

# 第1編

## 委員会の概要



第1編 委員会の概要

1.1 委員会の目的

「浦安市市街地液状化対策検討委員会」は、格子状地盤改良工法の地盤改良による液状化対策事業計画（案）について、安全性、経済性等の観点からその妥当性を審議し、不適切な点又は改善すべき点があると認めた場合は、ご意見の具申を行うものである。

1.2 市街地液状化対策事業

市街地液状化対策事業は、東日本大震災による甚大な被害を受けて国が創設した復興交付金制度を活用した事業で、地盤の液状化により、著しい被害を受けた地域において、再度災害の発生を抑制するため、道路や下水道などの公共施設と隣接宅地等との一体的な液状化対策を推進する事業である。

道路と宅地を一体的に液状化対策することで、効果的かつ効率的に面的な液状化対策を行うことが可能となり、事業区域内の宅地に加えて街区内の道路や下水道などの公共施設の液状化被害を軽減することが可能となる。

1.3 液状化対策の考え方

浦安市では震災以後2年にわたり、さまざまな検討や現地実験を行った結果、道路と宅地の一体的な対策で実現可能性のある工法として、「格子状地盤改良工法」を選定している(図-1.1)。

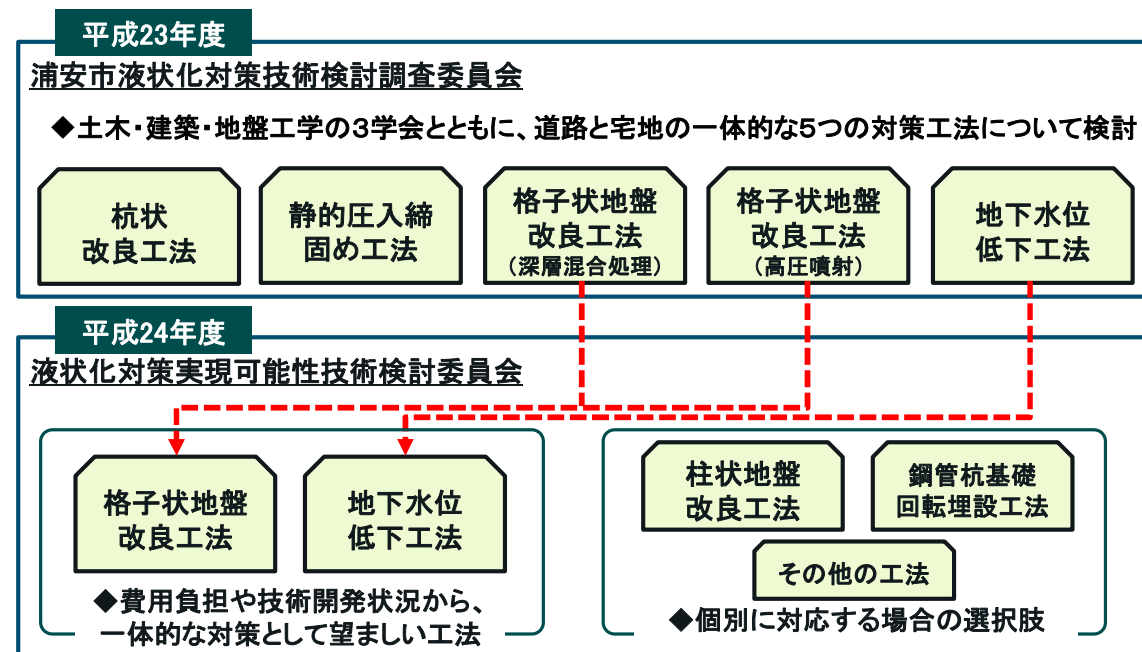


図- 1.1 これまでの検討経緯（対策工法）

表- 1.1 にこれまでの検討経緯を時系列で示す。

表- 1.1 これまでの検討経緯

年月	主な経緯	内容
H 23.7 ~ H24.2	浦安市液状化対策技術検討調査委員会 委員長：石原研而	土木学会・地盤工学会・日本建築学会、3学会の合同の委員会を設置し、下記の項目を検討調査した。 ①地盤特性の把握と液状化の要因分析 ②公共土木施設の被害状況と対策 ③建築物、宅地の被害状況と対策
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■一体的な液状化対策工法として、5工法が例示される</li> <li>■一体的な液状化対策工法の検討対象として、技術開発状況等から、地下水位低下工法、格子状地盤改良工法を選定</li> </ul>	
H 24.3 ~ H24.11	液状化対策実現可能性技術検討委員会 委員長：東畑郁生	地下水位低下工法、格子状地盤改良工法、個別建替時の対策工法の事業効果、リスク等の解析による把握整理
H 24.8 ~ H25.3	地下水位低下工法に係る現場実証実験	地下水位低下工法に伴う地盤沈下リスクの実証実験、解析の妥当性の検討
H24.12 ~ H25.3	国土交通省国土技術政策総合研究所による遠心載荷模型実験	格子状地盤改良工法にかかる仕様に応じた対策効果の検証
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■実現可能性調査の解析結果及び地下水位低下工法に係る現場実証実験結果より、埋立地盤の不均一性による不均等地盤沈下の発生が否定できないこと等から、市として「地下水位低下工法」を推奨することは難しいと判断</li> <li>■実現可能性調査の解析結果と国総研の模型実験結果から、「格子状地盤改良工法」であればコストは高いものの、一定の仕様で改良すれば効果があると判断し、実現可能性があると判断</li> </ul>	
H 25.4 ~ H26.3	市街地液状化対策事業（格子状地盤改良工法）に関する全体説明会、自治会説明会、個別勉強会の開催支援、電話相談窓口開設支援、アンケート 等	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■市内16地区、4103宅地の住民から、市に対し、液状化対策事業計画案の策定調査実施要請</li> </ul>	
H26.7~	先行して合意形成が図られた第1グループ5地区で地質調査を実施	
H26.11~	第2グループ11地区で地質調査を実施	
H27.2~	浦安市市街地液状化対策事業計画案策定調査	宅地等現況調査、詳細設計、施工計画、費用算定、事業計画案の策定
H27.2~	浦安市市街地液状化対策検討委員会 委員長：東畑郁生	事業計画案について、安全性、経済性等の観点からその妥当性を審議し、不適切な点又は改善すべき点があると認めた場合は、意見の具申を行う。

## 1.4 市街地液状化対策事業計画案策定調査

### (1) 調査設計の目的

本調査設計は、図-1.2に示す第1グループ5地区、第2グループ11地区を対象に、地質調査の成果を踏まえ、既成市街地内における狭所施工の具体的方法を想定した上で、詳細設計、施工計画の立案、費用算定を進め、地区住民に工事を実施するかどうかを最終判断いただくための材料となる、地区毎の「液状化対策事業計画案」として取りまとめることを目的とする。

### (2) 調査方法の概要

#### ① 宅地等現況調査

- ・ 小型施工機械を用いた対象地区内の宅地における、最適な施工方法、機械配置位置を検討するための、家屋、塀、駐車場等の工作物、植栽、地下埋設物、架空線その他の支障物の把握整理
- ・ 道路における最適な施工方法、機械配置位置を検討するための、側溝、地下埋設管、架空線その他の支障物の把握整理

#### ② 詳細設計

- ・ 地質調査結果の精査及び必要に応じて追加地質調査の実施
- ・ 地質調査結果及び1で実施した宅地等現況調査結果を踏まえた、最適な格子壁配置、各種仕様の設定
- ・ 格子壁に対する要求性能の性能照査
- ・ 性能照査の妥当性の検証のための代表的なモデルによる模型実験、解析等の実施

#### ③ 施工計画の作成

- ・ 宅地等現況調査結果及び詳細設計結果を踏まえた施工計画の作成

地区番号	事業区域	宅地数	面積
1	今川三丁目13街区	18戸	3,800㎡
2	今川二丁目13～15街区	73戸	21,000㎡
3	弁天二丁目25～31街区	98戸	22,200㎡
4	美浜三丁目1～8・10～14街区	191戸	42,300㎡
5	舞浜三丁目全街区	546戸	122,000㎡
第1グループ 5地区合計		926戸	211,300㎡
6	弁天一丁目3～12・14～24・32～38街区	388戸	102,100㎡
7	弁天一丁目6～20街区 弁天四丁目1～12・14～20街区	489戸	116,700㎡
8	舞浜二丁目18～46街区	416戸	100,800㎡
9	舞浜二丁目2～9・12～17街区	236戸	54,500㎡
10	入船四丁目34～46街区	140戸	34,800㎡
11	富岡一丁目2～21街区	224戸	50,000㎡
12	東野三丁目12～27・29～40街区	397戸	94,500㎡
13	美浜三丁目16～32街区	238戸	56,900㎡
14	美浜四丁目16～31街区	243戸	56,200㎡
15	美浜四丁目1～5・7～15街区	215戸	48,900㎡
16	富岡四丁目1～8・11～14・19～22街区	191戸	40,600㎡
第2グループ 11地区合計		3,177戸	756,000㎡
16地区合計		4,103戸	967,300㎡

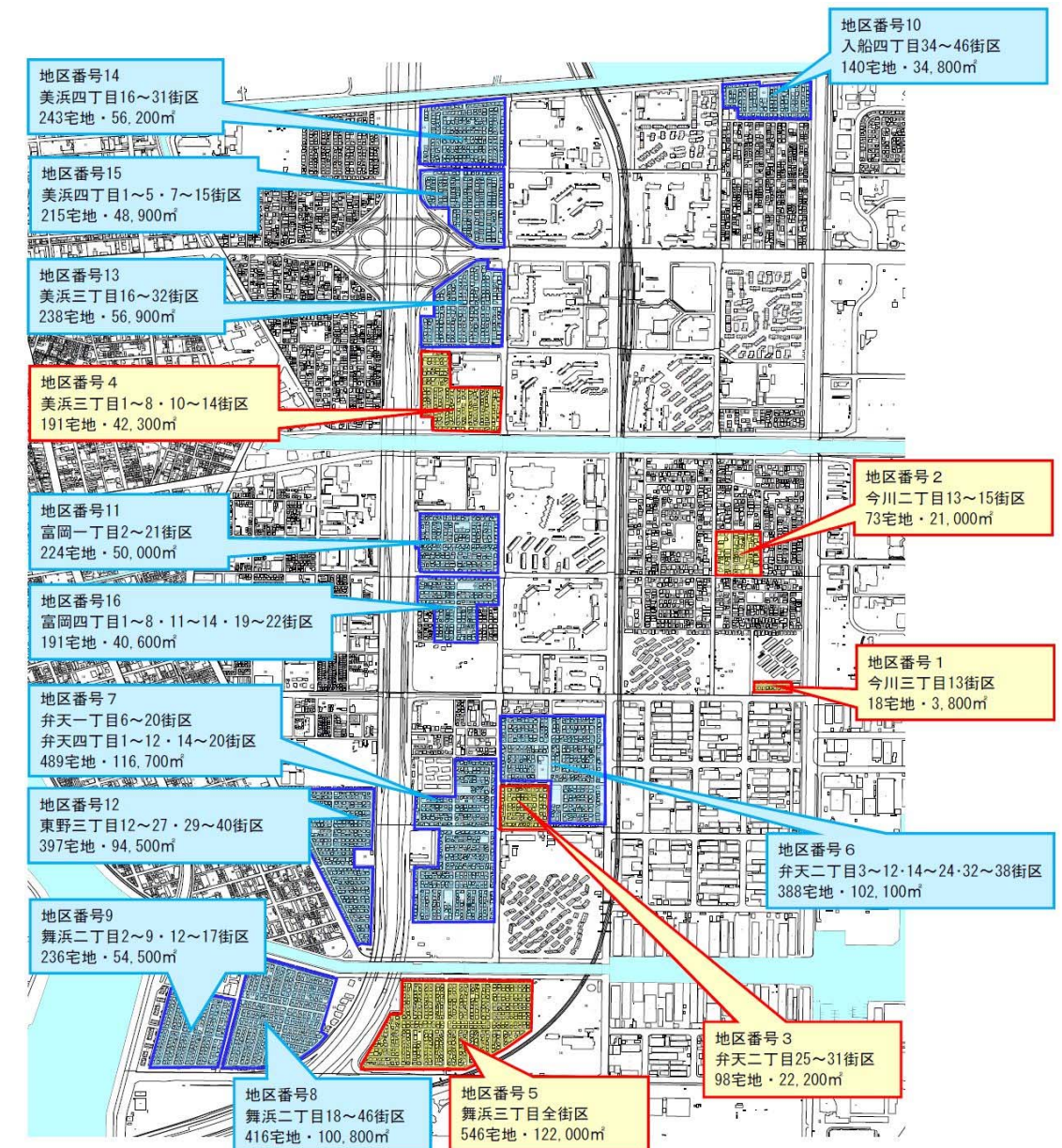


図-1.2 浦安市市街地液状化対策事業候補地一覧と位置図

#### ④ 費用算定

- ・ 附帯工事も含めた事業費の算定

#### ⑤ 事業計画案の作成

- ・ 設計内容を踏まえた、格子状地盤改良工事の実施計画書の作成

1.5 委員会の構成

本調査を実施するにあたり、「浦安市市街地液状化対策検討委員会」を設置し、学識経験者等から技術的な助言を得るとともに、宅地内調査、および設計、解析・実験等の実施体制を整備し、別途発注した地質調査の成果を踏まえ、格子状地盤改良工法に関する調査、設計に必要な作業を行うこととした。

本調査・設計の実施体制を図- 1.3 に、委員名簿を表- 1.2 に示す。

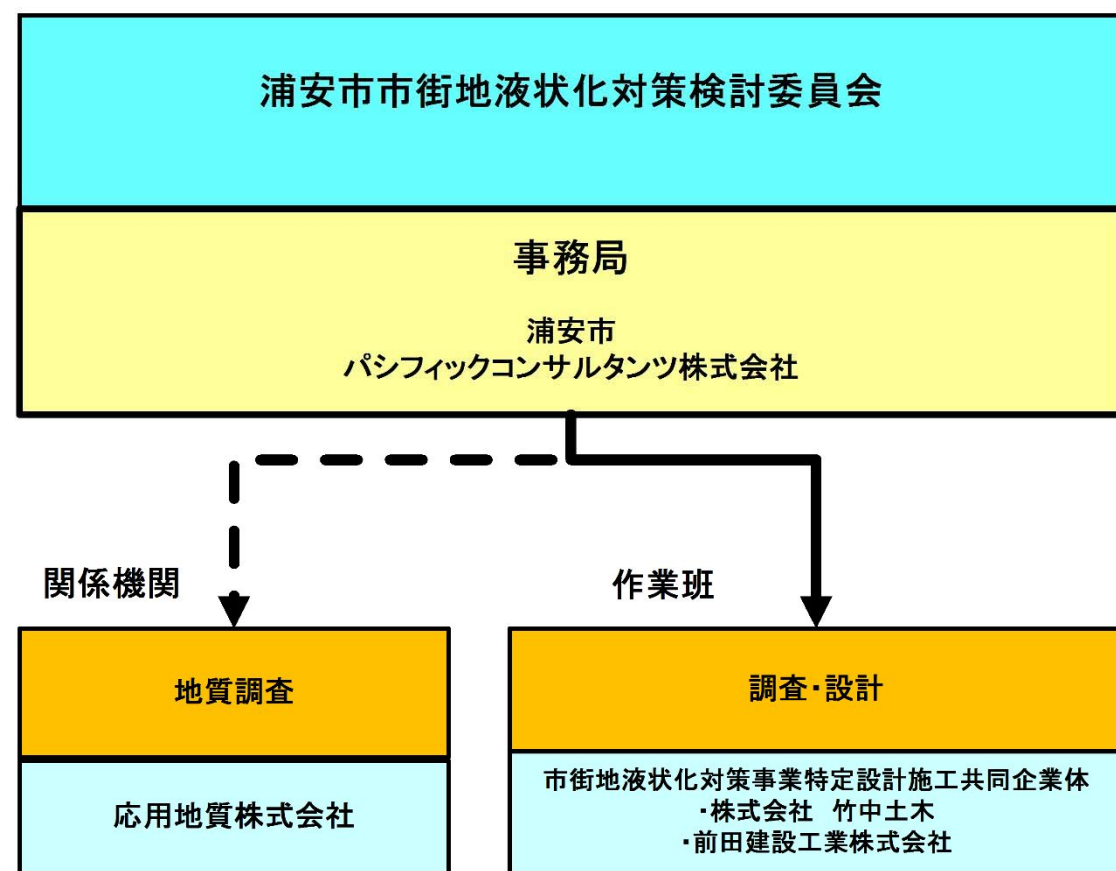


図- 1.3 本調査・設計の実施体制

表- 1.2 浦安市市街地液状化対策検討委員会委員名簿

区分	氏名 ・所属等		備考
学識経験者	東 畑 郁 生 (委員長)	公益法人地盤工学会会長 東京大学名誉教授	土質力学 地盤耐震工学
	中 井 正 一 (副委員長)	千葉大学 大学院工学研究科 建築・都市科学専攻 教授	建築基礎構造 地震工学、都市防災
	北 誥 昌 樹	東京工業大学 大学院理工学研究科 土木工学専攻 教授	地盤工学・軟弱地盤 対策・地盤改良
	佐々木 哲 也	国立研究開発法人土木研究所 地質・地盤研究 G 土質・振動チーム 上席研究員	土質工学・振動工学
	吉 田 望	東北学院大学 工学部 環境建設工学科 教授	地盤工学・耐震工学
地権者代表	團 彦太郎	浦安市舞浜三丁目	地権者代表
	山 田 幸一郎	浦安市美浜三丁目	地権者代表
	横 山 和 夫	浦安市弁天一丁目	地権者代表
行政職員	石 井 一 郎	浦安市 副市長	行政代表
	宇田川 義 治	浦安市 都市整備部 復旧・復興担当部長	行政代表

## 1.6 委員会開催経緯

委員会は表- 1.3 に示すように全6回開催され審議が行われた。

表- 1.3 委員会開催経緯一覧

委員会	開催日時 および場所	内容
第1回	平成27年2月12日 14:00~16:30 浦安ブライトンホテル 1階フィースト	1) 委員会スケジュールと全体調査設計概要 2) 地盤調査および液状化判定結果(第1グループ) 3) 格子状地盤改良工法の設計方針・設計計画
第2回	平成27年3月27日 13:30~16:00 浦安ブライトンホテル 1階フィースト	1) 第1回委員会の指摘事項の対応 2) 格子状地盤改良中間報告(設計) 3) 格子状地盤改良中間報告(施工)
第3回	平成27年5月26日 15:00~17:30 浦安市民プラザ Wave101 多目的大ホール	1) 第1回、第2回委員会の指摘事項の対応 2) 格子状地盤改良(設計) 3) 格子状地盤改良(施工) 4) 今川三丁目の市街地液状化対策事業計画(案)
第4回	平成27年7月31日 14:00~16:00 浦安市民プラザ Wave101 多目的大ホール	1) 第3回委員会の指摘事項の対応 2) 第2グループの地盤調査および液状化判定結果 3) 第2グループの格子状地盤改良設計 (富岡一丁目他) 4) 舞浜三丁目の施工計画(案) 5) 弁天二丁目(25-31街区)の市街地液状化事業計画(案)
第5回	平成27年10月5日 15:00~17:00 浦安市民プラザ Wave101 多目的大ホール	1) 第4回委員会の指摘事項の対応 2) 第2グループの格子状地盤改良設計 3) 第2グループの格子状地盤改良施工計画(案) 4) 美浜三丁目(1-8街区、10-14街区)および 舞浜三丁目の市街地液状化対策事業計画(案)
第6回	平成27年12月25日 15:00~17:00 美浜公民館 大集会室	1) 第5回委員会の指摘事項の対応 2) 第2グループの格子状地盤改良施工計画(案) 3) 市街地液状化対策事業計画(案) 4) 市街地液状化対策検討委員会のまとめ

〔付録1〕第1回～第6回 議事要旨および指摘事項の対応

第1回委員会の指摘事項の対応		
No.	指摘事項	対応
<b>地質調査および液状化の予測・判定結果について</b>		
1	3.11の地震動での液状化被害は、Fs層とAs1層が支配的な要因だったこと、また、Bs層、Fc層、As2層、Asc層の扱いや、舞浜3丁目の被害状況と地盤性状との関係が課題である。	-----
2	Bs層の扱いについては、液状化の可能性と被害状況、降雨による水位上昇、Vpから推察される不飽和状態などを考慮して評価する必要がある。	浅い深度に出現するBs層については、別途ブロックサンプリングを実施して地盤の液状化強度を求める試験を実施します。また、不飽和状態の液状化強度も試験を実施して評価致します。
3	Fc層を粘性土として判定対象外とするだけでは不十分である。	Fc層に挟む砂質土層(部分的なFs層)を再整理して評価致します。
4	As1層、Fs層に対する改良を行う場合、Bs層、Fc層も改良される箇所があり、設計においては、個別の判断が必要になる。	-----
5	改良下端の設定については、設計において、費用対効果での評価が必要である。	-----
7	舞浜3丁目に関しては、旧河道とそれ以外の場所の地盤構造の差が非常に大きく、壁の設置位置と密接に関係しコストへの影響が大きいことから、地盤の特性をもう少し詳しく把握する必要があり、その整理の中で、追加調査が必要になる可能性がある。	宅地で実施されたSWS(スウェーデン式サウンディング)の結果を提供頂き整理を行っております。整理した結果を含めて不足する場合には追加地盤調査を実施します。
8	建築基礎構造設計指針と室内試験結果との比較は細粒分含有率35%以上の補正や拘束圧の補正の考え方を整理して評価する必要がある。	再精査を進めています。
<b>格子状地中壁工法の設計方針・設計計画について</b>		
9	設計や施工方法の工夫により、コスト削減の可能性を評価することが必要である。	各地区の設計解析を現在進めています。その中で指摘事項を考慮するように努力しています。
10	2次元地震応答解析(有効応力法)の初期応力状態(静止土圧係数K0など)の設定は慎重に行う必要がある。	御指摘の通り、初期応力状態の確認や被災状況の再現性を確認しながら設定しておりますので、引き続き指導を賜りながら進めていきます。
11	FL=1.0と液状化状態の関係、液状化と被害との関係は区別して説明する必要がある。	そのように配慮して設計を進めてまいります。
12	入力地震動は、使用する解析方法と中町地区における観測記録等との関係の評価して設定する必要がある。	地震動の妥当性を検証いたします。
13	改良上端深度は、地下水位、埋設管との関係、壁構築後の地下水位上昇の有無などに配慮して設定する必要がある。	指摘事項を考慮して設計を進めていきます。

第2回委員会の指摘事項の対応		
	指摘事項	対応
地盤条件	Bs層の扱いについては、液状化の可能性と被害状況、降雨による水位上昇、Vpから推察される不飽和状態などを考慮して評価する必要がある。	第1回 浅い深度に出現するBs層については、ブロックサンプリングを実施し、液状化試験を実施しました。また、宅地内で実施されたSWS(スウェーデン式サウンディング)結果を収集・整理しました。この結果、Bs層は液状化強度が大きく、非液状化層であると判断しました。
	Fc層を粘性土として判定対象外とするだけでは不十分である。	第1回 当該調査のボーリングおよびPDCの結果を元に、Fc層に挟む砂質土層(部分的なFs層)を再整理し、液状化判定に対して安全側に物性値や地盤構成を設定した結果、液状化被害との高い相関性が確認されました。一方、試行錯誤による被害の再現性検討やX線写真による層の状況から、Fs層、As1層が液状化被害の主な原因であると考えられること、また、設計で採用する方法が被害を安全側に評価していることから、設計上はFc層を非液状化層と扱うこととしました。
	舞浜3丁目に関しては、旧河道とそれ以外の場所の地盤構造の差が非常に大きく、壁の設置位置と密接に関係しコストへの影響が大きいことから、地盤の特性をもう少し詳しく把握する必要があり、その整理の中で、追加調査が必要になる可能性がある。	第1回 宅地で実施されたSWS(スウェーデン式サウンディング)、当該調査のPDC、ボーリングの結果から舞浜3丁目の地盤条件を評価しました。その結果、深い位置にあるFc層は安定した粘性土の性質を有しているため、Fc層として区別しました。なお、旧河道をはさんだ両地区での物性値の違いは認められませんでした。
	建築基礎構造設計指針と室内試験結果との比較は細粒分含有率35%以上の補正や拘束圧の補正の考え方を整理して評価する必要がある。	第1回 再精査の結果、Fs層、As1層の室内試験結果と同指針による計算値は同程度であることがわかりました。
設計方法	入力地震動は、使用する解析方法と中町地区における観測記録等との関係の評価して設定する必要がある。	第1回 k-net浦安観測記録を工学的基盤に長した波形と、当該入力地震動(夢の島)を比較した結果、液状化判定に対して安全側となっていることが明らかとなりました。
	2次元地震応答解析(有効応力法)の初期応力状態(静止土圧係数K0など)の設定は慎重に行う必要がある。	第1回 初期応力解析での応力状態に応じてポアソン比の設定を行いました。
	改良上端深度は、地下水位、埋設管との関係、壁構築後の地下水位上昇の有無などに配慮して設定する必要がある。	第1回
改良上端	浮き型改良など、改良下端深度を浅くするだけでなく、GL-1.5mをGL-3.0mにするなど、改良上端深度を深くすることも視野に入れて検討することが必要である。改良上端深度が変化すると、表層部の応答も変化する可能性があり、検討の余地がある。	第2回 施工時の制約となる埋設管の主な敷設深度はGL-1.0m程度です。また、高圧噴射工法による地上部への影響を避けるための必要土かぶり厚が1.5m程度となります。地盤調査の結果から、Bs層は非液状化層であることがわかりました。さらに、解析的には深い位置に壁を構築しても有効な対策効果が得られませんでした。以上から、改良上端深度はGL-1.5mとしました。
	深いところでひずみが生じるので、深い位置に壁を集中して構築することは効果的となる可能性がある。一方で、数値計算や模型実験において浅い部分の検証が難しい面があり、安全側の判断にならざるを得ないのではないか？	第2回
	本来、壁には残留沈下やせん断変形を抑制する効果があるはずだが、模型実験では表層部に砕石を使用している。同じような実験を行えば壁がGL-3mでも変化なしとなる可能性がある。コストと合わせて注意深く評価する必要がある。	第2回 非液状化層の厚さを「盛土」とした実験も行っております。盛土による鉛直有効応力増加効果によって液状化抑制効果が高くなっていました。そのため、砕石を使用していることで排水効果が高くなるだけで、液状化を抑制していたとは考えられません。
矢板深度3mのケースは何故ここまで効果がなくなるのか？矢板底面が支持されていないので効果がなかったと解釈するが、非排水条件が影響を及ぼしていないか確認した方がよい	第2回 矢板深度が浅いと格子内地盤のせん断変形を抑制する効果が小さいために効果が出なかったと考えています。そのため、非排水条件が影響を及ぼしていないと判断しております。	

	指摘事項	対応
施工時変位計測	P5表3-2の許容沈下量は、ここまでの発生を許すものではなく、計測管理し、より小さな値で管理値を設定することを明記し、建屋の傾斜を修正された方や地盤強化をされた方等、住民に対して配慮する必要がある。	第2回 構造物ごと(事業者ごと)における既往事例を参考に管理値を設定いたしました。また、浦安市その他の地区で実施した既往の変位実測結果も併せて示しました。
	高圧噴射の場合の周辺地盤変位は水平方向変位が卓越すると想定されるので、施工中の指標は水平変位とすることが考えられる。	第2回 地表面より1.5m下までの改良体造成となるため、建物基礎への直接的な水平変位の影響は少ないと考えられますが、家屋基礎部近傍の所定の位置に測点を設け、鉛直・水平変位の計測を、施工前、施工中および施工翌日に実施し、打設による影響がないことを注意深く観察しながら施工を進めます。
	1日で2～3本の施工で、おおよそ1日で固化するが、施工における崩や建屋の水平変位、鉛直変位を計測管理し、次の施工の判断をする必要がある。	第2回
	地盤改良体施工後、時間をおいて変位が発生することはないのか？	第2回 変位は注入時の圧力で生じますが、固化時の膨張・収縮はほとんど生じませんので、経時的な変位はほとんど発生しないと考えられます。確認のため改良体造成翌日に変位を測定します。
品質管理	工事中の改良体の品質管理だけでなく、施工後の継続的な変化や将来的な品質担保の考え方を示す必要がある。	第2回 深層混合処理工法が開発されてから40年あまりですが、これまで改良体の劣化で不具合が生じた事例報告はありません。また、一般的に改良体強度は長期的に増加していくことが言われており、改良体造成後28日の強度が所定の値を満足していれば数十年に渡って品質は確保出来ると考えられます。
	改良体の強度の確認だけでなく、ラップ部の確認も必要である。試験施工時の確認結果などと合わせて確認の方法を示す必要がある。	第2回 ラップ部分の品質については、今回採用を想定している各工法の試験施工において、ラップ部の品質が本体部と同等であることを確認していることから、本体の品質を確保しておけばラップ部の品質は満足するものと考えています。本体の品質管理については建築センター指針に準拠した項目と頻度を想定しています。
	ラップの時間間隔は機械攪拌と高圧噴射攪拌で状況が異なるため、このあたりに配慮して品質管理を行う必要がある。	第2回 浦安市その他の地区で、過去に実施した試験施工の結果、機械攪拌工法で翌日ラップ、高圧噴射攪拌工法で7日目のラップにおいて一体化が図れることを確認しております。これを踏まえて施工計画に反映させてまいります。
	強度の確認は28日強度ではなく、91日強度とした方が1～2割強度の発現が大きく、セメント量が減らし、コストダウンにつながる可能性がある。	第2回 91日強度の発現にはばらつきがあり、また、十分な施工規模や施工期間が前提条件となるので、技術基準類では28日強度を基本としています。さらに、コストに影響の大きな高圧噴射攪拌工法ではプリージングのリスクがあるため、セメント量を減らすことができません。したがって、28日強度を基本とさせていただきます。
コスト削減	作業時間帯やプラントの配置などの具体を協議し、選択肢とすることも必要である。	第2回 具体的な計画を検討いたします。
	機械式より高圧噴射式の方が圧倒的に費用が高い、排泥も多いので、その処理費も圧倒的に高い。試験施工において施工のスピードをどこまで速くできるかがコスト削減にとって重要である。裏腹に、早くすると径が小さくなり強度も下がる。標準の施工方法と、少し経済性を工夫した施工方法を比較して施工方法を決定する方法も考えられる。	第2回 高圧噴射攪拌工法の施工仕様は、各地区の地盤条件とこれまでの改良実績を照らし合わせ、要求品質を確保できる範囲で最も経済的となる仕様を設定します。
	一般的な土木工事での処理方法は、発生した排泥をそのまま運搬して最終処分場へ持っていく方法である。この方法だとかなりコストが上がってしまうので、処理方法に関してコスト削減策は検討できないか	第2回 排泥を物理的に減容化する手法については、現在検討を進めております。ただしこれら実現するためには法律上の許認可が必要となります。時間的制約がありますが、実現に向け浦安市および千葉県と協議のうえ検討を進めて参ります。

第3回委員会の指摘事項の対応		
	指摘事項	対応
設計	「設計規定値」と「性能規定値」が示されているので、用語は統一するのがよい。	第3回 「性能規定値」に統一しました。
	解析においては一律の改良深度条件で検討しているが、最終対策深度に対して代表的なもので検証するのがよい。	第3回 弁天二丁目を例として検証解析を行い、応答に大きな差がないことを確認しました。
	残るコスト削減策は排泥の体積を小さくすること(減容化)である。少々簡便な装置、例えば車に搭載できるような小型のものも考えられるが、この様な装置は実用化に至っていないので、実用化の技術的な検討、どのような条件であればコストダウンにつながるかを検討する必要がある。	第2回 第3回 技術的な検討の結果、50%程度の体積を削減できる簡便な減容化装置を実用化することは可能であると考えています。ただし、減容化装置を用いて排泥処分費をコストダウンするためには、減容化後の脱水ケーキ(良質な改良土)を有効活用することが前提となります。廃掃法の規定による手続きに要する期間、および都道府県より許認可を得ることの現実性の理由から、事業区域内で有効活用することが一般的です。しかし、現時点では事業区域の中で有効活用先を確実に確保することができず、脱水ケーキをすべて産業廃棄物として処分するものとして計画する必要があります。この場合、排泥をすべて産業廃棄物として処分する場合と比較して、コストは同等となってしまいます。そのため、現時点の事業計画段階ですべての地区への適用を前提とした計画は難しいと考えています。(資料4)

第4回浦安市市街地液状化対策検討委員会の指摘事項の対応		
指摘事項	対応	その1 備考
家屋被害が「一部損壊」であっても判定結果が「C」になっているなど、被害状況と判定結果に差が生じているのはなぜか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>以下の理由が考えられる。                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ガイダンスが安全側に作成されている。</li> <li>2) 建屋の基礎構造などの情報が反映されていない。</li> <li>3) Dcyは深さ方向の重み付けがないので、深部の影響が敏感に反映される。</li> </ol> </li> </ul>	
舞浜二丁目には舞浜三丁目の様な断面特性はないのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>航空写真によって、舞浜二丁目については滞筋がなく、舞浜三丁目には大きな滞筋の存在が確認されている。</li> <li>ボーリングおよびサンディング試験結果から、舞浜三丁目は旧河道跡である深部にシルト層が堆積する特殊性があり、舞浜二丁目にはそれがなかった。</li> <li>被害との関係ではF<sub>s</sub>層の分布と相関が強く、また、排砂管の吐出口位置との相関が強いことから、直接滞筋の有無と被害との相関は低いと考えられる。</li> </ul>	
地層区分は明確なのか？FL判定にはどう反映されているのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>B層とF層は色で区分し、As1層とAs2層は浮石の確認や粒度の違い、N値の違いで明確に区分している。</li> <li>F層とAs1層の区分は明確ではなく、旧海底面などの標高を参考としている。</li> <li>地盤断面図は3次元的な広がりも考慮して作成している。</li> <li>同じ地層内に含まれる砂質土と粘性土はX線写真などにより顕著な互層状態であることを確認している。</li> <li>POC地点でのFL判定は、1mごとの平均N値を適用している。ただし、細粒分含有率は下限値を採用しており安全側となっている。</li> </ul>	
Ap層とは何か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ap層は、千葉県境から東京側にある深い埋没谷に堆積している腐植土層である。</li> </ul>	
工学的基礎面とマンションの支持層との関係は？	<ul style="list-style-type: none"> <li>浦安市における工学的基礎 (V<sub>s</sub> ≥ 400m/sec) は、高層マンション等の支持層よりも20m程度深い。</li> </ul>	

第5回浦安市市街地液状化対策検討委員会の指摘事項の対応		
指摘事項	対応	その2 備考
表7.4のFL分布図で、GL-5m付近までプロットがないのは？	<ul style="list-style-type: none"> <li>層厚1.5mのB<sub>s</sub>層とその下にF<sub>c</sub>層が堆積しているためである。</li> </ul>	
地震当時噴砂があったが、GL-1.5mから下を改良するだけで大丈夫か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤調査の結果、B<sub>s</sub>層は液状化強度が大きく、液状化しないと判断されている。</li> <li>B<sub>s</sub>層内に噴砂跡が砂脈として確認されている。</li> <li>F<sub>s</sub>層、As1層が主に液状化することにより地表面上昇して噴砂・噴水となり、被害が生じたと考えられる。</li> <li>したがって、地下水位が高くてもB<sub>s</sub>層は液状化せず、GL-1.5mよりも深部を改良することで液状化被害を抑制することが可能と考えられる。</li> </ul>	
改良下端深度はどうなるのか？As <sub>o</sub> 層まで対策するのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計では、液状化判定対象をF<sub>s</sub>層、As1層、As2層とし、全層液状化しない (FL &gt; 1.0となる) ことを基本に、解析結果により改良下端深度を決定している。</li> <li>既往の結果ではGL-8m～GL-12mとなっており、概ねこの範囲に入るものと考えている。</li> </ul>	
設計での液状化判定結果と被害状況はどう関係になっているのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>設計での液状化判定結果でも、非液状化層厚H1と地盤変位Dcyの関係図による判定と被災状況は概ね対応している。</li> </ul>	
As2層への改良体の根入れはどう決めているのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>改良下端深度は基本的に解析で決定している(資料2で説明)。</li> <li>施工時の打ち止めは設計で決めた長さで管理する。</li> </ul>	
径20cmは結構大きい。振動・騒音・変位などに対して大丈夫か？	<ul style="list-style-type: none"> <li>GL-1.5mまでは径20cmのガイドパイプを入れるが、そこに径5～6cmのロッドを入れて所定の深さまで回転させ、先端から水を噴きながら入れる。</li> <li>下層から高圧でセメントミルクを噴いて改良体を作るので、騒音・振動は小さい。</li> <li>下で噴いた量を上から同じ分だけ吐き出すことを確認し、また、打設順番の工夫や変位の計測をしながら慎重に施工を進めていく。</li> </ul>	
レベル2地震動に対する改良壁の面外せん断は問題ないのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>問題ないことを確認している。</li> </ul>	

指摘事項	対応	その3 備考
舞浜三丁目の道路部は何故、機械攪拌と高圧噴射攪拌が半分半分になるのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>舞浜三丁目の道路部分は、埋設物との離隔に制約を受けるため、機械攪拌と高圧噴射攪拌が1:1の割合となっている。</li> </ul>	
施工時の変位計測や改良体の品質確認を熟練した技術者が対応できる体制を組んでいたか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>熟練した技術者が対応する安心な体制を整えて施工する計画である。</li> </ul>	
コスト削減項目は出揃ったと考える	<ul style="list-style-type: none"> <li>コスト削減に関する検討結果は以下の様に整理できる。                             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 改良下端深度がGL-8m～GL-12mとなった。</li> <li>2) 埋設管等の制約で機械攪拌か高圧噴射攪拌かが決定した。</li> <li>3) 工事時間を延長し、8:30～19:30とした。</li> <li>4) 減容化は技術的には可能であるが法的な手続きが必要な他、コスト削減効果が見込めなかった。</li> </ol> </li> </ul>	
事業計画案が作成できた地区から住民に説明していくのか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業計画(案)が出来たものに対し、設計・施工の技術的な面を当委員会と議論し、しかる後に、浦安市の方で金額をしっかりと精査し、それが出来次第住民調整に入る手順となる。</li> </ul>	
配合試験の対象土は何でしょうか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>改良対象全ての土層に対して配合試験を実施し、目標強度を決める。</li> </ul>	

指摘事項	対応	備考
図-6.14で、「格子間隔を狭くする、または補助工法を併用する」などの対応が必要と記述されているが、どうでしょうか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>改良上端深度よりも浅い位置にF<sub>s</sub>層が堆積し、また、液状化強度(Na)も小さいことから、格子間隔を狭めるなどの対応が必要な箇所がある。(補足資料)</li> </ul>	
変位など、施工中のデータ管理をきめ細かに行えば建屋の変状に対して問題ないと考えられるが、住民の皆さんの不安を払拭する意味で、施工管理記録の開示を考えてはどうか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>資料2に施工管理記録の扱いについて示す。</li> </ul>	



## 第2編

# 地質調査および宅地の液状化可能性判定



第2編 地質調査および宅地の液状化可能性判定

2.1 地質調査概要

[調査目的]

格子状地盤改良の設計に当たって必要となる解析定数や改良深度、地盤物性値等基礎的なデータを効果的、効率的に得ることを目的としました。

[調査場所]

調査箇所は表-2.1.1 及び図-2.1.1 に示すように、第1グループの5地区と第2グループの11地区の計16地区で調査を実施しました。

[調査内容]

地質調査は、表-2.1.2 に示す事項を把握することを目的に、下記の内容を実施しました。詳細は表-2.1.3 に示します。

- 1) ボーリング調査…………… 119 地点
- 2) サウンディング調査…………… 360 地点
- 3) 微動アレー探査…………… 17 回
- 4) PS 検層…………… 27 地点
- 5) 室内土質試験（物理試験、力学試験）…………… 1 式

表-2.1.1 調査場所一覧

グループ名	街区名	略称
第1グループ	今川三丁目 13 街区	IG3
	今川二丁目 13～15 街区	IG2
	弁天二丁目 25～31 街区	BT2
	美浜三丁目 1～8・10～14 街区	MI3
	舞浜三丁目 全街区	MH3
第2グループ	弁天二丁目 3～12・14～24・32～38 街区	BT2
	弁天一丁目 6～20 街区	BT1
	弁天四丁目 1～12・14～20 街区	BT4
	舞浜二丁目 18～46 街区	MH2
	舞浜二丁目 2～9・12～17 街区	MH2
	入船四丁目 34～46 街区	IF4
	富岡一丁目 2～21 街区	TO1
	東野三丁目 12～27・29～40 街区	HN3
	美浜三丁目 16～32 街区	MI3
	美浜四丁目 16～31 街区	MI4
	美浜四丁目 1～5・7～15 街区	MI4
富岡四丁目 1～8・11～14・19～22 街区	TO4	

表-2.1.2 調査内容と目的一覧

種別	項目	主たる目的	
現地調査	ボーリング調査	・土質構成の把握 ・原位置試験、サンプリングの実施	
	サンプリング調査	・乱れの少ない試料採取 ・X線写真撮影	
	標準貫入試験	・地盤の硬軟、締り具合の把握（N値の取得）	
	PS 検層	・地盤の速度構造の把握	
	サウンディング調査(PDC)	・土質構成の把握(ボーリング補完)	
	微動アレー探査	・地盤の速度構造、工学的基盤の把握	
	地下水位観測	・地下水位分布の把握	
室内土質試験	物理試験	土粒子の密度試験	・地盤（土質）の基本的性質の把握
		土の含水比試験	
		土の粒度試験	
		土の液性限界・塑性限界試験	
		土の湿潤密度試験	
	力学試験	ベンダーエレメント法による土のせん断波速度測定	・供試体のせん断波速度を把握
		土の段階载荷による圧密試験	・地盤の圧密（沈下）特性の把握
		土の非圧密非排水(UU)三軸圧縮試験	・地盤の強度特性の把握
		土の圧密排水(CD)三軸圧縮試験	・地盤の強度特性の把握
		土の繰返し非排水三軸試験	・地盤の液状化特性の把握
	地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験	・地盤の変形特性の把握	

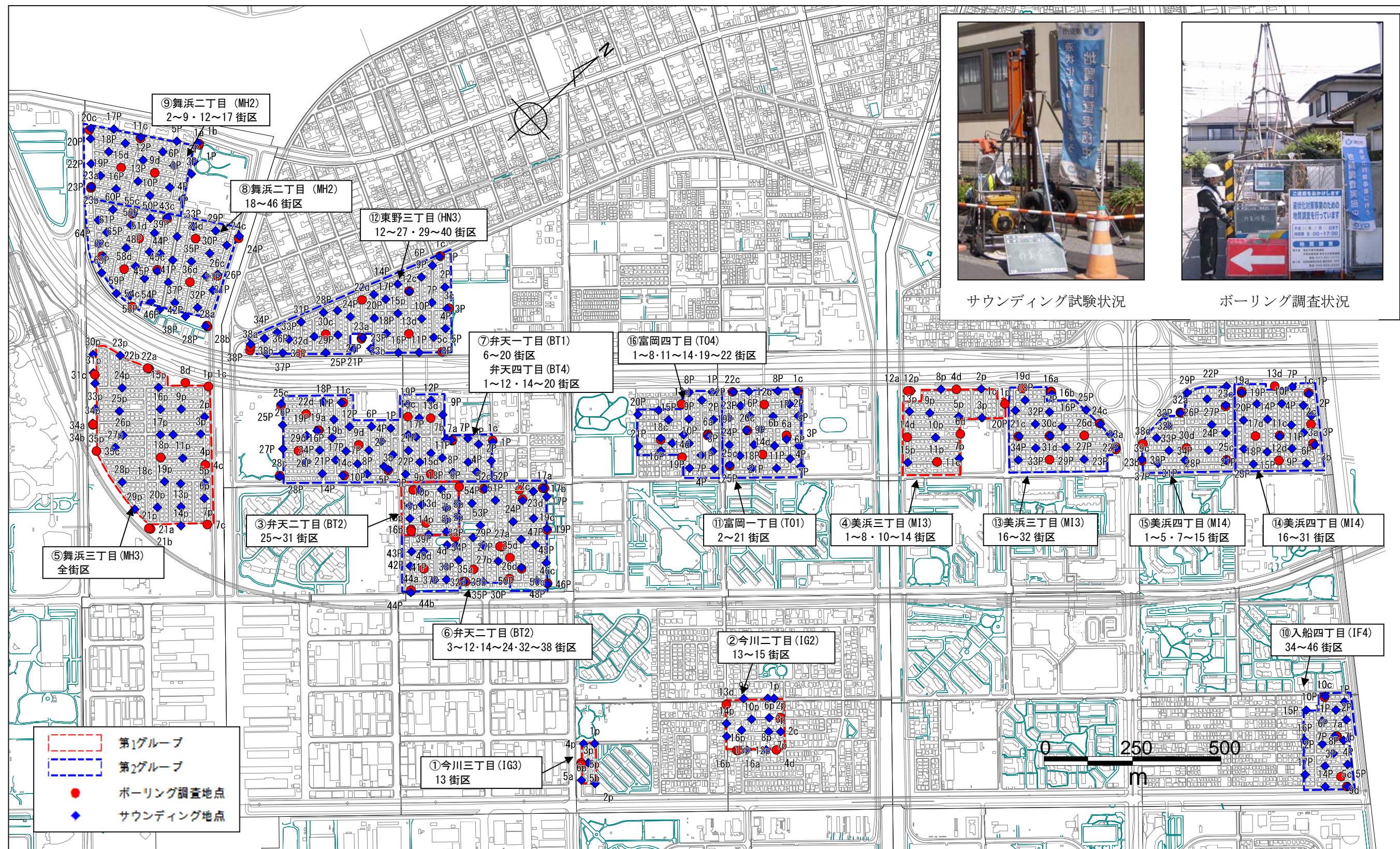


図-2.1.1 調査地点位置

表-2.1.3 詳細数量

工種・種目	単位	1	1	2	1	全	3	1	6	1	2	3	2	1	1	1	1	合計	備考	
		今川三丁目	今川二丁目	弁天二丁目	美浜三丁目	舞浜三丁目	弁天二丁目	弁天二丁目	舞浜二丁目	舞浜二丁目	入船四丁目	富岡一丁目	東野三丁目	美浜三丁目	美浜四丁目	美浜四丁目	富岡四丁目			
ボーリング調査	地点	1	4	5	6	10	14	14	12	6	4	7	10	8	8	6	4	119		
基盤調査	基盤調査（試験孔）	地点	1	1	1	1	3	4	2	1	2	1	2	2	2	1	1	26	検層用+試料採取用	
	基盤調査（調査孔）	地点	0	1	1	2	6	5	7	7	2	4	5	3	3	3	1	52		
	浅層調査（調査孔）	地点	0	2	3	3	1	5	5	4	2	1	2	3	3	3	2	2	41	
内訳	孔径66mm	m	0.0	83.0	115.0	156.0	401.0	378.0	499.0	518.0	173.0	130.0	208.0	294.0	207.0	174.0	161.0	82.0	3,579.0	
	孔径86mm	m	92.2	67.0	86.0	59.0	353.0	232.0	228.0	80.0	100.0	80.0	53.0	110.0	116.0	92.0	55.0	47.0	1,850.2	
	孔径116mm	m	12.8	47.0	13.0	38.0	194.0	189.2	122.0	68.0	78.5	66.0	43.0	82.0	94.0	74.3	43.0	40.0	1,204.8	
原位置試験	標準貫入試験	回	53	141	162	218	723	574	671	581	257	201	249	348	305	248	205	119	5,055	
物理検層	PS検層	地点	1	1	1	1	4	4	2	1	2	1	2	2	2	2	1	1	27	
		m	54	62	52	54	333	212	218	75	90	75	48	100	107	82	50	42	1,654	
物理探査	微動アレー探査	回	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
サンプリング	シンウォール	試料	4	3	6	4	19	20	11	5	11	6	7	8	8	9	5	4	130	
	デニソンサンプラー	試料						0	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	7	
	トリプルサンプラー	試料	0	0	0	1	4	7	4	2	2	1	2	2	5	3	1	2	36	
	GSサンプラー	試料	13	13	7	10	22	38	23	9	19	7	8	19	15	15	7	10	235	
室内土質試験	土粒子の密度試験	試料	27	87	110	123	236	383	324	218	132	93	147	239	345	159	125	80	2,828	
	土の含水比試験	試料	27	87	110	123	236	383	324	218	132	93	147	239	345	159	125	80	2,828	
	土の粒度試験（ふるい+沈降分析）	試料	27	87	110	123	236	383	324	218	132	93	147	239	345	159	125	80	2,828	
	土の液性限界試験	試料	10	53	63	80	156	252	172	124	78	67	97	137	215	101	85	51	1,741	
	土の塑性限界試験	試料	10	53	63	80	156	252	172	124	78	67	97	137	215	101	85	51	1,741	
	土の湿潤密度試験	試料	8	10	10	9	28	72	34	11	18	13	9	19	35	17	8	10	311	
	土の段階載荷による圧密試験	試料	5	3	7	7	15	14	12	6	10	9	5	9	18	10	4	5	139	
	土の三軸圧縮試験（UU条件）	試料	1	1	1	1	5	5	2	1	2	1	1	2	6	2	1	1	33	
	土の三軸圧縮試験（CD条件）	試料	4	6	3	3	9	17	7	3	5	2	2	7	11	5	3	3	90	
	土の繰返し非排水三軸試験	試料	6	6	4	4	10	18	14	5	7	2	2	7	15	5	3	4	112	
	変形特性を求めるための繰返し三軸試験（粘性土）	試料	2	4	4	3	16	8	12	3	7	5	6	7	20	9	4	5	115	
	変形特性を求めるための繰返し三軸試験（砂質土）	試料	5	5	4	5	9	24	12	3	10	7	3	12	12	8	5	5	129	
	ベンダーエレメント法による土のせん断波速度測定	試料	5	5	3	4	9	10	11	3	5	2	2	7	12	5	2	3	88	深度20m以浅を対象
X線写真撮影	試料	17	13	13	15	48	45	38	16	32	16	16	30	64	17	8	10	398		
サウンディング試験 iPDC（ピエゾドライブコーン）	地点	6	14	13	12	34	33	46	38	21	16	23	35	16	18	16	19	360		
	m	120	271	260	218	667	681	869	728	388	278	358	604	276	270	253	322	6,563	液状化層厚確認	

※出典：液状化対策事業計画案（グループ1）策定のための地質調査 報告書 平成27年3月  
 液状化対策事業計画案（グループ2・3）策定のための地質調査 報告書 平成27年9月

## 2.2 浦安市域の地盤特性

浦安市域の地盤特性として、下記の項目について取りまとめて示します。

- ①浦安市域の海面埋立事業の概要
- ②埋立て排砂管位置
- ③浚渫土による地盤沈下

### (1) 浦安市域の海面埋立事業の概要

東京湾のうち千葉県側の海面埋立ては、飽和状態になっていた京浜工業地帯に代わり、昭和34年（1959年）、県が新たに京葉臨海工業地帯の造成を目的に計画したものである。

当初、県の造成計画のなかには浦安地区の埋立てはなかった。しかし、浦安では、昭和33年4月の本州製紙江戸川工場の悪水放流事件を契機に、漁業の存続が困難になってきたため、県でも、浦安地区の埋立てが検討されるようになった。浦安地区の埋立てについては、国の首都圏整備の観点から工業用地としての利用が困難であったことから、県は土地利用について種々の検討を重ねた。

このような折、大三角の海面下の土地（満水時には海面下に没し、干潮時に姿を現す土地）に東洋一の大遊園地を造りたいという申入れがあった。

町は、この計画を浦安町総合開発審議会に諮問するとともに、議会や漁業協同組合と協議し、賛同を得たため、昭和34年8月、県に対し、遊園地建設を主とした埋立事業の促進について要請書を提出した。

県は、遊園地と住宅用地を中心とした土地造成を行うことによって、漁業者の救済、町の発展および造成地の処分も期待できるという見地から、流通業務用地を含めた浦安の土地造成事業を埋立計画に組み入れた。

昭和36年3月、漁業協同組合と県により、埋立計画による漁業補償交渉が開始され、37年7月、漁業者は漁業権の一部放棄を決定した。

このような経過を踏まえ、住宅地・遊園地用地・鉄鋼流通基地用地の3つの造成を主要目的とした浦安地区の公有水面埋立事業は、海面下の土地も含め、県施工の埋立ての一環として行われることになった。

埋立ては、千葉方式（進出企業に土地造成費を予納させ、埋立完成後、予納分に見合った土地を企業に譲渡する方式）で行われた。埋立地をA・B・Cの3地区に区分し、昭和39年秋に事業を開始し、50年11月に第1期の埋立て事業が完了した。この結果、町の面積は、従来の4.43km<sup>2</sup>から11.34km<sup>2</sup>に広がった。

第2期海面埋立事業は、昭和46年7月の漁業権の全面放棄を受け、第1期同様、県の事業として行われた。埋立て面積5.63km<sup>2</sup>を、D・E・Fの3地区に区分し、47年12月から第1期埋立地に接続する形で着工され、55年12月に完了した。この結果、町の面積は埋立前のほぼ4倍、16.98km<sup>2</sup>となった。

（「浦安市史【まちづくり編】」から抜粋）

以上の埋立て事業は、図-2.2.1の位置で行われ、埋立て事業の経過及び埋立て工事の状況は図のとおりです。写真の示すとおり埋立て事業はポンプ浚渫により行われました。

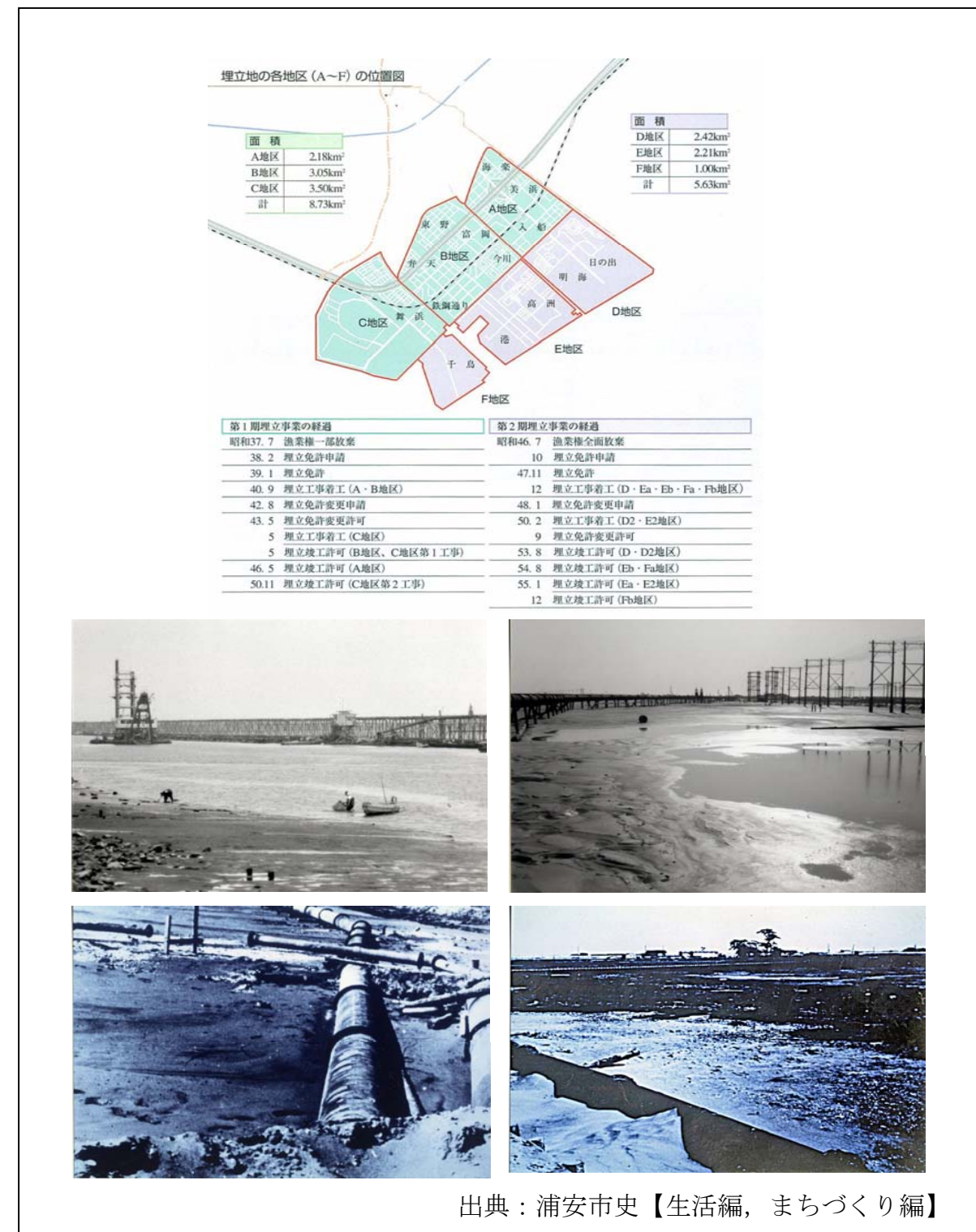


図-2.2.1 埋立て地区の位置図，埋立て事業の経過及び埋立て工事の状況

また、浦安市全域の航空写真図（浦安市）を整理して、浦安市全域の埋立て履歴の変遷を整理し図-2.2.2 に示します。今回調査対象となった地区は、1965年～1973年に埋立てられた、40年前の埋立地です。

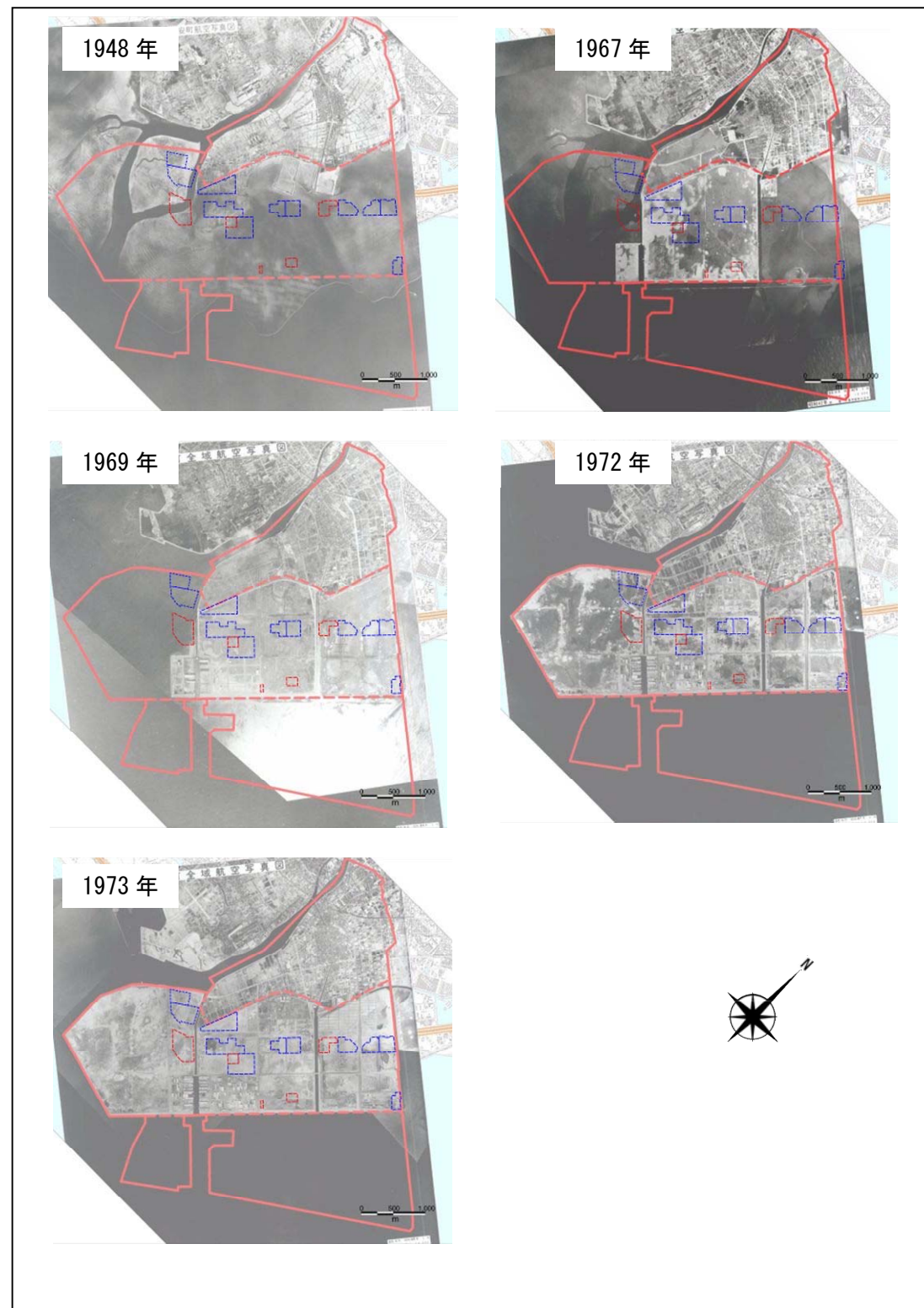


図-2.2.2 浦安市埋立ての変遷（年代別航空写真）

(2) 埋立て排砂管位置

航空写真において、白く写っている盛土が乾燥した箇所が、埋立て時の排砂管の吐出し口の位置としました。今回の調査地区周辺における排砂管吐出し口の推定位置図を図-2.2.3 に示します。

