
第二次河北渦流域生活排水対策推進計画



平成27年3月

金沢市・かほく市・津幡町・内灘町

(河北渦水質浄化連絡協議会)

目 次

1. はじめに	.....	1
2. 事業の実施体制	.....	1
3. 水質浄化の課題	.....	1
4. 水質浄化の基本方針	.....	2
5. 生活排水対策の基本方針	.....	3
6. 水質浄化の目標	.....	4
(1) 水辺のイメージ目標の設定	.....	4
(2) 水質浄化の目標	.....	5
7. これまでの取り組みの結果	.....	6
(1) 水質の現状	.....	6
(2) 生活排水処理施設の整備状況	.....	12
(3) 普及啓発活動	.....	13
8. 第二次河北潟流域生活排水対策推進計画について	.....	16

1. はじめに

河北潟は、石川県のほぼ中央に位置し、県内最大の面積を持つ湖沼であり、一名「蓮湖」又は「大清湖」と呼ばれていました。河北潟にはカモやハクチョウなど多数の野鳥が飛来することで知られており、野鳥観察やワカサギなどの釣り場として多くの人に親しまれています。

しかし、河北潟流域は、近年ベッドタウンとして都市化が進み、生活排水の影響などから河北潟の水質汚濁が進行しました。

このため、平成7年3月に、河北潟流域は石川県知事より水質汚濁防止法に基づく、「生活排水対策重点地域」として指定を受け、金沢市・かほく市(当時は宇ノ気町、七塚町、高松町)・津幡町・内灘町の2市2町では、平成8年3月に河北潟流域生活排水対策推進計画(以下「推進計画」という。)を策定しました。推進計画では、平成17年度までを第1期、平成18年度から平成25年度までを第2期として水質浄化目標を設定し、河北潟の総合的かつ積極的な生活排水対策を推進してきました。

そこで本推進計画におけるこれまでの取り組み状況を取りまとめたうえで、新たな生活排水対策推進計画を策定し、引き続き河北潟の水質浄化を目指します。

2. 事業の実施体制

生活排水対策事業を円滑に推進し、流域2市2町の広域的な生活排水対策に係る啓発事業を実施するため、平成8年6月に2市2町の担当課長による「河北潟水質浄化連絡協議会」(以下「協議会」という。)を設置しました。

協議会では、水質浄化フォーラムの開催や河北潟ニュースの発行、自然観察会の実施など、住民への水質浄化意識の普及啓発を図るとともに、住民による河北潟クリーン作戦の実施などに支援を行っています。

また、平成14年7月に、住民団体やNPOなどによる「河北潟自然再生協議会」が組織されたことから、互いに連携を図りながら流域における啓発事業を実施しています。

3. 水質浄化の課題

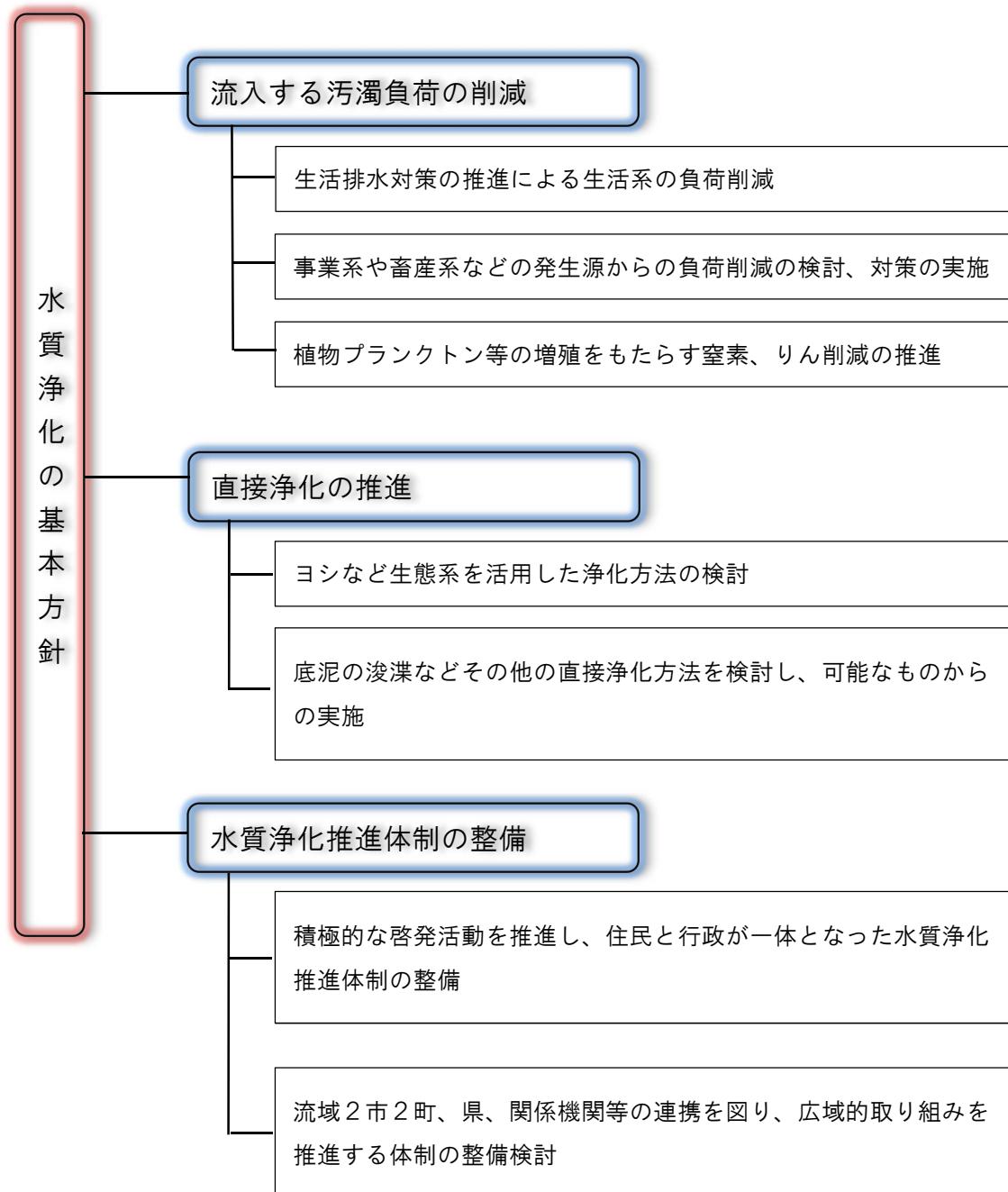
推進計画の策定にあたり、河北潟およびその流域の概要や生活排水処理施設の整備状況、住民意識調査の結果などから現況を把握し、その中から河北潟の水質浄化を進める上での課題を次のとおり抽出しました。

