

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、地盤の沈下を放置しておくと同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、地盤沈下にかかる環境保全目標を「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57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1,172 kmに及ぶ水準点807点について測量を実施した（表2-7-1）。

この測量結果から、昭和57年度における府域の地盤沈下の概況をみると、大阪市場及び北摂地域においては沈下はほとんどみられなかった。また、東大阪地域についても、沈下はほとんどみられず、前年に引き続き沈静化の傾向にある。

泉州地域においては2 cmをこえる沈下点が1点みられたが、一般的に前年同様に沈静化の傾向にある（表2-7-2、図2-7-1）。

表 2 - 7 - 1 大阪府下水準点設置状況

(昭和57年12月31日現在)

市 町 名	府水準点	国水準点	市町水準点	合 計	備 考
大 阪 市		30	190	220	上町原標を含む。
池 田 市	1	1		2	
箕 面 市	3			3	
豊 中 市	17	4		21	
吹 田 市	10	3		13	
摂 津 市	12	1		13	
茨 木 市	18	4		22	F21 (福井原標)を含む。
高 槻 市	14	3		17	
枚 方 市	7	1	42	50	
寝 屋 川 市	13	1		14	
守 口 市	9		15	24	
門 真 市	6			6	
交 野 市	3	3		6	
大 東 市	12	4		16	
四 条 畷 市	2	1		3	
東 大 阪 市	42	6	38	86	
八 尾 市	19	3		22	
柏 原 市	3	3		6	国分原標を含む。
松 原 市	7	2		9	
堺 市	54	11	49	114	
藤 井 寺 市	2	2		4	
羽 曳 野 市	3	1		4	
美 原 町	3			3	
狭 山 町	3			3	
高 石 市	17	1		18	
泉 大 津 市	15	2		17	
和 泉 市	9			9	
忠 岡 町	4	1		5	
岸 和 田 市	27	2		29	
貝 塚 市	11	2		13	
泉 佐 野 市	12	4		16	
田 尻 町	1			1	
泉 南 市	9	2		11	国262を含む。
熊 取 町	2			2	
阪 南 町	3	2		5	
合 計	373	100	334	807	

表 2-7-2 代表地点における年間沈下量の推移

(単位: cm)

