

第 3 章 地盤沈下防止対策

I 条例による監視

地盤沈下は、一般に事業活動その他の活動に伴って地下水を採取することによって生じるため、地下水揚水量調査は、地盤沈下調査の基本である。平成19(2007)年10月の条例改正により、それまで50m³/日以上以上の地下水揚水者を対象としてきたが、平成19(2007)年10月以降は、揚水量50m³/日以上または揚水機の吐出口の断面積が6cm²を超える揚水施設の許可揚水者、揚水量50m³/日未満の届出揚水者を条例の対象としている。

令和4(2022)年の揚水施設数及び揚水量は、以下のとおりである。

1 揚水施設数

(1) 工業用揚水施設数	27 施設
(2) 上水道揚水施設数	水道事業 7 施設
	工業用水道事業 6 施設
(3) その他	110 施設

2 地下水揚水量

(1) 総揚水量	
41,328m ³ /日	(令和3(2021)年比 +72 m ³ /日)
(2) 臨海地域	
0 m ³ /日	(同 ±0 m ³ /日)
(3) 臨海地域～東海道線間	
13 m ³ /日	(同 +11 m ³ /日)
(4) 東海道線～東横線間	
101 m ³ /日	(同 -23 m ³ /日)
(5) 東横線以西	
41,214 m ³ /日	(同 +84 m ³ /日)
	(図Ⅲ-3, 表Ⅲ-2～4)
(6) 考察	

ア 令和4(2022)年の総揚水量は、前年と比べ約72m³/日増加しており、主に東横線以西の水道事業及び工業用水道事業の揚水量が増加した。

イ 本市の特徴は、市内の地下水総揚水量の約8割を、水道事業及び工業用水道事業として、多摩区の水道水源地域において生田浄水場が揚水していることである。
(図Ⅲ-3, 表Ⅲ-2, 4)

ウ 上記水道水源地域以外の一般事業所の揚水量は昭和40(1965)年以降大幅に減少しており、地盤沈下の沈静化に寄与している。(図Ⅲ-3, 表Ⅲ-2, 4)

II 調査結果

1 精密水準測量

(1) 目的

市域に設置された定点水準点の標高を水準測量により調査し、前年度と比較することにより、地盤の変動を把握する。

(2) 測量実施期間

令和4(2022)年8月～令和5(2023)年3月

(3) 観測基準日

令和5(2023)年1月1日

(4) 測量地域

135.83 km² (川崎市全域)

(5) 測量規模

延長 181 km

水準点 272 点

(6) 調査結果

有効水準点 206 点 (100%) のうち、

沈下 56 点 (27.2%)

隆起 147 点 (71.4%)

変動なし 3 点 (1.5%)

※有効水準点：前年度と標高差の比較ができた水準点

最大沈下量 9.4 mm(川崎区小川町1-28先 No. 72C)

沈下20mm以上 0 点

面積換算

臨海地域面積 20.87 km²

沈下面積 15.12 km² (72.4%)

沈下面積前年比 5.78 km² 増加

沖積層平坦地面積 54.09 km²

沈下面積 12.69 km² (23.5%)

沈下面積前年比 12.92 km² 減少

丘陵地面積 60.63 km²

沈下面積 5.80 km² (9.6%)

沈下面積前年比 27.83 km² 減少

(図Ⅲ-4～Ⅲ-7, 表Ⅲ-6～Ⅲ-9)

(7) 考察

ア 令和4(2022)年度は、前年度と対比が可能な全ての有効水準点(206地点)のうち、2cm以上3cm未満の沈下0地点、1cm以上2cm未満の沈下0地点、1cm未満の沈下56地点、不動3地点、隆起147地点であり、最大沈下量は9.4mm(川崎区小川町1-26先)であった。

イ 主な水準点の累積地盤変動量の推移は、過去の地盤沈下と比較すると昭和40年

代半ば以降は沈静化している。しかしながら、昭和60(1985)年以降、一部の地域で継続して地盤沈下している傾向があるため、今後の変動について注視しながら監視を行う必要がある。(図Ⅲ-9上)

ウ 臨海地域では、埋立による自然圧密沈下が現在も進行している地点もあるが、沈静化の傾向を示している。(図Ⅲ-9下)

2 地下水位

(1) 目的

地盤沈下は、主に地下水位の低下に伴い粘土層が収縮することにより生じる現象であり、原因の解明や未然防止を図るには地下水位の状況を把握する必要があることから、地下水位の変動を調査する。

(2) 調査箇所

千鳥町、観音川、田島、渡田、六郷、小向、新城、坂戸、稲田、麻生、宮前の地盤沈下観測所の11観測井(図Ⅲ-10)

(3) 調査結果(前年比)

水位低下	3 井
水位上昇	8 井
変動なし	0 井
水位変動幅	-0.11～0.65 m

(図Ⅲ-12, 13, 表Ⅲ-12～14)

(4) 考察

ア 年推移では、昭和30年代に設置した川崎区の5観測井において、地下水位は昭和40(1965)年以前に約-30～-15mであったが、昭和52(1977)年頃には約-5m前後まで上昇し、以降横ばい傾向にある。(図Ⅲ-14, 表Ⅲ-14)

イ 昭和51(1976)年に設置した小向、新城、坂戸観測井では、設置以来現在にいたるまで-5m前後で、横ばい傾向にある。(図Ⅲ-14)

ウ 令和4(2022)年の結果は、昨年と比較して水位が上昇している井戸が8井であった。特に麻生では近年上昇傾向にあり、周辺の井戸の揚水量の減少の影響が考えられる。(図Ⅲ-14, 表Ⅲ-14)

3 地層変動の把握

(1) 目的

精密水準測量は、変動0と仮定した関東地方に広く分布して設置されている複数の固定水準点を基準にするため、固定水準点の実際の変動や、広域的な深層における変動の影響を受ける場合がある。地層変動調査は、この影響を受けることなく、観測所が設置されている土地の地盤沈下の要因となる地層変動の状況を把握するものである。

(2) 調査箇所

千鳥町、観音川、田島、渡田及び六郷の5観測井(当初、工業用水法の規程に基づ

く指定地域であったＪＲ東海道線以東の観測井。なお、現在の指定地域は東急東横線以東である。）（図Ⅲ-16）

(3) 調査結果

年間、 $-0.50 \sim -0.06\text{mm}$ の範囲で変動を示した。（表Ⅲ-15）

(4) 考察

ア 経年変化では、昭和30年代の観測開始以来、千鳥町及び観音川で、200mm以上の収縮を示しているが、田島では50mm程度、六郷では100mm程度であり、調査個所により収縮量の差が生じている。（図Ⅲ-16）

イ 地下水位の上昇に対応して年々収縮量は減少し近年は横ばいの傾向にある。（図Ⅲ-16）

4 地下水塩水化調査

(1) 目的

地下水の塩水化とは地下水を過剰に揚水することにより、深部の塩水を含む層から塩分が混入したり、海水が内陸方向に逆流したりして揚水地帯に達する現象である。塩水濃度が増加しつづけている場合、地下水の揚水量が過剰になっている可能性があり、地盤沈下が懸念されるため、地下水の塩化物イオン濃度を調査する。

(2) 調査箇所

千鳥町、観音川、田島、渡田、六郷及び小向の6観測井

(3) 調査実施時期

令和 5(2023)年 1 月

(4) 調査結果(図Ⅲ-17, 18, 表Ⅲ-16)

過去の調査結果と比較をすると、すべての調査観測井において、塩化物イオン濃度は大きな変動はみられなかった。

各観測井の結果については以下のとおりである。

ア 千鳥町観測井

上層は、昭和 40 年代には $1,000\text{mg/L}$ を超える値を示していたが、昭和 50 年代に入り緩やかに減少し、平成 4(1992)年度から平成 6(1994)年度に掛けて 300mg/L 前後の値を示した。その後は緩やかな増加傾向にあり、令和 4(2022)年度は 460mg/L であった。

一方、下層は激しく増減を繰り返し、平成 16(2004)年度以降 700mg/L 前後で推移する中で、令和 4(2022)年度は 470mg/L であった。

イ 観音川観測井

他の観測井に比べ顕著に高濃度を示している。平成 14(2002)年度以降は、上下層共に $1,000\text{mg/L}$ を超える値で緩やかな増加傾向を示してきたが、平成 25(2013)年度以降は横ばい傾向にあり、令和 4(2022)年度は上下層それぞれ 1800mg/L 、 1700mg/L であった。

ウ 田島観測井

上層は、平成 10(1998)年度以降、緩やかな増加傾向を示している。平成 24(2012)年度以降は 400mg/L を超える値で推移し、令和 4(2022)年度は 390 mg/L であった。

下層は、平成 20(2008)年度頃まで大きく増減を繰り返し、平成 21(2009)年度以降は 400～570mg/L と横ばい傾向で推移する中で、令和 4(2022)年度は 380mg/L であった。

エ 渡田観測井

上層は、平成 20(2008)年度頃まで大きく増減を繰り返し、平成 21(2009)年度以降は 350～450mg/L と横ばい傾向で推移する中で、令和 4(2022)年度は 460mg/L であった。

下層も同様に、平成 20(2008)年度頃まで大きく増減を繰り返し、平成 21(2009)年度以降は 320～490mg/L と横ばい傾向で推移する中で、令和 4(2022)年度は 470mg/L であった。

オ 六郷観測井

上層は、昭和 63(1988)年度から平成 15(2003)年度に掛けて 100mg/L 前後の値で推移していたが、平成 16(2004)年度以降は緩やかな増加傾向を示し、令和 4(2022)年度は 310mg/L であった。

下層は、平成 22(2010)年度頃まで大きく増減を繰り返し、平成 23(2011)年度以降は 290～390mg/L と横ばい傾向で推移する中で、令和 4(2022)年度は 780mg/L であった。

カ 小向観測井

上下層共に他の5観測井と比較して、低い値を示している。平成19(2007)年度以降は上下層共に10mg/Lを下回る値で減少傾向となっており、令和4(2022)年度は上層3.4mg/L、下層3.7mg/Lであった。

Ⅲ 地盤沈下関連資料

地盤沈下の推移

表Ⅲ－１ 川崎市における地盤沈下の経緯	108
図Ⅲ－１ 地盤沈下主要指標の推移	108
図Ⅲ－２ 観測所等位置図	108

地下水揚水量

表Ⅲ－２ 地下水揚水量の経年推移	109
表Ⅲ－３ 令和4(2022)年地下水地区別揚水量内訳	109
表Ⅲ－４ 令和4(2022)年地下水目的別揚水量内訳	109
表Ⅲ－５ 令和4(2022)年区別揚水施設数	109
図Ⅲ－３ 地下水揚水量の経年推移	109

精密水準測量

表Ⅲ－６ 令和4(2022)度精密水準測量結果	110
表Ⅲ－７ 精密水準測量経年実施状況	110
表Ⅲ－８ 区別水準点設置数	110
表Ⅲ－９ 精密水準測量結果の経年推移	110
図Ⅲ－４ 水準点位置図	111
図Ⅲ－５ 地盤沈下区域の経年推移	112
図Ⅲ－６ 精密水準測量結果の経年推移	113
図Ⅲ－７ 地域区分図	113
表Ⅲ－１０ 主な水準点における標高の経年推移(2013～2022)	114
表Ⅲ－１１ 臨海地域における標高の経年推移(2013～2022)	114
図Ⅲ－８ 主な水準点位置図	114
図Ⅲ－９ 主な水準点における累積地盤変動量の経年推移	115

