

近 畿 地 方 整 備 局
資 料 配 布

配布日時	平成 2 3 年 3 月 2 5 日 1 4 時 0 0 分
------	-----------------------------------

件 名	大阪湾再生をめざして、陸域から海域で 広域な水質調査を実施 ～平成 22 年度大阪湾再生水質一斉調査の結果について～
概 要	【はじめに】 大阪湾再生推進会議では、大阪湾再生の取組の一環として、陸域・海域で連携した大阪湾再生水質一斉調査を平成 1 6 年度から実施。今回は、平成 2 1 年度に引き続き、<u>広域的かつ官民学協働の調査を実施</u>。このたび、本調査の結果がまとまりましたので概要をお知らせする。 【調査概要】 調査は、平成 2 2 年 8 月 3 日を中心に海域 2 0 4 点、陸域の河川 2 6 6 点の計 4 7 0 点で調査を実施。 【大阪湾再生水質一斉調査の成果】 調査は夏季の大阪湾及びその集水域にある河川の水質を把握するため実施。 <u>測定を実施する年によって気象条件は違うが、広域に一斉調査をする事により大阪湾及び集水域の水質分布を示す重要なデータが得られ、また、多様な主体の参加と連携により人々が大阪湾に接することができる場所として重要な湾奥部（港内）を中心に詳細な水質分布が把握できた。</u> <u>環境の変化を捉えるにはこのような調査を継続することが重要であり、今後も取得したデータを解析・検討し大阪湾の汚濁機構解明や大阪湾再生に活用していく。</u> 大阪湾水質一斉調査は 8 月の 1 回 限りの調査であり、年による気象・海象の変動の影響を受けるものです。

過去の調査結果は右記 URL にて閲覧できます <http://www.kkr.mlit.go.jp/plan/suishin/index510.html>

配 布 場 所	近畿建設記者クラブ、大手前記者クラブ、神戸海運記者クラブ、 神戸民放記者クラブ、みなと記者クラブ
問い合わせ	近畿地方整備局 神戸港湾空港技術調査事務所 調査課長 中平 浩之 電話：078-331-0058（直通）

表 調査概要（海域）

調査主体	調査点数	調査時期	調査層（COD、D0等）	
			表層	底層
国土交通省近畿地方整備局 神戸港湾事務所	11点	8/2	海面下2m	海底面上1m
第五管区海上保安本部	19点	8/3、4	海面下1m	海底面上1m
大阪府環境農林水産総合研究所 （環境情報部）	15点	8/3	海面下1m	海底面上1m
（水産研究部）	20点	8/2、3	海面下0m	海底面上1m（一部2m、5m）
大阪府港湾局 （阪南港阪南2区定点監視）	4点	8/3	海面下1m	海底面上1m
大阪府 南部流域下水道事務所	16点	8/3	海面下1m	海底面上1m
大阪市環境局	6点	8/3	海面下1m	海底面上1m
大阪市港湾局	6点	8/3	海面下0.5m	海底面上1m
堺市環境局	4点	8/3	海面下1m	海底面上1m
兵庫県農政環境部水質課	13点	8/3、19	海面下0.5m+2m 混合	海底面上1m
兵庫県県土整備部港湾課	9点	8/5	海面下0.5m	海底面上1m
神戸市環境局	22点	8/3	海面下0.5m+2m 混合 （一部0.5m）	海底面上1m
西宮市環境局	6点	8/3	海面下0.5m+2m 混合 （一部0.5m）	海底面上1m
尼崎市環境市民局	3点	8/3	海面下0.5m	海底面上1m
大阪湾広域臨海環境整備センター （尼崎沖）	4点	8/3	海面下0.5m	海底面上1m
（神戸沖）	4点	8/3	海面下0.5m+2m 混合	海底面上1m
（大阪沖）	5点	8/3	海面下1m	海底面上1m
（泉大津沖）	6点	8/3	海面下1m	海底面上1m
阪神高速道路（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
関西電力（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
大阪ガス（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
新日本製鐵（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
JFEスチール（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
東洋建設（株）	1点	8/3	海面下0m	海底面上1m
五洋建設（株）	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
日本ミクニヤ（株）	4点	8/3	海面下1m	海底面上1m
（株）環境総合テクノス	1点	8/3	海面下1m	海底面上1m
いであ（株）	2点	8/3	海面下1m	海底面上1m
独立行政法人国立環境研究所	7点	8/2	海面下1m	海底面上1m
大阪市立大学	6点	8/3	海面下1m	海底面上1m
大阪府立大学	1点	8/10	海面下1m	海底面上1m
神戸大学	3点	8/3	海面下1m	海底面上1m
合 計	204点			

表 調査概要（陸域）

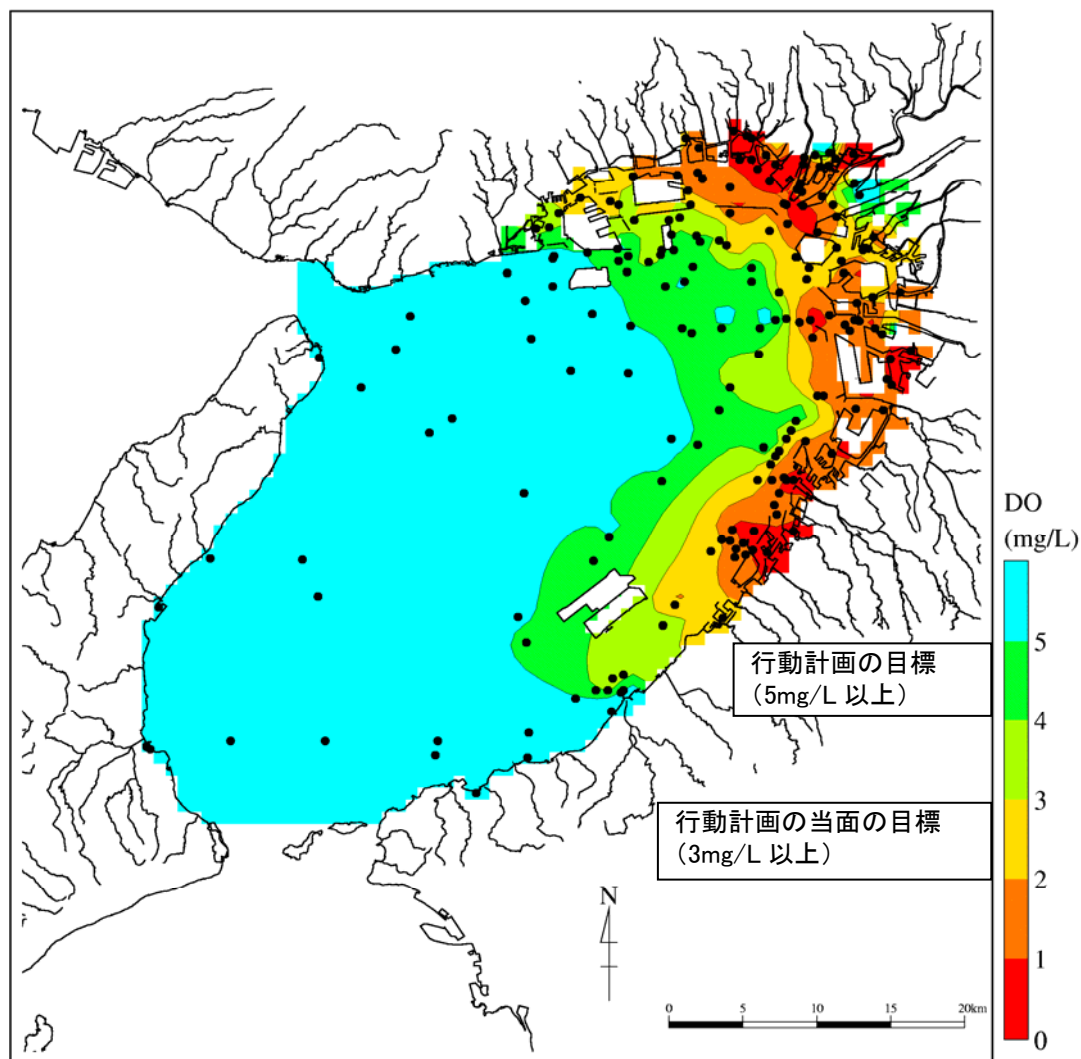
調査主体	調査点数	調査時期	備 考
国土交通省 近畿地方整備局	96点	8/2～11	琵琶湖：42点（8/2～6、8/11） 淀川：24点（8/3～4） 木津川：7点（8/4） 大和川：14点（8/3） 猪名川：9点（8/3）
大阪府	57点	8/3～4	
大阪市	21点	8/10～11	
堺市	13点	8/3～4	
岸和田市	11点	8/4～5	
豊中市	3点	8/3	
吹田市	3点	8/3～4	
高槻市	5点	8/3～4	
枚方市	7点	8/3～4	
茨木市	5点	8/3～4	
八尾市	5点	8/3～4	
寝屋川市	2点	8/3～4	
東大阪市	4点	8/3～4	
兵庫県	10点	8/4、10～11	
神戸市	13点	8/6	
西宮市	11点	8/4、11	
合 計	266点		

