



シンポジウム： 21世紀の地震学がめざすもの

青い地球の地震学[®][©]

Seismology of a blue planet

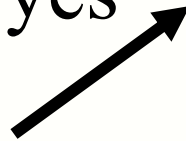
東京大学・地震研究所

川勝 均



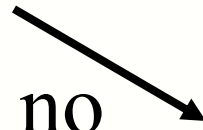
地震学は
道具になったか？

yes



観測のフロンティア

no

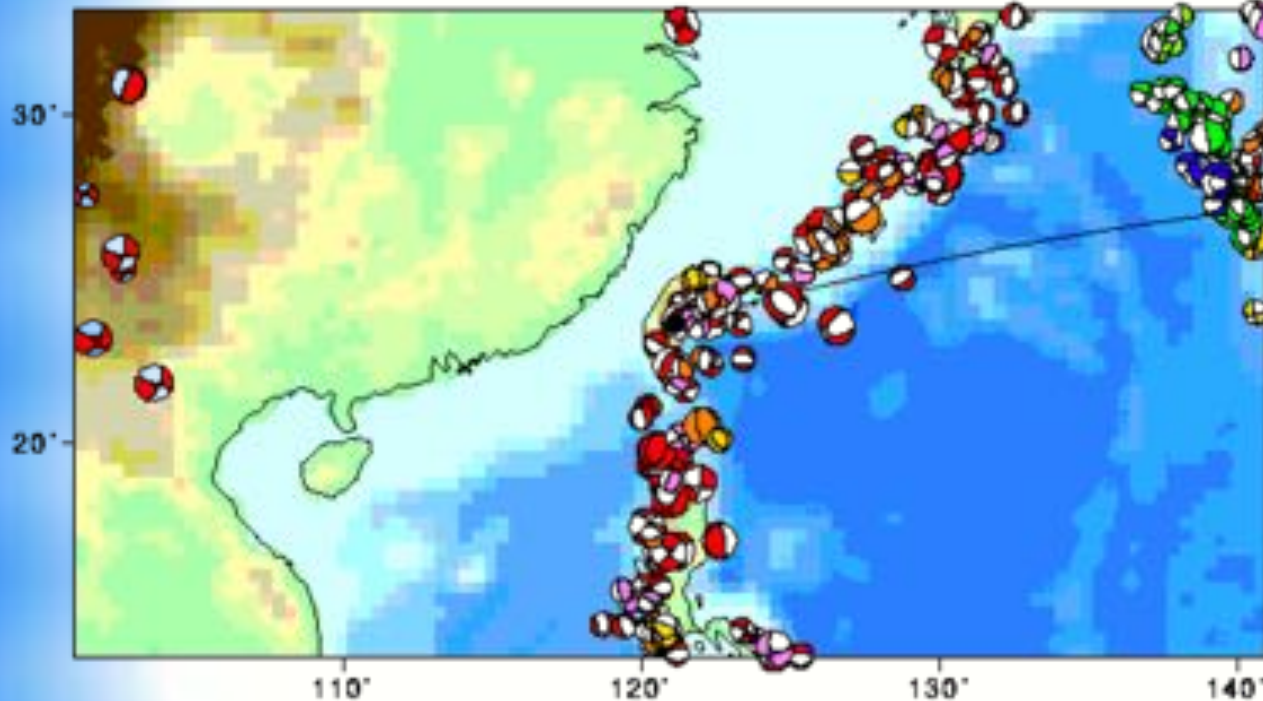


対象のフロンティア



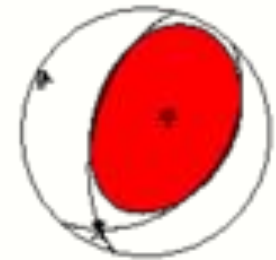
ERI AutoCMT: 地震活動場の自動決定

9909201747 TAIWAN (m 7.6)



ERI AUTO CMT

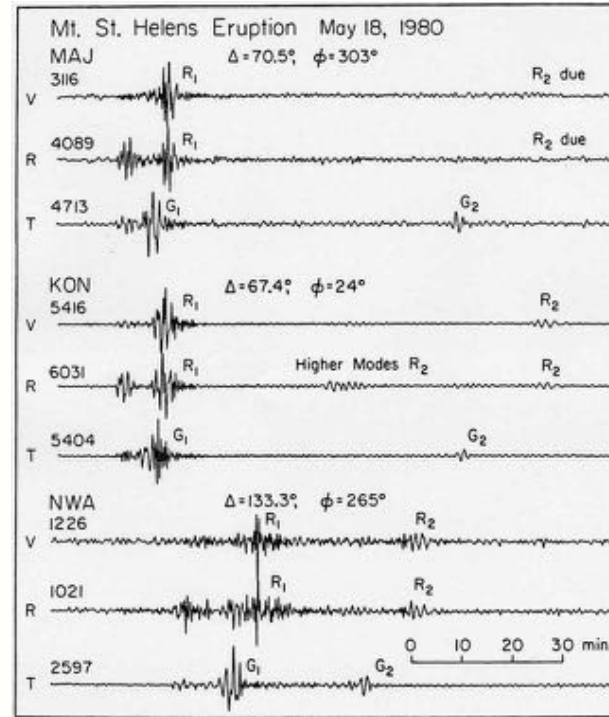
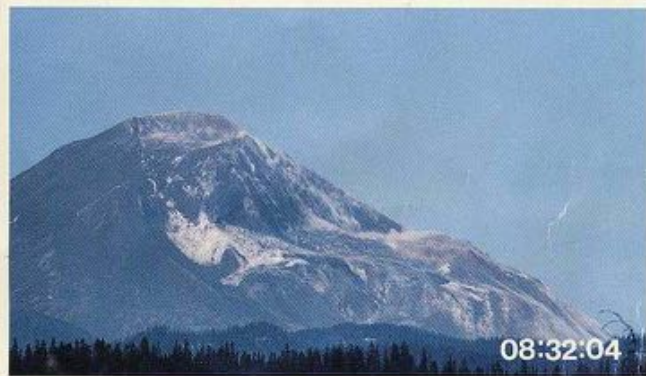
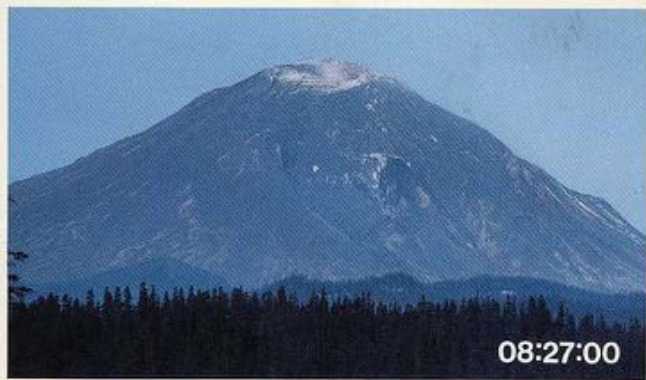
$M_0=2.48^{**}27(\text{dyne-cm})$
 $M_w=7.5$
Variance Reduction
Fit is GOOD
26.0% of 40 records



