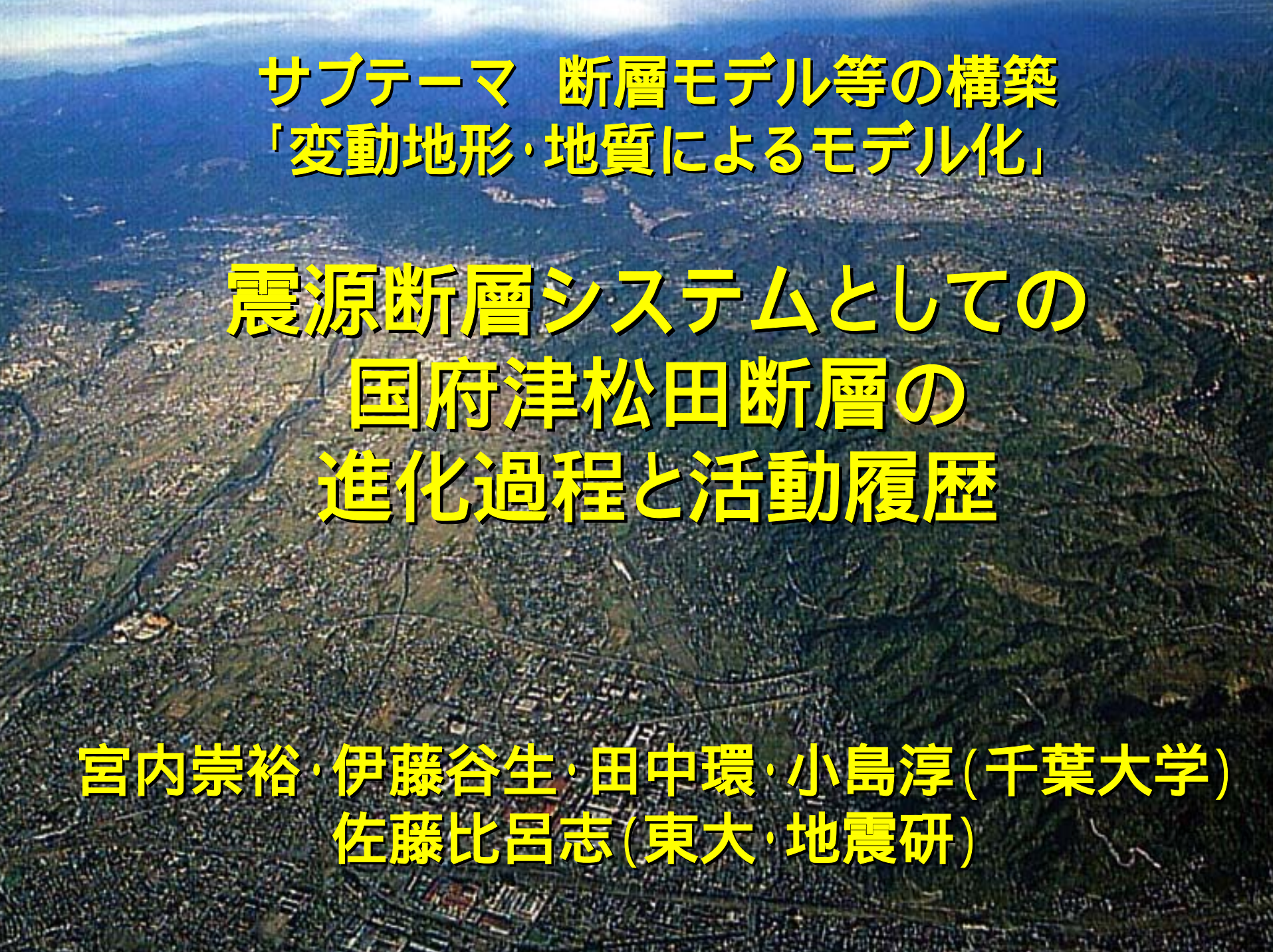




サブテーマ 断層モデル等の構築
「変動地形・地質によるモデル化」

震源断層システムとしての
国府津松田断層の
進化過程と活動履歴

宮内崇裕・伊藤谷生・田中環・小島淳(千葉大学)
佐藤比呂志(東大・地震研)

ca.7cm/yr

North American plate

丹沢・伊豆衝突帯

Eurasia plate

Pacific plate

ca.8cm/yr

Triple junction

ca.3cm/yr

Philippine Sea plate

From Seno et al.,(1993) etc.

**Plate
tectonic
setting**

丹沢・伊豆衝突帯の重要性と利点

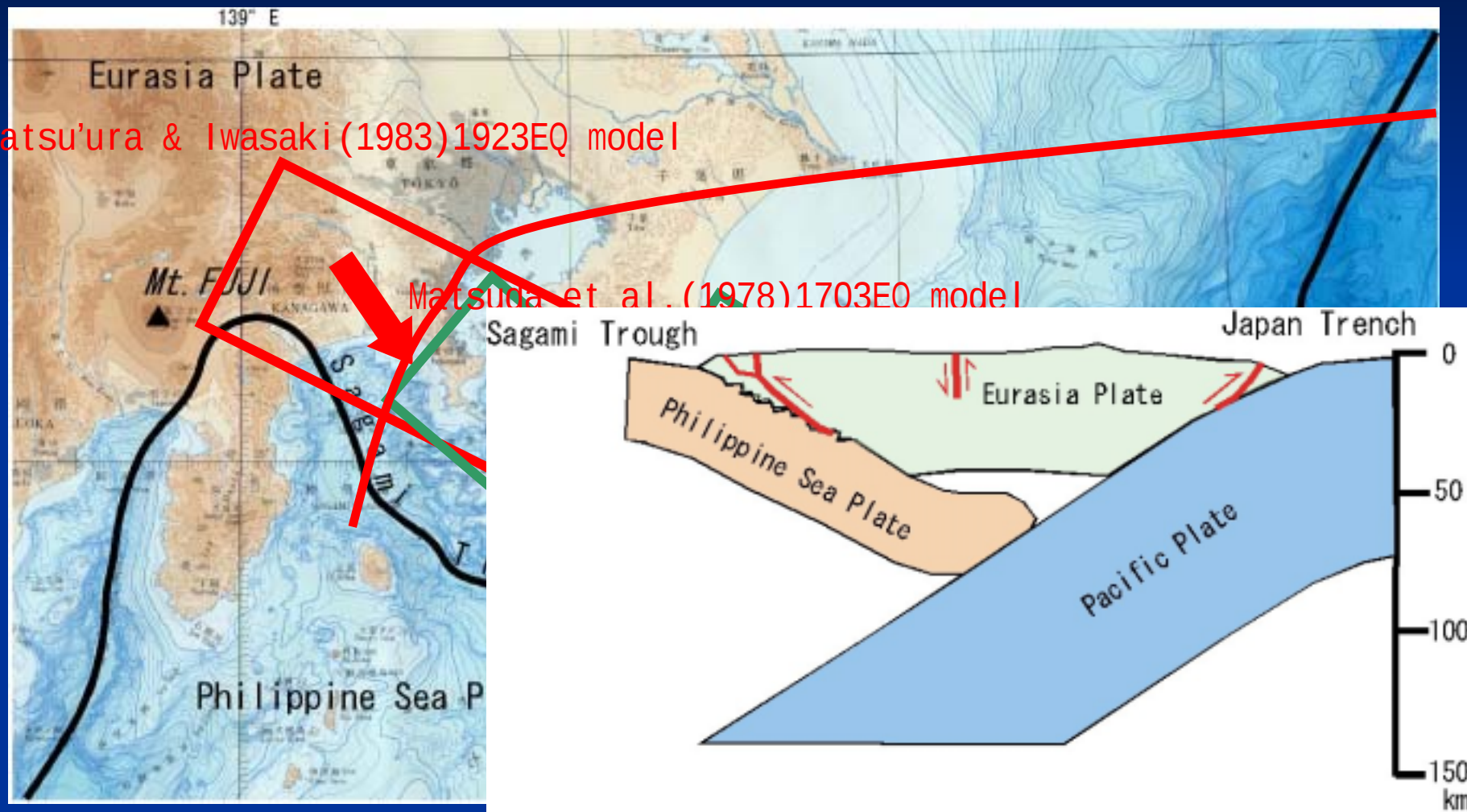
- 中新世以来継続する衝突と沈み込み→上部地殻に強い短縮変動場
- 変動地形を伴うプレート境界型巨大地震の発生

