

## 第2節 水・土壌・地盤環境の保全

### 第1項 水環境保全対策の推進

#### 1 水環境の現状

令和元年度は、県内の54河川111地点、6湖沼12地点及び8海域50地点、計173地点について環境基準項目等の水質の汚濁の状況を調査した。(資料編 表 水質1,2)

健康項目について48河川76地点、6湖沼10地点、8海域26地点、計112地点を調査した結果、表2.2-26のとおり2河川2地点で**環境基準**を達成しなかった。超過した項目は砒素であり、その他の項目については、全て環境基準を達成した。

砒素が超過した河川は、八坂川(杵築市)及び町田川(九重町)であった。

原因は、八坂川については上流(立石川)の休廃止鉱山の影響、町田川については、上流域の地質(温泉)に起因する自然的なものであると考えられる。

なお、いずれも水道用水等の利水上の影響については特に問題はないが、引き続き水質を監視し、健康被害等の未然防止に努める。

生活環境項目について53河川109地点、6湖沼12地点、8海域50地点を調査した結果、**BOD**又は**COD**について、各水域とも年間平均値はおおむね横ばいで推移しているが、表2.2-

27のとおり類型指定している河川43水域中1水域で環境基準を達成しなかった。環境基準の達成率は、河川が97.7%、湖沼が100%、海域が100%、合計98.4%であった。(資料編 表 水質3,4)

全窒素及び全リンについては、2湖沼2水域及び8海域8水域について類型指定されており、全ての水域で環境基準を達成した。(資料編 表 水質5,6)

水生生物の保全に係る水質環境基準(以下、水生生物保全環境基準)については53河川87地点、6湖沼10地点、5海域12地点 合計109地点を調査した結果、全て環境基準を達成した。(資料編 表 水質7)

**公用水域**の水質常時監視の結果や利水状況等を踏まえ、必要に応じて水質を改善するための施策を講じることができるよう、新たに類型の指定や、指定された類型の見直しを行っている。

平成29年度には、新たに水生生物の保全に係る水質環境基準について、1海域2水域が環境省により類型指定され、告示された。

環境基準の指定状況は資料編 表 水質8のとおりで項目及び基準値等は資料編 表 水質17のとおりである。BOD及びCODの環境基準達成状況の判定は**75%水質値**で行う。

水域別の水質結果の概況は(1)~(3)のとおり。

表2.2-26 健康項目に係る環境基準を達成しなかった地点の調査結果

水域	地点名	項目	総検体数	基準値超	最大値	平均値	基準値
				過検体数	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)
八坂川	大左右橋	砒素	6	4	0.015	0.011	0.01

表2.2-27 公用水域の生活環境項目(BOD、COD)の環境基準達成状況

水域	区域	達 成				未 達 成	欠 測	
河 川	山国川(1)	山国川(2)	津民川	跡田川	寄藻川	-		
	伊呂波川	都甲川	犬丸川	駅館川				
	桂川	伊美川	田深川	武蔵川				
	安岐川	八坂川	朝見川上流	朝見川下流				
	住吉川	祓川	丹生川上流	丹生川下流				
	大分川上流	大分川中流	大分川下流	大野川上流				
	大野川下流	乙津川	原川	白杵川				
	末広川	番匠川上流	番匠川下流	堅田川上流				
	堅田川下流	木立川	中川	中江川				
	筑後川(2)	大肥川	花月川	庄手川				
	玖珠川	町田川						
	湖 沼	松原ダム貯水池	北川ダム				-	-
	海 域	豊前地先海域	響灘及び周防灘					
		国東半島地先海域	住吉泊地水域					
		乙津泊地水域	鶴崎泊地水域					
		大分港水域	別府港水域					
守江港水域		別府湾中央水域						
別府湾東部水域		大野川東部水域						
佐賀関港水域		北海部郡東部地先水域						
白杵湾		津久見湾						
佐伯湾中央水域		佐伯湾東部水域						
南海部郡地先水域								

(1) 河川

生活環境項目のうち、水素イオン濃度 (pH) については、山国川(2)、白杵川、武蔵川及び伊呂波川の4水域において、日間平均値の最大値がそれぞれ8.7、9.0、8.9、9.1と環境基準値を超過した測定日があった。その他の水域については全ての測定日で環境基準を達成していた。

浮遊物質 (SS) については、犬丸川、寄藻川及び大肥川の3水域において、日間平均値の最大値がそれぞれ26mg/L、27mg/L、26mg/Lと環境基準値を超過した測定日があった。その他の水域については全ての測定日で環境基準を達成していた。

溶存酸素量 (DO) については、住吉川、乙津川、大野川下流、犬丸川、駅館川、寄藻川、桂川、八坂川、白杵川、原川、末広川、安岐川及び伊呂波川の13水域において、日間平均値の最小値が3.2～7.4mg/Lと環境基準値に満たない測定日があった。その他の水域については全ての測定日で環境基準を達成していた。

大腸菌群数については、AA～B類型に指定されている河川の日間平均値の最大値は、700～540,000MPN/100mLで番匠川下流を除く全ての水域で環境基準を超過した測定日があった。

類型指定されている水域のBOD年間平均値の推移は次のとおり。

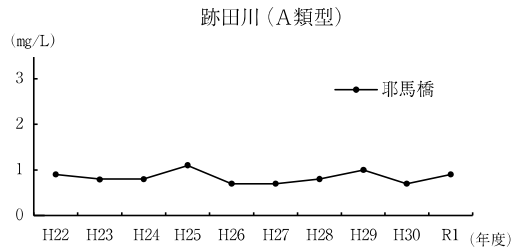
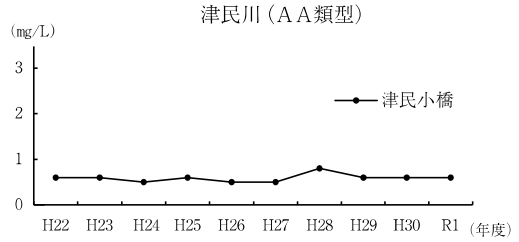
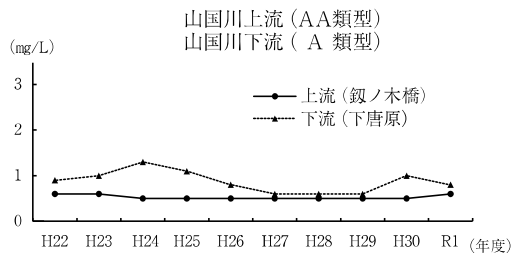
a 山国川水系

山国川は一級河川であり、山移川等32の支川を合し、中津川を分派して周防灘に流入している。流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編表水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図a 山国川水系BOD年間平均値の経年変化



b 県北河川

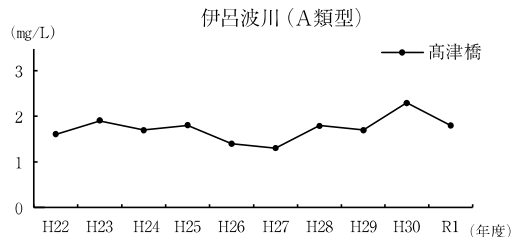
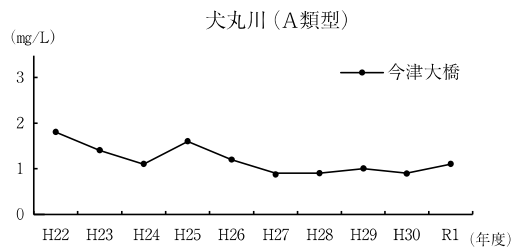
犬丸川、伊呂波川、駅館川、寄藻川、桂川及び都甲川(桂川の支川)は、周防灘(豊前地先)に流入する二級河川である。これらの流域に特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

