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）
江本賢太郎（地震波伝播）
加納将行　（地震予測・データ同化）

火山人材育成コンソーシアム
小園誠史（噴火ダイナミクス）
地引泰人（社会科学）
西出則武（元気象庁長官）

学生　14名
博士課程　5名
修士課程　6名
４年生　3名

事務等補佐員
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）
上田　英樹　（火山物理学）

2014年5月イタリア　ストロンボリ火山

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。

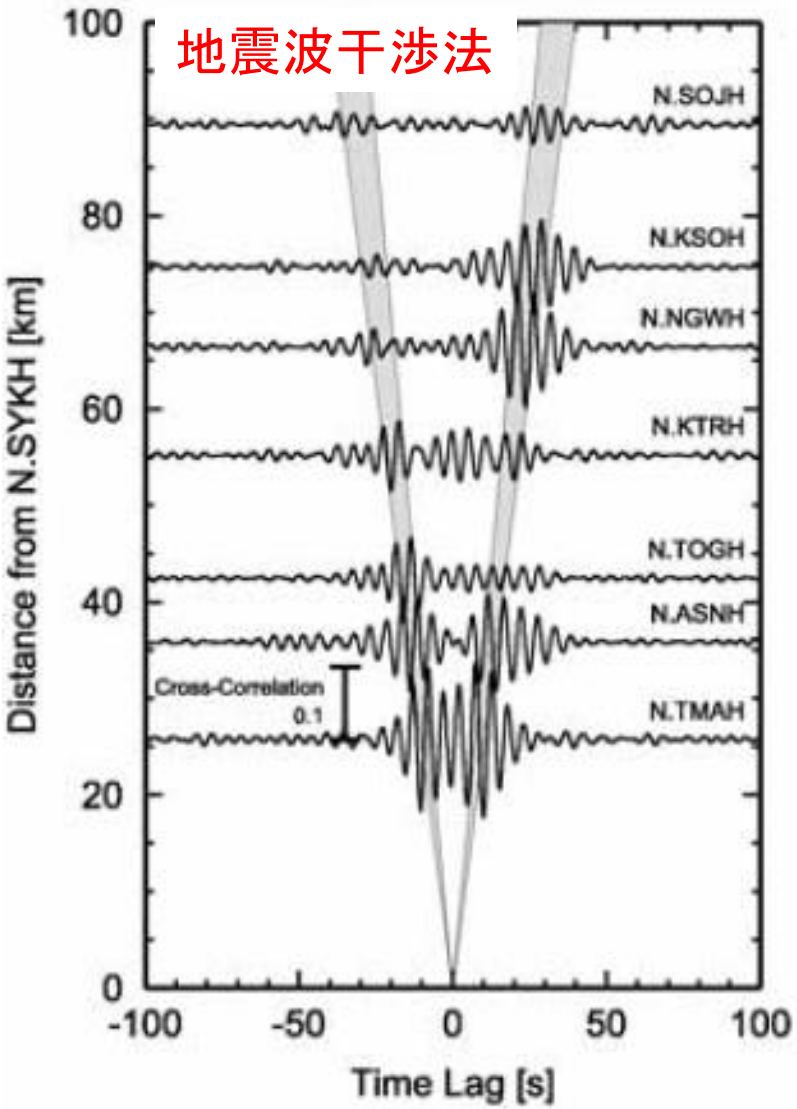
・数値シミュレーションや数理モデリングができる。
　　スーパーコンピュータも使える。