・プレート境界の活断層震源システムの時空変化プロセスを陸上で観察できる！

・深部構造に由来する衝突境界型震源断層システムの進化過程を総合理解できる貴重な場所である！

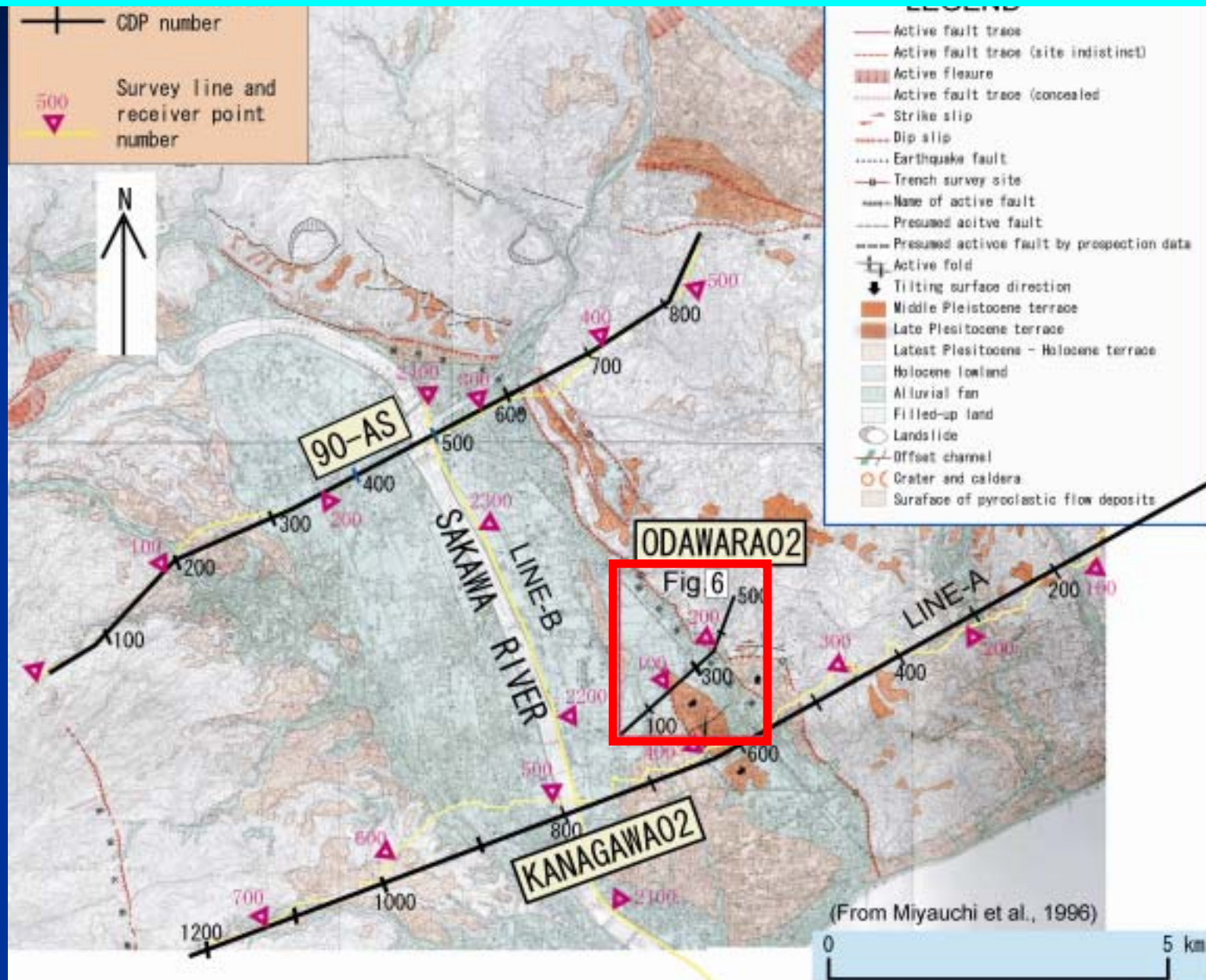
・とくに、北東端の相模トラフおよびその延長部である国府津松田断層システムの地震テクトニクスが重要