地域	市区町名	所在地(水準点番号)	年 間 変 動 量						累積沈下量 (注) 5
			昭46	53	54	55	56	57	
大阪市	東淀川区	上新庄町(北3)	-0.88	-1.04	-0.42	-0.29	-0.24	-0.17	① 51.19
	西淀川区	百島(北26)	-2.08	+0.01	+0.45	-0.78	-0.13	+0.59	② 237.53
	鶴見区	鶴見(東7)	-2.42	-1.62	+0.33	-0.13	-0.17	+0.77	① 86.22
	此花区	西島町(西10)	-1.85	-0.21	+0.77	-0.94	-0.17	+0.59	① 247.28
	西区	九条(西45)	-1.34	-0.91	+0.86	-0.61	-0.01	+0.46	② 135.24
	港区	海岸町(西48)	-2.38	-1.69	+0.58	-1.18	-0.30	+0.63	③ 136.84
	平野区	平野宮町(南13)	-2.37	0	+0.10	+0.84	+0.35	+0.89	① 79.43
摂北	吹田市	片山町(15)	-0.53	-0.57	+0.12	-0.13	-0.31	-0.25	④ 6.60
	摂津市	新在家(133)	-3.83	-1.56	+0.07	-0.30	-0.21	+0.22	④ 55.95
	茨木市	玉島(131)	-3.07	-0.51	-0.07	-0.17	-0.12	+0.81	④ 27.03
	高槻市	本町(23)	+0.10	-0.68	+0.02	-0.24	+0.07	+0.23	④ 15.83
大阪東	枚方市	出口(201)	-0.92	-0.16	+0.92	-1.03	-0.75	+0.64	④ 14.17
	寝屋川市	点野(203)	-1.57	-0.92	+0.81	-0.45	-0.66	+1.05	④ 34.33
	守口市	大久保町(213)	-2.06	-1.03	+0.59	+0.07	-0.37	+0.36	④ 46.49
	門真市	下馬伏(222)	-4.27	-0.83	+1.40	+0.01	-0.67	-	⑨ 56.52
	大東市	浜町(38)	-5.71	-1.02	+0.79	+0.12	-0.06	+0.86	④ 116.83
	"	新田本町(263)	-4.51	-1.13	-0.40	+0.24	-0.86	+0.74	⑥ 48.43
	東大阪市	本庄中(230)	-5.93	-2.21	-0.19	-0.75	-0.64	+0.73	④ 97.42
	"	稲田(232)	-5.18	-1.21	+0.43	+0.05	-0.31	+1.16	⑤ 77.93
	"	菱屋東(236)	-5.49	-1.48	-0.30	-0.84	-0.33	-0.04	④ 108.33
	八尾市	本町(248)	-3.68	-0.30	+0.99	+0.48	+0.22	+1.64	④ 44.38
南河内	松原市	阿保(305)	-1.63	-0.27	+0.12	+0.66	-0.03	+0.34	④ 13.51
泉州	堺市	百舌島梅町(317)	-1.52	-1.55	+0.72	+1.24	-0.08	+0.86	④ 13.41
	泉大津市	昭和町(433)	-5.03	-6.30	+3.26	+5.19	+1.95	+1.29	⑧ 44.32
	岸和田市	磯之上町(408)	-8.04	-1.44	+0.02	+3.67	+2.40	+1.93	⑦ 49.46
	"	荒木町(412)	-6.29	-2.24	-0.87	+1.75	+1.02	+1.45	⑦ 41.68
	"	並松町(431)	-10.60	-2.15	-2.02	+1.39	+2.11	+1.57	⑥ 57.23
	貝塚市	畠中(456)	-3.00	-0.32	-0.67	+0.02	+1.13	+0.12	⑧ 11.91
	泉佐野市	上瓦屋(国258)	-2.38	-0.28	-0.55	-0.02	+0.09	-0.33	⑦ 10.54
	泉南市	樽井(427)	-1.98	+0.35	+0.44	-0.55	+0.20	+0.14	⑦ 0.69

(注) 1 年間沈下量は、F-21、上町原標、国分原標、国262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～38年の期間は毛馬原標を不動としたときの値である。

