

## 第2章 水環境の保全

### 1 水質汚濁の現状

河川・海域等の公共用水域の水質状況については、水質汚濁防止法第16条により県が作成した「水質測定計画」に基づき、毎年、監視測定を実施しています。

平成17年度の調査結果からみる県内の水質状況は次のとおりです。

#### (1) 河川の水質状況

##### ア 水質測定結果の概要

###### 人の健康の保護に関する項目

25河川40地点において年1回、カドミウム等26項目を測定したところ、10地点においてほう素が環境基準値を超過しました。超過地点は全て河口域にあり、ほう素は海水中に含まれている物質であることから、超過した原因は海水の影響によるものと考えられます。ほう素以外のカドミウム他25項目は全ての地点で環境基準を達成しています。

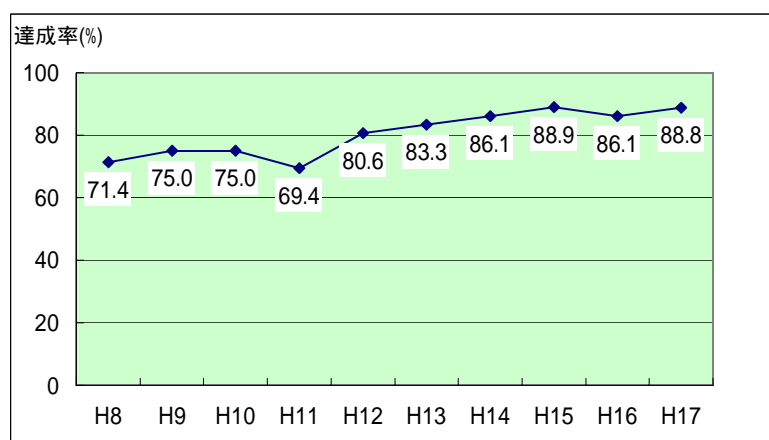
###### 生活環境の保全に関する項目

25河川91地点（環境基準点38地点、補助測定点44地点、その他9地点）において、年6回から12回測定を行いました。環境基準達成率は89%（36水域中32水域で達成）となっています。

##### イ 底質測定結果の概要

23河川28地点において、年1回の底質測定を実施しました。その結果、特に異常な値は検出されませんでした。

図2-1 河川水質環境基準達成率の推移  
(生活環境項目)



## (2) 海域の水質状況

### ア 水質測定結果の概要

人の健康の保護に関する項目

13海域14地点において年1回、カドミウム等24項目を測定した結果、全ての地点で環境基準を達成しています。

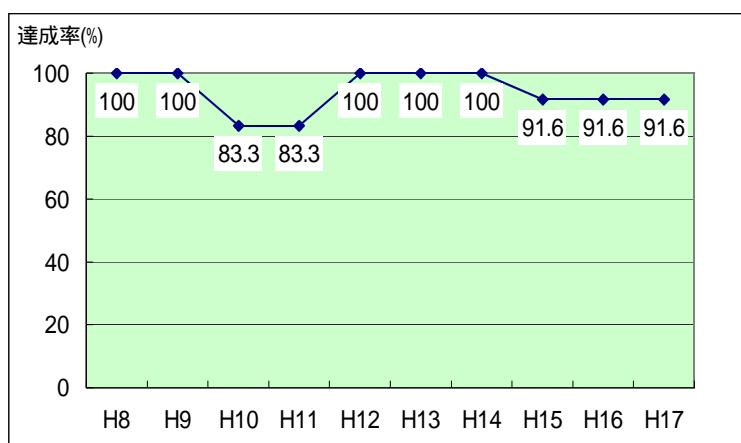
生活環境の保全に関する項目（COD75%値）

13海域76地点（環境基準点29地点、補助測定点33地点、その他14地点）において、年6回から12回の測定を行った結果、海域における環境基準達成率は92%（12水域中11水域で達成）でした。これは那覇港内及び泊港内において環境基準を超過したためです。

### イ 底質測定結果の概要

13海域31地点において、年1回の底質測定を実施しました。その結果、特に異常な値は検出されませんでした。

図2-2 海域水質環境基準達成率の推移  
(生活環境項目)



キーワード ~ BOD（生物化学的酸素要求量）とCOD（化学的酸素要求量）~

BODとは、水中の有機汚濁物質が微生物により分解されるときに消費される酸素の量で水質汚濁の程度を示したものです。

一方、CODとは、水中の有機汚濁物質を酸化剤で化学的に酸化するとき消費される酸素の量で水質汚濁の程度を示したもので、ともにその数値が大きいくほど水中の有機物は多いことになり、汚濁の程度も大きい傾向があります。

