

# 新西部水処理センター 環境監視計画

平成24年2月

福岡市道路下水道局



～目 次～

1	経緯	1
2	施設整備計画／施設運転計画	2
3	環境監視の目的	3
4	環境監視の体制と役割	3
5	環境の現状	4
6	環境監視の方針	8
7	環境監視調査計画	9
	環境監視調査の概要	9
	環境監視項目1：処理水質	10
	環境監視項目2：放流河川水質	13
	環境監視項目3：臭気	15
	環境監視項目4：今津干潟および周辺の水環境	16
	環境監視項目5：今津干潟および周辺の底質	18
	環境監視項目6：今津干潟および周辺の生態系	20
	環境監視項目7：今津干潟および周辺の貴重な生物	21
	調査・研究：今津干潟の物質収支の把握	22
8	環境モニタリング委員会	25



# 1 経緯

## 事業計画策定と環境影響評価の実施

平成9年～10年 水処理センター環境検討委員会

(環境影響評価:現地調査結果、予測・評価項目、環境影響評価結果について)

平成10年 (自主アセスによる)新西部水処理センター環境影響評価書

平成11年7月 都市計画決定

平成11年10月 下水道法事業認可

## 建設工事

### 第1期工事

平成21年3月～24年3月 土木工事

平成23年12月～25年3月 建築工事予定

平成24年度～25年度 機械設備工事、電気設備工事予定

## 施設稼働

平成25年度 第1系列供用開始予定



新西部水処理センターおよび放流先の位置

## 2 施設整備計画／施設運転計画

### 施設整備計画

名称:福岡市新西部水処理センター(以下、新西部 TC)

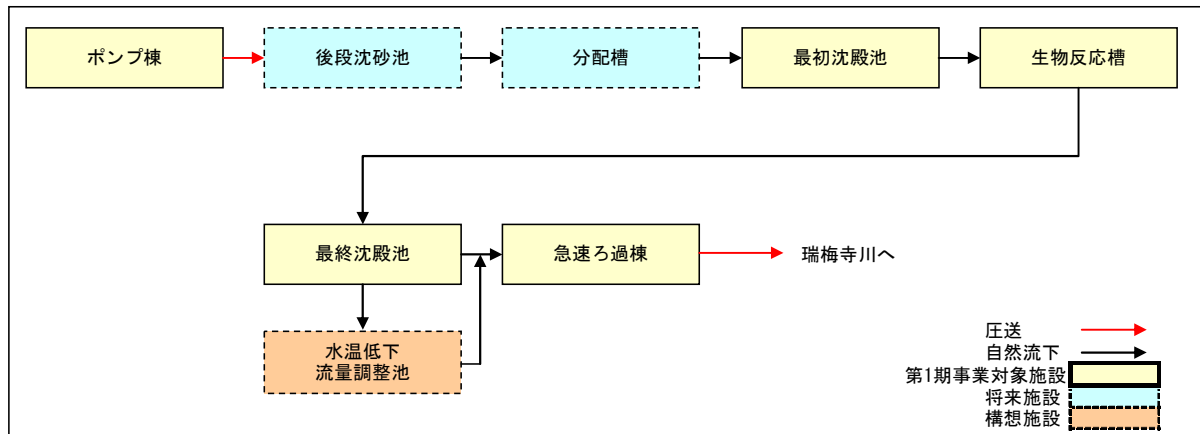
位置:福岡県福岡市西区大字田尻地内

排除方式:分流式

水処理方式:凝集剤併用ステップ流入式多段硝化脱窒法+砂ろ過

汚泥処理方式:濃縮→(消化)→(脱水)

処理能力:計画1日最大汚水量 15,400m<sup>3</sup>/日(全体 77,000 m<sup>3</sup>/日の 1/5 系列)



施設構成

### 施設運転計画

- 水処理はステップ流入式多段硝化脱窒法で、生物反応槽末端でPACを添加した後、急速ろ過後、紫外線滅菌し、瑞梅寺川へ放流する。
- 発生汚泥は場内で機械濃縮後、西部水処理センターへタンクローリーで運んで処理する。

新西部水処理センターの計画水質等

項目	計画流入水質 (mg/L)	計画処理水質 (mg/L)	計画放流水質 (下水道法事業認可) (mg/L)
BOD	180	3	15
COD	90	8	—
SS	170	5	—
T-N	40	9	20
T-P	4.5	0.4	3

### 3 環境監視の目的

環境監視を実施することにより、

- 1) 予測した対象事業(新西部水処理センターの稼働)による影響が予測範囲内であるかを把握すること
  - 2) 環境影響評価により検討した環境保全措置が十分に機能し効果を示しているかを把握すること
- 予測結果を上回る著しい環境影響が確認された場合には、
- 3) 環境保全措置の追加・再検討等を行うこと

### 4 環境監視の体制と役割

事業者（福岡市道路下水道局）

- 1) 新西部水処理センターの適正な運用と保全対策の実施
- 2) 環境監視計画の策定
- 3) 環境監視調査の実施、および環境監視調査結果の評価

委員会

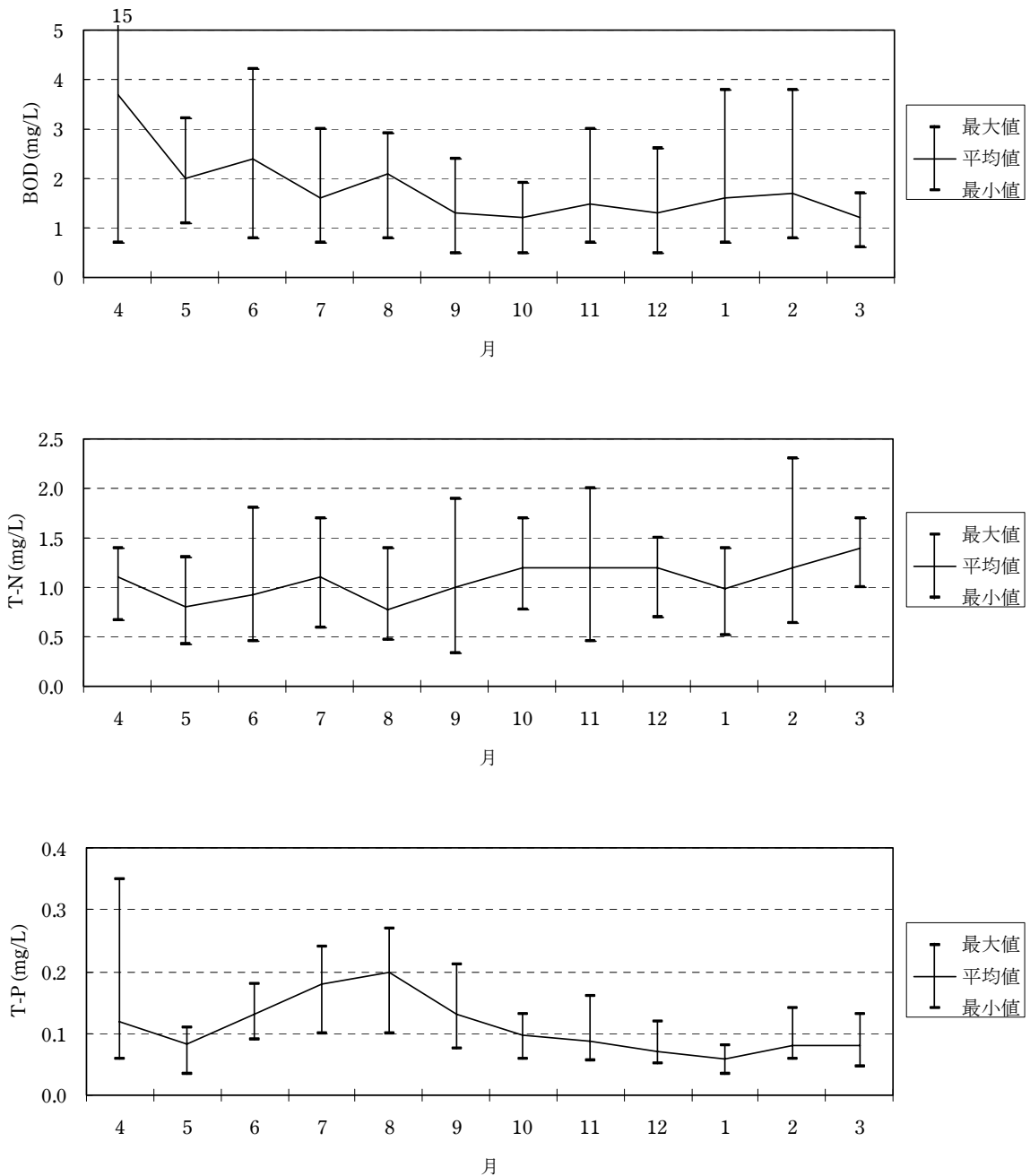
・新西部水処理センター環境モニタリング委員会設置要綱第 3 条により、「委員会は次の事項について指導、助言を行う。」

