

カット量については、H6年渇水では最大30m³/sまで行われたが、そのような大きな値は取らず、10m³/s、15m³/sの2種類について検討する。

b) 10m³/s カットの場合

大川に設定されている60m³/sの維持流量の内の10m³/sをカットした場合を計算すると、次の通りとなる。

$$10\text{m}^3/\text{s} \times 86,400 \text{ 秒} \times 165 \text{ 日} = 142,560,000 \text{ m}^3$$

※86,400 秒＝1日の秒数

つまりこのカットによる流量の総カット量は約1億4000万m³となるが、丹生ダム・大戸川ダムの「余剰容量」の合計は1億639万m³であるから（→資料4）、これを大きく上回ることが分かる。つまり僅か10m³/sのカットを行うことで、利水全面撤退による両ダムの空き容量を無理矢理「渇水対策容量」に転換する必要がなくなる。

但しこのカットによる「琵琶湖水位の引上げ効果」は

$$142,560,000\text{m}^3 \div 674 \text{ km}^2 \text{ (琵琶湖面積)} = 21.2\text{cm}$$

つまり（資料2）の“取水制限を実施した場合”のシミュレーション（以下では「S14年シミュレーション」と言う）の最低水位－176cmを約21cmだけ引上げることになり、

$$-176\text{cm} + 21\text{cm} = -155\text{cm}$$

この場合は琵琶湖の「利用低水位」（－150cm）を若干下回ることとなる。

c) 15m³/s カットの場合

この場合の総カット量は

$$15\text{m}^3/\text{s} \times 86,400 \text{ 秒} \times 165 \text{ 日} = 213,840,000\text{m}^3$$

つまり2億m³を越える大きな値となり、この場合の「湖水位引上げ効果」は

$$213,840,000\text{m}^3 \div 674 \text{ km}^2 = 31.7 \text{ cm}$$

つまり「S14年シミュレーション」の最低水位－176cmを約32cm引上げることになり、

$$-176\text{cm} + 32\text{cm} = -144\text{cm}$$

従ってこの場合は「利用低水位」をもクリアしてしまう。

d) 「塩害」の検討

大川には上水の取水は無いが工水はあり、平成6年渇水の際にはこれが問題になったので（→資料3）、一応これについても検討して置く。

d-1) 大川における工水等の取水状況

整備局の水利台帳を閲覧したところでは、H13年3月末現在での大川における水利権設定は（資料5）の通りであり、その位置を地図に落としたのが（資料6）である。この内「B、雑用水」の3団体については水利権量も小さく、また平成12年の「取水量報告書」で見ると、「大阪拘置所」以外の2団体では取水実績が無く、また仮にこれらに今後の取

水の可能性があるとしても、雑用水であるから異常渇水時に一時的に上水道へ切り替えることは比較的容易と思われる。

問題は「A、工業用水」の方だが、

- 1、新大阪板紙と日本製紙はどちらも既に工場を閉鎖し、共に「マンション」に様変わりしつつある。(→資料7)
- 2、大阪市工水（桜宮取水場）と大阪臨海工水は現在の所はまだ大川からの取水を続けているが、これもH18年度までで、H19年度からは東淀川浄水場での淀川からの取水に切り替わる。(→資料8)
- 3、従ってH19年度以降においても取水が続くのは大阪市工水（毛馬取水場）のみということになる。(大阪市に問い合わせたところ、この取水場の廃止予定は無いとのこと)。ただ、(資料6)の地図からも分かるように、この取水場は毛馬水門の直下流にあり、大阪湾からは最も遠い上流部に位置している。(→資料9)

d-2) H6年渇水における塩水遡上状況

(資料10)は取水場など大川の主要地点における塩素イオン濃度（以下では「塩分濃度」と言う）を示したグラフである。

(資料11)は私達の質問に対する整備局の回答を基に私達が作ったグラフで、この年の渇水ピーク時において実施された大川維持流量のカット状況を示したものである。

前述の(資料3)はこの時の朝日新聞記事で、大阪湾に最も近い位置にある大阪臨海（桜宮取水場）での塩分濃度の上昇などを報じている。

d-3) 結論

これらの資料から次のことが言える。

- 1、(資料10)によれば9月7日時点で「大阪臨海」地点の塩分濃度はほぼゼロであり、9月13日の朝日新聞の報じる塩分濃度の上昇はこの日以降のことと思われる。従ってもし9月3日の「第2次調整」で行われた15m³/sから25m³/sへのカット強化や、9月10日の「第3次調整」での30m³/sカットが実施されていなければ、この地点における濃度上昇は生じなかったのではないかと推測される。

