

5. 令和5年の地盤沈下

Land Subsidence due to Groundwater Withdrawal, 2023

技術支援課 大石 雅登、真田 茂樹、○國分 邦紀、鈴木 富夫、
上之原 一有（現 第四建設事務所）

1. 調査内容

令和5年の地盤沈下調査の内容は、次のとおりである。期間は1月1日からの1年間である。

(1) 水準測量による調査

東京都と国土地理院は、412点の水準基標について、測量延長562kmの1級水準測量を実施し、その測量成果をもとに、地表面の変動状況を調査した。なお、測量延長の内訳は東京都が510km、国土地理院が52kmである。調査地域は図-1に示すとおり、瑞穂町から

青梅市、八王子市などを通り、日野市、多摩市から町田市に至る線の東側の地域である。地形的には都内の台地部及び低地部の全域（港湾局所管の港湾区域を除く）に当たる。面積は1,020km²である。

(2) 観測井による地層別変動量の観測

42地点に設置してある91観測井によって、地層別の変動状況を調査した(図-1)。このうち、15地点については、各1井について沈下計による連続観測を実施した (p41、表-1(2)、(注)3 を参照)。

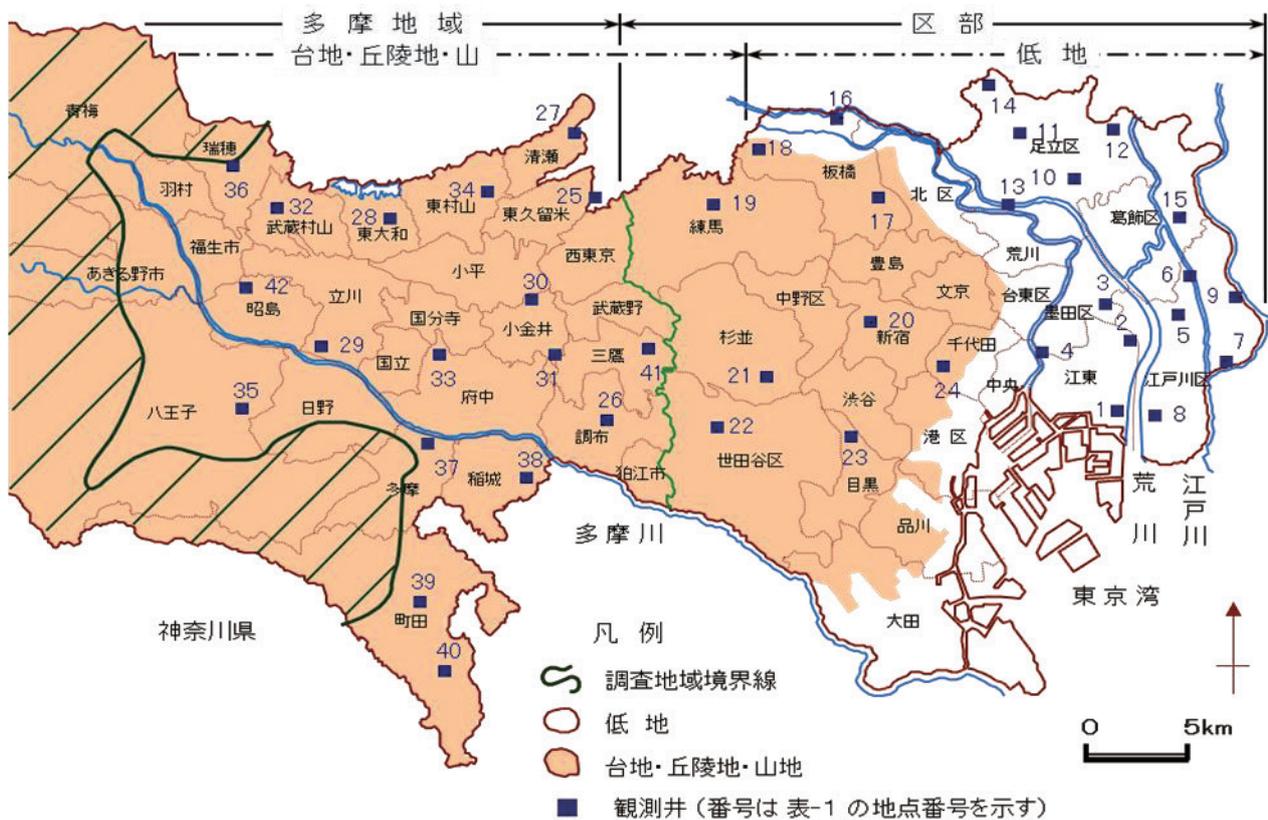


図-1 調査地域と観測井配置図

表-1(1) 観測井一覧表(区部)

(令和5年12月現在)

地域	地点 No	整理 No	鉄管 No	観測井名	所在地	設置 年月	鉄管 深さ (m)	鉄管 の径 (cm)	ストレーナの 深さ (m)
江東区	1	12	研 15 " 23	南砂町 第1 " 第2	南砂三丁目、南砂少年野球場東側脇	昭 29.5 " 36.3	70 130	20 20	65~ 70 125~ 130
	2	34	研 12 " 22	亀戸 第1 " 第2	亀戸九丁目、江東区亀戸福祉園北側	昭 27.6 " 35.6	61 144	20 20	56~ 61 139~ 144
墨田区	3	56	研 13 " 16	吾 嬢 A " B	立花五丁目、下水道局吾嬢ポンプ所内	昭 28.5 " 30.6	47 115	20 20	42~ 47 108~ 115
	4	78	研 65 " 66	両 国 第1 * " 第2	両国一丁目、隅田川両国橋下流左岸	昭 49.3 " 49.3	38 126	8 20	35~ 37 76~ 87
江戸川区	5	910 11	研 29 " 30 " 31	新江戸川第1(浅井戸) " 第2 " 第3 *	松島二丁目、都立江戸川高校内南角	昭 38.12 昭 38.12 " 41.12	71 151 450	5 20 10	2~ 10 129~ 150 313~ 346
	6	12	研 28	小 岩	上一色三丁目、都五建江戸川北工区内	昭 38.8	56	20	47~ 55
	7	1314 15	研 38 " 39 " 40	江戸川東部 第1 " 第2 " 第3 *	江戸川三丁目、八雲神社向側	昭 45.3 " 45.3 " 45.3	70 161 400	20 20 15	62~ 67 150~ 160 291~ 306
	8	1617 1819	研 48 " 49 " 50 " 51	小 島 第1 " 第2 " 第3 " 第4 *	西葛西二丁目、八幡神社向側	昭 47.3 " 47.3 " 47.3 " 47.3	40 80 150 270	8 20 20 15	37~ 40 70~ 77 123~ 134 212~ 229
	9	2021 22	研 52 " 53 " 54	篠 崎 第1 " 第2 * " 第3 *	上篠崎一丁目、都立篠崎公園北東角	昭 47.3 " 47.3 " 47.3	65 265 340	20 15 15	55~ 60 250~ 260 300~ 315
	10	23	研 32	新 足 立	中央本町一丁目、都立足立高校内南西角	昭 43.3	270	20	224~ 234
	11	24	研 55	伊 興	伊興二丁目、西伊興小学校南東角	昭 47.6	120	20	87~ 115
	12	2526 27	研 42 " 43 " 44	神 明 南 第1 " 第2 " 第3 *	神明南二丁目、足立区神明南材料置場内	昭 46.3 " 46.3 " 46.3	110 180 380	20 20 15	99~ 104 170~ 177 304~ 330
	13	2829 30	研 103 " 104 " 105	小 台 第1 " 第2 " 第3 *	小台一丁目、尾久橋高架下	平 2.3 " 2.3 " 2.3	50 170 300	20 20 15	40~ 45 148~ 160 212~ 234
14	3132 3334	浅 1 研 62 " 63 " 64	舎 人 (浅井戸) " 第1 " 第2 * " 第3 *	舎人六丁目、舎人いきいき公園北東角	昭 49.3 " 49.3 " 49.3 " 49.3	6 27 200 340	7 7 15 15	2~ 6 22~ 27 172~ 184 290~ 302	
葛飾区	15	35	研 41	高 砂	高砂四丁目、高砂北公園西側	昭 46.3	124	20	118~ 123
板橋区	16	3637 38	研 24 " 25 " 26	戸 田 橋 第1 * " 第2 * " 第3	舟渡四丁目、都土木技術支援・人材育成 センター戸田橋実験場内	昭 36.6 " 36.10 " 37.9	290 113 60	8 8 20	258~ 268 103~ 113 51~ 59
	17	39	研 36	板 橋	富士見町、都営板橋富士見町アパート東側	昭 44.3	270	20	188~ 199
	18	4041 42	研 56 " 57 " 58	上 赤 塚 第1 " 第2 * " 第3 *	赤塚三丁目、上赤塚公園北角	昭 48.3 " 48.3 " 48.3	150 250 400	20 15 15	111~ 122 189~ 211 327~ 355
	19	4344	研 34 " 35	練 馬 第1 " 第2	谷原四丁目、練馬区谷原材料置場内	昭 44.3 " 44.3	100 200	20 20	87~ 97 185~ 195
新宿区	20	45	研 33	新 宿	百人町三丁目、百人町ふれあい公園南側	昭 44.1	130	20	114~ 125
杉並区	21	4647	浅 11 研 110	杉 並 (浅井戸) " *	大宮二丁目、都立和田堀公園 グランド北側脇	平 5.3 " 5.3	10 180	20 15	4~ 8 115~ 143
世田谷区	22	48	研 111	世 田 谷	粕谷一丁目、都立芦花公園南西側	平 6.3	130	20	87~ 109
目黒区	23	4950	浅 12 研 112	目 黒 (浅井戸) " 目 黒	青葉台三丁目、大坂橋交差点付近	平 6.3 " 6.3	15 156	20 20	9~ 13 125~ 147
千代田区	24	5152	研 113 " 114	千 代 田 第1 " 第2	紀尾井町、清水谷公園北角	平 7.3 " 7.3	33 113	20 20	19~ 28 92~ 109

- (注) 1. 「観測井名」で、*印がついたものは二重管式観測井、(浅井戸)は不圧地下水観測井を表す。
2. 「鉄管深さ」および「ストレーナの深さ」は、いずれも設置時における地表面からの深さである。
3. 新江戸川第1は、浅層部から不圧地下水の流入があったため、平成15年3月、浅井戸に改修した。
4. 篠崎観測井については、江戸川河川堤防工事のため、令和5年8月末日で観測を停止中である。

表一(2) 観測井一覧表(多摩地域)

(令和5年12月現在)

