

第5章 水環境

第1節 環境の状況

1 公共用水域（河川、湖沼、海域）の水質測定結果等

（1）環境基準の達成状況【水地盤環境課】

公共用水域の水質については、人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準として環境基準が定められています。この水質汚濁に係る環境基準には、「人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）」と「生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）」の2種類があります。前者はすべての公共用水域について適用され、後者は類型指定されている県内38河川（BOD等49水域）、1湖沼並びに伊勢湾及び三河湾のすべての海域（COD等11水域、全窒素・全燐6水域）について適用されています。

公共用水域の水質汚濁の状況を把握するため、県は、水質汚濁防止法に基づき、昭和48年度以降毎年度、水質測定計画を作成して水質調査を行うとともに、水質汚濁防止のため各種施策を実施しています。

平成22年度は、この計画に基づき、河川105

地点、湖沼2地点、海域39地点の計146地点について、それぞれ関係機関とともに水質調査を実施しました。

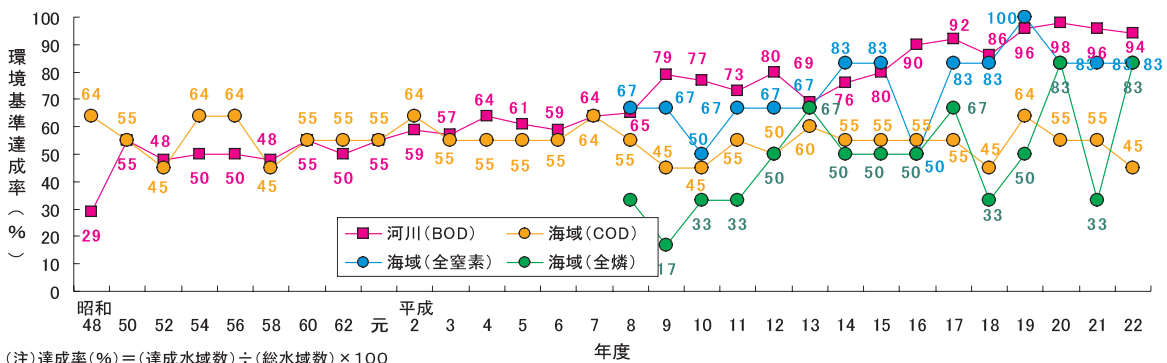
ア 健康項目

健康項目については、カドミウム、鉛など27項目について、125地点（河川98地点、湖沼2地点、海域25地点）で延べ7,517検体の調査を実施しました。その結果、名古屋市内水域の荒子川の荒子川ポンプ所で1,2-ジクロロエタンが、境川等水域の逢妻川上流の宮前橋（豊田市内）で鉛が環境基準を達成しなかったものの、その他の123地点においては、すべての項目で環境基準を達成しました。

イ 生活環境項目

生活環境項目については10項目の調査を実施しています。有機汚濁の代表的な指標である河川における「生物化学的酸素要求量(BOD)」と海域における「化学的酸素要求量(COD)」、富栄養化の代表的指標である「全窒素」及び「全燐」の4項目について、環境基準の達成率の経年変化は図5-1-1のとおりです。

図5-1-1 河川及び海域の環境基準達成率の経年変化



平成 22 年度における河川の BOD については、49 水域のうち 46 水域で環境基準を達成しその達成率は 94% でした（表 5-1-1）。

BOD については、昭和 48 年度当時は 30% に満たない達成状況でしたが、県が水質汚濁防止法の一律基準より厳しい上乘せ基準を工場・事業場に適用し、きめ細かく指導したことなどにより、昭和 50 年代には 50% 台まで改善しました。その後も下水道の整備など生活排水対策を推進しており、達成率は徐々に上昇しています。しかし、人口の増加等を原因とした生活排水の影響等により依然として環境基準を達成していない水域も見られます。

水生生物の保全に係る環境基準（全亜鉛）については、平成 21 年 3 月に矢作川水域で、平成 21 年 11 月に木曾川水系でそれぞれ類型が指定されていますが、平成 22 年度はすべての水域で環境基準を達成しました。