吐出し口は、各地区数ヶ所分布し、所々集中している箇所も見られます。この排砂管の吐出し口付近には図-2.2.4 に示すように粒径の大きい砂が堆積し、排砂口から離れるにしたがって細粒分が多くなると推定されます（「地盤調査および液状化判定に関する用語説明」参照）。

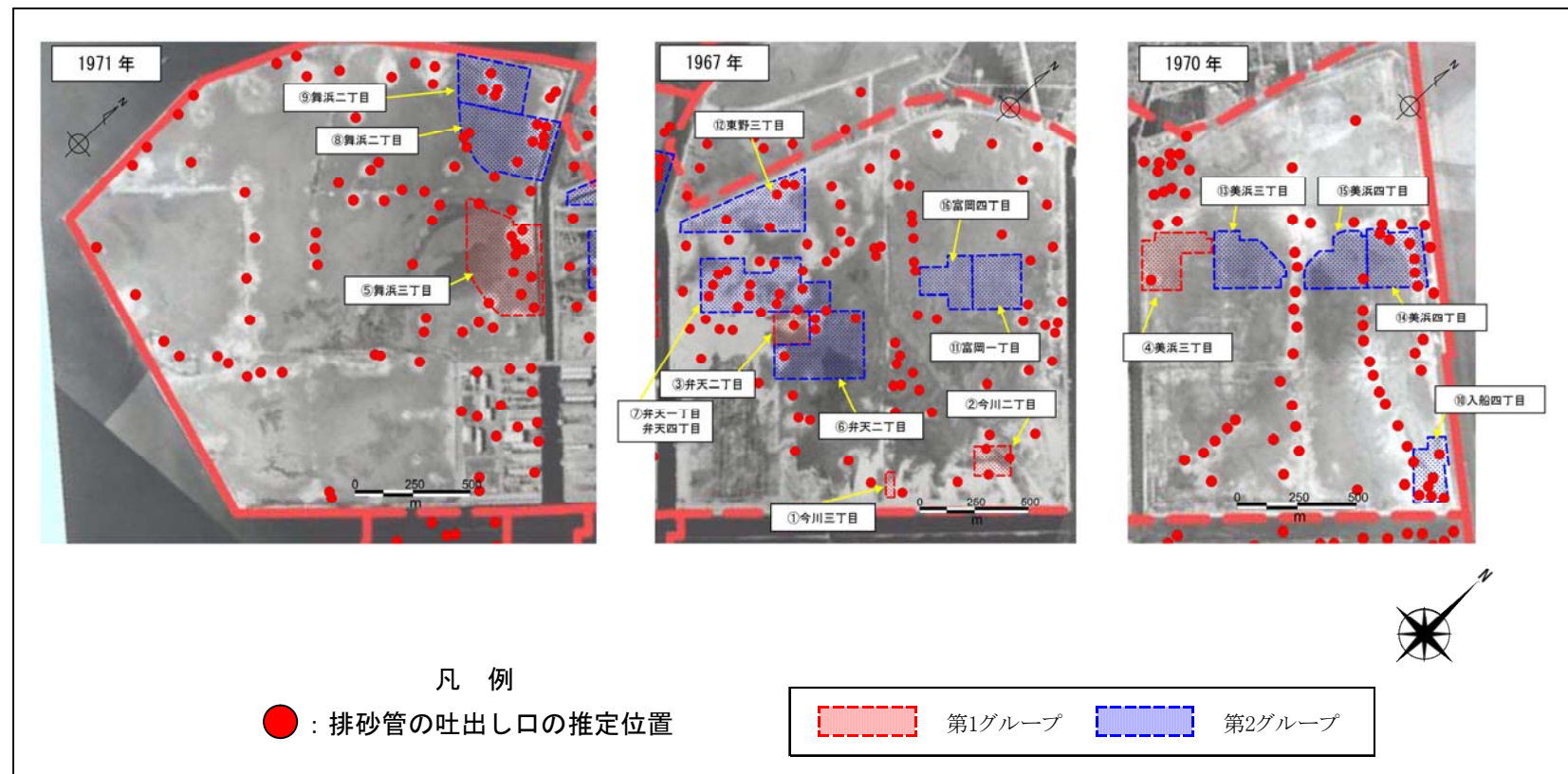


図-2.2.3 排砂管吐出し口位置図

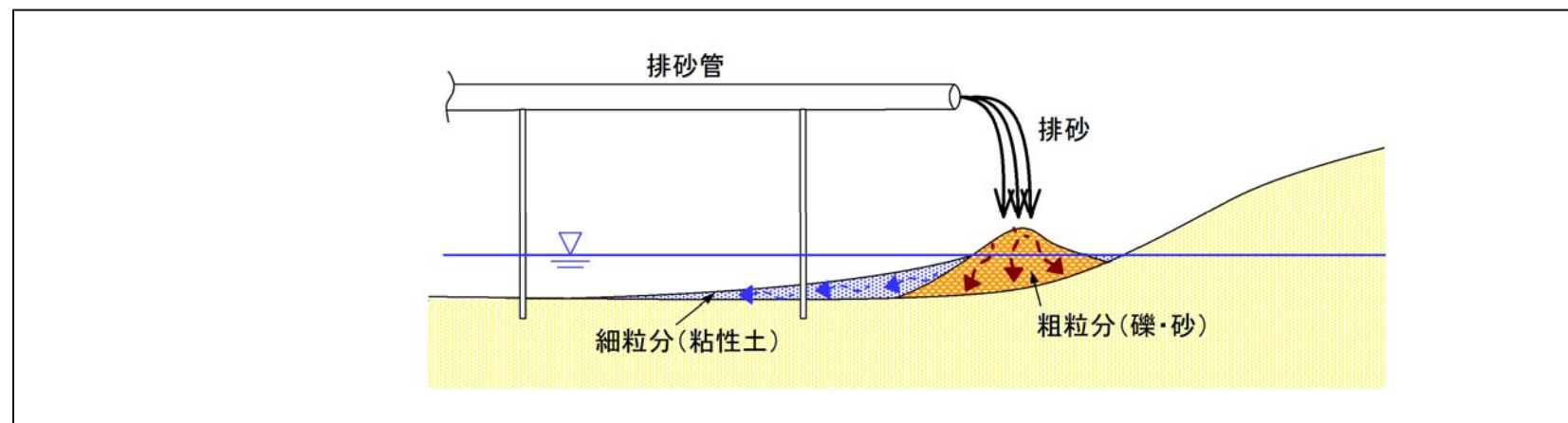


図-2.2.4 排砂管の吐出し口状況模式図

(3) 浚渫土による地盤沈下量

千葉県では、図-2.2.5に示すように沈下観測が行われています。

この沈下観測結果では、地盤沈下は地下水の過剰揚水によるところが大きいですが、揚水が停止し、埋立てが開始された時期からみると、埋立てにより地表面地盤は2010年（平成22年）までに1m程度の長期的な地盤沈下が継続していると見られます。また、同HPによれば、図-2.2.6に示すように、平成25年1月～平成26年1月までの1年間における地盤沈下を整理しており、浦安市では2cm未満であるものの、微量な地盤沈下が継続していると考えられます。

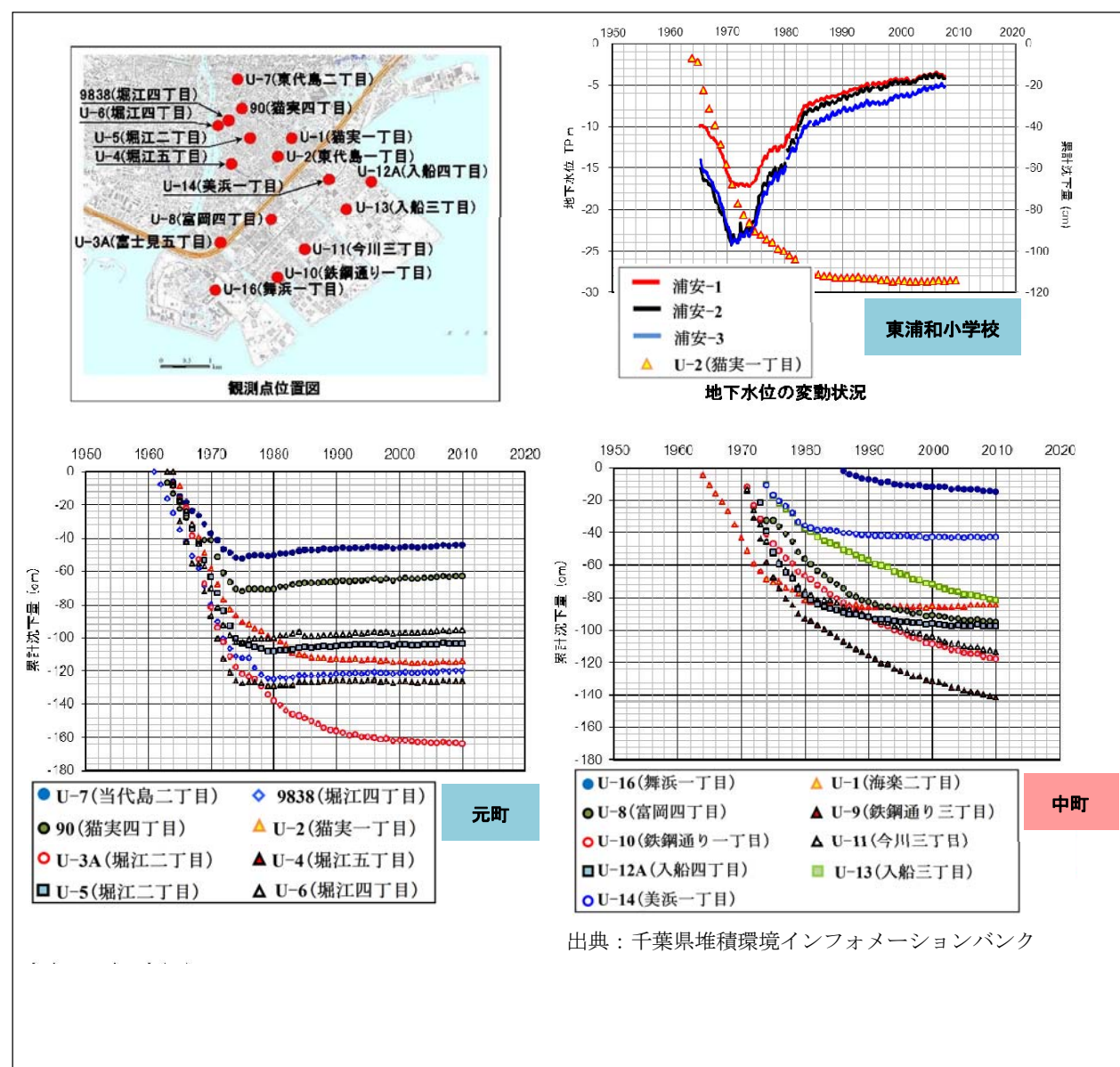


図-2.2.5 浦安市の地盤沈下状況

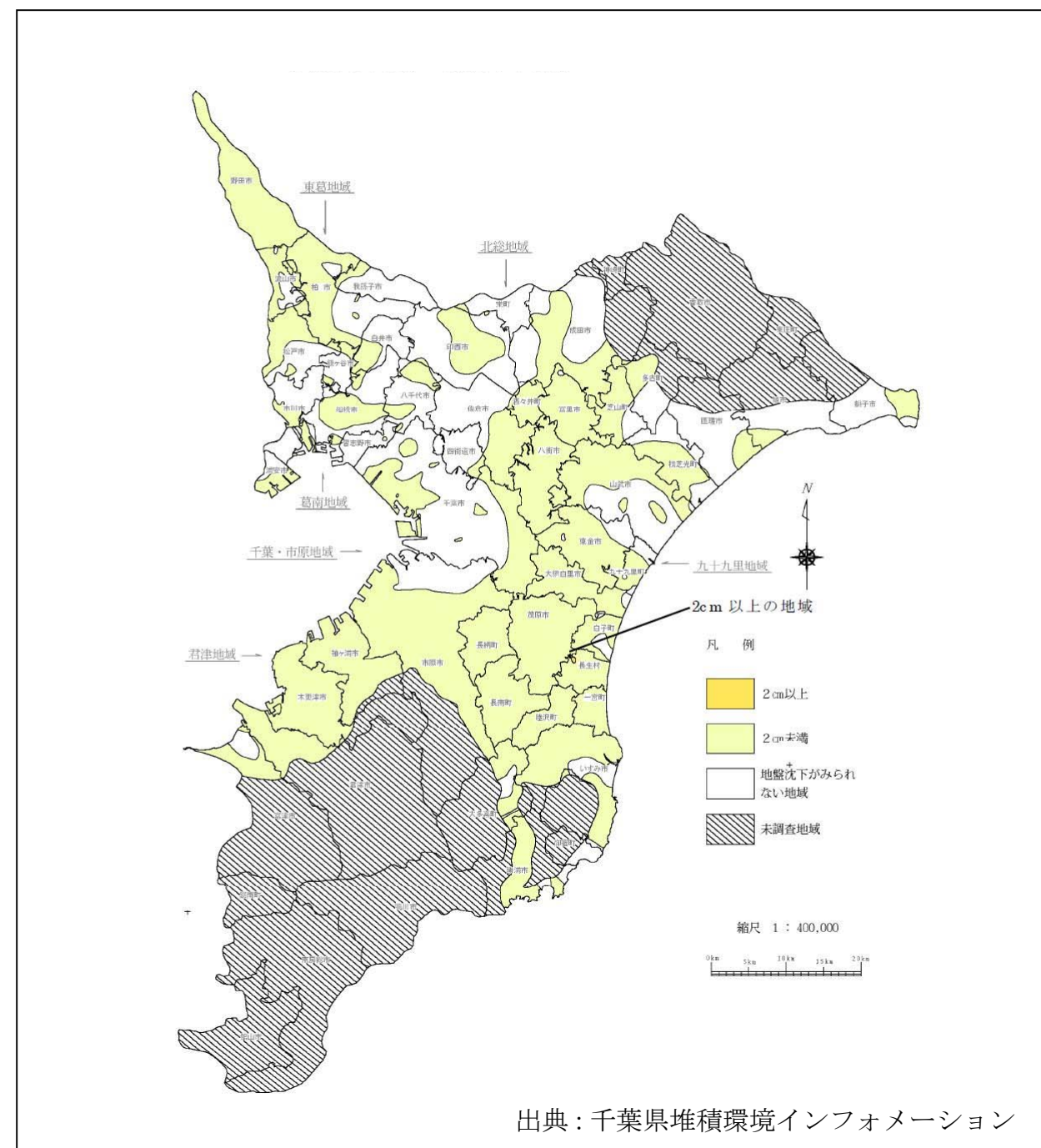


図-2.2.6 千葉県水準基標変動図  
(平成25年1月～平成26年1月)



## 2.3 浦安市域の地形・地質概要

### (1) 地形概要

調査地周辺は、旧江戸川河口部のデルタ地帯で、三角州と広大な干潟を埋立ててできた埋立地となっています。

埋立て前の自然地盤の堆積状況は、1948年の航空写真で見て判るとおり、旧江戸川河口から東側の沿岸流の影響により、遠浅の海岸線となる自然堤防とその背後の背後地に区分されます。舞浜二丁目では、地区の東側に河道があり、他の地区にくらべ複雑な地形を呈しています。

図-2.3.1に航空写真から読み取った地形区分図を示します。

### (2) 地質概要

図-2.3.3に浦安市における既存地質断面図、表-2.3.1には地質層序表を示します。また、図-2.3.2には代表地点の粒径加積曲線、表-2.3.1には標高-20m以浅に分布する各層の層相をとりまとめます。

浦安市の地盤は、表層に盛土層(B)が分布し、その下位に浚渫土の埋土層(F)が分布します。埋土層の下位は、自然堆積地盤で、沖積層の砂質土、粘性土が分布します。この沖積層は有楽町層と呼ばれ、浦安市を含む周辺一帯に分布する軟弱な層です。

また、沖積層の下位には、洪積層の砂質土が分布しますが、舞浜三丁目付近の埋没谷では七号地層が分布します。

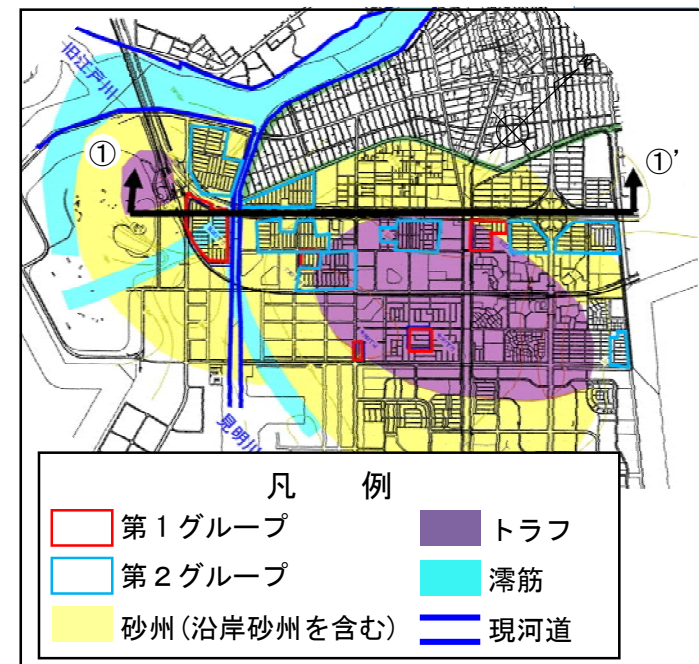


図-2.3.1 地形区分図

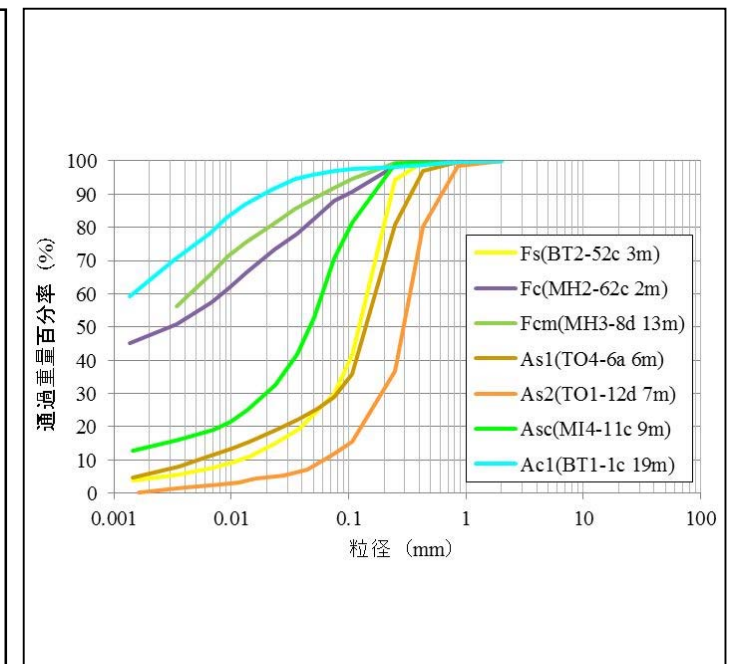


図-2.3.2 代表地点の粒径加積曲線

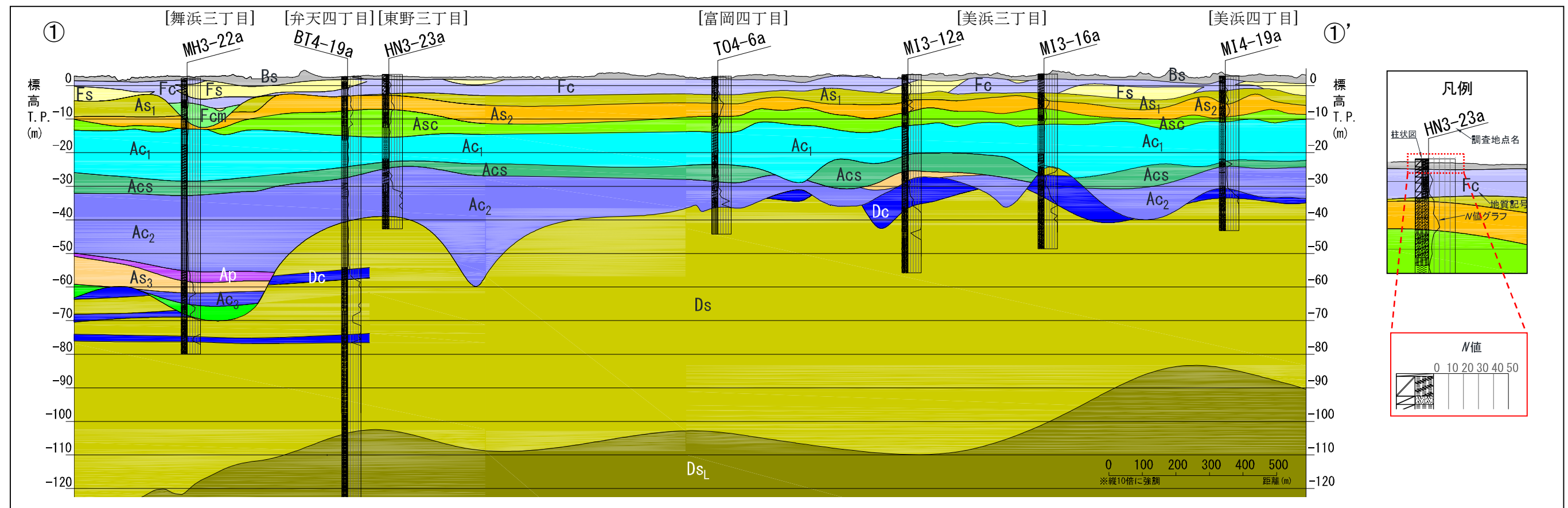


図-2.3.3 概略地質断面 ①-①'

表-2.3.1 標高-20m 以浅に分布する地層の層相

地質時代	地層名	地質記号	土質名	特徴	
第四紀	現世	Bs	砂質土 [s] Sand	細砂を主体とし、所々に少量の礫を混入する不均質な盛土層です。調査を実施した全ての街区で、表層に1~2m程度の厚さで分布しています。縮まっており液状化の可能性は低い層です。	
		Fs	砂質土 [s] Sand	細砂を主体とし、互層状にやや多くの細粒分を混入する不均質な埋土層です。調査を実施した全ての街区で、Bsの下位に1~5m程度の厚さで分布していますが、一部欠落している所もあります。 $N_1$ は3~11, $F_c$ は14~36%を示し、液状化の可能性は高い層です。	
		Fc	粘性土 [c] Clay	シルトを主体とし、互層状にやや少量の砂分を混入する不均質な埋土層です。舞浜二丁目及び、舞浜三丁目を除く街区では、Bsの下位に2~3m程度の厚さで分布しています。また、舞浜二丁目及び、舞浜三丁目では、Bsの下位に2~10m程度の厚さで、特に旧河道部に厚く分布しています。 $N_1$ は1~4, $F_c$ は29~93%を示し、液状化の可能性は低い層です。	
		Fcm	粘性土 [c] Clay	シルトを主体とし、互層状に少量の砂分を混入するやや不均質な埋土層です。舞浜三丁目の旧河道部のみで、Fcの下位に1~6m程度の厚さで分布しています。 $N_1$ は1~2, $F_c$ は83~85%を示し、液状化の可能性は低い層です。	
	完新世	有楽町層 (沖積層) [A] Alluvium	As1	砂質土 [s] Sand	細砂を主体とし、全体にやや少量の細粒分を混入する不均質な層です。調査を実施した全ての地区で、埋土層の下位に2~4m程度の厚さで分布していますが、舞浜二丁目及び舞浜三丁目では、欠落している所もあります。 $N_1$ は6~14, $F_c$ は24~44%を示し、液状化の可能性は高い層です。
			As2	砂質土 [s] Sand	細砂~中砂を主体とし、所々に少量の細粒分を混入する不均質な層です。調査を実施した全ての地区で、As1の下位に3~6m程度の厚さで分布していますが、一部欠落している所もあります。 $N_1$ は12~18, $F_c$ は19~35%を示し、液状化の可能性は低い層です。
			Asc	砂質土/粘性土互層 [s] Sand/[c] Clay	シルトと細砂が互層を呈する不均質な層です。調査を実施した全ての地区で、As2の下位に1~6m程度の厚さで分布していますが、一部欠落している所もあります。 $N_1$ は2~9, $F_c$ は41~66%を示し、液状化の可能性は低い層です。
			Ac1	粘性土 [c] Clay	シルトを主体とする均質な層です。調査を実施した全ての街区で、Ascの下位に9~14m程度の厚さで分布しています。 $N_1$ は1~2, $F_c$ は74~97%を示し、液状化の可能性は低い層です。 過圧密比は、1.38程度を示し概ね正規圧密領域と判断されます。 よって、地中内応力が変化した場合（地下水位低下等）、地盤沈下が懸念されます。

2.4 各地区の地質調査結果

2.4.1 今川三丁目 13 街区

図-2.4.1.1に地質断面を示すとともに図-2.4.1.2には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

今川三丁目では、表層に盛土層 (Bs) が分布し、その下位に埋土層 (F) が標高-3m付近まで堆積します。埋土層は、全体に砂質土 (Fs) を主体としますが、調査地の北東側では下部に粘性土 (Fc) が分布します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-13m~-14m付近まで概ね水平に堆積します。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Acs, Ac<sub>2</sub>) が厚く、標高-43m付近まで堆積します。沖積層の下位には、洪積層が分布しますが、上部に比較的固い粘性土が 5m程度堆積し、その下位に砂質土が分布します。

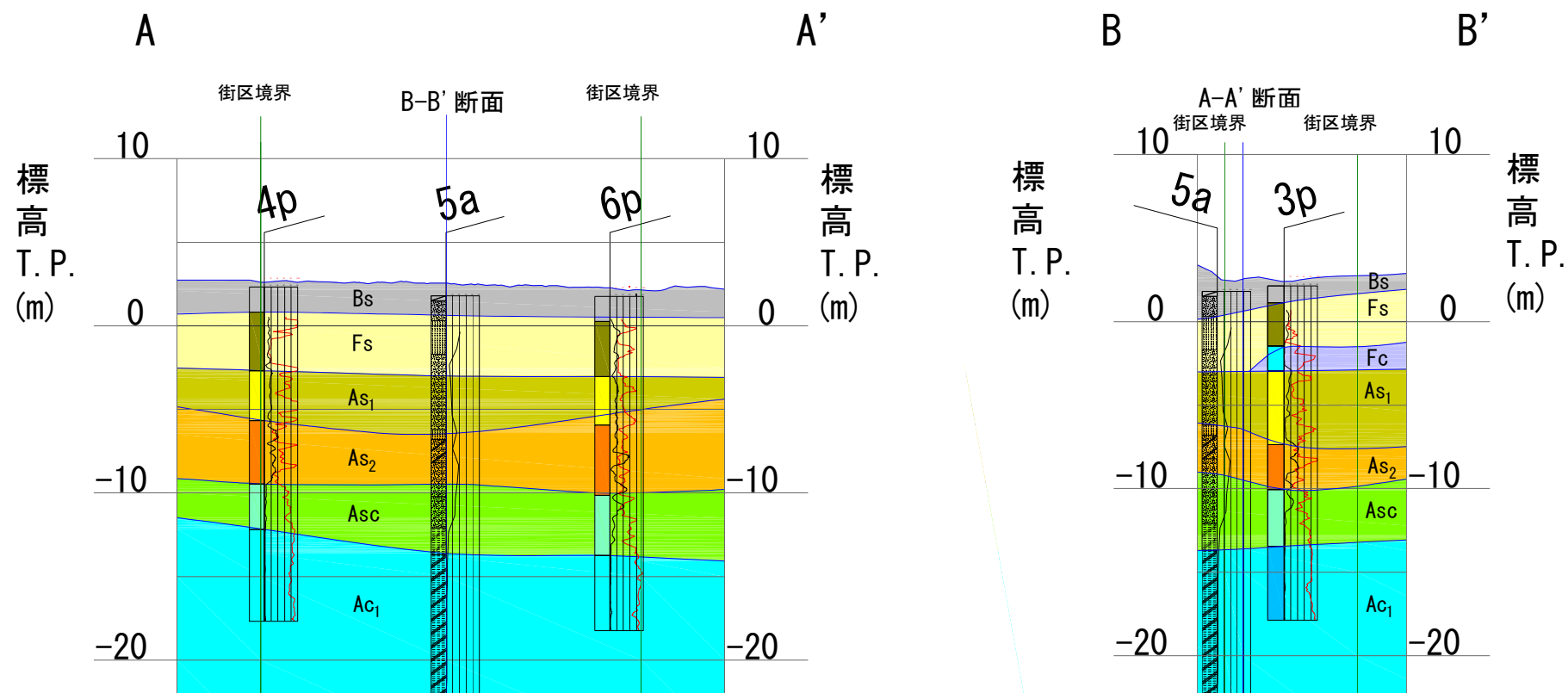
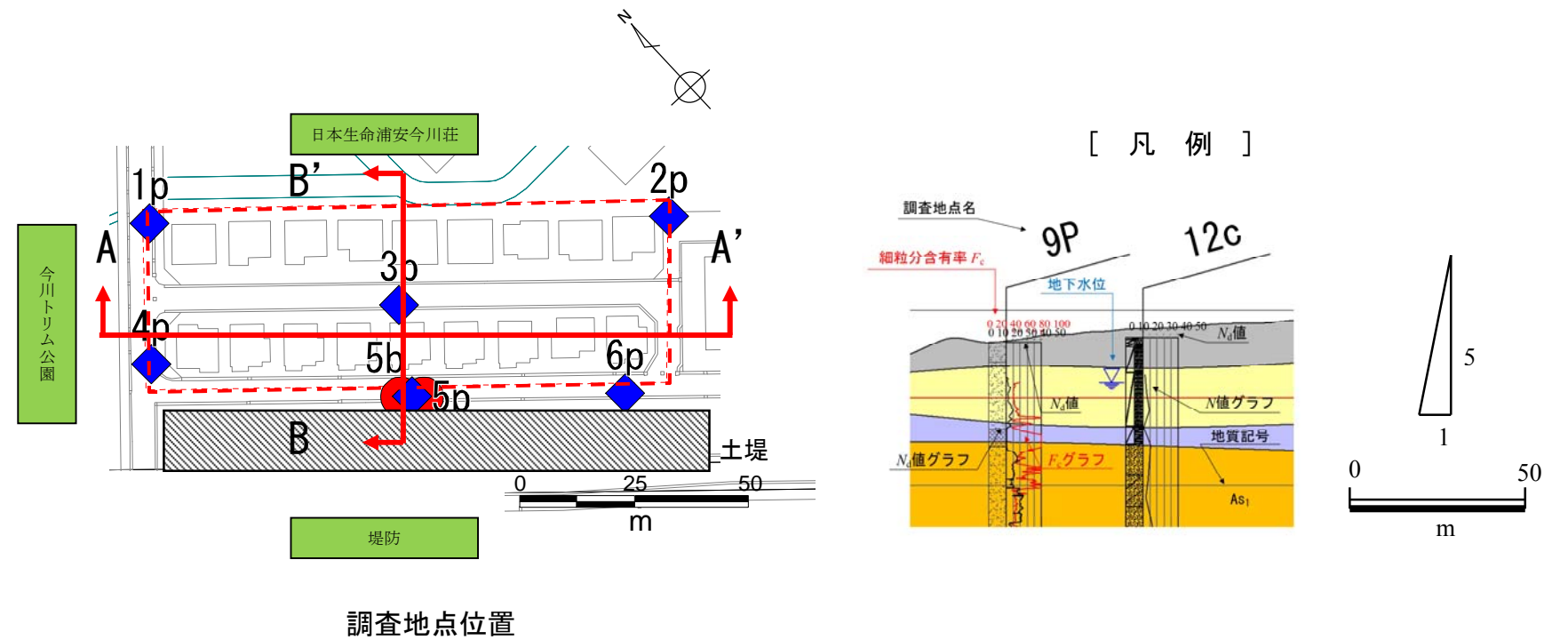


図-2.4.1.1 地質断面 (今川三丁目 13 街区)

ボーリング名	IG3-5a	調査位置	千葉県浦安市今川3丁目	北緯	35° 38' 17.1456"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成26年 8月22日～平成26年 9月 2日	東経	139° 54' 20.1348"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	澤田 俊一	現場代理人	横田 幸治
孔口標高	T P 1.80m	角	180° 上 90° 下 0°	方	北 0° 西 90° 東 180° 南
総掘進長	59.00m	地盤勾配	鉛直 90°	使用機種	試験機 TOHO D1-B エンジン YANMAR NFAD-12
				ハンマー落下用具	半自動型
				ポンプ	YEM GP-5

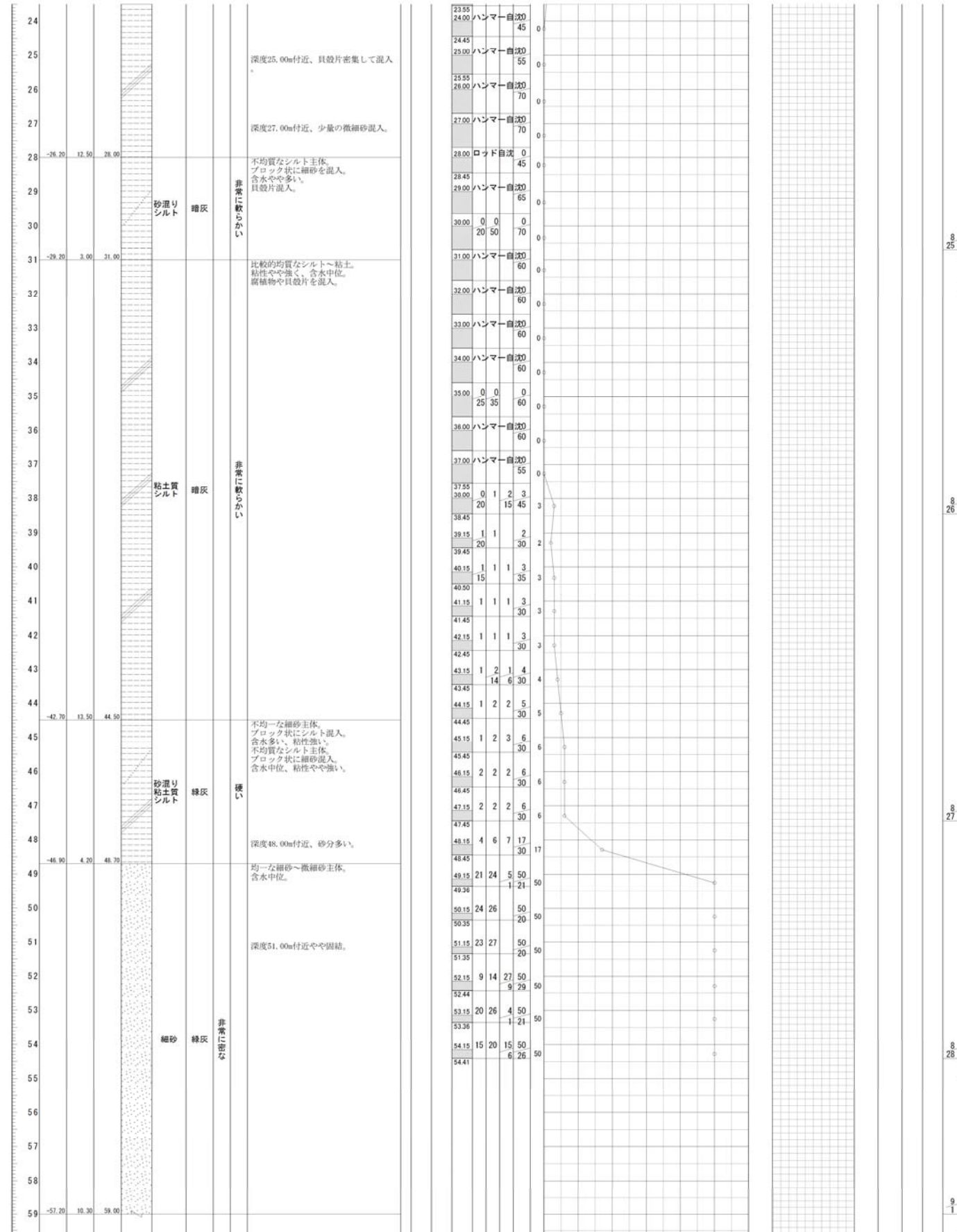
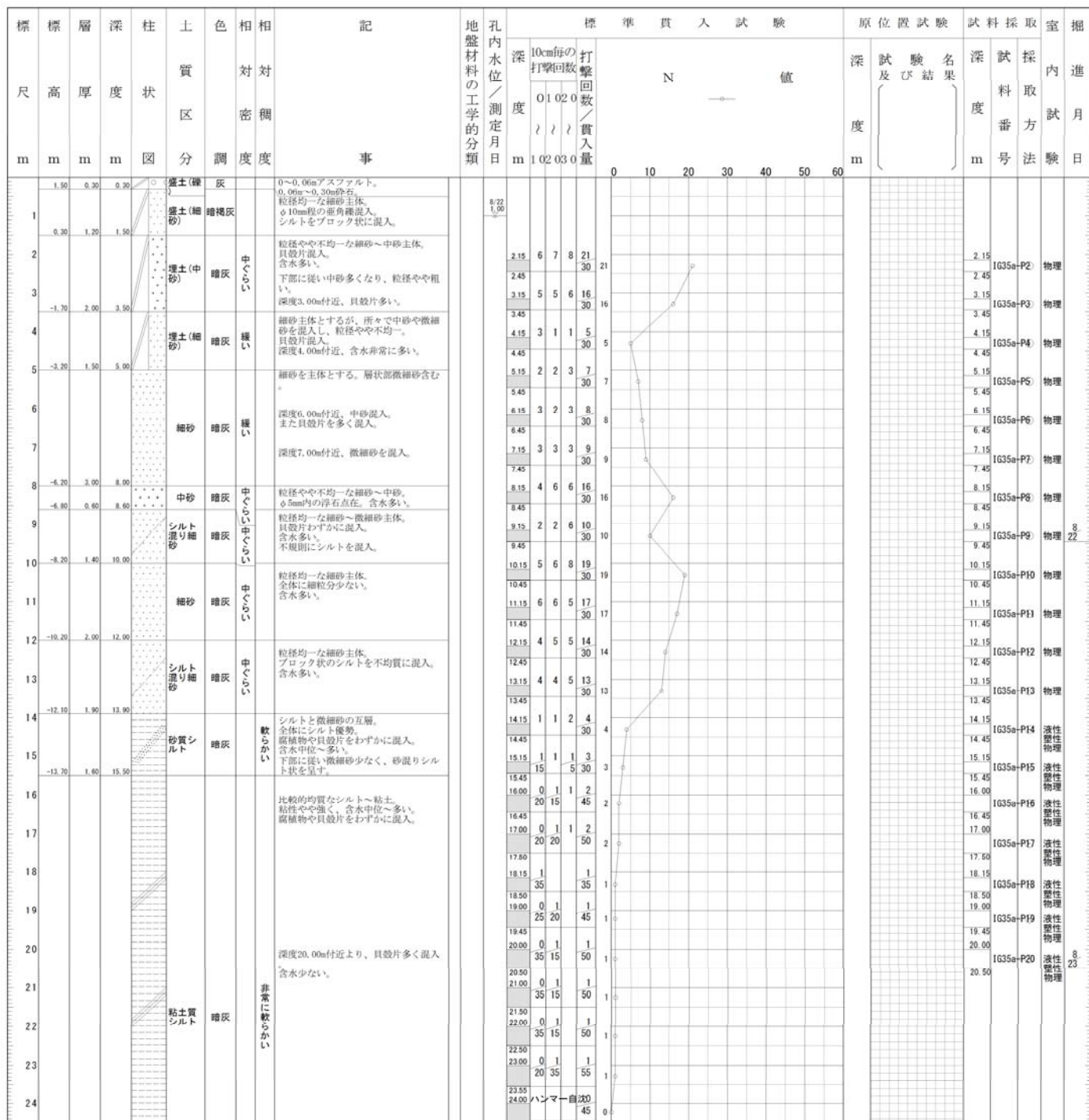


図-2.4.1.2 代表地点の柱状図 (IG3-5a)

2.4.2 今川二丁目 13～15街区

図-2.4.2.1に地質断面を示すとともに図-2.4.2.2には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

今川二丁目では、表層に盛土層(Bs)が分布し、その下位に埋土層(F)が標高-2m~-4m付近まで堆積します。埋土層は、調査地の北西側では粘性土(Fc)、砂質土(Fs)の層序で分布しますが、南西側では粘性土(Fc)が上位もしくは粘性土主体となります。その下位には、沖積層の砂質土(As<sub>1</sub>,As<sub>2</sub>,Asc)が標高-12~-15m付近まで分布し、南東側の方が深くなるように見られます。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土(Ac<sub>1</sub>,Acs,Ac<sub>2</sub>)が厚く、標高-40m付近まで堆積します。

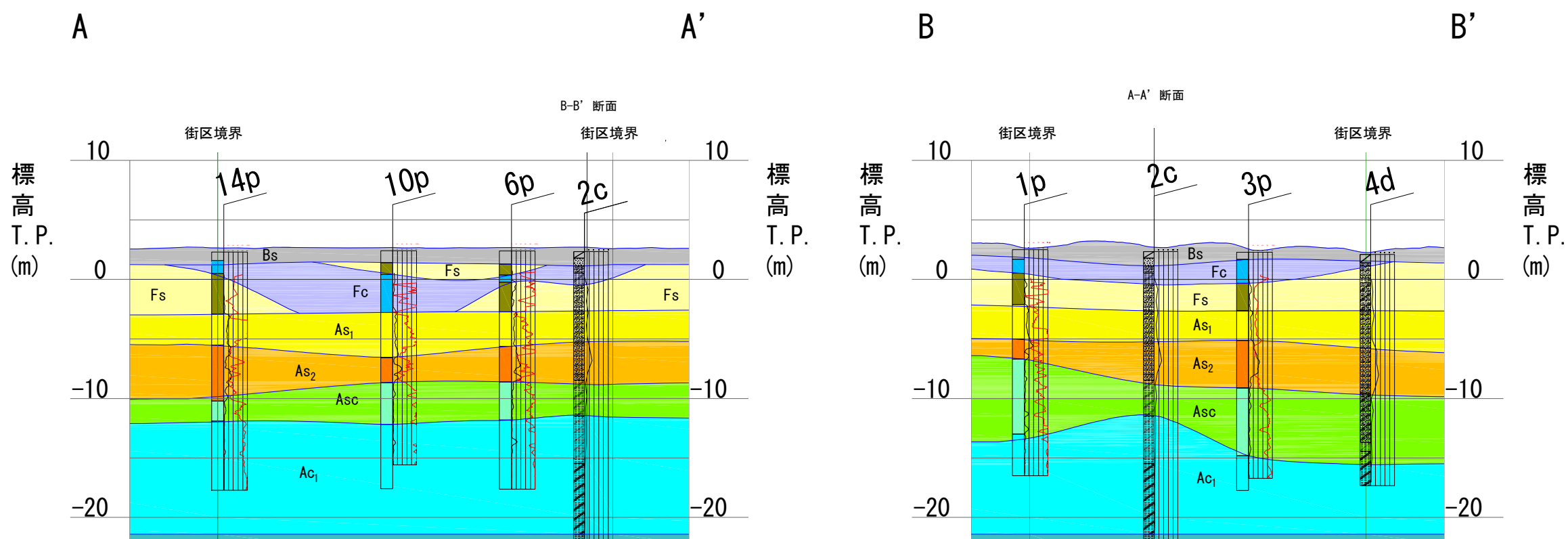
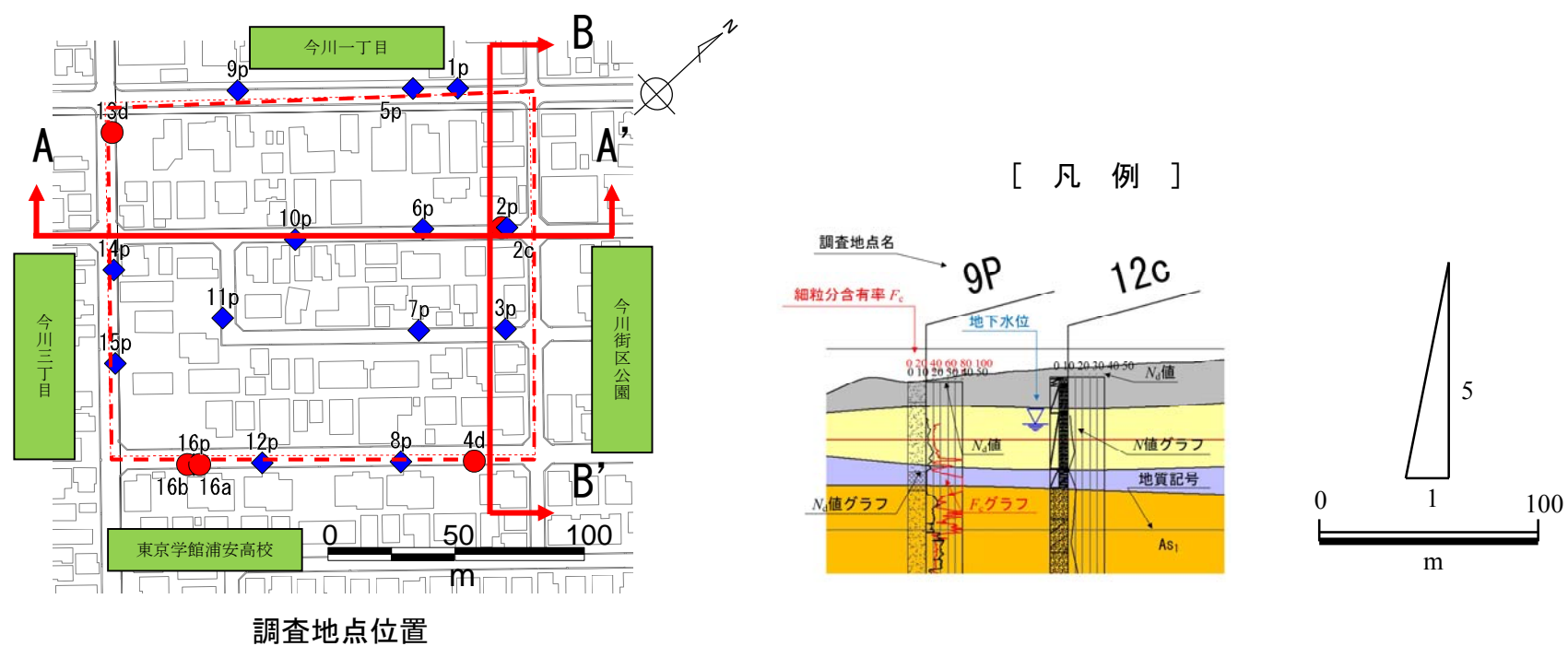


図-2.4.2.1 地質断面(今川二丁目 13～15街区)

ボーリング名	IG2-16a	調査位置	千葉県浦安市今川2丁目	北緯	35° 38' 28.0500"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成26年 9月16日～平成26年 9月26日	東経	139° 54' 31.5180"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	澤田 俊一	現代理人	横田 幸治
コ 羅 定 者	花岡 俊久	ボーリング責任者	菊地 澄人		
孔口標高	T P 2.13m	使用試験機	FUSO KR100H	ハンマー落下用具	半自動型
総掘進長	67.00m	エンジン	YANMAR NFD10	ポンプ	FUSO V5

標高	層厚	土質	色相	相対密度	記 事	標準貫入試験				原位置試験	試料採取	室 掘
						深 度	10cm毎の 打撃回数	N 値	深 度			
1.38	0.75	埋土(シルト混り細砂)	灰	0-0.05m	0-0.05mアスファルト、0.05m-0.75m砕石、	2.15	1	2	4			
0.43	0.95	埋土(シルト混り細砂)	暗灰	0.05-0.10m	粒子均一な細砂主体、含水率が多い、	2.45	12	8	30			
-1.17	1.60	埋土(細砂)	暗灰	0.10-0.15m	深度3.00m付近、50mm程度の亜角礫を混入、下部含水多い、	3.15	1	2	4			
-2.87	1.70	埋土(細砂)	暗灰	0.15-0.20m	深度4.00m付近、含水率が多い、	3.45	15	5	30			
-4.57	1.30	シルト混り細砂	暗灰	0.20-0.25m	深度5.00m以深、微細砂を均質に混入、	4.15	3	2	6			
-5.82	1.05	細砂	暗灰	0.25-0.30m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	4.45	3	2	6			
-6.87	1.05	中砂	暗灰	0.30-0.35m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	5.15	2	2	6			
-8.37	0.95	シルト混り細砂	暗灰	0.35-0.40m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	5.45	2	2	6			
-9.62	1.05	中砂	暗灰	0.40-0.45m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	6.15	2	2	6			
-11.62	2.00	砂質シルト	暗灰	0.45-0.50m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	6.45	2	1	4			
-13.37	1.90	砂質シルト	暗灰	0.50-0.55m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	7.15	2	1	4			
-14.82	1.05	中砂	暗灰	0.55-0.60m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	7.45	2	1	4			
-16.37	0.95	シルト混り細砂	暗灰	0.60-0.65m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	8.15	5	6	18			
-18.37	1.05	中砂	暗灰	0.65-0.70m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	8.45	5	6	18			
-19.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	0.70-0.75m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	8.75	5	6	18			
-21.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	0.75-0.80m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	9.15	3	3	10			
-23.37	1.90	砂質シルト	暗灰	0.80-0.85m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	9.45	3	4	11			
-24.82	1.05	中砂	暗灰	0.85-0.90m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	10.15	3	4	11			
-26.37	0.95	シルト混り細砂	暗灰	0.90-0.95m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	10.45	3	4	11			
-27.82	1.05	中砂	暗灰	0.95-1.00m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	11.15	3	4	12			
-29.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.00-1.05m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	11.45	3	4	12			
-30.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.05-1.10m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	12.15	2	1	4			
-32.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.10-1.15m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	12.45	2	1	4			
-33.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.15-1.20m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	13.15	1	1	4			
-35.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.20-1.25m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	13.45	1	1	4			
-36.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.25-1.30m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	14.15	1	1	3			
-38.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.30-1.35m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	14.50	15	12	37			
-39.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.35-1.40m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	14.82	15	12	37			
-41.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.40-1.45m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	15.15	1	1	2			
-42.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.45-1.50m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	15.50	28	12	40			
-44.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.50-1.55m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	16.15	1	1	1			
-45.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.55-1.60m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	16.47	32	12	32			
-47.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.60-1.65m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	17.15	1	1	2			
-48.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.65-1.70m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	17.48	23	12	33			
-50.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.70-1.75m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	18.15	1	1	1			
-51.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.75-1.80m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	18.45	30	12	30			
-53.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.80-1.85m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	19.15	1	1	2			
-54.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.85-1.90m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	19.47	19	13	32			
-56.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.90-1.95m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	20.15	1	1	1			
-57.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	1.95-2.00m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	20.35	39	12	39			
-59.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.00-2.05m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	20.54	1	1	1			
-60.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.05-2.10m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	21.15	1	1	2			
-62.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.10-2.15m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	21.55	28	12	40			
-63.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.15-2.20m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	22.15	1	1	1			
-65.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.20-2.25m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	22.51	36	12	36			
-66.82	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.25-2.30m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	23.15	1	1	1			
-68.37	1.05	シルト混り細砂	暗灰	2.30-2.35m	深度6.00m以深、微細砂を均質に混入、	23.57	1	1	1			

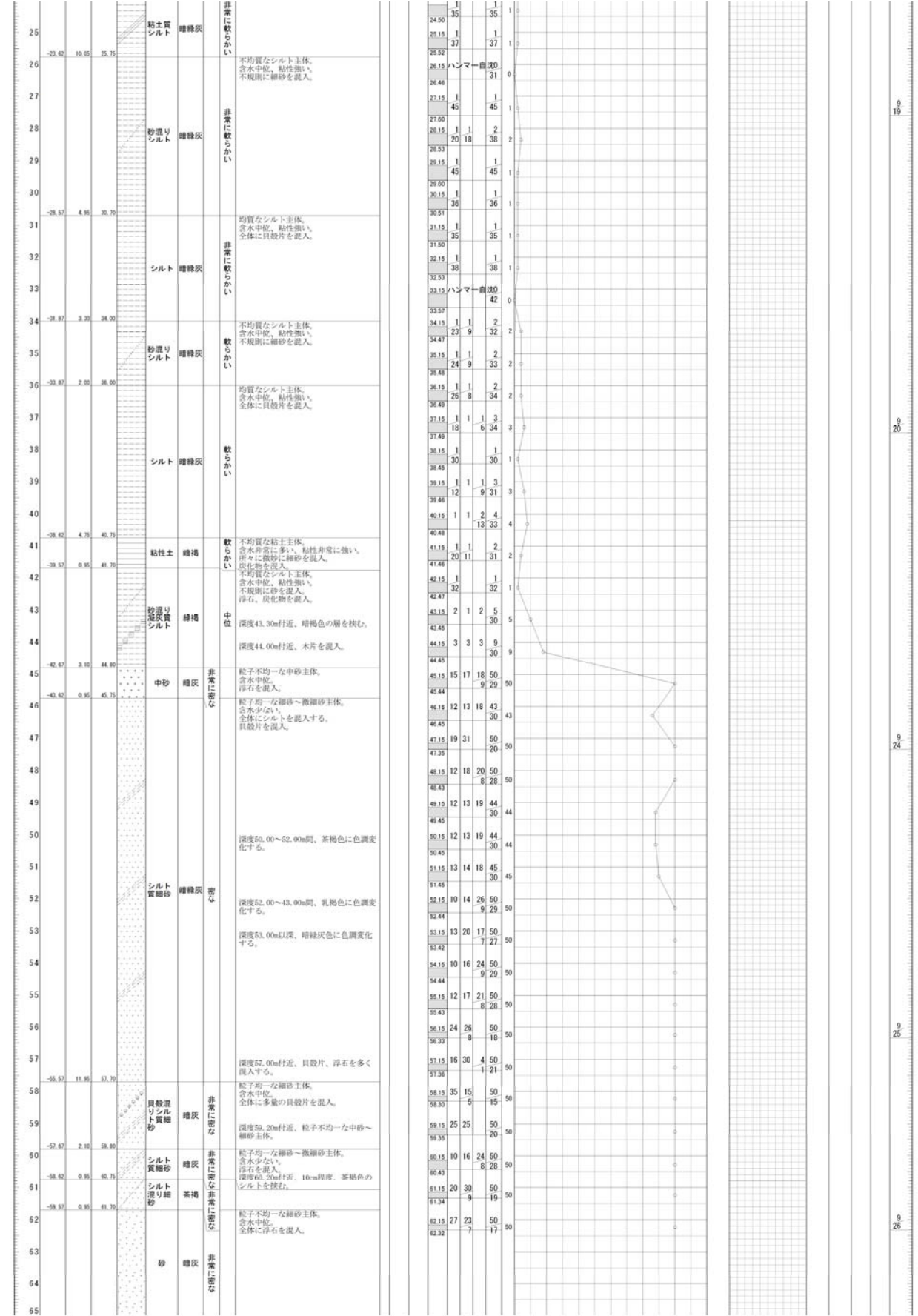


図-2.4.2.2 代表地点の柱状図 (IG2-16a)

2.4.3 弁天二丁目 25～31 街区

図-2.4.3.1 に地質断面を示すとともに図-2.4.3.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

弁天二丁目では、表層に盛土層 (Bs) が分布し、その下位に埋土層 (F) が標高-2m~-4m 付近まで堆積します。埋土層は、調査地の南東側では粘性土 (Fc)、北西側では砂質土 (Fs) が卓越して堆積します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>,As<sub>2</sub>,Asc) が標高-15m 付近まで概ね水平に堆積します。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>,Ac<sub>s</sub>,Ac<sub>2</sub>) が厚く、標高-45m 付近まで堆積します。

