

# 資料①

化学物質環境実態調査結果  
[大阪市(大阪港、淀川河口)、HCB/PCB/ppp'-DDE、令和2年度調査まで]

物質名	実施年度 西暦	A大阪港				B淀川河口			
		水質 (µg/L)		底質 (µg-dry)		水質 (µg/L)		底質 (µg-dry)	
		検出頻度	検出範囲	検出頻度	検出範囲	検出頻度	検出範囲	検出頻度	検出範囲
ポリ塩化ビフェニル類(別名:PCB)	H8 1996			1/1	0.31			1/1	0.050
	H9 1997			1/1	0.2			1/1	0.02
	H12 2000	1/1	0.0012	1/1	0.75	1/1	0.0020	1/1	0.11
	H13 2001	1/1	0.0033	1/1	0.057	1/1	0.0018	1/1	0.080
	H14 2002	3/3	0.0028~0.0046	3/3	0.49~0.63	3/3		3/3	0.044~0.065
	H15 2003	1/1	0.0016	3/3	0.42~5.6	3/3		3/3	0.056~0.072
	H16 2004	1/1	0.0036	3/3	0.68~1.3	3/3		3/3	0.018~0.083
	H17 2005	1/1	0.0045	3/3	0.43~0.49	3/3		3/3	0.007~0.029
	H18 2006	1/1	0.0034	3/3	0.50~0.69	3/3		3/3	0.097~0.16
	H19 2007	1/1	0.0018	3/3	0.55~0.82	3/3		3/3	0.082~0.12
	H20 2008	1/1	0.0023	3/3	0.38~0.63	3/3		3/3	0.096~0.099
	H21 2009	1/1	0.0025	3/3	0.36~1.7	3/3		3/3	0.078~0.21
	H22 2010	1/1	0.0019	1/1	0.71	1/1		1/1	0.076
	H23 2011	1/1	0.0021	1/1	0.95	1/1		1/1	0.076
	H24 2012	1/1	0.0026	1/1	0.64	1/1		1/1	0.066
	H25 2013	1/1	0.00086	1/1	0.43	1/1		1/1	0.14
	H26 2014	1/1	0.0028	1/1	0.092	1/1		1/1	0.14
	H27 2015	1/1	0.0022	1/1	1.1	1/1		1/1	0.085
	H28 2016	1/1	0.0012	1/1	0.77	1/1		1/1	0.094
	H29 2017	1/1	0.0024	1/1	0.61	1/1		1/1	0.065
H30 2018	1/1	0.0020	1/1	0.72	1/1		1/1	0.059	
R1 2019	1/1	0.0018	1/1	0.64	1/1		1/1	0.093	
R2 2020	1/1	0.0013	1/1	0.40	1/1		1/1	0.077	

「-」: 検出下限値未満  
空欄: 調査を実施せず

\*: 2試料の測定値の平均値

## 4 底質の状況

公共用水域の底質の状況については、毎年、「公共用水域の水質測定計画」に基づき大阪湾内の環境基準点（港内3地点を除く。）12地点並びに神崎川、淀川、大和川の各河口3地点の計15地点で調査を実施しているが、経年的にはいずれの項目についても著しい変化は認められなかった。

また、底質の暫定除去基準値（昭和50年10月28日付け環水管第119号）が定められている総水銀及びPCBについてはいずれも基準値以下であり、昭和61年度の測定結果では表3-3-4に示すとおり、総水銀は最高1.8mg/kg、PCBは最高0.63mg/kgとなっている。

一方、公共用水域の水質測定計画とは別にPCBについて実施した調査において、木津川で暫定除去基準値を超える底質の存在が確認されている。

なお、溶出試験の結果、水中への溶出は認められていない。

## (ウ) 大阪湾の底質のダイオキシン類及びPCBによる汚染の状況

大阪港内においてはダイオキシン類に係る水質汚濁対策として、底質ダイオキシン類の環境基準（150pg-TEQ/g）を超過した底質の浄化対策を進めるため、平成15～17年度にかけて詳細調査を実施し、汚染範囲（160～7200pg-TEQ/g）を確認した（表2-1-4）。底質ダイオキシン類対策としては、学識者等の意見を踏まえ、平成17年度末に策定した「大阪港湾区域における底質ダイオキシン類浄化対策方針」に基づき、平成18年度よりしゅんせつ等による浄化対策を講じている。平成22年度に底質ダイオキシン類対策区域である大正内港(福町堀)の一部において、対策工事を実施するため事前の底質調査を実施したところ、PCBの暫定除去基準(10mg/kg以上)を超過した底質(含有濃度16～26mg/kg)が確認された(表2-1-5)。

表2-1-4 大阪港内における平成15～17年度の底質ダイオキシン類調査結果

## ①平面方向

(単位：pg-TEQ/g 乾重)