地域	地点 No	整理 No	鉄管 No	観測井名	所在地	設置 年月	鉄管 深さ (m)	鉄管 の径 (cm)	ストレーナ の深さ (m)
東久留米市	25	53	浅 2	東久留米 (浅井戸)	神宝町一丁目、黒目川・落合川合流点付近	昭 49.3	5	20	4~ 5
		54	研 59	東久留米 第1		" 48.2	92	20	85~ 90
		55	" 60	" 第2		" 49.3	175	20	158~ 169
		56	" 61	" 第3 *		" 49.3	441	15	393~ 417
調布市	26	57	研 67	調 布 第1	調布ヶ丘三丁目、野川虎狛橋下流右岸	昭 50.3	26	20	20~ 25
		58	" 68	" 第2		" 50.3	56	20	43~ 53
		59	" 69	" 第3		" 50.3	101	20	84~ 95
		60	" 70	" 第4 *		" 50.3	171	15	146~ 162
清瀬市	27	61	浅 3	清 瀬 (浅井戸)	中清戸四丁目、清瀬第八小学校南側脇	昭 50.3	10	20	7~ 9
		62	研 71	清 瀬 第1		" 50.3	94	20	77~ 83
		63	" 72	" 第2 *		" 50.3	207	15	158~ 186
		64	" 73	" 第3 *		" 50.3	450	15	385~ 407
東大和市	28	65	浅 4	東 大 和 (浅井戸)	奈良橋三丁目、東大和第一中学校北東角	昭 53.3	12	20	9~ 11
		66	研 74	東 大 和 第1		" 53.3	92	20	75~ 81
		67	" 75	" 第2 *		" 53.3	175	15	154~ 165
		68	" 76	" 第3 *		" 53.3	260	15	226~ 248
立川市	29	69	浅 5	立 川 (浅井戸)	富士見町三丁目、残堀川滝下付近	昭 54.3	8	20	5~ 7
		70	研 77	立 川 第1		" 54.3	108	20	90~ 102
		71	" 78	" 第2 *		" 54.3	280	15	238~ 255
小金井市	30	72	研 79	小 金 井 第1	桜町三丁目、都立小金井公園西門付近	昭 55.3	95	20	71~ 83
		73	" 80	" 第2 *		" 55.3	162	15	140~ 151
		74	" 81	" 第3 *		" 55.3	296	15	243~ 259
	31	75	浅 10	小 金 井 南 (浅井戸)	東町五丁目、都立武蔵野公園内 野球場南東脇	平 4.3	10	20	3~ 8
		76	研 108	小 金 井 南 第1		" 4.3	130	20	114~ 125
	77	" 109	" 第2 *	" 4.3	210	15	167~ 189		
武蔵村山市	32	78	研 82	武蔵村山 第1	三ツ藤三丁目、山王森公園南角	昭 56.3	103	20	94~ 100
		79	" 83	" 第2 *		" 56.3	189	15	164~ 175
		80	" 84	" 第3 *		" 56.3	280	15	254~ 265
府中市	33	81	研 85	府 中 第1	武蔵台二丁目、武蔵台小学校北東側	昭 57.3	34	20	28~ 33
		82	" 86	" 第2 *		" 57.3	174	15	142~ 153
		83	" 87	" 第3 *		" 57.3	290	15	213~ 241
東村山市	34	84	研 88	東 村 山 第1	久米川町二丁目、空堀川達磨坂橋下流左岸	昭 58.3	44	20	37~ 42
		85	" 89	" 第2 *		" 58.3	201	15	170~ 181
		86	" 90	" 第3 *		" 58.3	294	15	257~ 273
八王子市	35	87	浅 6	八 王 子 (浅井戸)	大和田町二丁目、南多摩西部建設事務所 水防倉庫西側脇	昭 59.3	10	20	5~ 10
		88	研 91	八 王 子 第1		" 59.3	105	20	88~ 100
		89	" 92	" 第2 *		" 59.3	220	15	148~ 175
瑞穂町	36	90	研 93	瑞 穂 第1	箱根ヶ崎、西多摩建設事務所箱根ヶ崎 排水調整場南西角	昭 60.3	94	20	76~ 93
		91	" 94	" 第2 *		" 60.3	180	15	142~ 169
多摩市	37	92	浅 13	新 多 摩 (浅井戸)	関戸三丁目、多摩中学校北西角	平 11.2	10	20	5~ 10
		93	研 115	新 多 摩		" 11.2	180	20	92~ 125
稲城市	38	94	研 96	稲 城 *	矢野口、稲城第三中学校北西角	昭 62.3	220	15	189~ 211
町田市	39	95	研 97	町 田 第1	野津田町、薬師池公園内 町田市フォトサロン北東側	昭 63.3	100	20	72~ 84
		96	" 98	" 第2 *		" 63.3	190	15	147~ 169
	40	97	研 106	町 田 南 第1	高ヶ坂三丁目、高瀬第2公園西側脇	平 3.3	60	20	42~ 53
98	" 107	" 第2 *	" 3.3	225		15	176~ 203		
三鷹市	41	99	浅 8	三 鷹 (浅井戸)	牟礼四丁目、都立井の頭恩賜公園内 小鳥の森南西脇	平 元.3	15	20	10~ 15
		100	研 99	三 鷹 第1		" 元.3	118	20	97~ 113
		101	" 100	" 第2 *		" 元.3	260	15	178~ 233
昭島市	42	102	浅 9	昭 島 (浅井戸)	美堀町三丁目、昭島市エコ・パーク北西脇	平 2.3	13	20	8~ 13
		103	研 101	昭 島 第1		" 2.3	110	20	92~ 103
		104	" 102	" 第2 *		" 2.3	236	15	187~ 210

(注) 1. 「観測井名」で、*印がついたものは二重管式観測井、(浅井戸)は不圧地下水位観測井を表す。

2. 「鉄管深さ」および「ストレーナの深さ」は、いずれも設置時における地表面からの深さである。

3. 沈下計設置の観測井: 南砂町第1、両国第1、江戸川東部第1、神明南第1、小台第1、舎人第1、高砂、戸田橋第2、練馬第2、新宿、世田谷、清瀬第3、府中第3、町田第2、昭島第2、以上15井。

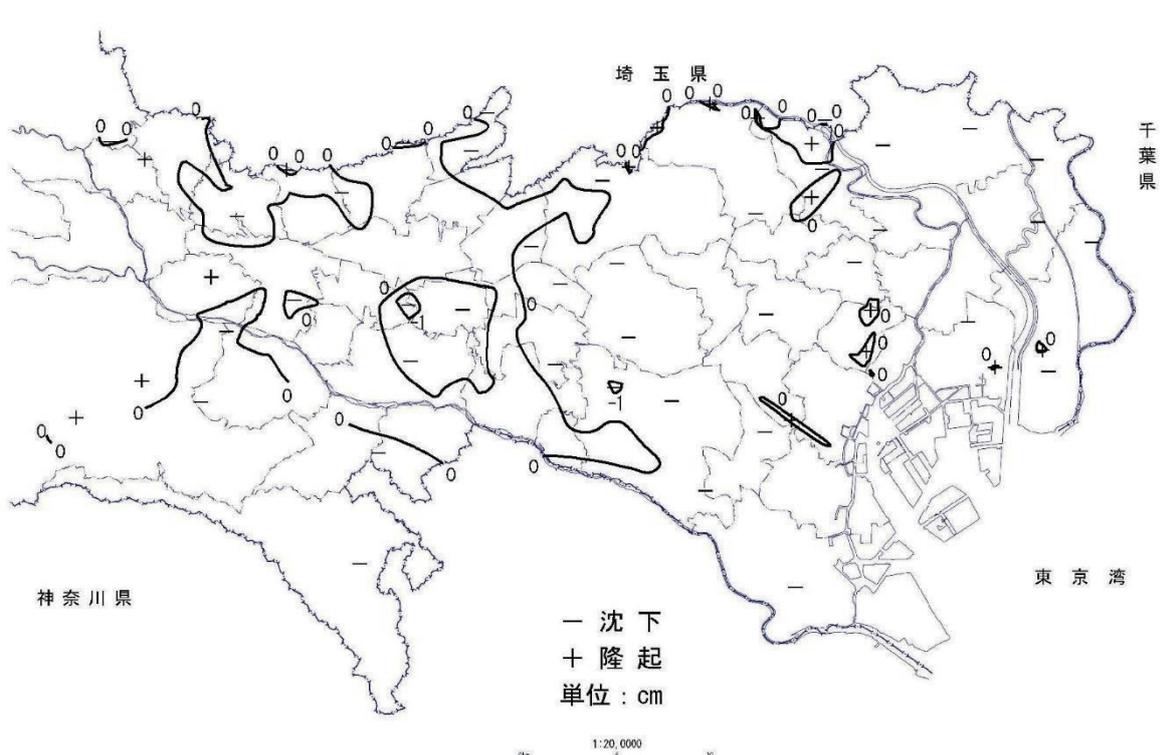


図-2 令和5年の地盤変動量図

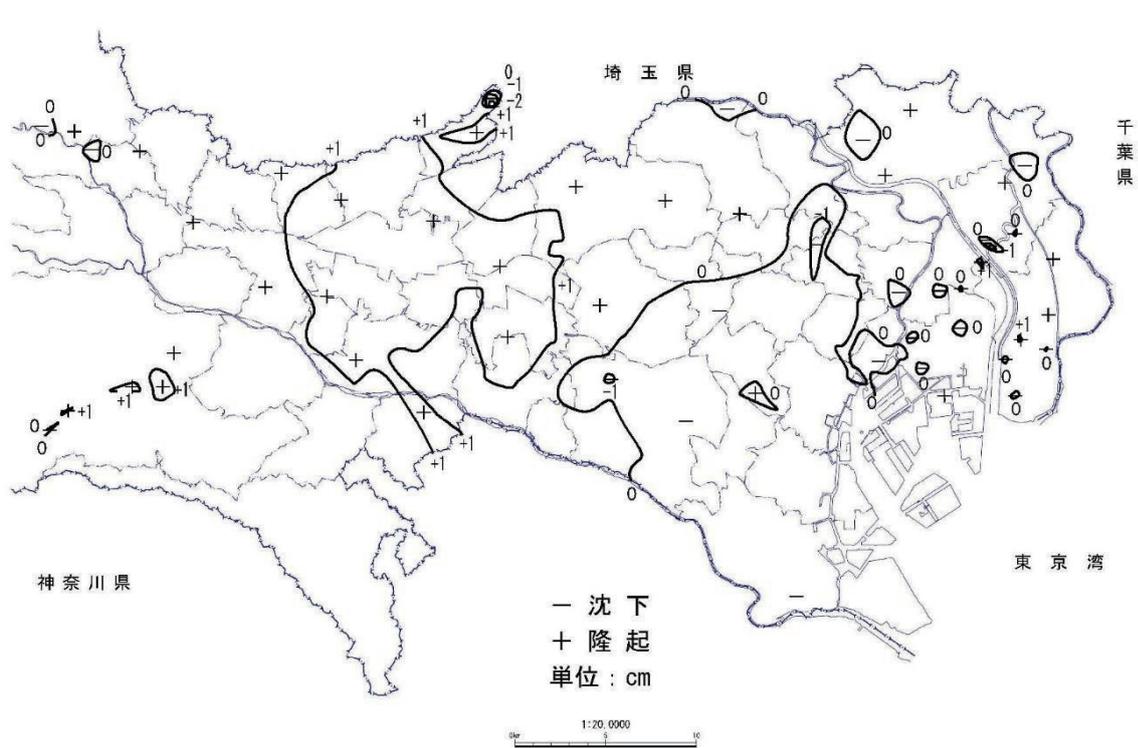


図-3 最近5年間の地盤変動量図(平成31年~令和5年)

