

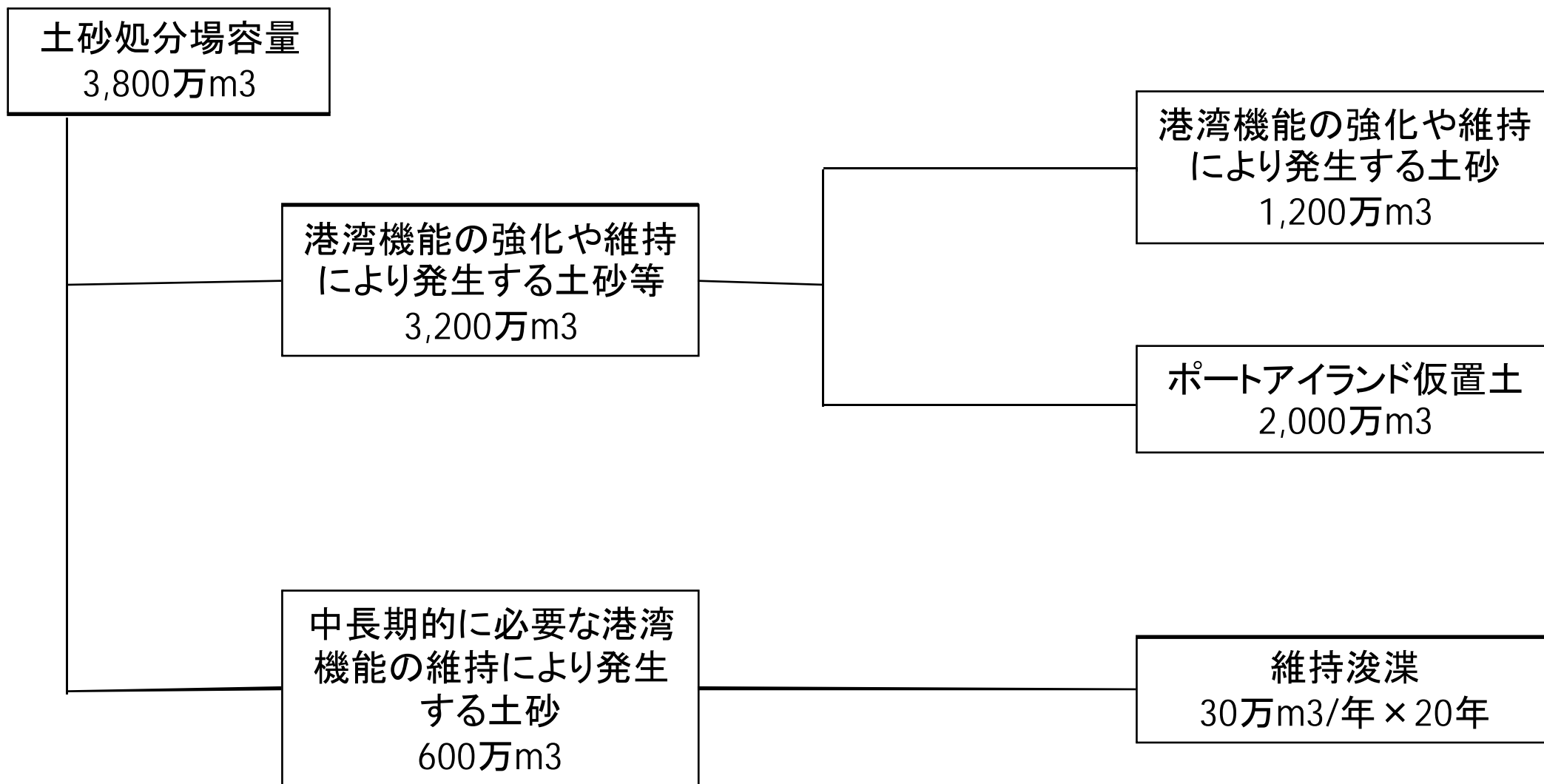
前回審査会（平成 28 年 6 月 6 日）における指摘事項及び事業者の見解

| 番号 | 指 摘 事 項   | 事 業 者 の 見 解  |
|----|---|--|
| 1  | 新たな処分場の受入容量の目安とした約 3,800 万 m <sup>3</sup> の根拠について説明されたい。  | 別添 1 参照  |
| 2  | 新たな処分場の運用年限はどれぐらいを見込んでいるのか。   | 港湾機能の強化や維持により発生する土砂を 10 年程度、さらに中長期的に必要な港湾機能の維持により発生する土砂を 20 年程度の期間受け入れることを想定しています。   |
| 3  | 潮流水質シミュレーションに用いた条件やデータ、シミュレーションの詳細な結果等を示されたい。   | 別添 2 参照  |
| 4  | 現在の中部国際空港護岸の生物の状況について説明されたい。<br>中部国際空港沖を選定するに当たり、当該護岸の藻場や生態系への影響をどう考えたのか。また、その影響に対しどのような回避・低減の検討を行ったのか。 | 現在の空港島護岸は、環境共生護岸として整備された区間があり、中部国際空港株式会社の平成 19 年度の調査結果によると、植物ではワカメ、アカモク、マクサ等が、動物ではエゾカサネカンザシゴカイ、イワフジツボ等が、また、大型底生生物では、マナマコ、サンショウウニ、イトマキヒトデ等が確認されています。<br>新たに処分場を整備することにより、これらの生物の生息・生育状況に影響を及ぼす可能性が考えられますが、新たに整備する護岸を同等以上の効果のある環境共生護岸とすることで、重大な影響の回避・低減が可能であると考えています。<br>今後の環境影響評価に係る手続きの中で、詳細な調査を行い、環境影響を極力回避・低減できるよう検討してまいります。 |
| 5  | 4 つの候補地について、環境面のみを抜き出して評価した結果を示されたい。  | 環境面における評価結果は、検討書 P. 27 の一覧表（環境的な視点）のとおりです。いずれの候補地においても環境への影響を与える可能性はありますが、環境協調対策等により重大な影響の回避・低減が可能であると考えています。  |

| 番号 | 指摘事項  | 事業者の見解  |
|----|---|---|
| 6  | 候補地の選定において地震のリスクをどう考慮したのか。  | 候補地の選定にあたっては、存在が確認されている断層を考慮して検討を実施しています。いずれの候補地においても、大規模地震に対して土砂流出しない護岸構造が可能であると考えており、今後詳細な検討を行ってまいります。  |
| 7  | <p>ポートアイランドの余水について、処理や監視はされているのか。</p> <p>また、監視されている場合は、そのデータを示されたい。</p> | <p>中部地方整備局は、定期的に排水水及び周辺海域の監視（濁度・浮遊物質）を実施しています。</p> <p>一例として、以下に平成27年度の監視結果を示します。（調査地点は別添3参照）</p> <p>&lt;監視結果（浮遊物質）&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ポートアイランドから排出箇所（1地点(⑬)）：年間調査・【監視基準値：150mg/L】<br/>→ 26.1mg/L[平均値]（最大値：102.6mg/L、最小値：1.1mg/L）</li> <li>・周辺海域調査地点（12地点(①～⑫)）：3～8月調査・【監視基準値：16mg/L】<br/>→ 4.4mg/L[平均値]（最大値：15.2mg/L、最小値：0.3mg/L）</li> <li>・周辺海域調査地点（12地点(①～⑫)）：9月～2月調査・【監視基準値：14mg/L】<br/>→ 5.8mg/L[平均値]（最大値：10.1mg/L、最小値：1.0mg/L）</li> </ul> |

# <新たな土砂処分場に受け入れる土砂について>

別添1



潮流・水質シミュレーションは、既往の調査結果を基に現況の再現性を検証したモデルを用いて実施した。

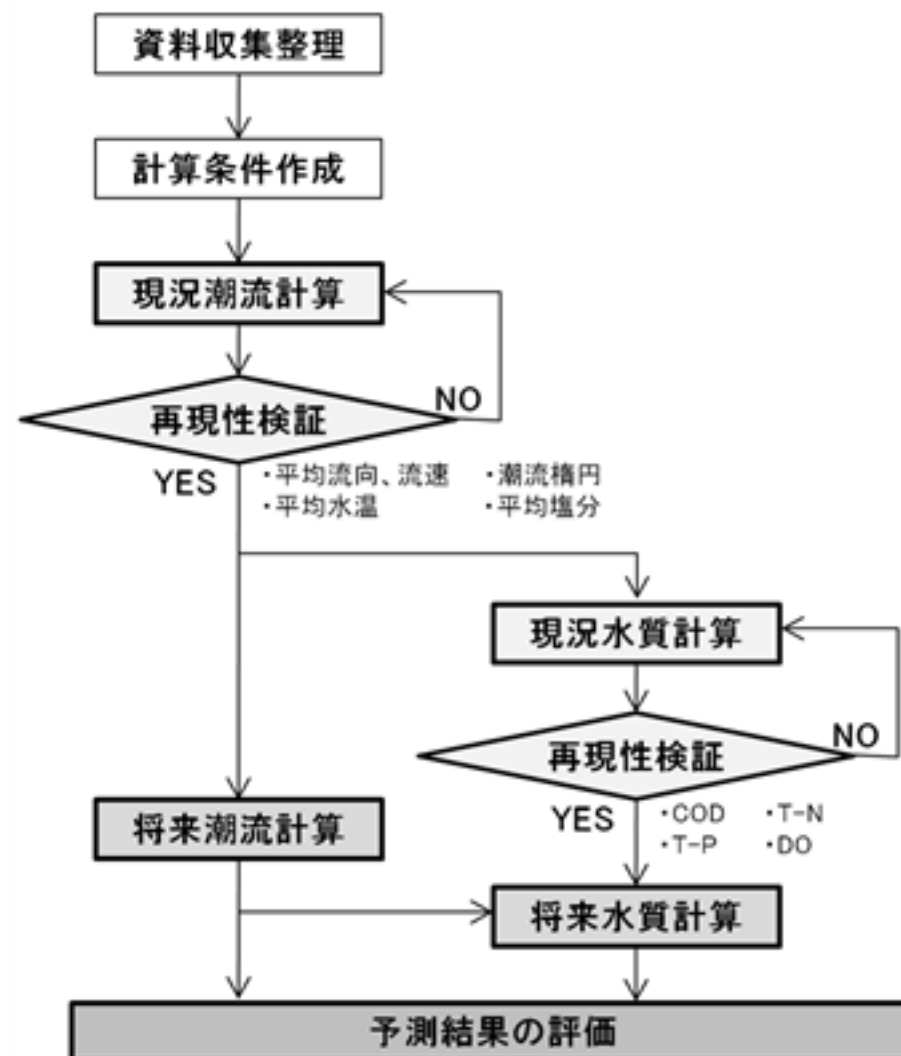
## <シミュレーションの予測項目>

| モデル | 予測項目   |
|-----|--|
| 潮流  | 水温、塩分、潮汐流及び平均流                               |
| 水質  | 化学的酸素要求量(COD)、全窒素(T-N)、全リン(T-P)、底層溶存酸素(DO)濃度 |

## <シミュレーションの予測対象時期・計算ケース>

| 地形 |             | 夏季 | 冬季 |
|----|-------------|----|----|
|    |             | 中潮 | 中潮 |
| 将来 | 処分場なし(現況再現) | ○  | ○  |
|    | 処分場あり       | ○  | ○  |

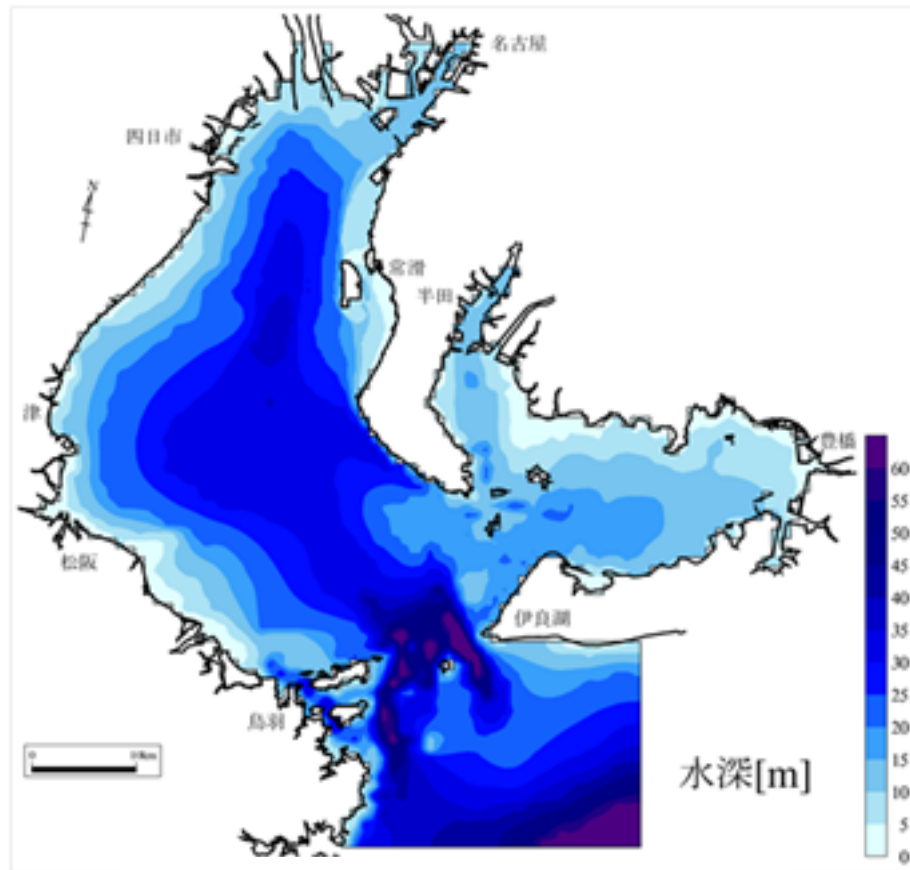
## <シミュレーションの予測の手順>



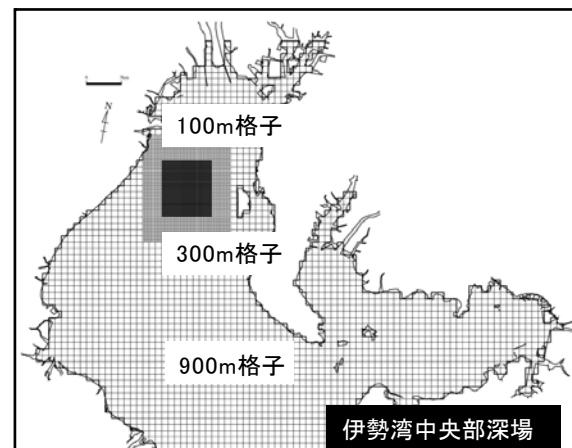
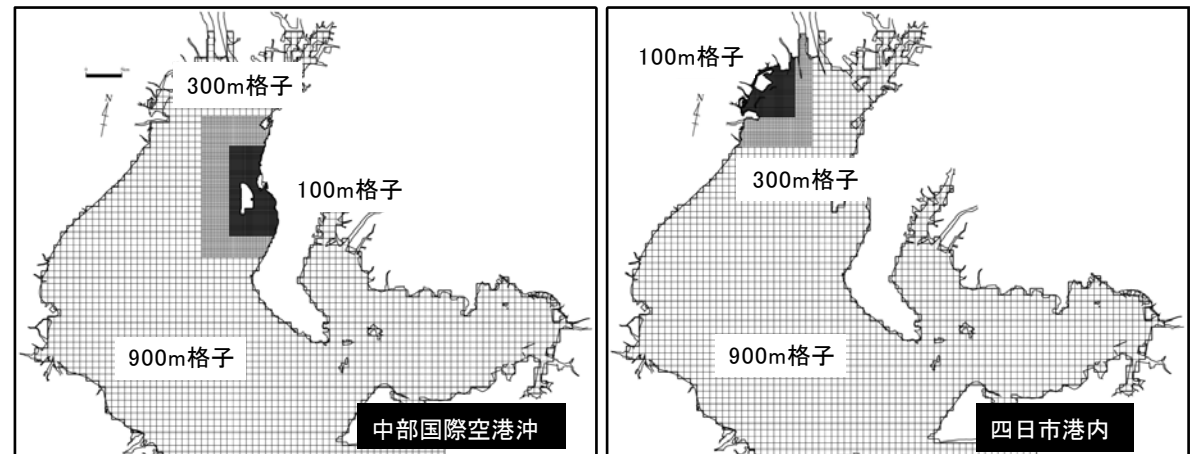
# 潮流・水質シミュレーションの概要

