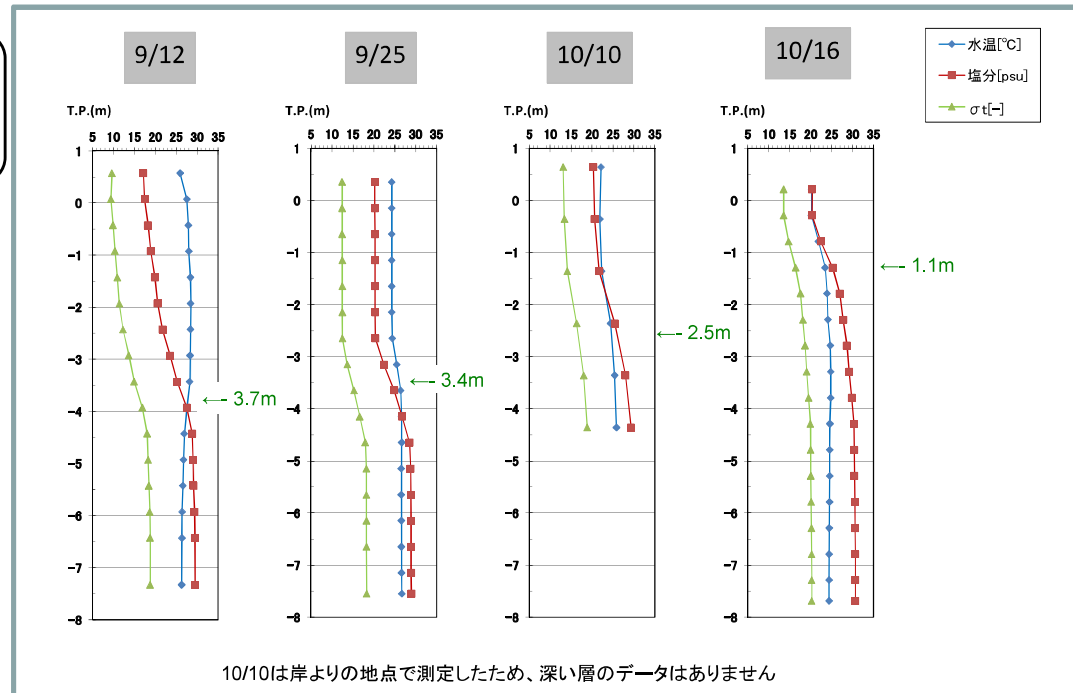
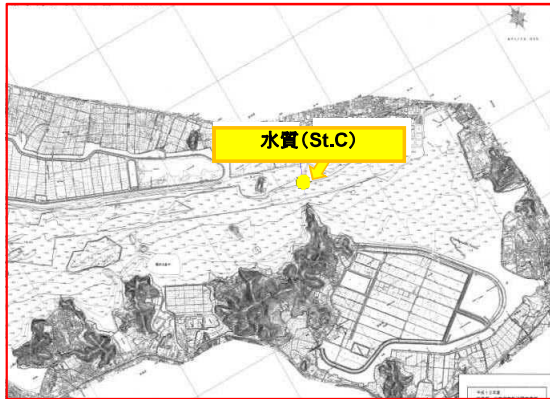