このことから逆に言えば、もしカット量を15m³/s程度で維持し続けるならば、たとえそれが長期に渡ったとしても「大阪臨海」地点での濃度上昇は発生しないのではないかと。増してやこの地点よりずっと上流側であり、毛馬水門直下に位置する大阪市工水（毛馬取水場）においては尚更であろう。

以上のことから結論として言えることは、H19年以降にも存続する唯一の工水取水場である毛馬取水場においては、10m³/sカットの場合は勿論のこと、15m³/sカットの場合であっても、この地点にまで塩水が遡上することは無く、従って“今後、大川においては塩害は発生しない”と考えられる。

(以上)

(追伸)

なお、私達はこの意見書に関する質問書を、下記の通り整備局に提出しておりますことを申し添えます。

〇〇 〇〇 〇〇 〇〇 〇〇

近畿地方整備局殿

「大川」維持流量カットについての質問

平成16年11月7日

「関西のダムと水道を考える会」

(代表) 野村東洋夫

私達は淀川水系流域委員会に対して「異常渇水は大川の維持流量カットで楽々クリア」と題する意見書を提出しましたが(別添資料参照)、これに関連して質問します。

[質問1]

私達はこの意見書の中で大川の維持流量カットについて、10m³/s、15m³/sのカットであれば、毛馬取水場(大阪市工水)での塩害は起きないとしています。これについてのご見解をお示し下さい。(もし否定的な見解を示される場合は、その根拠を具体的にお示し願います)

[質問2]

その他、この意見書を読まれて何かご意見などがありましたら、それもお示し下さい。

※ご多用中恐れ入りますが、11月末日までに文書にて回答願います。

【丹生・大戸川ダム関連】

2. 渇水対策の効果

【検討条件】

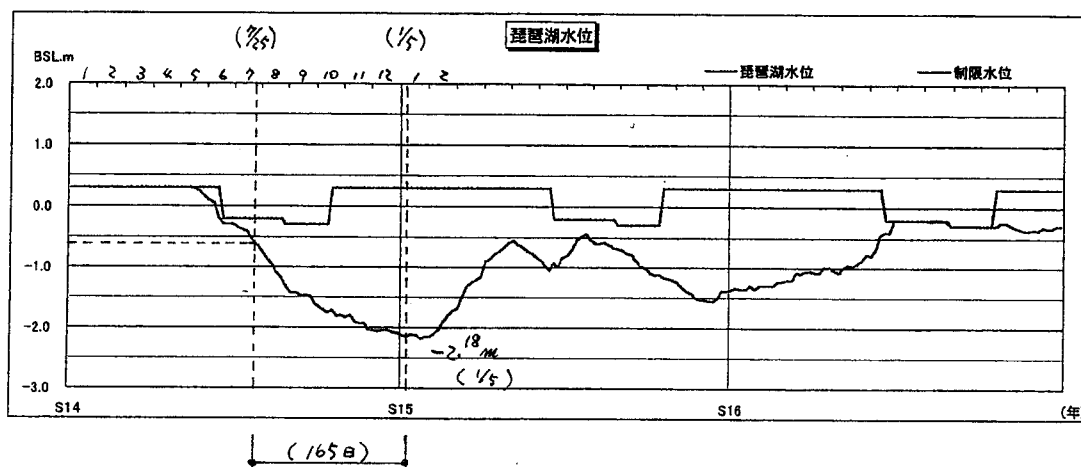
- (1) 河川流況
 - ・昭和14年～16年の河川流況
- (2) 水資源開発施設
 - ・既存施設のみ
- (3) 枚方確保流量
 - ・上工水は平成13年実績取水ペース（最大取水×計画月別波形）
（渇水年である平成14年を除き、整理されている最新実績データ）
 - ・農水は水利権量の1/2と仮定
（正確な取水量が把握できないため、過大評価とならないよう仮定した）
 - ・維持流量は7.0 m³/s（通年フラッシュ操作）
- (4) 取水制限等
 - ・取水制限なし

