

9.2 生物の生育・生息基盤

9.2.1 現況調査

(1) 調査事項及びその選択理由

調査事項及びその選択理由は、表 9.2-1 に示すとおりである。

表 9.2-1 調査事項及びその選択理由

調査事項	選択理由
①生物・生態系の賦存地の状況 ②地形・地質の状況 ③地盤等の状況 ④地下水の状況 ⑤植生の状況 ⑥気象の状況 ⑦土地利用の状況 ⑧災害等の状況 ⑨法令等による基準等	事業の実施や大会の開催に伴い生物の生育・生息基盤の地形、地質の変化が考えられることから、計画地及びその周辺について、左記の事項に係る調査が必要である。

(2) 調査地域

調査地域は、計画地及びその周辺とした。

(3) 調査方法

1) 生物・生態系の賦存地の状況

調査は、既存資料調査及び現地調査による方法によった。

ア. 既存資料調査

調査は、「東京都自然環境情報図」（平成7年 環境庁）、「現存植生図」（平成10年 東京都）、「自然環境情報GIS第2版」（平成11年 環境省自然環境局生物多様性センター）を用い、計画地及びその周辺の生物・生態系の賦存地として草原、湿原、湿地、池沼、河川等の自然地形を整理した。

イ. 現地調査

現地調査により、計画地及びその周辺の生物・生態系の賦存地の分布状況等を確認した。調査は、平成28年8月31日に実施した。

2) 地形・地質の状況

調査は、「地形図」（国土地理院）、「土地条件図」（平成26年12月 国土地理院）等の既存資料の整理によった。

3) 地盤等の状況

調査は、「東京都総合地盤図Ⅰ 東京都地質図集3 東京都の地盤（1）」（昭和52年8月 東京都土木技術研究所）の既存資料の整理によった。

4) 地下水の状況

調査は、「平成27年 地盤沈下調査報告書」（平成28年7月 東京都土木技術支援・人材育成センター）、「平成27年東京港地盤沈下及び地下水位観測調査結果」の既存資料の整理によった。

5) 植生の状況

調査は、既存資料調査及び現地調査による方法によった。

ア．既存資料調査

イ．現地調査

現地調査により、計画地及びその周辺の植生の状況を確認した。調査は、平成28年8月31日に実施した。

6) 気象の状況

調査は、東京管区気象台の気象データを整理・解析した。

7) 土地利用の状況

調査は、「東京の土地利用 平成23年東京都区部」（平成25年5月 東京都都市整備局）等の既存資料の整理によった。

8) 災害等の状況

調査は、「災害履歴図（水害、地盤沈下）」（平成23年2月 国土交通省土地・水資源局）等の既存資料の整理によった。

9) 法令等による基準等

調査は、宅地造成等規制法（昭和36年法律第191号）の法令の整理によった。

(4) 調査結果

1) 生物・生態系の賦存地の状況

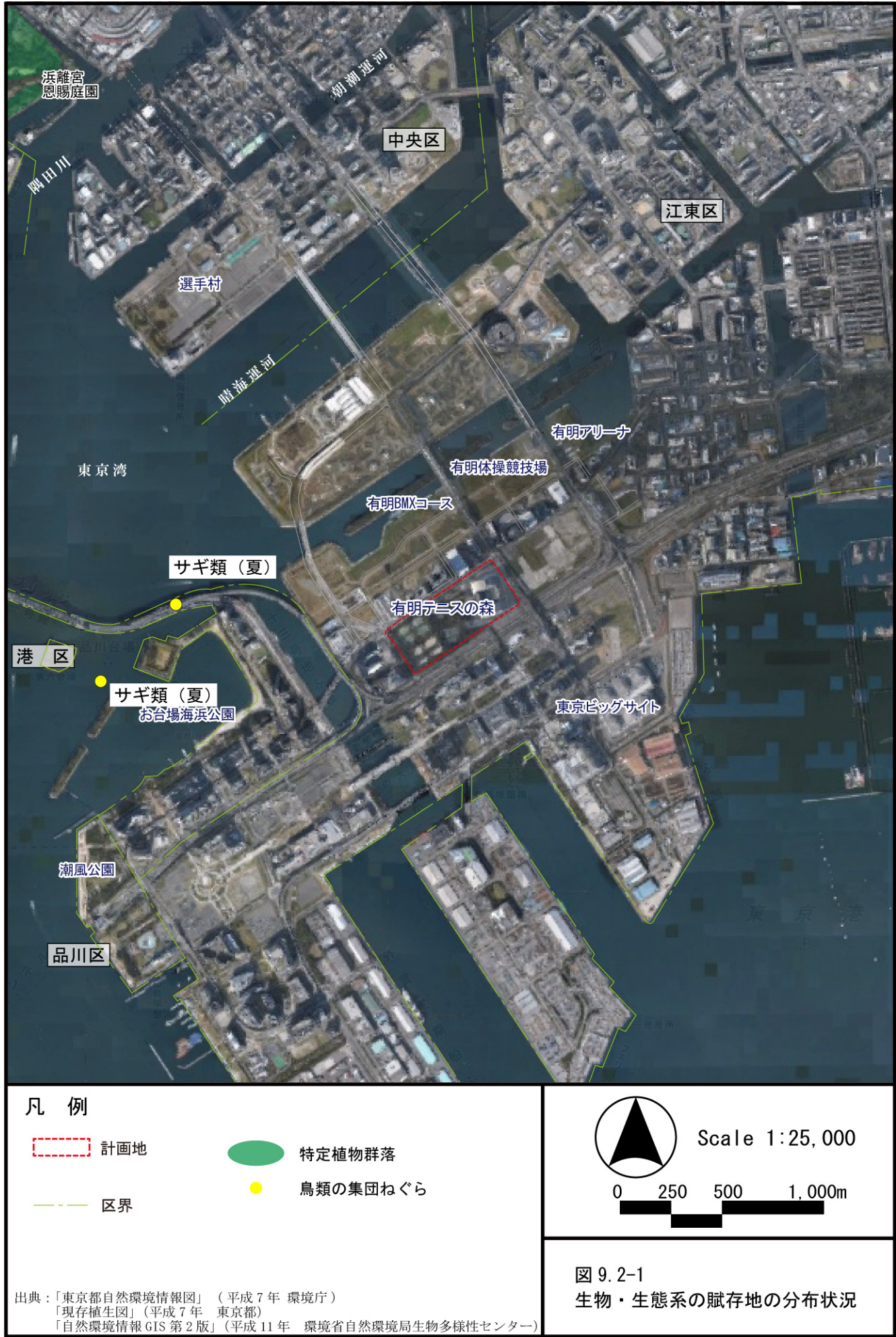
計画地及びその周辺の生物・生態系の賦存地の分布状況は、図9.2-1に示すとおりである。