## ⑤ 湖水の鉛直方向の密度変化

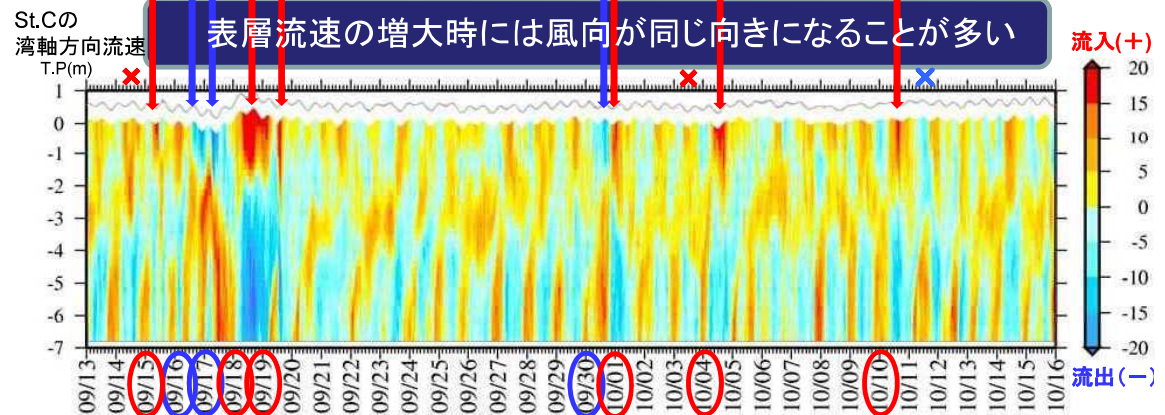
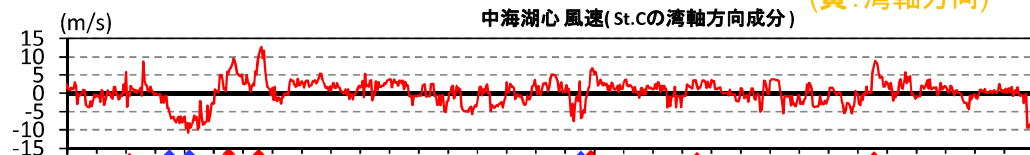
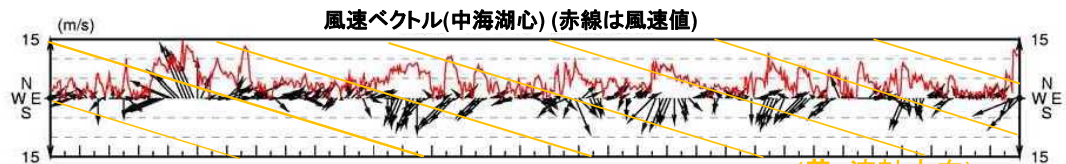
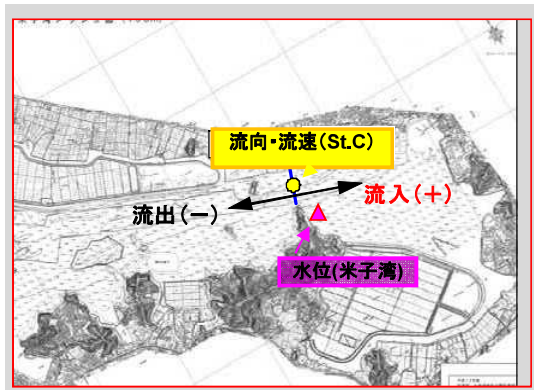
- 米子湾内では、通常、上に密度の小さい(=軽い)淡水が、下に密度の大きい(=重い)海水が存在し、間に密度界面※1が存在しています。湖水の密度は、水温と塩分濃度により決まります。
- 水温、塩分、密度 $\sigma_t$ ※2の鉛直分布をみると、各項目はほぼ同じ深さで変化しています。
- 密度界面の深さは、4回の観測ではT.P.-1.1m~-3.7mの範囲で変動しています。

※1 密度界面とは、軽い水と重い水の境目のことです。  
 ※2 「 $\sigma_t$ 」とは海水密度の指標であり、「密度値-1000( $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ )」で定義されます。



# ⑥風による湖水の流動

- St.Cの断面流速を、中海湖心で測定された風向・風速のうち、St.Cの水深毎の流速に合わせた風速成分と比較しました。
- St.Cの上層の湖流は、湾軸方向に沿った風速が強くなった時に風下方向になります(9/16-17、9/30は流出、9/15、9/18-19、10/1、10/4、10/10は流入)。
- 湾軸方向に沿った風速が弱い時は、上層の湖流が風と逆の方向となることもあり、その他の影響を受けているものと考えられます(9/14、10/3、10/11)。



