

旧吉野川浄化センターにおける 栄養塩管理運転(実証実験)の 結果について(平成30年度)

令和2年3月

徳島県県土整備部水・環境課

瀬戸内海の水質の現状

- ▶ 水質環境基準達成のため、下水の整備、高度処理が進み、**海域の窒素・リン**(栄養塩)の濃度は**減少**傾向
- ▶ ・ 特に、窒素のうち、**DIN**(溶存無機態窒素)が
- ▶ **3 μ g-at/L**程度より**減少**すると、
- ▶ **ノリの色落ち**が発生すると言われているが、
- ▶ 近年、この値より下がるケースが増加

栄養塩管理運転とは

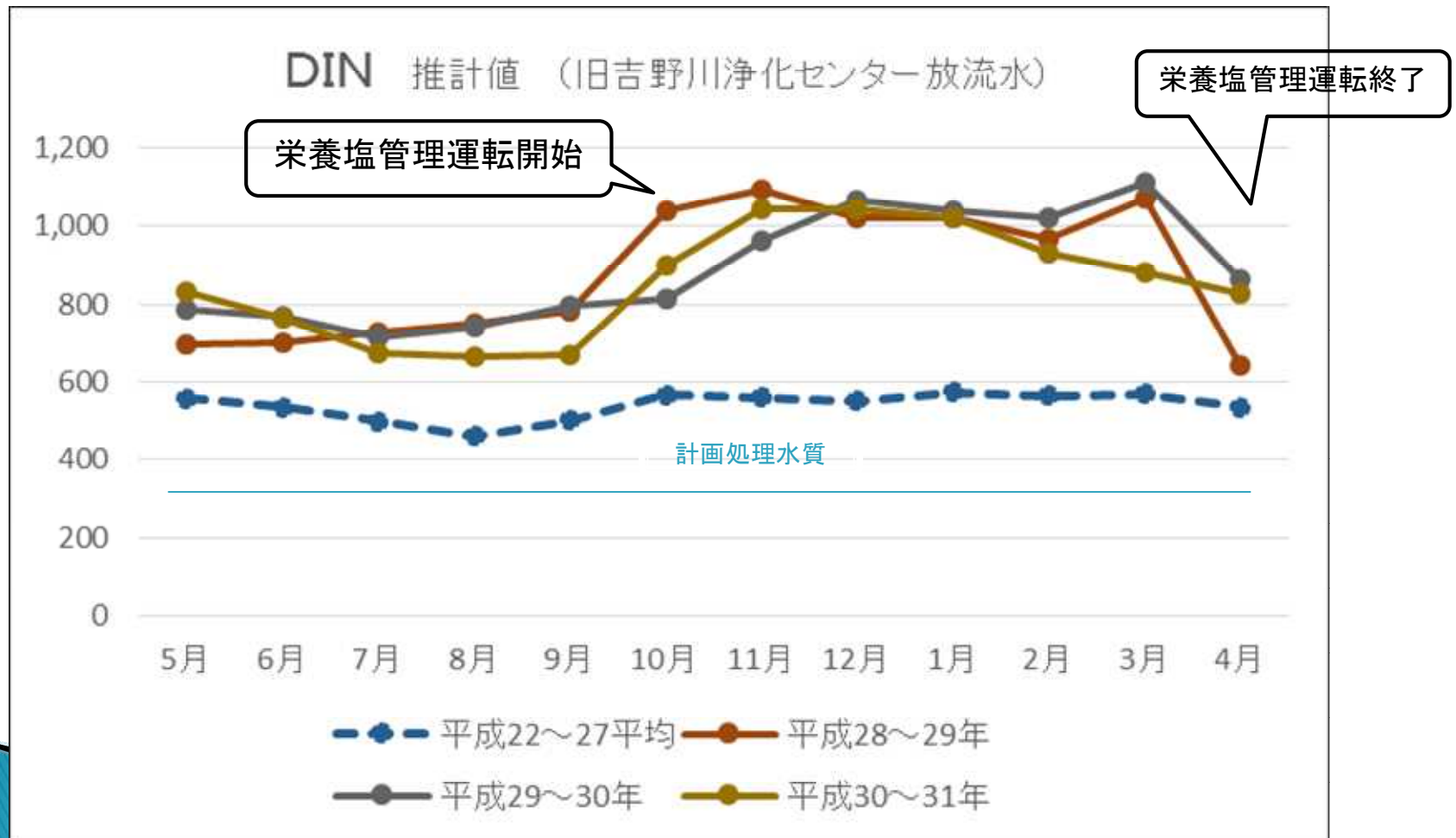
- ▶ ・ノリ養殖に影響する窒素・リン(栄養塩)の不足問題
に対して、これら栄養塩を補給する方策として
- ▶ ・ノリ養殖シーズンの冬場に、瀬戸内海や有明海沿岸
の下水処理場では、窒素やリンの除去処理を緩和し、
放流量を増やす運転を実施
- ▶ (これを「栄養塩管理運転」という)
- ▶ ・県が管理する旧吉野川浄化センターでも
- ▶ 平成28年度から実証実験として導入

