

固体地球物理学講座

(地震・火山学分野)

変動する固体地球について、その内部構造、断層運動や地震波の伝播特性、火山噴火などの諸現象を支配する法則を、理論・観測の両面から明らかにすることを目指している。

西村太志 (火山物理学、内部構造)
中原 恒 (地震発生、地震波伝播)
加納将行 (地震予測・データ同化)
廣瀬 郁 (地震学、火山地震学)

火山人材育成コンソーシアム
田口貴美子 (火山地震学)
齋藤 さやか (社会科学)
西出則武 (元気象庁長官)

学生	11名	博士研究員	
博士課程	3名		2名
修士課程	5名	事務等補佐員	
4年生	3名		4名

委嘱教員 (防災科学技術研究所)
藤原 広行 (強震動、地震災害)
小園 誠史 (火山物理学)

固体地球物理学講座の特徴

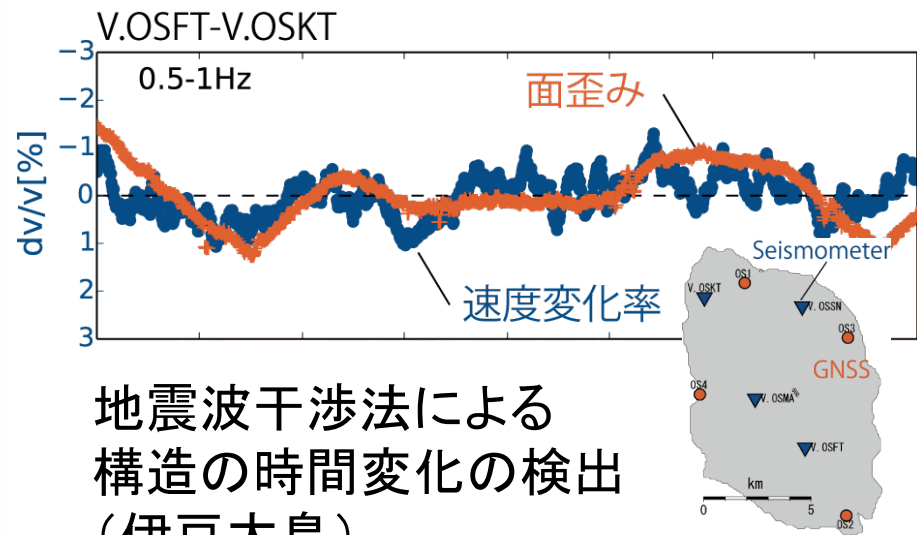
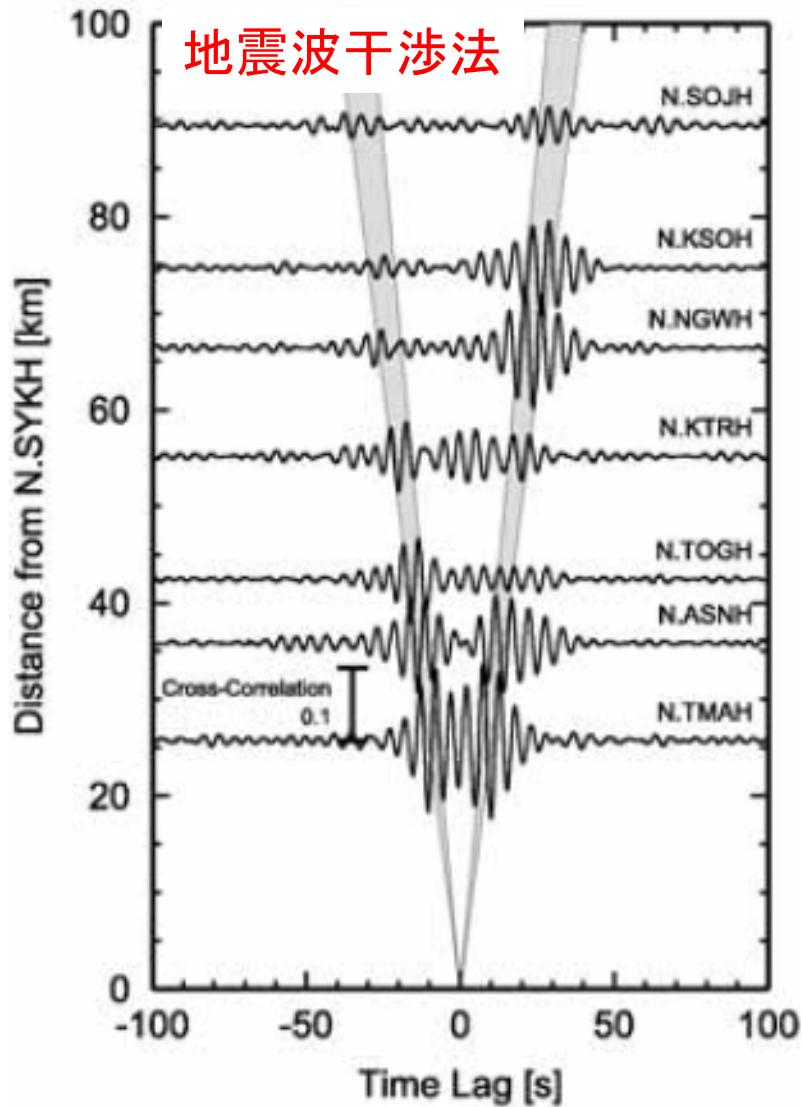
- ・地球内部の変動現象を理論・観測・データ解析から調べられる。
不思議に思うことは人それぞれである。
- ・超音速流体や混相流などの流体現象(火山灰)も研究対象。
固体地球ではあるが流体系もできる。
- ・世界各地の稠密観測網の最新の地震等のデータ解析ができる。
いわゆるビッグデータを扱える。
- ・国内外で独自観測の実施や共同観測への参加ができる。
一般の人が行けないフィールドに行ける。
- ・数値シミュレーションや数理モデリングができる。
スーパーコンピュータも使える。