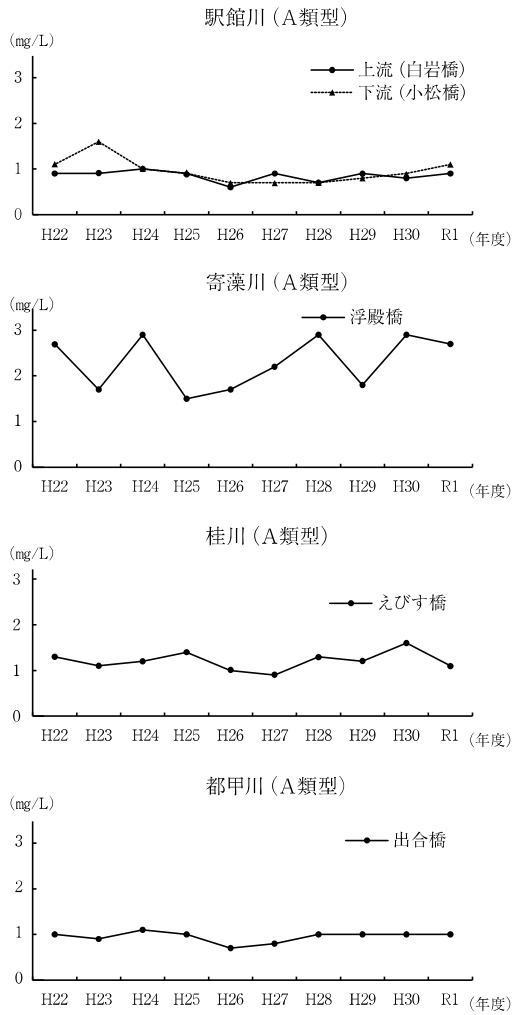
環境基準の達成状況は資料編表水質4のとおりで、寄藻川で環境基準を超過した。環境基準を超過した原因として、一時的な汚濁量の増加、濁水や藻類の繁殖などの影響が考えられる。

BOD年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

寄藻川では、例年BOD年間平均値が大きく変動しているが、この変動は、濁水や一次生産の活発化によってBOD値が大きく上昇することがあり、これにより全体の平均値が増減するためと考えられる。

図b 県北河川BOD年間平均値の経年変化



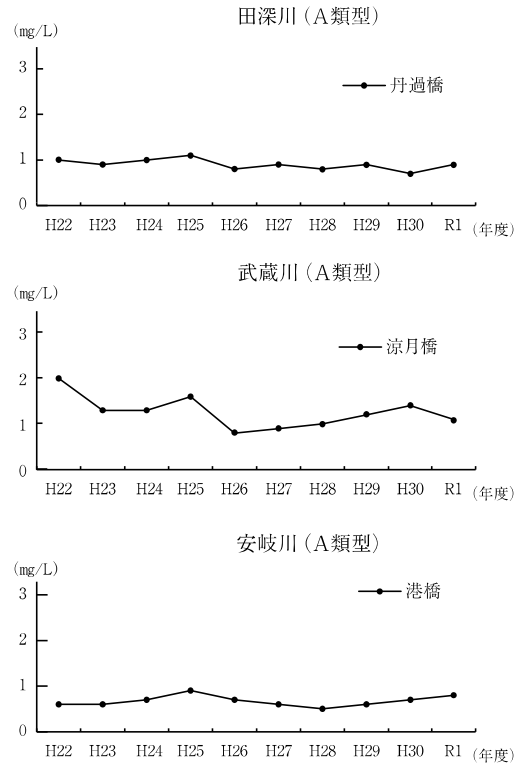
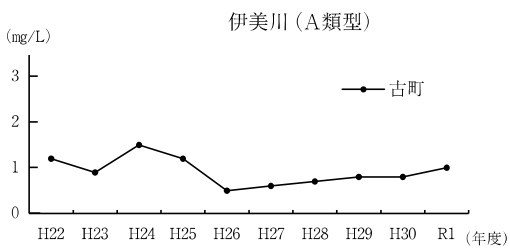


**c 国東半島東部河川**

伊美川は国東半島北部から、田深川、武蔵川及び安岐川は半島東部から国東半島地先海域に流入する二級河川である。これらの河川の流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。環境基準の達成状況は資料編 表水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図c 国東半島東部河川BOD年間平均値の経年変化



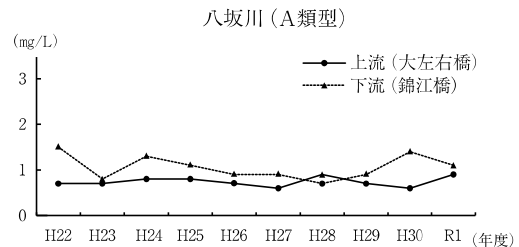
**d 別杵速見地域河川**

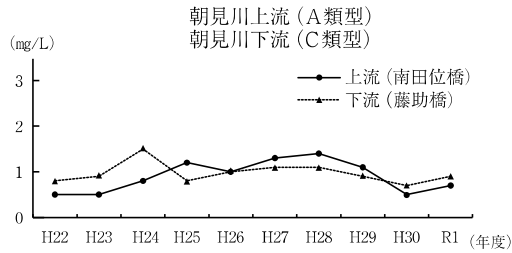
八坂川は立石川等4支川を合して別府湾(守江港)に流入する二級河川であり、朝見川は3支川を合し、別府市南部の市街地を貫流して別府湾に流入している二級河川である。両河川の流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図d 別杵速見地域河川BOD年間平均値の経年変化





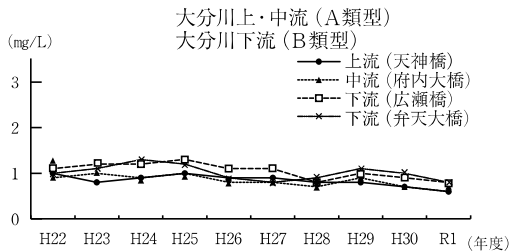
e 大分川水系

大分川は、本県を代表する一級河川で、賀来川、阿蘇野川、芹川のほか、七瀬川等45の支川を合し、裏川を分派して別府湾に流入している。上流域には温泉観光地の由布市湯布院町があり、下流の大分市内には食料品、機械器具等の製造業が立地しているが、流域人口が多い中流域の生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、大分川下流についてはおおむね横ばい状態である。大分川上流及び大分川中流では減少傾向が見られる。