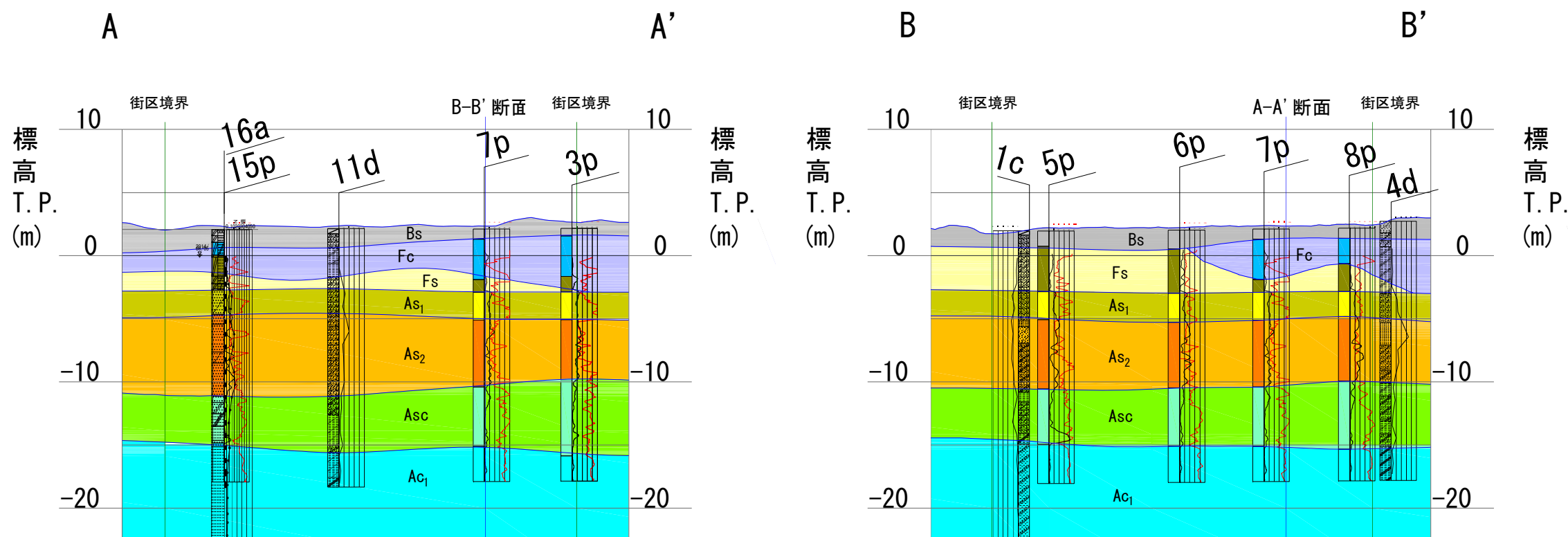
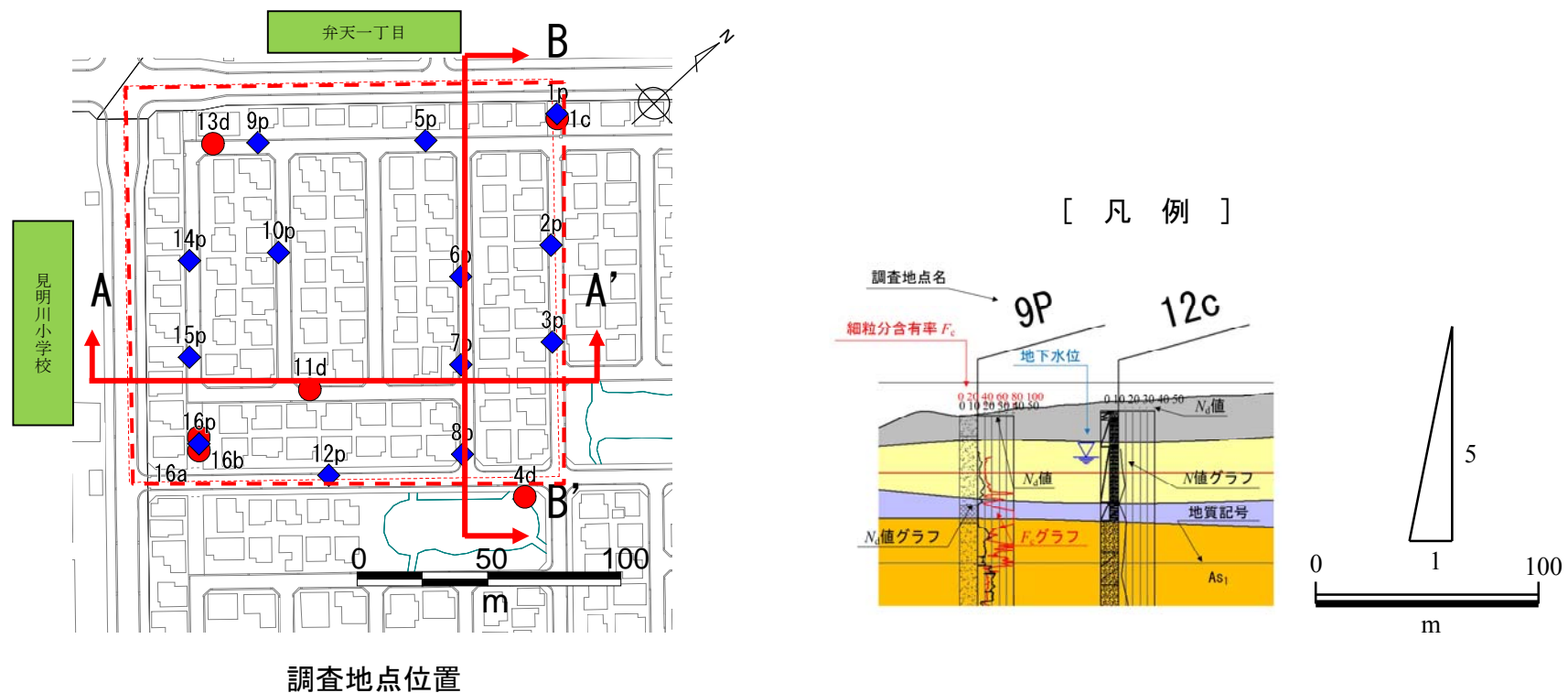


図-2.4.3.1 地質断面 (弁天二丁目 25～31 街区)

ボーリング名	BT2-16a	調査位置	千葉県浦安市弁天2丁目	北緯	35° 38' 21.1632"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成26年 8月 6日～平成26年 8月23日	東経	139° 53' 48.1560"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	澤田 俊一	現代理人	横田 幸治
コ ン 定 者	信本 実	ボーリング責任者	沼尾 晴信		
孔口標高	T P 2.08m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 東 90° 南 180° 西 270°
地盤勾配	鉛直 0° 水平 0°	使用機種	試錐機 TOHO D1-C エンジン YANMAR NFD170	ハンマー落下用具	半自動型
掘進長	57.00m	ポンプ	TOHO BG3		

標高	層厚	土質	色	相対密度	相対含水量	記 事	標準貫入試験			原位置試験	試料採取	室内進
							深 度	10cm毎の打撃回数	N 値			
1.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	
1.00	0.55	1.05	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	
0.12	1.15	2.20	0.12	1.15	2.20	0.12	1.15	2.20	0.12	1.15	2.20	
1.62	1.50	3.70	1.62	1.50	3.70	1.62	1.50	3.70	1.62	1.50	3.70	
2.22	0.60	4.30	2.22	0.60	4.30	2.22	0.60	4.30	2.22	0.60	4.30	
2.72	0.50	4.80	2.72	0.50	4.80	2.72	0.50	4.80	2.72	0.50	4.80	
3.70	1.10	5.80	3.70	1.10	5.80	3.70	1.10	5.80	3.70	1.10	5.80	
4.15	1.15	6.30	4.15	1.15	6.30	4.15	1.15	6.30	4.15	1.15	6.30	
4.50	1.20	6.80	4.50	1.20	6.80	4.50	1.20	6.80	4.50	1.20	6.80	
5.15	1.30	7.80	5.15	1.30	7.80	5.15	1.30	7.80	5.15	1.30	7.80	
5.45	1.35	8.30	5.45	1.35	8.30	5.45	1.35	8.30	5.45	1.35	8.30	
6.15	1.45	9.30	6.15	1.45	9.30	6.15	1.45	9.30	6.15	1.45	9.30	
6.45	1.50	9.80	6.45	1.50	9.80	6.45	1.50	9.80	6.45	1.50	9.80	
7.15	1.60	10.80	7.15	1.60	10.80	7.15	1.60	10.80	7.15	1.60	10.80	
7.45	1.65	11.30	7.45	1.65	11.30	7.45	1.65	11.30	7.45	1.65	11.30	
8.15	1.75	12.30	8.15	1.75	12.30	8.15	1.75	12.30	8.15	1.75	12.30	
8.45	1.80	12.80	8.45	1.80	12.80	8.45	1.80	12.80	8.45	1.80	12.80	
9.15	1.90	13.80	9.15	1.90	13.80	9.15	1.90	13.80	9.15	1.90	13.80	
9.45	1.95	14.30	9.45	1.95	14.30	9.45	1.95	14.30	9.45	1.95	14.30	
10.15	2.05	15.30	10.15	2.05	15.30	10.15	2.05	15.30	10.15	2.05	15.30	
10.45	2.10	15.80	10.45	2.10	15.80	10.45	2.10	15.80	10.45	2.10	15.80	
11.15	2.20	16.80	11.15	2.20	16.80	11.15	2.20	16.80	11.15	2.20	16.80	
11.45	2.25	17.30	11.45	2.25	17.30	11.45	2.25	17.30	11.45	2.25	17.30	
12.15	2.35	18.30	12.15	2.35	18.30	12.15	2.35	18.30	12.15	2.35	18.30	
12.45	2.40	18.80	12.45	2.40	18.80	12.45	2.40	18.80	12.45	2.40	18.80	
13.15	2.50	19.80	13.15	2.50	19.80	13.15	2.50	19.80	13.15	2.50	19.80	
13.45	2.55	20.30	13.45	2.55	20.30	13.45	2.55	20.30	13.45	2.55	20.30	
14.15	2.65	21.30	14.15	2.65	21.30	14.15	2.65	21.30	14.15	2.65	21.30	
14.45	2.70	21.80	14.45	2.70	21.80	14.45	2.70	21.80	14.45	2.70	21.80	
15.15	2.80	22.80	15.15	2.80	22.80	15.15	2.80	22.80	15.15	2.80	22.80	
15.50	2.85	23.30	15.50	2.85	23.30	15.50	2.85	23.30	15.50	2.85	23.30	
16.15	2.95	24.30	16.15	2.95	24.30	16.15	2.95	24.30	16.15	2.95	24.30	
16.51	3.00	24.80	16.51	3.00	24.80	16.51	3.00	24.80	16.51	3.00	24.80	
17.15	3.10	25.80	17.15	3.10	25.80	17.15	3.10	25.80	17.15	3.10	25.80	
17.45	3.15	26.30	17.45	3.15	26.30	17.45	3.15	26.30	17.45	3.15	26.30	
18.15	3.25	27.30	18.15	3.25	27.30	18.15	3.25	27.30	18.15	3.25	27.30	
18.47	3.30	27.80	18.47	3.30	27.80	18.47	3.30	27.80	18.47	3.30	27.80	
19.00	3.35	28.30	19.00	3.35	28.30	19.00	3.35	28.30	19.00	3.35	28.30	
19.53	3.40	28.80	19.53	3.40	28.80	19.53	3.40	28.80	19.53	3.40	28.80	
20.00	3.45	29.30	20.00	3.45	29.30	20.00	3.45	29.30	20.00	3.45	29.30	
20.47	3.50	29.80	20.47	3.50	29.80	20.47	3.50	29.80	20.47	3.50	29.80	
21.00	3.55	30.30	21.00	3.55	30.30	21.00	3.55	30.30	21.00	3.55	30.30	
21.53	3.60	30.80	21.53	3.60	30.80	21.53	3.60	30.80	21.53	3.60	30.80	
22.35	3.65	31.30	22.35	3.65	31.30	22.35	3.65	31.30	22.35	3.65	31.30	
23.00	3.70	31.80	23.00	3.70	31.80	23.00	3.70	31.80	23.00	3.70	31.80	
23.42	3.75	32.30	23.42	3.75	32.30	23.42	3.75	32.30	23.42	3.75	32.30	
24.00	3.80	32.80	24.00	3.80	32.80	24.00	3.80	32.80	24.00	3.80	32.80	

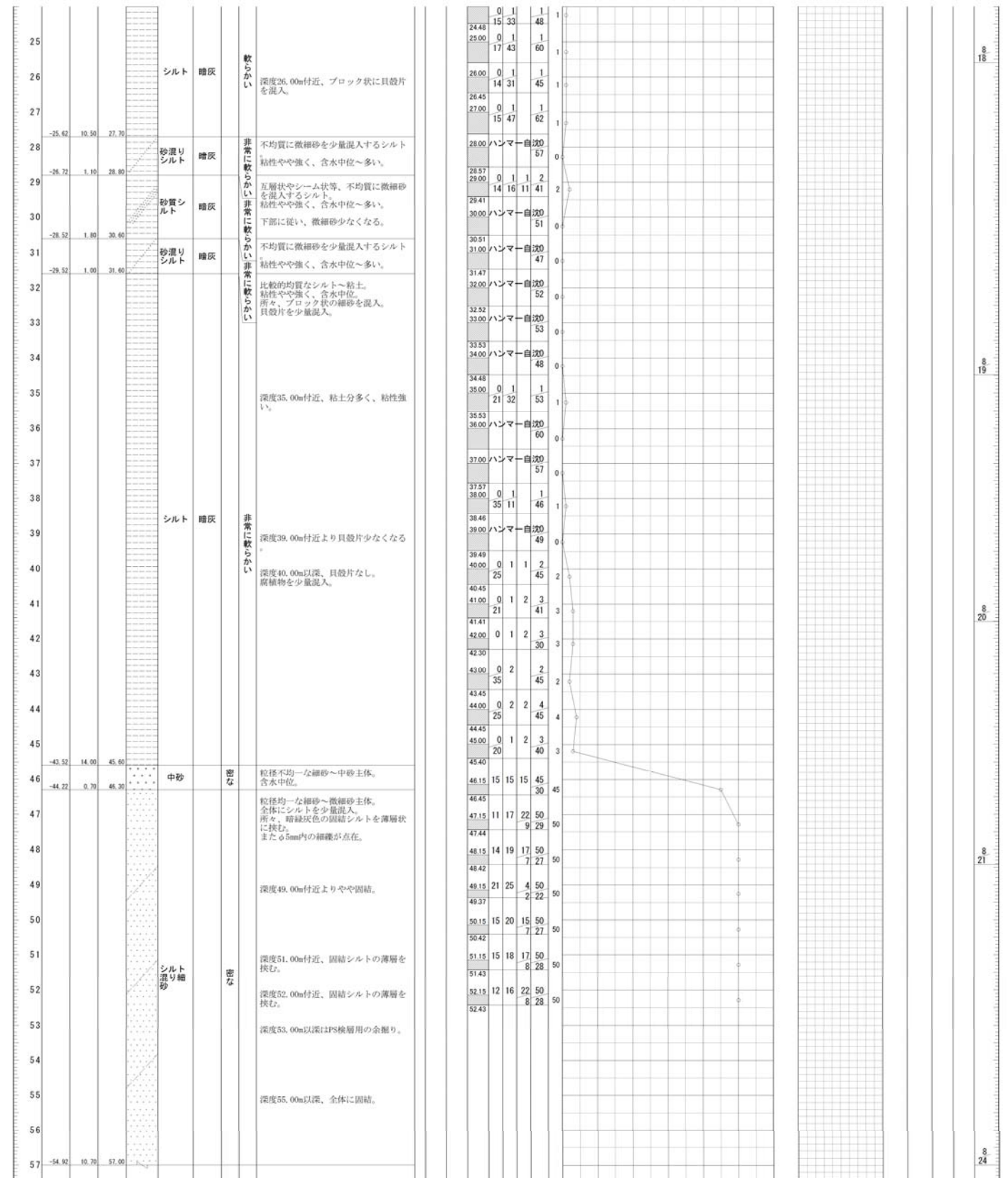


図-2.4.3.2 代表地点の柱状図 (BT2-16a)



2.4.4 美浜三丁目 1~8・10~14 街区

図-2.4.4.1 に地質断面を示すととも図-2.4.4.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

美浜三丁目では、表層に盛土層 (Bs) が分布し、その下位に埋土層 (Fs) が標高-2m 付近まで分布します。埋土層は、調査地の北東側では粘性土 (Fc)、南西側では砂質土 (Fs) が卓越すると見られます。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-11m~-12m 付近まで概ね水平に堆積します。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Acs) が標高-25m 付近まで分布します。

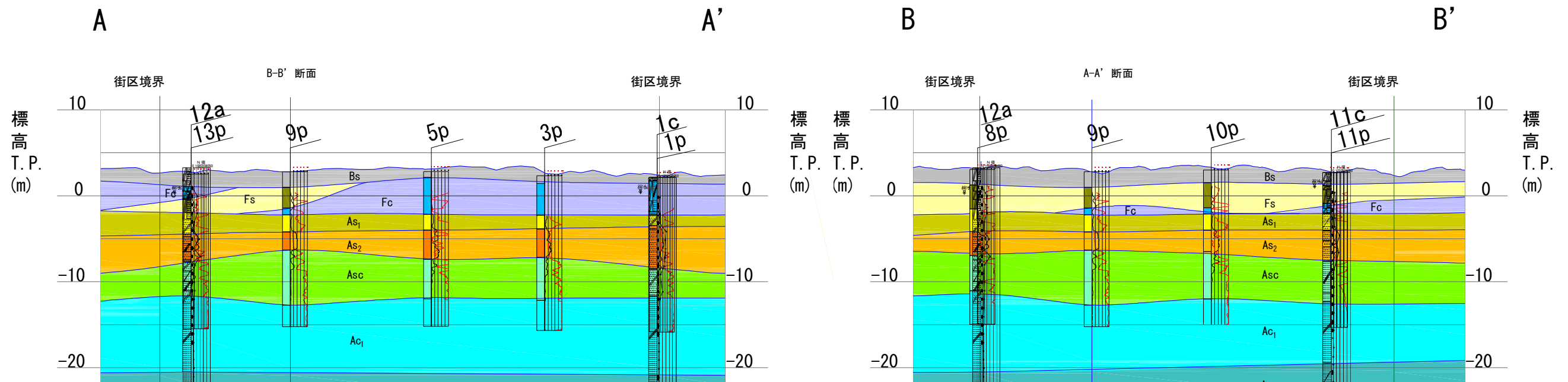
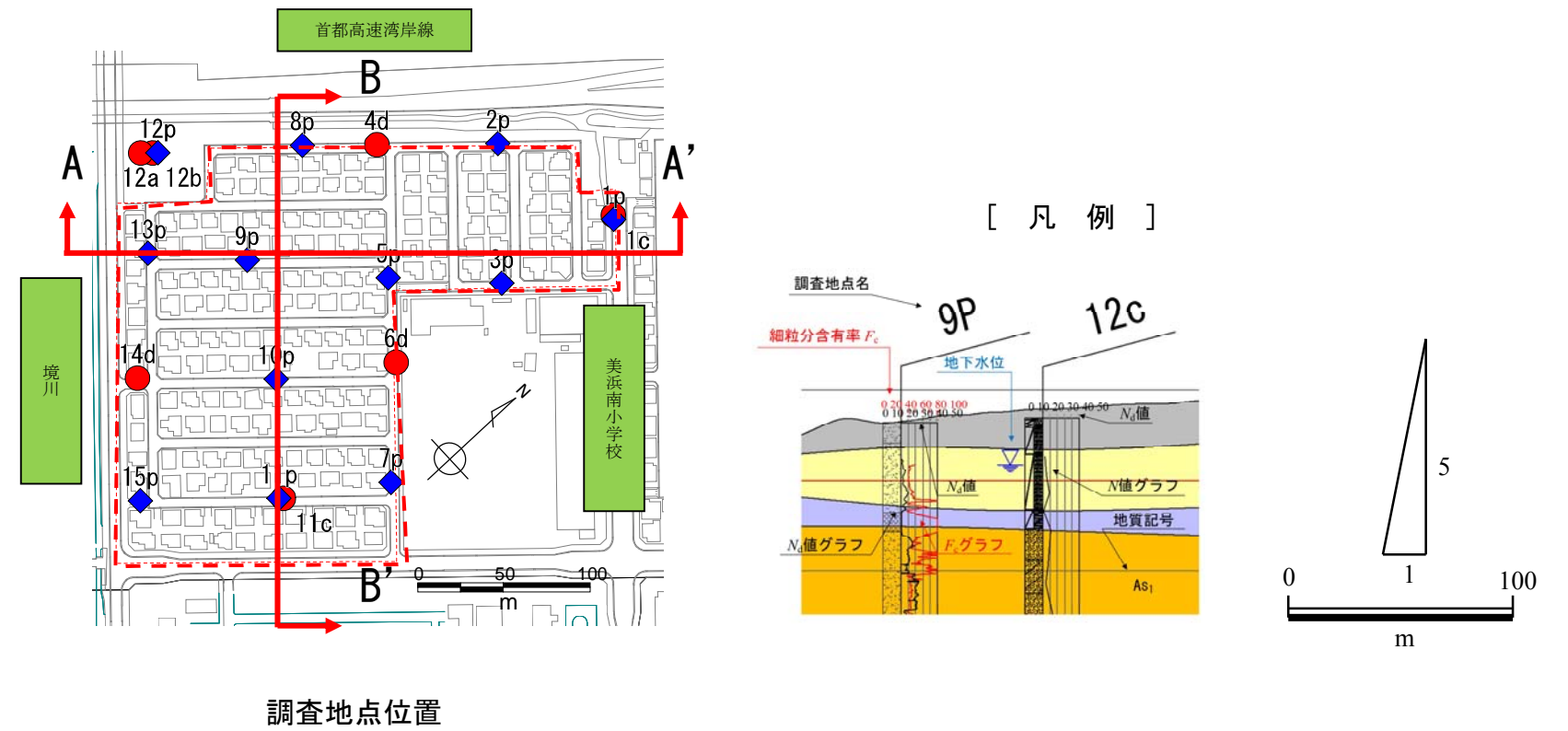


図-2.4.4.1 地質断面 (美浜三丁目 1~8・10~14 街区)

ボーリング名	MI3-12a	調査位置	千葉県浦安市美浜3丁目	北緯	35° 39' 02.5236"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成26年 8月25日～平成26年 8月30日	東経	139° 54' 16.5456"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	澤田 俊一	現代理人	横田 幸治
コ定ア者	信本 実	ボーリング者	菊地 澄人		
孔口標高	TP 3.27m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 90° 東 180° 南
地盤勾配	水平 0°	使用機	試錐機 FUSO KR100H エンジン YANMAR NFD10	ハンマー	半自動型
総掘進長	59.00m	度	0°	ポンプ	FUSO V5

標尺	層高	深	柱状	土質	色	相対	相対	相対	相対	相対	相対	標準貫入試験			原位置試験	試料採取	室掘
												深	10cm毎の	打撃回数			
m	m	m	m	図	分	調	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度	度
1	1.77	1.98	1.98	埋土(シルト混り細砂)	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	2.15	0	0			
2	0.97	1.20	2.70	埋土(砂混りシルト)	暗灰	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	2.55	40	40			
3	-0.43	1.00	3.70	埋土(貝殻混り中砂)	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	3.15	4	4	12		
4				埋土(細砂)	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	3.45	2	3	10		
5				埋土(細砂)	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	4.15	2	3	10		
6	-2.77	2.30	6.00	埋土(細砂)	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	4.45	4	4	12		
7				シルト質細砂	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	5.15	4	4	12		
8	-4.77	2.00	8.00	細砂	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	5.45	4	4	12		
9	-5.50	0.80	8.90	砂質シルト	暗灰	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	6.15	2	1	4		
10	-6.48	0.95	9.75	細砂	暗灰	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	中くらい	6.47	16	9	7		
11	-7.43	0.95	10.70	シルト質細砂	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	7.15	1	1	2		
12	-8.77	1.30	12.00	砂質シルト	暗灰	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	7.45	18	12	30		
13	-9.86	1.25	13.25	砂質シルト	暗灰	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	非常に軟らかい	8.15	4	6	18		
14	-11.00	1.05	14.30	シルト質細砂	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	8.45	16	9	7		
15	-12.48	1.46	15.75	シルト質細砂	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	9.15	1	1	1		
16				シルト質細砂	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	9.58	43	43	1		
17				黒灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	10.15	6	7	8		
18				粘土質シルト	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	10.45	12	2	5		
19				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	11.15	1	1	2		
20				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	11.45	12	8	30		
21				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	12.15	1	1	2		
22				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	12.48	18	15	33		
23				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	13.15	2	1	4		
24				暗灰	暗灰	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	非常に硬い	13.45	2	1	4		

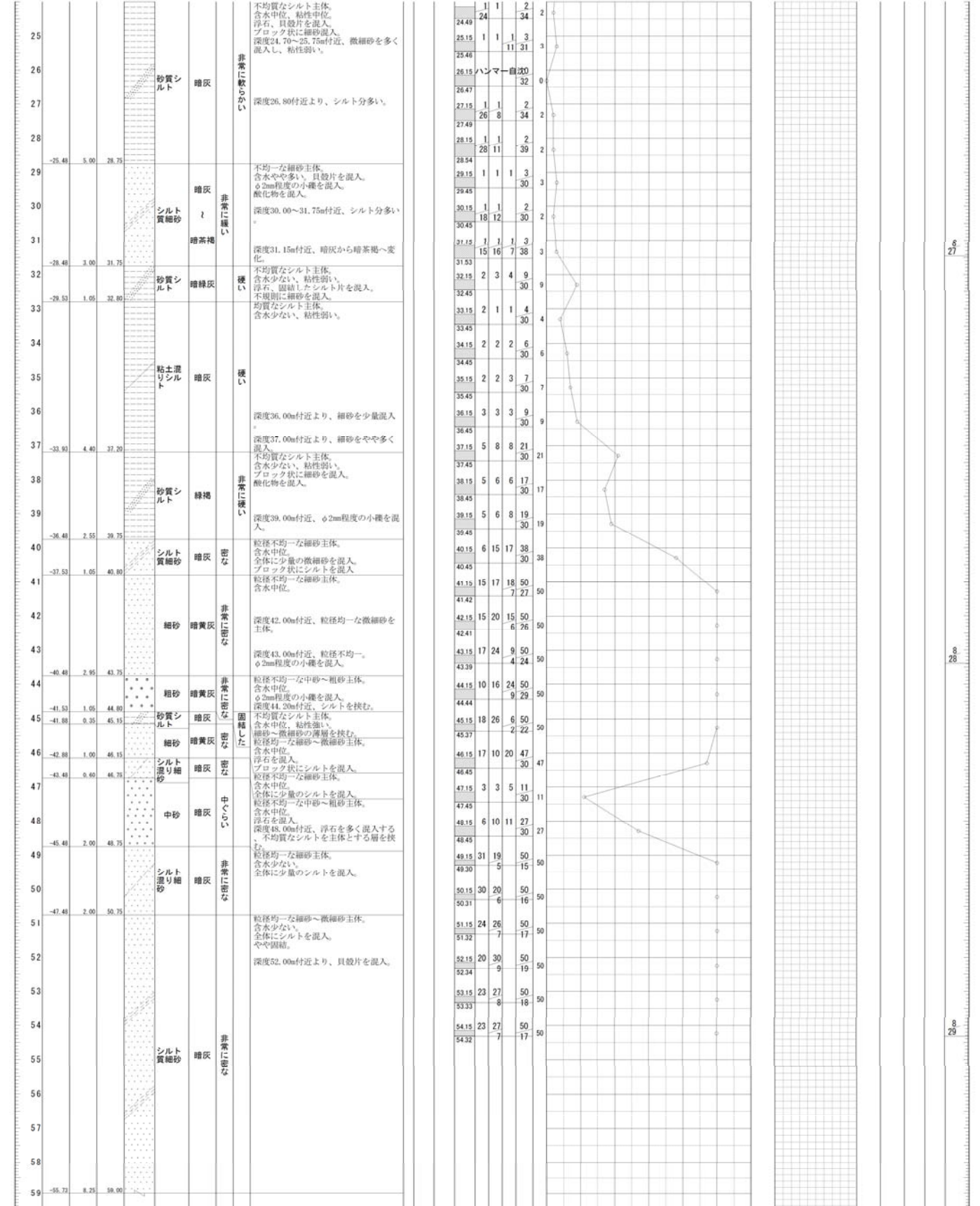
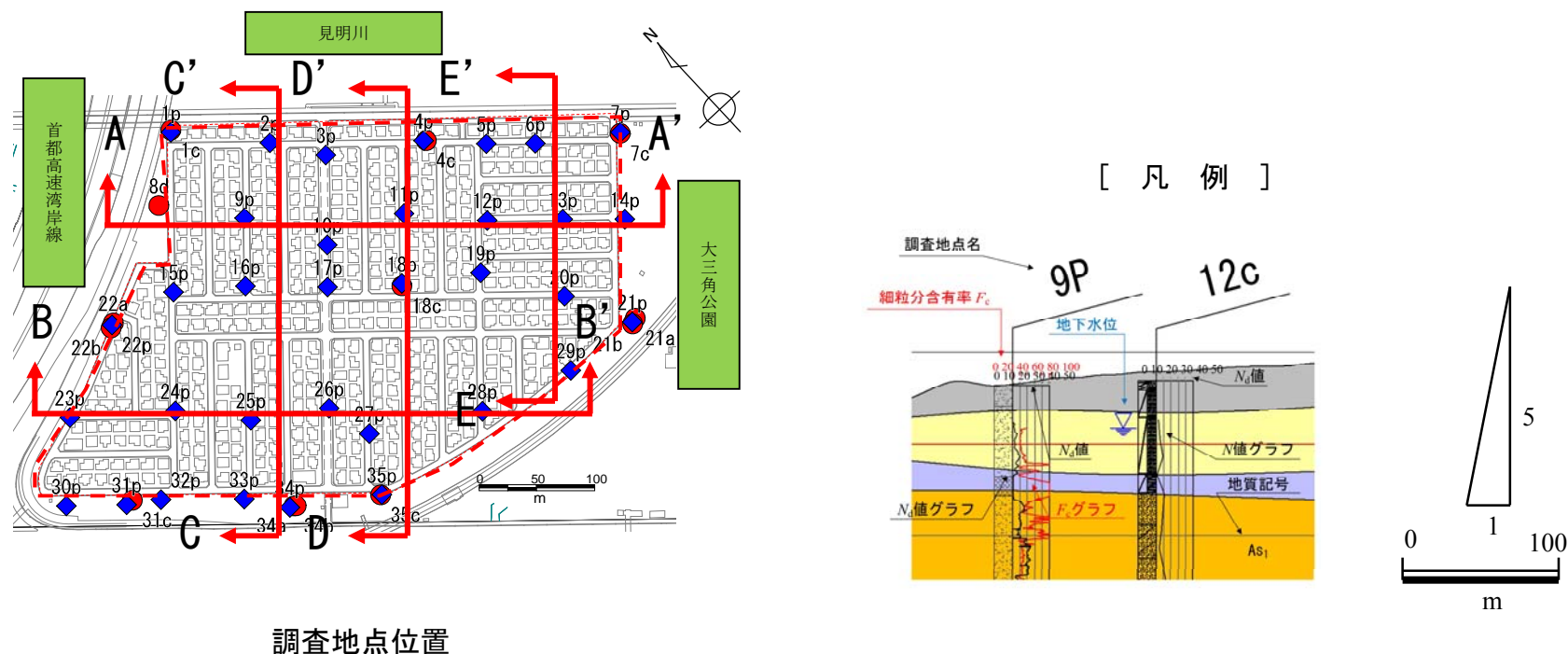


図-2.4.4.2 代表地点の柱状図 (MI3-12a)

2.4.5 舞浜三丁目 全街区

図-2.4.5.1 に地質断面を示すととも図-2.4.5.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

舞浜三丁目は、他地区と異なり、旧河道や埋没谷があり、複雑な地層構成を呈します。表層付近には盛土層 (Bs) が分布します。盛土の下位の埋土層 (F) は、旧河道の両岸では標高-2m~-5m 付近まで、旧河道部では標高-13m~-14m 付近まで分布します。旧河道の両岸では、埋土層の下位に沖積層の砂質土層 (As) が標高-14m~-15m 付近まで分布します。一方、旧河道部では砂質土は薄く分布する程度です。また、旧河道部の埋土層は、粘性土を主体とするもので、この粘性土は標高-6m 前後で上部(Fc)と下部(Fcm)に分けられます。埋土層の下位には沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>) が厚く堆積し、標高-50m 付近まで堆積します。この粘性土の下位には埋没谷があり、この埋没谷を埋めるように七号地層が分布します。七号地層は、上部に有機質土が分布し、その下位に砂質土、粘性土が互層状に堆積します。



調査地点位置

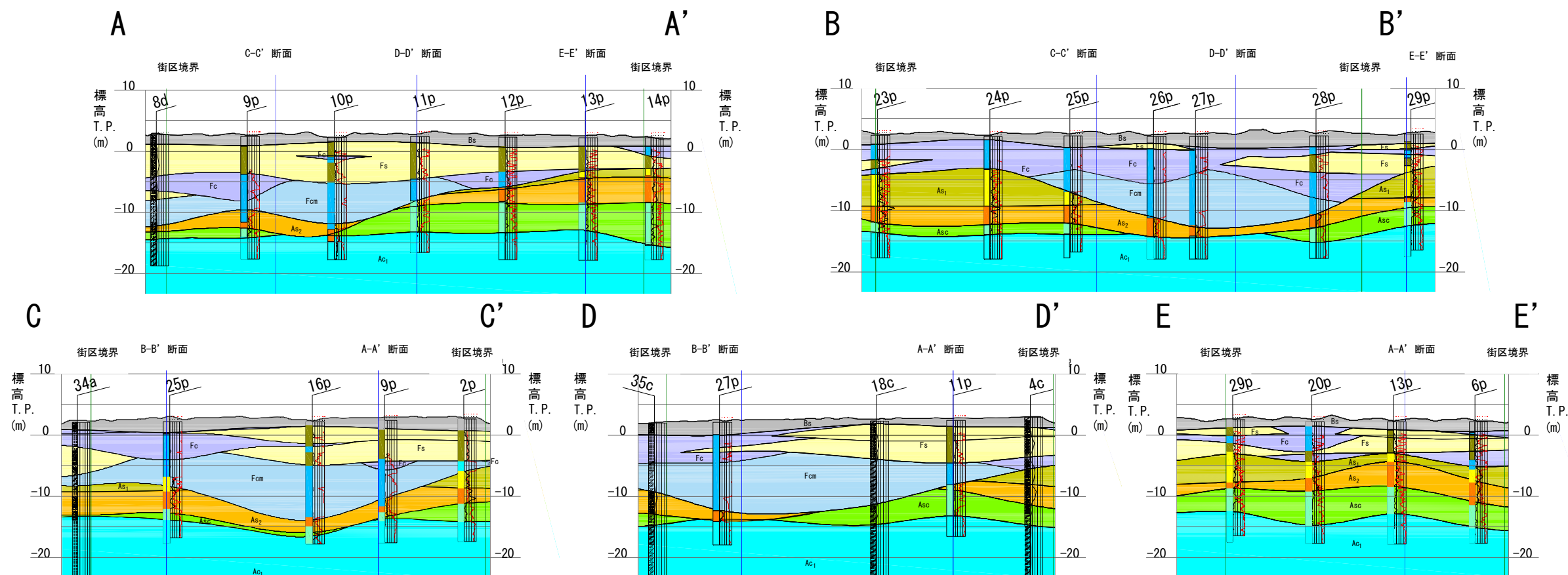


図-2.4.5.1 地質断面 (舞浜三丁目全街区)

ボーリング名	MD-34a	調査位置	千葉県浦安市舞浜3丁目	北緯	35° 38' 07.4148"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成26年 9月20日～平成26年10月 9日	東経	139° 53' 14.3808"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	澤田 俊一	現場代理人	横田 幸治
孔口標高	TP 2.13m	角	方	地盤勾配	使用試験機
総掘進長	85.00m	度	向	度	エンジン
					ハンマー
					落下用具
					ポンプ

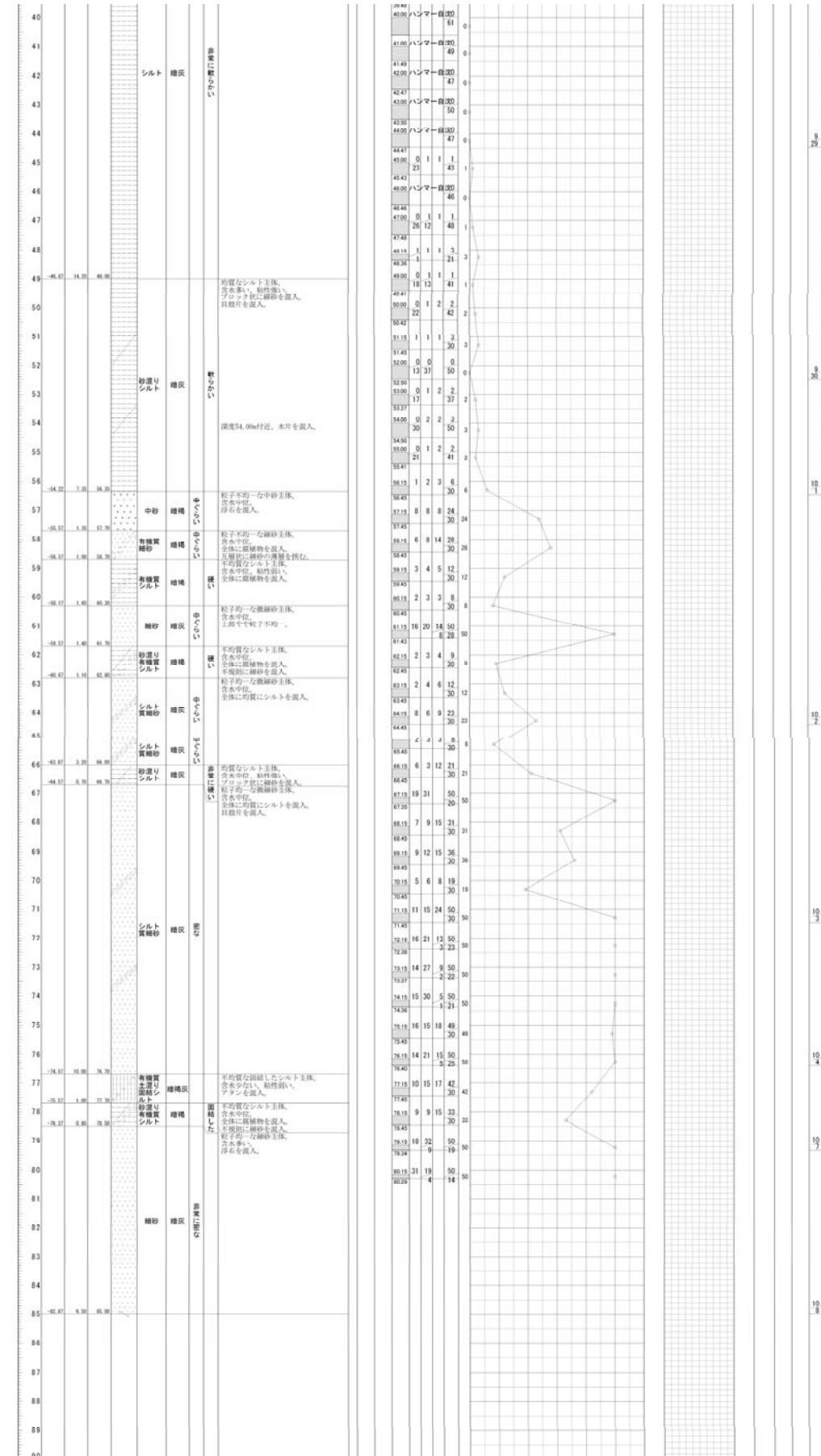
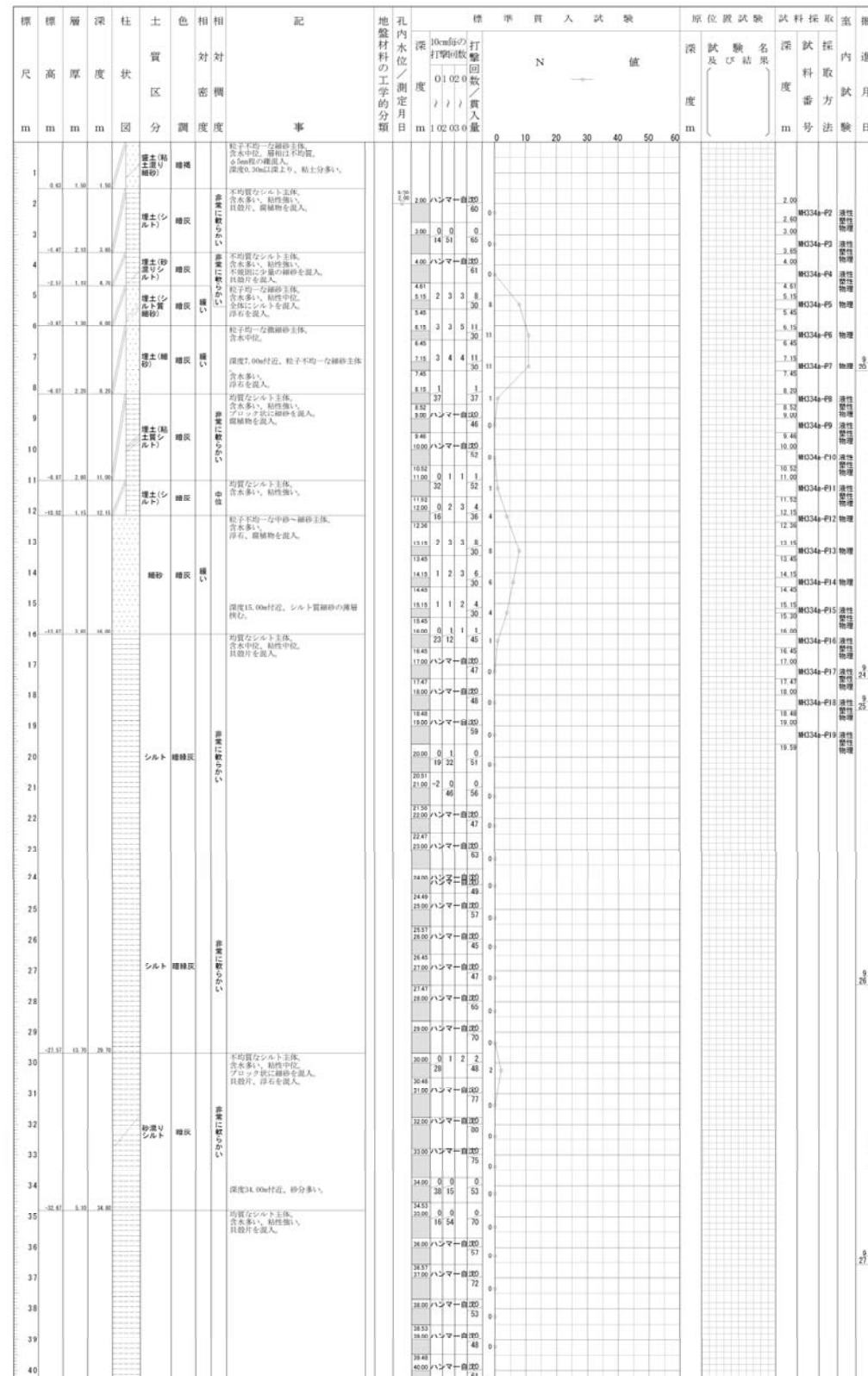


図-2.4.5.2 代表地点の柱状図 (MH3-34a)

2.4.6 弁天二丁目 3～12・14～24・32～38 街区

図-2.4.6.1 に地質断面を示すととも図-2.4.6.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

弁天二丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-2m~-3m 付近まで堆積します。埋土層 (F) は、調査地の南東側では粘性土 (Fc)、北西側では砂質土 (Fs) が卓越しています。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m~-20m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ac<sub>3</sub>) が厚く、標高-40m まで堆積しています。

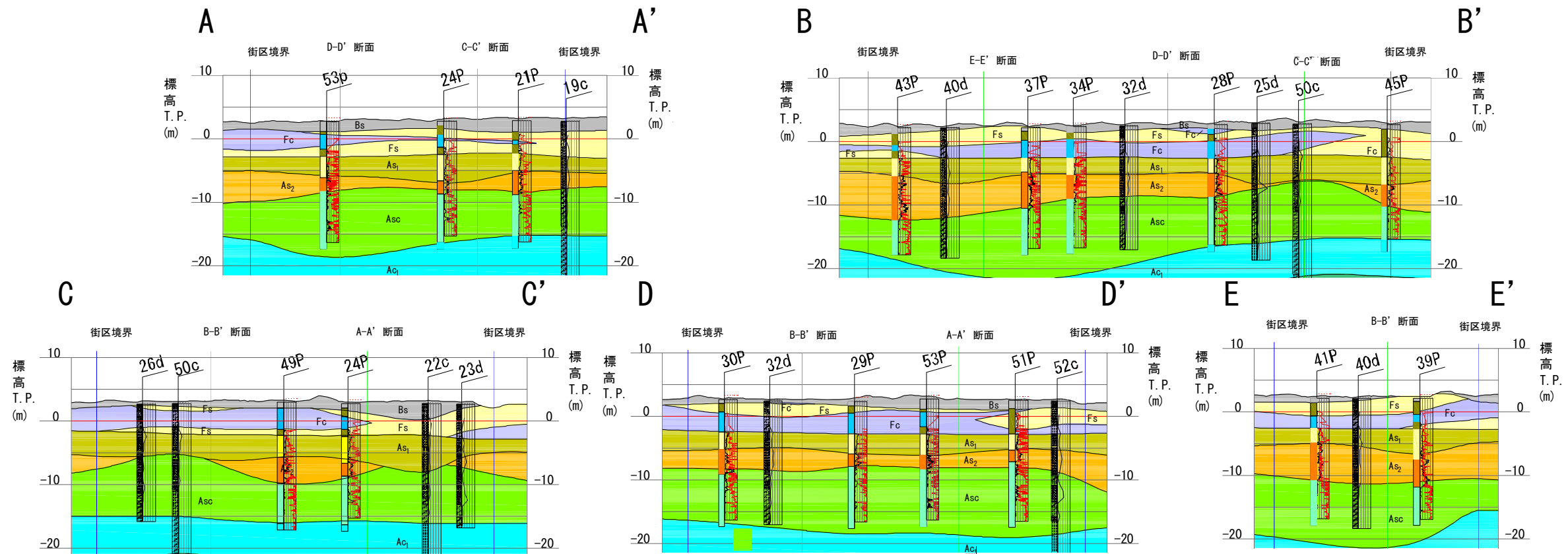
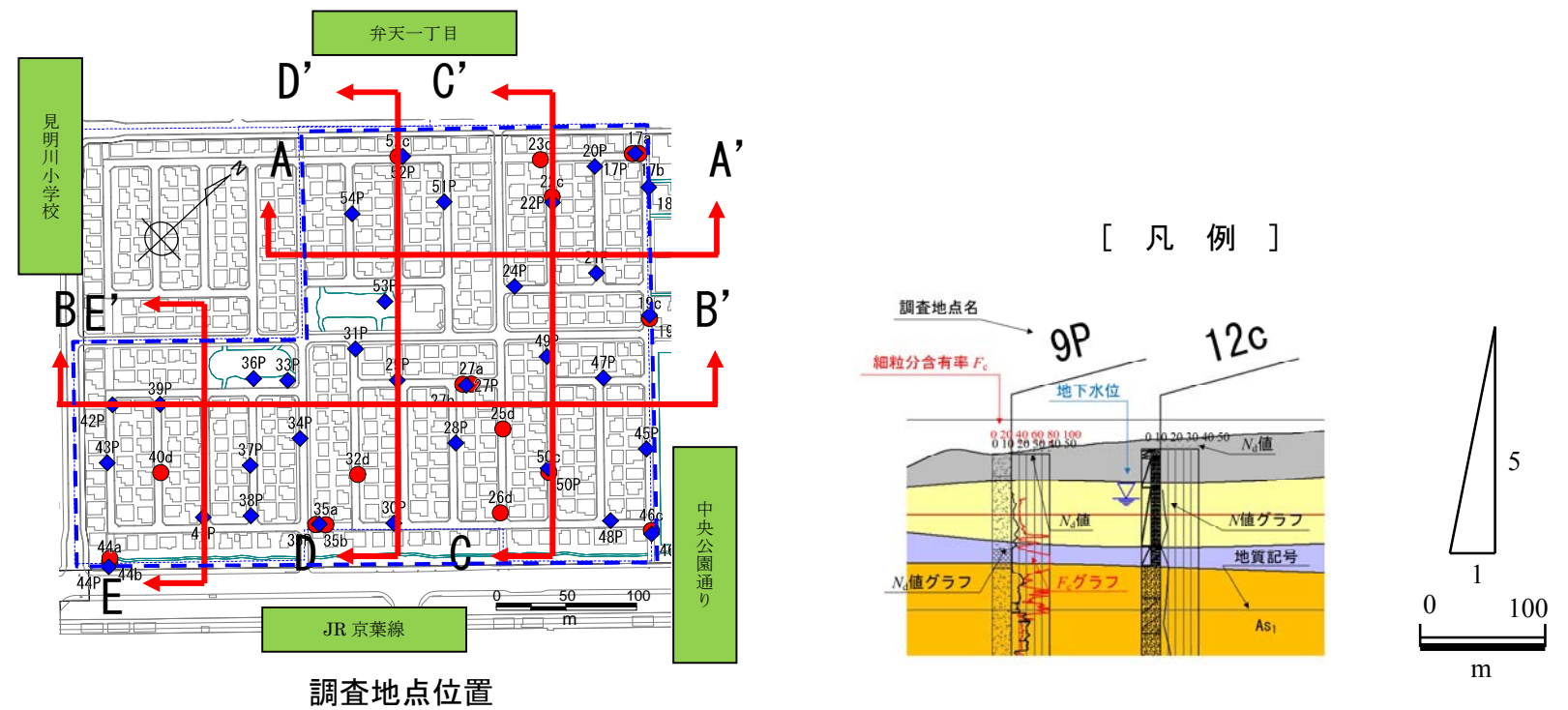


図-2.4.6.1 地質断面 (弁天二丁目 3～12・14～24・32～38 街区)

ボーリング名	BT2-27a	調査位置	千葉県浦安市弁天2丁目	北緯	35° 38' 26.0796"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 5月 8日～平成27年 5月 18日	東経	139° 53' 56.6097"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	現代 田中 諒	ボーリング責任者	宮寺 孝明
孔口標高	TP 2.71m	角	180° 上 下 度	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総掘進長	54.00m	地盤勾配	水平 0° 鉛直 90°	使用機種	試験機 TOHO DO-C エンジン YANMAR NFD12
				ハンマー落下用具	半自動型
				ポンプ	カー V6-B

標高	層厚	柱状	土質	色相	相対	記	地盤材料の工学的分類	標準貫入試験		原位置試験	試験採取	室内	掘
								深	N 値				
2.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	アスファルト敷。							
2.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	砂石							
2.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
2.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
2.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
2.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
2.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.90	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.75	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.60	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.45	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.30	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.15	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
1.00	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.85	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.70	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.55	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
0.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-0.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.55	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.70	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-1.85	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.00	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.15	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.30	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.45	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.60	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.75	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-2.90	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-3.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.55	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.70	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-4.85	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.00	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.15	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.30	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.45	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.60	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.75	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-5.90	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-6.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.55	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.70	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-7.85	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.00	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.15	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.30	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.45	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.60	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.75	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-8.90	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-9.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.55	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.70	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-10.85	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.00	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.15	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.30	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.45	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.60	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.75	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-11.90	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.05	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.20	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.35	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.50	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.65	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.80	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-12.95	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-13.10	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-13.25	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							
-13.40	0.15	0.15	灰	淡	軟	シルト主体、含水少ない。							

2.4.7 弁天一丁目 6～20 街区 弁天四丁目 1～12・14～20 街区

図-2.4.7.1 に地質断面を示すととも図-2.4.7.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

弁天一・四丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-3m～-4m 付近まで堆積します。埋土層 (F) は、調査地全体的に砂質土 (Fs) の下位に粘性土 (Fc) が堆積する構成であり、南東側で砂質土 (Fs) が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m～-16m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ac<sub>3</sub>) が厚く、標高-55m まで堆積しています。・微動アレー探査結果より、Vs<sub>30</sub>≥400m/s となる工学的基盤面 (D<sub>S,L</sub>) は、標高-113m～-120m 付近からと見られます。

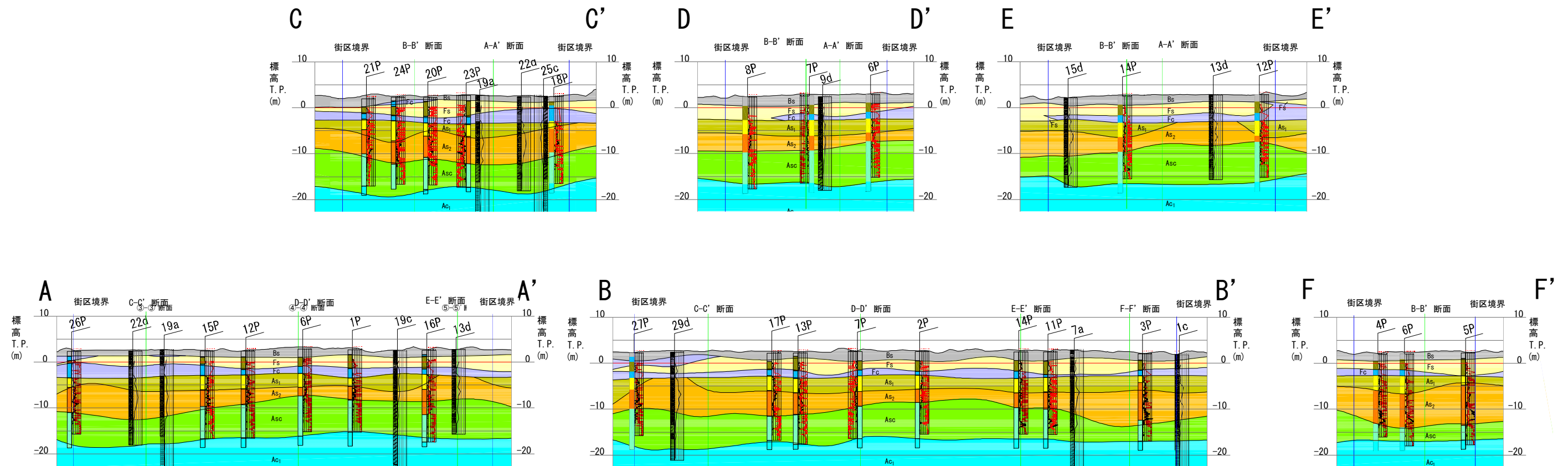
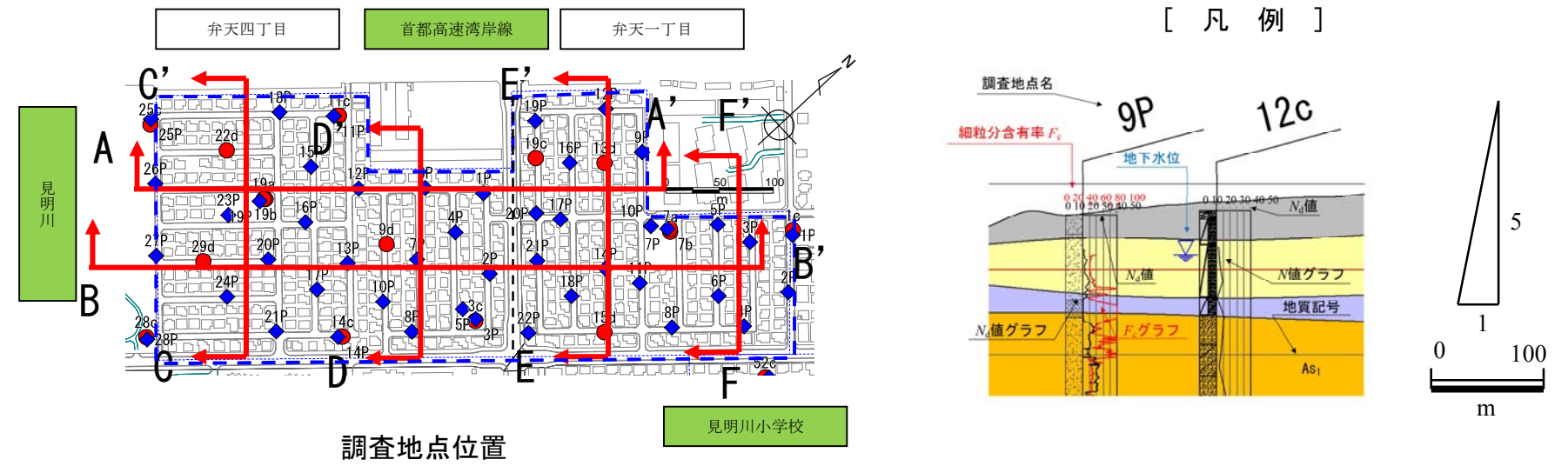


図-2.4.7.1 地質断面 (弁天一丁目 6～20 街区 弁天四丁目 1～12・14～20 街区)

ボーリング名	BT1-7a	調査位置	千葉県浦安市弁天1丁目	北緯	35° 38' 29.7053"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 3月20日～平成27年 4月10日	東経	139° 53' 44.2498"
調査業者名	応用地質株式会社	主任技師	現代 田中 諒	ボーリング責任者	立石 健二
電話	048-652-3330	現場	コ 田中 諒	ア 田中 諒	
孔口標高	TP 2.86m	角	180° 270° 90° 0°	方	北 0° 西 90° 東 90° 南 180°
総掘進長	73.00m	地盤勾配	鉛直 0°	使用試験機	カノー KR100H
				エンジン	YANMAR TH-90
				ハンマー落下用具	半自動型
				ポンプ	カノー V6-B

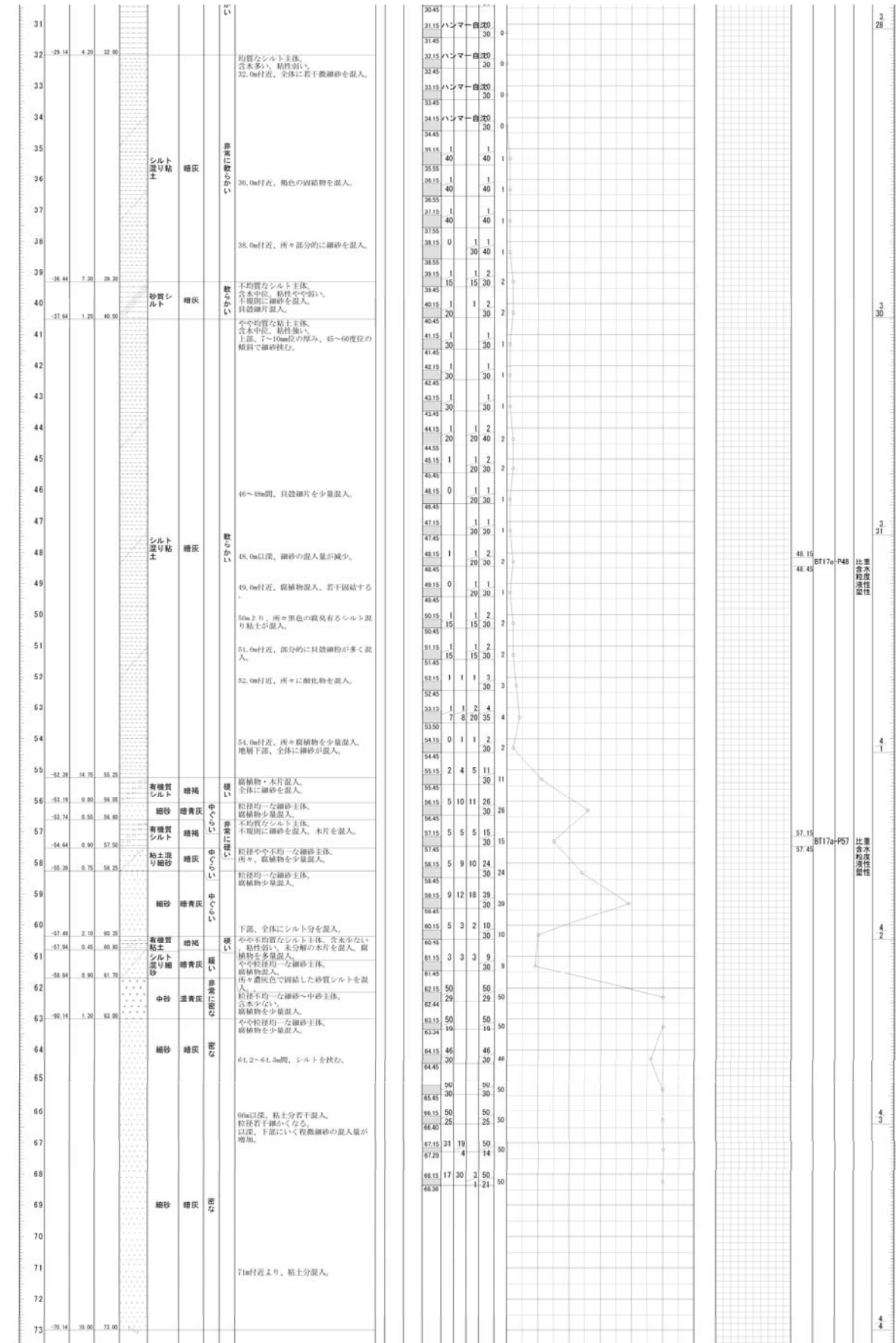
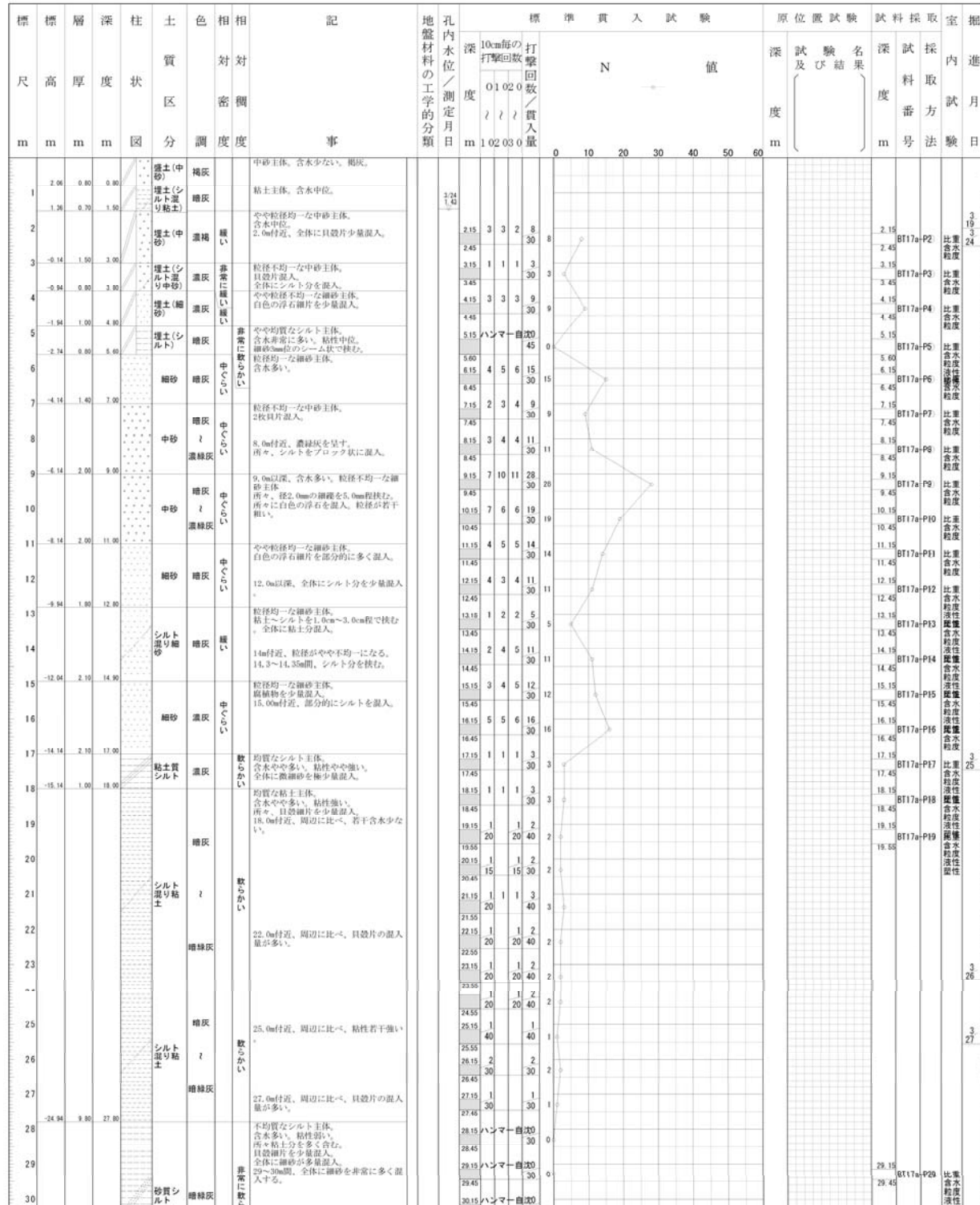