地下水位及び地層変動

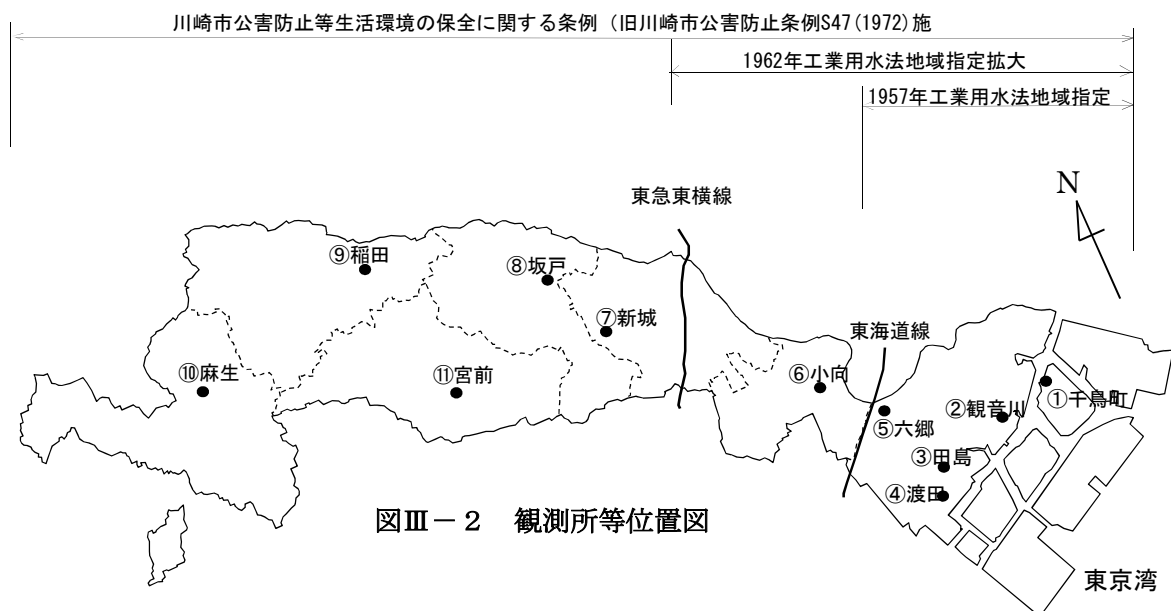
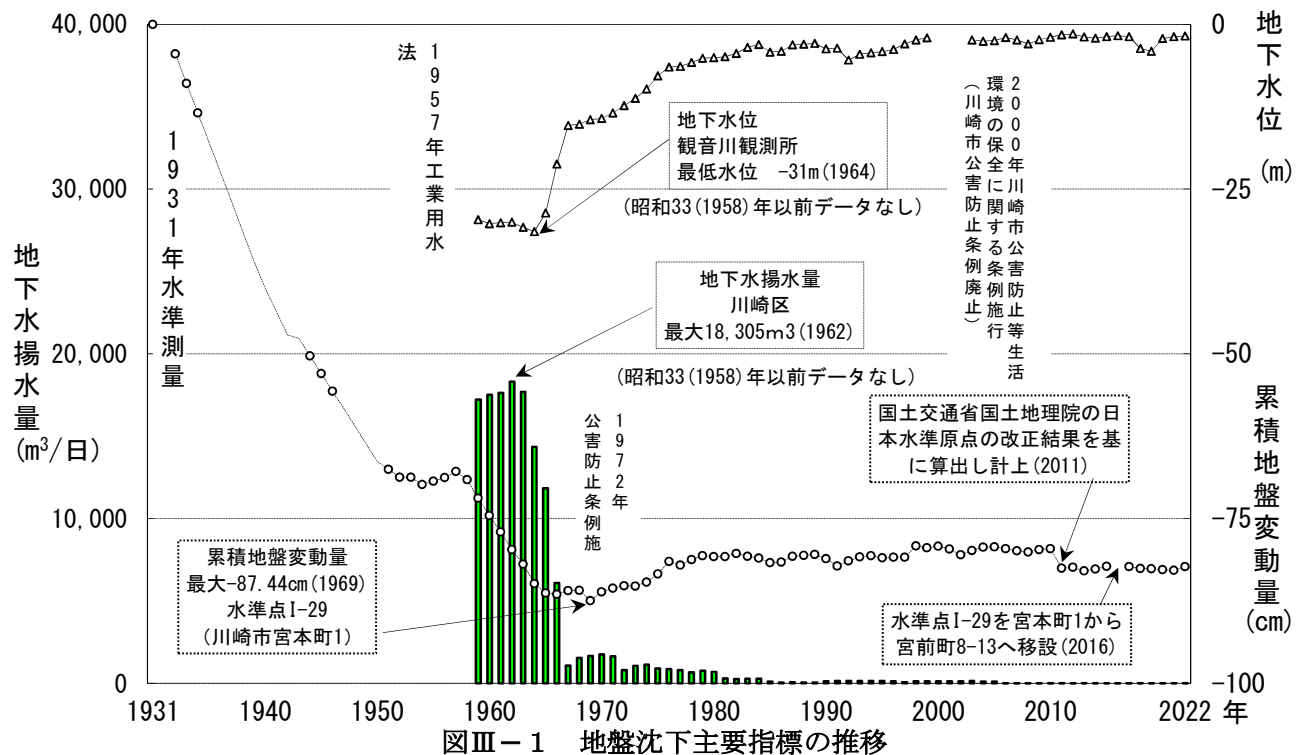
表Ⅲ－１２ 観測所諸元	116
図Ⅲ－１０ 観測所位置図及び写真	117
図Ⅲ－１１ 地盤沈下観測所柱状図	118
図Ⅲ－１２ 地下水位の年間変動の経年推移	119
図Ⅲ－１３ 地下水位の年間変動の経年推移	120
表Ⅲ－１３ 令和3(2021)年地下水位の年間変動の推移	121
表Ⅲ－１４ 地下水位の経年推移	121
図Ⅲ－１４ 地下水位の経年推移	121
図Ⅲ－１５ 地下水位-地層年間変動の年間推移	122
表Ⅲ－１５ 累積地層収縮量の経年推移	123
図Ⅲ－１６ 地下水位-累積地層変動量の経年推移	123

地下水塩水化

表Ⅲ－１６ 地下水塩化物イオン濃度の経年推移	124
図Ⅲ－１７ 地下水塩化物イオン濃度の経年推移	124
図Ⅲ－１８ 地下水塩化物イオン濃度分布-下層(令和4(2022)年度)	124

表Ⅲ－１ 川崎市における地盤沈下の経緯

西暦	事 柄	備 考
1912～	川崎市臨海部の重化学工業の立地が進む。	地盤沈下の顕在化
1927	地盤沈下が激しくなる。	
1931～	軍需による生産拡大に伴う工業用水の需要拡大のため用水不足、地盤沈下の深刻化	
1931	川崎市、水準測量開始	21点
1935～	地盤沈下の機構について、地盤沈下は地下水の過剰な揚水が原因との研究が進む。	
1938	川崎市、工業用水道の給水開始(全国初)	この頃川崎区で年10cm以上の沈下、井戸枯渇の被害
1939	大島、渡田、京町、浅田、大師において年30cmの地盤沈下を記録	
～1945～	産業の停滞による地盤沈下の一時的沈静期	この時期の沈静化により地下水揚水原因説が実証される。
1956	工業用水法施行	
1957	JR東海道線以東、工業用水法地域指定	
1959～62	地下水位・地層収縮観測所設置	①千鳥町②観音川③田島④渡田⑤六郷 計5箇所
1960	京浜地帯地盤沈下調査委員会発足(委員長神奈川県知事)	
1962	東急東横線以東に工業用水法地域指定拡大	吐出口面積46cm ² (φ77mm)以下、ストレーナー90m以深(東海道以東)
1972	川崎市公害防止条例施行	50m ³ /日以上以上の井戸は届出、揚水量の報告が必要
1973	地震予知連絡会が多摩川下流域地盤隆起現象について特別記者会見	
1976	地下水位観測所増設	⑥小向⑦新城⑧坂戸⑨稲田 計4箇所
1988～	観測所改修工事	
2000	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例施行	川崎市公害防止条例廃止
2004	工業用水法が神奈川県から川崎市に事務移管される。	
2007	川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例一部改正	50m ³ /日以上、吐出口6cm ² 以上は許可制、50m ³ /日未満は届出制
2011	地下水位観測所増設	⑩麻生
2012	地下水位観測所増設	⑪宮前
2014	国土交通省国土地理院の日本水準原点改正(2.4cm沈降)	東北地方太平洋沖地震の影響による改定



表Ⅲ－２ 地下水揚水量の経年推移 $\text{m}^3/\text{日}$ (川崎市公害防止等生活環境の保全に関する条例対象者)

地域	内訳	1970	1980	1990	2000	2010	2018	2019	2020	2021	2022
JR東海道線以東	一般事業所	1,655	773	55	125	1	0	0	14	2	13
	上水道	9,275	116	482	34	106	112	116	115	124	101
JR東海道線～東急東横線	一般事業所	31,534	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	上水道	33,486	23,870	10,117	7,234	8,356	7,159	6,771	6,353	5,963	5,969
東急東横線以西	一般事業所	180,127	127,025	116,527	114,016	118,067	32,835	33,488	33,396	35,167	35,245
	上水道	44,416	24,759	10,654	7,393	8,462	7,271	6,887	6,482	6,089	6,083
計	一般事業所	211,661	127,025	116,527	114,016	118,067	32,835	33,488	33,396	35,167	35,245
	上水道	256,077	151,784	127,181	121,409	126,529	40,106	40,375	39,878	41,256	41,328

注) 一般事業所：工業用及び建築物用等(水道事業を除く)

表Ⅲ－３ 令和4(2022)年地下水地区別揚水量内訳 $\text{m}^3/\text{日}$

地区	事業者数	揚水施設数	揚水量
臨海地域	0	0	0
臨海地域～JR東海道線	2	2	13
JR東海道線～東急東横線	4	4	101
東急東横線以西	113	144	41,214
計	119	150	41,328

表Ⅲ－５－１
令和4(2022)年区別揚水施設

地区	揚水施設数
川崎区	2
幸区	3
中原区	6
高津区	27
宮前区	25
多摩区	47
麻生区	40
計	150

表Ⅲ－５－２
令和4(2022)年
工業用水法対象施設

地区	揚水施設数	揚水量
川崎区	1	0 ($\text{m}^3/\text{日}$)

※工業用水法対象者

表Ⅲ－４ 令和4(2022)年地下水目的別揚水量内訳 $\text{m}^3/\text{日}$

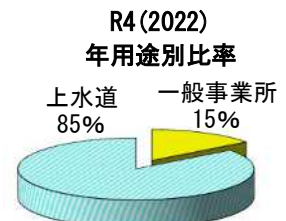
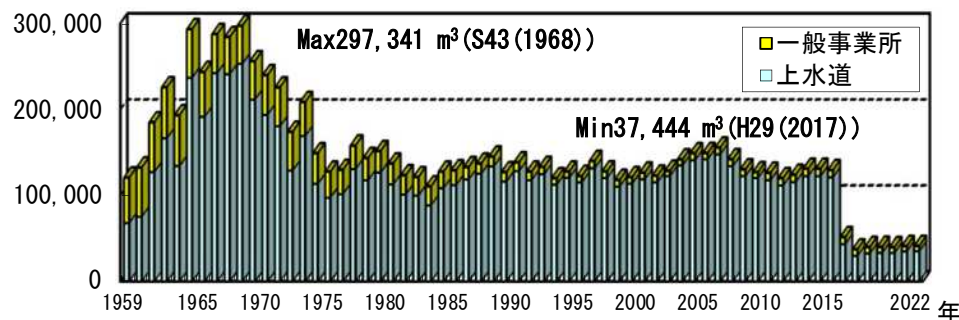
区分	事業者数	揚水施設数	揚水量
工業用	25	27	693
上水道	1	13	34,245
その他	93	110	6,390
計	119	150	41,328

*事業者数及び揚水施設数は、当該年の揚水量の集計に要した数を示す。(当該年中にとりやめたものも含む。)

*条例対象者：平成19(2007)年9月までは揚水量 $50\text{m}^3/\text{日}$ 以上の地下水揚水者、平成19(2007)年10月以降は揚水量 $50\text{m}^3/\text{日}$ 以上または吐出口の断面積が 6cm^2 を超える揚水施設の許可揚水者及び揚水量 $50\text{m}^3/\text{日}$ 未満の届出揚水者

全市域 全用途

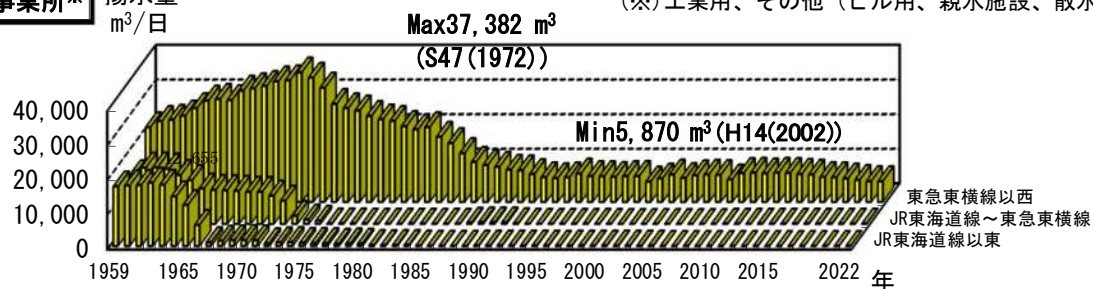
揚水量
 $\text{m}^3/\text{日}$



一般事業所※

揚水量
 $\text{m}^3/\text{日}$

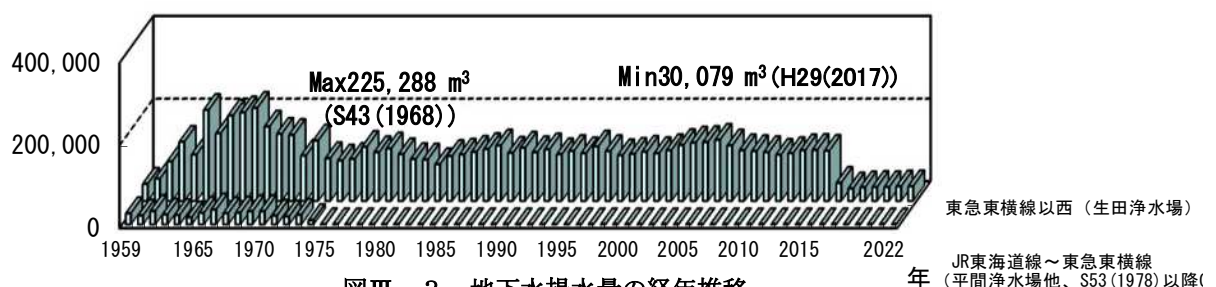
(※)工業用、その他(ビル用、親水施設、散水用等)