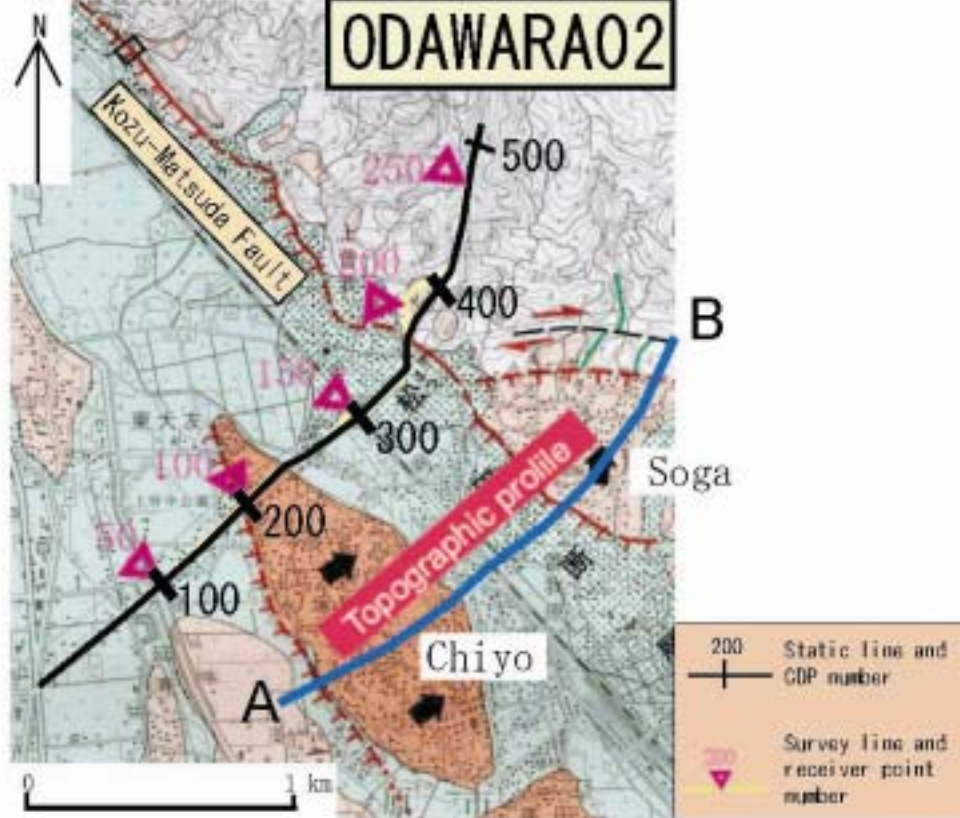
相模トラフ沿いの震源域とプレートの配置



右横ずれ成分の卓越した運動センス: 地形・地質ではほとんどみえない

(神縄-)国府津松田断層の位置と変動地形





国府津松田断層の 詳細位置・変位地形・ 変位速度

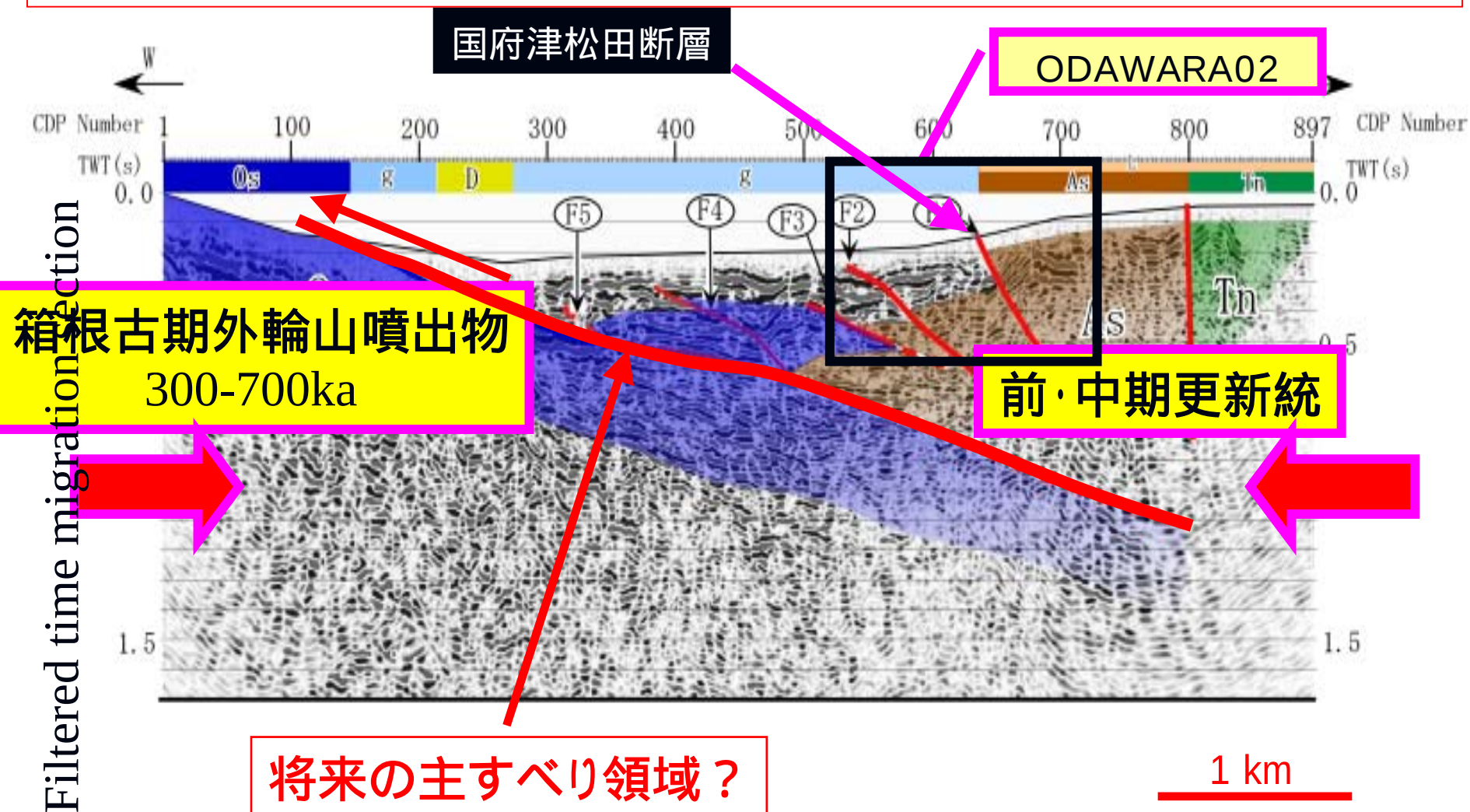
見かけ上下変位速度
> 3m/ka



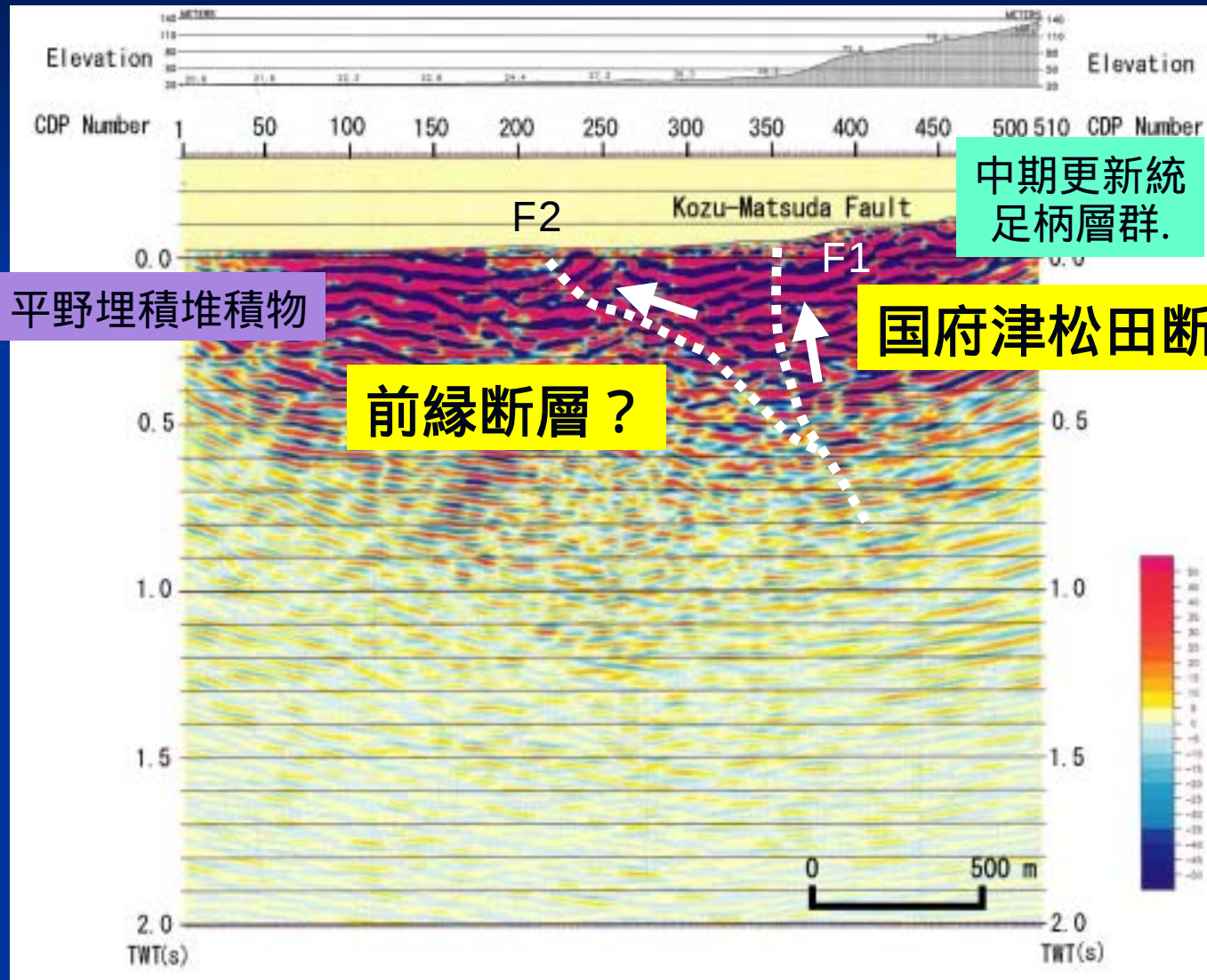
