

大阪平野における地盤モデルについて

一般財団法人 地域地盤環境研究所
研究開発部門 部門長 北田 奈緒子

目的

- 大阪平野地域の地下水流動についての検討を行うための地盤モデルを作成した。

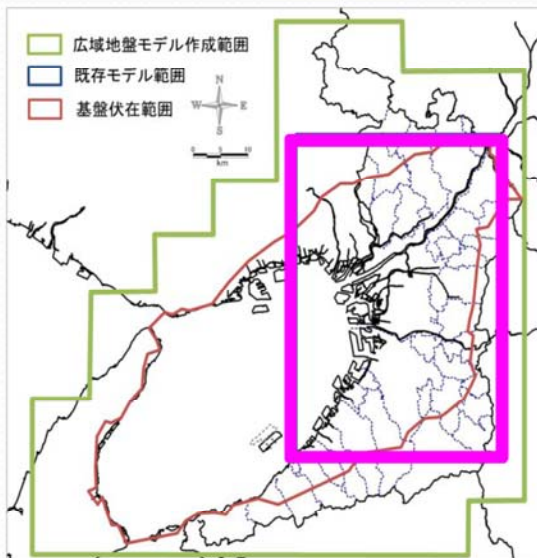
過去の同様の研究(既往): **地下水涵養研究委員会(2003)**

「大阪平野地下水涵養機構に関する研究—

I. 地下水涵養研究委員会活動の総括及びII. 涵養モデルの作業報告」, 『地下水地盤環境に関するシンポジウム2003 発表論文集』.

三田村モデル(2016) <上記の成果のアップグレード版>

Muneki Mitamura(2016) Assessment on Potential Area for Aquifer Thermal Energy Storage(ATES) in Osaka Plain, GIS-IDEAS