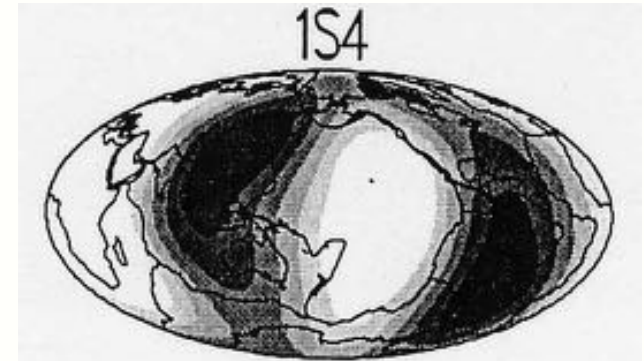
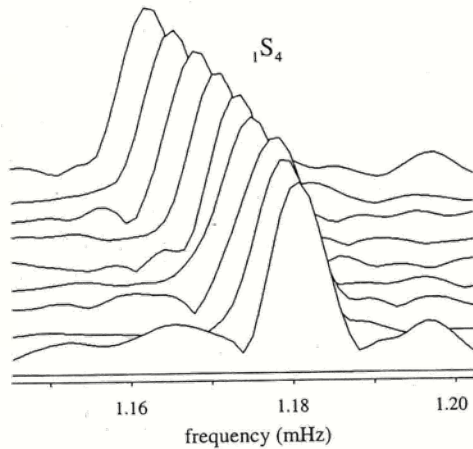
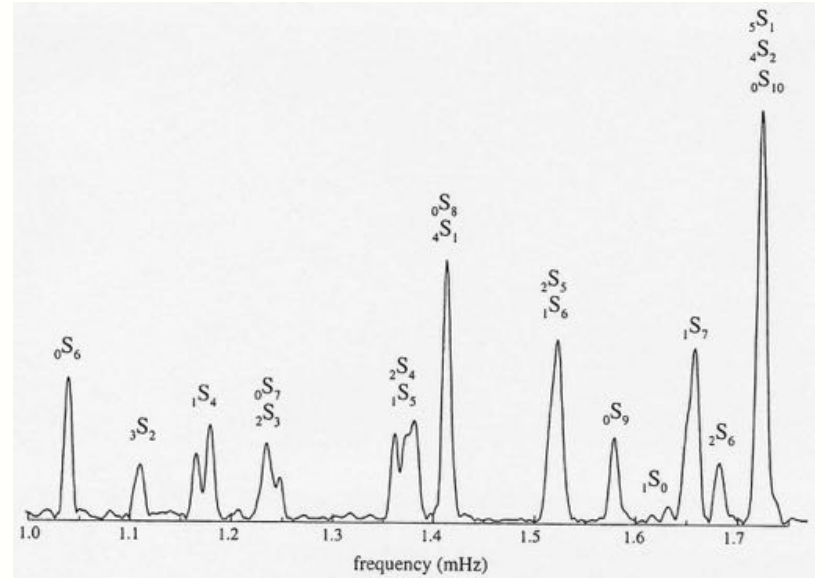
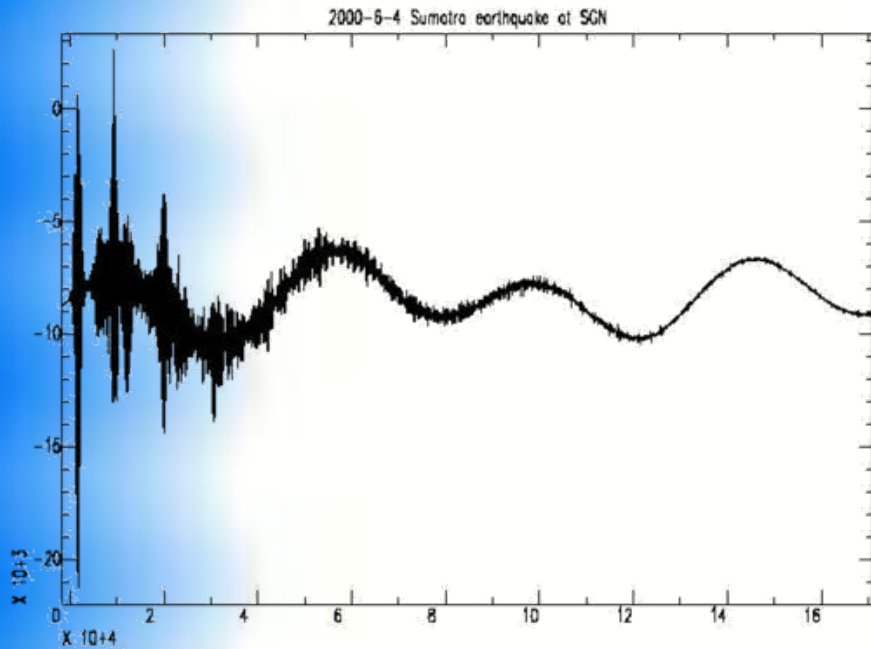
lat: 23.72 lon: 121.12 dep: 23.6 (Cb)
 $M_{rr}: 2.37 \pm 0.07$ $M_{rt}: 0.35 \pm 0.1$
 $M_{tt}: -0.70 \pm 0.03$ $M_{tr}: -0.97 \pm 0.1$
 $M_{ff}: -1.67 \pm 0.07$ $M_{ft}: -0.87 \pm 0.0$
nodal planes (strike/dip/slip):
44.2/38.6/114.0 194.5/55.2/72.0



山体崩壊だって...

