



大阪府阪南市・舞地区の地質調査結果報告書

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2019-03-05 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 伊藤, 康人 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10466/16243

大阪府阪南市・舞地区の 地質調査結果報告書

2019年2月

大阪府立大学 研究推進機構
地域防災センター(RD²P) 伊藤康人

1. はじめに

大阪府阪南市舞地区は、昭和年間に和泉山脈北麓の丘陵を造成して開発された住宅地である。その地盤は概ね堅硬で安定しているが、家屋や舗装道路で覆われた区域については、詳細を観察することはできない。そこで今回、宅地周辺の山腹・河谷に露出する岩石を対象に地質調査を行い、併せて、広域地質情報を加味して地質構造解釈と地勢の復元を行った。本報告書はその結果を纏め、基礎的情報を整理したものである。

2. 地質概略

泉州南方に聳える和泉山脈は、和泉層群と呼ばれる堆積岩(泥・砂・礫などが沈殿し、長い年月の間に固結したもの)より構成されている。これは、中央構造線と呼ばれる断層の太古の活動によって形成された地層である(第1図)。東方に向かって堆積年代が若くなる傾向があり、紀伊半島では6900～6500万年前のものと考えられている(Noda and Toshimitsu, 2009)。

従来公表されている産業技術総合研究所の地質図で、舞地区南部(通称「桜並木」より山側)の地盤は、和泉層群の泥岩(比較的軟らかく膨潤しやすい)より成ると解釈されている。一方、地形の緩い北部(「桜並木」より海側)には若くて未固結な地層が分布する(宮田ほか, 1993)。本報告書P.4の第2図では、北部の傾動地塊は中位段丘堆積物分布域とされている。これが事実なら、最近の地殻変動が活発で不安定な地域と思われるが、次項で詳述するように、明瞭な変動地形とは考え難い。

3. 舞地区北部の地質解釈

約13万年前の間氷期に、全地球的な温暖化によって大規模な海進が引き起こされ、日本各地の平野部にも海が進入した。その際にできた堆積面を「中位段丘」と呼び、関東平野でよく発達するエリアの地名を取って下末吉面とも呼ばれる。舞地区北部ではこの面の撓みが観察されており、もしも上記の地質年代が正しければ、最近の地殻変動が激しい地域ということになる。

舞地区北部で認められる南北方向の変形帯は、第3図(a)に示されるように、大阪湾内まで延びている。これは大阪平野北部の上町隆起帯(第3図aの1)と同時期に成長した構造と考えられ、大阪湾～平野全体の広域の変形(第3図b)を反映している。これまでに大阪平野で実施された大深度ボーリング調査データの解析(第3図c, d)に基づいて、上町台地は約50万年前に急速に隆起したと考えられる。Itoh et al. (2001)は、舞北部から大阪湾へと連なる隆起帯も同じく50万年前をピークに発達し、大阪湾南部が一時的に淡水化したことを証明した(第3図e)。これは、関東平野の地形分類に単純に当てはめた堆積面の推定年代が制約条件にはならず、南大阪の地殻変動が沈静化していることを示唆する。