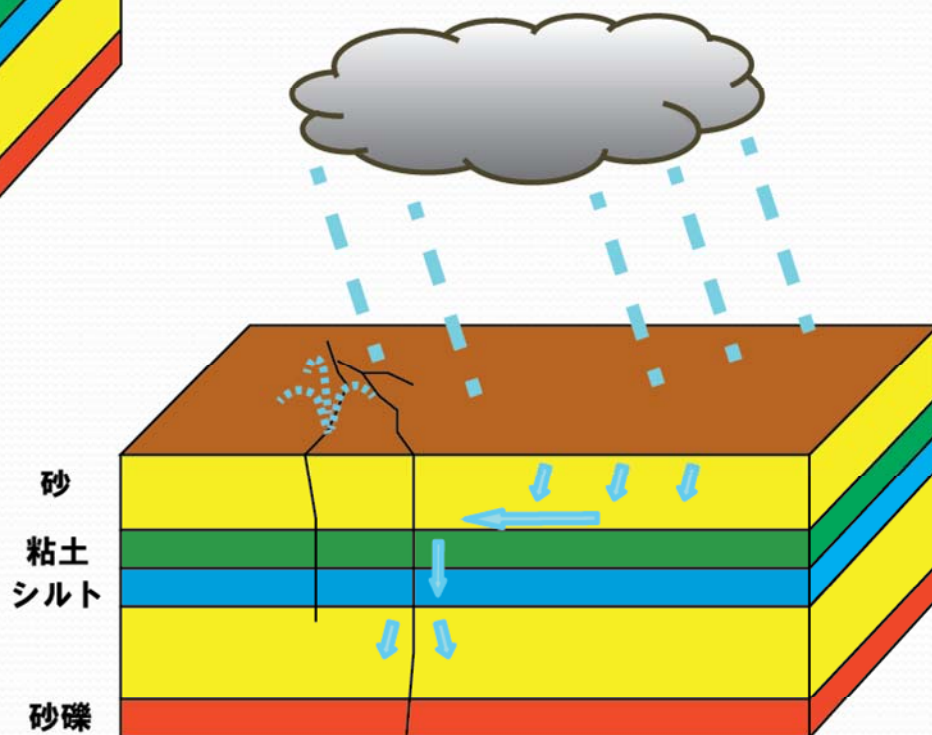
地質学的モデル



下から順に溜まっていく。。。。

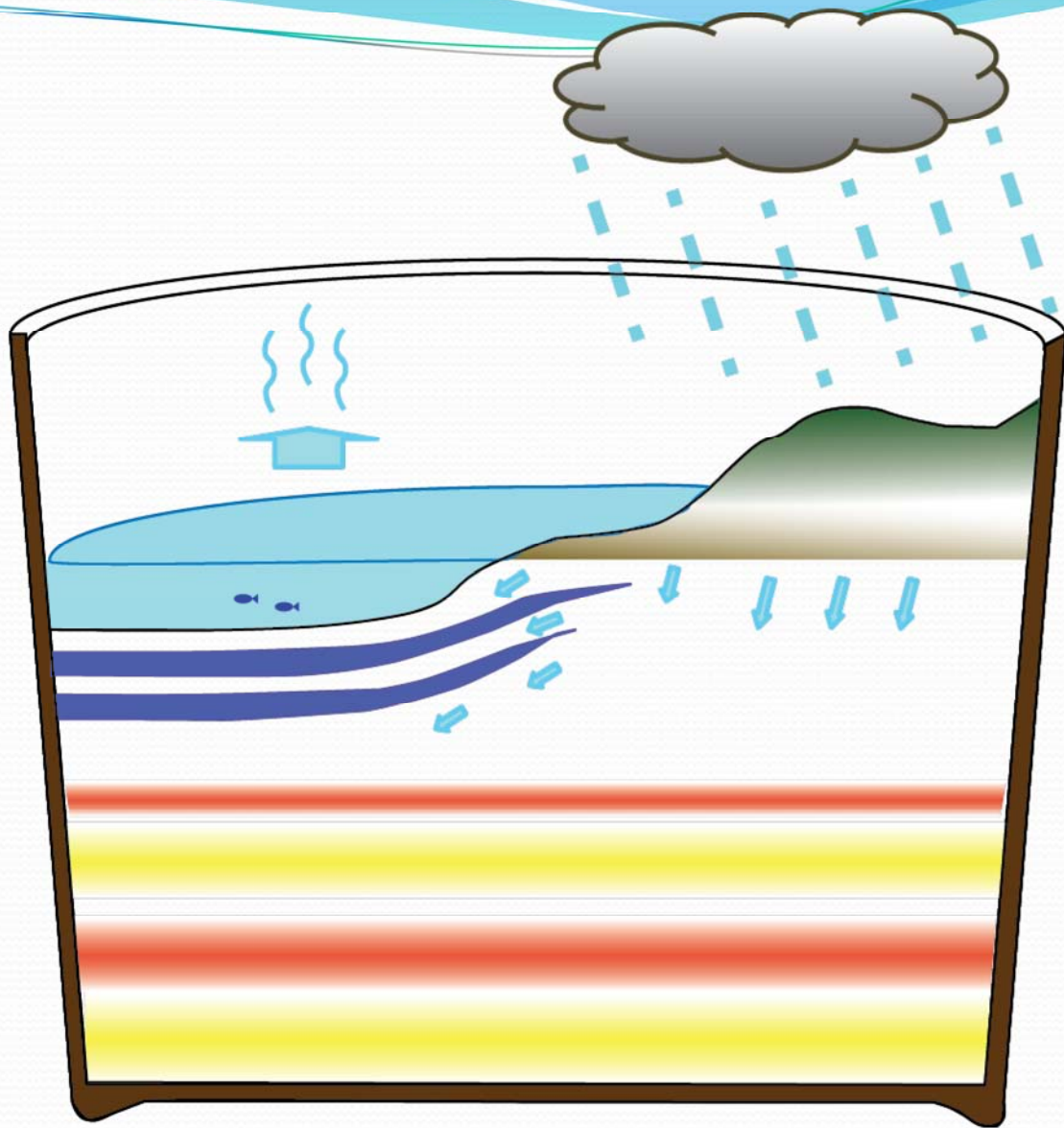
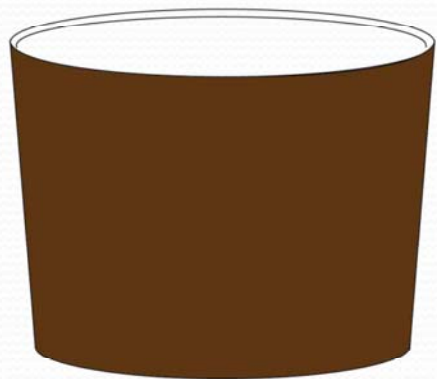
地下水を含めたモデル検討には、水の流動を阻害する粘土層や保水する砂層などの隙間(間隙)によって特徴が変化する

地下水



水は浸み込んだり、湧き出したりする。

(時間とともに変化する)

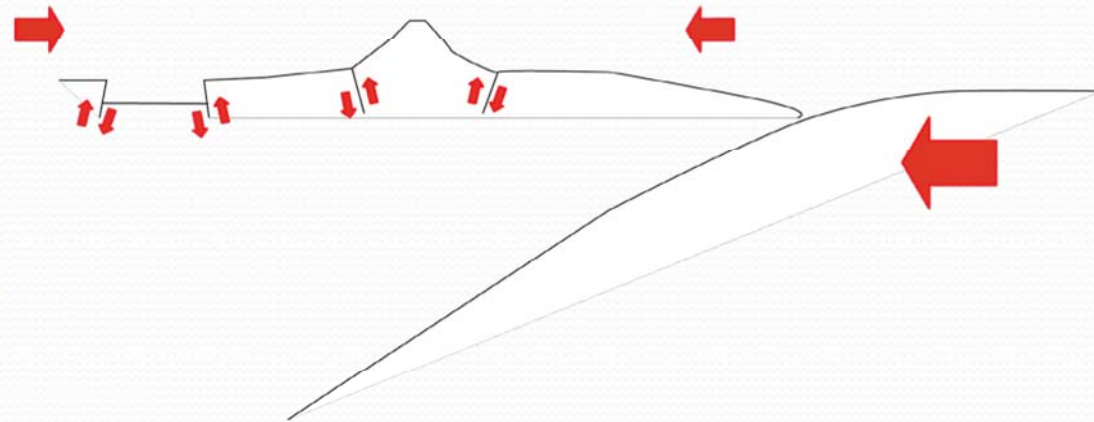
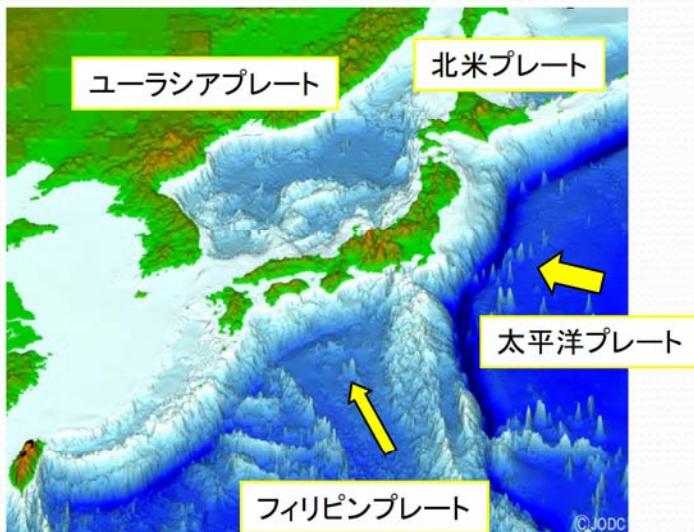