計画地は有明テニスの森公園に位置し、東京港修築事業計画により埋め立てられた平坦な区域であり、自然地形等は存在しない。また、現地調査の結果では、湧水・湿地環境は確認されていない。

計画地から北西へおよそ 3.0km の地点には「浜離宮恩賜庭園のタブノキ林」があり、「東京都自然環境情報図」の特定植物群落¹（過去において人工的に植栽されたことが明らかな森林であっても長期にわたって伐採等の手が入っていないもの）に指定されている。また、計画地の西へおよそ 1.0km のお台場海浜公園は、「東京都自然環境情報図」のサギ類（夏）の集団ねぐらとなっている。

計画地における生物の生育・生息基盤としての機能について見ると、開園後の時間経過により植栽樹木の生育及び更新が見られている。計画地内には常緑広葉樹、落葉広葉樹が植栽されており、表面には落葉等により腐植層が成立している。このような土壌は土壌動物の生息環境として利用されるほか、特に都市部における動物の生息環境を創出する植生の生育基盤となっている。

¹ 特定植物群落は、わが国の植物相を形づくっている植物群落のうち、規模や構造、分布等において代表的・典型的なもの、代替性のないもの、あるいはきわめて脆弱であり放置すれば存続が危ぶまれるものなどを対象に、地域特性を考慮して都道府県別に選定された植物群落である。