潮流・水質シミュレーションは、以下に示す三河湾を含む伊勢湾全域で実施した。

＜シミュレーションに用いた水深図＞



＜シミュレーションに用いた計算範囲及び水平格子分割＞



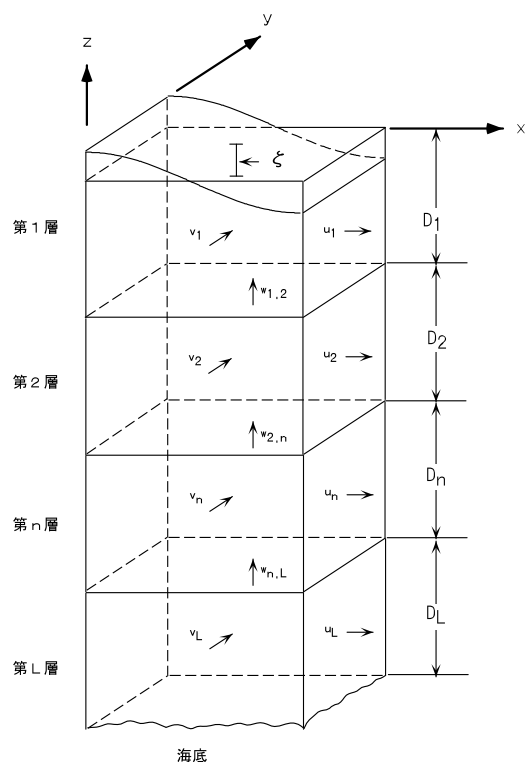
＜鉛直層分布＞

| 層番号 | 水深         | 層番号  | 水深     |
|-----|------------|------|--------|
| 第1層 | 0～2m       | 第6層  | 10～15m |
| 第2層 | 2～4m       | 第7層  | 15～20m |
| 第3層 | 4～6m       | 第8層  | 20～25m |
| 第4層 | 6～8m       | 第9層  | 25～30m |
| 第5層 | 8～10m      | 第10層 | 30m～   |
| 最下層 | 各格子における最下層 |      |        |

# 潮流シミュレーションの概要

## <潮流：予測モデルの概要>

本モデルは、運動方程式、連続の式及び水温・塩分の保存式を差分化することにより解く数値モデルであり、鉛直方向に多層とした多層レベルモデルである。



多層レベルモデルの概念及び各変数の定義点位置

本モデルは、気象条件(風、日射など)、河川流入条件、外海潮汐などを外力条件として考慮することが可能で、沿岸海域で通常みられる吹送流、密度流、潮汐流の各流れ成分を表現できるモデルである。

## <淡水流入の設定方法>

| 区分               | 設定方法  |
|------------------|---|
| 河川上流域            | 各河川の実測流量より月別に算定。<br>ただし、毎月の流量がない場合には、前月の値と同じとした。  |
| 河川下流域および海域への直接流入 | 生活系、産業系、畜産系、その他(白然)系に分けて淡水発生量を算定し、淡水発生量＝淡水流入量として設定。<br>○生活系<br>実測値(毎月同値)<br>○産業系<br>特定事業場は月別の実測値<br>その他産業系(未規制・小規模事業場)は実測値(毎月同値)<br>○畜産系<br>実測値(毎月同値)<br>○その他(白然)系<br>月別の実績値<br>・土地系(地目別面積)及び廃棄物最終処分場面積に各月の日平均降水量を乗じて算定<br>・降水量は各流域についてそれぞれの流域に最も近いアメダス観測所、気象観測所の値を使用 |
| 点源               | ○事業場<br>特定事業場は月別の実測値<br>その他産業系(未規制・小規模事業場)は実測値(毎月同値)<br>○発電所<br>月別の実測値<br>○下水処理場<br>月別の実測値  |

## <気象条件>

気象条件は、気象庁の「伊良湖」観測所におけるアメダスデータを用い、夏季は6～8月、冬季は12月～2月の平均値を設定した。ただし、全天日射量のみ伊良湖で観測されていないため、名古屋の値を用いた。

| 項目      | 夏季設定値                 | 冬季設定値                 |
|---------|-----------------------|-----------------------|
| 気温      | 26.24°C               | 7.35°C                |
| 風向      | 159° (南南東)            | 313° (北西)             |
| 風速(吹送流) | 1.35m/s               | 3.77m/s               |
| 風速(熱収支) | 3.67m/s               | 4.53m/s               |
| 雲量      | 6.69(10分比)            | 5.32(10分比)            |
| 相対湿度    | 75.37%                | 62.21%                |
| 全天日射量   | 0.77MJ/m <sup>2</sup> | 0.42MJ/m <sup>2</sup> |

# 潮流・水質シミュレーションの概要

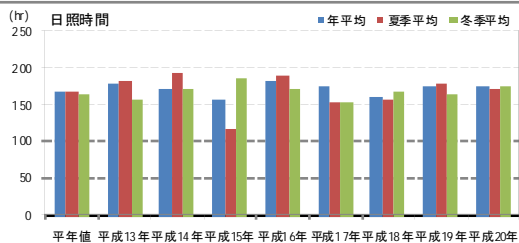
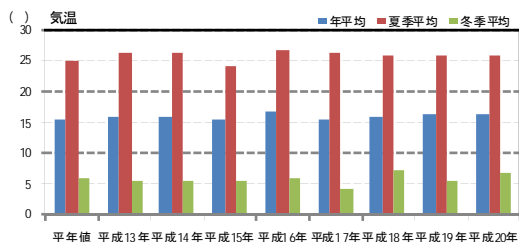
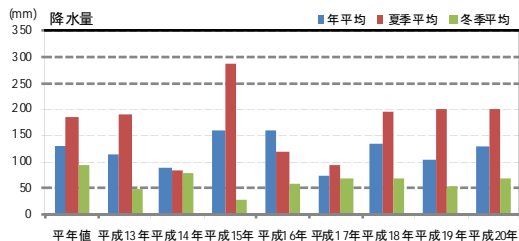
## ＜シミュレーションの計算に用いたデータ等＞

シミュレーションの計算にあたっては平成13年から平成20年のデータ（「流れの調査結果」や「伊勢湾内への流入負荷量データ」など）を用いてシミュレーションを実施した。

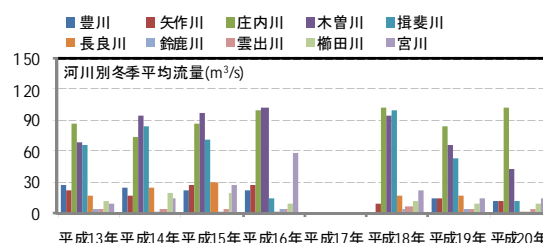
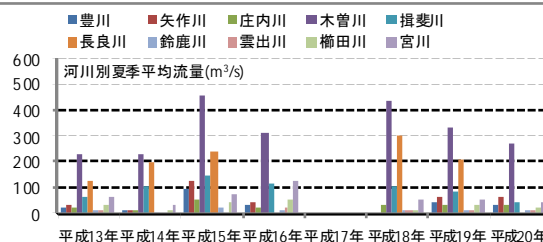
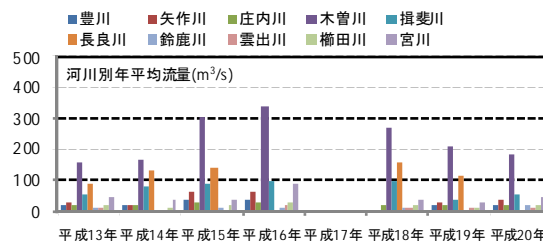
### ■シミュレーションに必要な条件一覧

|       |   |
|-------|---|
| 共通    | 条件項目  |
|       | 地形条件<br>気象条件  |
| 流動モデル | 淡水流入量<br>流入水温<br>初期条件(水温、塩分)<br>境界潮位条件<br>境界水温・塩分条件 |
|       | 水質モデル   |
|       | 流入負荷量<br>初期水質条件<br>境界水質条件                           |
|       |   |

### ■気象データ一覧



### ■河川流量データ一覧



### ■伊勢湾における気象や河川流量等の概要

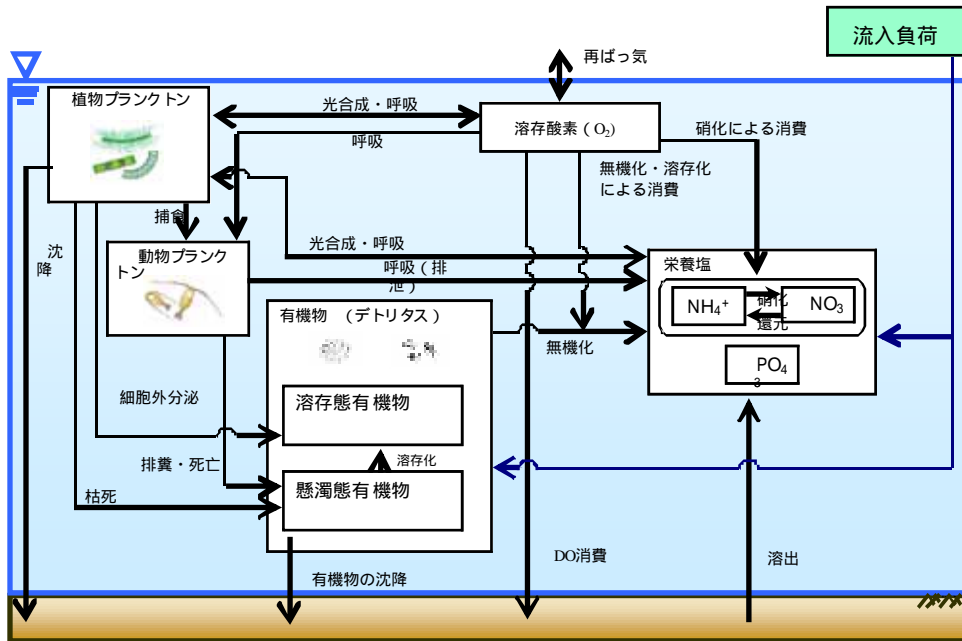
| 年     | 気象の概況                               | 河川流量および渇水状況   | 赤潮・苦潮の発生状況              |
|-------|-------------------------------------|---|-------------------------|
| 平成13年 | 夏季: 高温、日照時間が長い<br>冬季: 少雨            | 夏季: 流量が少ない<br>渇水年   |                         |
| 平成14年 | 夏季: 少雨、高温、日照時間が長い<br>冬季: 平年並        | 夏季: 流量が少ない<br>渇水年<br>【取水制限】<br>豊川: 6/28~7/12:15日間、<br>8/29~10/8: 41日間<br>矢作川: 8/12~9/10:30日間<br>木曾川: 6/25~7/15:21日間、<br>8/16~10/8:54日間<br>揖斐川: 9/9~9/18:10日間  | 苦潮発生件数が多い               |
| 平成15年 | 夏季: 多雨、低温、日照時間が短い<br>冬季: 少雨、日照時間が長い | 夏季: 流量が多い<br>大きな渇水はみられない  |                         |
| 平成16年 | 夏季: 少雨、高温、日照時間が長い<br>冬季: 少雨         | 【取水制限】<br>木曾川: 7/30~8/31:33日間<br>矢作川: 8/9~8/23:15日間   |                         |
| 平成17年 | 夏季: 少雨、高温<br>冬季: 少雨、低温、日照時間が短い      | 渇水年<br>【取水制限】<br>豊川: 6/15~8/26:73日間、<br>1/25~3/3:38日間<br><国土交通省水文水質データベースではデータが提供されていない><br>矢作川: 6/3~7/4:32日間、8/9~8/23:15日間<br>木曾川: 5/24~7/15:53日間、8/6~9/7:33日間、11/29~2/28:92日間<br>揖斐川: 6/22~7/4:13日間<br>雲出川: 6/17~8/1:46日間<br>榊田川: 5/20~8/1:74日間<br>宮川: 5/18~8/23:98日間 | 赤潮発生件数が多い<br>苦潮発生件数が少ない |
| 平成18年 | 夏季: 平年並<br>冬季: 高温                   | 夏季: 流量が多い<br>大きな渇水はみられない  | 赤潮発生件数が少ない<br>苦潮発生件数が多い |
| 平成19年 | 夏季: 日照時間が長い<br>冬季: 少雨               | 冬季: 流量が少ない<br>【取水制限】<br>榊田川: 5/20~8/1:74日間<br>宮川: 5/18~8/23:98日間  | 苦潮発生件数が多い               |
| 平成20年 | 夏季: 高温<br>冬季: 日照時間が長い               | 大きな渇水はみられない   | 赤潮発生件数が少ない<br>苦潮発生件数が多い |

※気象庁公表:「伊良湖観測所」データを使用

# 水質シミュレーションの概要

## <水質: 予測モデルの概要>

陸域から流入した負荷の移流・拡散に加え、植物プランクトンの生産・呼吸・排泄・枯死、非生物態有機物の分解・沈降および底泥からの溶出・酸素消費を考慮した低次生態系モデルを用いて検討を行った。



保存系拡散の基礎方程式により海域の水質予測を行った。

## <流入負荷量の設定方法>

河川および事業所からの流入負荷量 (COD、T-N、T-P) は、以下に示す方法により設定を行った。

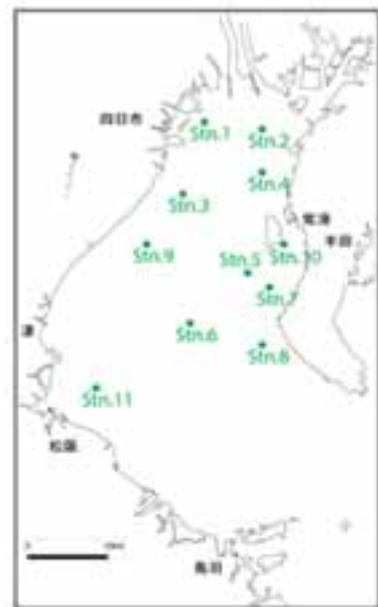
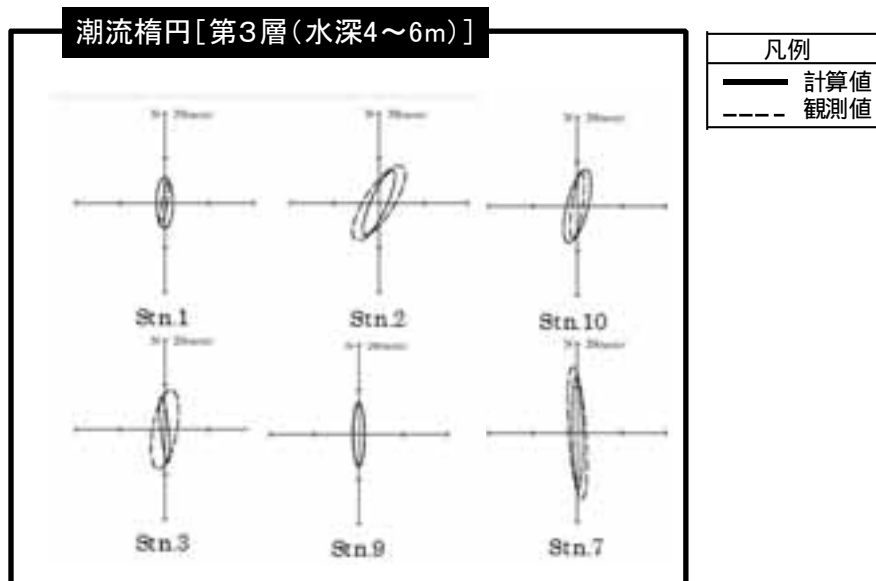
| 区分                  |            | 設定方法                    |                                |
|---------------------|------------|-------------------------|--------------------------------|
| 河川上流域               |            | 流入負荷量 = 河川観測流量 × 河川観測水質 |                                |
| 河川下流域および海域への直接流入    | 生活系        | し尿処理場<br>大規模浄化槽(単独、合併)  | 負荷量 = 現況処理人口 × 原単位 × (1 - 除去率) |
|                     |            | 小規模浄化槽(単独、合併)<br>自家処理   | 負荷量 = 現況処理人口 × 原単位 × (1 - 除去率) |
|                     | 産業系        | 小規模・未規制事業場              | 排水量 × 原単位                      |
|                     | 家畜系およびその他系 | 牛・馬・豚                   | 負荷量 = 現況頭数 × 原単位 × (1 - 除去率)   |
| 自然(山林、水田、畑・果樹園、その他) |            | 負荷量 = 現況地目別面積 × 原単位     |                                |
| 点源                  | 下水処理場      | 実測負荷量                   |                                |
|                     | 特定事業場      | 実測負荷量                   |                                |



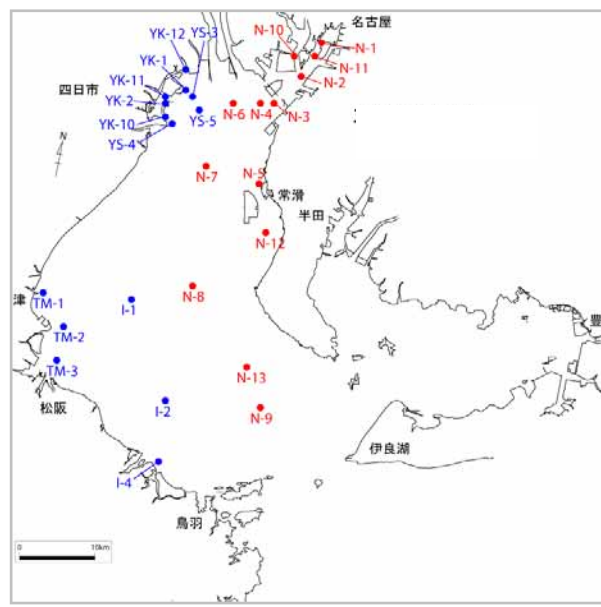
# 潮流・水質シミュレーションの再現計算結果（中部国際空港沖）

潮流・水質シミュレーションは、既往の調査結果を基に現況の再現性の検証を行った。  
計算結果は、現況の特徴的な現象や傾向を捉えており、概ね再現されていることを確認することができた。