国府津松田断層のトレースと地下構造探査



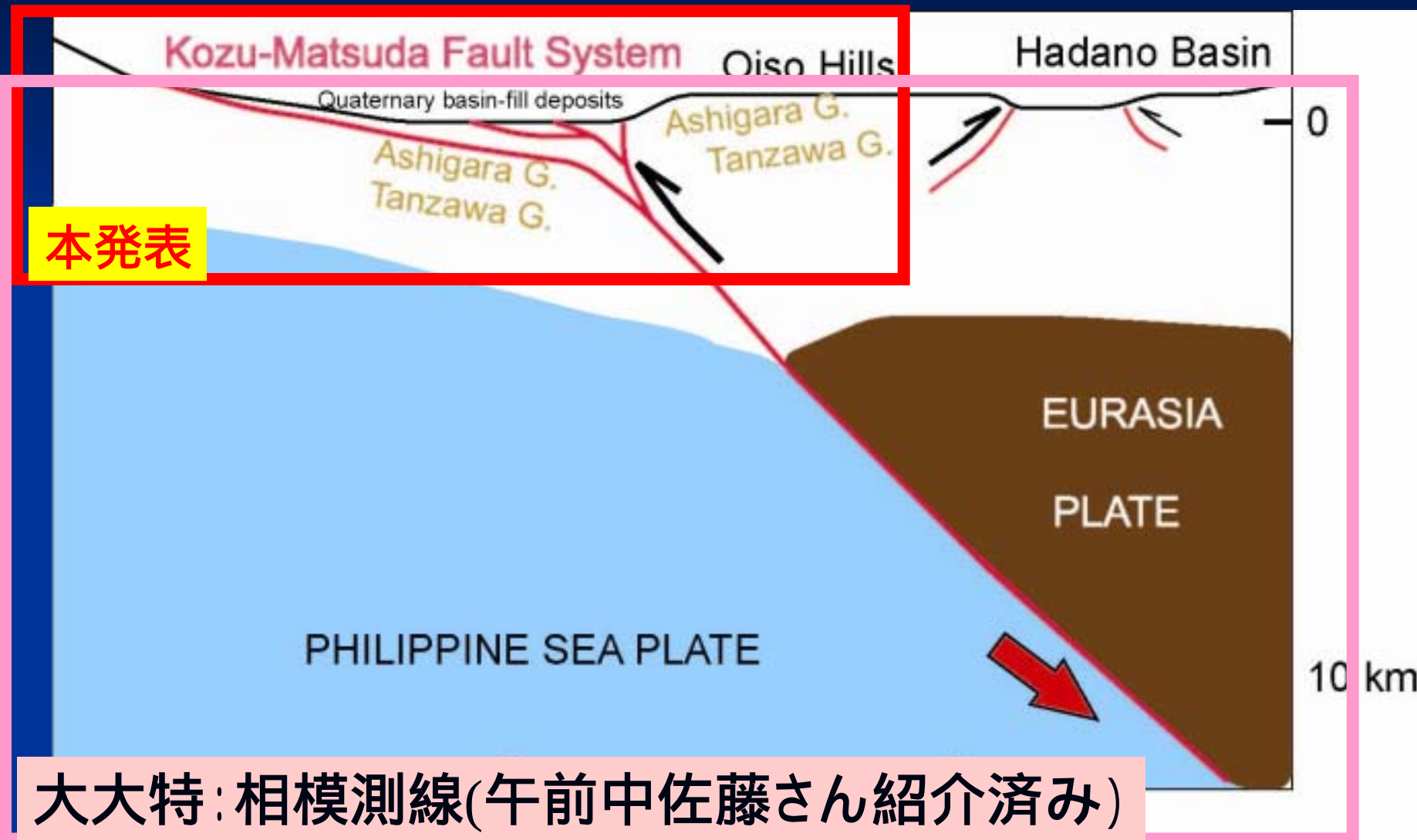
90-AS (笠原,1990)測線の再解析結果とその解釈 (逆断層の低下側への前進過程)



小田原2002測線の反射法地震探査断面 (処理中)



国府津松田断層の成長システム

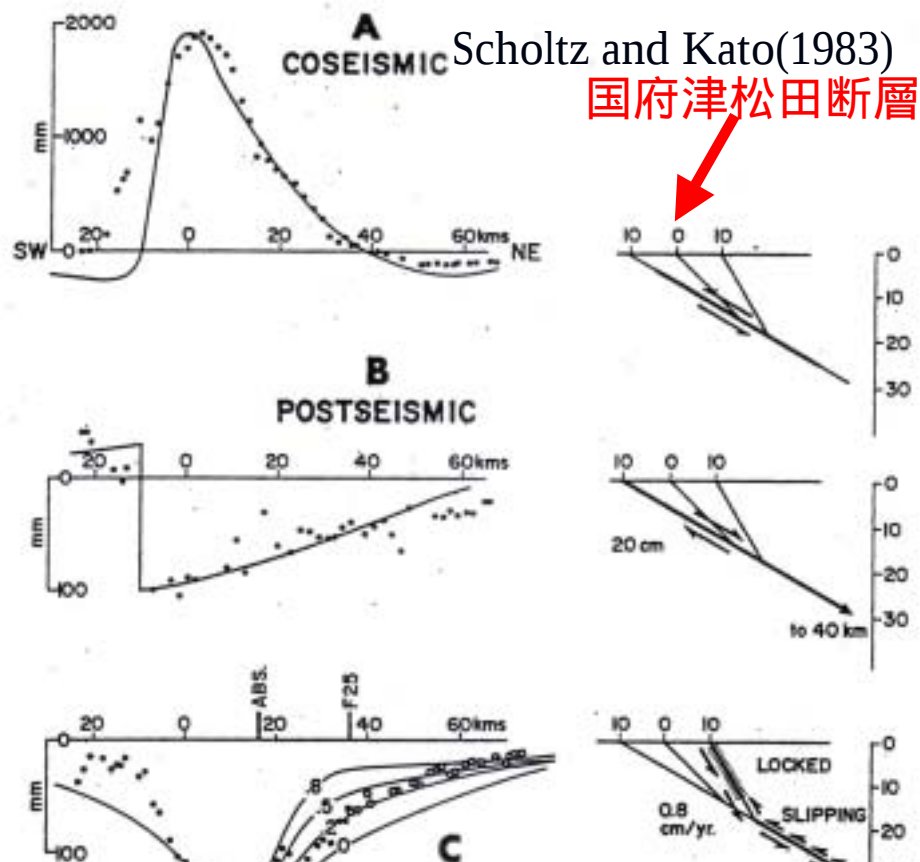
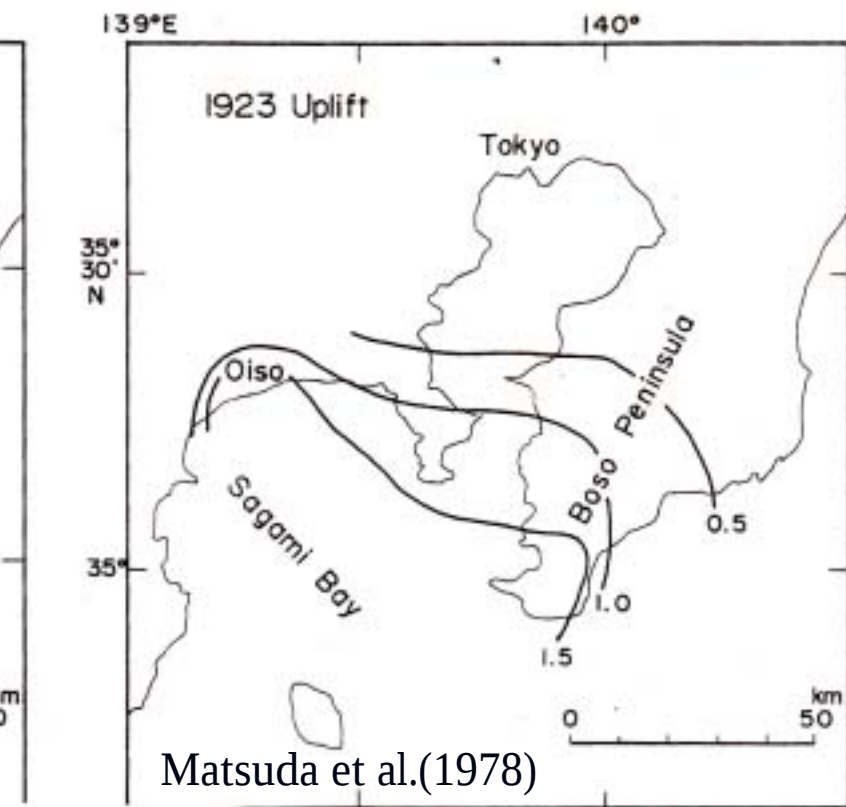