図-2.4.7.2 代表地点の柱状図 (BT1-7a)



2.4.8 舞浜二丁目 18～46 街区

図-2.4.8.1に地質断面を示すととも図-2.4.8.2には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

舞浜二丁目 18-46 街区では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-4m 付近まで堆積します。旧河道部では、標高-6m～-11m 付近まで分布します。埋土層は、調査地の東側で砂質土 (Fs) を主体としますが、西側では粘性土 (Fc) が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>s</sub>, Ac<sub>2</sub>) が厚く、標高-40m～-45m 付近まで堆積しています。

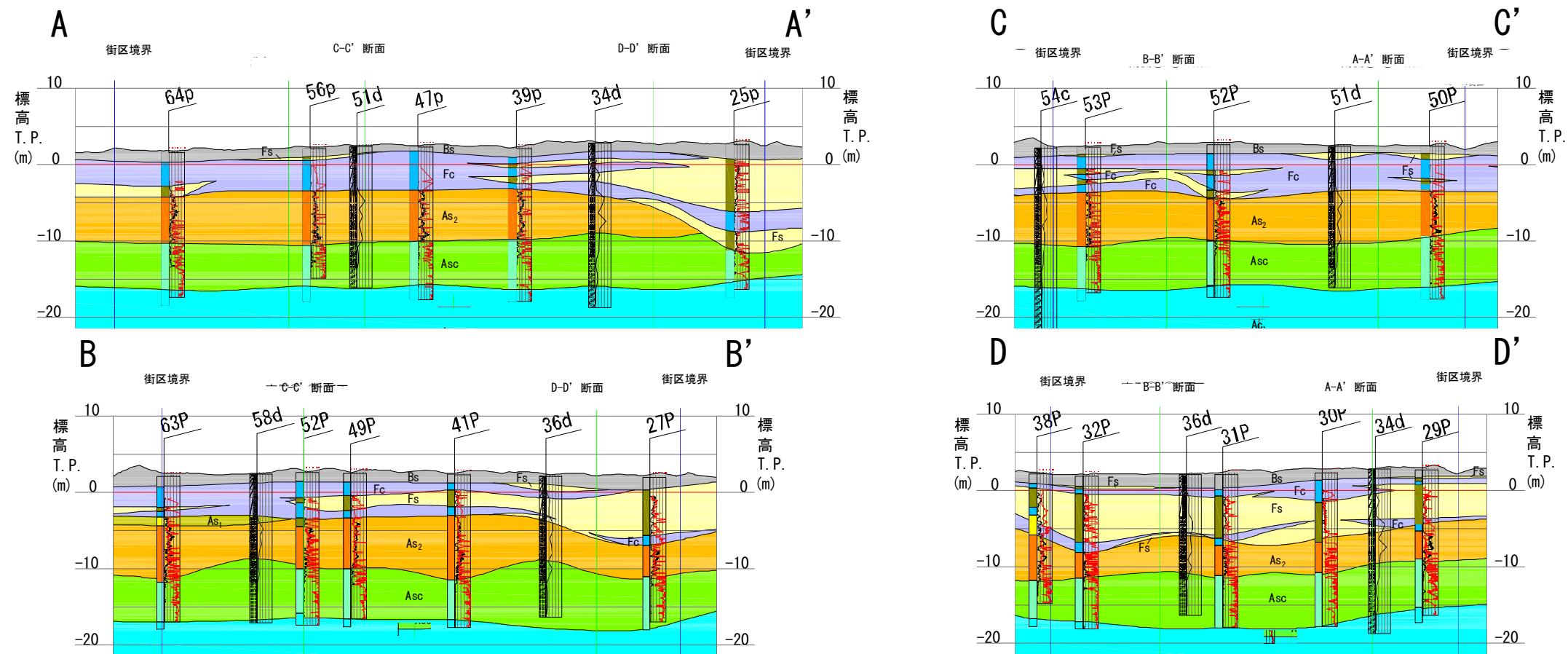
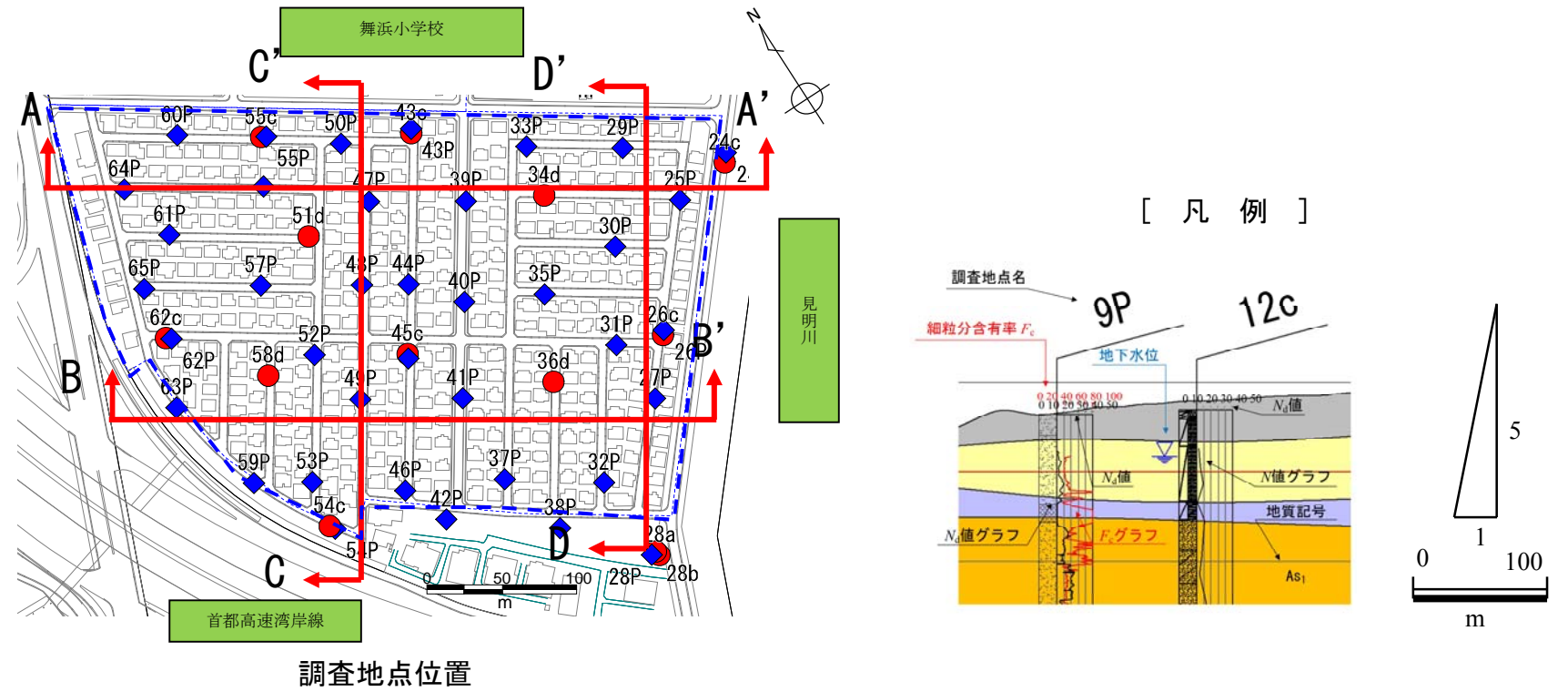


図-2.4.8.1 地質断面(舞浜二丁目 18～46 街区)

ボーリング名	ME-28a	調査位置	千葉県浦安市舞浜2丁目	北緯	35° 38' 21.2308"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 1月 6日～平成27年 1月20日	東経	139° 53' 15.6609"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	現代 堀 人	コ 定 者	ア 田中 諒
ボーリング	宮寺 孝明	ボ ン プ	カノー V6-B	ハンマー	半自動型
孔口標高	T.P. 2.37m	角	180° 上 90° 下 0°	方 向	北 0° 西 180° 東 90° 南 270°
総掘進長	80.00m	地盤勾配	和 平 0°	使用試験機	TOHO DO-C
				エンジン	YANMAR NFD12
				ポンプ	カノー V6-B

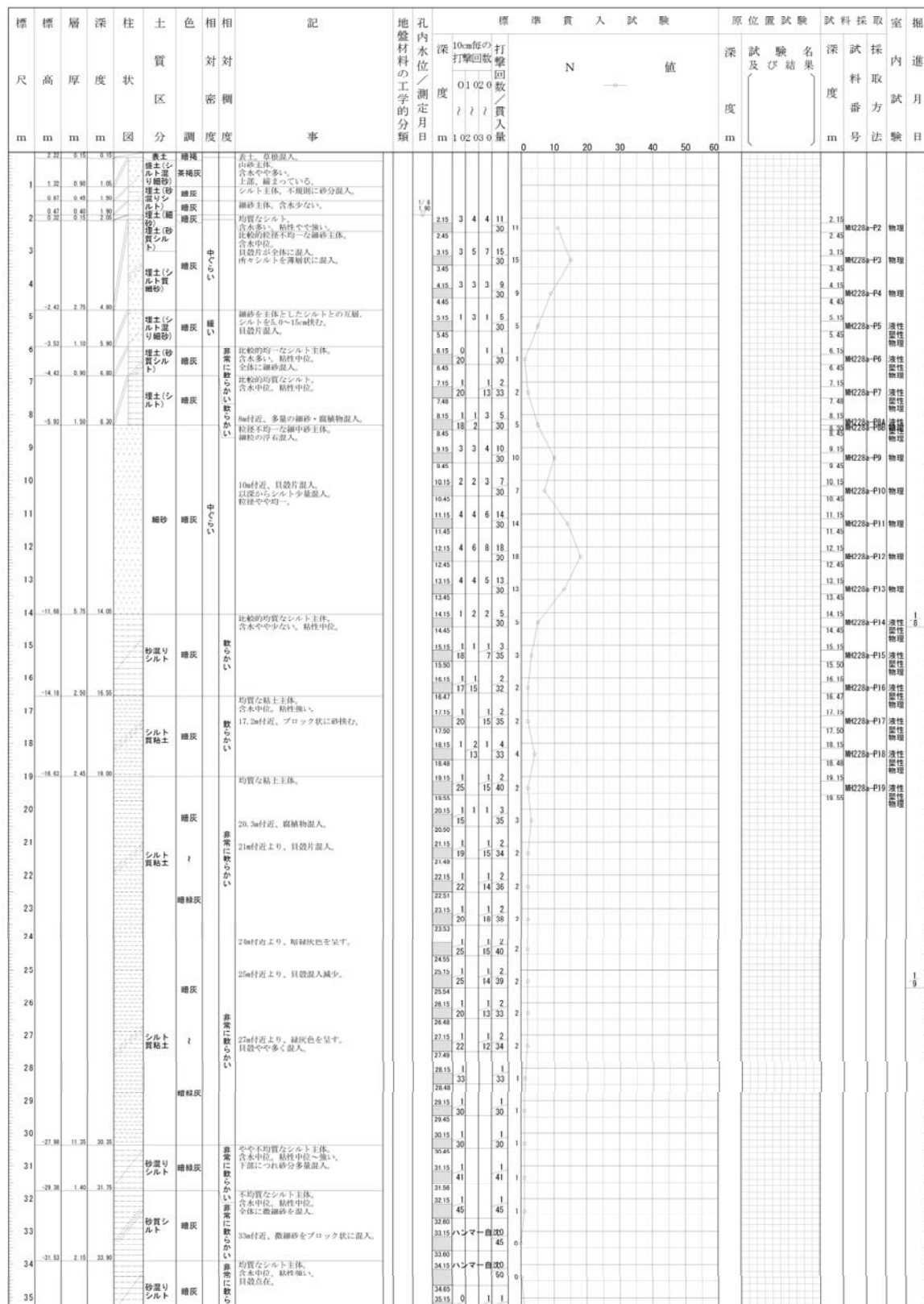
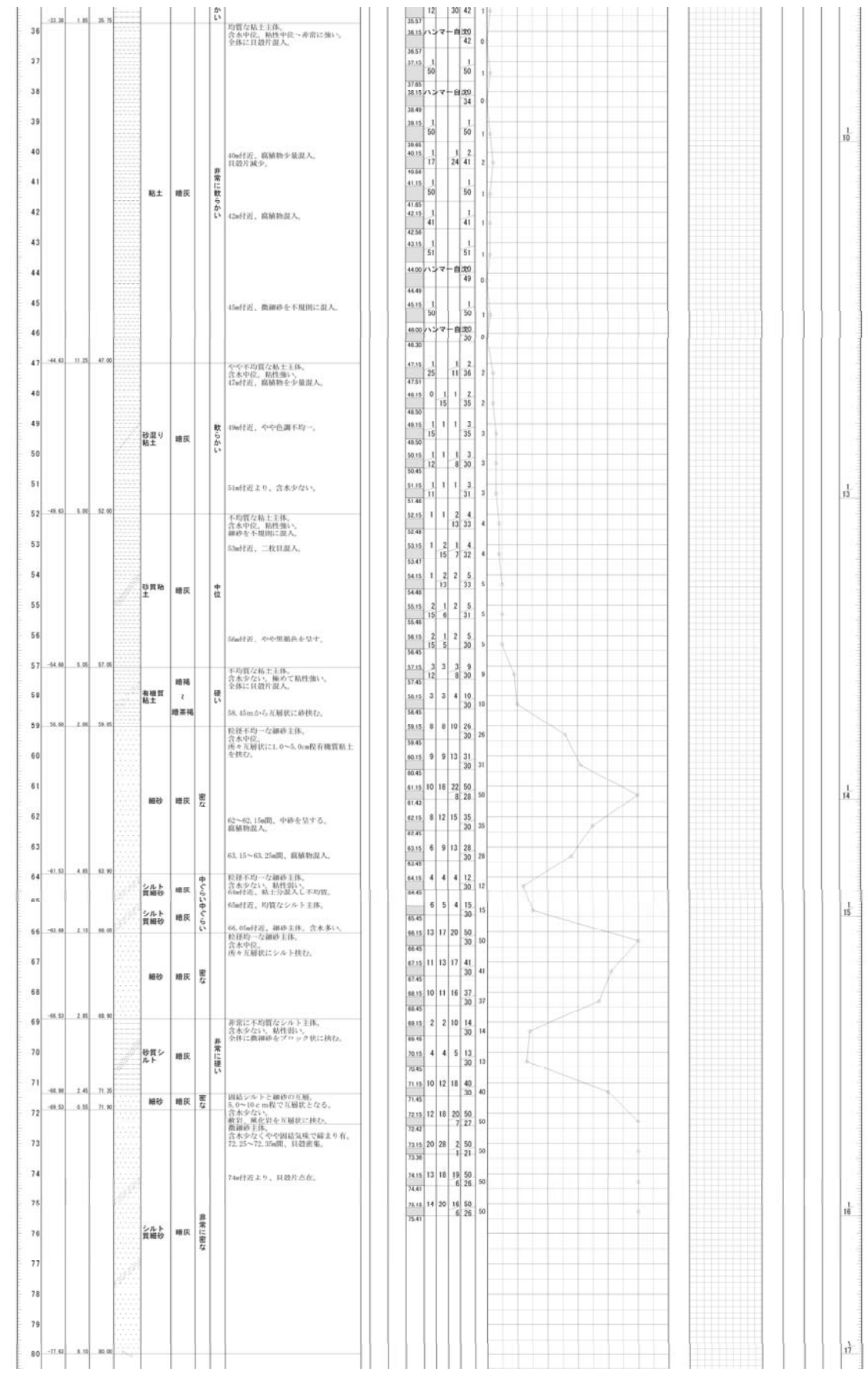


図-2.4.8.2 代表地点の柱状図 (MH2-28a)



2.4.9 舞浜二丁目 2～9・12～17街区

図-2.4.9.1 に地質断面を示すととも図-2.4.9.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

舞浜二丁目 2-17 街区では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-4m 付近まで堆積します。埋土層は、調査地は砂質土 (Fs) を主体としますが、南側で粘性土 (Fc) が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ac<sub>3</sub>) が厚く、標高-40m まで堆積しています。

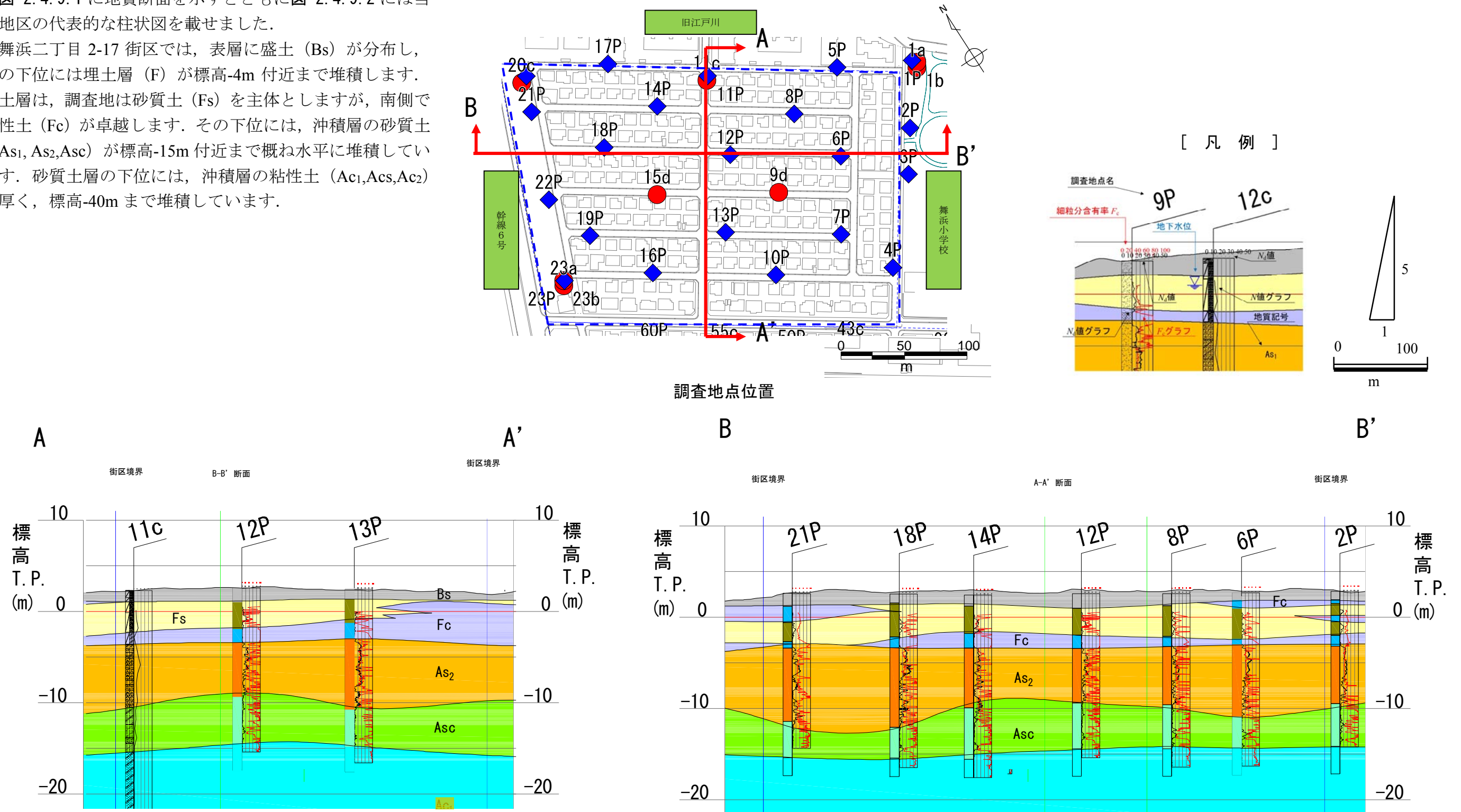


図-2.4.9.1 地質断面 (舞浜二丁目 2～9・12～17 街区)

ボーリング名	MH2-1a	調査位置	千葉県浦安市舞浜2丁目	北緯	35° 38' 32.4731"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 1月 7日～平成27年 1月21日	東経	139° 53' 00.5454"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	現代人	コ 鑑 定 者	木場 綾乃
ボーリング責任者	立石 健二	試験機	カノー KR-100H	ハンマー	半自動型
孔口標高	T P 2.74m	角	180° 上 90° 下	方 向	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総掘進長	48.00m	度	0°	地盤勾配	鉛直 90°
使用機種	エンジン YANMAR TF-90	ポンプ	カノー V-6B		

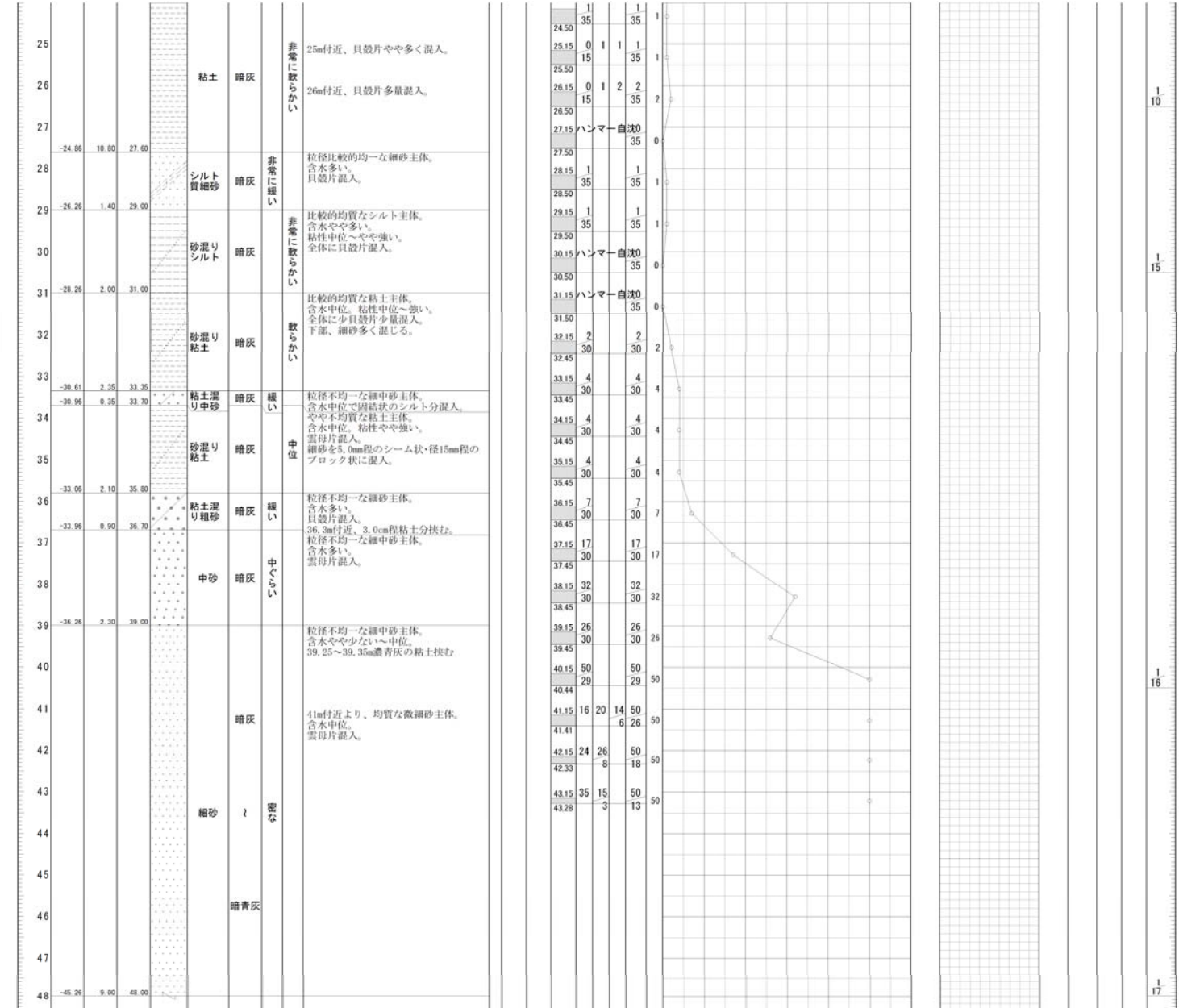
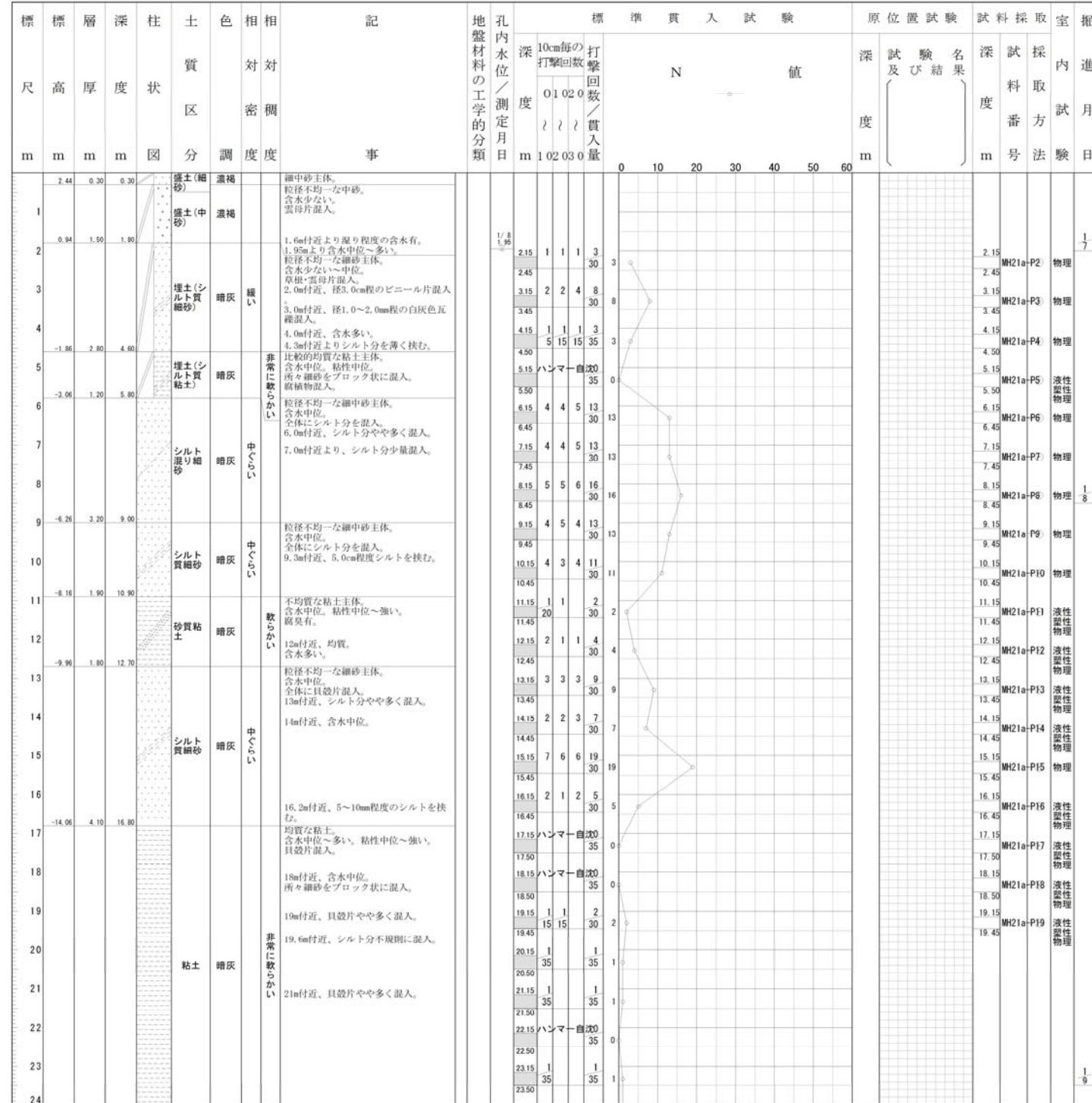
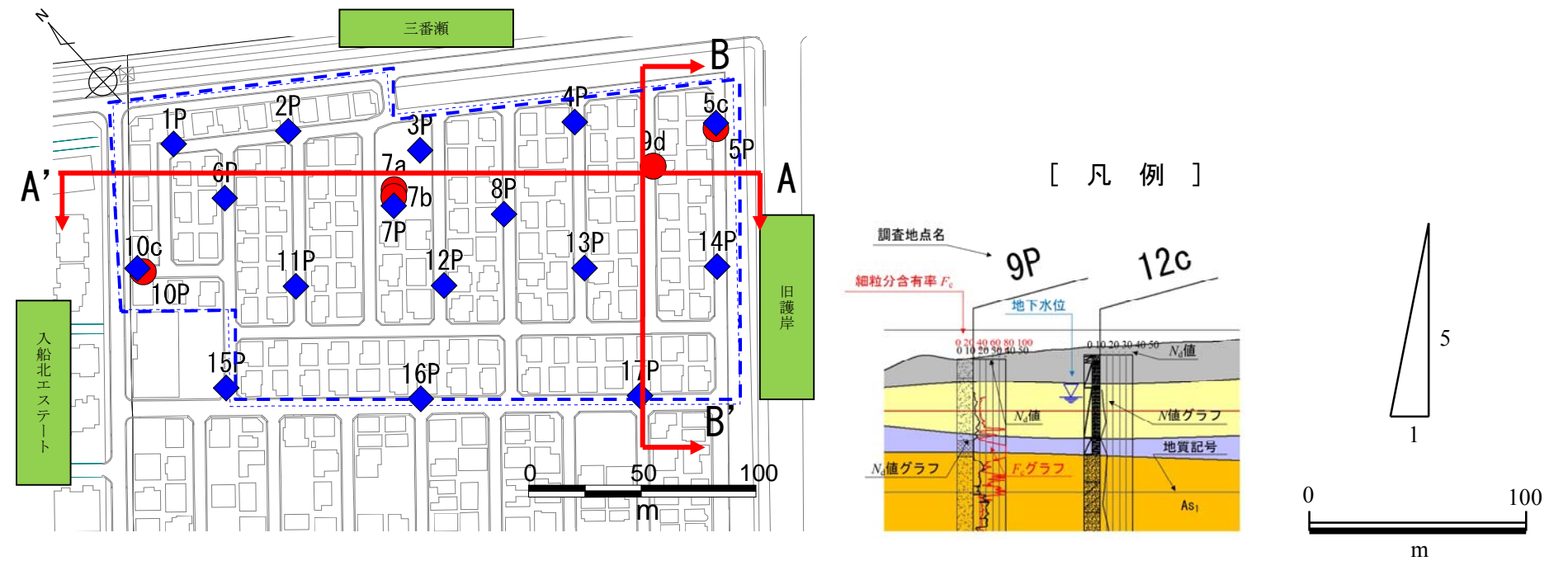


図-2.4.9.2 代表地点の柱状図 (MH2-1a)

2.4.10 入船四丁目 34~46 街区

図-2.4.10.1 に地質断面を示すととも図-2.4.10.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

入船四丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-3m~-5m 付近まで堆積します。埋土層は、調査地の北西側で粘性土 (Fc) が、南東側で砂質土 (Fs) が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>s</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ap) が厚く、標高-55m~-60m まで堆積しています。



調査地点位置

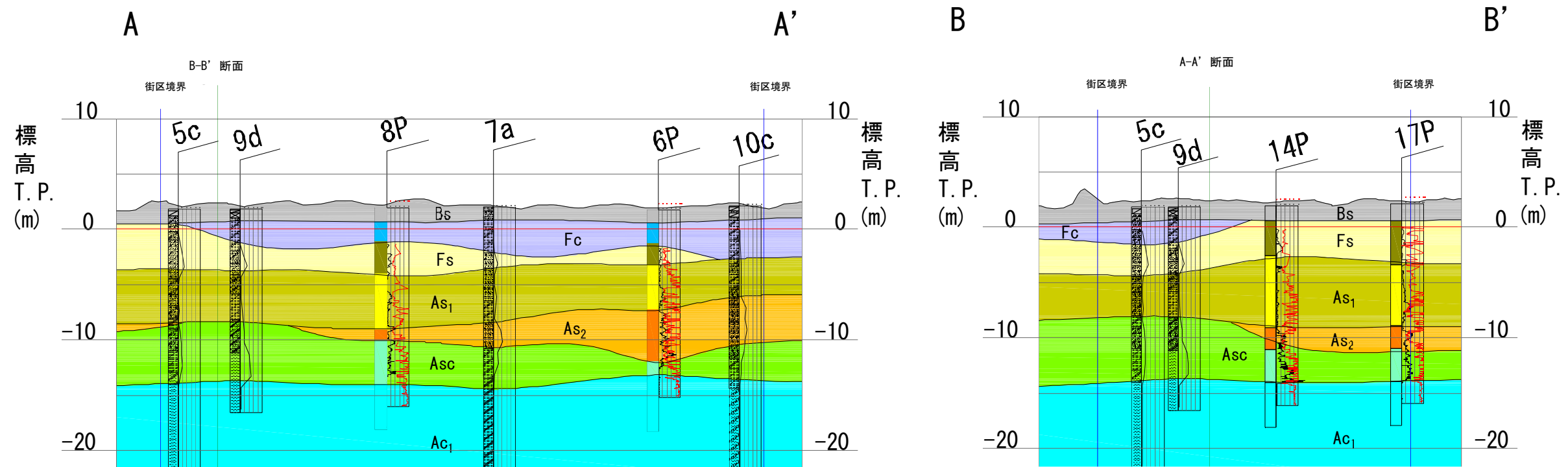


図-2.4.10.1 地質断面 (入船四丁目 34~46 街区)



2.4.11 富岡一丁目 2～21 街区

図-2.4.11.1 に地質断面を示すととも図-2.4.11.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

富岡一丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-2m~-3m 付近まで堆積します。埋土層は、粘性土が主体です。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-13m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>s</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ap) が厚く、標高-35m まで堆積しています。

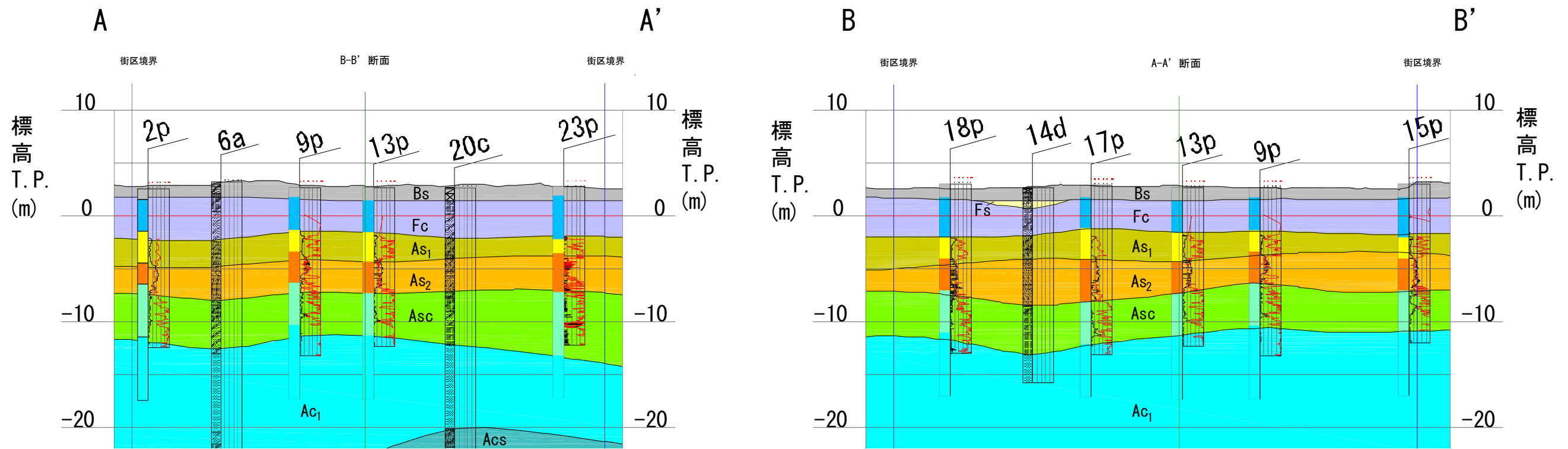
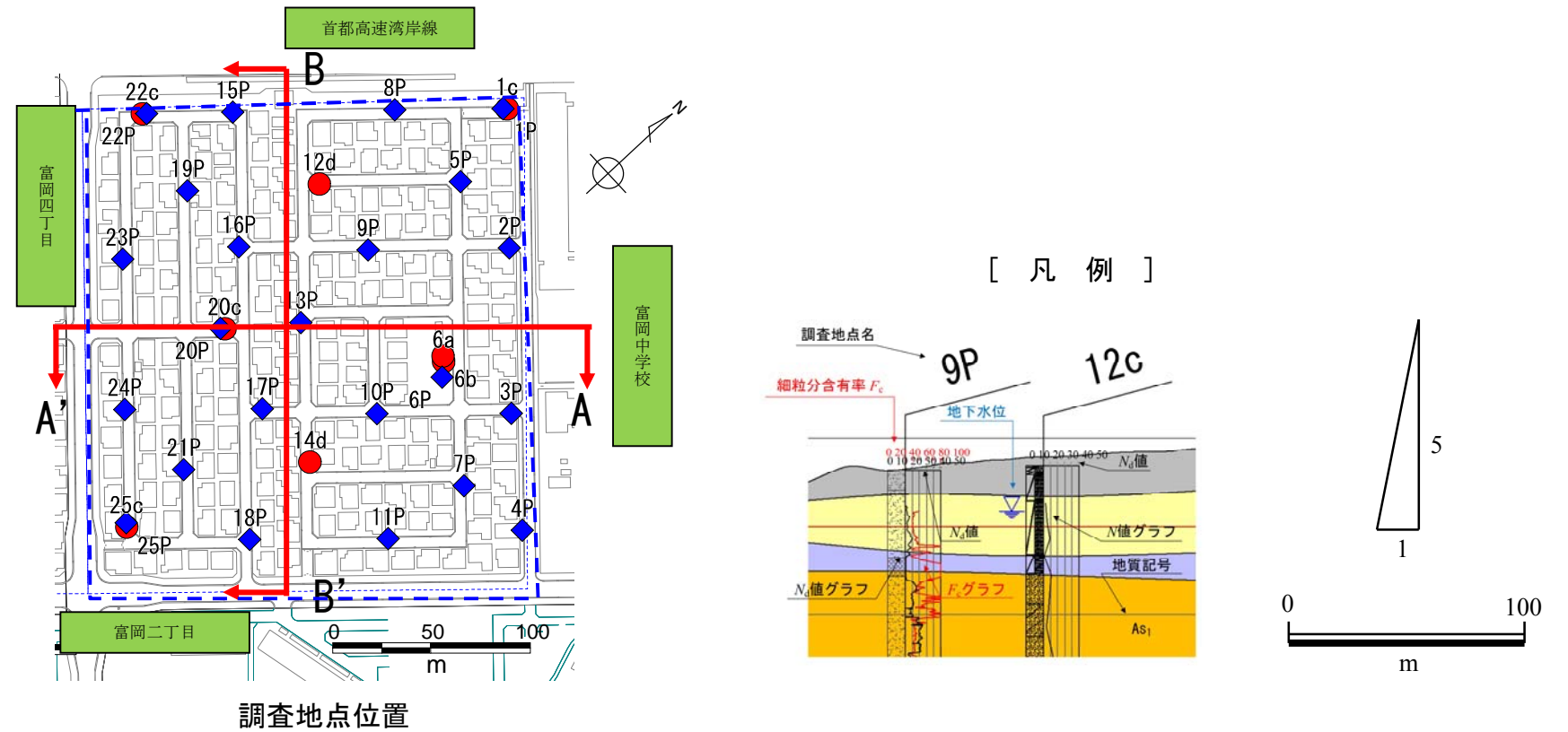


図-2.4.11.1 地質断面 (富岡一丁目 2～21 街区)

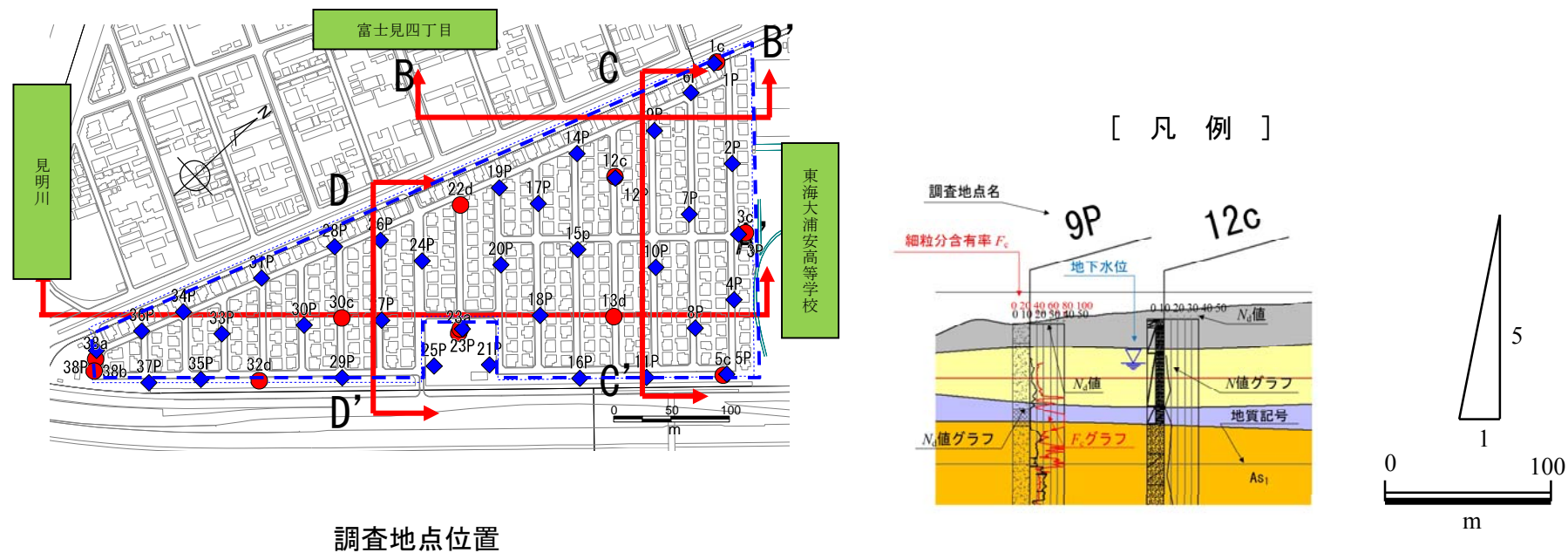




2.4.12 東野三丁目 12~27・29~40 街区

図-2.4.12.1 に地質断面を示すとともに図-2.4.12.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

東野三丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-3m 付近まで堆積します。埋土層は、西側では砂質土 (Fs) を主体とし、東側では粘性土 (Fc) が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-15m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>) が厚く、標高-30m まで堆積しています。



調査地点位置

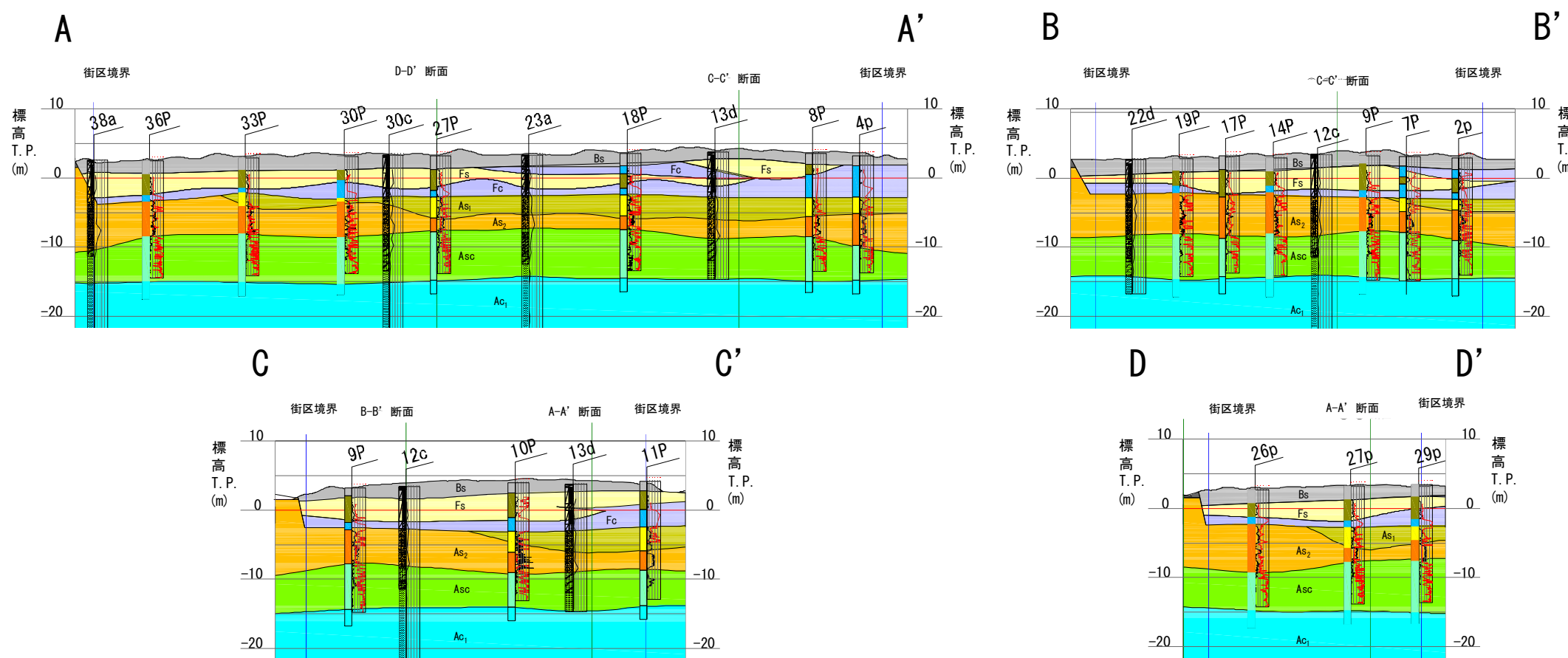


図-2.4.12.1 地質断面 (東野三丁目 12~27・29~40 街区)



2.4.13 美浜三丁目16～32街区

図-2.4.13.1に地質断面を示すととも図-2.4.13.2には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

美浜三丁目では、表層に盛土(Bs)が分布し、その下位には埋土層(F)が標高-3m～4m近まで堆積します。埋土層は、調査地の南西側で粘性土(Fc)が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土(As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc)が標高-15m近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土(Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ac<sub>3</sub>)が厚く、標高-40mで堆積しています。

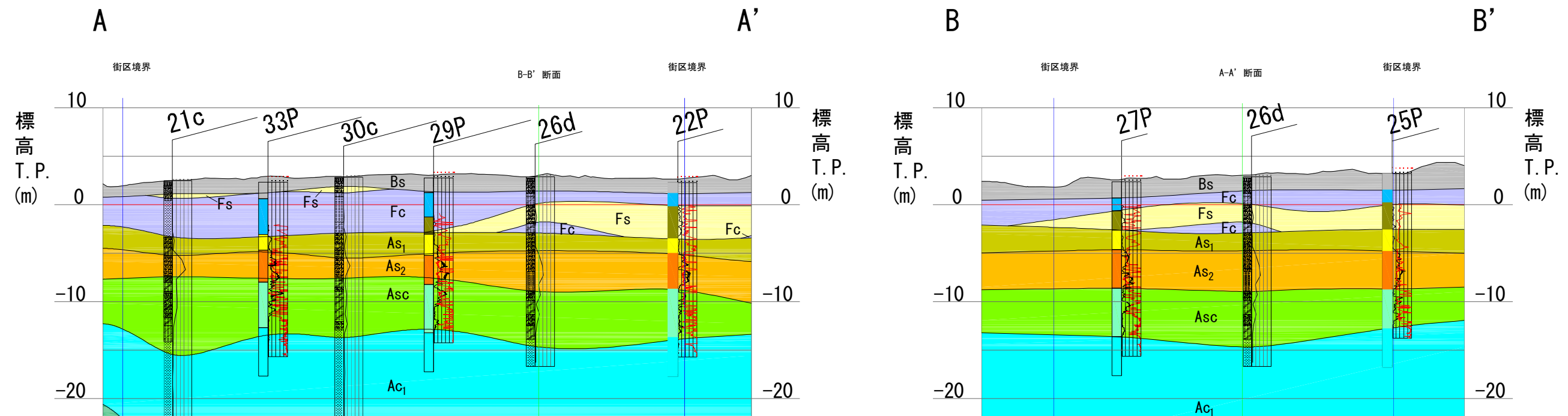
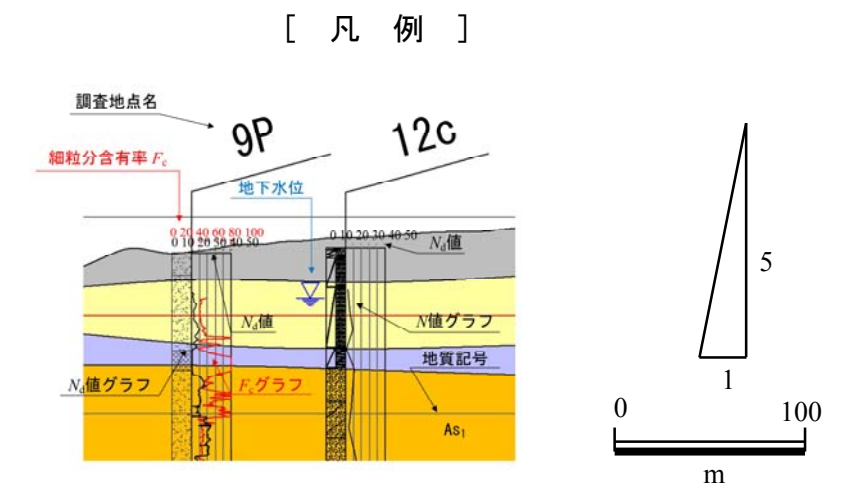
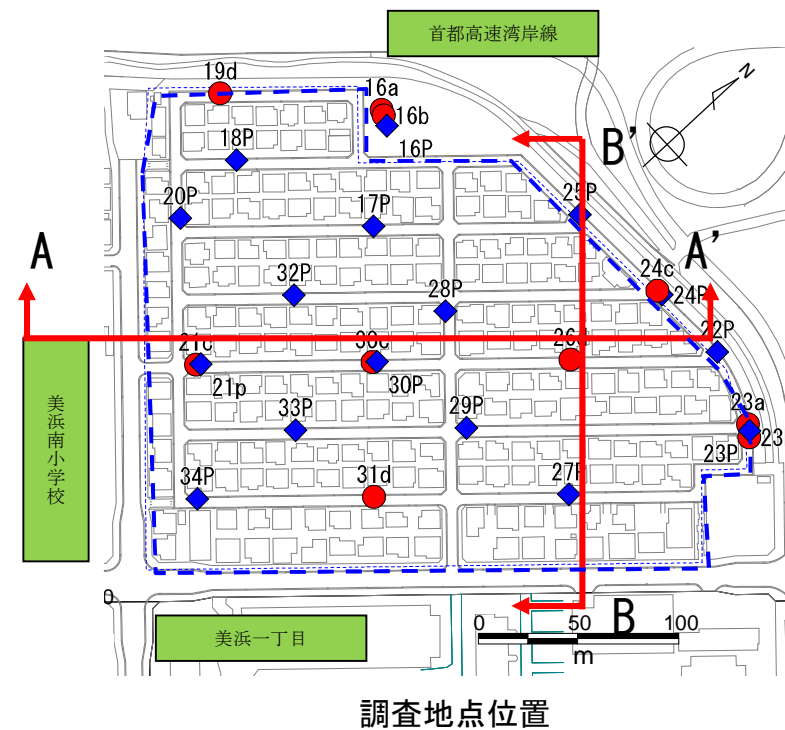


図-2.4.13.1 地質断面 (美浜三丁目16～32街区)

ボーリング名	MI3-23a	調査位置	千葉県浦安市美浜3丁目	北緯	35° 39' 12.3832"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 2月16日～平成27年 2月28日	東経	139° 54' 37.5667"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	現代 堀人	ボーリング責任者	菊地 澄人
孔口標高	TP 2.19m	角	180° 上 90° 下	方	北 0° 東 90° 南 180° 西
総掘進長	64.00m	度	0°	向	南
使用機種	試錐機 FUSO KR100H エンジン YANMAR NFD10	ハンマー	落下用具	ポンプ	FUSO V5

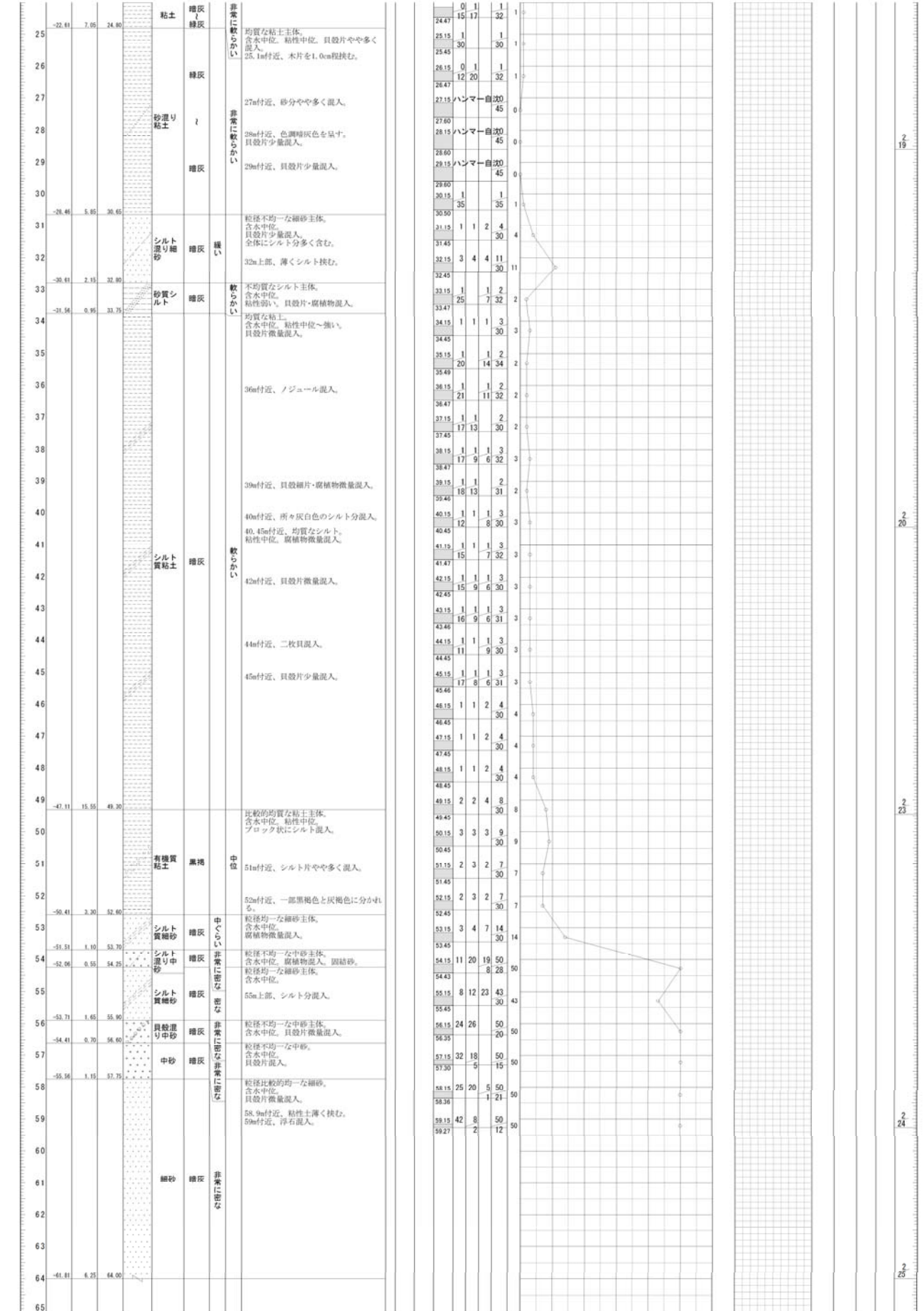
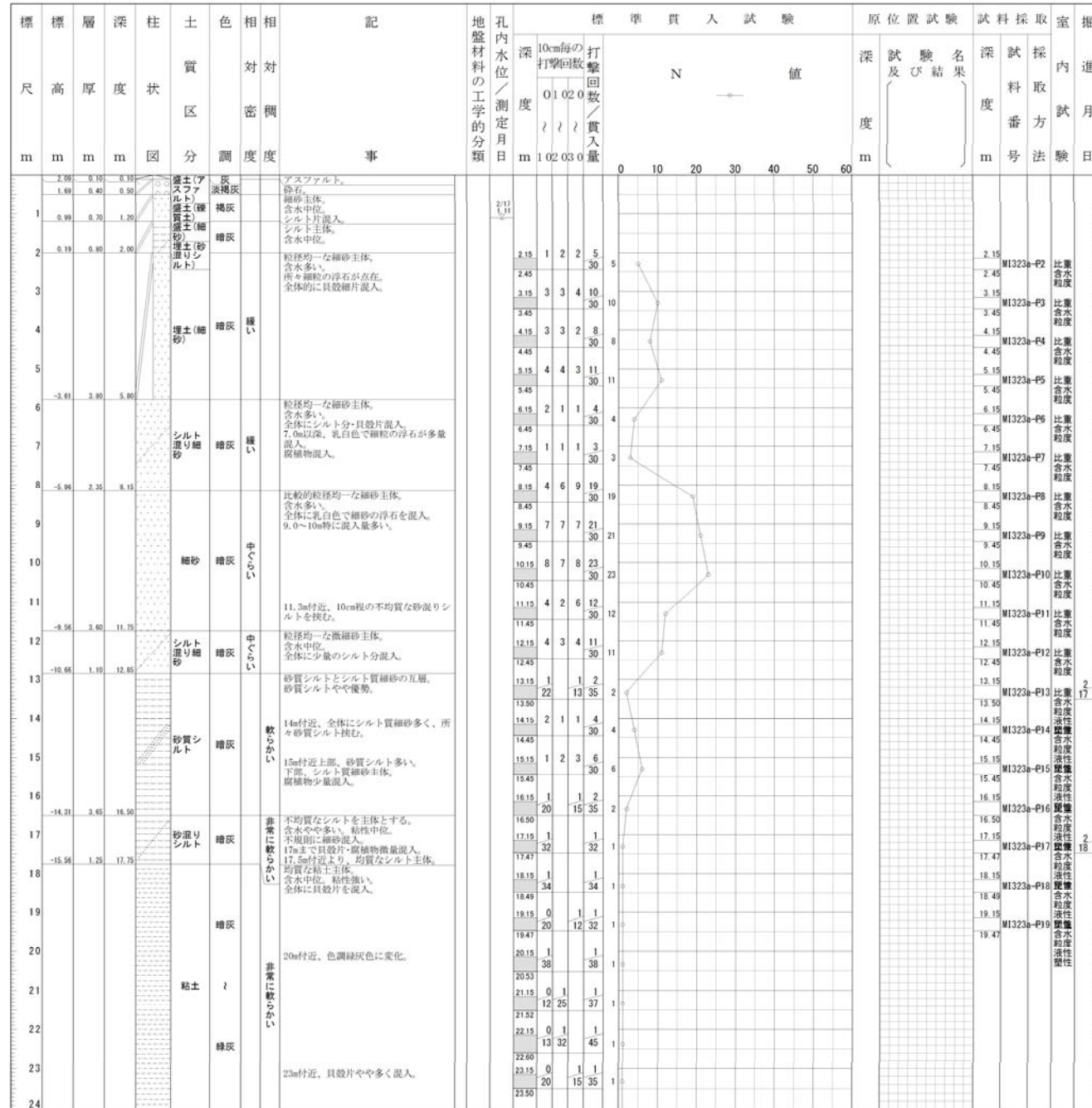