## <再現計算結果[一例:潮流(夏季)]>



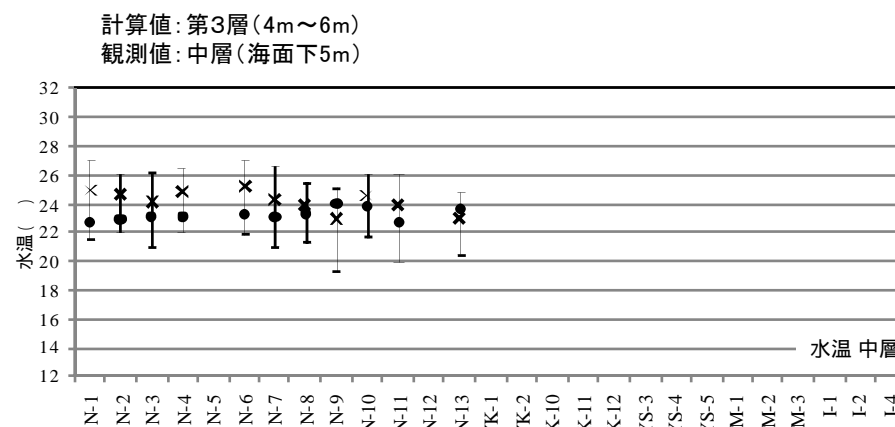
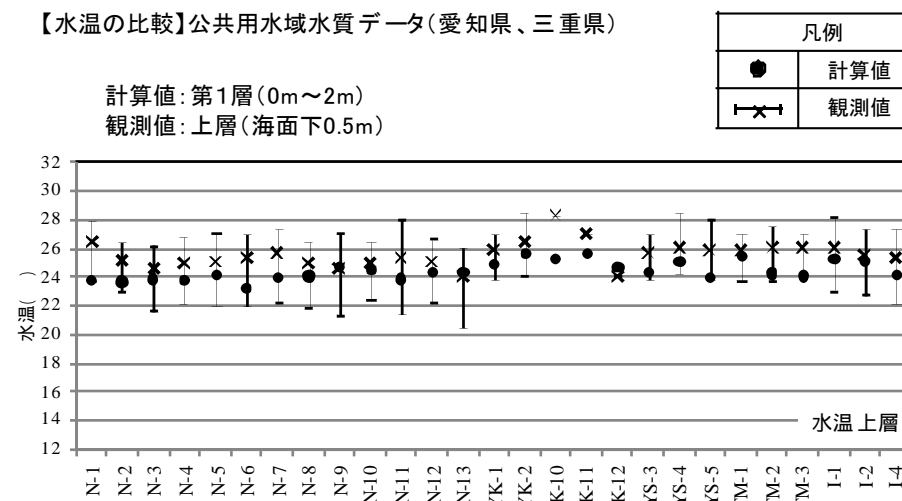
伊勢湾広域調査地点図



公共用水域水質調査(愛知県、三重県)地点図

## <再現計算結果[一例:水温(夏季)]>

【水温の比較】公共用水域水質データ(愛知県、三重県)



# 潮流シミュレーションの結果概要、水温の変化・夏季（中部国際空港沖）

新たな土砂処分場候補地が潮流及び水質に及ぼす影響について、既存のデータを用いて概略的な予測計算を行った。

影響は、それぞれの候補地について、現況再現計算ケースを「処分場なし」ケースとし、「処分場あり」ケースの計算結果と比較を行い、以下に示す項目について差分図（土砂処分場ありー土砂処分場なし）にて影響を示した。

## <シミュレーションの影響比較項目>

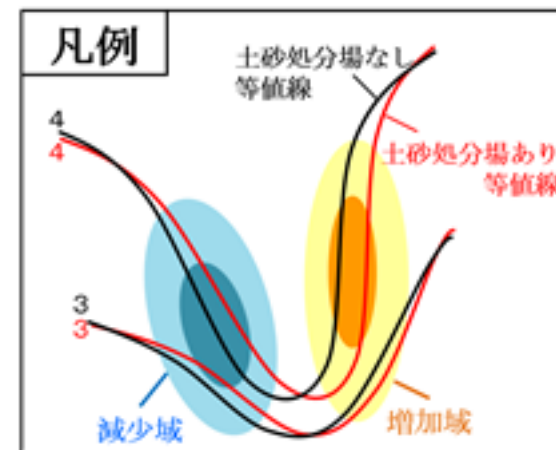
### 【潮流】

- ①水温
- ②塩分濃度
- ③平均流

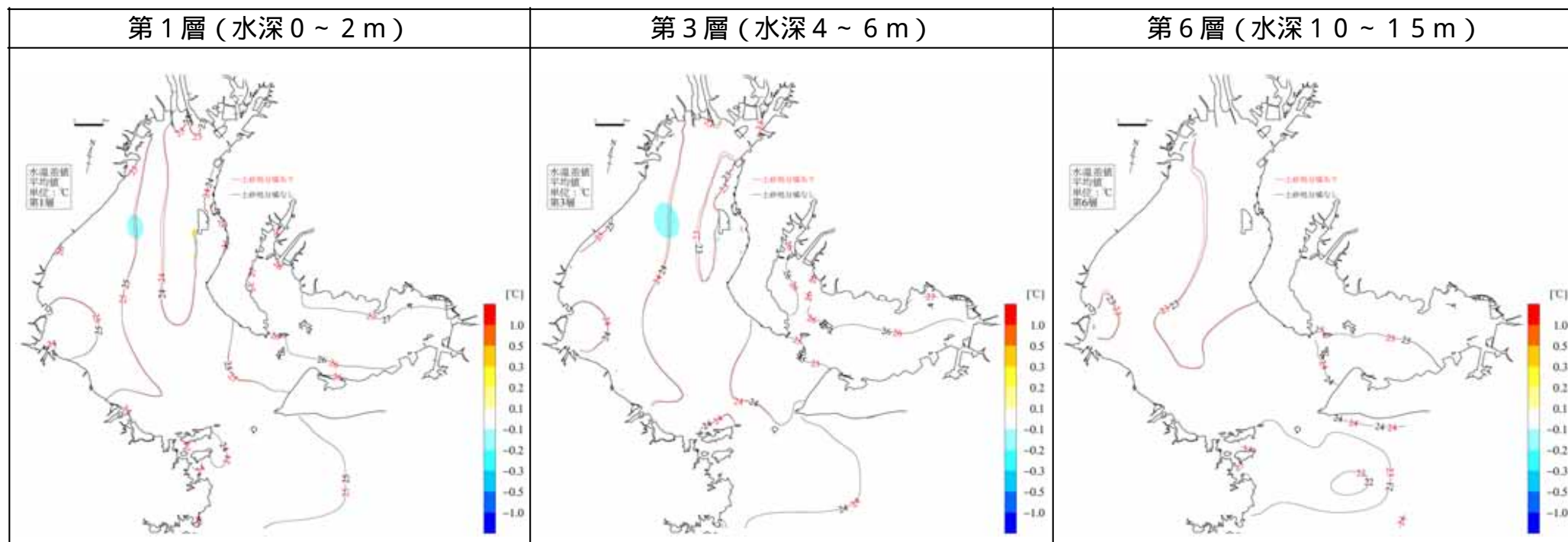
### 【水質】

- ④化学的酸素要求量(COD)
- ⑤全窒素(T-N)
- ⑥全リン(T-P)
- ⑦底層溶存酸素(DO)濃度

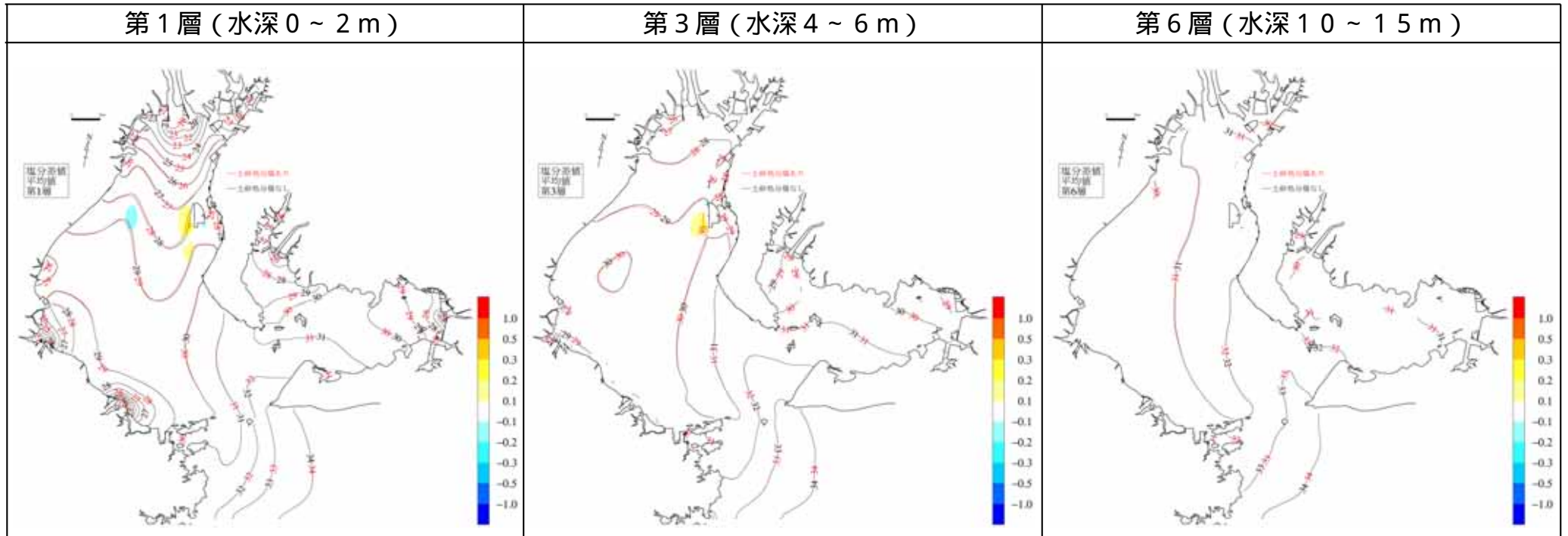
## <差分図の凡例>



## ■水温の変化

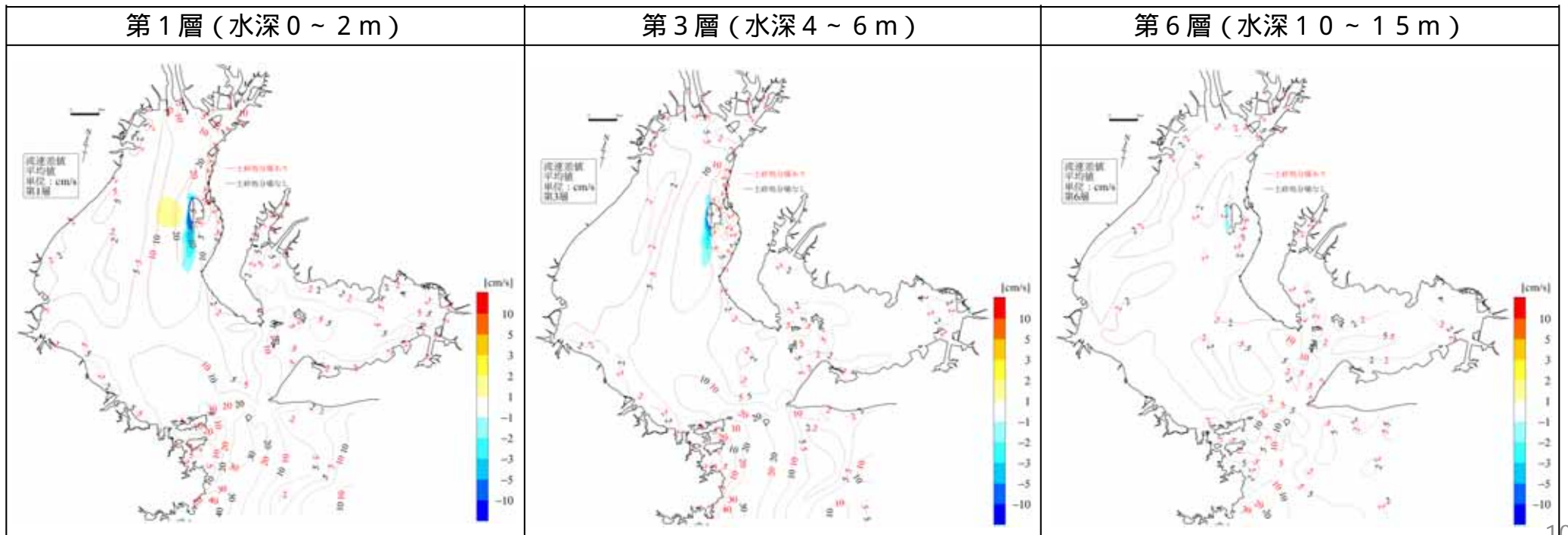
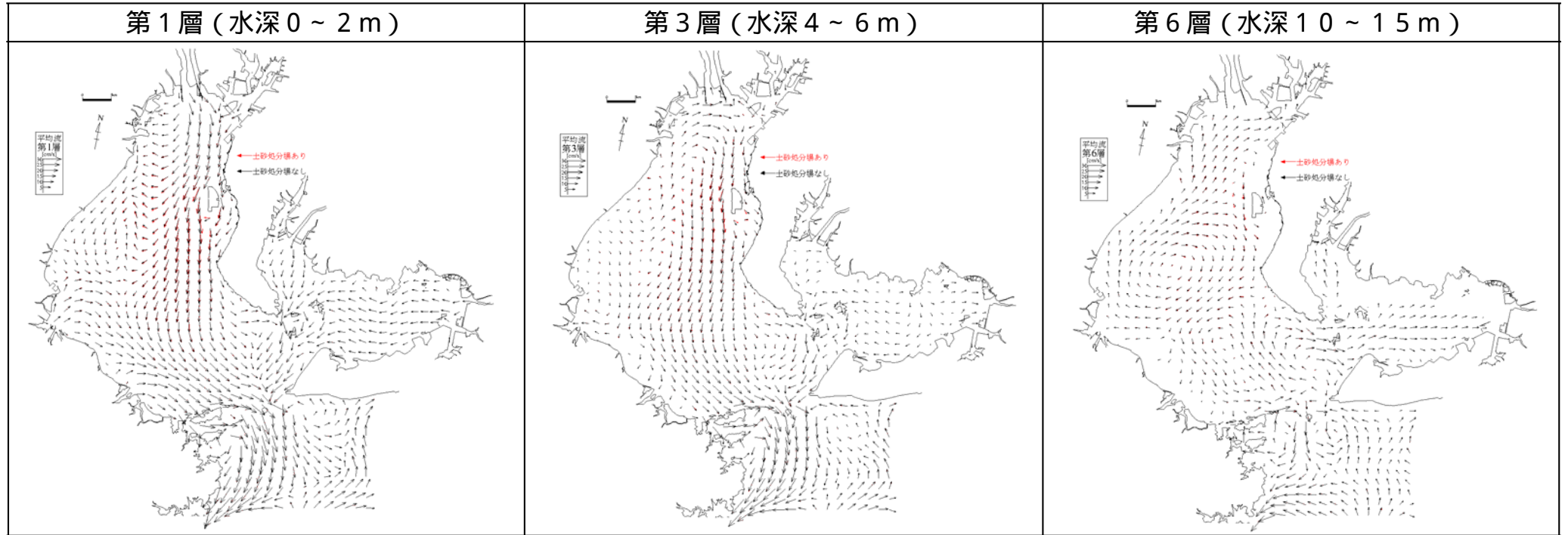