## 米子湾の流動観測結果

### 【まとめ】

- 1) 美保関水位(干満)と米子湾の水位は連動していました。(②より)
- 2) 干満は流動に影響を及ぼすと考えられますが、米子湾では、干満と流動に明確な関連性はみられませんでした。(③、④より)
- 3) 湖水密度は水面から底に向かって変化しており、日々刻々と複雑に変動しています。(⑤より)
- 4) 強い風が吹くと、上層は風向に沿って流れ、下層は逆向きに流れる傾向を示しました。(⑥より)

## ②：シミュレーションによる米子湾の流動解析結果

### (1) 米子湾の流れ（流向・流速について）

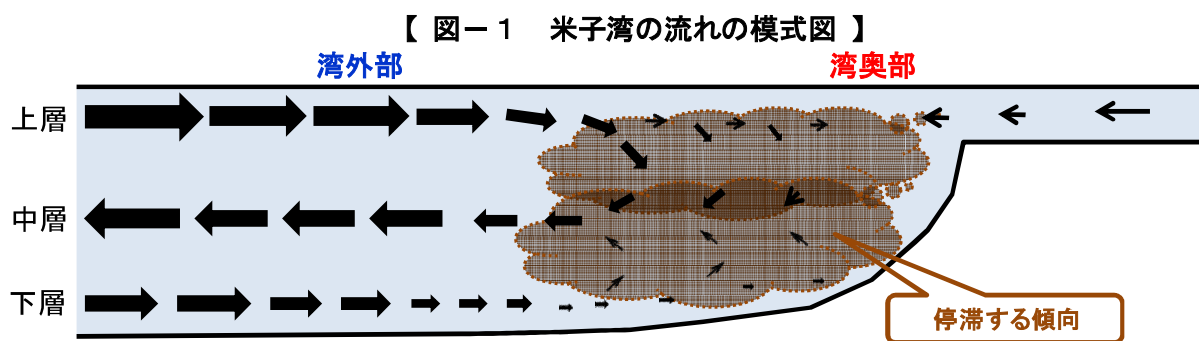
#### ○結果・・・図-2

流動観測結果のとおり、頻繁に流れの状況の変化が観測されたため、シミュレーションでは、米子湾の特徴を把握するため、年間平均して流動を評価した結果、概ね以下の傾向を示した。

- ① 流れの構造は3層（表層と下層は湾奥へ、中層は湾外へ流れる）を示した。
- ② 湾奥部へ行くほど水の流速は減少しており、湾奥ほど流れが停滞しやすい傾向にある。

#### ○流れの考察

表層水が米子湾に向かう傾向にある理由は、飯梨川などの水量に比べ、湾奥の加茂川等の水量が少ないことや、西寄りの風が吹く割合が高いことなどが可能性として推測される。



### (2) 米子湾の上層水の拡散傾向

#### ○結果・・・図-3

米子湾に流入する汚濁物質の拡散状況を把握するため、米子湾奥からの拡散状況をシミュレーションにより評価した。

また、米子湾の傾向を見るために、中海湖心からの拡散状況と比較した。

- ① 米子湾の拡散パターンから、湾内での拡散は鈍く、湾外に出ると拡散が早くなる傾向がみられた。
- ② 米子湾内の表層部の拡散は、中海湖心と比較して拡散が鈍く、米子湾の水が湾外に出にくい傾向がある。