水質浄化を進める上での課題

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| ① 河北潟の閉鎖性 | ② 窒素とりんの削減 |
| ③ 生活系を含めた総合的対策の実施 | |
| ④ 生活排水処理施設の早急な整備と整備されるまでの対策の実施 | |
| ⑤ 河北潟とふれあう機会の提供 | ⑥ 住民活動の自発的参加 |
| ⑦ 広域的対策の実施 | |

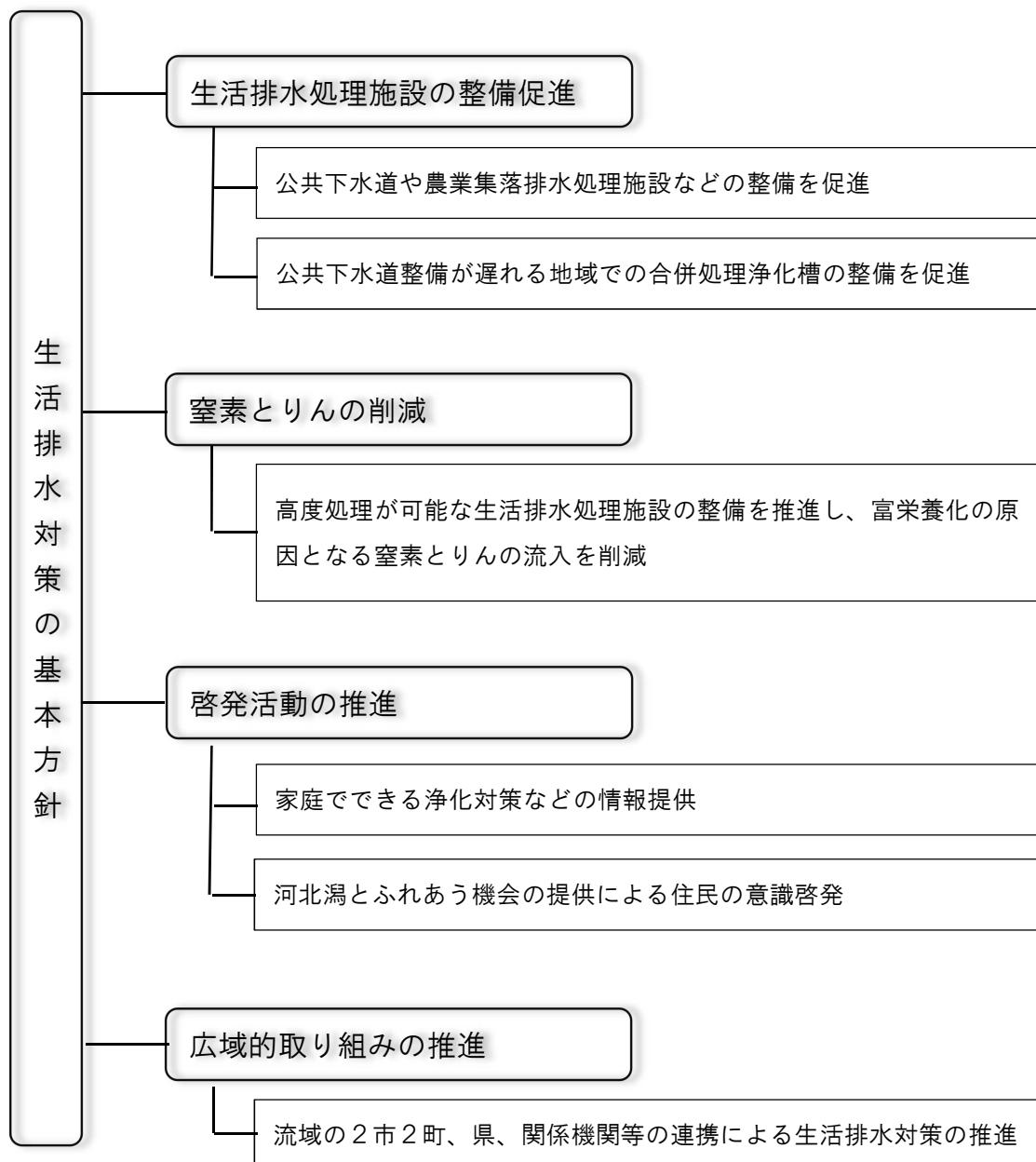
4. 水質浄化の基本方針

推進計画における河北潟の水質浄化を図るための基本方針を次に示します。



5. 生活排水対策の基本方針

「水質浄化の基本方針」に基づき、河北潟流域における生活排水対策の推進を図るための基本方針を次に示します。



6. 水質浄化の目標

(1) 水辺のイメージ目標の設定

「河北潟とその周辺の美しい田園風景、水面に映える医王山山系の山並み、河北潟の豊かな水、その水辺に群れる水鳥や魚」、河北潟は都市の近辺に残された自然豊かな貴重な空間であり、人に「うるおいとやすらぎ」を与えてくれる貴重な財産です。

推進計画では、流域の住民をはじめ、より多くの人が河北潟とその周辺の恵まれた自然と景観を守り、河北潟を鳥、魚、植物などの自然と身近にふれあうことのできる場として活用することを目的として、河北潟に次のようなイメージ目標を設定しています。