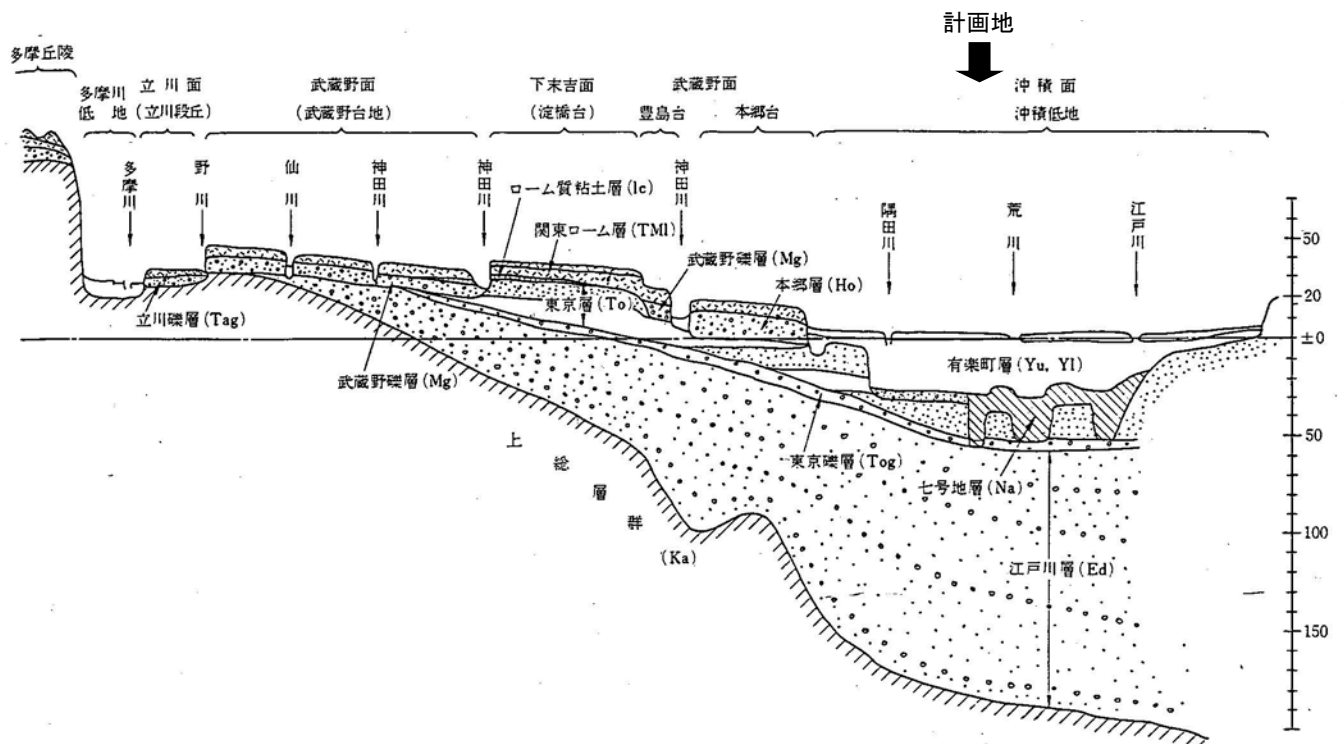


2) 地形・地質の状況

地形の状況は、「9.1 大気等 9.1.1 現況調査 (4) 調査結果 3) 地形及び地物の状況」(p.66参照)に示したとおりである。

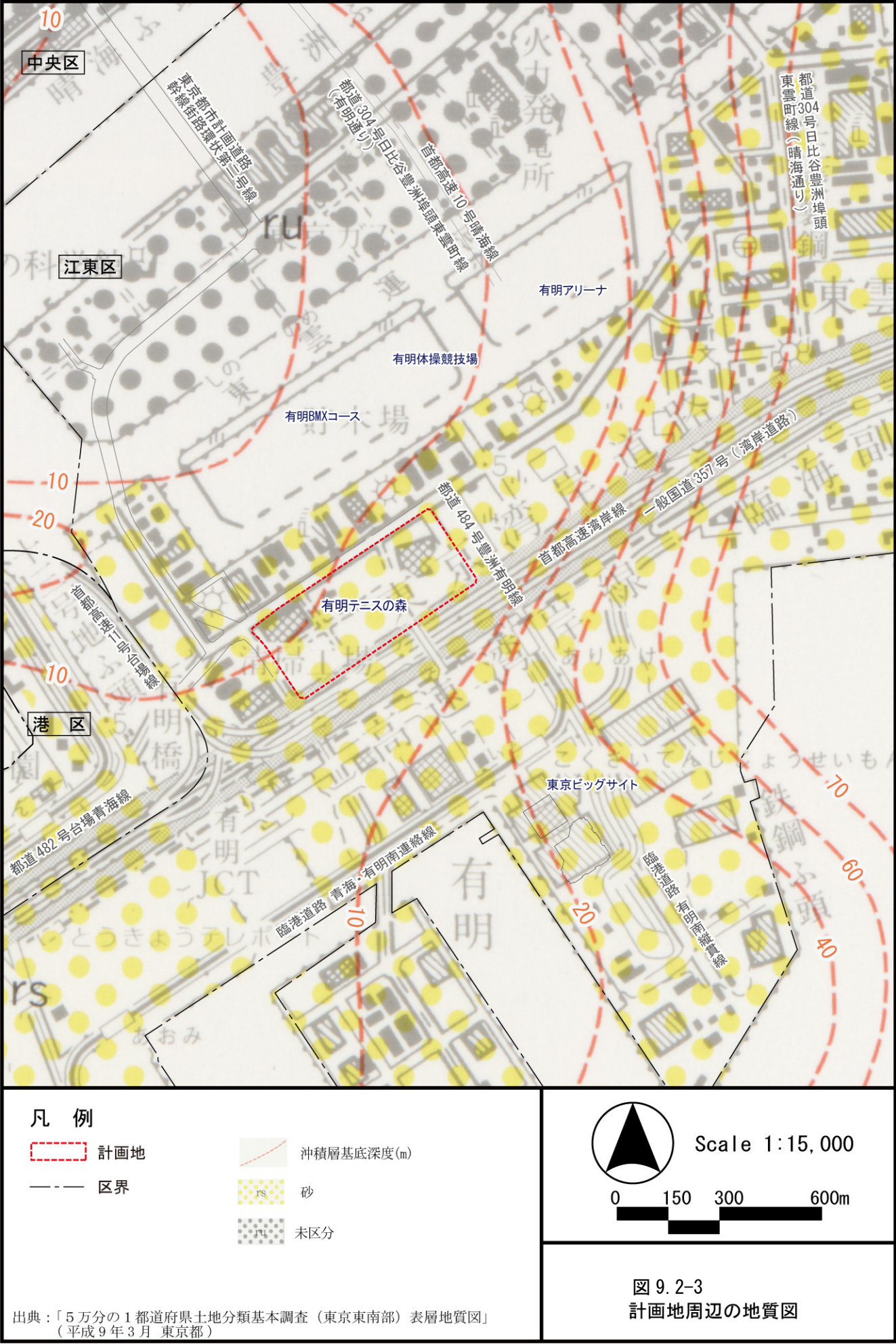
計画地は、沖積低地に位置し、埋立てにより平坦化された人工地盤の区域となっている。