図-2 米子湾の流れ（流向・流速）・・・・・・・・（2012年間平均）

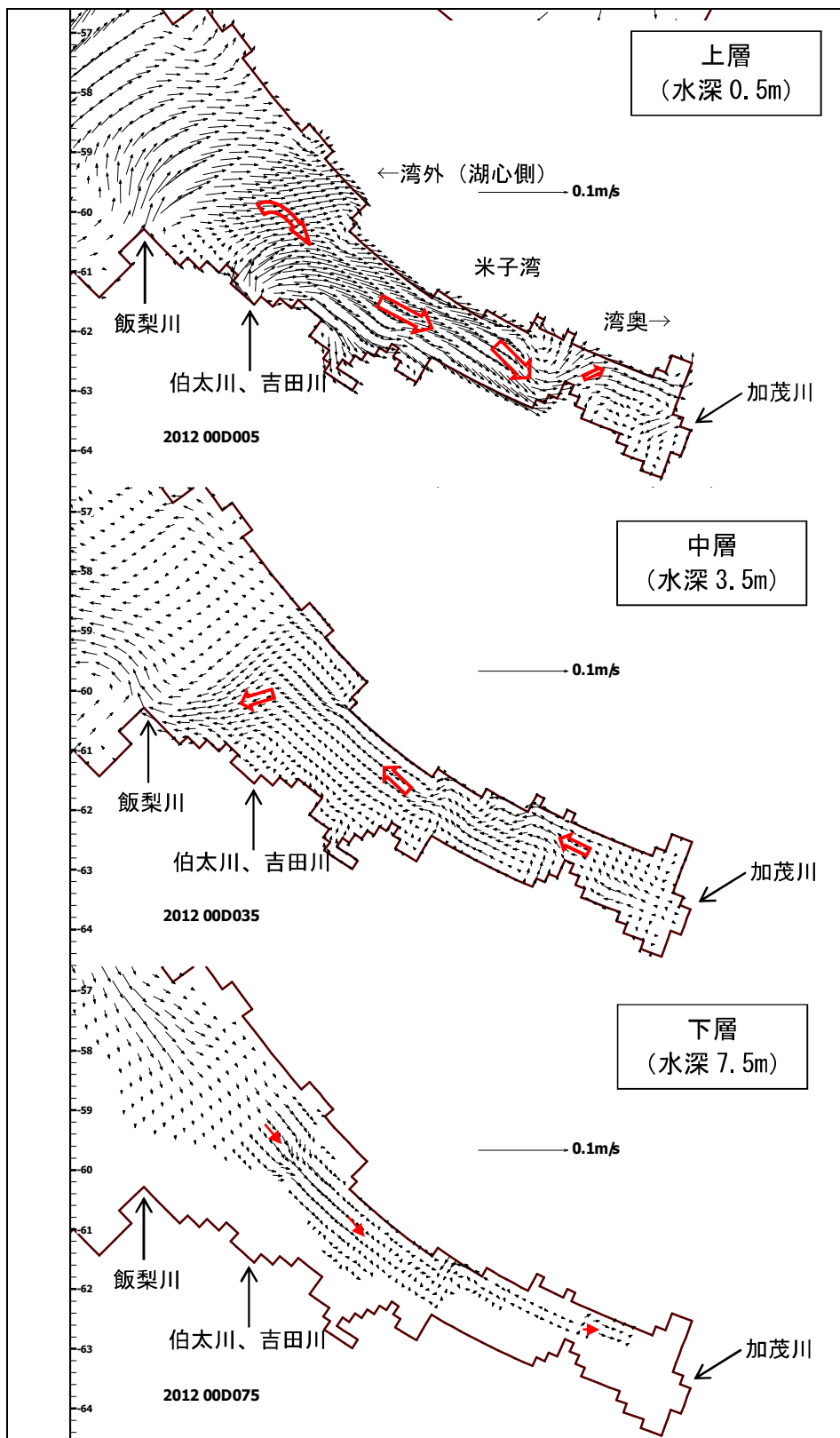