- 水の収支についての考え方
- 大阪堆積盆地の特徴

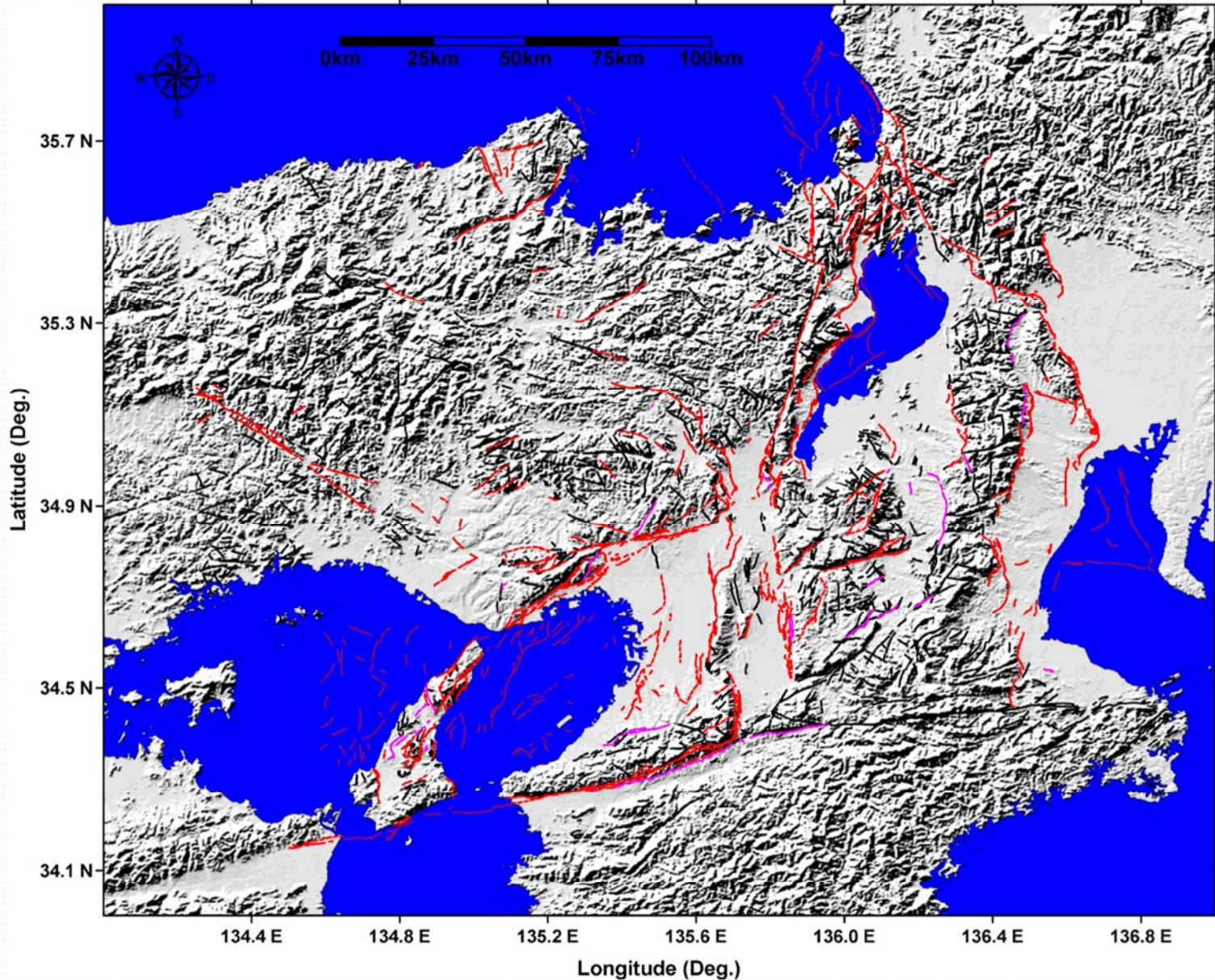
大阪地域(大阪堆積盆地)

山ができて、平野ができる
平野と海は同じ低地である
大阪堆積盆地の生成要因

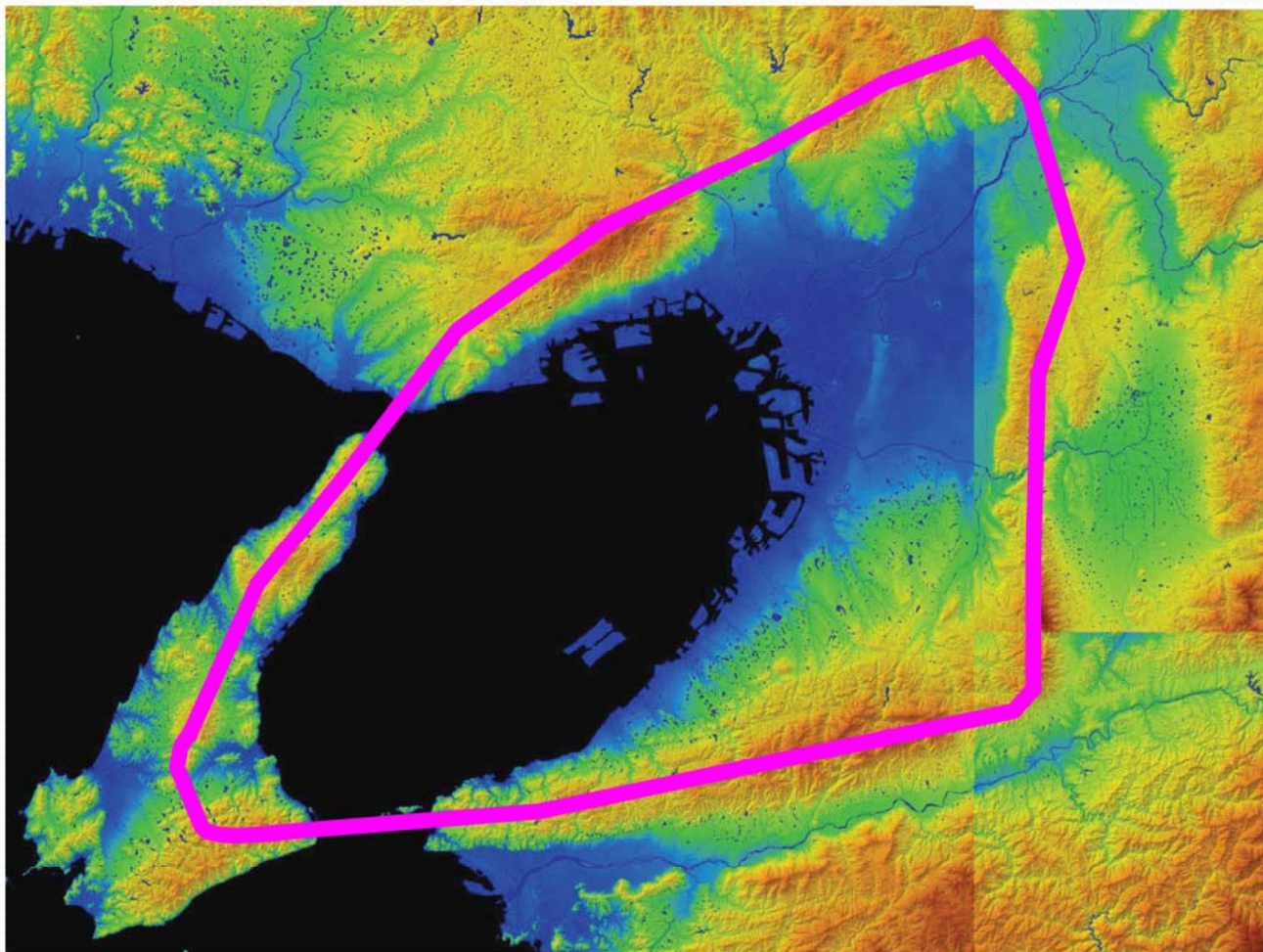
- ⇒ 何らかの構造運動が発生している。
- ⇒ 大阪平野と大阪湾は連続している。
- ⇒ 大きく言えば、南海トラフの沈みこみや、太平洋プレートの沈み込みによる。



