

第7章 地盤沈下

第1節 地盤沈下の現況

第1 地盤沈下に係る環境保全目標

地盤はいったん沈下すれば再び原状に回復することはほとんど不可能であり、地盤の沈下を放置すると台風や豪雨による高潮被害の発生、河川のはんらんによる浸水被害など、そのもたらす影響は広範かつ甚大なものとなる。

このため、大阪府環境総合計画では、地盤沈下に係る環境保全目標を「府下全域において地盤沈下を進行させないこと」と設定している。

第2 地盤沈下の状況

府域における地盤沈下の状況を把握するため、阪神地区地盤沈下調査広域水準測量の一環として、毎年、水準測量を実施しており、昭和62年度においても、国土地理院の指導により、府、大阪市、堺市、東大阪市、枚方市、守口市において、路線延長883 kmに及ぶ水準点642点について測量を実施した。

この測量結果から、昭和62年度における府域の地盤沈下の概況をみると、大阪府域については、年間最大沈下量は1.92cmみられたが、全般的に沈静化の傾向にある。

北摂地域については、年間最大沈下量は1.60 cmみられたが、前年度に引き続き沈静化の傾向にある。

東大阪地域については、年間最大沈下量は1.83 cmみられたが、全般的に沈静化の傾向にある。

南河内地域については、年間最大沈下量は1.39cmみられたが、前年度に引き続き沈静化の傾向にある。

泉州地域については、年間最大沈下量は1.37 cmみられたが、前年度に引き続き、沈静化の傾向にある（表2-7-1、図2-7-1）。

表 2 - 7 - 1 代表地点における年間沈下量の推移

(単位: cm)

地 域	市町名	所在地(水準点番号)	年 間 変 動 量						累積沈下量 (注) 5
			52	58	59	60	61	62	
大 阪 市	東淀川区	上新庄(北3)	-0.76	-0.40	-0.47	+0.21	+0.23	-0.75	① - 52.37
	西淀川区	百 島(北26)	-0.82	-0.51	-0.27	+0.82	+0.48	-1.14	① - 238.65
	鶴見区	鶴 見(東7)	-0.49	+0.06	+0.55	-0.44	+0.19	-1.86	① - 87.22
	此花区	西 島(西10)	-0.48	-0.43	-0.30	+0.28	+0.42	-1.13	① - 248.44
	西区	九 条(西45)	+0.24	-0.56	-0.33	+0.48	+0.51	-0.72	② - 135.86
	港区	海岸通(西19Ⅲ)	-0.15	-0.83	-0.31	+0.18	+0.51	-0.87	③ - 71.87
	平野区	平野宮町(南13)	-0.93	+0.61	+0.50	-0.26	-0.03	-0.87	① - 78.98
北 摂	吹田市	岸部中(国227)	-0.27	-0.42	-0.27	-0.34	-0.11	-0.22	④ - 13.00
	摂津市	新在家(133)	-1.42	+0.03	-0.30	-0.15	+0.57	-0.73	④ - 56.53
	茨木市	玉 島(131)	-1.12	-0.32	+0.38	-0.30	+0.55	-0.70	④ - 27.42
	高槻市	本 町(23)	-0.85	-0.04	+0.16	-0.33	+0.17	-0.08	④ - 15.95
東 大 阪	枚方市	出 口(201)	-0.16	-0.24	+0.22	-0.67	+0.90	-0.03	④ - 13.99
	寝屋川市	点 野(203)	-0.63	-0.15	-0.01	-0.68	+0.79	-0.09	④ - 34.47
	守口市	大久保町(213)	-0.73	+0.69	+0.36	-0.64	+0.38	+0.05	④ - 45.65
	門真市	下馬伏(222)	-0.58	-0.26	+0.61	-0.40	-0.89	-0.13	④ - 57.59
	大東市	浜 町(38)	-1.07	+0.35	+0.53	-0.19	-0.35	-0.36	④ - 116.80
	"	新田本町(263)	-0.95	+0.23	-0.48	欠測	-1.66	欠測	⑥ - 50.34
	東大阪市	本庄中(230)	-2.39	+0.10	+0.35	-0.21	-0.17	-0.41	④ - 97.76
	"	稲 田(232)	-0.99	+0.17	+0.31	-0.07	-0.01	-1.03	⑤ - 78.33
	"	稲 葉(236)	-1.77	+0.71	-0.06	-0.38	-0.72	再設	④ - 106.70
	八尾市	本 町(248)	-0.34	+0.62	+0.37	-0.07	-0.46	-0.71	④ - 44.63
南河内	松原市	阿 保(305)	-1.11	+0.14	-0.07	-0.15	+0.12	-0.32	④ - 13.79
泉 州	堺 市	百舌鳥梅町(317)	-1.50	+0.24	0.00	+0.04	+0.04	-1.34	④ - 14.43
	泉大津市	昭 和 町(433)	-8.46	+1.42	+0.18	+1.57	-0.10	+0.10	⑥ - 41.15
	岸和田市	磯之上町(403)	-3.99	+0.90	+0.81	+0.94	-0.16	-0.29	⑦ - 47.26
	"	荒 木 町(412)	-3.12	+0.82	+0.69	+1.58	-0.04	+0.22	⑦ - 38.41
	貝塚市	島 中(456)	-2.17	+0.77	+0.07	+0.51	-0.63	-0.20	⑨ - 11.39
	泉佐野市	上瓦屋町(国258)	-1.83	+0.47	-0.48	+0.15	-0.23	-0.10	⑦ - 10.73
	泉南市	樽 井(427)	-1.01	-0.23	+0.48	+0.46	-0.36	-0.01	⑦ - 0.35

