

河北潟流域生活排水対策推進計画

中間年次報告書



平成19年2月

河北潟水質浄化連絡協議会
(金沢市・かほく市・津幡町・内灘町)

目 次

	ページ
1. 生活排水対策推進計画の趣旨	1
2. 水質浄化の目標	1
(1) 水辺のイメージ目標の設定	1
(2) 水質浄化の目標水質	2
3. これまでの取り組みの結果	3
(1) 水質の現状	3
(2) 生活排水処理施設の整備状況	8
(3) 普及啓発活動	9
(4) その他の取り組み	11
4. 今後の課題	12

1. 生活排水対策推進計画の趣旨

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います。

この報告書は中間年次となる平成17年度までの取り組み状況について取りまとめたものです。

2. 水質浄化の目標

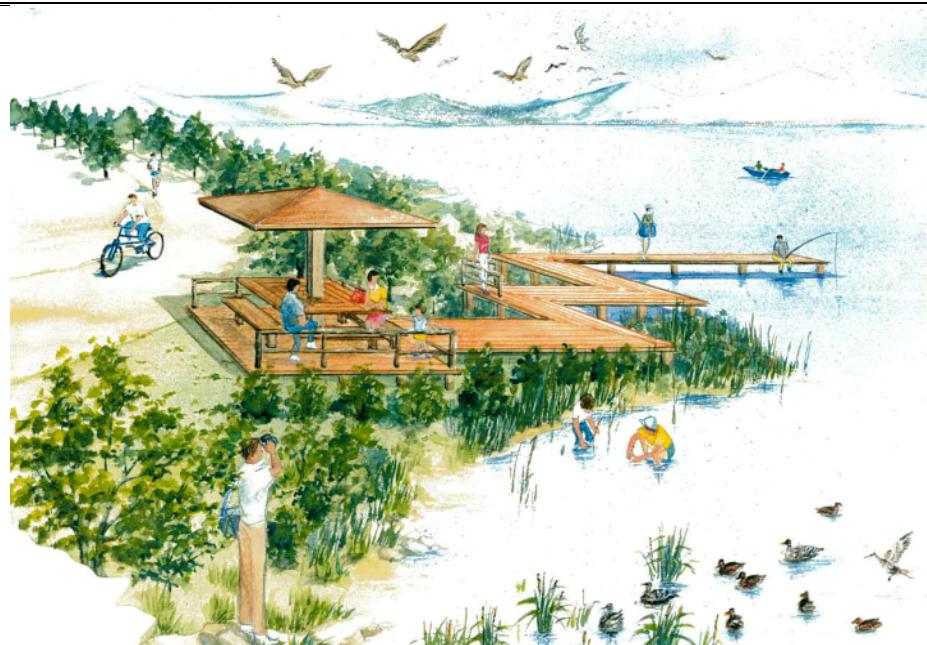
（1）水辺のイメージ目標の設定

「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ています。

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 類型を目標としています。

化学的酸素要求量 (COD)	6mg/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 B 類型、全窒素と全りんは水質環境基準湖沼 類型を目標としています。

化学的酸素要求量 (COD)	5mg/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C O D(化学的酸素要求量)値で、また、河川はB O D(生物化学的酸素要求量)値で評価します。

3.これまでの取り組みの結果

(1)水質の現状

河北潟の水質の推移

平成8年度水質結果		平成17年度水質結果	
COD 75%値	11 mg/l	COD 75%値	8.2 mg/l
COD 年平均値	8.2 mg/l	COD 年平均値	6.5 mg/l

河北潟の水質は、中間年次目標である「COD 値 6mg/l 以下」は達成されませんでしたが、経年変化を見ると、推進計画を策定した平成8年以降は、水質浄化のための総合的な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、水質浄化目標の COD 値 5mg/l の達成は困難な状況となっています。

