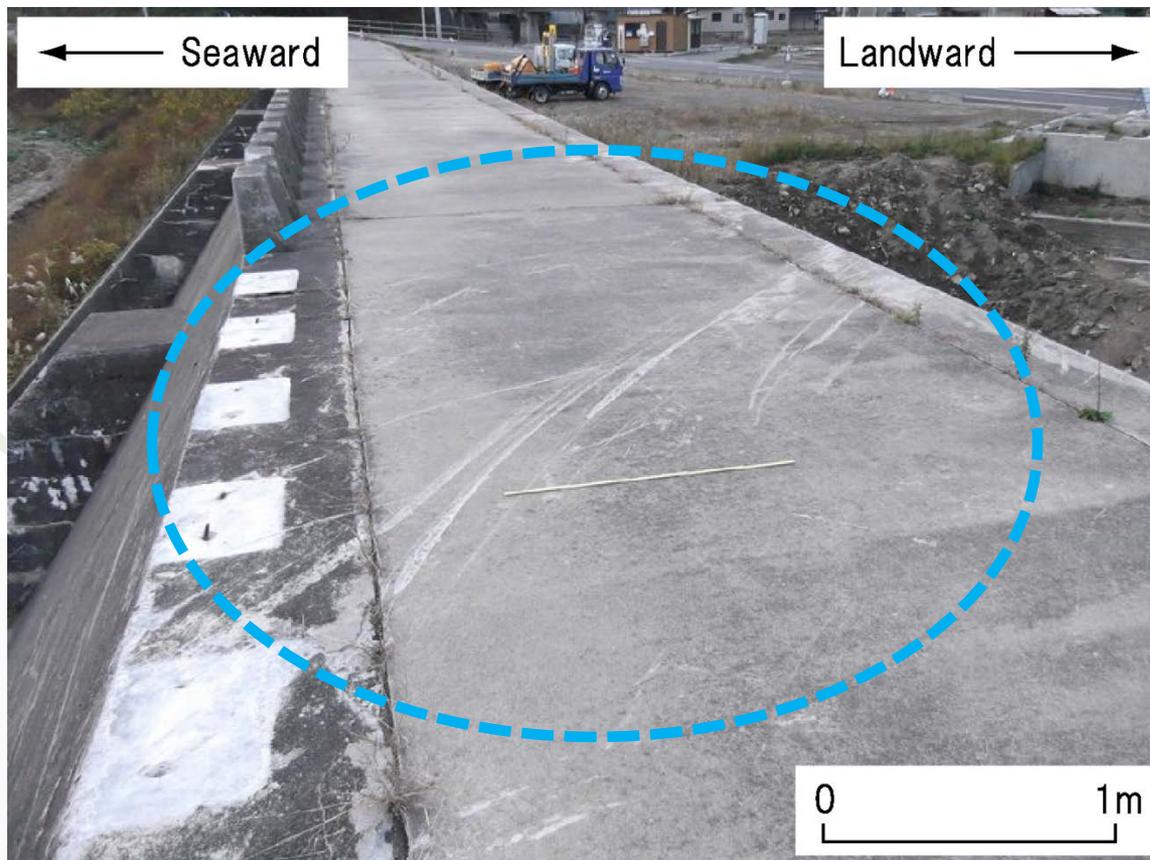


流向痕跡の分布に基づく、宮古市田老
地区における遡上津波の流れの推定
—2011年東北地方太平洋沖地震—

橘 徹（土質工学）

ミレニアム津波研究集会
16 DEC 2011

津波の流れの痕跡(流向痕跡)



本日の内容

1. はじめに
研究の背景および目的
2. 田老地区の津波の概要
3. 流向痕跡の調査結果
 - ・主な流向痕跡
 - ・流向痕跡の分布
4. 流向痕跡の分布の検討
5. まとめ

1. はじめに

背景事項

- (1) 遡上した津波の流れを解明する意義
- (2) 津波の流れを解明する手法
- (3) 流れの痕跡にはどのようなものがあるか

(1) 遡上した津波の流れを解明する意義

- ・遡上した津波の流れについては実証的なデータが得にくく、未解明の部分が多い
- ・遡上した津波がどのように流れたか解明することは防災上有効

(2)津波の流れを解明する手法

- ・映像記録
- ・津波の流れの痕跡
- ・数値シミュレーション

(3) 流れの痕跡にはどのようなものがあるか

- ・津波堆積物(砂層・礫層)
- ・津波石
- ・傾倒した樹木や電柱など
- ・コンクリート等に残された引きずり痕跡
(ツールマーク)