図-2.4.13.2 代表地点の柱状図 (MI3-23a)

2.4.14 美浜四丁目16～31街区

図-2.4.14.1 に地質断面を示すととも図-2.4.14.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

美浜四丁目16-31街区では、表層に盛土(Bs)が分布し、その下位には埋土層(F)が標高-5m付近まで堆積します。埋土層は、調査地の南西側では粘性土(Fc)が主体ですが、北東側では砂質土(Fs)が卓越します。その下位には、沖積層の砂質土(As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc)が標高-11m付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土(Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>)が厚く、標高-35mまで堆積しています。

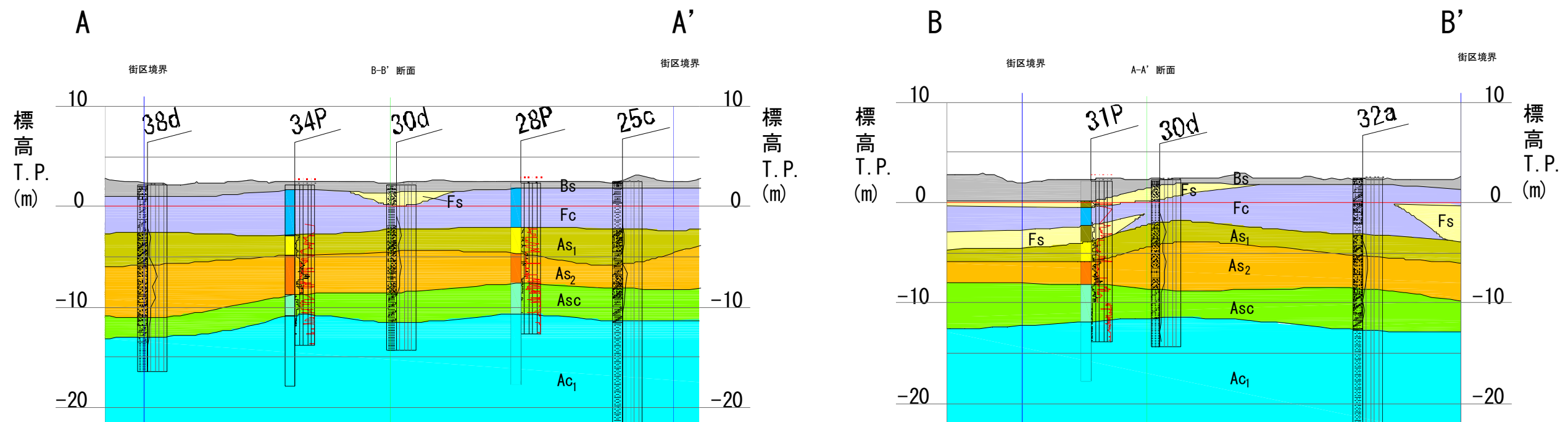
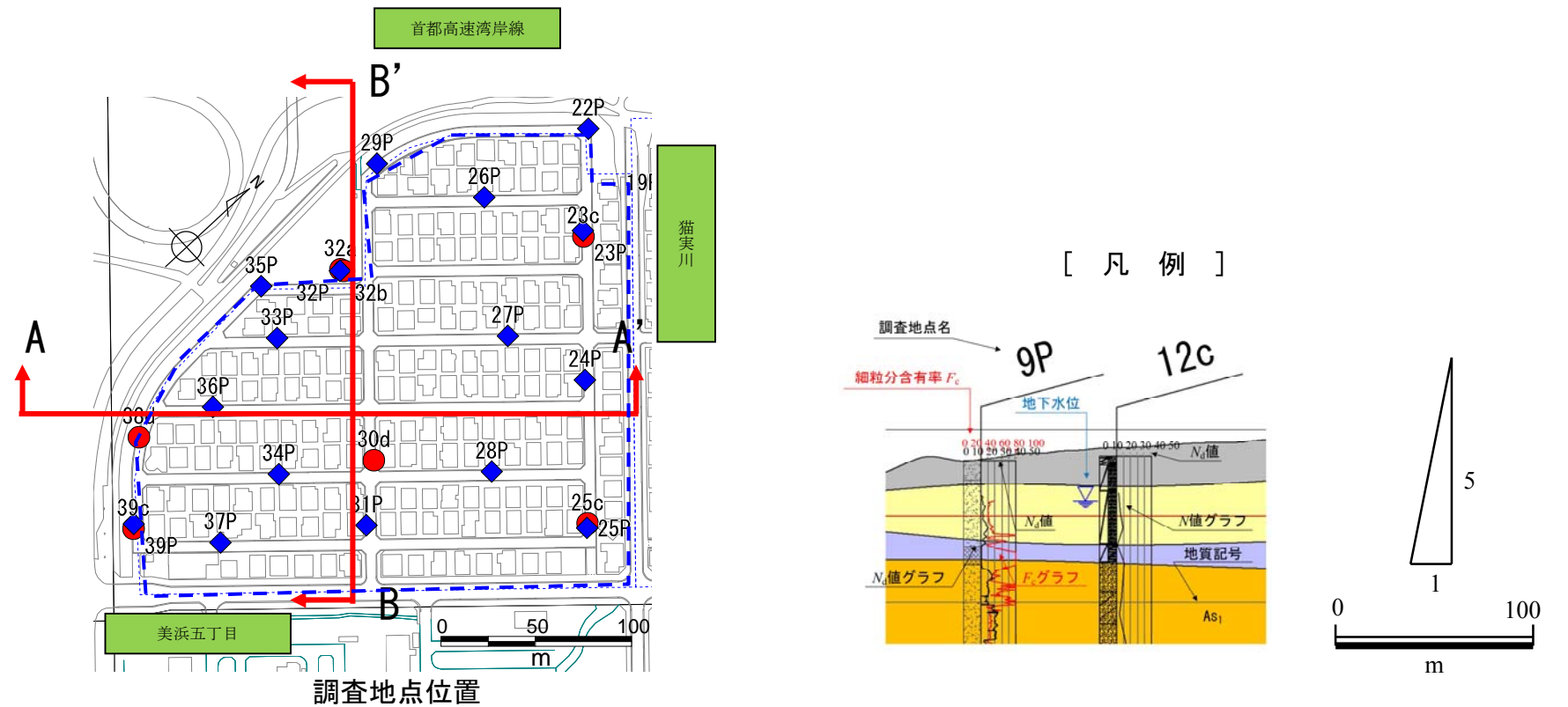


図-2.4.14.1 地質断面(美浜四丁目16～31街区)

ボーリング名	MI4-32a	調査位置	千葉県浦安市美浜4丁目	北緯	35° 39' 18.8255"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 2月26日～平成27年 3月11日	東経	139° 54' 39.9799"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師		現場代理人	コ 鑑 定 者 木場 綾乃
ボーリング責任者	宮寺 孝明	試験機	TOHO DO-C	ハンマー	半自動型
孔口標高	T P 2.39m	角	180° 上 下 度	方	北 0° 西 270° 東 90° 南 180°
総掘進長	55.00m	地盤勾配	鉛直 90°	使用機種	エンジン YANMAR NFD12 ポンプ TOHO BG3C

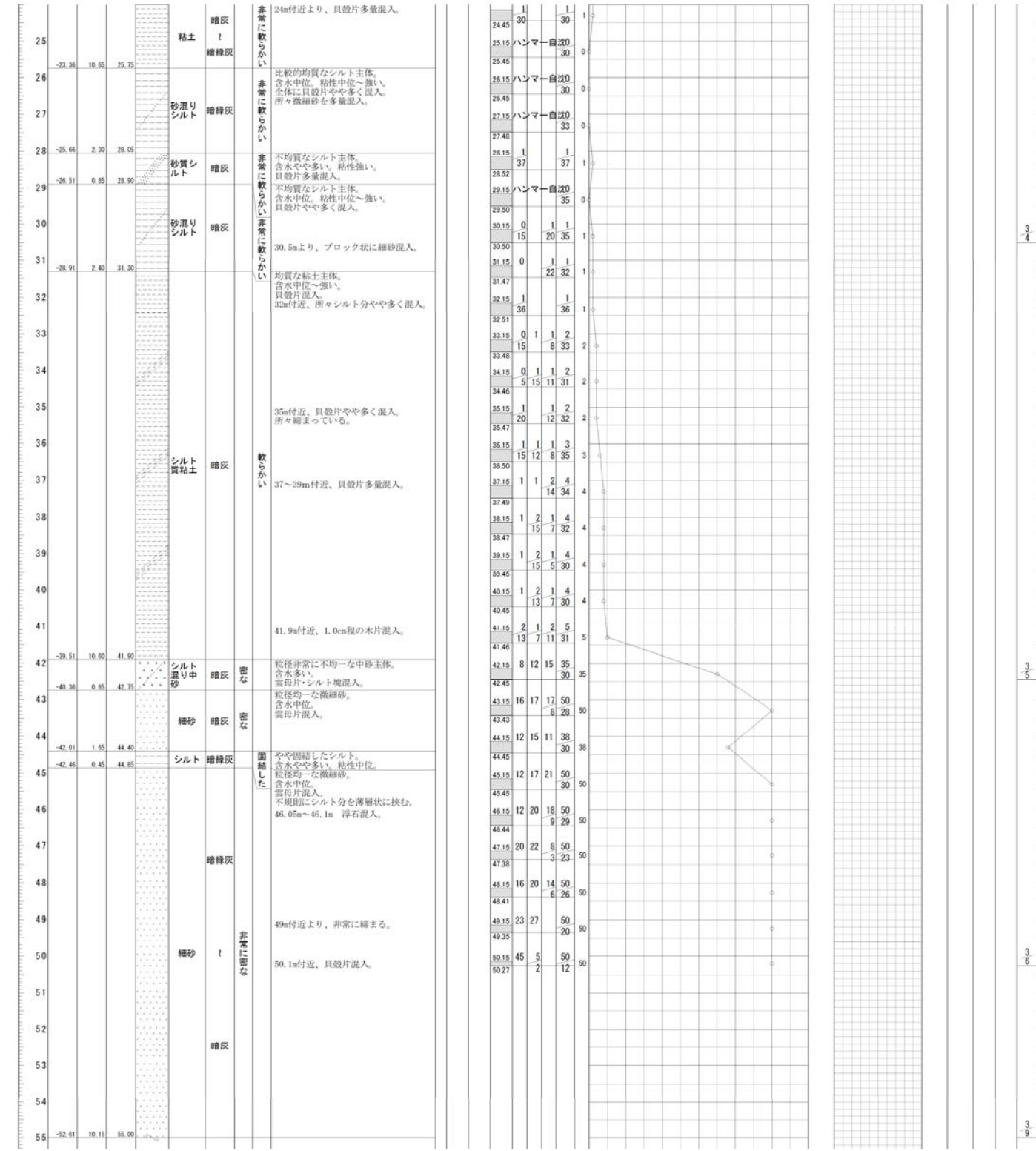
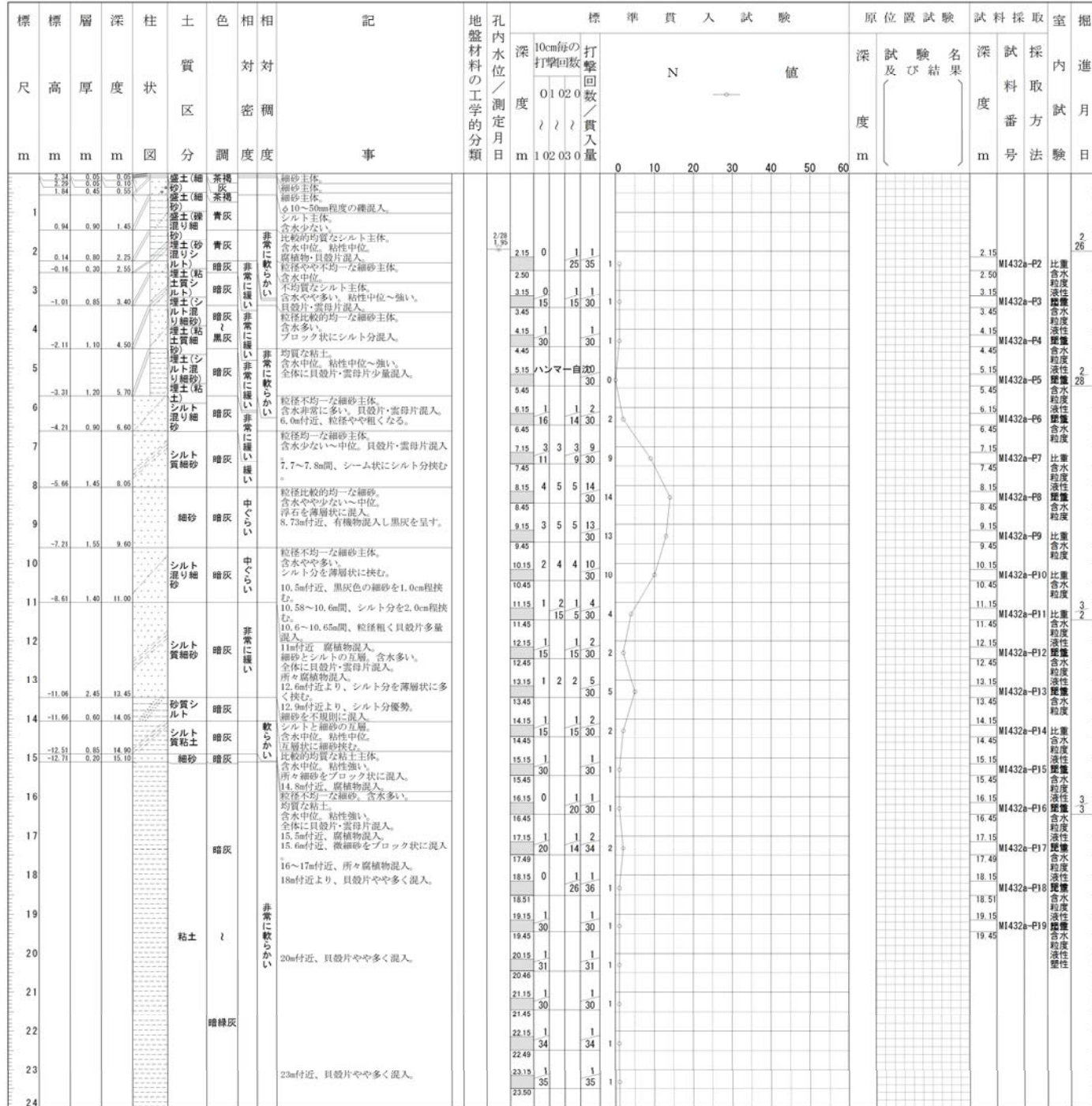


図-2.4.14.2 代表地点の柱状図 (MI4-32a)

2.4.15 美浜四丁目1~5・7~15街区

図-2.4.15.1に地質断面を示すととも図-2.4.15.2には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

美浜四丁目1-5, 4-15街区では, 表層に盛土(Bs)が分布し, その下位には埋土層(F)が標高-4m付近まで堆積します. 埋土層は, 粘性土(Fc)が卓越します. その下位には, 沖積層の砂質土(As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc)が標高-12m付近まで概ね水平に堆積しています. 砂質土層の下位には, 沖積層の粘性土(Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ac<sub>3</sub>)が厚く, 標高-35mまで堆積しています.

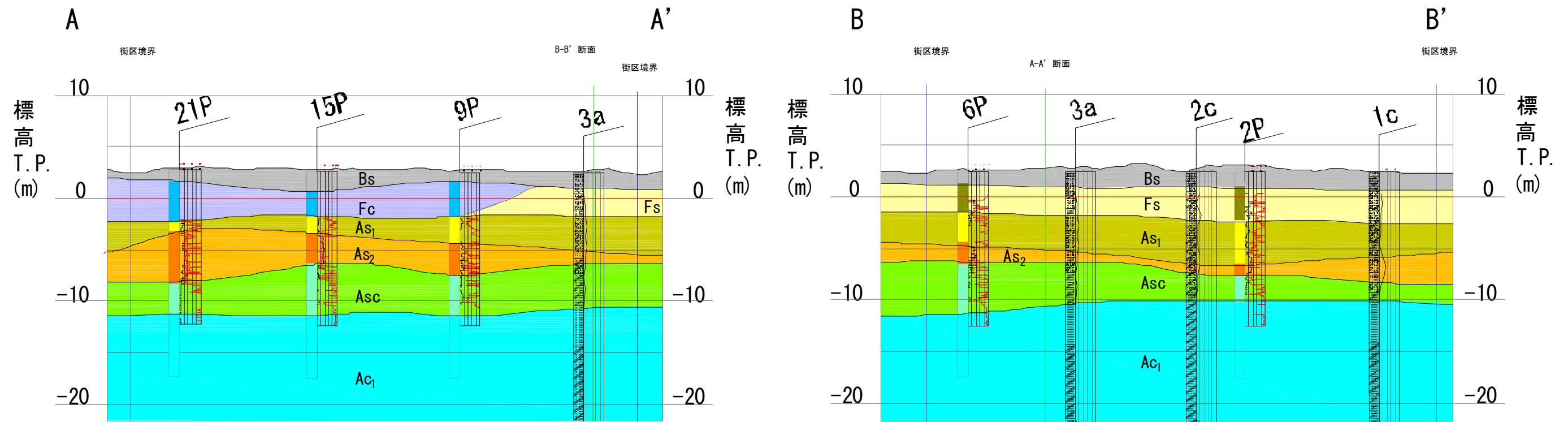
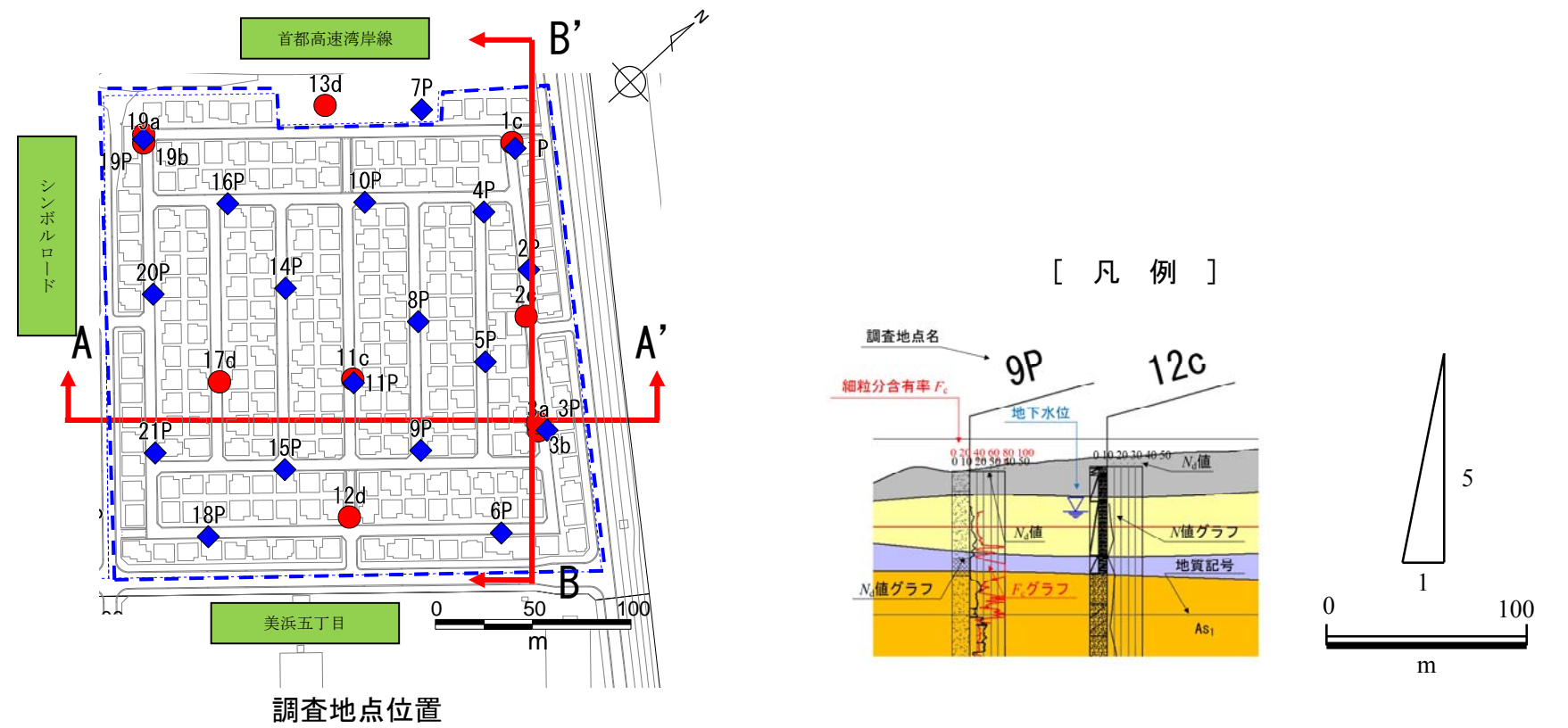


図-2.4.15.1 地質断面 (美浜四丁目1~5・7~15街区)

ボーリング名	MI4-3a	調査位置	千葉県浦安市美浜4丁目	北緯	35° 39' 25.3349"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 4月 2日～平成27年 4月14日	東経	139° 54' 53.1400"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	現代理人	コ定ア者	田中 諒
ボーリング責任者	菊地 澄人	使用試験機	FUSO KR100H	ハンマー落下用具	半自動型
エンジン	YANMAR NFD10	ポンプ	FUSO V5		

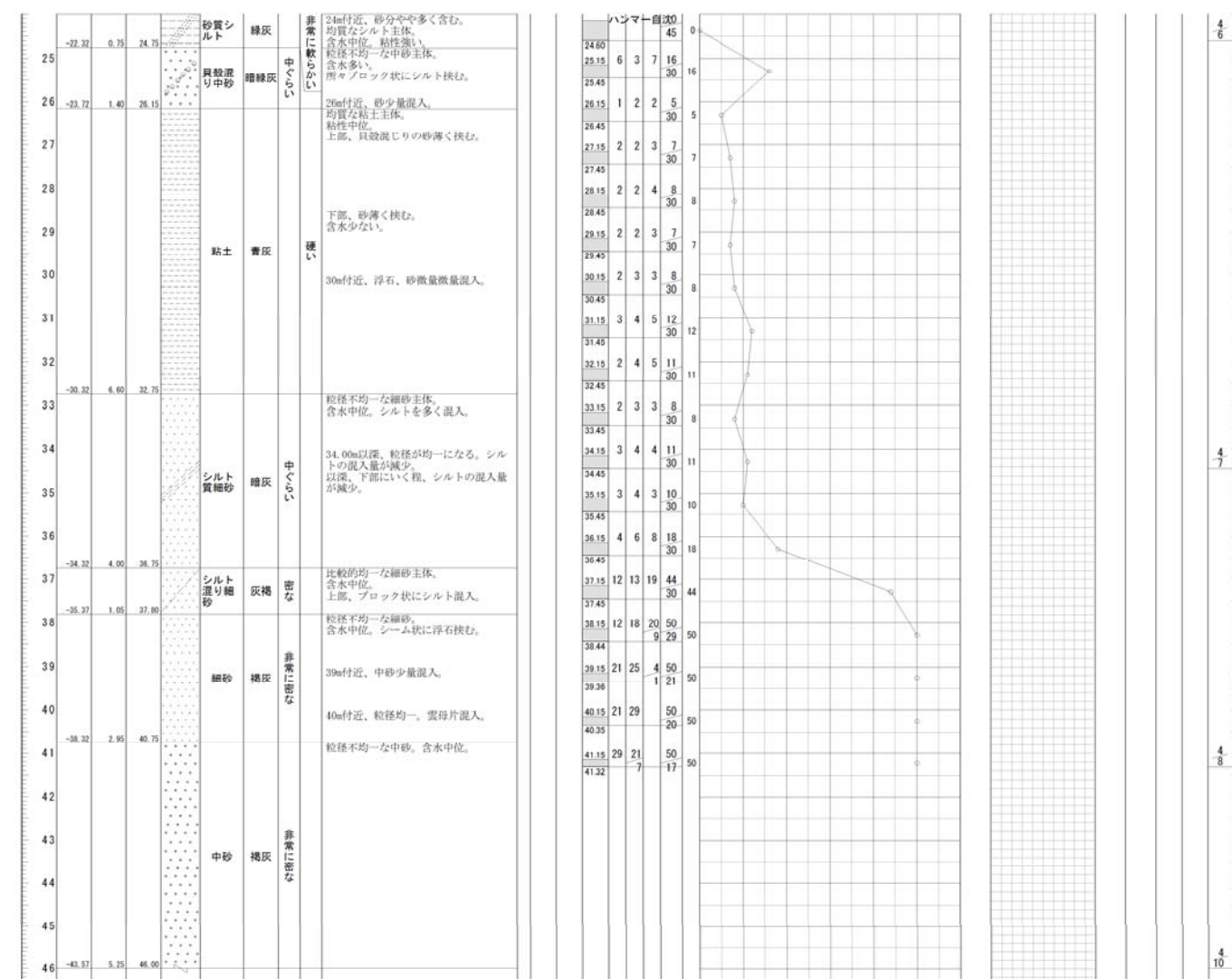
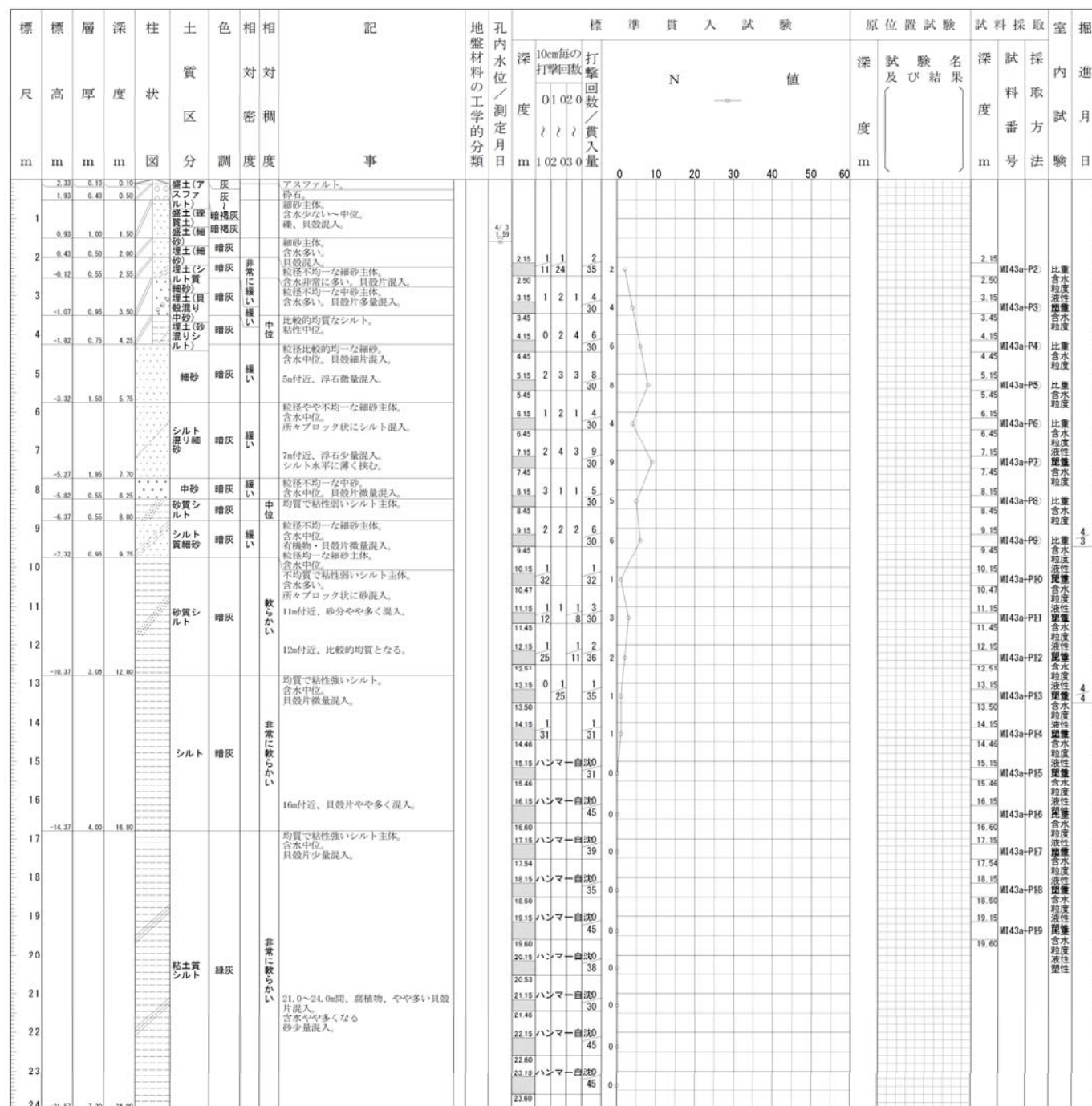


図-2.4.15.2 代表地点の柱状図 (MI4-3a)



2.4.16 富岡四丁目 1~8・11~14・19~22 街区

図-2.4.16.1 に地質断面を示すととも図-2.4.16.2 には当該地区の代表的な柱状図を載せました。

富岡四丁目では、表層に盛土 (Bs) が分布し、その下位には埋土層 (F) が標高-3m 付近まで堆積します。埋土層は、粘性土 (Fc) を主体とします。その下位には、沖積層の砂質土 (As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, Asc) が標高-14m 付近まで概ね水平に堆積しています。砂質土層の下位には、沖積層の粘性土 (Ac<sub>1</sub>, Acs, Ac<sub>2</sub>) が厚く、標高-40m まで堆積しています。

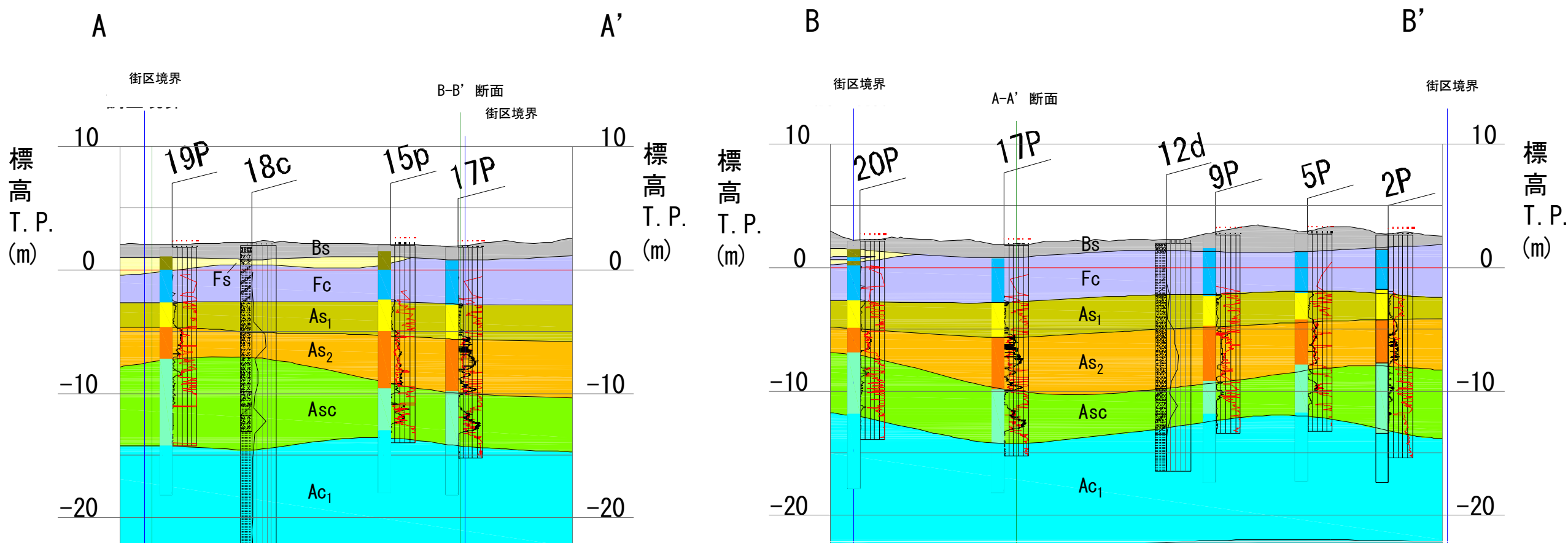
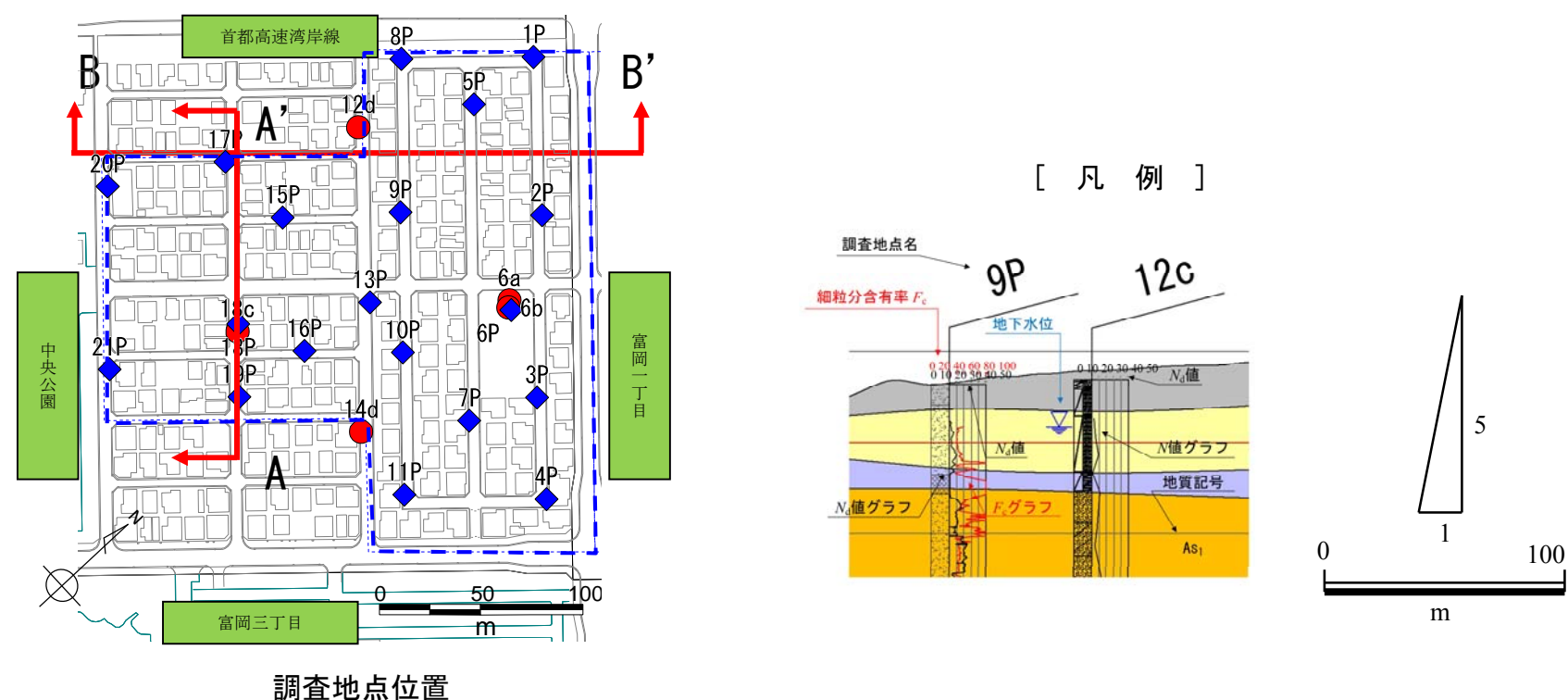


図-2.4.16.1 地質断面 (富岡四丁目 1~8・11~14・19~22 街区)

ボーリング名	T04-6a	調査位置	千葉県浦安市富岡4丁目	北緯	35° 38' 46.7283"
発注機関	千葉県浦安市	調査期間	平成27年 4月 8日～平成27年 4月20日	東経	139° 54' 04.0810"
調査業者名	応用地質株式会社 電話 048-652-3330	主任技師	花岡 俊久	ボーリング責任者	宮寺 孝明
孔口標高	T.P. 2.78m	現場代理人	コ 鑑 定 者	ハンマー	半自動型
総掘進長	47.00m	試験機	TOHO DO-C	ポンプ	カノー V6-B
角	180°	地盤勾配	水平 0°	エンジン	YANMAR NFD12
方	北 0° 90° 東	使用機種		ハンマー落下用具	
度	0°				

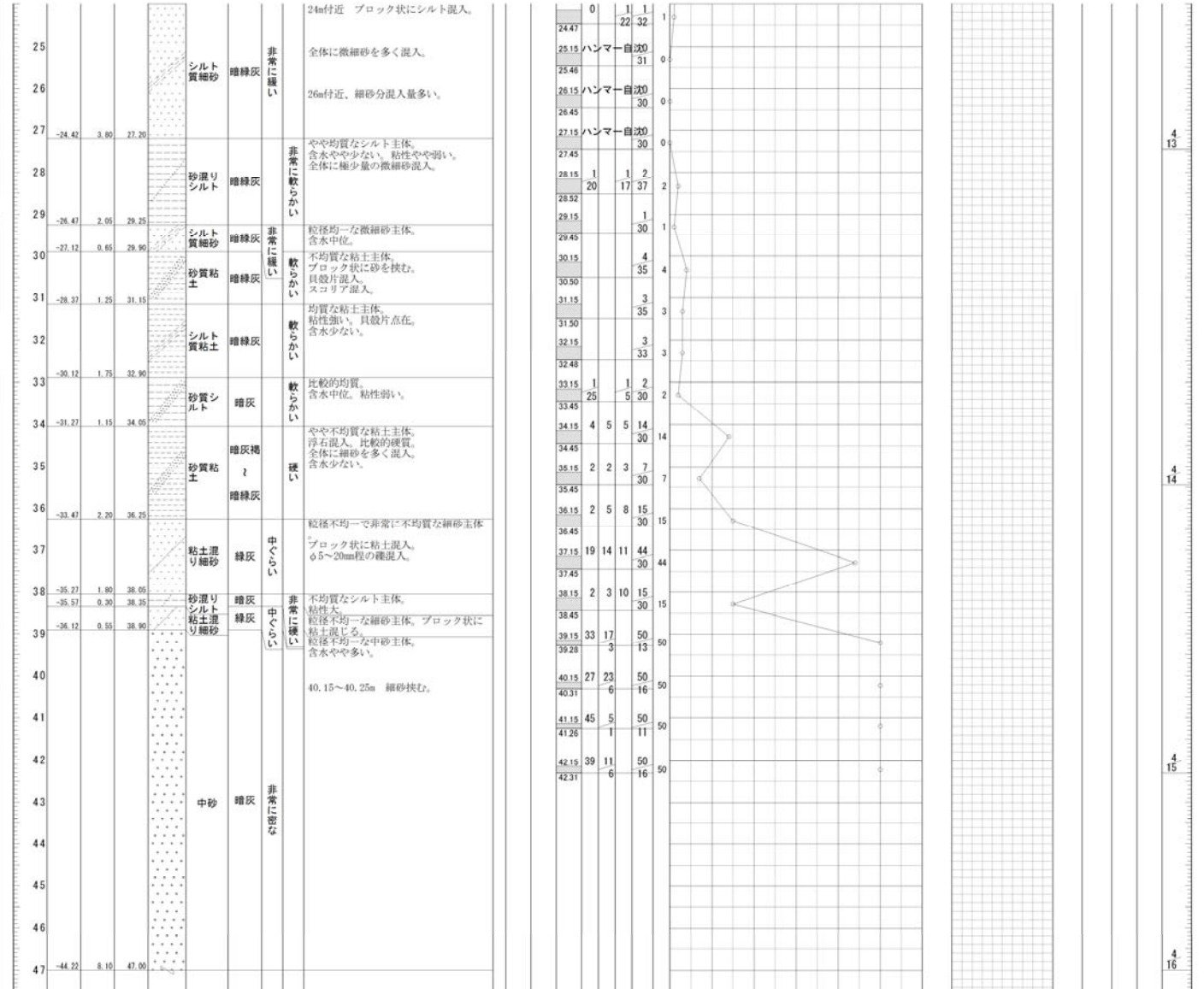
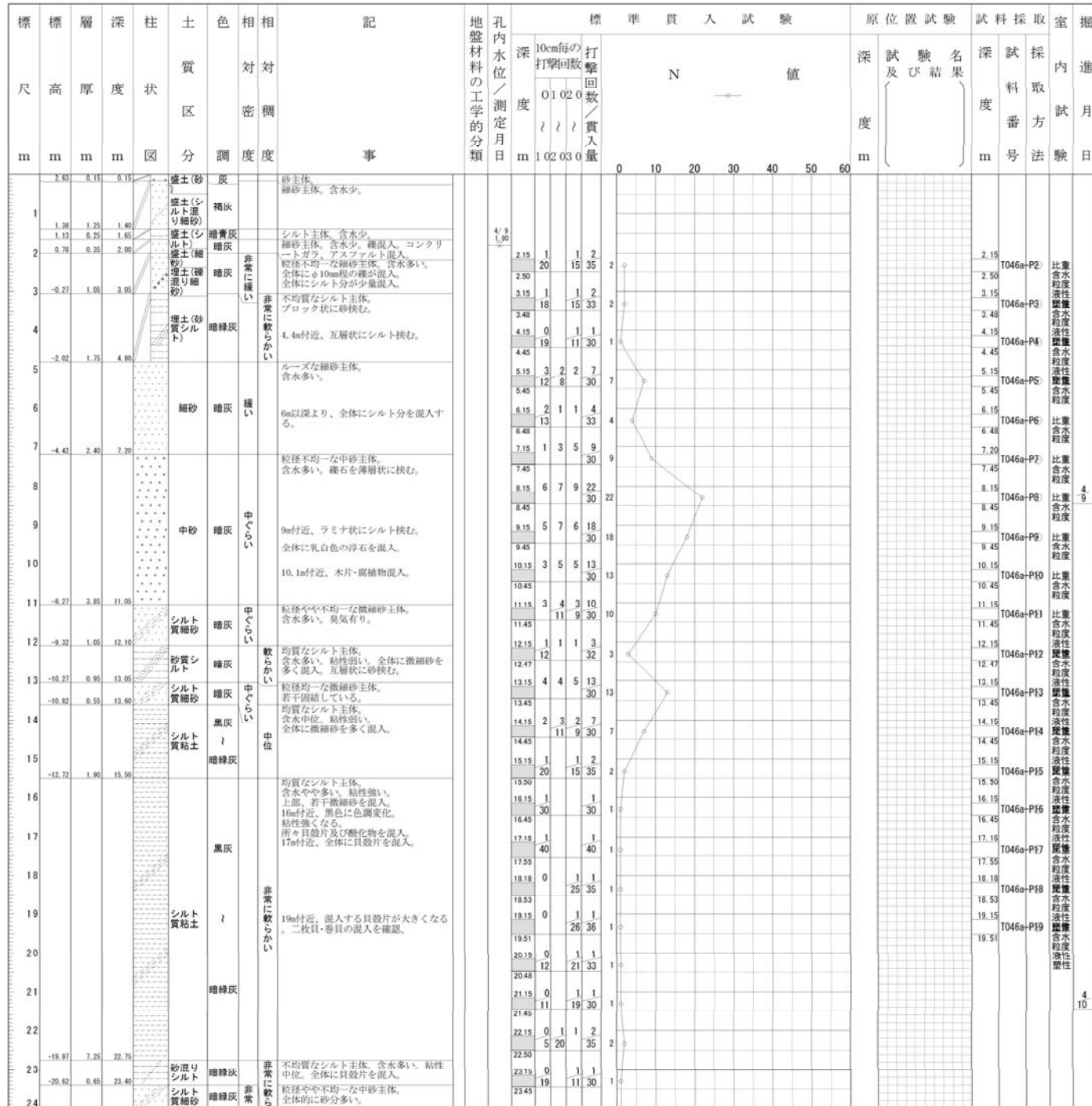


図-2.4.16.2 代表地点の柱状図 (T04-6a)

## 2.5 土質特性および設計に用いる物性値

調査地に分布する地層の物理特性、力学特性を把握することを目的に、表-2.5.1に示す土質試験を実施しました。試験結果をもとに、設計に用いる物性値の設定を行いました。

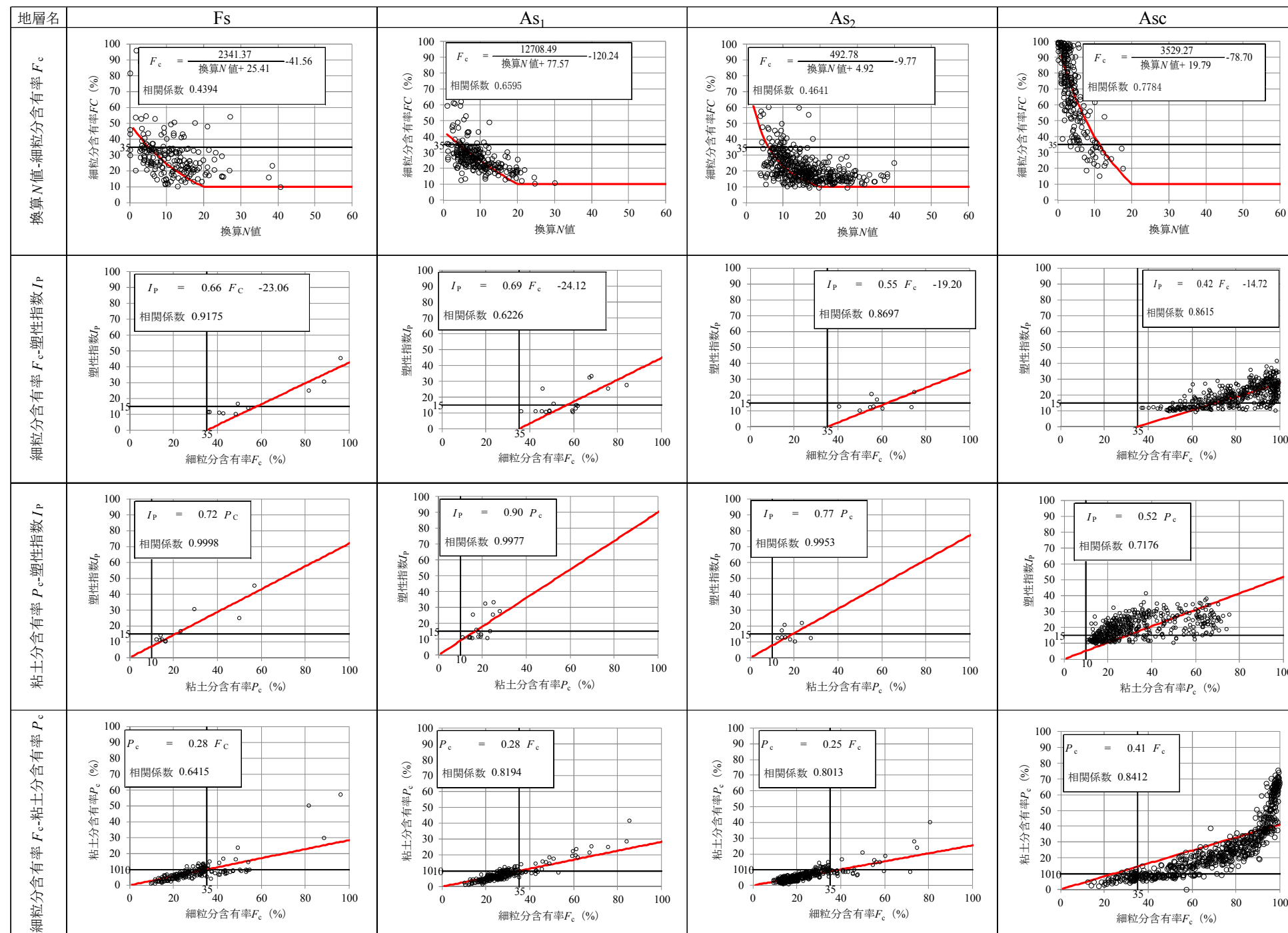
表-2.5.1 室内土質試験項目と規格・基準

	試験項目	規格・基準
物理試験	土粒子の密度試験	JIS A 1202 : 2009
	土の含水比試験	JIS A 1203 : 2009
	土の粒度試験	JIS A 1204 : 2009
	土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205 : 2009
	土の湿潤密度試験	JIS A 1225 : 2009
力学試験	土の段階载荷による圧密試験	JIS A 1217 : 2009
	土の非圧密非排水（UU）三軸圧縮試験	JGS T 0521 : 2009
	土の圧密排水（CD）三軸圧縮試験	JGS T 0524 : 2009
	土の繰返し非排水三軸試験	JGS T 0541 : 2009
	地盤材料の変形特性を求めるための繰返し三軸試験	JGS T 0542 : 2009

(1) 物理特性

ボーリング調査で採取した試料を用いた室内土質試験結果をもとに、換算  $N$  値( $N_1$ )、細粒分含有率( $F_c$ )、塑性指数( $I_p$ )、粘土分含有率( $P_c$ )の相関関係を土層毎に図-2.5.1にとりまとめました。

また、試験結果をもとに、設計に必要な定数として、単位体積重量( $\gamma_t$ )、換算  $N$  値( $N_1$ )、細粒分含有率( $F_c$ )、補正  $N$  値( $N_a$ )の平均値をもとに設定しました。Fs は、As<sub>1</sub> を浚渫し埋め立てられた層と考えられています。図-2.5.1 から Fs 及び As<sub>1</sub> の傾向は類似していることが判ります。As<sub>2</sub> は、Fs や As<sub>1</sub> に比べ細粒分含有率  $F_c$  が小さく、換算  $N$  値は大きいことが判ります。Asc は、Fs、As<sub>1</sub> 及び As<sub>2</sub> に比べ細粒分含有率  $F_c$  が非常に大きく、砂質土と粘性土が互層状を呈す中間土であることが判ります。



※換算  $N$  値は建築基礎構造設計指針(2001年)に準拠

図-2.5.1 物理特性 相関図

ボーリング調査で採取した試料を用いた室内土質試験結果をもとに、単位体積重量を土層毎に表-2.5.2にとりまとめました。設計値は、調査の進行状況に合わせて設定しました。砂質土層（Bs, Fs, As<sub>1</sub>, As<sub>2</sub>, As<sub>3</sub>, Ds）は、概ね18.5～19.0kN/m<sup>3</sup>、粘性土層（Fc, Fcm, Ac<sub>1</sub>, Ac<sub>2</sub>, Ap, Dc）は、概ね14.5～16.5kN/m<sup>3</sup>を示します。砂質土と粘性土が互層状を呈す中間土層（Asc, Acs）は、概ね16.5～18.0kN/m<sup>3</sup>で、砂質土と粘性土の中間的な値を示すことが判ります。

表-2.5.2の右表は、第1グループ及び、第2グループの全体の平均値を示しました。データ数が増えたことで、粘性土（ApとDc）の単位体積重量が1kN/m<sup>3</sup>程度大きくなりましたが、深度30mより深い深度に分布し、その上位と下位の地層と大きな差はないことから設計への影響は少ないと考えられます。

表-2.5.2 単位体積重量 平均値と設計値

第1グループの平均値と設計値				第1グループ及び第2グループ全体の平均値		
地質記号	平均値 kN/m <sup>3</sup>	データ数	設計値 kN/m <sup>3</sup>	地層記号	平均値 kN/m <sup>3</sup>	データ数
Bs	19.24	15	19.0	Bs	19.24	15
Fs	18.92	42	19.0	Fs	19.05	72
Fc	15.45	3	15.5	Fc	15.72	14
Fcm	15.16	2	15.0	Fcm	15.16	2
As <sub>1</sub>	19.11	44	19.0	As <sub>1</sub>	19.05	101
As <sub>2</sub>	18.77	55	19.0	As <sub>2</sub>	18.72	119
Asc	18.08	30	18.0	Asc	17.87	103
Ac <sub>1</sub>	15.86	26	16.0	Ac <sub>1</sub>	15.78	71
Ac <sub>2</sub>	16.02	9	16.0	Ac <sub>2</sub>	16.28	36
Acs	16.62	3	16.5	Acs	16.46	13
As <sub>3</sub>	19.18	2	19.0	As <sub>3</sub>	18.77	3
Ap	14.41	2	14.5	Ap	15.41	8
Dc	16.45	2	16.5	Dc	17.27	8
Ds	18.61	3	18.5	Ds	19.16	23
Ac <sub>3</sub>	-	-	16.5	Ac <sub>3</sub>	-	-

※設計値は、調査の進行状況に合わせて設定しました。

ボーリング調査，サウンディング試験及び，室内土質試験の結果をもとに，設計定数（換算  $N$  値  $N_1$ ，細粒分含有率  $F_c$ ，補正  $N$  値  $N_a$ ）を各街区の土層毎に設定し，表-2.5.2 にとりまとめました．舞浜三丁目（全街区）は，旧河道部を境に西側と見明川沿いで土質特性の特徴が異なることから，定数を分けて設定しています．

表-2.5.3 各層の換算  $N$  値 ( $N_1$ )，細粒分含有率 ( $F_c$ )，補正  $N$  値 ( $N_a$ ) 平均値

$N_1$ 値	今川三丁目 13街区			今川二丁目 13~15街区			弁天二丁目 25~31街区			美浜三丁目 1~8・10~14街区			舞浜三丁目 全街区 西側			舞浜三丁目 全街区 見明川			弁天二丁目 3~12・14~24・32~38街区			弁天一丁目 6~20街区 弁天四丁目 1~12・14~20街区			舞浜二丁目 18~46街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	10	5.1	18	4	2.6	22	6.7	3	35	6.9	3.9	25	6.1	4.3	83	9.8	6.7	37	7.9	4.1	69	11.1	5.1	114	9.7	5.9	135
$F_c$	2.1	1.2	3	3.8	2.8	30	2.6	2.2	18	2	2.5	27	2.6	3	85	3.8	3.3	15	1.7	2.7	68	1.9	3.8	75	1.6	1.4	96
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	1.5	1.2	101	2	1.2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
$AS_1$	10.1	2.9	22	7.9	2.5	55	12.2	2.3	38	6.5	3.1	37	13.6	6.2	90	13.6	6.2	90	10.1	3.7	148	12.7	4.2	158	8.8	3.0	11
$AS_2$	13.9	4.4	24	13	4.6	56	12.2	5.2	100	17	6.6	62	12.2	7.6	112	12.2	7.6	112	12.1	5.1	160	13.9	5.7	251	14.9	5.8	273
$Asc$	6	4.5	25	3	1.9	65	4.4	3.4	81	4.1	3.1	79	4.9	3.7	124	4.9	3.7	124	2.8	3.3	339	3.1	3.2	372	2.3	1.9	290
$Ac_1$	0.9	0.3	34	2.2	3.2	95	1.3	0.8	52	0.6	0.6	91	1.2	1.4	139	1.2	1.4	139	0.5	0.3	18	0.8	0.4	15	0.7	0.3	44

$F_c$ 値	今川三丁目 13街区			今川二丁目 13~15街区			弁天二丁目 25~31街区			美浜三丁目 1~8・10~14街区			舞浜三丁目 全街区 西側			舞浜三丁目 全街区 見明川			弁天二丁目 3~12・14~24・32~38街区			弁天一丁目 6~20街区 弁天四丁目 1~12・14~20街区			舞浜二丁目 18~46街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	14.4	9.2	18	32.1	16	22	23.2	7.8	35	29.2	18.4	25	33.5	21.8	83	28.7	12.5	37	27.7	10.1	69	25.8	10.4	114	27.1	9.8	135
$F_c$	28.5	7.2	3	45.9	31.4	30	65.5	31.2	18	60.9	38.2	27	63.6	31	85	57.8	32.2	15	90.3	17.9	68	82.6	25.1	75	84.7	14.8	96
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	83.5	23	101	85.4	27.6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
$AS_1$	30.2	8.7	22	32.5	14.2	55	29.3	13.5	38	32.7	13.7	37	27	11.9	90	27	11.9	90	25.0	8.0	148	23.8	5.3	158	27.5	7.8	11
$AS_2$	24.4	7.1	24	23.5	6.2	56	26.9	10.8	100	19.4	11.5	62	26.4	9.8	112	26.4	9.8	112	26.8	8.6	160	24.4	6.9	251	24.8	8.9	273
$Asc$	40.9	19.7	25	56.4	18.6	65	52.4	17.1	81	61.6	22.9	79	52.4	17.7	124	52.4	17.7	124	64.8	20.7	339	64.7	19.5	372	66.3	18.7	290
$Ac_1$	78.2	9.9	34	84.4	13.8	95	74.3	16.5	52	93.6	9.1	91	82.9	12.2	139	82.9	12.2	139	95.3	4.9	18	90.2	8.9	15	86.2	10.8	44

