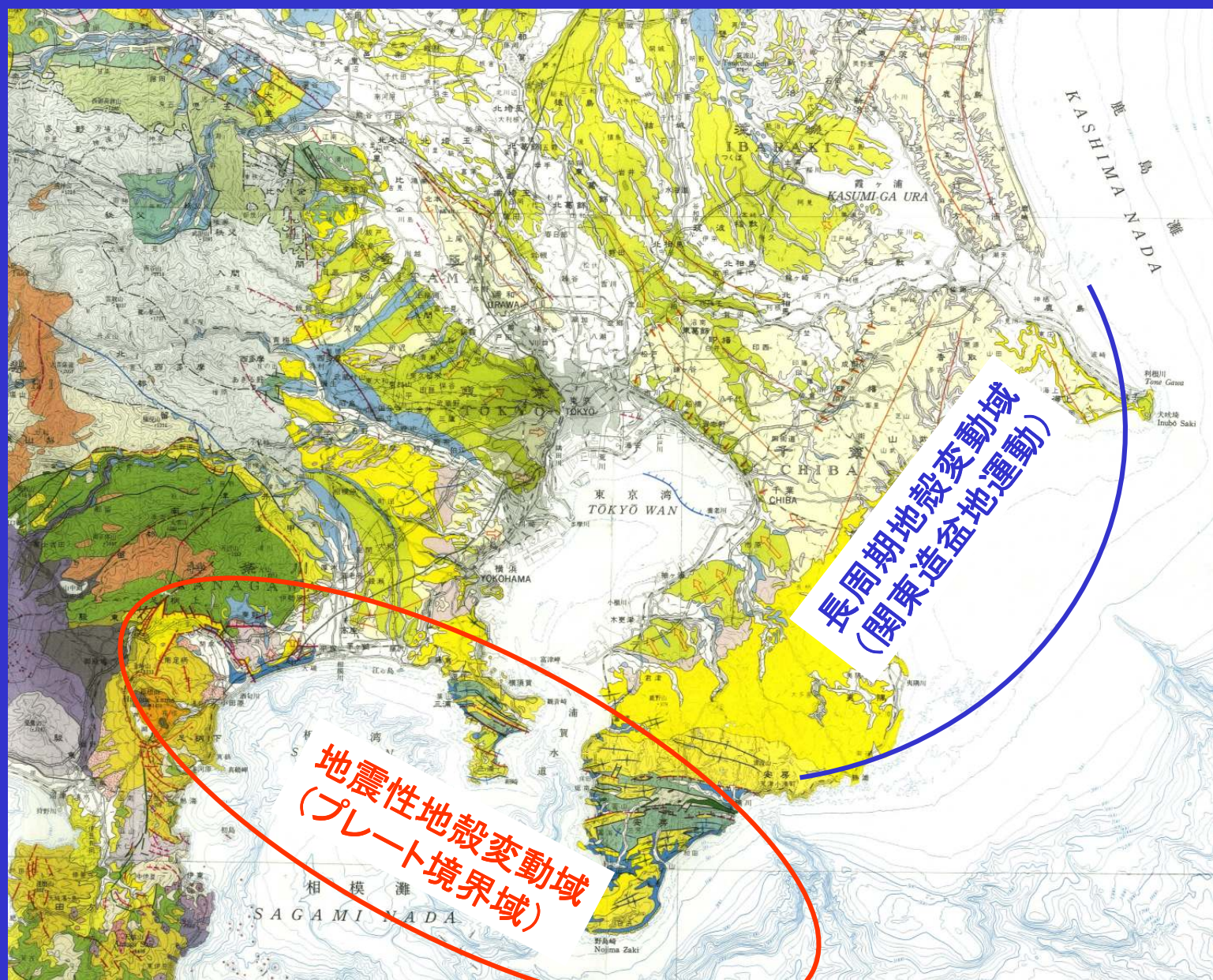


2-4 長時間地殻変動からみた首都圏下の地殻構造調査研究

1. 研究目的

プレート境界域（P）と関東造盆地運動域（B）の両域において過去300万年間の垂直変動を復元し、それをもたらしたプレート運動とそれに応答した地殻変動を最近100万年間にしぼって数値実験を通じて解明する。