調査結果

- 本報告では、海域の調査地点における、溶存酸素量（DO）、化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）、透明度について報告します。

●底層の溶存酸素量（DO）

- ・底層のDOは、大阪湾東側の岸近くの海域で3 mg/L未満の低い値となっていました。これは、行動計画の目標値（当面の目標である3 mg/L）を達成していない状況でした。
- ・一方、大阪湾西側の海域では、5 mg/L以上であり、東側と比較して高く、大阪湾再生行動計画の目標値（5 mg/L）を達成していました。



※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

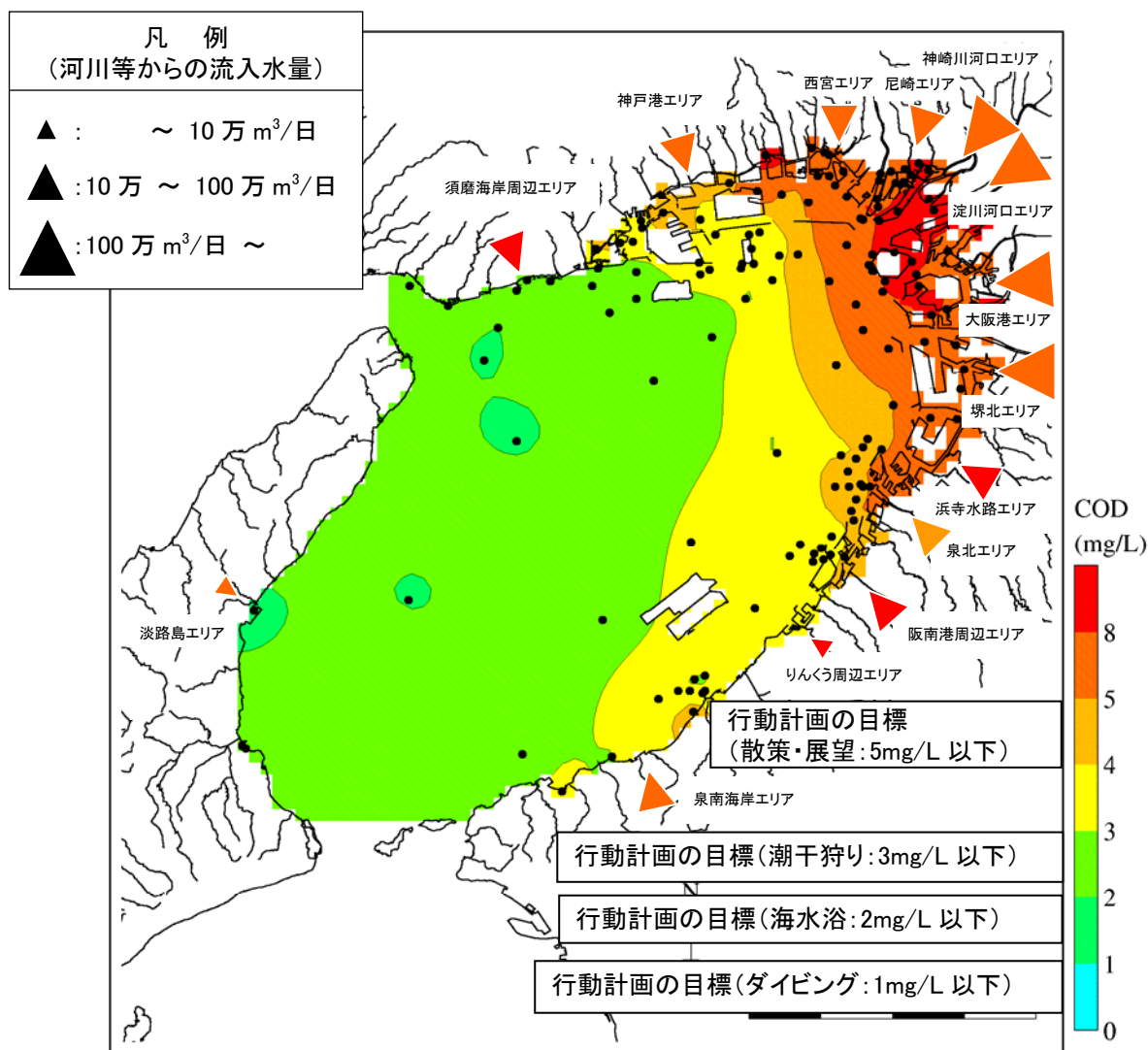
図 水質の水平分布（底層：DO）

【用語解説】

- ・溶存酸素量（DO）は、海水中に溶けている酸素量を示すもので、海域の生物生息環境状態を示す重要な指標です。
- ・大阪湾再生行動計画では、大阪湾において『年間を通して底生生物が生息できること』を目指し、「底層DOが3 mg/L以上」であることを当面の目標として掲げています。

●表層の化学的酸素要求量（COD）

- ・表層のCODは、陸域からの流入負荷量の大きい大阪湾東側の海域を中心に5 mg / Lを超える高い値を示していました。これは、目標のひとつである「散策や展望に適した水質レベル：5 mg / L以下」を満足していない状況にありました。
- ・一方、大阪湾西側の海域では、3 mg / L以下であり、東側と比較して低くなっていました。



※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

※陸域の水質は、エリア毎に次式で計算した

$$\text{エリア毎の水質} = \frac{(\text{各河川からの流入負荷量の合計} + \text{各下水処理場からの流入負荷量の合計})}{(\text{河川からの流入水量の合計} + \text{各下水処理場からの流入水量の合計})}$$