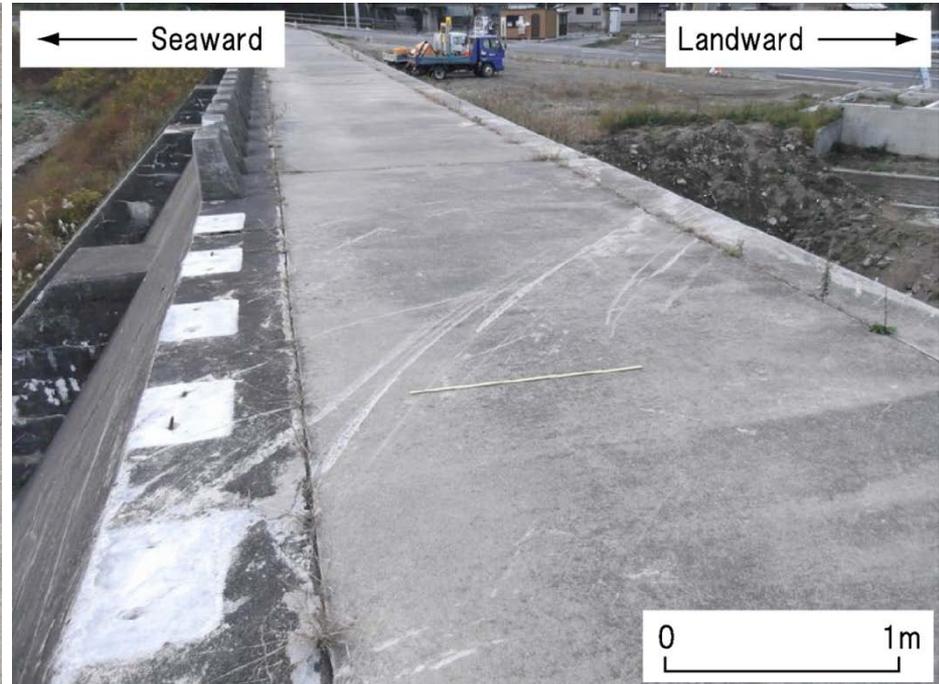
研究の目的

津波流れの痕跡を記載し、その地域的分布
(平面分布)から、遡上した津波の流れを復
元・推定すること

本研究で用いた流れの痕跡



支柱など棒状の
物体の傾倒



コンクリートやアス
ファルトに残された
引きずり痕

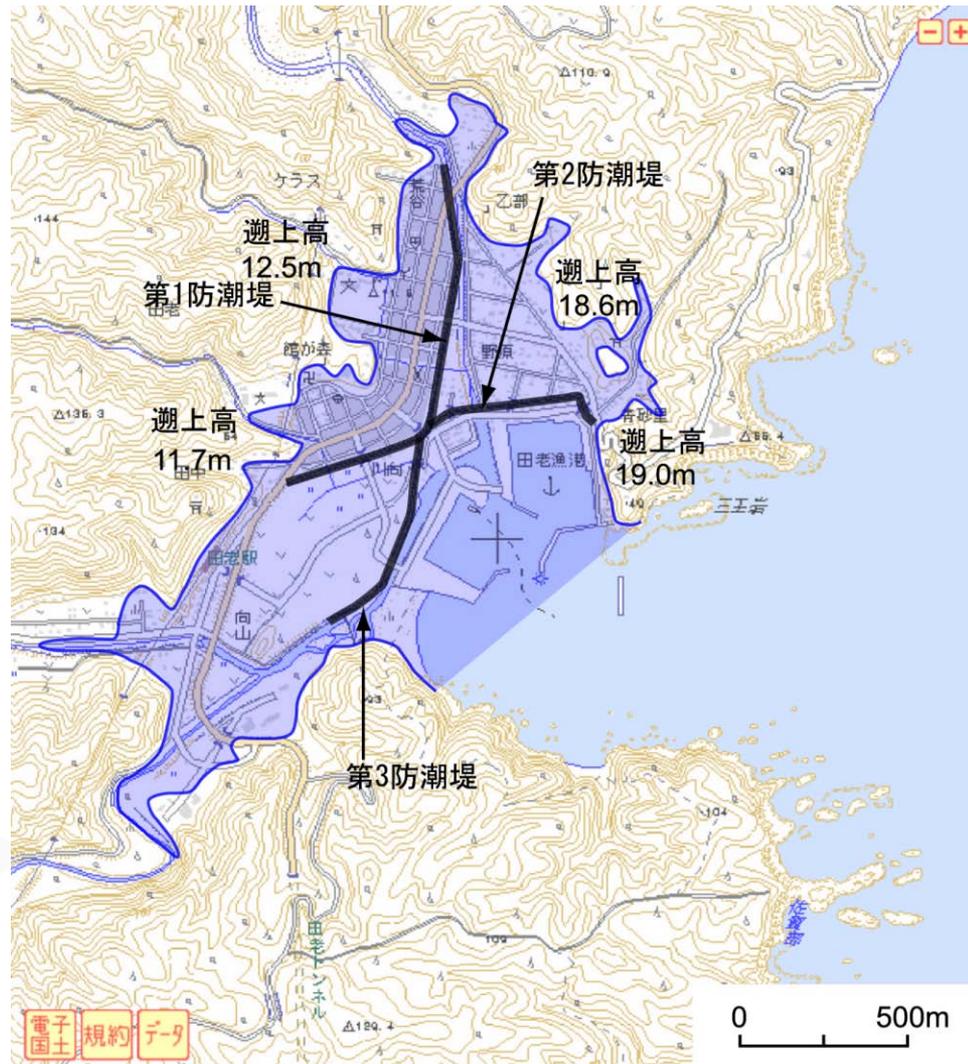
2. 田老地区の津波の概要



津波前（2009年7月）

津波後（2011年4月）

（これらの画像はGoogle Earthによる）



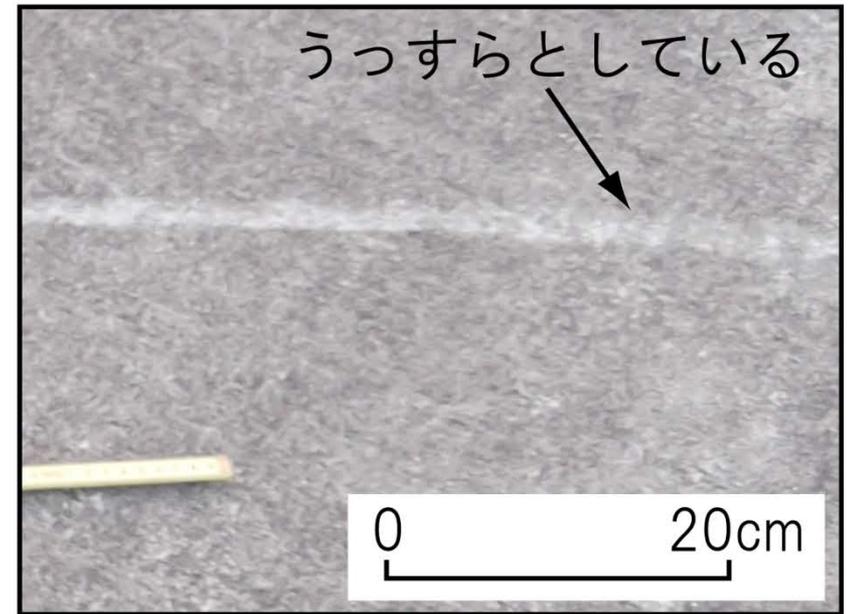
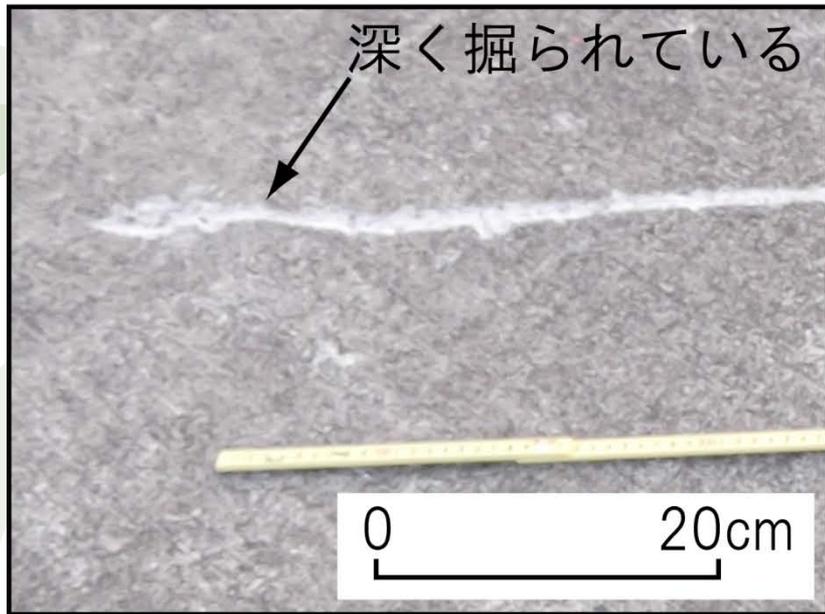
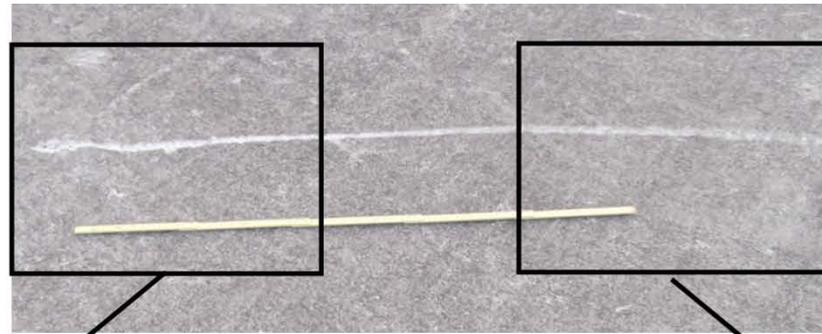
浸水範囲および遡上高

(地形図は電子国土WEBに、浸水範囲は国土地理院HP「2.5万分1浸水範囲概況図」に、遡上高は東京大学地震研究所HPによる。)