近畿の活断層と堆積盆地



大阪湾と大阪堆積盆地



面積	1500km ²
長軸	60km
短軸	30km

地盤モデル作成領域



各研究での取りまとめた地層データ

地下水涵養研究委員会

大阪市立大学三田村先生

水文地質図でのモデル

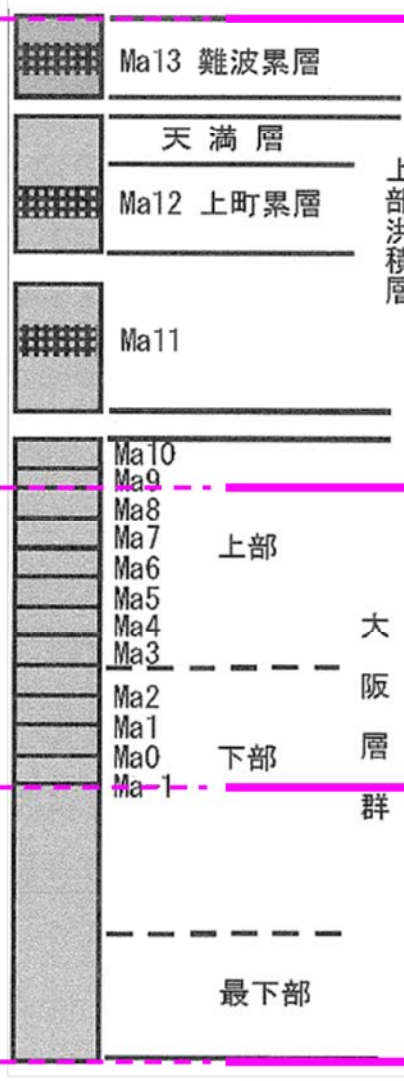
大阪平野地下の地質層序区分

地表面
 沖積層上部層基下面
 沖積粘土層下面
 沖積層下面

第1洪積砂礫層下面
 Ma12層下面

Ma9層上面
 Ma9層下面
 Ma6層下面
 Ma3層下面
 Ma-1層下面

基盤岩上面



（段丘層相当層）
 上部洪積層

Ma12層下面
 Ma11層上面
 Ma11層下面
 Ma10層上面

第1帯水層

第2帯水層

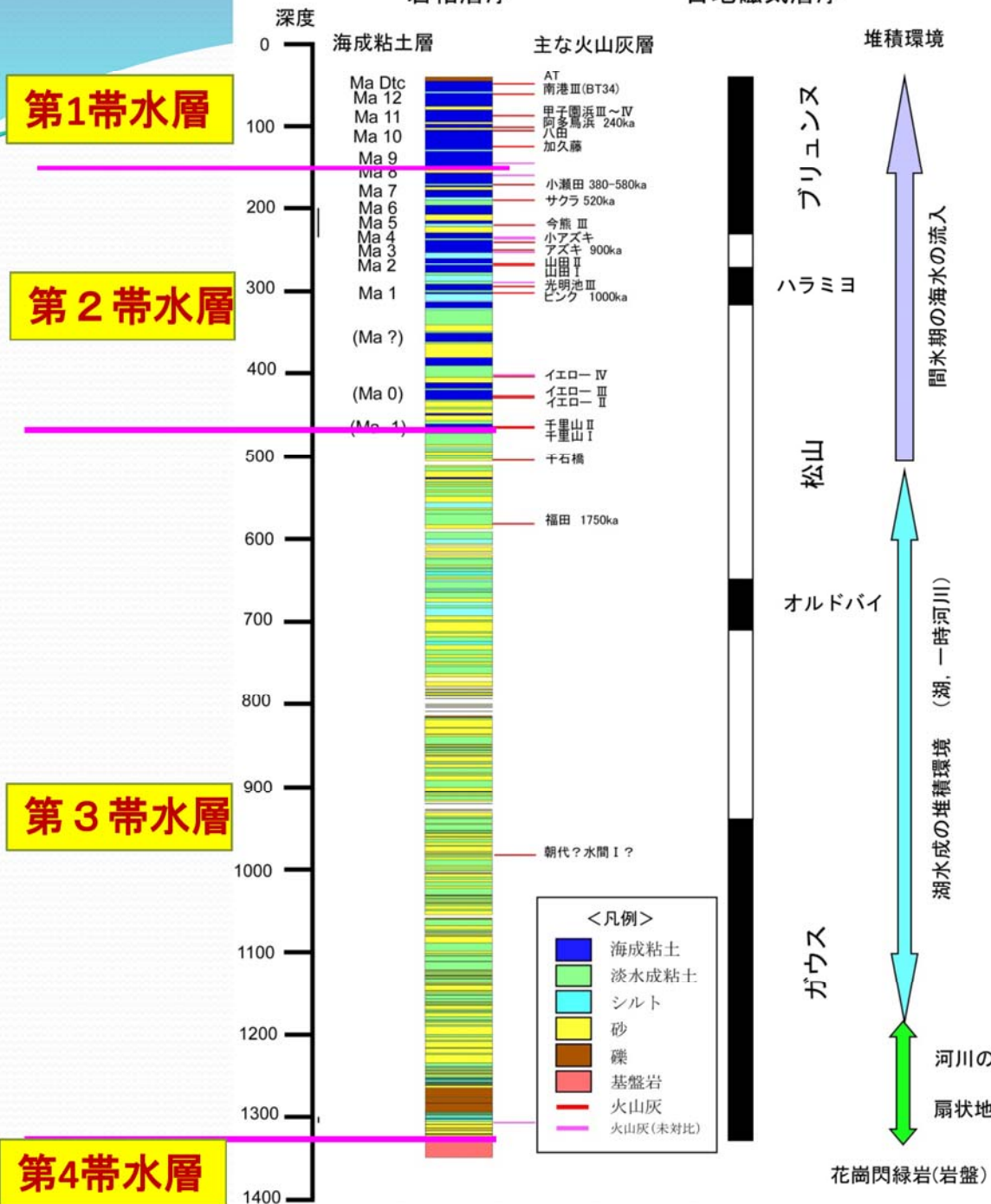
第3帯水層

第4帯水層



岩相層序

古地磁気層序



最上部の帯水層、現在の雨水、海水などが循環

大阪堆積盆地全域わたって広く分布するMa9粘土層より下位。気候変動に伴う、海成粘土層が特徴

基盤上面までの砂主体の地層

