

自然災害学グループ

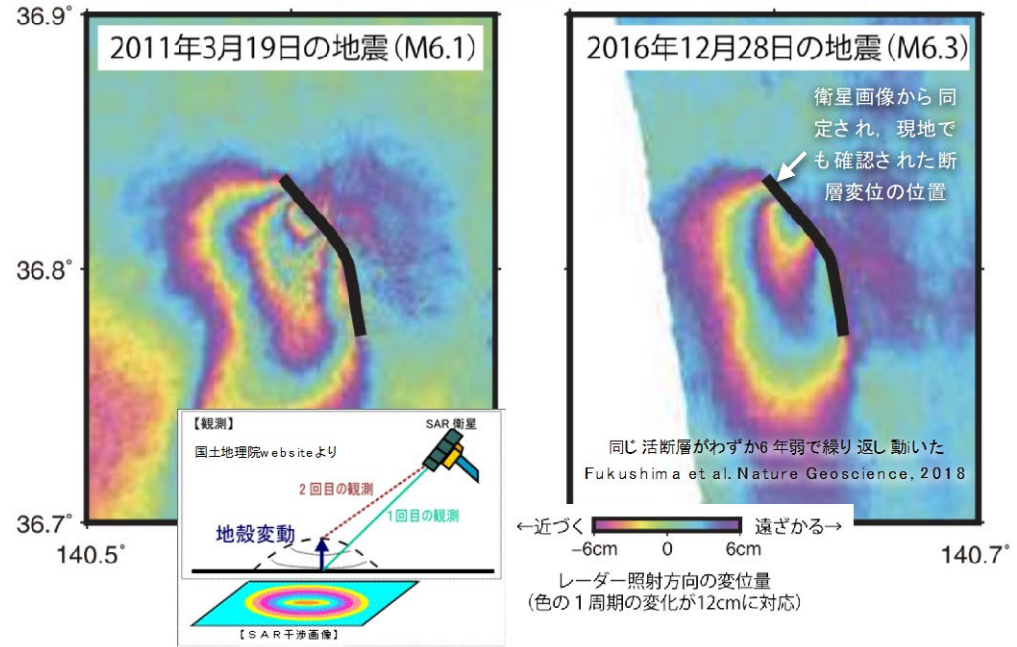
災害科学国際研究所 遠田晋次・福島 洋・菅原大助・石澤堯史・高橋尚志

大地震や大津波の長期予測や被害軽減を目的に、活断層や内陸地殻変動、津波堆積物の研究を地形・地質・地球物理学的手法を駆使して、実施しています。

平成28年熊本地震の地表地震断層調査



SAR衛星からの観測データを用いた地震性地殻変動の解析



2011年東北地方太平洋沖地震・津波で打ち上げられた津波石(宮古市摂待)



高橋 尚志 (たかはしたかゆき)