3. 流向痕跡の調査結果

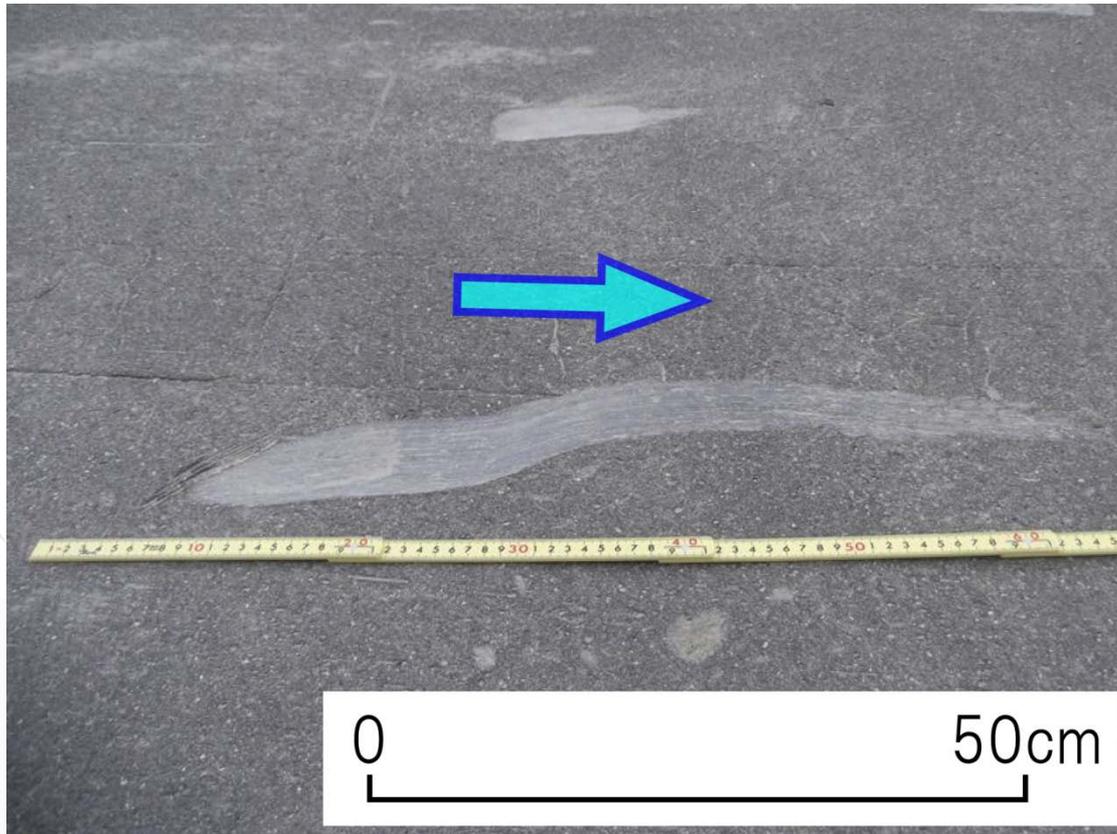
その1 主な流向痕跡

コンクリート面に残された流向痕跡



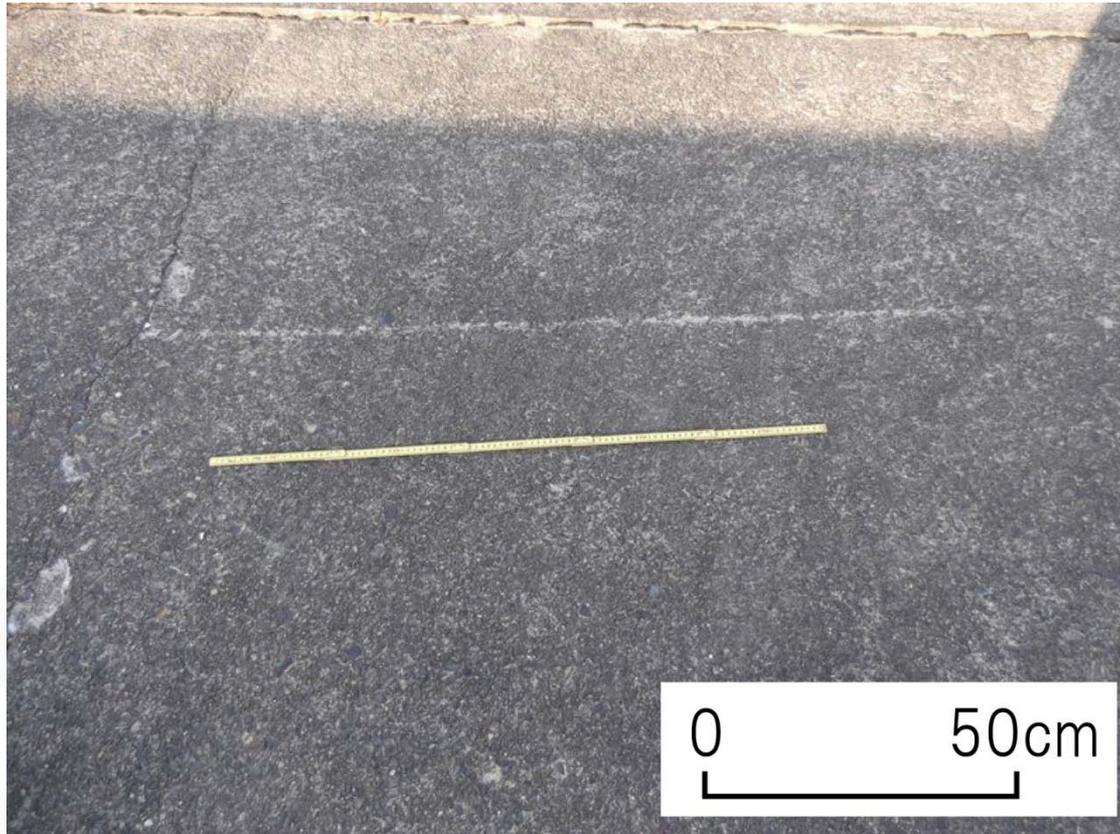
痕跡を残した物体は左から右へと引きずられた

