

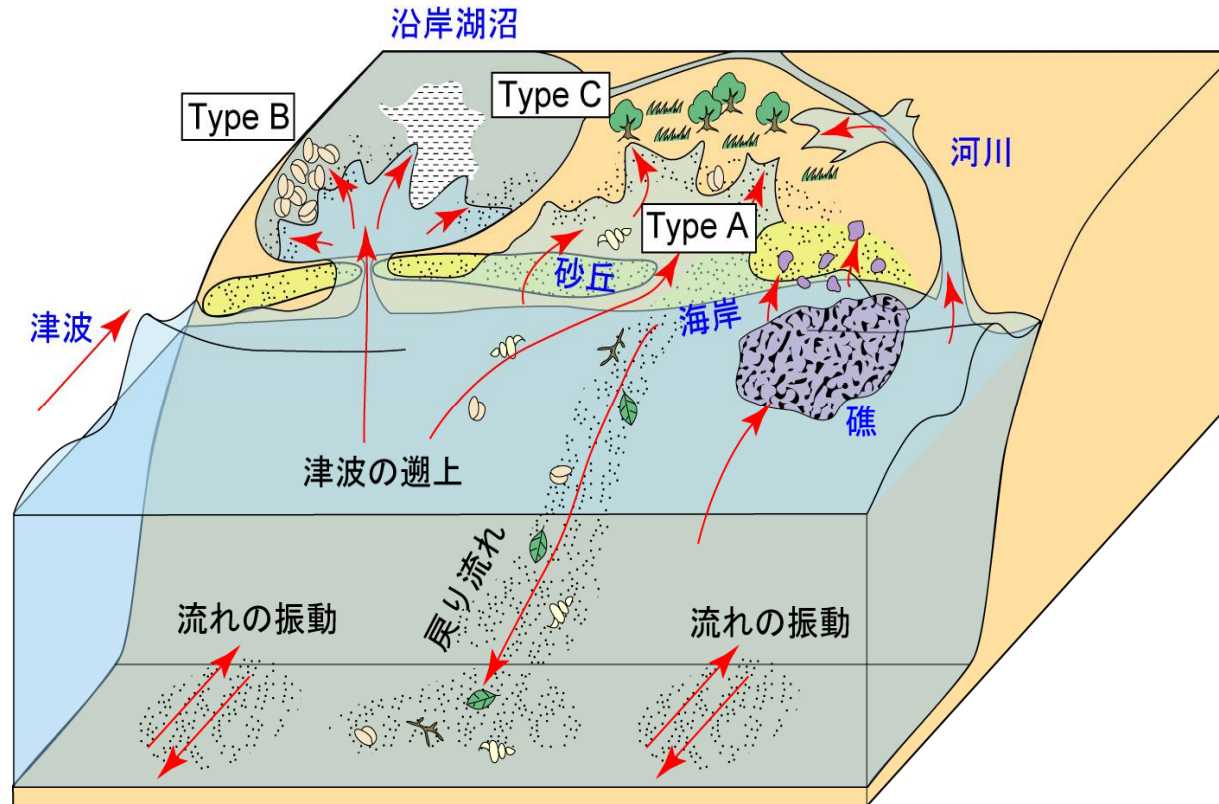
仙台平野を中心とする津波被害実態と 堆積物調査報告



Photo by Rob Witter

後藤和久・西村裕一・菅原大助・阿部朋弥・中村有吾, 藤野滋弘・原口強
(地球惑星科学連合, 地震学会, 地質学会, 堆積学会, 応用地質学会, 第四紀学会)