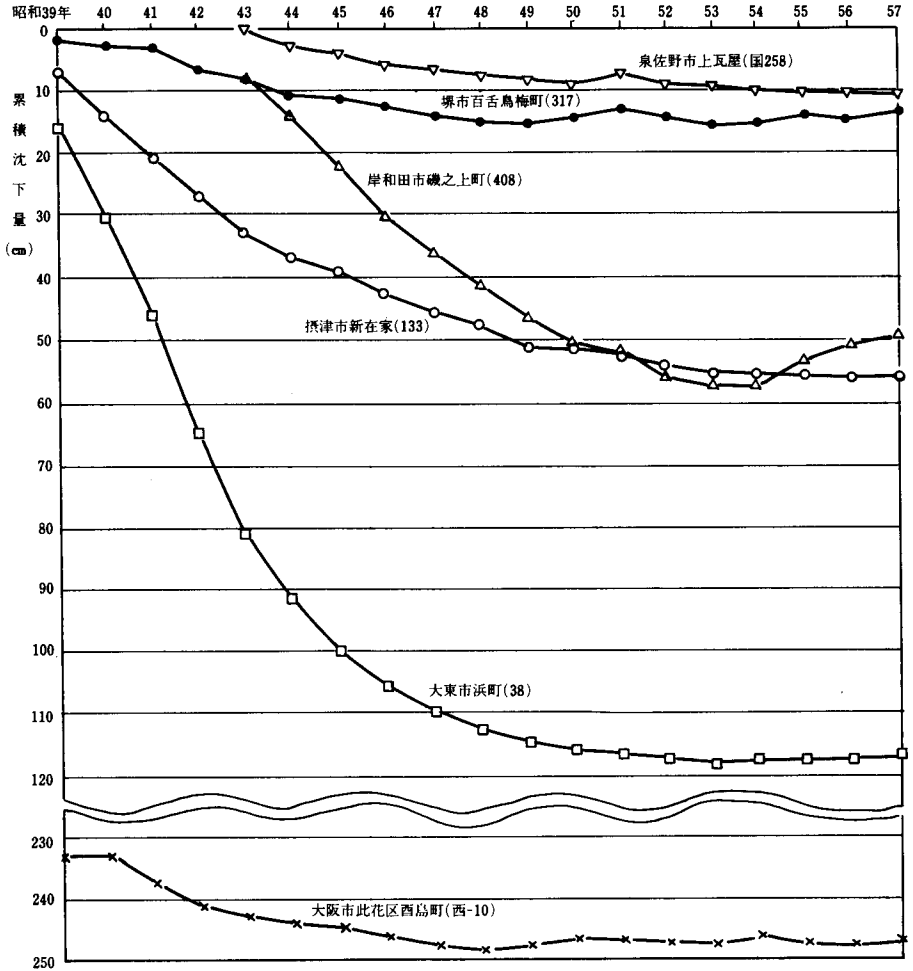
2 代表地点は長期にわたって固定している水準点のうちから任意に選定した。

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 表中「+」は隆起を「-」は沈下を示す。

5 「累積沈下量」欄の①は昭和10年～57年、②は昭和13年～57年、③は昭和29年～57年、④は昭和39年～57年、⑤は昭和40年～57年、⑥は昭和42年～57年、⑦は昭和43年～57年、⑧は昭和45年～57年、⑨は昭和39年～56年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19地点の観測所（府所管）において観測を行っている（図2-7-2）。

昭和57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。なお、大阪市域の代表的な観測所である港C観測所では0.37mの上昇を示し、当該地域で最も大きな上昇が測定されたのは生野B観測所の1.83mであった。

北摂地域及び東大阪地域では、前年に引き続いて全観測所において地下水位は回復の傾向を示しており、両地域の代表的な観測所である吹田観測所及び南郷観測所では、前年に比べてそれぞれ0.41m、1.52mの上昇を示した。

また、これらの地域で最も大きな上昇が測定されたのは長瀬観測所の1.62m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たが、昭和51年を境に回復の傾向を示し、昭和57年の観測結果では、前年に比べて、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、当該地域の代表的な観測所である岸和田第3観測所においては1.64mの上昇を示した。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一観測所の2.87mであった（図2-7-3）。