アスファルトに残された流向痕跡



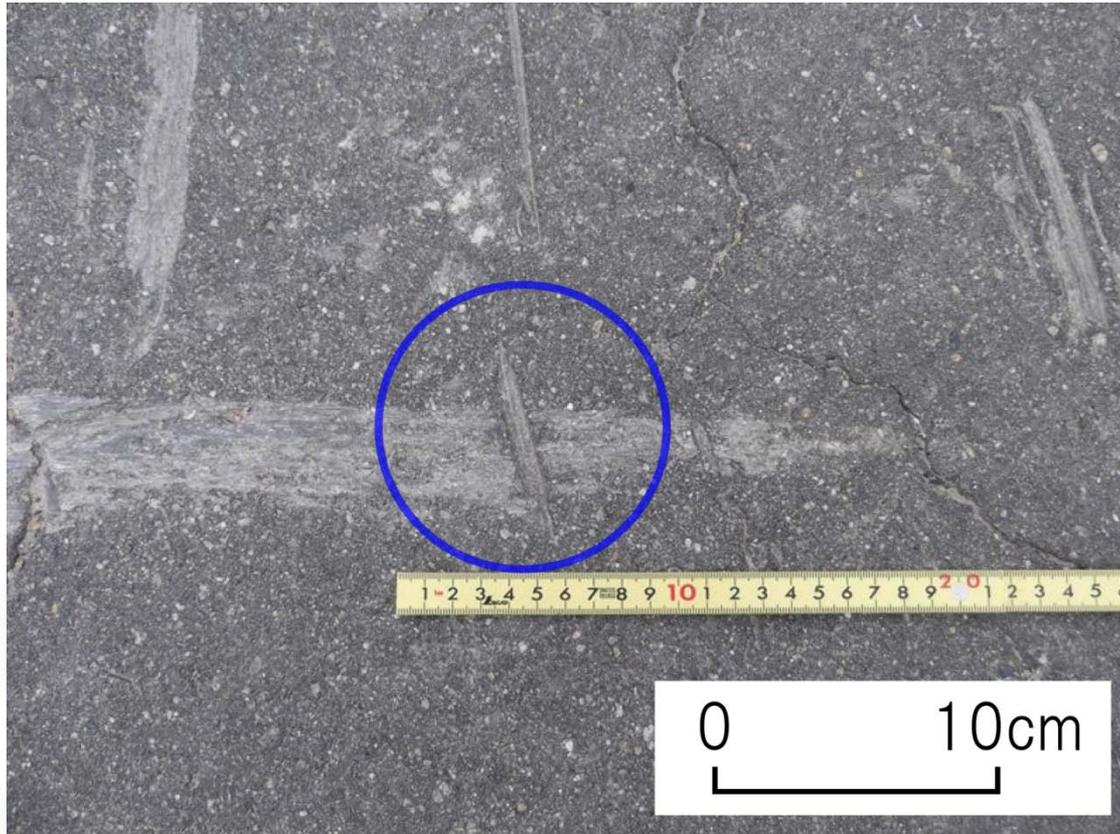
左から右への流れ

コンクリート面に残された痕跡



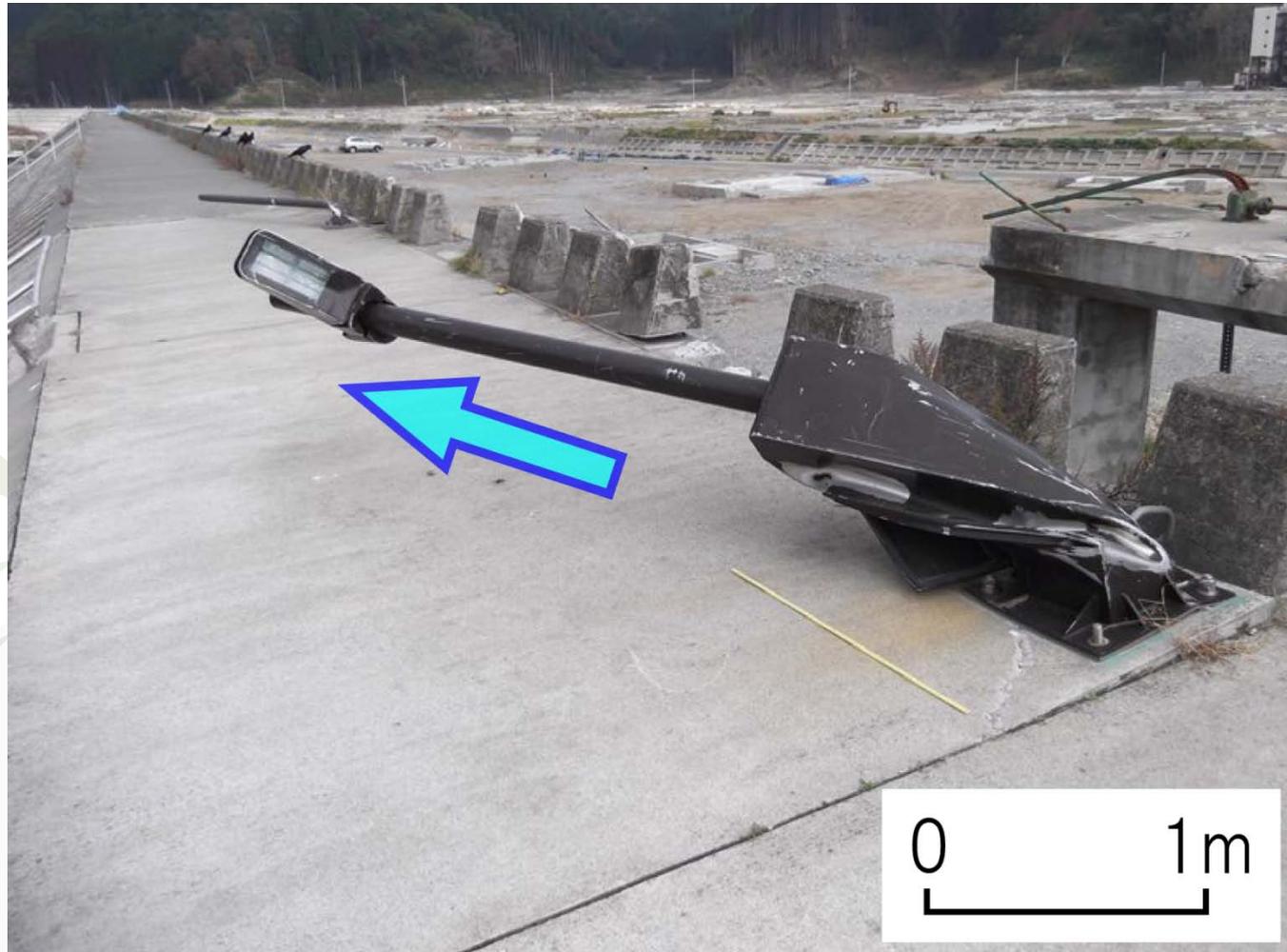
方向はわかるが向きは判別できない例

アスファルトに残された痕跡