旧吉野川浄化センターでの対応

- ▶ <これまでの対応>
- ▶ ①**検討会**（栄養塩管理運転検討会）
 - ▶ ・平成28年9月，平成29年9月，平成30年9月
 - ▶ 環境，水産，下水道等各関係分野の研究者及び
 - ▶ 行政担当者による検討会を実施（実証実験実施を決定）
- ▶ ②**実証実験運転**の実施
 - ▶ ・H28年10月～29年4月，H29年10月～30年4月
 - ▶ ・H30年10月～31年4月
- ▶ <実証実験の概要>
- ▶ 処理を調整して放流水の**全窒素濃度**を概ね倍増
（通常**7～8mg/L**→ **15mg/L**程度に増加）

運転状況(放流水質)について

- ▶ **計画通り**, 平成30年11月から31年3月の間,
- ▶ 放流水の**全窒素を増加**(DINに換算すると)



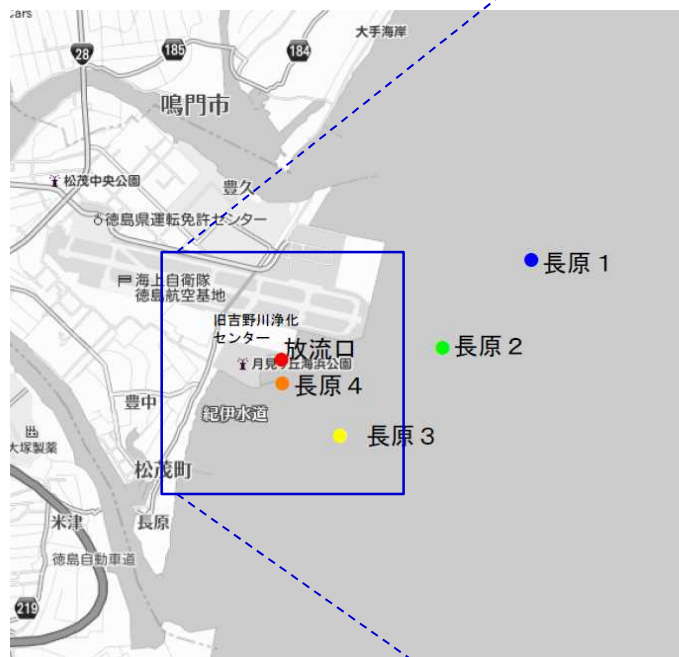
運転状況(放流量)について

- ▶ 期間中の処理水量は、平均約5,000m³/日(※海水混合前)
- ▶ まだ全体計画の約1/20の水量であり、流域下水道の
- ▶ 関連市町の下水道整備に伴い、今後、増加が続く