図 2-7-2 地下水観測所設置現況図

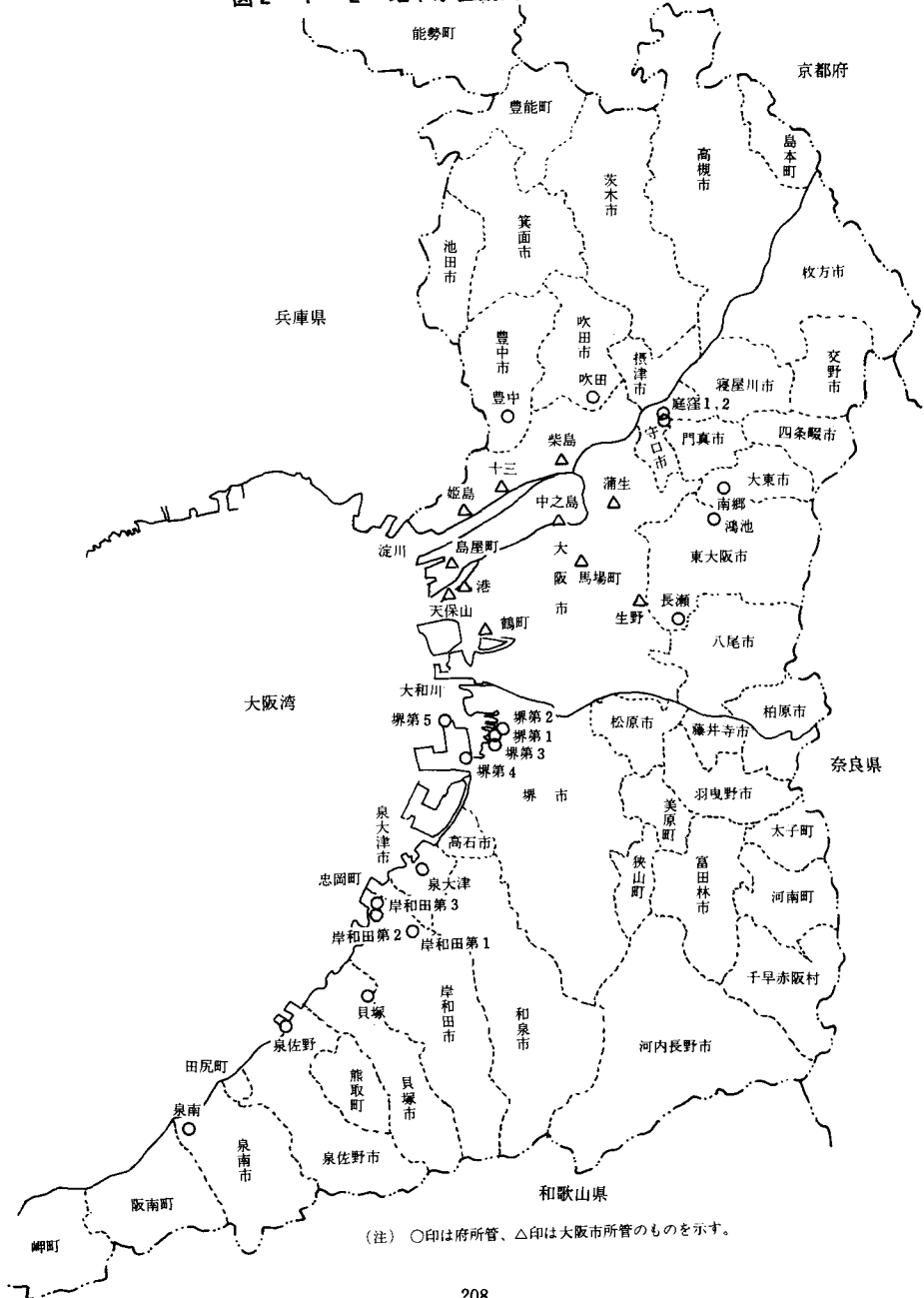
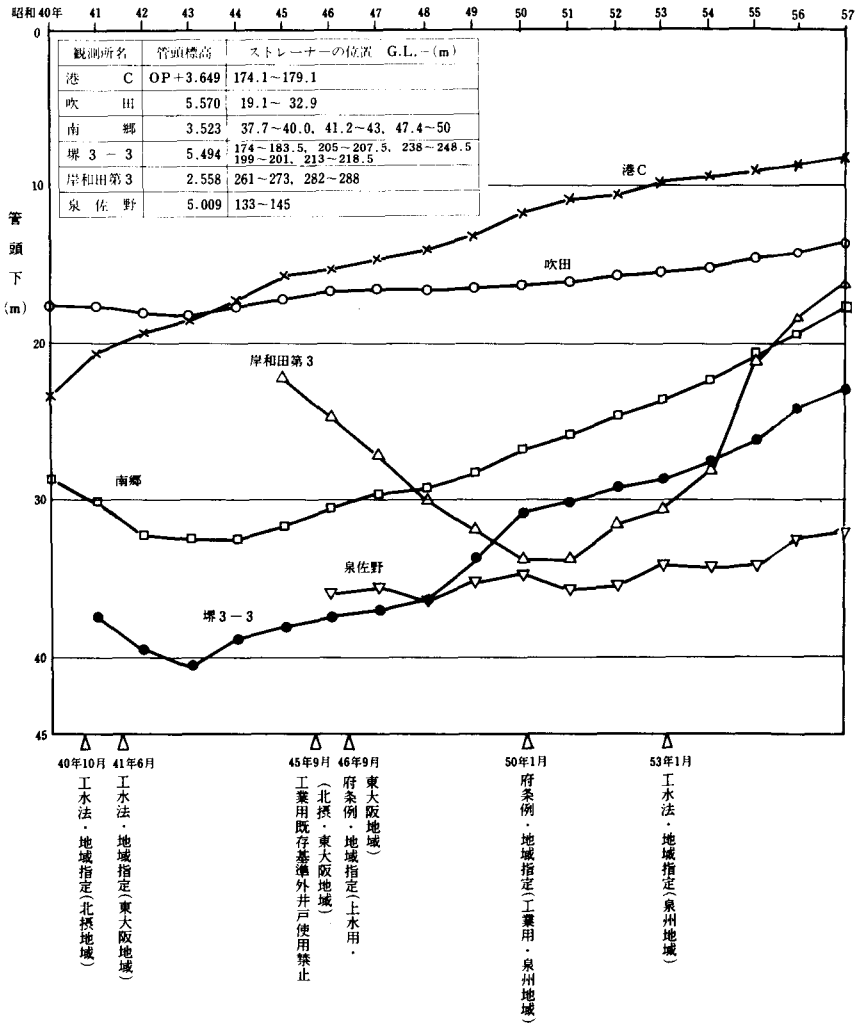