国際共同大学院(M2からDまで) フィレンツェ大学(伊)、グルノーブル大学(仏)

次世代火山研究者育成プログラムの拠点

たくましく、知的な学生が育つ！

地震波伝播特性の理解と内部構造の推定



地震波干渉法による
構造の時間変化の検出
(伊豆大島)

(高野. 2016)

地震波ノイズから明らかにした
地震波伝播の様子

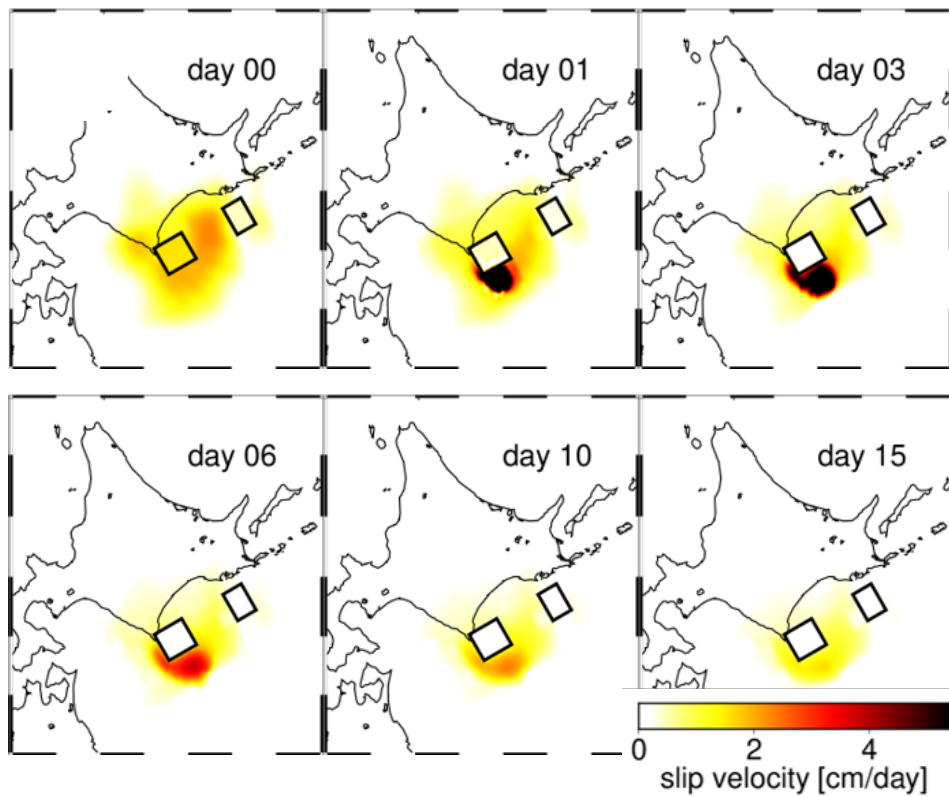
(高木. 2005)

