

5. 8 地盤沈下

5. 8. 1 現況調査

(1) 調査内容

事業計画地周辺における地盤沈下及び地下水位の状況を把握するために、既存資料調査を実施した。また、事業計画地における地下水の利用状況についても既存資料調査を実施した。

現況調査の内容は、表 5-8-1 に示すとおりである。

表 5-8-1 調査内容

調査対象項目	調査対象範囲・地点	調査対象期間	調査方法
事業計画地周辺における地盤沈下の状況及び地下水位の状況	事業計画地周辺	至近年	既存資料調査 大阪市環境白書 平成 19 年版 (平成 20 年 大阪市)
事業計画地における地下水の利用状況	事業計画地		既存資料 利用実績

(2) 調査結果

① 地盤沈下の状況

大阪市では、地盤沈下の状況を把握することを目的に、市内において地盤沈下水準測量を実施している。平成 11 年度から隔年実施となり、直近では、平成 17 年度に測量延長 250km、水準点 213 点について実施している。

事業計画地周辺の北区、中央区及び西区における水準点の年間変動量分布並びに年間最大変動量は、表 5-8-2 に示すとおりである。

事業計画地が位置する北区の年間変動量は-1cm 未満の地点が最も多く、北区における年間最大変動量は、中之島 1-1 に設置された観測水準点であり、変動量は-1.92cm となっている。

表 5-8-2 事業計画地周辺における主要地点年間変動（平成 17 年度）

区分	観測 水準点数	水準点の年間変動量分布					年間最大変動量	
		-2cm 以上	-1cm 以上	-1cm 未満	変動 なし	+1cm 未満	変動量 (cm)	所在地
北 区	14		4	9	1		-1.92	中之島 1-1
中央区	9			7	2		-0.25	谷町 6-17
西 区	10		5	4	1		-1.47	九条南 4-7

出典：「大阪市環境白書 平成 19 年版」（平成 20 年 1 月 大阪市）

② 地下水位の状況

大阪市では、市内 11 地点において 15 本の観測井を設置し、地下水位の観測を行っている。平成 9 年から平成 18 年における地下水観測結果は、表 5-8-3 に示すとおりである。

事業計画地が位置する中之島には、ストレナ位置の異なる 2 本の観測井が中之島 1 丁目に設置されており、平成 9 年から平成 13 年頃までは、概ね地下水位が上昇する傾向がみられたが、平成 14 年以降は低下の傾向にある。