- 1) 環境監視計画の策定に関する事
- 2) 環境監視結果の評価に関する事
- 3) 上記の評価を踏まえた対策等に関する事

## 5 環境の現状

瑞梅寺川の水質（環境基準点：昭代橋）

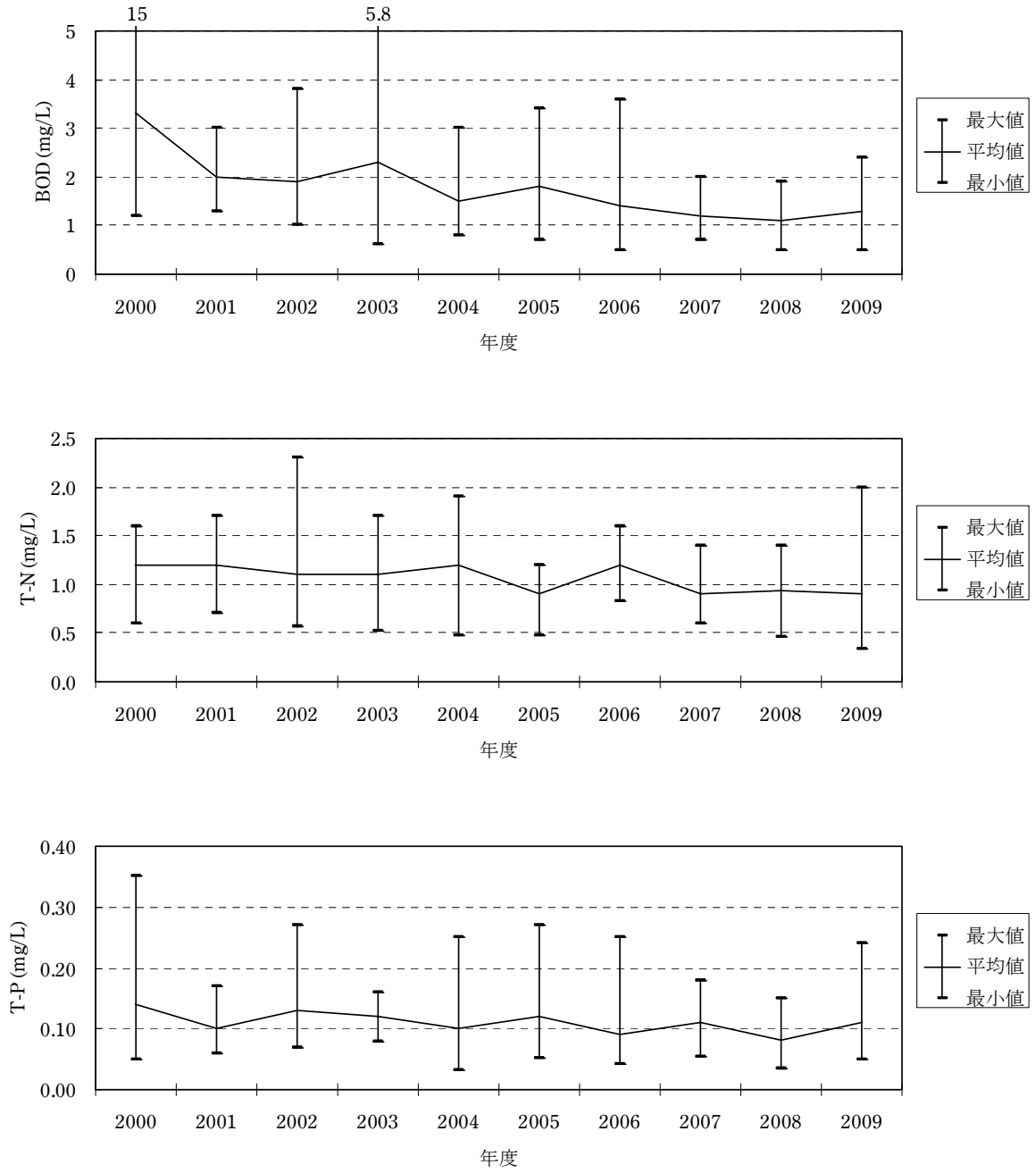
- BOD の季節変化をみると4月から8月にかけて高い傾向にある。T-Nは10月から翌3月にかけて、T-Pは7、8月に高い傾向にある。
- 経年変化をみると、BOD、T-N、T-Pのいずれも2000年度から2009年度にかけて低下傾向にある。



（資料：公共用水域水質測定結果、福岡市環境局）

図 瑞梅寺川水質の季節変化（2000～2009年度）





(資料:公共用水域水質測定結果、福岡市環境局)

図 瑞梅寺川水質の経年変化(2000~2009年度)

今津干潟の底質

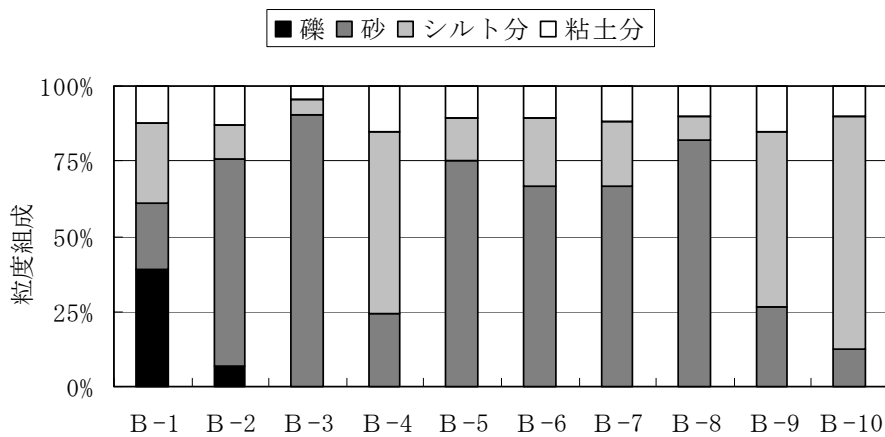
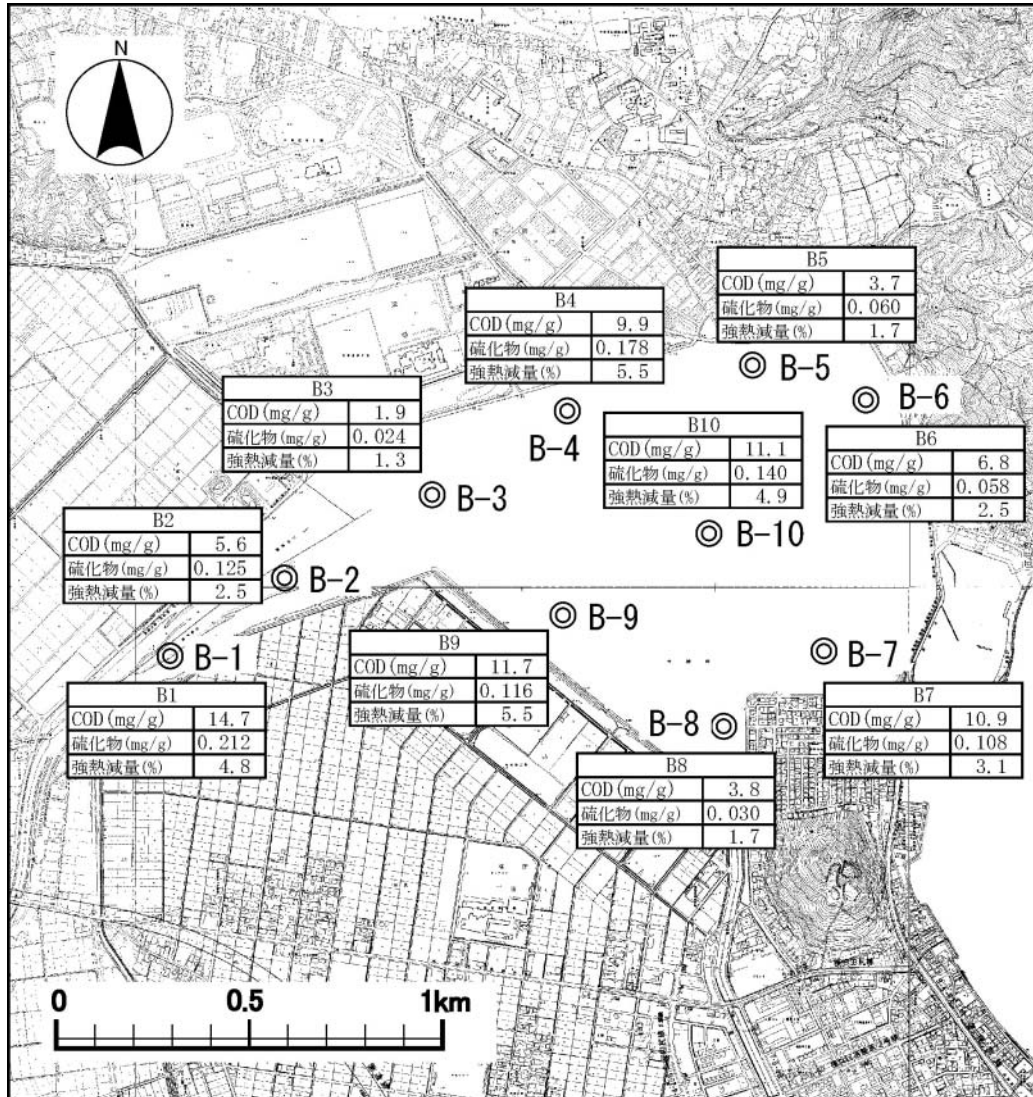