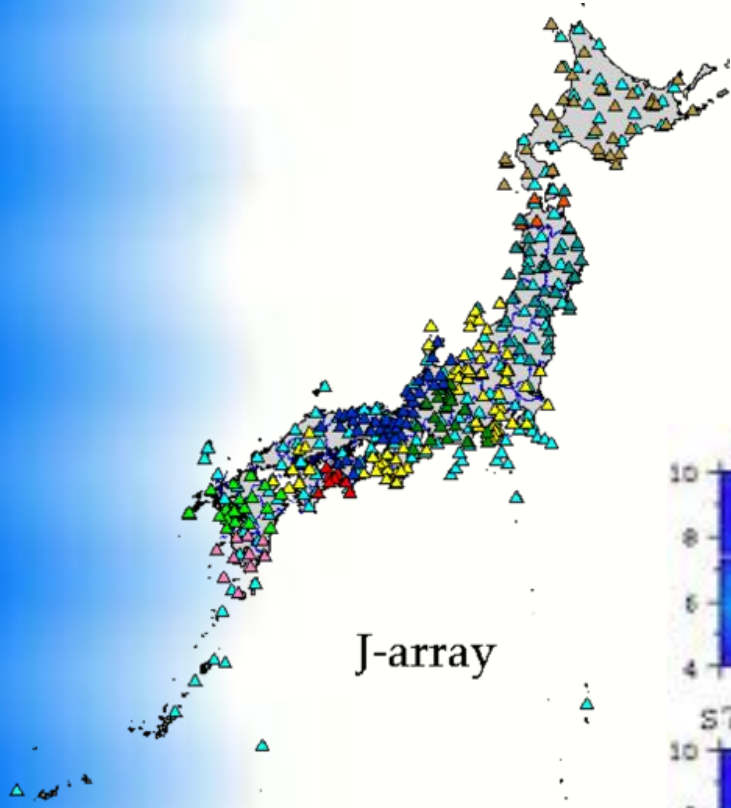


Mode splitting → 3D-earth

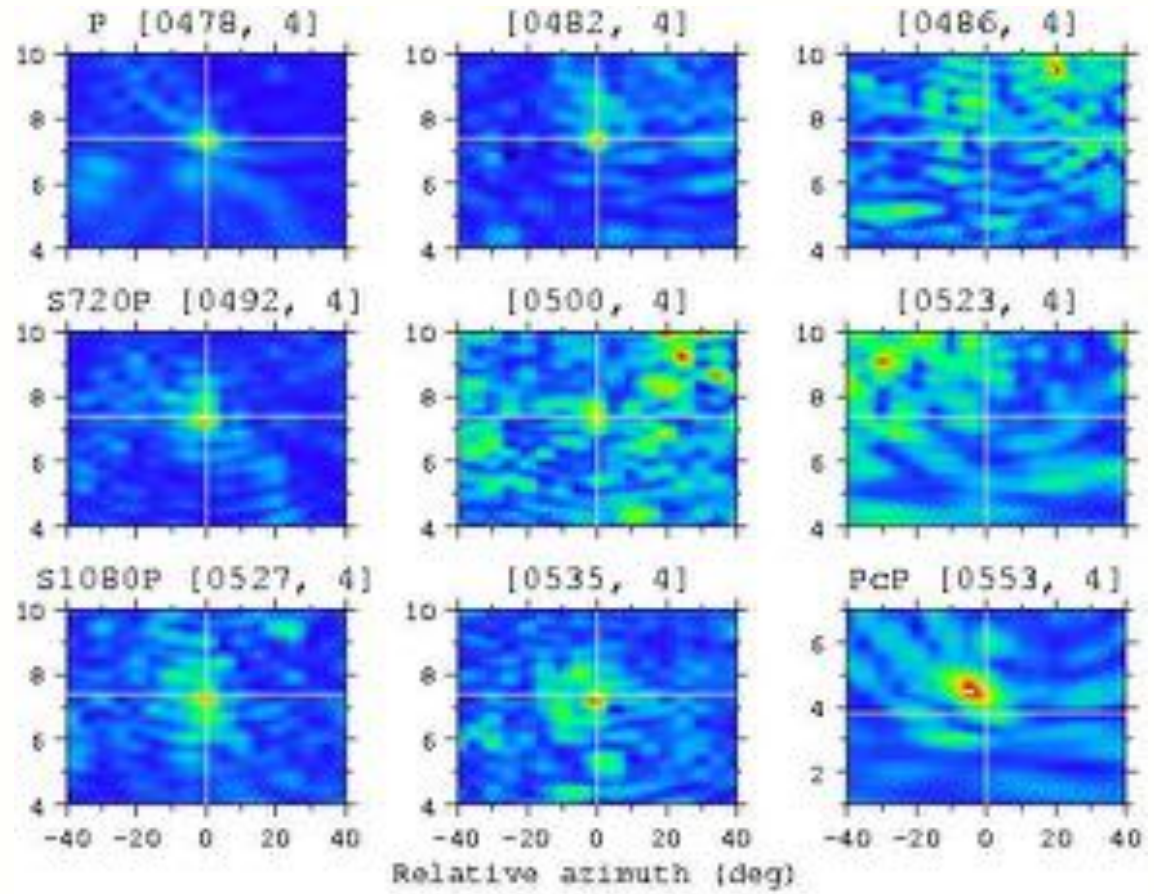




Telescope for deep Earth

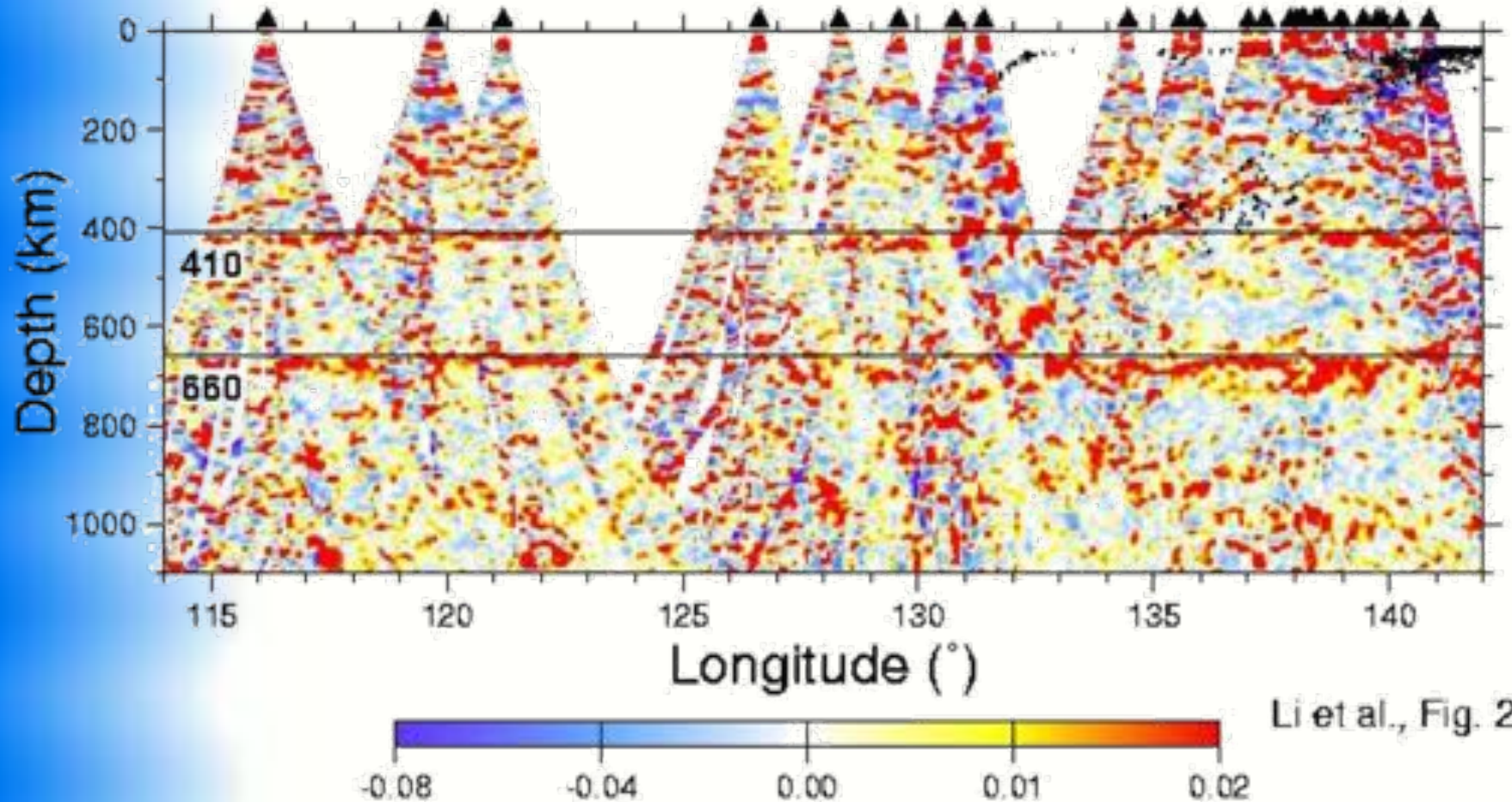


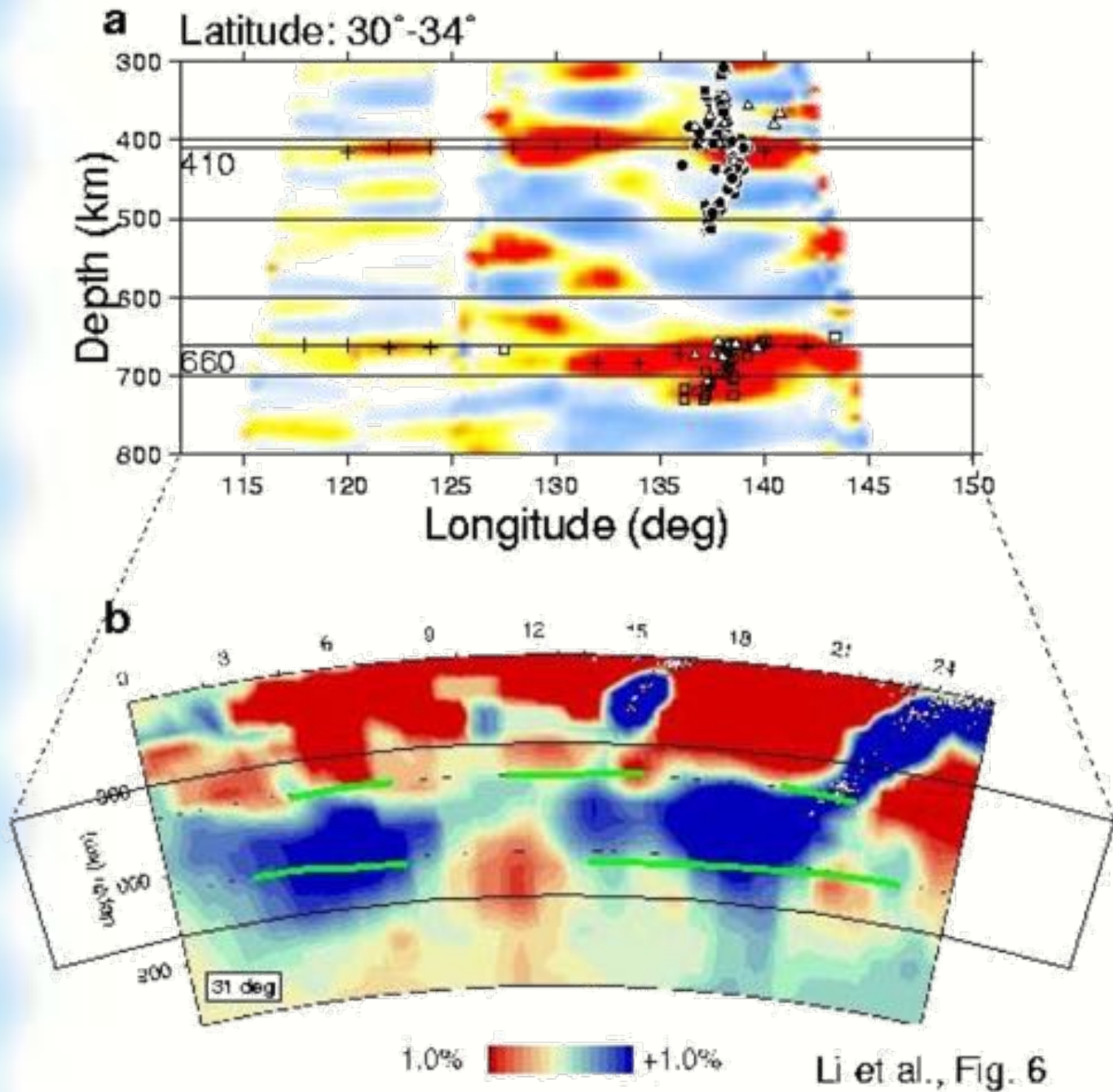