## ■ 塩分濃度の変化



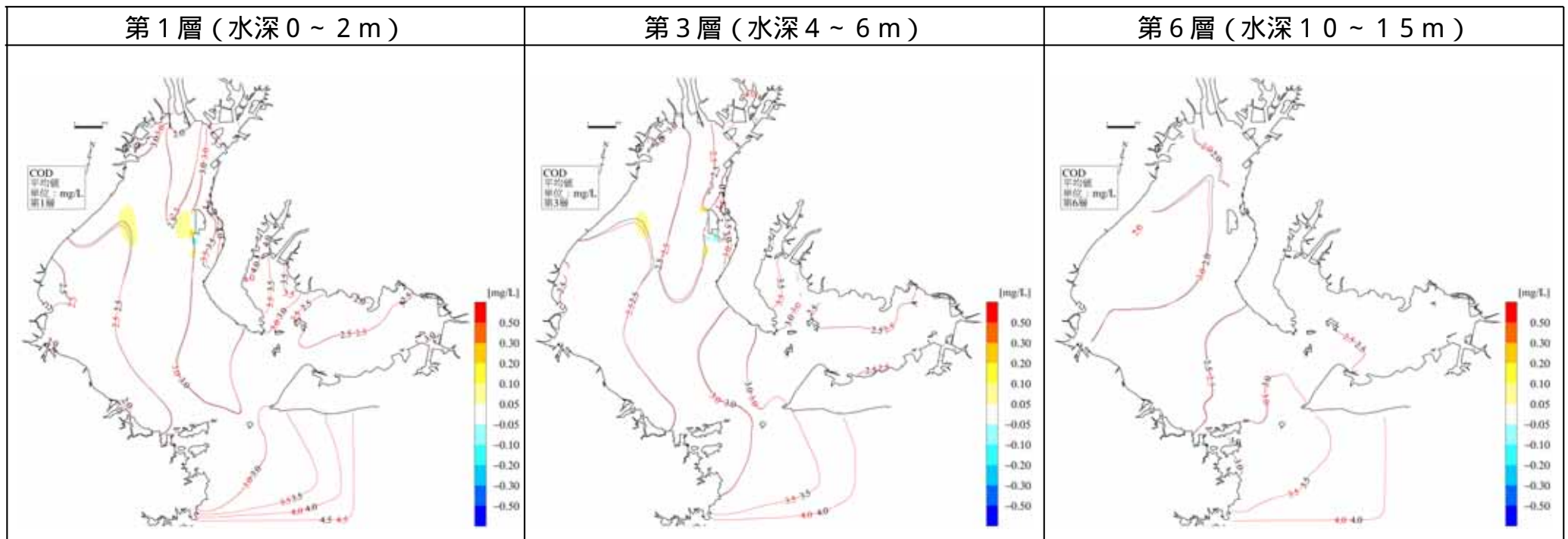
# 潮流シミュレーションの結果 平均流の流況変化・夏季（中部国際空港沖）

## ■平均流の流況変化

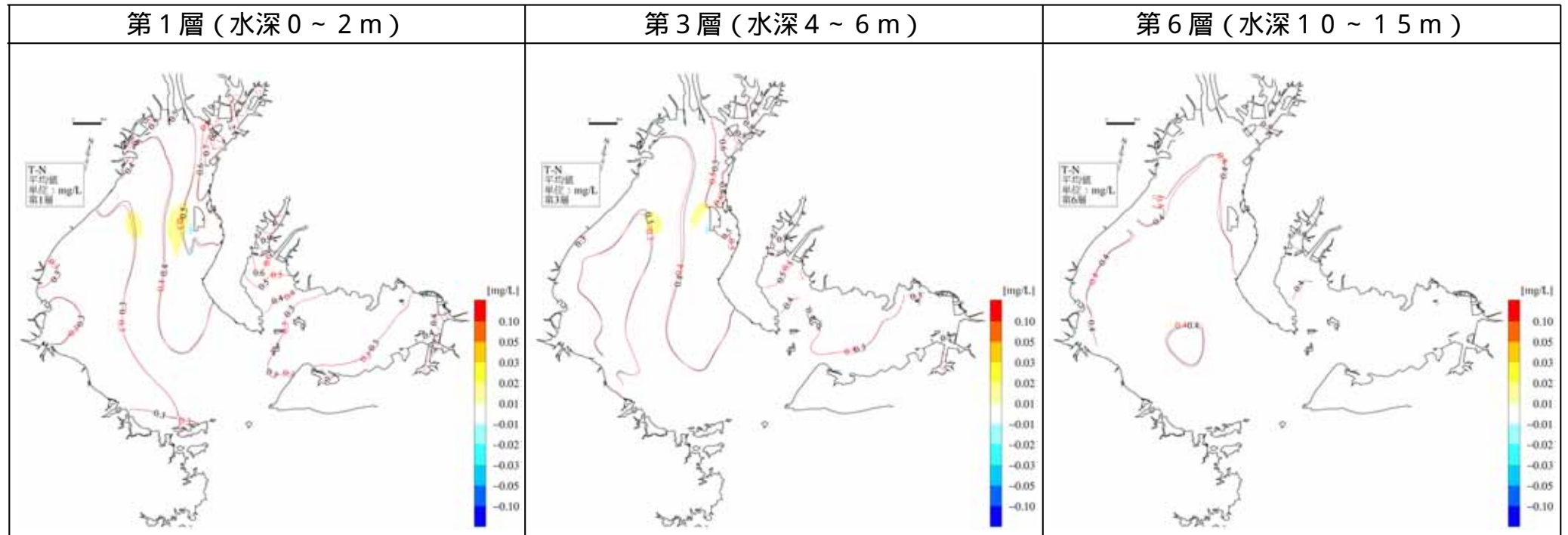




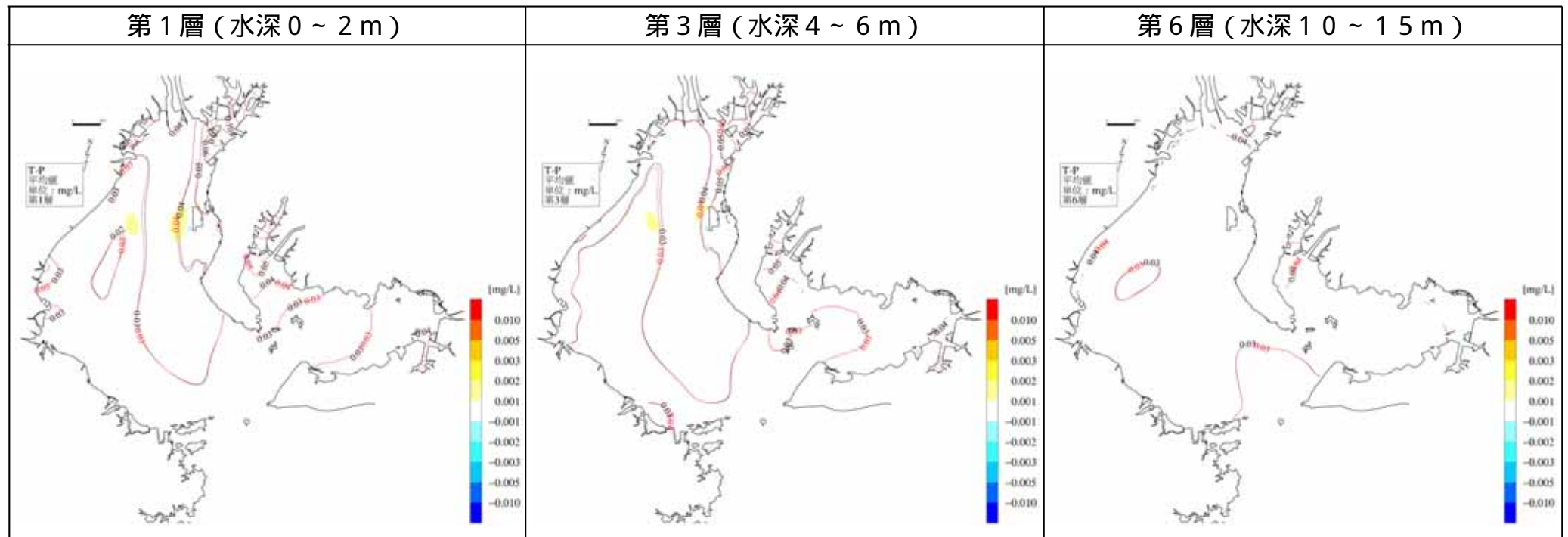
## ■CODの変化



## ■T-Nの変化

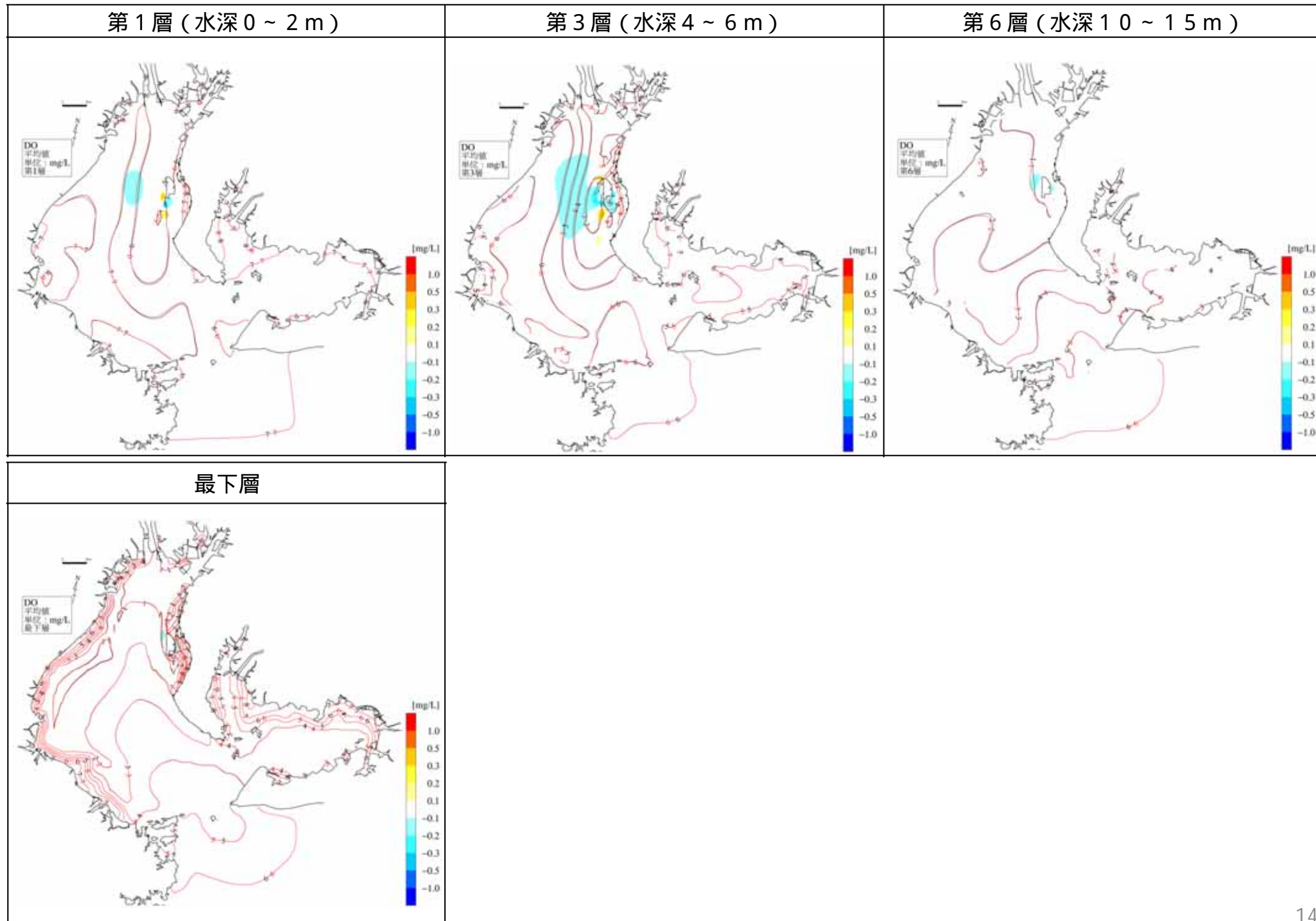


## ■T-Pの変化



# 水質シミュレーションの結果 D O濃度の変化・夏季（中部国際空港沖）

## ■DO濃度の変化

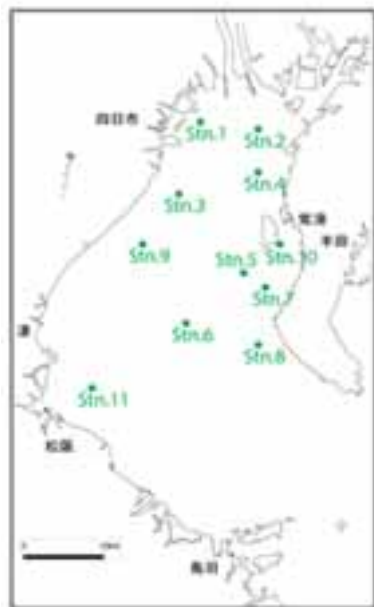
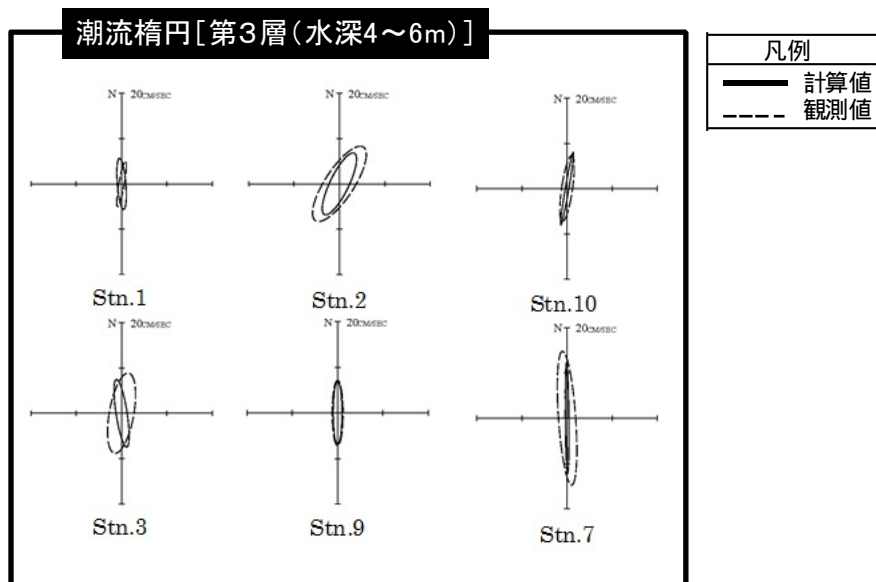




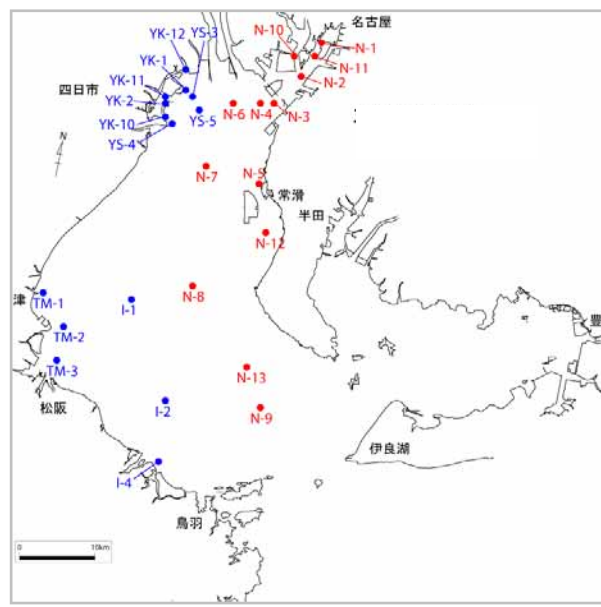
# 潮流・水質シミュレーションの再現計算結果（伊勢湾中央部深場）

潮流・水質シミュレーションは、既往の調査結果を基に現況の再現性の検証を行った。  
 計算結果は、現況の特徴的な現象や傾向を捉えており、概ね再現されていることを確認することができた。

## <再現計算結果[一例:潮流(夏季)]>



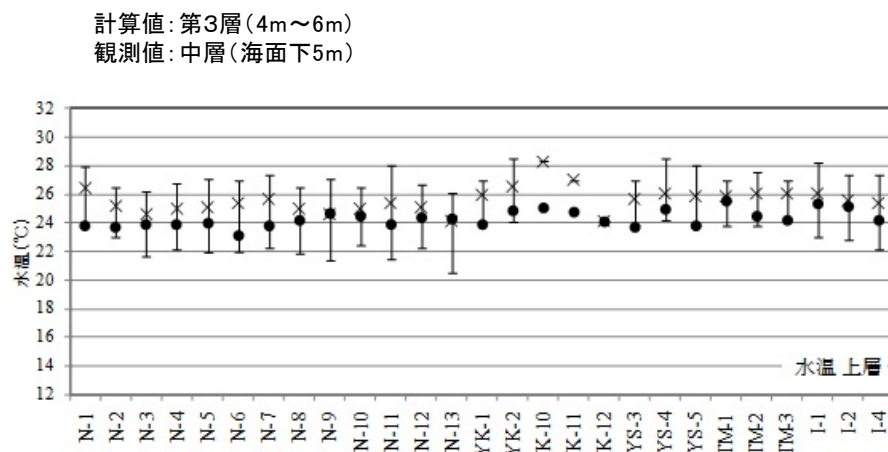
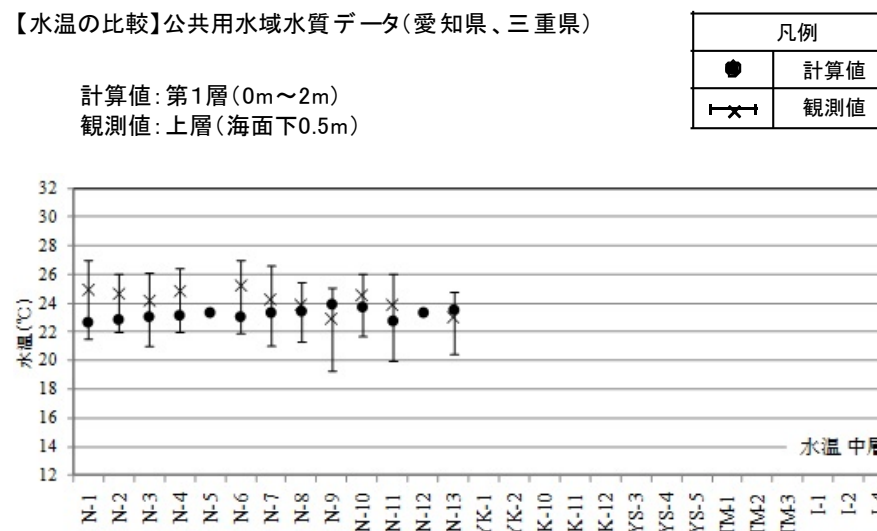
伊勢湾広域調査地点図



