

## 第2節 水環境の保全

### 第1 水質汚濁防止対策の推進

#### 1 水質の現況

##### (1) 公共用水域

##### ア 公共用水域の環境基準の達成状況

##### ア) 健康項目

平成14年度における人の健康の保護に関する項目（健康項目）については、調査対象地点48水域105地点において延べ2,872検体を調査し、表2-2-11(1)アaに示すとおり、砒素が3河川4地点で環境基準を達成できなかった。朝見川（別府市）と町田川（九重町）においては、上流域における地質に由来する自然的なものであり、八坂川（杵築市）2地点においては、上流域にある休廃止鉱山の坑内水等が原因とみられるが、利水上の影響については、特に問題はないと考えられる。なお、その他の項目については、すべて環境基準を達成した。

表2-2-11(1)アa 健康項目(砒素)調査結果

水域	地点名	項目	総検 体数	基準値	最大値	平均値	基準値
				超 過			
				検体数			
朝見川下流	藤助橋	砒素	6	4	0.100	0.031	0.01
	町田川		潜石橋	6	4	0.026	
八坂川	永世橋下		4	3	0.025	0.015	
	大左右橋		6	3	0.019	0.011	

##### イ) 生活環境項目等

平成14年度における生活環境の保全に関する項目（生活環境項目）については、54河川106地点、2湖沼5地点、8海域56地点で延べ10,649検体を調査し、水質汚濁の代表的な指標であるBOD又はCODについての環境基準達成状況は、表2-2-11(1)アbのとおりで、河川が97.2%、海域が66.7%の達成率であった。また、環境基準達成率の推移は、表2-2-11(1)アcのとおりである。

達成しなかった海域は、豊前地先、別府湾中央、別府湾東部、臼杵湾、津久見湾、佐伯湾（丁）（いずれもA類型）及び大分港（B類型）の7水域であり、昨年度の達成率61.9%に比べて若干改善しているが、依然として窒素及びりんの流れによる海域の富栄養化により赤潮の発生がみられる。

また、全窒素及び全磷に係る環境基準の類型指定は、8水域で行っており、30地点で調査した結果、環境基準の達成率は昨年同様100%であり、環境基準達成率の推移は、表2-2-11(1)アdのとおりである。

表2-2-11(1)アb 公共用水域の生活環境項目（BOD、COD）の環境基準達成状況

水域名	達 成				未 達 成
	区 分				
河 川	山国川(2)	山国川(1)	跡田川	津民川	祓川
	犬丸川	駅館川	寄藻川	桂川	
海 域	八坂川	朝見川下流	朝見川上流	大分川下流	豊前地先 別府湾中央 別府湾東部 大分港 臼杵湾 津久見湾 佐伯湾(丁)
	住吉川	丹生川下流	丹生川上流	大野川上流	
	大分川中流	大分川上流	大野川下流	番匠川下流	
	乙津川	原川	臼杵川	木立川	
	番匠川上流	中川	中江川	大肥川	
	堅田川下流	堅田川上流	筑後川(2)	町田川	
	花月川	庄手川	玖珠川		
	住吉泊地		乙津泊地		
	鶴崎泊地		響灘及び周防灘		
	別府港		守江港		
国東半島地先		大野川東部			
佐賀関港		北海部郡東部地先			
佐伯湾(甲)		佐伯湾(乙)			
佐伯湾(丙)		南海部郡地先			
湖 沼	—				—