一般的に、河川においてはBODを指標として用い、海域や湖沼のようなプランクトン等の生物が多く存在している水域では、プランクトン等の呼吸作用による酸素消費量を考慮する必要があるため、CODを指標として用いています。

( 3 ) 主要水浴場の水質状況

県民により良好で安全な水浴場の情報を提供するため、年間延べ1万人以上の28水浴場（沖繩本島21、久米島1、宮古島4、石垣島2水浴場）において水質調査を実施しました。調査は、遊泳期間前（5月上旬～5月下旬）と遊泳期間中（7月下旬～8月下旬）において、潮時、天候等を勘案し、各期間中に適当な2日間を選定の上、最も良く水浴に利用する概ね水深1m～1.5m 付近の表層(0.5m)より1日2回（午前10時頃及び午後2時頃）採水し、分析を実施しました。

その結果、平成17年度遊泳期間前調査結果は、最も水質が良好であることを示す水質AAが22水浴場、次いで水質が良好であることを示す水質Aが6水浴場で、また、遊泳期間中調査結果は、水質AAが20水浴場、水質Aが8水浴場でした。

なお、同水浴場において遊泳期間前及び遊泳期間中に病原性大腸菌O-157の水質調査を実施しましたが、全ての地点で不検出でした。

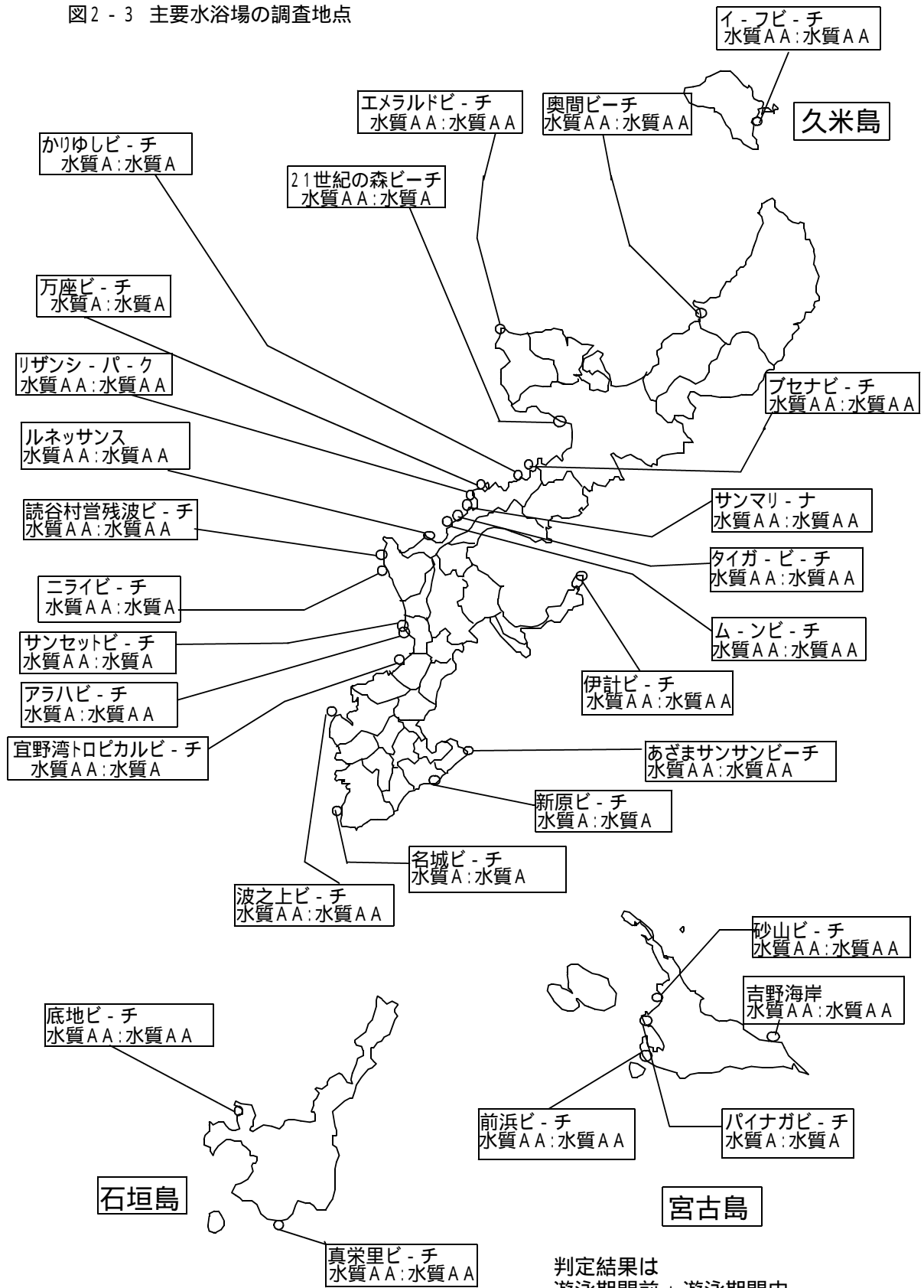
( 4 ) 公共用水域における魚類のへい死事故

公共用水域において魚類のへい死事故が発生した場合、異常水域の水、へい死魚等を調査して原因の究明を行っており、平成17年度は15件の魚類へい死事故が発生しました。発生場所は市街地の生活排水等の流入が著しい河川がほとんどです。また、薬剤による急性中毒死と推定された事故が3件発生し、防虫剤に使用されるクレゾールや農薬等に使用されるベンゾエピン、アミトラズ、EPN、PAPが検出されています。

表 2 - 1 主要水浴場水質判定基準

区 分		ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度
適	水質 AA	不検出 (検出限界2個/100ml)	油膜が認められない	2mg/l 以下	全透 (水深1m以上)
	水質 A	100個/100ml 以下	油膜が認められない	2mg/l 以下	全透 (水深1m以上)
可	水質 B	400個/100ml 以下	常時は油膜が認められない	5mg/l 以下	水深1m未満～ 50cm以上
	水質 C	1,000個/100ml 以下	常時は油膜が認められない	8mg/l 以下	水深1m未満～ 50cm以上