公共用水域水質調査(愛知県、三重県)地点図

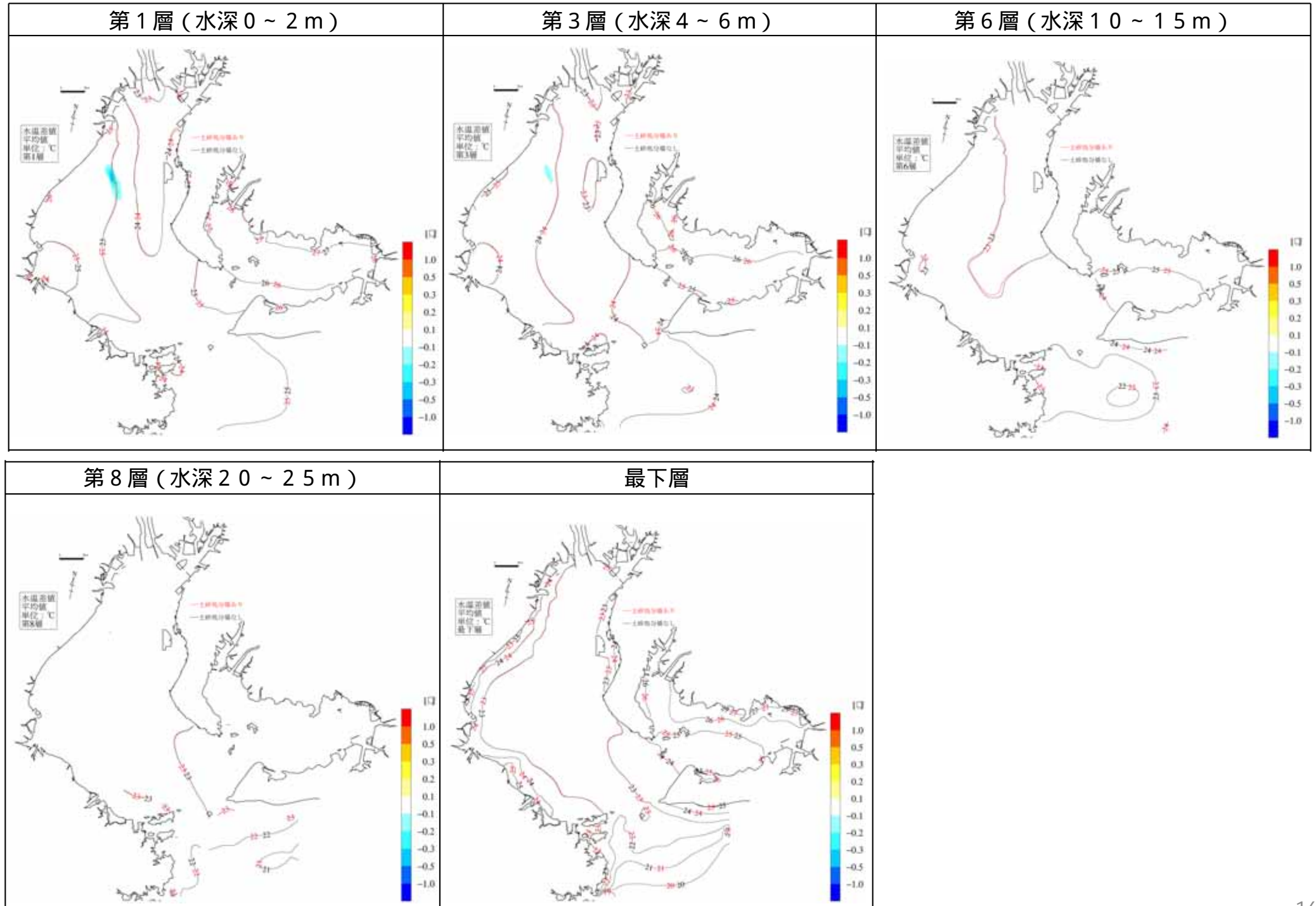
## <再現計算結果[一例:水温(夏季)]>

【水温の比較】公共用水域水質データ(愛知県、三重県)



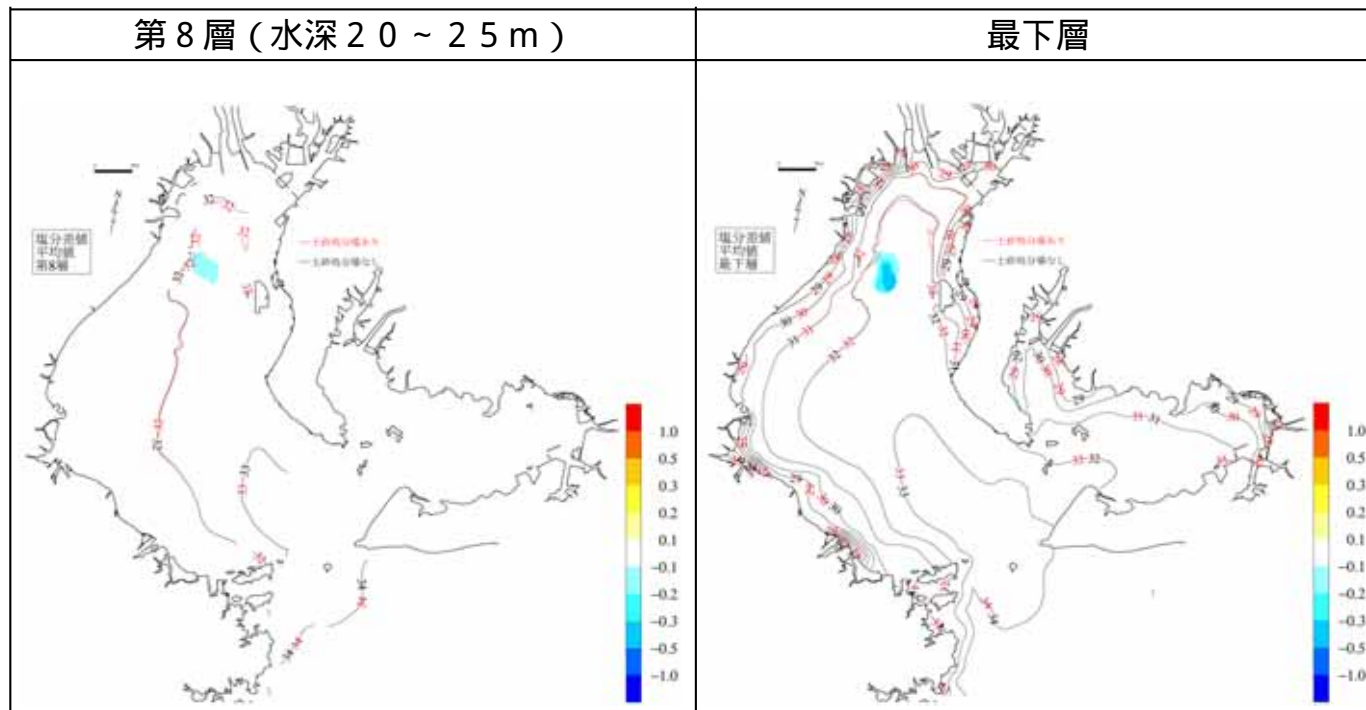
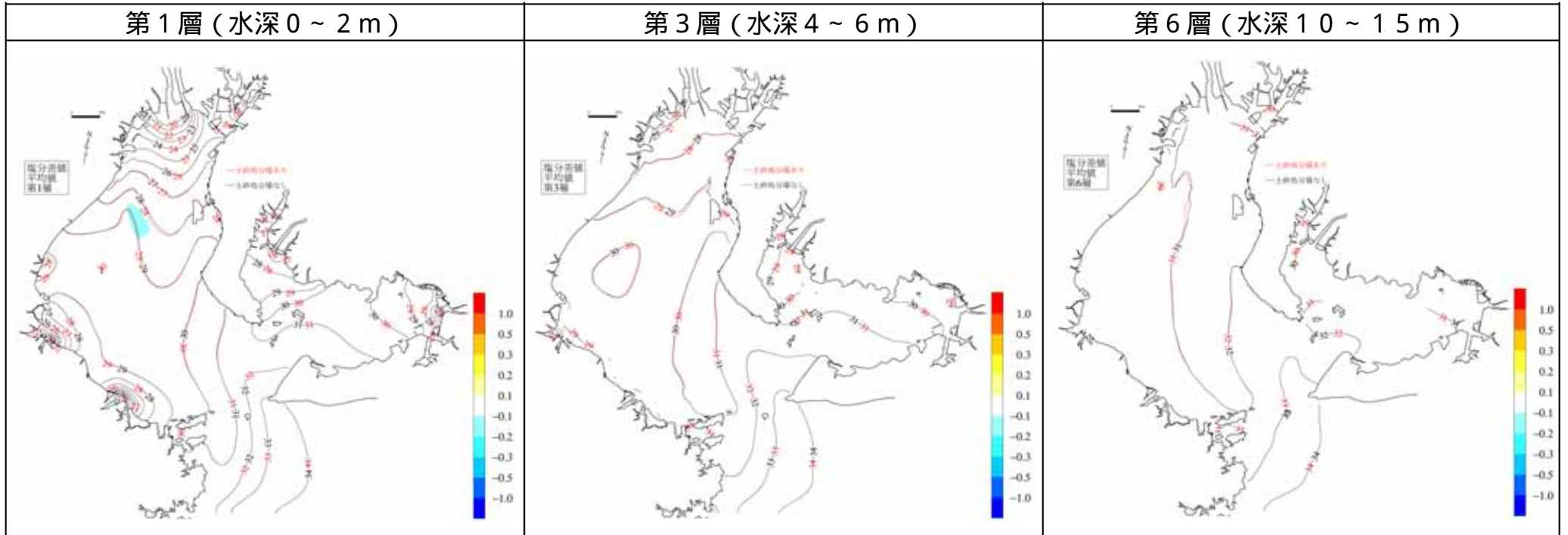
# 潮流シミュレーションの結果 水温の変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■水温の変化



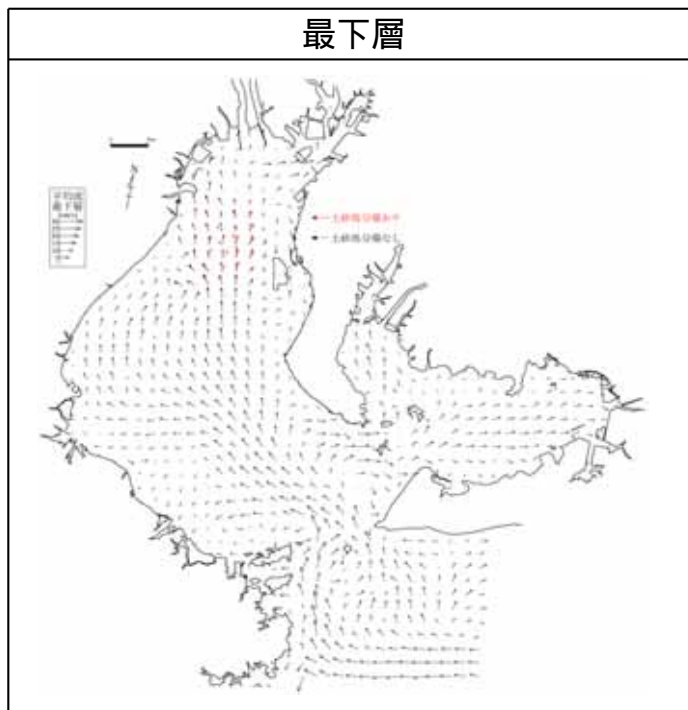
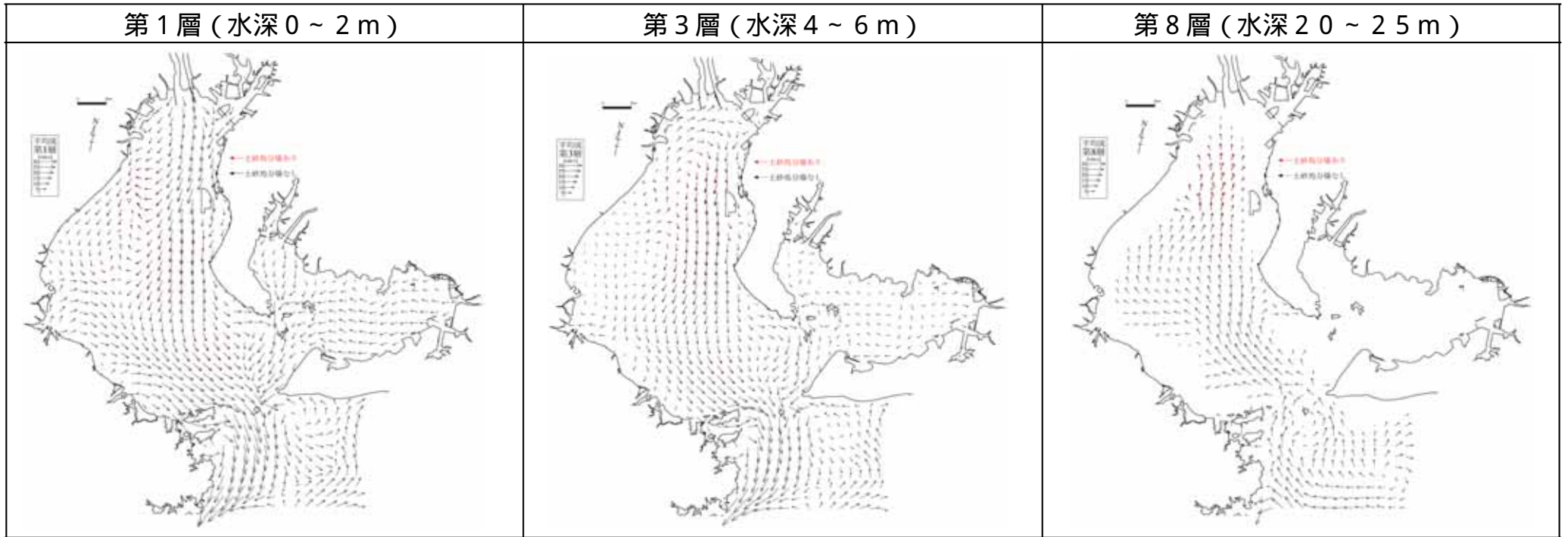
# 潮流シミュレーションの結果 塩分濃度の変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■塩分濃度の変化