上水道※

揚水量
 $\text{m}^3/\text{日}$

(※)水道事業、工業用水道事業



図Ⅲ－３ 地下水揚水量の経年推移

表Ⅲ－6 令和4(2022)年度精密水準測量結果

単位：点

項 目	全市計	地域 1 臨海地域～JR東海道線	地域 2 JR東海道線～東急東横線	地域 3 東急東横線以西	地域 4 臨海地域
調査水準点数	272	68	56	106	42
有効水準点数(注)	206 (100%)	49 (100%)	43 (100%)	81 (100%)	33 (100%)
隆起・不動水準点数計	150 (73%)	33 (67%)	39 (91%)	68 (84%)	10 (30%)
20mm未満	150	33	39	68	10
20mm以上	0	0	0	0	0
沈下水準点数計	56 (27%)	16 (33%)	4 (9%)	13 (16%)	23 (70%)
20mm未満	56	16	4	13	23
20mm以上	0	0	0	0	0
最大沈下量	9.4mm	9.4mm	1.9mm	3.9mm	5.5mm
水準点番号位置	NO. 72C 川：小川町1-26先	NO. 72C 川：小川町1-26先	NO. 74A 幸：戸手本町1-76-1	NO. 60A 高：向ヶ丘1-3	NO. 257A 川：川：浮島町12-7

注) 有効水準点：前年度と対比が可能な水準点（仮点を除く。）

表Ⅲ－7 精密水準測量経年実施状況

単位：点

水準基準種類	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
国	7	7	7	7	7	7	11	11	11	11	10
市	364	367	363	343	346	353	326	315	227	232	218
その他	41	40	41	40	36	37	46	48	53	48	44
計	412	414	411	390	389	397	383	374	291	291	272
測量延長 km	287km	281km	287km	265km	265km	275km	270km	265km	198km	192km	181km
測量面積 km ²	136km ²	136km ²	136km ²	136km ²	136km ²	135km ²	135km ²	134km ²	136km ²	136km ²	136km ²

表Ⅲ－8 区別水準点設置数

区	川崎区	幸 区	中原区	高津区	宮前区	多摩区	麻生区	全市域計
水準点数 (点)	184	39	42	35	17	39	19	375
区面積 (km ²)	40	10	15	17	19	20	23	144
水準点密度(点/km ²)	4.6	3.9	2.8	2.0	0.9	1.9	0.8	2.6

注) 仮点等除く

表Ⅲ－9 精密水準測量結果の経年推移

単位：点

項 目	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
調査水準点数	412	414	411	390	389	397	383	374	291	291	272
有効水準点数	321	283	282	317	321	322	316	309	237	231	206
隆起 ・ 不動計	280	8	107	284	139	74	11	303	30	143	150
0mm～20mm未満	280	8	107	284	139	74	11	303	30	143	150
20mm以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
沈下水準点数計	41	275	175	33	182	248	305	6	207	88	56
20mm未満	41	275	175	33	182	248	304	6	207	88	56
20mm以上40mm未満	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
40mm以上	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
年間最大沈下量	13.1mm	12.8mm	10.5mm	6.4mm	10.0mm	7.6mm	22.2mm	3.2mm	12.9mm	7.0mm	9.4mm
水準点番号	No.247	No.167B	No.37-001-021	NO. 60	NO. 渡4A	NO. 297	NO. 336	NO. 11A	NO. 60A	NO. 104B	NO. 72C
所在地	川：水江町	高：坂戸	幸：柳町	高：向ヶ丘	川：東扇島	川：南渡田町	川：水江町	川：宮本町	高：向ヶ丘	中：小杉陣屋町	川：小川町1-26先

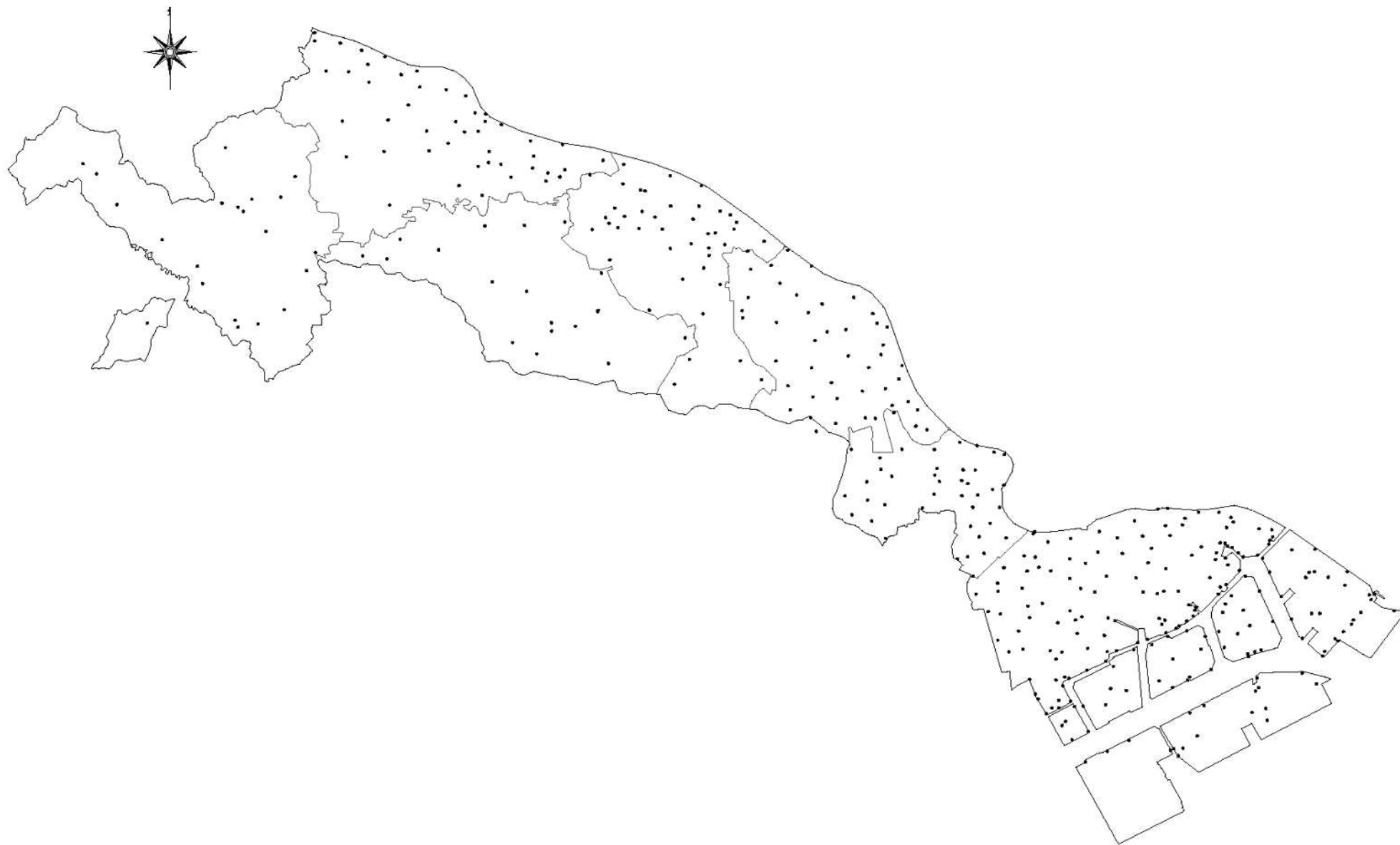
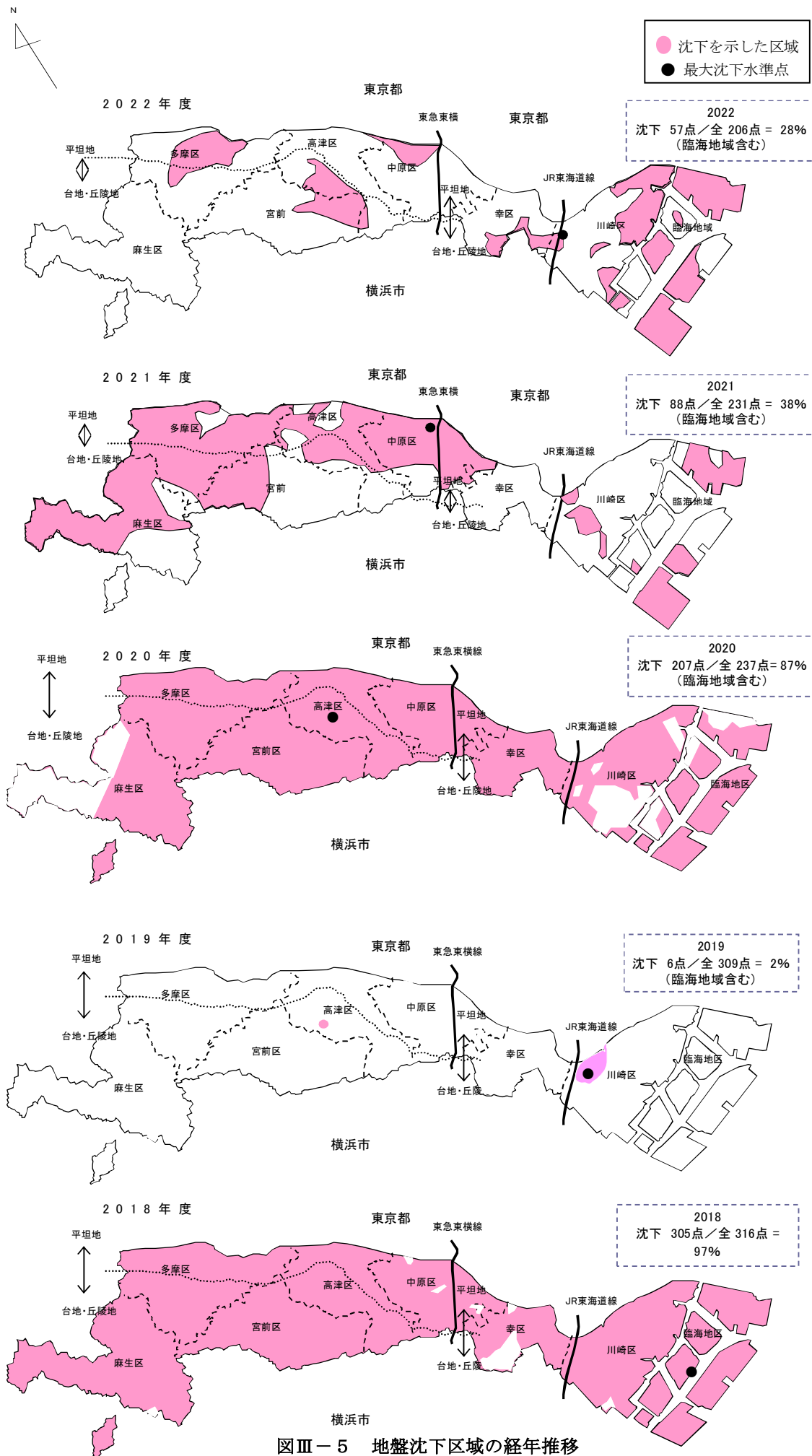
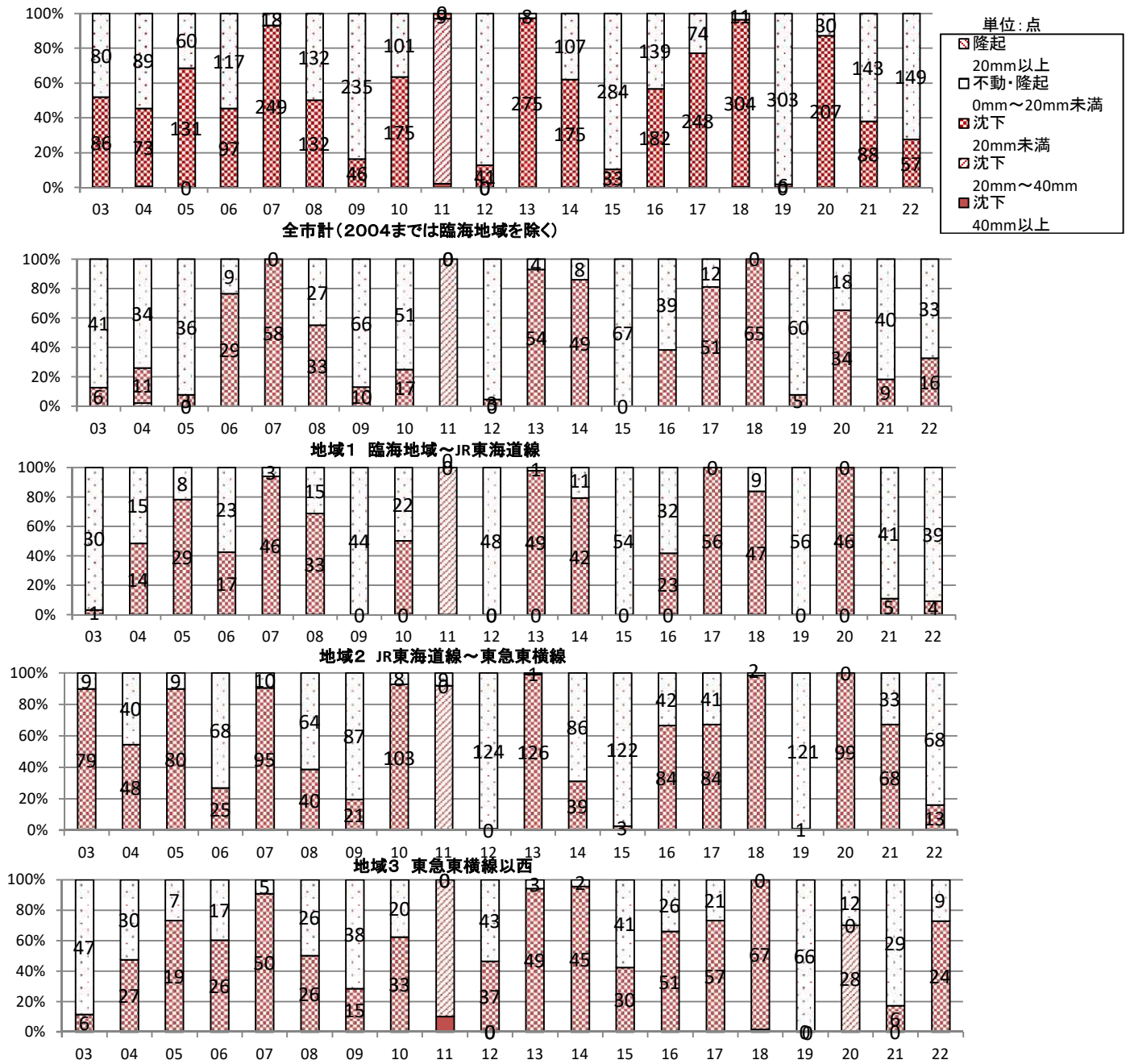