関西国際空港で実施された KIX18-1学術ボーリングから見る 大阪平野の地下地質
 Kitada et al., 2014

帯水層の名前……

第1帯水層、第2帯水層、第3帯水層……

あくまで、地表から地下に向かったの帯水層をナンバーで示したもの

大阪平野部で一般的な、第1洪積砂礫層(Dg1)、第2洪積砂礫層(Dg2)、第3洪積砂礫層(Dg3)……

大阪平野の洪積砂礫層(第2層)について、地表側からナンバーで示したもの

帯水層なので、「第1被圧帯水層」と呼ばれる。

第1洪積砂礫層

第2洪積砂礫層

第2洪積砂礫層

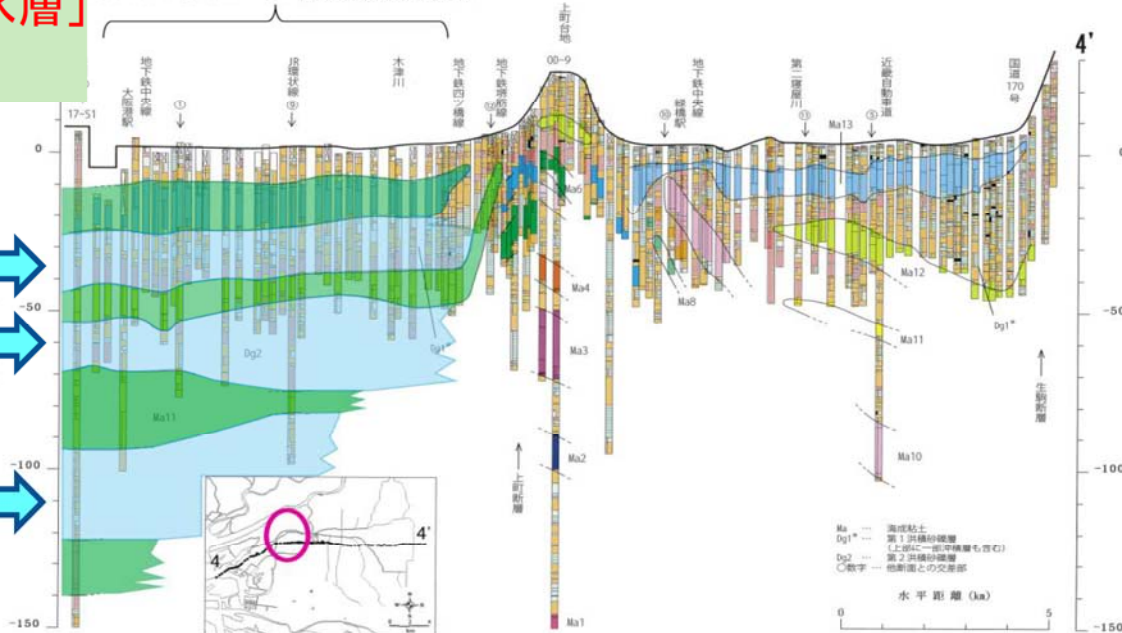
Ma13(沖積粘土)

Ma12(洪積粘土)

Ma11(洪積粘土)

Ma10(洪積粘土)

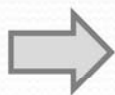
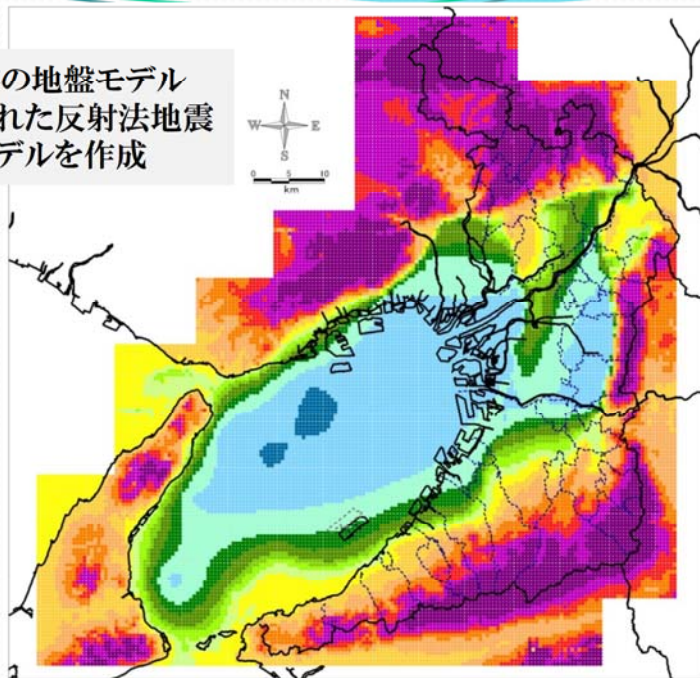
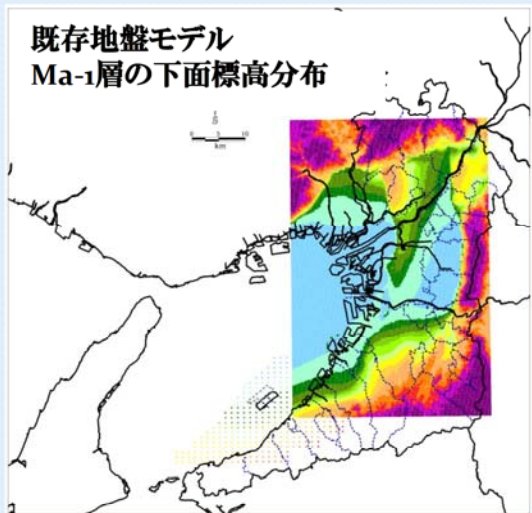
比較的的水平層構造で帯水層の利活用にも良好