# 潮流シミュレーションの結果 平均流の流況変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

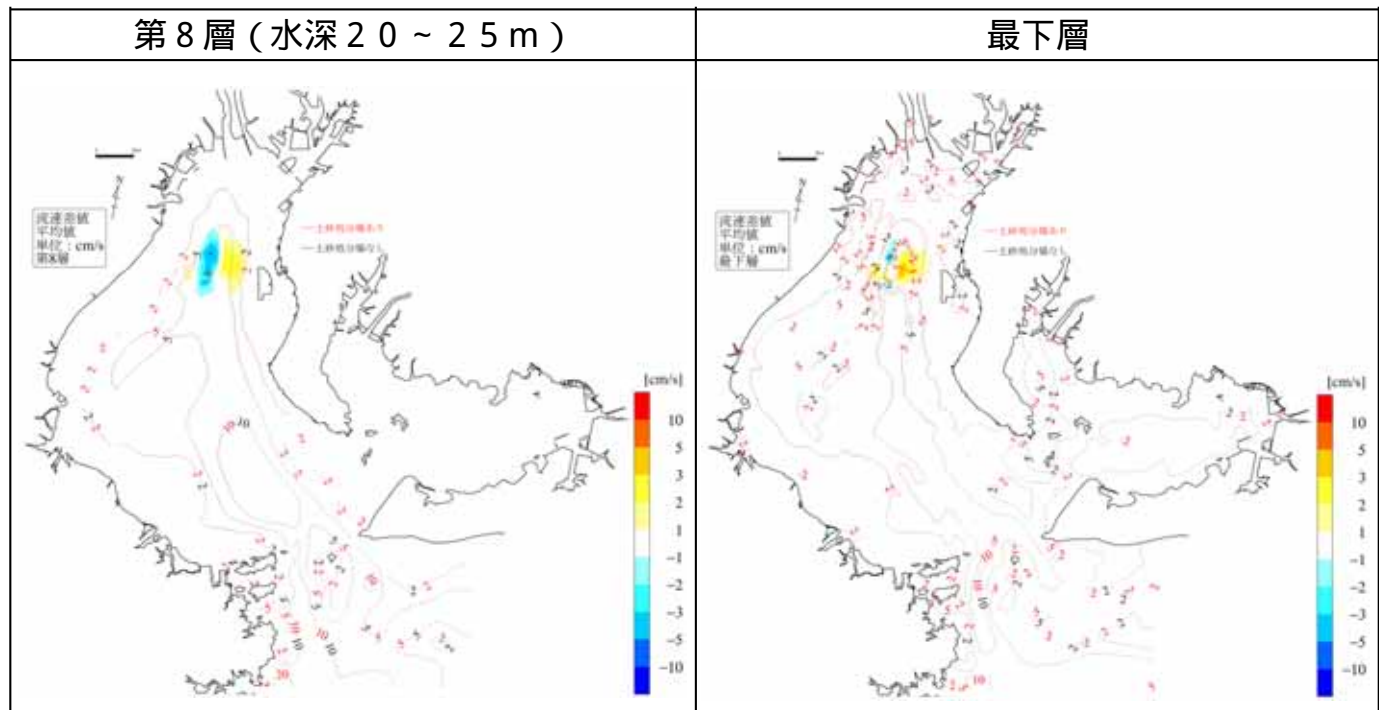
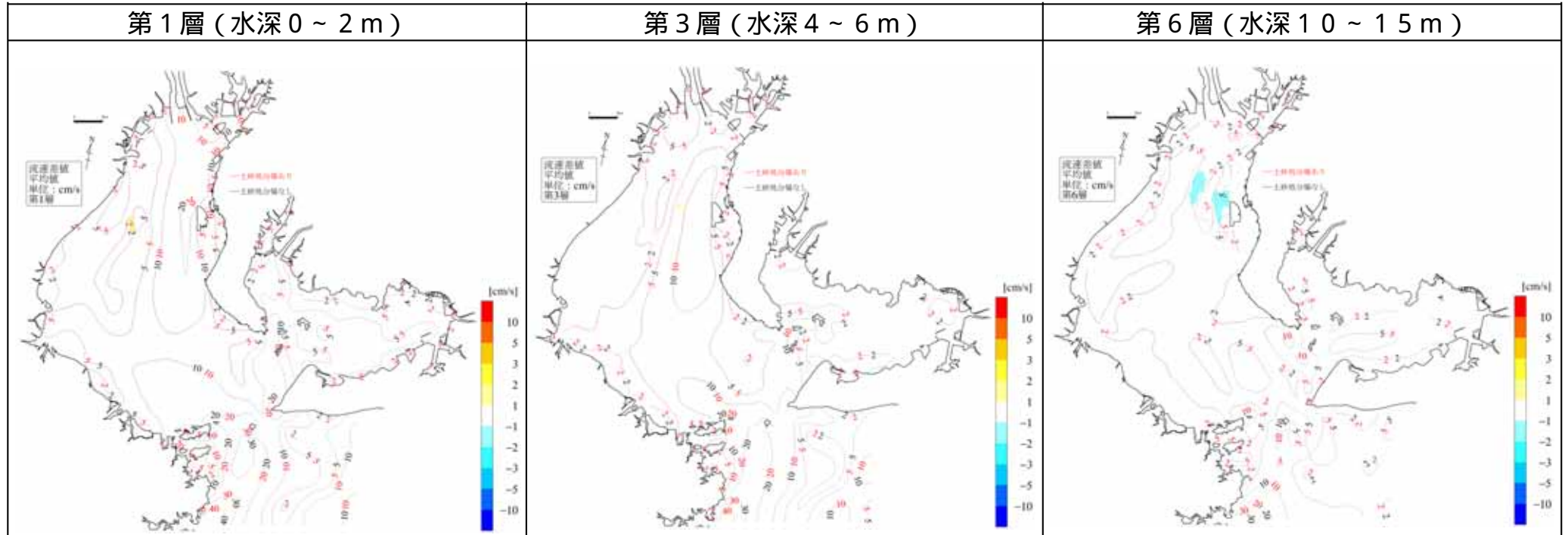
## ■平均流の流況変化





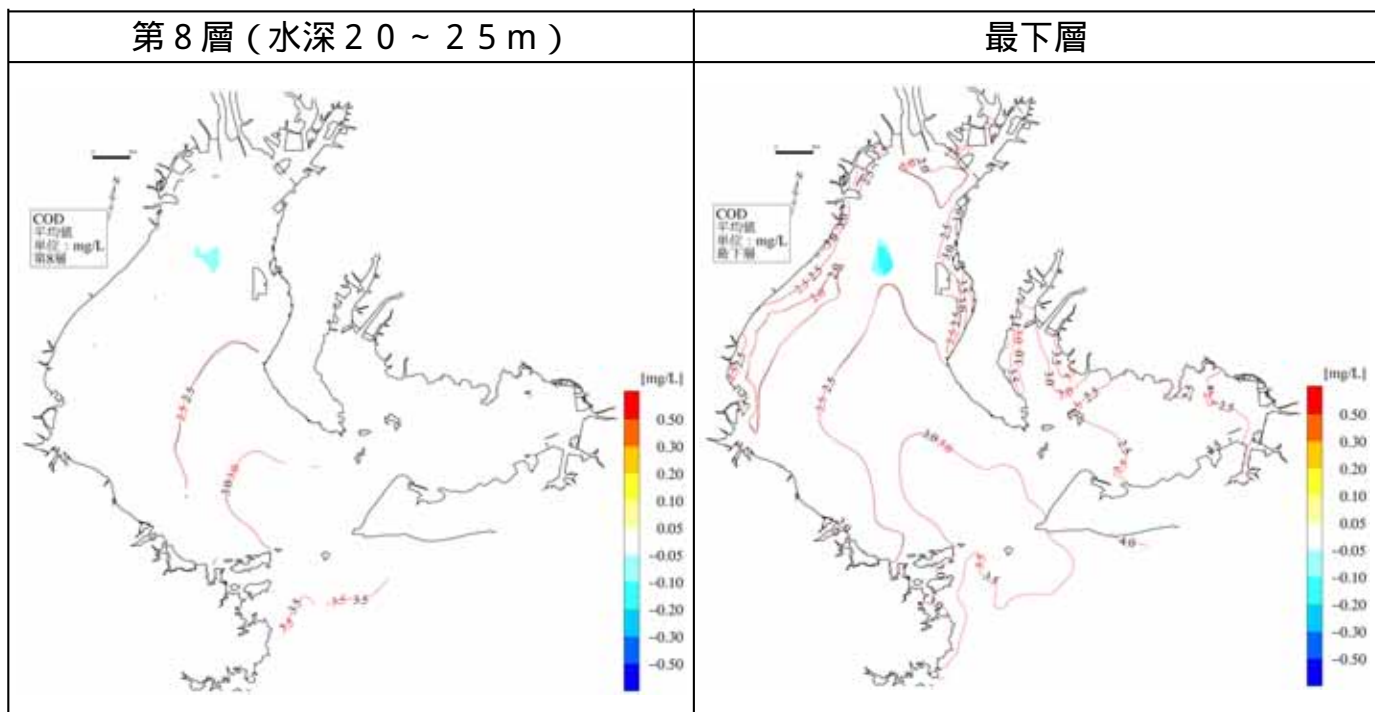
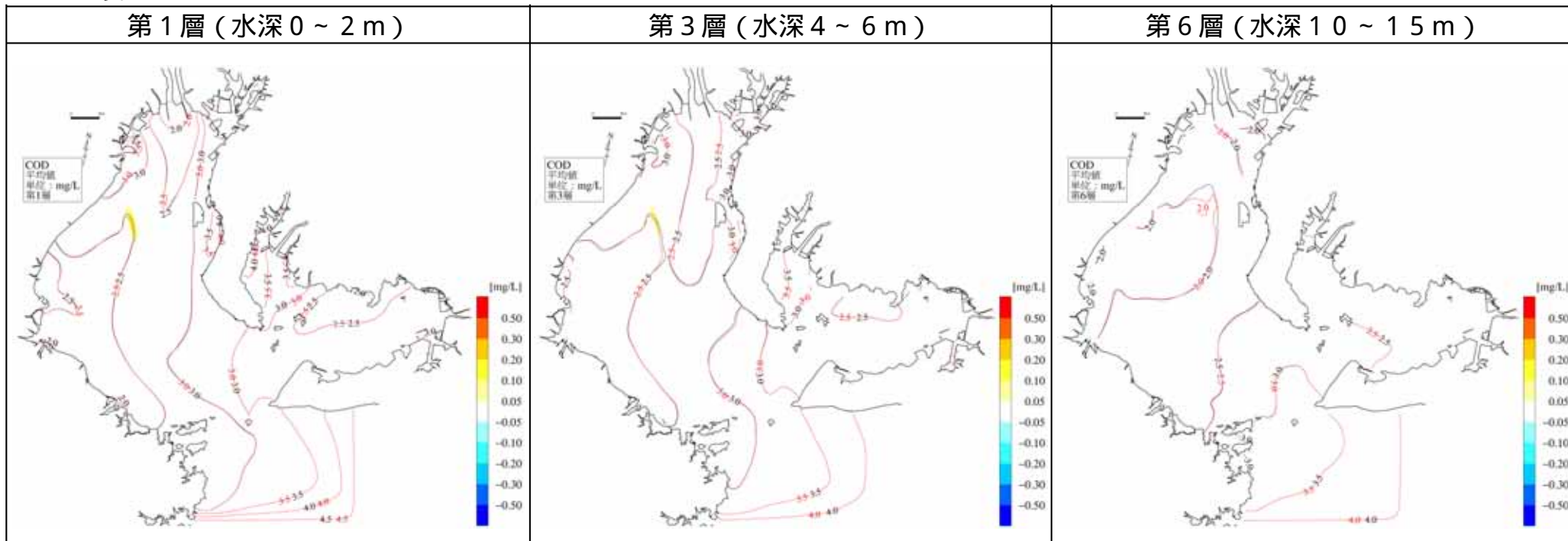
# 潮流シミュレーションの結果 平均流の流況変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■平均流の流況変化



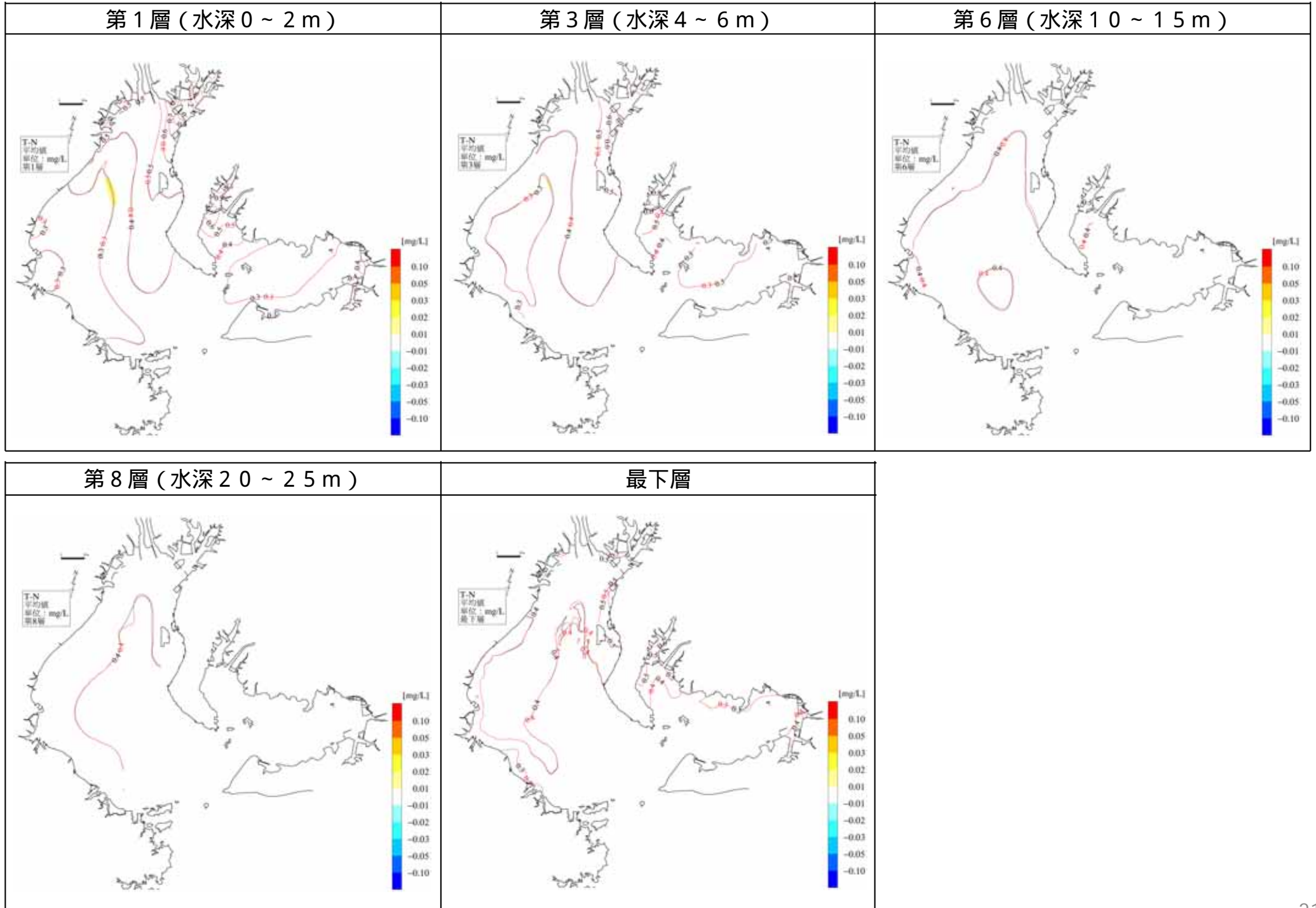
# 水質シミュレーションの結果 CODの変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■CODの変化



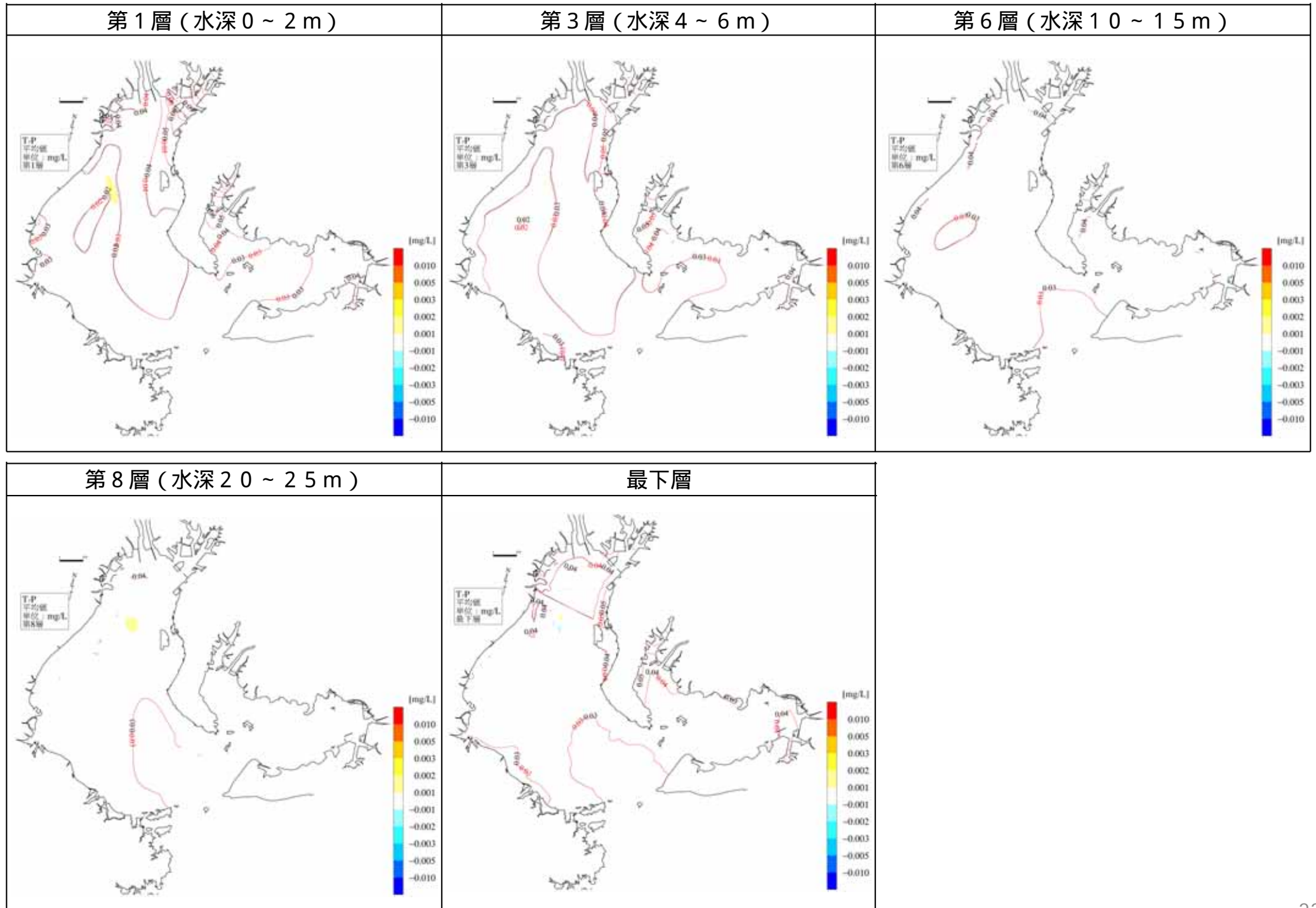
# 水質シミュレーションの結果 T - Nの変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■T-Nの変化