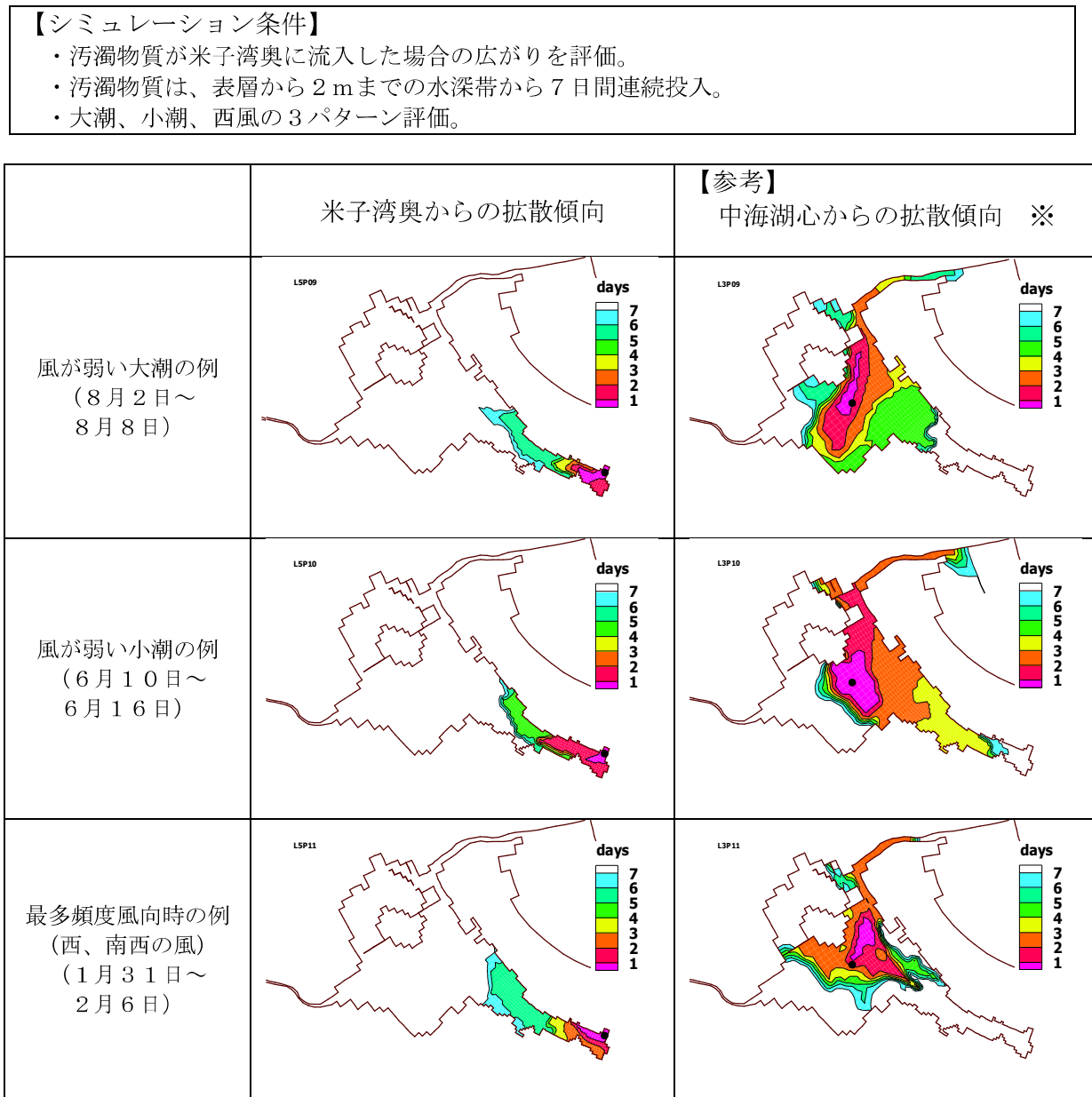