湖沼については、油ヶ淵に環境基準が適用されていますが、COD についてみると、平成 22 年度も環境基準を達成しませんでした（表 5-1-2）。

油ヶ淵は、流域の都市化の進展に伴う生活排

水などの流入や周辺河川から流入した窒素・燐による湖内での植物プランクトンの増殖に加え、河川などの自流水が少ないことから、全国的に見ても水質汚濁の著しい湖沼となっており、環境基準を達成しない状況が 30 年以上続いています。近年は水質の改善が見られるようになりました。

海域の COD については、伊勢湾、衣浦湾及び渥美湾の 11 水域のうち 5 水域で環境基準を達成し、達成率は 45% でした。また、全窒素及び全燐については、伊勢湾及び三河湾の 6 水域のうち、いずれも 5 水域で環境基準を達成し、達成率は 83% でした。

COD、全窒素及び全燐の達成率の長期的な推移をみると、いずれの項目においても横ばいです。

表 5-1-1 河川（BOD）の環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
AA（1mg/ℓ以下）	4	4	4	4
A（2mg/ℓ以下）	10	10	10	10
B（3mg/ℓ以下）	5	4	4	4
C（5mg/ℓ以下）	14	14	13	12
D（8mg/ℓ以下）	10	10	10	10
E（10mg/ℓ以下）	6	6	6	6
計	49	48	47	46
達成率		98%	96%	94%

（注）類型については資料編を参照。

（資料）環境部作成

表 5-1-2 湖沼（COD）の環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
B（5mg/ℓ以下）	1	0	0	0
達成率		0%	0%	0%

（資料）環境部作成

表 5-1-3 海域（COD）の環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
A (2mg/ℓ以下)	3	0	0	0
B (3mg/ℓ以下)	3	1	1	0
C (8mg/ℓ以下)	5	5	5	5
計	11	6	6	5
達成率		55%	55%	45%

(資料) 環境部作成

表 5-1-4 海域（全窒素）の環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
II (0.3mg/ℓ以下)	2	1	1	1
III (0.6mg/ℓ以下)	2	2	2	2
IV (1mg/ℓ以下)	2	2	2	2
計	6	5	5	5
達成率		83%	83%	83%

(資料) 環境部作成

表 5-1-5 海域（全燐）の環境基準達成状況

類型（環境基準）	水域数	環境基準達成水域数		
		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
II (0.03mg/ℓ以下)	2	1	0	1
III (0.05mg/ℓ以下)	2	2	0	2
IV (0.09mg/ℓ以下)	2	2	2	2
計	2	2	2	5
達成率		83%	33%	83%

(資料) 環境部作成

【用語】

BOD : Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量) の略で、有機物による水の汚濁の程度を示す指標。水中の汚濁物質が 20℃で 5 日間のうちに微生物により酸化分解される過程で消費する酸素量のこと、単位は mg/ℓ (水 1 ℓ 当たり消費される酸素の mg 数) で表す。BOD が高い (数値が大きい) ことは、その水の中に微生物により分解されやすい有機物が多いことを意味し、これが河川に流入すると、河川の水の中に溶けている酸素を多量に消費し、魚介類に被害を及ぼす。

COD : Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量) の略で、BOD と同じように主に有機物による水の汚濁の程度を表す指標。水中の汚濁物質が 100℃で 30 分間のうちに酸化剤 (過マンガン酸カリウム) により酸化分解される過程で消費する酸素量のこと、単位は mg/ℓ (水 1 ℓ 当たり消費される酸素の mg 数) で表す。この値が大きいほど汚濁が進んでいることを意味する。