(注)1 年間沈下量は、F-21、上町原標、国分原標、泉南原標を不動としたときの値である。ただし、累積沈下量については、昭和10年度～38年度の期間は毛馬原標を不動としたときの値である。

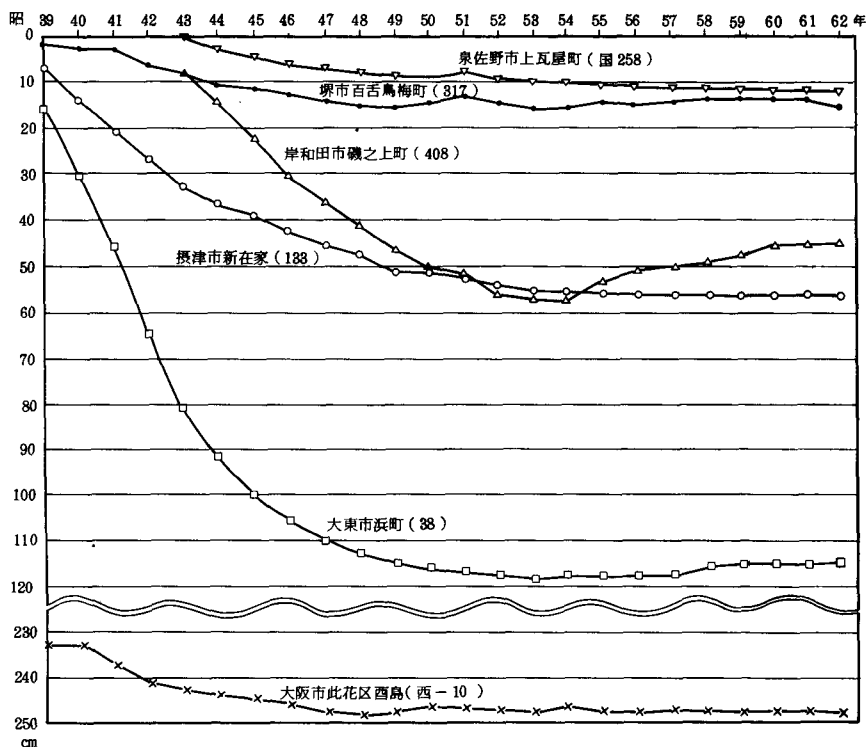
2 代表地点は長期にわたって固定している水準点のうちから任意に選定した。

3 「所在地(水準点番号)」欄の「国」は国が設置しているものをいう。

4 年間変動量欄の「+」は隆起を「-」は沈下を示す。

5 「累積沈下量」欄の①は昭和10年度～62年度、②は昭和13年度～62年度、③は昭和29年度～62年度、④は昭和39年度～62年度、⑤は昭和40年度～62年度、⑥は昭和42年度～62年度、⑦は昭和43年度～62年度、⑧は昭和45年度～62年度の期間における累積沈下量を示したものである。