津波堆積物とは



☆津波堆積物研究活用上の前提, 仮定

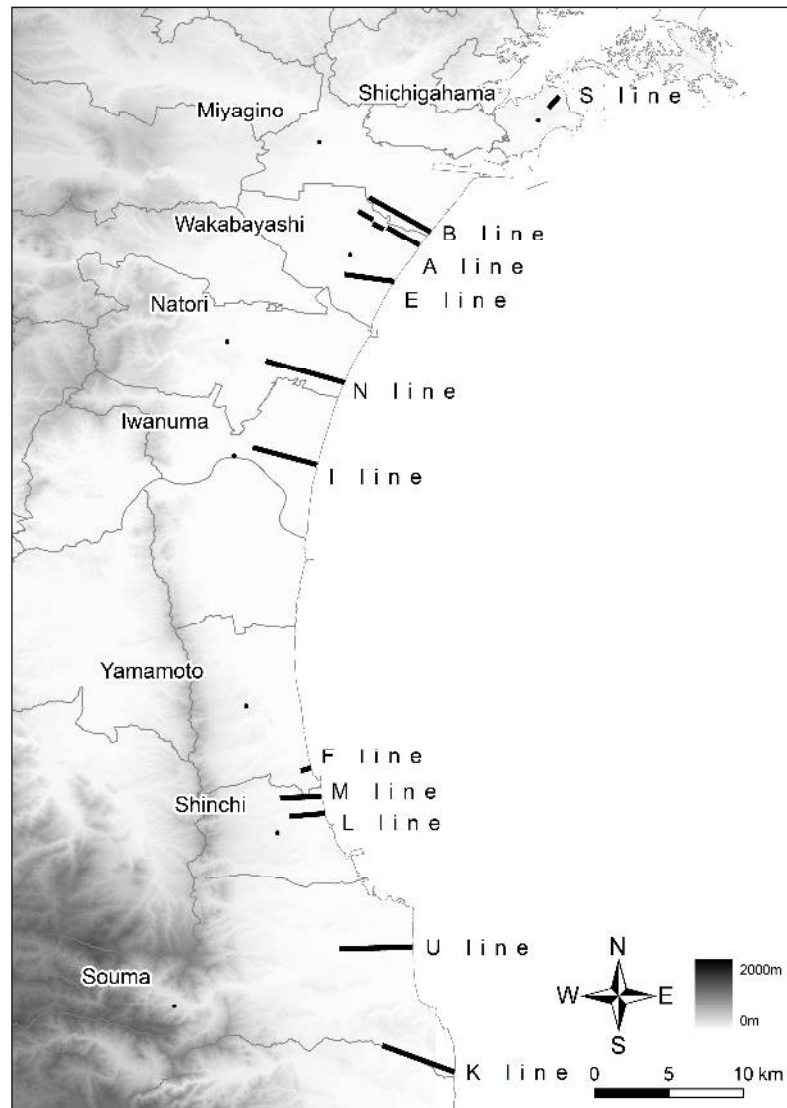
- ・台風など他のプロセスで運ばれた砂層との区別を行う.
- ・過去にさかのぼって, 供給源となる砂が常に存在し続けている.
- ・地層中で認識できるのは, 0.5cm以上の層厚の砂層.

☆津波堆積物を用いてできること

- ・数百年, 数千年間における津波発生履歴
- ・津波の最低浸水域(=土砂分布域), 波源モデルの推定

2011年津波による土砂移動

- ・2011年津波による土砂移動や地形変化の実態解明.
- ・津波堆積物の認定基準の確立や, 過去の津波の浸水域や波源推定の精度向上のための基礎情報の取得.