水辺のイメージ目標

「水鳥が群れ、魚が躍り、人がやすらぐ」 悠遊空間



(2) 水質浄化の目標

推進計画では、河北潟の利水目的である農業用水としての水質の確保と、ワカサギなどの魚類の生育できる水質の保全を目指し、併せて河北潟の「水辺のイメージ目標」の実現を図るため、「水質浄化の目標」を次のとおり設定しました。

水質浄化の目標水質

＜中間年次＞ 平成 8 年～平成 17 年

化学的酸素要求量は農業用水基準、全窒素と全りんは水質環境基準湖沼 V 類型を目標としました。

化 学 的 酸 素 要 求 量	(COD)	6 mg/ℓ 以下
全 窒 素	(T-N)	1.0 mg/ℓ 以下
全 り ん	(T-P)	0.1 mg/ℓ 以下

＜目標年次＞ 平成 18 年～平成 25 年

化学的酸素要求量は水質環境基準湖沼 B 類型、全窒素と全りんは水質環境基準湖沼 IV 類型を目標としました。

化 学 的 酸 素 要 求 量	(COD)	5 mg/ℓ 以下
全 窒 素	(T-N)	0.6 mg/ℓ 以下
全 り ん	(T-P)	0.05 mg/ℓ 以下

《参考:環境基準の評価方法について》

環境基準を評価する際は、75%値を用います。これは年間 12 回の場合は、日平均値を低い方から並べて 75% の位置(9番目)の値で評価するものです。

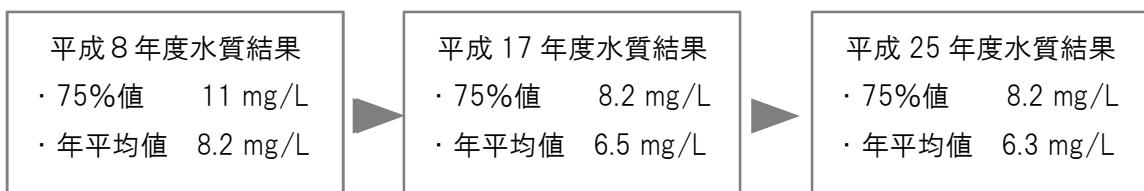
湖沼は COD(化学的酸素要求量)値で、また、河川は BOD(生物化学的酸素要求量)値で評価します。

7. これまでの取り組みの結果

(1) 水質の現状

① 河北潟の水質の推移

<COD の水質結果>



河北潟の水質は、経年変化を見ると推進計画を策定した平成8年以降は、水質浄化のための生活排水対策の推進の効果が徐々にあらわれ、COD 値は減少傾向を示しています。しかし、平成 14 年度以降は横ばい傾向が続き、水質浄化目標である「COD 値5mg/L以下」は達成されませんでした。

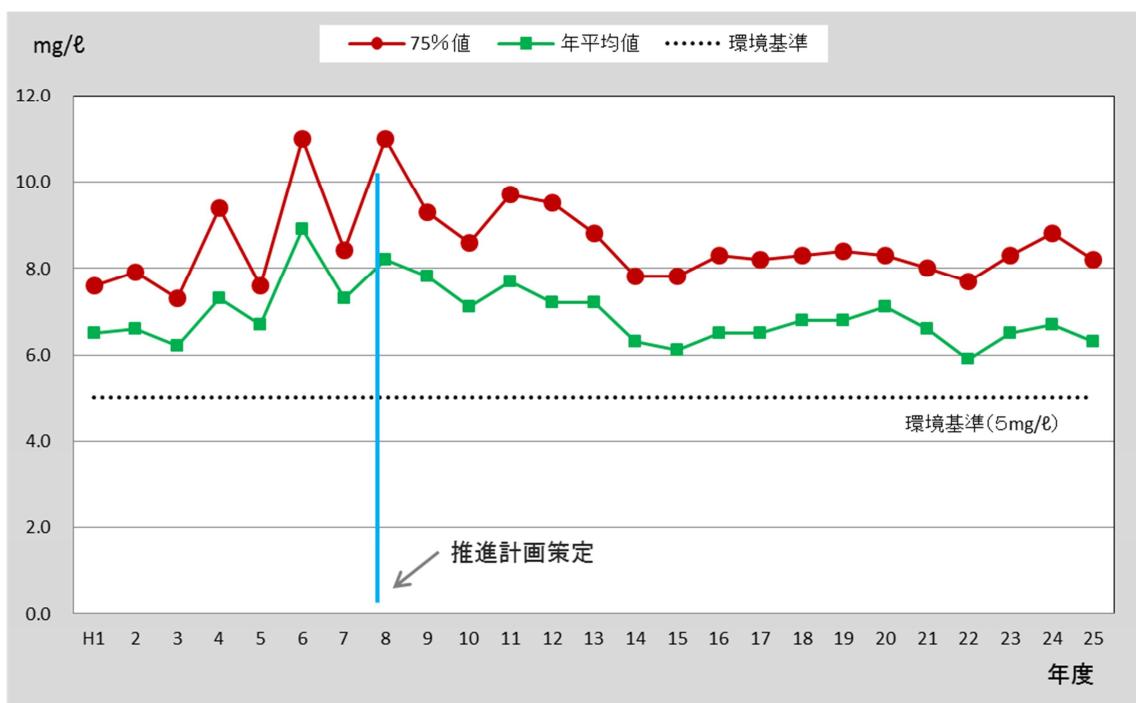


図1 河北潟中央における COD の経年変化

② 河北潟への流入河川の水質の推移

河北潟へ流入する河川のBOD値は、改善傾向にあり、ほとんどの河川で環境基準を達成しています。(表1-1及び表1-2を参照)