(3) 観測井による地下水位の観測

前記42地点の91観測井によって、被圧地下水位の変動状況を調査した(図-1、表-1)。

2. 調査結果

(1) 水準測量および観測井による地盤の変動状況

水準測量による地表面の変動状況を図-2に、最近5年間の地盤変動量と最近10年間の地盤変動量を図-3と図-4に示した。また、表-2には観測井による地

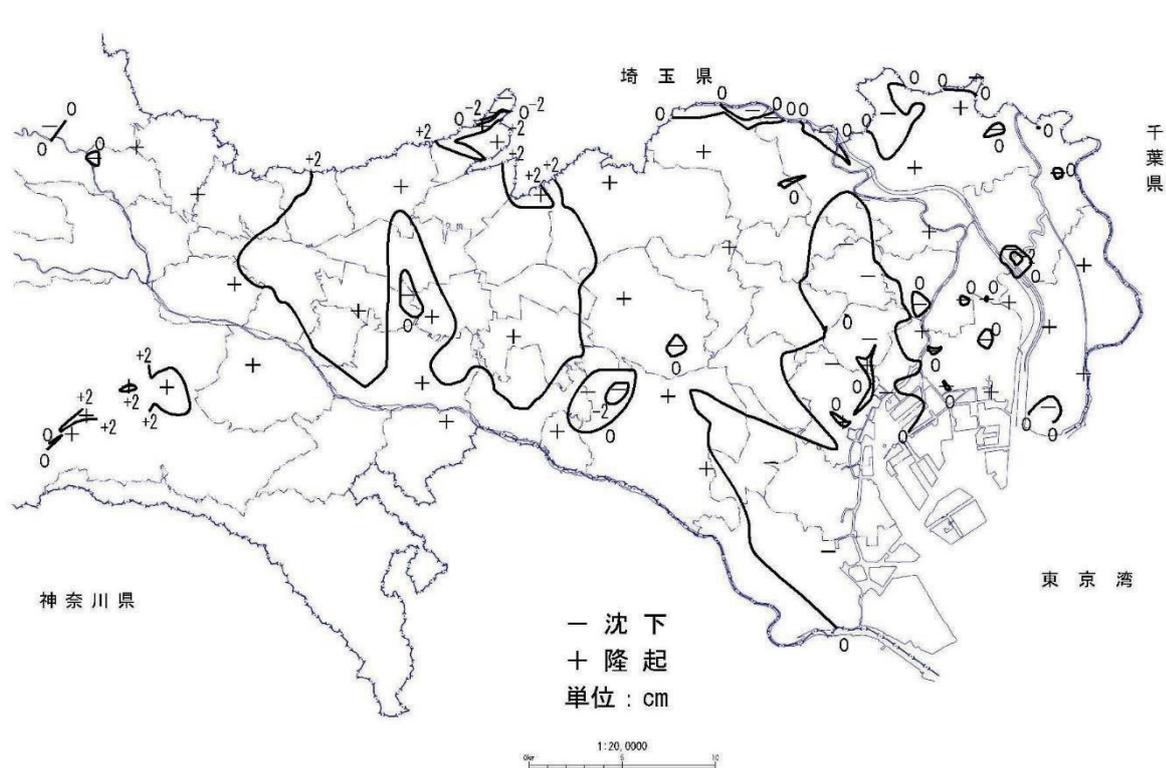


図-4 最近10年間の地盤変動量図（平成26年～令和5年）

層別の変動状況を示した。

本年の地盤沈下状況としては、区部、多摩地域ともに2cm以上沈下した地域はない。1cm以上沈下したのは区部の0.34km²、多摩地域の1.4km²であり、最大沈下量は国分寺市本多一丁目にある水準基標、国分(3)の1.31cmである。また、区部の最大沈下量は世田谷区粕谷一丁目にある水準基標、世(11)の1.15cmである。

一方、2cm以上隆起した地域はなく、最大隆起量は0.46cmである。また、区部での最大隆起量は世田谷区大蔵三丁目にある水準基標、世(9)の0.19cmである。

また図-3は最近5年間の地盤変動量図、図-4は最近10年間の変動量図である。

各地に設置してある観測井による地層別の変動状況を表-2から概観すると、鉄管底から下の地層の変動量によって観測される深層部では、区部の観測井は収縮を示すものが多く(42観測井)、多摩地域では膨張を示すものが多い(26観測井)。一方、浅層部(地

表面から鉄管底までの間の地層の変動量では、多摩地域に膨張を示す観測井が多くみられる。

前年の令和4年と比較すると、多摩地域の深層部で膨張した観測井は減少している。

(2) 観測井による地下水位の変動状況

観測井による地下水位とその変動状況を表-3、図-5、6にそれぞれ示した。

令和5年12月末日の地下水位(日平均水位を単純平均)を地域ごとにみると、足立区北東部で最も低く低地ではほぼT.P. 0m以下(T.P.は東京湾平均海面)であるが、西部に向かって次第に高くなり、多摩地域の八王子市や瑞穂町付近で約T.P. +80mとなっている^{注1)}(図-5)。観測井ごとにみると、区部で最も低いのは足立区神明南二丁目にある神明南第2観測井のT.P. -8.50mであり、最も高いのは世田谷区粕谷一丁目にある世田谷観測井のT.P. +34.44mである(表-3(1))。

注1) 各地点の地下水位は、複数の井戸がある観測所では平均値としている。

注2) 各地点の水位の上昇・低下は、複数の井戸がある観測所では上昇した井戸数と低下した井戸数での多数決で決定している。また、同数の場合は、上昇と低下それぞれの変動量の和の大小で決定している。

表-2(1) 観測井による地層別変動量(区部)

単位:cm/年

地域	鉄管 番号	観測井名	鉄管 の深 さ(m)	地表面から鉄管底までの 間の地層の変動量			鉄管底から下の地層の 変動量(鉄管の変動量)			全変動量 (ほぼ地表面の変動量)		
				令和 3年 (A)	令和 4年 (B)	令和 5年 (C)	令和 3年 (D)	令和 4年 (E)	令和 5年 (F)	令和 3年 A+D	令和 4年 B+E	令和 5年 C+F
江東区	研15	南砂町第1	70	-0.04	-0.06	-0.03	0.56	0.09	0.05	0.52	0.03	0.02
	"23	"第2	130	-0.03*	-0.05*	-0.02*	0.55	0.10	0.06	0.52	0.05	0.04
	研12	亀戸第1	61	0.01*	-0.06*	-0.06*	0.61	0.14	-0.25	0.62	0.08	-0.31
	"22	"第2	144	0.06*	-0.06*	-0.02*	0.56	0.14	-0.29	0.62	0.08	-0.31
墨田区	研13	吾孺A	47	-0.09*	-0.20*	-0.04*	0.83	0.05	-0.27	0.74	-0.15	-0.31
	"16	"B	115	-0.01*	-0.12*	-0.05*	0.75	-0.03	-0.26	0.74	-0.15	-0.31
	研65	両国第1	38	-0.05	0.04	-0.03	0.29	0.17	-0.32	0.24	0.21	-0.35
	"66	"第2	126	-0.04*	0.00*	0.00*	0.32	0.16	-0.31	0.28	0.16	-0.31
江戸川区	研29	新江戸川第1	71	-0.06*	-0.05*	-0.08*	0.33	0.25	-0.47	0.27	0.20	-0.55
	"30	"第2	151	-0.04*	-0.10*	-0.11*	0.31	0.30	-0.44	0.27	0.20	-0.55
	"31	"第3	450	0.13*	-0.07*	-0.09*	0.14	0.27	-0.46	0.27	0.20	-0.55
	研28	小岩	56	-0.02*	-0.03*	-0.07*	0.34	0.23	-0.22	0.32	0.20	-0.29
	研38	江戸川東部第1	70	-0.01	-0.17	-0.44	0.69	-0.29	-0.19	0.68	-0.46	-0.63
	"39	"第2	161	-0.05*	-0.10*	-0.10*	0.70	-0.29	-0.20	0.65	-0.39	-0.30
	"40	"第3	400	0.11*	-0.04*	-0.08*	0.54	-0.35	-0.22	0.65	-0.39	-0.30
	研48	小島第1	40	-0.02*	-0.08*	-0.07*	0.61	0.04	-0.08	0.59	-0.04	-0.15
	"49	"第2	80	-0.11*	-0.07*	-0.06*	0.70	0.03	-0.09	0.59	-0.04	-0.15
	"50	"第3	150	-0.09*	-0.07*	-0.07*	0.68	0.03	-0.08	0.59	-0.04	-0.15
	"51	"第4	270	0.07*	-0.06*	-0.05*	0.52	0.02	-0.10	0.59	-0.04	-0.15
	研52	篠崎第1	65	0.04*	-0.05*	-	0.39	0.12	-	0.43	0.07	-
	"53	"第2	265	0.15*	0.62*	-	0.28	0.08	-	0.43	0.70	-
	"54	"第3	340	0.06*	-0.06*	-	0.37	0.13	-	0.43	0.07	-
	足立区	研32	新足立	270	0.02*	0.04*	-0.03*	0.38	0.29	-0.48	0.40	0.33
研55		伊興	120	0.03*	-0.03*	-0.11*	-0.03	0.44	-0.11	0.00	0.41	-0.22
研42		神明南第1	110	-0.04	0.00	-0.04	-0.13	0.53	-0.30	-0.17	0.53	-0.34
"43		"第2	180	-0.06*	-0.10*	-0.23*	-0.13	0.56	-0.32	-0.19	0.46	-0.55
"44		"第3	380	0.21*	0.03*	-0.32*	-0.40	0.43	-0.23	-0.19	0.46	-0.55
研103		小台第1	50	-0.09	0.01	-0.02	0.18	0.02	-0.19	0.09	0.03	-0.21
"104		"第2	170	0.00*	0.00*	-0.02*	0.19	0.00	-0.19	0.19	0.00	-0.21
"105		"第3	300	0.12*	0.05*	-0.01*	0.07	-0.05	-0.20	0.19	0.00	-0.21
研62		舎人第1	27	-0.10	-0.11	-0.10	0.02	0.66	-0.40	-0.08	0.55	-0.50
"63		"第2	200	0.17*	-0.07*	-0.10*	-0.22	0.58	-0.37	-0.05	0.51	-0.47
"64	"第3	340	0.24*	-0.05*	-0.13*	-0.29	0.56	-0.34	-0.05	0.51	-0.47	
葛飾区	研41	高砂	124	0.06	-0.01	-0.33	0.18	0.40	-0.46	0.24	0.39	-0.79
板橋区	研24	戸田橋第1	290	0.01*	-0.22*	-0.26*	0.49	-0.09	-0.12	0.50	-0.31	-0.38
	"25	"第2	113	-0.03	-0.20	-0.62	0.51	-0.12	-0.09	0.48	-0.32	-0.71
	"26	"第3	60	0.02*	-0.24*	-0.31*	0.48	-0.07	-0.07	0.50	-0.31	-0.38
	研36	板橋	270	0.12*	-0.06*	-0.12*	0.20	0.07	-0.16	0.32	0.01	-0.28
	研56	上赤塚第1	150	0.05*	-0.03*	-0.04*	0.42	0.05	-0.13	0.47	0.02	-0.17
	"57	"第2	250	0.12*	0.04*	-0.03*	0.35	-0.02	-0.14	0.47	0.02	-0.17
"58	"第3	400	0.19*	0.06*	0.04*	0.28	-0.04	-0.21	0.47	0.02	-0.17	
練馬区	研34	練馬第1	100	0.01*	0.00*	-0.03*	0.45	-0.16	0.02	0.46	-0.16	-0.01
"35	"第2	200	0.01	-0.02	-0.02	0.46	-0.16	0.01	0.47	-0.18	-0.01	
新宿区	研33	新宿	130	0.02	0.00	-0.03	-0.14	0.01	-0.26	-0.12	0.01	-0.29
杉並区	研110	杉並	180	0.07*	-0.05*	-0.11*	-0.10	-0.05	-0.22	-0.03	-0.10	-0.33
世田谷区	研111	世田谷	130	0.02	-0.04	-0.50	0.31	-0.36	-0.26	0.33	-0.40	-0.76
目黒区	研112	目黒	156	0.01*	0.00*	0.01*	-0.04	-0.08	-0.08	-0.03	-0.08	-0.07
千代田区	研113	千代田第1	33	-0.01*	-0.06*	-0.08*	0.13	-0.03	-0.17	0.12	-0.09	-0.25
	"114	"第2	113	-0.03*	-0.06*	-0.08*	0.15	-0.03	-0.17	0.12	-0.09	-0.25