$\left(\begin{array}{ll} \text{大戸川} & 60 \text{ m}^3/\text{s} \\ \text{丹生川} & 10 \text{ m}^3/\text{s} \end{array} \right)$

【検討結果】

琵琶湖基準水位 -1.5m以下の不足容量

琵琶湖最低水位 (BSL.m)	-1.5m以下の容量 (千m ³)	発生年月半旬
-2.18	437,694	S15.1.5



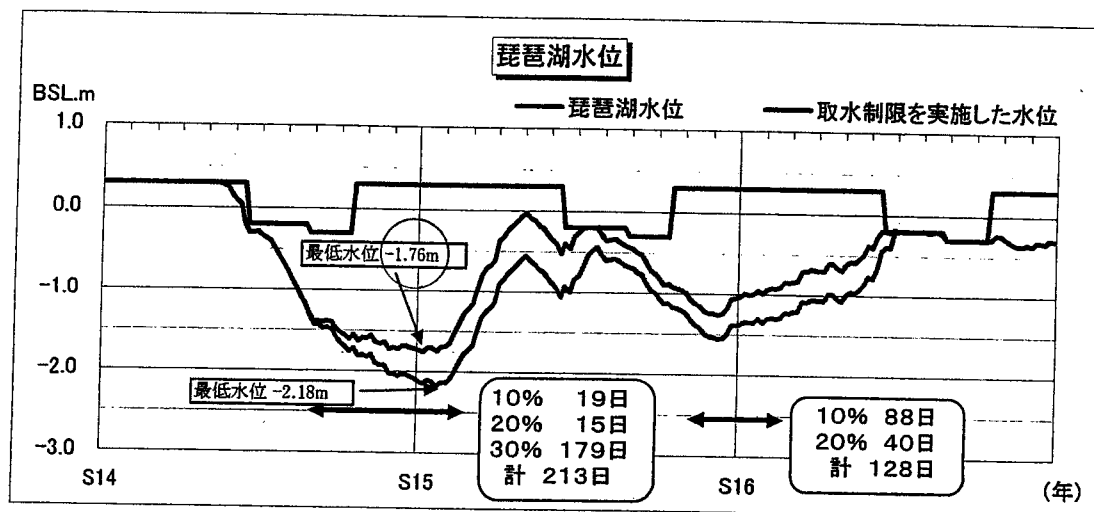
検討結果より、既往最大渇水規模の渇水が発生した場合、437,694 千 m³ の水量が不足すると見込まれ、渇水対策が必要である。

514年 シミュレーション

【影響の検討】

(1) 検討結果

①琵琶湖の水位低下に伴い、取水制限を実施した場合の琵琶湖水位を計算。



	琵琶湖最低水位 BSL. m
取水制限なし	-2.18m
取水制限実施	-1.76m

②取水制限率は琵琶湖水位の低下に度合いにより以下のように設定した。

琵琶湖水位	取水制限率
-0.90m~-1.10m	10%
-1.10m~-1.30m	20%
-1.30m~	30%

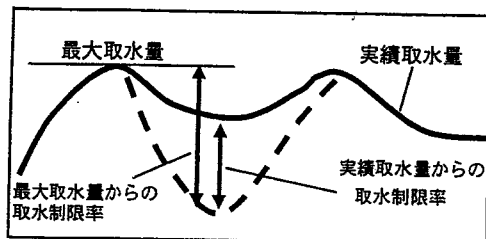
注) この取水制限率は、平成13年の実績
取水量 (73,449~52,516m³/s) に対して取
水制限を行ったものである。

(参考) 平成6年の取水制限

琵琶湖水位	取水制限率
-0.93m	10%
-1.04m	15%
-1.14m	20%

注) この取水制限率は、平成2年~6年の
1日最大取水量に対して取水制限を行った
ものである。

③ ②で設定した取水制限率を、平成6年の取水制限率の設定と同様に1日最大取水量を基準として換算すると、下表のようにおよそ10~50%となる。



②で設定した た取水制限率	最大取水量を基準と した取水制限率
10%	10~50%
20%	
30%	

[資料4]

丹生ダム・大戸川ダムの「余剰容量」

※「利水」が全て撤退した場合

	(丹生ダム)	(大戸川ダム)	
A, 有効貯水容量	143,000,000 m3	27,600,000 m3	
B, 洪水調節容量	33,000,000	21,900,000	
C, 流水の正常な機能の維持	8,500,000	810,000	
D, <u>余剰容量</u>			
A - (B + C)	<u>101,500,000 m3</u>	<u>4,890,000 m3</u>	(計) <u>106,390,000 m3</u>