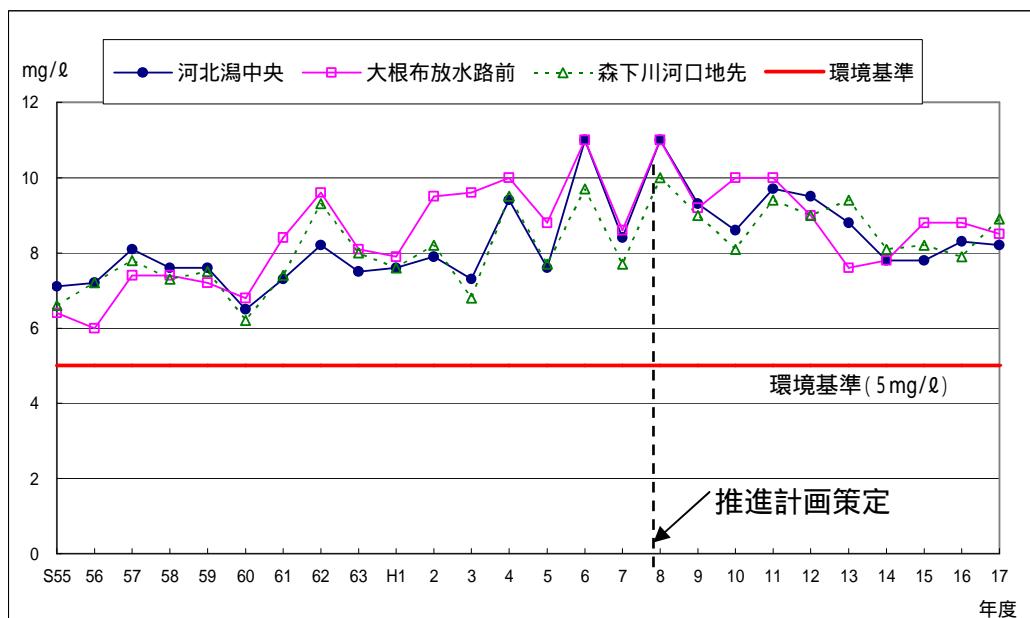


図1 河北潟の COD の経年変化 (75%値)

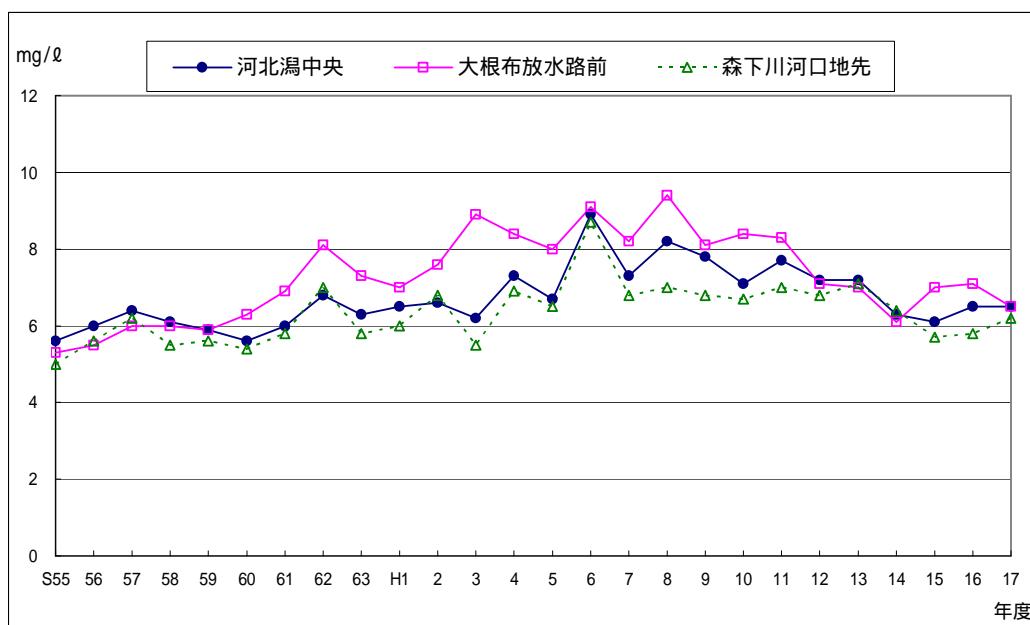


図2 河北潟の COD の経年変化 (年平均値)