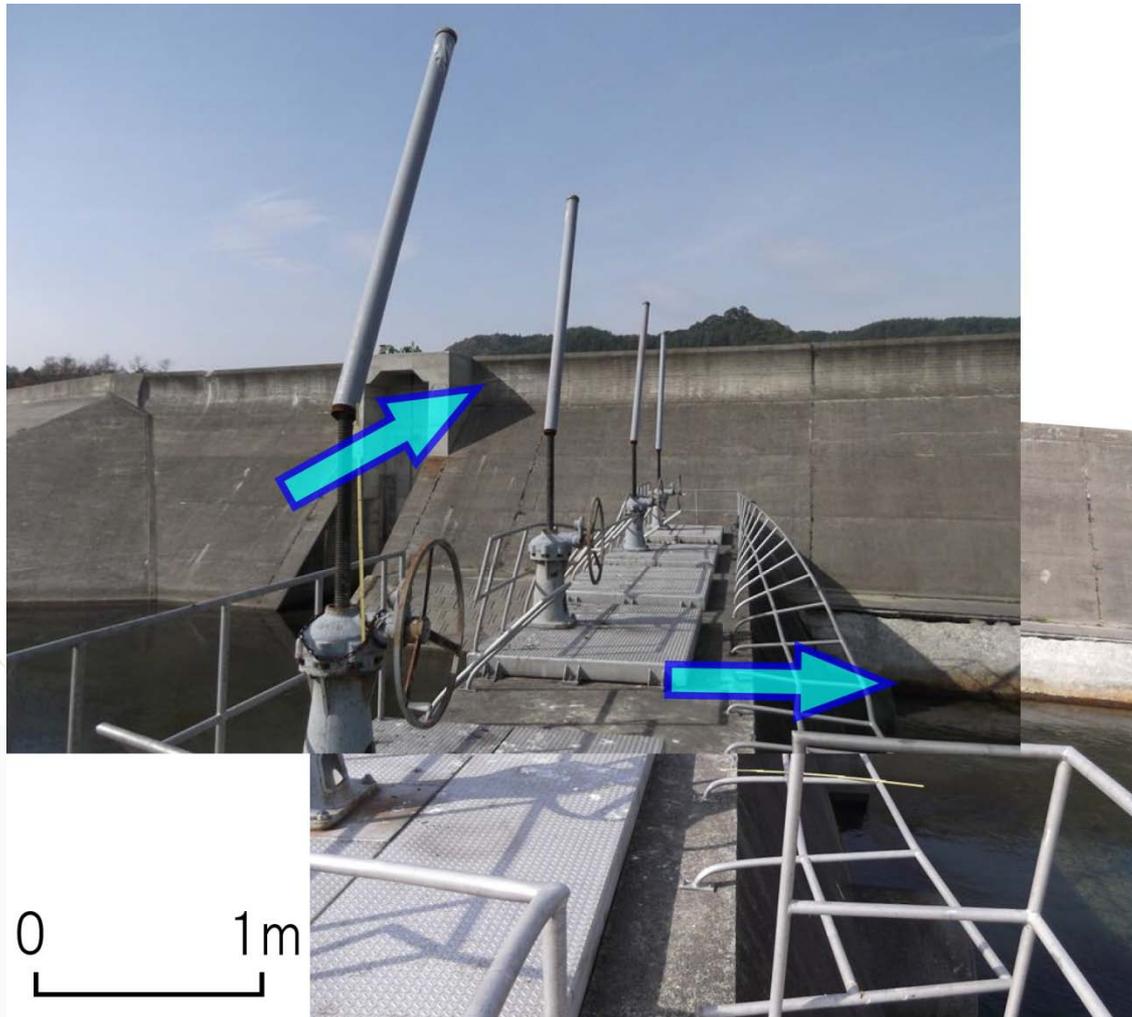


痕跡の新旧が判別できる例（まれ）

電灯の傾倒



鉄柱および柵の傾倒

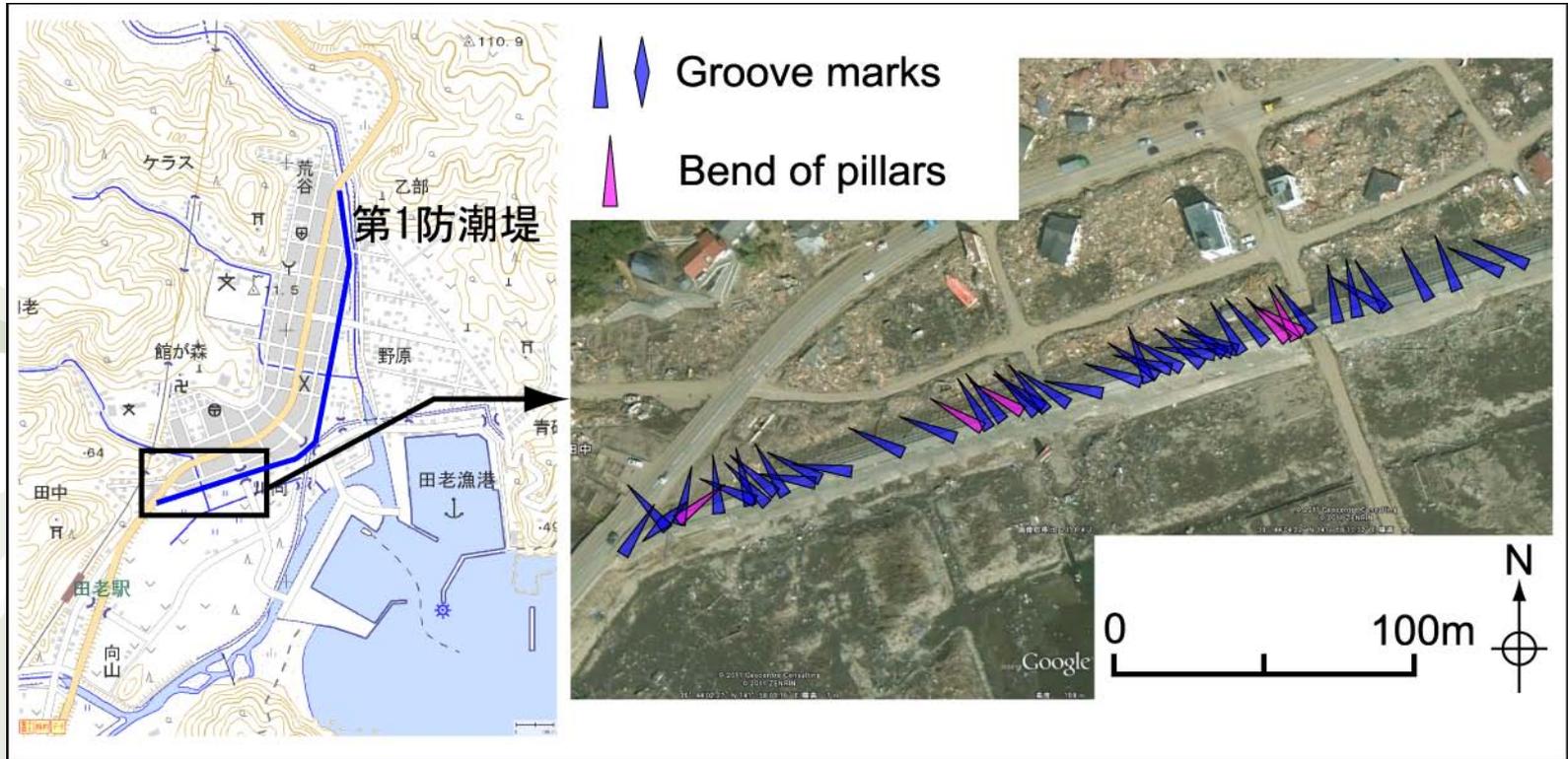


柵には倒れやすい方向がある
(流れの向きと斜交している可能性大)