[資料5]

「大川」の水利権と取水状況A, 工業用水

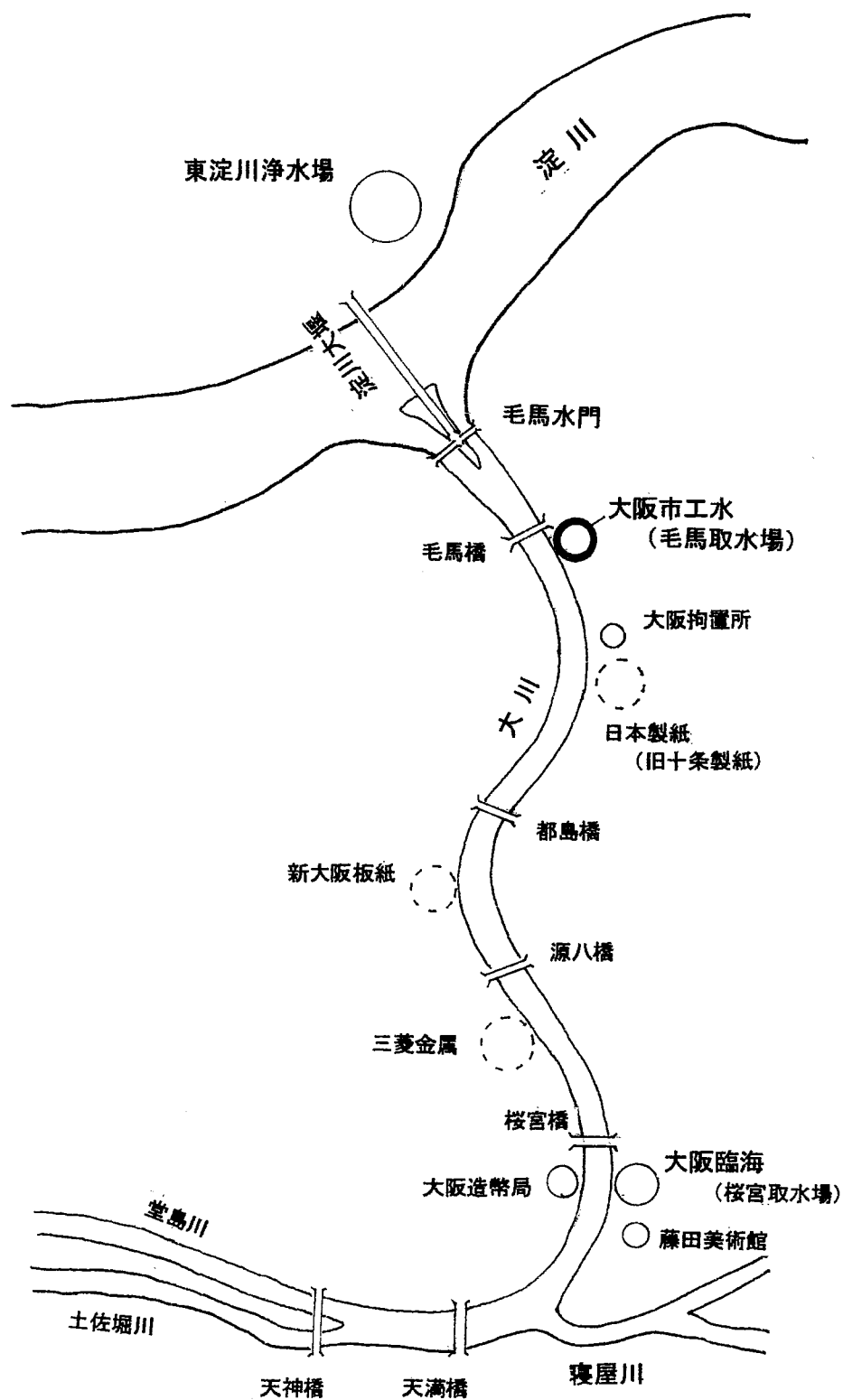
1) 大阪市工水 (毛馬取水場)	1.277 m3/s	
2) 大阪市工水 (桜ノ宮取水場)	0.497 m3/s	(H19年度からは取水停止予定)
3) 大阪臨海工水	1.850 m3/s	(" ")
4) 新大阪板紙(株)	0.045 m3/s	(工場閉鎖済み)
5) 日本製紙(株) (旧十条製紙)	0.01426m3/s	(")