災害科学国際研究所

災害評価・軽減研究部門 助教

【専門分野】 地形学, 第四紀学, 火山灰編年学, 堆積学

【研究キーワード】 河成段丘, テフラ, 礫, 地殻変動

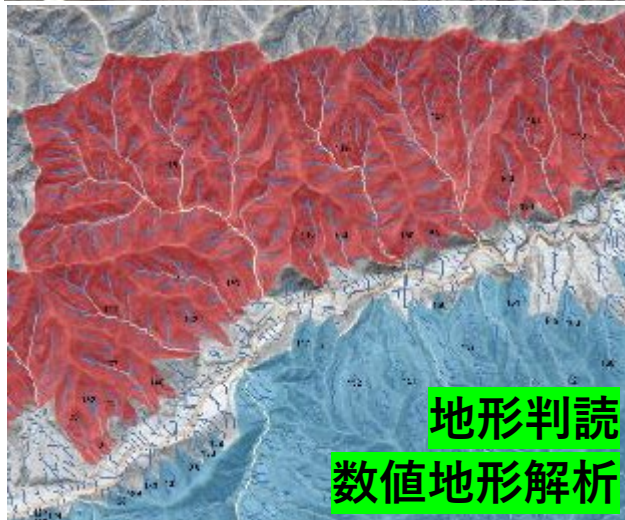


現地地質調査



火山灰(テフラ)分析

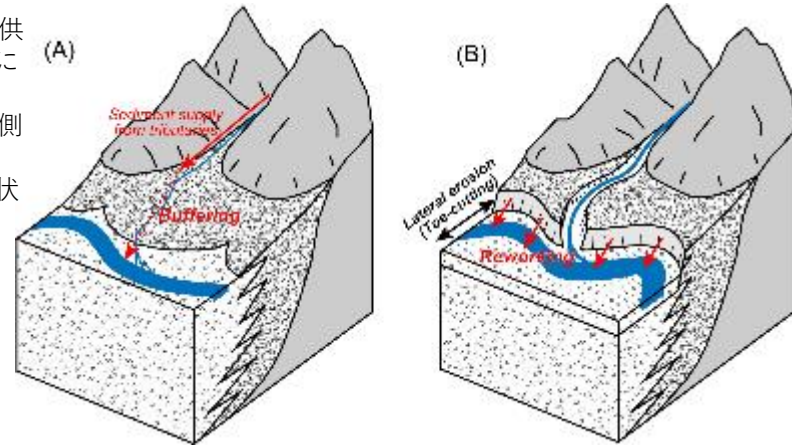
河川堆積物の記載・計測



地形判読

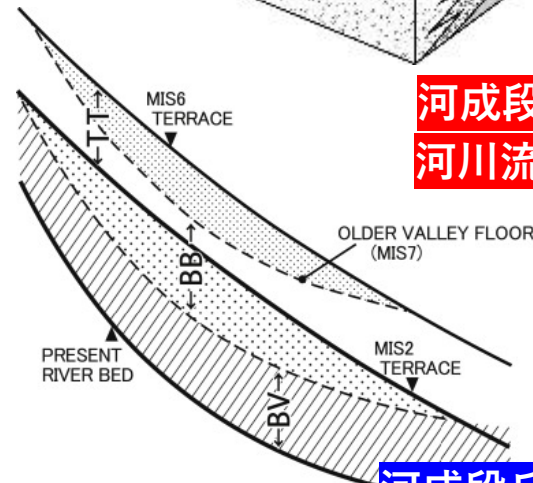
数値地形解析

▶最終氷期(A)には支流から供給された土砂が合流点付近に扇状地堆積物として滞留し, それらは晩氷期(B)に本流の側方侵食によって再移動した. これにより本流河川の平衡状態が達成された.



河成段丘発達史の解明

河川流域の土砂移動過程の理解



Yanagida (2016)

◀最終氷期極相期 (MIS2) と, ひとつ前の氷期 (MIS6) の堆積段丘面の比高 (TT) を用いることで, 約10万年間の内陸部における地殻変動量が推定可能とされる. ただし, 支流・斜面による堆積物の被覆は考慮されていない.

河成段丘面の年代・高度を用いた
内陸部の地殻変動・活構造の評価

災害科学国際研究所 石澤堯史

【専門分野】 年代学，堆積学

【研究テーマキーワード】

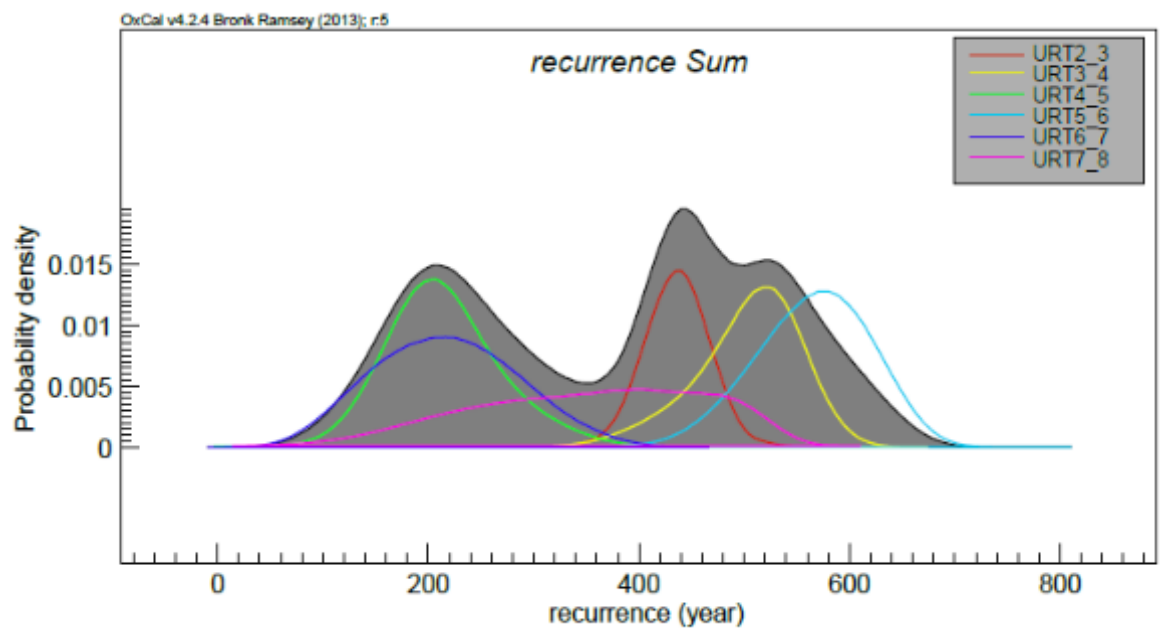
- ・ 活断層，津波堆積物
- ・ 地震，津波の発生頻度推定，規模評価
- ・ 放射性炭素年代測定，暦年較正，ベイズ推定