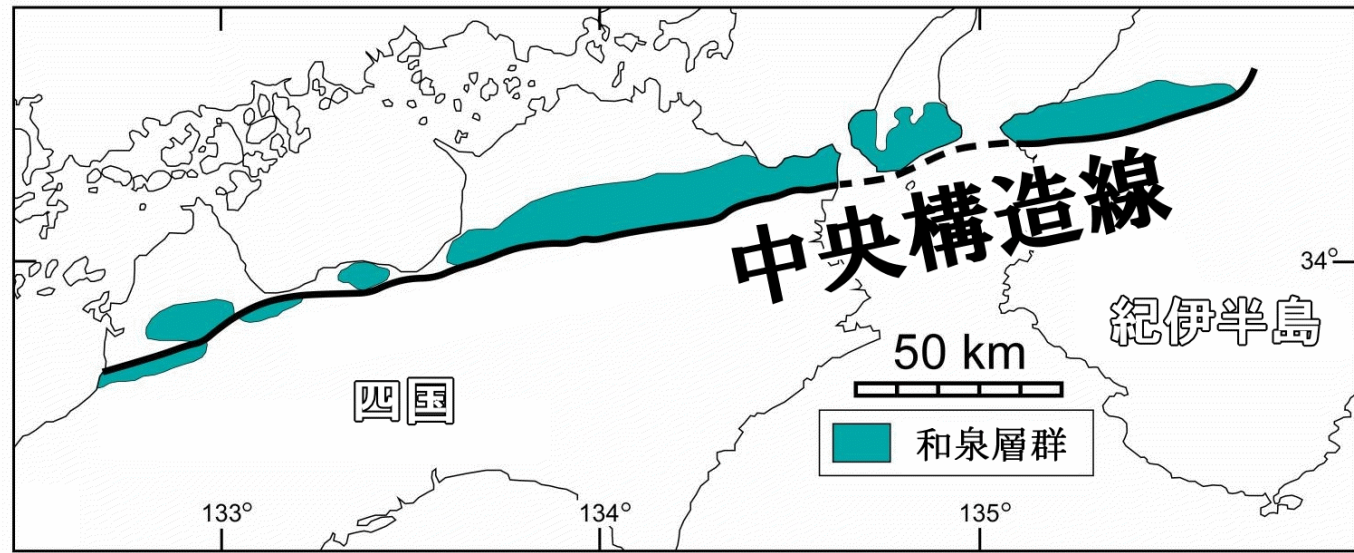
阪南周辺の変動地形については、デジタル地形情報解釈に基づいて、沿岸に活断層(上町断層の延長)が存在すると主張する論説(近藤ほか, 2015)もあるが、地下構造の記載が稚拙で、いまだ信頼できるレベルに達していない。合成開口レーダーを搭載した人工衛星データ干渉解析など、最新手法の導入が必要である。