B, 雑用水

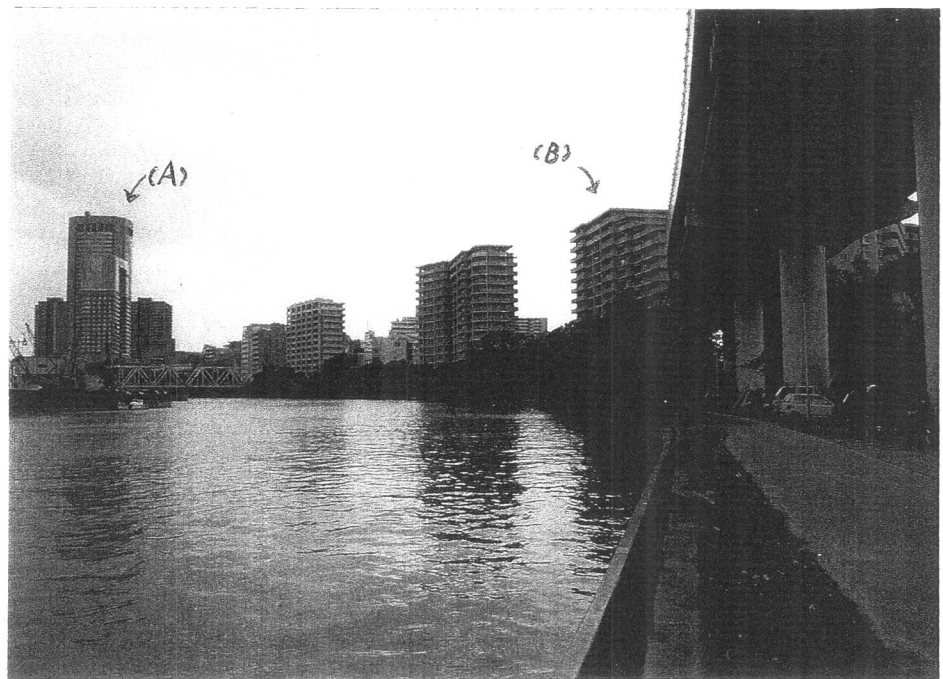
1) 大阪拘置所	0.021 m3/s
2) 大阪造幣局	0.067 m3/s
3) 藤田美術館	0.067 m3/s

合計 (A + B) 3.29756m3/s

※水利権は H13, 3, 31 現在のもの
(近畿地方整備局「水利台帳」閲覧)



- (A) 「三菱金属」跡地に建った
帝国ホテル
- (B) 「新大阪板紙」跡地に建った
マンション



「日本製紙」跡地
(マンション建設予定)