図 今津干潟の底質と粒度組成 (平成15年度)

(資料:平成15年度今津干潟保全対策調査委託報告書、平成16年3月、福岡市環境局)

今津干潟の生物相（貴重種）

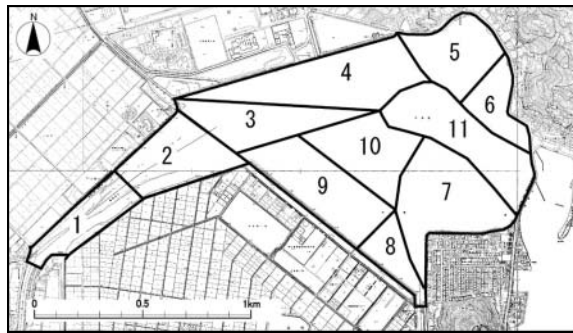


表 今津干潟の貴重種(平成15年度)

種名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	環境省RDB <sup>1)</sup>	環境省リスト <sup>2)</sup>	福岡県RDB <sup>3)</sup>	福岡市指針 <sup>4)</sup>	
底生生物	イシマキガイ	●													絶滅危惧Ⅱ類	
	ワカウラツボ	●												絶滅危惧Ⅱ類		
	ヒラドカワザンショウ	●													準絶滅危惧	
	クリイロカワザンショウ	●	●												準絶滅危惧	
	フトヘナタリガイ	●	●			●								準絶滅危惧	準絶滅危惧	
	ヘナタリガイ		●	●	●	●	●		●	●				準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅰ類	
	カワアイガイ		●	●	●	●				●				絶滅危惧Ⅱ類		
	ウミニナ		●	●		●	●			●				準絶滅危惧		
	イボウミニナ								●					絶滅危惧Ⅱ類		
	オカミミガイ	●												絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅱ類	
	ナラビオカミミガイ	●												絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧Ⅰ類	
	ウネナシトマヤガイ										●			準絶滅危惧		
	ヤマトシジミ	●	●											準絶滅危惧		
	カブトガニ					●							絶滅危惧Ⅰ類	絶滅危惧Ⅰ類		ランク1
	ベンケイガニ	●					●									絶滅危惧
	ハマガニ	●					●									準絶滅危惧
ヒメアシハラガニ	●	●													準絶滅危惧	
ウモレベンケイガニ	●														準絶滅危惧	
ハクセンシオマネキ	●	●			●	●			●			準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	ランク2	
オサガニ					●										準絶滅危惧	
魚類	ヒモハゼ		●		●		●		●					準絶滅危惧		
	タビラクチ								●	●			絶滅危惧IB類	絶滅危惧IB類	絶滅危惧Ⅱ類	
	マサゴハゼ		●					●	●	●				絶滅危惧II類		
鳥類	カンムリカイツブリ	●			●					●	●				絶滅危惧Ⅱ類	ランク2
	チュウサギ							●	●			準絶滅危惧	準絶滅危惧	準絶滅危惧	ランク2	
	カラシラサギ		●									情報不足	準絶滅危惧	絶滅危惧IA類	ランク1	
	クロツラヘラサギ	●	●	●	●		●		●			絶滅危惧IA類	絶滅危惧IA類	絶滅危惧IA類	ランク1	
	マガン			●	●							準絶滅危惧	準絶滅危惧	準絶滅危惧	ランク1	
	ツクシガモ	●	●	●	●						●		絶滅危惧IB類	絶滅危惧IB類	絶滅危惧Ⅱ類	
	トモエガモ				●								絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類	ランク2
	ミサゴ	●		●	●		●		●	●	●		準絶滅危惧	準絶滅危惧	準絶滅危惧	ランク2
	ハヤブサ		●								●		絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類	ランク1
	イカルチドリ	●													絶滅危惧Ⅱ類	ランク2
	ダイシャクシギ		●	●	●										絶滅危惧Ⅱ類	
	ホウロクシギ	●	●	●	●			●		●			絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類	ランク2
	ズグロカモメ		●	●							●		絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	絶滅危惧IB類	ランク1
	コアジサシ										●		絶滅危惧II類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類	ランク2
オオヨシキリ	●													準絶滅危惧		
カササギ	●													保全対策依存	ランク2	
植物	コギシギシ	●	●									絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類		
	ハマボウ	●	●												絶滅危惧Ⅱ類	
	ハマサジ	●										絶滅危惧Ⅱ類	準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類		
	フクド	●	●											準絶滅危惧	絶滅危惧Ⅱ類	
	ウラギク	●										絶滅危惧Ⅱ類	絶滅危惧II類	絶滅危惧Ⅱ類		

平成15年度今津干潟保全対策調査委託の干潟動物調査、貴重底生生物調査、塩沼地植物相調査、鳥類分布調査の結果に、平成18、19年度に発表された環境省レッドリストの見直し結果を反映させて貴重種を抽出した。

環境省RDB:改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—(平成12～18年刊行)

環境省リスト:報道発表資料(平成18年12月22日(鳥類)、平成19年8月3日(貝類、植物等))レッドリストの見直しについて

(資料:平成21年度今津干潟保全対策検討委託報告書、平成22年3月、福岡市環境局)

## 6 環境監視の方針

### 調査の位置づけ

- 平成 23 年度、24 年度、および 25 年度の供用開始予定までに実施する調査は、供用前調査(=事前調査)とする。なお、事前調査では、供用前の環境の状態(季節変化の特徴や変動範囲)を把握するとともに、調査手法の妥当性を検討する。

### 供用時の環境監視

- 環境監視は以下の事項に留意して実施する。
  - －関係法令の遵守
  - －環境基準との整合
  - －周辺住民への配慮
  - －今津干潟および周辺の自然環境への配慮
- 監視調査期間は、各系列毎に供用開始後 5 年間とする。なお、必要に応じ調査期間を延長することもある。
- 今津干潟における物質収支モデルの構築のための調査・研究を行い、将来において環境監視結果の精度向上を図る。

## 7 環境監視調査計画

### 環境監視調査の概要

#### 環境モニタリング

##### ・モニタリング内容

対象時期	基本方針	評価項目	モニタリング調査項目ほか	調査場所	
水処理センターの稼働	□関連法令*の遵守	<b>1</b> 処理水質	放流水質、流入量、放流量	水処理センター	
	□環境基準(環境目標)との整合	<b>2</b> 放流河川水質	環境基準点水質、放流口上流水質、放流口水質	放流河川(瑞梅寺川)	
	□周辺住民への配慮	<b>3</b> 臭気	臭気測定	放流口周辺	
	□今津干潟および周辺の自然環境への配慮	<b>4</b> 今津干潟および周辺の水環境	<b>5</b> 今津干潟および周辺の底質	土砂等による堆積状況 底質有機物、硫化物、 粒度組成、栄養塩類 など	干潟流入河川、 今津干潟、 今津湾
			<b>6</b> 今津干潟および周辺の生態系	塩沼地植生(ヨシ原)	
				ベントス(鳥の餌生物)等の 指標生物の分布	
				藻場	
<b>7</b> 今津干潟および周辺の貴重な生物	・シロウオの産卵場(浮石)・ 生息状況(遡上) ・カブトガニの産卵場(砂) ・ハクセンシオマネキの生息場 (砂泥) ・クロツラヘラサギのねぐら (ヨシ原) ・モクズガニの降河	瑞梅寺川、 今津干潟			