表 5-8-3 地下水位観測結果（平成 9 年～平成 18 年）

観測井名	年	所在地	ストレナ位置 (m)	平成 9年	平成 10年	平成 11年	平成 12年	平成 13年	平成 14年	平成 15年	平成 16年	平成 17年	平成 18年
天保山B		港区築港 4丁目	96～100.5	4.41 -0.83	3.70 -0.13	3.55 0.02	3.47 ☆	3.56 0.01	3.58 ☆	3.54 0.03	3.57 ☆	3.90 -0.34	4.42 ☆
鶴町B		大正区鶴町 2丁目	25～30	3.67 0.03	3.02 0.66	2.88 0.80	2.57 ☆	2.43 1.24	2.63 ☆	2.43 1.24	2.78 ☆	3.11 0.55	3.17 ☆
此花		此花区島屋 5丁目	23～28	1.62 -0.26	1.56 -0.20	1.87 -0.52	0.74 ☆	0.74 0.62	0.82 ☆	0.92 0.45	4.65 ☆	6.13 -4.77	3.63 ☆
姫島		西淀川区姫島 4丁目	63～68	2.37 -0.88	1.88 -0.40	1.91 -0.43	1.42 ☆	1.38 0.13	1.35 ☆	1.42 0.06	1.56 ☆	1.86 -0.39	2.21 ☆
十三		淀川区十三元 今里1丁目	96.6～100	6.32 -1.96	5.69 -1.33	5.56 -1.21	5.39 ☆	5.33 -0.97	5.37 ☆	5.38 -1.03	5.60 ☆	6.01 -1.66	6.27 ☆
中之島A		北区中之島 1丁目	91～96	5.79 -1.74	5.19 -1.15	5.06 -1.02	4.89 ☆	4.87 -0.82	4.86 ☆	4.86 -0.81	5.22 ☆	5.77 -1.73	6.01 ☆
中之島B		北区中之島 1丁目	178～183	6.56 -2.53	5.96 -1.95	5.87 -1.85	5.69 ☆	5.68 -1.66	5.86 ☆	6.03 -2.01	6.23 ☆	6.53 -2.52	7.11 ☆
蒲生		城東区中央 3丁目	91～96	10.37 -7.92	9.88 -7.43	9.34 -6.89	8.75 ☆	8.31 -5.86	8.01 ☆	7.75 -5.30	7.73 ☆	7.72 -5.27	7.74 ☆
港(Ⅱ)A		港区田中 3丁目	348～353	3.61 -1.10	2.87 -0.36	2.71 -0.21	2.61 ☆	2.65 -0.14	2.65 ☆	2.61 -0.10	2.70 ☆	3.06 -0.57	3.34 ☆
港(Ⅱ)B		港区田中 3丁目	441～446	13.18 -10.67	12.91 -10.40	12.91 -10.41	12.94 ☆	12.59 -10.08	11.90 ☆	11.58 -9.07	11.26 ☆	11.04 -8.55	10.96 ☆
港(Ⅱ)C		港区田中 3丁目	183～188	5.33 -2.82	4.64 -2.13	4.53 -2.02	4.42 ☆	4.73 -2.22	4.92 ☆	5.15 -2.64	5.43 ☆	5.87 -3.38	6.13 ☆
生野A		生野区巽東 4丁目	13.5～16.5	5.24 0.67	5.09 0.81	4.98 0.93	5.11 ☆	5.51 0.40	5.50 ☆	5.34 0.57	5.42 ☆	5.28 0.62	5.11 ☆
生野B		生野区巽東 4丁目	170～180	13.52 -7.52	13.31 -7.31	12.71 -6.71	12.84 ☆	12.61 -6.60	12.36 ☆	12.17 -6.16	12.16 ☆	11.65 -5.64	11.42 ☆
柴島		東淀川区柴島 1丁目	170～175	7.88 -2.80	7.31 -2.46	7.23 -2.38	7.09 ☆	7.01 -2.15	6.97 ☆	6.89 -2.04	6.84 ☆	6.88 -2.04	7.03 ☆
馬場町(Ⅱ)		中央区大手前 4丁目	136.7 ～142.2	(33.36) -8.23	33.08 -7.95	32.77 -7.64	32.47 ☆	32.13 -7.00	31.76 ☆	31.37 -6.24	31.07 ☆	30.93 -5.80	31.13 ☆

注 1：表中「-」は、不明を示す。

2：12 年以降の☆印は、水準測量が隔年実施となったため、測定値なし。

3：地下水位は、年平均水位で示す。

4：表中の上段は管頭下 (m)、下段は O.P (m) を示す。

出典：「大阪市環境白書 平成 19 年版」（平成 20 年 1 月 大阪市）

③ 事業計画地における地下水の利用状況

事業計画地における地下水の利用状況は、表 5-8-4 に示すとおりである。現在の新朝日ビルでは、地下水利用の井戸を設置し、地下 300m 付近の地下水を揚水機にて汲み上げた後、雑用水及び飲料水として利用していた。新朝日ビル内の貸室側への供給開始時期は平成 17 年 2 月 21 日、ホテル側への供給開始時期は平成 17 年 3 月 2 日からであるが、平成 20 年 3 月 28 日をもって供給を停止している。

なお、設置していた揚水機の吐出口の断面積は 6cm² 以下であり、「建築物用地下水の採取の規制に関する法律（ビル用水法）」の規制対象外であるが、地下水を飲料水として利用することから、大阪市に専用水道給水開始届け及び公共下水道開始届けを行っていた。