2－1．過去300万年間の地殻上部変動経過の復元

(1) 地質体に記録されている情報の抽出

1) 陸域：時代と環境（古水深）が特に重要

- ・微化石ならびに火山灰層序の解析・堆積学的解析

- ・変動地形学的解析

- ・古地震学的解析

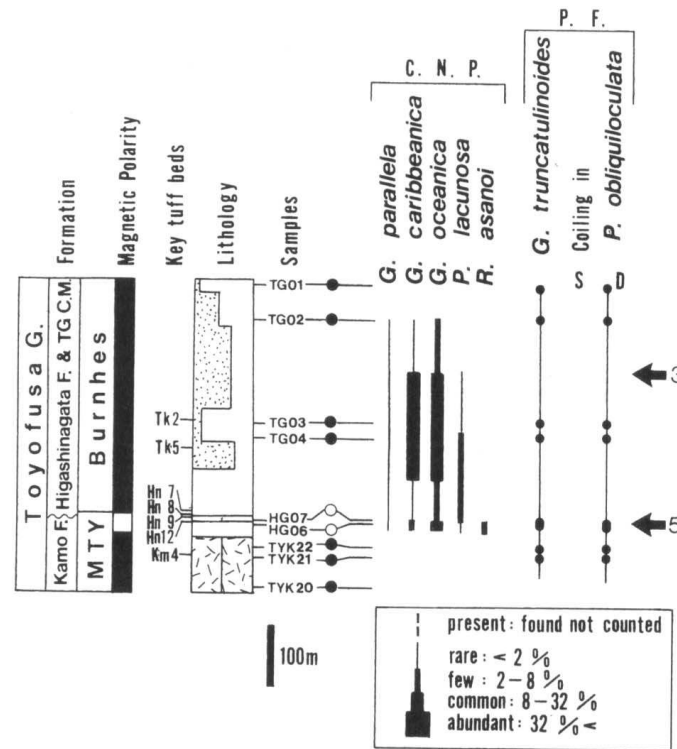
- ・鍵層準を用いた既存反射法探査結果の活用

2) 浅海域：陸域地層と対比される浅海堆積物に対する高分解能マルチチャンネル反射法

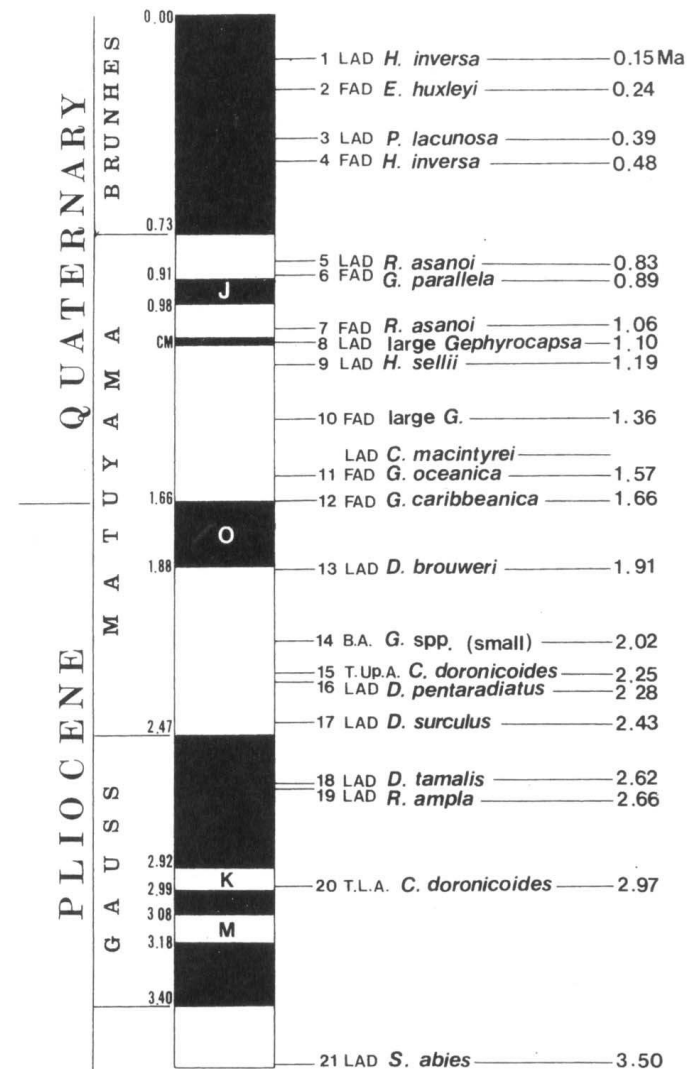
詳細な時間スケール

小竹他(1995) による