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を参照)

ただし、平成17年度は宇ノ気川のBOD75%値が3.5 mg/lと環境基準値3.0 mg/lを超過しており、他の流入河川程度まで水質を改善するために、生活排水対策等の一層の推進が必要です。

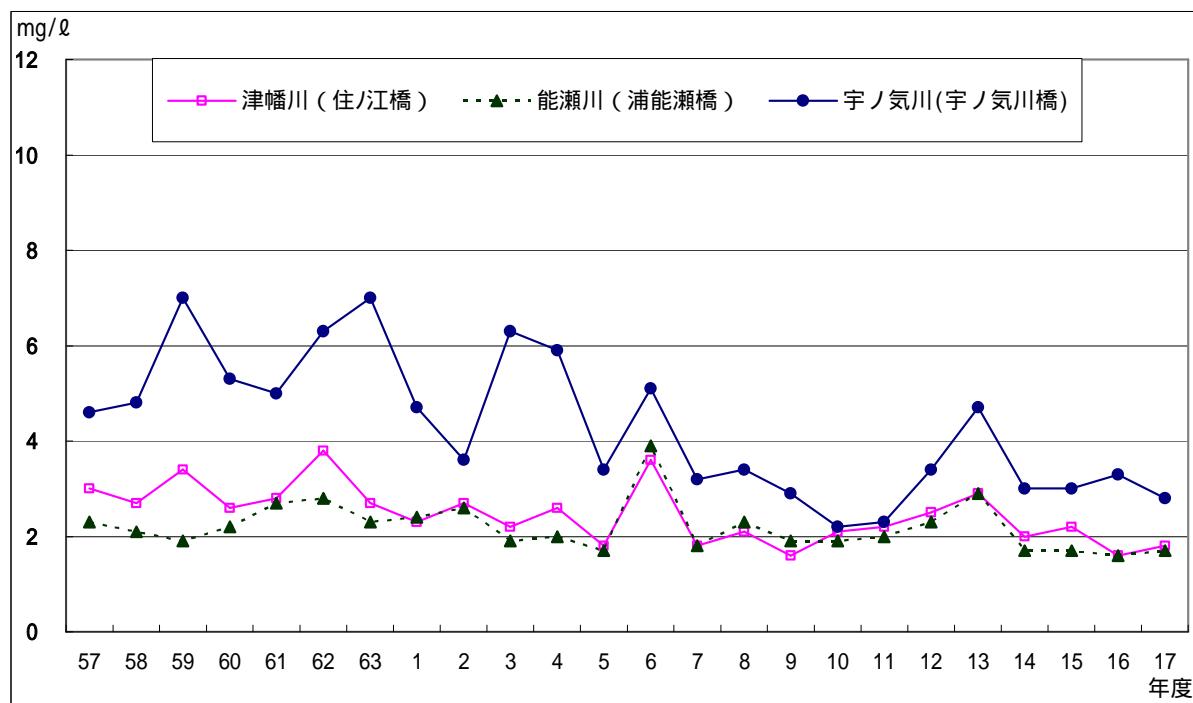


図3 河北潟流入河川のBODの経年変化(年平均値)