4. 舞地区南部の地質解釈

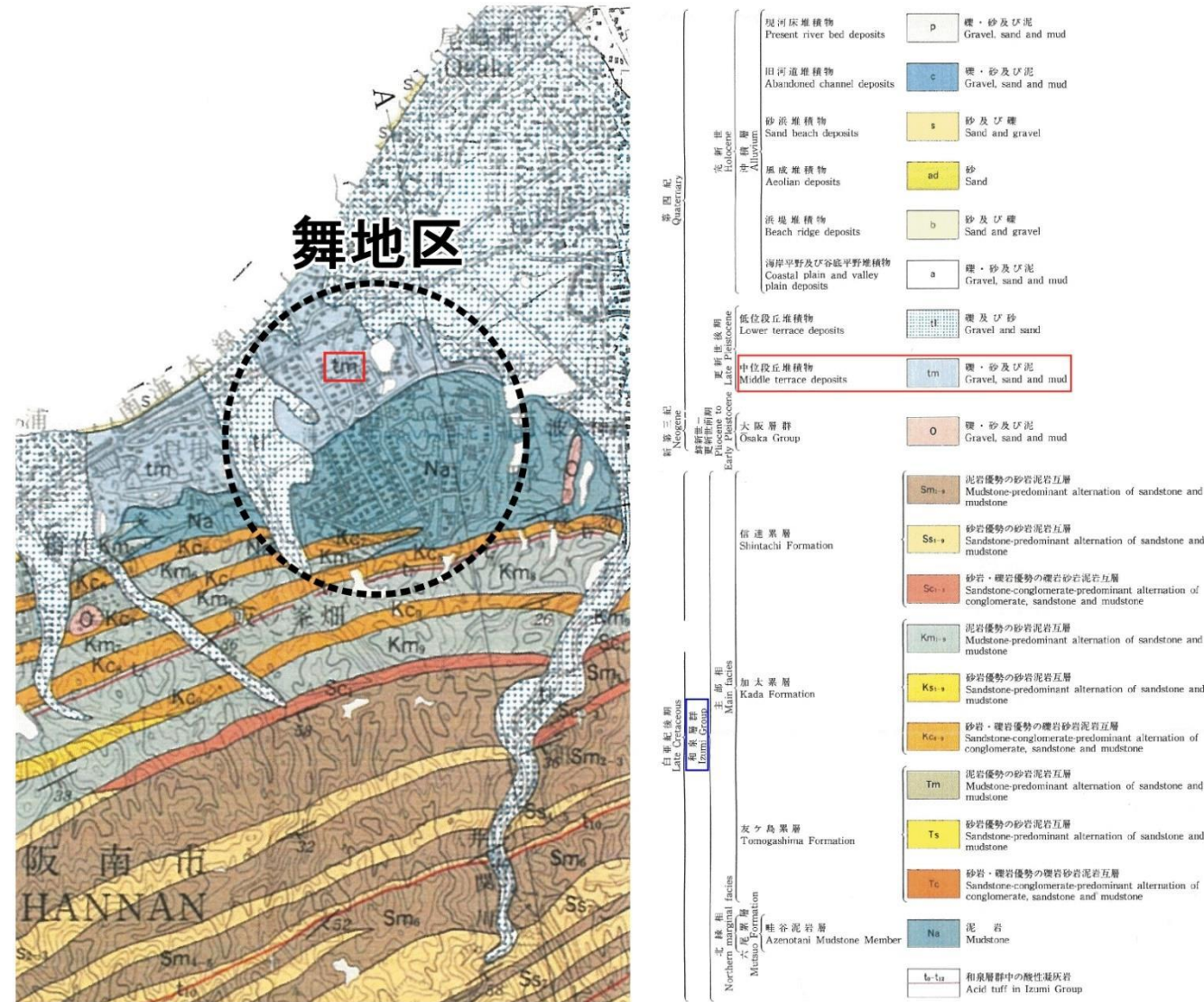
舞地区南部は、比較的急斜する山肌で囲まれている。その表面には和泉層群の岩盤が露出しており、正確な地質構造を測定することが可能である。第4図はそのような調査で得られた構造データを地形図に記入したものである。一見して、南方すなわち丘陵の地形面と逆方向に地層が傾いていることが読み取れる。これは基本的に層面滑りを誘発しにくいトレンドであり、強い地震動や集中豪雨によって地すべり等の斜面災害が発生するリスクが高い箇所は、今回確認できなかった。

第5図は、今回の地質調査に基づくシーケンス層序的解釈を示している。舞地区南部に分布する和泉層群は南方上位であり、SB1(下位)とSB2(上位)という2つのシーケンス境界(sequence boundary)が確認された。堆積体は、下位より順にUnit 1(LST; lowstand wedge systems tract)、Unit 2(TST; transgressive systems tract)、Unit 3(HST; highstand systems tract)、そして次輪廻のUnit 4(LST)に区分される。Unit 2/3境界は、最大海氾濫面(maximum flooding surface)である。