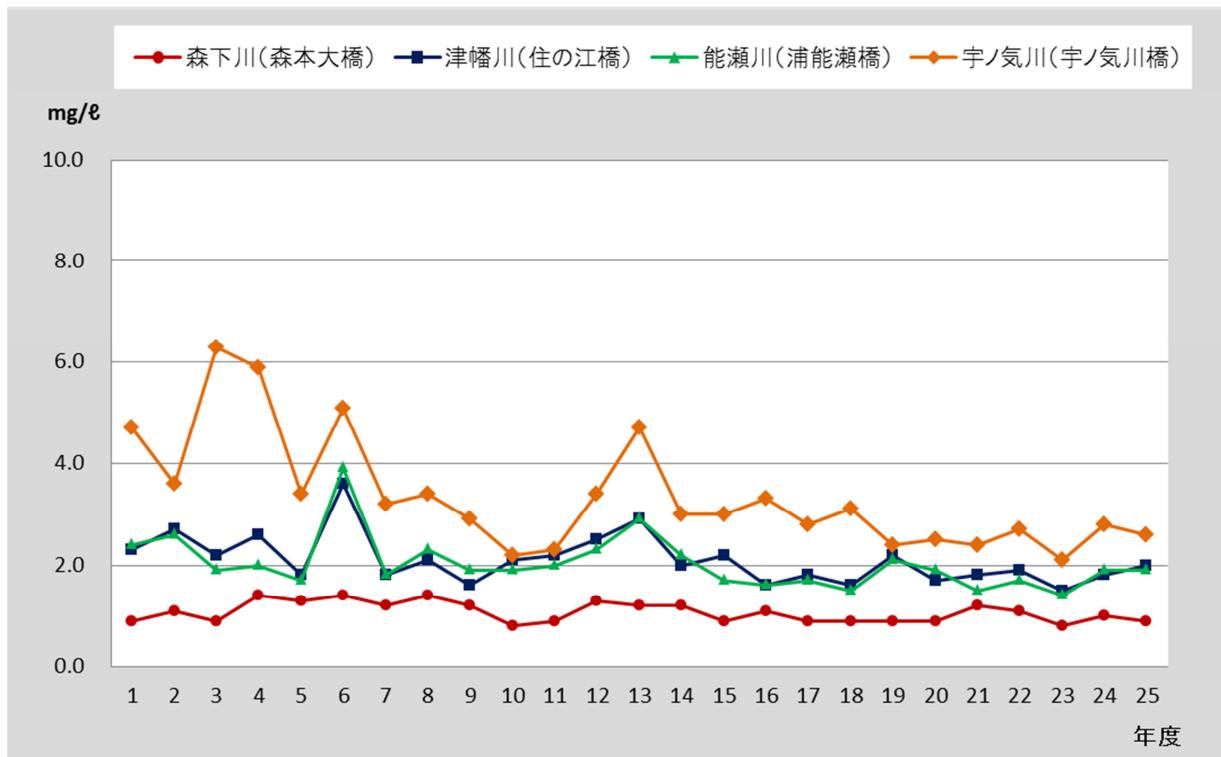


図2 河北潟流入河川のBODの経年変化(年平均値)