活断層の例：野島断層（淡路島）



陸前高田市における津波堆積物



北海道浦幌町における過去3000年間の津波の発生間隔。灰色で示したのはそれらの累積確率密度分布。津波の発生間隔は200年と500年の2通りが推定される。

菅原 大助

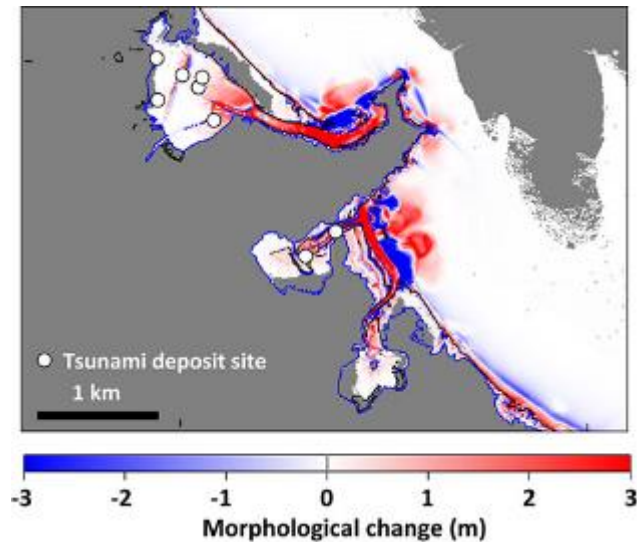
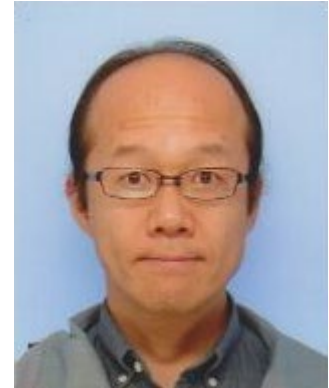
災害科学国際研究所 災害評価・低減研究部門 津波工学研究分野

【専門分野】

古地震・津波堆積物・数値シミュレーション

【研究テーマキーワード】

- 津波の地質記録「津波堆積物」の時空間分布の解明
- 津波堆積物の数値シミュレーションによる低頻度巨大地震・津波のリスク評価
- 津波土砂移動・地形変化数値解析モデルの開発・改良・検証



現地データを元に、津波氾濫・土砂移動の数値解析モデルの開発・改良・検証を行います。写真は、2011年東日本大震災の津波堆積物調査の様子。米国地質調査所（USGS）などと共同で実施しました。

地層の堆積構造、鉱物・元素・微化石などの組成を分析し、津波堆積物を識別します。写真は、メキシコでの古津波堆積物調査の様子（2018年）。メキシコ国立自治大学と共同で実施しました。

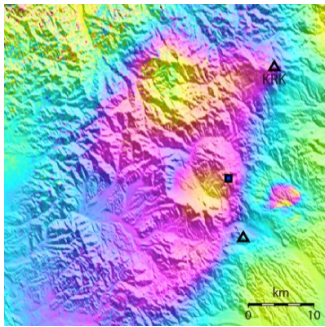
1867年基隆地震による津波の土砂移動・地形変化の数値シミュレーション。津波堆積物データを説明する地震断層モデルを数値解析で推定しました（台湾の新華大学および東華大学との共同研究）。

福島 洋 (ふくしま よう)

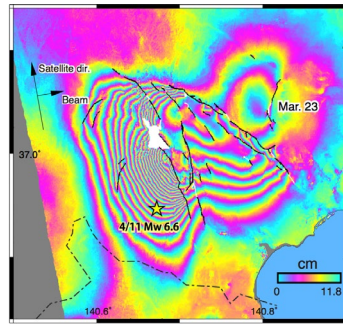


研究内容：（主）InSARを使った地震・火山等の変動の計測とモデリング、地震や地質データと合わせた解釈。
（副）科学の利用による災害軽減（地震の予測情報活用など）。