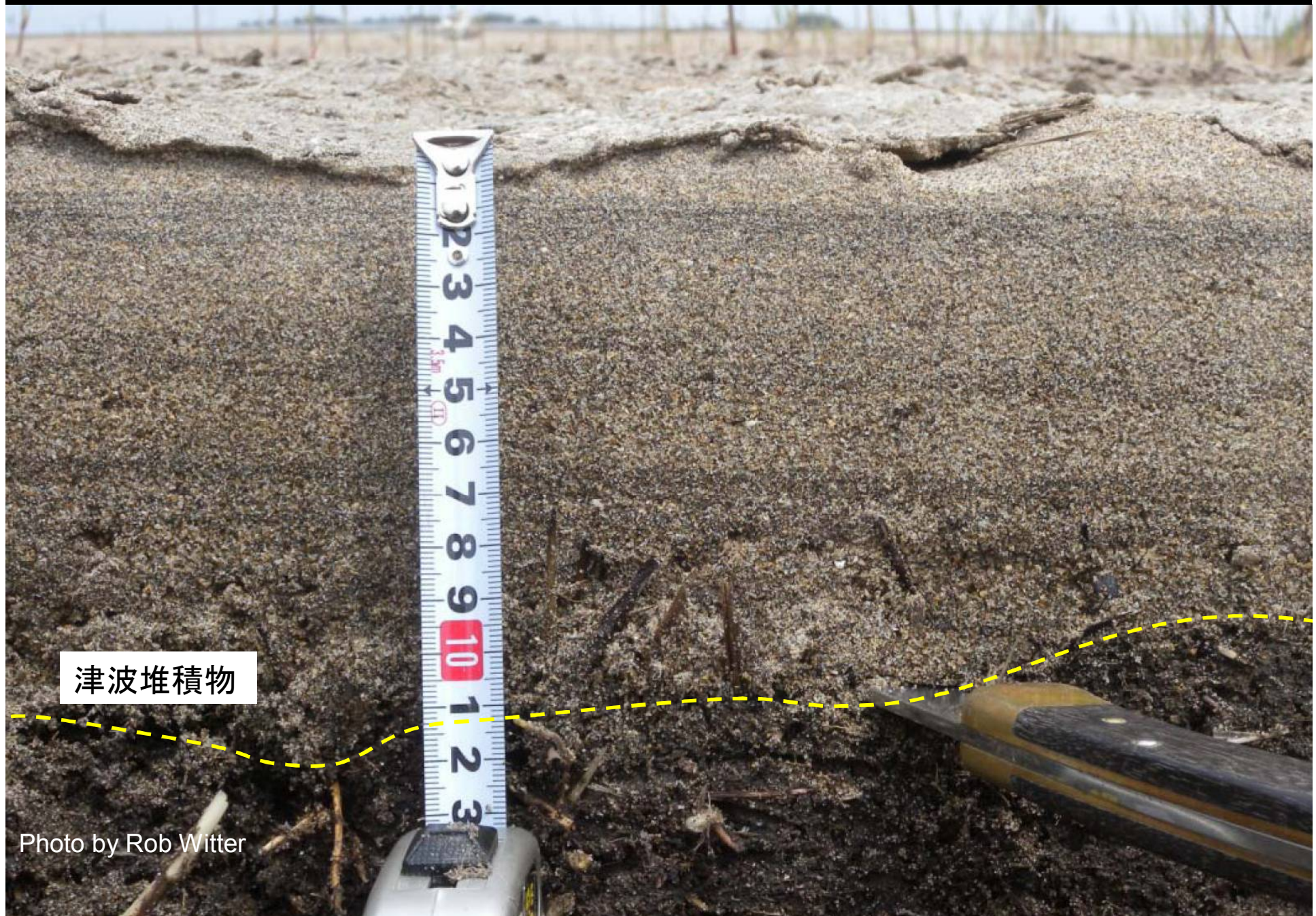


離岸堤



防波堤背面
の洗掘

仙台平野の典型的な津波堆積物



津波堆積物

Photo by Rob Witter

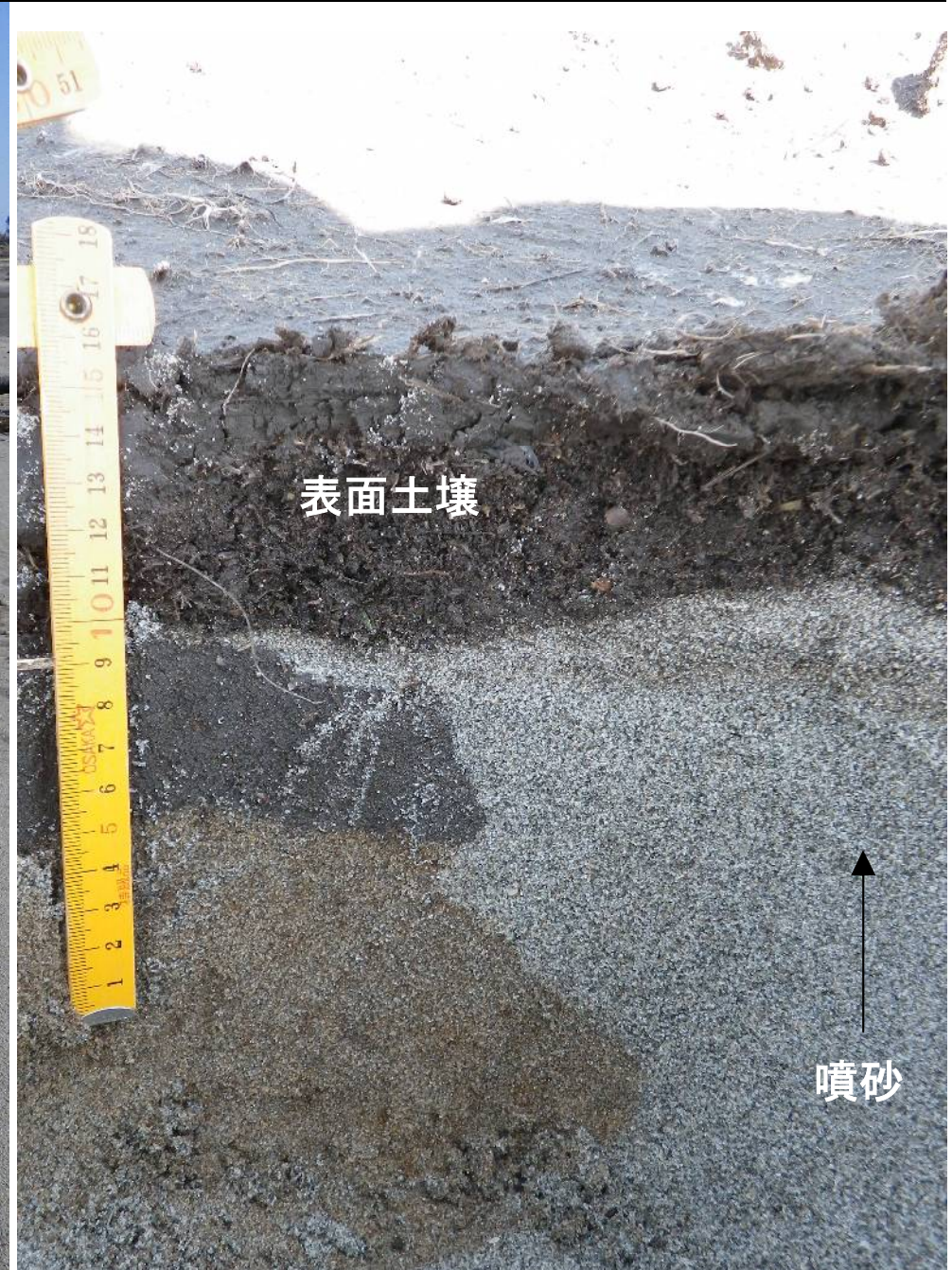
遡上限界付近の津波堆積物



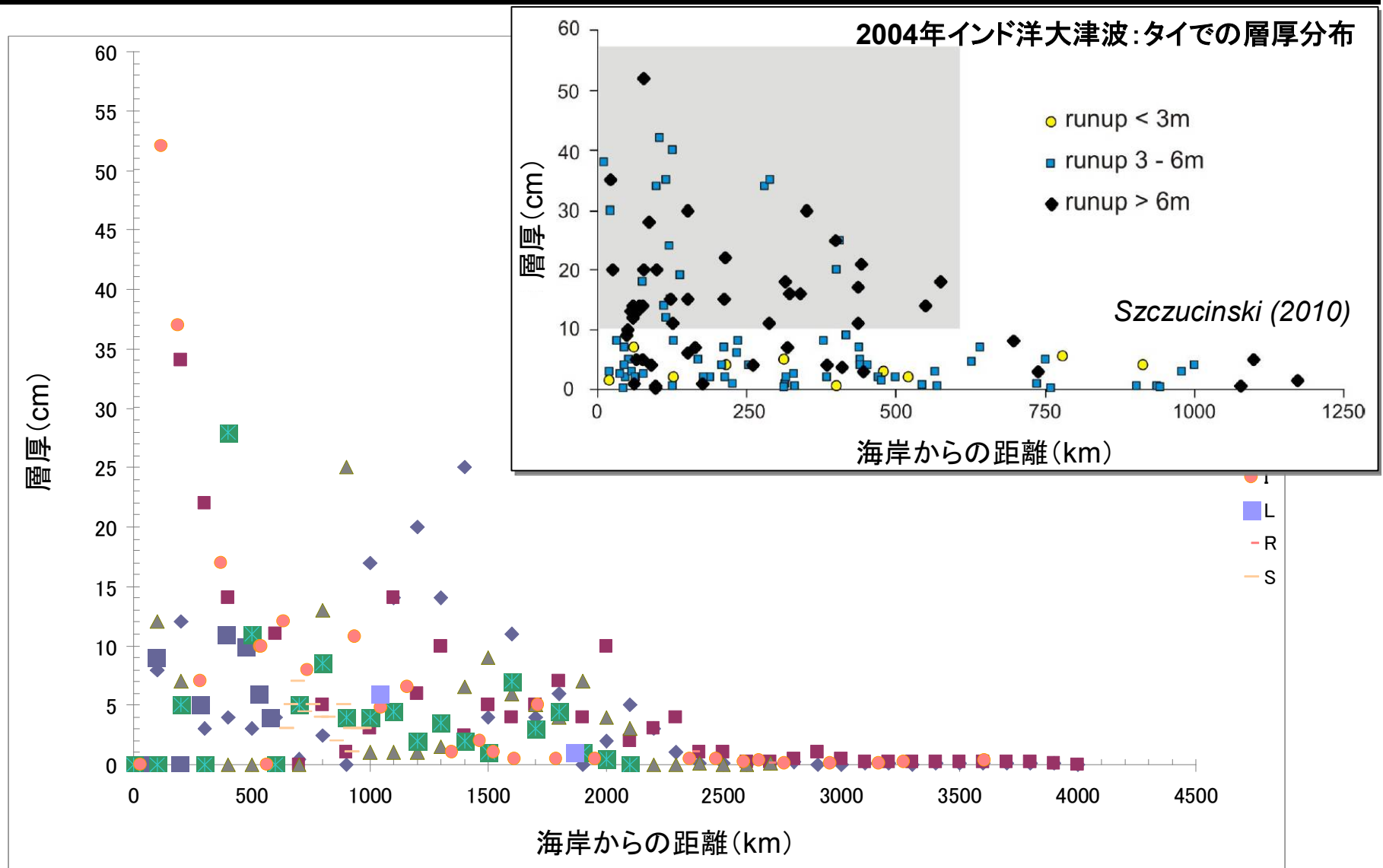
Photo by Rob Witter

層厚1mmに満たない砂層の上に、泥層が堆積。どの測線でも、遡上限界まで砂の分布が続く。