不 適		1,000個/100ml を超えるもの	常時は油膜が認められる	8mg/l 超	水深50cm未満

図2-3 主要水浴場の調査地点



判定結果は  
 遊泳期間前：遊泳期間中



( 2 ) 公共用水域の常時監視

本県では、公共用水域の水質汚濁の状況及び環境基準の達成状況を把握するため、水質汚濁防止法第16条に基づき公共用水域の水質測定計画を策定し、監視測定を実施しています。

ア 測定水域

河川 比謝川、国場川、満名川、福地川、漢那川、羽地大川、我部祖河川、新川川  
安波川、普久川、汀間川、天願川、久茂地川、安里川、饒波川、安謝川、報得川  
牧港川、辺野喜川、源河川、平南川、大保川、宮良川、名蔵川、雄樋川  
海域 中城湾、与勝海域、金武湾、那覇港、名護湾、平良港、与那覇湾、石垣港  
川平湾、羽地内海、糸満海域、恩納海域、伊佐海域

イ 測定地点数

	健康項目	生活環境項目	底質項目
河川数(地点数)	25(40)	25(91)	23(27)
海域数(地点数)	13(14)	13(76)	13(31)
合計(総地点数)	38(53)	38(166)	36(58)

( 3 ) 公害監視船「こんぺき」の海域監視

公害監視船「こんぺき」は、金武湾、与勝海域、中城湾、那覇港、伊佐海域及び糸満海域の巡回監視及び海水、底質のサンプリング調査を実施するとともに金武湾、中城湾沿岸の石油関連企業の原油荷役作業の監視等を行っています。

表 2 - 2 公害監視船「こんぺき」の活動状況

年度	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年	平成16年	平成17年
巡回監視	40	43	38	29	36	48
サンプリング	54	52	55	57	58	56
その他	2	1	0	2	0	1
合計	96	96	93	88	94	105

#### (4) 発生源対策

##### ア 水質汚濁防止法による規制

公共用水域の水質汚濁を防止するため、昭和45年に「水質汚濁防止法」が制定され、一定の要件を備える汚水又は廃液を排出する施設を「特定施設」と定めています。

同法では、特定施設を設置し汚水等を公共用水域へ排出するとき、あるいはその構造を変更しようとするときは、事前に知事に届け出ることを義務付けており、知事は届け出を審査した結果、当該特定施設を設置する工場又は事業場（以下「特定事業場」という。）から公共用水域に排出される水が排水基準に適合しないと認めるときは、計画の変更や廃止を命じることができます。