J-array





マンツルの反射法地震探査





観測のフロンティア:



アメリカは？
USarray

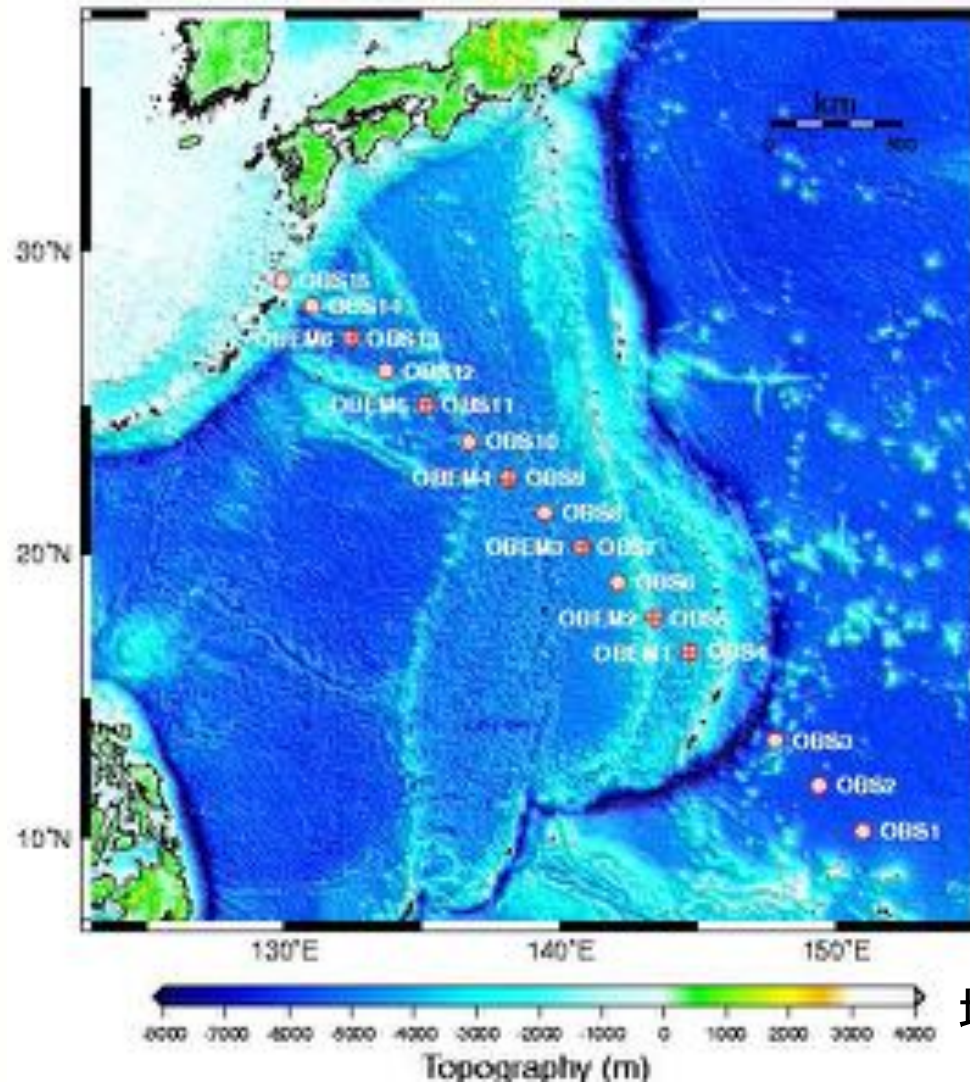


日本は...
海へ



「海半球計画」
フィリピン海プレート横断
海底地震計・電磁力計アレイ観測

観測期間：1999/11～2000/7



塩原他(2000)