微化石層序学＋古地磁気層序学＋火山灰層序学

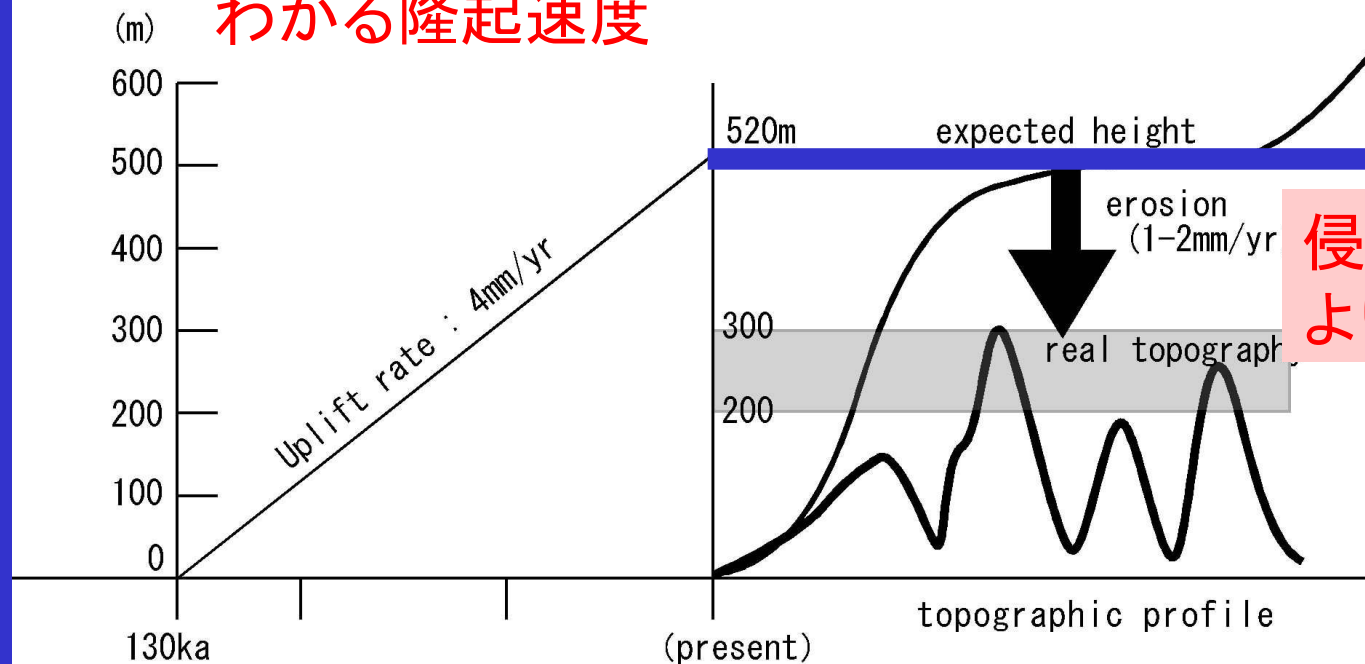


第8図. 宇田断層北側地域に分布する豊房層群にみられる古地磁気極性の層位変化と浮遊性微化石群の層位分布. 地層名の TG C.M.は滝川礫岩部層を, 古地磁気極性の MTYは松山逆磁極期をそれぞれ示す. 岩相の模様は, 第10図を参照. C.N.P.は石灰質ナノ化石を P.F.は浮遊性有孔虫化石をそれぞれ意味する. TYK20からTYK22までの古地磁気極性は中尾ほか(1986)の結果を引用しており, 本研究ではそれら試料中の石灰質ナノ化石は検討していない.