※下水道法または水質汚濁防止法

#### 調査・研究(今津干潟の物質収支のモデルを用いた評価手法)

- ・水処理センターの放流水による寄与とバックグラウンドによる寄与をそれぞれ推定するため、今津干潟の物質収支をモデル化し、収支を把握する。以下に示すモデル化に必要な調査を平成22~23年度に実施する。
- ・調査・研究の内容(平成22~23年度)

対象時期	調査項目	調査・研究の内容	調査場所	調査頻度
水処理センターの稼働	流入河川の水質・流量・水位観測※	・瑞梅寺川で水位の連続観測を行い、その期間中に水質・流量を調べ、水位-流量(H-Q)、負荷量-流量(L-Q)の関係を求める ・他の流入河川でも水質・流量を調べ、瑞梅寺川での流量、負荷量との関係を求める	瑞梅寺川、 周船寺川、 水崎川、 江の口川、 弁天川	・水位は通年 ・水質、流量は12回/年 ※H22dに2回、 H23dに10回実施
	沈降量	・セディメントトラップにより干潟内の沈降フラックスを求める	今津干潟	・年2回(夏、冬)

## 環境監視項目 1 : 処理水質

### 調査の目的

- ・水処理センターから流入河川へ放流される処理水(放流水)の水質が、適正に管理されていることを確かめる。

### 保全対策

- ・ステップ流入式多段硝化脱窒法による高度処理、凝集沈殿、砂ろ過

### 調査期間

- ・処理水が発生する供用後とする。

### 調査項目

#### ・処理水質

- ①評価項目は、遵守すべき基準(排水基準)が設定されている BOD、SS、全窒素、全燐(以上、一般項目)、有害物質(カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、ヒ素、全水銀、フェノール、銅、亜鉛、溶解性鉄、溶解性マンガン、全クロム、ふっ素化合物、PCB、アルキル水銀、セレン、ほう素、有機りん化合物、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン)とする。
- ②参考項目は、水温<sup>※1</sup>、ATU-BOD、COD<sup>※1</sup>、DO、NH<sub>4</sub>-N<sup>※1</sup>、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、PO<sub>4</sub>-P<sup>※1</sup>、TOC、塩化物イオン<sup>※1</sup>、大腸菌群数、流入量、放流量とする。

※1 日常試験項目。

### 調査方法

- ・調査地点:場内の放流水
- ・調査時期:運転期間中(通年)
- ・調査頻度:精密試験の頻度に応じる。
- ・分析方法または測定方法:

### (評価項目)

#### 一般項目

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
BOD	JIS K0102 21(隔膜電極法・直接希釈法)
SS	昭和 46 年環境庁告示 59 号 付表 8
全窒素	JIS K0102 45.4 銅・カドミウムカラム還元法
全燐	JIS K0102 46.3.1 ペルオキシニウム二硫酸カリウム分解法

#### 有害物質

分析項目	分析方法
カドミウム	JIS K0102 55.3 ICP 発光分光分析法
全シアン	JIS K0102 38.1.2 全シアン JIS K0102 38.3 4-ピリジンカルボン酸-ピラゾロン吸光光度法
鉛	JIS K0102 54.3 ICP 発光分光分析法
六価クロム	JIS K0102 65.2.4 ICP 発光分光分析法
ヒ素	JIS K0102 61.2 水素化物発生原子吸光法
全水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 1 還元気化原子吸光法

分析項目	分析方法
フェノール類	JIS K0102 28.1.2 4-アミノアンチピリン吸光光度法
銅	JIS K0102 52.4 ICP 発光分光分析法
亜鉛	JIS K0102 53.3 ICP 発光分光分析法
溶解性鉄	JIS K0102 57.4 ICP 発光分光分析法
溶解性マンガン	JIS K0102 56.4 ICP 発光分光分析法
全クロム	JIS K0102 65.1.4 ICP 発光分光分析法
ふっ素化合物	JIS K0102 34.1 ランタン-アリザリンコンプレキソン吸光光度法
PCB	JIS K0093 ガスクロマトグラフ質量分析法
アルキル水銀	昭和 46 年環境庁告示第 59 号 付表 2 第 1 準拠
セレン	JIS K0102 67.2 水素化合物発生原子吸光法
ほう素	JIS K0102 47.3 ICP 発光分光分析法
有機りん化合物	平成 17 年厚生労働省 健水発第 1101001 号 別添 4 準拠(固相抽出-LC-MS 法) 昭和 49 年環境庁告示第 64 号 付表 1 準拠(固相抽出-GC-MS 法)
トリクロロエチレン	JIS K0125 5.2 ヘッドスペース-ガスクロマトグラフ質量分析法
テトラクロロエチレン	
ジクロロメタン	
四塩化炭素	
1,2-ジクロロエタン	
1,1-ジクロロエチレン	
シス-1,2-ジクロロエチレン	
1,1,1-トリクロロエタン	
1,1,2-トリクロロエタン	
1,3-ジクロロプロペン	
チウラム	平成 17 年厚生労働省 健水発第 1101001 号 別添 4 準拠(固相抽出-LC-MS 法) 昭和 49 年環境庁告示第 64 号 付表 4 準拠(固相抽出-GC-MS 法)
シマジン	平成 17 年厚生労働省 健水発第 1101001 号 別添 4 準拠(固相抽出-LC-MS 法) 昭和 49 年環境庁告示第 64 号 付表 5 第 1 準拠(固相抽出-GC-MS 法)
チオベンカルブ	平成 17 年厚生労働省 健水発第 1101001 号 別添 4 準拠(固相抽出-LC-MS 法) 昭和 49 年環境庁告示第 64 号 付表 5 第 1 準拠(固相抽出-GC-MS 法)
ベンゼン	JIS K0125 5.2 ヘッドスペース-ガスクロマトグラフ質量分析法

(参考項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
水温	JIS K0102 7.2
ATU-BOD	JIS K0102 21 備考 1 N-(2-プロペニル)チオ尿素添加法
COD <sub>Mn</sub>	JIS K0102 17
DO	下水試験方法 2.2.19.2 ウィンクラー・アジ化ナトリウム変法 または 2.2.19.3 隔膜電極法
NH <sub>4</sub> -N	JIS K0102 42.2 インドフェノール青吸光光度法
NO <sub>2</sub> -N	JIS K0102 43.1.1 モリブデン青(アスコルビン酸還元)吸光光度法
NO <sub>3</sub> -N	JIS K0102 43.2.3 銅・カドミウムカラム還元ナフチルエチレンジアミン吸光光度法 Standard Methods 418A UV 法準拠
PO <sub>4</sub> -P	JIS K0102 46.6.1 モリブデン青(アスコルビン酸還元)吸光光度法

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
TOC	JIS K0102 22.2 燃焼酸化-赤外線式 TOC 自動計測法
塩化物イオン	下水道試験方法 2.2.31.3 イオンクロマトグラフ法
大腸菌群数	下水道試験方法 3.3.7.2 下水の水質の検定方法に関する省令(昭和 37 年厚生:建設省令第 1 号)
流入量	ポンプ揚水量(主ポンプ～分配槽)を電磁流量計で測定
放流量	ポンプ放流量(放流ポンプ～調圧水槽)を電磁流量計で測定

#### とりまとめ方法

- ・処理水質、流入量、放流量の経時変化を整理し、処理水質を排水基準と比較し、評価する。



## 環境監視項目 2 : 放流河川水質

### 調査の目的

- ・処理水の放流先である瑞梅寺川(放流河川)の水質への影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前(事前)と供用後

### 調査項目

- ・放流河川水質

- ①評価項目は、環境基準が設定されている pH、BOD、DO、SS、大腸菌群数(生活環境項目)とする。なお、環境基準点(昭代橋、R-3)では、健康項目(有害物質)も対象とする。
- ②参考項目は、水位(流量)、水温、ATU-BOD、COD、塩化物イオン、EC、T-N、O-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P、PO<sub>4</sub>-P、TOC、クロロフィル a とする。また、供用後は放流中における放流口付近の水温、塩分、DO の鉛直および平面分布を測定する。

### 調査方法

- ・調査地点:

放流口上流(R-1)、放流口(河川へ流入する直前、R-2)、環境基準点の昭代橋(R-3)