表 2-2-11(1)アc 生活環境項目（BOD、COD）の環境基準達成率の推移

水域	類型	基準値 (mg/l)	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
河川 (BOD)	AA	1	2/3	3/3	3/3	2/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3
	A	2	18/20	15/20	19/20	21/21	20/21	19/21	22/22	21/22	22/22	22/22
	B	3	4/4	4/4	4/4	6/6	6/6	6/6	6/8	7/8	8/8	7/8
	C	5	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
	D	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	E	10	3/4	3/4	3/4	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
	合計	—	28/32	26/32	30/32	31/33	32/33	31/33	34/36	34/36	36/36	35/36
達成率 (%)	—	87.5 (77.3)	81.3 (67.9)	93.8 (72.3)	93.9 (73.6)	97.0 (80.9)	93.9 (81.0)	94.4 (81.5)	94.4 (82.4)	100 (81.5)	97 (85.1)	
海域 (COD)	A	2	1/8	3/8	1/8	3/8	3/8	3/9	5/10	4/10	2/10	4/10
	B	3	3/5	5/5	4/5	5/5	5/5	4/5	7/7	7/7	7/7	6/7
	C	8	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4	4/4
	合計	—	8/17	12/17	9/17	12/17	12/17	11/18	16/21	15/21	13/21	14/21
	達成率 (%)	—	47.1 (79.5)	70.6 (79.2)	52.9 (78.6)	70.6 (81.1)	70.6 (74.9)	61.1 (73.6)	76.2 (74.5)	71.4 (75.3)	61.9 (79.3)	66.7 (76.9)

- 備考1 分母は環境基準類型指定水域数、分子は環境基準達成水域数を示す。  
 2 達成率は、環境基準達成水域数÷環境基準類型指定水域数×100(%)。  
 3 達成率の( )内は、全国の公共用水域集計結果(環境省調べ)による。  
 4 環境基準の評価は、75%水質値により行い、当該水域内のすべての環境基準点におけるその値が環境基準値以下の場合に「達成」とした。

表 2-2-11(1)アd 生活環境項目（全窒素及び全磷）の環境基準達成率の推移

水域	類型	基準値(mg/l)		10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
		全窒素	全磷					
海域	I	0.2	0.02	—	—	—	—	—
	II	0.3	0.03	5/8	8/8	8/8	8/8	8/8
	III	0.6	0.05	—	—	—	—	—
	IV	1	0.09	—	—	—	—	—
	合計	—	—	5/8	8/8	8/8	8/8	8/8
	達成率 (%)	—	—	62.5 (70.5)	100 (72.6)	100 (71.8)	100 (82.1)	100 (80.3)

- 備考1 分母は環境基準類型指定水域数、分子は環境基準達成水域数を示す。  
 2 達成率は、環境基準達成水域数÷環境基準類型指定水域数×100(%)。  
 3 達成率の( )内は、全国の公共用水域集計結果(環境省調べ)による。  
 4 環境基準の評価は、当該水域内のすべての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基準点について平均したその値が、全窒素及び全磷ともに環境基準値以下の場合に「達成」とした。