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

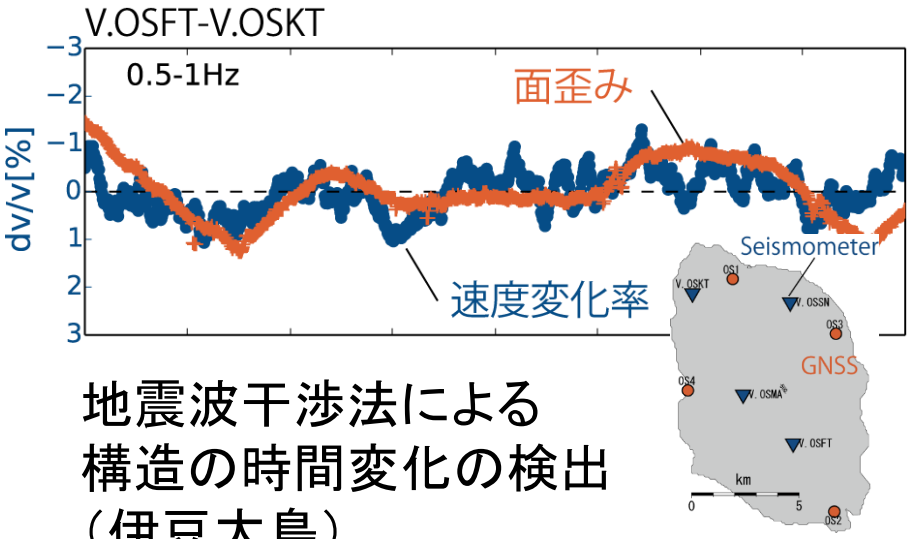
たくましく、知的な学生が育つ！

地震波伝播特性の理解と内部構造の推定



地震波ノイズから明らかにした
地震波伝播の様子

(高木. 2005)



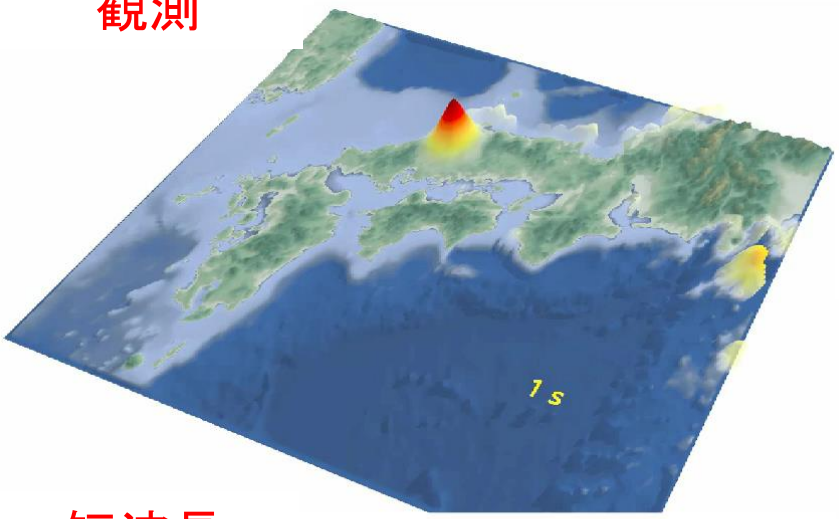
地震波干渉法による
構造の時間変化の検出
（伊豆大島）

(高野. 2016)