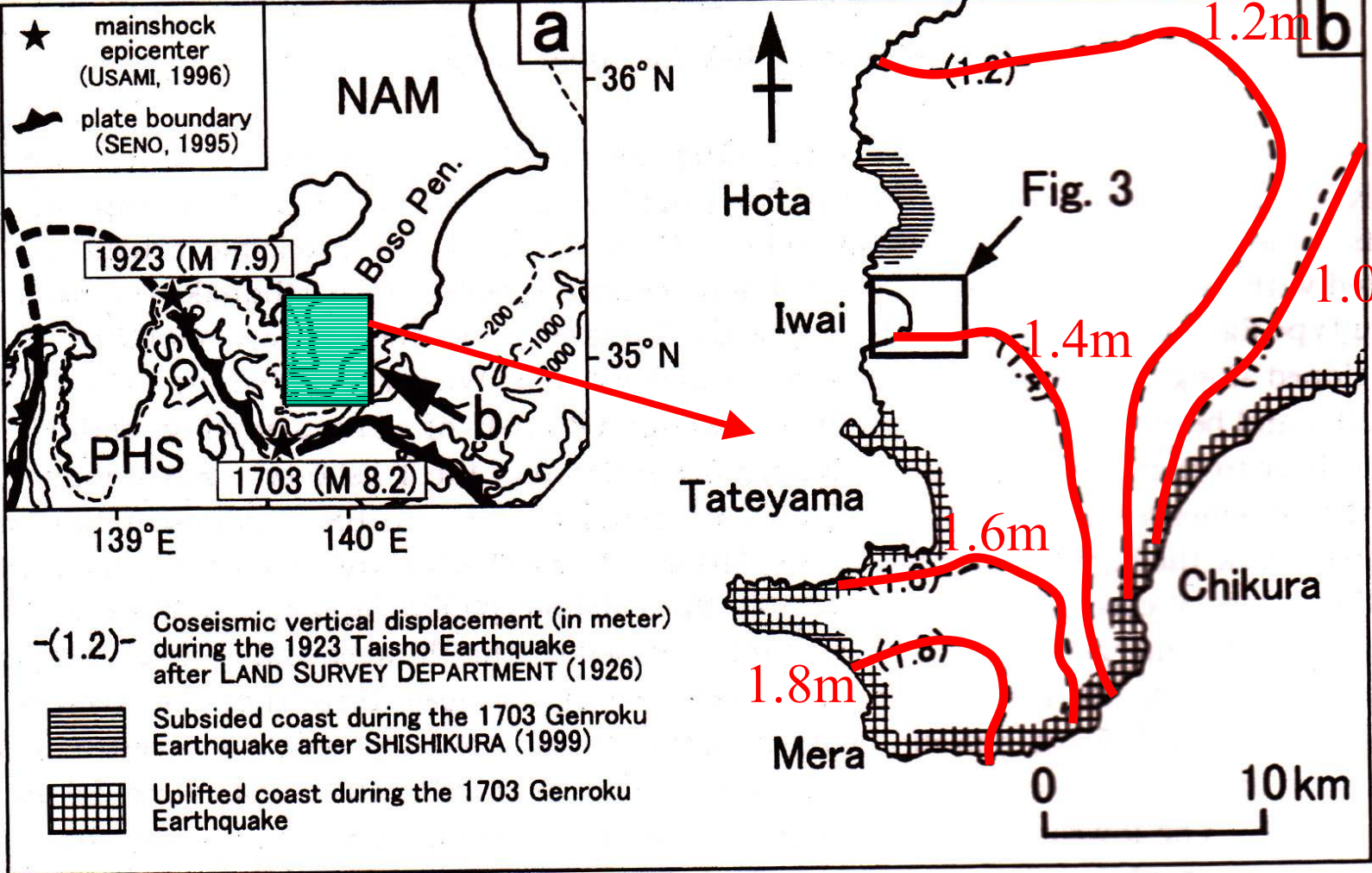
房総南部において推定される MIS5e(下末吉)海成段丘高度(約500m)