# 水質シミュレーションの結果 T - P の変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

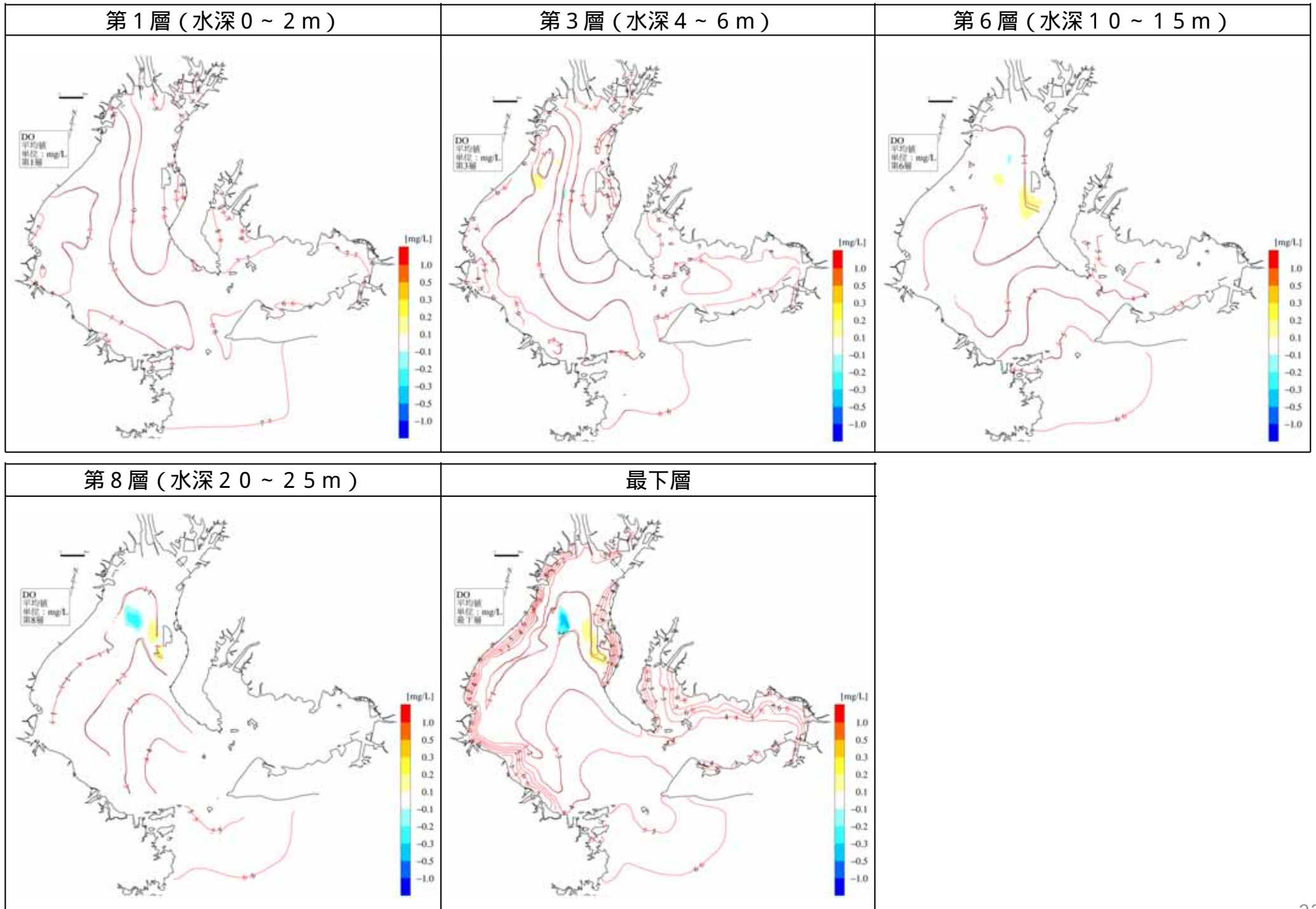
## ■T-Pの変化





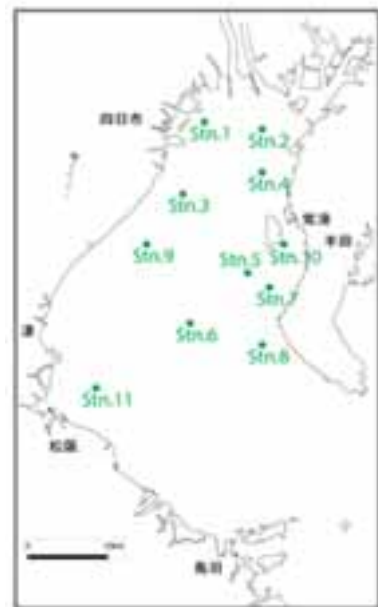
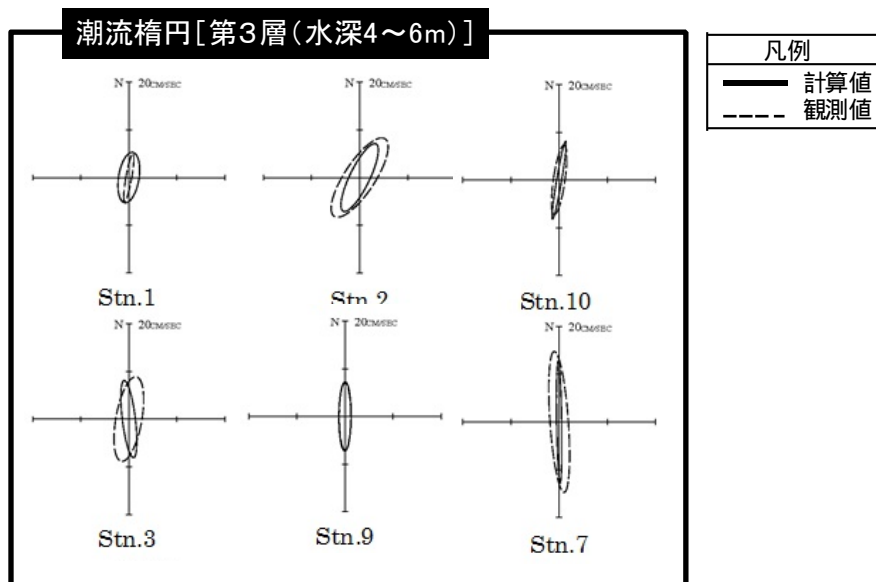
# 水質シミュレーションの結果 DO濃度の変化・夏季（伊勢湾中央部深場）

## ■DO濃度の変化

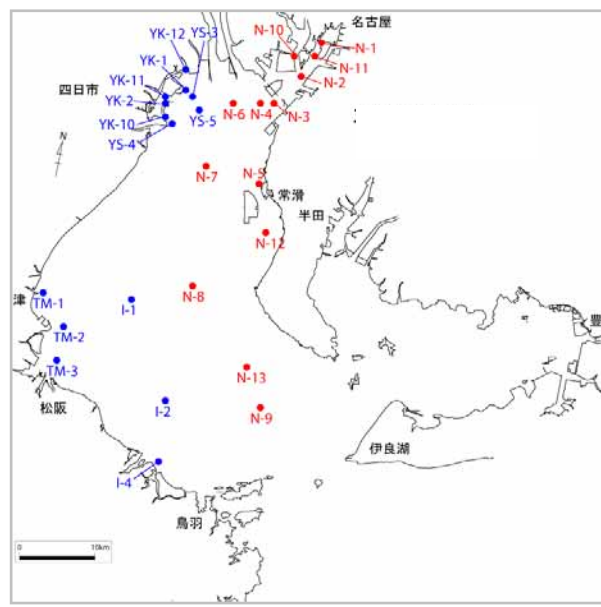


潮流・水質シミュレーションは、既往の調査結果を基に現況の再現性の検証を行った。  
 計算結果は、現況の特徴的な現象や傾向を捉えており、概ね再現されていることを確認することができた。

## <再現計算結果[一例:潮流(夏季)]>



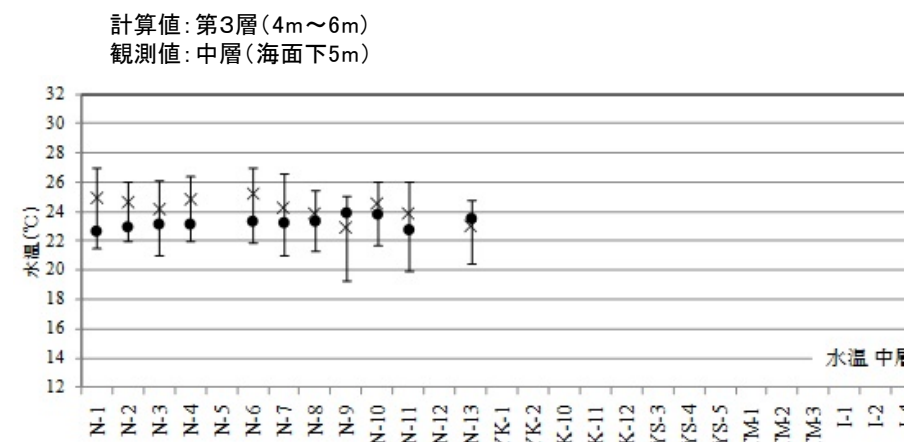
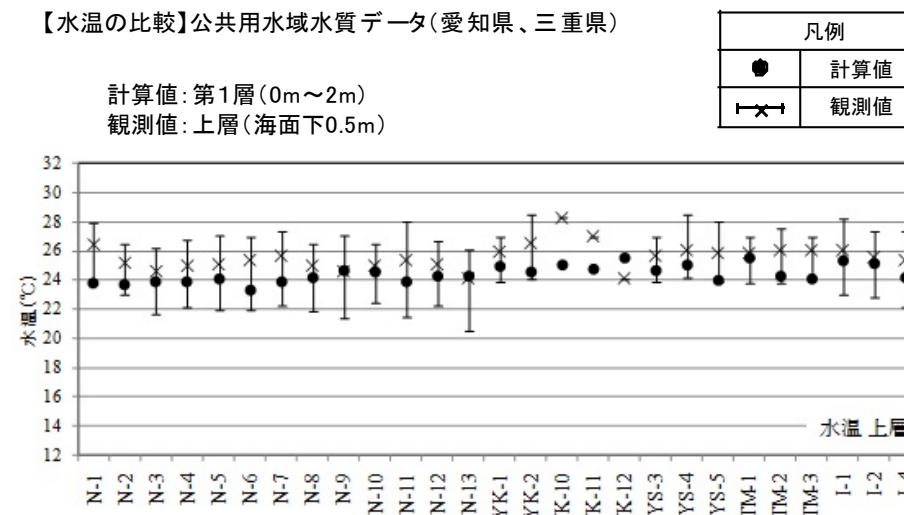
伊勢湾広域調査地点図



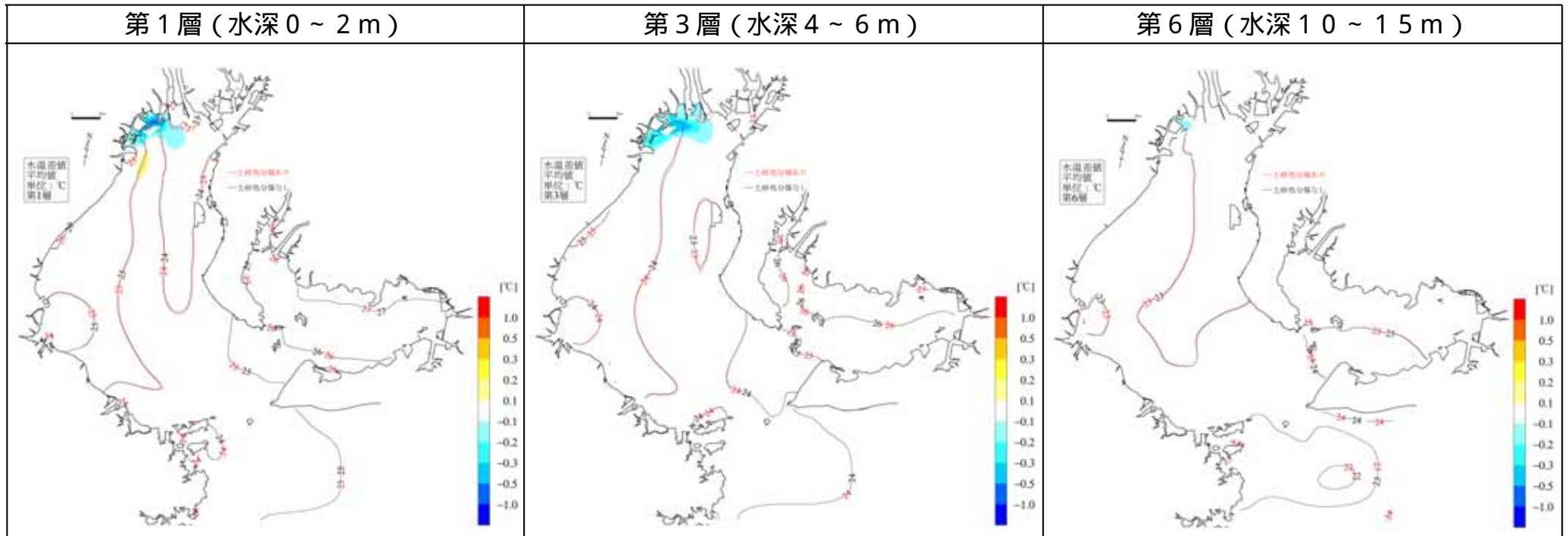
公共用水域水質調査(愛知県、三重県)地点図

## <再現計算結果[一例:水温(夏季)]>

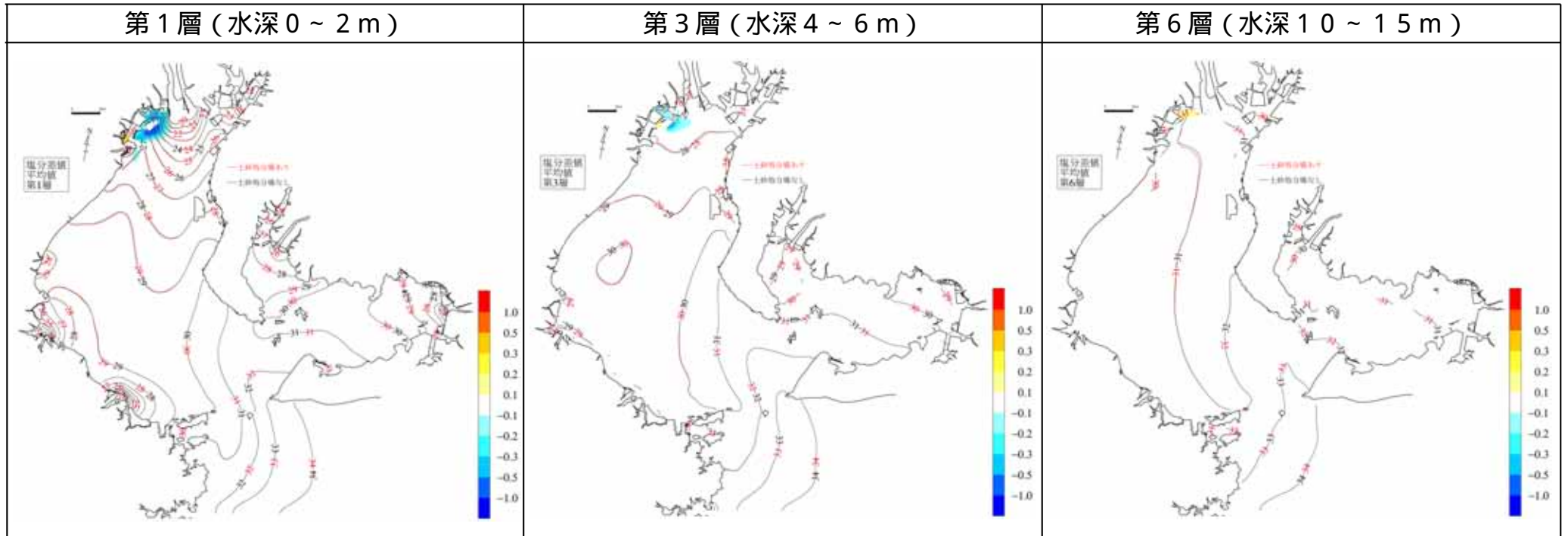
【水温の比較】公共用水域水質データ(愛知県、三重県)