イ 水域別の概況

(ア) 河川

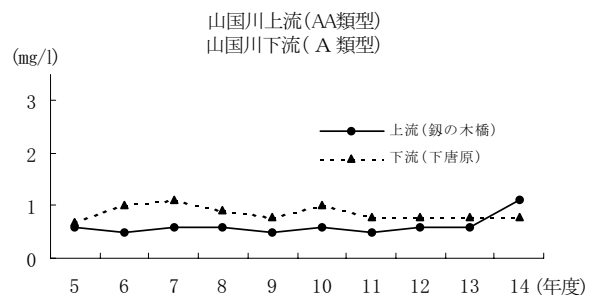
a 山国川水系

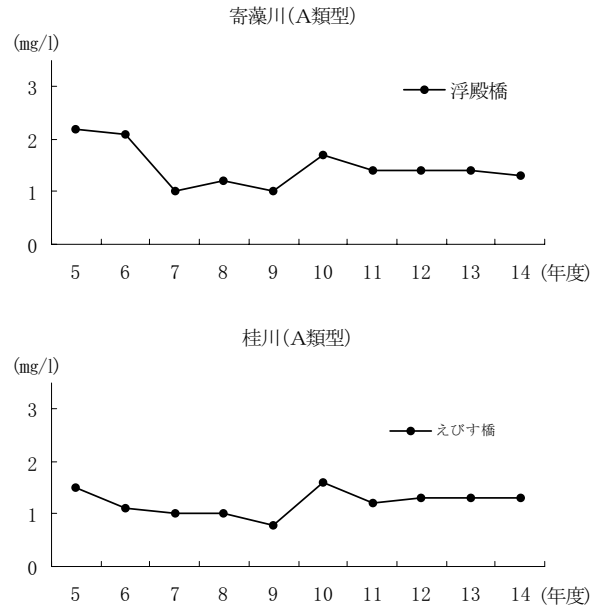
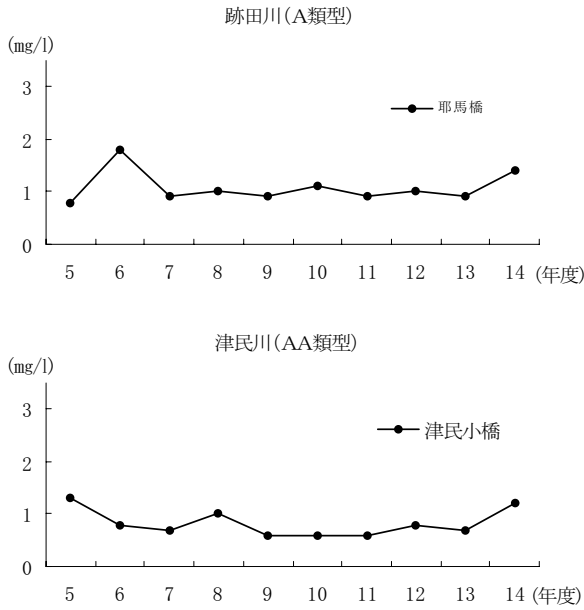
山国川は、大分県と福岡県との県境に位置する英彦山と犬ヶ岳を源流とする一級河川であり、山移川、津民川、跡田川等32の支川を合し、中津川を分派して周防灘に流入している。この流域には特に大きな汚染源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準は、山国町の新谷橋より上流の山国川本川と津民川がAA類型に、新谷橋より下流の山国川本川と跡田川がA類型に指定されており、平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、いずれも環境基準を達成している。BODの年平均値の推移では、ほぼ横ばい状態であり概ね良好

である。(図2-2-11(1)イa)

図 2-2-11(1)イ a 山国川水系 BOD 年平均値経年変化





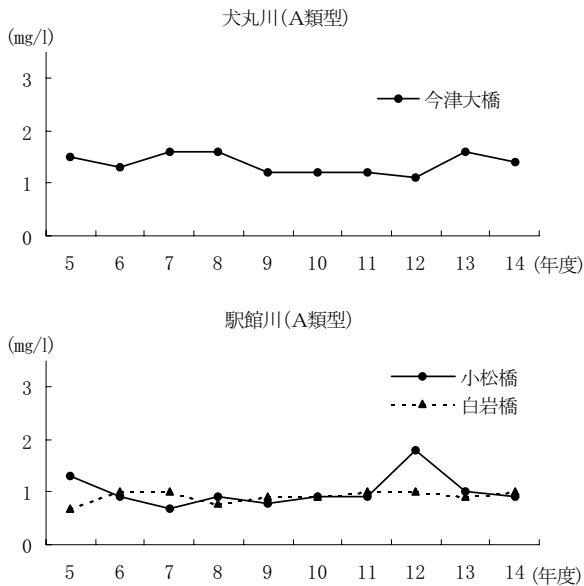
b 県北河川

犬丸川、伊呂波川、駅館川、寄藻川、桂川は、いずれも周防灘（豊前地先）に流入する二級河川である。これらの流域には、特に大きな汚濁源はなく、いずれも生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準は、未指定の伊呂波川、都甲川を除き、いずれもA類型に指定されている。（駅館川については、上流の津房川を含む。）

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、いずれも環境基準を達成している。BODの年平均値の推移では、駅館川を除きほぼ横ばいである。（図2-2-11(1)イb）