図 2-7-3 地下水位の推移



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を超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。

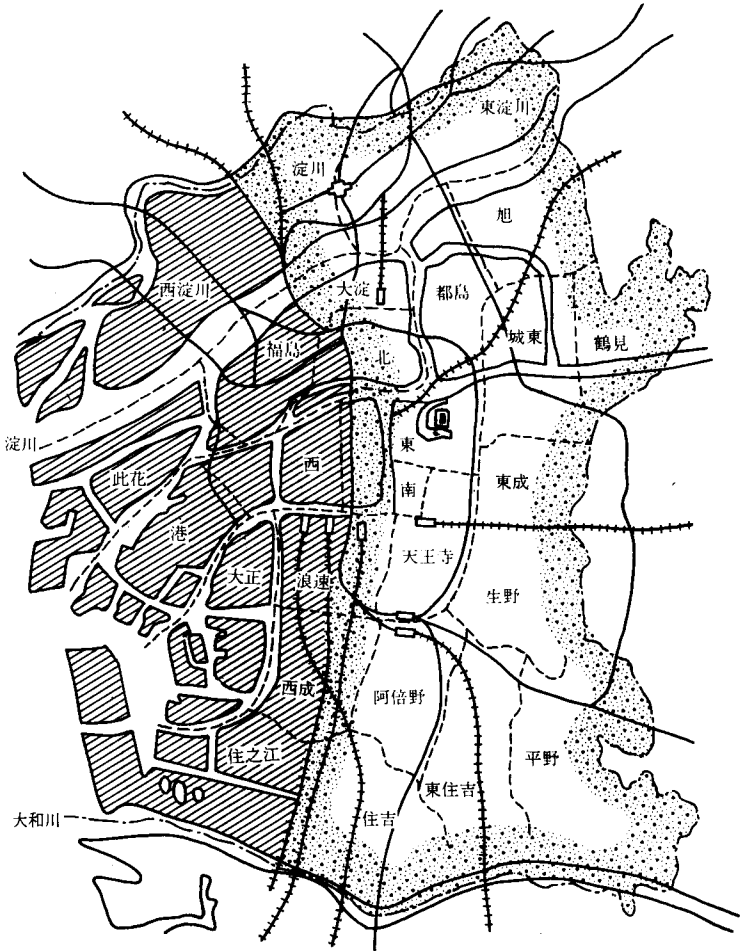
また、府公害防止条例では、東大阪地域における水道事業用（給水人口5,000人以上のもの）の地下水採取を規制している。

なお、泉州地域の地盤沈下対策として、昭和50年1月から泉大津市及び忠岡町の全域並びに岸和田市、和泉市及び貝塚市のそれぞれ一部の地域を府公害防止条例による規制地域として、新設井戸による工業用地下水の採取を規制してきたが、昭和53年1月から同地域は工業用水法による指定地域として、より厳しい規制を行っている。

さらに、工業用水道の地域別給水開始に伴って昭和54年1月より順次工業用水法施行規則の一部改正（転換省令）によって、転換地域における既存井戸は、それぞれ転換省令で定める日から起算して1年以内に廃止の措置を講じた。