完新世段丘から
わかる隆起速度



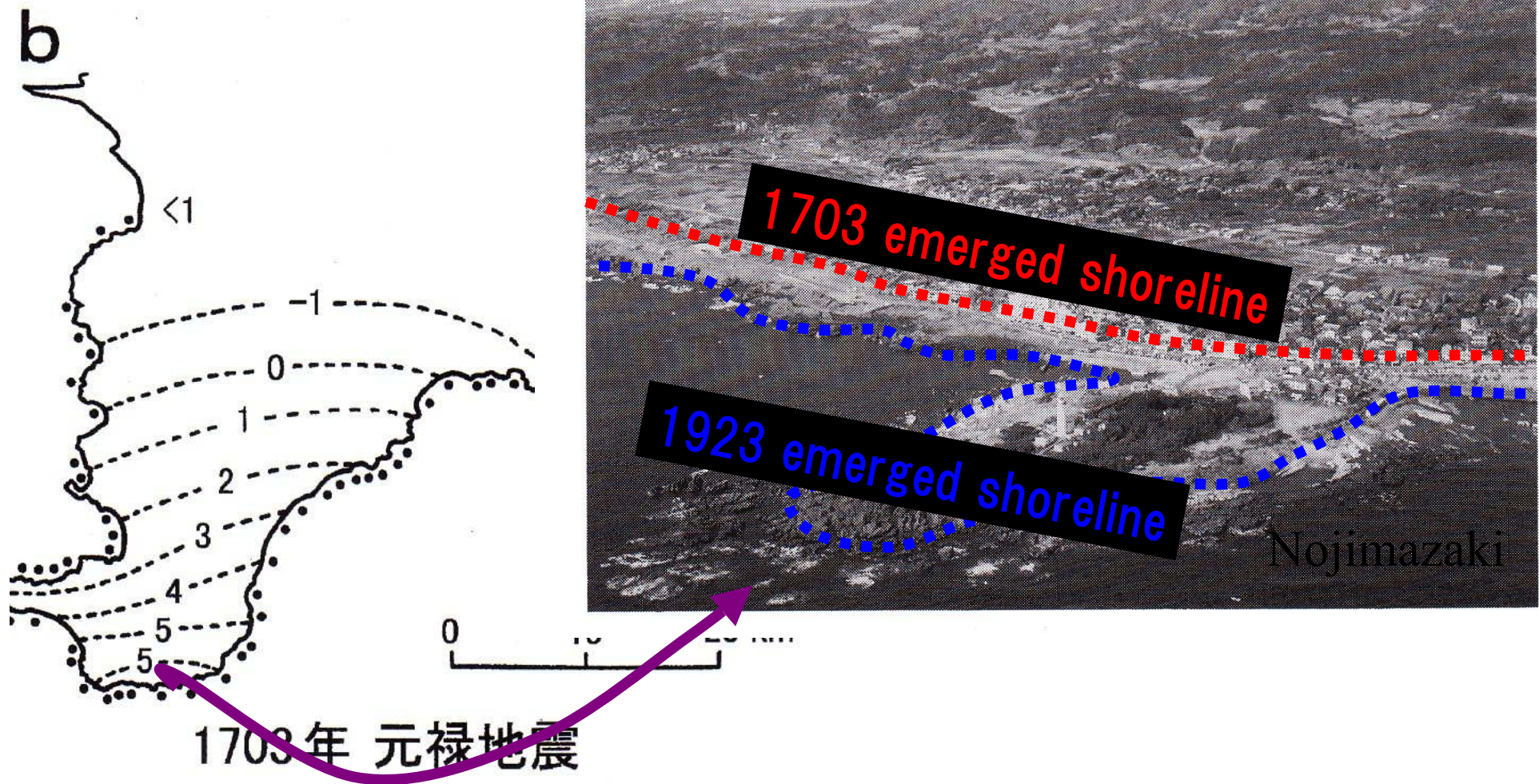
侵食・削剥に
より半分低下

1923年大正関東地震の隆起量分布



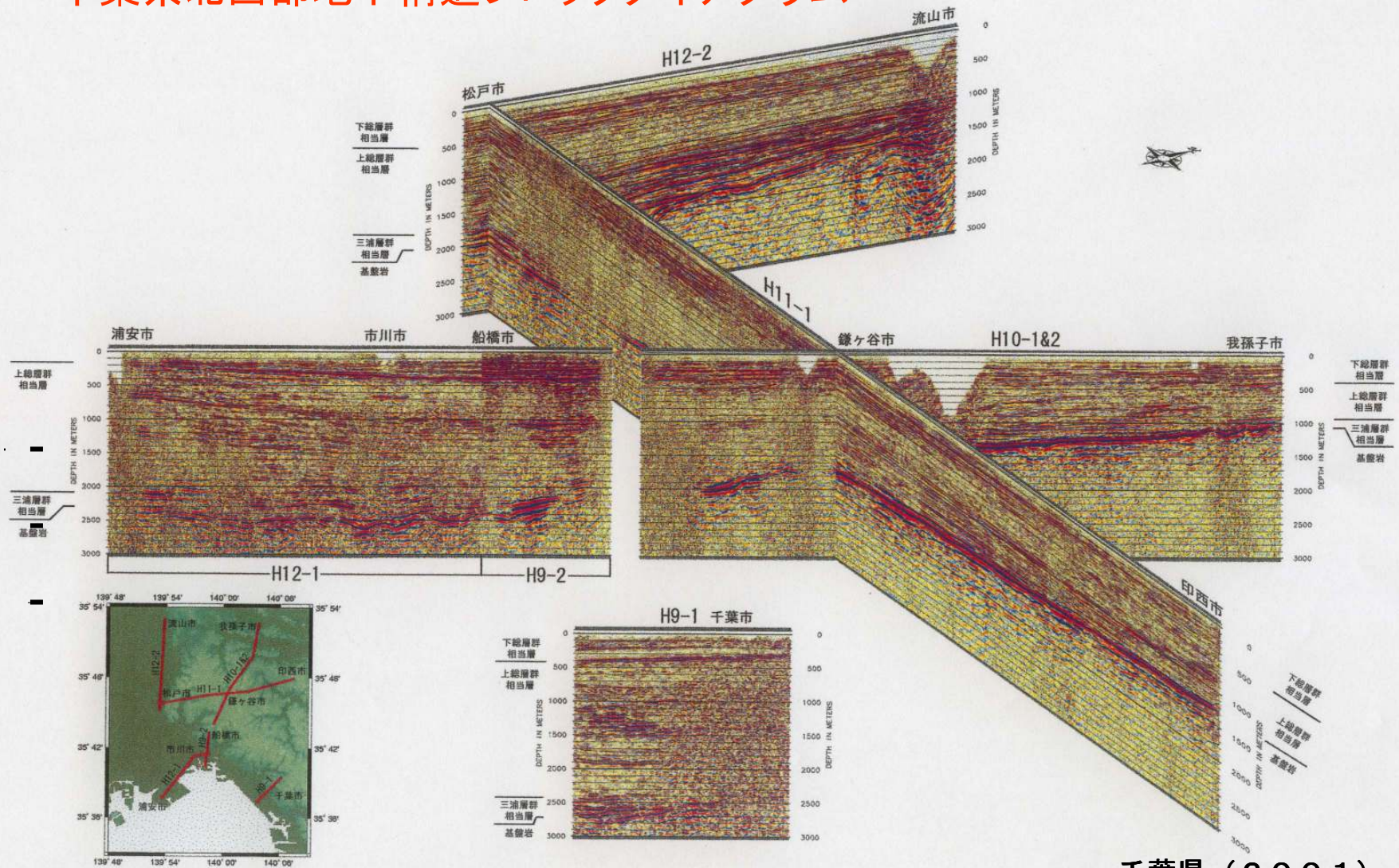
Shishikura and Miyauchi (2000)

1703 年元禄地震隆起汀線／1923年大正関東地震 隆起汀線



Shishikura (2000)

千葉県北西部地下構造ブロックダイアグラム



垂直変動マップの作成年代

P: プレート境界領域
B: 前弧海盆地

- 1 0 0 万年前 : Pでは豊房層群堆積開始＝房総南端の隆起開始と陸化。足柄層群陸成層に。
- 5 0 万年前 : Bでは反射断面上で万田野層準（笠森層中）で追跡可能。
- 4 0 万年前 : Bでは下総層群堆積開始（地藏堂層）＝古東京湾の形成。
- 1 2 万年前 : BではS面。Pでは駿河礫層。
- 1 万年前 : 完新世堆積物の浅海への追跡