調査区域	調査地点数	環境基準超過地点数	環境基準超過濃度範囲
正蓮寺川〔1400m〕	43 地点	6 地点	180～340
大正内港(福町堀)〔1100m〕	62 地点	39 地点	160～2400
木津川運河及び河口付近〔2300m〕	114 地点	73 地点	160～5900
木津川〔3800m〕	175 地点	58 地点	160～430
旧住吉川〔1600m〕	41 地点	9 地点	170～260
尻無川〔1200m〕	79 地点	12 地点	160～240
三十間堀川〔400m〕	12 地点	4 地点	160～210

\* 環境基準超過地点数については、平成14年度の既存調査結果を含む。

## ②深度方向

(単位：pg-TEQ/g 乾重)

調査区域	調査地点数 〔調査箇所数〕	環境基準超過地点数 〔環境基準超過箇所数〕	環境基準超過濃度範囲
正蓮寺川	6地点〔11箇所〕	4地点〔4箇所〕	300～410
大正内港(福町堀)	42地点〔101箇所〕	24地点〔27箇所〕	160～2900
木津川運河	80地点〔233箇所〕	66地点〔132箇所〕	160～7200
木津川	58地点〔212箇所〕	47地点〔101箇所〕	160～960
旧住吉川	9地点〔28箇所〕	6地点〔10箇所〕	160～440
尻無川	12地点〔26箇所〕	7地点〔8箇所〕	200～400
三十間堀川	4地点〔9箇所〕	3地点〔3箇所〕	220～720

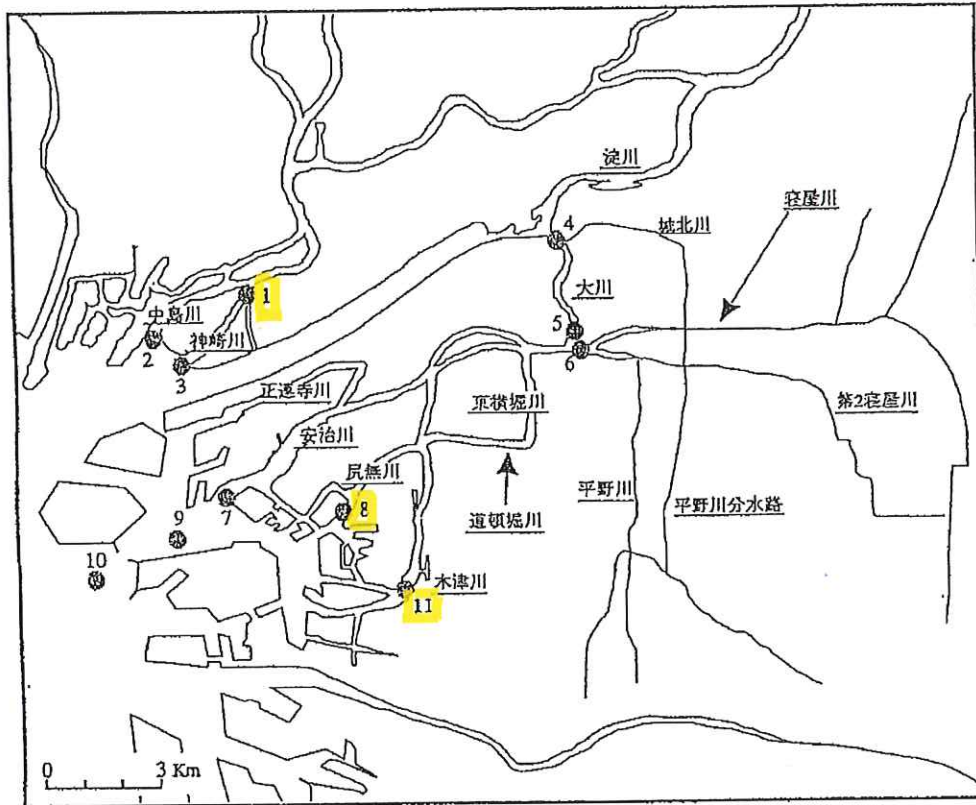
\* 調査箇所数については、0.5m以深（表層部分を除いた）地点の数値を記載。

表2-1-5 底質PCB調査結果

調査区域	PCB濃度(単位：mg/kg 乾重)		
大正内港(福町堀)	26	16	18



図3-1-8 底質PCB定点調査結果



(単位: ng/kg ドライ値)