計画地及びその周辺は、地盤面が T. P. +4m~+5m 程度の平坦な地形である。

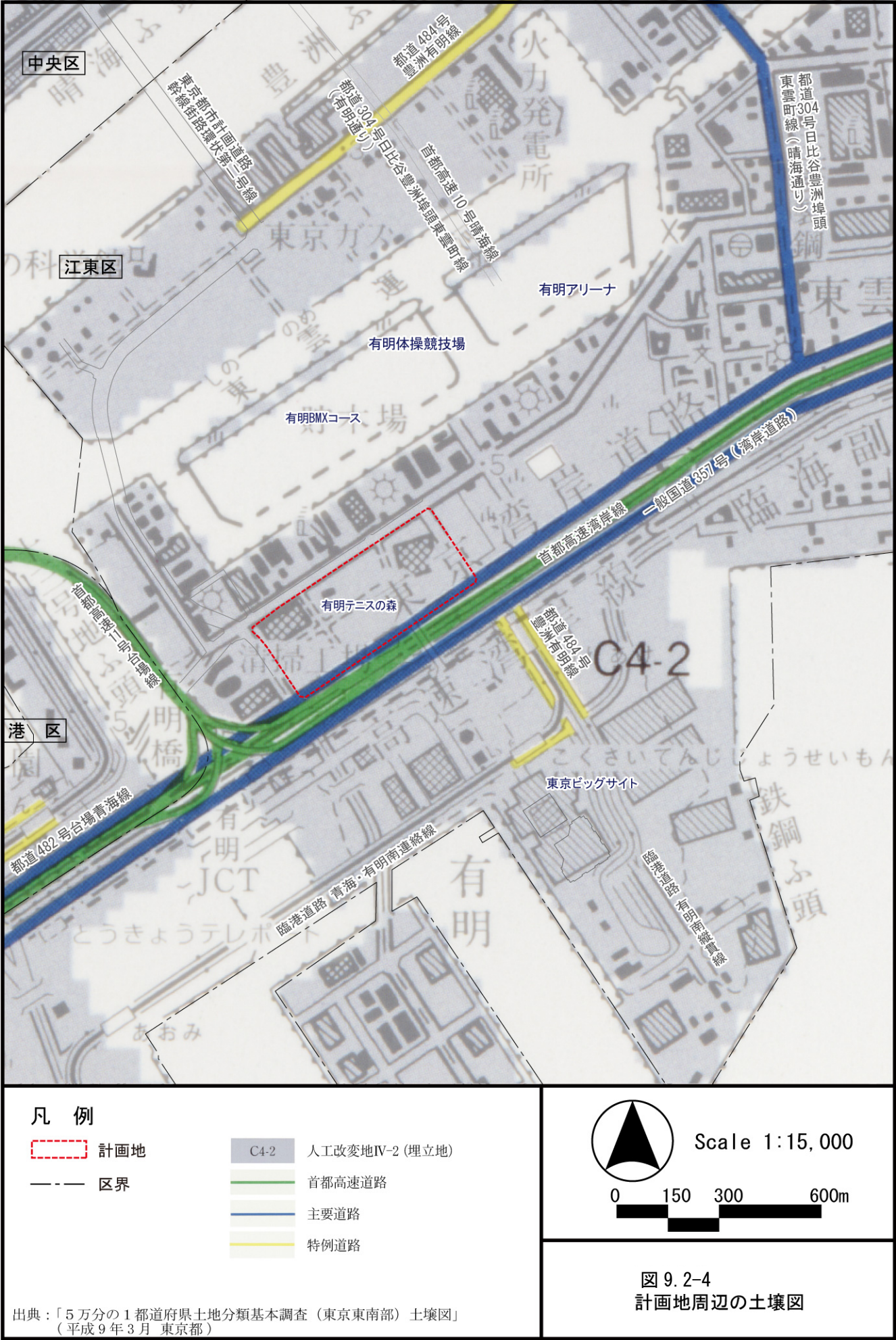
地質の状況として、模式地質断面図は図9.2-2に、表層地質図は図9.2-3に、土壌図は図9.2-4に示すとおりである。計画地及びその周辺の地質は、上総層群を基盤として、その上位に江戸川層、東京礫層、七号地層が堆積し、表層付近に有楽町層が堆積し、その上位に埋立層が存在する。