図 2 - 7 - 1 地盤沈下の推移



第 3 地下水位の状況

府域における地下水位の状況を把握するため、大阪市域の 11 地点の観測所（大阪市所管）及び大阪市域以外の地域の 16 地点の観測所（府所管）において観測を行っている。

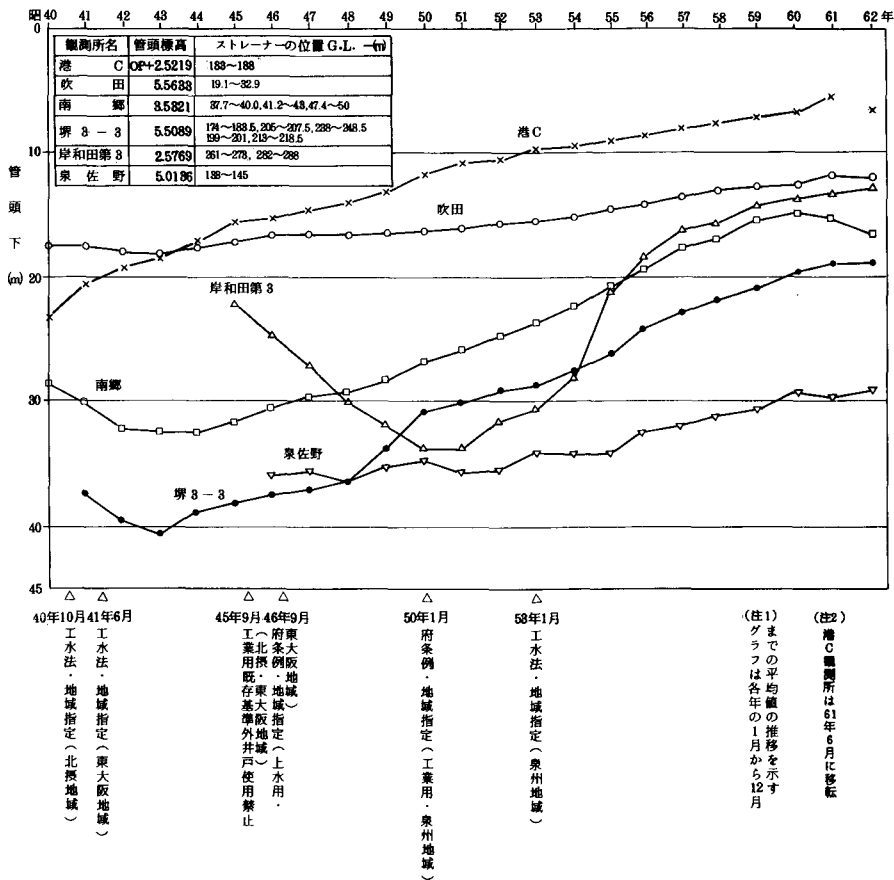
昭和 62 年の観測結果による年平均地下水位をみると、大阪市域では全般的には前年と同様水位の回復傾向がみられるが、当該地域で最も大きな下降を示したのは蒲生観測所の 0.93 m であった。

北摂地域及び東大阪地域では、前年に比べ庭窪第 1 観測所で若干上昇したほかは全観測所において下降を示しており、これらの地域で最も大きな下降が測定されたのは南郷観測所の 1.10 m であった。

泉州地域の地下水位は、昭和 45 年の観測開始以降、年々下降の傾向を示してい

したが、昭和51年を境に回復の傾向を示し、昭和62年の観測結果では、前年に比べて、堺第5、貝塚観測所で下降したほかは全観測所において上昇を示した。また、これらの地域で最も大きな上昇が測定されたのは岸和田第1観測所の0.92mであった(図2-7-2)。