図e 大分川水系BOD年間平均値の経年変化



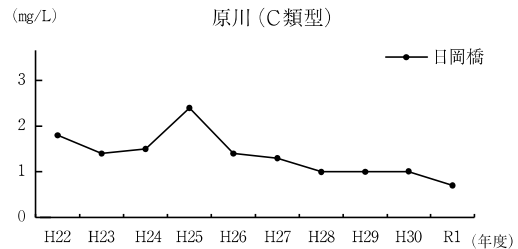
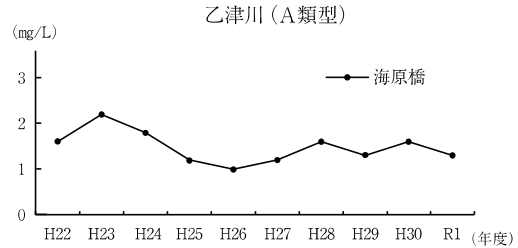
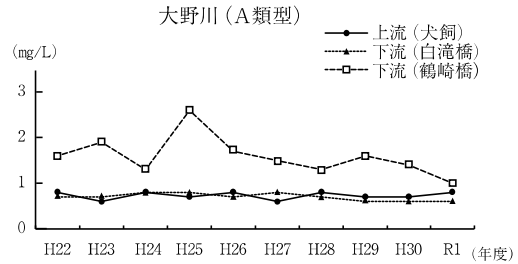
f 大野川水系

大野川は、本県の中央部を貫流する代表的な一級河川であり、玉来川、稲葉川、緒方川、三重川等128の支川を合し、乙津川を分派して別府湾に流入している。上流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水、畜産排水が汚濁の主体であるが、下流域には化学、機械器具等の大規模企業が立地し、産業排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、大野川上流、大野川下流(白滝橋)及び乙津川では、おおむね横ばい状態である。大野川下流(鶴崎橋)及び原川では、単年度で増加することもあるが、減少傾向が見られる。

図f 大野川水系BOD年間平均値の経年変化



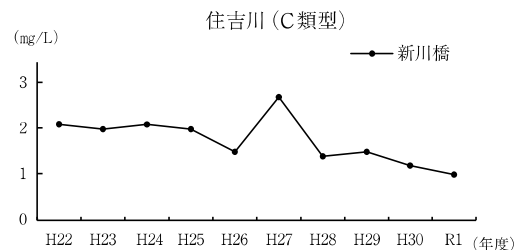
g 大分市内河川

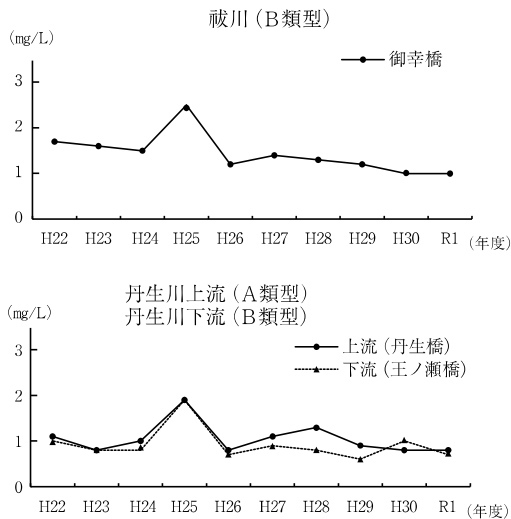
祓川、住吉川及び丹生川は、いずれも大分市内を貫流し、別府湾に流入する二級河川である。これらの河川の流域には、特に大きな汚濁源はないが、流域人口が比較的多く、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、丹生川上流及び丹生川下流では、単年度で増加することもあるが、おおむね横ばい状態である。住吉川及び祓川では、単年度で増加することもあるが、減少傾向が見られる。

図g 大分市内河川BOD年間平均値の経年変化





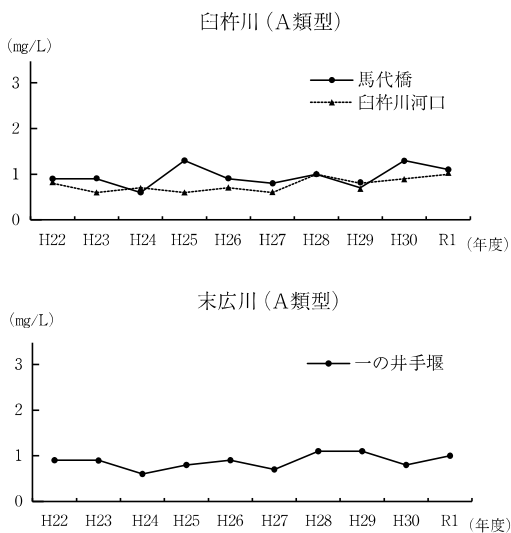
**h 臼杵市内河川**

臼杵川は、中臼杵川等8支川を合し、臼杵市を貫流して、河口部では末広川、熊崎川と合流し臼杵湾に流入する二級河川である。下流域には食品等の製造業が立地しているが、特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体である。

環境基準の達成状況は資料編表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、臼杵川(馬代橋)及び末広川ではおおむね横ばい状態である。臼杵川(臼杵川河口)では、増加傾向が見られる。

図h 臼杵市内河川BOD年間平均値の経年変化



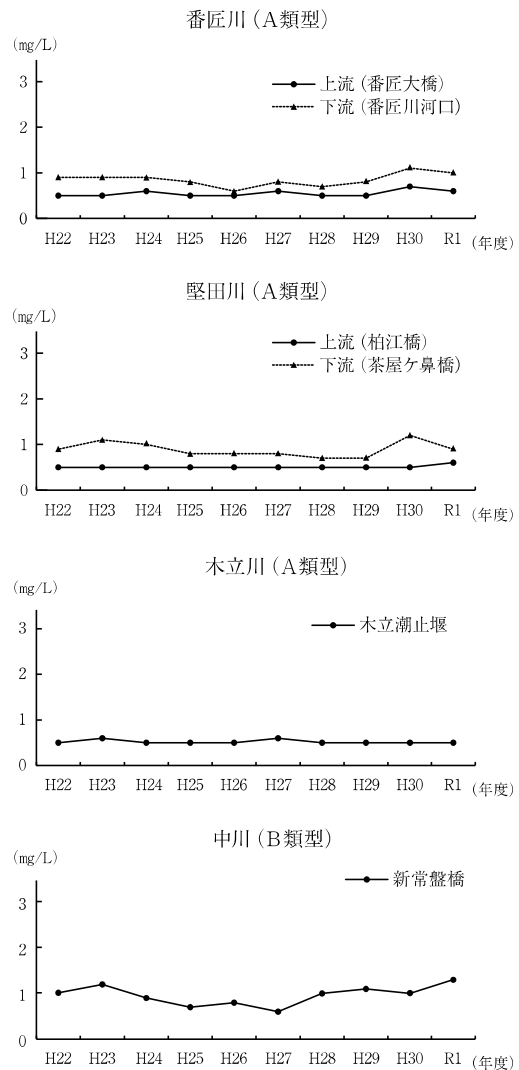
**i 番匠川水系**

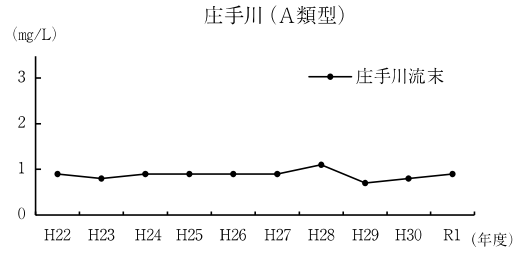
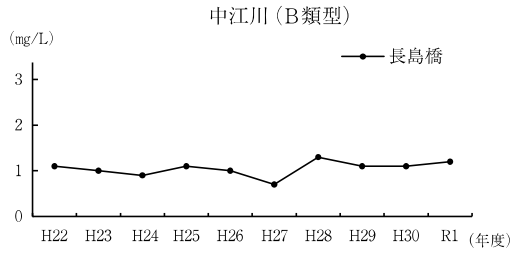
番匠川は、佐伯市内を貫流する一級河川であり、堅田川、木立川等47の支川を合し、中川、中江川を分派して佐伯湾に流入している。これら河川の流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、番匠川上流、番匠川下流、堅田川上流、堅田川下流、木立川及び中江川ではおおむね横ばい状態である。中川では、増加傾向が見られる。

