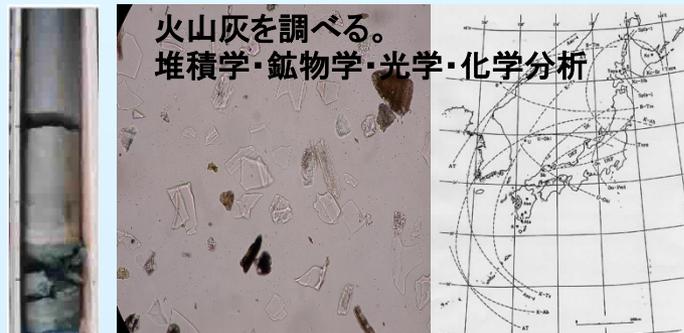
火山を診る(火山)



噴煙・噴気の赤外・可視映像解析で見る(火山)



高压実験で見る(熱学)



火山噴出物の分析で見る(熱学)

これ以外の内容についても希望により応相談

- 全般的な学習: 金曜2限3限のセミナーで行う
- 個別の研究項目を選択し深める

問い合わせ
bonkura@aso.vgs.kyoto-u.ac.jp

T3課題研究の題目（平成28年度）

- アラスカ南東部における陸水流動に伴う重力時間変化の物理的モデリング（風間）
- 深発地震波形で比較した世界のスラブ（久家）
- MCMKFを用いた豊後水道における長期的及び短期的スロースリップの同時推定（宮崎）
- アンサンブルカルマンフィルタを用いた津波の伝播の推定（久家）
- 阿蘇山の爆発的噴火に先行する長周期パルス(LPP)の分析（大倉）
- 熊本地方におけるb値変動（Enescu）
- 2016年Mw7.1熊本地震による地表地震断層のせん断構造解析（林）
- 熊本地震における前震・本震間の静的トリガリングについての検証（宮崎）
- 布田川断層沿いの横ずれ変位地形（林）

地球物理ホームページ <http://www.kugi.kyoto-u.ac.jp/>
教育→学部カリキュラム→課題研究→過去の課題研究 T3