図2-2-11(1)イb 県北河川BOD年平均値経年変化



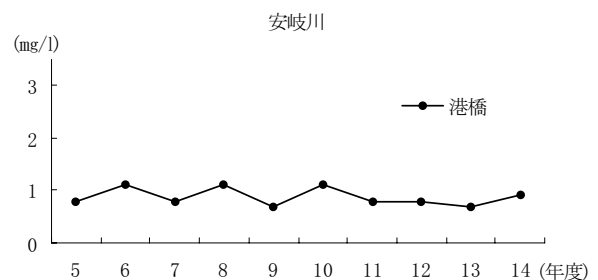
c 国東半島東部河川

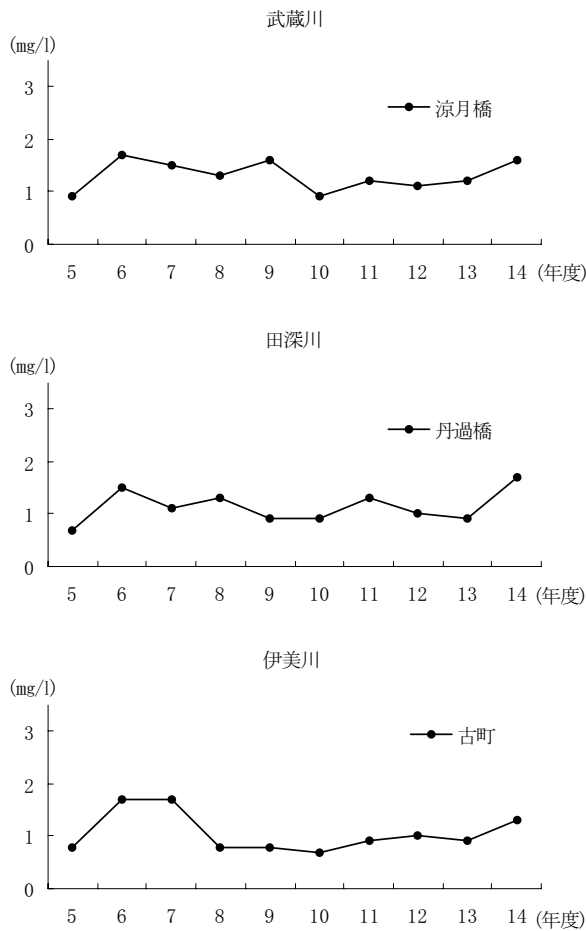
伊美川、田深川、武蔵川、安岐川は、いずれも国東半島中央部の山岳（両子山）を源流とし、伊美川は半島北部から、その他の河川は半島東部から国東半島地先海域に流入する二級河川である。これらの河川の流域には特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体となっている。

環境基準の類型指定は設定されていないが、水質の状況を把握するため昭和61年度から調査を実施している。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、田深川が前年度より上昇しているが、その他の河川はいずれも良好な状況にある。また、BODの年平均値の推移では、前年度よりいずれも上昇している。（図2-2-11(1)イc）

図2-2-11(1)イc 国東半島東部河川BOD年平均値経年変化





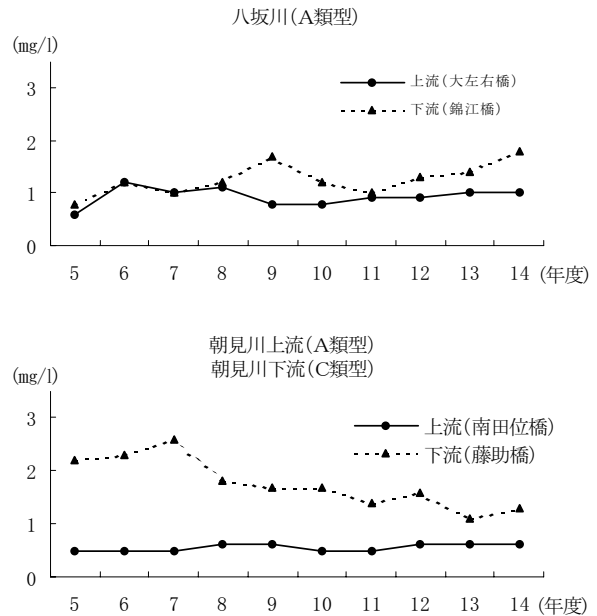
d 別府速見地域河川

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、朝見川は鶴見岳を源流とし、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、いずれも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。