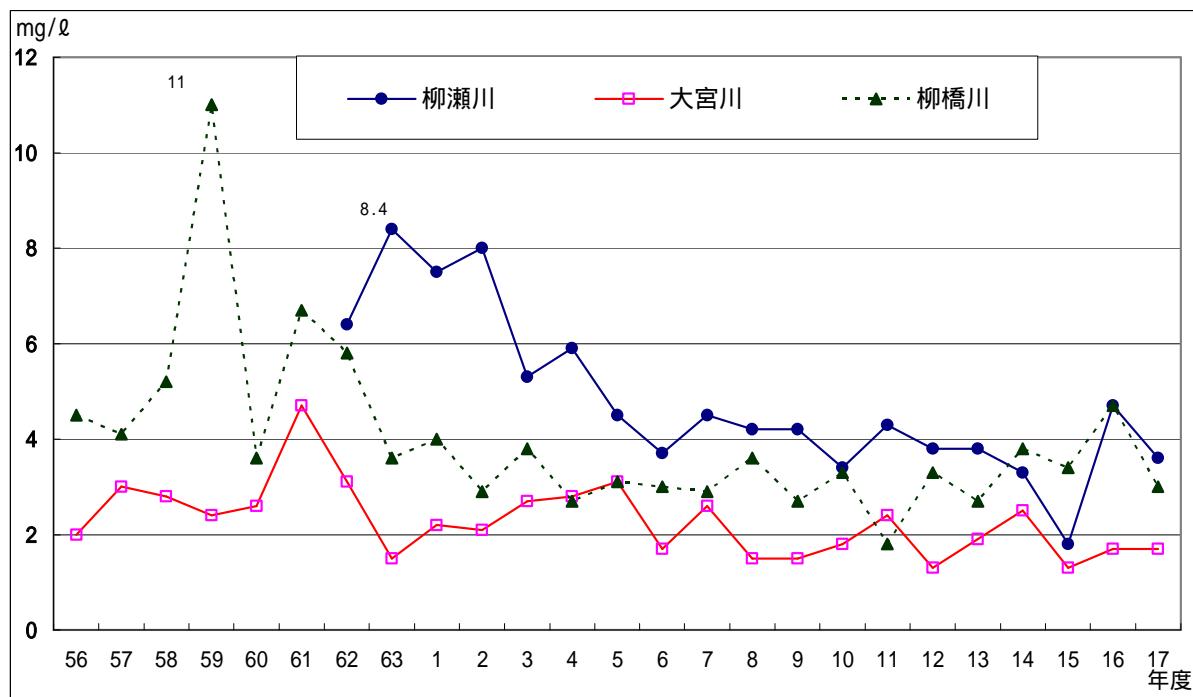


図4 河北潟流入河川のBODの経年変化(年平均値)



図5 河北潟流入河川と水質測定地点

表 1 環境基準点の水質測定結果 (BOD・COD)

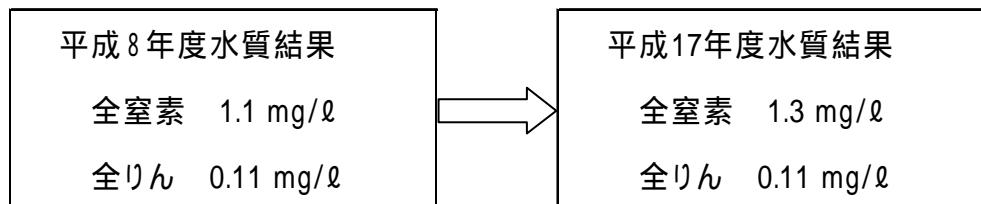
水系名		大野川									
		金腐川		森下川		津幡川		能瀬川	宇ノ気川		河北潟
水域統一番号		41		42	43	44	45	46	47	48	504
環境基準類型あては め水域名		金腐川		森下川上流	森下川下流	津幡川上流	津幡川下流	能瀬川	宇ノ気川上流	宇ノ気川下流	河北潟
測定地点名		御所大橋	金腐川橋	勘済橋	森本大橋	津幡川橋	住の江橋	浦能瀬橋	環衛橋	宇ノ気川橋	河北潟中央
指定年度		52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
類型		河川 C	河川 C	河川 A	河川 B	河川 A	河川 B	河川 A	河川 A	河川 B	湖沼 B
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	1.6	2.3 ×	6.1 ×	1.6	1.6	5.7 ×	11 ×
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	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 ×
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	1.3	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 2.0 mg/l、河川 B 類型 3.0 mg/l、河川 C 類型 5.0 mg/l