図i 番匠川水系BOD年間平均値の経年変化



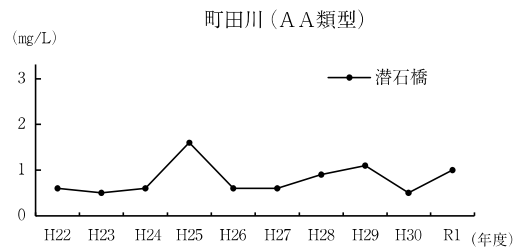
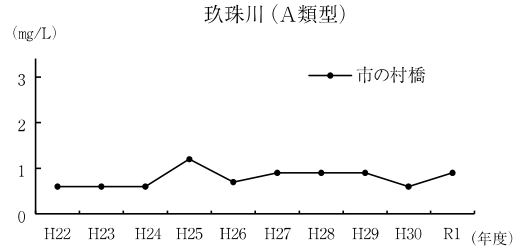


**j 筑後川水系**

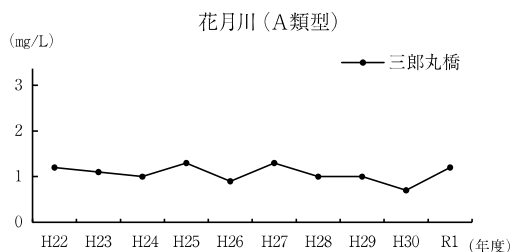
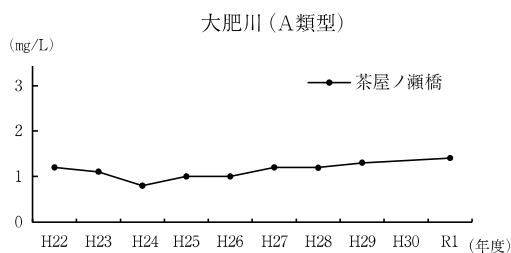
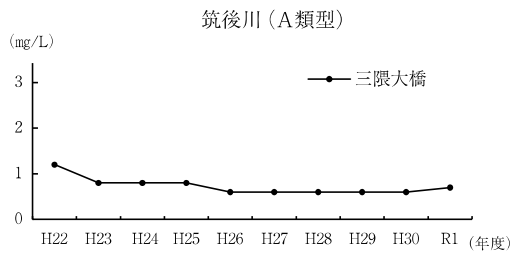
筑後川は、九州を代表する一級河川であり、県内の支川は津江川、玖珠川等78あり、日田市の夜明ダム下流で福岡県に至り、有明海に流入している。これら河川の流域には大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

BODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。



図j 筑後川水系BOD年間平均値の経年変化



(2) 湖沼

湖沼については、国土交通省管理の松原ダム貯水池、下笠ダム貯水池及び耶馬溪ダム貯水池、県管理の芹川ダム貯水池及び北川ダム貯水池、水資源機構管理の大山ダム貯水池が常時監視の対象である。松原ダム貯水池、下笠ダム貯水池及び大山ダム貯水池は筑後川水系、耶馬溪ダム貯水池は山国川水系、北川ダム貯水池は五ヶ瀬川水系、芹川ダム貯水池は大分川水系に設置されている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、松原ダム貯水池及び北川ダム貯水池が類型指定されており、いずれも環境基準を達成している。

水素イオン濃度 (pH) については、全ての測定日で環境基準を達成した。

溶存酸素量 (DO) については、日間平均値の最小値が松原ダム貯水池で4.6mg/L、北川ダム貯水池で6.1mg/Lと環境基準値に満たない測定日があった。

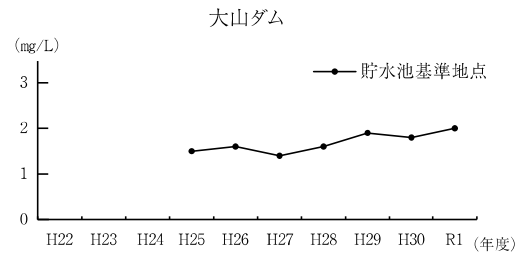
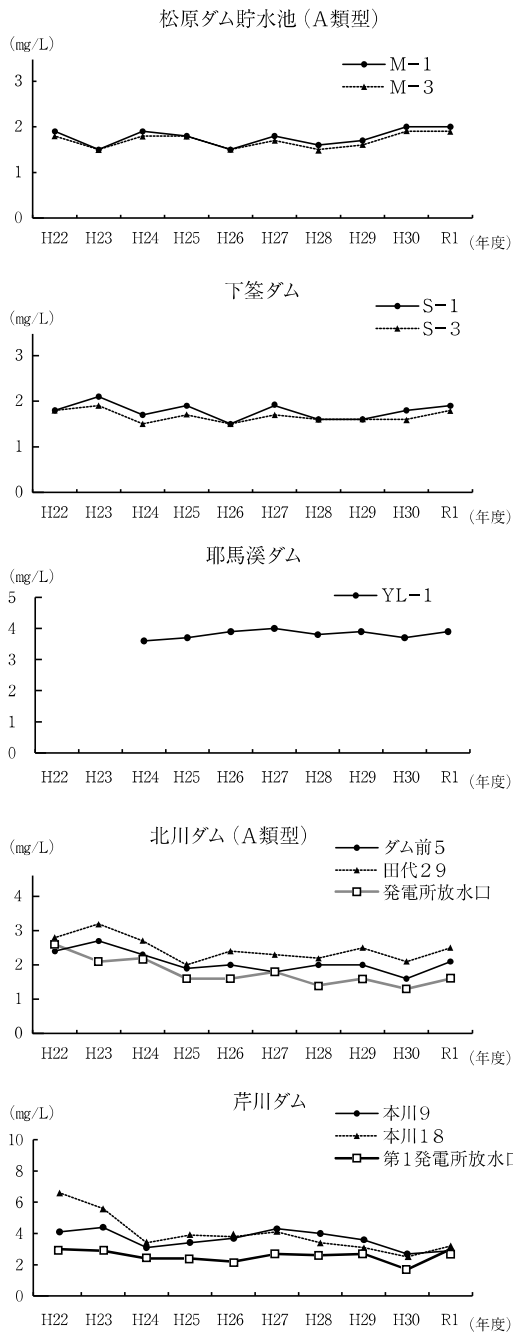
浮遊物質 (SS) については、日間平均値の最大値が北川ダム貯水池で6mg/Lと環境基準を超過した測定日があった。松原ダム貯水池は、全ての測定日で環境基準を達成した。