$N_a$ 値	今川三丁目 13街区			今川二丁目 13~15街区			弁天二丁目 25~31街区			美浜三丁目 1~8・10~14街区			舞浜三丁目 全街区 西側			舞浜三丁目 全街区 見明川			弁天二丁目 3~12・14~24・32~38街区			弁天一丁目 6~20街区 弁天四丁目 1~12・14~20街区			舞浜二丁目 18~46街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	15.8	5.9	18	12.6	2.9	22	14.7	3.4	35	15.3	3.7	25	14.7	4.3	83	18.5	6.3	37	16.5	3.9	69	19.5	5.0	114	18.3	5.5	135
$F_c$	11	1.1	3	12.4	4.1	30	12.9	2	18	10.9	3.6	27	12.4	2.6	85	13.4	3.1	15	12.6	2.6	68	12.7	3.2	75	12.6	1.4	96
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	12.3	1	101	12.7	0.6	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
$AS_1$	19.1	3	22	16.9	2.8	55	21	2.4	38	15.5	3	37	22	5.4	90	22	5.4	90	18.6	3.4	148	21.1	4.0	158	17.6	3.1	11
$AS_2$	22.1	3.7	24	21.3	4.3	56	20.7	4.9	100	24.1	6.1	62	20.6	7	112	20.6	7	112	20.7	4.8	160	22.2	5.4	251	23.2	5.3	273
$Asc$	15.1	2.8	25	13.4	1.3	65	14.8	3.1	81	14.6	2.5	79	15.3	3.2	124	15.3	3.2	124	13.4	2.5	339	13.8	2.8	372	13.1	1.6	290
$Ac_1$	11.9	0.3	34	13.2	3.2	95	12.2	0.8	52	11.6	0.6	91	12.2	1.4	139	12.2	1.4	139	11.5	0.3	18	11.8	0.4	15	11.7	0.3	44

$N_1$ 値	舞浜二丁目 2~9・12~17街区			入船四丁目 34~46街区			富岡一丁目 2~21街区			東野三丁目 12~27・29~40街区			美浜三丁目 16~32街区			美浜四丁目 16~31街区			美浜四丁目 1~5・7~15街区			富岡四丁目 1~8・11~14・19~22街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	9.8	5.4	55	9.9	4.4	38	-	-	-	9.0	3.8	93	7.6	3.5	26	10.3	4.5	27	8.0	4.5	18	3.2	-	1
$F_c$	1.9	1.5	41	3.3	4.2	28	1.7	2.5	76	2.9	3.4	79	1.3	3.0	58	2.1	4.1	41	1.9	2.4	47	3.5	4.8	56
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
$AS_1$	-	-	-	6.1	3.9	92	8.3	3.3	77	11.1	4.0	53	6.4	3.7	51	6.6	3.6	77	7.3	3.6	49	7.6	3.4	47
$AS_2$	12.4	5.6	174	12.3	3.4	39	16.3	5.3	95	12.7	5.0	221	17.8	5.2	74	13.0	4.8	66	13.9	6.0	77	17.9	5.5	84
$Asc$	3.3	2.5	136	8.7	5.8	76	5.3	4.9	140	3.0	2.8	240	5.3	4.2	127	3.4	2.6	88	3.5	2.1	64	6.0	5.3	125
$Ac_1$	0.7	0.3	38	0.8	0.4	38	1.1	0.7	45	0.7	0.3	17	0.8	0.3	50	0.6	0.3	66	0.8	0.5	56	0.9	0.5	35

$F_c$ 値	舞浜二丁目 2~9・12~17街区			入船四丁目 34~46街区			富岡一丁目 2~21街区			東野三丁目 12~27・29~40街区			美浜三丁目 16~32街区			美浜四丁目 16~31街区			美浜四丁目 1~5・7~15街区			富岡四丁目 1~8・11~14・19~22街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	27.9	8.5	55	31.3	6.3	38	-	-	-	22.9	8.7	93	31.4	6.5	26	31.2	9.4	27	33.5	15.0	18	35.6	-	1
$F_c$	83.8	17.0	41	82.7	18.5	28	88.5	19.7	76	72.7	27.4	79	93.4	14.8	58	85.5	19.6	41	86.0	23.8	47	83.3	25.3	56
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
$AS_1$	-	-	-	40.3	11.9	92	34.1	12.4	77	30.8	7.3	53	39.7	15.6	51	37.3	12.3	77	35.8	12.7	49	43.9	18.4	47
$AS_2$	29.5	10.6	174	34.6	10.9	39	23.0	7.1	95	27.8	7.9	221	24.3	9.4	74	25.1	6.2	66	25.4	6.8	77	23.0	6.7	84
$Asc$	58.8	19.1	136	66.1	20.5	76	60.2	22.6	140	65.1	18.4	240	55.4	21.2	127	59.7	20.5	88	59.4	17.8	64	57.2	18.9	125
$Ac_1$	88.3	9.2	38	87.8	11.3	38	91.6	9.1	45	96.5	3.3	17	95.0	6.4	50	95.0	4.9	66	92.5	8.3	56	87.2	17.1	35

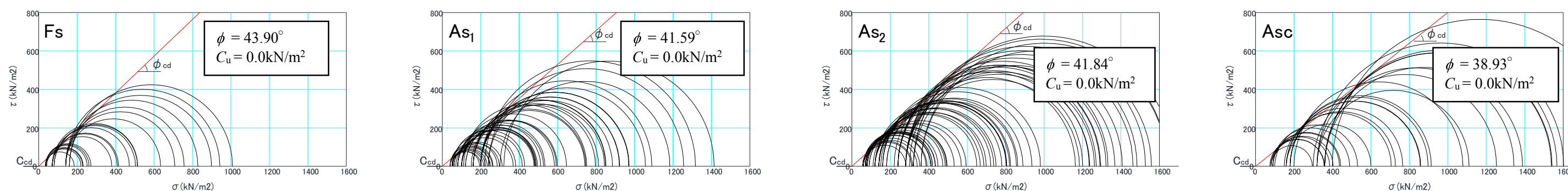
  

$N_a$ 値	舞浜二丁目 2~9・12~17街区			入船四丁目 34~46街区			富岡一丁目 2~21街区			東野三丁目 12~27・29~40街区			美浜三丁目 16~32街区			美浜四丁目 16~31街区			美浜四丁目 1~5・7~15街区			富岡四丁目 1~8・11~14・19~22街区		
	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数	平均値	標準偏差	データ数
$F_s$	18.5	5.3	55	19.0	4.4	38	-	-	-	17.1	3.7	93	16.7	3.6	26	19.4	4.6	27	17.1	4.2	18	12.7	-	1
$F_c$	12.9	1.5	41	14.2	4.2	28	12.6	2.5	76	13.5	3.1	79	12.2	2.8	58	13.0	3.9	41	12.7	2.2	47	14.3	4.6	56
$F_{cm}$	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	-	0
$AS_1$	-	-	-	15.9	3.8	92	17.6	3.4	77	20.2	4.2	53	16.1	3.6	51	16.2	3.5	77	16.8	3.6	49	17.4		

(2) 静的強度特性

ボーリング調査で採取した試料を用いて、砂質土のFs層、As<sub>1</sub>層、As<sub>2</sub>層およびAsc層に対しては圧密排水条件(CD条件)の三軸圧縮試験、粘性土の非圧密非排水条件(UU条件)の三軸圧縮試験を実施しました。試験結果は、図-2.5.2にまとめました。砂質土層の強度は、粘着力 $c=0$ として算出しています。内部摩擦角は、細粒分のやや多いAsc層では $\phi=38.9^\circ$ と $40^\circ$ をやや下回るが、他の3層はFs層も含め、 $\phi \geq 41^\circ$ 以上です。また、粘性土(Ac<sub>1</sub>層)の強度は、粘着力 $c=71\text{kN/m}^2$ 、内部摩擦角 $\phi=0^\circ$ です。

■ CD 試験



■ UU 試験

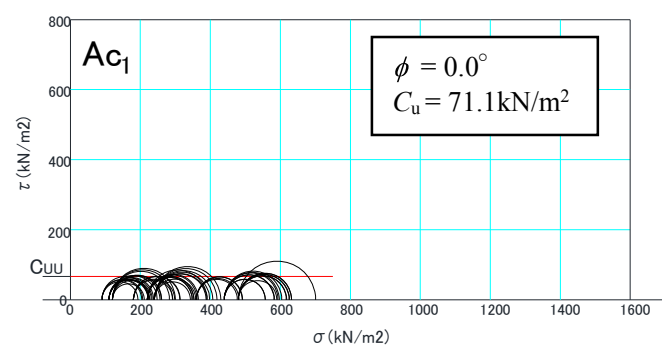


図-2.5.2 三軸圧縮試験結果

(3) 液状化特性

ボーリング調査で採取した乱れの少ない採取試料を用いて繰返し非排水三軸試験（通称，液状化試験）結果の液状化抵抗比( $R_{L15}$ )と“建築基礎構造設計指針”に示された飽和土の液状化抵抗比( $R$ )の相関を土層毎にまとめました。どの層においても双方は概ね 1:1 の関係であることが判ります。

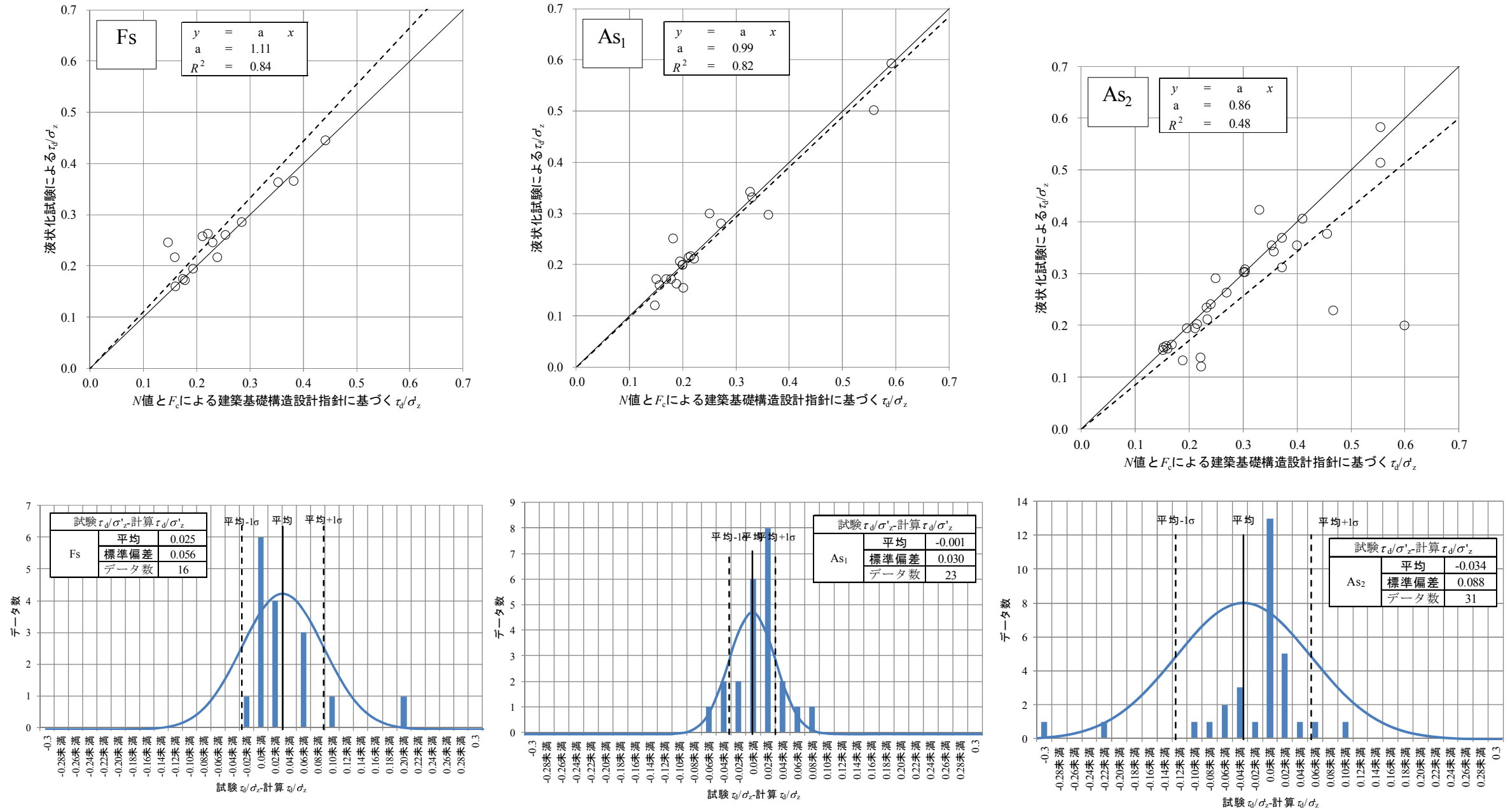


図-2.5.3 各層の液状化強度



(3) 動的変形特性

動的変形特性は、サンプリングによる乱れの少ない試料を用いて実施しました。G/G<sub>0</sub>（剛性低下率）～γ（せん断ひずみ）の関係は、深度が浅い砂質土では、せん断ひずみが大きくなるにつれて、G/G<sub>0</sub>が小さくなる一方で、深度が深い粘性土では、せん断ひずみがおおくなるにつれて砂質土よりもG/G<sub>0</sub>が大きくなる傾向がみえます。逆にh（減衰定数）～γ（せん断ひずみ）の関係は、深度が浅い砂質土では、せん断ひずみが小さくなるにつれて、hが小さくなる一方で、深度が深い粘性土では、せん断ひずみが小さくなるにつれて砂質土よりもhが小さい傾向がみえます。

表-2.5.3 動的変形特性設計値一覧

地層	Fs		Fc		As <sub>1</sub>		As <sub>2</sub>		Asc		Ac <sub>1</sub>	
	設計値		設計値		設計値		設計値		設計値		設計値	
γ	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h
1.00E-04	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0
2	0.996	2.0	0.999	2.0	0.997	2.0	0.997	2.0	0.998	2.0	0.999	2.0
5	0.991	2.0	0.997	2.0	0.992	2.0	0.993	2.0	0.994	2.0	0.998	2.0
1.00E-03	0.982	2.0	0.994	2.0	0.983	2.0	0.987	2.0	0.989	2.0	0.996	2.0
2	0.965	2.0	0.987	2.0	0.967	2.0	0.973	2.0	0.978	2.0	0.993	2.0
5	0.917	2.0	0.969	2.0	0.922	2.0	0.936	2.0	0.946	2.0	0.982	2.0
1.00E-02	0.847	2.8	0.940	2.0	0.856	2.6	0.880	2.1	0.898	2.0	0.965	2.0
2	0.735	4.9	0.887	2.1	0.748	4.6	0.786	3.8	0.815	3.3	0.933	2.0
5	0.526	8.8	0.758	4.4	0.543	8.4	0.594	7.3	0.638	6.5	0.847	2.8
1.00E-01	0.356	11.9	0.610	7.1	0.372	11.5	0.423	10.3	0.469	9.6	0.735	4.8
2	0.217	14.5	0.439	10.2	0.229	14.1	0.268	13.1	0.306	12.5	0.581	7.7
5	0.100	16.7	0.238	13.8	0.106	16.4	0.128	15.6	0.150	15.3	0.357	11.8
1.00E+00	0.052	17.6	0.135	15.7	0.056	17.3	0.068	16.7	0.081	16.5	0.217	14.3
2	0.027	18.0	0.072	16.8	0.029	17.8	0.035	17.3	0.042	17.2	0.122	16.1
5	0.011	18.3	0.030	17.6	0.012	18.1	0.014	17.6	0.017	17.7	0.053	17.4
1.00E+01	0.006	18.4	0.015	17.8	0.006	18.2	0.007	17.8	0.009	17.9	0.027	17.8

地層	Acs		Ac <sub>2</sub>		Ap		As <sub>3</sub>		Dc		Ds	
	設計値		設計値		設計値		設計値		設計値		設計値	
γ	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h	G/G <sub>0</sub>	h
1.00E-04	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0	1.000	2.0
2	0.999	2.0	0.999	2.0	1.000	2.0	0.999	2.0	0.999	2.0	0.999	2.0
5	0.997	2.0	0.998	2.0	0.999	2.0	0.996	2.0	0.999	2.0	0.996	2.0
1.00E-03	0.993	2.0	0.996	2.0	0.998	2.0	0.993	2.0	0.997	2.0	0.993	2.0
2	0.986	2.0	0.991	2.0	0.996	2.0	0.985	2.0	0.995	2.0	0.985	2.0
5	0.966	2.0	0.979	2.0	0.990	2.0	0.964	2.0	0.987	2.0	0.964	2.0
1.00E-02	0.935	2.0	0.958	2.0	0.980	2.0	0.931	2.0	0.975	2.0	0.930	2.0
2	0.877	2.3	0.920	2.0	0.961	2.0	0.871	2.4	0.951	2.0	0.870	2.6
5	0.741	4.8	0.821	3.5	0.907	2.0	0.730	5.0	0.886	2.0	0.727	5.3
1.00E-01	0.588	7.7	0.696	5.9	0.831	3.4	0.574	7.9	0.796	3.0	0.571	8.4
2	0.417	10.9	0.534	9.0	0.710	5.9	0.403	11.1	0.661	5.0	0.400	11.8
5	0.222	14.5	0.314	13.2	0.495	10.2	0.213	14.7	0.438	8.3	0.211	15.5
1.00E+00	0.125	16.3	0.186	15.7	0.329	13.6	0.119	16.4	0.281	10.6	0.118	17.3
2	0.067	17.4	0.103	17.3	0.197	16.2	0.063	17.5	0.163	12.3	0.063	18.4
5	0.028	18.2	0.044	18.4	0.089	18.4	0.026	18.2	0.072	13.6	0.026	19.1
1.00E+01	0.014	18.4	0.022	18.8	0.047	19.3	0.013	18.4	0.038	14.2	0.013	19.3

※設計値は、調査の進行状況に合わせて設定しました。

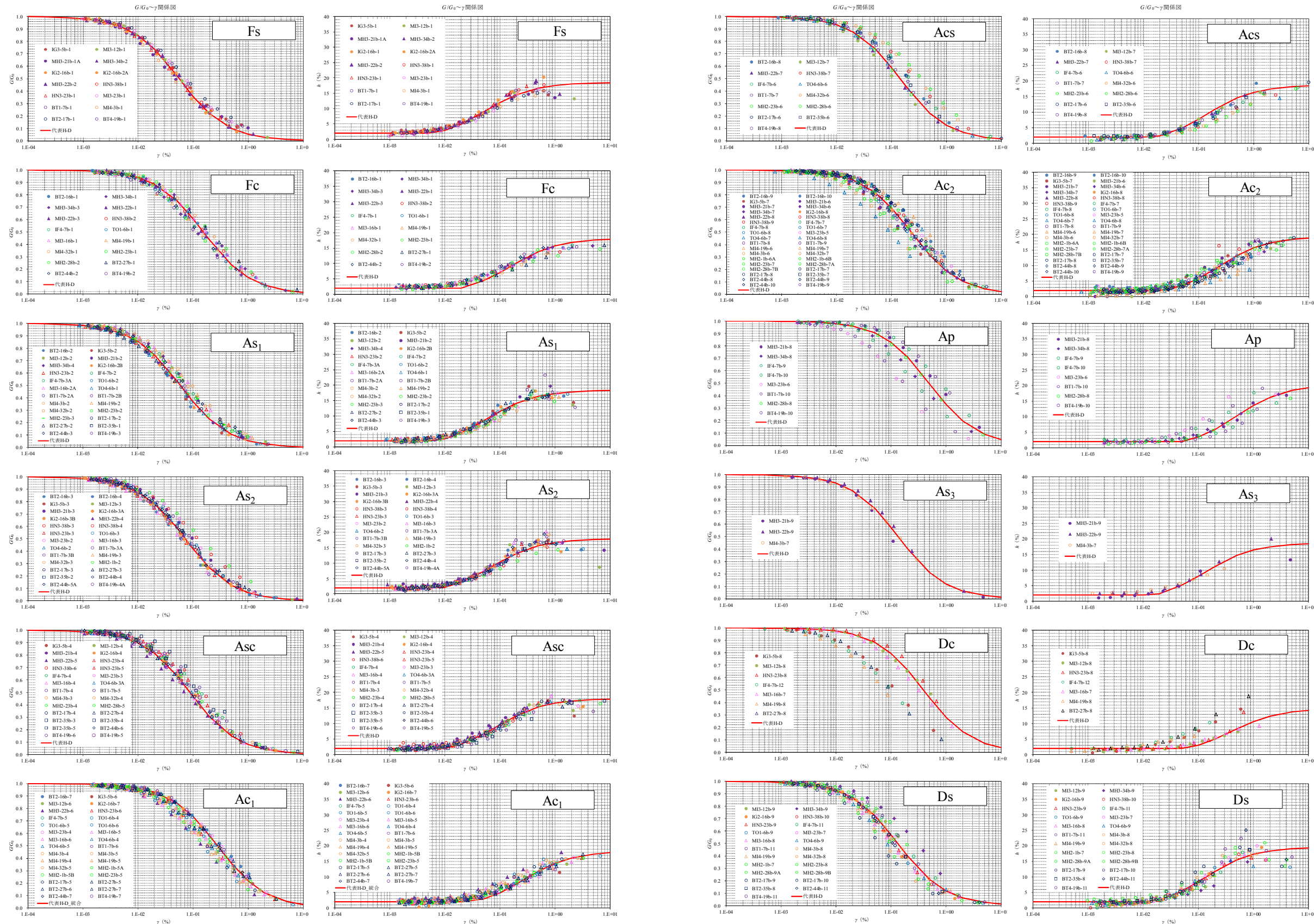


図-2.5.4 動的変形試験結果

2.6 工学的基盤と速度特性

地震による揺れは表層の地盤物性によって大きく異なることが知られています。この地震動の揺れに大きく影響を与える表層地盤の下端深度を専門用語で”工学的基盤”と言います。今回の地盤調査ではこの工学的基盤の深さをボーリング調査及び微動アレー探査手法を用いて調査しました。

工学的基盤の分布深度を図-2.6.1及び表-2.6.1にとりまとめました。同図表より、工学的基盤は当該地区において、複雑に起伏していることが判りました。また、各地区の代表的なPS検層結果を図-2.6.3～図-2.6.5に示します。

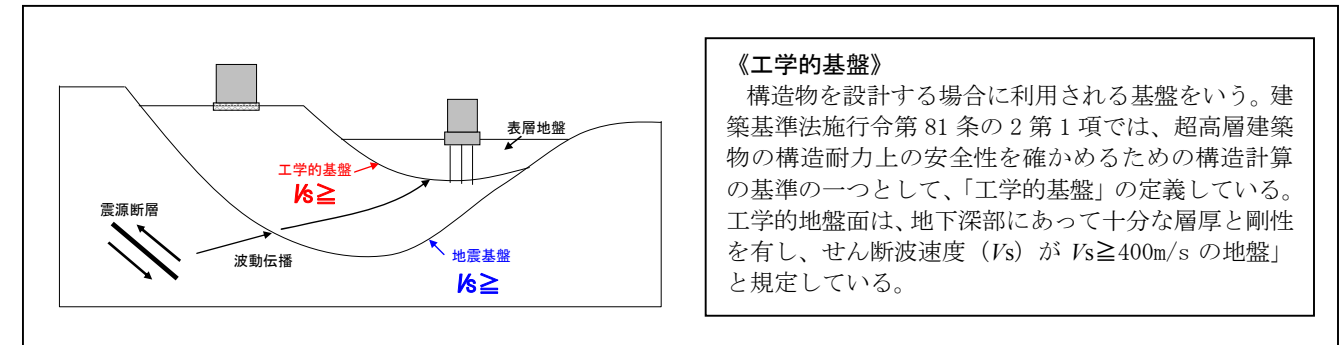


図-2.6.2 工学的基盤 ( $V_s \geq 400\text{m/s}$ ) について

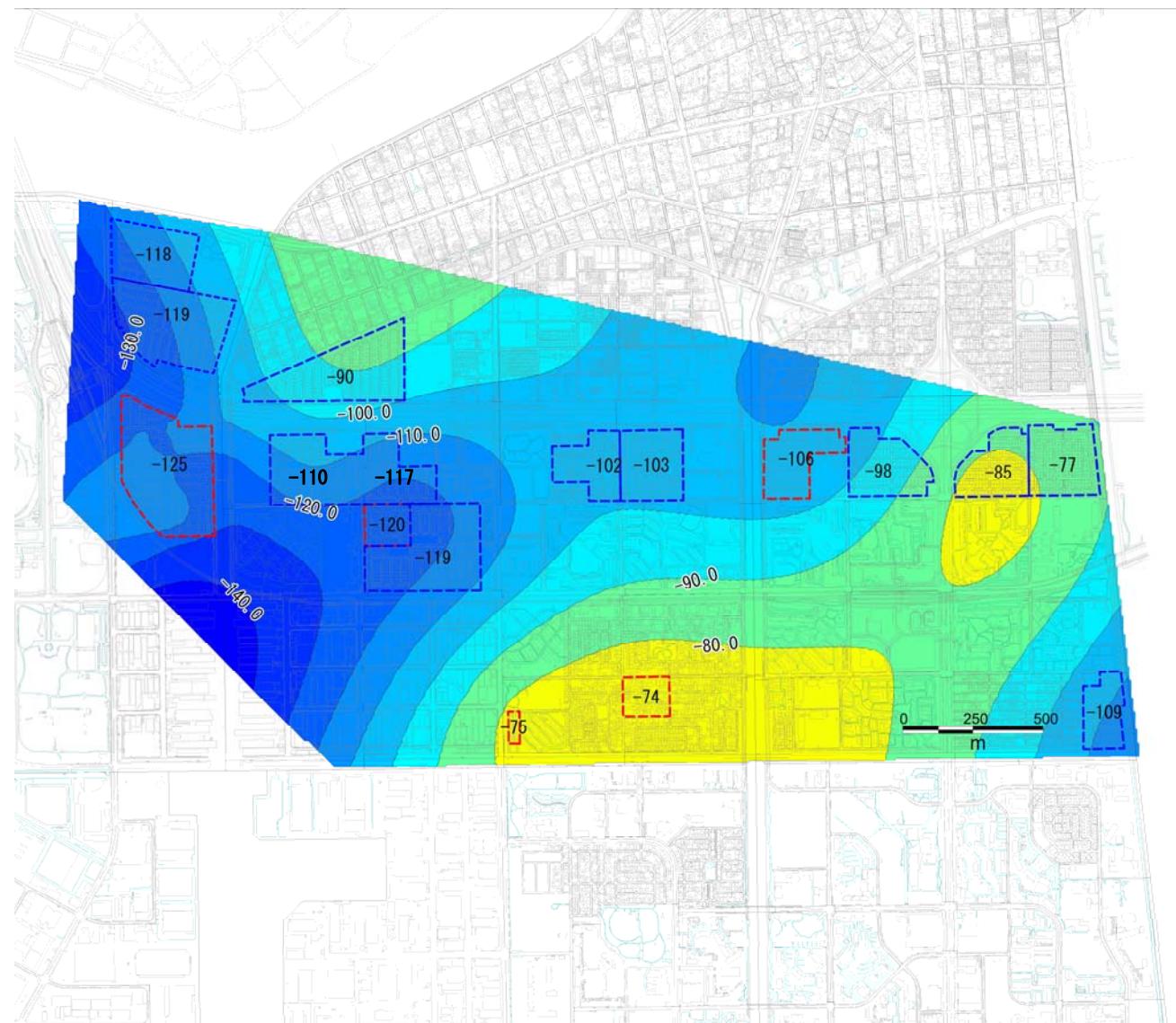


図-2.6.1 工学的基盤 ( $V_s \geq 400\text{m/s}$ ) 上面コンター

表-2.6.1 当該地区の工学的基盤 ( $V_s \geq 400\text{m/s}$ ) 一覧

街区名		工学的基盤 ( $V_s \geq 400\text{m/s}$ ) 上面標高(T.P.m)
第1グループ	① 今川三丁目13街区	-76
	② 今川二丁目13～15街区	-74
	③ 弁天二丁目25～31街区	-120
	④ 美浜三丁目1～8・10～14街区	-106
	⑤ 舞浜三丁目全街区	-125
第2グループ	⑥ 弁天二丁目3～12・14～24・32～38街区	-119
	⑦ 弁天一丁目6～20街区 弁天四丁目1～12・14～20街区	-117 -110
	⑧ 舞浜二丁目18～46街区	-119
	⑨ 舞浜二丁目2～9・12～17街区	-118
	⑩ 入船四丁目34～46街区	-109
	⑪ 富岡一丁目2～21街区	-102
	⑫ 東野三丁目12～27・29～40街区	-90
	⑬ 美浜三丁目16～32街区	-98
	⑭ 美浜四丁目16～31街区	-77
	⑮ 美浜四丁目1～5・7～15街区	-85
	⑯ 富岡四丁目1～8・11～14・19～22街区	-102

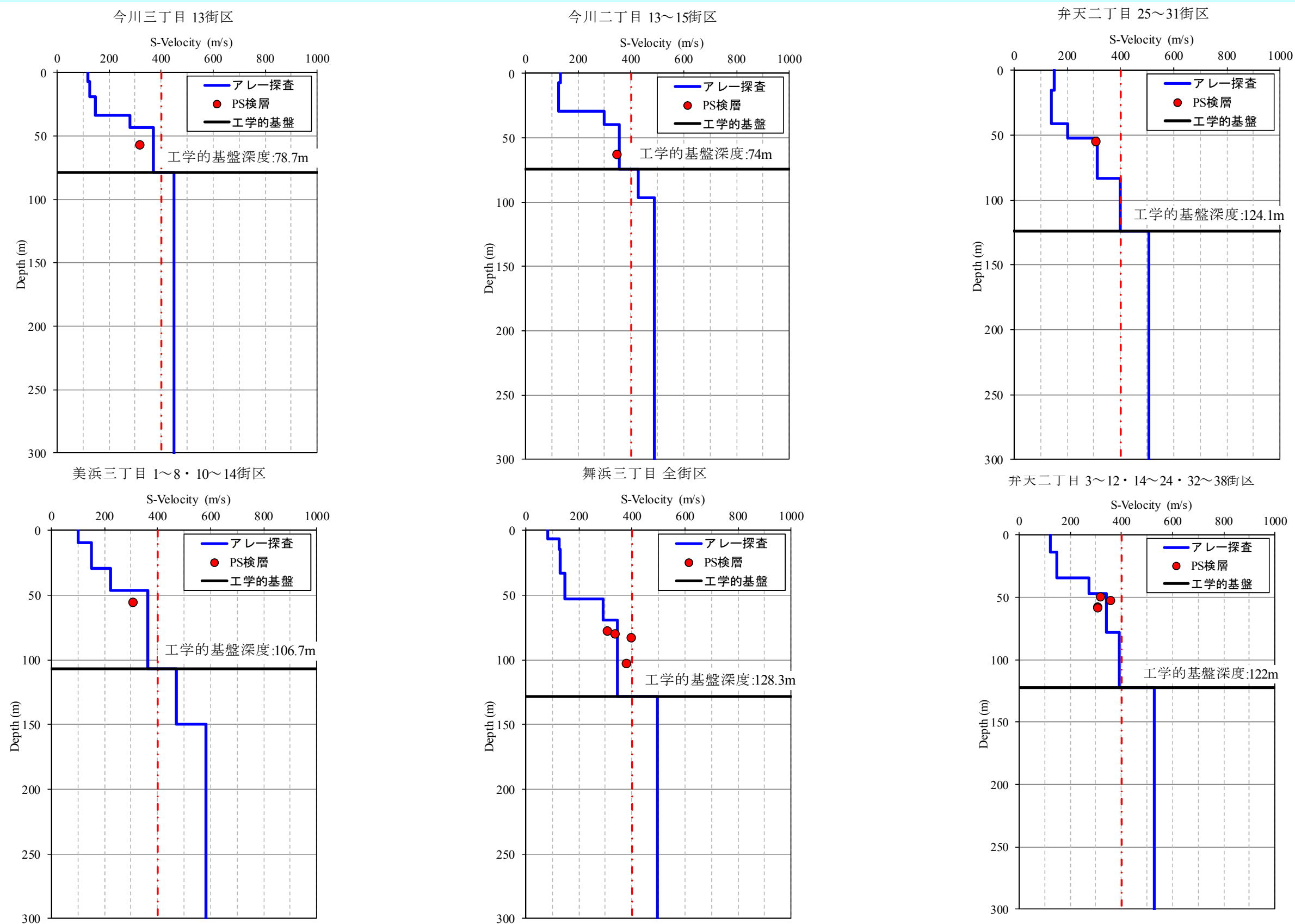
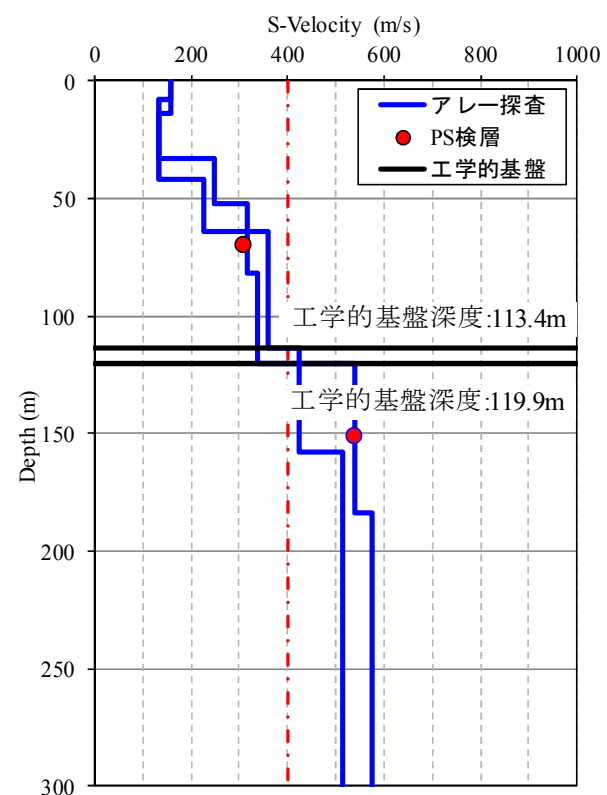
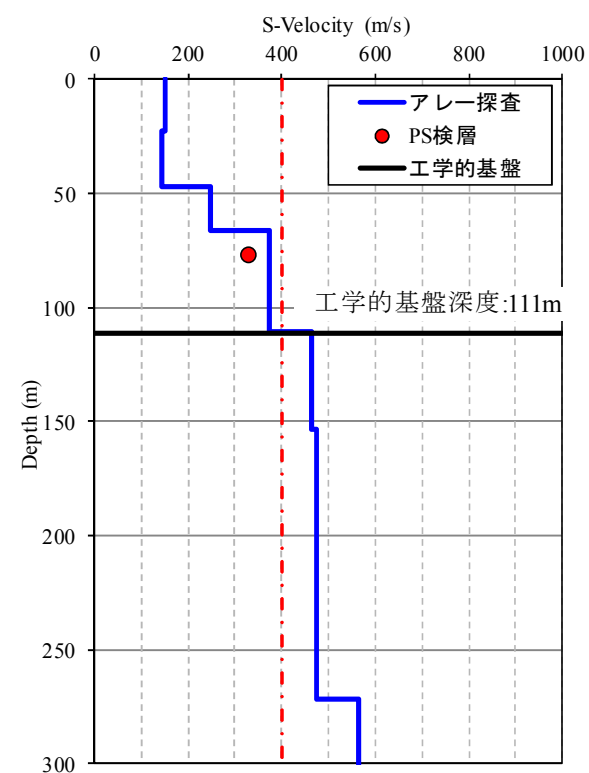


図-2.6.3 各地区の微動アレー探査解析結果

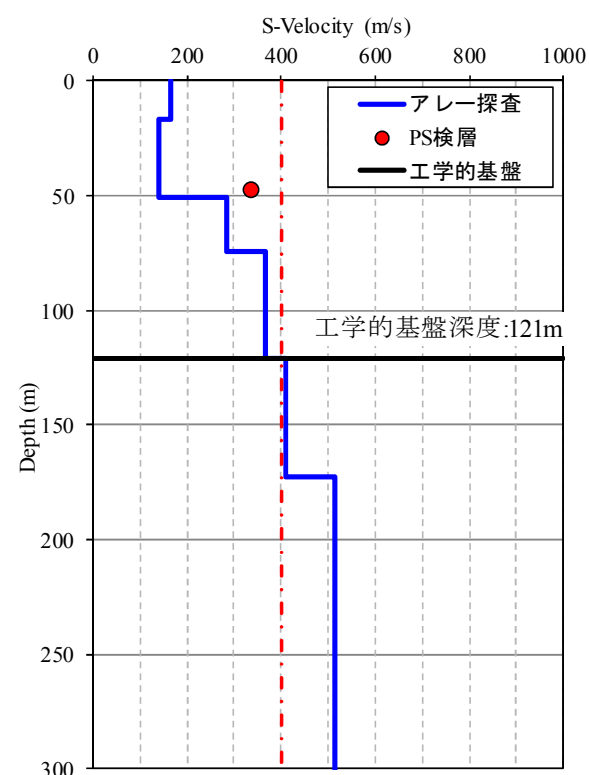
弁天一丁目 6～20街区 弁天四丁目 1～12・14～20街区



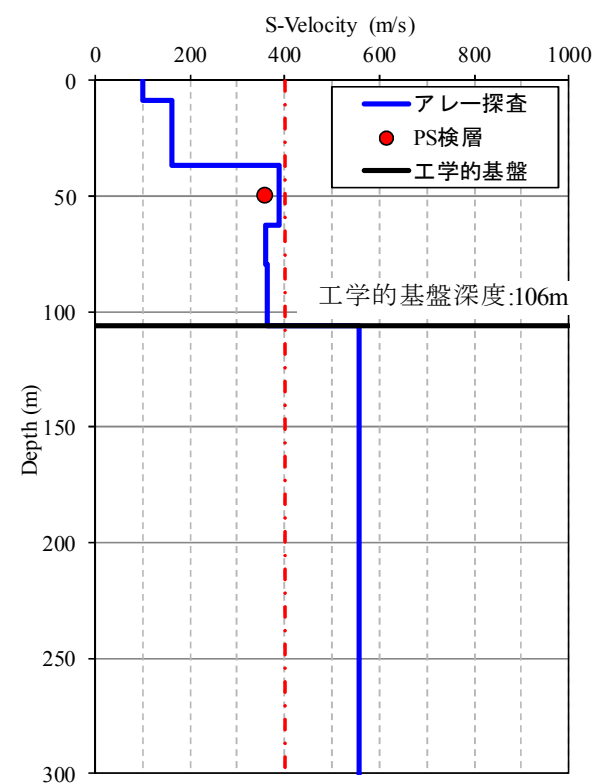
入船四丁目 34～46街区



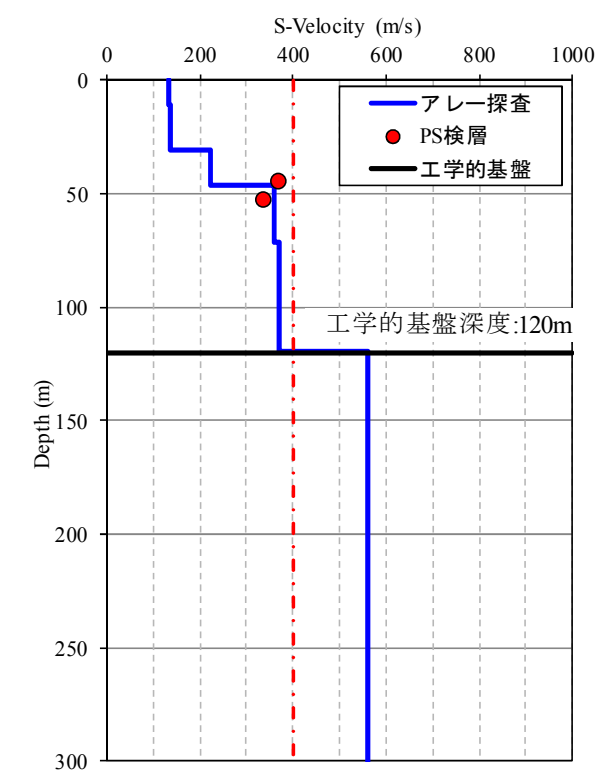
舞浜二丁目 18～46街区



富岡一丁目 2～21街区



舞浜二丁目 2～9・12～17街区



東野三丁目 12～27・29～40街区

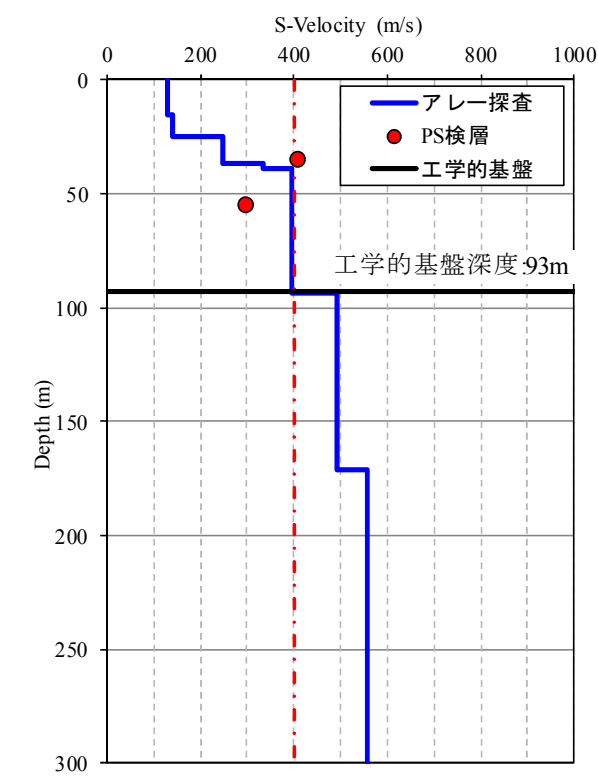


図-2.6.4 各地区の微動アレー探査解析結果

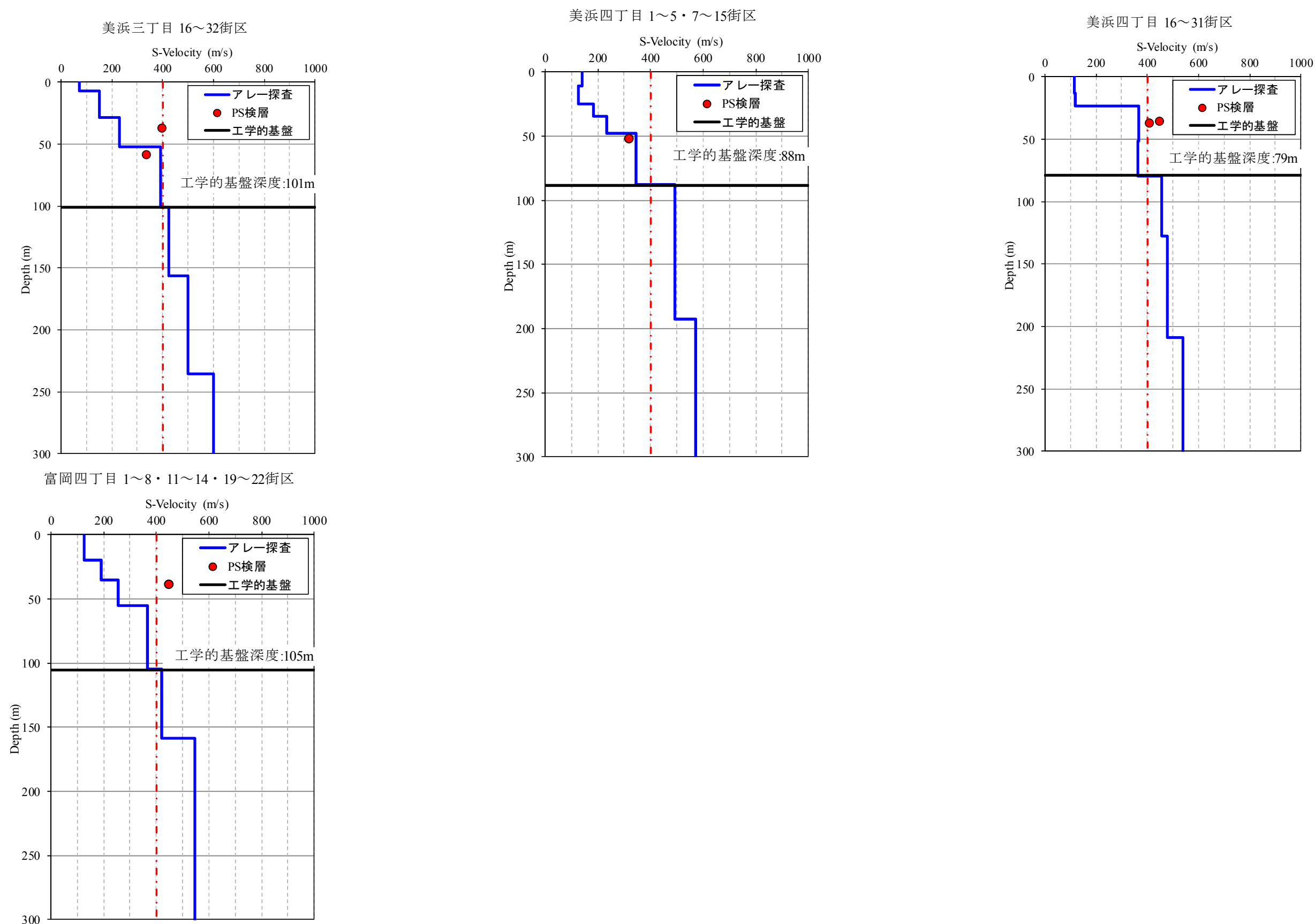


図-2.6.4 各地区の微動アレー探査解析結果

## 2.7 簡易液状化判定

地盤調査結果で得られた地盤情報を基に、3.11 地震再来(地表面最大加速度： $\alpha_{\max}=200\text{Gal}$ ，マグニチュード： $M_w=9.0$ )を想定した液状化判定を実施しました。各地区の代表地点での判定結果を図-2.7.1～図-2.7.3に示します。

今川三丁目13街区は、Fs、As<sub>1</sub>と局所的にN値の低いAs<sub>2</sub>でも $F_L \leq 1$ となっています。

今川二丁目13～15街区は、Fs、As<sub>1</sub>で $F_L \leq 1$ となっています。

弁天二丁目25～31街区は、As<sub>1</sub>と塑性指数 $I_p$ の低いFcで $F_L \leq 1$ となっています。

美浜三丁目1～8・10～14街区は、Fs、As<sub>1</sub>で $F_L \leq 1$ となっています。

舞浜三丁目全街区は、Fsのみで $F_L \leq 1$ となっています。

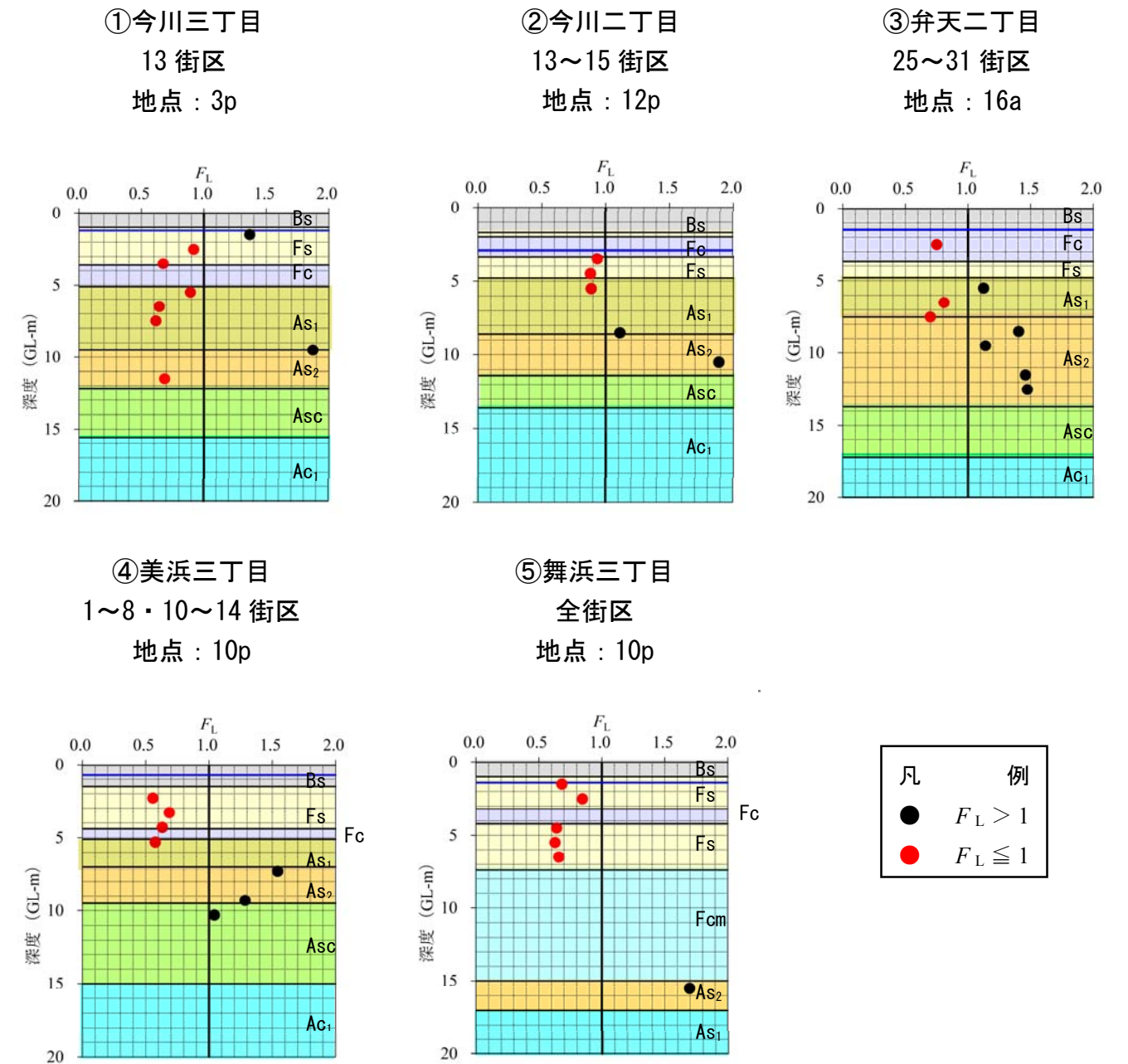
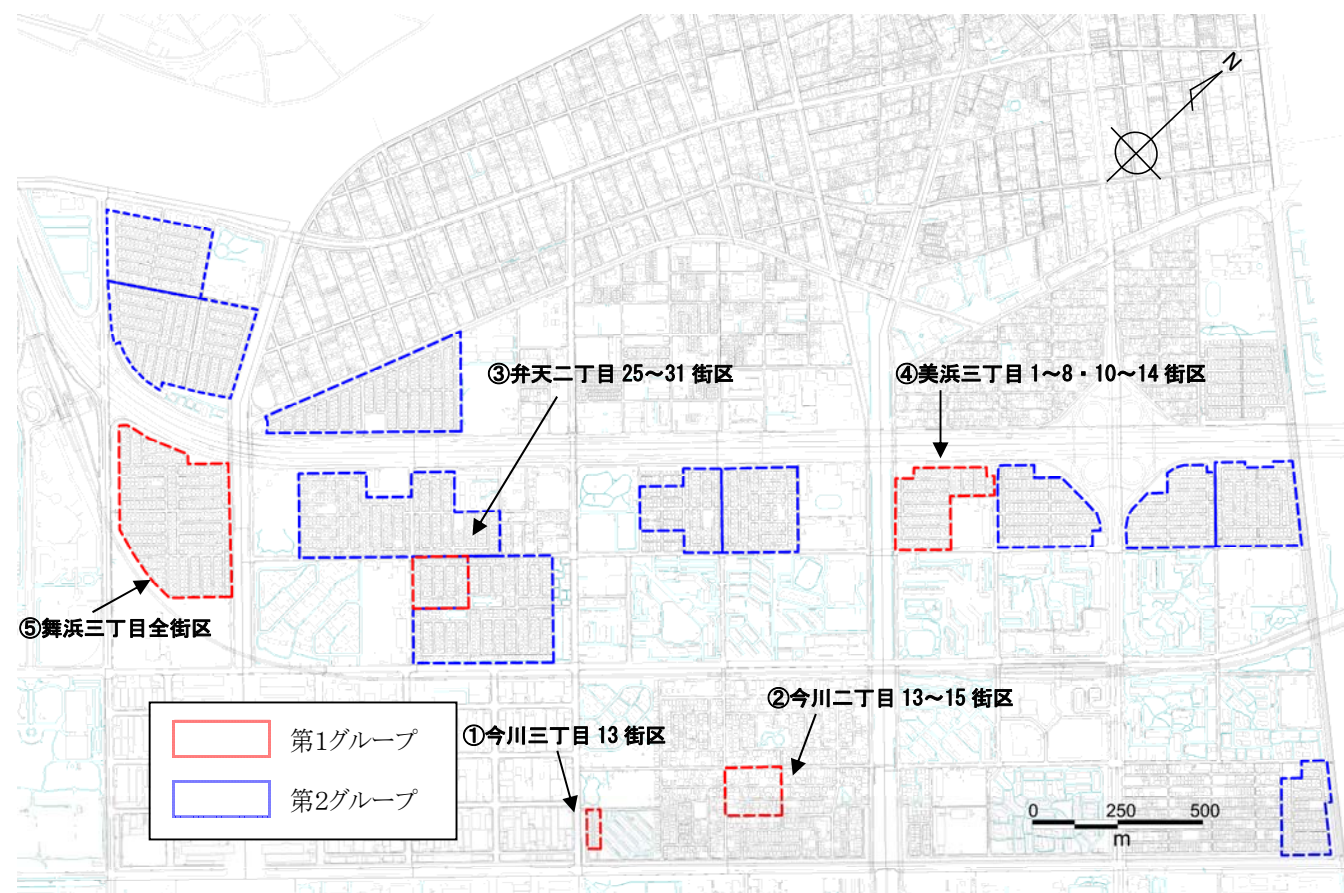


図-2.7.1 第1グループの各地区の代表地点液状化判定結果

弁天二丁目 3～12・14～24・32～38 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 弁天一丁目 6～20 街区, 弁天四丁目 1～12・14～20 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 舞浜二丁目 18～46 街区は、Fs のみで  $F_L \leq 1$  となっています。  
 舞浜二丁目 2～9・12～17 街区は、Fs と、Fs との境界部の As<sub>2</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 入船四丁目 34～46 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 富岡一丁目 2～21 街区は、As<sub>1</sub> のみで  $F_L \leq 1$  となっています。

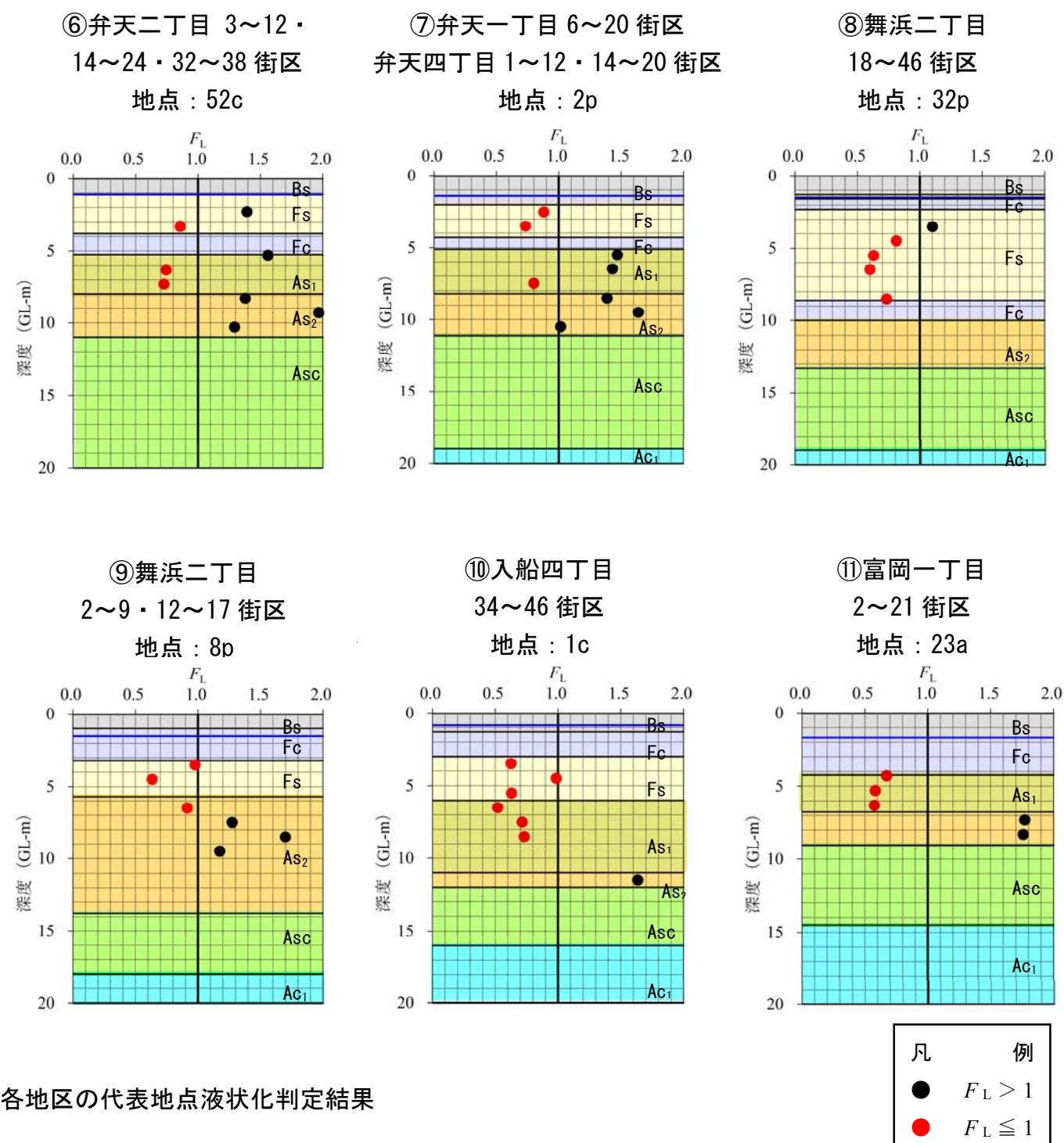
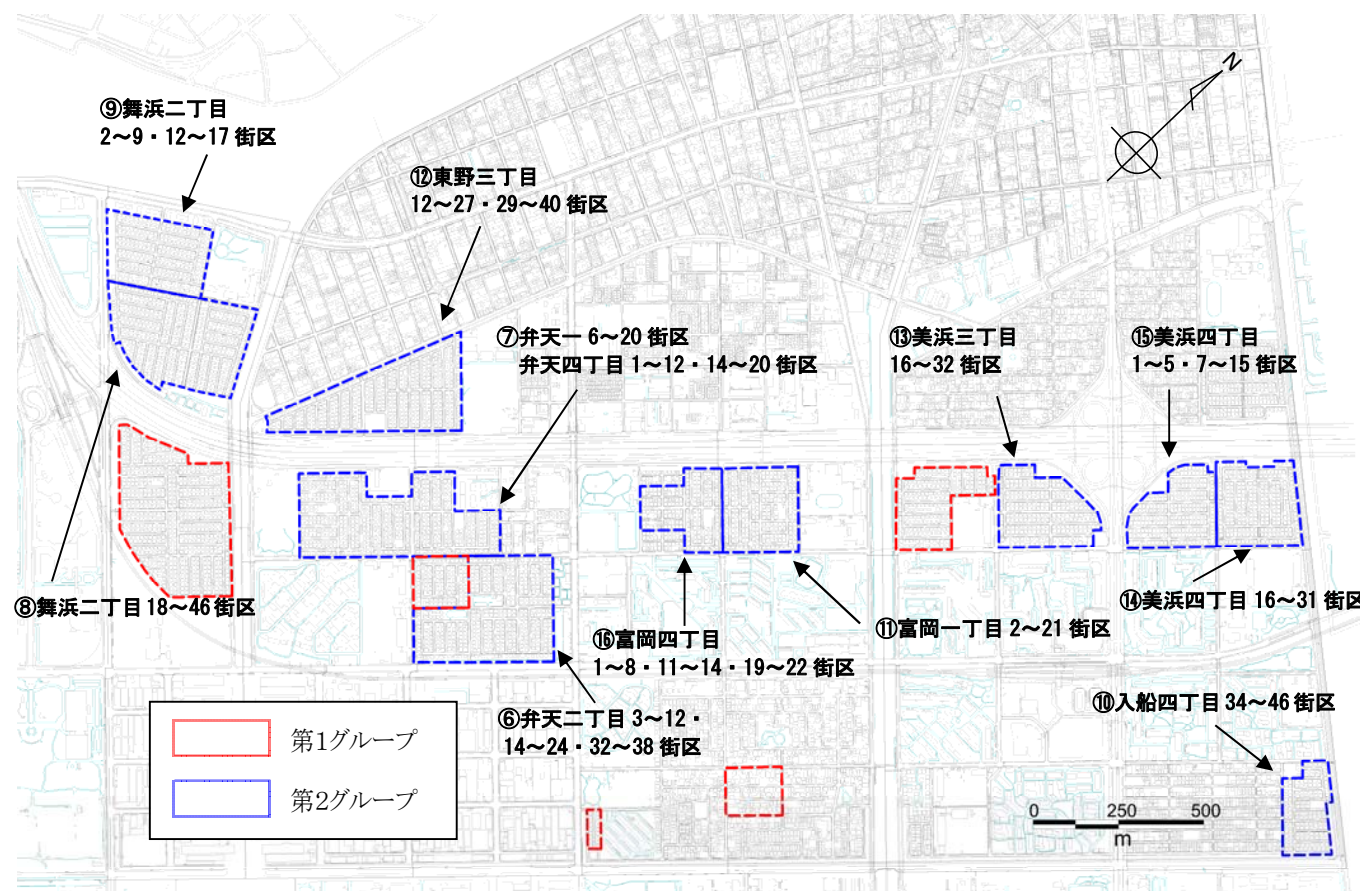