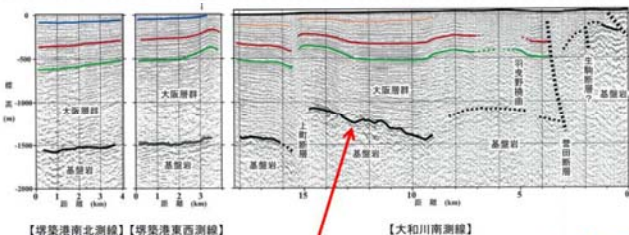
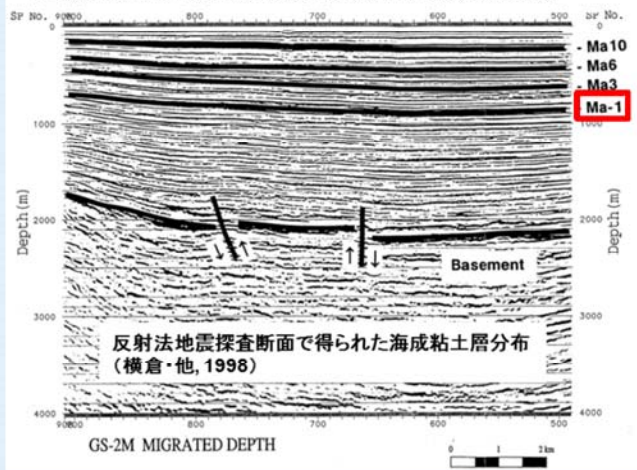
広域地盤モデル