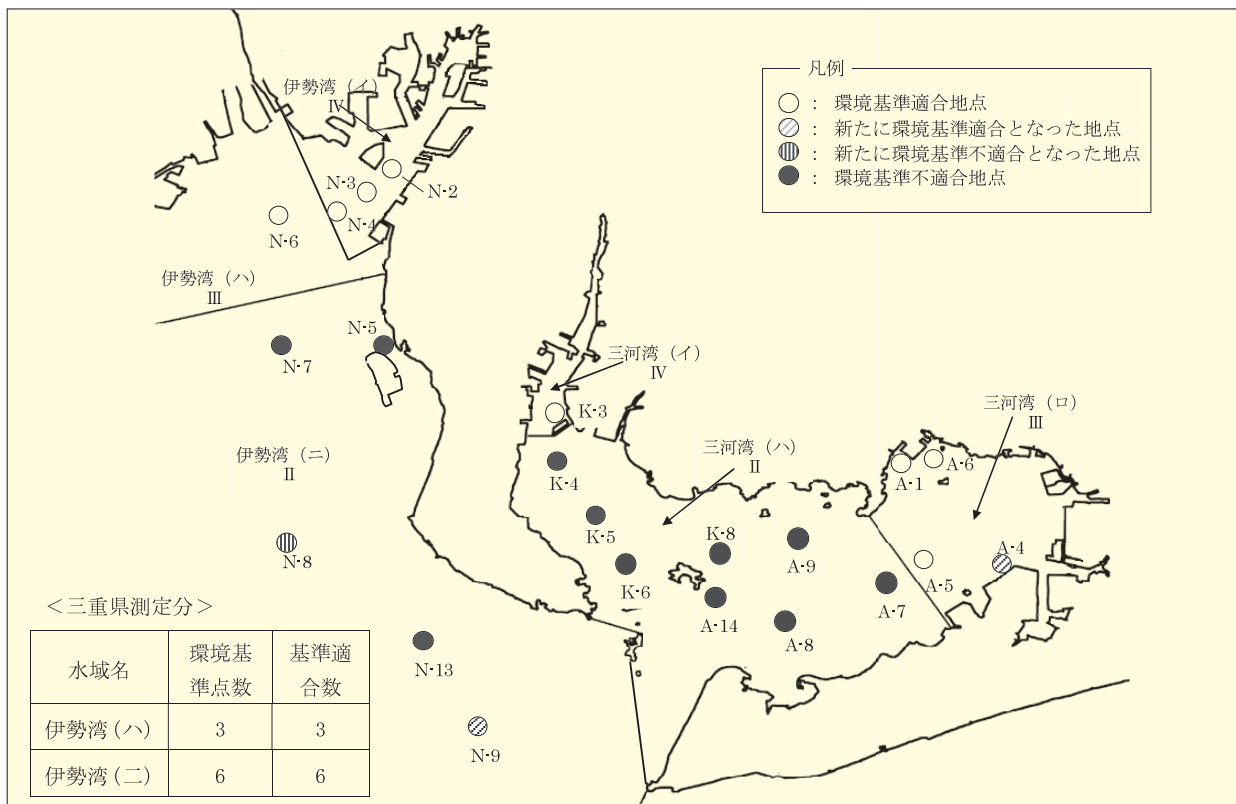
生活環境項目の環境基準の達成状況の判定 : 環境基準類型指定水域の環境基準達成状況の判定は、BOD (河川) 及び COD (湖沼、海域) については 75% 水質値 (年間 n 個の日間平均値を小さいものから並べたとき、 $0.75 \times n$ 番目の数値) により行い、水域内の全ての環境基準点においてその値が適合しているとき達成としている。また、海域における全窒素及び全燐については、類型指定水域内の各環境基準点における表層の年間平均値を、当該水域内のすべての環境基準点について平均した値が適合しているとき達成としている。