##### (ア) 一律排水基準

特定事業場からの公共用水域に排出される水は、まず、「排水基準を定める省令」で定める全国一律の排水基準が適用されます。一律排水基準には、有害物質に係るものと生活環境に係るものとがあり、有害物質に係るものについては、排出量の多少にかかわらず全事業場がその適用を受けます。一方、生活環境項目に係るものについては、一日当たりの平均的な排出水の量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場に適用されます。

##### (イ) 上乘せ排水基準

公共用水域のうち、その自然的、社会的条件から判断して、一律排水基準では人の健康を保護し生活環境を保全することが十分でない認められる区域があるときは、水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づき、国が定めた一律排水基準より厳しい排水基準（以下「上乘せ排水基準」という。）を、都道府県が条例で定めることができることになっています。

本県においては、昭和51年度に国場川及び比謝川水域を始めとして、昭和52年度天願川水域、中城湾、与勝及び金武湾海域、昭和53年度羽地大川、我部祖河川、名護湾、昭和54年度那覇港、昭和55年度報得川水域、平成元年度源河川水域、平成2年度平南川水域及び大保川水域の計14水域において設定しています。

##### (ウ) 排水基準監視及び行政措置の状況

県では、特定事業場に立ち入り、当該特定事業場の使用状況や汚水処理の方法を監視するとともに、適宜排水を採水し排水基準が遵守されているかどうか調査を行っています。平成17年度は、延べ196件の特定事業場の立入調査を実施し、排水の調査も行いました。その結果、延べ21件の排水基準に適合しない排水を出している特定事業場に対して水質汚濁防止法に基づき行政指導を行いました。

なお、指導及び勧告で改善されない場合は改善命令又は排水の一時停止命令を発動することがあります。

表 2 - 3 特定事業場立入調査状況

年 度	立入検査 事業場数 ( 延 )	排水検査 事業場数 ( 延 )	排水基準 不 適 合 事業場数	不 適 合 項 目 ( 延 )					
				pH	SS	BOD又 はCOD	油 分	大腸菌 群 数	その他
平 13	391	236	16	5	0	2	1	9	0
平 14	648	259	27	13	3	5	0	13	0
平 15	289	260	19	13	2	3	0	1	0
平 16	229	229	27	7	3	9	0	7	1
平 17	196	196	22	11	4	4	1	11	0

平成 16 年度その他は「燐含有量」の超過

表 2 - 4 排水基準不適合事業場の業種別区分

(平成 17 年度)

業 種	件数 ( 延 )	業 種	件数 ( 延 )
09 食料品製造業	7	81 学術・開発研究機関	1
10 飲料・たばこ・飼料製造業	3	82 洗濯・理容・美容・浴場業	1
22 窯業・土石製品製造業	1	85 廃棄物処分業	1
69 不動産賃貸業	1	93 その他のサービス業	1
72 宿泊業	5		
73 医療業	1		
76 教育、学習支援業	0	計	22

表 2 - 5 行政指導状況

(平成 17 年度)

公 共 用 水 域 関 係						
内 容				方 法		
処理施設の 設置・改善	排 水 の 一 時 停 止	そ の 他	合 計	文 書	口 頭	合 計
21	0	0	21	15	6	21

(注 1) 「行政指導」とは、改善命令又は一時停止命令まで至らない指導・勧告をいう。



イ 沖縄県公害防止条例による規制

沖縄県公害防止条例では、人の健康又は快適な暮らしを阻害する物質を排出し、又は発生する工場又は事業場を「特定工場」と指定し、その設置等にあたっては事前に知事の許可を得ることとしています。

また、同条例では、水質汚濁防止法の特定施設とは別に「特定施設」を定め、その設置については事前に届け出ることを義務づけています。

なお、条例上の特定工場又は特定施設からの排水に対しては水質汚濁防止法の一律排水基準と同様の基準を条例に設けてその規制を行っています。

表 2 - 6 水質汚濁に係る県条例による特定工場数

業 種 \ 作業の種類							計
砂糖製造業						13	13
下水道業						7	7
石油精製又は石油備蓄基地		3					3
金属被覆業			3				3
紙製造業				1			1
製鋼及び圧延業	1						1
飲料製造業						1	1
有機化学工業製品製造業					1		1
内水面養殖業						6	6
	1	3	3	1	1	27	36