地震学は
道具になったか？

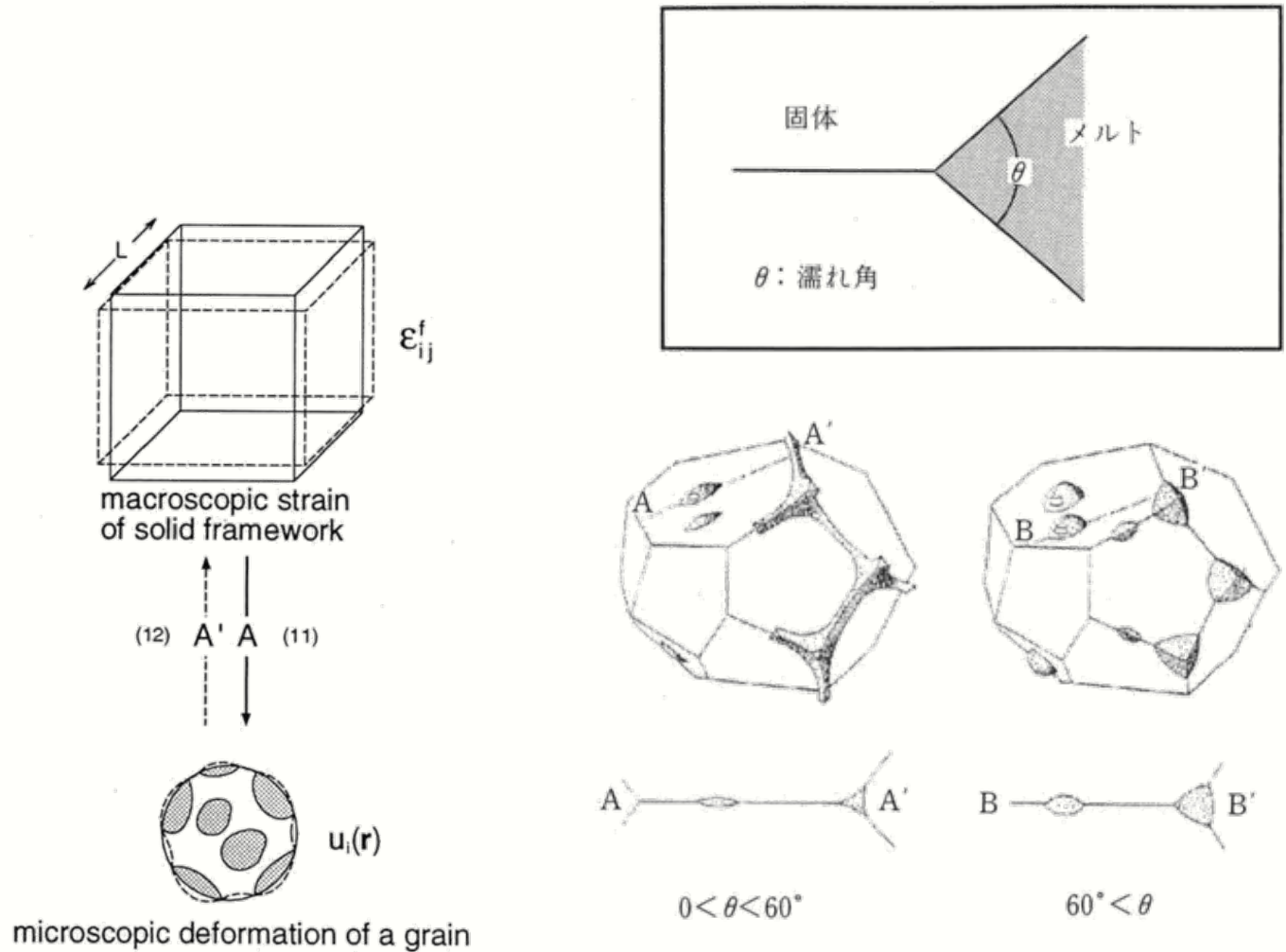
観測のフロンティア

海へ！

no

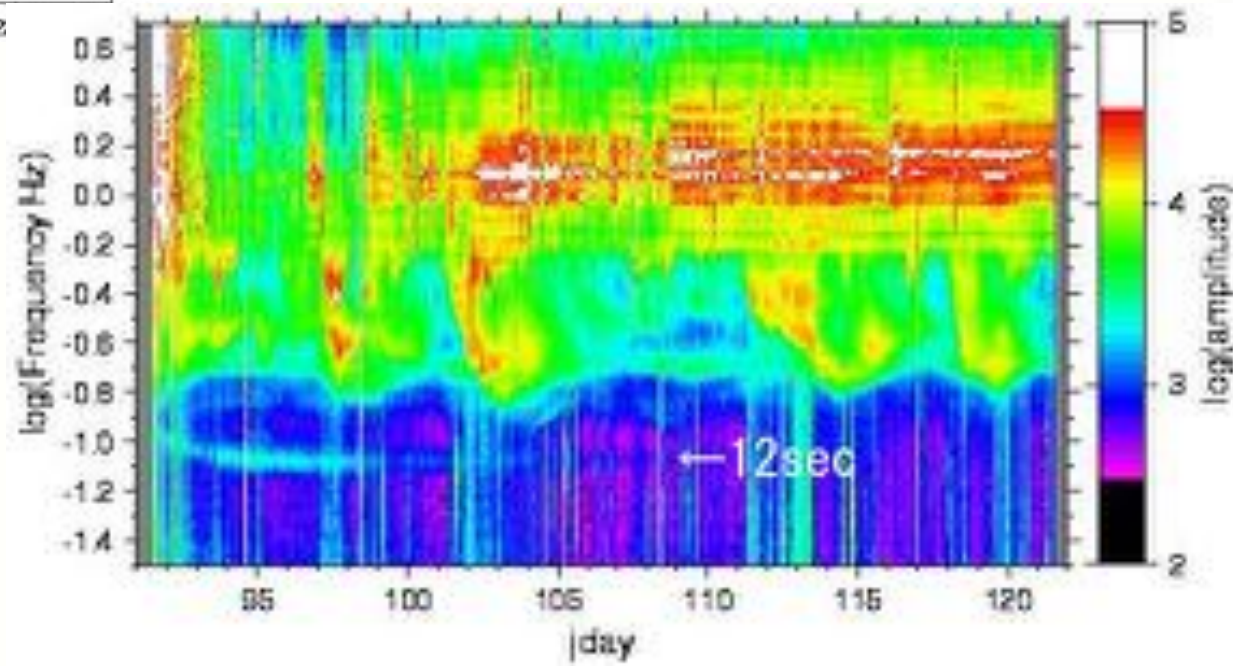
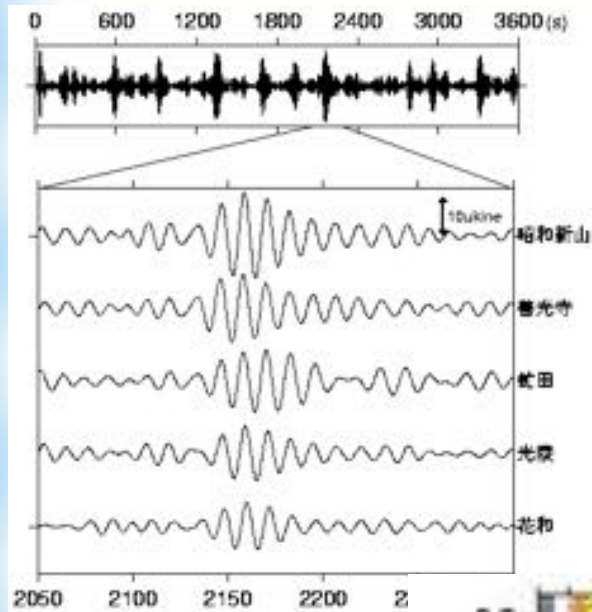
対象のフロンティア

ミクロからマクロへ



Takei (1998)