データ同化による断層すべりの現状把握と推移予測

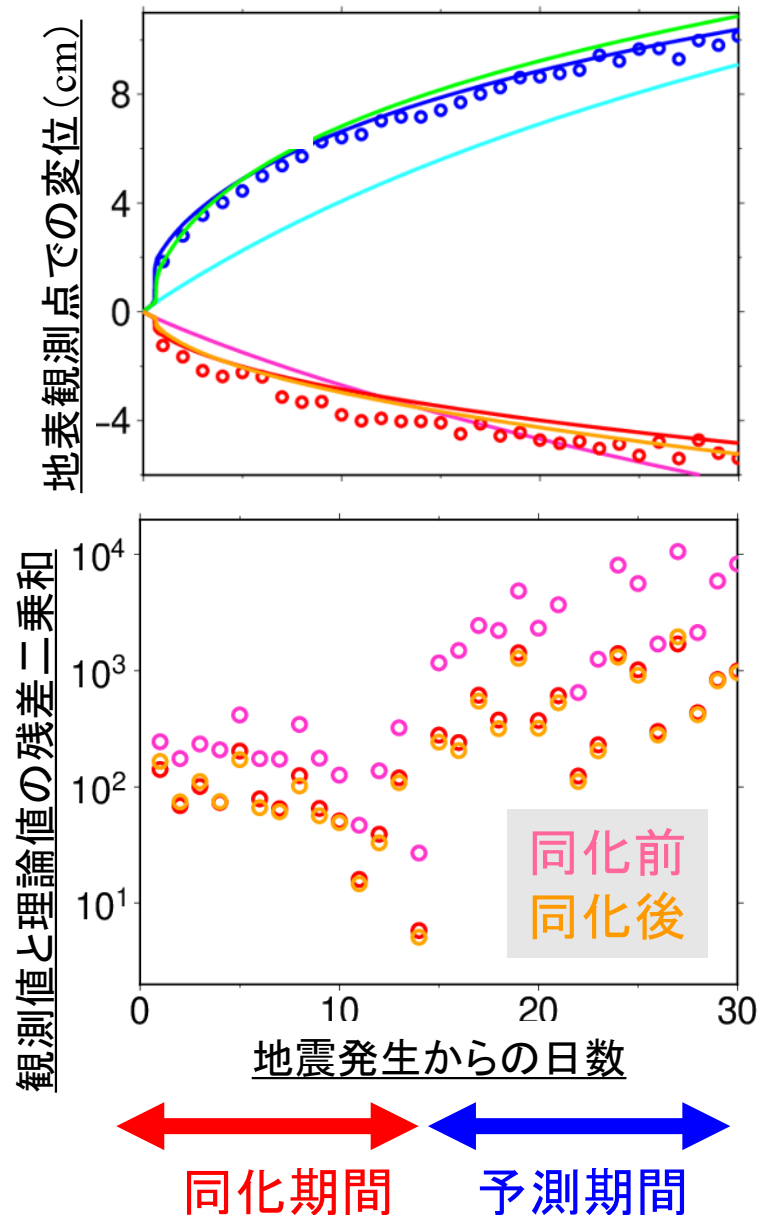
2003年十勝沖地震の地震後の地殻変動を物理モデルで再現し、地震後断層すべり(余効すべり)の短期推移予測に成功

(Kano et al., 2020)