■水温の変化

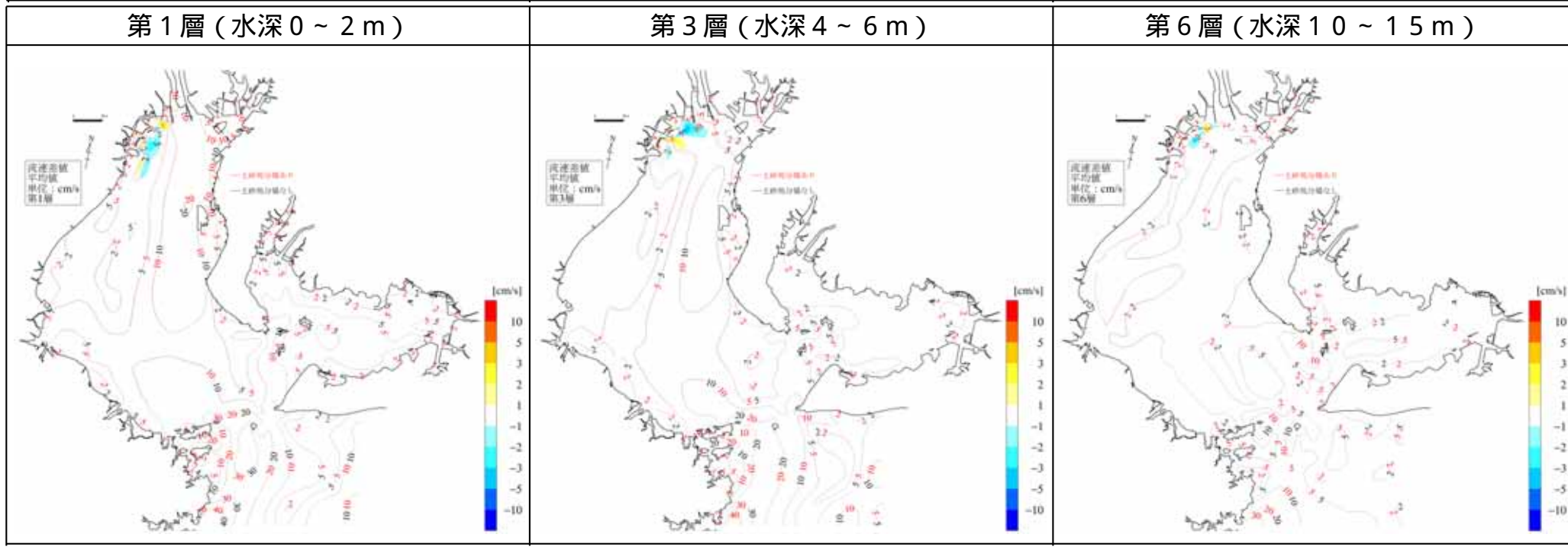
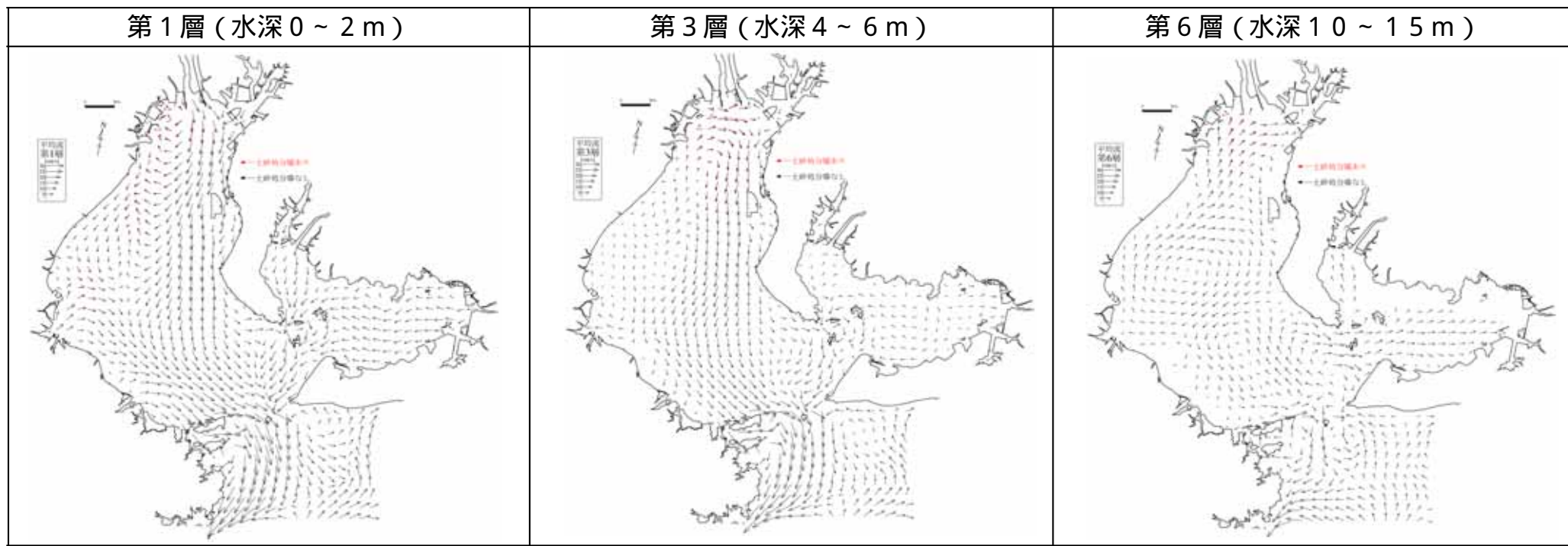


■ 塩分濃度の変化

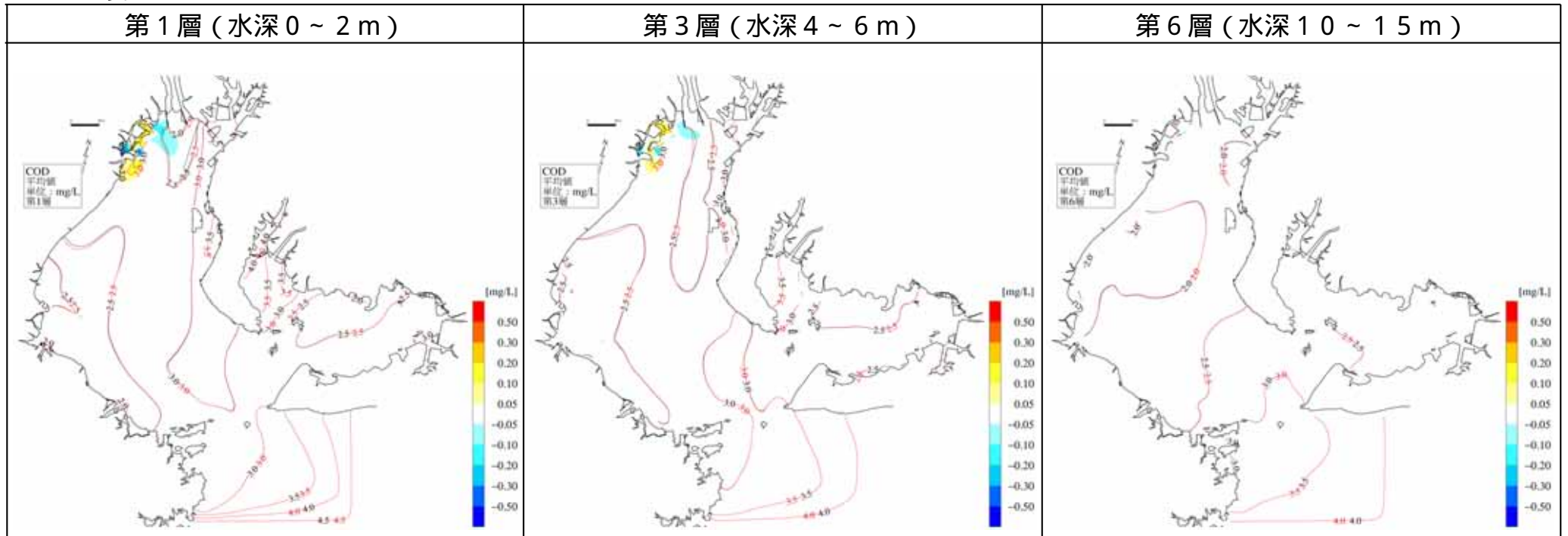




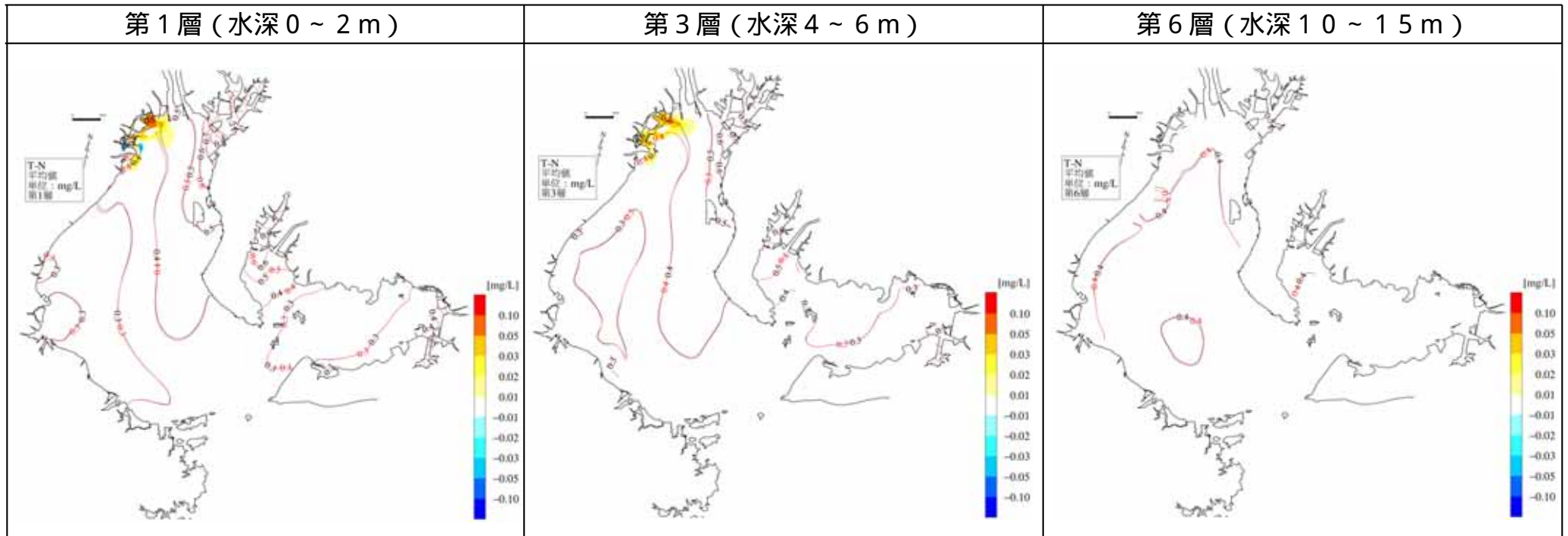
■平均流の流況変化



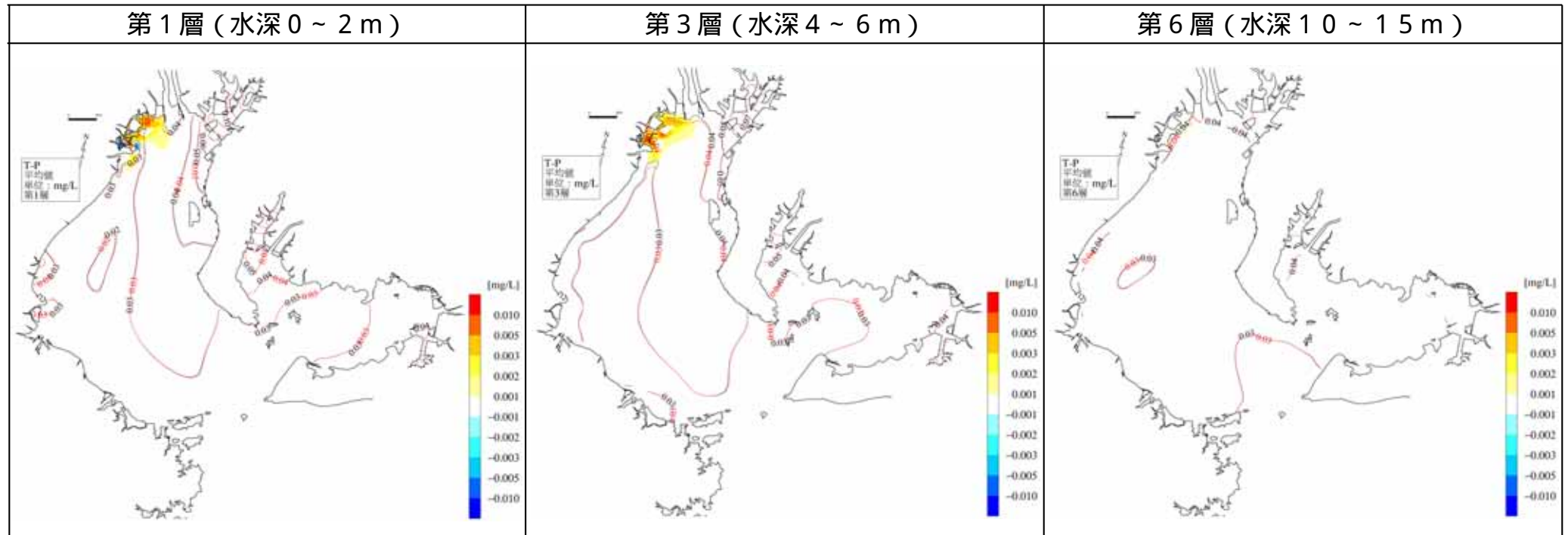
■CODの変化



■T-Nの変化

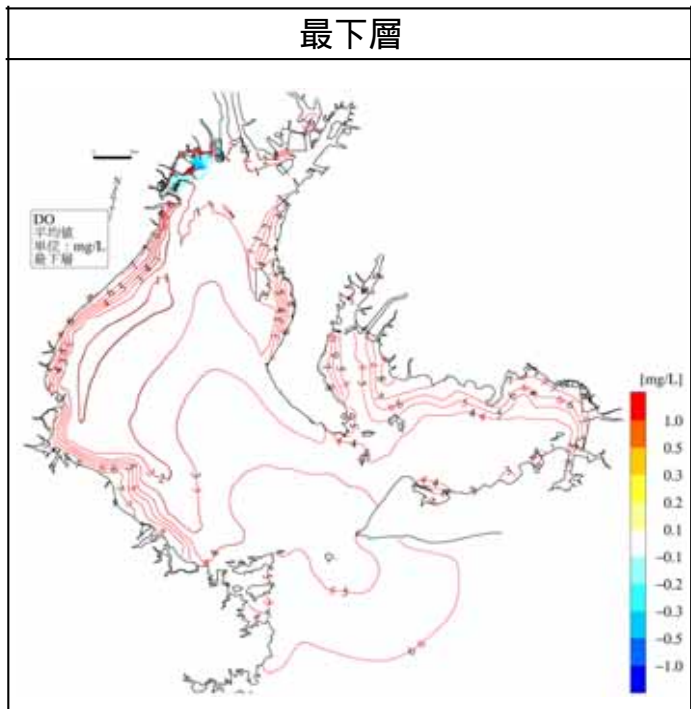
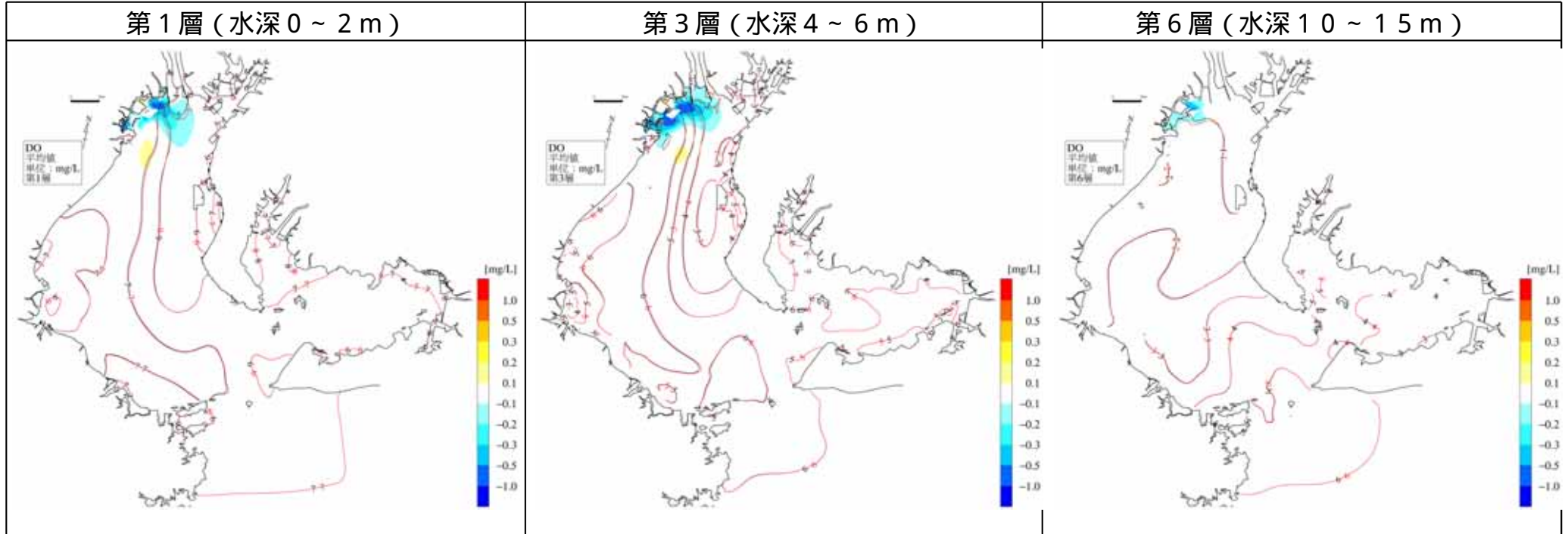


■T-Pの変化





■DO濃度の変化



# <ポートアイランド周辺の水質調査について>

## ■調査地点(ポートアイランド周辺13地点)