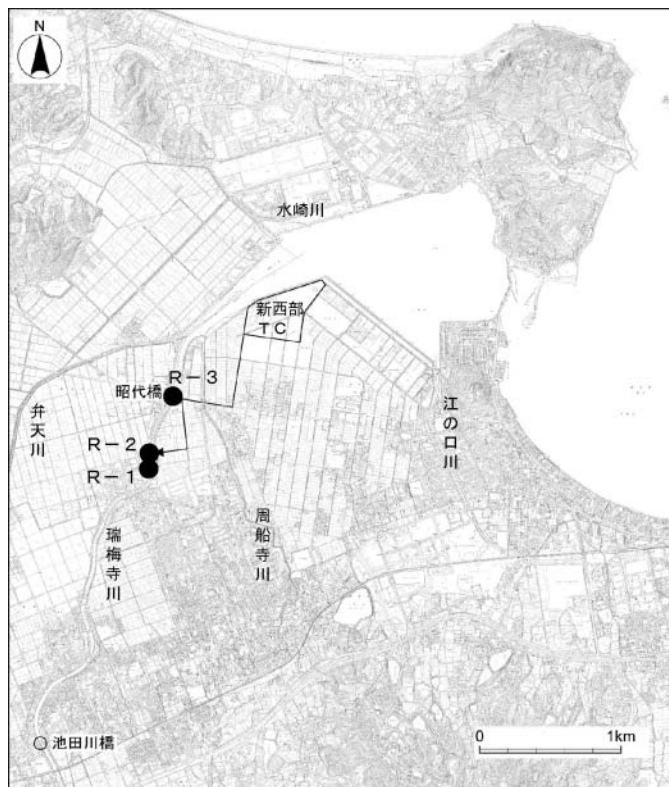
なお、放流口での調査は、供用後に開始する。

- ・調査時期:

大潮満潮時(新月付近)

- ・調査頻度:

実施月は、4月(平均温度期)、5月(灌漑期)、7月は2回(出水期)、8月・9月(高温期)、12月・1月・2月(非灌漑期・低温期)の合計9回とする。



調査地点

平成 23 年度大潮 (新月日)

①	2011/4/3	●	⑧	10/27	—
②	5/3	●	⑨	11/25	—
③	6/2	—	⑩	12/25	●
④	7/1	●	⑪	2012/1/23	●
⑤	7/31	●	⑫	2/22	●
⑥	8/29	●	⑬	3/23	—
⑦	9/27	●	合計		9回

- ・採取方法:

分析試料は、河川ではバケツを用いて流心付近の表層より採取する。放流口では、放流直前の放流水を採取できる場所で、バケツ等を用いて適切に採取する。

- ・水温、塩分、DO の鉛直および平面分布測定：

測定範囲に調査測線を設定し、船上から多項目水質計(ハイドロラボ社製 DS5 型)を用いて測定する。なお、測定範囲は、R-1から下流側で水質が均一になるまでの範囲とし、必ずR-3の位置を含むものとする。

- ・分析方法または測定方法：

(評価項目)

生活環境項目

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
pH	JIS K0102 -2008- 12
BOD	JIS K0102 -2008- 21
DO	JIS K0102 -2008- 32
SS	環境庁告示第 59 号(S46.12)付表 8
大腸菌群数	環境庁告示第 59 号(S46.12)別表 2 の 1 の(1)備考 4

健康項目 (有害物質)

環境監視項目 1:処理水質 (p.11)と同様とする。

(参考項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
水温	JIS K 0102 -2008- 7.2
ATU-BOD	JIS K 0102 -2008- 21 備考 1
COD	JIS K 0102 -2008- 17
塩化物イオン	JIS K 0102 -2008- 35
EC	JIS K 0102 -2008- 13
T-N	JIS K 0102 -2008- 45
O-N	計算による $[O-N]=[T-N]-[NH_4-N]-[NO_3-N]-[NO_2-N]$
NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 42
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.1
NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.2
T-P	JIS K 0102 -2008- 46.3
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 -2008- 46.1
TOC	JIS K 0102 -2008- 22.1
クロロフィル a	海洋観測指針 -1999- 6.3

とりまとめ方法

- ・事前調査では、流入河川水質の経時変化を地点別に整理し、季節変化の特徴、変動範囲について考察する。環境基準点については、環境基準値と比較する。
- ・環境監視調査では、事前調査結果との比較、環境基準点における環境基準との比較を行い、事業影響を評価する。

## 環境監視項目 3 : 臭気

### 調査の目的

- ・処理水の放流に伴う周辺環境への臭気による影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前と供用後

### 調査項目

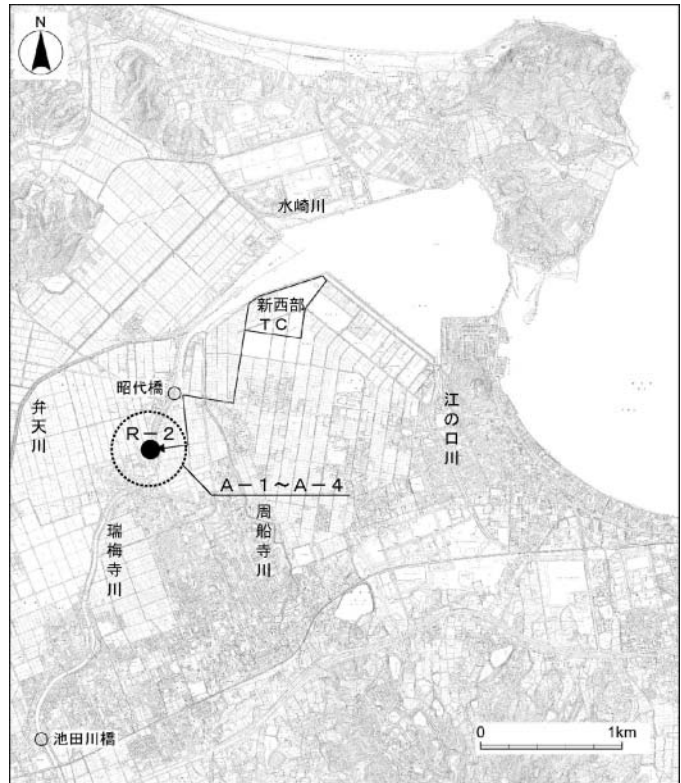
- ・臭気
  - ①評価項目は、臭気強度、臭気濃度とする。
  - ②参考項目は、気温、風向、風速とする。

### 調査方法

- ・調査地点:  
放流口(R-2)、放流口から風下側の民家  
周辺 4 地点(A-1~A-4)
- ・調査時期:  
夏季。
- ・調査頻度:  
1 回/年
- ・採取方法:  
現地において臭気の種類、臭気強度を測定  
した後に、小型の吸引ポンプを用い、分析試  
料をテドラーバッグに採取する。
- ・試験方法:  
三点比較式臭袋法による嗅覚試験。

### とりまとめ方法

- ・敷地境界地点の測定結果は、指導基準と比較する。



調査地点

## 環境監視項目 4 : 今津干潟および周辺の水環境

### 調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の水質への影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前と供用後

### 調査項目

- ・今津干潟および今津湾の水質

- ①評価項目は、濁り、有機物、栄養塩類に係るものとして、SS、COD、T-N、O-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P、PO<sub>4</sub>-P、TOC、クロロフィル a とする。
- ②参考項目は、水温、塩化物イオン、EC、水深、透明度、赤潮発生状況、および水温・塩分・DO・クロロフィル蛍光強度の鉛直分布とする。
- ③また、放流河川以外の河川からの流入を把握するために、瑞梅寺川以外の流入河川水質についても、同様の項目を調べる。
  - －流入河川水質(SS、COD、T-N、O-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P、PO<sub>4</sub>-P、TOC、クロロフィル a、水温、塩化物イオン、EC、水深)

### 調査方法

- ・調査地点:

今津干潟(H-4)、今津湾(S-1)、流入河川(R-5、R-6、R-7、R-8)

- ・調査時期:

新月大潮時(放流河川水質調査と同一日)とし、今津干潟および今津湾では満潮時、流入河川では干潮時とする。

- ・調査頻度:

実施月は、4月(平均温度期)、5月(灌漑期)、7月は2回(出水期)、8月・9月(高温期)、12月・1月・2月(非灌漑期・低温期)の合計9回とする

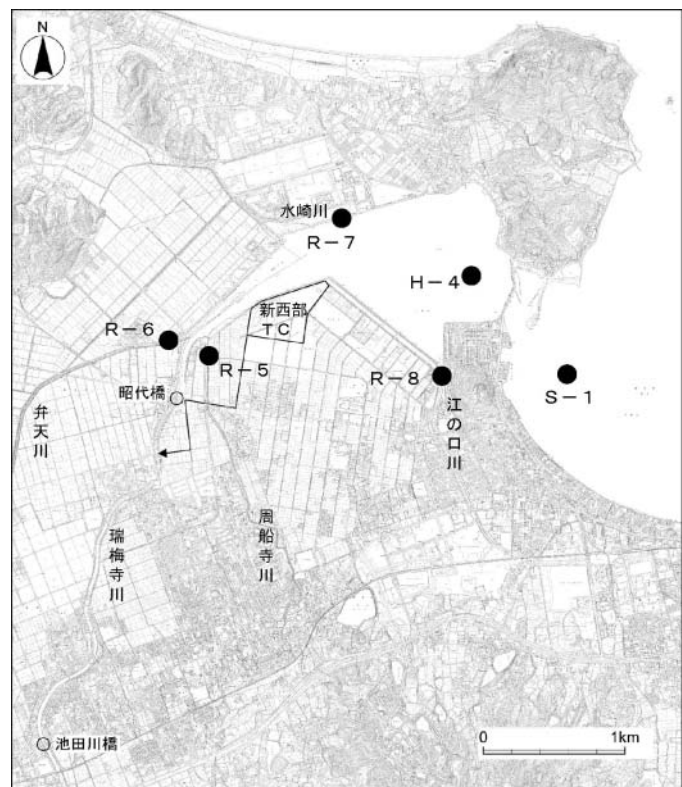
- ・採取方法:

分析試料は、流入河川(R-5、R-6、R-7、R-8)ではバケツを用いて流心表層より採取する。

H-4、S-1では、表層(海面下0.5m)、底層(海底上0.5m)においてバンドーン型採水器を用いて船上より採取する。

- ・測定方法:

H-4、S-1では、船上から多項目水質計(ハイドロラボ社製 DS5 型)を用い、水温・塩分・DO・クロロフィル蛍光強度の鉛直分布を測定する。測定間隔は10cmとし、測定範囲は海面から海底直上までとする。



調査地点

・分析方法または測定方法:

(評価項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
SS	環境庁告示第 59 号(S46.12)付表 8
COD	JIS K 0102 -2008- 17
T-N	JIS K 0102 -2008- 45
O-N	計算による $[O-N]=[T-N]-[NH_4-N]-[NO_3-N]-[NO_2-N]$
NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 42
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.1
NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.2
T-P	JIS K 0102 -2008- 46.3
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 -2008- 46.1
TOC	JIS K 0102 -2008- 22.1
クロロフィル a	海洋観測指針 -1999- 6.3

(参考項目)

分析項目または測定項目	分析方法または測定方法
水温	JIS K 0102 -2008- 7.2
塩化物イオン	JIS K 0102 -2008- 35
EC	JIS K 0102 -2008- 13
水深	レッド測深
透明度	海洋観測指針 -1999- 3.2

とりまとめ方法

- ・事前調査では、それぞれの経時変化を地点別に整理し、季節変化の特徴、変動範囲について考察する。
- ・供用後の環境監視調査では、事前調査結果と比較し、事業影響を評価する。

## 環境監視項目 5 : 今津干潟および周辺の底質

### 調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の底質への影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前と供用後

### 調査項目

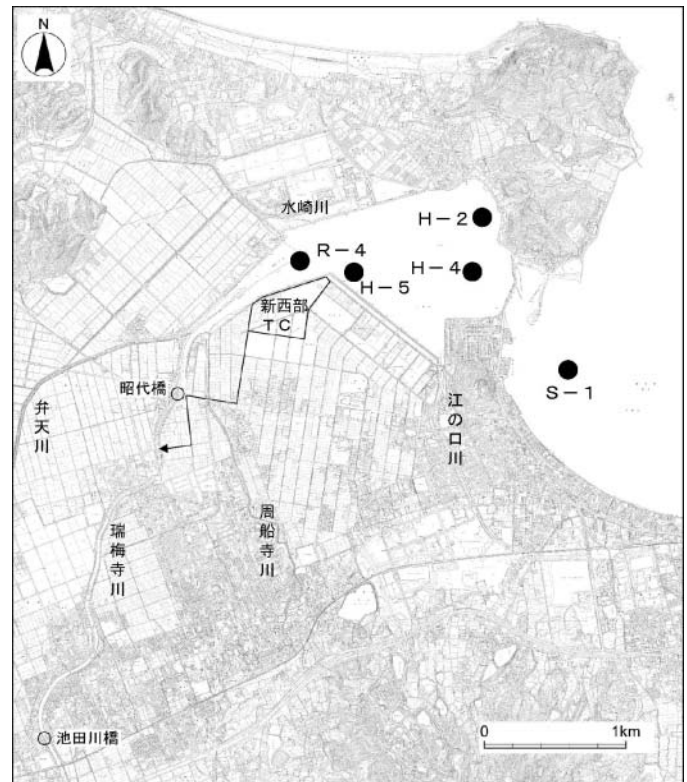
- ・土砂、浮泥等の堆積状況  
評価項目は、干潟の標高とする。
- ・今津干潟および今津湾の底質
  - ①評価項目は、底泥有機物(CODsed、強熱減量(Ig-Loss)、含水比)、栄養塩類(T-N、T-P)、全硫化物、TOC、粒度組成とする。
  - ②参考項目は、泥温、泥色、試料写真とする。

### 調査方法

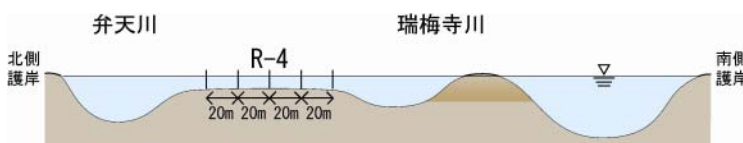
- ・調査地点：
  - －堆積状況は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟内のカブトガニの産卵場および幼生の生育場(H-2、H-5)
  - －底質調査は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟(H-2、H-4、H-5)、今津湾(S-1)
- ・調査時期：
  - －堆積状況は、R-4が出水期前(5月)、出水期後(8月下旬～9月上旬)、安定期(11月)、濁水期(1月)、H-2とH-5が夏季(8月下旬～9月上旬)と冬季(1月)の干潮時とする。
  - －底質調査は、夏季(8月下旬～9月上旬)、冬季(1月)とする。
- ・堆積状況の測定方法：
 

トータルステーションを用いて、R-4では調査初期において、調査地点に河川流下方向に対して垂直な断面測線上に20m間隔で設定した5箇所の地盤高を測量する。H-2とH-5では、R-4と同様、調査初期において、汀線に対して垂直な断面測線上に50m間隔で設定した5箇所の地盤高を測量する。
- ・試料の採取方法：
 

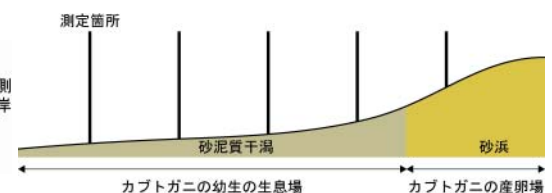
海底表面から5cmの深さの底泥を、S-1、H-4ではスミス・マッキンタイヤ型採泥器で、R-4、H-2、H-5ではコドラートを用いて採取する。



調査地点



R-4の堆積状況の測定箇所



H-2とH-5の堆積状況の測定箇所

・分析方法または測定方法:

項目	分析方法
CODsed	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 20
強熱減量(Ig-Loss)	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 4
含水比	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 3
T-N	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 18
T-P	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 19
全硫化物	底質調査法(S63 環水管 127 号) II 17
TOC	沿岸環境調査マニュアル〔底質・生物篇〕 -1986- 5・5・1
粒度組成	JIS A 1204 -2009-

#### とりまとめ方法

- ・事前調査では、それぞれの経時変化を地点別に整理し、季節変化の特徴、変動範囲について考察する。
- ・供用後の環境監視調査では、事前調査結果と比較し、事業影響を評価する。

#### 留意事項

- ・冬季 1 月の堆積状況調査は、クロツラヘラサギの生息へ影響を及ぼすおそれがあるため、細心の注意を払う必要がある。

## 環境監視項目 6：今津干潟および周辺の生態系

### 調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の生態系への影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前と供用後

### 調査項目

塩沼地植生(植生、分布範囲)、ベントス(種数、個体数、湿重量)、指標生物(トビハゼ、ヤマトオサガニの分布範囲)、藻場(アマモの分布範囲、繁茂状況)

### 調査方法

- ・調査地点または調査範囲:

塩沼地植生調査は、瑞梅寺川河口。

ベントス調査は、瑞梅寺川河口(R-4)、今津干潟(H-1~H-4)、今津湾(S-1)。

指標種調査は、瑞梅寺川河口および今津干潟。

藻場調査は、浜崎漁港周辺から県水産海洋技術センター周辺まで、および宝島南側。

- ・調査時期:

塩沼地植生調査は、夏季(8月)。

ベントス調査は、春季(5月)、夏季(8月下旬~9月上旬)、秋季(11月)、冬季(1月)。

指標生物調査は春季(5月)、夏季(8月下旬~9月上旬)。

藻場調査は、アマモが最も繁茂する春季(4または5月)とアマモを利用する稚仔魚などが最も多くなる初夏(6または7月)。

- ・調査方法:

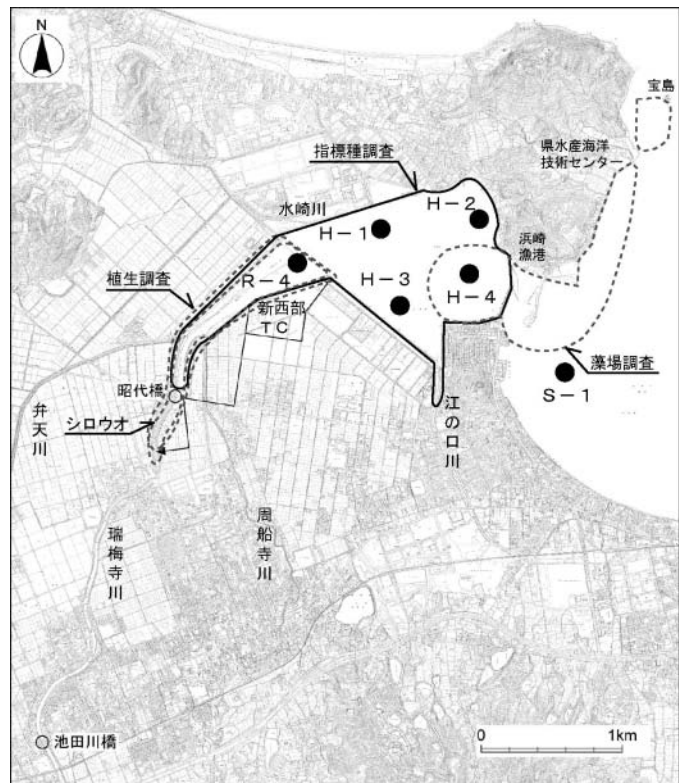
塩沼地植生および指標生物調査は、現地踏査による。

ベントス調査は、S-1、H-4ではスミス・マッキンタイヤ型採泥器、R-4、H-1、H-2、H-3ではコドラートを用いる定量調査による。また、夏季にはR-4、H-1、H-2、H-3の周辺域および瑞梅寺川河口のヨシ原周辺において、目視観察により貴重種の生息の有無を確認する。

藻場調査は、船上からの観察、ビデオ撮影による定性調査。また、刺網とマルチネットを用いて藻場周辺における魚類や稚仔魚の利用状況を確認する。

### とりまとめ方法

- ・事前調査では、それぞれの経時変化を地点別に整理し、季節変化の特徴、変動範囲について考察する。
- ・供用後の環境監視調査では、事前調査結果と比較し、事業影響を評価する。



調査地点



## 環境監視項目 7：今津干潟および周辺の貴重な生物

### 調査の目的

- ・放流先である今津干潟および周辺の生態系への影響を監視する。

### 調査期間

- ・供用前と供用後

### 調査項目

シロウオ(産卵状況、生息状況(遡上量))、カブトガニ(産卵場整備状況、砂浜の状況、生息状況)<sup>※1</sup>、ハクセンシオマネキ(底質環境の状況、分布範囲)、モクズガニ(生息数)<sup>※2</sup>、クロツラヘラサギ(利用状況、ねぐらの位置)

### 調査方法

#### ・調査範囲:

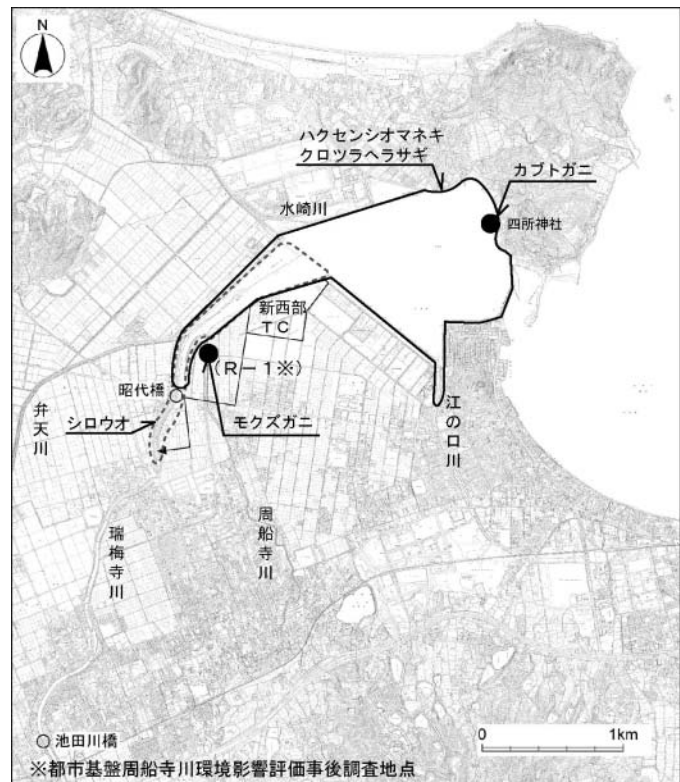
シロウオ調査は、瑞梅寺川河口。  
カブトガニ調査は、四所神社前。  
ハクセンシオマネキ、クロツラヘラサギは、瑞梅寺川河口および今津干潟  
モクズガニ調査は、周船寺川河口(R-1)

#### ・調査時期:

シロウオは、春季(遡上調査2月または3月、産卵状況調査4月)。  
ハクセンシオマネキは、夏季(9月)。  
クロツラヘラサギは、冬季(1月)。

#### ・調査方法:

シロウオは、定置網、手網による採取および現地踏査による。産卵状況調査では、産卵の有無とあわせて、調査初期に設定した河川流下方向に沿った定点において、礫の割合、粘土・シルト成分の堆積の有無を確認する。  
ハクセンシオマネキおよびクロツラヘラサギは、現地踏査による観察。



調査地点

### とりまとめ方法

- ・事前調査では、それぞれの経時変化を地点別に整理し、季節変化の特徴、変動範囲について考察する。
- ・環境監視調査では、事前調査結果と比較し、事業影響を評価する。

※1 環境局による調査結果を引用する。

※2 道路下水道局によるモニタリング結果を引用する。

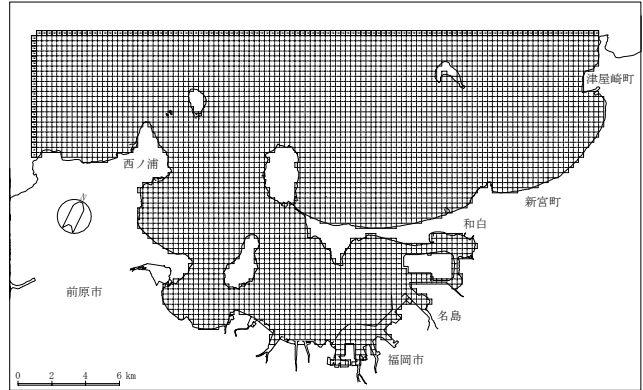
調査・研究：今津干潟の物質収支の把握

調査の目的

- 今津干潟の物質収支を把握し、水処理センターの放流水による寄与とバックグラウンドによる寄与をそれぞれ推定するため、今津干潟の物質収支をモデル化し、モデルを作成する。