No	地点名\年度	S 49	S 50	S 51	S 52	S 53	S 54	S 55	S 56	S 57	S 58	S 59	S 60	S 61
1	出来島大橋	10	6.5	3.9	2.5	4.4	5.0	2.6	2.5	4.4	3.9	2.2	2.4	0.46
2	中島川河口	3.8	4.3	3.1	2.0	2.5	2.3	1.5	1.1	0.81	0.45	0.40	0.72	1.0
3	神崎川河口	0.82	7.9	4.6	1.0	1.4	2.8	0.54	0.44	0.50	0.34	3.0	1.0	0.58
4	毛馬橋	0.4	0.91	0.06	0.08	0.03	0.06	0.13	0.02	0.02	0.10	0.064	0.031	0.10
5	桜宮橋	1.7	0.62	0.09	0.06	0.04	0.01	0.12	0.03	0.16	0.20	0.10	0.10	0.097
6	京橋	3.0	2.4	5.3	0.20	0.42	0.20	1.2	2.4	0.32	0.52	0.003	0.52	0.005
7	天保山渡	5.4	4.6	3.2	2.3	2.1	1.5	1.7	0.95	1.2	0.97	0.63	1.3	0.79
8	榎崎渡跡	7.0	5.4	6.5	8.1	5.2	6.1	9.0	9.1	5.1	1.9	1.9	5.8	2.1
9	No 5 ブイ跡	0.9	1.0	1.0	0.20	0.61	0.81	0.33	0.59	0.43	1.4	0.98	0.37	0.19
10	関門外1,200m	0.65	0.61	0.05	0.31	0.21	0.10	0.54	0.27	0.18	0.26	0.17	0.22	0.14
11	千本松渡	14	10	14	8.9	15	9.8	12	5.4	5.9	7.0	3.9	5.9	4.4

No	地点名\年度	S 62	S 63	H 元	H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10
1	出来島大橋	1.5	0.95	1.9	0.51	0.64	0.86	1.2	0.45	0.58	0.93	2.0	0.44
2	中島川河口	0.99	1.2	0.72	1.0	0.84	1.2	0.87	1.1	0.77	0.87	2.4	1.4
3	神崎川河口	0.60	0.56	0.20	0.52	0.38	0.84	1.0	0.46	0.22	0.30	0.99	1.1
4	毛馬橋	0.12	0.29	0.01	0.05	0.03	0.06	0.05	0.064	0.04	0.037	0.12	0.034
5	桜宮橋	0.22	0.18	0.12	0.28	0.18	0.12	0.09	0.10	0.37	0.089	0.11	0.14
6	京橋	0.69	0.66	0.01	0.06	0.02	0.01	0.01	0.0051	0.003	0.0010	0.003	0.0010
7	天保山渡	2.4	2.5	0.13	0.65	0.61	0.69	0.65	0.25	0.86	0.76	0.79	0.0056
8	榎兵衛渡	2.3	2.0	1.8	1.4	1.10	0.94	2.4	2.0	1.9	1.3	4.8	1.5
9	No 5 ブイ跡	0.26	0.12	0.11	0.23	0.15	0.11	0.13	0.19	0.08	0.14	0.21	0.14
10	関門外1,200m	0.22	0.14	0.07	0.06	0.19	0.10	0.10	0.11	0.13	0.090	0.30	0.15
11	千本松渡	7.9	4.3	3.1	8.6	5.8	8.1	11	7.7	7.6	4.7	13	4.9

出典: 大阪市環境白書(1999年版)より山下芳生事務所作成

## 大阪市公害防止対策事業

○1974年～2002年

443万 $\text{m}^3$ の有機汚泥を浚渫し、舞洲と夢洲2区3区に処分

○1997年～2001年

木津川の一部区域のPCB含有土砂の除去対策として、47万 $\text{m}^3$ を夢洲4区で埋立固化

○2006年～

大阪港湾区域における底質ダイオキシン類及びPCB含有土砂の除去を実施  
計画では約92万 $\text{m}^3$ を夢洲1区で処分



## 土地課題（汚染残土・汚泥処理、液状化対策、液中埋設物撤去）について

2021年12月 IR推進局

	内容	市概算負担額	備考
残土・汚泥処理	<p>【方向性】早期開業をめざす工程に伴う処理先            夢洲及びフェニックス等で処理</p> <p>【発生量】合計：約300万m<sup>3</sup>            残土：約190万m<sup>3</sup>            汚泥：約110万m<sup>3</sup></p>	約360億円	市概算負担額はフェニックス単 価をもとに算定 処理先等は引き続き調整
液状化対策	<p>【方向性】            液状化判定による対応を基本            建物配置も一定考慮して対応</p> <p>※対策の方向性について専門家会議了承</p>	約410億円 ※液状化対策による 残土増分(60万m <sup>3</sup> ) 処理費含む	市概算負担額は事業者試算 をもとに算定 事業者追加調査結果踏まえ て引き続き精査
液中埋設物撤去	29か所	約20億円	市概算負担額は事業者試算 をもとに算定
市概算負担額		約790億円	