大腸菌群数については、日間平均値の最

大値が松原ダム貯水池で4,800MPN/100mLと環境基準を超過した測定日があった。北川ダム貯水池は、全ての測定日で環境基準を達成した。

CODの年間平均値の推移については、おおむね横ばい状態である。

図 各湖沼COD年間平均値の経年変化



(3) 海域

生活環境項目のうち、水素イオン濃度 (pH) については、全ての水域の全ての測定日で環境基準を達成していた。

溶存酸素量 (DO) については、国東半島地先水域、別府湾中央水域、別府湾東部水域、北海部郡東部地先水域、臼杵湾、津久見湾、佐伯湾東部水域及び南海部郡地先水域の最小値が6.4～7.4mg/Lと環境基準値に満たない測定日があった。その他の水域については全ての測定日で環境基準を達成していた。

大腸菌群数については、全ての測定日で環境基準を達成していた。

COD年間平均値の推移は次のとおり。

a 周防灘

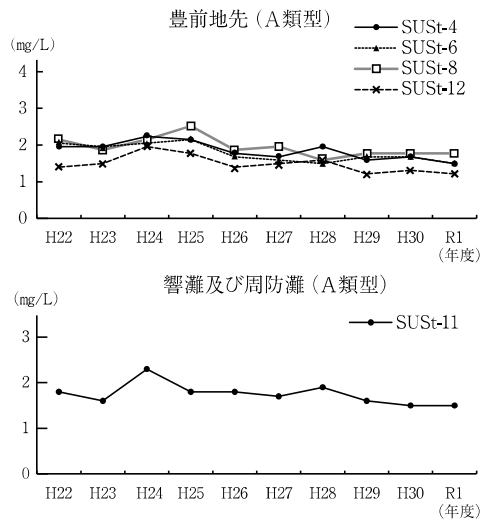
周防灘は、中津市から豊後高田市までの地先海域で、沿岸の中津市、宇佐市、豊後高田市から直接又は山国川や駅館川等の河川を通じて、生活排水や産業排水等が流入している。

近年、輸送機械、電気機械関係等の製造業が立地しているが、大規模な水質汚濁源となる事業場はない。陸域からの汚濁の流入は生活排水が主体である。浅海域の潮流は微弱であり、海水の交換が緩慢な閉鎖性海域で、浅海域の底質等の影響があり、水質はやや汚濁された状態が続いている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図a 周防灘COD年間平均値の経年変化



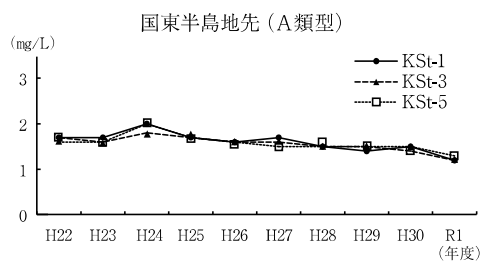
b 国東半島地先水域

国東半島地先水域は、国東市の国見町から安岐町までの地先海域で、大分空港周辺にはIC関係の先端技術産業が立地しているが、大規模な汚濁源はなく、陸域からの汚濁の流入は、生活排水が主体で汚濁負荷量は比較的少ない。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図b 国東半島地先COD年間平均値の経年変化



c 別府湾

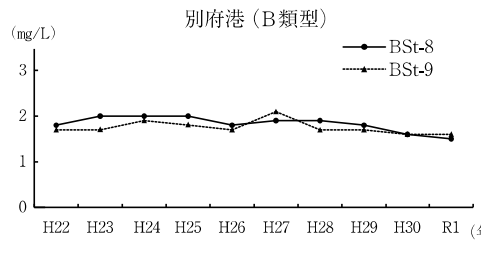
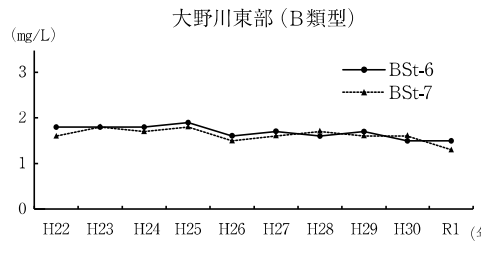
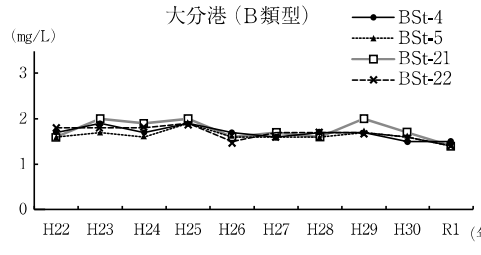
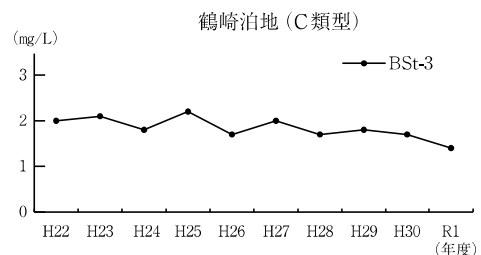
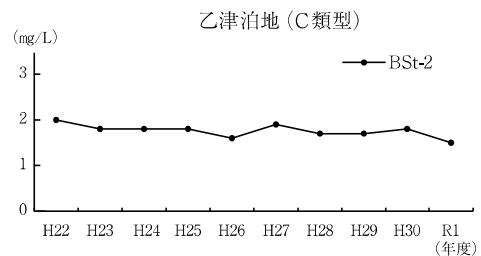
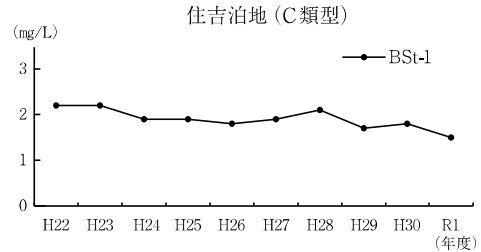
別府湾は、湾口の幅が20km、奥行きが25kmで、湾口部の水深は50mであるのに対し、湾奥部の高崎山前面付近では70mと深くなっており、湾奥部の潮流が微弱で特に停滞性が強く、中央部はやや浅くなっており、中央水域は他の水域に比べて水質の改善が困難であると考えられる。沿岸の杵築市、日出町、別府市、大分市のほか、大分川、大野川を通じて内陸部の豊後大野市、竹田市等からも生活排水や産業排水が流入している。流域人口は県人口の60%以上を占め、南岸の大分市には紙パルプ、化学、石油精製、鉄鋼、非鉄金属などの大規模工場群が立地しているた

め、流入する汚濁負荷量が多い。

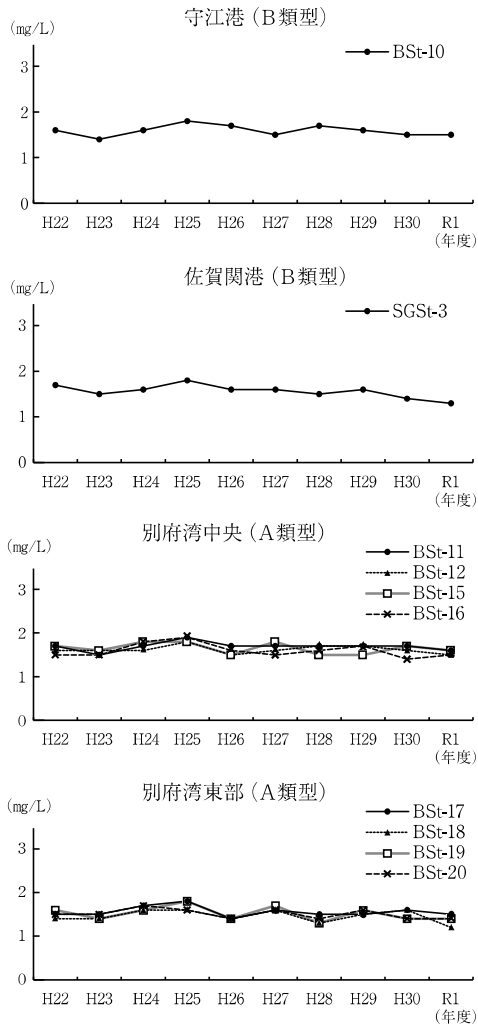
環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図c 別府湾COD年間平均値の経年変化