Ma-1層の下面標高分布

大阪平野における既存の地盤モデル
および大阪湾で実施された反射法地震
探査結果を用いて、モデルを作成

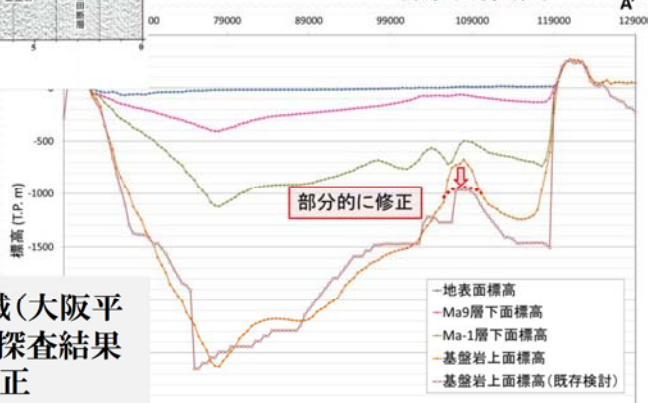


大阪湾で実施された反射法地震探査結果

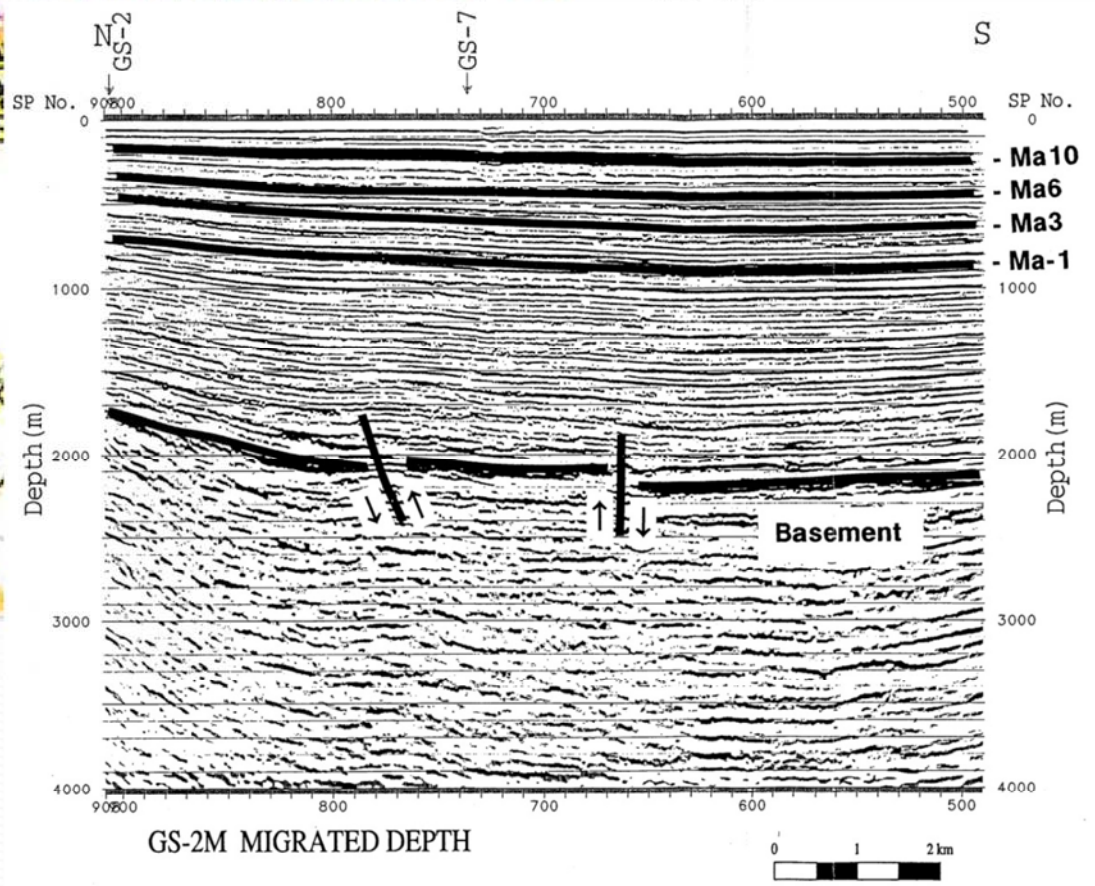
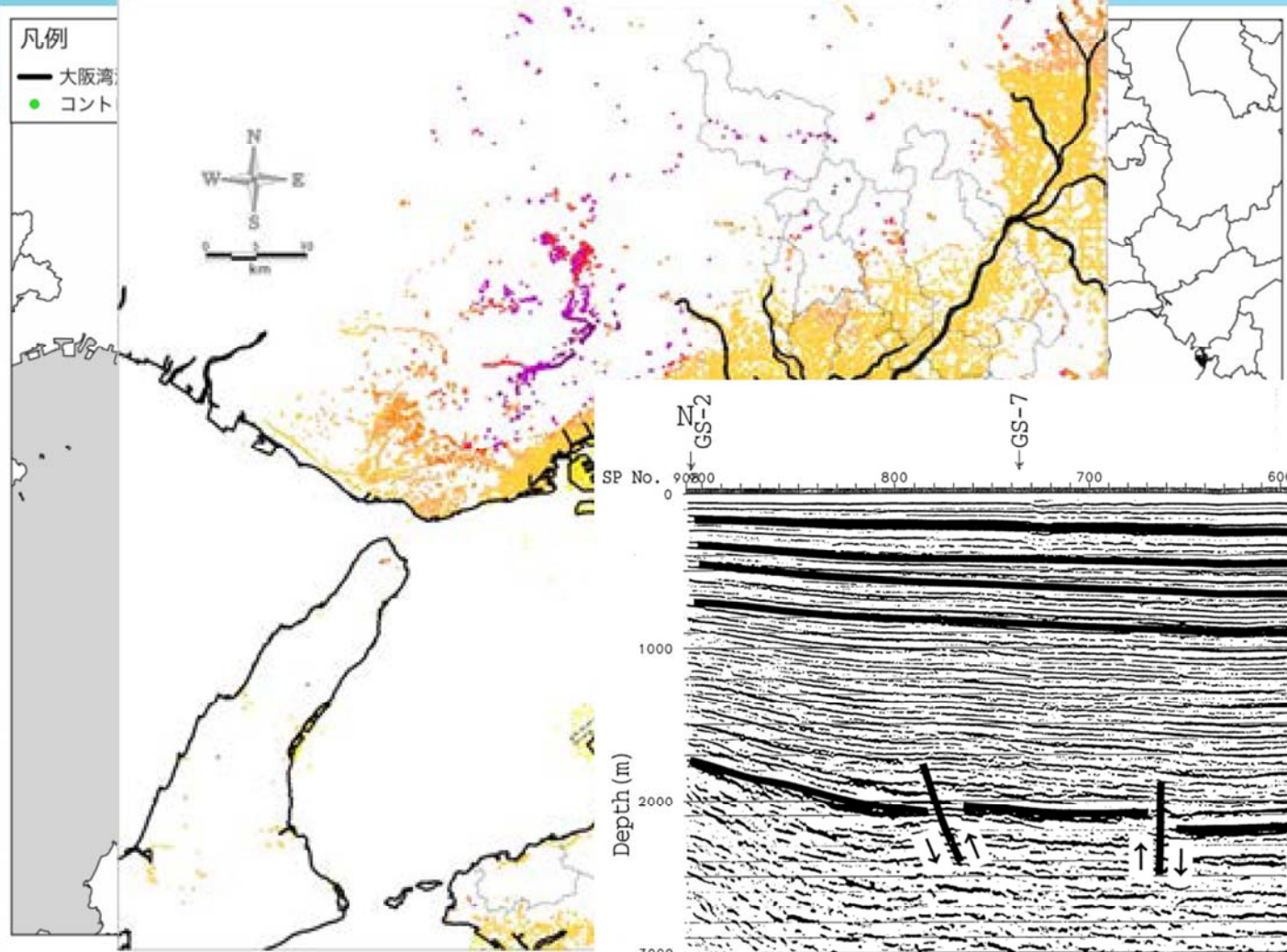


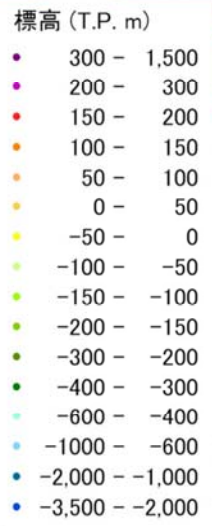
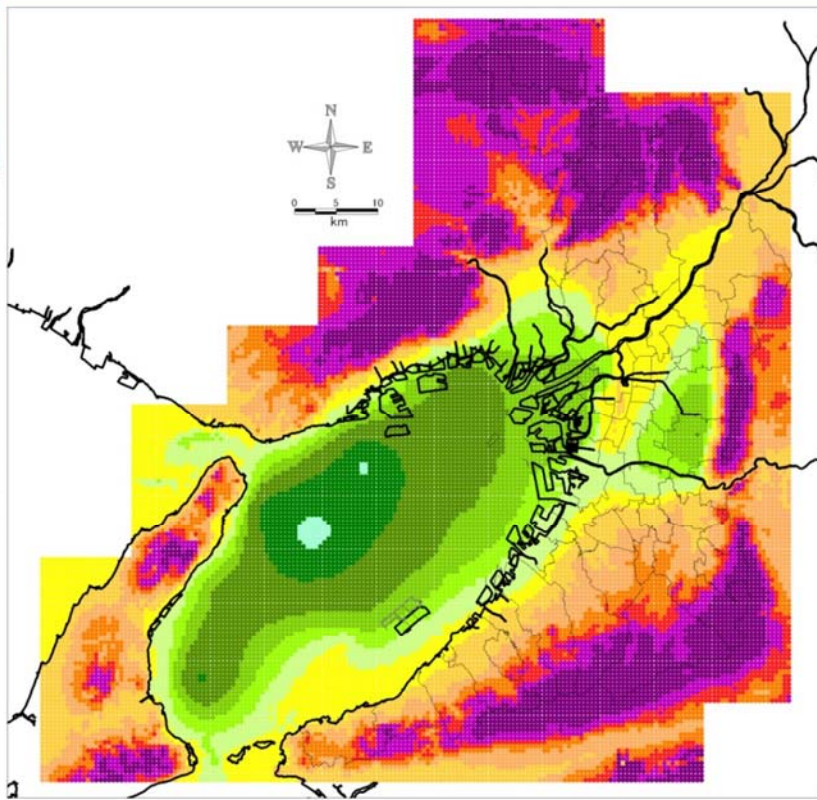
基盤岩上面は
標高-1000m程度