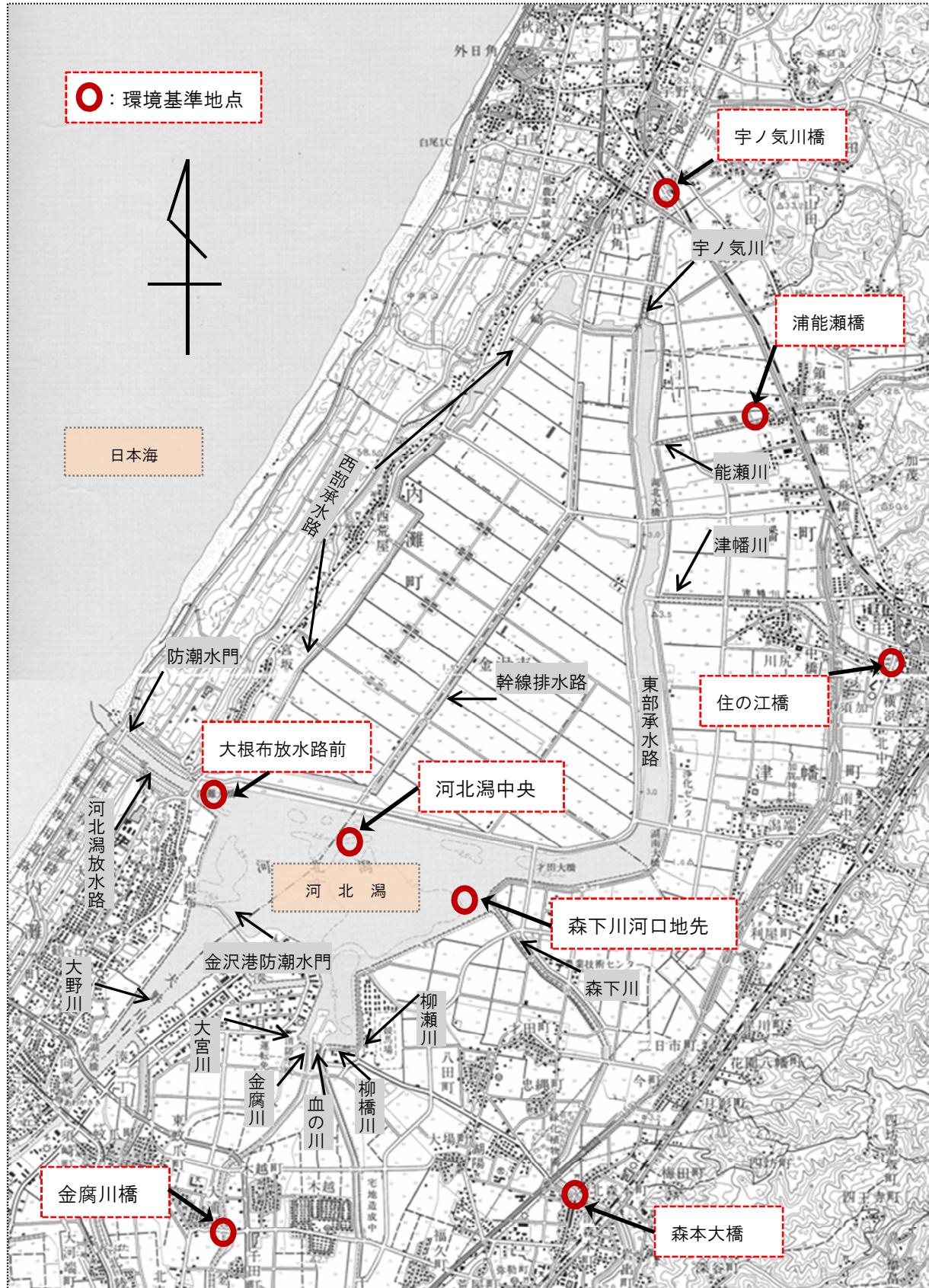


図3 河北潟流入河川と水質測定地点

表1-1 環境基準点の水質測定結果(BOD・COD) <平成6年度～平成17年度>

水系名	大野川								河北潟											
	金腐川		森下川		津幡川		能瀬川	宇ノ気川												
水域統一番号	41		42	43	44	45	46	47	48	504										
環境基準類型 あてはめ水区域	金腐川		森下川上流	森下川下流	津幡川上流	津幡川下流	能瀬川	宇ノ気川上流	宇ノ気川下流	河北潟										
測定地点名	御所大橋	金腐川橋	勘済橋	森本大橋	津幡川橋	住の江橋	浦能瀬橋	環衛橋	宇ノ気川橋	河北潟中央										
指定年度	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52										
類型	河川 C	河川 C	河川 A	河川 B	河川 A	河川 B	河川 A	河川 A	河川 B	湖沼 B										
基準値 (mg/l)	BOD 5.0	BOD 5.0	BOD 2.0	BOD 3.0	BOD 2.0	BOD 3.0	BOD 2.0	BOD 2.0	BOD 3.0	COD 5.0										
平成6年度	年平均値	2.0	1.6	1.2	1.4	1.7	3.6	3.9	2.1	5.1	8.9									
	75%値/判定	2.2	○	1.8	○	1.6	○	2.3	×	6.1	×	1.6	○	5.7	×	11.0	×			
7年度	年平均値	2.3	1.7	1.1	1.2	0.9	1.8	1.8	0.9	3.2	7.3									
	75%値/判定	2.3	○	2.0	○	1.4	○	1.4	○	0.9	○	1.7	○	1.2	○	3.4	×	8.4	×	
8年度	年平均値	1.4	1.3	1.1	1.4	1.3	2.1	2.3	1.1	3.4	8.2									
	75%値/判定	1.6	○	1.7	○	1.2	○	2.2	○	1.7	○	2.3	○	3.8	×	1.5	○	3.9	×	11.0
9年度	年平均値	1.0	1.0	0.9	1.2	1.0	1.6	1.9	1.1	2.9	7.8									
	75%値/判定	1.2	○	1.1	○	0.8	○	1.2	○	1.1	○	1.6	○	1.7	○	1.1	○	2.9	○	9.3
10年度	年平均値	1.0	0.9	0.7	0.8	0.9	2.1	1.9	0.8	2.2	7.1									
	75%値/判定	1.1	○	0.9	○	0.8	○	0.8	○	1.1	○	1.6	○	1.8	○	1.0	○	2.4	○	8.6
11年度	年平均値	1.1	1.1	0.8	0.9	1.2	2.2	2.0	1.3	2.3	7.7									
	75%値/判定	1.1	○	1.2	○	0.8	○	1.0	○	1.3	○	2.8	○	2.4	×	1.2	○	2.9	○	9.7
12年度	年平均値	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	2.5	2.3	1.0	3.4	7.2									
	75%値/判定	1.7	○	1.4	○	1.5	○	1.6	○	2.0	○	3.1	×	3.7	×	1.2	○	3.4	×	9.5
13年度	年平均値	2.0	1.5	1.3	1.2	1.3	2.9	2.9	1.1	4.7	7.2									
	75%値/判定	2.0	○	1.6	○	1.5	○	1.6	○	1.8	○	4.8	×	4.5	×	1.3	○	6.1	×	8.8
14年度	年平均値	1.4	1.3	1.4	1.2	1.2	2.0	2.2	1.1	3.0	6.3									
	75%値/判定	1.5	○	1.4	○	1.2	○	1.7	○	1.4	○	2.2	○	3.6	×	1.1	○	3.7	×	7.8
15年度	年平均値	0.7	0.8	1.0	0.9	1.1	2.2	1.7	0.7	3.0	6.1									
	75%値/判定	0.8	○	0.9	○	1.2	○	1.1	○	1.3	○	2.6	○	2.1	×	0.8	○	3.7	×	7.8
16年度	年平均値	1.1	1.0	1.3	1.1	1.0	1.6	1.6	0.7	3.3	6.5									
	75%値/判定	1.3	○	1.2	○	1.6	○	1.3	○	1.7	○	2.7	×	1.0	○	2.4	○	8.3	×	
17年度	年平均値	1.0	0.9	1.0	0.9	1.1	1.8	1.7	0.8	2.8	6.5									
	75%値/判定	1.1	○	1.0	○	1.0	○	0.9	○	1.2	○	1.8	○	1.9	○	0.8	○	3.5	×	8.2