(業種の区分：日本標準産業分類小分類による)

表 2 - 7 水質汚濁に係る県条例による特定施設数

特定施設の種類の種類	件数
自動車整備業の蒸気洗浄施設	1
地方卸売市場	2
パン及び菓子製造業の洗浄施設及び原料処理施設	9
出版印刷業及びその関連産業の印刷版洗浄研磨施設、 現像施設及び印刷インク調合施設	0
集団給食施設	84
セメント製造業及びその製品製造業の洗浄施設	13
計	109

(5) 生活排水対策

河川などの公共用水域の水質汚濁の原因として、日常生活に伴い一般家庭から排出される生活排水の影響も大きいことから、平成2年6月の水質汚濁防止法の改正により、一義的には市町村が生活排水対策を推進することになりました。

県においては、同法律に基づき広域的な立場から生活排水対策の推進に取り組んでいます。

ア 生活排水対策重点地域の指定状況

県は、水質汚濁防止法の主旨に基づき、水質環境基準が達成されていない水域で、生活排水による汚濁負荷が大きい国場川流域（那覇市、南風原町、豊見城市、八重瀬町（旧東風平町）、南城市（旧大里村））、天願川流域（うるま市（旧具志川市））、報得川流域（糸満市）、牧港川・宇地泊川流域（浦添市、宜野湾市、西原町、中城村）、比謝川流域（沖縄市、嘉手納町、読谷村）、雄樋川流域（八重瀬町（旧東風平町、旧具志頭村）、南城市（旧大里村、旧玉城村））の6流域を「生活排水対策重点地域」に指定しています。（表2 - 8）

表2 - 8 生活排水対策重点地域指定状況

生活排水対策重点地域の名称	生活排水重点地域	指定年月日
国場川流域生活排水対策重点地域	那覇市、南風原町、八重瀬町（旧東風平町）、豊見城市及び南城市（旧大里村）の全域（下水道処理区域を除く）	平成4年9月22日
天願川流域生活排水対策重点地域	うるま市（旧具志川市）の全域（下水道処理区域を除く）	
報得川流域生活排水対策重点地域	糸満市の全域（下水道処理区域を除く。）	平成8年2月23日
牧港川・宇地泊川流域生活排水対策重点地域	浦添市、宜野湾市、西原町及び中城村の全域（下水道処理区域を除く。）	平成9年3月25日
比謝川流域生活排水対策重点地域	沖縄市、嘉手納町、読谷村の全域（下水道処理区域を除く。）	平成10年2月27日
雄樋川流域生活排水対策重点地域	八重瀬町（旧東風平町、旧具志頭村）、南城市（旧大里村、旧玉城村）の全域（下水道処理区域を除く。）	

注： この表において「下水処理区域」とは、下水道法（昭和33年法律第79号）第2条第8号に規定する処理区域をいう。

イ 生活排水重点地域市町村における生活排水対策推進計画の策定状況

生活排水重点地域市町村は、水質汚濁防止法に基づき生活排水対策の実施を推進するための生活排水対策推進計画を定めることになっています。

平成5年度は国場川流域にある南風原町、東風平町、豊見城市、大里村と天願川流域にある具志川市、平成6年度は国場川流域の那覇市、平成9年度は報得川流域の糸満市、平成10年度は牧港川・宇地泊川流域の浦添市、宜野湾市、平成11年度は雄樋川流域の具志頭村、平成12年度は比謝川流域の沖縄市、平成13年度は牧港川・宇地泊川流域の西原町において生活排水対策推進計画を策定しています。

また、平成12年度には国場川流域の那覇市が生活排水対策推進計画の改訂を行いました。

#### ウ 生活排水対策啓発事業

水質汚濁防止法では、市町村が地域住民の核となって生活排水対策の普及・指導に当たるもの（指導員）の育成を図る必要があることを責務として規定しています。しかし、現状は指導員の育成がなされていないため、モデル事業として牧港・宇地泊川流域の市町村を対象に指導員育成講座を通して指導員を育成し、指導員による普及啓発活動を行いました。本事業の成果を市町村が実施する事業の資料として提供し、市町村の生活排水対策を支援しています。

- (1) 実施地区：浦添市、宜野湾市、西原町、中城町（牧港・宇地泊川流域）
- (2) 実施期間：平成17年11月29日～平成18年3月31日
- (3) 事業内容：指導員養成講座（講義3日間、実習5日間）、実践活動（5日間）、  
報告書作成