- (注) 1. A、B、C、D、E、F欄はそれぞれの年間変動量で、「-」符号は収縮、「符号なし」は膨張を示す。
2. *印は計器が設置されていないため、近接地の水準基標の水準測量結果(全変動量欄の値)から「鉄管底から下の地層の変動量」を引算した値である。
3. 篠崎観測井については、江戸川河川堤防工事により令和5年8月以降観測を停止、水準測量も実施していないため、データがない。

表-2(2) 観測井による地層別変動量（多摩地域）

単位: cm/年

地域	鉄管番号	観測井名	鉄管の深さ(m)	地表面から鉄管底までの間の地層の変動量			鉄管底から下の地層の変動量(鉄管の変動量)			全変動量(ほぼ地表面の変動量)		
				令和3年(A)	令和4年(B)	令和5年(C)	令和3年(D)	令和4年(E)	令和5年(F)	令和3年(A+D)	令和4年(B+E)	令和5年(C+F)
東久留米市	研 59	東久留米 第1	92	-0.05 *	-0.06 *	-0.10 *	0.04	0.41	-0.01	-0.01	0.35	-0.11
	" 60	" 第2	175	-0.04 *	-0.08 *	-0.08 *	0.03	0.43	-0.03	-0.01	0.35	-0.11
	" 61	" 第3	441	0.16 *	0.04 *	0.19 *	-0.17	0.31	-0.30	-0.01	0.35	-0.11
調布市	研 67	調布 第1	26	0.00 *	-0.02 *	-0.03 *	-0.06	0.34	0.31	-0.06	0.32	0.28
	" 68	" 第2	56	0.00 *	-0.01 *	0.00 *	-0.06	0.33	0.28	-0.06	0.32	0.28
	" 69	" 第3	101	0.01 *	-0.01 *	0.00 *	-0.07	0.33	0.28	-0.06	0.32	0.28
	" 70	" 第4	171	0.08 *	0.09 *	0.16 *	-0.14	0.23	0.12	-0.06	0.32	0.28
清瀬市	研 71	清瀬 第1	94	0.02 *	-0.01 *	-0.07 *	-0.34	0.44	0.12	-0.32	0.43	0.05
	" 72	" 第2	207	0.08 *	-0.02 *	-0.03 *	-0.40	0.45	0.08	-0.32	0.43	0.05
	" 73	" 第3	450	0.17	0.11	0.02	-0.52	0.36	-0.01	-0.35	0.47	0.01
東大和市	研 74	東大和 第1	92	0.00 *	-0.01 *	0.02 *	-0.17	0.19	0.11	-0.17	0.18	0.13
	" 75	" 第2	175	0.10 *	0.05 *	0.10 *	-0.27	0.13	0.03	-0.17	0.18	0.13
	" 76	" 第3	260	0.13 *	0.08 *	0.16 *	-0.30	0.10	-0.03	-0.17	0.18	0.13
立川市	研 77	立川 第1	108	0.01 *	-0.01 *	0.01 *	-0.24	-0.01	-0.03	-0.23	-0.02	-0.02
	" 78	" 第2	280	0.07 *	0.00 *	-0.02 *	-0.30	-0.02	0.00	-0.23	-0.02	-0.02
小金井市	研 79	小金井 第1	95	0.12 *	-0.04 *	-0.17 *	-0.27	0.52	0.18	-0.15	0.48	0.01
	" 80	" 第2	162	0.17 *	0.00 *	-0.16 *	-0.32	0.48	0.17	-0.15	0.48	0.01
	" 81	" 第3	296	0.19 *	0.07 *	-0.11 *	-0.34	0.41	0.12	-0.15	0.48	0.01
	研 108	小金井南 第1	130	0.06 *	-0.06 *	-0.32 *	-0.32	0.47	0.02	-0.26	0.41	-0.30
" 109	" 第2	210	0.12 *	0.00 *	-0.35 *	-0.38	0.41	0.05	-0.26	0.41	-0.30	
武蔵村山市	研 82	武蔵村山 第1	103	0.00 *	-0.02 *	-0.05 *	0.11	-0.19	-0.03	0.11	-0.21	-0.08
	" 83	" 第2	189	0.06 *	-0.07 *	-0.06 *	0.05	-0.14	-0.02	0.11	-0.21	-0.08
	" 84	" 第3	280	0.07 *	-0.05 *	-0.05 *	0.04	-0.16	-0.03	0.11	-0.21	-0.08
府中市	研 85	府中 第1	34	0.00 *	0.00 *	-0.03 *	-0.34	0.19	0.37	-0.34	0.19	0.34
	" 86	" 第2	174	0.09 *	-0.10 *	-0.14 *	-0.43	0.29	0.48	-0.34	0.19	0.34
	" 87	" 第3	290	0.03	0.18	-0.29	-0.44	0.13	0.38	-0.41	0.31	0.09
東村山市	研 88	東村山 第1	44	0.00 *	-0.01 *	-0.03 *	-0.25	0.08	0.19	-0.25	0.07	0.16
	" 89	" 第2	201	0.08 *	0.04 *	0.04 *	-0.33	0.03	0.12	-0.25	0.07	0.16
	" 90	" 第3	294	0.12 *	0.07 *	0.06 *	-0.37	0.00	0.10	-0.25	0.07	0.16
八王子市	研 91	八王子 第1	105	0.04 *	0.00 *	0.01 *	-0.28	0.28	-0.13	-0.24	0.28	-0.12
	" 92	" 第2	220	0.04 *	0.00 *	-0.02 *	-0.28	0.28	-0.10	-0.24	0.28	-0.12
瑞穂町	研 93	瑞穂 第1	94	-0.01 *	-0.36 *	-0.02 *	0.14	-0.04	0.23	0.13	-0.40	0.21
	" 94	" 第2	180	0.01 *	-0.01 *	-0.02 *	0.12	-0.39	0.23	0.13	-0.40	0.21
多摩市	研 115	新多摩	180	0.05 *	-0.01 *	0.00 *	-1.00	0.70	0.11	-0.95	0.69	0.11
	研 96	稲城	220	0.03 *	0.12 *	0.04 *	-0.19	0.26	0.31	-0.16	0.38	0.35
町田市	研 97	町田 第1	100	0.04 *	-0.99 *	0.00 *	-1.00	0.03	0.00	-0.96	0.00	0.00
	" 98	" 第2	190	0.00	-0.01	-0.03	-0.98	0.02	-0.03	-0.98	0.01	-0.06
	研 106	町田南 第1	60	0.03 *	-0.53 *	0.00 *	-0.53	0.03	0.00	-0.50	0.00	0.00
	" 107	" 第2	225	0.05 *	-0.49 *	-0.02 *	-0.55	-0.01	0.02	-0.50	0.00	0.00
三鷹市	研 99	三鷹 第1	118	0.01 *	-0.01 *	-0.12 *	0.06	0.38	-0.07	0.07	0.37	-0.19
	" 100	" 第2	260	0.10 *	0.14 *	-0.02 *	-0.03	0.23	-0.17	0.07	0.37	-0.19
昭島市	研 101	昭島 第1	110	0.05 *	-0.01 *	-0.01 *	0.13	0.20	0.18	0.18	0.19	0.17
	" 102	" 第2	236	0.03	-0.02	-0.04	0.13	0.19	-0.06	0.16	0.17	-0.10

- (注) 1. A、B、C、D、E、F欄はそれぞれの年間変動量で、「-」符号は収縮、「符号なし」は膨張を示す。
2. *印は計器が設置されていないため、近接地の水準基標の水準測量結果(全変動量欄の値)から「鉄管底から下の地層の変動量」を引算した値である。

また、多摩地域のうち最も低いのは三鷹市牟礼四丁目にある三鷹第2観測井のT.P. +18.36mで、最も高いのは武蔵村山市三ツ藤三丁目にある武蔵村山第1観測井のT.P. +96.23mである(表-3(2))。

1年間の変動状況を見ると、地下水位は42地点のうち、20地点で上昇した^{注2)}(図-6、区部11地点、多摩9地点)。その変動状況を観測井ごとにみると、

表-3(1) 観測井の地下水位と変動量(区部)