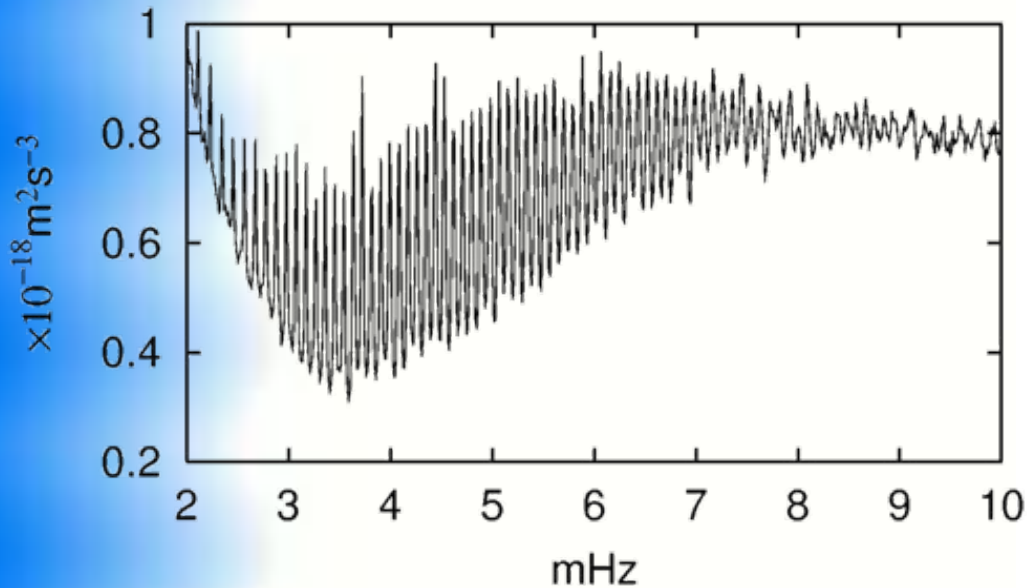
実験場としての火山





常時自由振動の発見

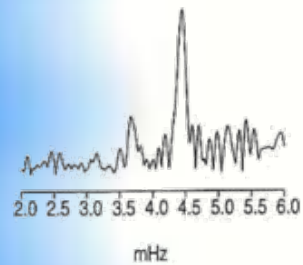
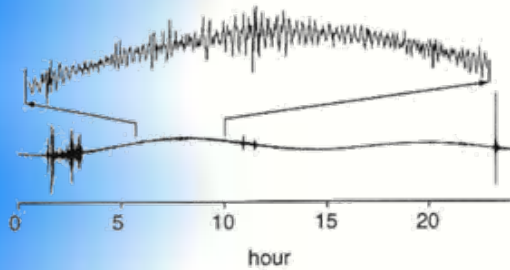
Nawa et al (1998), Suda et al (1998),
Kobayashi&Nishida (1998)...



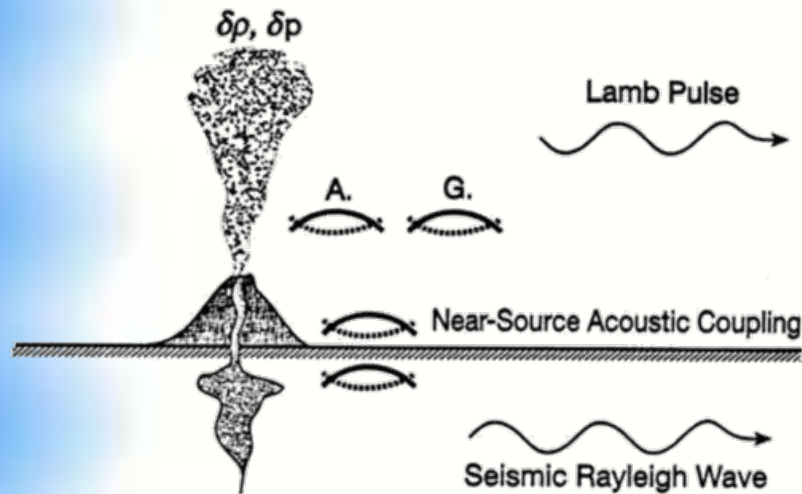
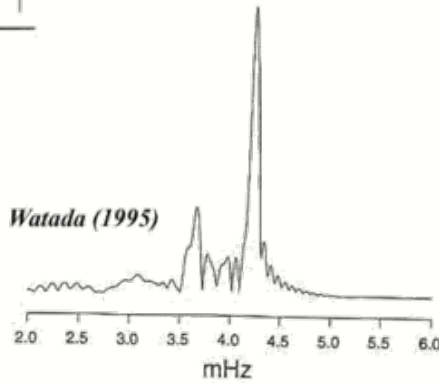
大気と大地の共鳴



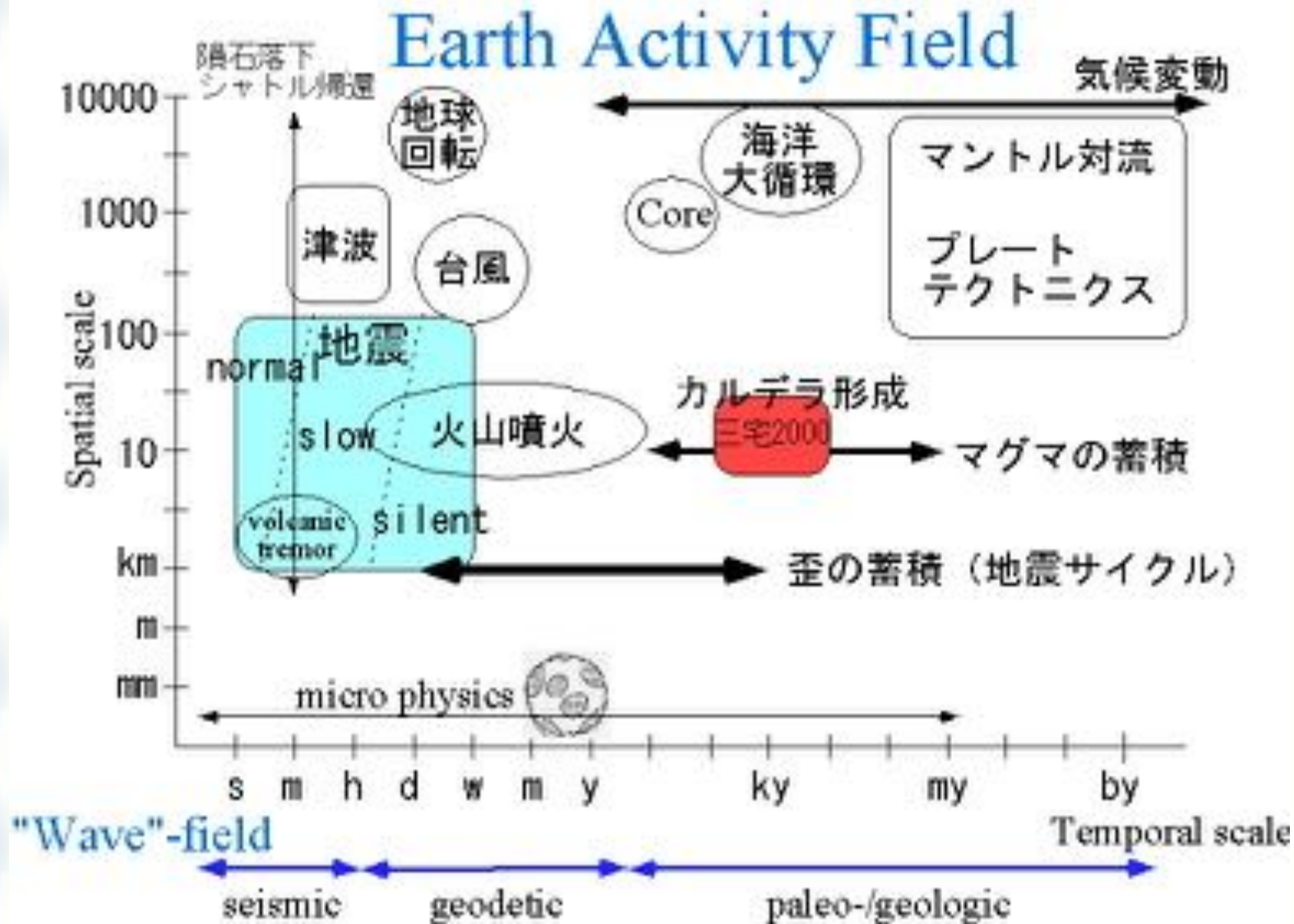
Observation



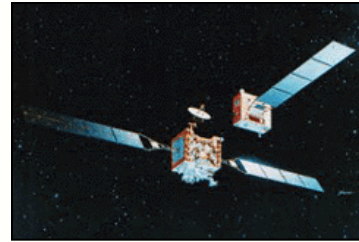
Watada (1995)