※今後、事業者検討内容に基づいて、債務負担行為に係る議案提出(限度額)までにさらに精査

※債務負担の限度額予算算定上の積算

令和3年12月7日



液状化対策範囲について（案）

2021年12月 IR推進局

■ 液状化判定による対応を基本に、建物配置も一定考慮して対応 ※事業者追加調査結果を踏まえて引き続き精査

敷地A		敷地B		合計(ha)		概算負担額	
液状化判定2・3・4 一外周10mのピッチ拡大	建物直下+周囲	37.9	約390億円				

※別途、液状化対策による残土増分  
(60万<sup>3</sup>m)処理費(約20億円)あり

※1 液状化判定について

- 1: 液状化層なし
- 2: GL-20m以浅に液状化層なし
- 3: GL-20m以浅に液状化層が薄層(1m程度)
- 4: GL-20m以浅に2m以上液状化層

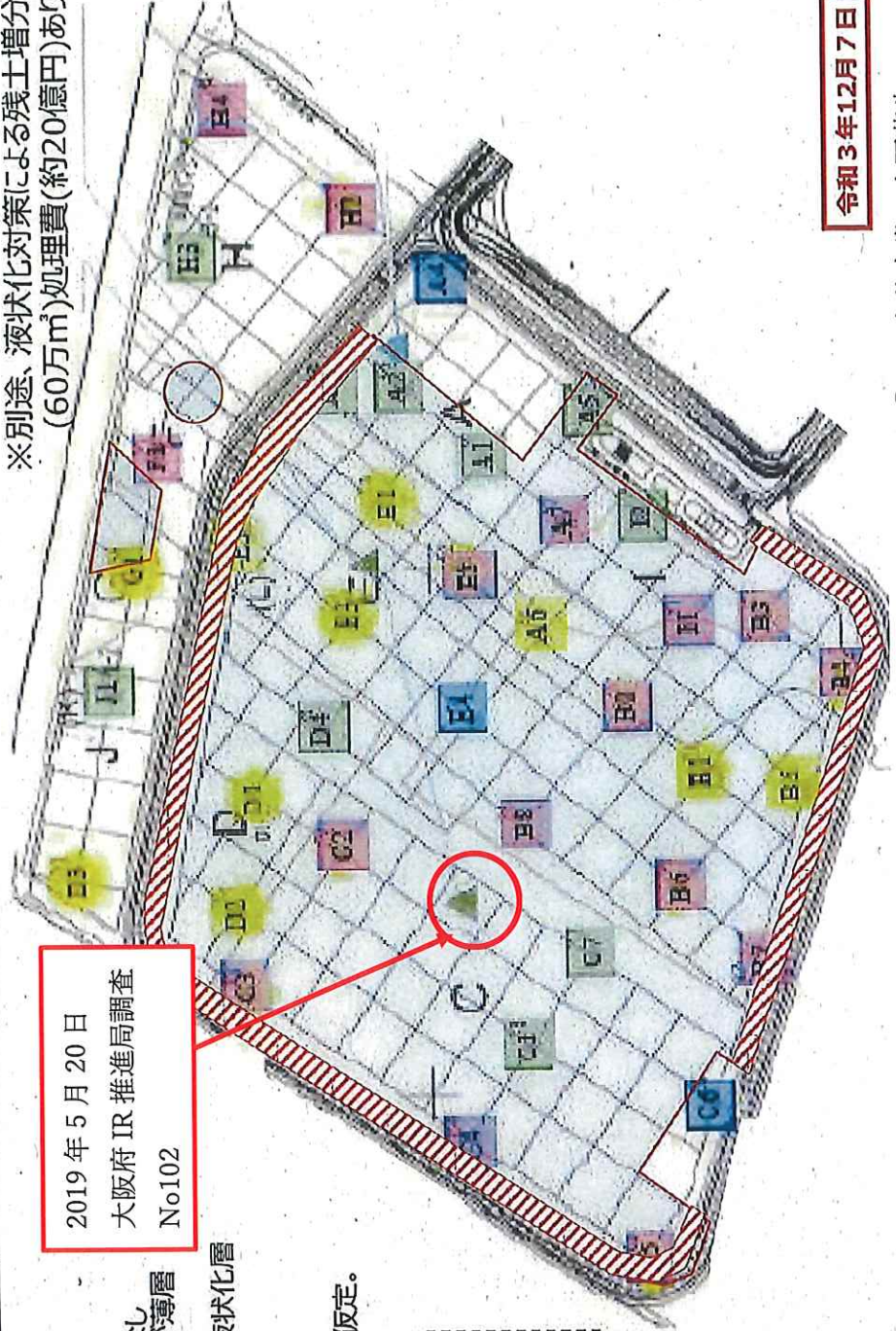
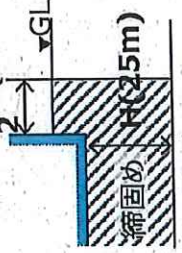
※2 周囲について