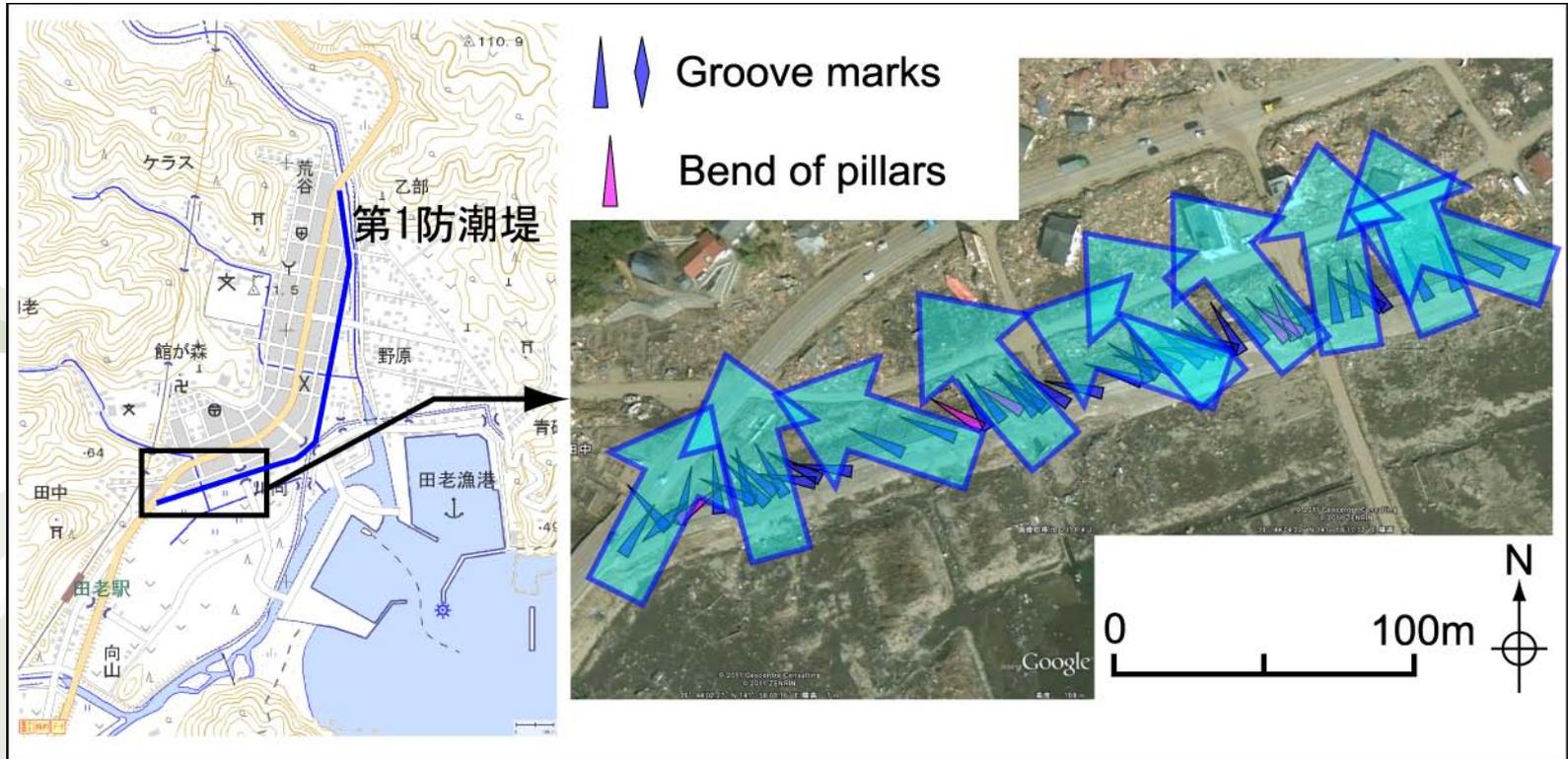
3. 流向痕跡の調査結果

その2 流向痕跡の分布

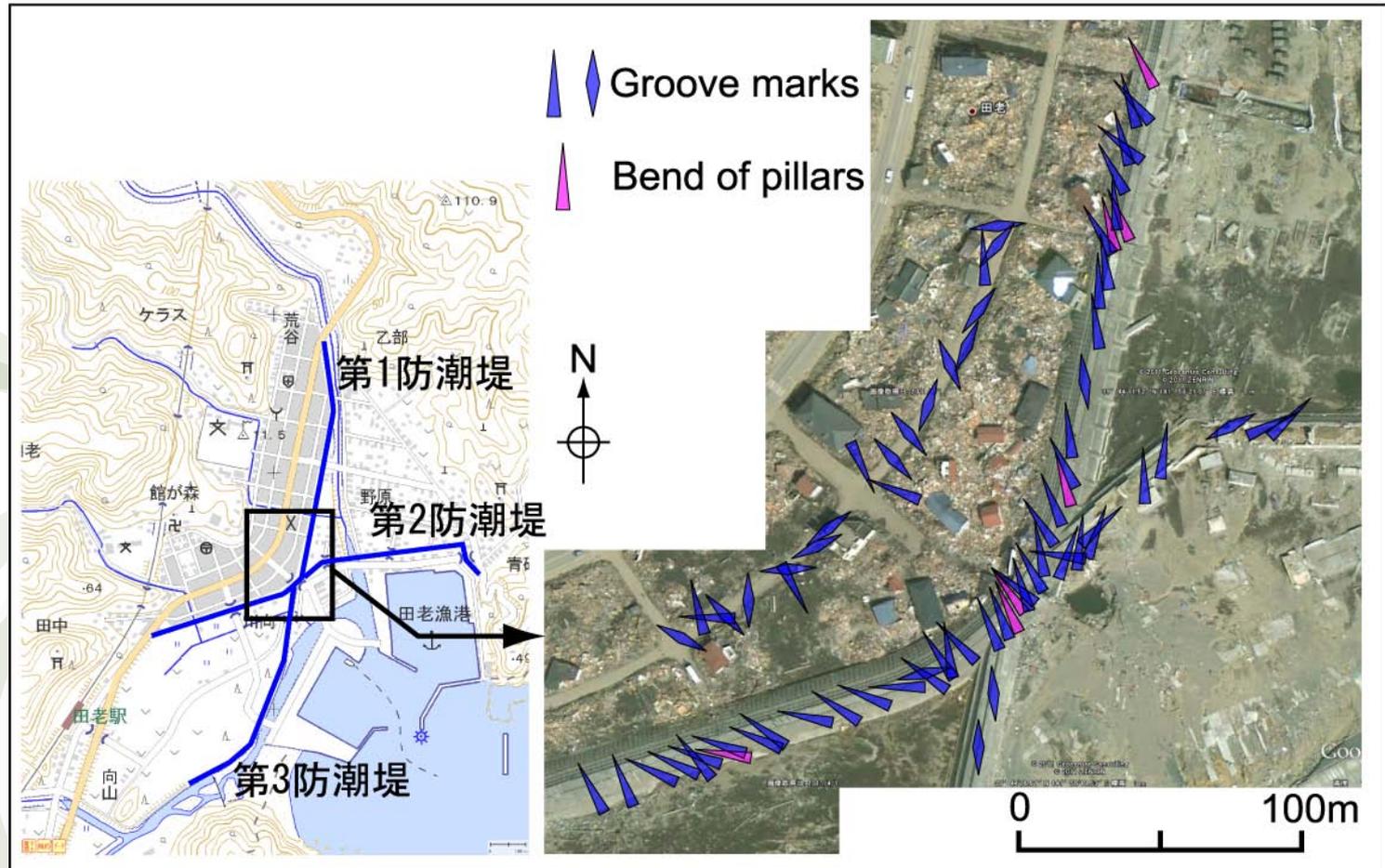
第1防潮堤南西部



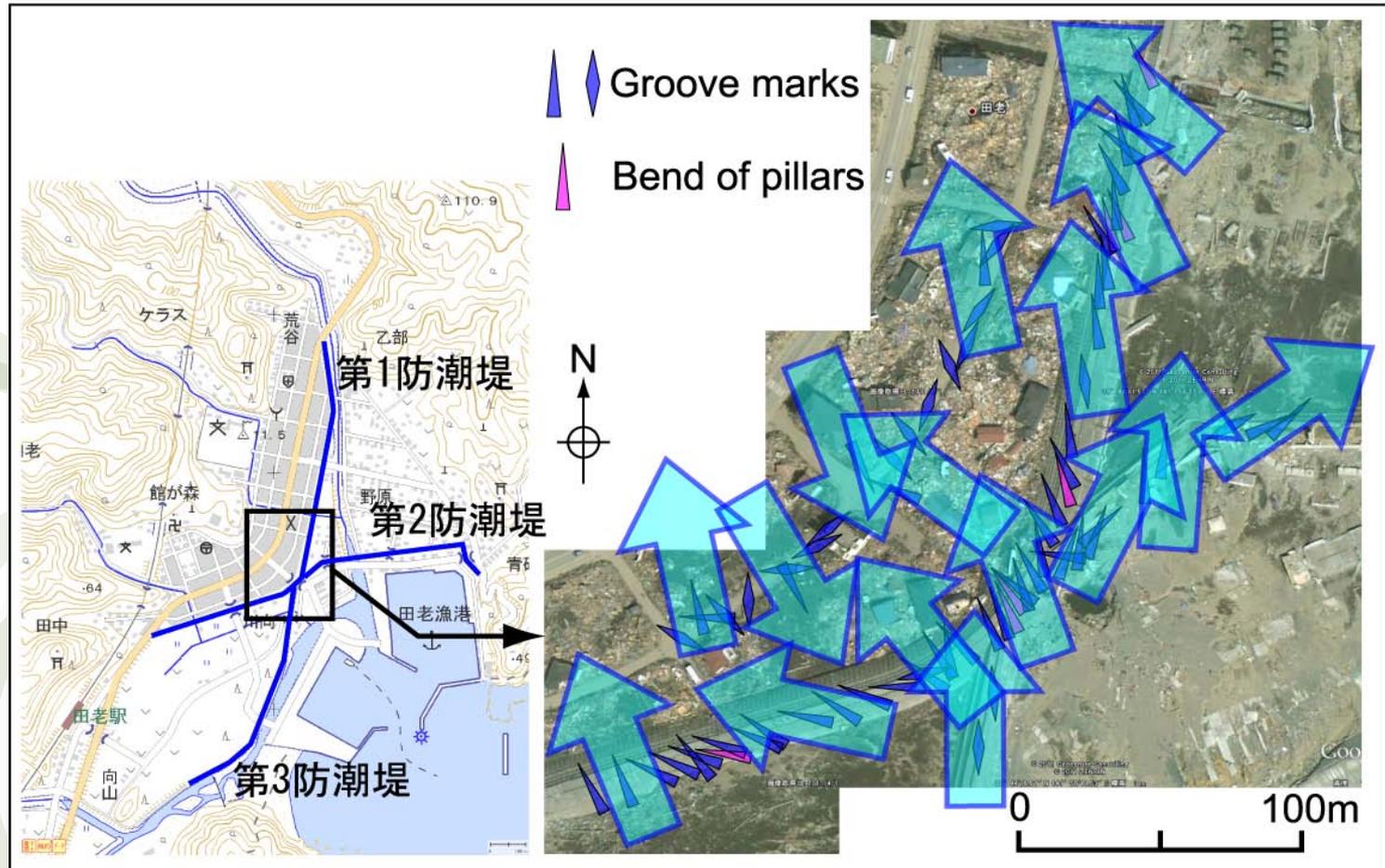
第1防潮堤南西部