基準面:T. P. 単位:m

地域	鉄管 No	観測井名	ストレートの深さ (m)	観測井 付近の 地盤高	令和2年	令和3年	令和4年	令和5年	4年の 変動量 C-B	5年の 変動量 D-C
					12月31日 A	12月31日 B	12月31日 C	12月31日 D		
江東区	研 15	南砂町第1	65~70	-2.2	-3.11	-2.85	-2.78	-2.66	0.07	0.12
	" 23	" 第2	125~130		-3.13	-2.85	-2.81	-2.65	0.04	0.16
	研 12	亀戸第1	56~61	-1.8	-3.56	-3.30	-3.25	-3.17	0.05	0.08
	" 22	" 第2	139~144		-3.89	-3.60	-3.46	-3.24	0.14	0.22
墨田区	研 13	吾孺A	42~47	-1.0	-4.80	-4.52	-4.52	-4.42	0.00	0.10
	" 16	" B	108~115		-5.00	-4.69	-4.58	-4.54	0.11	0.04
	研 65	両国第1	35~37	1.9	-4.88	-4.56	-4.59	-4.59	-0.03	0.00
	" 66	" 第2	76~87		-4.94	-4.64	-4.68	-4.65	-0.04	0.03
江戸川区	研 30	新江戸川第2	129~150	-1.6	-5.32	-5.01	-4.77	-4.65	0.24	0.12
	" 31	" 第3	313~346		-5.41	-5.09	-4.79	-4.63	0.30	0.16
	研 28	小岩	47~55		2.5	-1.07	-0.79	-0.77	-0.96	0.02
	研 38	江戸川東部第1	62~67	1.3	-2.42	-2.15	-2.19	-2.33	-0.04	-0.14
	" 39	" 第2	150~160		-4.59	-4.20	-3.95	-3.88	0.25	0.07
	" 40	" 第3	291~306		-5.24	-4.94	-4.64	-4.50	0.30	0.14
	研 48	小島第1	37~40	0.1	-2.44	-2.23	-2.21	-2.19	0.02	0.02
	" 49	" 第2	70~77		-3.24	-3.01	-2.91	-2.74	0.10	0.17
	" 50	" 第3	123~134		-3.18	-2.95	-2.83	-2.62	0.12	0.21
	" 51	" 第4	212~229		-3.28	-3.03	-2.91	-2.71	0.12	0.20
	研 52	篠崎第1	55~60	1.5	-1.55	-1.20	-1.21	-1.43	-0.01	-0.22
	" 53	" 第2	250~260		-6.03	-5.61	-5.23	-5.30	0.38	-0.07
" 54	" 第3	300~315	-6.07		-5.69	-5.32	-5.33	0.37	-0.01	
足立区	研 32	新足立	224~234	0.0	-5.25	-4.72	-4.31	-4.44	0.41	-0.13
	研 55	伊興	87~115	3.4	-6.28	-4.94	-4.20	-4.79	0.74	-0.59
	研 42	神明南第1	99~104	1.2	-7.58	-6.62	-6.21	-6.68	0.41	-0.47
	" 43	" 第2	170~177		-9.62	-8.24	-7.73	-8.50	0.51	-0.77
	" 44	" 第3	304~330		-5.66	-5.25	-4.85	-4.81	0.40	0.04
	研 103	小台第1	40~45	1.5	-2.48	-2.18	-1.87	-1.99	0.31	-0.12
	" 104	" 第2	148~160		-2.77	-2.53	-2.20	-2.23	0.33	-0.03
	" 105	" 第3	212~234		-2.27	-2.05	-1.75	-1.74	0.30	0.01
	研 62	舎人第1	22~27	3.4	-4.52	-7.97	-7.83	-7.70	0.14	0.13
	" 63	" 第2	172~184		-6.57	-4.97	-4.18	-5.02	0.79	-0.84
" 64	" 第3	290~302	-2.36		-1.72	-1.25	-1.27	0.47	-0.02	
葛飾区	研 41	高砂	118~123	1.3	-5.51	-4.98	-4.69	-4.79	0.29	-0.10
板橋区	研 24	戸田橋第1	258~268	2.9	4.86	5.19	5.65	5.97	0.46	0.32
	" 25	" 第2	103~113		-0.72	0.19	0.74	0.48	0.55	-0.26
	" 26	" 第3	51~59		-1.13	-0.27	0.36	0.13	0.63	-0.23
	研 36	板橋	188~199	28.6	4.07	4.36	4.63	4.74	0.27	0.11
	研 56	上赤塚第1	111~122	27.4	7.03	7.90	8.08	7.81	0.18	-0.27
	" 57	" 第2	189~211		10.82	11.29	11.80	12.23	0.51	0.43
" 58	" 第3	327~355	10.88		11.20	11.83	12.34	0.63	0.51	
練馬区	研 34	練馬第1	87~97	42.0	16.29	17.58	17.55	17.33	-0.03	-0.22
" 35	" 第2	185~195	14.38		14.80	14.93	15.16	0.13	0.23	
新宿区	研 33	新宿	114~125	32.9	11.49	12.07	12.16	11.92	0.09	-0.24
杉並区	研 110	杉並	115~143	37.1	27.26	27.90	28.03	28.34	0.13	0.31
世田谷区	研 111	世田谷	87~109	41.2	33.83	35.20	34.90	34.44	-0.30	-0.46
目黒区	研 112	目黒	125~147	17.3	14.63	14.46	14.61	14.77	0.15	0.16
千代田区	研 113	千代田第1	19~28	15.1	6.44	6.58	6.66	6.56	0.08	-0.10
	" 114	" 第2	92~109		4.56	5.00	4.80	4.56	-0.20	-0.24

- (注) 1. この表の地下水位は、各年12月31日の日平均地下水位である。
2. 新江戸川第1は、平成15年3月に浅井戸に改修したのでデータはない。
3. 舎人第1のA欄は12月15日、B欄は12月21日、C欄は12月21日、D欄は12月12日の各実測値である。
4. 舎人第1の水位は令和3年6月に水質分析のために実施した採水以降、回復がきわめて緩慢なため、参考値とした。
5. 篠崎観測井は令和5年8月末で水位計撤去のため、第1、第2、第3のD欄は12月26日の実測値である。

表-3(2) 観測井の地下水位と変動量（多摩地域）

基準面:T. P. 単位:m

地 域	鉄管 No	観測井名	ストレーナの深さ (m)	観測井付近の地盤高	令和2年 12月31日 A	令和3年 12月31日 B	令和4年 12月31日 C	令和5年 12月31日 D	4年の 変動量 C-B	5年の 変動量 D-C
東久留米市	研 59	東久留米 第1	85~90	39.8	17.19	18.57	18.78	19.71	0.21	0.93
	" 60	" 第2	158~169		19.73	20.81	21.55	21.65	0.74	0.10
	" 61	" 第3	393~417		22.24	22.73	23.53	24.28	0.80	0.75
調布市	研 67	調布 第1	20~25	33.9	27.75	28.40	27.93	27.62	-0.47	-0.31
	" 68	" 第2	43~53		22.27	22.98	23.46	22.62	0.48	-0.84
	" 69	" 第3	84~95		21.70	22.38	23.02	22.09	0.64	-0.93
	" 70	" 第4	146~162		22.82	23.52	24.06	23.27	0.54	-0.79
清瀬市	研 71	清瀬 第1	77~83	44.2	22.45	23.20	23.35	22.98	0.15	-0.37
	" 72	" 第2	158~186		17.55	18.33	19.09	19.22	0.76	0.13
	" 73	" 第3	385~407		21.45	21.95	22.68	23.43	0.73	0.75
東大和市	研 74	東大和 第1	75~81	97.2	59.25	59.43	60.21	60.49	0.78	0.28
	" 75	" 第2	154~165		33.23	33.99	35.10	36.14	1.11	1.04
	" 76	" 第3	226~248		27.73	28.48	29.71	30.82	1.23	1.11
立川市	研 77	立川 第1	90~102	75.0	71.17	71.71	72.00	72.33	0.29	0.33
	" 78	" 第2	238~255		70.91	71.34	71.74	72.03	0.40	0.29
小金井市	研 79	小金井 第1	71~83	71.3	27.54	28.25	29.16	29.13	0.91	-0.03
	" 80	" 第2	140~151		28.52	29.17	30.00	29.71	0.83	-0.29
	" 81	" 第3	243~259		31.62	32.17	33.14	32.76	0.97	-0.38
	研 108	小金井南 第1	114~125	46.8	30.73	31.65	31.85	31.19	0.20	-0.66
	" 109	" 第2	167~189		30.40	31.49	31.55	30.98	0.06	-0.57
武蔵村山市	研 82	武蔵村山 第1	94~100	124.5	96.42	96.68	96.55	96.23	-0.13	-0.32
	" 83	" 第2	164~175		69.15	69.24	70.63	70.78	1.39	0.15
	" 84	" 第3	254~265		64.70	64.91	65.83	66.24	0.92	0.41
府中市	研 85	府中 第1	28~33	69.0	53.74	54.48	54.62	52.36	0.14	-2.26
	" 86	" 第2	142~153		49.65	50.25	50.86	49.71	0.61	-1.15
	" 87	" 第3	213~241		42.12	42.56	44.94	47.04	2.38	2.10
東村山市	研 88	東村山 第1	37~42	62.7	57.12	57.94	57.50	56.94	-0.44	-0.56
	" 89	" 第2	170~181		31.41	31.92	33.12	32.93	1.20	-0.19
	" 90	" 第3	257~273		26.76	27.23	28.37	28.36	1.14	-0.01
八王子市	研 91	八王子 第1	88~100	109.1	88.67	89.04	89.00	89.16	-0.04	0.16
	" 92	" 第2	148~175		88.51	88.89	88.89	89.11	0.00	0.22
瑞穂町	研 93	瑞穂 第1	76~93	142.3	89.07	88.91	89.42	88.72	0.51	-0.70
	" 94	" 第2	142~169		82.30	82.66	83.01	82.56	0.35	-0.45
多摩市	研 115	新多摩	92~125	49.5	50.81+	54.78	55.23	55.12	(+)	-0.11
稲城市	研 96	稲城	189~211	36.7	30.26	31.44	35.06	35.83	3.62	0.77
	研 97	町田 第1	72~84	61.8	59.17	59.26	58.97	60.11	-0.29	1.14
	" 98	" 第2	147~169		34.10	34.27	34.24	34.26	-0.03	0.02
町田市	研 106	町田南 第1	42~53	53.1	30.52	30.86	30.64	30.35	-0.22	-0.29
	" 107	" 第2	176~203		37.51	37.72	37.86	37.98	0.14	0.12
三鷹市	研 99	三鷹 第1	97~113	55.5	23.31	24.53	25.15	24.97	0.62	-0.18
	" 100	" 第2	178~233		17.47	17.94	18.98	18.36	1.04	-0.62
昭島市	研 101	昭島 第1	92~103	119.3	70.82	71.19	71.94	72.30	0.75	0.36
	" 102	" 第2	187~210		66.84	66.96	68.10	68.72	1.14	0.62

- (注) 1. この表の地下水位は、各年12月31日の日平均地下水位である。
 2. 新多摩の地下水位は自噴のため測定できなかったが、令和3年3月9日から水圧計により測定を再開した。
 3. 新多摩の令和3年の変動量は、前年の測定値はないが、測定開始翌日の平均水位が53.16mであることから、上昇していると判断される。

地下水位は91観測井のうち47井で上昇し、低下したのは44井である。上昇量が最も大きいのは府中市武蔵台二丁目にある府中第3観測井の2.10mであり、低下量が最も大きいのは同じ府中にある府中第1観測

井の-2.26mである。なお、足立区舎人六丁目にある舎人第1観測井の水位は、令和3年6月に水質分析のために実施した採水以降、回復がきわめて緩慢なため参考値とし、集計には加えていない。

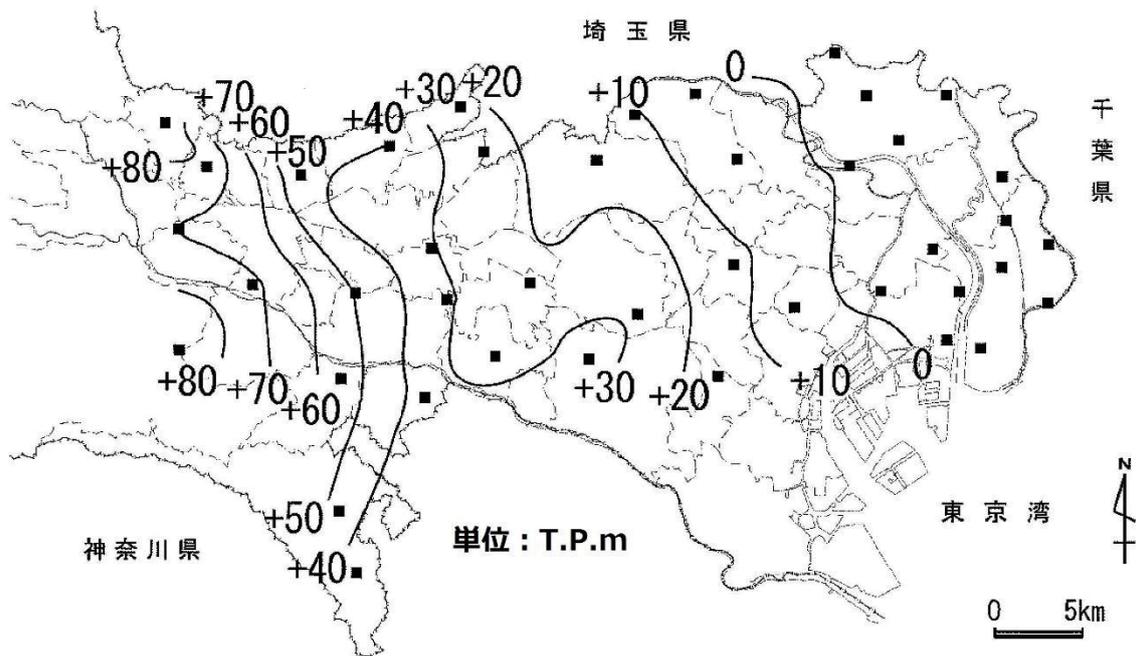


図-5 令和5年末の地下水位等高線図（単位：m(T.P.))