野村 様

大阪市水道局
工務部計画課

平素は、何かと大阪市水道事業に、ご理解、ご協力をたまわり誠にありがとうございます。
ご質問いただきました件について回答させていただきます。

- (1) 平成 15 年 12 月 10 日付日本経済新聞、阪神水道企業団及び西宮市の 2 自治体に工業用水を転用すると記載されていたが、現在の進捗状況は

回答：淀川水系全体のやりとりを注視しながら、現在、国との情報交換を行っているところ です。

- (2) 大阪臨海工業用水道企業解散に伴い、桜宮取水場を引き継いだが、今後の動向について

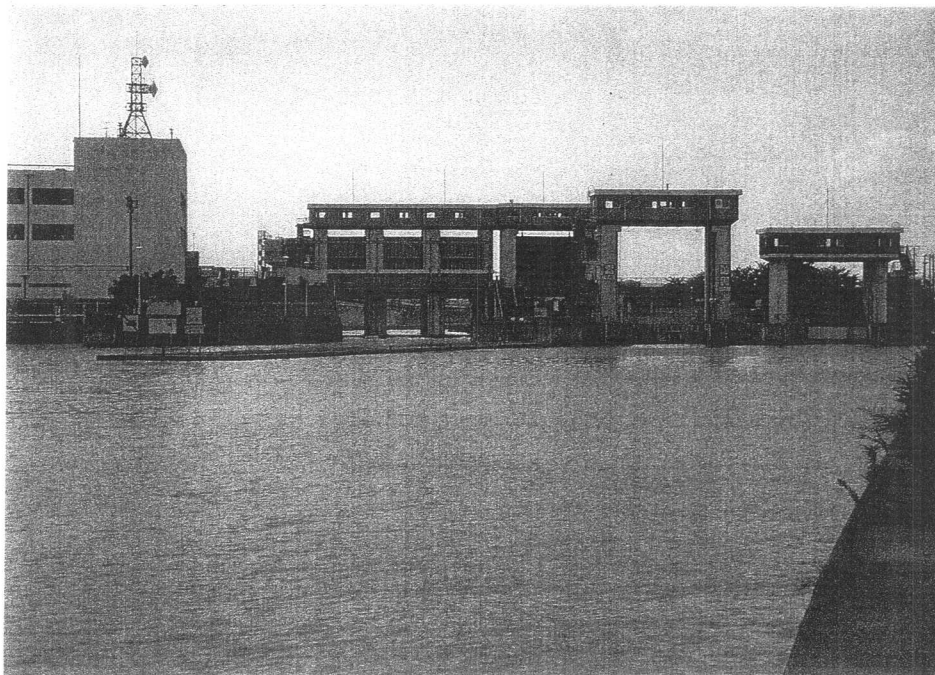
回答：桜宮取水場については、18 年度までは引き続き暫定運転を行い、19 年度からは配水場となります。

担当：

- (1) 大阪市水道局 計画課
宮本係長 電話：06-6616-5514
(2) 大阪市水道局 計画課
田中係長 電話：06-6616-5512

※ 04.7.20 電話にて 宮本係長に確認

- 1) 「大阪臨海工業」の内、大阪南港など従来、大阪市が担当して来たエリアへの工業用水の配水は今後も継続的。
2) 但し先んずきの取水も桜宮取水場で大川から行うのは平成 18 年度まで。
平成 19 年度からは代りに淀川本川から取水している大阪市「東淀川浄水場」の水を遠く予定。即ちこの時点で「桜宮」は単なる配水場となり、東淀川浄水場の工業用水、ここへ送り、ここから既存配水管を通して南港地域などへ配水することになる。



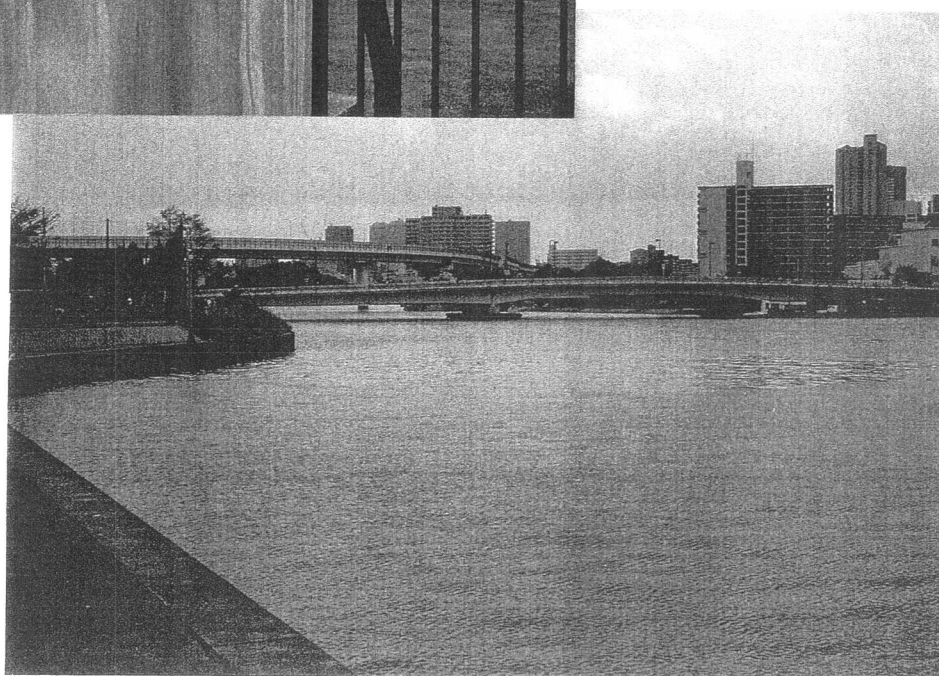
毛馬水門



大阪市工水
(毛馬取水場)