スパコンを用いた地震波伝播シミュレーション

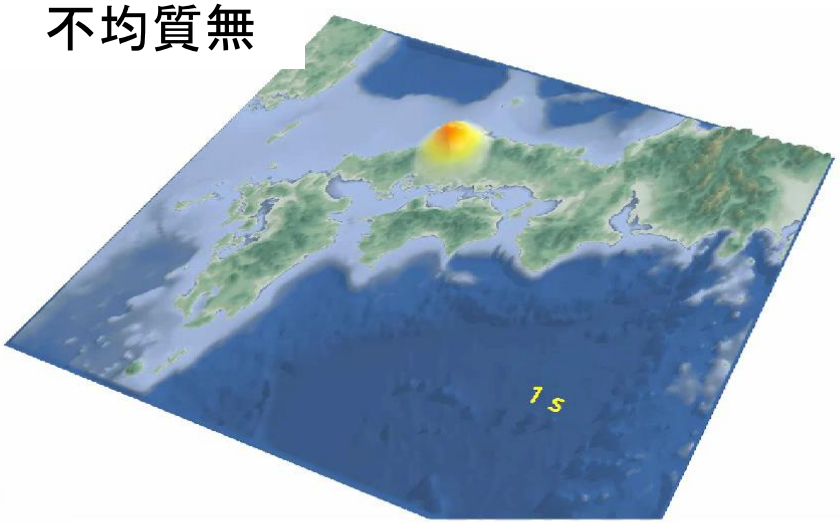
短波長不均質構造の重要性

観測

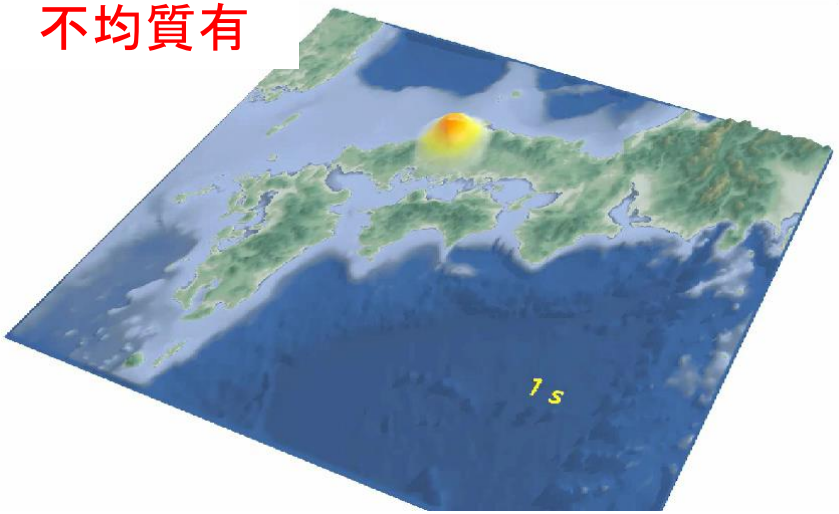


2 - 4s

短波長
不均質無



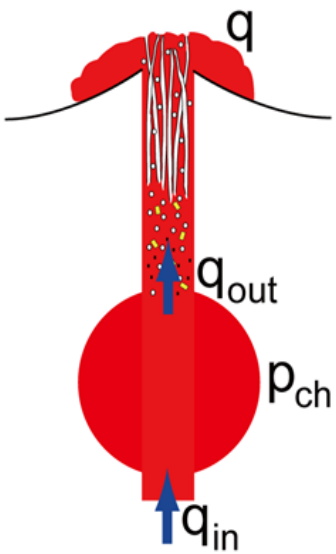
短波長
不均質有

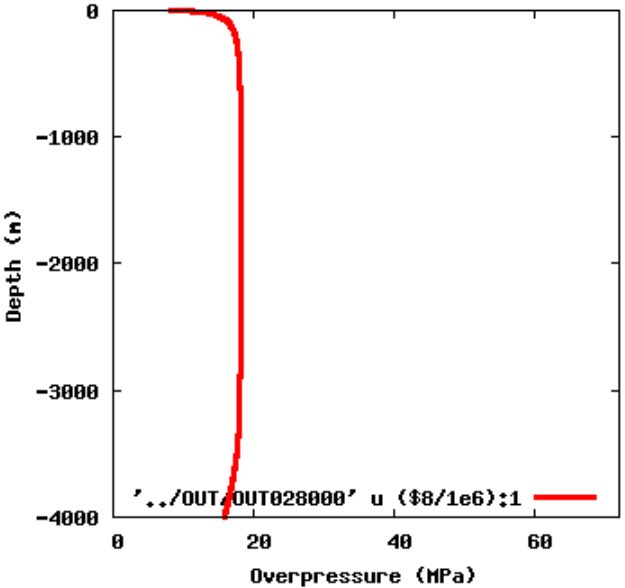


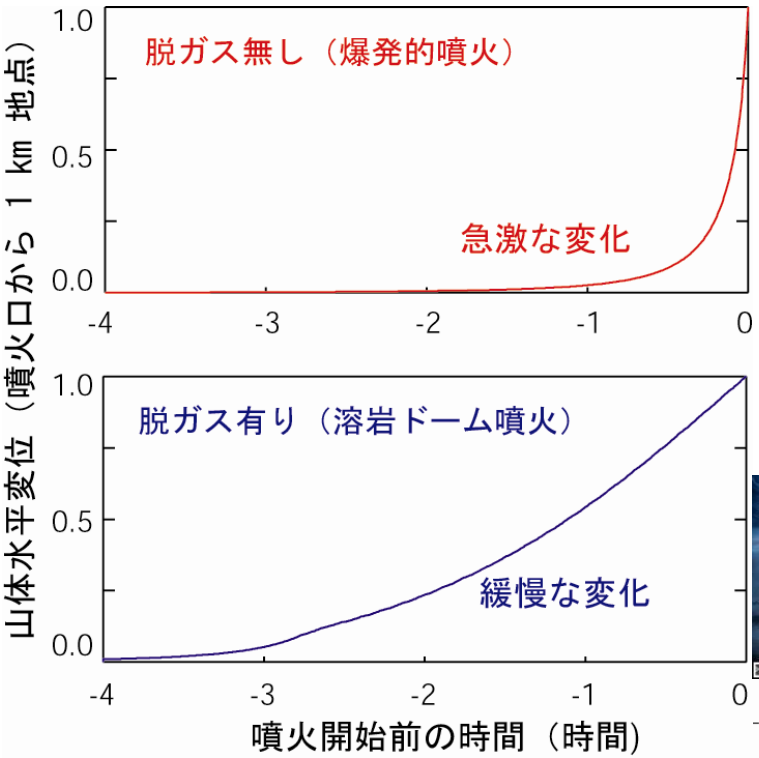
(Emoto et al., 2017)