建築基礎構造設計指針を参考に、改良深さの1/2 (12.5m) の範囲と仮定。

・配置図



・断面図  $\frac{1}{2}H(12.5m)$



令和3年12月7日



ボーリング柱状図

資料⑧

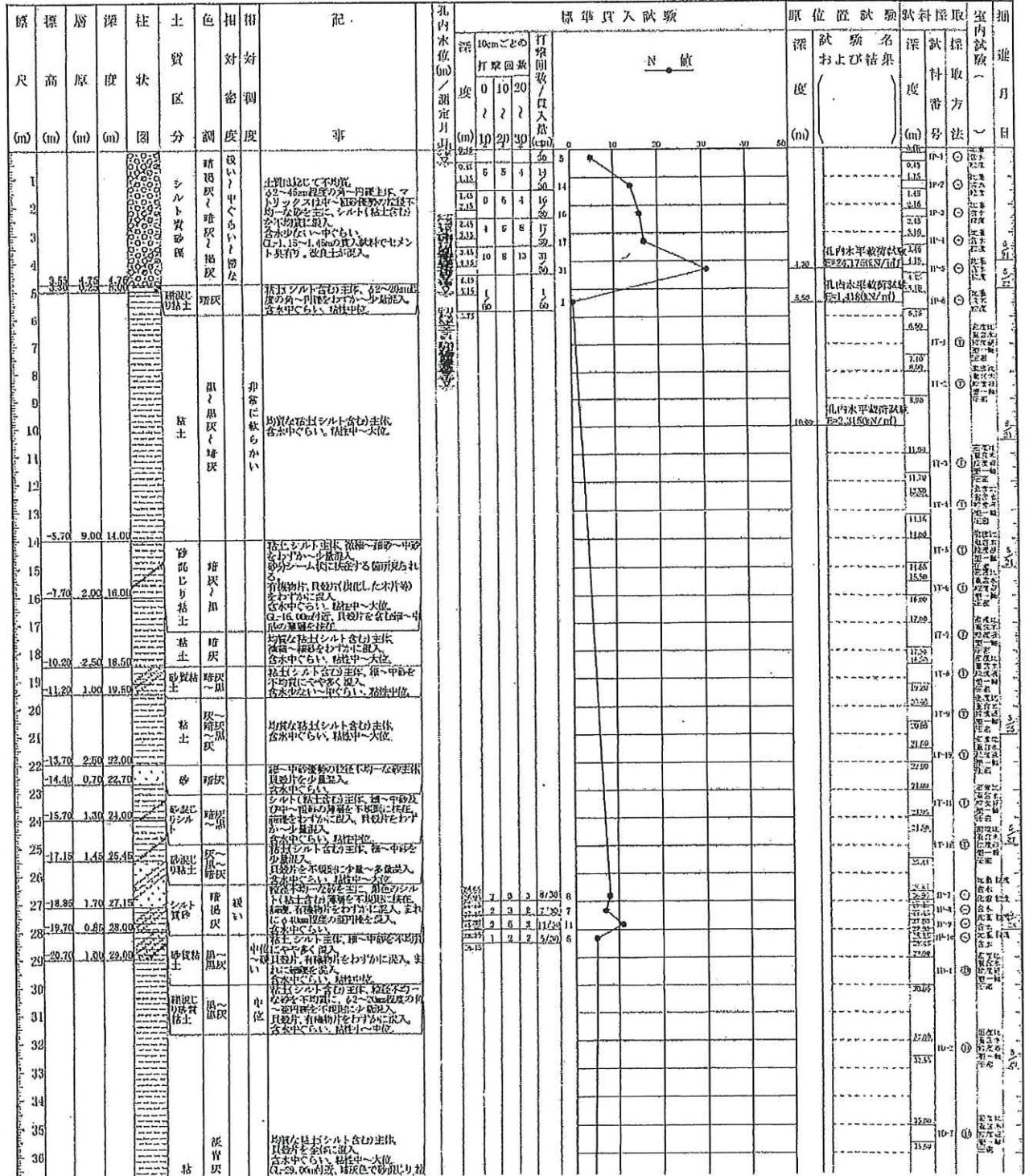
調査名 夢洲地区地質調査業務

ボーリングNo.	
----------	--

事業・工事名

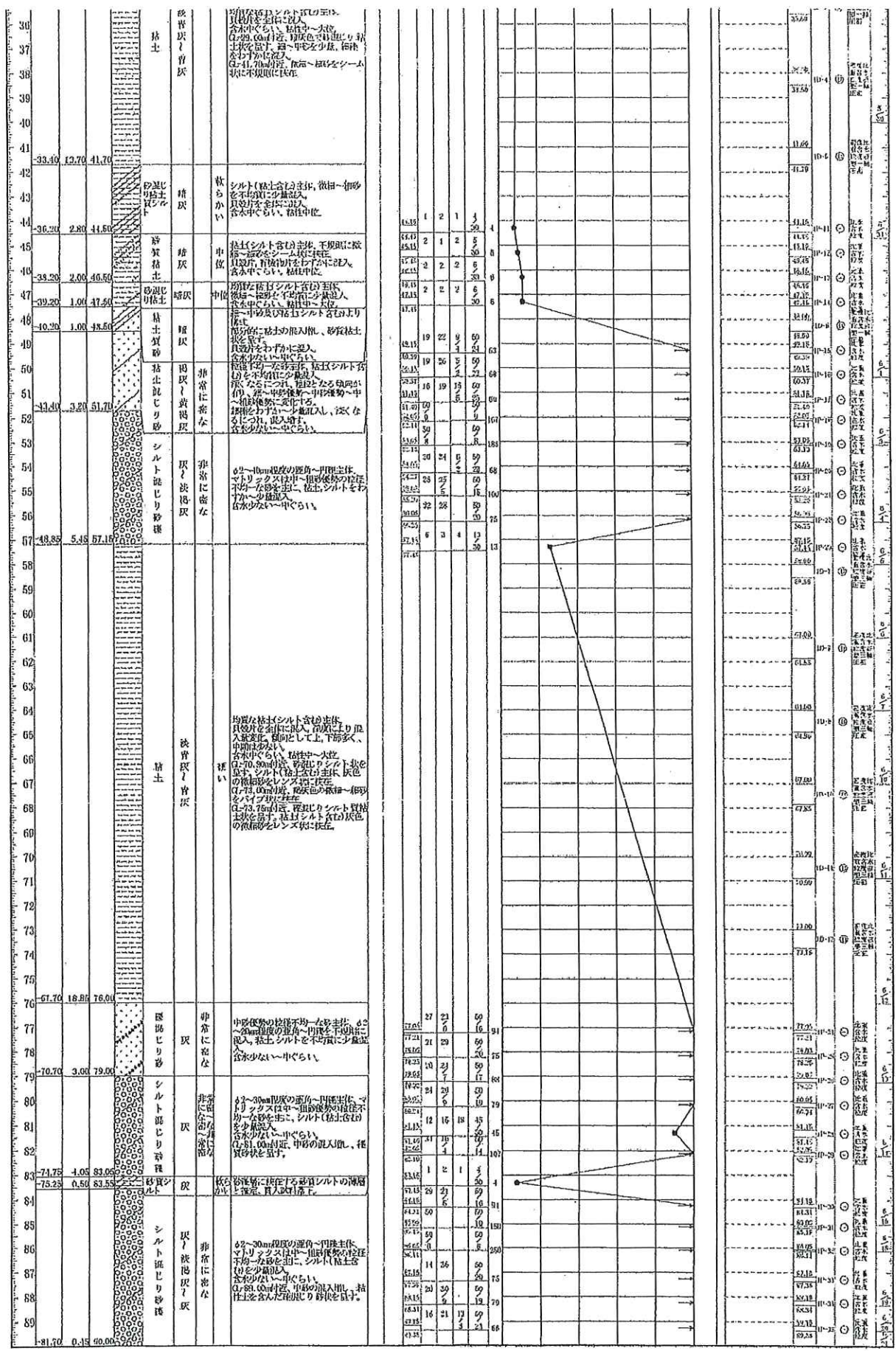
シールド

ボーリング名	No.1	調査位置	大阪市此花区夢洲中一丁目 地内		北緯	34° 39' 18.65834"							
発注機関	大阪府IR推進局 推進課 調査グループ		調査期間	令和1年5月20日～1年6月22日									
東経	135° 23' 8.12195"												
孔口標高	8.298m	角	180° 上 90° 下	方	北 270° 西 180° 南	地盤勾配	北 0° 東 90° 南 0°	使用機	試錐機	KR-100H(扶桑工業)	ハンマー	落下用具	半自動落下装置
掘削進長	90.00m	度	0°	向	0°	傾	0°	エンジン	NFD13(ヤマハ)		ポンプ	V6(扶桑工業)	