○：環境基準達成 ×：環境基準超過

BODの環境基準：河川A類型2.0mg/l、河川B類型3.0mg/l、河川C類型5.0mg/l

CODの環境基準：湖沼B類型5.0mg/l

表1-2 環境基準点の水質測定結果(BOD・COD) <平成18年度～平成25年度>

水系名		大野川								河北潟	
		金腐川		森下川		津幡川		能瀬川	宇ノ気川		
水域統一番号		41		42	43	44	45	46	47	48	504
環境基準類型 あてはめ水域名		金腐川		森下川上流	森下川下流	津幡川上流	津幡川下流	能瀬川	宇ノ気川上流	宇ノ気川下流	河北潟
測定地点名		御所大橋	金腐川橋	勘済橋	森本大橋	津幡川橋	住の江橋	浦能瀬橋	環衛橋	宇ノ気川橋	河北潟中央
指定年度		52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
類型		河川 C	河川 C	河川 A	河川 B	河川 A	河川 B	河川 A	河川 A	河川 B	湖沼 B
基準値 (mg/ℓ)		BOD 5.0	BOD 5.0	BOD 2.0	BOD 3.0	BOD 2.0	BOD 3.0	BOD 2.0	BOD 2.0	BOD 3.0	COD 5.0
平成18年度	年平均値	1.2	1.0	1.0	0.9	0.8	1.6	1.5	0.7	3.1	6.8
	75%値/判定	1.3	○	1.1	○	1.1	○	1.1	○	1.9	○
19年度	年平均値	1.0	0.7	0.9	0.9	1.1	2.2	2.1	0.9	2.4	6.8
	75%値/判定	0.8	○	0.8	○	1.2	○	0.9	○	2.7	○
20年度	年平均値	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.7	1.9	0.9	2.5	7.1
	75%値/判定	0.9	○	0.9	○	1.2	○	1.1	○	2.5	○
21年度	年平均値	1.3	1.3	0.9	1.2	0.9	1.8	1.5	0.8	2.4	6.6
	75%値/判定	1.2	○	1.4	○	1.0	○	1.7	○	3.1	×
22年度	年平均値	1.2	1.0	0.9	1.1	0.9	1.9	1.7	0.7	2.7	5.9
	75%値/判定	1.6	○	1.2	○	1.1	○	1.6	○	2.6	○
23年度	年平均値	0.9	0.9	0.7	0.8	0.8	1.5	1.4	0.6	2.1	6.5
	75%値/判定	1.1	○	1.0	○	0.9	○	1.1	○	2.2	○
24年度	年平均値	1.0	1.0	1.1	1.0	1.0	1.8	1.9	0.8	2.8	6.8
	75%値/判定	1.1	○	1.2	○	1.1	○	1.5	○	3.3	×
25年度	年平均値	0.9	0.8	0.8	0.9	1.4	2.0	1.9	0.8	2.6	6.3
	75%値/判定	0.9	○	1.0	○	0.9	○	1.5	○	2.7	○

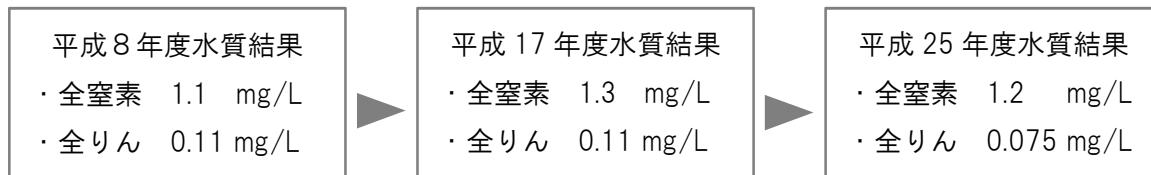
○：環境基準達成

×：環境基準超過

BODの環境基準：河川A類型2.0mg/ℓ、河川B類型3.0mg/ℓ、河川C類型5.0mg/ℓ

CODの環境基準：湖沼B類型5.0mg/ℓ

③ 河北潟の全窒素・全りん濃度の推移



河北潟の全窒素及び全りん濃度は、共に水質浄化目標の「全窒素 0.6mg/ℓ以下」及び「全りん 0.05mg/ℓ以下」を達成できておりません。

河北潟の全窒素及び全りん濃度の推移を見ると、平成3年度頃から6年度頃が最も高い値を示しており、平成8年度からの生活排水対策後も濃度の減少は見られず、横ばい傾向を示しています。

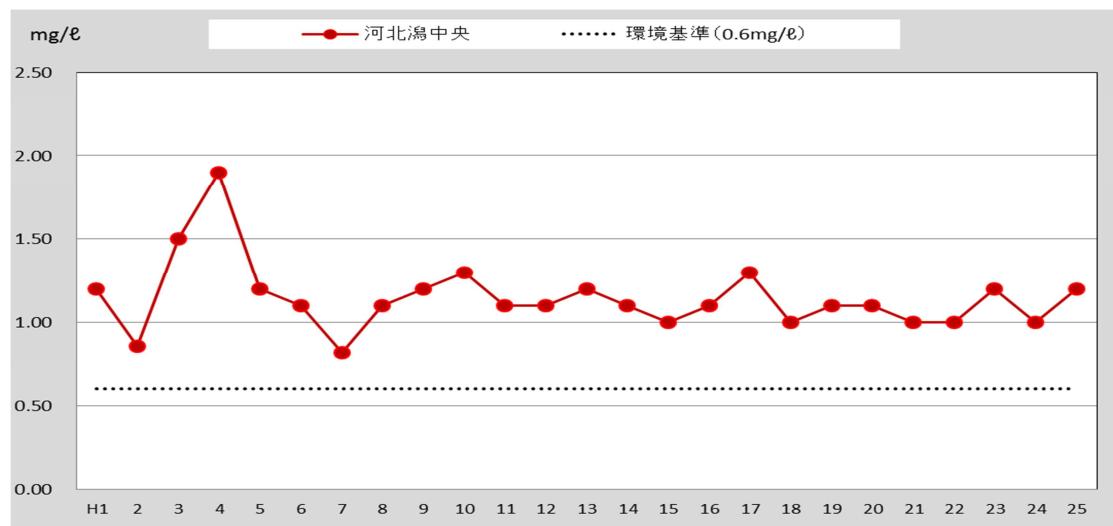


図4 河北潟の全窒素の経年変化(年平均値)