海底・ビーチ以外の砂の供給源（液状化と噴砂）

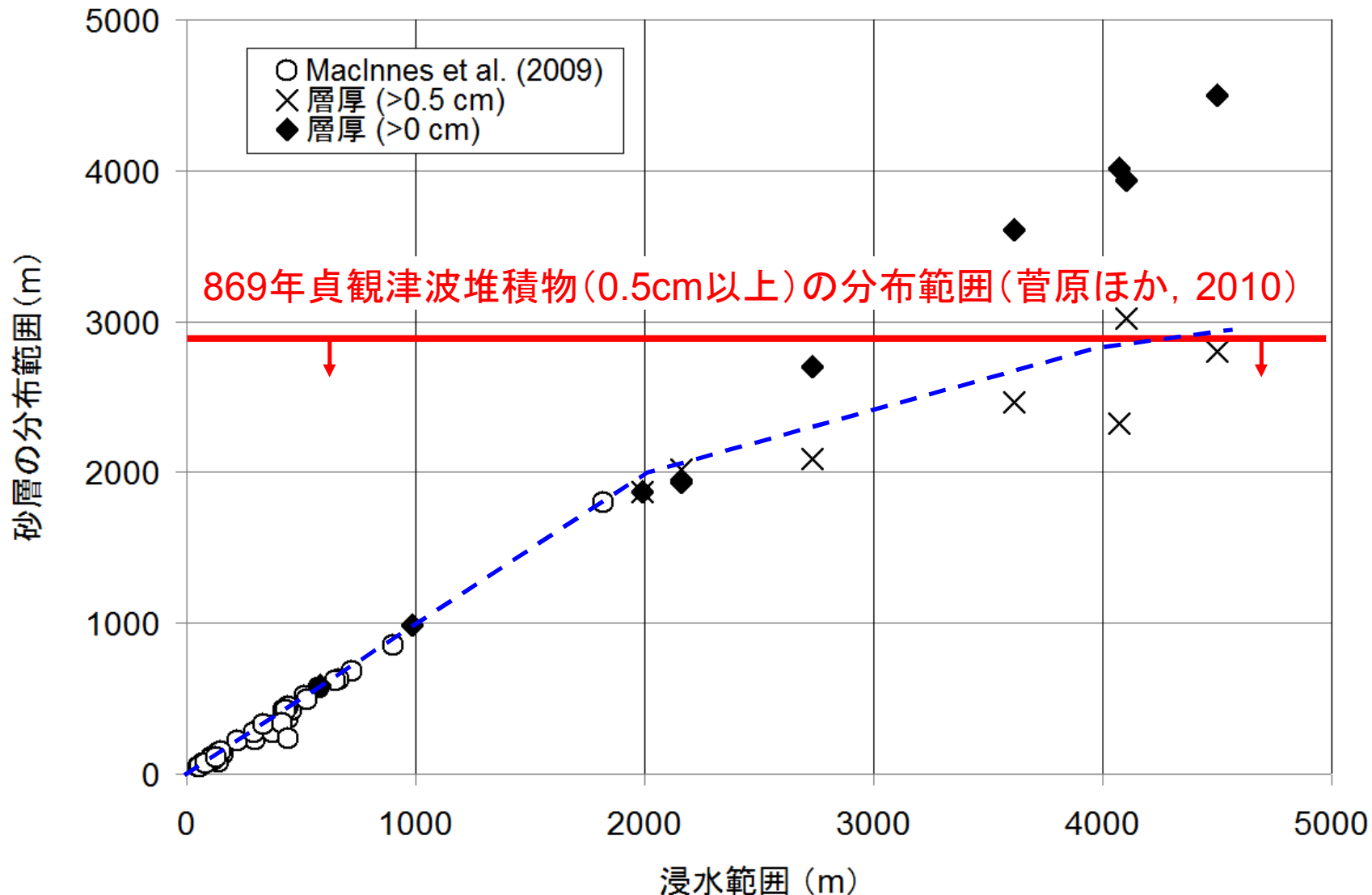


土砂の陸上での堆積量



- ・単位幅の測線あたりの堆積量は1998年パプアニューギニア津波, 2004年インド洋大津波の堆積量の数倍～数十倍
- ・粒度, 地形などを考慮する必要があるが, 貞観津波堆積物の層厚分布と大差ない?

遡上距離と土砂分布距離の関係



- ・津波堆積物(>0.5cm)の分布範囲は、~3kmで頭打ち(貞観津波堆積物は~2.8km)?
- ・津波堆積物分布のみから、単純には浸水域を推定できない場合がある。
- ・>0.5cmの層厚の砂層の分布限界付近の浸水深は、およそ1m。
- ・地形や津波規模、粒度によらず、浸水範囲2kmまでは土砂分布域と浸水距離が一致するのはなぜ?

今後検討すべきこと

- ・実測データの蓄積.
- ・津波堆積物の認定基準(データの信頼度判定基準)の確立.
- ・土砂移動モデルを用いた土砂分布の再現計算と, 浸水域, 波源の推定方法の確立.
- ・地質学的調査結果を防災計画に組み込むまでのプロセスのマニュアル化.



植生で覆われた現在の被災地(仙台平野)の様子(7月13日)

謝辞: 本研究の一部は, 東北大学運営交付金(特別)「東北太平洋沿岸における緊急津波実態調査」(代表: 今村文彦)を受けて行なった。また, 現地調査では, Catherine Chagué-Goff, James Goff, Bruce Jaffe, Bruce Richmond, Witold Szczuciński, David R. Tappin, Rob Witter, Eko Yulianto各氏の協力を得た。