地球活動場と地球「波動」場

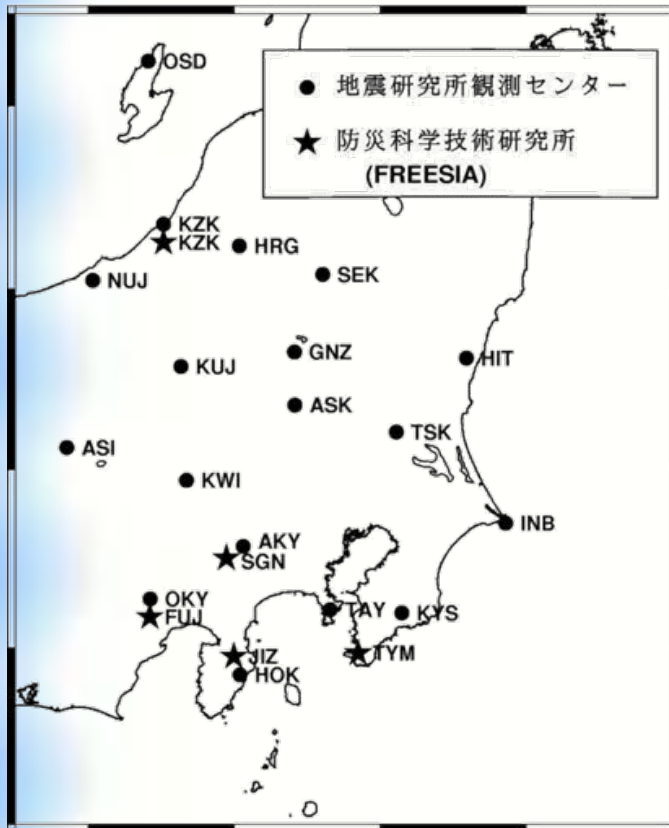


「地震学」=波動場のモニタリング



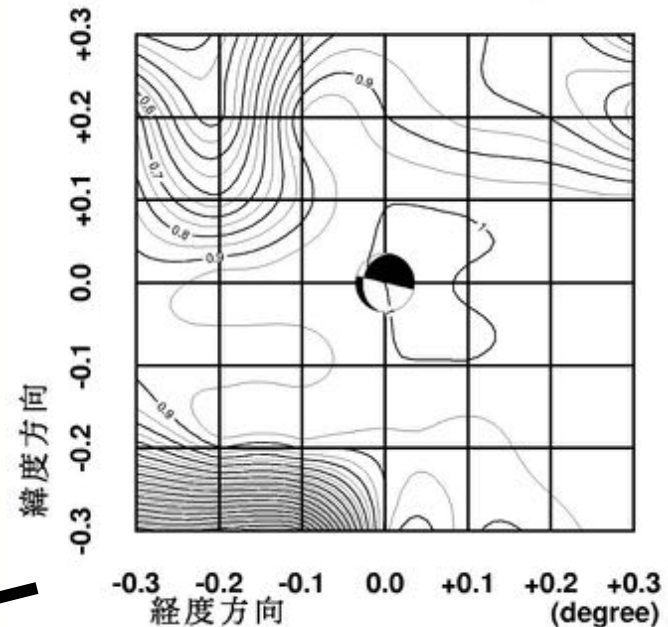
地震波動場

地震活動場

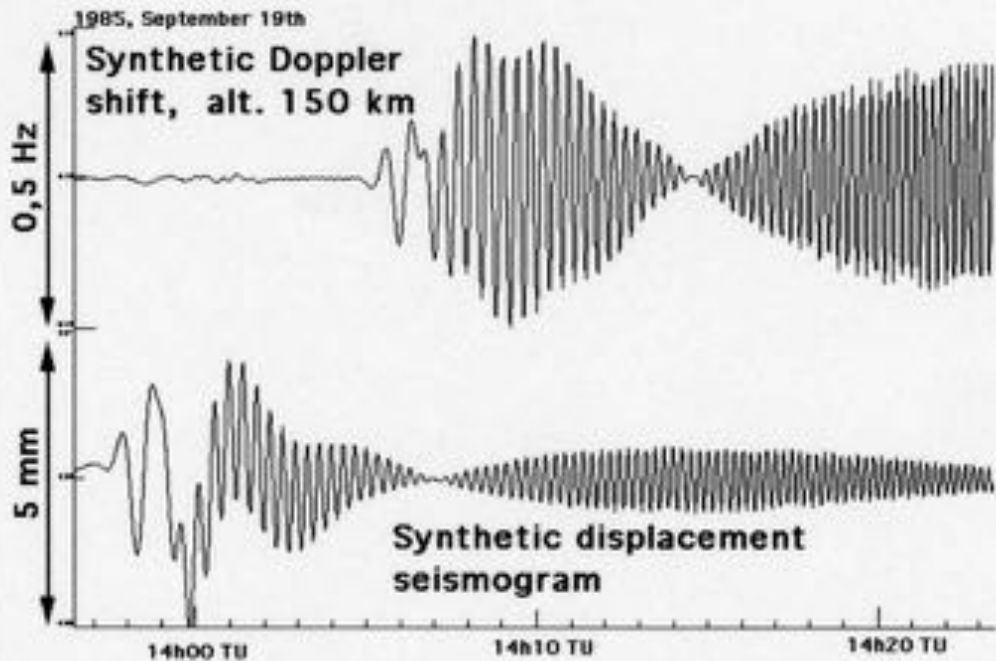
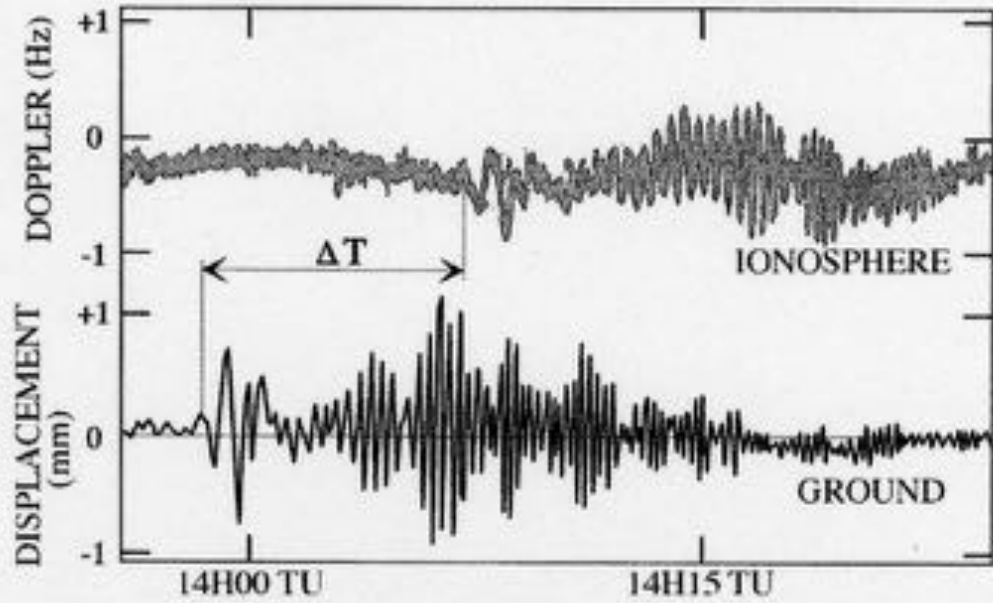