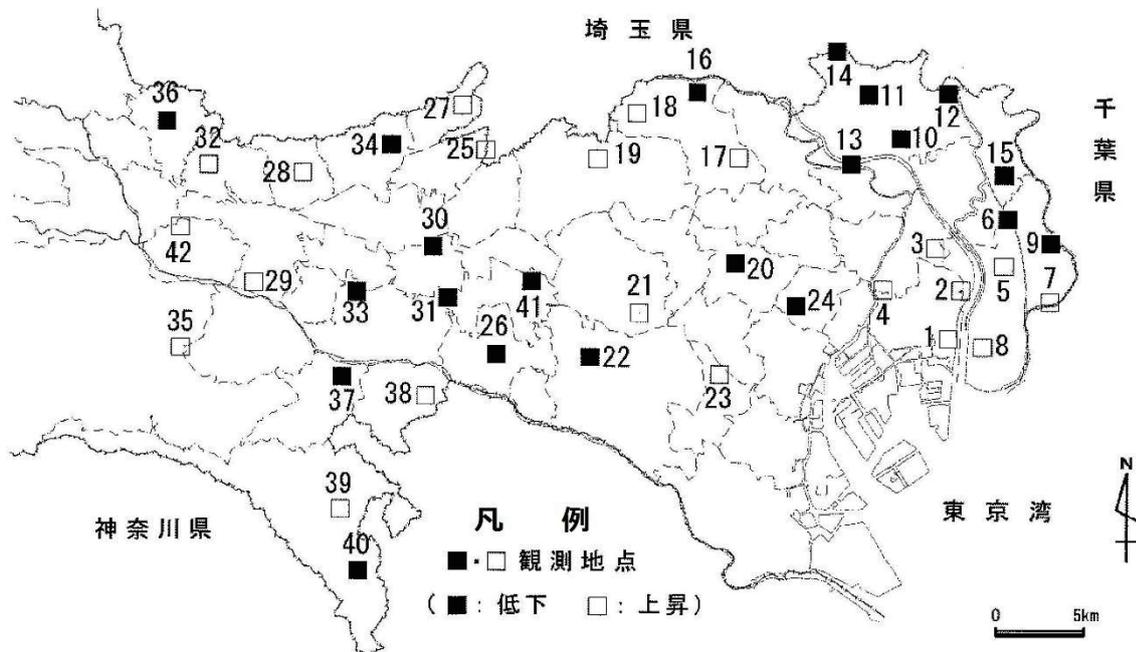


図-6 令和5年の地下水位変動状況図（単位：m(T.P.))