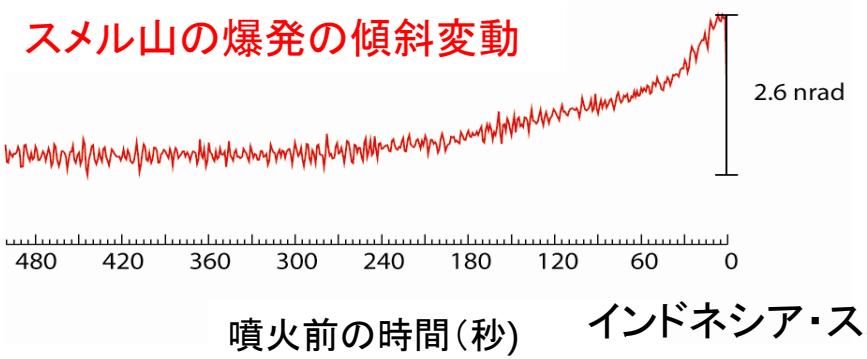
火山噴火現象のモデル化と噴火予測

超音速流体，混相流，ミクロとマクロ，気液固の相互作用



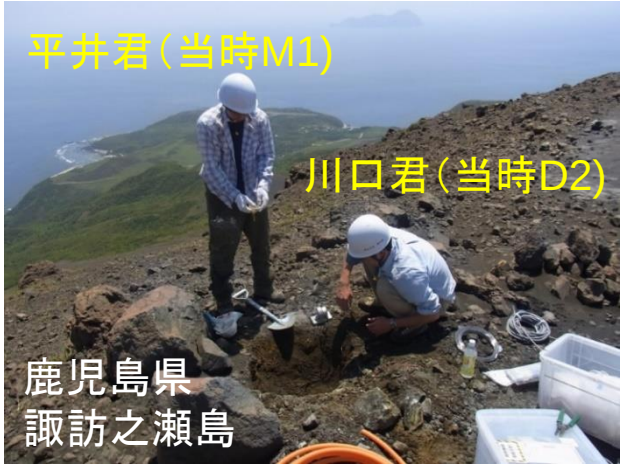


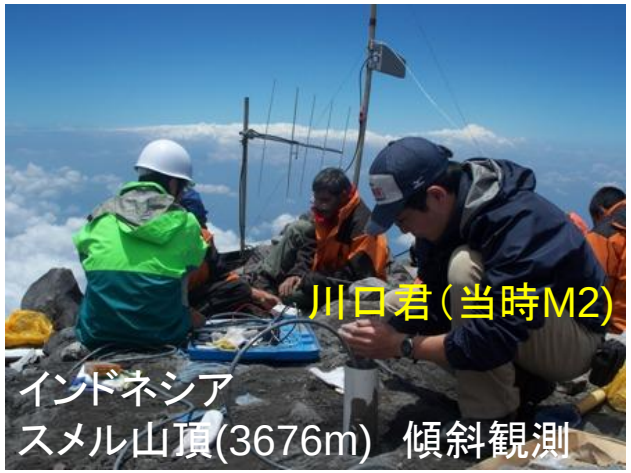