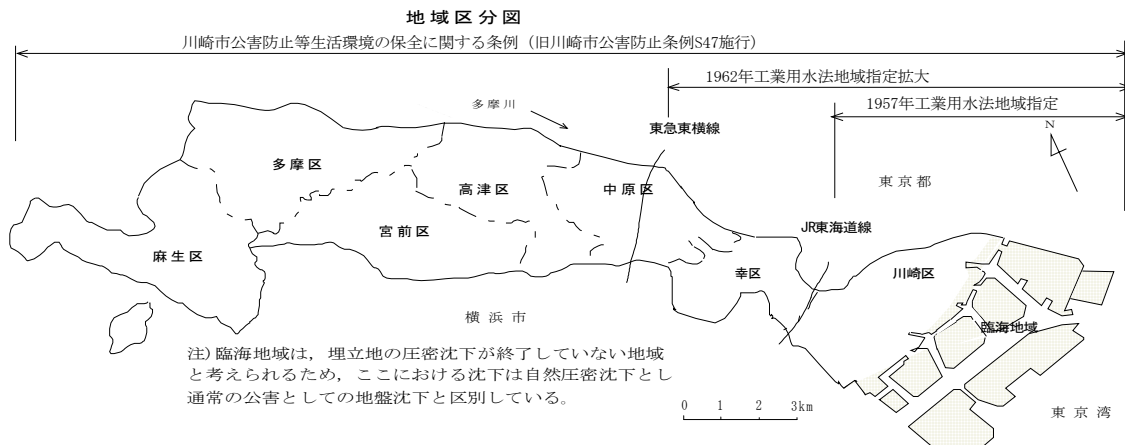
図 V-4 水準点位置図



図Ⅲ－5 地盤沈下区域の経年推移



図Ⅲ－6 精密水準測量結果の経年推移



図Ⅲ－7 地域区分図

表Ⅲ－10 主な水準点における標高の経年推移（2013度～2022年度）

(単位:m)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	累積変動量
① 川崎区大師河原(No.14)	1.5015	1.4989	1.5007	1.4999	1.4994	1.4955	1.5010	1.4977	1.4994	1.4997	-0.0018
② 川崎区宮本町(No.11)	2.2165	2.2186	2.2221	2.2239	2.2222	2.2194	2.2162	2.2132	2.2142	2.2166	0.0001
③ 川崎区鋼管通(No.31)	2.0772	2.0715	2.0785	2.0774	2.0713	2.0670	2.0705	2.0723	2.0717	2.0715	-0.0057
④ 幸区下平間(No.51)	5.5728	5.5685	5.5774	5.5783	5.5747	5.5744	5.5772	5.5745	5.5786	5.5796	0.0068
⑤ 中原区小杉御殿町(No.65)	9.9637	9.9625	9.9644	9.9650	9.9637	9.9622	9.9664	9.9647	9.9579	9.9568	-0.0069
⑥ 高津区二子(No.82)	13.0204	13.0220	13.0258	13.0267	13.0287	13.0269	13.0315	13.0265	13.0264	13.0294	0.0090
⑦ 宮前区土橋(No.280)	39.7153	39.7167	39.7212	39.7196	39.7188	39.7183	39.7218	39.7193	39.7197	39.7205	0.0052
⑧ 多摩区登戸新町(No.131)	21.6614	21.6639	21.6680	21.6654	21.6633	21.6623	21.6696	21.6649	21.6655	21.6650	0.0036
⑨ 麻生区高石(No.303)	63.4008	63.4039	63.4083	63.4059	63.4051	63.4023	63.4110	63.4061	63.4061	63.4080	0.0072

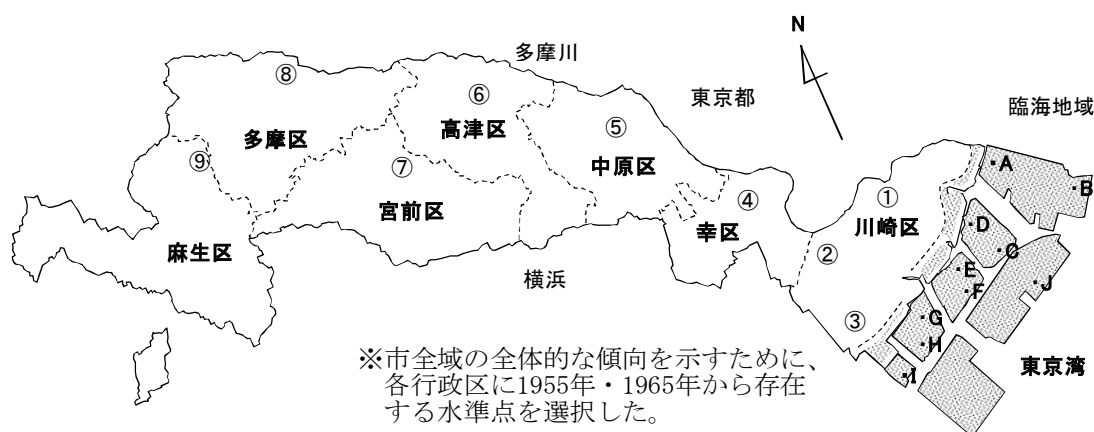
表Ⅲ－11 臨海地域における標高の経年推移（2013年度～2022年度）

(単位:m)

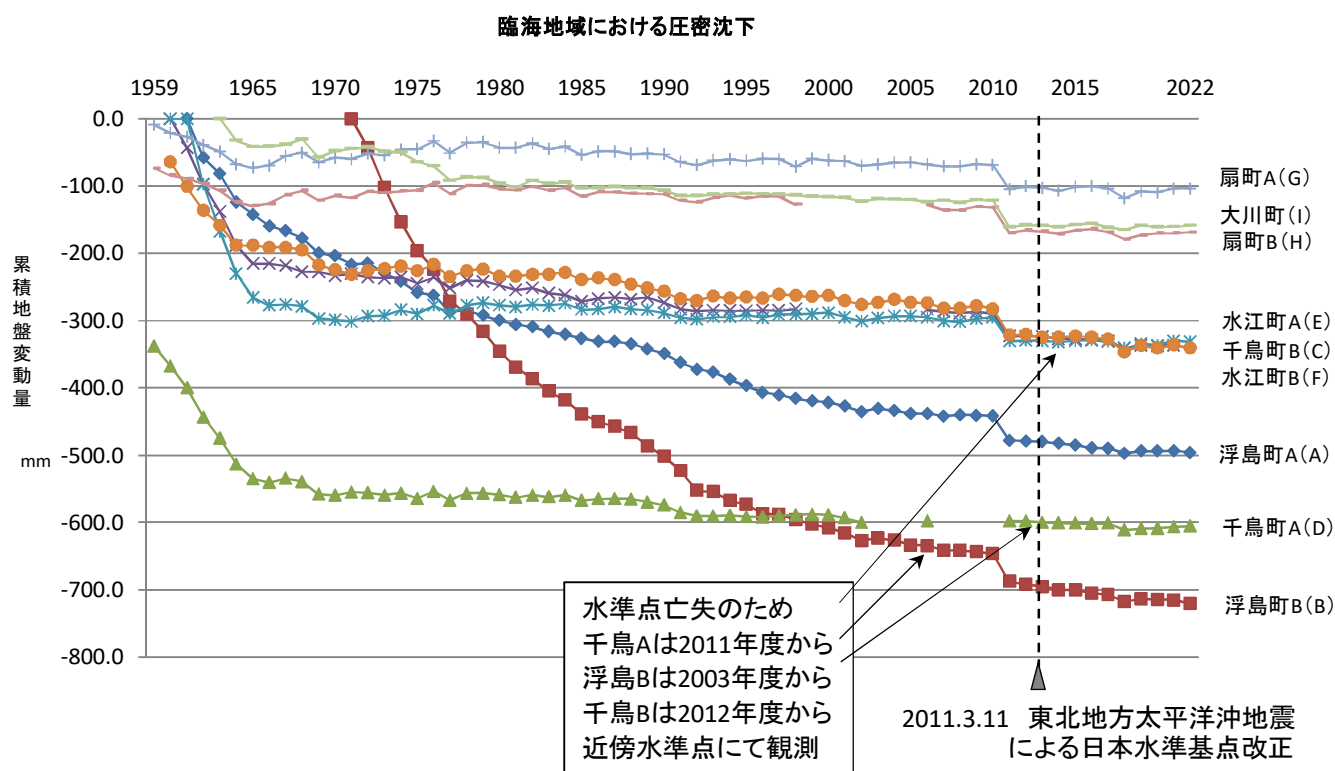
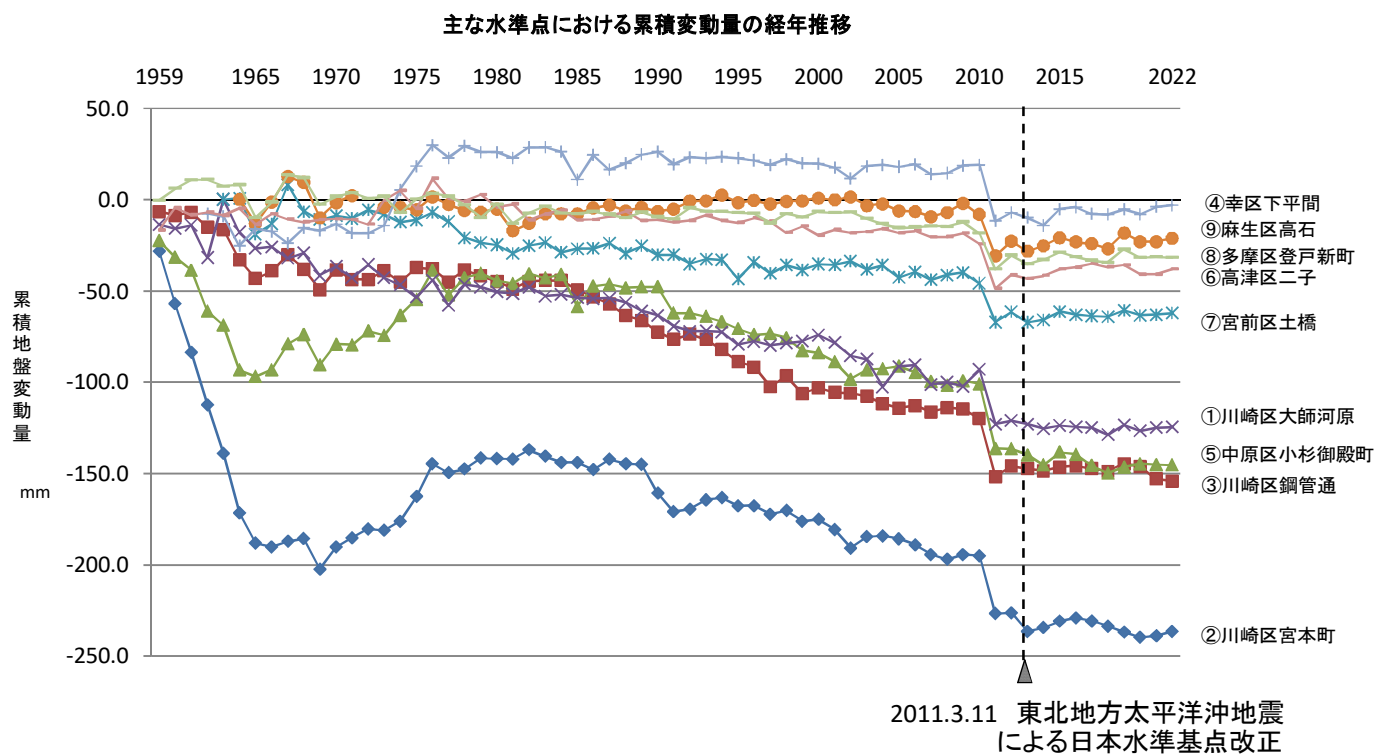
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	累積変動量
A 川崎区浮島町(No.251)	2.6463	2.6436	2.6414	2.6367	2.6364	2.6289	2.6324	2.6324	2.6329	2.6302	-0.0161
B 川崎区浮島町(No.257)	1.4683	1.4629	1.4624	1.4587	1.4554	1.4458	1.4493	1.4492	1.4483	1.4428	-0.0255
C 川崎区千鳥町(No.241)	2.4367	2.4335	2.4333	2.4319	2.4308	2.4190	2.4237	2.4229	2.4239	2.4259	-0.0108
D 川崎区千鳥町(No.213)	3.2261	3.2252	3.2247	3.2239	3.2245	3.2145	3.2169	3.2171	3.2192	3.2203	-0.0058
E 川崎区水江町(No.248)	2.7079	2.7053	2.7081	2.7093	2.7065	2.6962	2.7033	2.7012	2.7082	2.7063	-0.0016
F 川崎区水江町(No.215)	2.6031	2.6024	2.6045	2.6028	2.5998	2.5810	2.5906	2.5870	2.5913	2.5870	-0.0161
G 川崎区扇町(No.218)	2.7155	2.7115	2.7170	2.7181	2.7145	2.7005	2.7107	2.7095	2.7145	2.7148	-0.0007
H 川崎区扇町(No.38)	1.9618	1.9581	1.9633	1.9654	1.9605	1.9502	1.9562	1.9594	1.9591	1.9605	-0.0013
I 川崎区大川町(No.278)	1.9572	1.9548	1.9583	1.9601	1.9538	1.9506	1.9571	1.9548	1.9553	1.9569	-0.0003
J 川崎区東扇島(No.430)	3.6641	3.6618	3.6592	3.6573	3.6560	3.6479	3.6513	不測	3.6489	不測	-0.0152