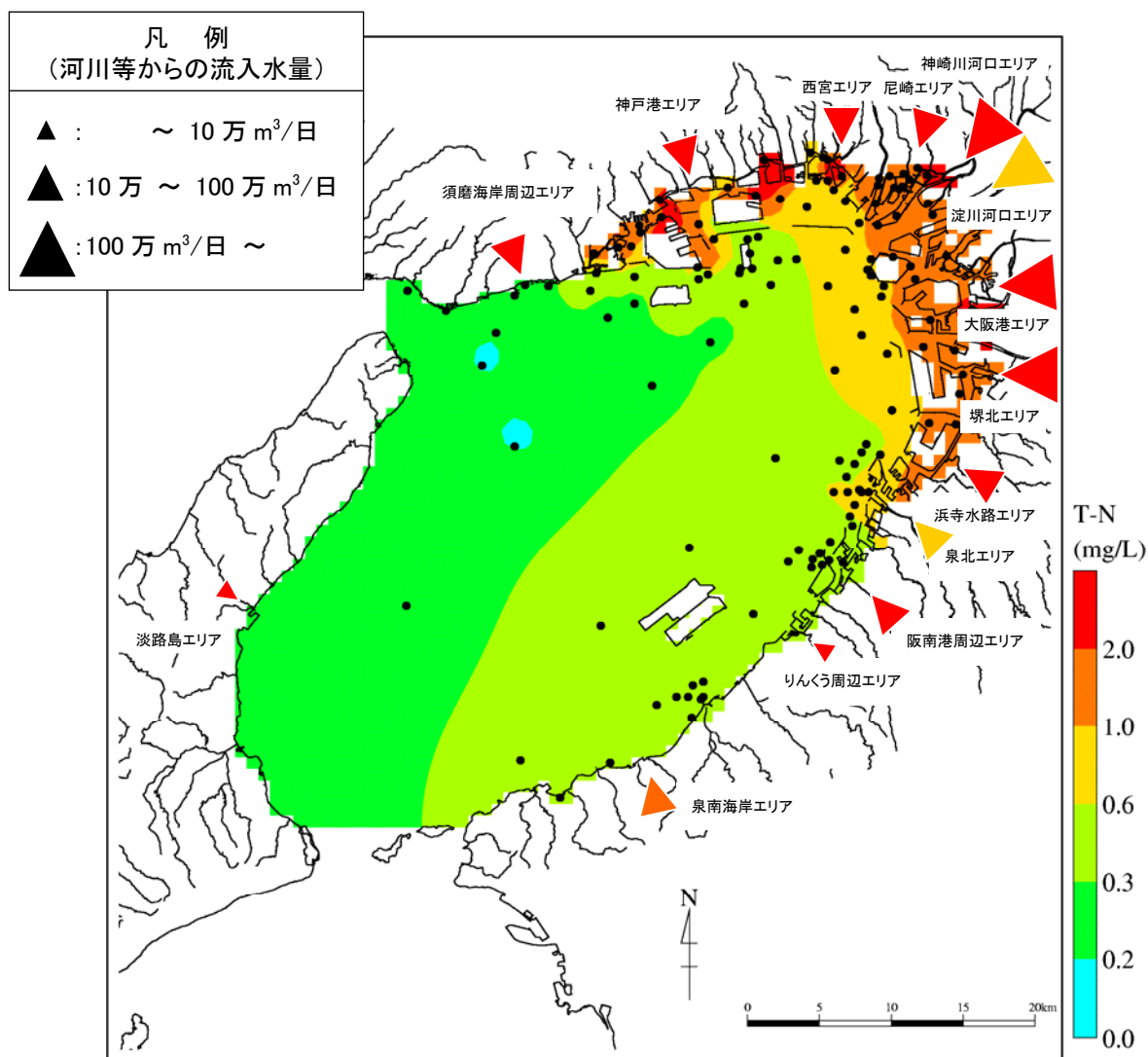
図 水質の水平分布（表層：COD）

【用語解説】

- ・化学的酸素要求量（COD）は、海域の汚濁状況を表す代表的な指標です。
- ・大阪湾再生行動計画では、大阪湾が「人々の親水活動に適した水質レベルとなること」を目指し、「ダイビングに適した水質レベル：1 mg / L以下」から「散策や展望に適した水質レベル：5 mg / L以下」まで利用に応じた水質目標を掲げています。

●表層の全窒素（T-N）

- ・表層のT-Nは、陸域からの流入負荷量の大きい大阪湾東側の岸近くの海域を中心に1.0 mg/Lを超える高い値を示していました。
- ・一方、大阪湾西側の海域では、0.3 mg/L以下であり、東側と比較して低くなっていました。



※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

※陸域の水質は、エリア毎に次式で計算した

$$\text{エリア毎の水質} = \frac{(\text{各河川からの流入負荷量の合計} + \text{各下水処理場からの流入負荷量の合計})}{(\text{河川からの流入水量の合計} + \text{各下水処理場からの流入水量の合計})}$$