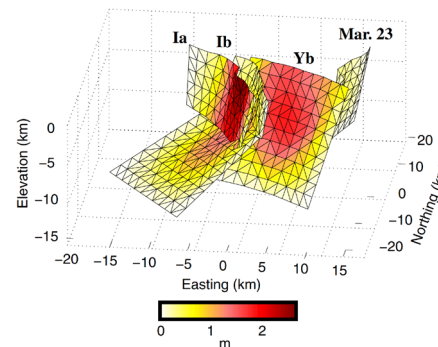
2011年巨大地震後の火山沈降



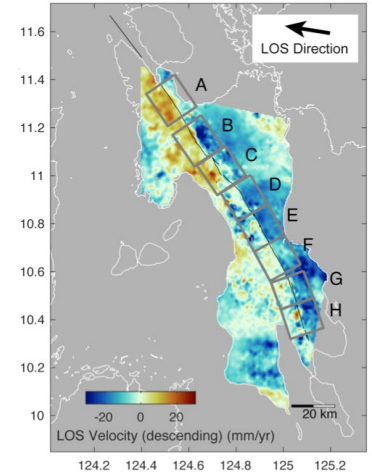
複雑な断層の動きの検出



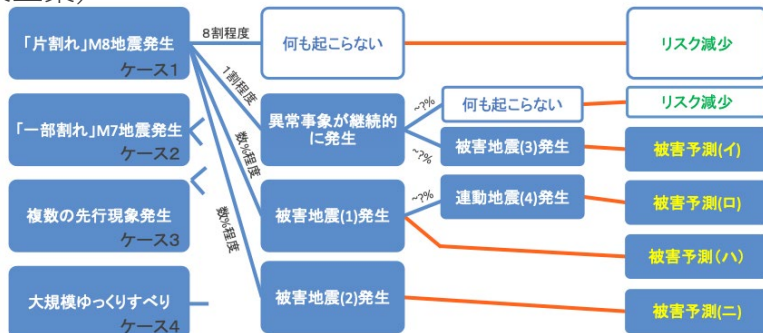
地下の断層すべりの推定



微小な変動（年数ミリ）測定
（下図は断層クリープ検出例）



地震の事象系統樹（小規模な地震やゆっくりなすべりが大地震に至る可能性の可視化）（→起こりうる現象を理解したうえでの対策立案）



居室・e-mail・ウェブサイト：
 災害科学国際研究所 2階E202
 fukushima@irides.tohoku.ac.jp
<https://yofuku.github.io>

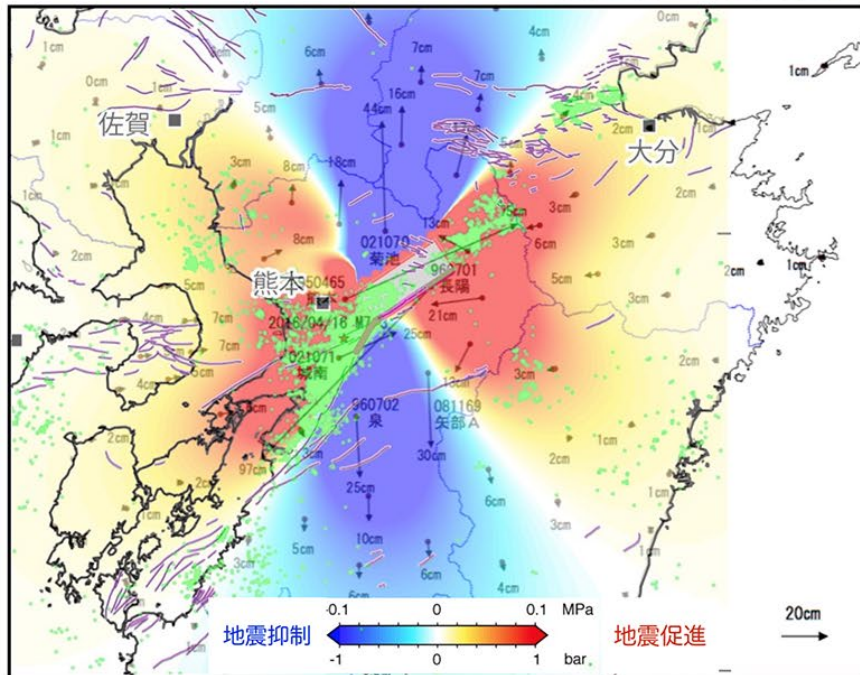
災害科学国際研究所 遠田晋次

【専門分野】

地震地質学, 地震統計学, 活断層研究

【研究テーマキーワード】

- ・地震の連鎖, 地震のトリガリング
断層相互作用, 誘発地震, 余震活動
- ・地震の長期評価, 地震ハザード評価,
地震発生確率
- ・活断層の活動性評価,
地震と地質構造との関係
地震テクトニクス



活断層の活動史を調べて、内陸地震を予測する研究
熊本地震を引き起こした布田川断層帯の地震発生史を調べる掘削調査 (2017年4月益城町堂園)



大地震の連鎖や余震活動を予測する研究
熊本地震によって周辺地域に伝播した応力とその後の地震活動 (緑)。