出典：「東京都総合地盤図Ⅰ 東京都地質図集3 東京都の地盤(1)」(昭和52年8月 東京都土木技術研究所)

図9.2-2 模式地質断面図



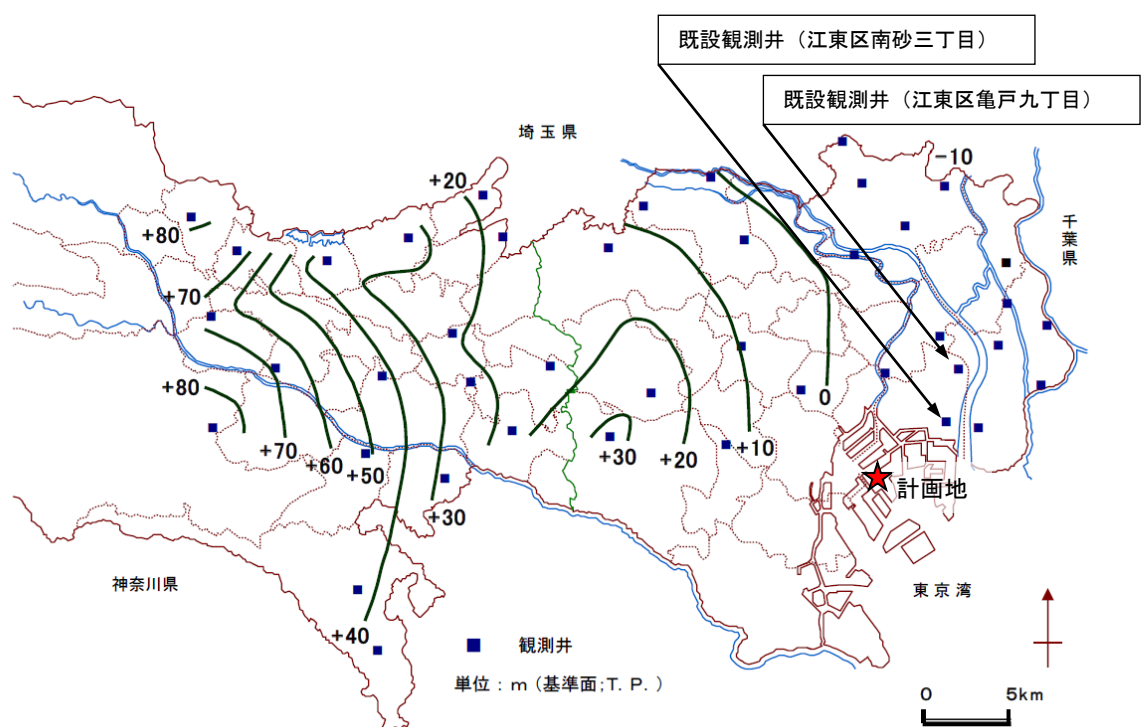


3) 地盤等の状況

計画地及び周辺の地盤は、約2万年前から堆積した有楽町層、七号地層からなる沖積層で形成されている。

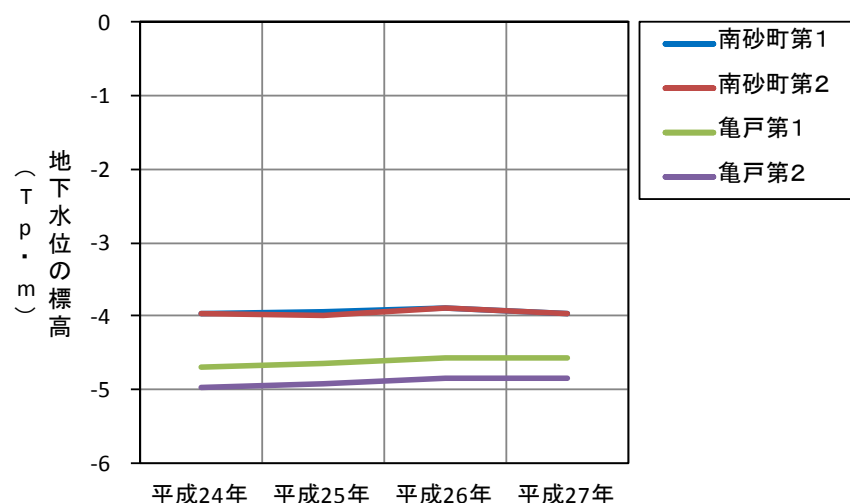
4) 地下水の状況

被圧地下水の地下水位は、図9.2-5に示すとおりである。計画地の東北東5kmに位置する既存観測井（江東区南砂三丁目、南砂少年野球場東側脇、（第1：観測井深さ70m、ストレーナー深さ65～70m）（第2：観測井深さ130m、ストレーナー深さ125～130m））、（亀戸九丁目、江東区亀戸福祉園内、（第1：観測井深さ61m、ストレーナー深さ：56～61m）（第2：観測井深さ144m、ストレーナー深さ139～144m））の地下水位（被圧地下水）変動は、図9.2-6に示すとおりである。観測井付近の地盤高は、T.P. -2.2～-1.8mであり、地下水位は、T.P. -4.97～-3.88m（地下水位は各年12月31日の日平均地下水位）と概ね横ばいで推移している。