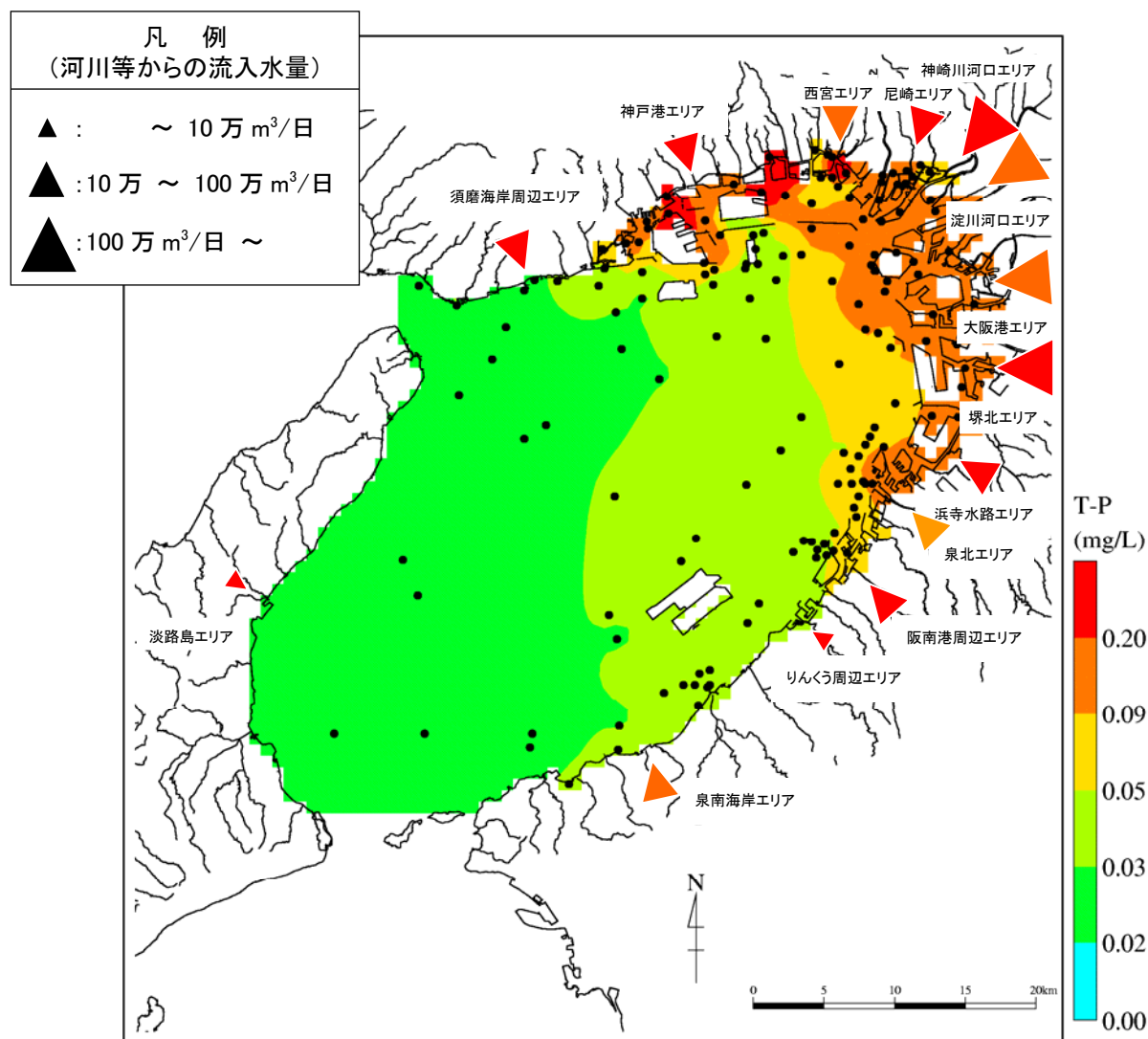
図 水質の水平分布（表層：T-N）

【用語解説】

- ・全窒素（T-N）は、海域の富栄養化状況を表す指標です。
- ・値が高いほど海域の富栄養化が進行していることを示します。富栄養化が進むと、植物プランクトンが増殖し、海中の有機物が増加するとともに、これらの有機物を分解する際に酸素が消費され、底層の溶存酸素量（DO）が低下します。

●表層の全リン（T-P）

- ・表層のT-Pは、陸域からの流入負荷量の大きい大阪湾東側の岸近くの海域を中心に0.09 mg/Lを超える高い値を示していました。
- ・一方、大阪湾西側の海域では、0.03 mg/L以下であり、東側と比較して低くなっていました。



※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

※陸域の水質は、エリア毎に次式で計算した

$$\text{エリア毎の水質} = \frac{\text{各河川からの流入負荷量の合計} + \text{各下水処理場からの流入負荷量の合計}}{\text{各河川からの流入水量の合計} + \text{各下水処理場からの流入水量の合計}}$$

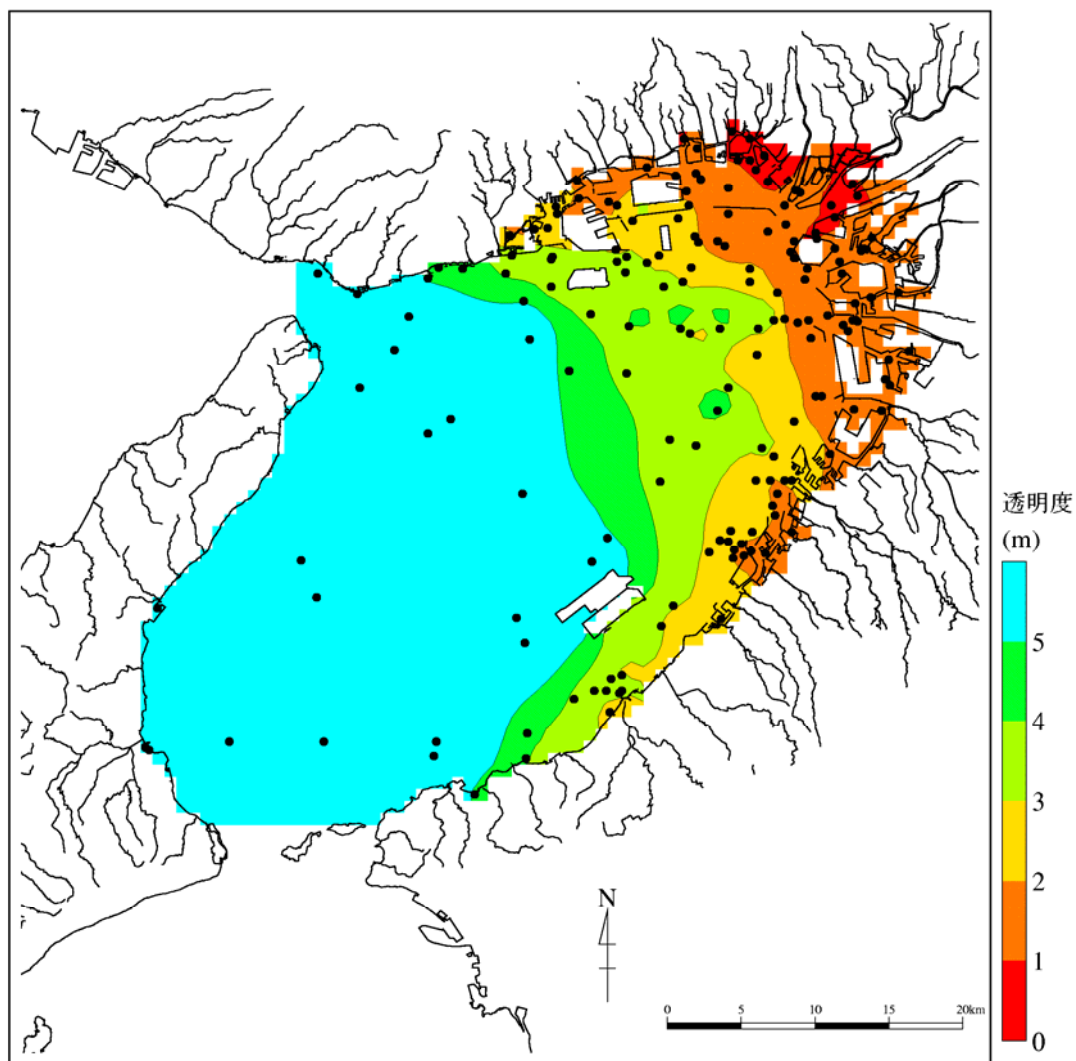
図 水質の水平分布（表層：T-P）

【用語解説】

- ・全リン（T-P）は、海域の富栄養化状況を表す指標です。
- ・値が高いほど海域の富栄養化が進行していることを示します。富栄養化が進むと、植物プランクトンが増殖し、海中の有機物が増加するとともに、これらの有機物を分解する際に酸素が消費され、底層の溶存酸素量（DO）が低下します。

●透明度

- ・透明度は、大阪湾東側の海域では、3 m以下の低い値を示していました。
- ・一方、大阪湾西側の海域では概ね5 m以上であり、東側と比較して高くなっていました。