平成 18 年度及び平成 19 年度の地下水の汲み上げ実績は、表 5-8-5 に示すとおりである。

なお、事業計画地西側の朝日新聞ビル及び大阪朝日ビルでは、地下水の利用はない。

表 5-8-4 地下水の利用状況

項目	状況
井戸設置場所	新朝日ビル内
井戸設置本数	2 本
ストレーナ深度	地下 300m 付近（砂礫層）
揚水機の吐出口の断面積	6cm ² 以下
利用用途	雑用水及び飲料水

表 5-8-5 地下水の汲み上げ実績（平成 18 年度及び平成 19 年度）

単位：m³

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	月平均
平成 18 年度	5,802	6,170	6,353	6,925	6,881	4,959	7,225	5,772	6,729	5,988	6,736	7,182	76,722	6,394
平成 19 年度	7,545	7,528	7,019	9,187	9,375	8,371	8,538	7,812	7,602	6,732	6,885	6,420	93,014	7,751

出典：事業者資料

5. 8. 2 施設の利用に伴う影響の予測・評価

(1) 予測内容

施設の供用に伴う地下水の利用が、事業計画地周辺の地盤沈下に及ぼす影響について、事業計画に基づき定性的に予測した。

予測内容は、表 5-8-6 に示すとおりである。

表 5-8-6 予測内容

予測項目	予測範囲・地点	予測時点	予測方法
地盤沈下量	事業計画地周辺	施設供用後	事業計画地に基づき定性的に予測

(2) 予測方法

事業計画に基づき、定性的に予測を行った。

(3) 予測結果

本事業では、東地区において地下水を汲み上げ、雑用水として利用する計画であり、その内容は表 5-8-7 に示すとおりである。東地区での地下水の利用にあたっては、既存の井戸を継続して使用する計画としており、新たな井戸の掘削は行わない計画である。また、井戸のストレーナ位置、揚水機の能力及び汲み上げ量についても、これまでと同規模とする計画である。なお、西地区での地下水の利用は計画していない。

従って、施設の供用に伴う地下水の利用が、事業計画地周辺の地盤沈下に及ぼす影響については、本事業では既存の井戸を利用し汲み上げ量等についても現在と同程度とする計画であることから、周辺地盤の沈下量への影響はないと予測される。

表 5-8-7 地下水の利用計画

項目	状況	備考
井戸設置場所	新朝日ビル内	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の井戸を継続して使用する ・井戸のストレーナ位置、揚水機の能力及び汲み上げ量についても、これまでと同規模とする
井戸設置本数	2本	
ストレーナ深度	地下 300m 付近 (砂礫層)	
揚水機の吐出口の断面積	6cm ² 以下	
利用用途	雑用水	

(4) 評価

① 環境保全目標

地盤沈下についての環境保全目標は、「環境への影響を最小限にとどめるよう、環境保全について配慮されていること」、「工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律及び大阪府生活環境の保全等に関する条例に定められた規制基準に適合すること」、「大阪市環境基本計画の目標の達成と維持に支障がないこと」とし、本事業の実施が事業計画地周辺の地盤に及ぼす影響について、予測結果を環境保全目標に照らして評価した。

② 評価結果

本事業では、東地区において地下水を雑用水として利用する計画であるが、設置する井戸の本数、井戸のストレーナ位置、揚水機の能力及び汲み上げ量については、これまでと同規模とする計画であり、地盤沈下も生じていないことから、周辺地盤の沈下量への影響はないと予測された。

また、建設工事中は、地盤沈下を及ぼすような大規模な地下水の汲み上げは行わないこと、地下掘削工事においては、遮水性の高い山留壁を構築することや、既存躯体の地下外壁と底盤をできる限り残すことにより地盤変形の抑制に努めることを計画している。

以上のことから、周辺環境への影響を最小限にとどめるよう環境保全について配慮されていることから、環境保全目標を満足するものと評価する。