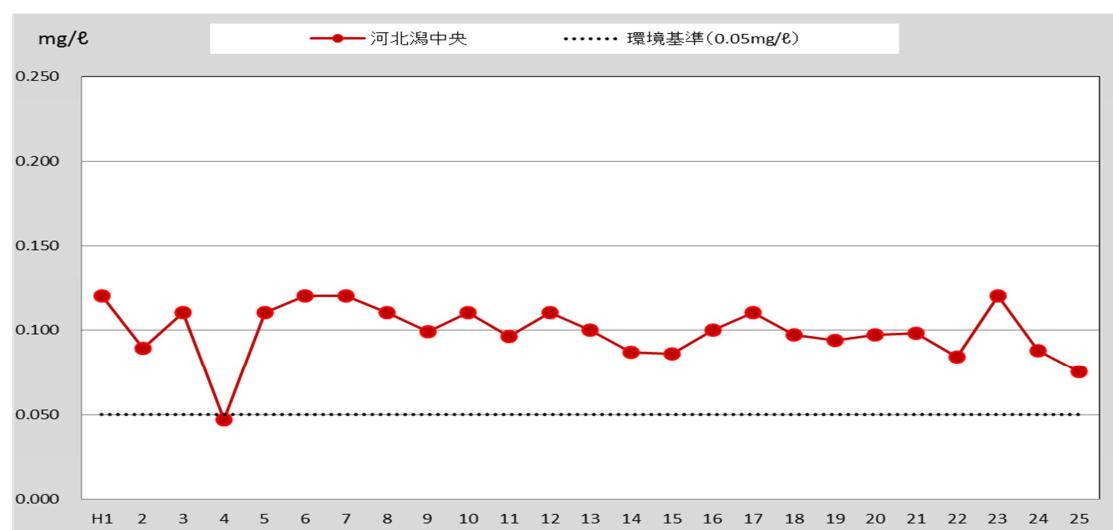


図5 河北潟の全りんの経年変化(年平均値)

(2) 生活排水処理施設の整備状況

2市2町では、推進計画に基づき公共下水道の整備をはじめとした生活排水処理施設の整備促進を図ってきました。

平成25年度末の整備率は98%で、推進計画の計画目標値100%には到達しませんでした。なお、推進計画における計画目標値と比較した整備状況は次のとおりです。

表2 河北潟流域生活排水処理施設整備状況(計画区域内総括表)

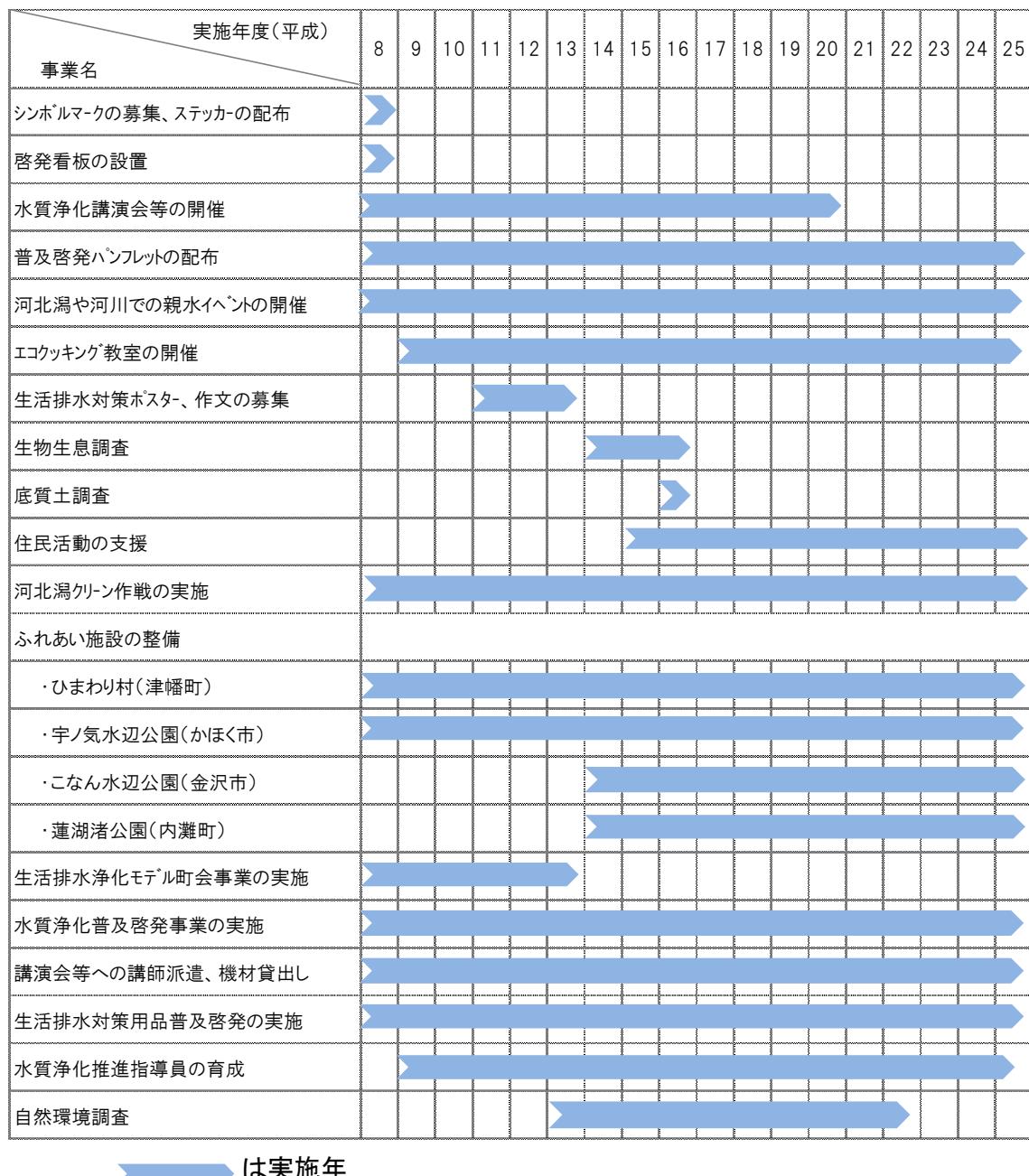
施設名	計画策定期現況 平成6年度末		計画目標 平成25年度末		実施済み現況 平成25年度末	
	人口 (人)	割合 (%)	人口 (人)	割合 (%)	人口 (人)	割合 (%)
1 計画区域内人口	110,570	100.0	137,139	100.0	128,263	100.0
2 水洗化・生活雑排水処理人口	39,836	36.0	137,139	100.0	125,706	98.0
公共下水道	24,965	22.6	113,942	83.1	114,776	89.5
特定環境保全公共下水道	0	0.0	1,500	1.1	0	0.0
農業集落排水処理施設・ 小規模集合排水処理施設	1,624	1.4	15,830	11.5	8,145	6.3
合併処理浄化槽・ コミニティ・プラント	13,247	12.0	5,867	4.3	2,785	2.2
3 単独処理浄化槽・ 汲み取り人口	70,734	64.0	0	0.0	2,557	2.0
4 計画区域外人口	414,404		473,061		422,834	
総計	524,974		610,200		551,097	