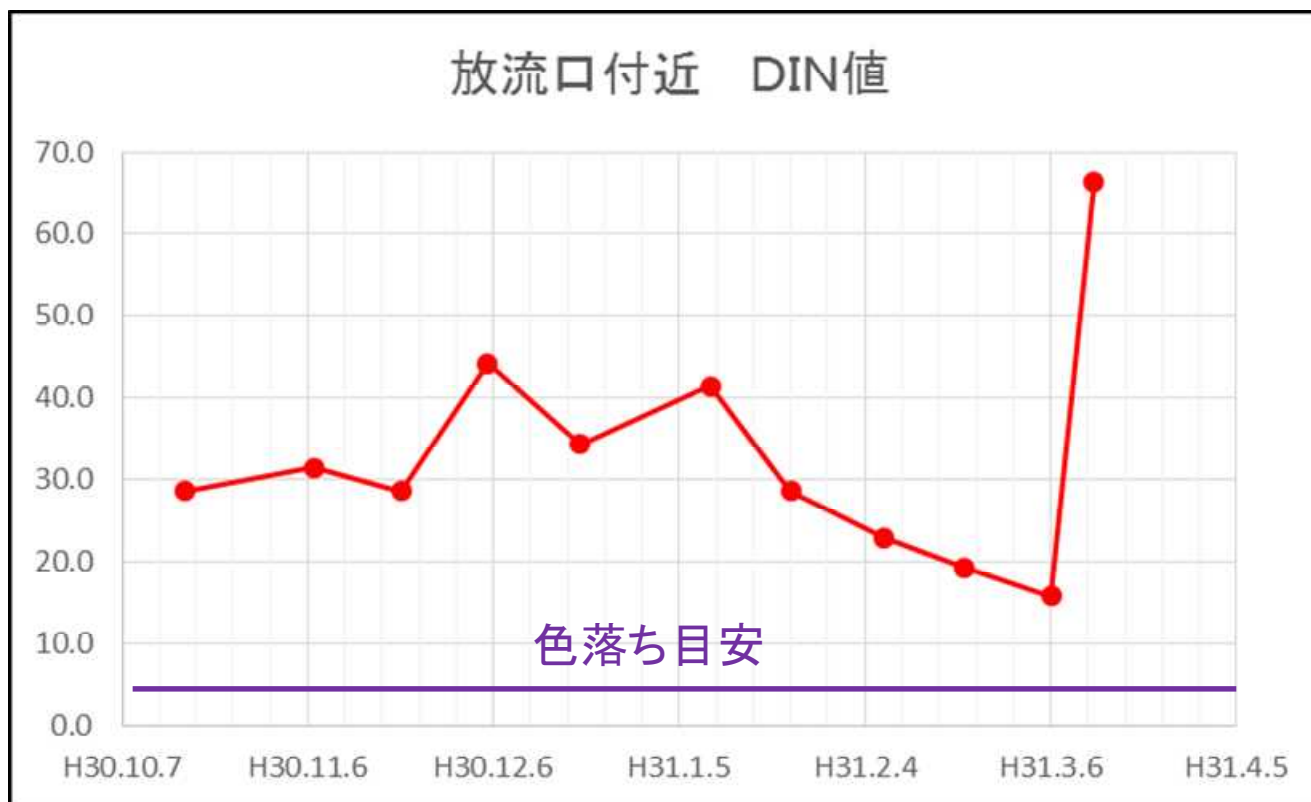


処理場周辺の水質について

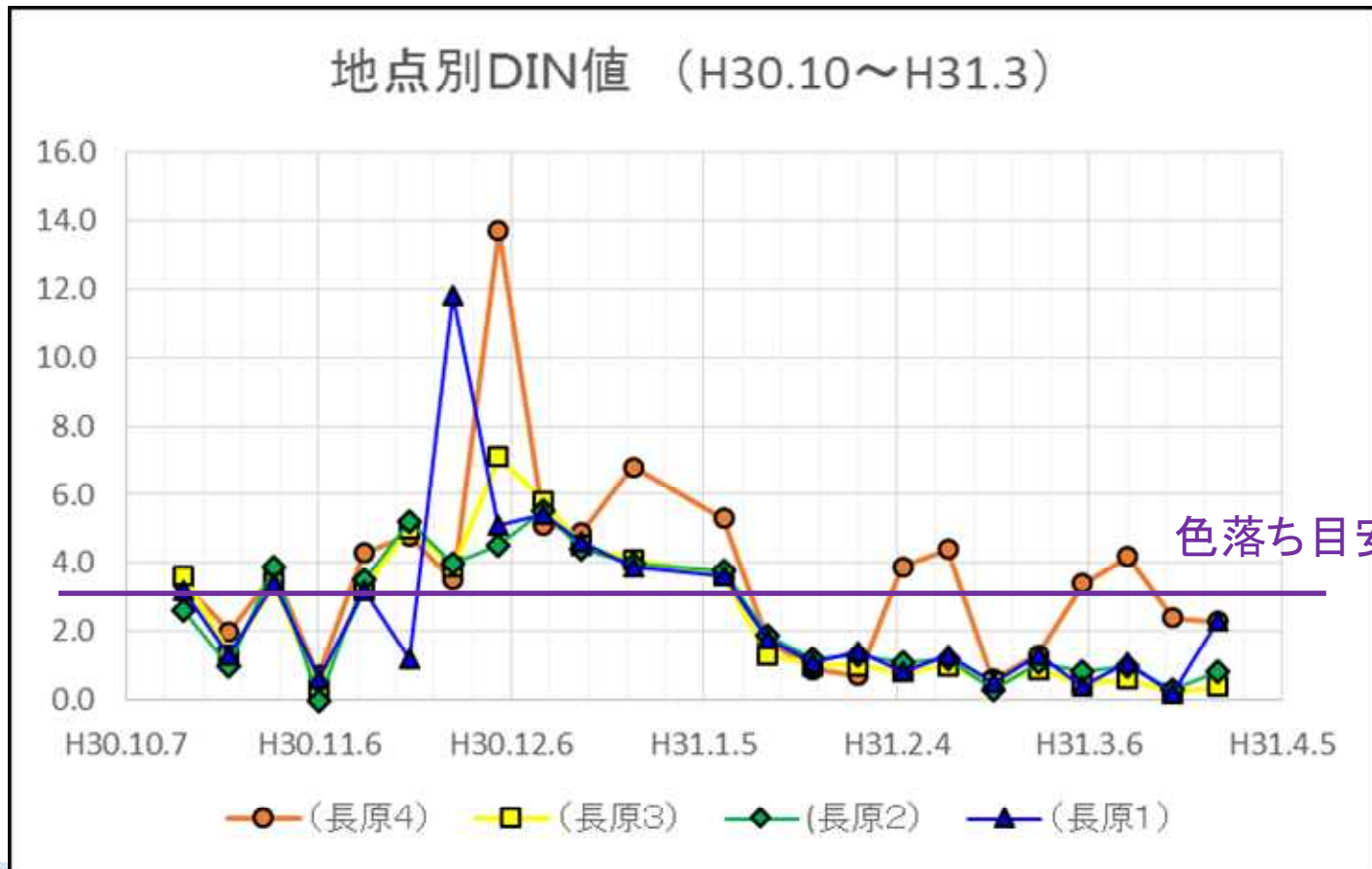
▶ 水質調査位置



- ▶ <水質測定結果>
- ▶ ①DIN(溶存無機態窒素)
- ▶ ・「放流口付近」では、色落ち目安の $3\mu\text{g-at/L}$ を十分に超えた。



- 岸に一番近い「長原4」では、他と若干違う傾向が現れた。(降雨の影響と考えられる)



▶ H30-31実証実験中の各地点のDIN濃度($\mu\text{g-at/L}$)

① 浄化センターの放流水
(海水混合前)
DIN 約1,000
(通常の倍の濃度)