図2-7-2 地下水位の推移



第2節 地盤沈下対策

第1 法律・条例に基づく規制

大阪における地盤沈下の歴史は古く、昭和3年に当時の陸軍陸地測量部（現在の国土地理院）が大阪市北西部の地盤沈下を発表し、更に昭和9年に阪神地区を襲った室戸台風による高潮被害が甚大であったことから、その重大性がクローズアップされた。その後、調査研究も進み、今日では府域における地盤沈下の主な原因は地下水の過剰採取にあると考えられており、地盤沈下の防止には、地下水の採取規制によって地下水の採取量の抑制を図ることが必要であると一般に認識されるようになった。このため、府では法律による地下水採取規制に加えて府公害防止条例による規制を行っている。

1 規制の概要

法律及び府公害防止条例による地下水の採取規制は井戸（揚水設備）の揚水機の吐出口の断面積が6cm²をこえる動力付きのものを対象として、工業用水法（昭和31年法律第146号）では、工業用水としての地下水の採取を規制し、建築物用地下水の採取の規制に関する法律（昭和37年法律第100号）では、冷暖房設備、水洗便所、洗車設備及び公衆浴場の用に供される建築物用の地下水の採取を規制している。

また、府公害防止条例では、水道事業用（給水人口5,000人以上のもの）の地下水採取を規制している。

これら法律及び府公害防止条例による規制地域及び許可基準は、図2-7-3～5のとおりである。

2 許可井戸（揚水設備）の状況

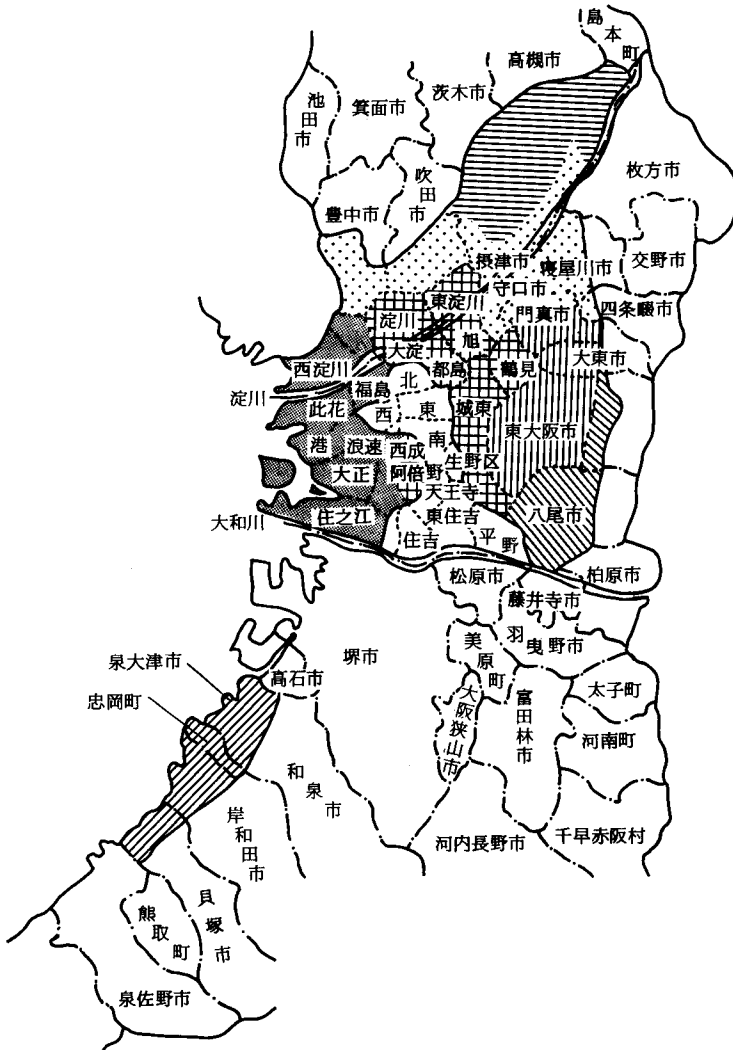
工業用水法により許可された井戸（揚水設備）の状況は表2-7-2のとおりである。（なお、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び府公害防止条例により許可されている井戸は現在なし。）