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2-7-4～6のとおりである。

図 2-7-5 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





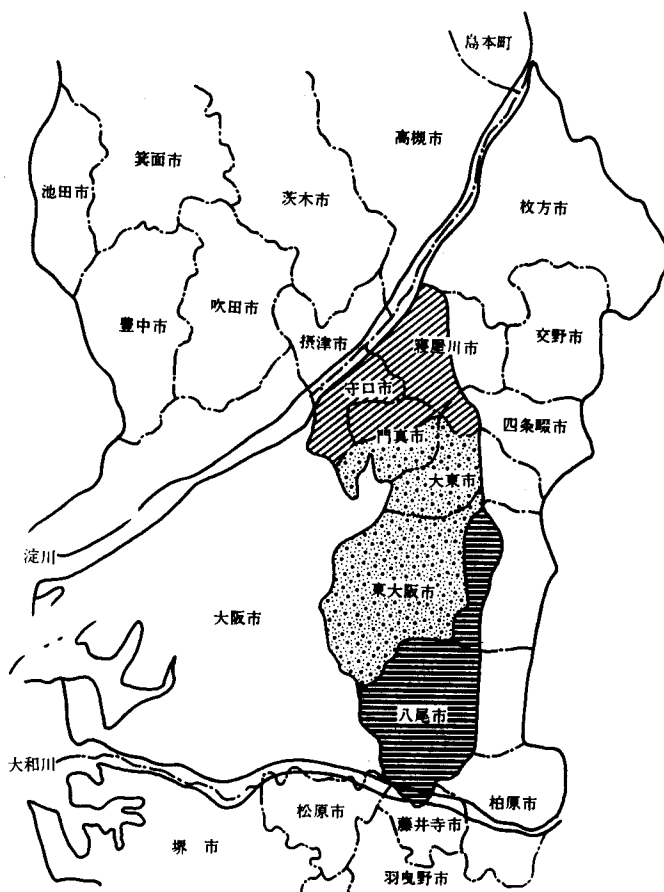



区 分	許 可 基 準	
	揚水機の吐出口の断面積	ストレーナーの位置(地表面下)
	21cm ² 以下	600m以深
	21cm ² 以下	500m以深

図 2-7-6 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)
	46cm ² 以下	180m以深
	21cm ² 以下	350m以深
	46cm ² 以下	100m以深

2 許可井戸（揚水設備）の状況

工業用水法及び府公害防止条例により許可された井戸（揚水設備）の状況は表2-7-3のとおりである。

表2-7-3 工業用水法及び府公害防止条例に基づく許可井戸（揚水設備）の状況

(1) 工業用水法に基づくもの

(単位：本)

区 分	昭和57年3月31日 現在の許可井戸	昭 和 57 年 度		昭和58年3月31日 現在の許可井戸
		許 可 井 戸	廃 止 井 戸	
大 阪 市 内	1	0	0	1
北 摂 地 域	76	0	1	75
東 大 阪 地 域	37	0	4	33
泉 州 地 域	9	0	1	8
合 計	123	0	6	117

(2) 府公害防止条例に基づくもの

(単位：本)

区 分	昭和57年3月31日 現在の許可揚水設備	昭 和 57 年 度		昭和58年3月31日 現在の許可揚水設備
		許 可 揚 水 設 備	廃 止 揚 水 設 備	
寝 屋 川 市	0	0	0	0
四 条 畷 市	2	0	2	0
守 口 市	0	0	0	0
門 真 市	0	0	0	0
大 東 市	5	0	5	0
東 大 阪 市	3	0	3	0
八 尾 市	5	0	5	0
合 計	15	0	15	0

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57年度においては、455社に対し年間約1億1,500万㎡を給水した(表2-7-4)。

表2-7-4 工業用水の給水状況(昭和57年度)

区 分	給水工場数 (工場)	年間給水量(㎡)	区 分	給水工場数 (工場)	年間給水量(㎡)
豊中市	19	6,657,372	門真市	8	5,890,307
吹田市	26	10,396,612	守口市	10	2,994,194
摂津市	9	4,585,756	柏原市	1	27,600
茨木市	26	8,388,484	泉大津市	45	7,355,663
高槻市	35	13,740,805	忠岡町	19	3,900,695
東大阪市	93	13,869,182	和泉市	1	607,138
八尾市	37	13,095,840	岸和田市	29	2,983,374
堺市	49	7,542,658	貝塚市	13	2,211,361
大東市	11	3,913,044	合 計	455	114,944,947
寝屋川市	24	6,784,862			