*H23(2011)年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響により、国土交通省国土地理院管理日本水準原点の改正を行ったため、H23(2011)年度以前のデータと比較できなくなったことから、H23(2011)年度から新たに標高の経年推移を観測していくこととした。

参考：図Ⅲ－9 主な水準点における累積地盤変動量の経年推移（～H23(2011)）



図Ⅲ－8 主な水準点位置図



図Ⅲ－9 主な水準点における累積地盤変動量の経年推移

＊H23(2011)年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震の影響により、国土交通省国土地理院管理日本水準原点の改正を行ったため、H23(2011)年度以前のデータと比較できなくなったことから、H23(2011)年度から新たに標高の経年推移を観測していくこととした。

※最新データについては、地点名の（）内と図Ⅲ－8の地点が対応している。

表Ⅲ－12 観測所諸元

観測所 名称	所 在 地		目 標	緯度・経度		工手法 指定	設置年月		建 屋		m ² 敷地 床面積
	位 置			北 緯	東 経		当初	改修	構 造		
①千鳥町	川崎区	千鳥町15	港湾局用地	35° 31' 21''	139° 45' 11''	○	1962. 5	2018. 3	Conc. Block造	92. 8	23. 3
②観音川	〃	塩浜2-24	観音川ポンプ場	35° 31' 24''	139° 44' 10''	○	1959. 4	2013. 1	〃	44. 3	16. 1
③田 島	〃	鋼管通2-3-7	田島支所	35° 31' 02''	139° 42' 52''	○	1961. 6	2015. 10	〃	15. 8	15. 8
④渡 田	〃	鋼管通4-17-1	渡田ポンプ場	35° 30' 38''	139° 42' 40''	○	1961. 3	2016. 8	〃	18. 6	15. 8
⑤六 郷	〃	本町2-4	六郷ポンプ場	35° 32' 09''	139° 42' 15''	○	1960. 5	2015. 3	〃	18. 9	16. 1
⑥小 向	幸 区	小向西町4-30-1	西御幸小学校	35° 32' 46''	139° 41' 16''	○	1976. 11	2018. 10	桧	4. 0	-
⑦新 城	中原区	下新城1-15-3	新城小学校	35° 34' 51''	139° 37' 53''	-	〃	2021. 11	〃	-	-
⑧坂 戸	高津区	坂戸1-18-1	坂戸小学校	35° 35' 45''	139° 37' 23''	-	〃	2013. 8	Conc. Block造	22. 5	6. 5
⑨稲 田	多摩区	宿河原3-18-1	稲田小学校	35° 36' 48''	139° 34' 44''	-	〃	2019. 12	桧	-	-
⑩麻 生	麻生区	万福寺1-5-1	麻生区役所用地	35° 36' 14''	139° 30' 21''	-	2011. 3	2021. 3	井戸場	1. 5	-
⑪宮 前	宮前区	有馬2-6-4	宮前区道路公園センター	35° 34' 46''	139° 35' 12''	-	2012. 2	2023. 2	桧	1. 9	-

※改修の年月日は水位計の改修年月日

観測所 名称	井 戸 構 造					m		観 測 計 器		記 録	
	2022年地表 TP	2022年管頭 TP	口径(材質)mm	ストレナー深	深度	水底深		水 位 計	沈 下 計	方 式	電 源
①千鳥町	3. 22(213A)	4. 56(千 鳥鉄管)	φ 150, 250(二重管)	61～73	131	109		水圧式 (WW4301)	隔測式(6014, 9)	CFC	AC
②観音川	0. 74(207)	1. 18(観音川鉄管)	φ 200(鋼管)	66～77	80	79		水圧式 (W431)	〃	〃	〃
③田 島	0. 86(274)	1. 17(田 島鉄管)	φ 200(鋼管)	53～63	85	85		水圧式 (WW4301)	〃	〃	〃
④渡 田	2. 07(31C)	2. 63(渡 田鉄管)	φ 200(SS)	31～39	51	49		水圧式 (W431)	〃	〃	〃
⑤六 郷	2. 58(3B)	2. 76(六 郷鉄管)	φ 200(SS)	23～28	29			〃	隔測式(SD-10T)	〃	〃
⑥小 向	3. 22(112A)	3. 20(小 向鉄管)	φ 150(鋼管)	38～43	60	58		〃	なし	〃	〃
⑦新 城	9. 23(171B)	9. 19(新 城鉄管)	φ 150(鋼管)	26～31	37	36		水圧式 (WW4437)	〃	〃	DC
⑧坂 戸	12. 52(41B)	13. 52(坂 戸鉄管)	φ 200(SS)	24～29	35	34		水圧式 (W431)	〃	〃	AC
⑨稲 田	19. 24(126B)	19. 51(稲 田鉄管)	φ 150(鋼管)	14～20	25	23		水圧式 (WW4301)	〃	〃	〃
⑩麻 生	57. 97(225)	58. 30(麻 生鉄管)	φ 200(鋼管)	145～283	300	283		水圧式 (PTX1830)	〃	〃	ソーラー
⑪宮 前	57. 21(202B)	57. 42(宮 前鉄管)	φ 200(鋼管)	158～268	301			水圧式 (WW4301)	〃	〃	AC

TP=東京湾中等潮位

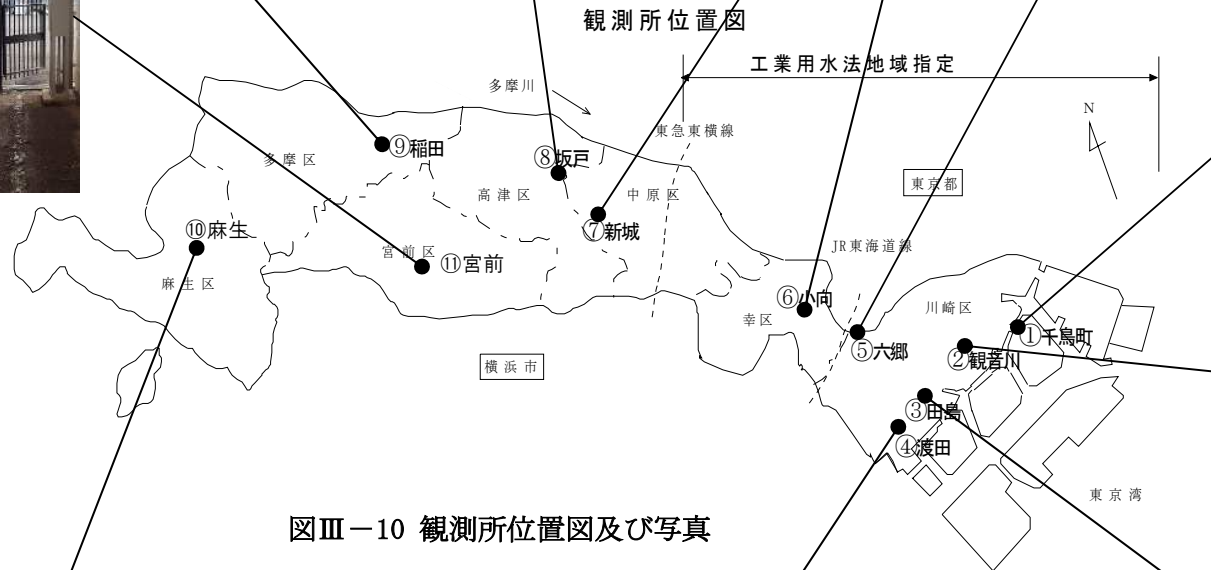
SS=ステンレススチール

地表TPは近傍水準点の標高である。()内は水準点番号

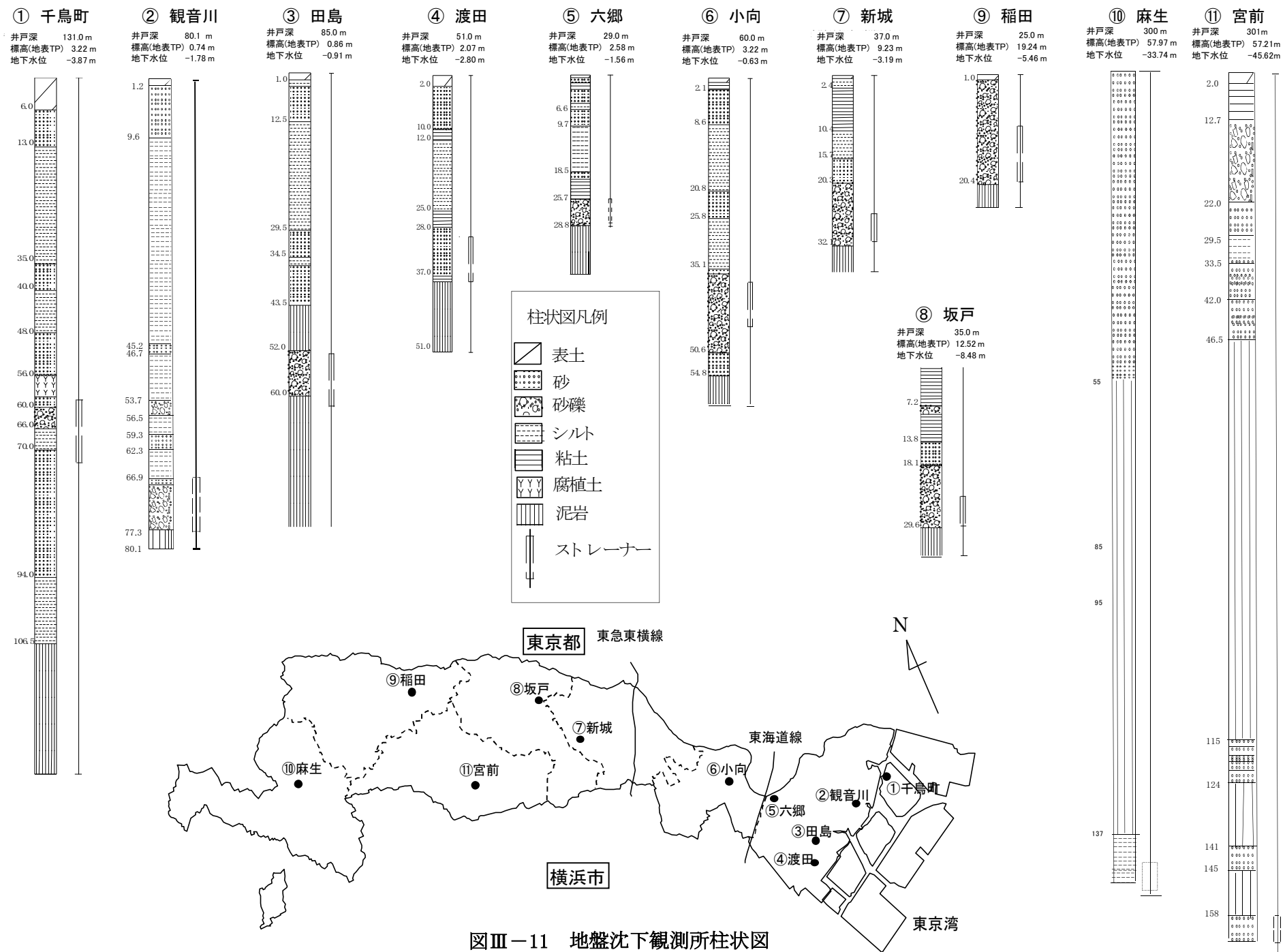
観測所 名称	地下水 の種類	測定項目	設置当初水位		2022年水位	2022年-設置当初	過去最低		過去最高	
			(年)	a	(年平均) b	上昇量 b-a	(年)	水位	(年)	水位
①千鳥町	被圧	水位・地層	(1963)	-16. 01	-3. 87	12. 14	(1963)	-16. 01	(2009)	-3. 77
②観音川	〃	〃	(1959)	-29. 63	-1. 78	27. 85	(1964)	-31. 43	(2012)	-1. 46
③田 島	〃	〃	(1963)	-29. 75	-0. 91	28. 84	(1964)	-30. 01	(2022)	-0. 91
④渡 田	〃	〃	(1961)	-23. 17	-2. 80	20. 37	(1965)	-27. 80	(1984)	-2. 51
⑤六 郷	〃	〃	(1960)	-20. 47	-1. 56	18. 91	(1964)	-22. 41	(2022)	-1. 56
⑥小 向	〃	水位	(1976)	-4. 44	-0. 63	3. 81	(1985)	-7. 08	(2022)	-0. 63
⑦新 城	〃	〃	(〃)	-4. 69	-3. 19	1. 50	(1978)	-4. 96	(2020)	-3. 03
⑧坂 戸	〃	〃	(〃)	-7. 40	-8. 48	-1. 08	(2021)	-8. 50	(2006)	-5. 80
⑨稲 田	不圧	〃	(〃)	-5. 69	-5. 46	0. 23	(1984)	-6. 25	(1999)	-5. 16
⑩麻 生	被圧	〃	(2011)	-40. 64	-33. 74	6. 90	(2011)	-40. 64	(2022)	-33. 74
⑪宮 前	〃	〃	(2012)	-45. 69	-45. 62	0. 07	(2014)	-46. 41	(2018)	-45. 24