Resemblance の変化

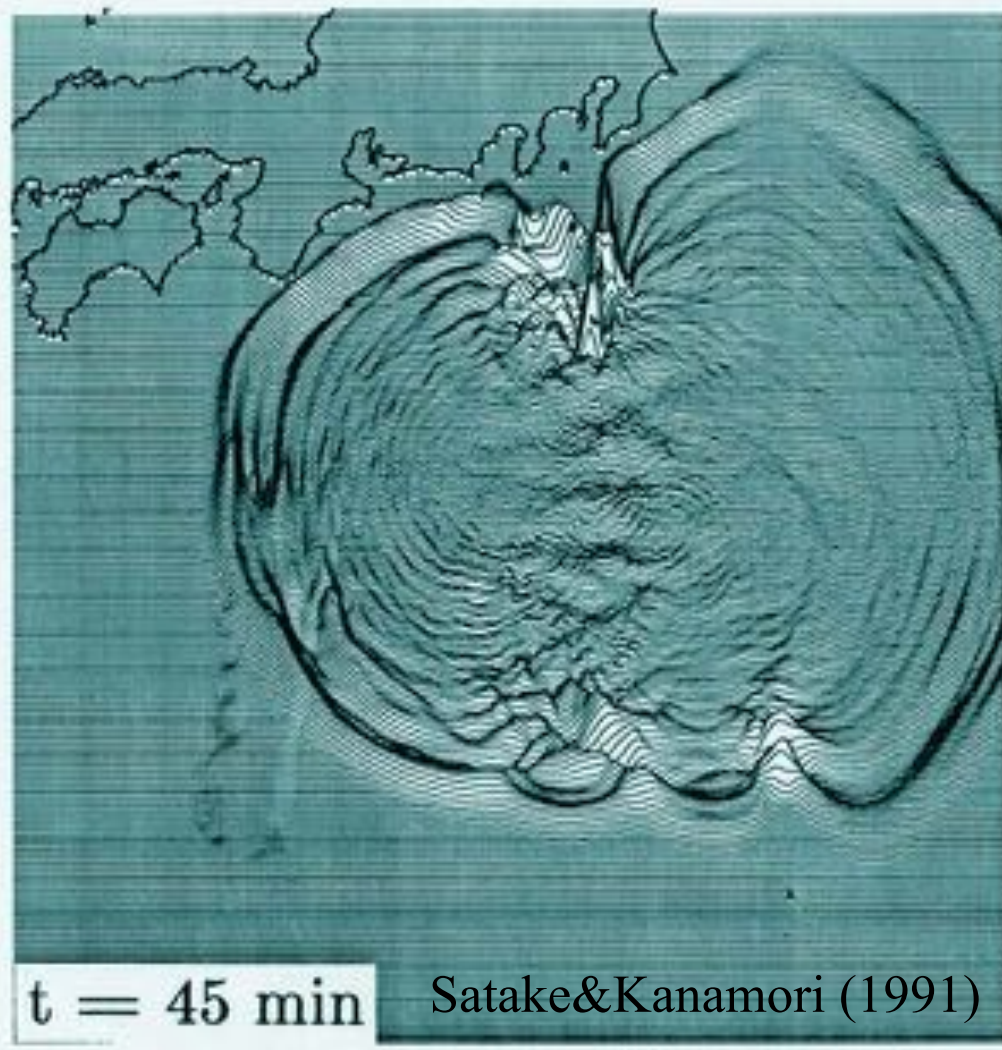
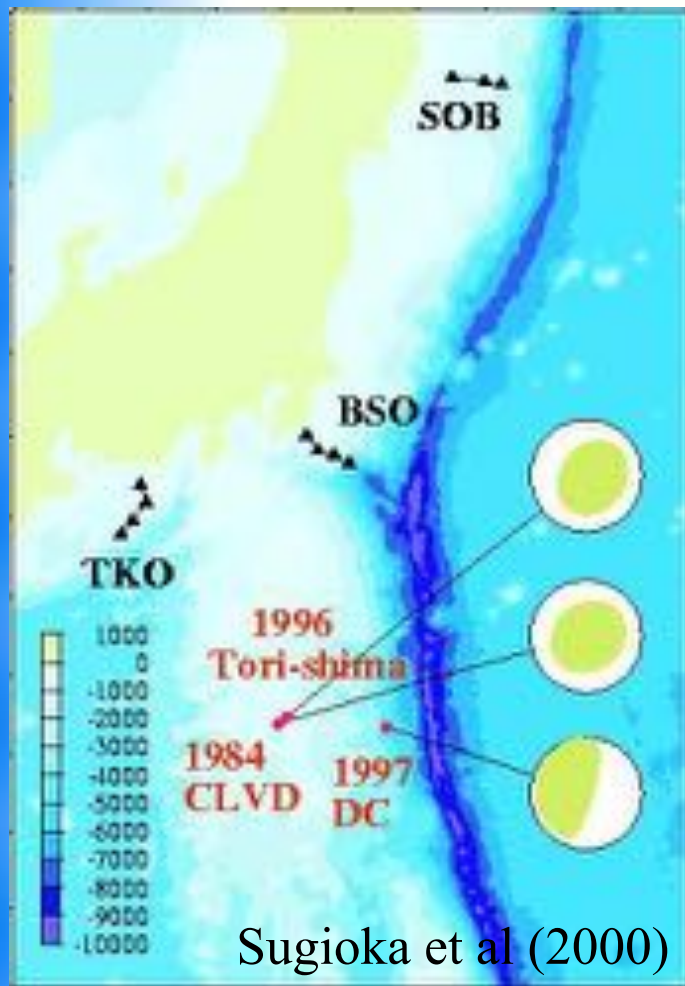
イベント番号 35
埼玉県東部の地震
(深さ 88.3 km : Mj 3.6)



電離層でみる表面波



電離層波動場→津波モニタリング？



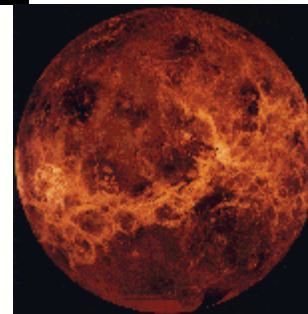
青い地球の地震学



黄金色の火星



赤い金星



縞縞の木星





おまけです



“地震学”は
道具になったか？

yes

臨床(固体)地球科学

- 有珠・三宅噴火
- 芸予地震...
- 富士山

no

基礎(固体)地球科学

- 青い地球の地震学
- 地震予知
- 地震と水



青い地球の地震学

- 常時自由振動(固体地球・大気・海洋)
- GPS気象学
- 地震と水, 地核内流体
- 火山と流体(水・マグマ)
- 地球深部の水(遷移層, 下部マントル?)
- 火山噴火と大気の振動
- 実験フィールドとしての火山
- 海底(ケーブル)観測
- 津波 etc...