出典:大阪市港湾局 HP より山下芳生事務所作成

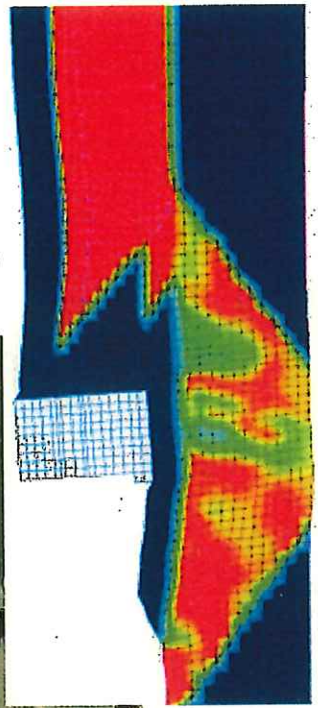




出典: 大阪市港湾局 HP より山下芳生事務所作成



# 阪神淡路大震災における岸壁の被災



出典：国土交通省提出資料(ポートアイランド)より山下芳生事務所作成

2022年12月6日参議院環境委員会配付資料⑨ 日本共産党 山下芳生



## 兵庫県南部地震による地盤災害

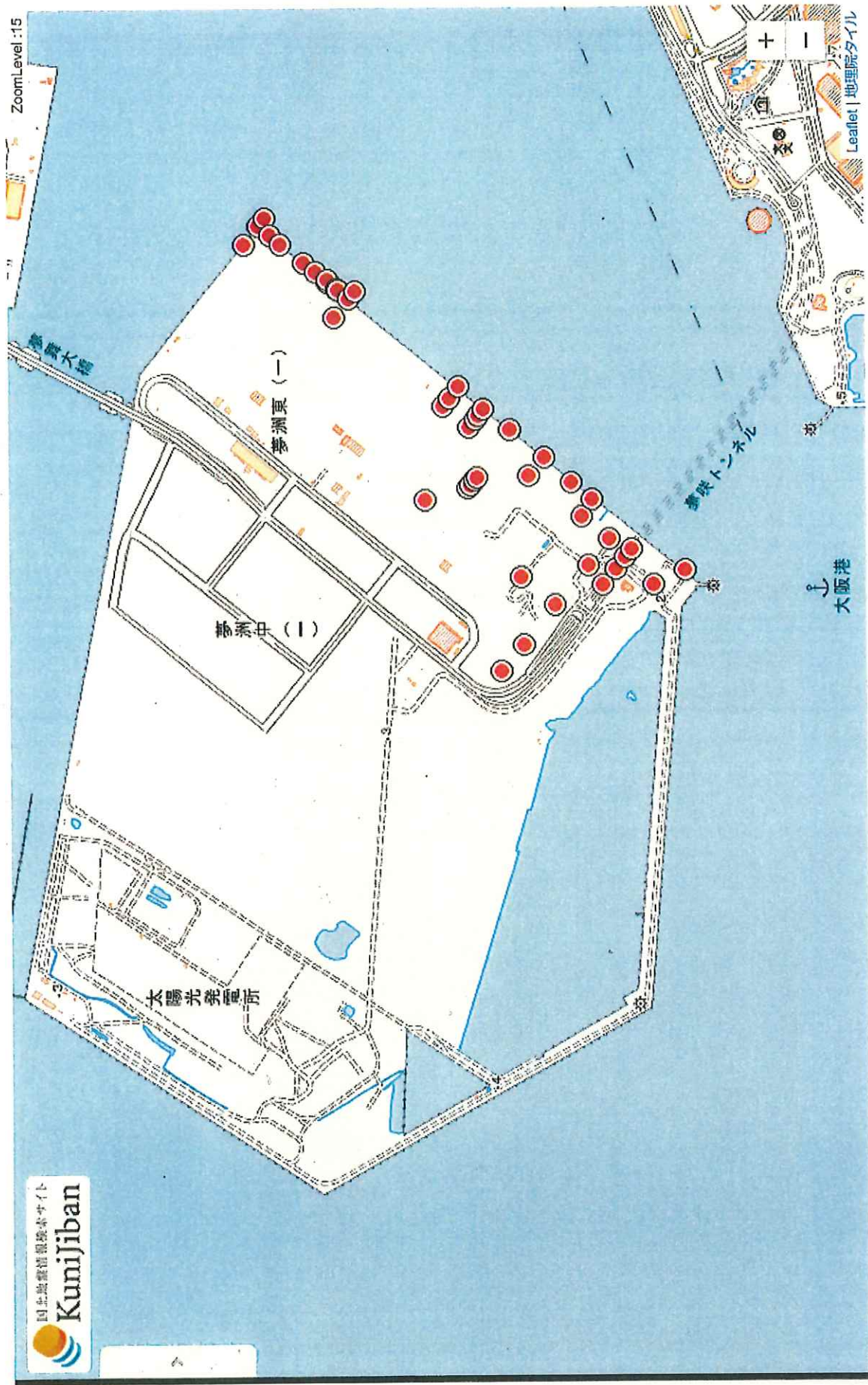
### 3.3 液状化災害の種類

(3) 地盤の沈下や側方への流動に伴う破壊。

「砂層が液状化すると、地盤は横方向へ移動したり、沈下する。このため、堤防・道路・岸壁のエプロンなどに陥没・沈下・亀裂が生じる。(中略) 地表面や液状化層が傾斜していると、低い方に大きく流動する。」

#### 4.1.3 液状化砂の特徴

「神戸市から西宮市にかけて海岸付近の埋立地では、液状化に伴う地盤の沈下・陥没・側方流動が生じていた。あちこちで地盤が広範囲に50 cm以上沈下しており、緩く埋立てられていたことが窺える。特にポートアイランドでは地盤変状が著しく、甚大な被害が生じていた。なかには、地表から2 m位泥水が噴き上がった所があった。」