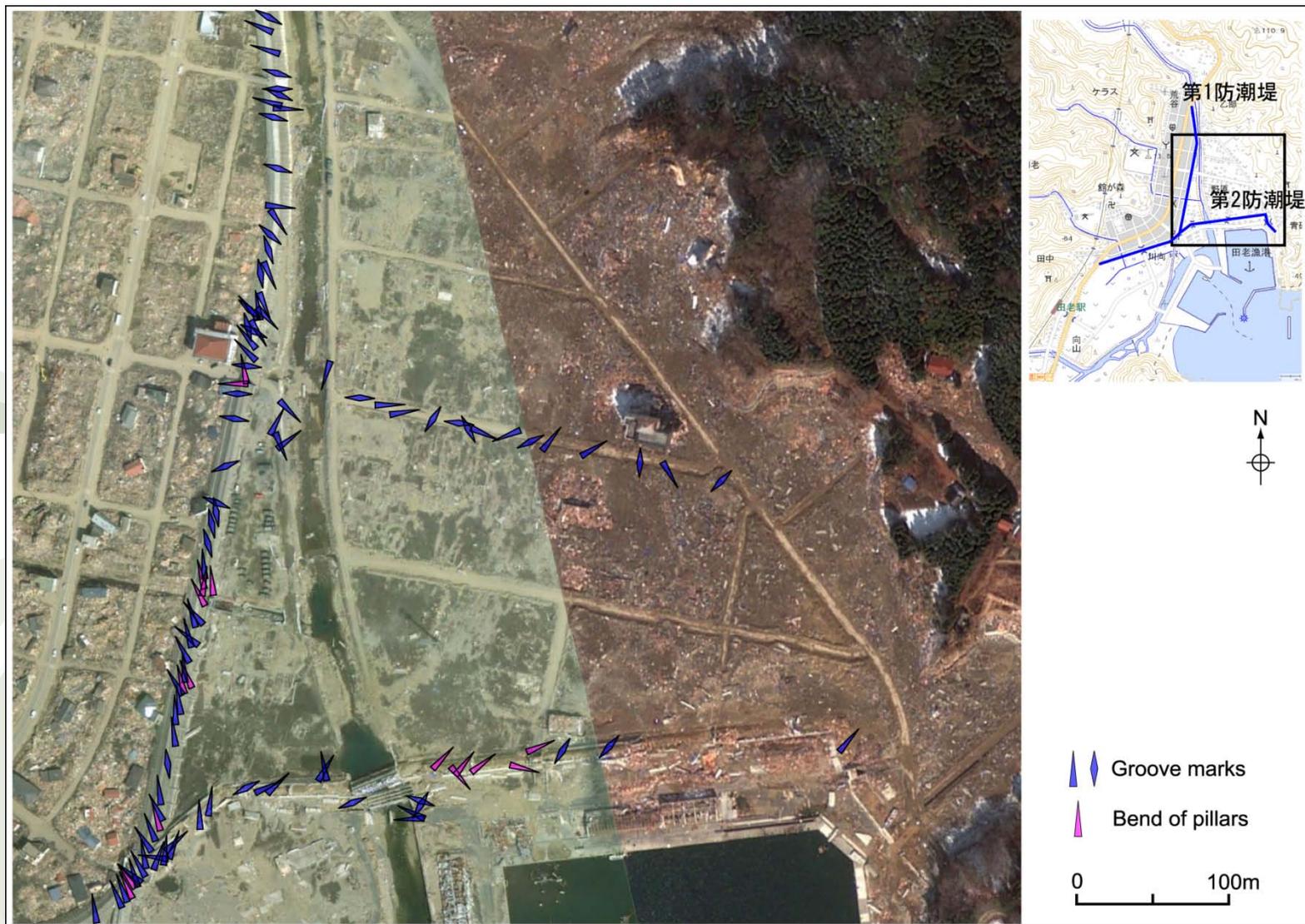
第1～3防潮堤 会合部



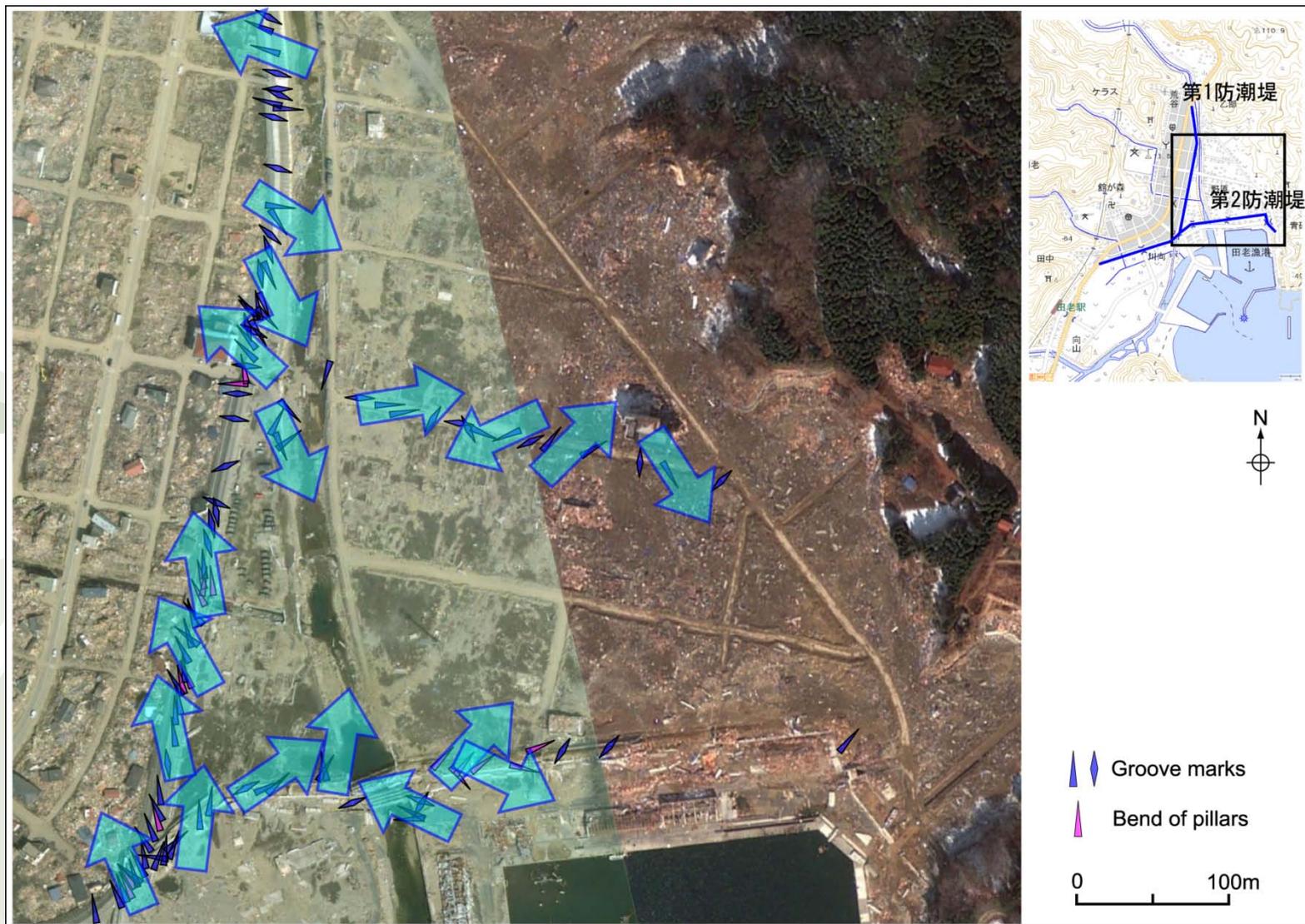
第1～3防潮堤 会合部



第2防潮堤内（第1防潮堤外）



第2防潮堤内（第1防潮堤外）



4. 流向痕跡の分布の検討

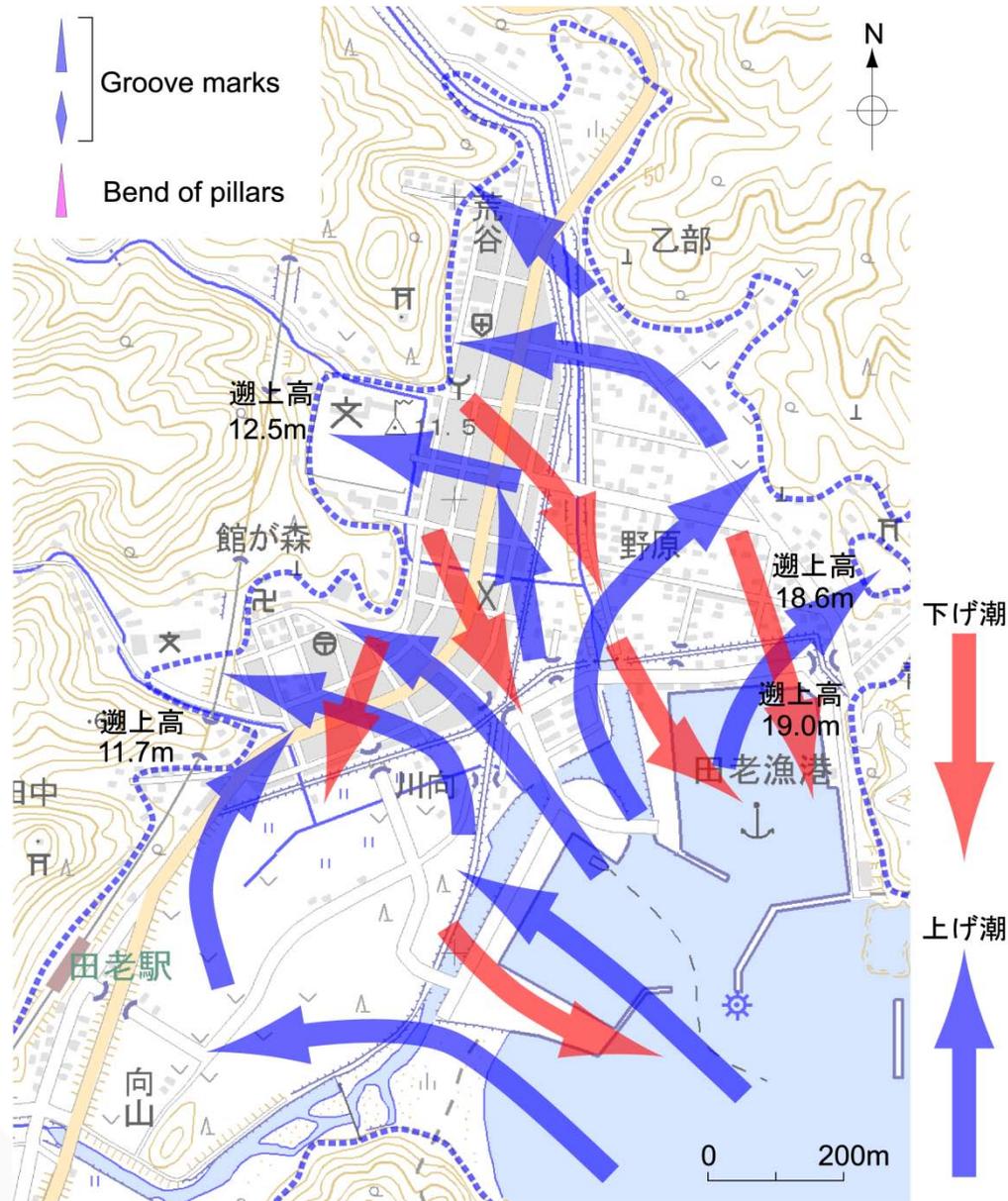
遡上津波の流れの復元（推定）



流れの痕跡の分布



痕跡の分布から復元される局所的な流れ



遡上した流れの推定

5. まとめ

- ・コンクリート等に残された流向痕跡から遡上した津波の流れの復元を試みた。
- ・市街化された地域には今回報告したようなタイプの痕跡が多数残されており、流れの復元に活用できる。

ご清聴ありがとうございました