表2-7-2 工業用水法に基づく許可井戸（揚水設備）の状況

（単位：本）

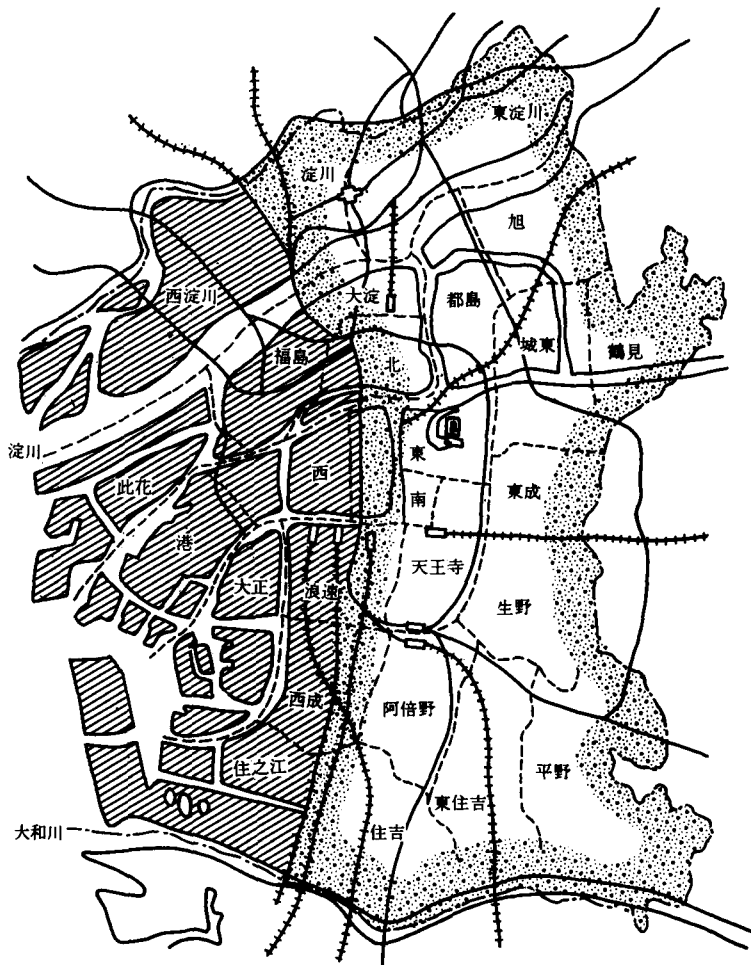
区 分	昭和62年8月31日 現在の井戸本数	昭 和 62 年 度		昭和63年8月31日 現在の井戸本数
		許 可 井 戸	廃 止 井 戸	
大 阪 市 内	1	0	0	1
北 摂 地 域	69	1	1	69
東 大 阪 地 域	31	0	0	31
泉 州 地 域	1	0	0	1
合 計	102	1	1	102

図 2 - 7 - 3 工業用水法に基づく工業用地下水採取の規制地域及び許可基準



区 分	許 可 基 準		区 分	許 可 基 準	
	揚水機の吐出口 の 断 面 積	ストレーナーの 位 置 (地表面下)		揚水機の吐出口 の 断 面 積	ストレーナーの 位 置 (地表面下)
	21 c㎡以下	600 m以深		46 c㎡以下	180 m以深
	21 c㎡以下	500 m以深		46 c㎡以下	100 m以深
	21 c㎡以下	350 m以深		55 c㎡以下	100 m以深
	21 c㎡以下	300 m以深			