図-2.7.2 第2グループの各地区の代表地点液状化判定結果



東野三丁目 12～27・29～40 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 美浜三丁目 16～32 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 美浜四丁目 16～31 街区は、As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 美浜四丁目 1～5・7～15 街区は、Fs, As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。  
 富岡四丁目 1～8・11～14・19～22 街区は、As<sub>1</sub> で  $F_L \leq 1$  となっています。

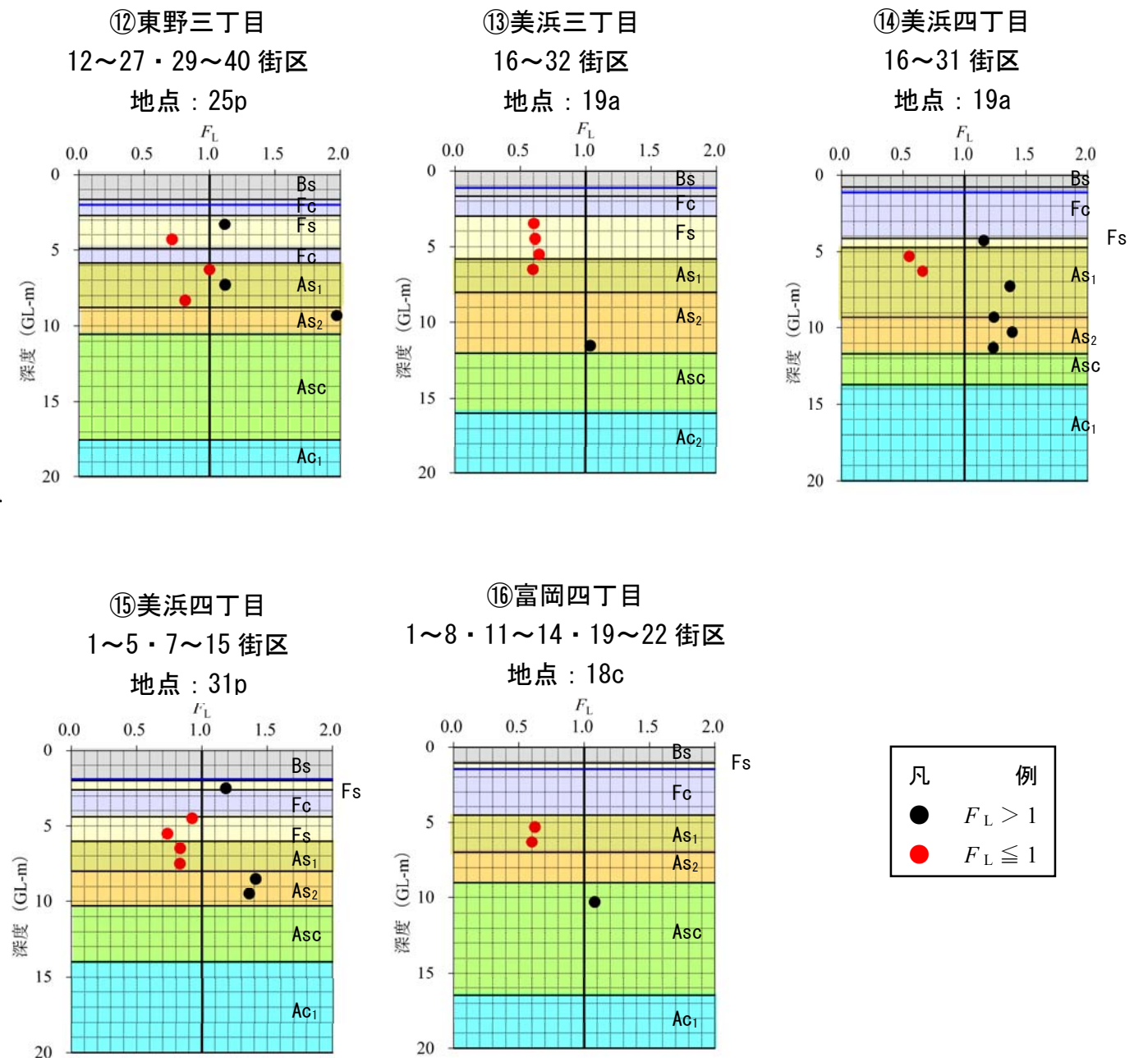
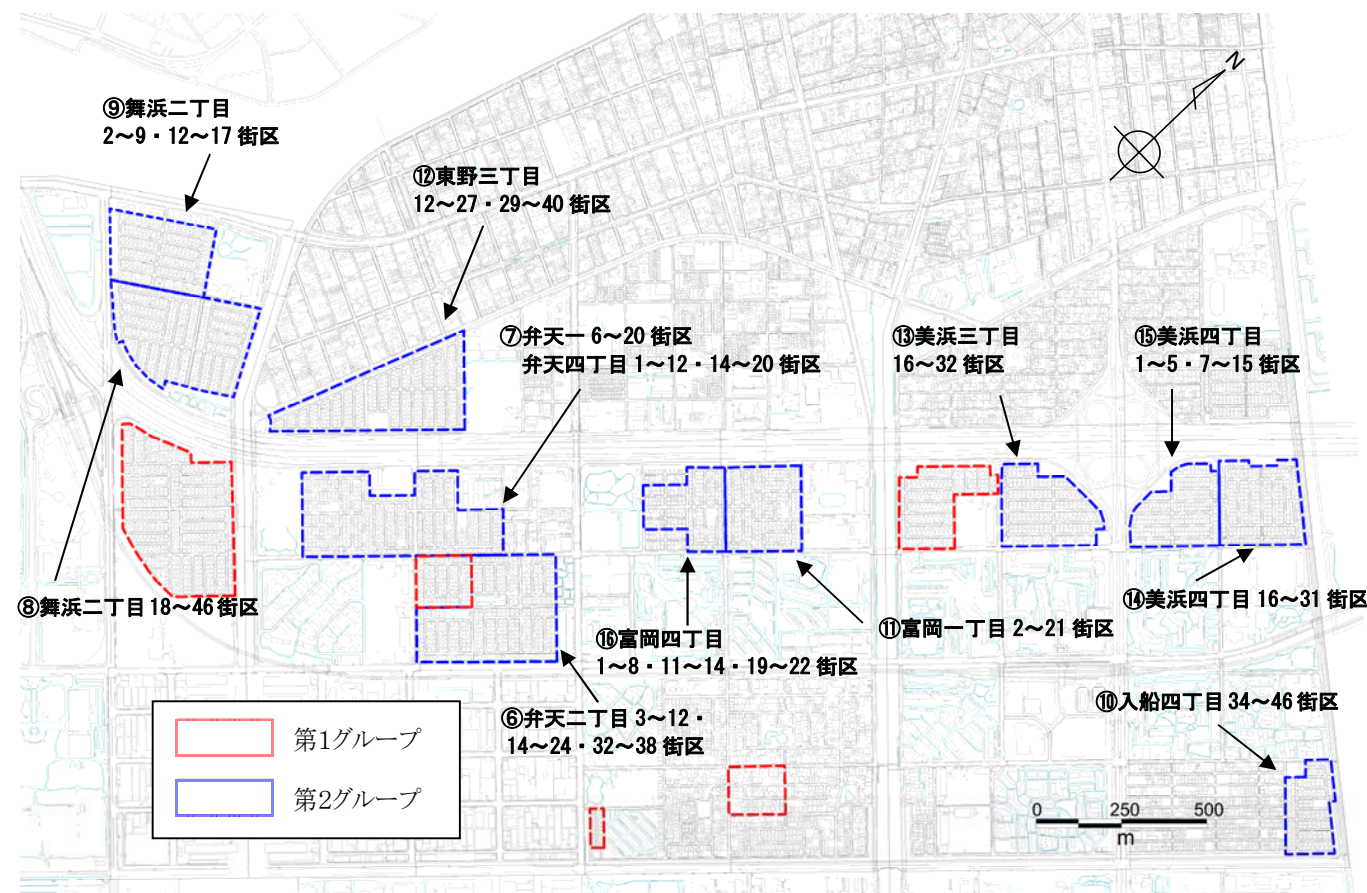


図-2.7.3 第2グループの各地区の代表地点液状化判定結果

2.8 宅地の液状化可能性判定

地震時の地盤の液状化現象に対し戸建て住宅の液状化被害の可能性を判定するため「平成24年度宅地の液状化対策の推進に関する研究会（座長：東畑郁夫 東京大学教授）」でまとめられた「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針・同解説（案）」に示された”地盤調査に基づき、顕著な被害の可能性を3ランクで判定（二次判定）”を採用しました。

液状化による顕著な被害の可能性を判定する各調査地点の”二次判定”結果を「建築  $H_1-D_{cy}$  法」に基づき図-2.8.1～図-2.8.3 に示しました。またこれらの図の平面図には、実際の罹災状況を範囲図として示しました。罹災状況と二次判定結果は、概ね整合が取れていることが確認できます。二次判定図から”顕著な被害の可能性が高い”と判定される箇所は、前節2-2 浦安市域の地盤特性で示した「埋立て排砂管位置」に示す、排砂管の吐出し口の推定位置ともよく整合していることが判ります。

(4) ボーリング調査毎の判定

(i) 判定図

ボーリング調査毎の判定は、図IV.1の判定図等、及び表.IV.1判定図の数値表により「A：顕著な被害の可能性が低い」、「B：顕著な被害の可能性が比較的低い」、「C：顕著な被害の可能性が高い」の3ランクで判定する。

判定は下記の建築 $H_1-D_{cy}$ 法、建築 $H_1-P_L$ 法、道示 $H_1-P_L$ 法の内、いずれかの方法を選定して行うものとする。

- ・「建築 $H_1-D_{cy}$ 法」：「建築基礎構造設計指針」を基本とし、非液状化層厚（ $H_1$ ）と地表変位量（ $D_{cy}$  値）の関係から判定する手法
- ・「建築 $H_1-P_L$ 法」：「建築基礎構造設計指針」を基本とし、非液状化層厚（ $H_1$ ）と液状化指標値（ $P_L$  値）の関係から判定する手法
- ・「道示 $H_1-P_L$ 法」：「道路橋示方書・同解説 V耐震設計編」を基本とし、非液状化層厚（ $H_1$ ）と液状化指標値（ $P_L$  値）の関係から判定する手法

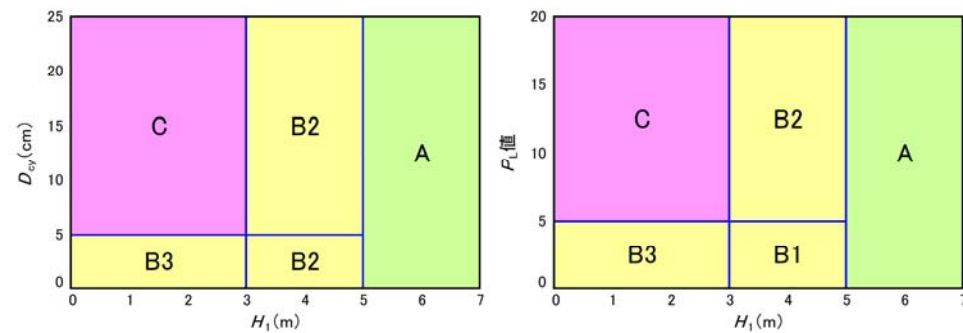
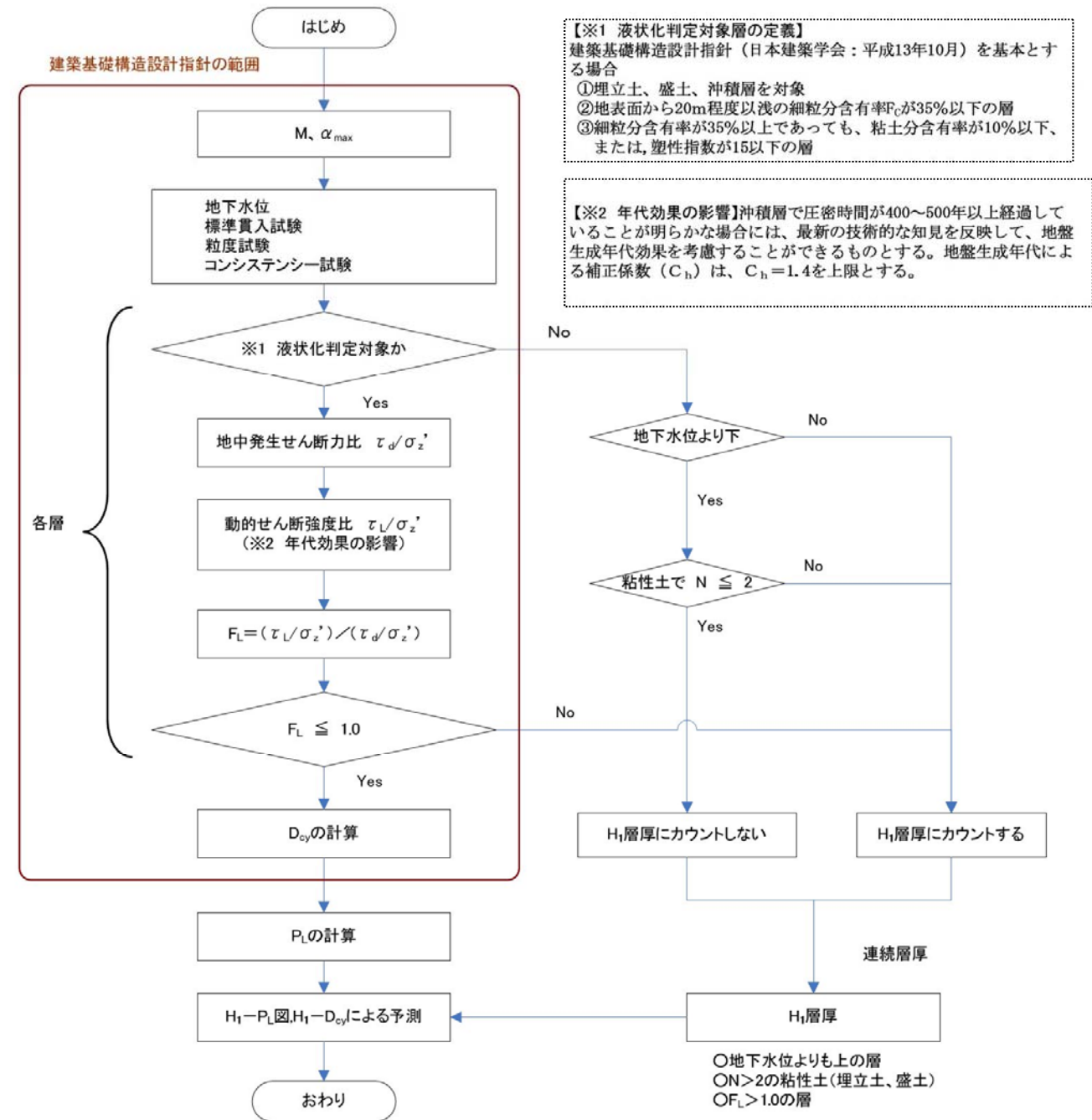


図.IV.1  $H_1$  値、 $D_{cy}$  値、 $P_L$  値による判定図

表.IV.1 判定図の数値表

判定結果	$H_1$ の範囲	$D_{cy}$ の範囲	$P_L$ 値の範囲	液状化被害の可能性
C	3m 以下	5cm 以上	5 以上	顕著な被害の可能性が高い
B3		5cm 未満	5 未満	顕著な被害の可能性が比較的低い
B2		5cm 以上	5 以上	
B1	3mを越え、5m以下	5cm 未満	5 未満	顕著な被害の可能性が低い
A	5mを超える	—	—	

4) ボーリング調査毎の判定



【※1 液状化判定対象層の定義】  
建築基礎構造設計指針（日本建築学会：平成13年10月）を基本とする場合  
①埋立土、盛土、沖積層を対象  
②地表面から20m程度以浅の細粒分含有率が35%以下の層  
③細粒分含有率が35%以上であっても、粘土分含有率が10%以下、または、塑性指数が15以下の層

【※2 年代効果の影響】沖積層で圧密時間が400～500年以上経過していることが明らかな場合には、最新の技術的な知見を反映して、地盤生成年代効果を考慮することができるものとする。地盤生成年代による補正係数（ $C_h$ ）は、 $C_h=1.4$ を上限とする。

出典：「宅地の液状化被害可能性判定に係る技術指針・同解説（案）」（2013）（平成24年度宅地の液状化対策の推進に関する研究会）

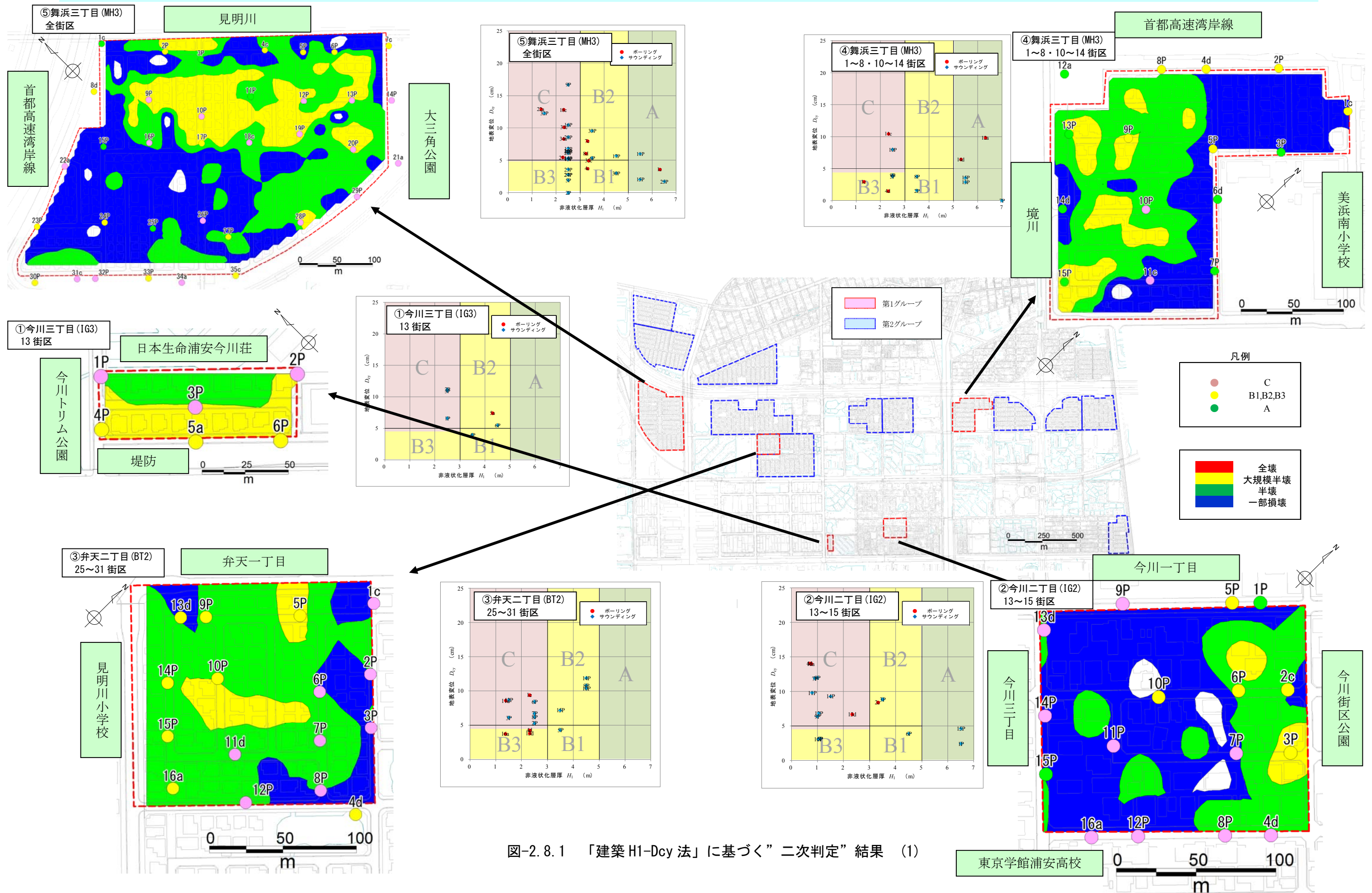


図-2.8.1 「建築 H1-Dcy 法」に基づく”二次判定”結果 (1)

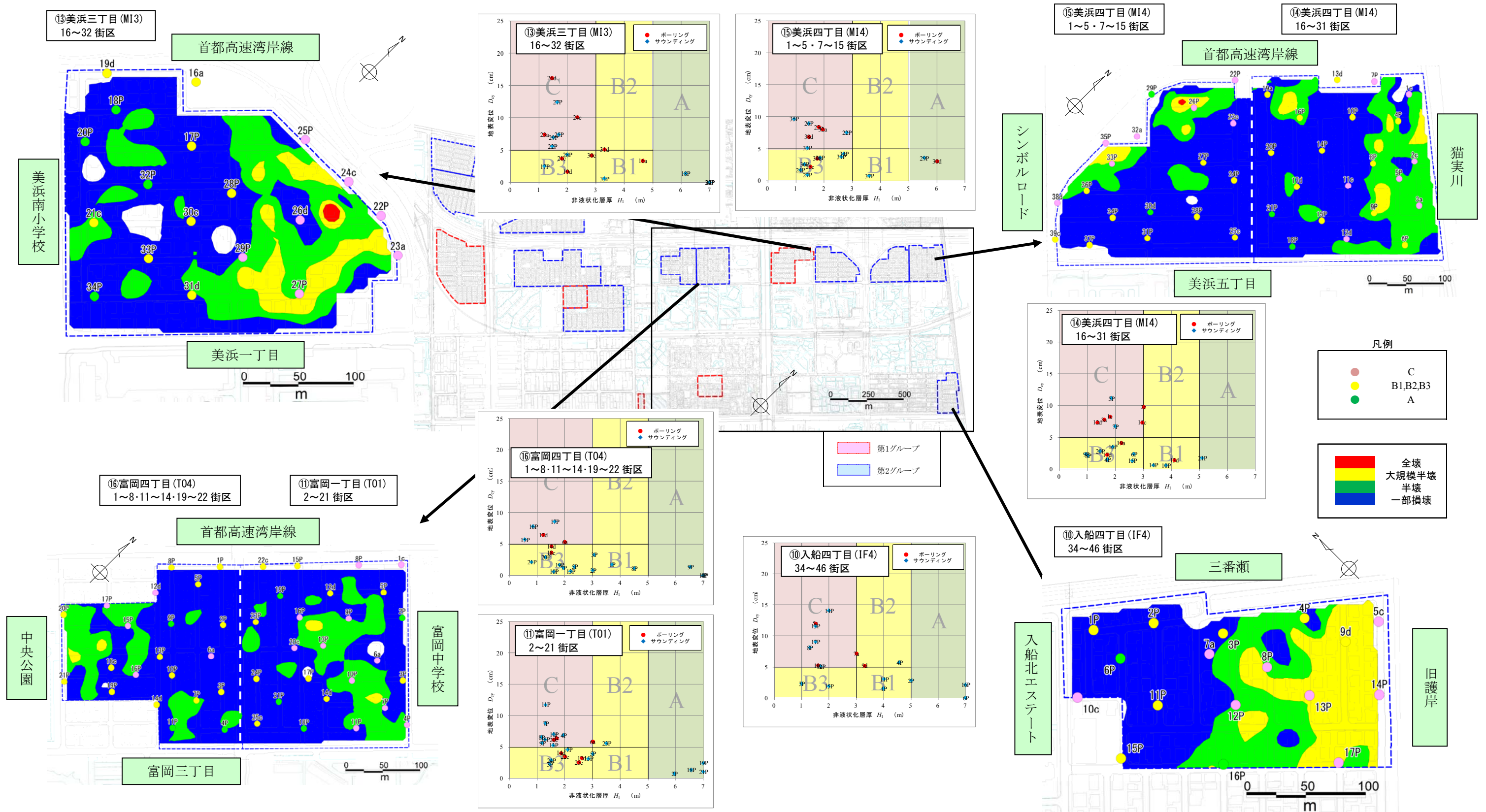


図-2.8.2 「建築 H1-Dcy 法」に基づく”二次判定”結果 (2)

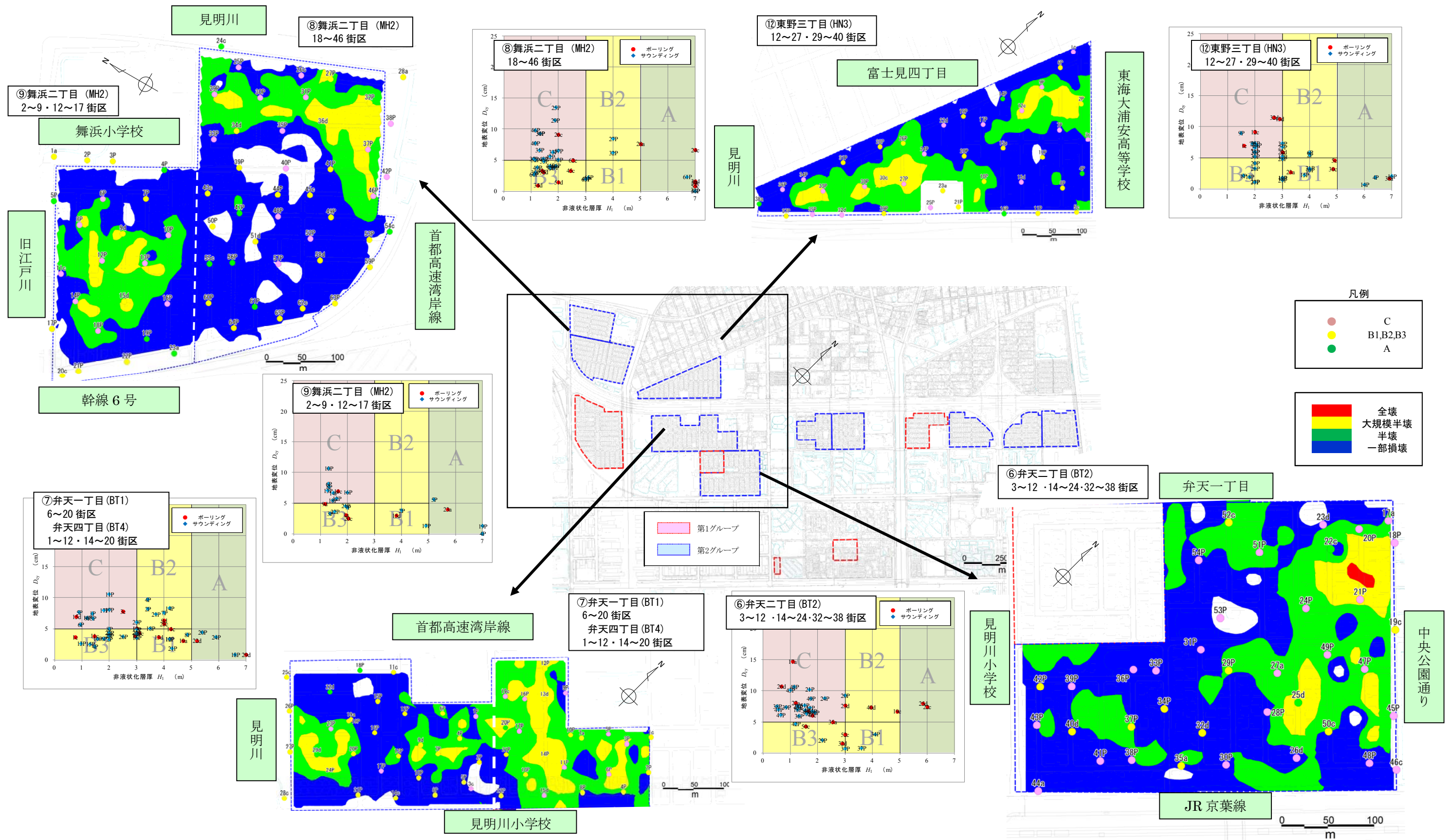
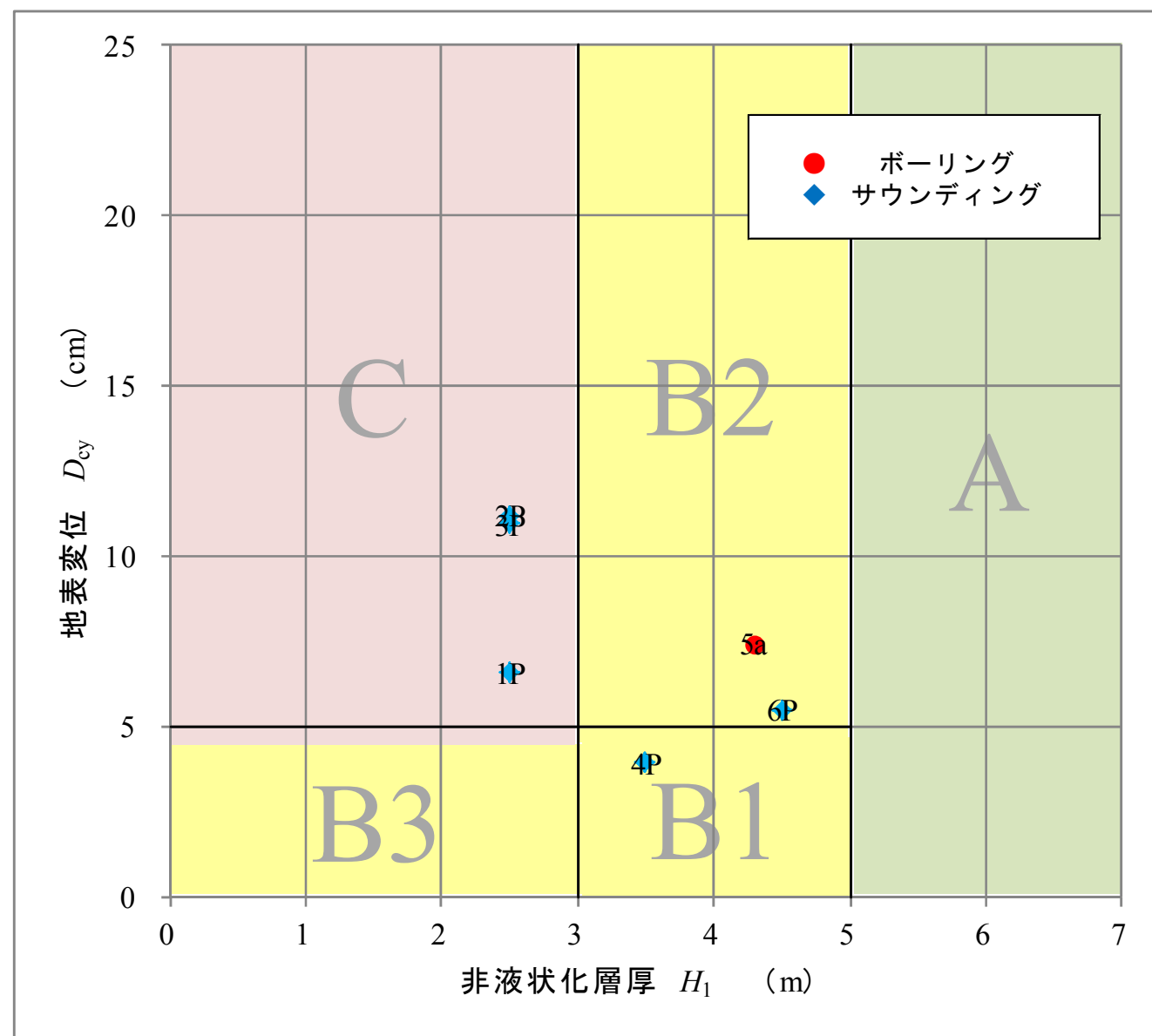


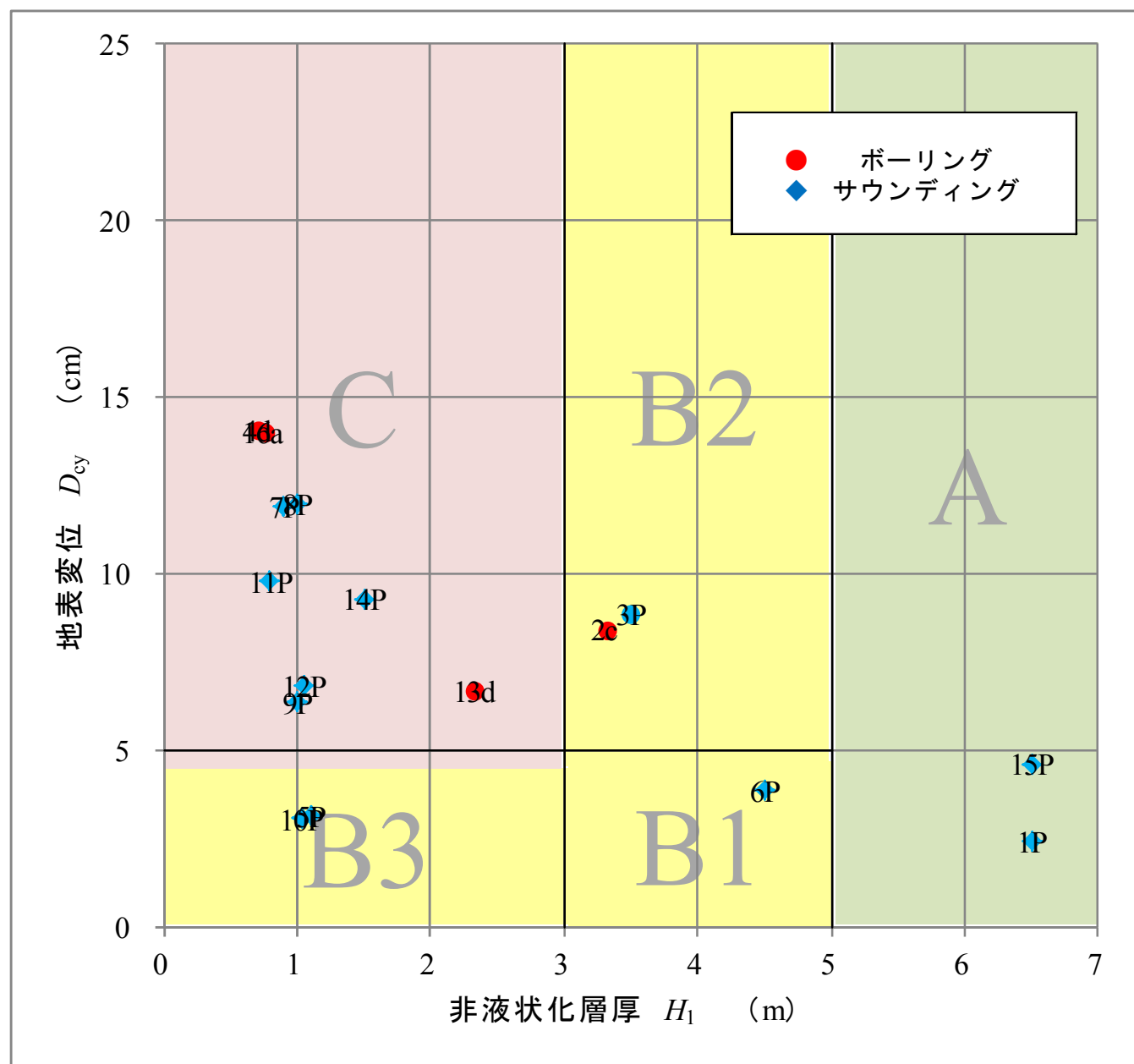
図-2.8.3 「建築 H1-Dcy 法」に基づく「二次判定」結果 (3)

[付録2] 街区毎の「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果



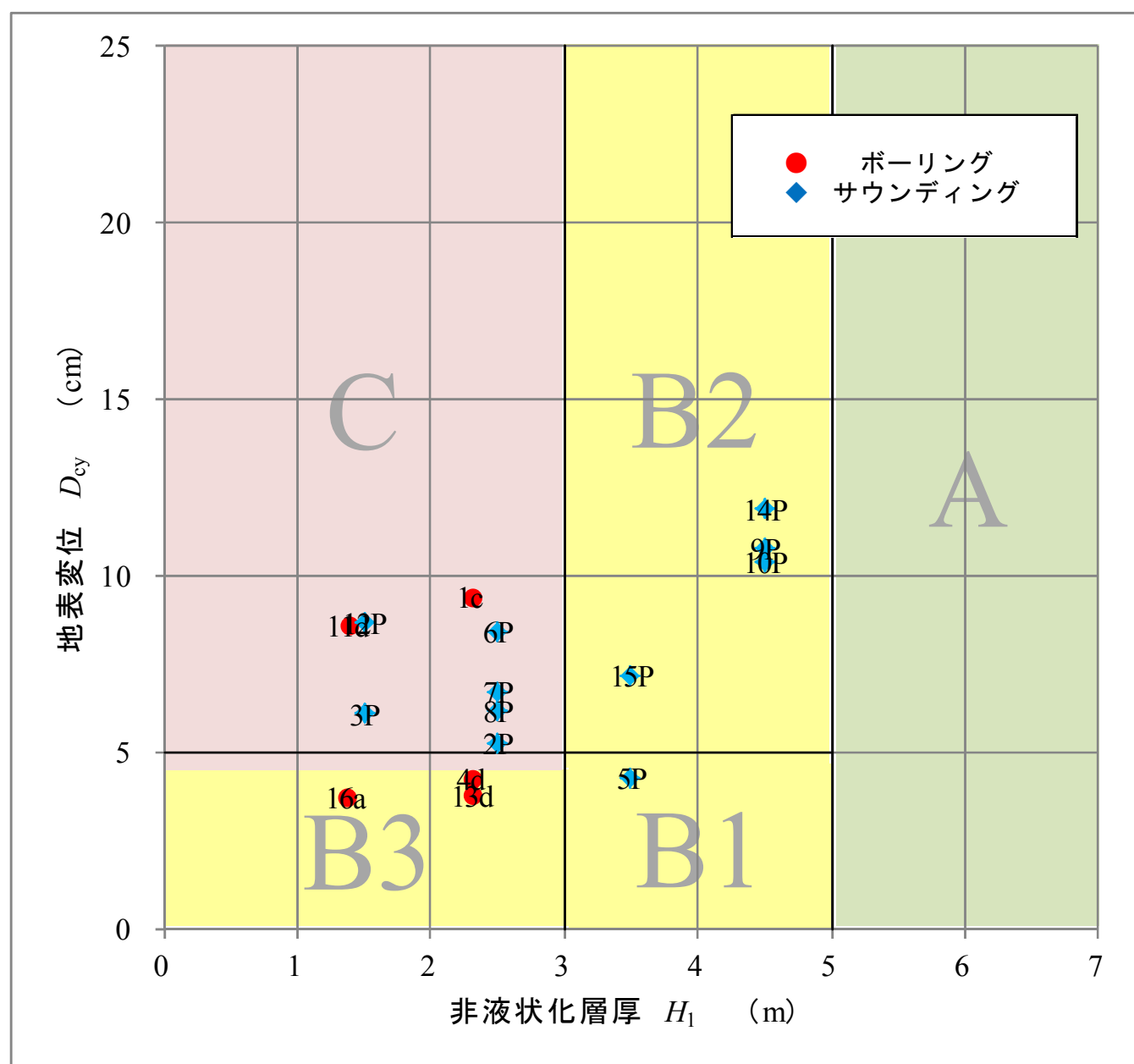
地区名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
IG3-1P	6.58	2.50	C
IG3-2P	11.20	2.50	C
IG3-3P	10.93	2.50	C
IG3-4P	3.91	3.50	B1
IG3-5a	7.45	4.30	B2
IG3-6P	5.50	4.50	B2

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 今川三丁目 13 街区



地区名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
IG2-16a	14.00	0.75	C
IG2-2c	8.41	3.31	B2
IG2-4d	14.05	0.70	C
IG2-13d	6.68	2.33	C
IG2-1P	2.40	6.50	A
IG2-3P	8.86	3.50	B2
IG2-5P	3.12	1.10	B3
IG2-6P	3.86	4.50	B1
IG2-7P	11.90	0.90	C
IG2-8P	11.97	1.00	C
IG2-9P	6.34	1.00	C
IG2-10P	3.04	1.03	B3
IG2-11P	9.77	0.80	C
IG2-12P	6.81	1.05	C
IG2-14P	9.29	1.50	C
IG2-15P	4.61	6.50	A

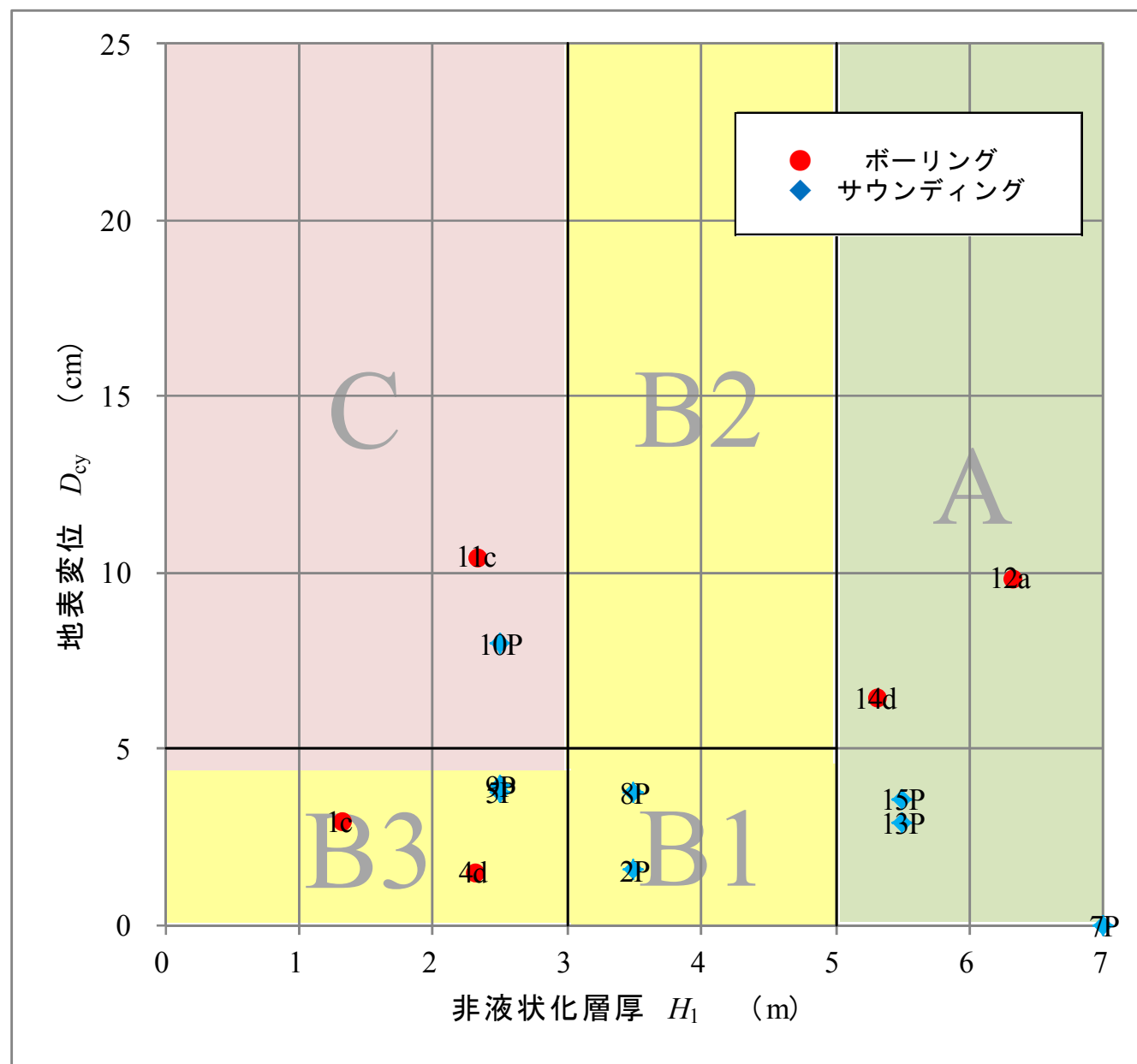
「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 今川三丁目 13 街区



地区名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
BT2-16a	3.71	1.37	B3
BT2-1c	9.41	2.30	C
BT2-4d	4.25	2.30	B3
BT2-11d	8.58	1.38	C
BT2-13d	3.77	2.31	B3
BT2-2P	5.27	2.50	C
BT2-3P	6.07	1.50	C
BT2-5P	4.26	3.50	B1
BT2-6P	8.43	2.50	C
BT2-7P	6.72	2.50	C
BT2-8P	6.17	2.50	C
BT2-9P	10.77	4.50	B2
BT2-10P	10.39	4.50	B2
BT2-12P	8.67	1.50	C
BT2-14P	11.88	4.50	B2
BT2-15P	7.18	3.50	B2

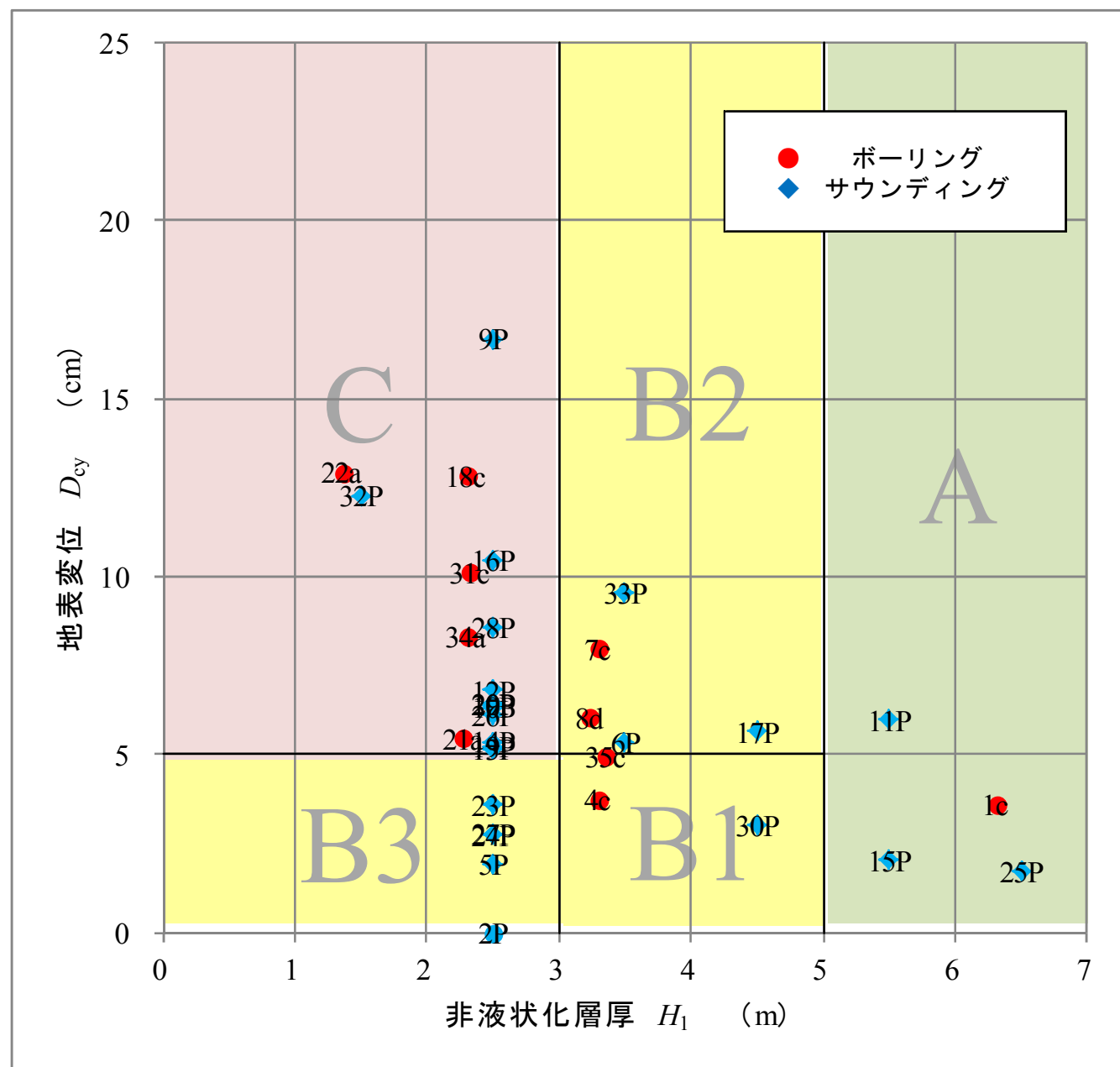
「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 弁天二丁目 25～31 街区





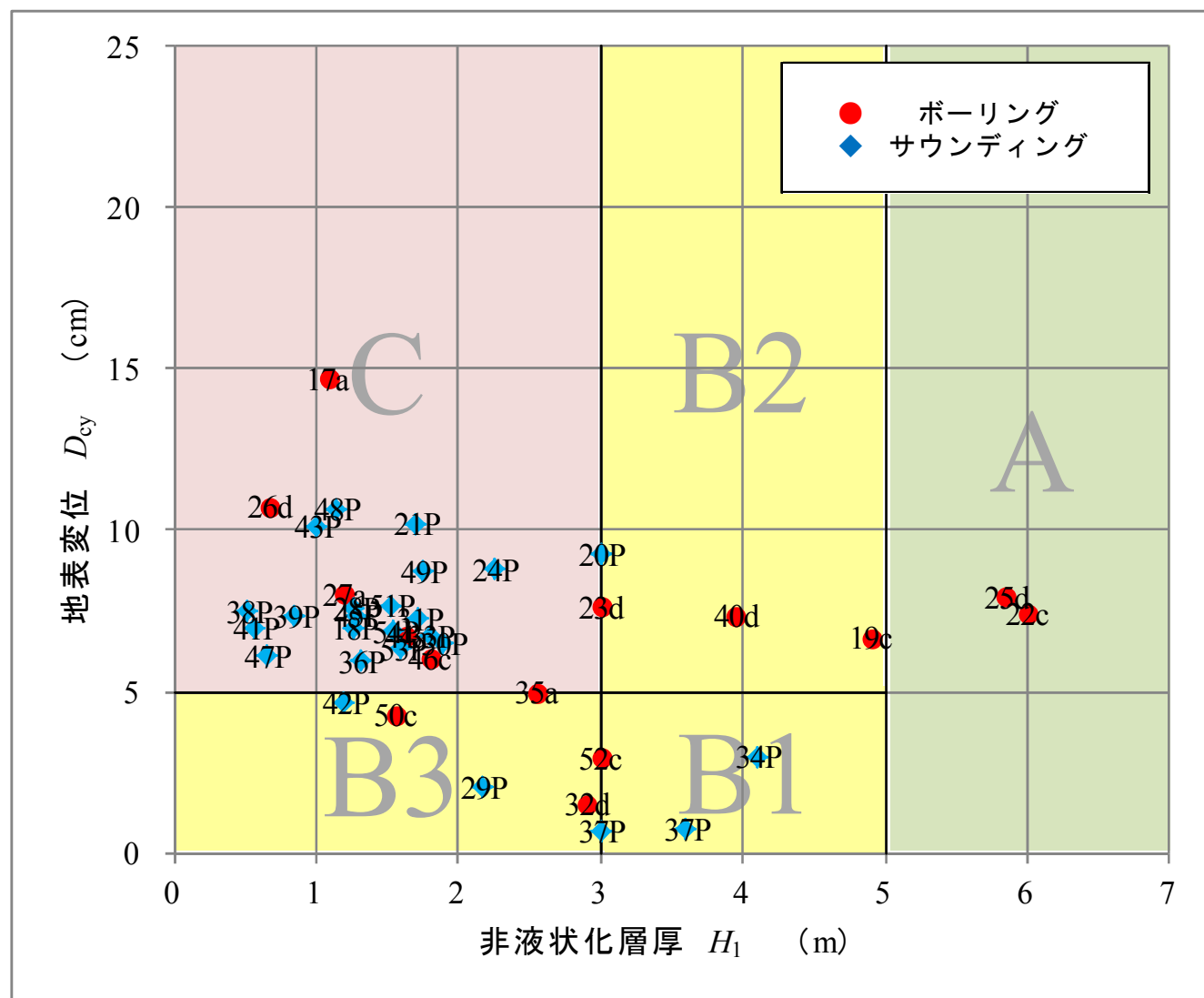
地区名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MI3-12a	9.86	6.31	A
MI3-1c	2.95	1.31	B3
MI3-11c	10.47	2.33	C
MI3-4d	1.52	2.30	B3
MI3-6d	6.63	8.32	A
MI3-14d	6.46	5.30	A
MI3-2P	1.55	3.50	B1
MI3-3P	1.18	7.50	A
MI3-5P	3.77	2.50	B3
MI3-7P	0.00	7.00	A
MI3-8P	3.75	3.50	B1
MI3-9P	3.95	2.50	B3
MI3-10P	7.97	2.50	C
MI3-13P	2.90	5.50	A
MI3-15P	3.58	5.50	A

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 美浜三丁目 1~8・10~14 街区



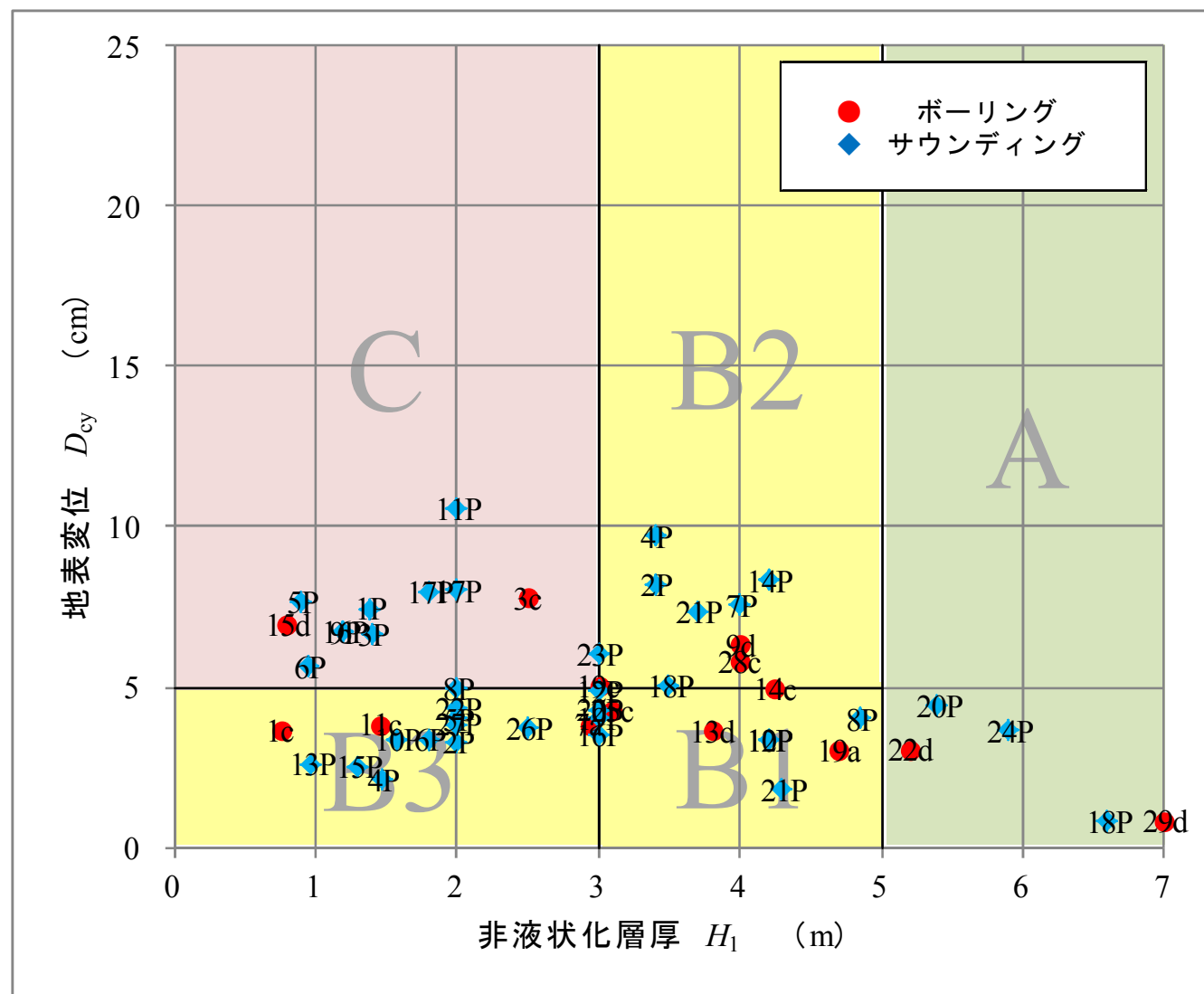
地区名	地表変位 $D_{ey}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MH3-21a	5.46	2.28	C
MH3-22a	12.95	1.36	C
MH3-34a	8.34	2.30	C
MH3-1c	3.62	6.31	A
MH3-4c	3.77	3.30	B1
MH3-7c	7.99	3.30	B2
MH3-18c	12.84	2.30	C
MH3-31c	10.12	2.33	C
MH3-35c	4.97	3.36	B1
MH3-8d	6.05	3.23	B2
MH3-2P	0.00	2.50	B3
MH3-3P	6.74	7.50	A
MH3-5P	1.94	2.50	B3
MH3-6P	5.37	3.50	B2
MH3-9P	16.70	2.50	C
MH3-10P	6.34	2.50	C
MH3-11P	5.99	5.50	A
MH3-12P	6.81	2.50	C
MH3-13P	5.18	2.50	C
MH3-14P	5.38	2.50	C
MH3-15P	2.04	5.50	A
MH3-16P	10.49	2.50	C
MH3-17P	5.65	4.50	B2
MH3-19P	5.24	2.50	C
MH3-20P	6.45	2.50	C
MH3-23P	3.60	2.50	B3
MH3-24P	2.76	2.50	B3
MH3-25P	1.73	6.50	A
MH3-26P	6.12	2.50	C
MH3-27P	2.79	2.50	B3
MH3-28P	8.59	2.50	C
MH3-29P	6.42	2.50	C
MH3-30P	3.03	4.50	B1
MH3-32P	12.29	1.50	C
MH3-33P	9.57	3.50	B2