※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

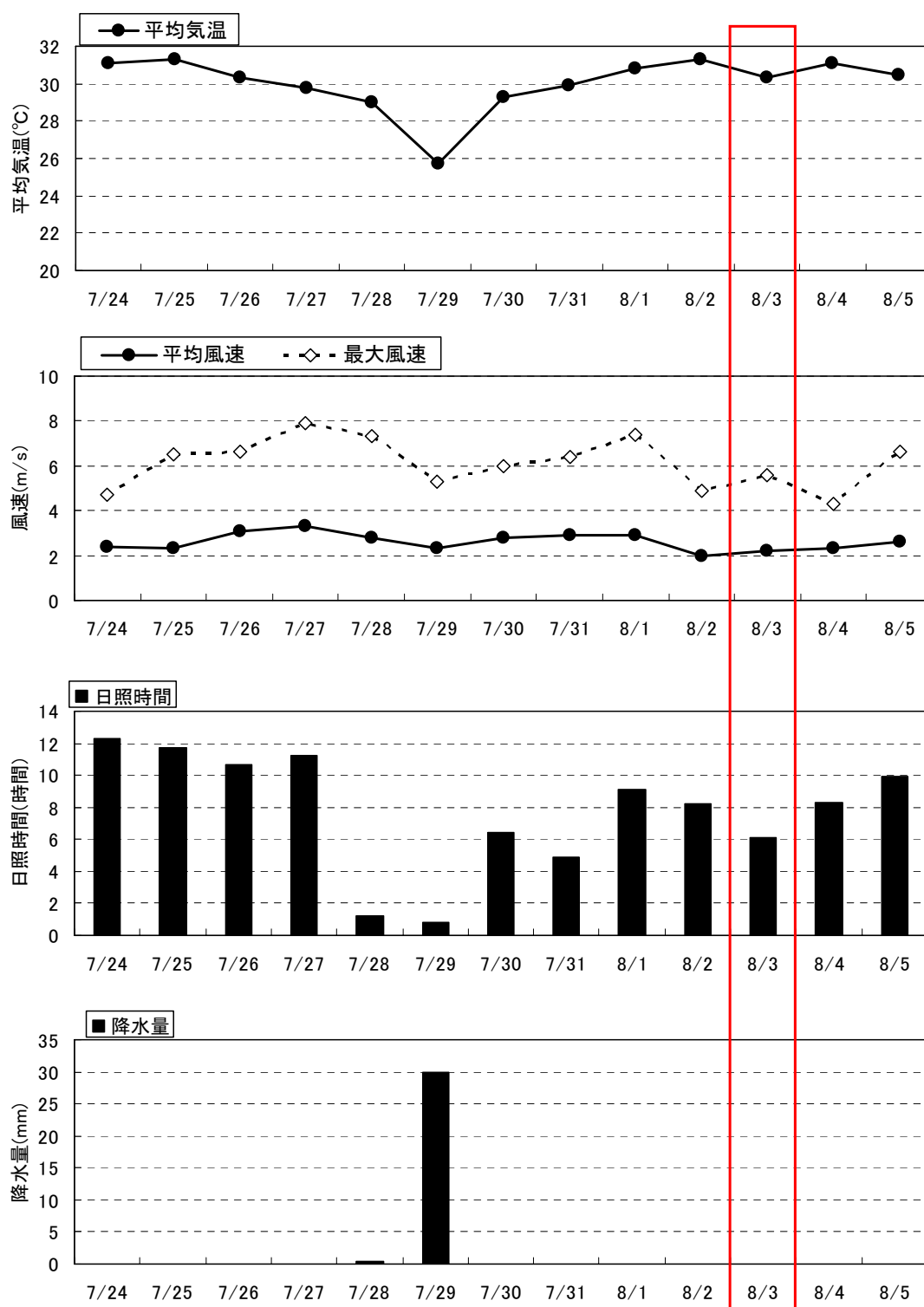
図 水質の水平分布（透明度）

【用語解説】

- ・透明度は、海や湖の水の透明さを表す指標です。
- ・値が低いほど水中に届く光の量が少なく、光合成を必要とする藻類などの水中植物の分布下限水深が浅いことを示します。

【参考資料１：調査日前後の気象状況】

- ・調査実施前の7月28日～29日にかけては30mmを越える降雨が観測されましたが、それ以降は比較的安定した天気が続きました。

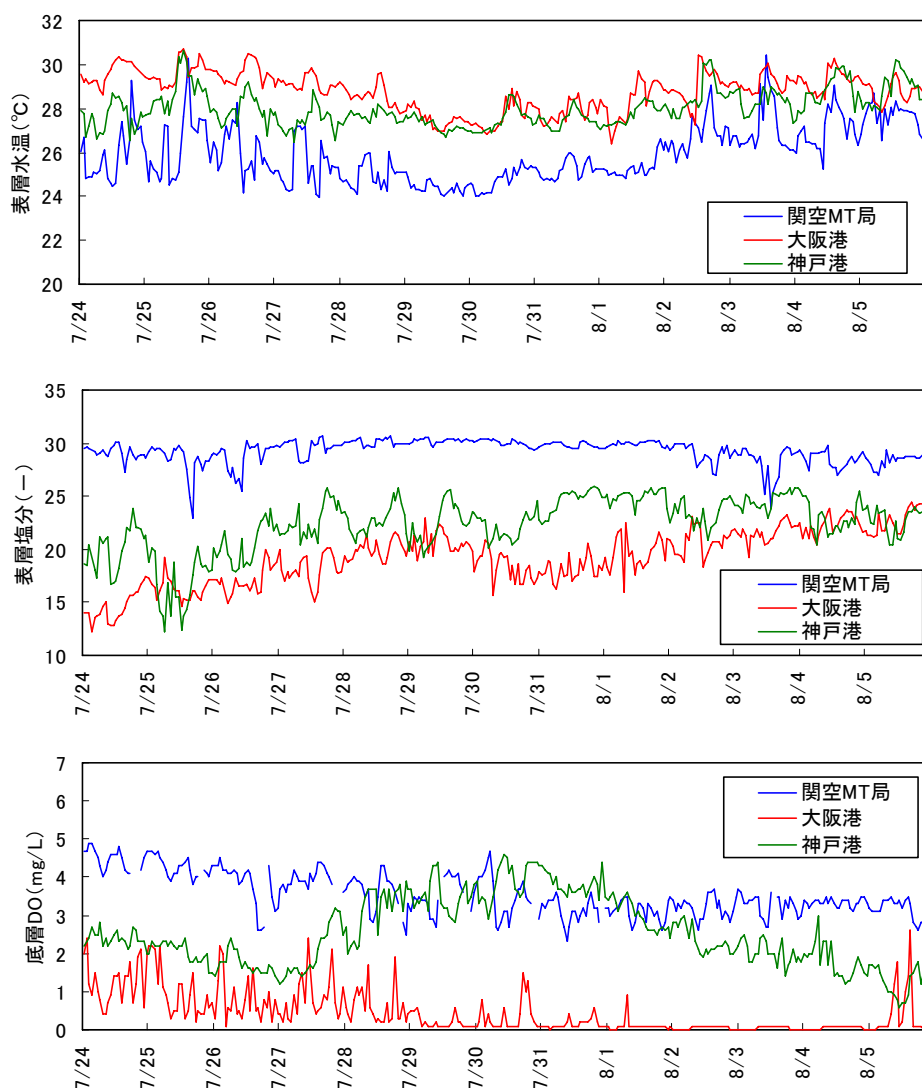


大阪湾再生水質一斉調査実施

付図 調査日前後の気象状況（大阪管区气象台）

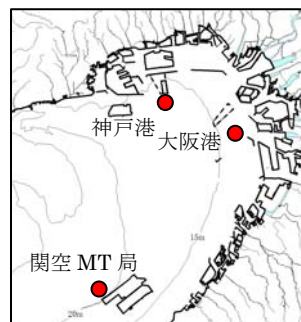
【参考資料 2：調査日前後の水温、塩分、DO】

- ・調査日前後の3地点で測定された表層水温、表層塩分、底層DOの経時変化を示します。
- ・8月3日の表層水温、表層塩分は、7月24日以降の値と比較すると高めか平均的な値となっていました。
- ・底層DOは、関空MT局では7月24日から低下傾向、神戸港では7月30日から低下傾向、大阪港では7月29日から概ね1 mg/L以下の値で推移していました。