国府津松田断層の 地震テクトニクス・活動履歴？ —地形境界創生の活断層ではあるが—



国府津松田断層の運動像

- 1923年大正関東地震時には活動記録なく、広範囲に約2m隆起(震源断層は陸上露出せず?)。



大磯丘陵の隆起過程の再検討

国府津松断層の活動史の再検討

- 完新世海岸段丘の性状と離水年代が未解明
- 間欠的隆起の時期と単位変位量はどれくらい？

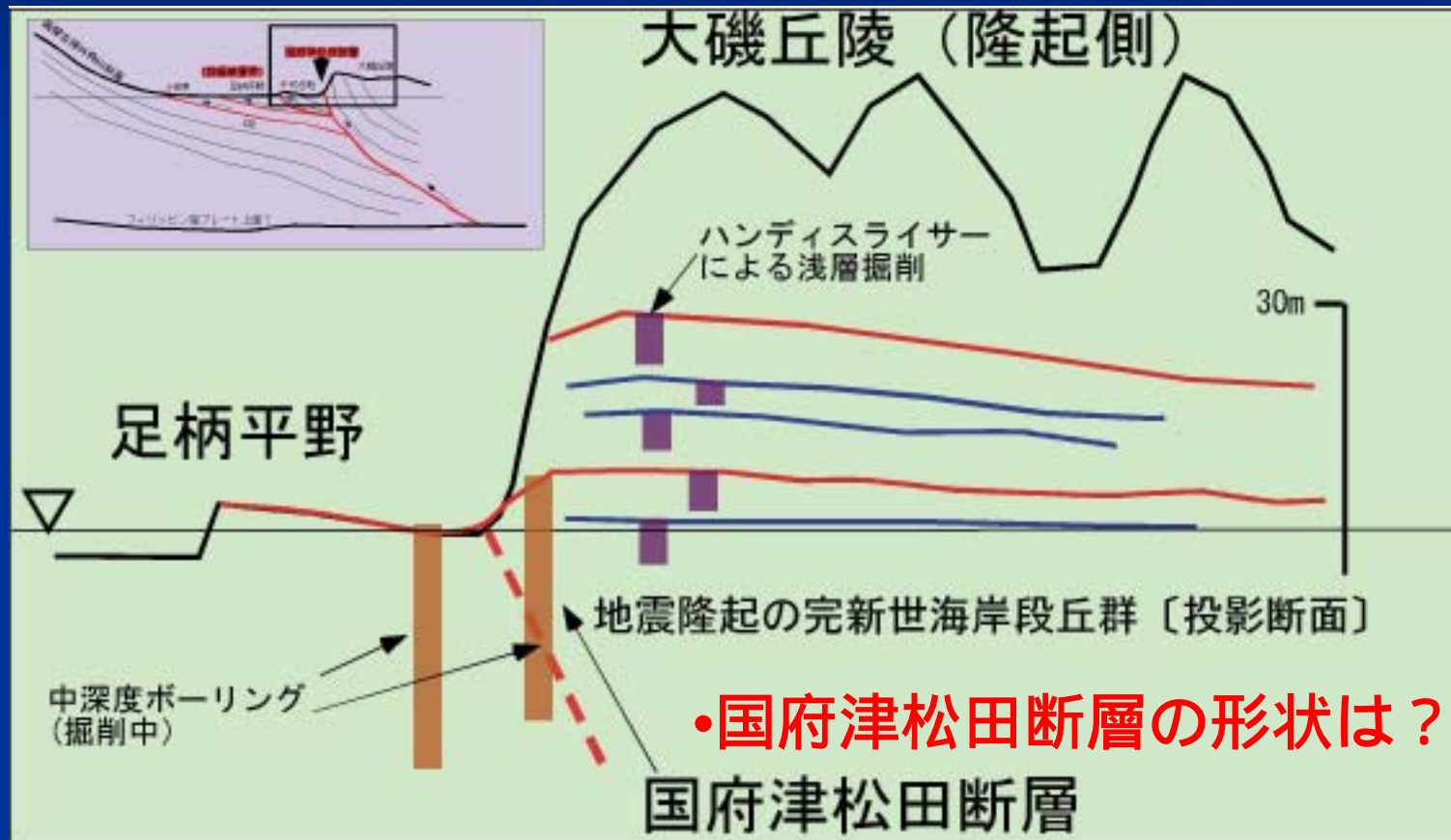


図1 国府津松断層の構造と掘削調査の概要

大磯海岸・完新世段丘区分図

段丘区分図 ～小田原市前羽地区～

Ⅲ面：2910±80 (yBP)

Ⅱ面：5050±40 (yBP)

A

B

●：ボーリング

0 100 200 300



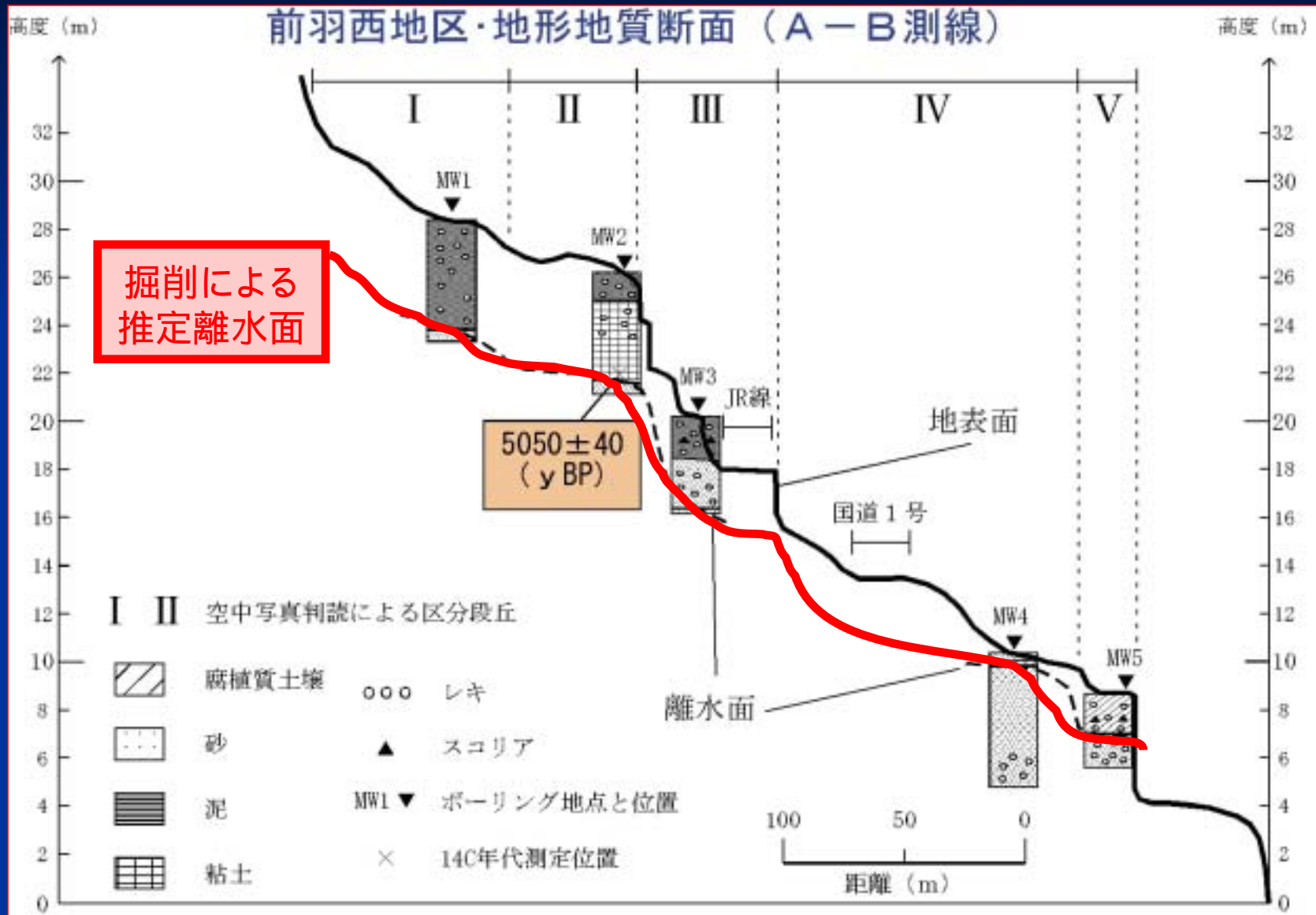
従来3～4面
・中村原面
・前川面
・押切面(面)