COD の環境基準：湖沼 B 類型 5.0 mg/l

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、共に中間年次目標の「全窒素 1.0mg/l 以下」及び「全りん 0.1mg/l 以下」は達成されませんでした。

河北潟の全窒素、全りん濃度の推移を見ると、平成 3 年度から 5 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、暫定基準値付近で横ばい傾向を示しています。

また、河北潟へ流入する河川の全窒素、全りん濃度も改善傾向が見られず、横ばい傾向です。

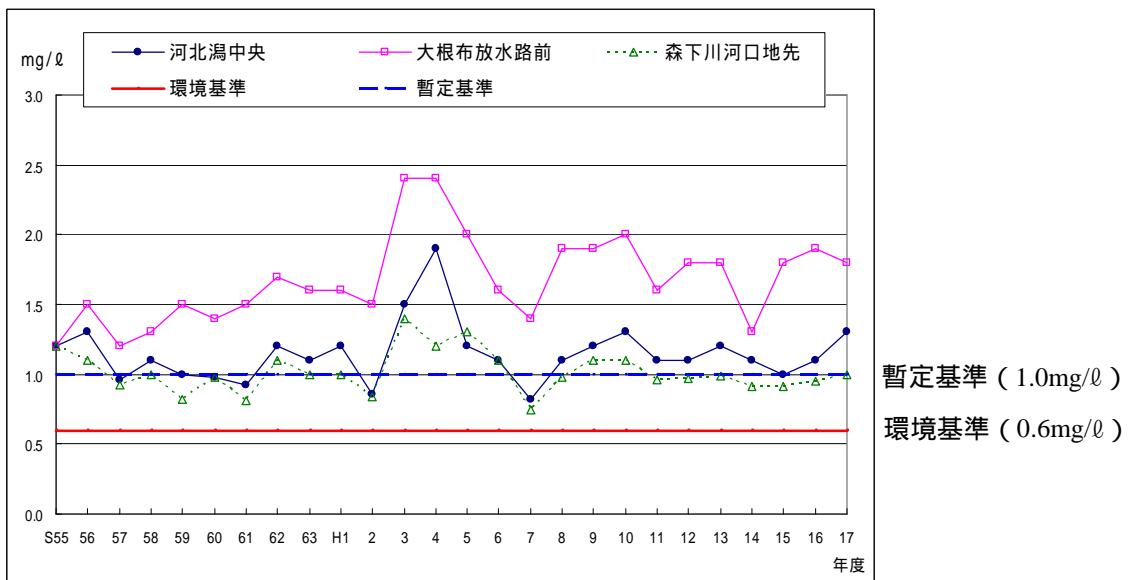


図 6 河北潟の全窒素の経年変化（年平均値）

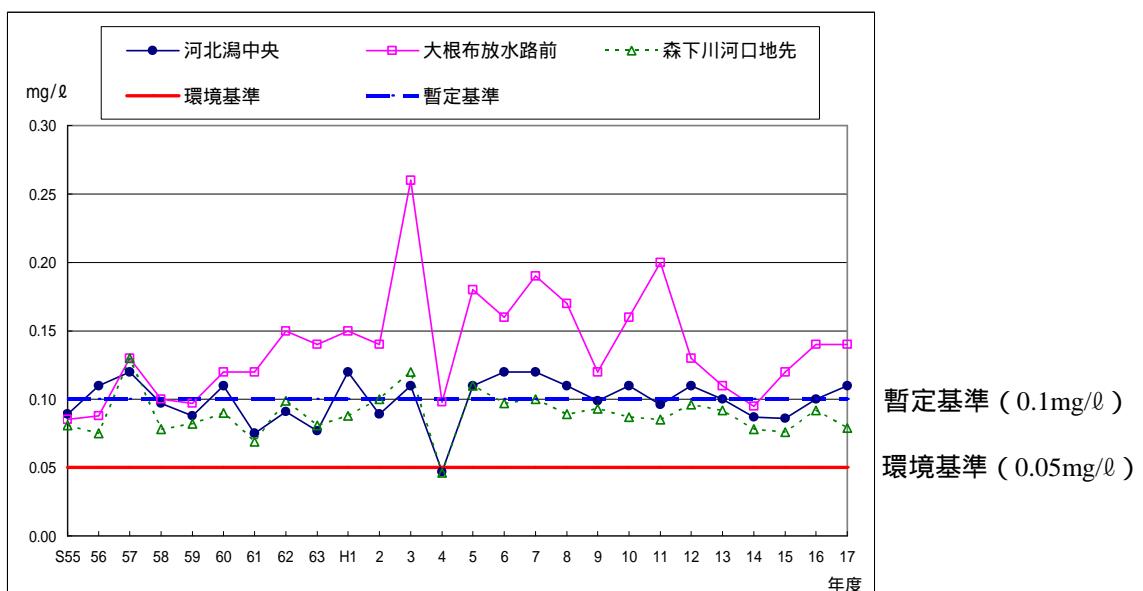


図 7 河北潟の全りんの経年変化（年平均値）

(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います。

平成17年度末の整備率は84%で、推進計画の10年後計画値77%を上回る整備が行われています。なお、推進計画における10年後計画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 項目	計画策定期現況		10年後計画		実施済み現況	
	平成6年度末		平成17年度末		平成17年度末	
	人口 (人)	割合 (%)	人口 (人)	割合 (%)A	人口 (人)	割合 (%)B
1 計画区域内人口	110,570	100.0	130,276	100.0	125,752	100.0
2 水洗化・生活雑排水対策人口	39,836	36.0	100,649	77.3	106,054	84.3
公共下水道	24,965	22.6	79,087	60.7	93,664	74.5