出典：「平成27年 地盤沈下調査報告書」（平成28年7月 東京都土木技術支援・人材育成センター）

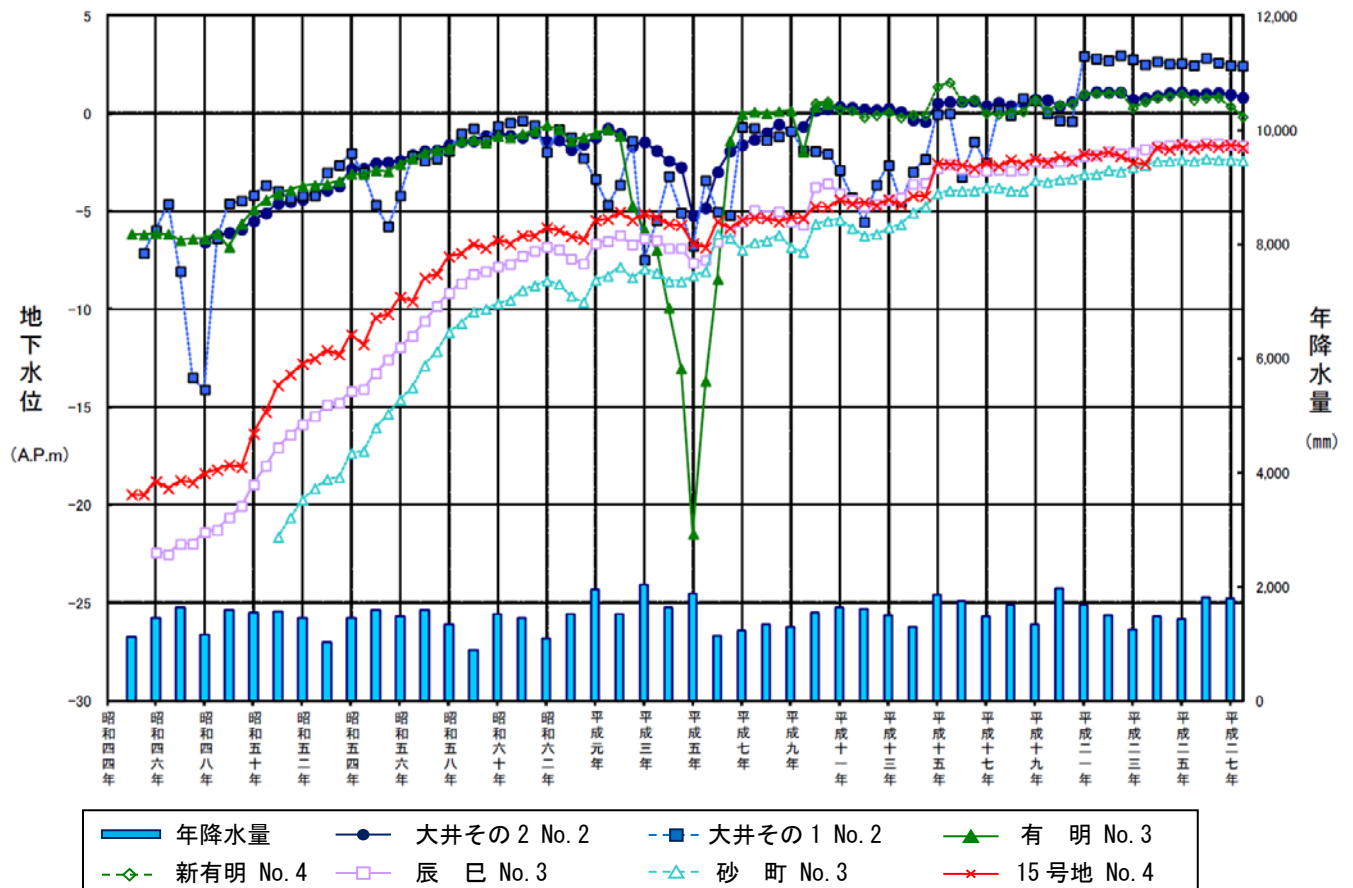
図9.2-5 地下水位等高線図（被圧地下水）



出典：「平成27年 地盤沈下調査報告書」（平成28年7月 東京都土木技術支援・人材育成センター）

図9.2-6 地下水位変動図

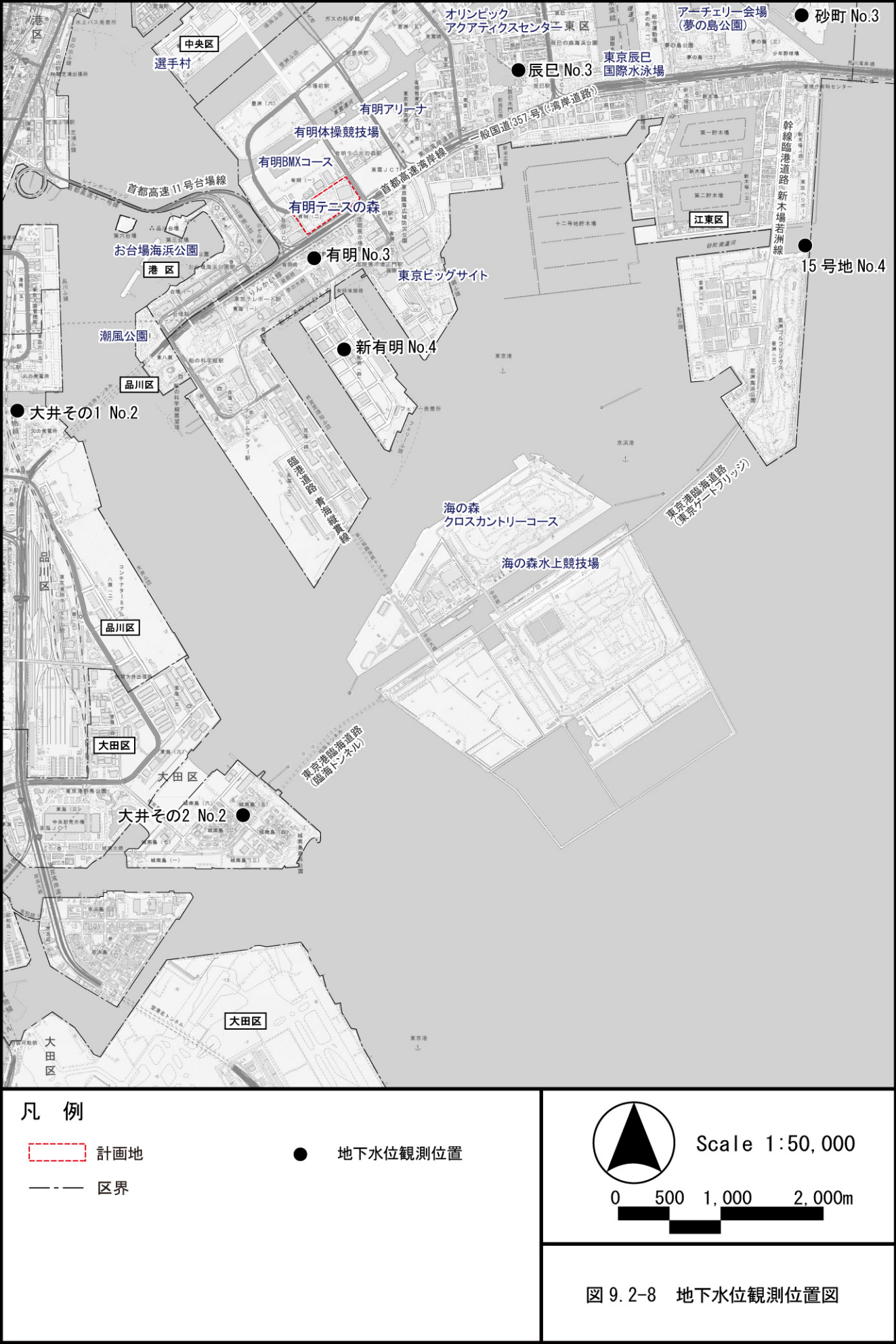
地下水位観測結果及び地下水位観測位置は、図 9.2-7 及び図 9.2-8 に示すとおりである。これによると、いずれの地点も昭和 45 年以降、地下水位は、概ね上昇傾向にある。計画地近傍の有明 No. 3 における地下水位は、近年は A.P. +0.0m 付近 (T.P. +1.1m 程度) をほぼ横ばいに推移している。また、辰巳 No. 3 における地下水位は、近年は A.P. -1.5m 付近 (T.P. +0.4m 程度) をほぼ横ばいに推移している。