図 5-1-2 河川のBOD及び湖沼・海域のCODの環境基準適合状況（平成 22 年度）



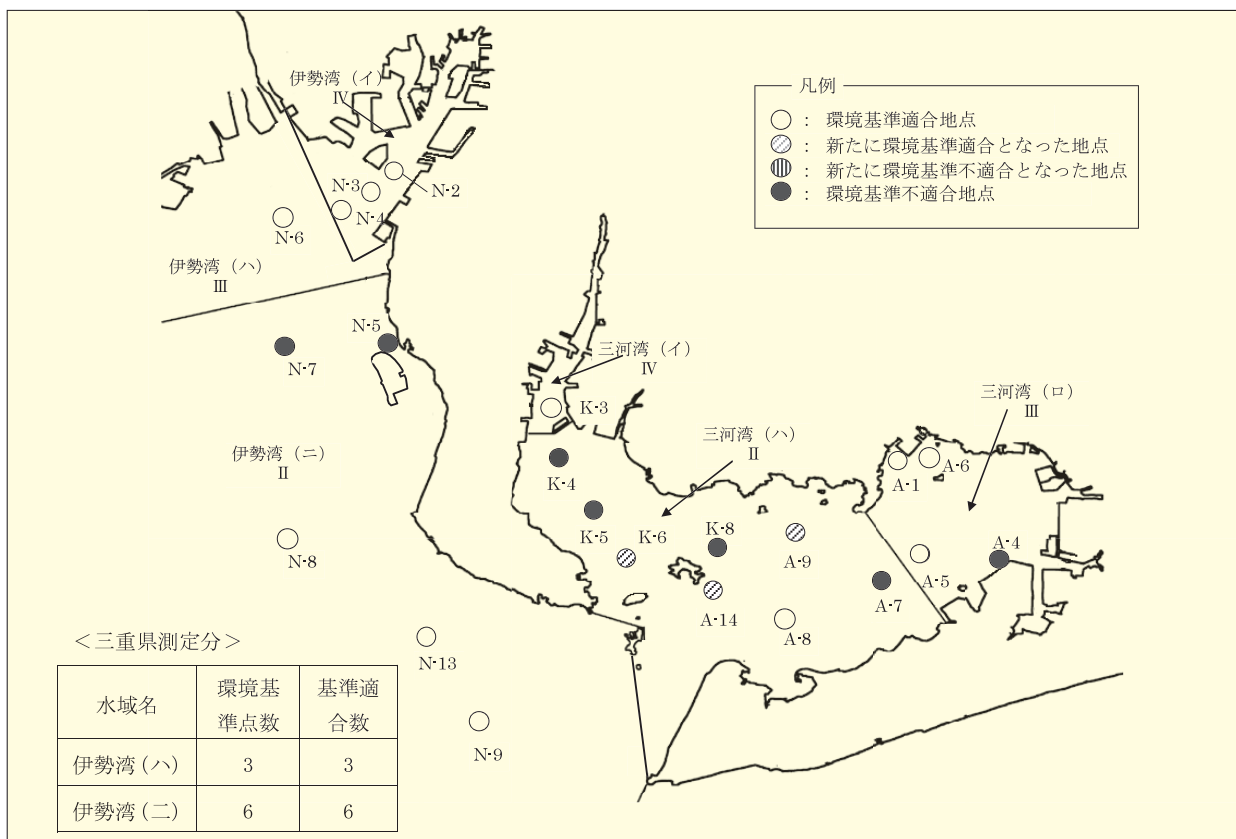
(資料) 環境部調べ

図 5-1-3 海域の全窒素の環境基準適合状況（平成 22 年度）



(資料) 環境部調べ

図 5-1-4 海域の全燐の環境基準適合状況（平成 22 年度）



(資料) 環境部調べ

（2）底質の状況【水地盤環境課】

底質中に含まれる物質は、公共用水域の水質に大きな影響を及ぼすものと考えられています。そのため、国は、水質と併せて底質も調査することを定めています。

県は、水質測定計画に基づき、平成 22 年度に 36 地点(河川 22 地点、湖沼 1 地点及び海域 13 地点)で、総水銀、PCB等健康項目 7 項目のほか、pH、COD等について底質調査を行いました。