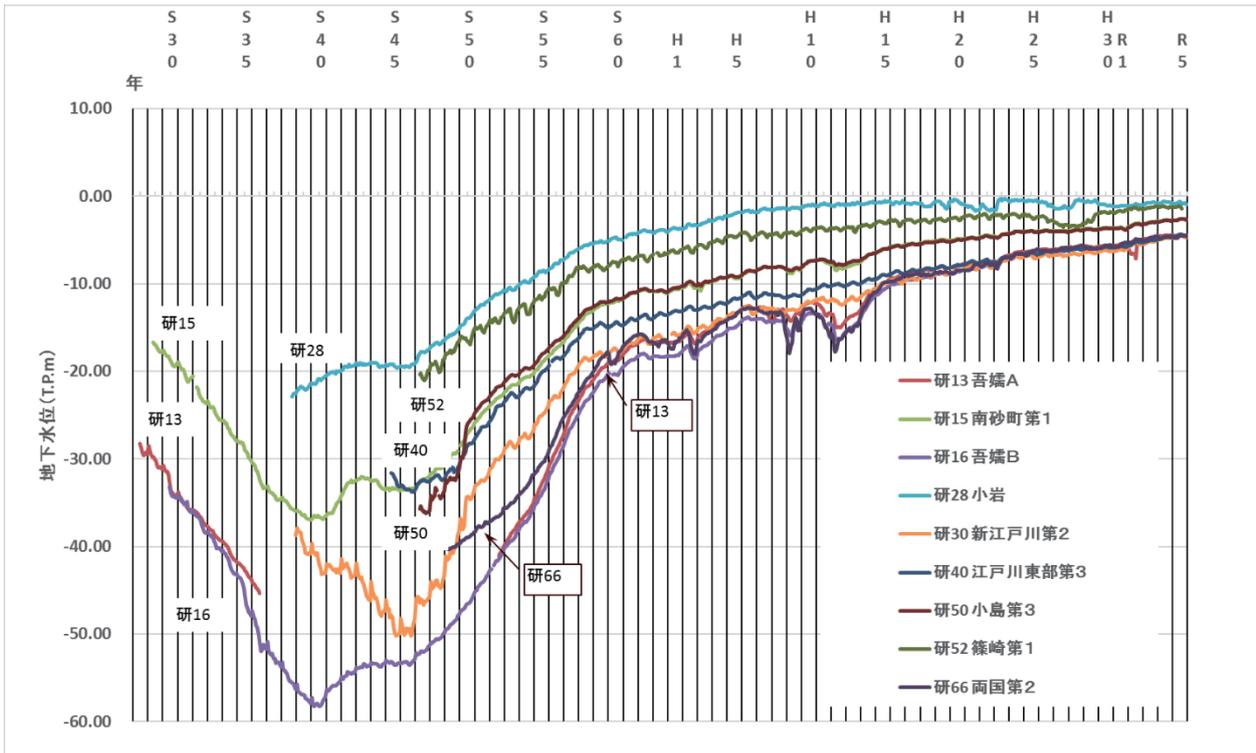


図-7 主な観測井の地下水位変動図（江東区、墨田区、江戸川区）

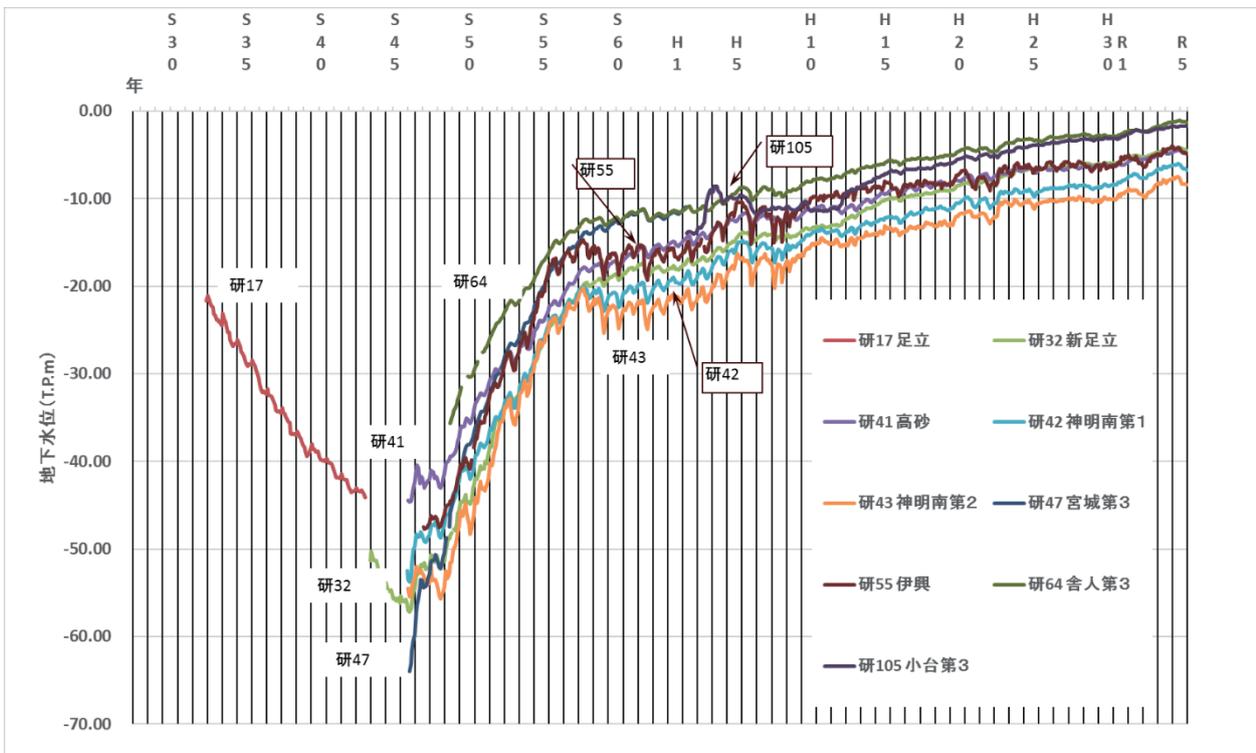


図-8 主な観測井の地下水位変動図（足立区、葛飾区）

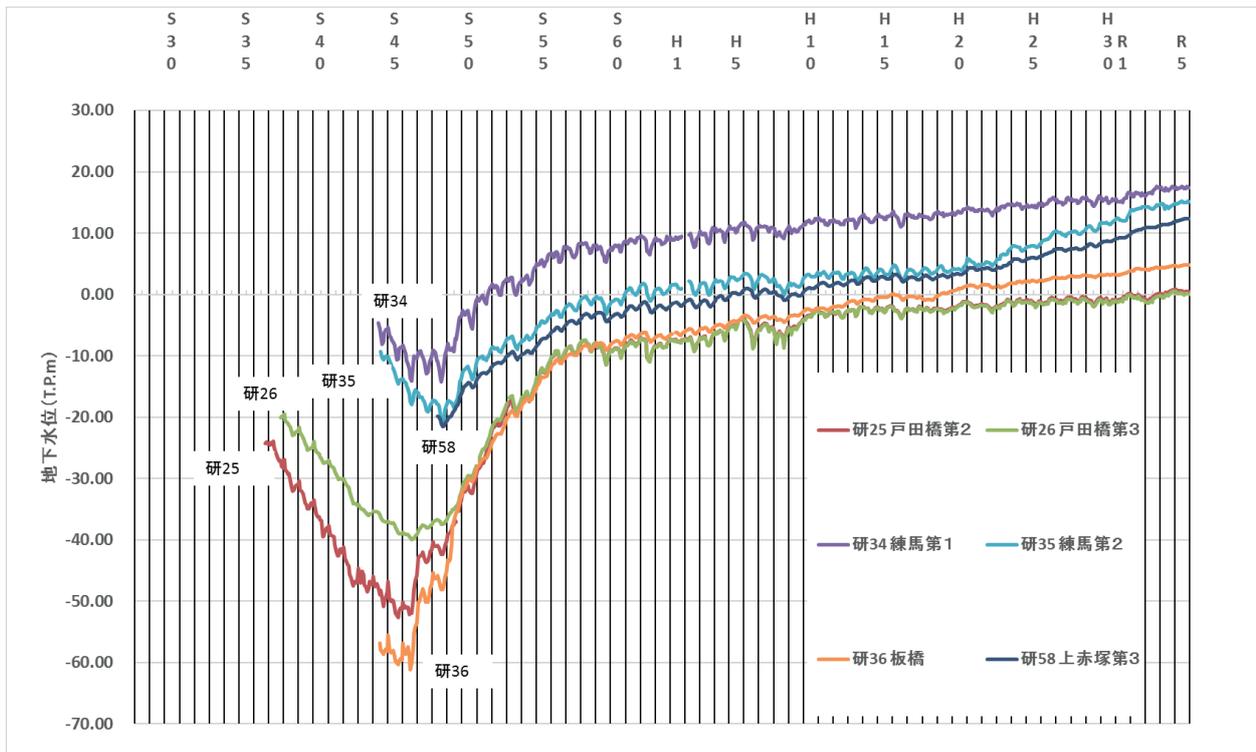


図-9 主な観測井の地下水位変動図（板橋区、練馬区）

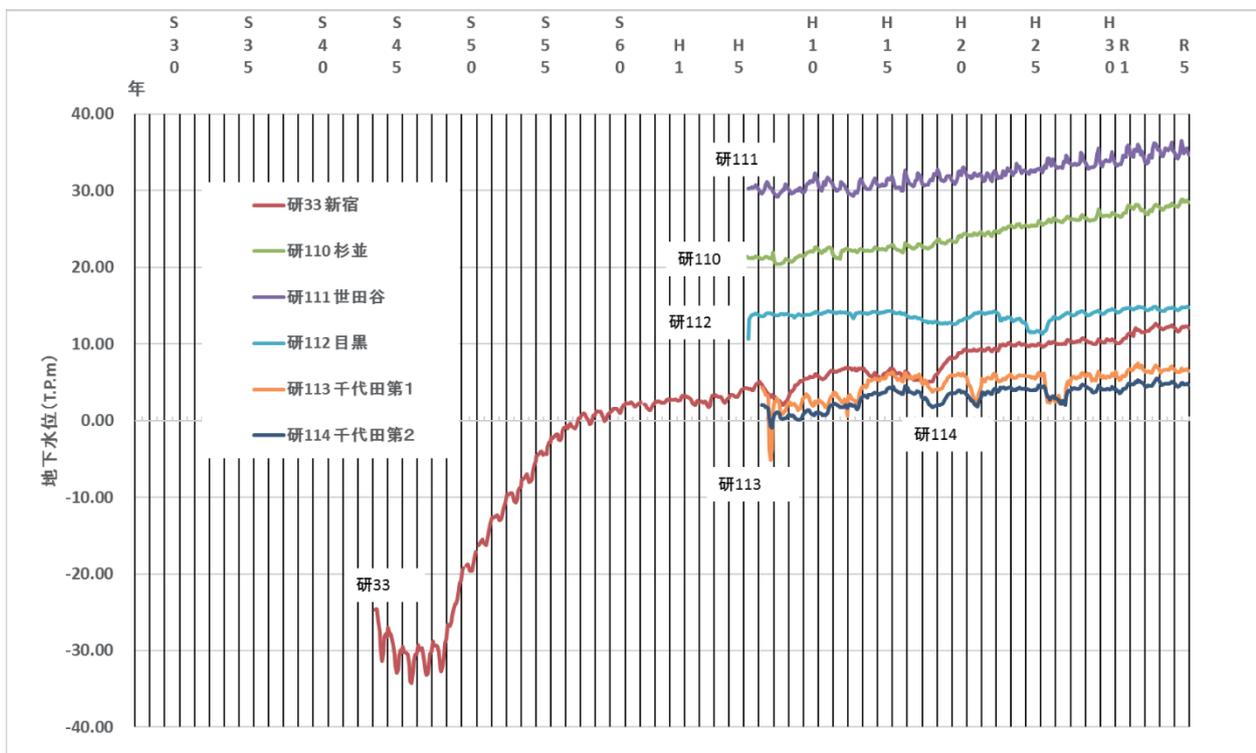


図-10 主な観測井の地下水位変動図（新宿区、杉並区、世田谷区、目黒区、千代田区）

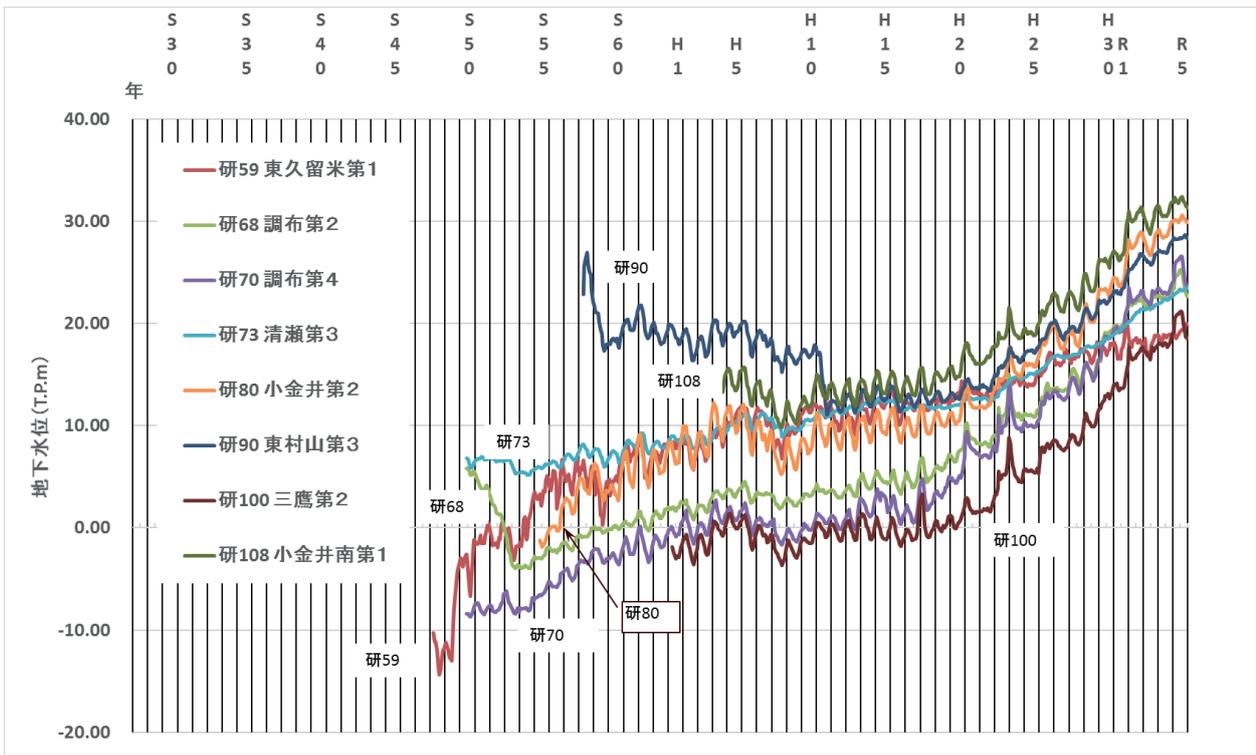


図-11 主な観測井の地下水位変動図（東久留米市、清瀬市、東村山市、小金井市、調布市、三鷹市）

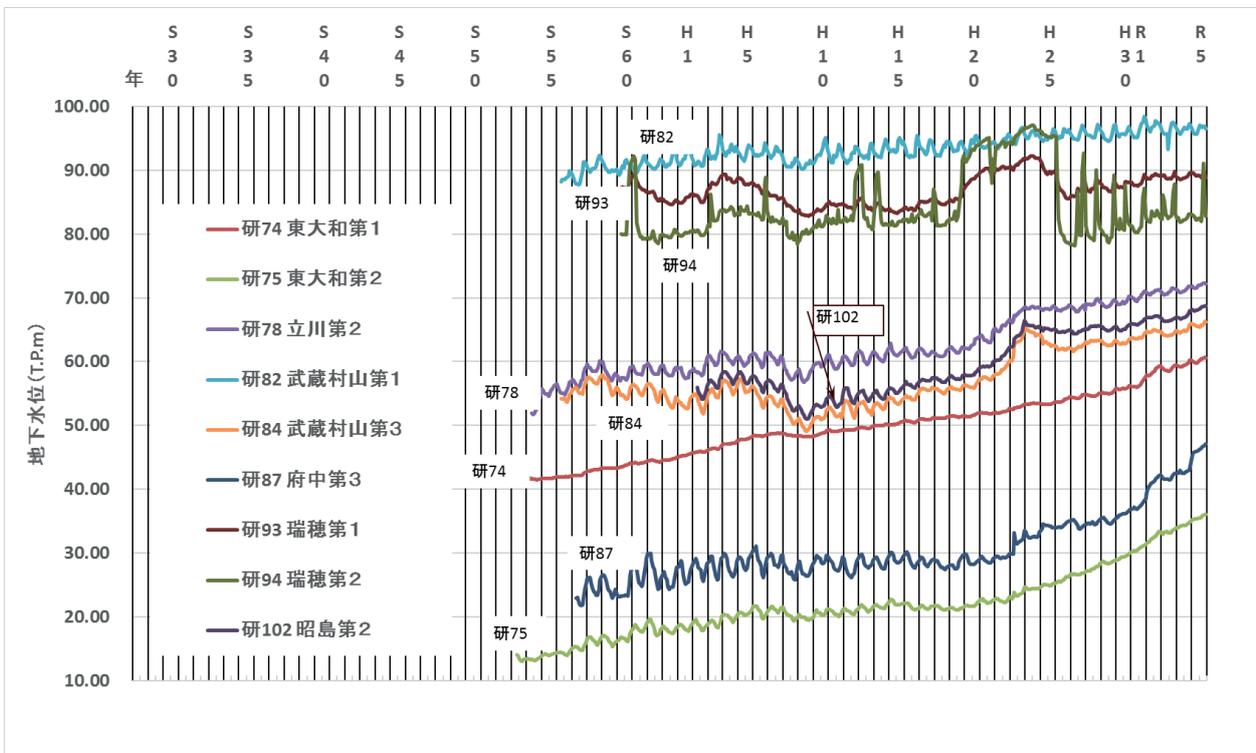


図-12 主な観測井の地下水位変動図（東大和市、武蔵村山市、瑞穂町、昭島市、立川市、府中市）

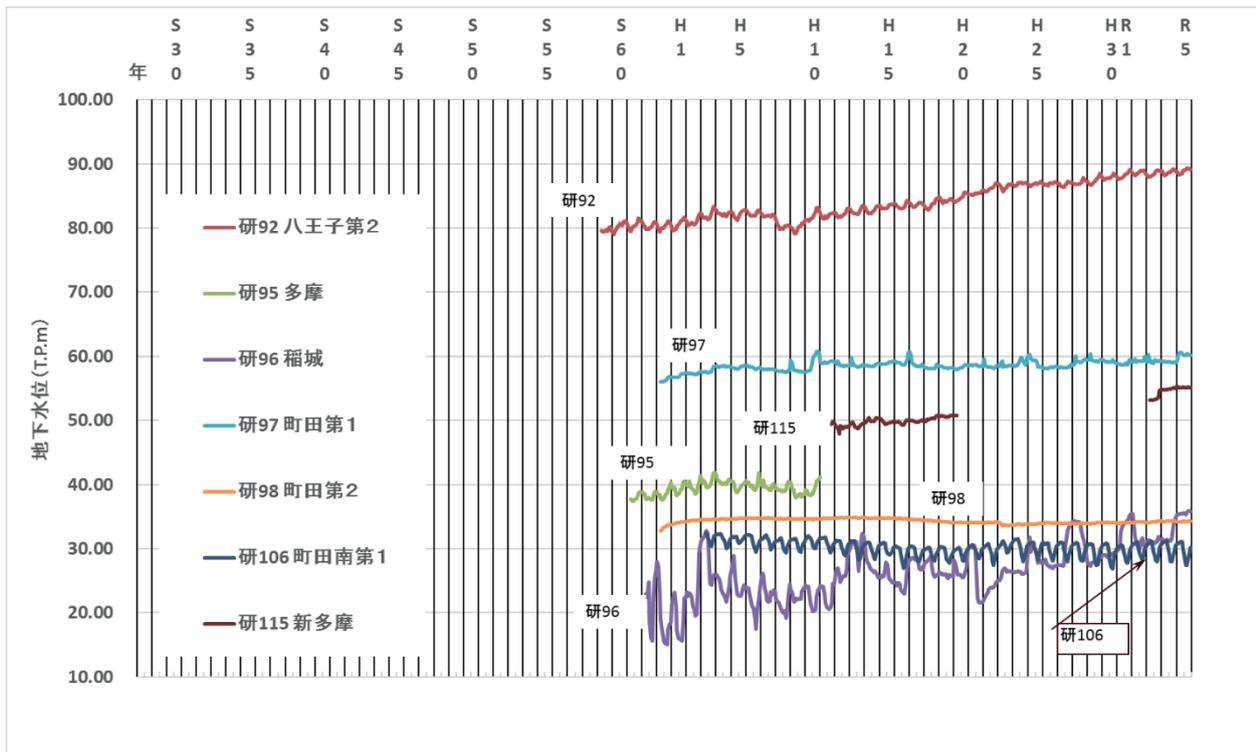


図-13 主な観測井の地下水位変動図（八王子市、多摩市、稲城市、町田市）

3. 地盤沈下状況の経過

(1) 地下水揚水量の推移

東京都における地下水揚水量の推移及び地下水位との関係等についての説明は、「令和5年地盤沈下調査報告書」¹⁾を参照されたい。ちなみに揚水量は昭和49年から漸減傾向を示している。環境局の最新データである令和4年の揚水量は、区部2万7千 m^3 /日、多摩地区28万3千 m^3 /日となっている²⁾。

(2) 地下水位の経年変化

主な観測井における地下水位の経年変化を地域別に示したものが図-7から図-13である。

区部の低地にある観測井のうち、江東区、墨田区の地下水位は、昭和40年頃まで低下していたが、その後上昇に転じ昭和43年頃まで上昇している（図-7の研13, 15, 16）。

その後、昭和46年から工業用水法による規制基準の強化、城北地区の工業用水源井の一部廃止などが実施され、区部全体の揚水量が大幅に減少した。この結果、江東地区をはじめ低地の地下水位（図-7、

8および図-9の戸田橋）は、規制直後から昭和58年まで急激に上昇した。しかし、その後の地下水位の上昇量は小さく、全般的には減少傾向にある。