東西断面図

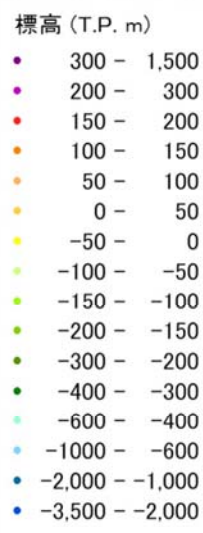
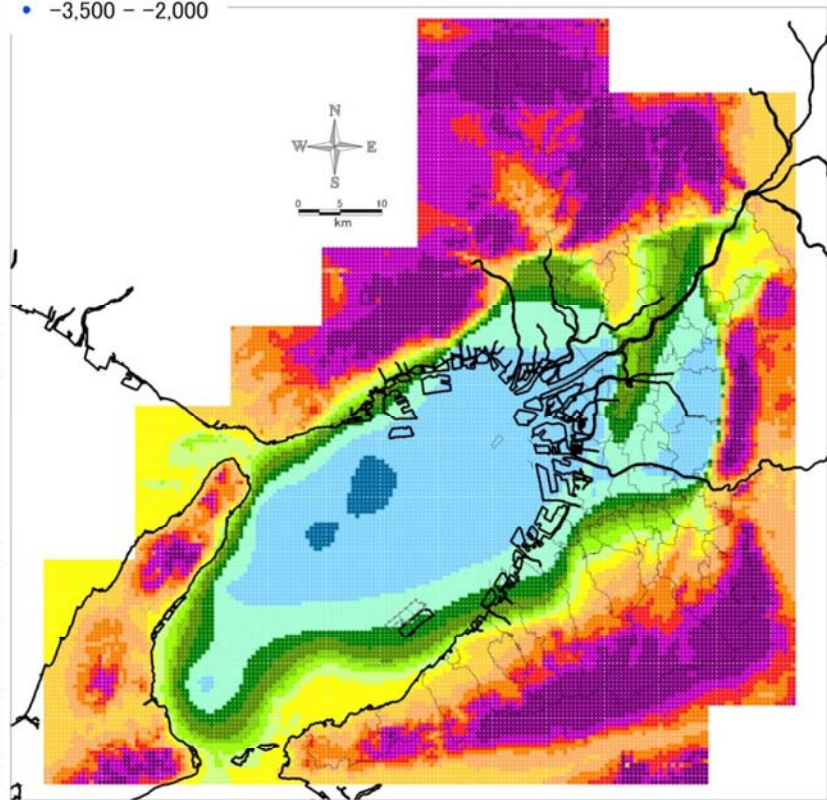


既存の地盤モデルのある領域(大阪平野)では、最新の反射法地震探査結果を参照し、一部の標高値を修正

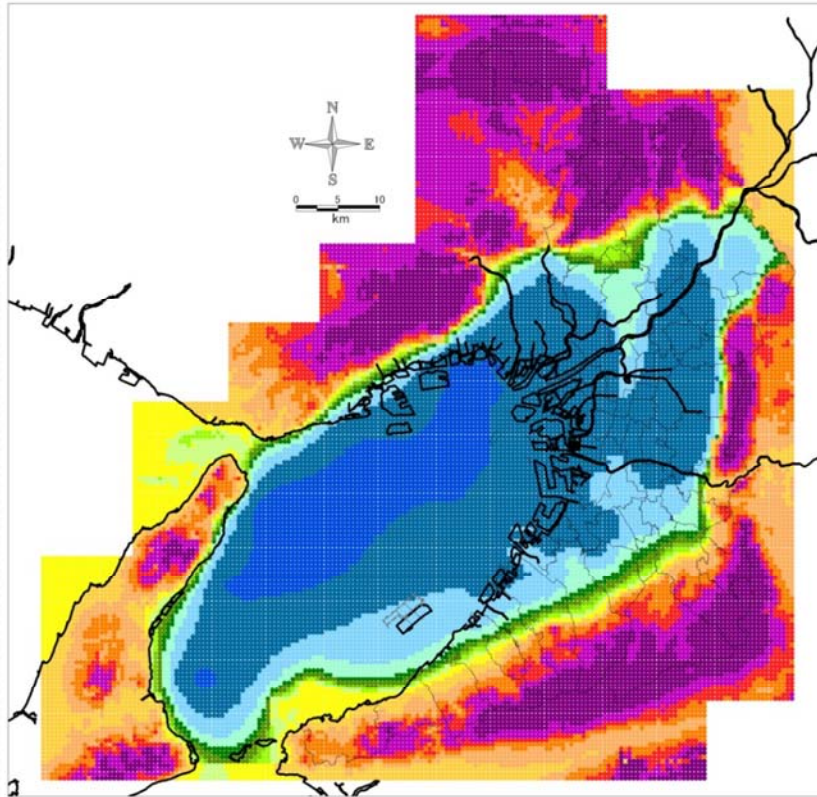




Ma9層下面標高分布



Ma-1層下面標高分布



標高 (T.P. m)

- 300 - 1,500
- 200 - 300
- 150 - 200
- 100 - 150
- 50 - 100
- 0 - 50
- -50 - 0
- -100 - -50
- -150 - -100
- -200 - -150
- -300 - -200
- -400 - -300
- -600 - -400
- -1000 - -600
- -2,000 - -1,000
- -3,500 - -2,000

基盤岩上面標高分布