出力データ

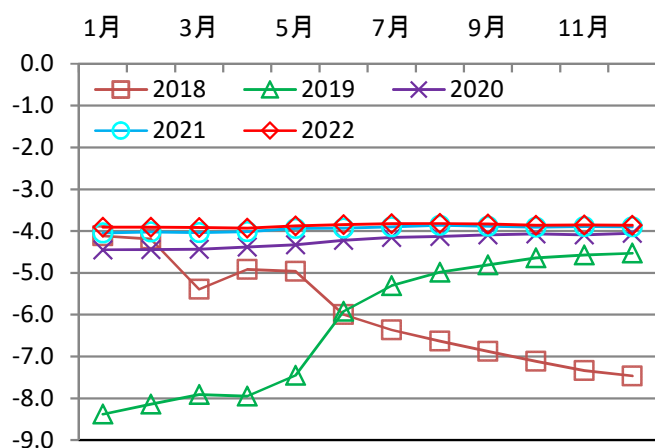
期間	media
1963～1979	chart紙
1980～1982	変更
1983～1987	磁気tape punch card
1988～	3.5inch FD
1997～2005	PC CARD
2006～	CFC



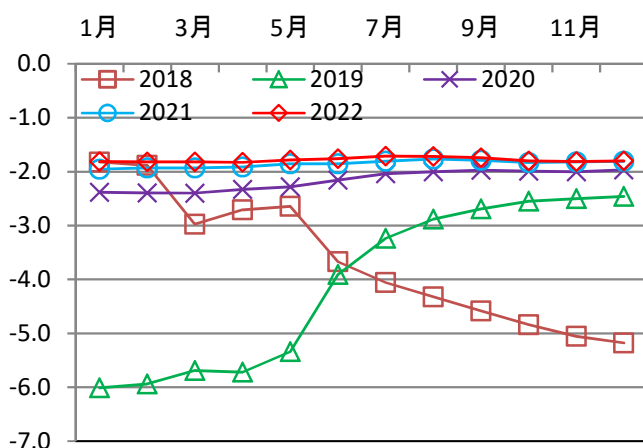
図Ⅲ-10 観測所位置図及び写真



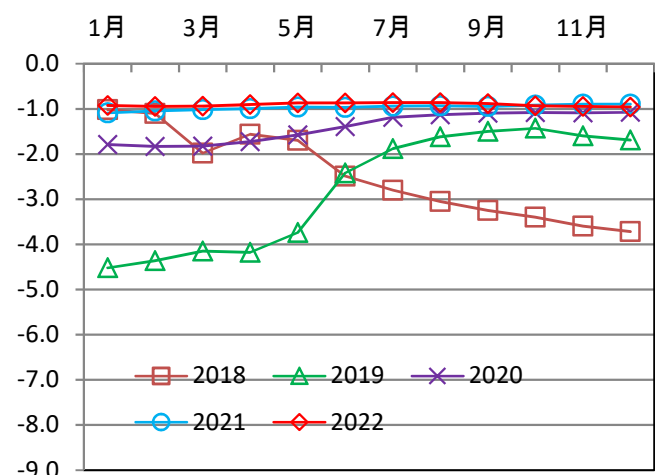
図Ⅲ-11 地盤沈下観測所柱状図



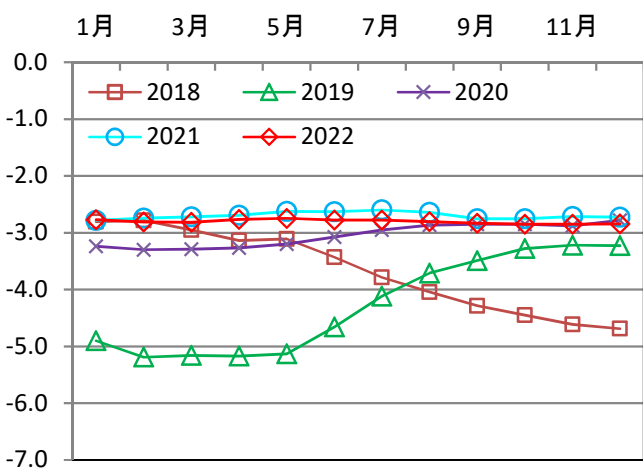
地下水位[m] ①千鳥町



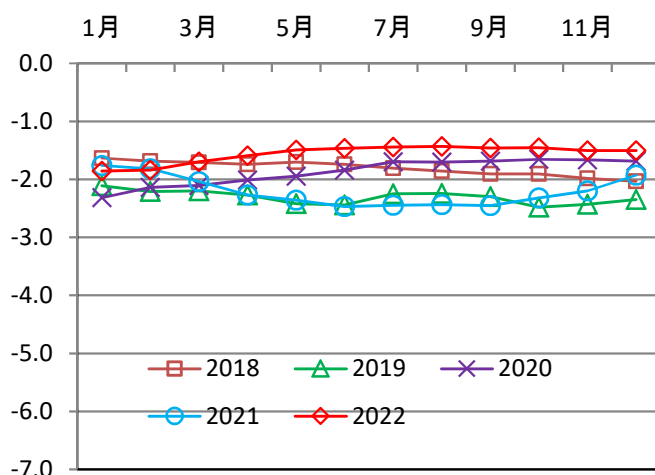
地下水位[m] ②観音川



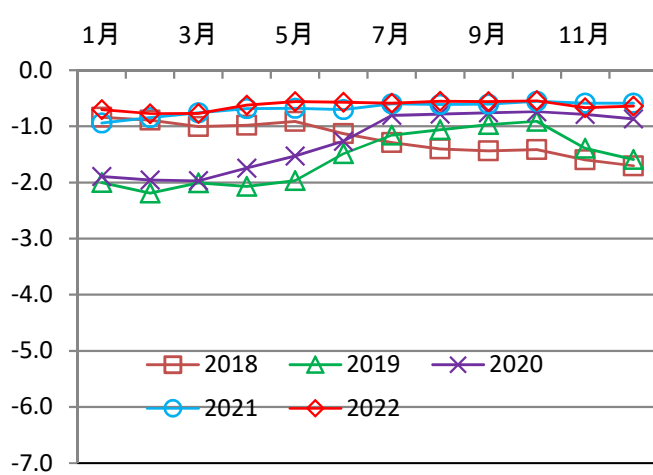
地下水位[m] ③田島



地下水位[m] ④渡田

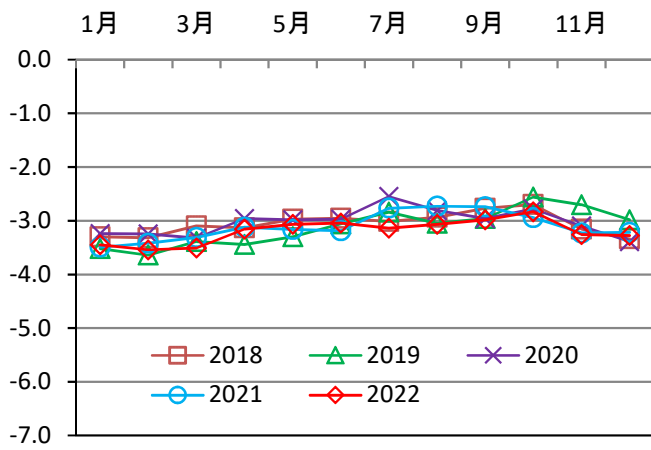


地下水位[m] ⑤六郷

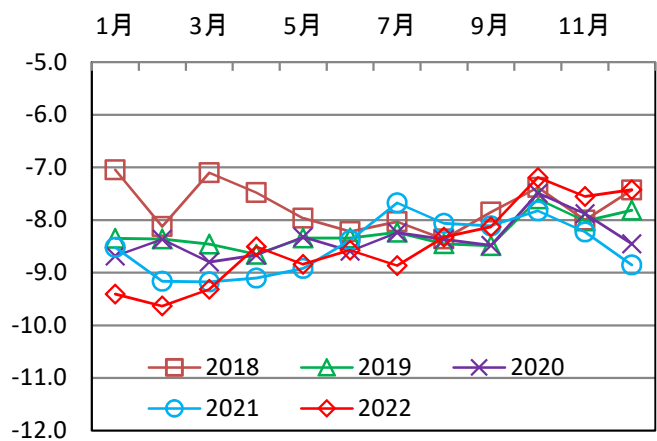


地下水位[m] ⑥小向

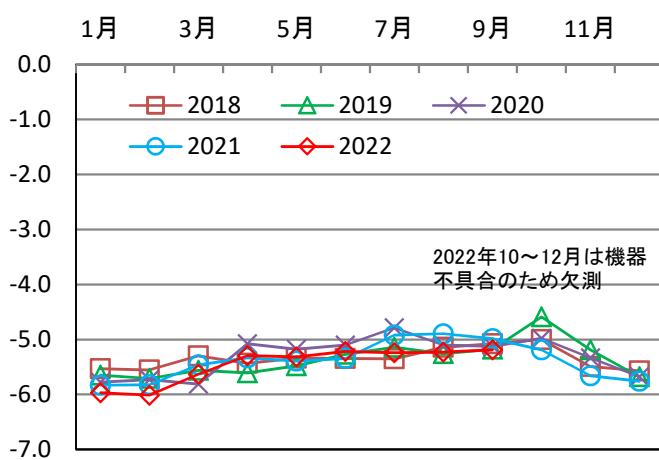
図Ⅲ－12 地下水位の年間変動の経年推移（月平均・管頭から）



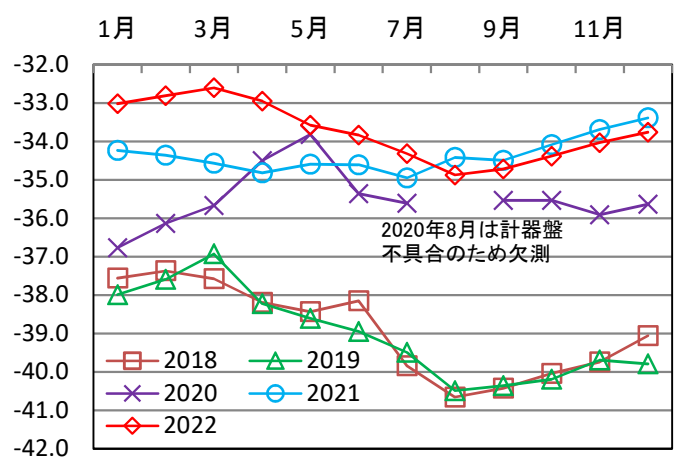
地下水位[m] ⑦新城



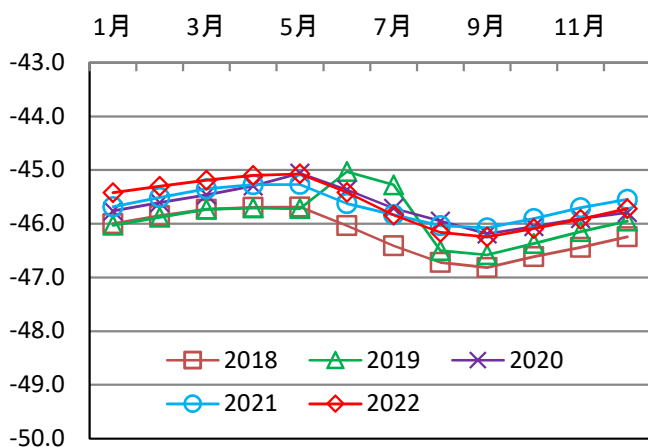
地下水位[m] ⑧坂戸



地下水位[m] ⑨稲田



地下水位[m] ⑩麻生



地下水位 ⑪宮前

図Ⅲ－13 地下水位の年間変動の経年推移（月平均・管頭から）

表Ⅲ-13 令和4(2022)年地下水位の年間変動の推移

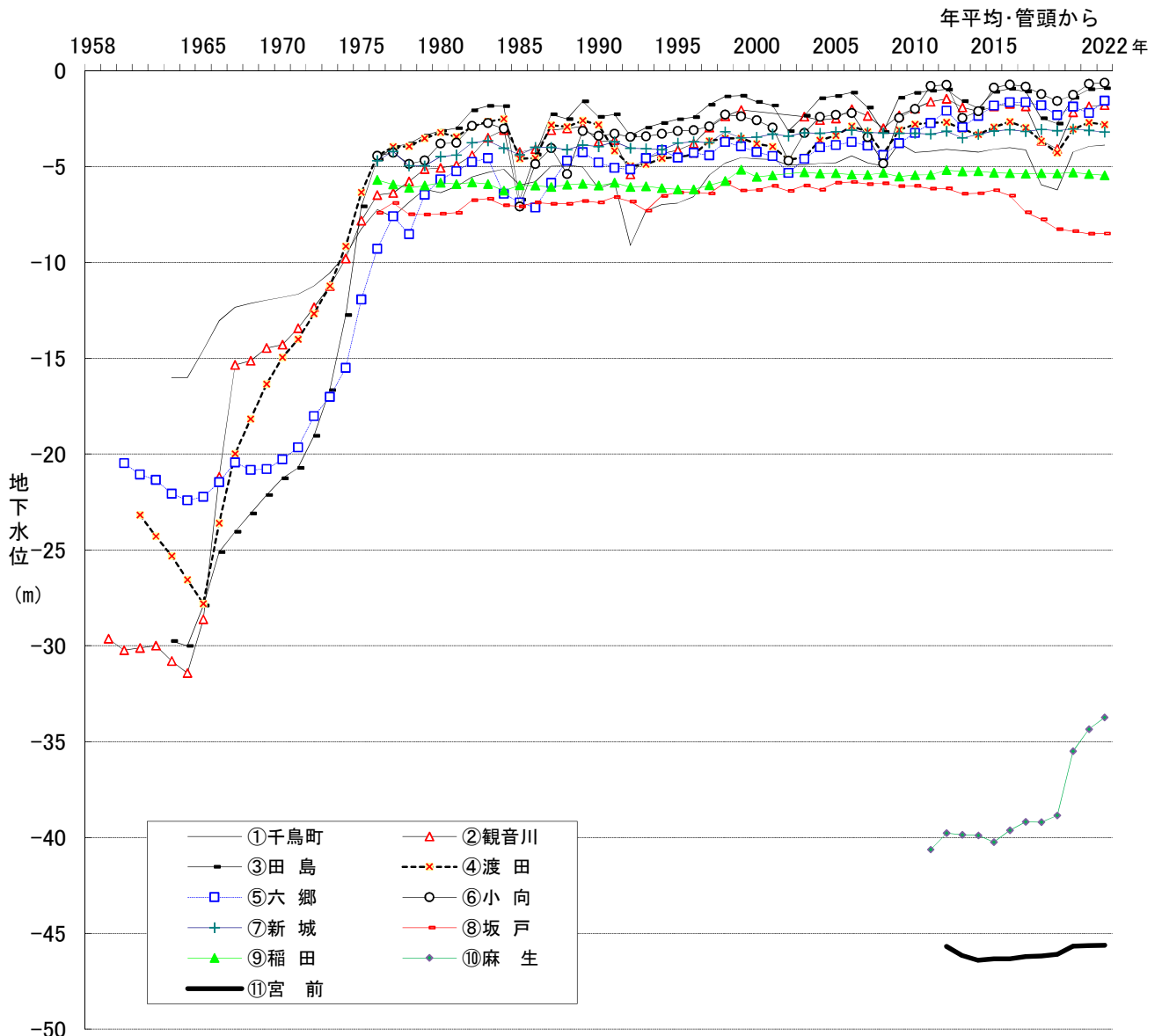
単位: m(月平均・管頭から)

観測所	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	A最低	B最高	変位B-A	平均
①千鳥町	-3.91	-3.90	-3.91	-3.93	-3.88	-3.85	-3.82	-3.82	-3.83	-3.86	-3.85	-3.86	-3.93	-3.82	0.11	-3.87
②観音川	-1.81	-1.82	-1.82	-1.83	-1.78	-1.76	-1.71	-1.72	-1.74	-1.80	-1.81	-1.80	-1.83	-1.71	0.11	-1.78
③田島	-0.92	-0.94	-0.94	-0.90	-0.87	-0.86	-0.86	-0.86	-0.88	-0.93	-0.95	-0.96	-0.96	-0.86	0.10	-0.91
④渡田	-2.77	-2.81	-2.82	-2.76	-2.75	-2.78	-2.78	-2.81	-2.83	-2.85	-2.85	-2.85	-2.85	-2.75	0.10	-2.80
⑤六郷	-1.86	-1.84	-1.70	-1.59	-1.49	-1.47	-1.44	-1.43	-1.46	-1.46	-1.50	-1.50	-1.86	-1.43	0.43	-1.56
⑥小向	-0.70	-0.77	-0.77	-0.62	-0.56	-0.57	-0.59	-0.55	-0.56	-0.54	-0.66	-0.64	-0.77	-0.54	0.23	-0.63
⑦新城	-3.45	-3.54	-3.51	-3.16	-3.07	-3.04	-3.14	-3.07	-2.98	-2.83	-3.25	-3.27	-3.54	-2.83	0.71	-3.19