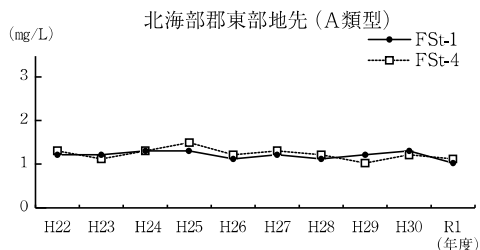
**d 北海道郡東部地先水域**

北海道郡東部地先水域は、佐賀関半島東端の関崎から臼杵市下ノ江に至る地先の海域で、この海域の背後には大規模な汚濁源はなく、陸域から流入する生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図d 北海道郡東部地先COD年間平均値の経年変化



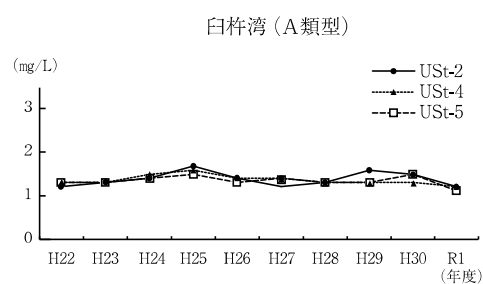
**e 臼杵湾**

臼杵湾は、臼杵市下ノ江から津久見市楠屋鼻に至る陸岸のリアス式の地先海域で臼杵川等の陸水の影響を比較的受けやすい。この海域には臼杵市等からの生活排水と醸造業等の産業排水が流入しているが大規模な汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図e 臼杵湾COD年間平均値の経年変化



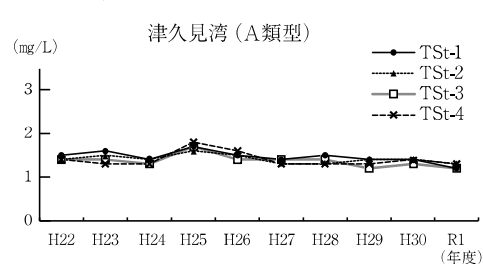
**f 津久見湾**

津久見湾は、津久見市楠屋鼻から佐伯市上浦蒲戸崎に至る陸岸のリアス式の地先海域で、この海域には、セメント工業、窯業土石製品製造業などの産業排水と津久見市等からの生活排水が流入しているが大規模な汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図f 津久見湾COD年間平均値の経年変化



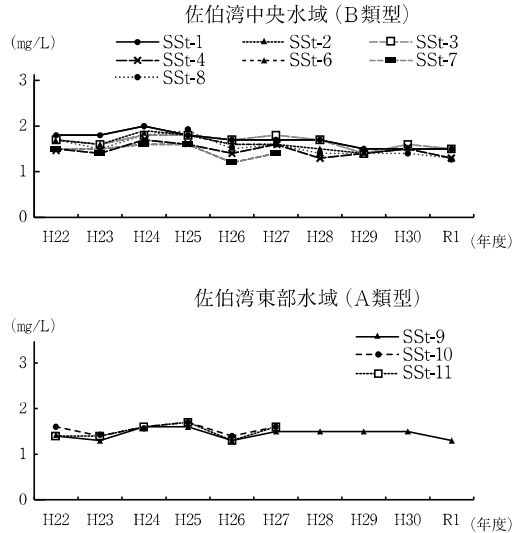
g 佐伯湾

佐伯湾は、佐伯市上浦蒲戸崎から鶴御崎に至る陸岸の地先海域で、一級河川番匠川が流入している。この海域には、佐伯市に立地する発酵工業、造船業等の産業排水と沿岸部の市の生活排水が流入している。湾奥部に位置する大入島との間の中央水域(旧甲、乙、丙水域)は閉鎖性水域でB類型に指定されている。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、いずれも環境基準を達成している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図g 佐伯湾COD年間平均値の経年変化



h 南海部郡地先水域

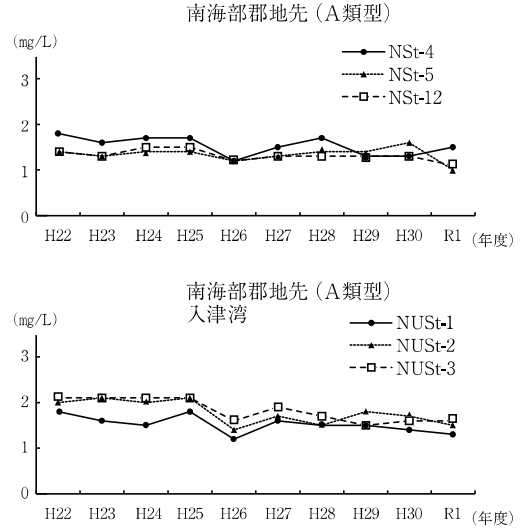
南海部郡地先水域は、鶴御崎から宮崎県との県境に至る陸岸の地先海域で、この海域は、養殖漁業が盛んであり、陸域からの汚濁の流入は畜産排水等で、大規模な汚濁源はない。

環境基準の達成状況は資料編 表 水質4のとおりで、環境基準を達成している。

なお、入津湾は、閉鎖性水域として平成6年度から水質測定を実施しており、環境補助点3地点で水質測定を実施している。

CODの年間平均値の推移は、おおむね横ばい状態である。

図h 南海部郡地先COD年間平均値の経年変化



2 親水活動の推進

県民が環境保全意識を醸成し、その主体的な行動により良好な水環境を保全するためには、親水活動を通じて身近な水環境に対する関心を高めることが重要である。県民の親水活動を推進する事業として、海水浴場の水質調査と河川の水生生物調査を実施した。

(1) 水浴場の水質調査

海水浴場の水質調査は、年間延べ利用者数がおおむね1万人以上もしくは快水浴場百選に環境省が選定した海水浴場等を対象に行っており、令和元年度は8か所について開設前2回、開設中1回の調査を行った。調査結果は表2.2-28のとおりであり、すべての水浴場が判定基準に適合していた。

また、平成23年3月11日の東京電力(株)福島第一原子力発電所の事故を受け、平成23年度から平成30年度まで、海水中の放射性物質濃度(対象核種:セシウム134、セシウム137、ヨウ素131)及び砂浜における空間放射線量率について調査を実施した。

海水中の放射性物質濃度の調査結果は、表2.2-29のとおりで、海水から放射性物質(対象核種)は検出されなかった。

砂浜の空間放射線量率の調査結果は、表2.2-30のとおりで、いずれも震災前における大分県衛生環境研究センターでの最大値を下回っており、県内に一般的に見られる範囲の空間放射線量率であった。