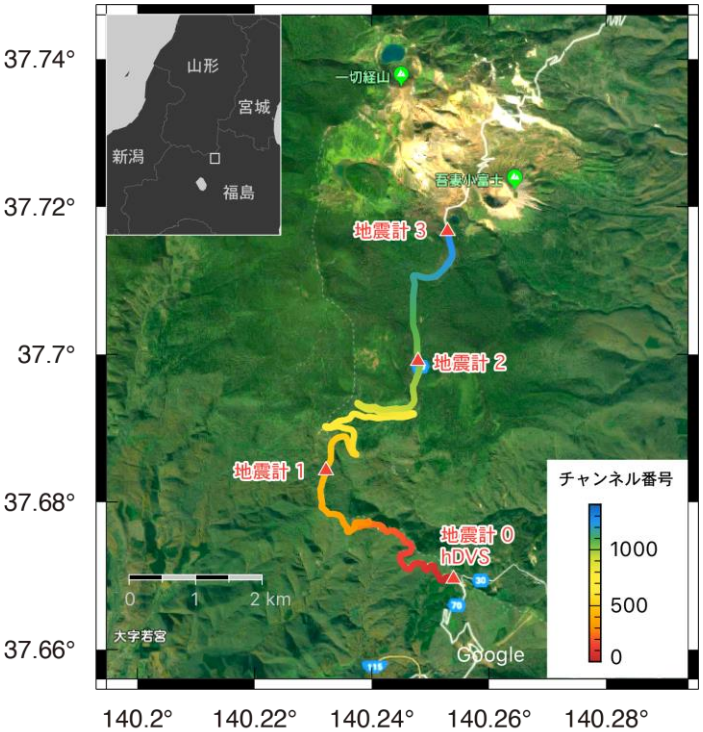
インドネシア・スメル山

国内・世界各地での独自観測

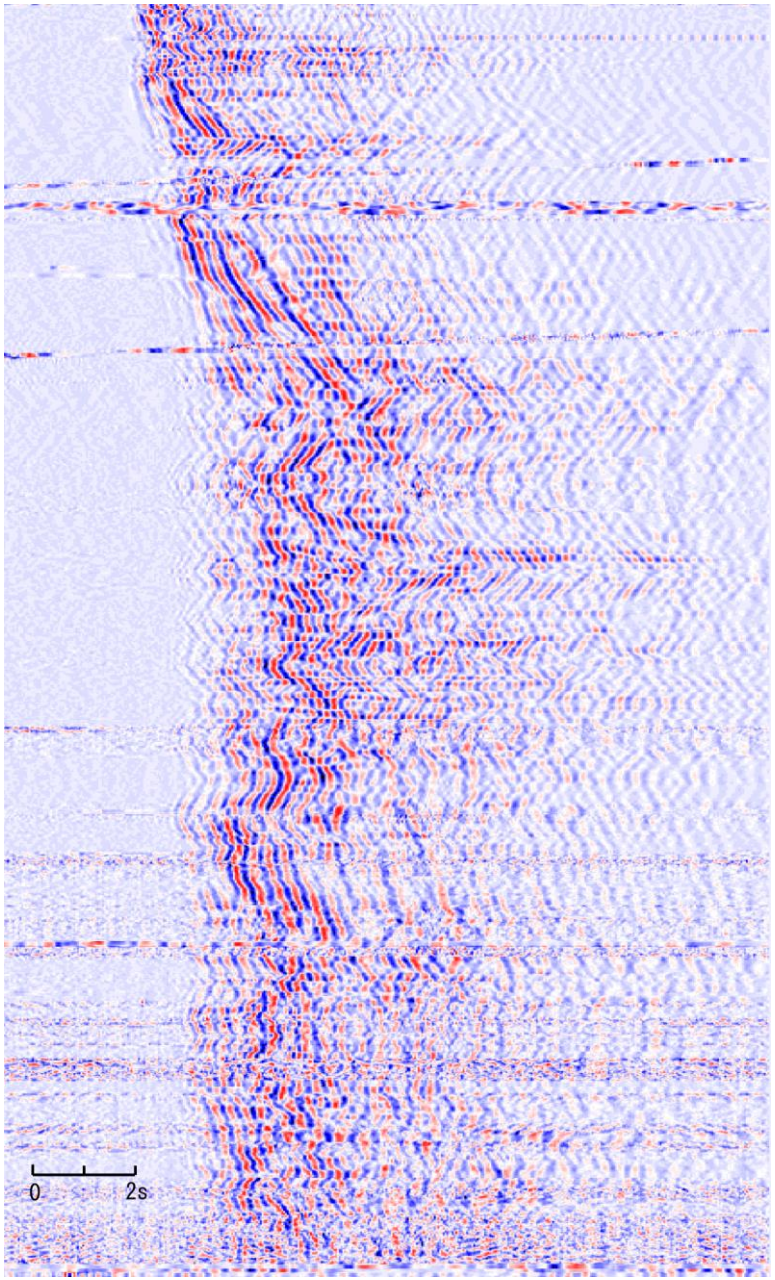




光ファイバーを用いた新しい地震観測



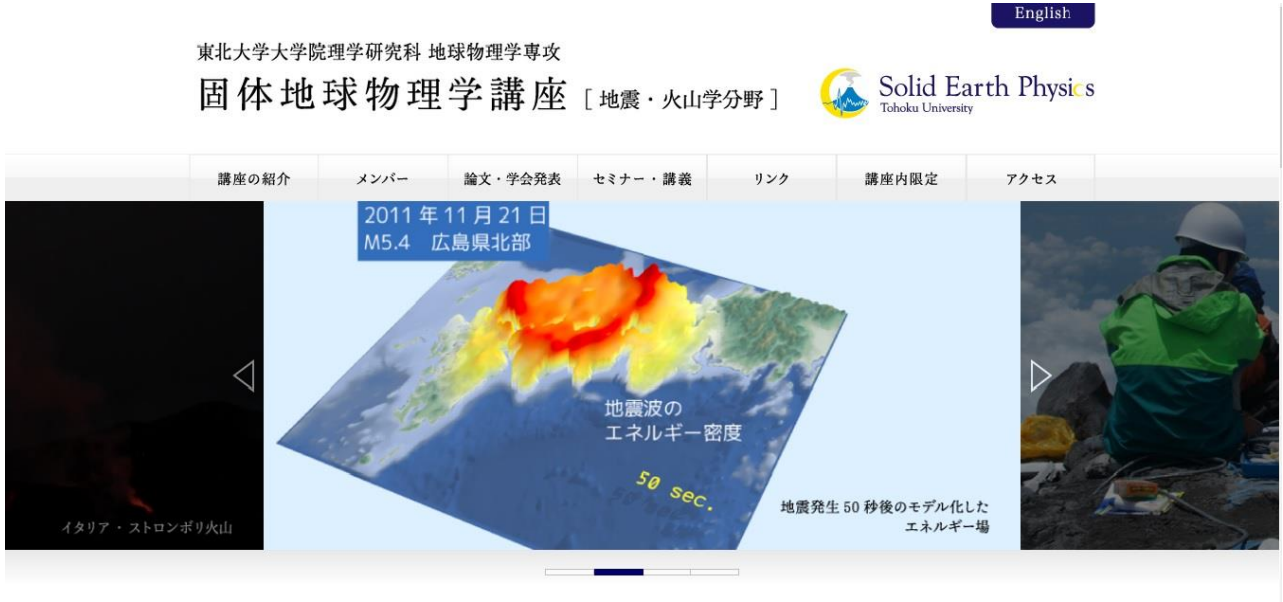
長さ14kmに亘って10m間隔で
振動を計測(1400チャンネル).
0.5TB/日.　**ビッグデータ**



福島県吾妻山で観測された
火山性地震の波形例（2019年7月4日）

固体地球物理学講座のWEB，Twitter

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



Twitter

@SolidEarthPhys