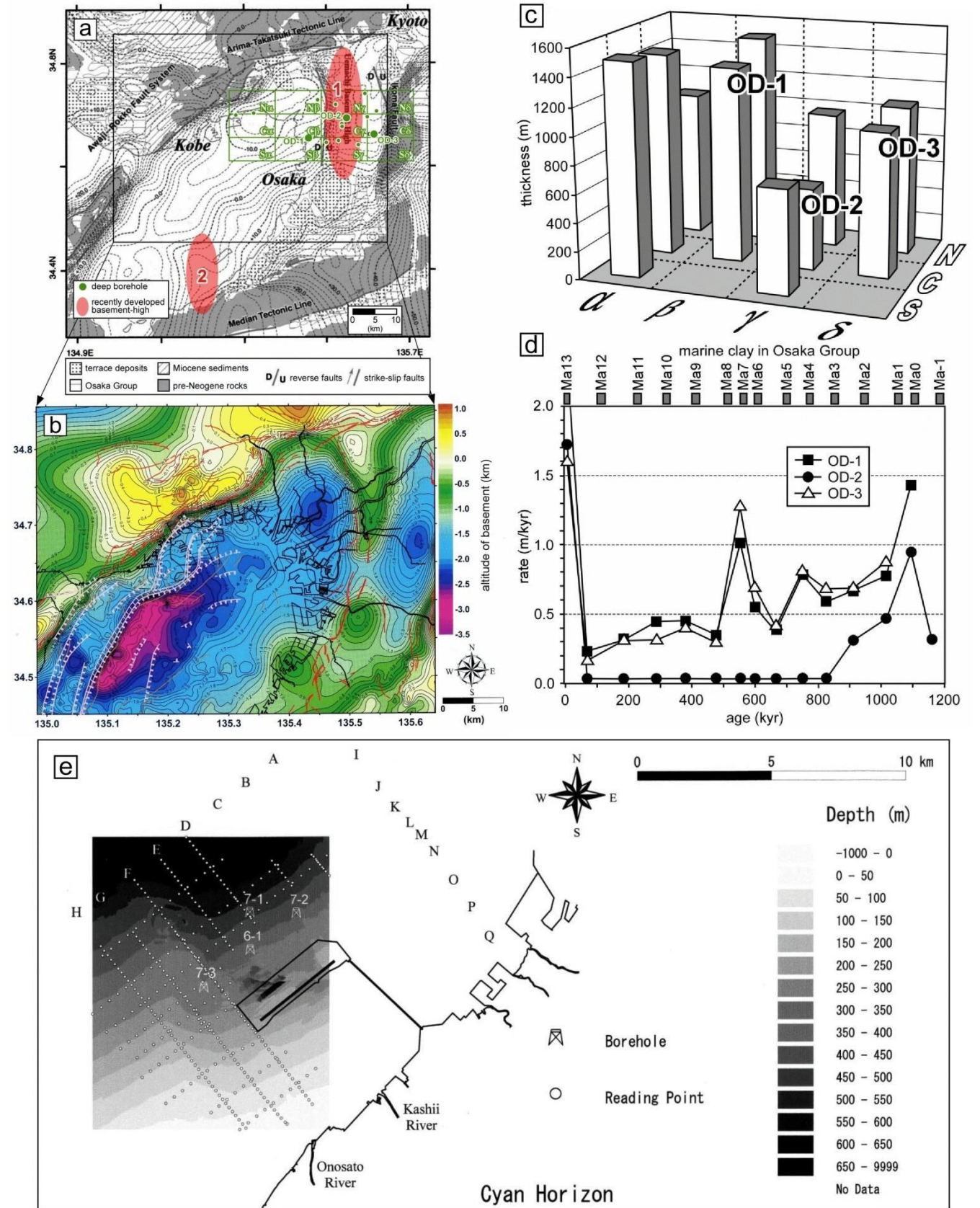
最下位のUnit 1については、調査地域東部(波太神社周辺)で明瞭な泥岩卓越部が確認された。これに対し、最上位のUnit 4は同じLSTに分類されるにも関わらず粗粒相が卓越し泥質岩は認められない。これは前述の堆積盆の形成プロセスと関連している。すなわち、和泉層群は東に向かって伝播する中央構造線のfault-bend pull-apart basinであり、時代と共に低海水準期(LST)デルタ底置層中の泥質部が東進した結果と考えられる。