少なくとも6面は
確認される

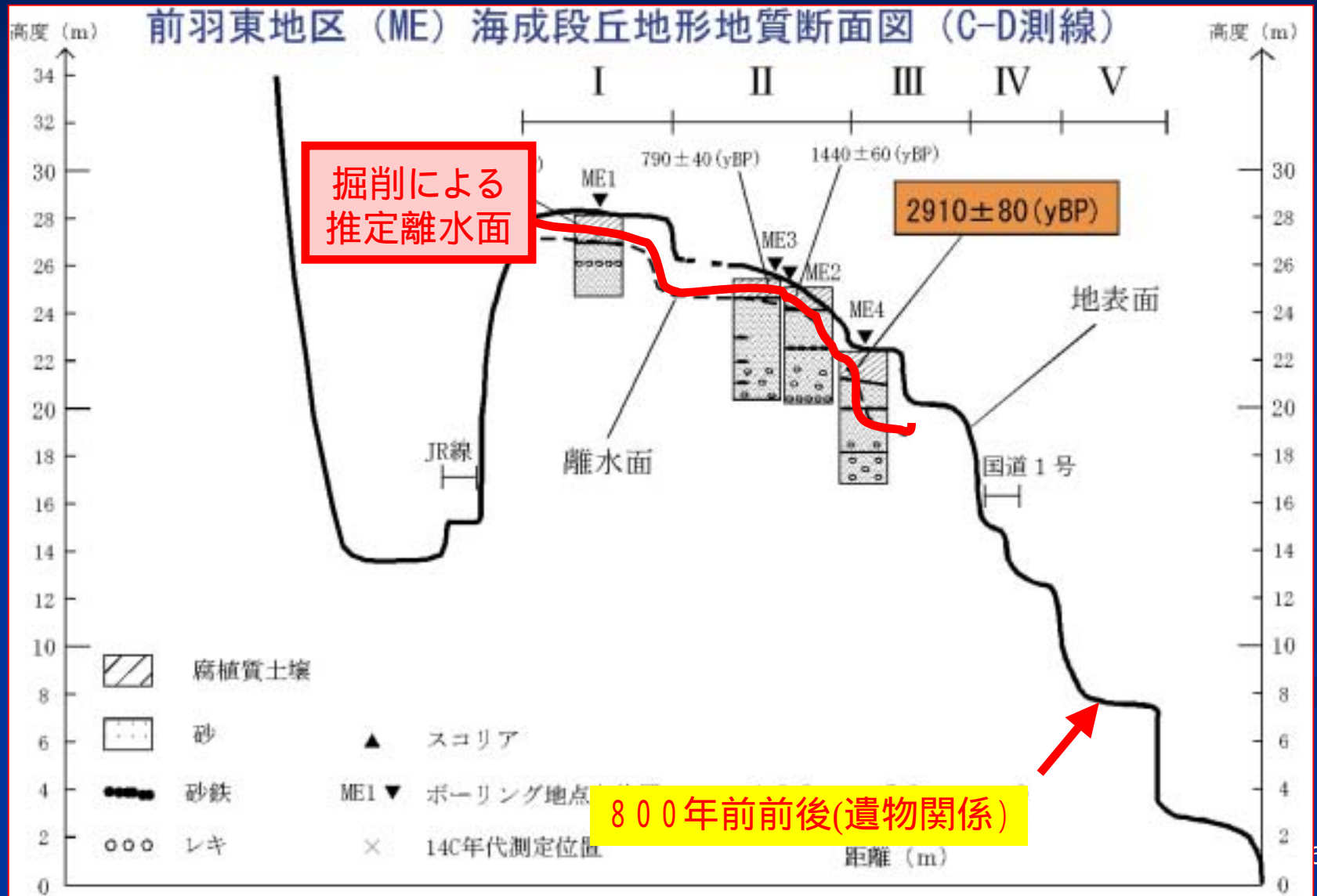
多数の間欠的
隆起を示唆

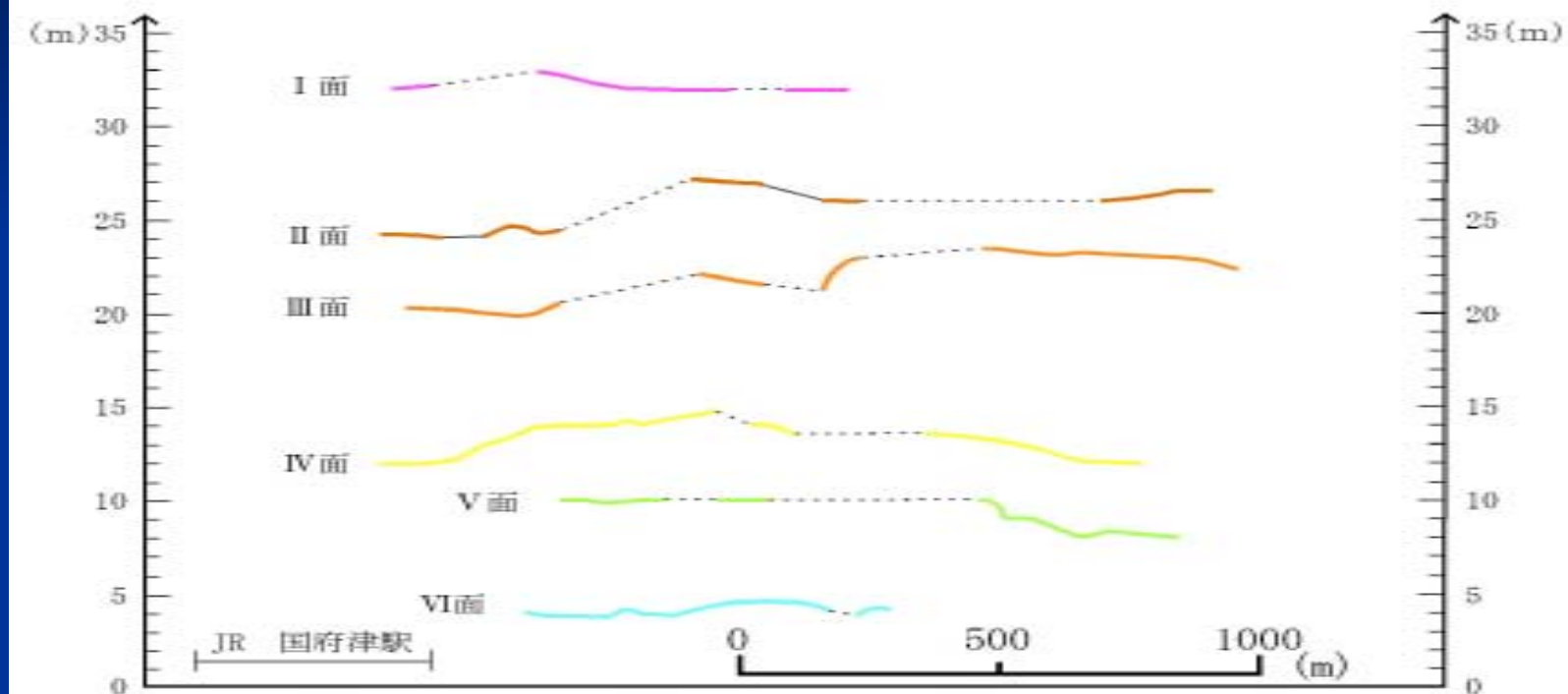
簡易ボーリング
で年代資料採取
10ヶ所

面は少なくとも5000年以前の離水



面は約3000年以前の離水面 面は約800年前前後の離水面

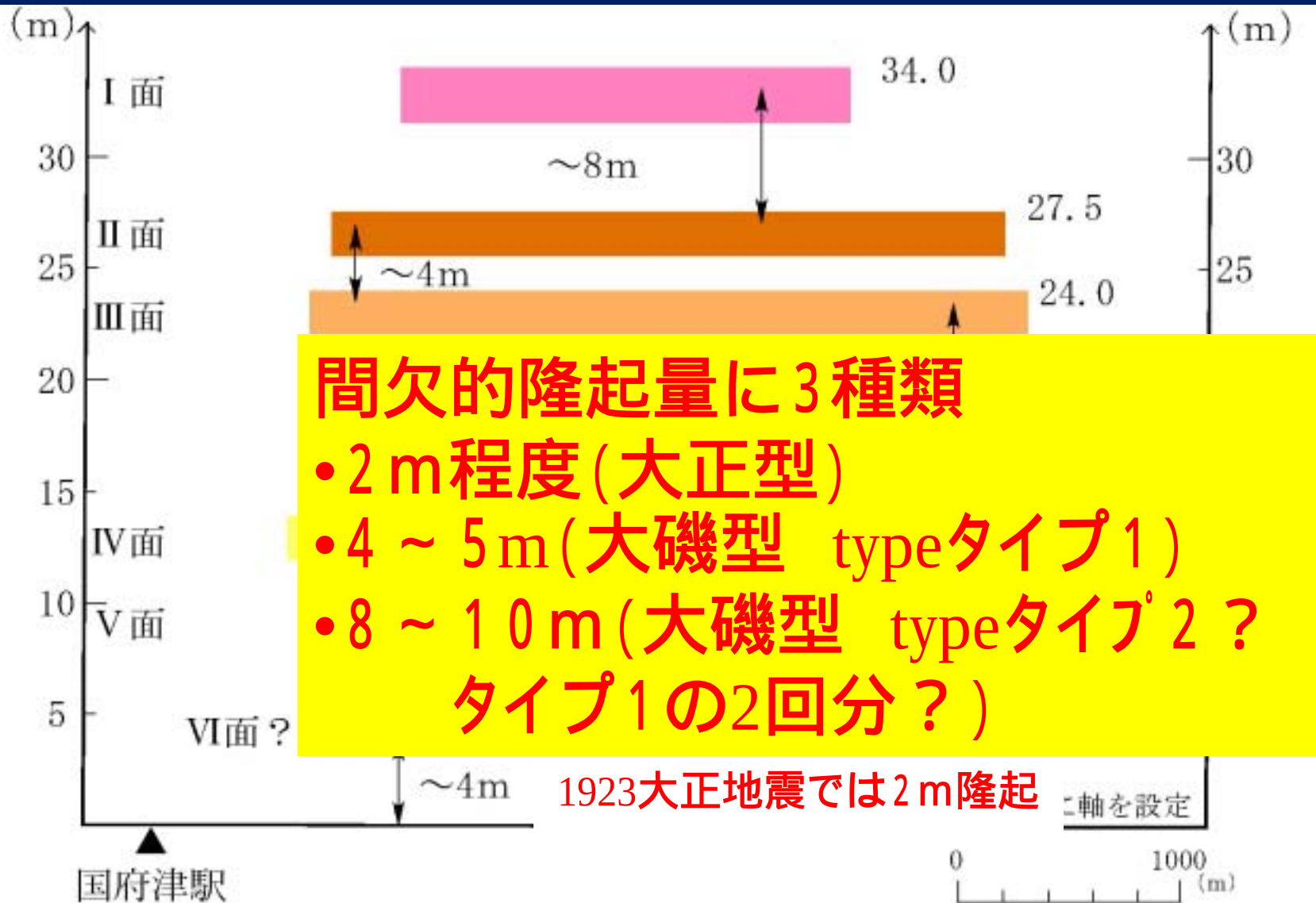




小田原市国府津地区の旧汀線高度分布

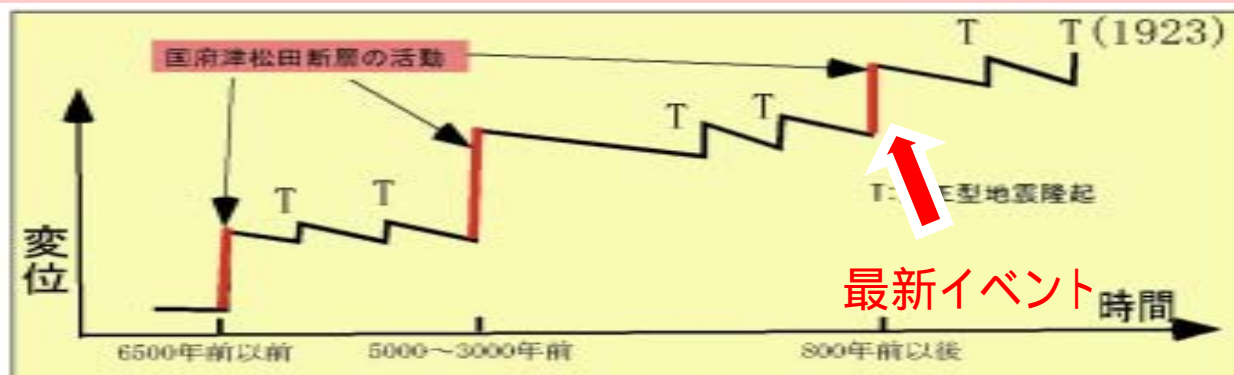
旧汀線高度投影断面

海岸段丘の汀線高度分布 (推定離水面高度)





間欠的イベントの解釈 (tentative)