② 放流口直近の海域
DIN 16~66(平均約 33)
DIN上昇効果あり

⑥ ノリ養殖場付近
(放流口から約3km)
DIN 約0~12(平均約 3)
DIN上昇見られず

③ 遊水池開口部付近
(放流口から約200m)
DIN 0~14(平均約 4)
DIN上昇見られず

⑤ ノリ養殖場付近
(放流口から約2km)
DIN約0~6(平均約2)
DIN上昇見られず

④ ノリ養殖場付近
(放流口から約1km)
DIN約0~7(平均約2)
DIN上昇見られず

長原 1

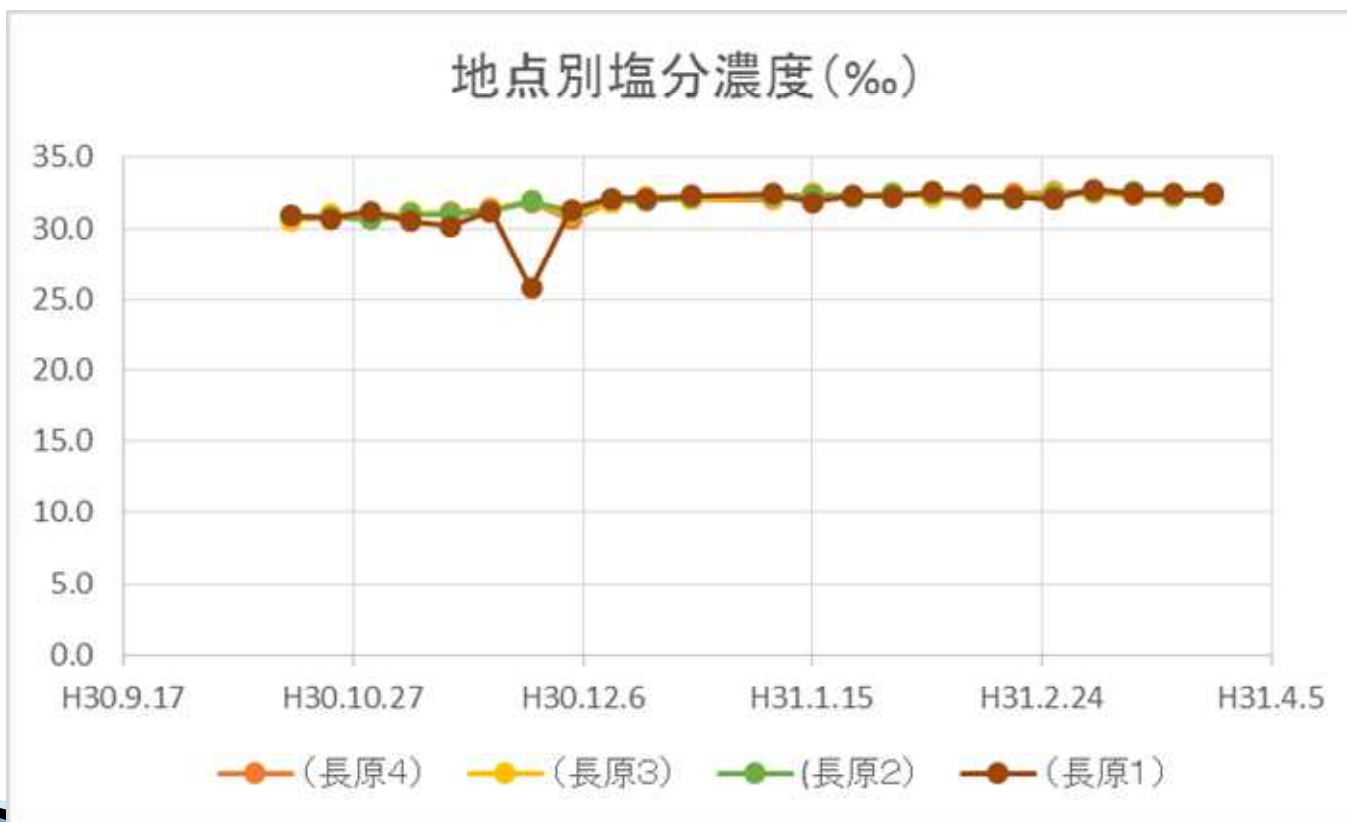
長原 2

長原 4

長原 3

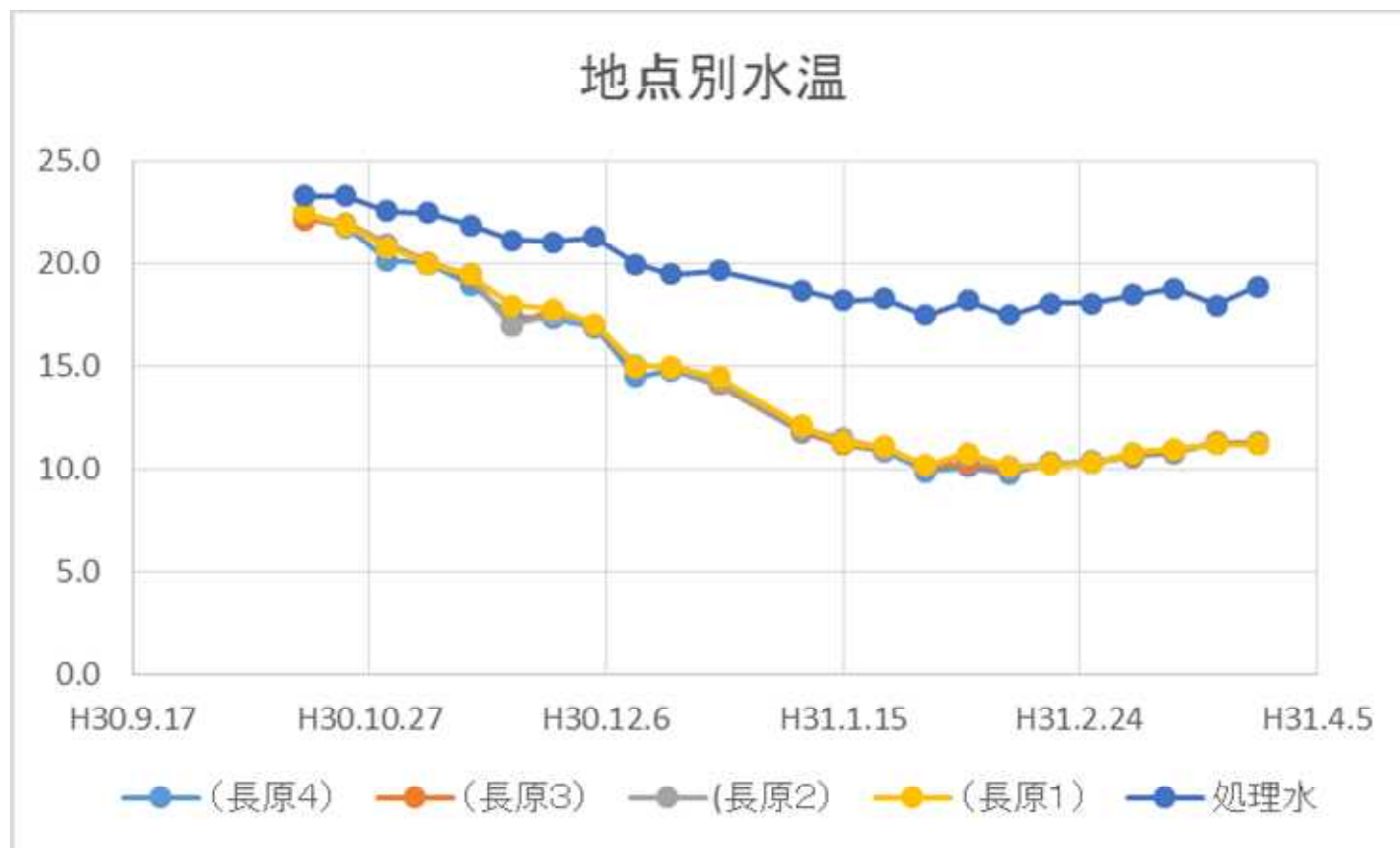
② 塩分濃度

- ・放流口に近い「長原4」でも、放流水(*)の影響による濃度低下はなく、他の地点と同様32程度
- (*) 処理水は通常、真水であるが、旧吉野川浄化センターでは放流前に海水と1:1で混合している。