環境基準は、八坂川がA類型、朝見川については観海寺橋より上流がA類型で、下流がC類型に指定されている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、いずれも環境基準を達成している。また、BODの年平均値の推移をみると、八坂川の2地点で前年度より上昇しているが、その他の地点は概ね横ばいである。(図2-2-11(1)イd)

図2-2-11(1)イd 八坂川・朝見川BOD年平均値経年変化



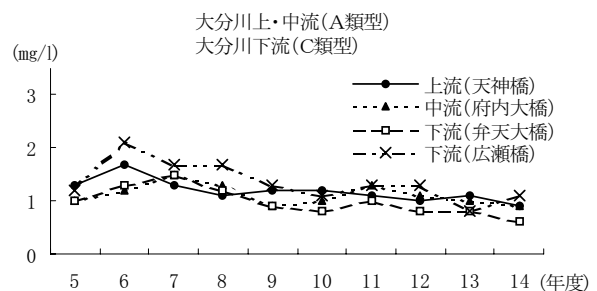
e 大分川水系

大分川は、本県を代表する一級河川で、由布岳及び鶴見岳を源とする賀来川、くじゅう山系を源とする阿蘇野川、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湯布院町や最近工場立地の進む挾間町があり、下流の大分市内に食料品、紙パルプ、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。

環境基準は、大分市内の府内大橋より上流がA類型に指定されており、それより下流がB類型となっている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、大分川本川は上流、中流、下流いずれも環境基準を達成している。また、BODの年平均値の推移をみると、概ね横ばいである。(図2-2-11(1)イe)

図2-2-11(1)イe 大分川水系BOD年平均値経年変化



f 大野川水系

大野川は、宮崎県、熊本県と境を接する祖母山を源流とし、この両県を経て本県の中央部を貫流する代表的な一級河川であり、久住山系を源とする玉来川や稲葉川、祖母山系を源とする緒方川や奥嶽川、さらに三重川、野津川、茜川等合計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、下流域には紙パルプ、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。

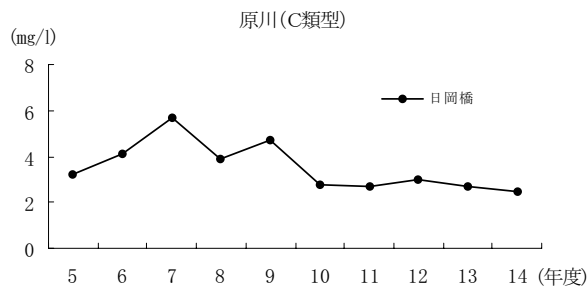
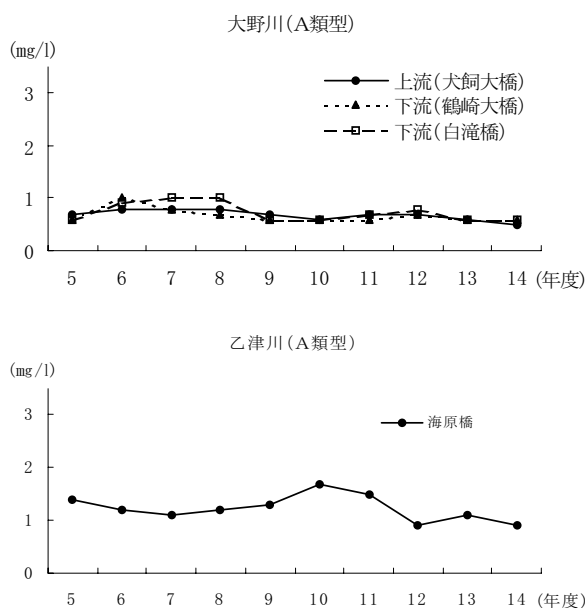
環境基準は、全域がA類型に指定されており、派川の乙津川はA類型、乙津川の支川の前川はC類型に指定されている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、大野川本川の水質は、上流、下流いずれも環境基準を達成している。支川の水質も良好であるが、三重川（三重町）では生活排水等による汚濁がみられる。