※表層：海面下 1 m

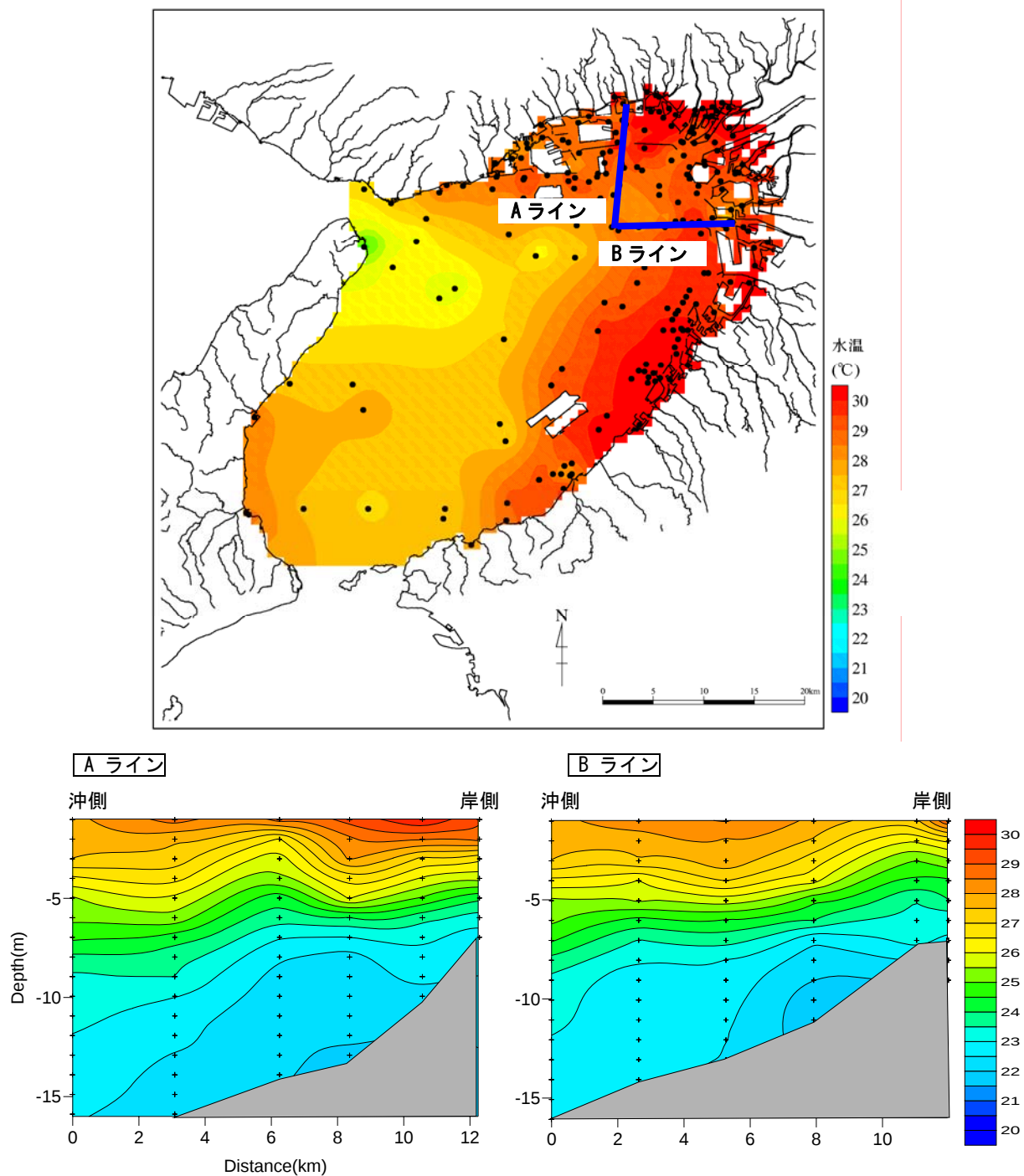
※底層：神戸港（海面下 16～17m）、大阪港（海面下 11～13m）、関空 MT 局（海面下 19～22m）



付図 調査日前後の水温、塩分、DO

【参考資料３：水温の調査結果】

- ・表層水温は、大阪湾東側で高く、西側で低くなっていました。
- ・鉛直的には、表層で高く、海底に向かうほど低くなっており、水深２～６m付近に変化が大きくなる層（躍層）が見られました。
- ・なお、これまでの調査結果（平成１６～２１年度の平均値）と比較すると、今年度の表層水温は、湾全域の平均値で２℃程度高くなっていました。