表2.2-28 海水浴場調査結果（令和元年度）

市町名	海水浴場名	ふん便性大腸菌群数 (個/100mL)		COD (mg/L)		透明度 (m)		油膜の有無		判定	
		開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中
大分市	田ノ浦ビーチ	不検出	不検出	3.0	2.4	>1	>1	なし	なし	B	B
	こうざき	不検出	不検出	1.7	3.4	>1	>1	なし	なし	AA	B
	大志生木	不検出	2	1.8	2.2	>1	>1	なし	なし	AA	B
佐伯市	瀬会	不検出	不検出	1.2	2.1	>1	>1	なし	なし	AA	B
臼杵市	黒島	不検出	不検出	1.2	1.9	>1	>1	なし	なし	AA	AA
	浜公園	不検出	14	1.3	1.9	>1	>1	なし	なし	AA	A
杵築市	住吉浜リゾートパーク	不検出	2	1.3	1.9	>1	>1	なし	なし	AA	A
	奈多	不検出	2	1.3	1.9	>1	>1	なし	なし	AA	A
日出町	糸ヶ浜	2	46	1.6	2.2	>1	>1	なし	なし	A	B

国が定めた海水浴場の判定基準

判定は、下表に基づいて以下のとおりとする。

- ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD又は透明度のいずれかの項目が「不適」であるものを「不適」な水浴場とする。
- 「不適」でない水浴場について、ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、COD及び透明度によって、「水質AA」、「水質A」、「水質B」及び「水質C」を判定し、「水質AA」及び「水質A」であるものを「適」、「水質B」及び「水質C」であるものを「可」とする。
  - 各項目の全てが「水質AA」である水浴場を「水質AA」とする。
  - 各項目の全てが「水質A」以上である水浴場を「水質A」とする。
  - 各項目の全てが「水質B」以上である水浴場を「水質B」とする。
  - これら以外のものを「水質C」とする。

区分	ふん便性大腸菌群数	COD	油膜の有無	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	全透（1m以上）
	水質A	100個/100mL以下	油膜が認められない	全透（1m以上）
可	水質B	400個/100mL以下	常時は油膜が認められない	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	1m未満～50cm以上
不適	1,000個/100mLを超えるもの	8mg/L超	常時油膜が認められる	50cm未満

表2.2-29 海水浴場の海水中の放射性物質濃度の推移

(単位: Bq/L)

市町村名	海水浴場名	年度															
		23		24		25		26		27		28		29		30	
		開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中
大分市	田ノ浦	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	大志生木	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	こうざき	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
佐伯市	瀬会	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
臼杵市	黒島	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
日出町	糸ヶ浜	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
杵築市	住吉浜	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	奈多・狩宿													不検出	不検出	不検出	不検出

※平成23年度は表層に加え下層（1.5m）も測定実施

※対象核種：セシウム134、セシウム137、ヨウ素131

※平成24、25年度は大分市3箇所についてはヨウ素131の測定なし

※平成30年度の奈多・狩宿は狩宿の開設がなかったため奈多のみ調査を実施

表2.2-30 海水浴場の砂浜の空間放射線量率の推移

(単位:  $\mu$ Sv/h)

市町村名	海水浴場名	年度																最大値
		23		24		25		26		27		28		29		30		
		開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	開設前	開設中	
大分市	田ノ浦	0.050	0.050	0.050	0.048	0.050	0.048	0.048	0.054	0.042	0.046	0.050	0.047	0.046	0.048	0.042	0.048	0.054
	大志生木	0.030	0.030	0.030	0.048	0.028	0.038	0.030	0.034	0.030	0.030	0.030	0.040	0.026	0.030	0.030	0.036	0.048
	こうざき	0.030	0.030	0.030	0.026	0.028	0.028	0.028	0.030	0.028	0.026	0.030	0.030	0.025	0.026	0.030	0.032	0.032
佐伯市	瀬会	0.040	0.046	0.046	0.048	0.046	0.048	0.046	0.044	0.044	0.040	0.040	0.040	0.050	0.044	0.050	0.040	0.050
臼杵市	黒島	0.030	0.028	0.030	0.024	0.030	0.024	0.024	0.024	0.022	0.022	0.026	0.026	0.027	0.024	0.029	0.027	0.030
日出町	糸ヶ浜	0.040	0.030	0.028	0.044	0.028	0.044	0.032	0.040	0.050	0.030	0.031	0.037	0.039	0.049	0.029	0.025	0.050
杵築市	住吉浜	0.054	0.046	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.050	0.068	0.042	0.053	0.047	0.047	0.042	0.045	0.047	0.068
	奈多・狩宿													0.049	0.051	0.051	0.047	0.051

※地上1cm、50cm、1mで測定を実施

※数値は地上1cm、50cm、1mでの最大値を記載

※平成30年度の奈多・狩宿は狩宿の開設がなかったため奈多のみ調査を実施

(2) 水生生物調査

河川等の公共用水域の水質の評価については、一般に、**BOD**、**SS**などの理化学的方法により測定された値を水質環境基準と比較することにより行われている。一方、**水生生物による水質調査**は、サワガニ、カワゲラ、トビケラなど、川に棲む生物（指標生物（資料編 表 水質9））の生息状況から河川の水質を知るものであり、理化学的方法に比べて結果が分かりやすいだけでなく、次のような優れた特徴がある。

- ①比較的長期間の水質を捉えることができる。
- ②水質汚濁の生物に対する影響を捉えることができる。
- ③住民の河川愛護、水質浄化の啓発に資することができる。
- ④適切な指導者のもとに、一般の人でも比較的簡単に調査が行える。

県では、この方法による調査活動を広く普及することにより、住民意識にマッチした水質保全施策の基礎資料を得るとともに調査への参加、結果の公表を通じて住民の水質保全意識の高揚を図り、河川の良好な水質環境の確保を進めていくこととしている。

令和元年度は夏季に、14河川16地点において調査を行った。調査参加団体は17団体、参加延べ者数は497人であった。（表2.2-31）

調査結果は、きれいな水（水質階級I）が14地点（87.5%）を占め、県下の調査河川での水質の状況は概ね良好であった。（表2.2-32）

なお、水生生物による水質調査は全国各地で実施されており、環境省が設けている全国水生生物調査のページ（URL <https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/>）により、全国の調査結果を閲覧することができる。

表2.2-31 水生生物調査の参加団体、参加者数

（令和元年度）

団体の別	参加団体数	参加延べ人数(人)
小学校	8	264
中学校	1	26
それ以外の学校	1	21
こども会等	5	75
その他の団体	2	111
計	17	497

表2.2-32 水生生物調査結果

（水質階級の状況・令和元年度）

水質階級	地点数	割合(%)
I きれいな水	14	87.5
II ややきれいな水	2	12.5
III きたない水	0	0
IV とてもきたない水	0	0
計	16	100

3 汚濁負荷の発生形態に応じた負荷の低減

水質汚濁防止法は、国民の健康の保護及び生活環境の保全を確保するために、工場や事業場からの排水及び地下浸透水を規制することにより、公共用水域及び地下水の水質の汚濁の防止を図ることを目的の一つとして昭和46年6月に施行された。

同法では、工場や事業場を監督指導するために、特定施設の設置や構造等の変更をしようとする者に対して、当該施設に係る事項について事前の届出を義務付けるとともに、健康被害や生活環境の悪化の原因となる化学物質等について、排水水中に許容可能な濃度を排水基準として定めている。