過去6500年間に, 大磯型地震3~4回, 大正型地震はその間に2回程度?

曽我地区トレンチ (神奈川県, 2002)



隆起海岸の地震隆起過程結果との比較

- 12 ~ 13世紀に大地震(約700 ~ 800年前) = 面の離水に相当
- 単位上下変位量約2m ≠ 海岸隆起では4 ~ 5m
- 規模は不明
- 発生間隔不明

平地

は明らか

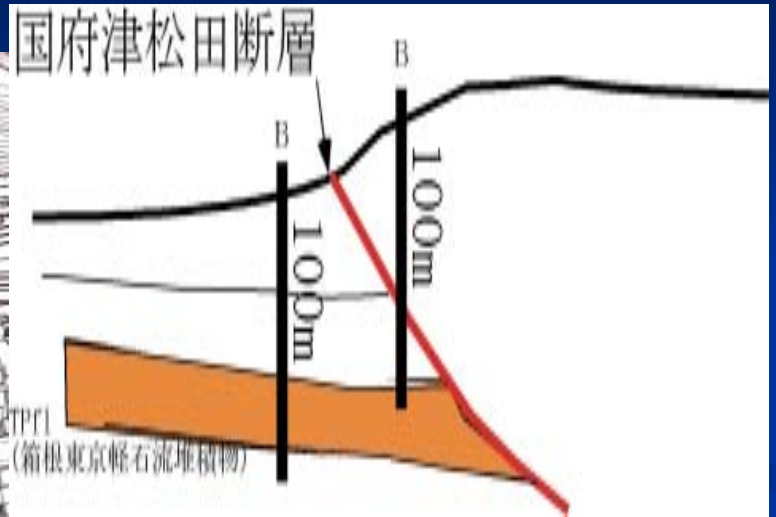
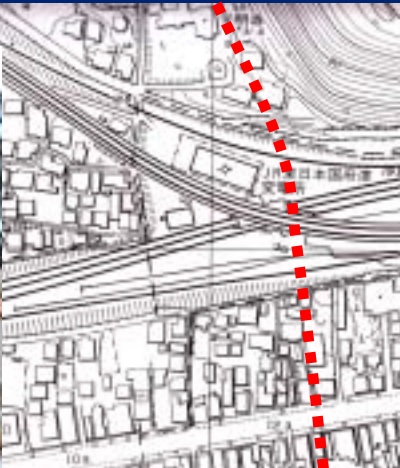


未解決な問題点

- 国府津松田断層運動時の単位変位量は複数種ありやいなや？固有地震型？
- 国府津松田断層運動時に下盤側は海面に対して沈む成分？スリッププレートは？
- 平野側の構造と累積沈降過程は？
- 断層の形状は？(反射法探査では約50度)