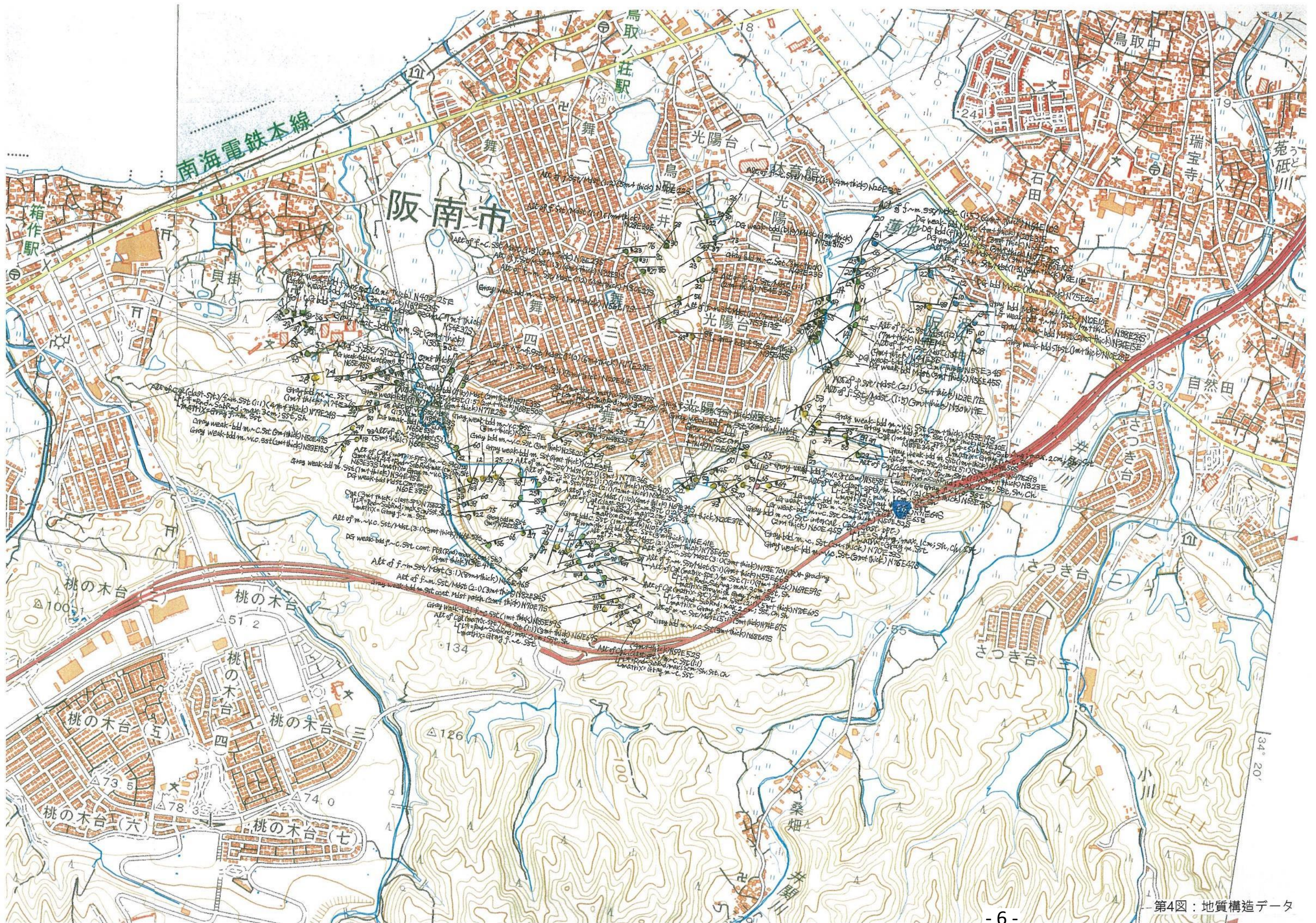
第1図: 白亜系・和泉層群の分布と中央構造線の位置関係



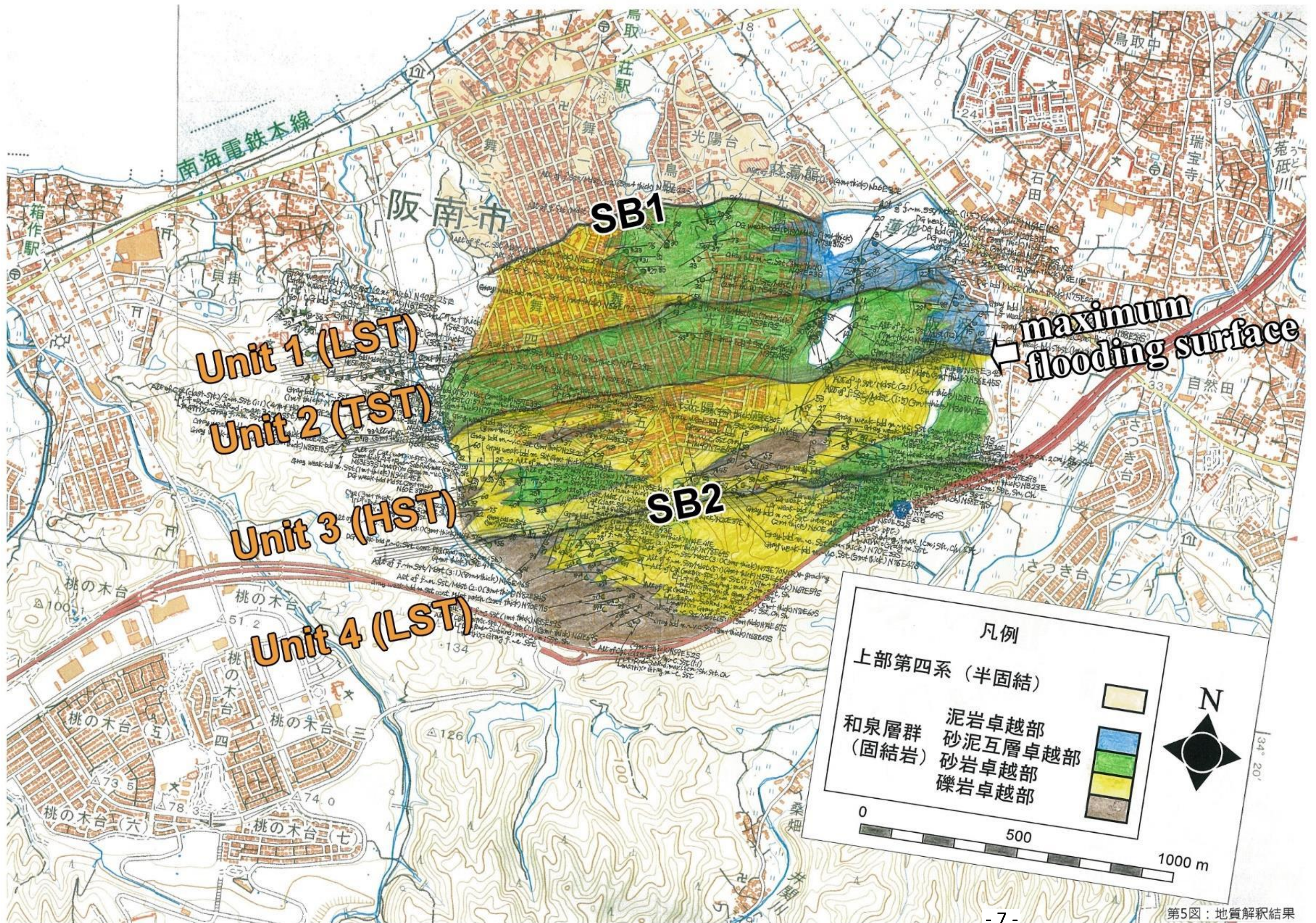
第2図: 阪南市・舞地区周辺の地質状況(宮田ほか, 1993)



第3図: 大阪湾と大阪平野周辺の構造解析. (a) 上町台地①と舞周辺の隆起帯② (Itoh et al., 2013). (b) 地下構造図 (Itoh et al., 2013). (c, d) ボーリング資料による大阪平野の堆積プロセス (Itoh et al., 2013). (e) 大阪湾南部の構造変形 (Itoh et al., 2001).