図-3 米子湾の上層水の拡散傾向



※ 中海湖心からの拡散図は、実測を踏まえたシミュレーション結果ではないが、米子湾の傾向を見るために、参考に比較した。

### 3 まとめ

- ① 米子湾における流動と水質については、米子湾では水が停滞する傾向にあるため、河川等から流入した汚濁物質が滞留しやすいと考えられる。
- ② 他水域と比べ流れが滞留しやすい米子湾の対策としては、より一層の流入負荷の削減対策や覆砂等の底質改善対策が考えられ、また、根本的な滞留改善のための対策や流動特性を勘案した対策も想定される。
- ③ 今後は、現在実施している底質調査や流入負荷量調査結果を踏まえ、米子湾の流動特性に応じた効果的かつ具体的な水質浄化対策を検討する

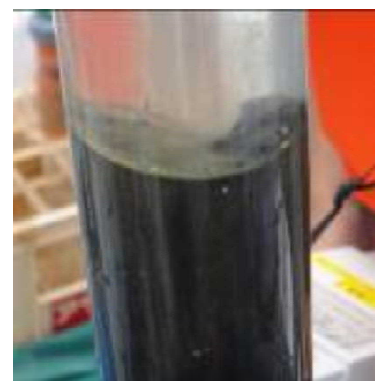
### 4 その他

#### (1) 底質調査について (H24～25年度)

目的

- ・湖沼水質への影響が大きいと思われる底質について、栄養塩類の含有量や溶出量について調査し、底質の状況や湖水への影響を把握する。

	H24年度			H25年度	
	夏	秋	冬	春	夏
①底質ヘド口厚や性状等、底質状況の面的把握調査(39地点)	○				
②底質の栄養塩含有量等の柱状把握及び四季調査(5地点)		○	○	○	○
③底質における酸素消費速度及び栄養塩溶出速度の四季調査(3地点)		○	○	○	○
④底質からの硫化水素の発生状況等の四季調査(5地点)		○	○	○	○



## (2) 流入河川水質調査について

### ① 観測目的

- ・ 流入河川の水質（CODなど）とともに、中海への流下量を調査して、中海へ流入する負荷量をより多くの地点で把握し、今後の水質浄化対策等の基礎資料とする。

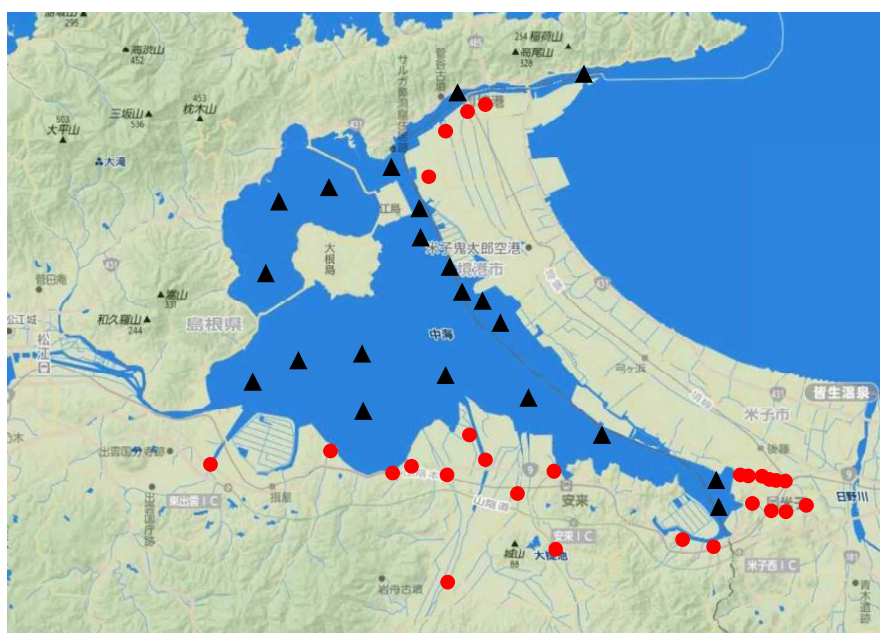
### ② 観測概要

- ・ 調査地点は、中海の水質に影響を及ぼすと考えられる公共用水域調査地点流入河川等（中海：21地点、河川：27地点）で実施。
- ・ 各調査地点の水質調査日をできる限り統一して、実施。
- ・ 流入河川等は、流下量を把握するため流量調査も実施。

### ③ 調査項目及び頻度

- 調査項目：水温、COD、全窒素、全りん、流量（流速×断面積）
- 調査時期：9月10～12日の間に実施

### ④ 調査地点



### ⑤ 平成26年度の取組み（お願い）

- 調査項目：水温、COD、全窒素、全りん、流量（流速×断面積）
- 調査回数：4回/年（四季調査を想定）