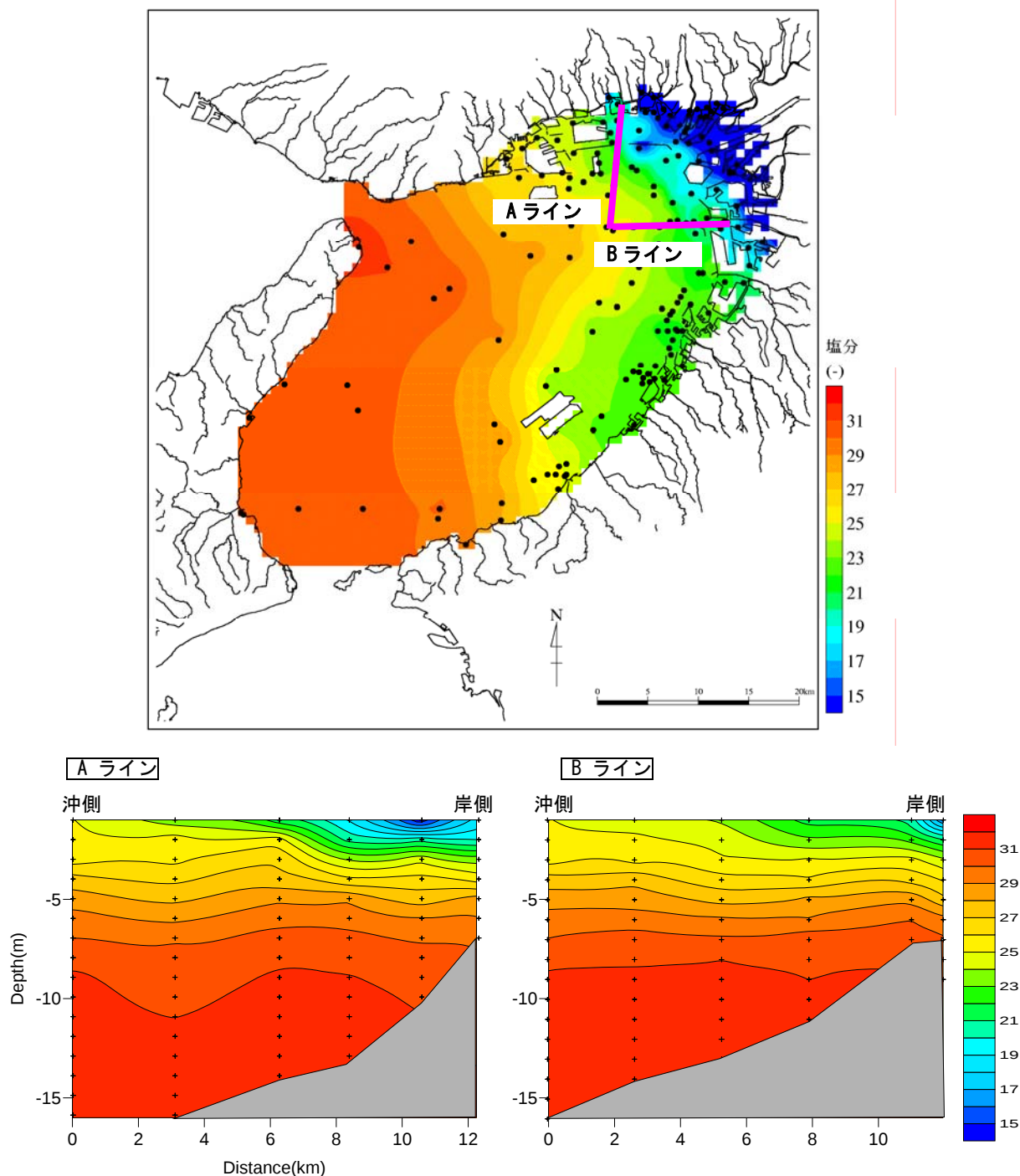


※等値線は、実測データを補間して作成しており、必ずしも実際の位置を示すものではない

付図 水温の調査結果

【参考資料４：塩分の調査結果】

- ・表層塩分は、大阪湾東側で低く、西側で高くなっていました。特に淀川や大和川の河口部で低くなっていました。
- ・鉛直的には、表層で低く、海底に向かうほど高くなっており、水深２～３m付近に変化が大きくなる層（躍層）が見られました。
- ・なお、これまでの調査結果（平成１６～２１年度の平均値）と比較すると、今年度の表層塩分は、湾全域の平均値で５程度低くなっていました。



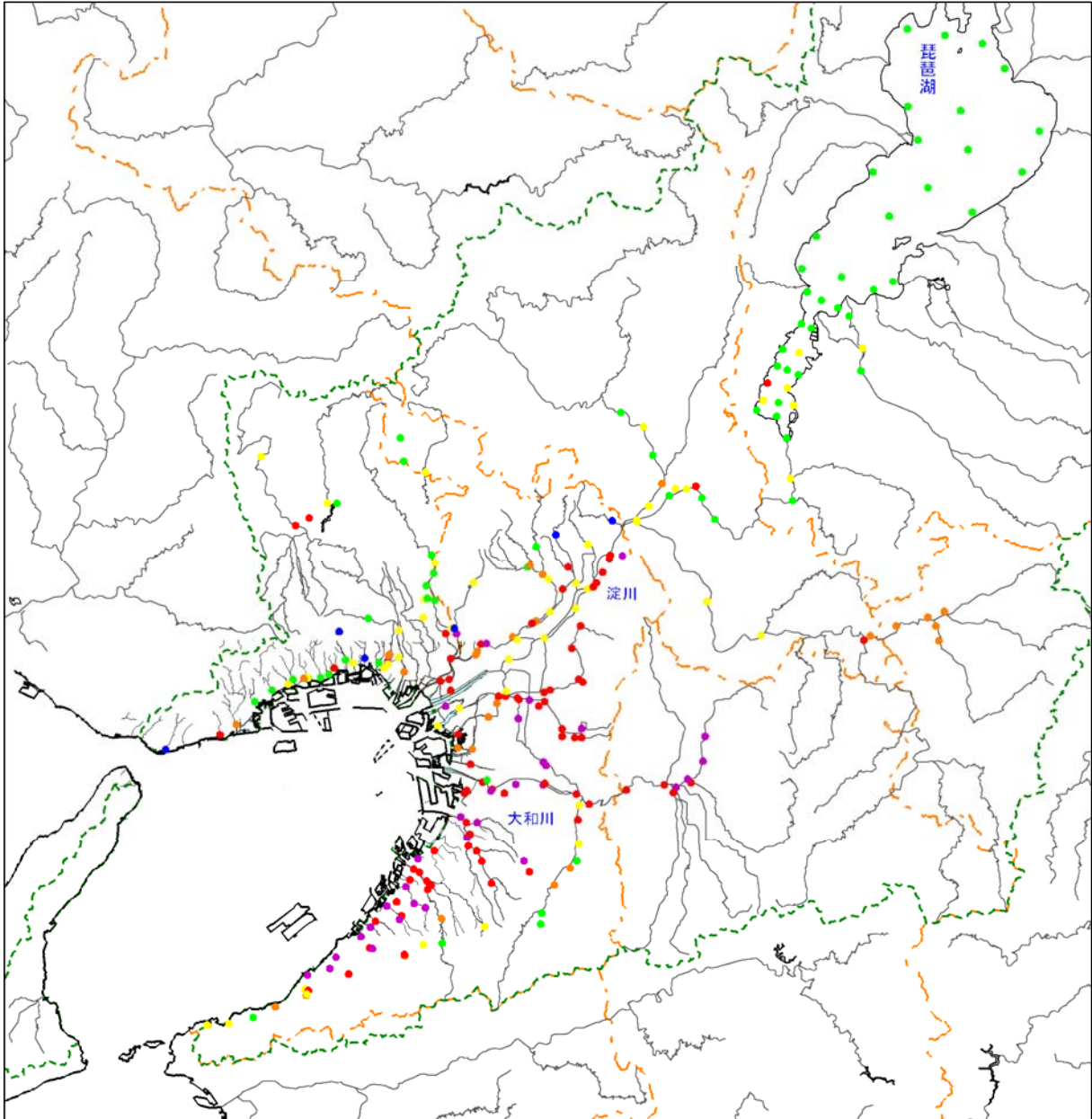
付図 塩分の調査結果

【用語解説】

- ・塩分は、淡水と海水の混ざり具合を示す指標です。
- ・値が低いほど淡水が多く含まれていることを示します。

【参考資料５：陸域の化学的酸素要求量（COD）の調査結果】

- ・河川におけるCODは、上流側で低く、河川下流部で高い値を示す傾向がありました。
- ・大阪府内の河川では、多くの調査地点で5 mg/Lを超える高い値を示していました。