特に、瀬戸内海区域（資料編 図 水質10）に設置され、日最大排出水量が50m<sup>3</sup>以上である特定事業場については、下水道終末処理場や地方公共団体の設置するし尿処理施設等一部の施設を除き、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可を受けなければならない。

令和元年度の水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法の規定による申請や届出の件数については、表2.2-33及び2.2-34のとおりである。

表2.2-33 水質汚濁防止法に基づく届出件数 (令和元年度)

区 分	環境保全課	東部保健所	国東保健部	中部保健所	由布保健部	南部保健所	豊肥保健所	西部保健所	北部保健所	豊後高田保健部	大分市	計
設置届(第5条)	4	74	14	6	28	13	11	19	7	1	32	209
使用届(第6条)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
構造等変更届(第7条)	3	1	6	0	1	1	0	0	1	0	8	21
氏名等変更・廃止届(第10条)	26	66	10	5	19	4	0	3	17	0	52	202
承継届(第11条)	2	7	3	0	8	2	0	0	2	0	7	31

表2.2-34 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく申請及び届出件数 (令和元年度)

区 分	件 数
設置許可申請(第5条)	28 (13)
使用届(第7条)	0 (0)
構造等変更許可申請(第8条)	14 (8)
構造等変更届(第8条第4項)	6 (6)
氏名等変更届(第9条)	26 (11)
汚染状態等変更届(第9条)	0 (0)
廃止届(第9条)	14 (12)
承継届(第10条)	3 (0)

備考 ( )内は大分市の件数(再掲)

また、本県においては、大分県生活環境の保全等に関する条例及び水質汚濁防止法第3条第3項の規定に基づく排水基準を定める条例(上乗せ排水基準)を制定し、工場や事業場に対する規制を強化している。

大分県生活環境の保全等に関する条例は、公害防止のための規制と事業活動及び日常生活の環境に対する負荷低減措置等を定めることにより、県民の健康の保護と生活環境の保全を目的として、平成12年12月23日から施行された。

同条例では、めっき、紙・パルプの製造の作業等30種類の作業を行う工場・事業場(特定工場等)を規制対象とし、その設置については事前届出制を採用するとともに、規制基準については総量規制を導入している。

水質汚濁防止法及び瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく特定事業場数は、平成31年3月31日現在で5,341事業場となっている。(資料編表 水質11)

特定施設別の事業場数でみると、旅館業が最も多く全体の35.8%を占め、自動式車両洗浄施設の12.4%、指定地域特定施設の6.5%、野菜又は果実を原料とする保存食料品製造業の6.3%がこれに続いている。

これらの事業場に対しては、表2.2-35のとおり水質汚濁防止法の規定に基づく立入調査を適宜実施している。特に日平均排出水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場については、製造業では原則2

回/年以上、非製造業では1回/年以上を目途に立入調査を実施しているが、効率的な立入調査を実施するため、直近3年間における排水基準違反の有無を加味し、違反の無い事業場についてはその立入頻度を半減させている(休止中又は未稼働の事業場を除く)。

令和元年度に実施した立入調査の結果、排水基準違反があった特定事業場については、表2.2-36のとおり文書等による排水処理施設の維持管理の強化等を指導し、適切な改善がなされていることを確認した。

また、申請及び届出の審査等により、生産工程の合理化や水利用の効率化、適切な排水処理や維持管理の徹底を指導し、産業排水に起因する汚濁負荷量の削減を図った。

特定事業場に係る排水基準等の概要については以下のとおり。

●排水基準の設定

特定事業場から公共用水域に排出される排水については、水質汚濁防止法に基づき、有害物質やその他の項目の濃度を規制する排水基準(一律排水基準及び上乗せ排水基準)並びに化学的酸素要求量(COD)、窒素含有量(T-N)及びりん含有量(T-P)の汚濁負荷量を規制する総量規制基準が設定されている。(資料編表 水質12)

**a 一律排水基準**

一律排水基準は、国が全国一律に設定した基準であり、このうち有害物質（健康項目）については、平成24年5月25日に1,4-ジオキサンが追加され、現在28項目についてすべての特定事業場に適用されている。

また、その他の項目（生活環境項目）については15項目の基準が定められており、日平均排水量が50㎡以上の特定事業場に限り適用されている。このうち窒素含有量及びりん含有量の規制は、従来からの指定湖沼に加えて、平成5年8月から閉鎖性の高い海域（瀬戸内海、有明海、入津）及びこれに流入する公共用水域に排出する特定事業場に適用範囲が拡大された。

**b 上乗せ排水基準**

水質汚濁防止法では、一律排水基準によっては人の健康を保護し、又は生活環境を保全することが十分でない認められる区域について、条例により一律排水基準より厳しい排水基準（上乗せ排水基準）を定めることができるとされている。本県においては、昭和47年12月に佐伯湾水域に

係る上乗せ排水基準（COD及びSS）を設定したが、瀬戸内海に流入する汚濁負荷量の削減を図るため、昭和49年7月に、この条例を全面的に改正し、適用区域を瀬戸内海区域に拡大するとともに、対象業種の拡大及び規制項目へn-ヘキサン抽出物質含有量（油分）の追加を行った。

更に上乗せ排水基準とCODに係る第5次総量規制基準との整合を図るため、平成14年12月に条例を改正し、規制基準の強化、対象業種を追加及び細分化するとともに、適用区域を瀬戸内海及び入津に拡大した。

**c 大分県生活環境の保全等に関する条例の規制基準**

大分県生活環境の保全等に関する条例の規制基準は、有害物質25項目及び生活環境項目15項目のうち7項目については一律排水基準と同等の濃度基準を定め、CODやSS等の残り8項目については負荷量基準を定めている。この基準は、特定工場等について、排水量の多寡を問わずに適用され、特に、負荷量基準は工場の新増設等により排水量の規模が大きくなるほど段階的に厳しい基準が適用される。

表2.2-35 特定事業場立入調査実施状況

区 分		29年度			30年度			令和元年度		
		特定事業場数	延べ立入件数	排水基準違反件数	特定事業場数	延べ立入件数	排水基準違反件数	特定事業場数	延べ立入件数	排水基準違反件数
大分県実施分	50㎡/日以上の特​​定事業場	369	167	1	368	159	7	362	188	5
	50㎡/日未満の特​​定事業場	3,852	249	1	3,975	287	0	4,041	176	0
	小 計	4,221	416	2	4,343	446	7	4,403	364	5
大 分 市 実 施 分		1,172	218	2	1,096	215	2	941	215	3
合 計		5,393	634	4	5,439	661	9	5,344	579	8

表2.2-36 排水基準違反に対する措置状況等 (大分県実施分)

区 分		29年度	30年度	令和元年度
違反項目	有害物質	1	0	0
	pH	0	5	5
	BOD	0	0	0
	COD	0	1	0
	SS	1	1	0
	その他の項目	0	0	0
措置状況	一時停止命令	0	0	0
	改善命令	0	0	0
	文書指導	2	7	5
対策状況	排水処理施設の新増設	1	0	0
	排水処理施設の改善	2	3	1
	排水処理施設の管理強化	2	3	5
	下水道への接続	0	0	0
	特定施設等の改善	0	0	0
	特定施設等の管理強化	0	0	0

(重複を含む)