余効すべりの再現・推移予測

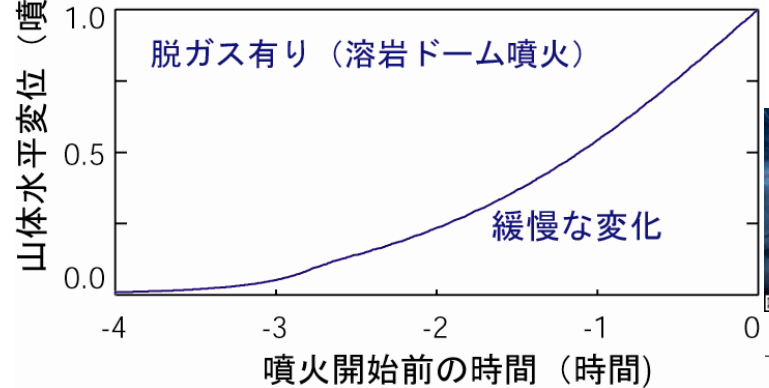
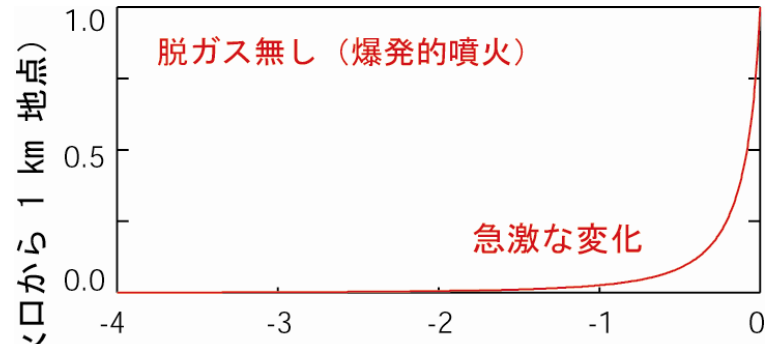
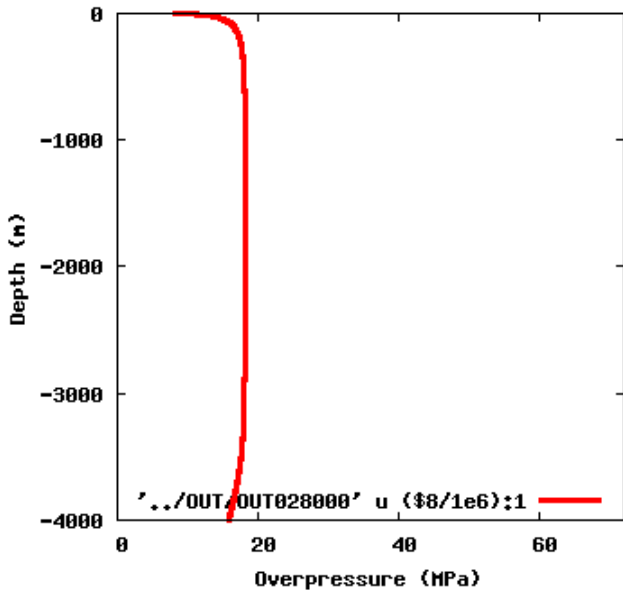
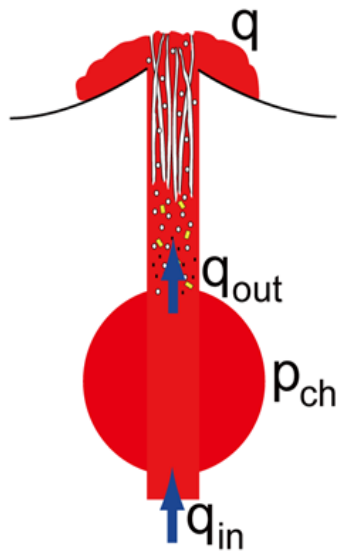


GNSSデータの再現・推移予測

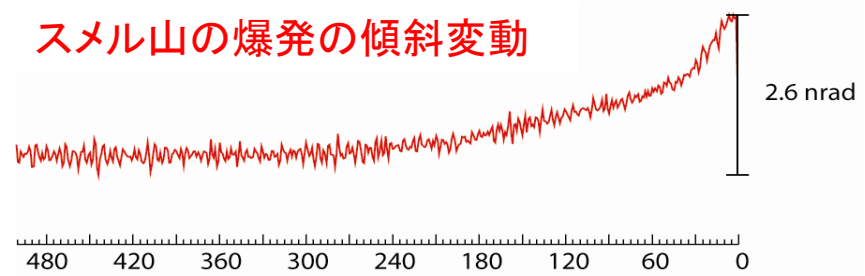


火山噴火現象のモデル化と噴火予測

超音速流体, 混相流, ミクロとマクロ, 気液固の相互作用



スマル山の爆発の傾斜変動



噴火前の時間(秒)