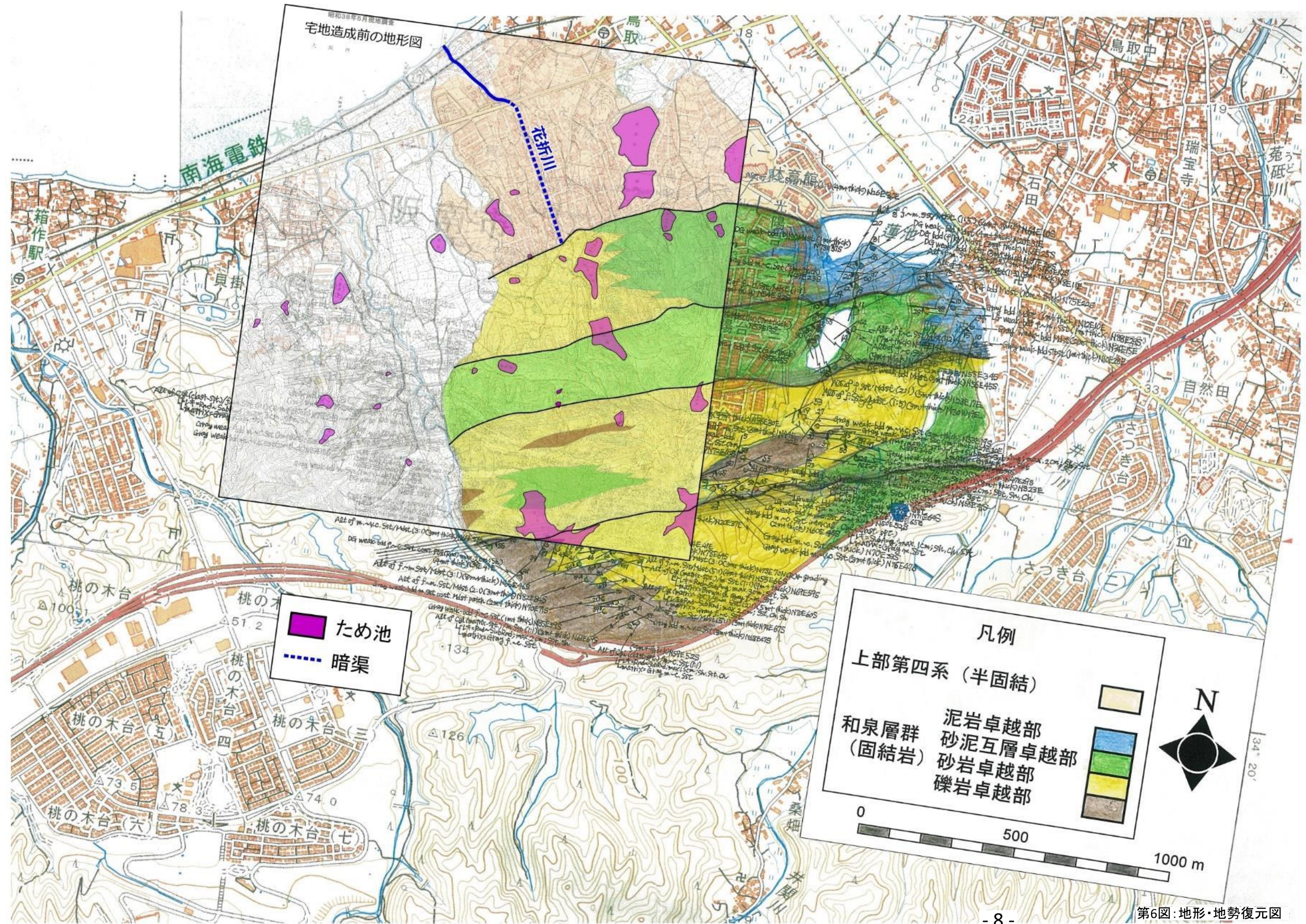


第4図：地質構造データ



第5図：地質解釈結果

昭和38年6月観測調査
宅地造成前の地形図



第6図：地形・地勢復元図

第6図は、昭和38年に測量された地形図を、今回作成した地質図上にオーバーレイしたものである。舞地区南部の地盤が、基本的に、堅硬な礫岩・砂岩卓越部と砂泥互層卓越部よりなることが見て取れる。

ため池分布で注目すべきは、元々の谷地形(大谷池・山ノ谷上池・山ノ谷下池を結ぶライン)が舞地区南部を縦断しており、通称「8m道路」に沿って花折川の暗渠が存在することである(これはオープンアクセスの電子版地図である Open Street Map中に掲載されていた情報であり、その信憑性について再検討の必要があるかもしれない)。これまで溢水が生じた事例はないが、記録的な集中豪雨が予想されるような状況では、念のため注意を払うことが望まれる。

5. まとめ

阪南市舞地区における地質調査の結果は、次のように纏められる。

- ① 舞地区北部では、未固結の第四紀堆積物の撓みが認められる。しかしながら、これは従来解釈されてきたような、災害に直結する最近の変動地形ではなく、既に活動が沈静化している可能性が高い。
- ② 舞地区南部に分布する和泉層群は、一様に南傾斜(地形面と逆トレンド)を示し、地震や豪雨に伴った斜面崩壊リスクの高い箇所は認められなかった。
- ③ 宅地造成前に測量された地形図との比較によって、主要な河谷系に源を発し、舞地区を縦断する暗渠(8m道路に沿う)が示された。集水面積はさほど大きくなく、

溢水のリスクは低いと考えられるが、ここに存在を指摘しておく。

- ④ 既存地質図に記載されていたような、膨潤しやすい泥質部は、舞地区南部(及び北部の第四系の下位)に存在しない。堅硬な粗粒部が卓越している。

6. 謝辞

阪南市舞地区の自主防災会の皆さまには、稲垣哲彦会長をはじめとして、地質調査を実施するに当たって、様々なご援助を賜りました。また、今井隆副会長には宅地造成前の貴重な地形図をご提供いただき、解析に役立てることができました。さらに、地区避難訓練への参画などを通じ、地域防災への取り組みにつき貴重な経験をさせていただきました。心より御礼申し上げます。

文献リスト