- ① 「1 計画区域内人口」は、計画策定期より17,000人余り増加したものの、計画目標の見込み人口からすると、9,000人程度の減となりました。
- ② 「2 水洗化・生活雑排水処理人口」全体では、計画目標には到達しなかったものの、国・県からの支援もあり、計画策定期に比べて整備は大きく進みました。中でも「公共下水道」による対策は、計画区域内人口の89%余りであり、計画目標よりも約6ポイント整備が進みました。

- ③ 「3 単独浄化槽・汲み取り人口」については、人口・割合ともに計画策定時に比べ大きく減少し生活排水対策が進んだことを示しています。

(3) 普及啓發活動

これまで、2市2町及び協議会等では、河北潟クリーン作戦の実施や河北潟ニュースの発行の他、環境フォーラム、シンポジウム、近年では河北潟バスツアーなどの啓発イベントなど様々な啓発活動を行い、水質浄化意識の普及啓発に取り組んできました。





シンボルマーク



河北潟クリーン作戦



河北潟ニュース



環境に優しい料理教室



河北潟水辺体験会



夏休み親子バスツアー



ツバメのねぐら観察会

ヨシのすだれ作り教室



水辺の小学校

8. 第二次河北潟流域生活排水対策推進計画について

2市2町が取り組みました推進計画の達成状況について、生活排水処理施設の整備促進においては、その目的をほぼ達成しましたが、水質浄化の目標達成にはいたっておりません。

第二次河北潟流域生活排水対策推進計画(以下「二次推進計画」という。)では、本推進計画にて掲げた「水質浄化の基本方針」および「生活排水対策の基本方針」に基づく施策の実施を継続し、引き続き「水辺のイメージ目標の創出」と「水質の環境基準達成」を目標とします。また、水質改善には、長期的な取り組みが必要であることから、二次推進計画では 15 年後の平成 41 年度を目標年度に設定します。ただし、制度改正や水環境を取り巻く情勢が変化した場合、取り組みの進捗状況等を踏まえて、計画期間内においても見直しを行うものとします。

河北潟の水質改善には、流域住民一人ひとりの意識向上が重要であり、これまで実施してきた普及啓発事業の中から、環境教育に重点をおいた事業活動を継続し、長期的視野に立った水質浄化を目指します。また、生活排水処理施設の高い整備率のもと、未だ環境基準を達成できない河北潟の水質を改善するため、あらためて水質浄化の基本方針に基づく活動に取り組むことが必要です。すなわち生活系以外の汚濁負荷の削減、直接浄化方法の検討及び水質浄化の広域的取り組みを推進する体制の整備検討について、2市2町、県及び関係機関等がより一層連携して水質浄化に取り組むことを目指します。

今後は、次に示すような水質浄化対策について関係機関等が連携し、様々な分野から調査・検討を行い、河北潟の水質浄化に一層努めることが必要です。

< 今後の水質浄化対策について >

①生活排水対策の推進を継続

- ・家庭からの生活排水対策
- ・公共下水道への接続の向上
- ・単独浄化槽から合併浄化槽等への転換

②その他の発生源対策

河北潟の汚濁物質は、生活系のみならず、産業系、農業系、自然系からも排出されています。そのため、生活系以外の水質汚濁の発生源についても対策を行い、水質浄化機能の負荷を減少させる必要があります。

- ・「産業系対策」：工場や事業場からの排水対策
- ・「農業系対策」：田畠や畜産からの排水対策
- ・「自然系対策」：降雨に伴う市街地や山林からの急な出水の防止

③窒素・りんの削減および内部生産の抑制対策

河北潟へ流入する河川水質の窒素・りん濃度が高いままとなっており、河北潟は富栄養化（栄養塩類、窒素、りんが高い）状態となり、潟内部で内部生産（植物プランクトンが増殖）が起り COD 値がより高くなっています。

そのため、流入河川および潟内部における窒素・りん濃度の改善が今後の課題となります。

（例）・潟内部へ流入する河川水質の窒素・りん濃度の改善

- ・内部生産抑制のための新技術導入
- ・下水道等浄化施設の高度処理化
- ・水生植物を活用した窒素・りんの除去

④閉鎖的な構造対策

河北潟は閉鎖性水域であるため、汚濁物質が蓄積しやすく、水質汚濁の原因となっています。

そのため、水の循環や堆積物の除去等の対策が今後の課題となります。

その際は、潟沿岸の集落地の浸水被害や塩害による農業被害、ヘドロ除去による沿岸漁業被害などが生じないように総合的な見地から検討する必要があります。

（例）・潟水の滞留日数の短縮（導水又は貯水量の減少）

- ・潟の管理水面の低下
- ・潟水の循環・排水方法の検討

< 多方面からの水質浄化対策イメージ図 >