⑧坂戸	-9.40	-9.63	-9.31	-8.50	-8.84	-8.57	-8.86	-8.32	-8.13	-7.19	-7.55	-7.42	-9.63	-7.19	2.44	-8.48
⑨稲田	-5.97	-6.01	-5.63	-5.30	-5.32	-5.22	-5.24	-5.23	-5.19	欠測	欠測	欠測	-6.01	-5.19	0.83	-5.46
⑩麻生	-33.02	-32.81	-32.61	-32.96	-33.57	-33.83	-34.32	-34.87	-34.71	-34.39	-34.03	-33.76	-34.87	-32.61	2.27	-33.74
⑪宮前	-45.42	-45.30	-45.19	-45.10	-45.07	-45.42	-45.84	-46.16	-46.25	-46.09	-45.92	-45.72	-46.25	-45.07	1.17	-45.62

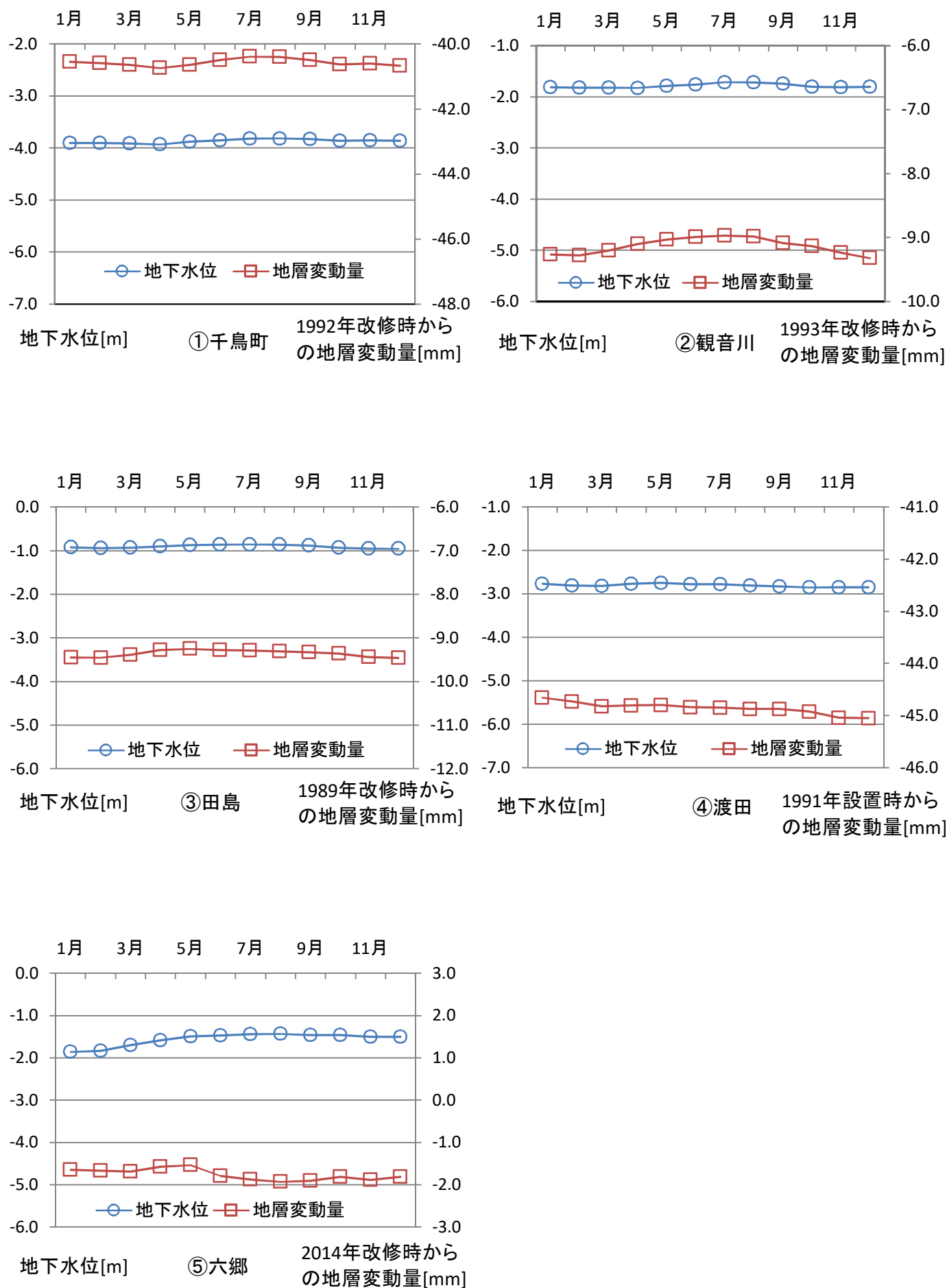
表Ⅲ-14 地下水位の経年推移

単位: m(年平均・管頭から)

観測所	1985	1990	1995	2000	2005	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2022-2021
①千鳥町	-5.96	-6.15	-6.90	-4.59	-4.80	-4.27	-4.17	-4.25	-4.09	-4.00	-4.12	-5.95	-6.22	-4.24	-3.94	-3.87	0.07
②観音川	-4.24	-3.70	-4.14	欠測	-2.48	-1.97	-1.91	-2.11	-1.86	-1.72	-1.86	-3.65	-4.08	-2.16	-1.85	-1.78	0.07
③田島	-6.72	-2.41	-2.52	-1.62	-1.31	-1.15	-1.57	-1.95	-1.10	-0.94	-1.09	-2.47	-2.76	-1.40	-0.96	-0.91	0.06
④渡田	-4.58	-2.82	-4.50	-3.81	-3.38	-2.79	-3.05	-3.33	-2.94	-2.65	-2.96	-3.67	-4.27	-3.05	-2.70	-2.80	-0.11
⑤六郷	-6.87	-4.78	-4.53	-4.23	-3.87	-3.25	-2.94	-2.35	-1.82	-1.65	-1.64	-1.81	-2.31	-1.87	-2.21	-1.56	0.65
⑥小向	-7.08	-3.39	-3.14	-2.57	-2.29	-1.99	-2.46	-2.12	-0.88	-0.72	-0.82	-1.22	-1.57	-1.26	-0.68	-0.63	0.05
⑦新城	-4.38	-3.95	-3.77	-3.46	-3.18	-3.26	-3.50	-3.32	-3.14	-3.08	-3.17	-3.06	-3.12	-3.03	-3.11	-3.19	-0.09
⑧坂戸	-7.07	-6.87	-6.35	-6.21	-5.84	-6.00	-6.42	-6.38	-6.22	-6.51	-7.38	-7.75	-8.26	-8.36	-8.50	-8.48	0.02
⑨稲田	-5.97	-5.99	-6.19	-5.53	-5.34	-5.44	-5.26	-5.24	-5.32	-5.35	-5.37	-5.35	-5.36	-5.31	-5.38	-5.46	-0.07
⑩麻生	—	—	—	—	—	—	-39.86	-39.89	-40.25	-39.64	-39.19	-39.21	-38.86	-35.50	-34.35	-33.74	0.61
⑪宮前	—	—	—	—	—	—	-46.16	-46.41	-46.33	-46.33	-46.23	-46.19	-46.08	-45.68	-45.65	-45.62	0.03