図 2 - 7 - 4 建築物用地下水の採取の規制に関する法律に基づく
建築物用地下水採取の規制地域及び許可基準





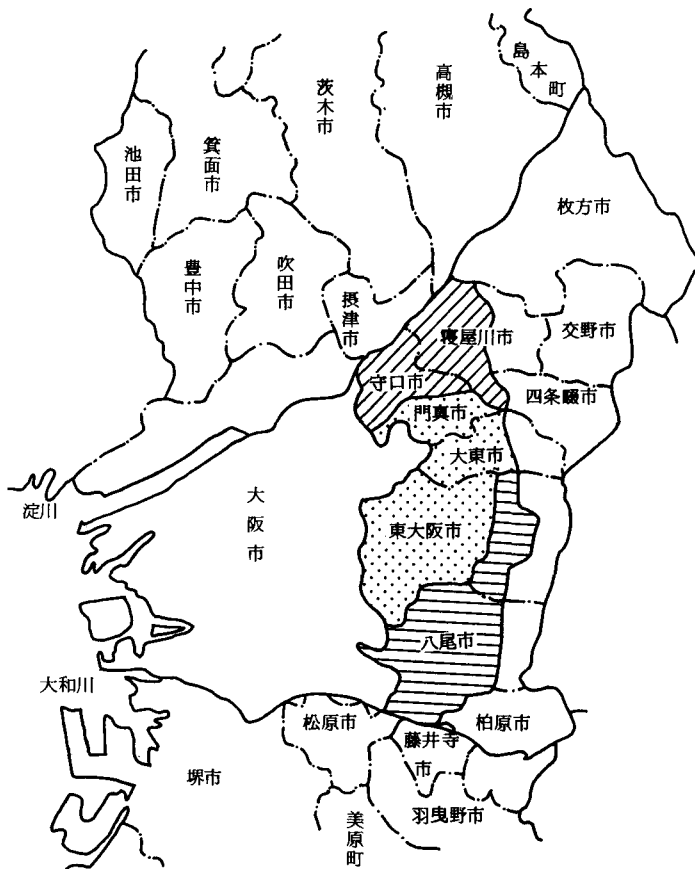



区分	許可基準	
	揚水機の吐出口の断面積	ストレーナーの位置(地表面下)
	21cm ² 以下	600m以深
	21cm ² 以下	500m以深

図 2 - 7 - 5 府公害防止条例に基づく水道事業用地下水採取の規制地域及び許可基準



区 分	許 可 基 準	
	揚水機の吐出口の断面積	ストレーナーの位置(地表面下)
	46 cm ² 以下	180 m以深
	21 cm ² 以下	350 m以深
	46 cm ² 以下	100 m以深

第2 工業用水の供給

府では、地盤沈下対策の一環として、工業用地下水の代替水として工業用水の給水を行っているが、昭和62年度においては、438社に対し年間約1億1,064万 m^3 を給水した(表2-7-3)。

なお、府営工業用水道が給水している区域は、図2-7-6のとおりである。

表2-7-3 工業用水の給水状況(昭和62年度)

区 分	給水工場数 (工場)	年間給水量(m^3)	区 分	給水工場数 (工場)	年間給水量(m^3)
豊中市	18	6,568,275	門真市	8	5,152,940
吹田市	26	10,159,216	守口市	9	2,421,202
摂津市	11	5,122,459	柏原市	1	1,262,287
茨木市	24	7,859,405	泉大津市	43	7,652,780
高槻市	35	13,204,590	忠岡町	21	4,159,024
東大阪市	82	11,935,401	和泉市	2	847,847
八尾市	32	12,258,400	岸和田市	34	3,495,297
堺市	43	6,098,740	貝塚市	14	2,164,488
大東市	9	3,664,477	合 計	438	110,636,130
寝屋川市	26	6,609,302			

第3 地盤沈下の監視

地盤沈下の一因である地下水採取の状況を把握するため、毎年府公害防止条例に基づいて地下水採取量調査を行っている。また、府下の地盤沈下状況を把握するため、精密水準測量を行うとともに27カ所(府所管16カ所、大阪市所管11カ所)の地盤沈下観測所において地層別の変動量と地下水位の常時観測を実施している。

図 2 - 7 - 6 府営工業用水道が給水している区域