注) 大井その 1 は、平成 21 年度に移設された。

出典：「平成 27 年東京港地盤沈下及び地下水位観測調査結果」(東京都港湾局ホームページ)

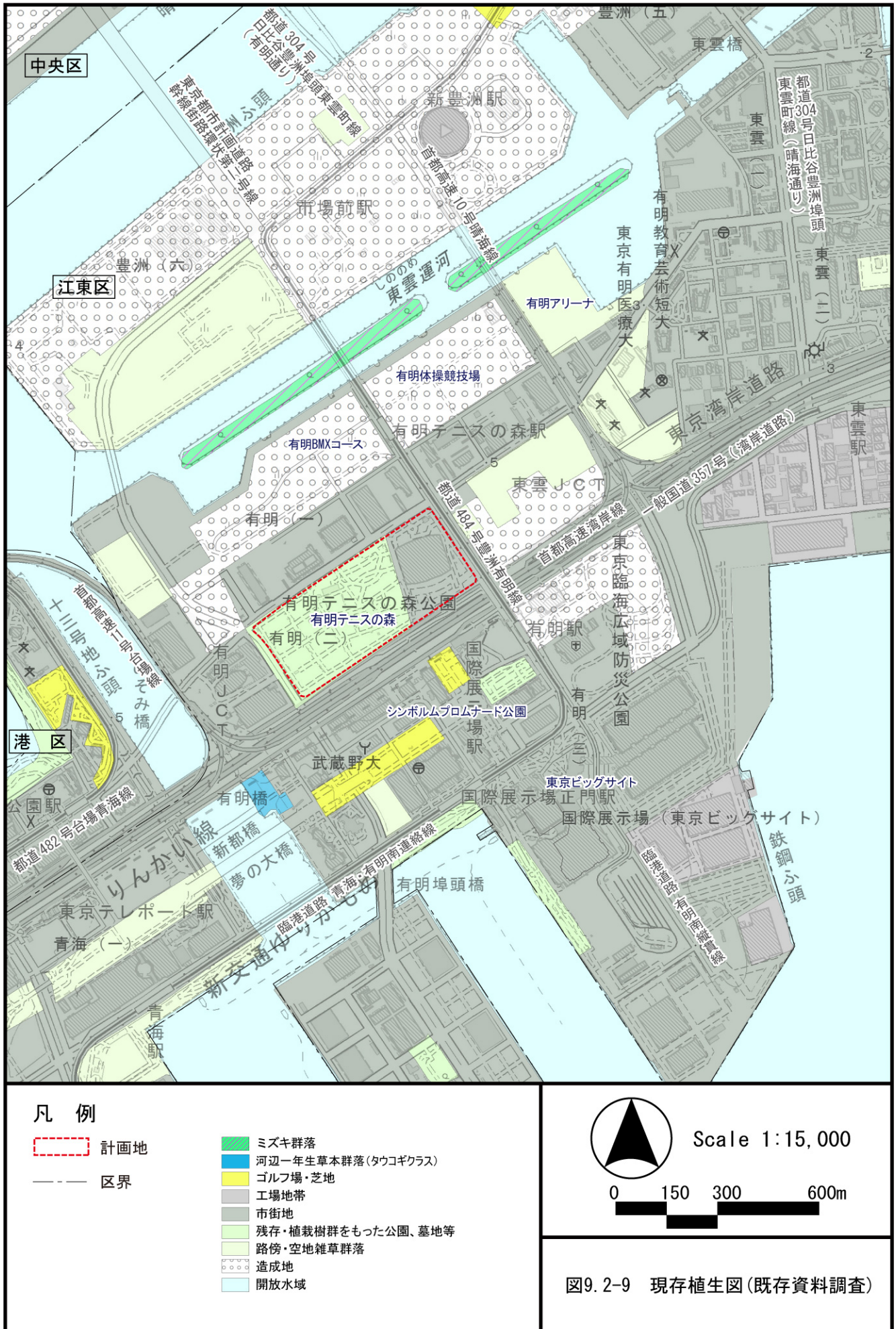
図 9.2-7 地下水位変動図



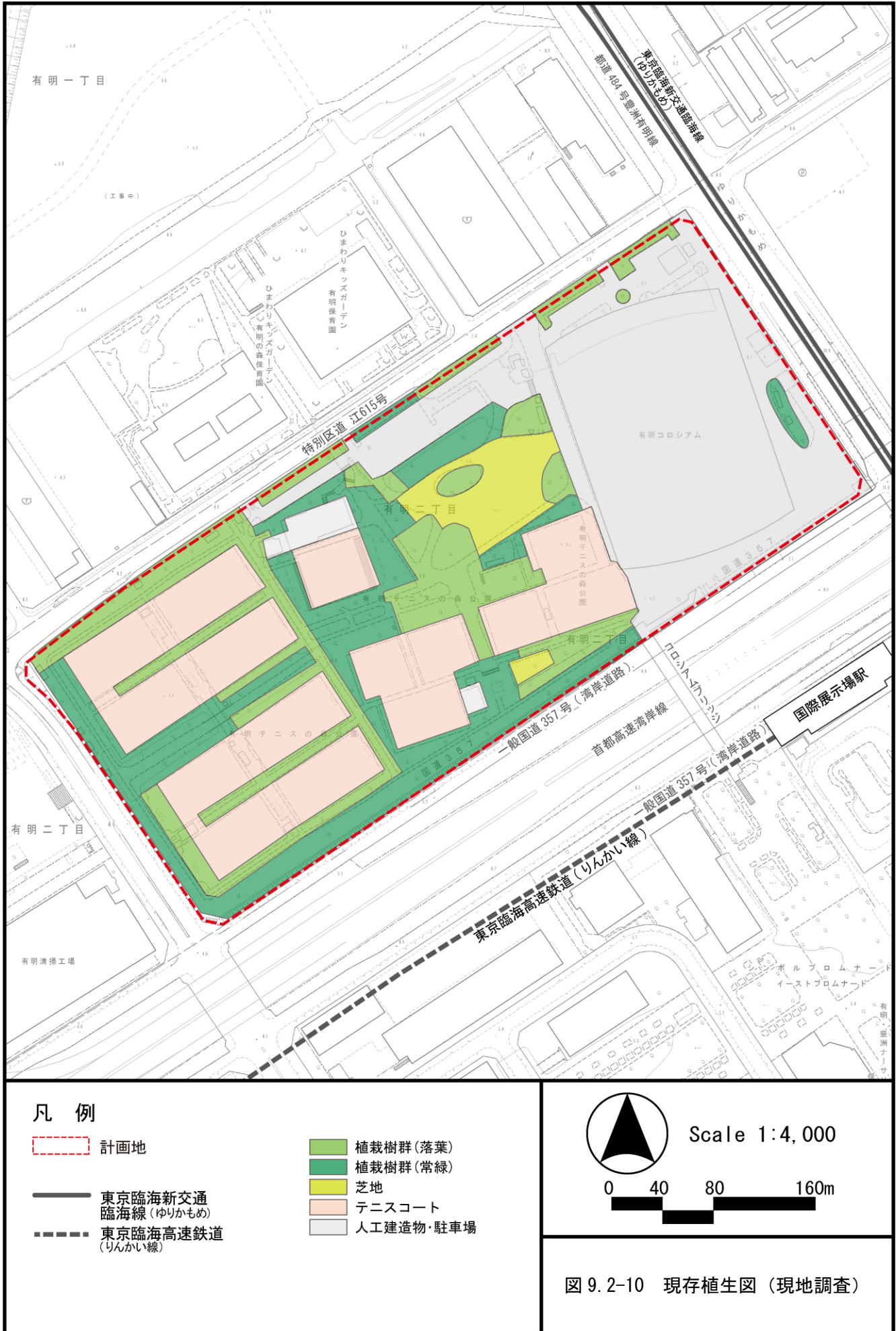
5) 植生の状況

既存資料による計画地及びその周辺の現存植生の状況は、図 9.2-9 に示すとおりである。計画地及びその周辺は、「残存、植栽樹群をもった公園、墓地等」、「市街地」、「造成地」の占める割合が多くなっている。

計画地南東側のシンボルプロムナード公園には、「残存・植栽樹群をもった公園、墓地等」が分布している。また、現地調査による計画地及びその周辺の現存植生の状況は、図 9.2-10 に示すとおりである。計画地内の植生は、公園のテニスコートを囲むように植栽樹林群（落葉広葉樹）、植栽樹林群（常緑広葉樹）、芝地が分布している。東側及び北側の一部は、人工構造物、駐車場が存在している。



出典:「自然環境保全基礎調査 植生調査」(環境省自然環境局生物多様性センター)を一部加筆



6) 気象の状況

計画地周辺の気温及び降水量は、表 9.2-2 に示すとおりである。東京管区気象台における年間降水量は 1,528.8mm、年平均気温の平年値（昭和 56 年～平成 22 年）は 15.4℃である。

表 9.2-2 月別の気象の概況（昭和 56 年～平成 22 年）

月 項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	平年値
平均気温 (℃)	5.2	5.7	8.7	13.9	18.2	21.4	25	26.4	22.8	17.5	12.1	7.6	年平均気温 15.4 (℃)
平均降水量 (mm)	52.3	56.1	117.5	124.5	137.8	167.7	153.5	168.2	209.9	197.8	92.5	51.0	年間降水量 1,528.8 (mm)

出典：「過去の気象データ検索」（平成 27 年 12 月 8 日参照 気象庁ホームページ）

<http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

7) 土地利用の状況

土地利用の状況は、「9.1 大気等 9.1.1 現況調査 (4)調査結果 4)土地利用の状況」(p. 66 参照) に示したとおりである。計画地は有明テニスの森公園に位置している。計画地北西側には、集合住宅があるほか、倉庫・運輸関係施設や事務所建築物等がある。北東側は、未利用地や集合住宅等があり、その背後には、江東区立有明小学校や江東区立有明中学校等の教育施設等がある。南東側には、教育文化施設、厚生医療施設や東京臨海広域防災公園等があり、その背後には東京ビッグサイトがある。南西側には有明清掃工場等がある。

8) 災害等の状況

計画地及びその周辺では、地盤沈下及び昭和 50 年以降の水害は確認されていない。

また、また、「江東区大雨浸水ハザードマップ」（平成 24 年 5 月 江東区）によると、計画地南東側に浸水深 0.2～1.0m 未満の区域が存在しているが、「東京都防災マップ」（東京都ホームページ）によると、江東区内には急傾斜地崩壊危険箇所等の土砂災害危険箇所は存在しない。