特定環境保全公共下水道	0	0.0	0	0.0	0	0.0
農業集落排水処理施設	1,624	1.5	11,048	8.5	8,259	6.6
コミニティ・プラント	5,839	5.3	1,280	1.0	209	0.2
小規模集合排水処理施設	0	0.0	350	0.3	35	0.0
合併処理浄化槽整備事業	65	0.1	1,717	1.3	1,759	1.4
その他の合併処理浄化槽	7,343	6.6	7,167	5.5	2,128	1.7
3 水洗化・生活雑排水未処理人口	49,900	45.1	20,090	15.4	15,897	12.6
4 非水洗化人口くみ取り	20,834	18.8	9,537	7.3	3,801	3.0
5 計画区域外人口	414,404		463,311		413,059	
総計	524,974		593,587		538,811	

「1 計画区域内人口」は、計画策定期より15,000人余り増加したものの、10年後の見込み人口からすると、4,500人程度の減となっています。

「2 水洗化・生活雑排水処理人口」全体では、国、県からの支援もあり、10年後計画値に比べ7%余り整備が進んでいます。その中で、「公共下水道」による対策は、計画区域内人口の74%余りであり、計画より約15%整備が進んでいます。

「3 水洗化・生活雑排水未処理人口」は、計画策定時より約4,000人の減となり生活排水対策が順調に進んでいます。

「4 非水洗化人口くみとり」については、人口・割合ともに10年後計画に比べ減少し生活排水対策が進んだことを示しています。

(3) 普及啓発活動

これまで、協議会及び2市2町では、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、近年では河北潟バスツアーなどの啓発イベントや環境フォーラム、シンポジウム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います。