- Itoh, Y., Takemura, K., Kawabata, D., Tanaka, Y., Nakaseko, K., 2001. Quaternary tectonic warping and strata formation in the southern Osaka Basin inferred from reflection seismic interpretation and borehole sequences. *Journal of Asian Earth Sciences* 20, 45–58.
- Itoh, Y., Takemura, K., Kusumoto, S., 2013. Neotectonic intra-arc basins within southwest Japan – conspicuous basin-forming process related to differential motion of crustal blocks. In: Itoh, Y. (ed.) *Mechanism of Sedimentary Basin Formation – Multidisciplinary Approach on Active Plate Margins*. InTech, Croatia, pp.191–207. <http://dx.doi.org/10.5772/56588>.
- 近藤久雄・杉戸信彦・吉岡敏和・堤浩之・木村治夫, 2015. 数値標高モデルを用いた上町断層帯の詳細位置および分布形状の再検討. *活断層研究*, no.42, 1–34.
- 宮田隆夫・牧本博・寒川旭・市川浩一郎, 1993. 和歌山及び尾崎地域の地質. *地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)*, 地質調査所, つくば, 68p.
- Noda, A., Toshimitsu, S., 2009. Backward stacking of submarine channel-fan successions controlled by strike-slip faulting: The Izumi Group (Cretaceous), southwest Japan. *Lithosphere* 1, 41–59.