「建築  $H_1$ - $D_{ey}$  法」に基づく”二次判定”結果 舞浜三丁目 全街区



地点名	地表変位 $D_{ey}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
BT2-17a	14.70	1.08	C
BT2-19c	6.69	4.90	B2
BT2-22c	7.42	6.00	A
BT2-23d	7.62	3.00	B2
BT2-25d	7.94	5.85	A
BT2-26d	10.76	0.67	C
BT2-27a	8.02	1.20	C
BT2-32d	1.54	2.90	B3
BT2-35a	4.99	2.55	B3
BT2-40d	7.37	3.95	B2
BT2-44a	6.73	1.63	C
BT2-46c	6.05	1.80	C
BT2-50c	4.30	1.56	B3
BT2-52c	2.95	3.00	B1
BT2-18P	6.98	1.26	C
BT2-20P	9.25	3.00	B2
BT2-21P	10.22	1.70	C
BT2-24P	8.79	2.25	C
BT2-28P	7.61	1.27	C
BT2-29P	2.05	2.17	B3
BT2-30P	6.50	1.89	C
BT2-31P	7.26	1.72	C
BT2-33P	6.72	1.80	C
BT2-34P	2.99	4.10	B1
BT2-36P	5.93	1.31	C
BT2-37P	0.68	3.00	B1
BT2-38P	7.49	0.52	C
BT2-39P	7.33	0.85	C
BT2-41P	6.97	0.57	C
BT2-42P	4.66	1.20	B3
BT2-43P	10.13	1.00	C
BT2-45P	7.37	1.28	C
BT2-47P	6.10	0.65	C
BT2-48P	10.66	1.14	C
BT2-49P	8.74	1.75	C
BT2-51P	7.67	1.52	C
BT2-53P	6.34	1.60	C
BT2-54P	6.87	1.55	C

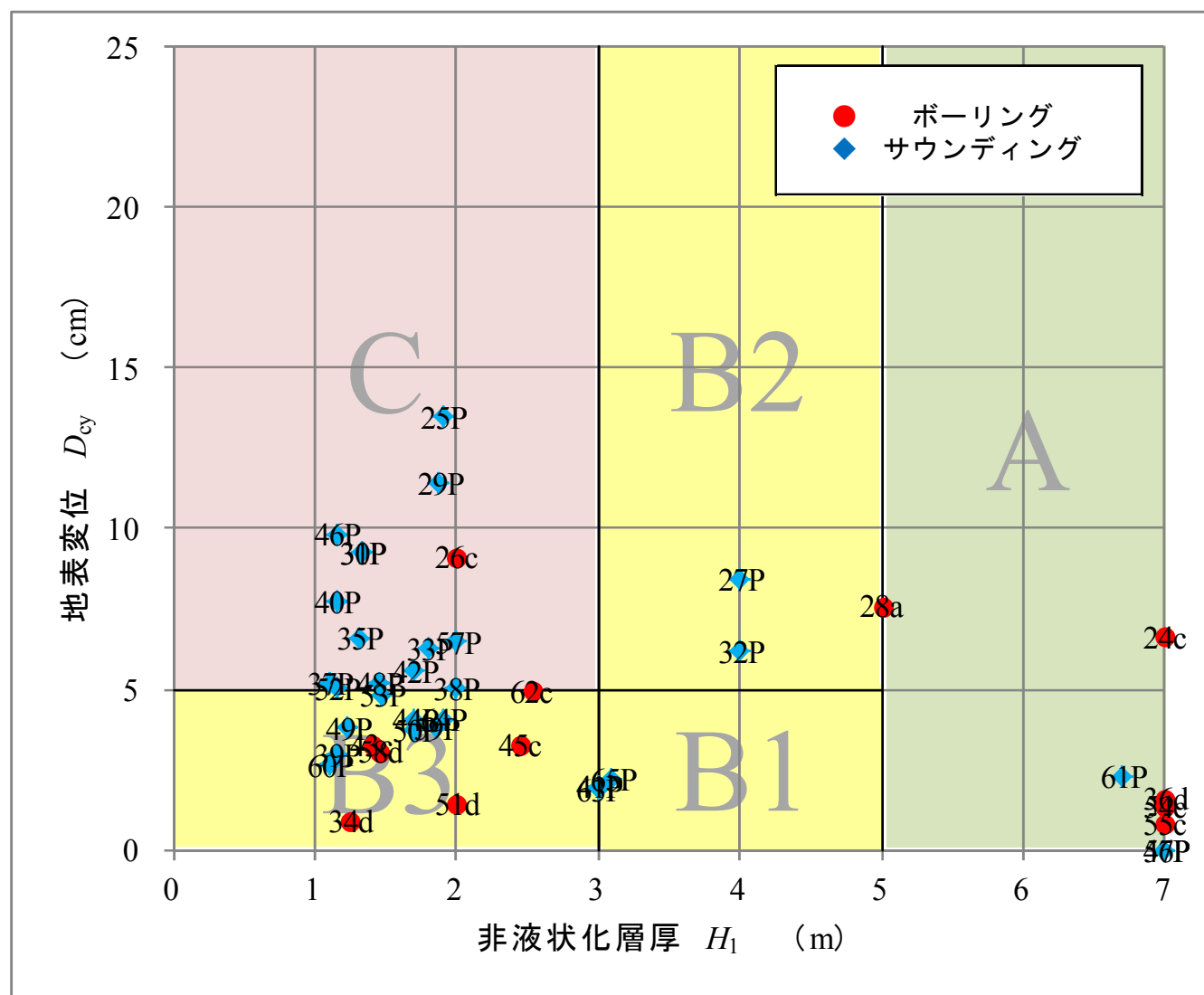
「建築  $H_1$ - $D_{ey}$  法」に基づく”二次判定”結果 弁天二丁目 3~12・14~24・32~38 街区



地点名	地表変位 $D_{ey}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
BT1-1c	3.65	0.75	B3
BT1-7a	3.85	2.93	B3
BT1-13d	3.64	3.80	B1
BT1-15d	6.97	0.80	C
BT1-19c	5.05	3.00	B2
BT4-3c	7.78	2.50	C
BT4-9d	6.31	4.00	B2
BT4-11c	3.85	1.46	B3
BT4-14c	4.97	4.25	B1
BT4-19a	3.05	4.70	B1
BT4-22d	3.07	5.20	A
BT4-25c	4.28	3.10	B1
BT4-28c	5.80	4.00	B2
BT4-29d	0.85	10.65	A
BT1-2P	8.20	3.40	B2
BT1-3P	6.67	1.40	C
BT1-4P	9.69	3.40	B2
BT1-5P	7.66	0.90	C
BT1-6P	5.64	0.95	C
BT1-8P	4.01	4.85	B1
BT1-9P	6.72	1.20	C
BT1-10P	3.38	1.57	B3
BT1-11P	10.57	2.00	C
BT1-12P	4.87	3.00	B1
BT1-14P	8.31	4.20	B2
BT1-16P	6.74	1.20	C

地点名	地表変位 $D_{ey}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
BT1-17P	8.01	2.00	C
BT1-18P	5.04	3.50	B2
BT1-20P	4.44	5.40	A
BT1-21P	7.35	3.70	B2
BT1-22P	4.33	2.00	B3
BT4-1P	7.46	1.38	C
BT4-2P	3.31	2.00	B3
BT4-4P	2.13	1.47	B3
BT4-5P	4.01	2.00	B3
BT4-6P	3.37	1.80	B3
BT4-7P	7.54	4.00	B2
BT4-8P	4.97	2.00	B3
BT4-10P	3.34	4.20	B1
BT4-12P	4.23	1.30	B3
BT4-13P	2.62	0.97	B3
BT4-15P	2.52	1.30	B3
BT4-16P	3.53	3.00	B1
BT4-17P	7.98	1.80	C
BT4-18P	0.81	6.60	A
BT4-19P	4.03	3.00	B1
BT4-20P	4.30	3.00	B1
BT4-21P	1.81	4.30	B1
BT4-23P	6.04	3.00	B2
BT4-24P	3.63	5.90	A
BT4-26P	3.71	2.50	B3
BT4-27P	3.85	2.00	B3

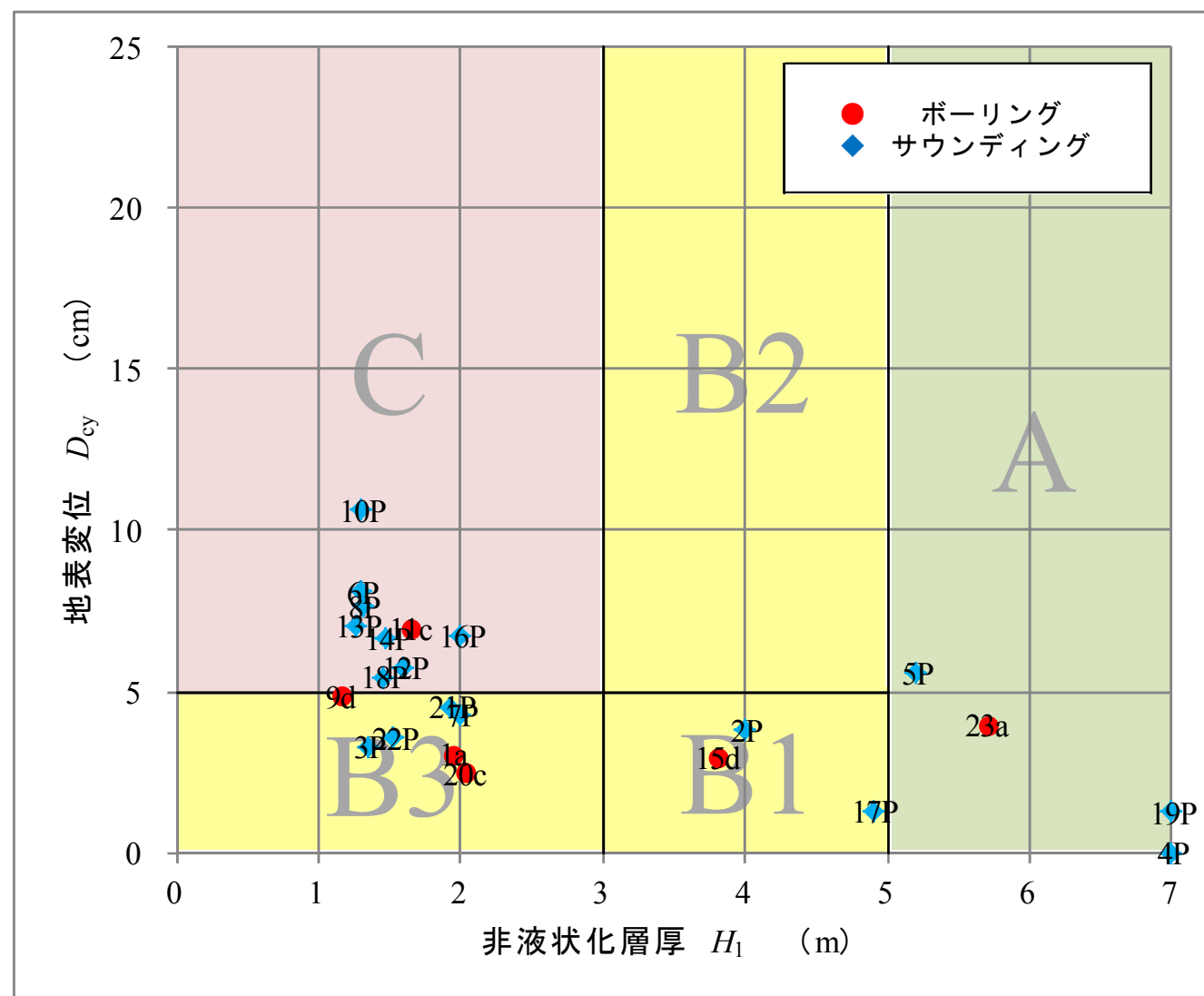
「建築  $H_1$ - $D_{ey}$ 法」に基づく”二次判定”結果 弁天一丁目 6~20 街区・弁天四丁目 1~12・14~20 街区



地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MH2-24c	6.64	7.00	A
MH2-26c	9.15	2.00	C
MH2-28a	7.61	5.00	A
MH2-34d	0.91	1.25	B3
MH2-36d	1.61	7.00	A
MH2-43c	3.27	1.40	B3
MH2-45c	3.27	2.45	B3
MH2-51d	1.45	2.00	B3
MH2-54c	1.36	7.00	A
MH2-55c	0.82	7.00	A
MH2-58d	3.08	1.46	B3
MH2-62c	4.95	2.53	B3
MH2-25P	13.47	1.90	C
MH2-27P	8.44	4.00	B2
MH2-29P	11.42	1.88	C
MH2-30P	9.25	1.33	C
MH2-31P	9.57	1.90	C
MH2-32P	6.17	4.00	B2
MH2-33P	6.27	1.80	C
MH2-35P	6.60	1.31	C
MH2-37P	5.19	1.10	C

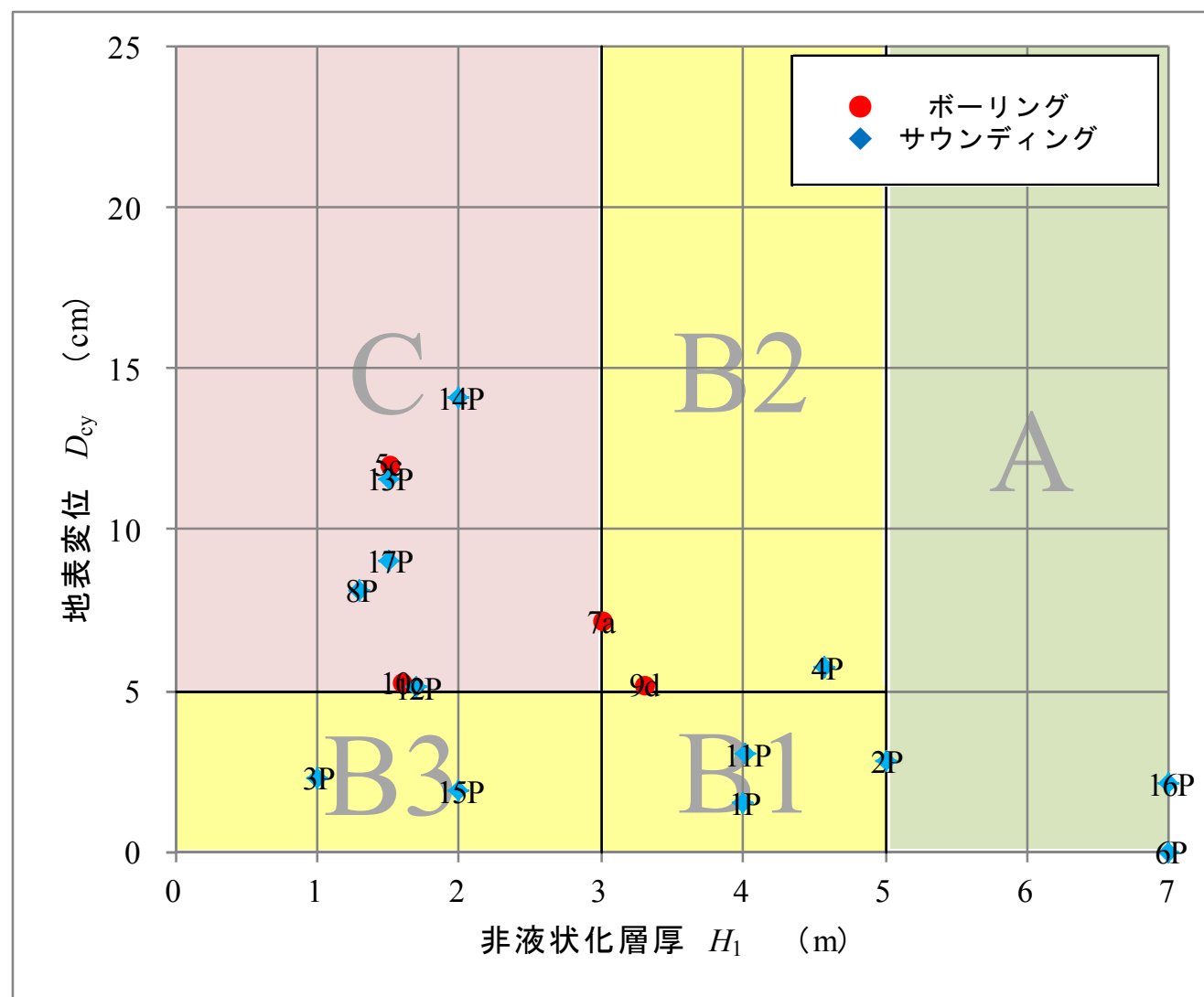
地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MH2-38P	5.02	1.99	C
MH2-39P	2.97	1.15	B3
MH2-40P	7.74	1.15	C
MH2-41P	1.99	3.00	B1
MH2-42P	5.55	1.70	C
MH2-44P	4.08	1.70	B3
MH2-46P	9.83	1.15	C
MH2-47P	0.00	7.00	A
MH2-48P	5.21	1.45	C
MH2-49P	3.78	1.23	B3
MH2-50P	3.74	1.70	B3
MH2-52P	5.04	1.15	C
MH2-53P	4.82	1.47	B3
MH2-56P	0.00	7.00	A
MH2-57P	6.47	2.00	C
MH2-59P	3.80	1.85	B3
MH2-60P	2.64	1.10	B3
MH2-61P	2.30	6.70	A
MH2-63P	1.86	3.00	B1
MH2-64P	4.08	1.90	B3
MH2-65P	2.22	3.10	B1

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 舞浜二丁目 18~46 街区



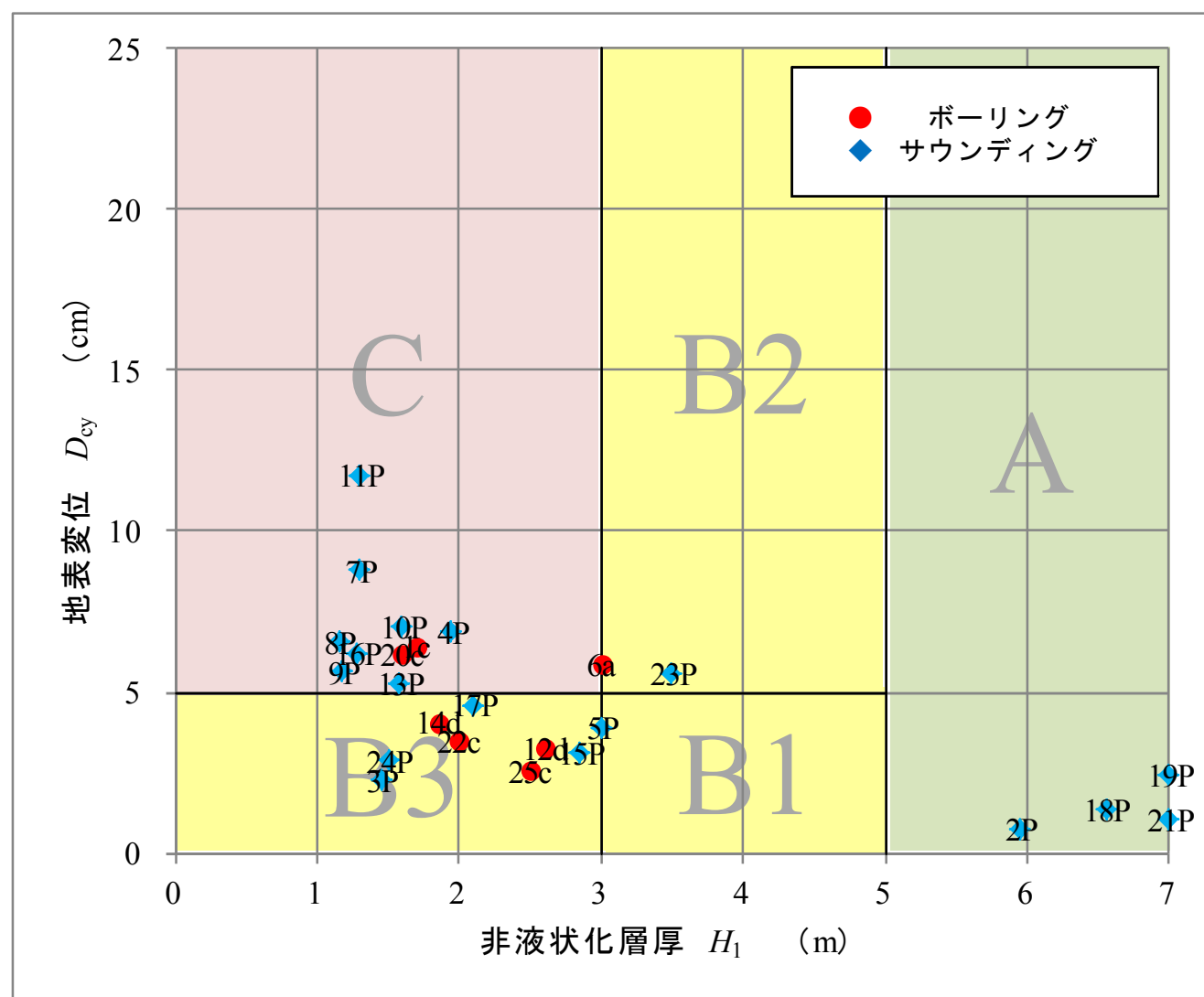
地点名	地表変位 $D_{ey}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MH2-1a	3.08	1.95	B3
MH2-9d	4.85	1.15	B3
MH2-11c	6.97	1.65	C
MH2-15d	2.97	3.80	B1
MH2-20c	2.47	2.03	B3
MH2-23a	3.98	5.70	A
MH2-2P	3.80	4.00	B1
MH2-3P	3.30	1.35	B3
MH2-4P	0.00	7.00	A
MH2-5P	5.60	5.20	A
MH2-6P	8.10	1.30	C
MH2-7P	4.29	2.00	B3
MH2-8P	7.65	1.31	C
MH2-10P	10.63	1.30	C
MH2-12P	5.76	1.60	C
MH2-13P	7.06	1.27	C
MH2-14P	6.65	1.48	C
MH2-16P	6.74	2.00	C
MH2-17P	1.31	4.90	B1
MH2-18P	5.46	1.45	C
MH2-19P	1.24	7.00	A
MH2-21P	4.53	1.93	B3
MH2-22P	3.57	1.53	B3

「建築  $H_1$ - $D_{ey}$ 法」に基づく”二次判定”結果 舞浜二丁目 2~9・12~17 街区



地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
IF4-5c	12.05	1.50	C
IF4-7a	7.16	3.00	B2
IF4-9d	5.21	3.30	B2
IF4-10c	5.26	1.60	C
IF4-1P	1.50	4.00	B1
IF4-2P	2.82	5.00	A
IF4-3P	2.29	1.60	B3
IF4-4P	5.70	4.58	B2
IF4-6P	0.00	20.00	A
IF4-8P	8.12	1.30	C
IF4-11P	3.01	4.02	B1
IF4-12P	5.08	1.70	C
IF4-13P	11.58	1.50	C
IF4-14P	14.10	2.00	C
IF4-15P	1.87	2.00	B3
IF4-16P	2.12	9.00	A
IF4-17P	9.03	1.50	C

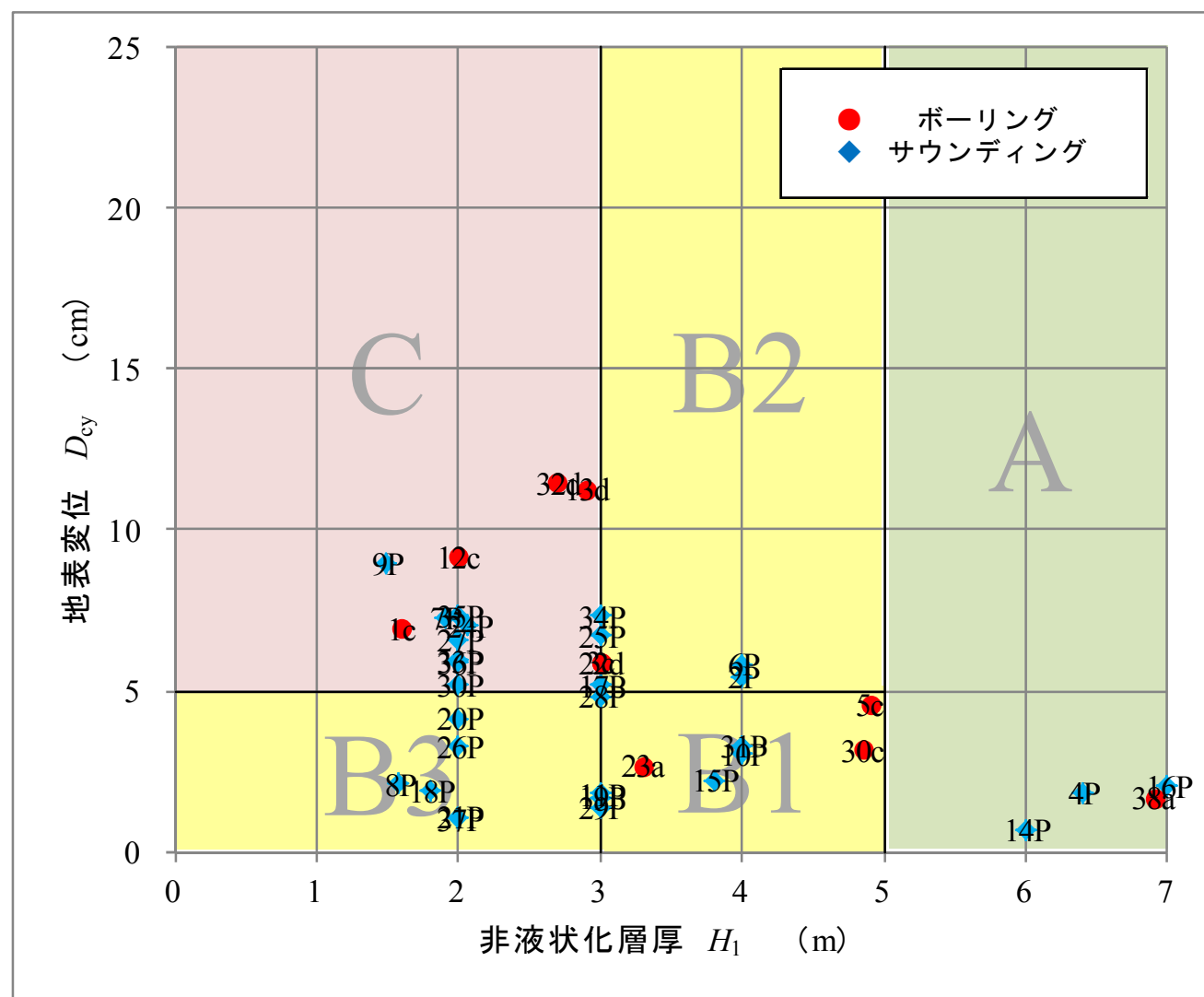
「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 入船四丁目 34~46 街区



地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
TO1-1c	6.45	1.70	C
TO1-6a	5.86	3.00	B2
TO1-12d	3.26	2.60	B3
TO1-14d	4.07	1.85	B3
TO1-20c	6.18	1.60	C
TO1-22c	3.49	2.00	B3
TO1-25c	2.55	2.50	B3
TO1-2P	0.75	5.95	A
TO1-3P	2.26	1.45	B3
TO1-4P	6.86	1.95	C
TO1-5P	3.92	3.00	B1
TO1-7P	8.77	1.30	C
TO1-8P	6.55	1.15	C
TO1-9P	5.62	1.18	C
TO1-10P	7.04	1.60	C
TO1-11P	11.76	1.30	C
TO1-13P	5.26	1.58	C
TO1-15P	3.13	2.85	B3
TO1-16P	6.21	1.28	C
TO1-17P	4.61	2.10	B3
TO1-18P	1.35	6.55	A
TO1-19P	2.43	7.12	A
TO1-21P	1.04	7.00	A
TO1-23P	5.59	3.50	B2
TO1-24P	2.87	1.50	B3

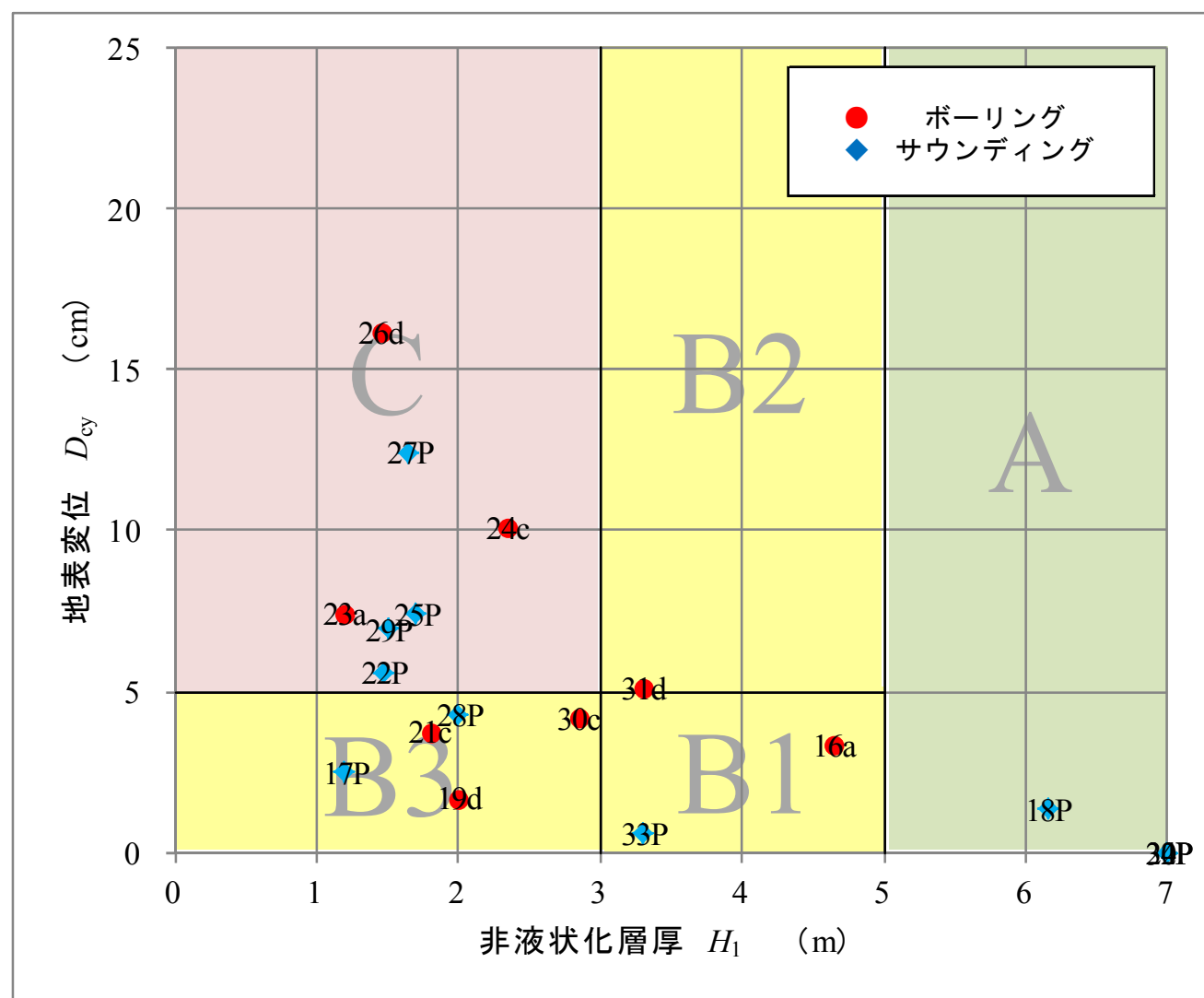
「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 富岡一丁目 2～21 街区





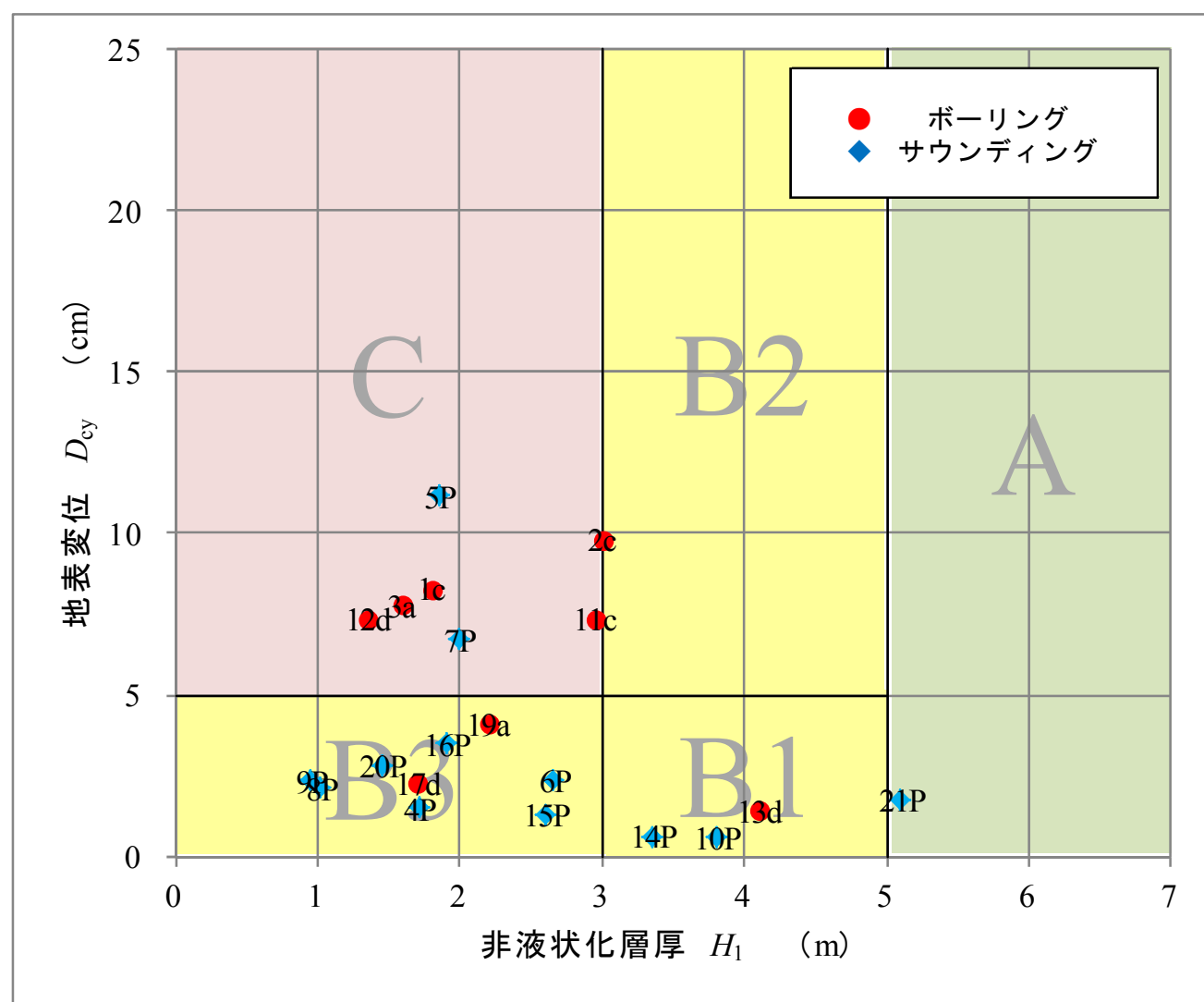
地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
HN3-1c	6.93	1.60	C
HN3-3c	5.89	3.00	B2
HN3-5c	4.58	4.90	B1
HN3-12c	9.17	2.00	C
HN3-13d	11.29	2.90	C
HN3-22d	5.88	3.00	B2
HN3-23a	2.69	3.30	B1
HN3-30c	3.16	4.85	B1
HN3-32d	11.47	2.70	C
HN3-38a	1.69	6.90	A
HN3-2P	5.44	4.00	B2
HN3-4P	1.82	6.40	A
HN3-6P	5.84	4.00	B2
HN3-7P	7.27	1.90	C
HN3-8P	2.10	1.58	B3
HN3-9P	8.97	1.49	C
HN3-10P	3.03	4.00	B1
HN3-11P	1.78	3.00	B1
HN3-14P	0.67	6.00	A
HN3-15P	2.22	3.80	B1
HN3-16P	2.03	8.00	A
HN3-17P	5.16	3.00	B2
HN3-18P	1.89	1.80	B3
HN3-19P	1.69	3.00	B1
HN3-20P	4.15	2.00	B3
HN3-21P	1.08	2.00	B3
HN3-24P	7.02	2.07	C
HN3-25P	6.71	3.00	B2
HN3-26P	3.26	2.00	B3
HN3-27P	6.60	2.00	C
HN3-28P	4.83	3.00	B1
HN3-29P	1.37	3.00	B1
HN3-30P	5.19	2.00	C
HN3-31P	3.31	4.00	B1
HN3-33P	5.93	2.00	C
HN3-34P	7.31	3.00	B2
HN3-35P	7.34	2.00	C
HN3-36P	5.88	2.00	C
HN3-37P	1.01	2.00	B3

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 東野三丁目 12~27・29~40 街区



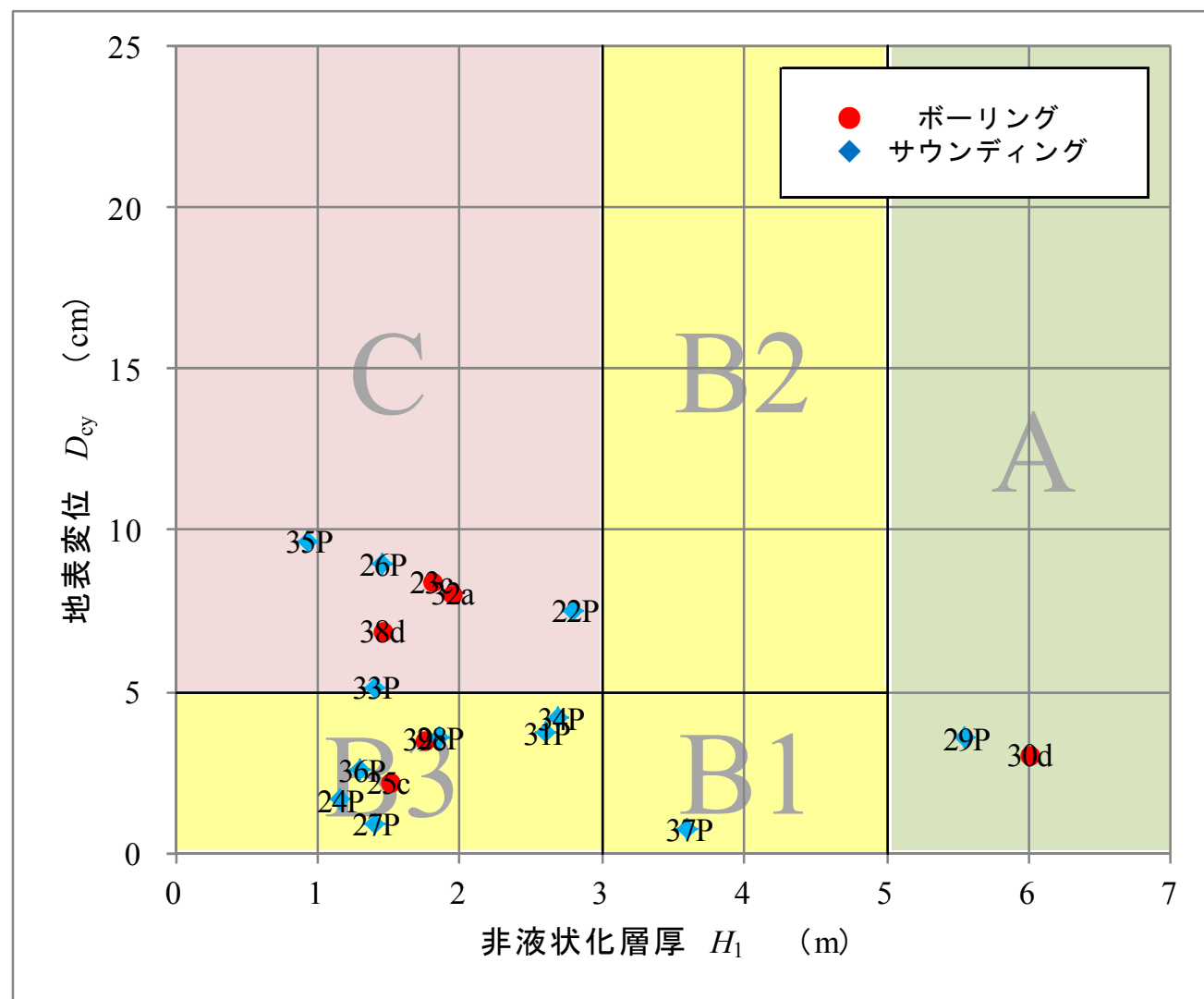
地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MI3-16a	3.33	4.65	B1
MI3-19d	1.70	2.00	B3
MI3-21c	3.77	1.80	B3
MI3-23a	7.45	1.20	C
MI3-24c	10.11	2.35	C
MI3-26d	16.19	1.45	C
MI3-30c	4.17	2.85	B3
MI3-31d	5.11	3.30	B2
MI3-17P	2.49	1.20	B3
MI3-18P	1.35	6.15	A
MI3-20P	0.00	20.00	A
MI3-22P	5.61	1.47	C
MI3-25P	7.41	1.70	C
MI3-27P	12.45	1.65	C
MI3-28P	4.29	2.00	B3
MI3-29P	6.93	1.50	C
MI3-32P	0.00	20.00	A
MI3-33P	0.58	3.30	B1
MI3-34P	0.00	20.00	A

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 美浜三丁目 16~32 街区



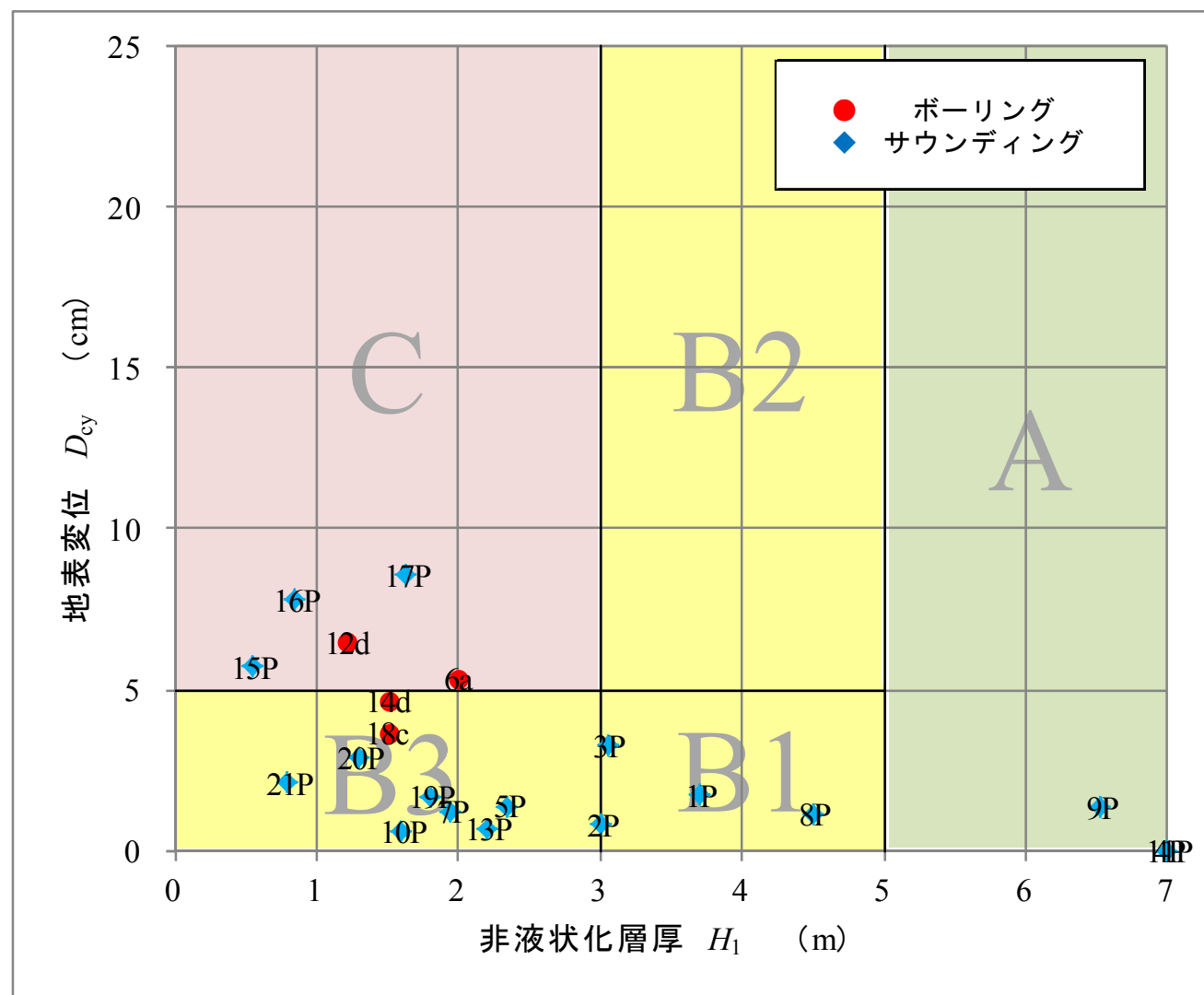
地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MI4-1c	8.30	1.80	C
MI4-2c	9.82	3.00	B2
MI4-3a	7.77	1.59	C
MI4-11c	7.37	2.95	C
MI4-12d	7.38	1.35	C
MI4-13d	1.41	4.10	B1
MI4-17d	2.25	1.70	B3
MI4-19a	4.09	2.20	B3
MI4-4P	1.47	1.71	B3
MI4-5P	11.15	1.85	C
MI4-6P	2.36	2.66	B3
MI4-7P	6.72	1.99	C
MI4-8P	2.09	1.02	B3
MI4-9P	2.33	0.95	B3
MI4-10P	0.57	3.80	B1
MI4-14P	0.62	3.35	B1
MI4-15P	1.30	2.60	B3
MI4-16P	3.48	1.90	B3
MI4-18P	0.00	20.00	A
MI4-20P	2.81	1.45	B3
MI4-21P	1.74	5.10	A

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 美浜四丁目 16~31 街区



地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
MI4-23c	8.41	1.80	C
MI4-25c	2.19	1.50	B3
MI4-30d	3.06	6.00	A
MI4-32a	8.07	1.95	C
MI4-38d	6.91	1.45	C
MI4-39c	3.54	1.75	B3
MI4-22P	7.51	2.80	C
MI4-24P	1.64	1.15	B3
MI4-26P	8.96	1.45	C
MI4-27P	0.90	1.40	B3
MI4-28P	3.57	1.85	B3
MI4-29P	3.55	5.55	A
MI4-31P	3.72	2.60	B3
MI4-33P	5.14	1.40	C
MI4-34P	4.19	2.70	B3
MI4-35P	9.67	0.93	C
MI4-36P	2.57	1.30	B3
MI4-37P	0.75	3.60	B1

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 美浜四丁目 1~5・7~15 街区



地点名	地表変位 $D_{cy}$ (cm)	$H_1$ (m)	判定
TO4-6a	5.37	2.00	C
TO4-12d	6.47	1.21	C
TO4-14d	4.67	1.50	B3
TO4-18c	3.65	1.50	B3
TO4-1P	1.73	3.70	B1
TO4-2P	0.79	3.01	B1
TO4-3P	3.27	3.05	B1
TO4-4P	0.00	20.00	A
TO4-5P	1.39	2.35	B3
TO4-7P	1.22	1.95	B3
TO4-8P	1.13	4.50	B1
TO4-9P	1.34	6.53	A
TO4-10P	0.61	1.60	B3
TO4-11P	0.00	20.00	A
TO4-13P	0.67	2.20	B3
TO4-15P	5.70	0.55	C
TO4-16P	7.79	0.85	C
TO4-17P	8.58	1.63	C
TO4-19P	1.68	1.80	B3
TO4-20P	2.89	1.30	B3
TO4-21P	2.09	0.80	B3

「建築  $H_1$ - $D_{cy}$  法」に基づく”二次判定”結果 富岡四丁目 1~8・11~14・19~22 街区

【付録3】 地盤調査および液状化判定に関する用語説明

①  $F_L$  値

各深さにおける液状化発生に対する安全率を  $F_L$  値と言います。  $F_L$  値が 1 以下の土層は液状化発生の可能性があり、値が小さいほど液状化発生危険度が高いと判断します。ただし、ある深度で 1 以下の値を示しても即座に地表面に影響が表れるとは限りません。深さ方向の連続性も考慮する必要があります。

② 細粒分含有率  $FC$ 、粘土分含有率  $PC$

土は構成する粒子の粒径から“礫”、“砂”、“シルト”、“粘土”と 4 種類に区分しています。前者の 2 種類を“粗粒分”、後者の 2 種類を“細粒分”と言います。全粒子に占める細粒分の割合（重量百分率）を細粒分含有率  $FC$  と言います。同様に“粘土”が全粒子に占める割合（重量百分率）のことを粘土分含有率  $PC$  と言います。

※ 建築 基礎構造設計指針（2001 日本建築学会）に準拠した液状化判定は、細粒分含有率  $FC$  が 35% 以下の土を主な検討対象としています。35% より大きな土は液状化しない土として扱います。

③ 塑性指数  $I_p$

繰り返した細粒土（シルトと粘土が卓越する土）は含む水の量（含水比）によって、液状から、塑性状、半固体状と変化します。その液状から塑性状の境目の含水比と塑性状から半固体状の境目の含水比の範囲（幅）を表す指数を塑性指数  $I_p$  と言います。

※ 液状化判定は、細粒分含有率  $FC$  が 35% 以下の土を主な検討対象としていますが、人工地盤（盛土、埋土）については事例報告を踏まえて細粒分含有率  $FC$  が 35% 以上であっても塑性指数  $I_p$  が 15% 以下、もしくは粘土分含有率  $PC$  が 10% 以下の土は液状化の検討を行う必要がある土としています。

④  $N_1$  値（換算  $N$  値）

地盤の硬さを示す指標である  $N$  値から、深さによる影響を除くよう一定深度に換算した  $N$  値を  $N_1$  値（換算  $N$  値）と言います。

⑤ 液状化強度比  $R$

飽和した土のある深度において、地震時の液状化に対する強さを表す値を液状化強度比  $R$  と言います。値が大きいほど液状化に強い土と言えます。室内土質試験によって求められる  $R_{L15}$  は繰返し回数 15 回でせん断歪 5% に達する応力比を指し、標準的な地震動（地震マグニチュード  $M=7.5$ ）に対する液状化強度比と定義しています。

⑥ 地表面最大加速度  $\alpha_{Smax}$

地表面における時刻歴中で最大となる加速度値を地表面最大加速度  $\alpha_{Smax}$  と言います。地震動の強さを示す値のひとつで Gal (=cm/sec<sup>2</sup>) を単位として用います。

⑦ 地震マグニチュード  $M$

地震の規模を表す数値を地震マグニチュード  $M$  と言います。数値が大きいほど地震の規模が大きくなります。

⑧ 非液状化層厚  $H_1$

ガイドランスでは、非液状化層厚 ( $H_0$ ) より埋立土、盛土内にある  $N \leq 2$  の粘性土厚を引いた非液状化層厚  $H_1$  と言います。

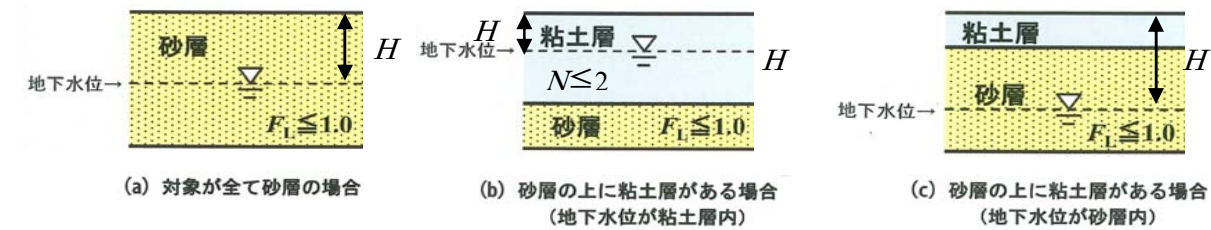


図-1 非液状化層厚  $H_1$  の決定例

⑨  $D_{cy}$

建築基礎構造設計指針（2001 日本建築学会）で液状化程度の指標を  $D_{cy}$  として評価しています。同指針では沈下量  $S$  を求める場合にはこの  $D_{cy}$  を読み換えるとしています。  $D_{cy}$  と液状化の程度との関係を下表に示します。

表-1  $D_{cy}$  と液状化の程度の関係

$D_{cy}$ (cm)	液状化の程度
0	なし
0~5	軽微
5~10	小
10~20	中
20~40	大
40~	甚大

出典：建築基礎構造設計指針（2001 日本建築学会）

⑩ 海岸地形

砂浜海岸地形は、まず打ちぎわには、海から打ちあげられた砂や礫によって砂州 (sand bar) がつくられます。これには、海岸沿いの“沿岸砂州 (off-shore bar)”と海中の砕波帯に形成される“海底州 (sub-marine bar)”とがあります。また、沿岸州が発達するとその背後には、トラフ (沿岸溝 (trough)) が形成されます。

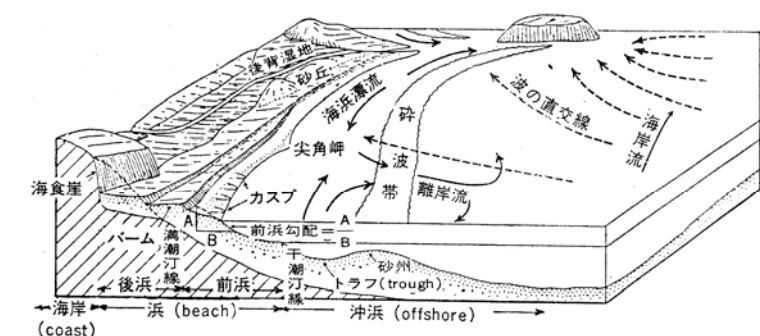


図 11-9 砂浜海岸の地形 (豊島吉則)

出典：自然地理学講座1 地形学 町田 貞 著

⑪ 液状化の発生しやすい地盤条件

液状化の発生しやすさは、地下水位、地盤の硬さ、土の種類などの地盤条件により異なります。下表に、液状化の発生しやすさと地盤の条件を示します。

液状化の発生しやすい地盤条件		
項目	液状化の発生しやすさ	
	発生しやすい	発生しにくい
地下水位	浅い	深い
地盤の硬さ (締まり具合)	軟らかい (緩い)	硬い (締まっている)
土の種類 (粒度特性)	砂質土 (細かい粒が少なく サラサラ)	粘性土 (細かい粒が多く ネバネバ)

⑫ 災害による建物被害

災害による建物被害については、国が技術的助言として示した指針に基づき、市町村が被害程度を認定して罹災証明書を発行しています。住家被害認定の調査・判定方法は、2011年東日本大震災の地盤の液状化による住家被害の実態を鑑み、基準が見直されています。

**建物被害の概要** 「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」(平成21年6月内閣府)

120cmの末端: 1.2cm未満, 1.2~2cm, 2~6cm, 6cm以上

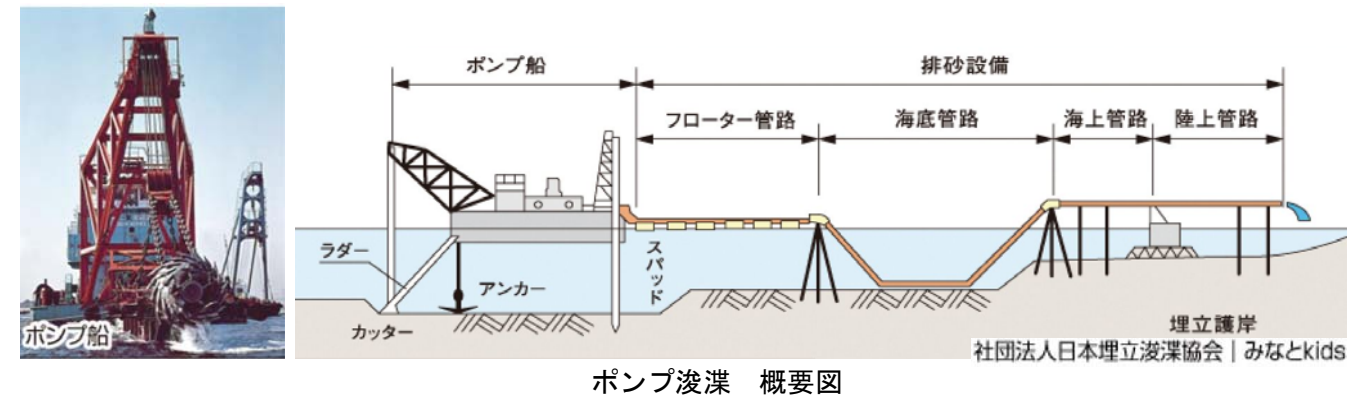
被害認定基準	0~1/100	1/100~1/60	1/60~1/20	1/20~
罹災証明 (建物の傾きのみの場合)	被害なし	被害なし	一部損壊	全壊
旧基準 現行の基準では 液状化被害は考 慮されない	安全	安全	安全	危険
新基準 5月までの 新基準により	安全	半壊	大規模 半壊	全壊
床の傾きあり 構造	安全	安全	要注意	危険
健康面 (床の傾きによる健康被害)	安全	安全	要注意	危険

多く見られる範囲

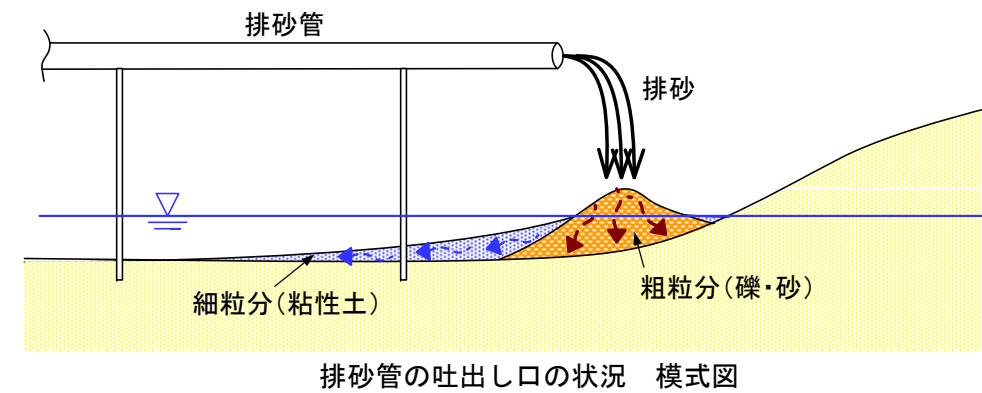
出典:「災害に係る住家の被害認定基準運用指針」(平成23年5月、内閣府)

⑬ ポンプ浚渫

ポンプ浚渫は、ラダーという可動装置先端のカッターを回転させて土砂を掘削し、ポンプで海水ごと吸い上げ、吸い上げた土砂を排砂管というパイプで目的地まで運びます。



排砂管で運ばれた土砂は、埋立地で海水とともに排出されるので、粒子の粗い礫や砂は排砂管の吐出し口の周辺で沈降しますが、粒子の細かい粘性土は海水とともに遠くまで流れていき堆積します。



⑭ ボーリング調査

ボーリング調査は、鉛直方向に直径66~116mmで削孔し、試験に供する資料を採取する他、標準貫入試験等の原位置試験を実施するとともに、採取された資料により地質状況を把握するための調査です。

⑮ ピエソドライブコーン貫入試験

ピエソドライブコーン貫入試験(PDC)は、動的貫入試験装置の先端コーンに内蔵した間隙水圧計で打撃貫入時の過剰間隙水圧 $\Delta u$ を計測し、地盤のN値と細粒分含有率Fcを把握する新しいサウンディング調査方法です。