現在進行中の調査

- 中深度機械ボーリング / 上盤と下盤で100m掘削中



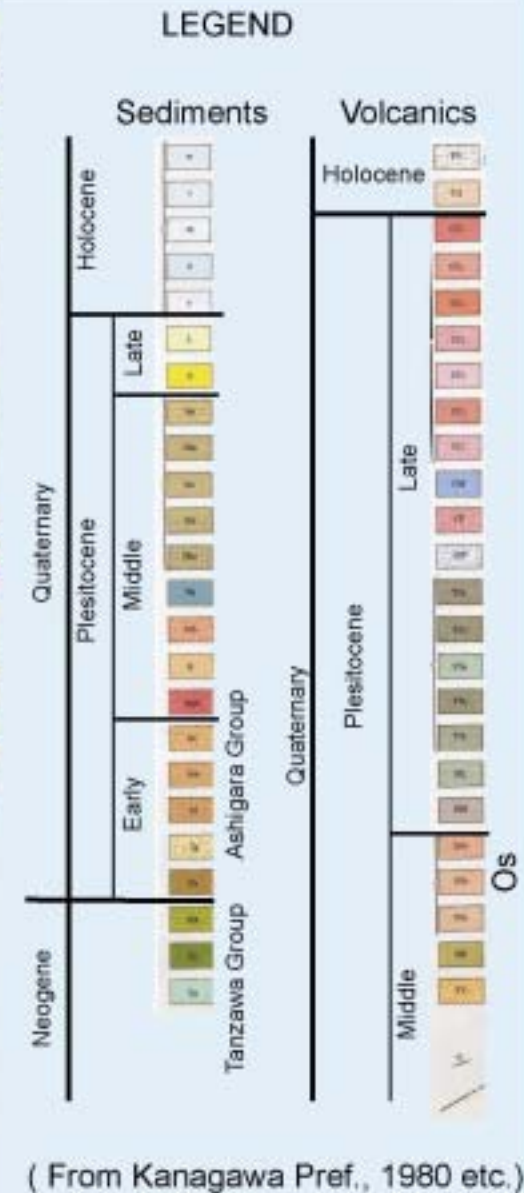
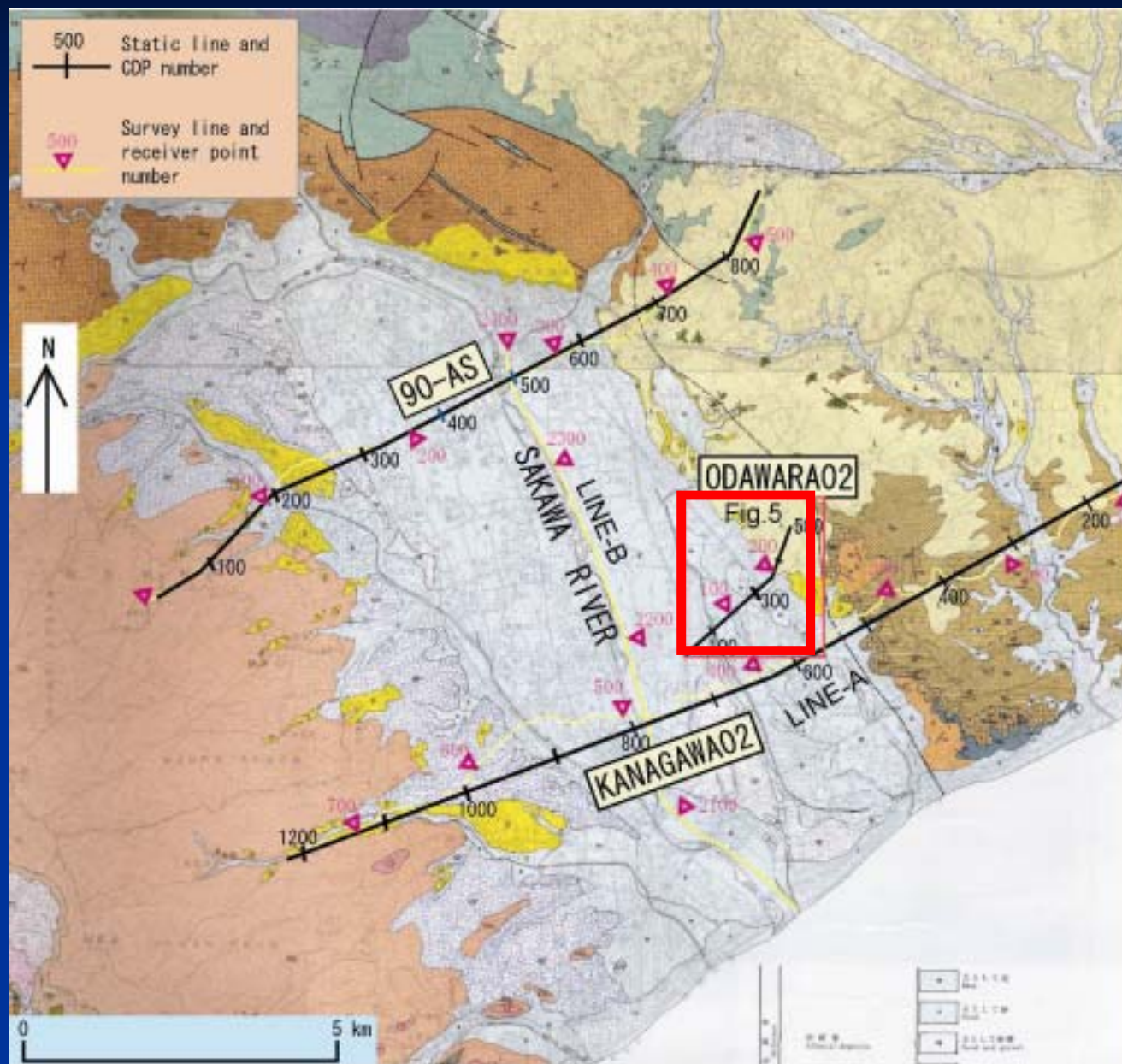
解明できるパラ

昨日までに41m掘削

国府津松田断層



足柄平野・大磯丘陵周辺の地質図



丹沢・伊豆衝突帯の歴史

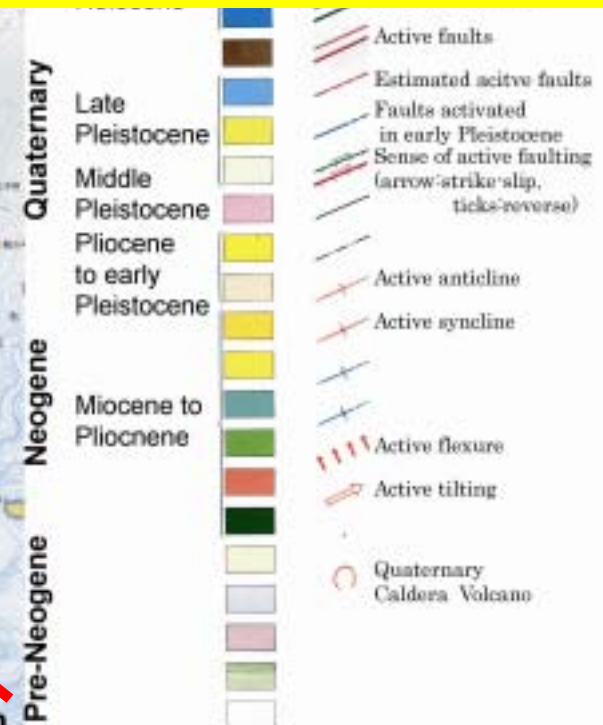
ユーラシアプレート(本州弧)

LEGEND

Quaternary volcanic rocks				
	lava	pyroclastic	lava	pyroclastic
Pleistocene				
Late Pleistocene				
Early to middle Pleistocene				

中期中新世-現在にいたる衝突場

フィリッピン海プレート
(伊豆小笠原弧)



(From Geol. Survey of Japan, 1997)