毛馬橋

この橋の左岸側（写真左側）の
タモトに毛馬取水場がある
（毛馬水門はこの写真右手直ぐの
所にある）



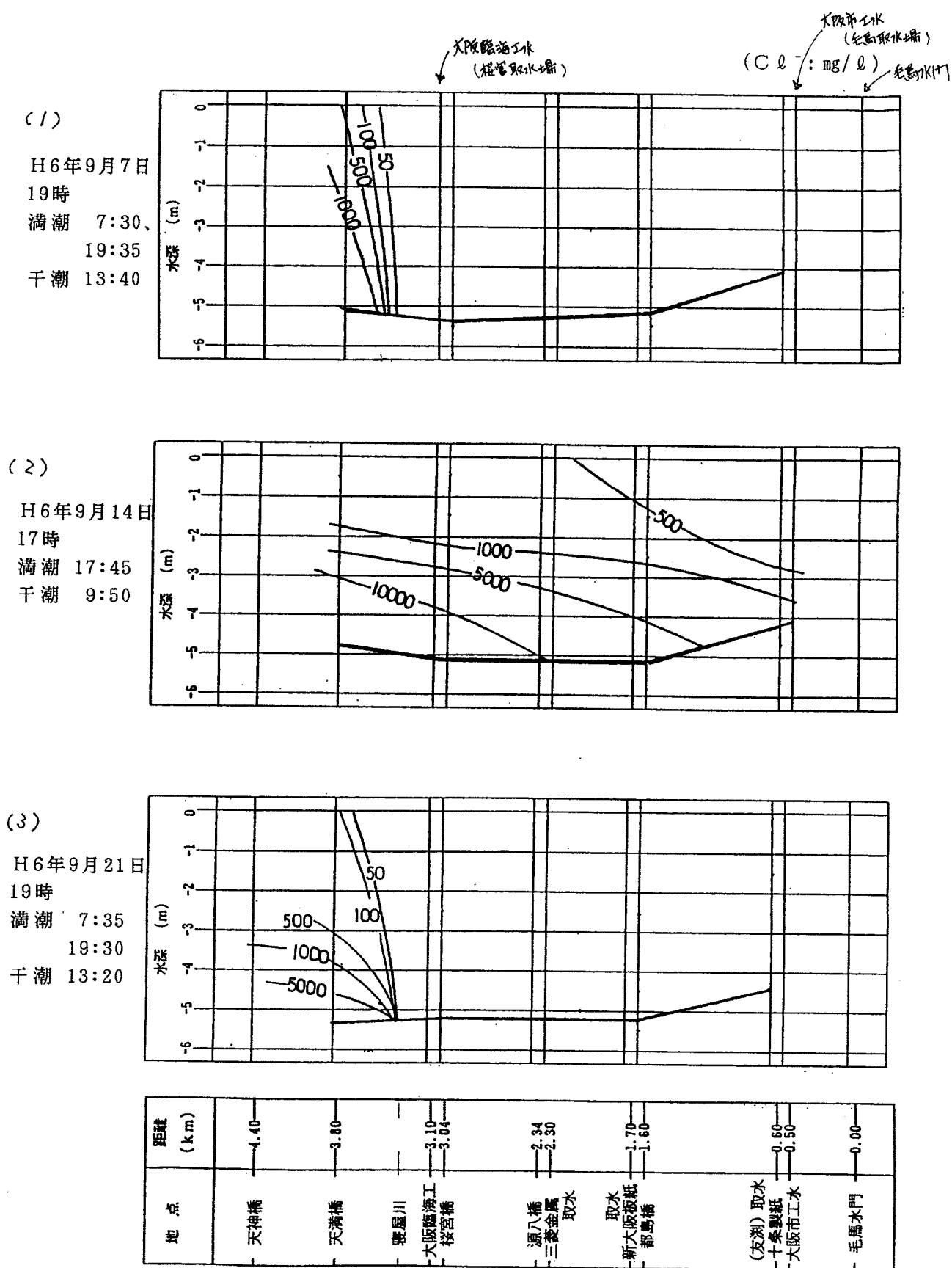


図-3.3.32 大川(旧淀川)塩水遡上状況

出典：水資源開発公団「淀川水系平成6年渇水記録」

[資料11]

(平成6年) 「大川」における維持流量調整