また、乙津川については、本川、支川の前川いずれも環境基準を達成している。

BODの年平均値の推移をみると概ね良好である。(図2-2-11(1)イf)

図2-2-11(1)イf 大野川水系BOD年平均値経年変化



g 大分市内河川

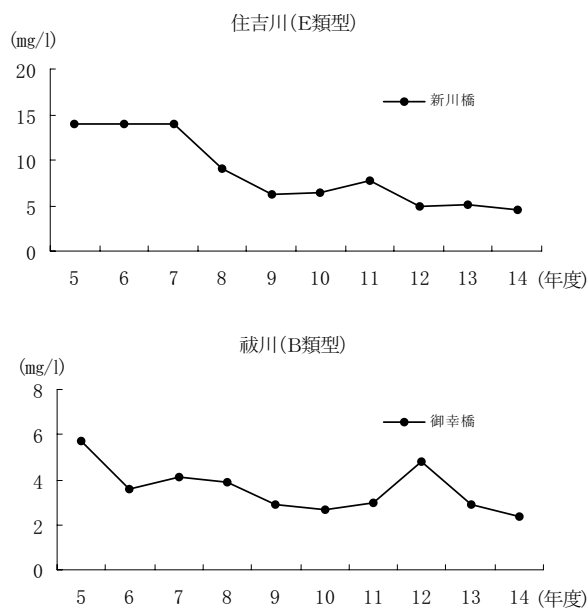
祓川、住吉川、丹生川は、いずれも大分市内を貫流し、別府湾に流入する二級河川である。これら河川の流域には、いずれも特に大きな汚濁源はないが、流域人口が比較的多く、生活排水が汚濁の主体となっている。

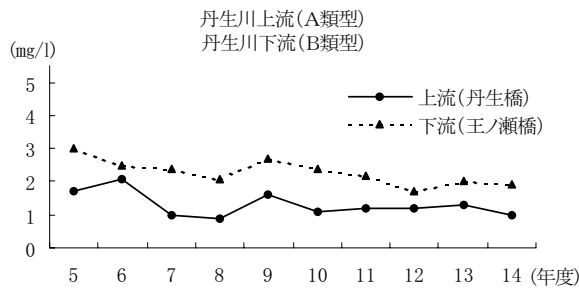
環境基準は、住吉川がE類型、祓川がB類型、丹生川は松本橋より上流がA類型、下流がB類型に指定されている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、住吉川、丹生川は、環境基準を達成しているが、祓川は環境基準を超過している。

BODの年平均値の推移をみると、住吉川、丹生川は汚濁の減少がみられる。(図2-2-11(1)イg)

図2-2-11(1)イg 大分市内河川BOD年平均値経年変化





h 白杵市内河川

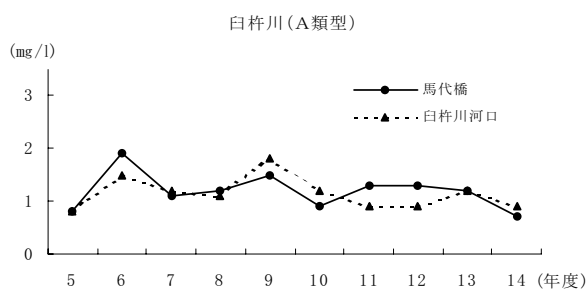
白杵川は、白杵市と野津町の境に源を発し、中白杵川等8支川を合し、白杵市を貫流して白杵湾に流入する二級河川であり、河口部では末広川、熊崎川と合流している。下流域には食料品等の製造業が立地しているが、特に大きな汚濁源はなく、生活排水が汚濁の主体である。