③ 水温

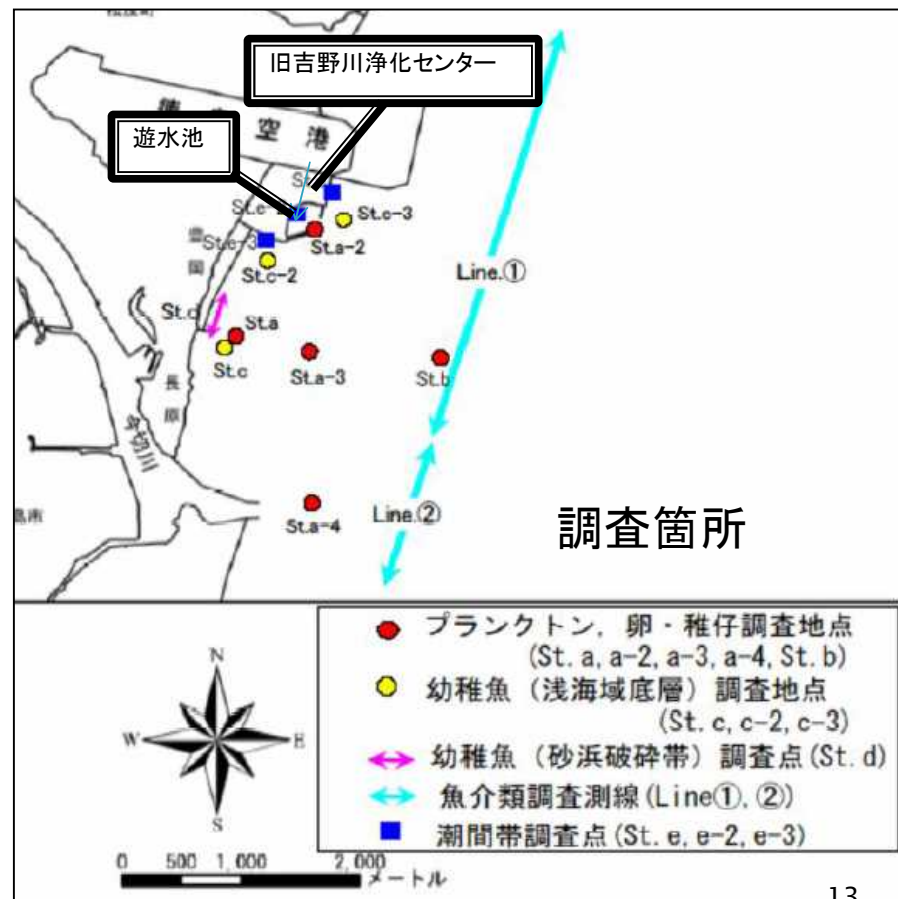
- ・地点差は見られない。処理水（冬は海水より高温）の影響は見られない



周辺の水環境への影響について

- ▶ <課題> 処理場周辺海域で、富栄養化など
- ▶ **悪影響が生じないか確認が必要**

- ▶ ・そこで昨年度に引き続き
- ▶ 実証実験中の**平成31年2月**に、**生物環境調査**を実施
- ▶ <調査項目>
- ▶ ・**プランクトン**、**卵**、**稚仔**の調査
- ▶ ・**幼稚魚**調査
(砂浜破砕帯、浅海域底層)
- ▶ ・**魚介類**調査
- ▶ ・**潮間帯**調査(**藻類等**の調査)



▶ <調査結果について>

- ▶ ・他の海域と同様,「遊水池内」の環境は良好であった。
- ▶ ・前年度以前と経年的に比較しても良好な環境を維持。

▶ 調査時の遊水池内の状況(H31.2)



まとめ

- ▶ ①栄養塩管理運転は、計画通り、支障なく実施。
- ▶ ②処理場放流口近辺(遊水池開口部付近まで)では
▶ 海域での窒素濃度上昇がみられた。
- ▶ ③ノリ養殖場近辺(処理場から1km程度以上離れている)海域では、明確な水質への効果は現れなかった。
- ▶ ④処理場近辺(遊水池)では、富栄養化などの悪影響は見られず、良好な環境となっている。