インドネシア・スマル山

国内・世界各地での独自観測

平井君(当時M1)

川口君(当時D2)

鹿児島県
諏訪之瀬島



川口君(当時M2)

インドネシア
スメル山頂(3676m) 傾斜観測

高野君(当時M1)

地盤の潮汐応答を調べる
地震計小アレー観測

佐藤君(当時PD)

鬼首間欠泉

蔵王山傾斜観測

イタリア・ストロンボリ火山
日伊共同研究(フィレンツェ大学)

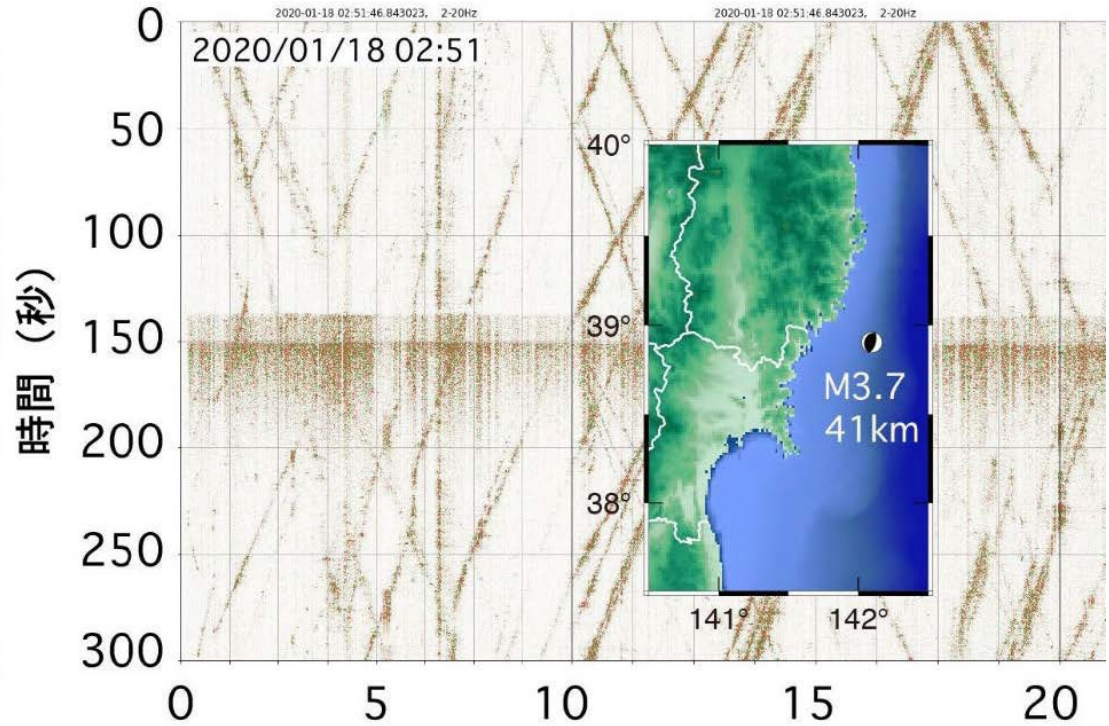
リペペ先生

ストロンボリ傾斜観測

高木君(当時M1)

牡鹿半島強震計アレー

光ファイバーを用いた新しい地震観測



←北 (古川)

国道4号線の長さ50kmに亘って
5m間隔で振動を計測。
10000チャンネル. 1TB/日.

ビッグデータ

国道4号線で観測された
近地地震の波形例(2020年1月18日)

固体地球物理学講座のWEB, Twitter

<http://www.gp.tohoku.ac.jp/zisin/index.html>

English

東北大学大学院理学研究科 地球物理学専攻
固体地球物理学講座 [地震・火山学分野]

Solid Earth Physics
Tohoku University

講座の紹介 メンバー 論文・学会発表 セミナー・講義 リンク 講座内限定 アクセス

2011年11月21日
M5.4 広島県北部

地震波のエネルギー密度
50 sec.

地震発生50秒後のモデル化したエネルギー場

イタリア・ストロンボリ火山

Twitter

@SolidEarthPhys

