

SAR変動マッピングデータの 利用に関する考察

京都大学

社会基盤工学専攻・空間情報学講座

田村正行

内容

I. 「SARデータ利用研究」班の目的と骨組み

1. 前提: データ利用研究の5W1H
2. 可視化とデータベース化
3. 目的と骨組み

II. 空間情報学研究室における関連研究

1. InSARコヒーレンスを用いた地盤液状化の検出
2. InSARとGPSネットワークを用いた地盤変動解析

I. 「SARデータ利用研究」班の 目的と骨組み

1. 前提: データ利用研究の5W1H

[Who]

- ◎行政の防災・環境部門
- ◎教育・研究の関連分野

[Why]

- 災害の予測
- 災害への迅速な対応
- 環境保全
- SAR利用への理解促進と、将来の研究者育成

[How]

- 可視化
- データベース化
- オープンソース解析ソフトウェアの整備
ROI_PACなどを基礎に

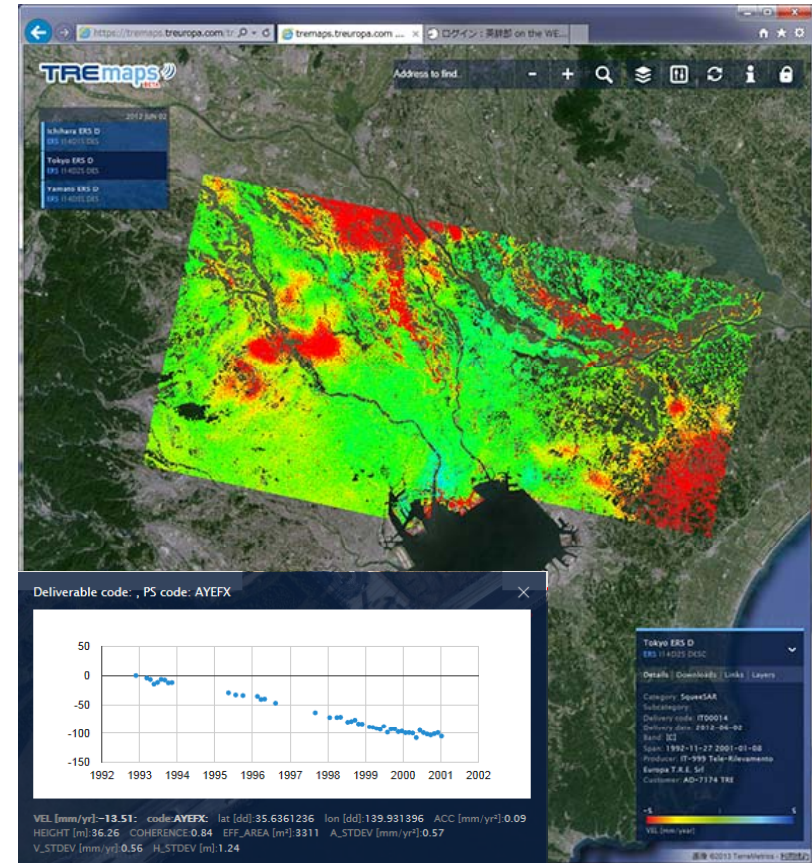
2. 可視化とデータベース化

[可視化]

地理情報システム(GIS)による
二次元、三次元、時系列データの
可視化

[データベース化]

一次データの共有(研究・教育)
二次データの配布と広報(行政)



事例: 長期地盤変動の可視化(TRE)

3. 目的と骨組み

[目的]

防災、環境、教育部門におけるSAR解析データの利用促進

[骨組]

1. 国土・環境変動のマッピング手法の開発

水野敏実(応用地質株式会社)

2. 災害被害のマッピング手法の開発

田村正行(京都大学工学研究科)

能美 仁(アルウェットテクノロジー株式会社)

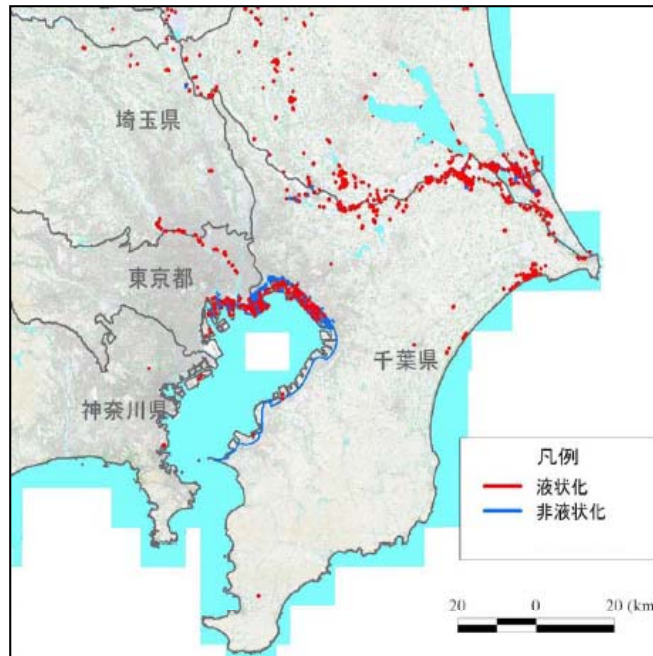
3. GISによる可視化およびデータベース化

田村正行

II. 空間情報学研究室における 関連研究

1. InSARコヒーレンスを用いた地盤液状化の検出

Weiping Li (M2)



東北大震災による関東地方の液状化発生箇所
(国土交通省、地盤工学会)

- 現地踏査や自治体などから入手した情報により作成
- 現地調査を補間するため写真判読も一部実施



液状化の状況. 千葉県浦安市



写真判読. 茨城県竜ヶ崎市

2. InSARとGPSネットワークを用いた 地盤変動解析

Tamer Ibrahim El-Gharbawi (D1)

Main Target:

Detection of ground deformations with geodetic accuracy for 2011 Tohoku earthquake using PALSAR data with the aid of GEONET network data and IGS products

Challenges:

- 1) Using only two images with one interferogram which results in high noise level in data.
- 2) Orbital accuracy of ALOS is about 0.4 meter (3σ) which is too coarse to neglect orbital errors.
- 3) PALSAR L-band data is vulnerable to ionospheric effect.
- 4) Tropospheric error due to water vapor variations need to be corrected.
- 5) The deformation occurred across the entire image area, which eliminates the possibility of identifying a stable area for ambiguity determination.