調査・研究の内容

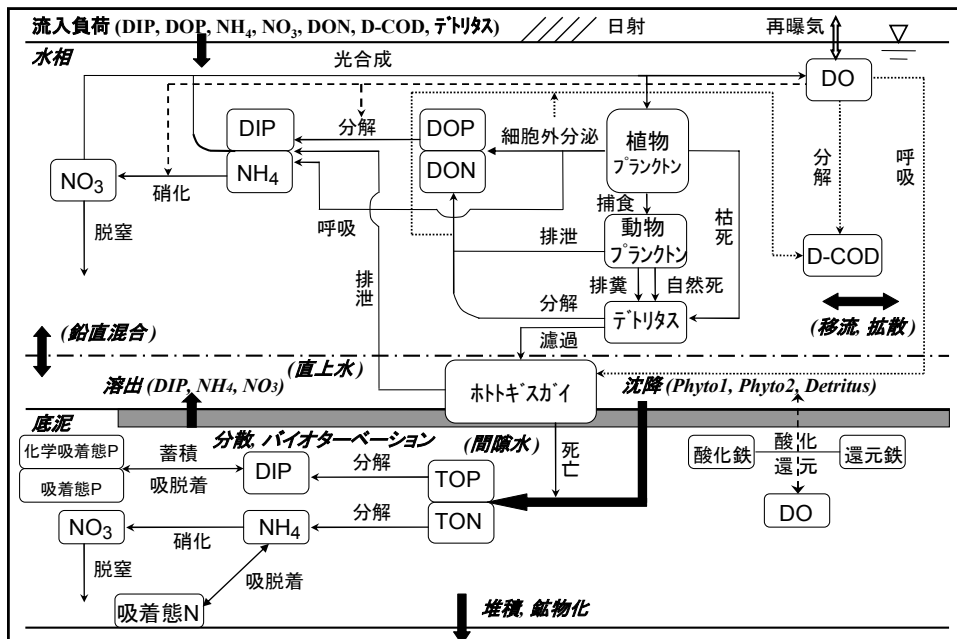
- 既存の博多湾低次生態系モデルに、今津干潟を連結させ、今津干潟内の物質収支をモデルにより把握する。
- 検討スケジュールは下表のとおりであり、平成 22～23 年度に今津干潟の物質収支のモデル化に必要な河川流量・流入負荷量、干潟へ沈降する懸濁物質の量を、調査する。  
(調査内容は次ページのとおり)
- 物質収支の把握にあたっては、水処理センターの放流水の状況だけでなく、流域の土地利用状況などの周辺域の変化に伴う流入負荷量の変化を把握するなど、今津干潟内の物質収支の精度向上に努める。



既存の博多湾低次生態系モデルの計算格子

検討スケジュール

工程等	22年度	23年度	24年度
現地調査		■	
モデル化			■
評価手法の検討			■



注) DIP: 溶存性無機態リン、DOP: 溶存性有機態リン、NH<sub>4</sub>: アンモニア態窒素、NO<sub>3</sub>: 硝酸態窒素、DON: 溶存性有機態窒素、DO: 溶存酸素、TOP: 全有機態リン、TON: 全有機態窒素

既存の博多湾低次生態系モデルの概念図

■今津干潟の物質収支のモデル化に必要な現地調査（平成 22～23 年度）

調査項目

水位、流量、水質(SS、COD、DCOD、PCOD、T-N、O-N、NH<sub>4</sub>-N、NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N、T-P、PO<sub>4</sub>-P、TOC、DOC、クロロフィル a、水温、塩化物イオン、EC)、  
沈降フラックス(SS、VSS、COD、T-N、T-P)

調査方法

・調査地点:

水位、流量、水質は、R-1。  
流量、水質は、R-5、R-6、R-7、R-8。  
沈降フラックスは、H-4。

・調査時期:

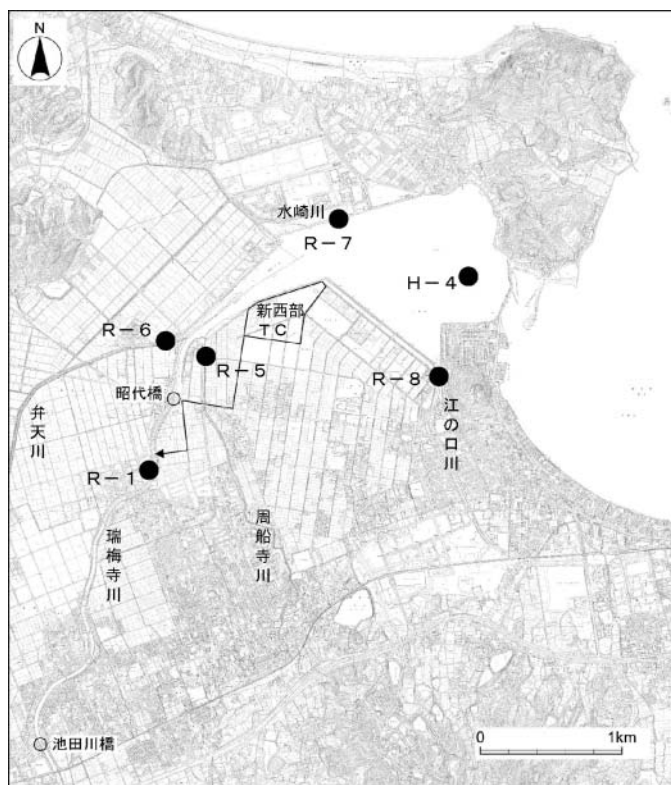
－水位、流量、水質

平成 23 年 1 月～24 年 3 月に水位は連続、  
水質・流量は灌漑期の 5 月に 1 回、出水期  
を含む 6 月～8 月に 5 回、9 月、11 月、12  
月、1 月、3 月(1 月と 3 月は 23、24 年のい  
ずれも実施)のそれぞれに 1 回の計 12 回  
－沈降フラックス

夏季(7 月)と冬季(12 月)の 2 回

・調査方法:

水質分析試料は、河川流心より採取し、採取  
深さを記録する。  
流量は、JIS K 0094 8.4 に基づき、河川断面と  
流速の測定結果から求める。  
沈降フラックス調査では、セディメントトラップ  
を上層、下層の 2 層に中潮期を含む前後 1  
週間設置し、試料を採取する。



調査地点

・分析方法または測定方法:

分析項目	分析方法
SS	環境庁告示第 59 号(S46.12)付表 8
COD	JIS K 0102 -2008- 17
DCOD	1 μm ガラス繊維ろ紙でろ過後、JIS K 0102-2008- 17
PCOD	計算による [P-COD]=[COD] - [D-COD]
T-N	JIS K 0102 -2008- 45
O-N	計算による [O-N]=[T-N] - [NH <sub>4</sub> -N] - [NO <sub>3</sub> -N] - [NO <sub>2</sub> -N]
NH <sub>4</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 42
NO <sub>2</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.1
NO <sub>3</sub> -N	JIS K 0102 -2008- 43.2
T-P	JIS K 0102 -2008- 46.3
PO <sub>4</sub> -P	JIS K 0102 -2008- 46.1
TOC	JIS K 0102 -2008- 22.1

分析項目	分析方法
DOC	1 μm ガラス繊維ろ紙でろ過後、JIS K 0102 -2008- 22.1
クロロフィル a	海洋観測指針 -1999- 6.3
水温	JIS K 0102 -2008- 7.2
塩化物イオン	JIS K 0102 -2008- 35
電気伝導度 (EC)	JIS K 0102 -2008- 13
VSS	JIS K 0102 -2008- 14.4.1 及び 14.5

#### とりまとめ方法

- 流量に水質を乗じて負荷量を求め、水位、流量、負荷量について、降雨状況との関係や河川毎の降雨変動の比較を行い、今津干潟へ流入する水量や負荷量の特徴をとりまとめる。
- 瑞梅寺川の河川断面図を作成する。

## 8 環境モニタリング委員会

### 委員会の設置

- ・環境監視結果の評価内容について専門的見地からの指導、助言を受けるために、学識経験者等で構成される新西部水処理センター環境モニタリング委員会を設置する。

### 委員会設置要綱

#### 新西部水処理センター環境モニタリング委員会設置要綱（案）

##### （目的）

第1条 新西部水処理センターの供用に伴い、環境の保全を図るため、環境監視、環境保全対策等に関する指導、助言を行う委員会を設置する。

##### （名称）

第2条 この委員会は「新西部水処理センター環境モニタリング委員会」（以下「委員会」という。）という。

##### （業務）

第3条 委員会は次の事項について指導、助言を行う。

- (1)環境監視計画の策定に関すること。
- (2)環境監視結果の評価に関すること。
- (3)上記の評価を踏まえた対策等に関すること。

##### （組織）

第4条 委員会は学識経験または、環境保全に係わる知見を有する委員で組織する。

##### （委員の任期）

第5条 委員の任期は2年とし、補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。

2 委員は再任されることができる。

##### （委員長）

第6条 委員会に委員長及び副委員長を置く。

2 委員長は委員の互選とし、副委員長は委員長が指名する。

3 委員長は、委員会を代表し、会務を統括する。

4 副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき又は委員長が欠けたときは、その職務を代理する。

##### （会議）

第7条 委員会の会議は、委員長が招集し、委員長がその議長となる。

2 委員長は、会議を招集するときは、あらかじめ開催日時、場所及び会議に付する事案を委員に通知するものとする。

3 委員長は、必要に応じ委員以外の者の出席を求めることができる。

##### （庶務）

第8条 委員会の庶務は、道路下水道局下水道施設部施設整備課で行う。

##### （その他）

第9条 この要綱に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会に諮って委員長が定める。

### 附則

この要綱は、平成24年3月1日から施行する。