図Ⅲ-14 地下水位の経年推移

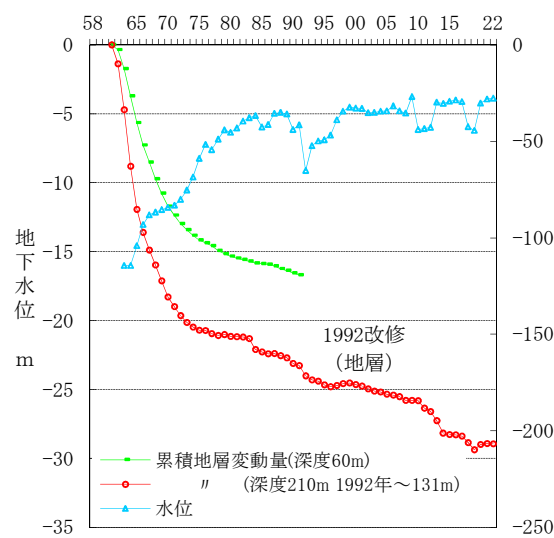


図Ⅲ－15 地下水位[管頭から]－地層年間変動の年間推移（月平均 2022. 1～2022. 12）

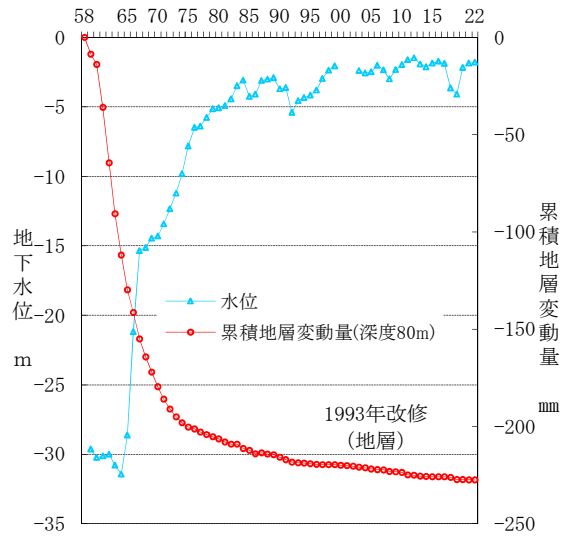
表Ⅲ-15 累積地層収縮量の経年推移

単位: mm

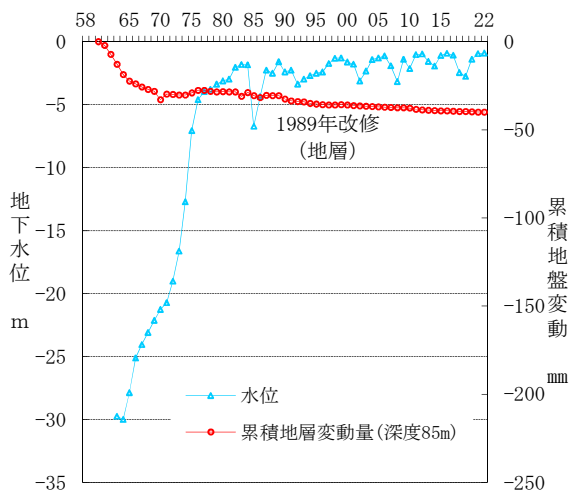
観測所	深度	1975	1980	1985	1993	1998	2003	2008	2013	2020	2021	2022	2022-2021
①千島町	131m	-147.81	-151.04	-162.11	-173.64	-175.58	-179.43	-184.17	-194.78	-207.13	-206.54	-206.75	-0.21
②観音川	80m	-200.23	-206.36	-214.58	-218.61	-219.57	-220.94	-223.09	-225.56	-227.25	-227.41	-227.46	-0.06
③田島	85m	-29.07	-28.27	-30.58	-34.24	-35.89	-36.58	-37.42	-38.84	-39.76	-39.88	-39.94	-0.06
④渡田	51m	—	—	—	-13.50	-16.38	-26.21	-31.91	-36.11	-43.91	-44.36	-44.85	-0.50
⑤六郷	29m	-78.92	-79.38	-89.63	-89.21	-90.32	-93.41	-94.65	-103.74	-104.99	-105.33	-105.50	-0.17



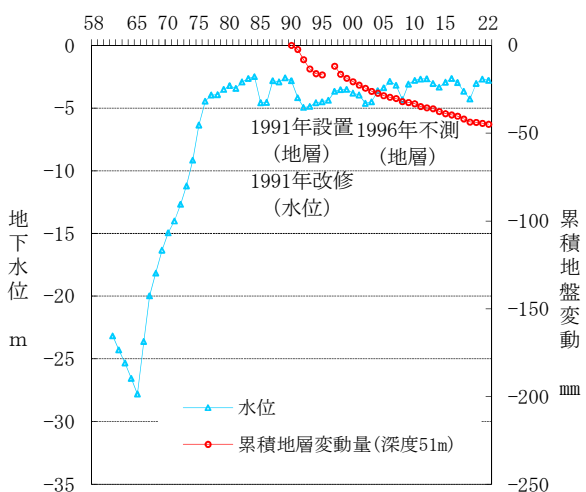
① 千島町



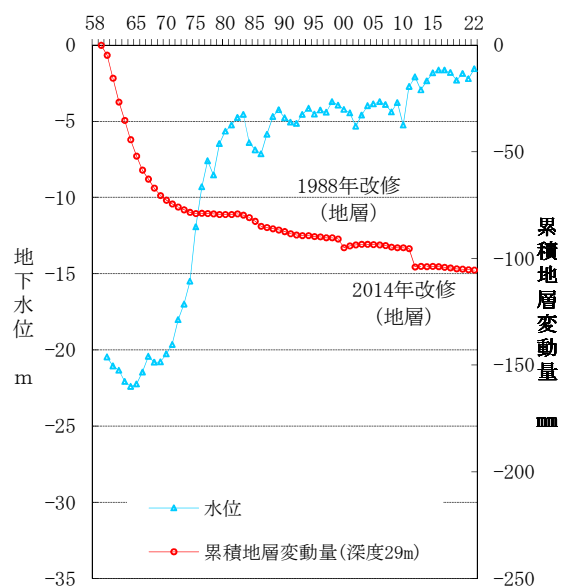
② 観音川



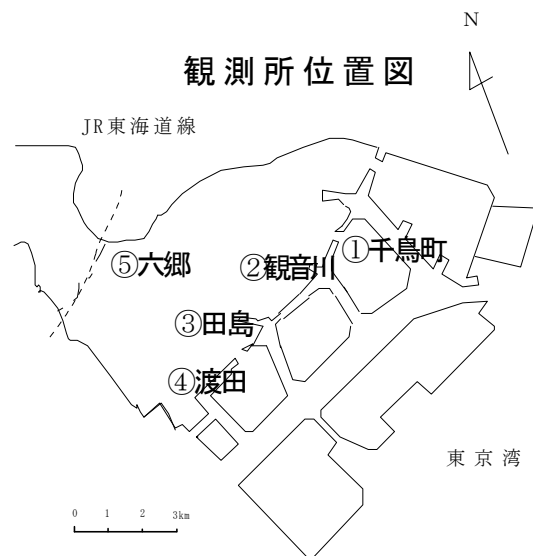
③ 田島



④ 渡田



⑤ 六郷



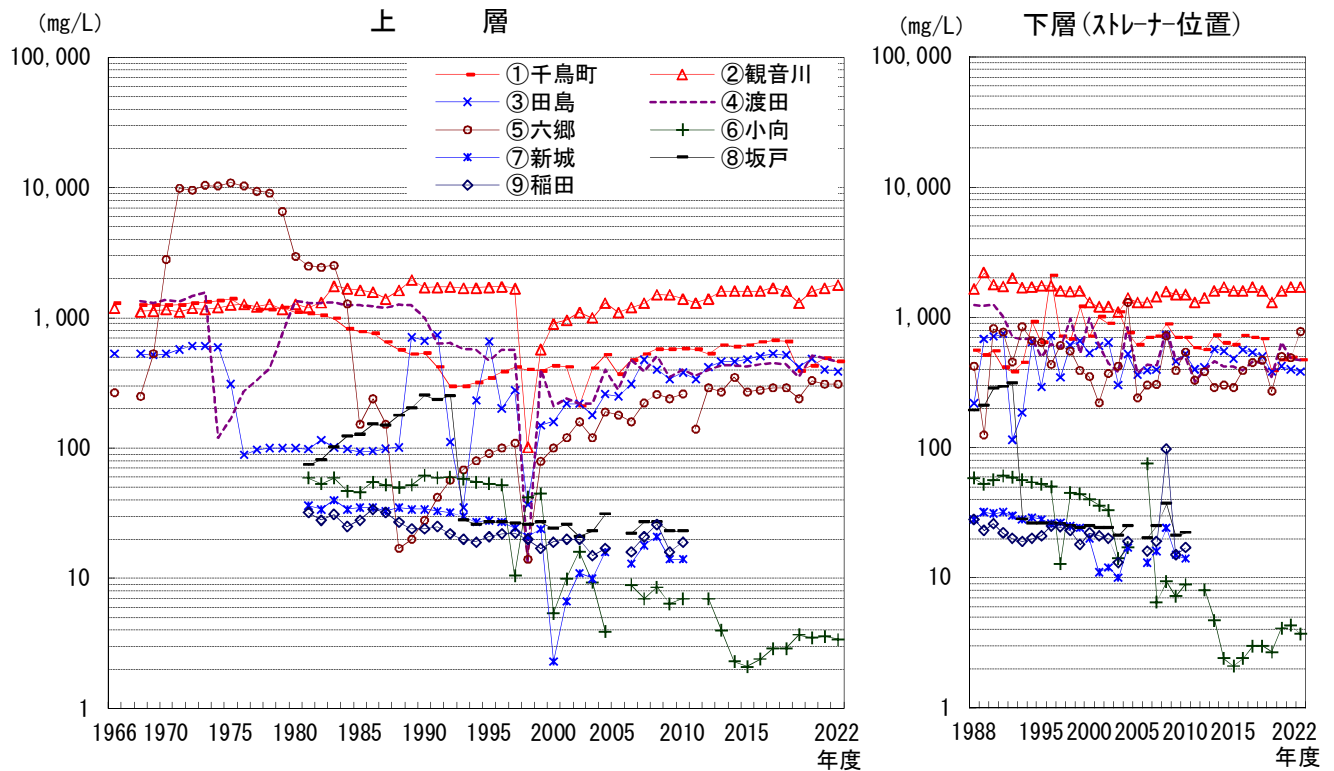
図Ⅲ-16 地下水位-累積地層変動量の経年推移

表Ⅲ-16 地下水塩化物イオン濃度の経年推移

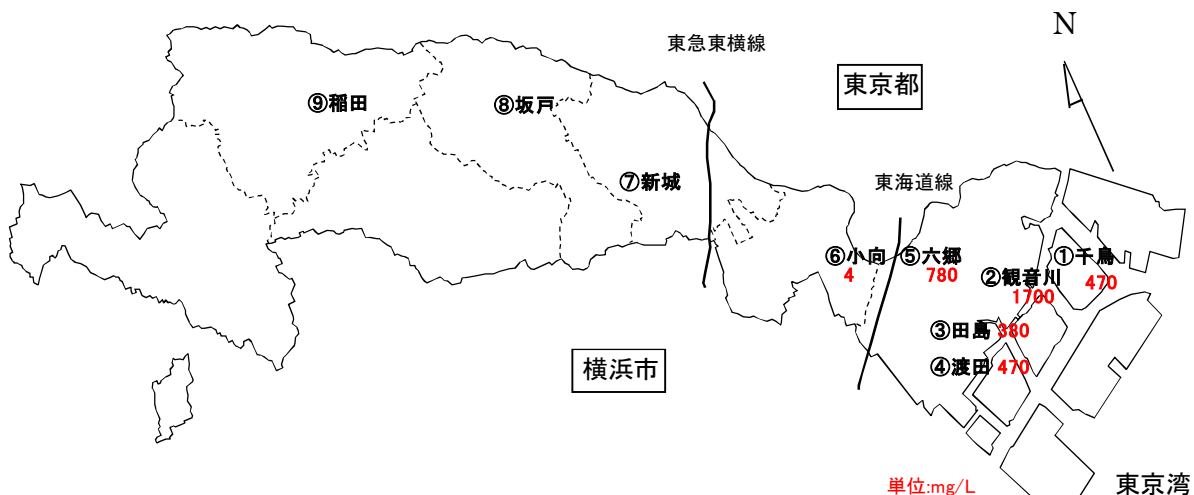
単位:mg/L

観測井	測定位置	1966	1976	1986	1996	2006	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
① 千鳥町	上層 水面部	1,294	1,220	758	383	470	600	620	650	670	660	390	430	490	460
	下層 -65m	—	—	—	2,080	700	630	610	720	700	680	390	470	490	470
② 観音川	上層 水面部	1,188	1,270	1,573	1,740	1,200	1,600	1,600	1,600	1,700	1,600	1,300	1,600	1,700	1,800
	下層 -71m	—	—	—	1,730	1,200	1,700	1,600	1,600	1,700	1,600	1,300	1,600	1,700	1,700
③ 田島	上層 水面部	532	89	95	201	310	460	480	510	530	520	420	490	400	390
	下層 -56m	—	—	—	720	390	550	480	560	540	500	380	420	400	380
④ 渡田	上層 水面部	—	270	1,220	569	480	430	420	440	450	440	350	510	490	460
	下層 -34m	—	—	—	624	430	420	420	390	460	440	350	640	480	470
⑤ 六郷	上層 水面部	266	10,300	239	100	160	250	270	280	290	290	240	330	310	310
	下層 -26m	—	—	—	434	300	300	290	390	450	470	270	500	490	780
⑥ 小向	上層 水面部	—	—	55	52	9	2	2	2	3	3	4	4	4	3
	下層 -40m	—	—	—	50	75	2	2	2	3	3	3	4	4	4
⑦ 新城	上層 水面部	—	—	35	27	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下層 -29m	—	—	—	26	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—
⑧ 坂戸	上層 水面部	—	—	152	27	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下層 -25m	—	—	—	26	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—
⑨ 稲田	上層 水面部	—	—	34	22	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	下層 -17m	—	—	—	25	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注) 下層はストレーナ位置



図Ⅲ-17 地下水塩化物イオン濃度の経年推移



図Ⅲ-18 地下水塩化物イオン濃度分布—下層(令和4(2022)年度)