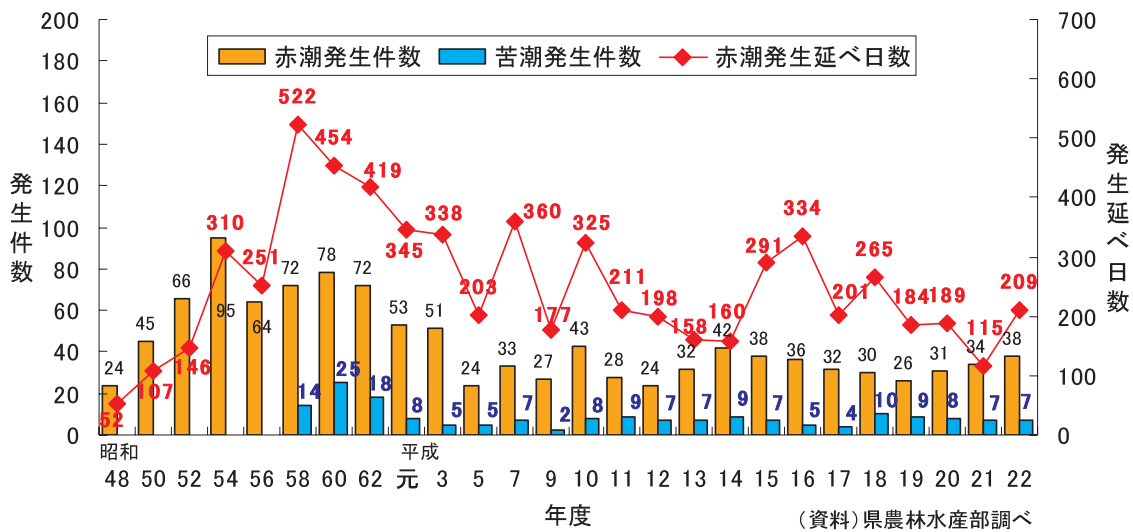
総水銀とPCBについては、底質の汚染の基準（暫定除去基準）が定められており、総水銀が報告下限値未満～0.62 ppm、PCBは報告下限値未満～0.67 ppm であり、暫定除去基準値を

超えた地点はありませんでした。また、全シアン及びアルキル水銀については全ての調査地点で報告下限値未満でした。カドミウムについては 22 地点で(0.07～12 ppm)、鉛については全地点で(1.1～88 ppm)、砒素については 28 地点で(1.0～28 ppm)検出されましたが、例年と同程度の値でした。

（3）赤潮・苦潮の状況【水地盤環境課】

閉鎖性水域が富栄養化したことを示す指標の一つである赤潮の発生状況の推移は図 2-5-5 のとおりです。平成 22 年度も年間を通じて発生が認められ、発生件数は 38 件、発生延べ日数は 209 日でした。また、苦潮の発生件数は 7 件で

図 5-1-5 赤潮・苦潮の発生状況の推移（伊勢湾及び三河湾）



【用語】

赤潮：プランクトンが異常に増殖し、海面が赤色などに変色する現象。

苦潮：底層部の酸素のない水（貧酸素水塊）が強い風などで表層に移動し、海面が青色に変色したり白濁する現象のことであり、青潮とも呼ばれる。

（4）水生生物調査結果【水地盤環境課】

身近な水辺への触れ合いを深めるとともに河川の水質浄化に対する意識の高揚を図られることから、昭和 60 年から、小中学校の夏休みの期間を中心に水生生物調査が実施されています。

平成 22 年度は、県内の 69 河川 102 地点で 78 団体・延べ 3,746 名がこの水生生物調査に参加し、指標となる生物の生息状況による水質階級が判定されました（表 5-1-6）。

水域別では、矢作川水域及び豊川等水域で水質階級Ⅰ（きれいな水）の指標生物であるサワガニ等が多く見られ、境川等水域の都市及びその周辺を流れる河川では水質階級Ⅲ（きたない水）の指標生物であるヒル等が多く見られました。

この水生生物調査は、経年的に同一地点で調査することにより河川水質の変化が把握できるなど継続して実施することで一層意義が深まる