表3 協議会および2市2町の普及啓発事業実施状況

事業名	実施年(平成)	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
水質浄化推進指導員の育成											
住民活動の支援											
生活排水対策スター、作文の募集											
シンボルマークの募集、ステッカーの配布											
水質浄化講演会等の開催											
普及啓発パンフレットの配布											
啓発看板の設置											
エコクリッピング教室の開催											
河北潟クリーン作戦の実施											
ふれあい施設の整備											
・こなん水辺公園(金沢市)											
・蓮湖渚公園(内灘町)											
・ひまわり村(津幡町)											
生活排水浄化モデル町会事業の実施											
生活排水対策用品普及啓発の実施											
水質浄化普及啓発事業の実施											
講演会等への講師派遣、機材貸出し											
河北潟や河川での親水イベントの開催											
生物生息調査											

は実施年



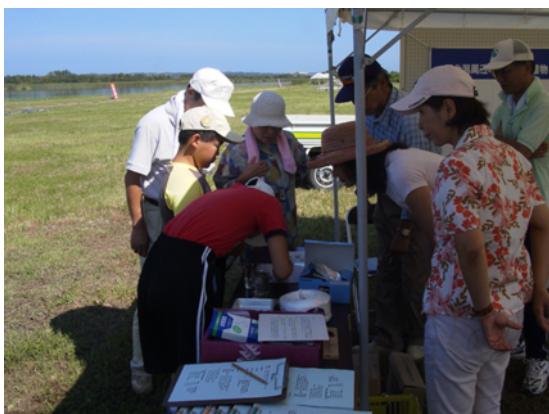
シンボルマーク



河北潟クリーン作戦



河北潟ニュース



河北潟自然観察会



ひまわり村



エコクッキング教室



ヨシを使ったすだれづくり

(4) その他の取り組み

各市町の取り組み

金沢市と内灘町は、平成8年度に、水生植物がもつ自然浄化機能を活かした水質浄化施設を河北潟干拓地内にそれぞれ整備し、平成17年度まで水質浄化実験施設として、又、施設見学を通じた生活排水対策の普及啓発施設として活用してきました。



生態系活用水質浄化施設（金沢市）



生態系活用水質浄化施設（内灘町）

石川県の取り組み

石川県では、平成8年から河北潟の底泥調査などを行うとともに、平成15年から17年までは、河北潟における水質汚濁のメカニズムの解明に取り組み、汚濁特性を把握し水質保全の有効な対策について検討を行っています。平成18年からは環境省の「環境技術実証モデル事業」に参加し、公募・選定した民間企業の水質浄化技術の実証実験を河北潟西部承水路で行い、実用性について検証しています。

国の取り組み

北陸農政局では、河北潟における面源負荷の一要因である農地系からの負荷軽減対策を検討するため、河北潟背後流域を対象とした流入負荷量を測定するとともに、対策効果を評価する閉鎖性水域水質保全手法確立調査を平成14年から17年まで行っています。

4 . 今後の課題

これまで、公共下水道の整備等の生活排水対策を行ってきた結果、河北潟の水質は改善の傾向を示しているものの、ここ2、3年は横ばい傾向にあります。今後も生活排水対策を推進するとともに、住民意識の向上のため普及啓発に取り組みますが、生活排水処理施設の整備率も84%を超えており、生活排水対策の一層の推進に加え、その他の対策についても目を向ける必要があります。

今後は、次に示すような水質浄化対策について関係機関と連携し、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》

生活排水対策の一層の推進

- ・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

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、自然系からも排水され、それらが蓄積し、内部生産することで潟内の水質悪化を招いています。

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

窒素・りんの削減及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）が起こりCOD値がより高くなっています。

そのため、流入河川及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)・河北潟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