多摩地域の地下水位は、観測井の整備に伴って昭和48年から徐々に明らかになった（図-11, 12, 13）。それによると、観測開始以来、地下水位は全般的に上昇の傾向を示している。しかし、昭和53年には多摩地域のほぼ全部の観測井で地下水位が低下した。これは、この年に異常渇水が生じたため河川水が取水制限を受け、その不足分を補うように夏期に上水用などとして、地下水の揚水量が増加したためである。このように多摩地域では地下水の主要用途が上水道水源であるため、地下水位は各年の水需給の影響を受けやすい状態にある。ここ数年間の地下水位の変動状況を見ると、一部には横ばいあるいは低下傾向を示すものもあり、揚水規制の効果による水位上昇は頭打ちの状況にある。

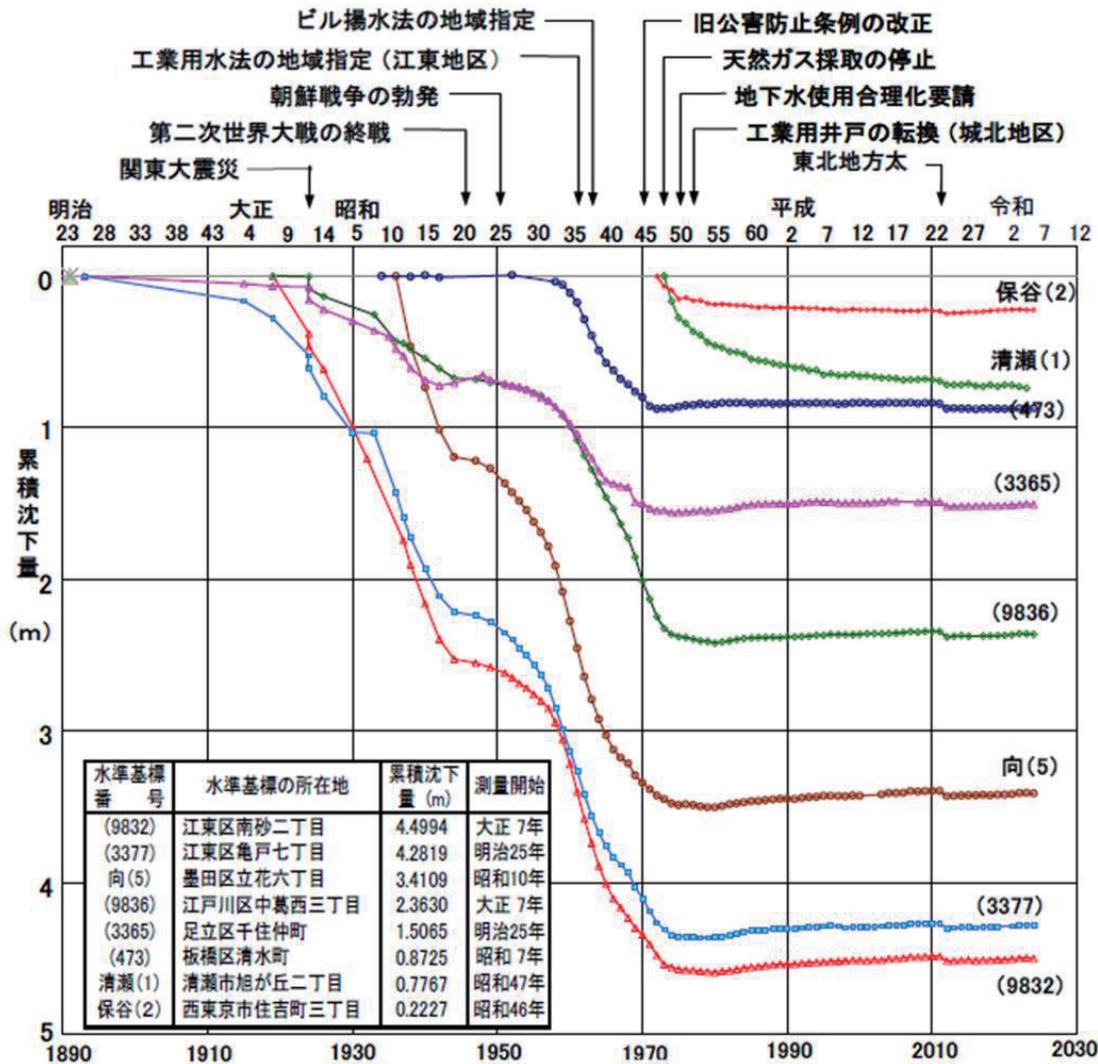


図-14 主要水準基標の累積沈下量図

(3) 地盤沈下の状況

東京都内の地盤沈下状況は、図-14の主要水準基標の累積沈下量図がその経過をよく示している。これまでの地盤沈下の歴史及び観測井の記録による地層別の地盤沈下状況の変遷については「令和5年地盤

沈下調査報告書」¹⁾を参照されたい。

4. まとめ

令和5年の地盤沈下状況については、区部、多摩地域ともに2cm以上沈下した地域はない。調査結果

の冒頭にも述べたように、1cm以上沈下したのは区部の0.3 km²、多摩地域の1.4km²であり、最大沈下量は国分寺市本多一丁目にある水準基標、国分(3)の1.31cmである。また、各地に設置してある観測井による地層別の変動状況をみると、深層部（鉄管底から下の地層の変動量）では区部の観測井は収縮を示すものが多く（42観測井）、多摩地域では膨張を示すものが多い（26観測井）。これに対して、浅層部（地表面から鉄管底までの間の地層の変動量）では多摩地域に膨張を示す観測井が多くみられる。令和4年と比較すると、多摩地域の深層部で膨張した観測井は減少している。

地下水位の1年間の変動状況をみると、42地点の観測点のうち20地点で上昇した（内訳：区部11地点、多摩9地点）。その変動状況を観測井ごとにみると、

地下水位は91観測井のうち47井で上昇し、低下したのは44井である。上昇量が最も大きいのは府中市武蔵台二丁目にある府中第3観測井の2.10mであり、低下量が最も大きいのは同じく府中の府中第1観測井の-2.26mである。なお、足立区舎人六丁目にある舎人第1観測井の水位は、令和3年6月に水質分析のために実施した採水以降、回復がきわめて緩慢なため参考値とし、集計には加えていない。

地盤沈下調査は、昭和15年から継続して実施しており、結果は低地防災対策、環境行政、都市基盤施設整備の推進に活用されている。地盤沈下は、かつての厳しい状況は脱したとはいえ、過去の渇水年には揚水量が増加し地盤沈下が進行した事例があるため、今後も適切な地下水揚水規制を図るべきであり、地盤沈下調査も継続して実施していく必要がある。

参 考 文 献

- 1) 東京都土木技術支援人材育成センター（2024）：令和5年地盤沈下調査報告書
- 2) 東京都環境局（2024）：令和4年都内の地下水揚水の実態（地下水揚水量調査報告書）