9) 法令等による基準等

計画地及びその周辺には、宅地造成等規制法に基づく宅地造成工事規制区域は存在しない。

9.2.2 予測

(1) 予測事項

予測事項は、以下に示すとおりとした。

- 1) 生物・生態系の賦存地の改変の程度
- 2) 新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度

(2) 予測の対象時点

予測の対象時点は、大会開催前及び大会開催後とした。

(3) 予測地域

予測地域は、計画地及びその周辺とした。

(4) 予測手法

予測手法は、東京 2020 大会の実施計画を基に、生物の生育・生息基盤の変化の程度を把握して予測する方法とした。

(5) 予測結果

1) 生物・生態系の賦存地の改変の程度

計画地は既存の有明テニスの森公園であり、自然地形等は存在しないが、常緑広葉樹、落葉広葉樹の植栽樹林群が存在している。有明テニスの森公園は、昭和 58 年に開園している。生物の生育・生息基盤としての機能について見ると、開園からの時間経過により植栽樹木の生育及び更新が見られている。樹木等が植栽されている土壌表面には、落葉等により腐植層が成立している。このような土壌は土壌動物の生息環境として利用されるほか、特に都市部における動物の生息環境を創出する植生の生育基盤が成立していることが想定される。

事業の実施に伴い、植栽樹林の一部は伐採されるが、既存の大径木・樹林地に配慮し、極力樹木を保存する計画としている。伐採エリア（以下、「伐採エリア」という。）内の大径木については、優先順位を付けて移植を検討する。検討に当たっては、樹木診断等を行い、生育不良木や枯死木など健全度が低いものや、植生に影響を及ぼすおそれのある外来種を中心に伐採することとし、ケヤキやクスノキ等の樹勢や樹形の良いものなど移植に適した樹木を選定した上で、樹木の生育環境として適切な密度で移植を行うこととする。また、歩道状空地の整備のうち、新植が必要となる主に北側から東側にかけての植樹帯には、高木を主体とした緑量のある植栽とする計画であり、計画地内の生物・生態系の賦存地は維持されるものと考えられる。

計画地周辺の主な生物・生態系の賦存地としては、計画地から西側およそ 3.0km の地点に「東京都自然環境情報図」の特定植物群落である「浜離宮恩賜庭園のタブノキ林」があるほか、計画地から南西およそ 1.0km のお台場海浜公園は、「東京都自然環境情報図」のサギ類（夏）の集団ねぐらが存在する。これらの生物・生態系の賦存地は、計画地に最も近接するもので 1.0km 程度離れていることから、事業の実施による改変は生じない。

2) 新たな生物の生育・生息基盤の創出の有無並びにその程度

事業の実施に伴い、計画地内の植栽樹林の一部は伐採されるが、伐採エリアの中にある大径木については樹木診断等を行い、生育不良木や枯死木など健全度が低いものや、植生に影響を及ぼすおそれのある外来種を中心に伐採することとし、ケヤキやクスノキ等の樹勢や樹形の良いものは、樹木の生育環境として適切な密度で移植を行う計画としている。また、歩道状

空地の整備のうち、新植が必要となる主に北側から東側にかけての植樹帯には、高木を主体とした緑量のある植栽とする計画である。

「7. 有明テニスの森公園の計画の目的及び内容 7.2 内容 7.2.4 事業の基本計画 (7)緑化計画」(p. 24 参照)に示したとおり、江東区みどりの条例における緑化基準及び東京都再開発等促進区を定める地区計画の運用基準に示された緑化基準を満たす緑地を確保する計画としており、植物が生育する基盤が創出されると予測する。

9.2.3 ミティゲーション

(1) 予測に反映した措置

- ・江東区みどりの条例における緑化基準及び東京都再開発等促進区を定める地区計画の運用基準に示された緑化基準を満たす緑地を確保する計画としている。
- ・既存の大径木・樹林地に配慮し、極力樹木を保存する計画としている。
- ・伐採エリア内の大径木については、優先順位を付けて移植を検討する。検討に当たっては、樹木診断等を行い、生育不良木や枯死木など健全度が低いものや、植生に影響を及ぼすおそれのある外来種を中心に伐採することとし、ケヤキやクスノキ等の樹勢や樹形の良いものなど移植に適した樹木を選定した上で、樹木の生育環境として適切な密度で移植を行うこととする。
- ・オープンな芝生広場を中心として、公園利用者の活動エリアは足元の抜けた高木疎林を基本とする。
- ・計画地外周部については、既存高木を最大限保存するよう配慮し、必要に応じて補植を行いバッファ機能の向上を図るとともに、歩道状空地の整備のうち、主に北側から東側にかけては新植により高木を主体とした緑量のある植栽とし、周辺との緑のネットワーク形成に配慮する。

(2) 予測に反映しなかった措置

- ・十分な植栽基盤（土壌）の必要な厚みを確保する。
- ・移植後は、樹木養生を実施するほか、適宜散水や施肥を実施する計画としている。
- ・移植の実施状況については、フォローアップで確認する。

9.2.4 評価

(1) 評価の指標

評価の指標は、生物・生態系の賦存地の現況とした。

(2) 評価の結果

事業の実施により、計画地内の常緑広葉樹、落葉広葉樹の植栽樹林群の一部が伐採される。

事業の実施に当たっては、既存の大径木・樹林地に配慮し、極力樹木を保存する緑化計画としている。また、伐採エリア内の大径木については、優先順位を付けて移植を検討する。検討に当たっては、樹木診断等を行い、生育不良木や枯死木など健全度が低いものや、植生に影響を及ぼすおそれのある外来種を中心に伐採することとし、ケヤキやクスノキ等の樹勢や樹形の良いものなど移植に適した樹木を選定した上で、樹木の生育環境として適切な密度で移植を行うこととする。さらに、歩道状空地の整備のうち、新植が必要となる主に北側から東側にかけての植樹帯には、高木を主体とした緑量のある植栽とする計画としており、植栽樹の生育に伴う落葉等に

よって、新たな土壌動物等の生息環境や植物の生育基盤が創出され、生物の生育・生息基盤が形成される。

以上のことから、計画地における生物・生態系の賦存地は増加するとともに、計画地周辺も含めた地域としての生物・生態系の賦存地の状況が向上することから、評価の指標は満足するものとする。