閉鎖的な構造対策

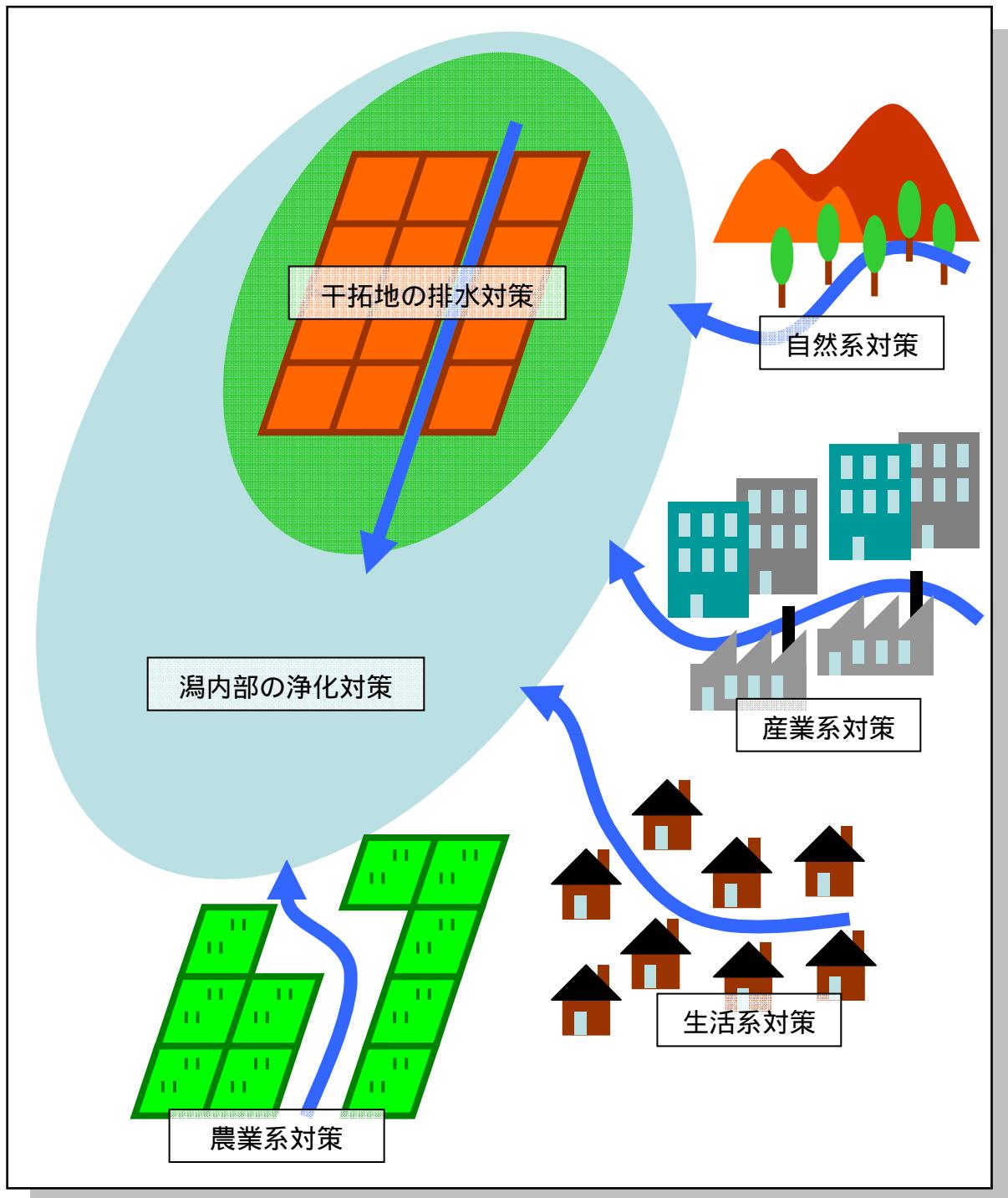
河北潟は閉鎖性の水域であるため、汚濁物質が蓄積しやすく、湖底に堆積した植物プランクトンの死骸等がヘドロ状態となり腐敗して、水質汚濁の原因となっています。

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ないよう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》

平成19年2月発行
発行元：河北潟水質浄化連絡協議会
(金沢市、かほく市、津幡町、内灘町)
事務局：金沢市環境保全課
〒920-0024
金沢市西念3-4-25
電話：076-234-5123