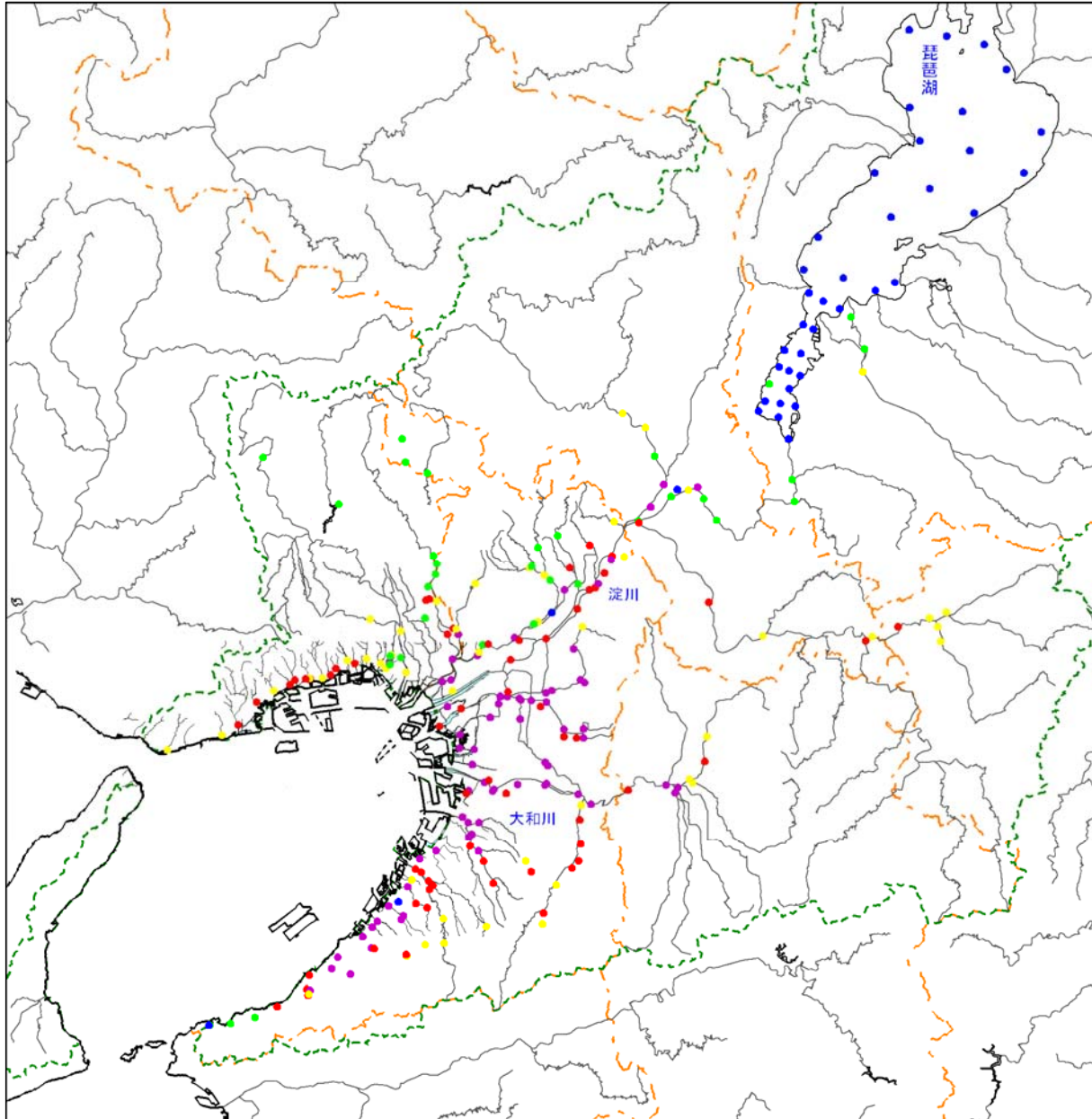


※黒色の実線は河川流路、緑色の破線は大阪湾集水域界、橙色の1点破線は府県境界を示す。

凡 例	
●	: ≤1 mg/L
●	: ≤2 mg/L
●	: ≤3 mg/L
●	: ≤4 mg/L
●	: ≤5 mg/L
●	: ≤8 mg/L
●	: >8 mg/L

【参考資料6：陸域の全窒素（T-N）の調査結果】

- ・河川におけるT-Nは、琵琶湖では、ほとんどの地点で0.3 mg/L以下の低い値を示していました。
- ・一方、中下流域では、多くの地点で1 mg/Lを超える高い値が見られました。

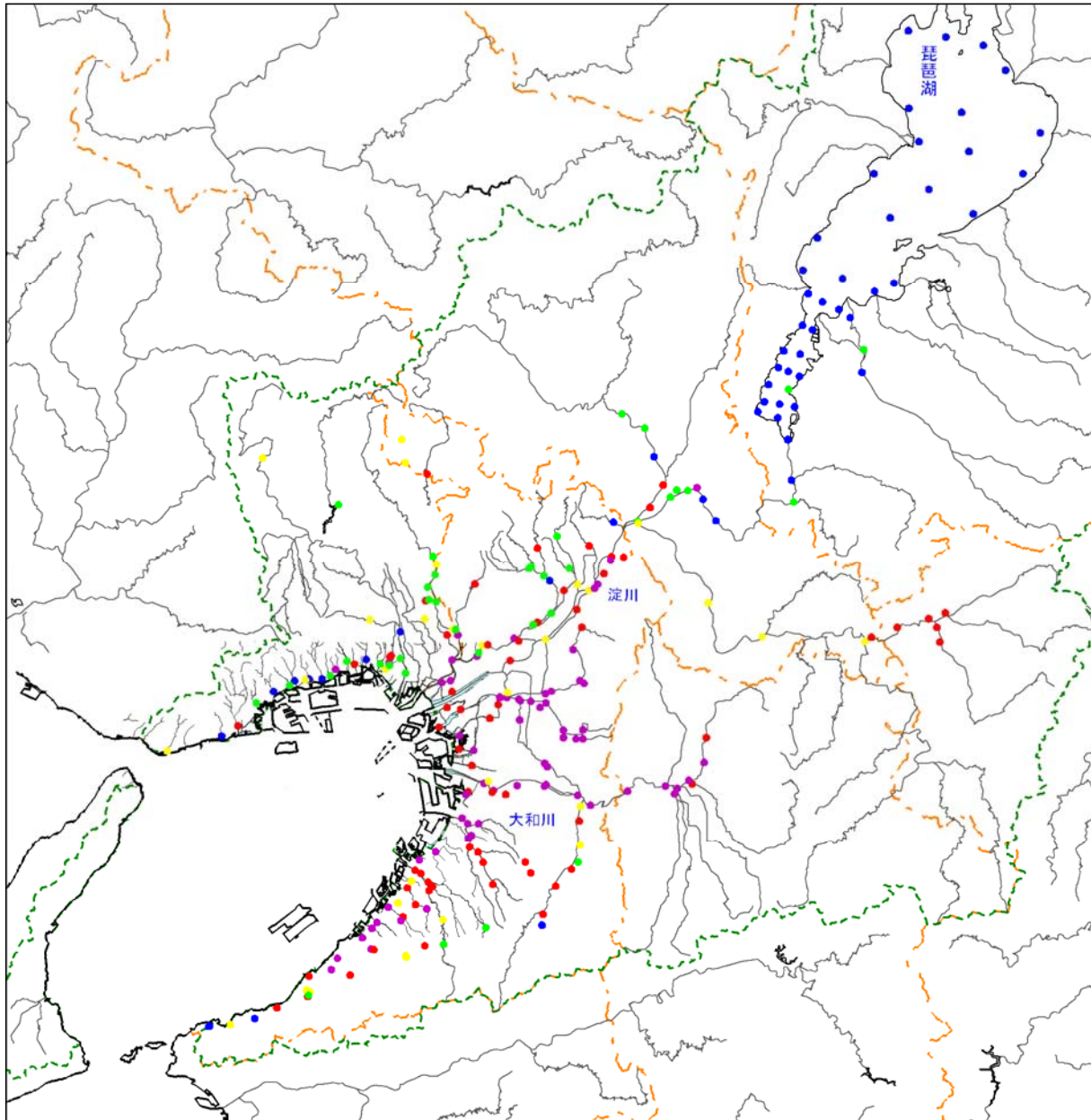


※黒色の実線は河川流路、緑色の破線は大阪湾集水域界、橙色の1点破線は府県境界を示す。

凡 例	
●	: ≤0.3 mg/L
●	: ≤0.6 mg/L
●	: ≤1 mg/L
●	: ≤2 mg/L
●	: > 2 mg/L

【参考資料 7：陸域の全リン（T-P）の調査結果】

- ・河川における T-P の分布傾向は、全窒素と同様の傾向にあり、上流の琵琶湖では 0.03 mg/L 以下の低い値を示し、中下流では 0.09 mg/L を超過する地点が多く見られました。



※黒色の実線は河川流路、緑色の破線は大阪湾集水域界、橙色の1点破線は府県境界を示す。

凡 例	
●	: $\leq 0.03 \text{ mg/L}$
●	: $\leq 0.05 \text{ mg/L}$
●	: $\leq 0.09 \text{ mg/L}$
●	: $\leq 0.2 \text{ mg/L}$
●	: $> 0.2 \text{ mg/L}$