シミュレーション班

データ取得班作成の100万年間変動マップをもとに
過去40万年間のシミュレーションを行う

	リソスフェア	アセノスフェア
数100年	弾性	粘弾性
10万年	(粘)弾性	水のようなもの
40万年	粘弾性	水のようなもの

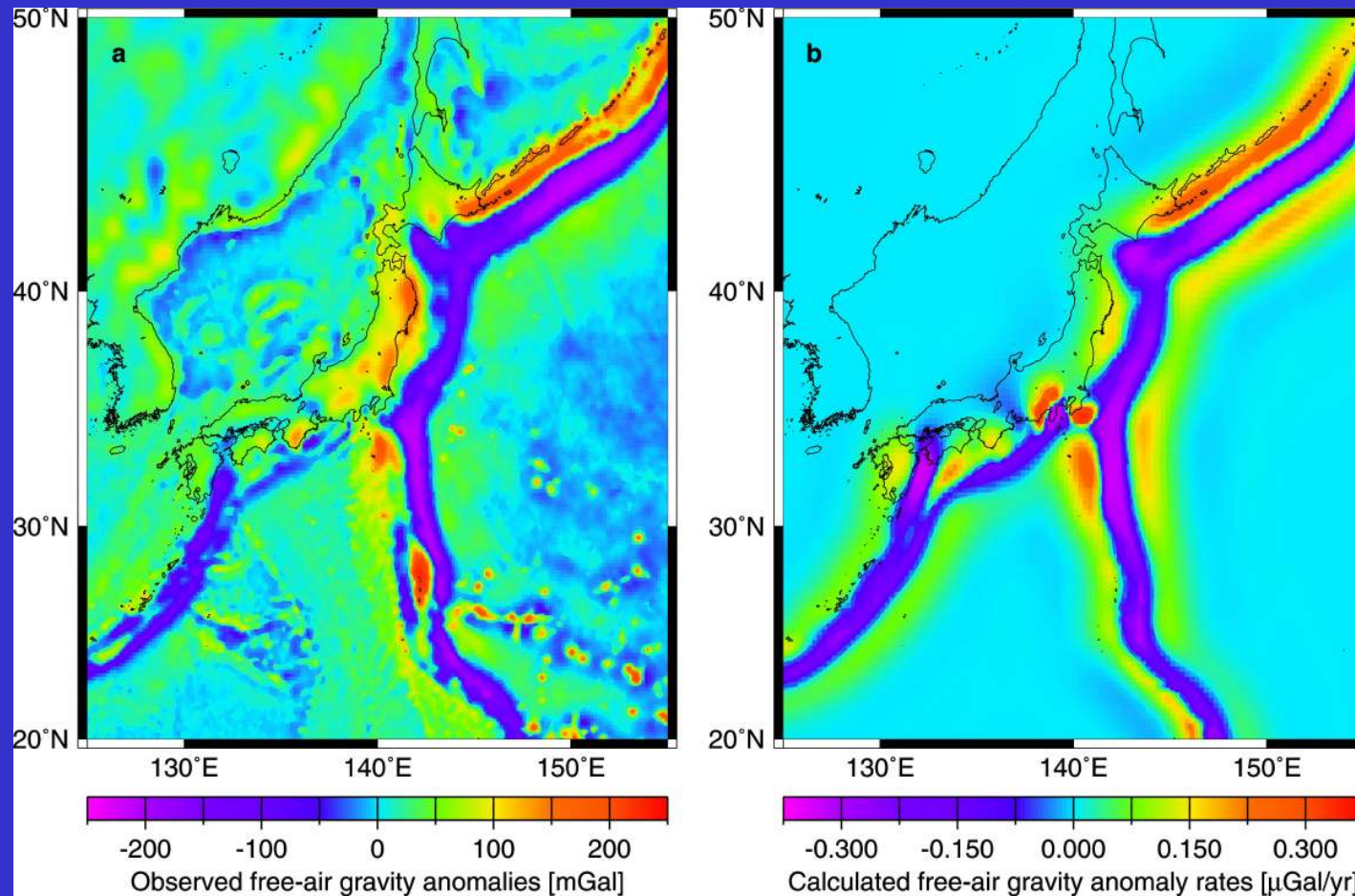
2008年度の計画

シミュレーション班

- ・プログラム開発: 通常のワークステーションで計算できるようにする(前述の結果は地球シミュレータを使用)。
- ・プレート境界形状の更新(計算に使えるようスプライン関数で表現)。

プレートの定常的沈み込みによる長期的地殻変動

フリーエア重力異常：プレート沈み込みモデルから計算されるレート(右)と観測データ(左)の比較
(Hashimoto et al, 2004)



プレートの沈み込みによって形成される地形を
シミュレーションで再現できる。

2008年度の計画

データ班

浅海斜面堆積物への高分解能探査

館山湾内外：豊房層群相当層の解析

九十九里沖：南北方向の隆起帯の成長過程解析

シミュレーション班

- ・プログラム開発：通常のワークステーションで計算できるようにする（前述の結果は地球シミュレータを使用）。
- ・プレート境界形状の更新（計算に使えるようスプライン関数で表現）。



08年度浅海域高分解能 反射法地震探査候補域

2. 銚子沖

銚子沖アップリフト

南北性隆起の構造と
歴史の解明

JNOC SB98-A

一宮沖ドーム

陸域と結合して100万年間の
地殻変動を復元

1. 館山湾内外

2005-07浅海調査海域

0

50km

千倉沖隆起帯