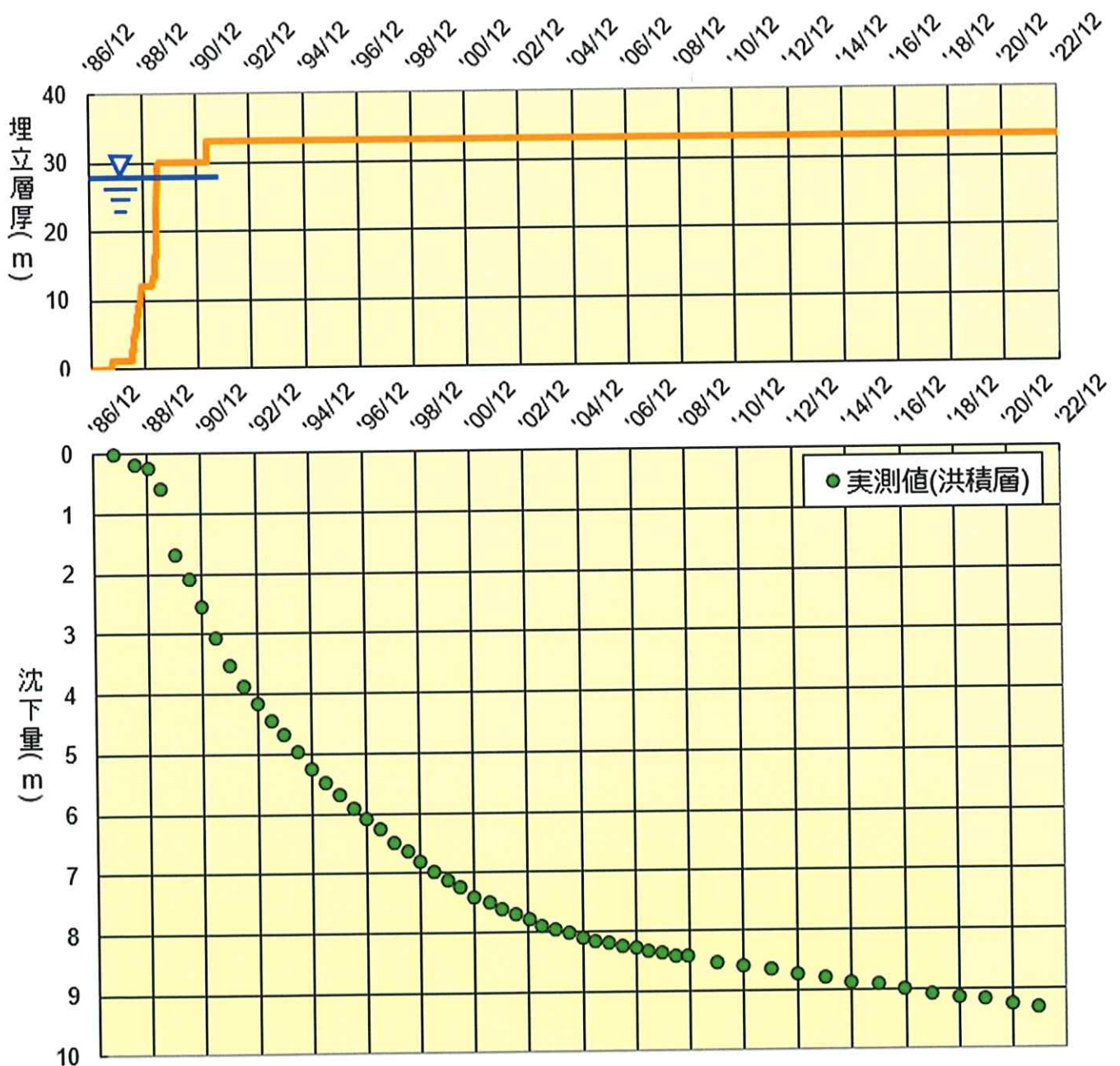
出典：国土交通省提出資料より山下芳生事務所作成



## 洪積層の沈下の特徴

沖積粘土層の沈下は工事中に終わっていますので、開港以来、現在も続いている長期的な沈下は、洪積層で起きている沈下です。洪積粘土層はあまりにも深く厚いため、沖積粘土層のような地盤改良ができないので、自然の状態のまま長い期間をかけてゆっくりと沈下しています。

1期島の工事開始から測っている洪積粘土層の沈下データを見ると、まだ水の中を埋め立てている間は、土も水中なので軽く、島の重さが洪積粘土層の固さを越えるほどではないため、ほとんど沈下していませんが、埋め立てが水面上に顔を出すのと同時に、沈下をし始めています。しかし、当初は速かった沈下のスピードも徐々に鈍り、最近では年間10cmを下回るまでになってきました。



出典:関西エアポート HP より山下芳生事務所作成