環境基準は、白杵川がA類型に指定されており、末広川については指定されていないが、水質の状況を把握するため昭和61年度から調査を実施している。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、環境基準を達成している。

また、BODの年平均値の推移をみると、良好な状態が続いている。(図2-2-11(1)イh)

図2-2-11(1)イh 白杵市内河川BOD年平均值経年変化



i 番匠川水系

番匠川は、三重町、宇目町、本匠村の境である三国峠を源流とし、県南部地域を貫流する一級河川であり、久留須川、井崎川、堅田川、木立川等48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。

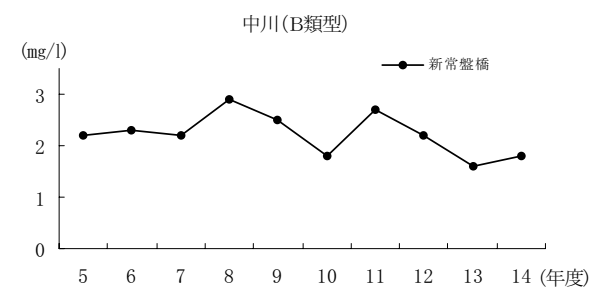
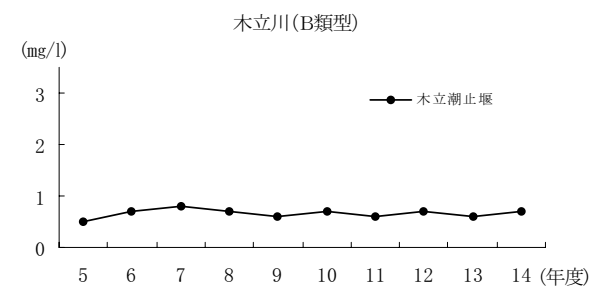
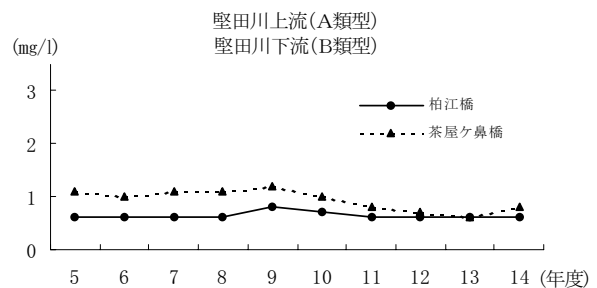
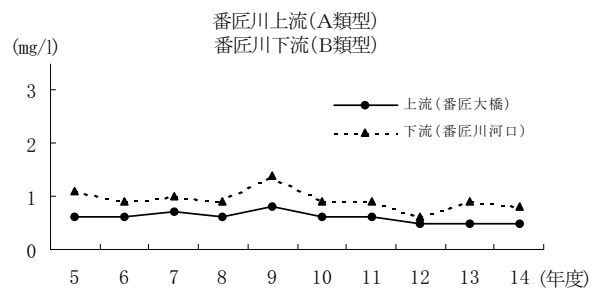
環境基準は、番匠川本川の佐伯市内の潮止堰より上流と堅田川の柏江橋よ

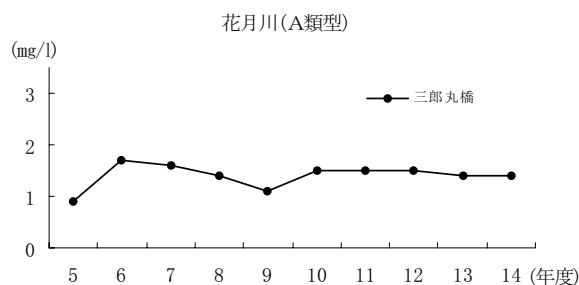
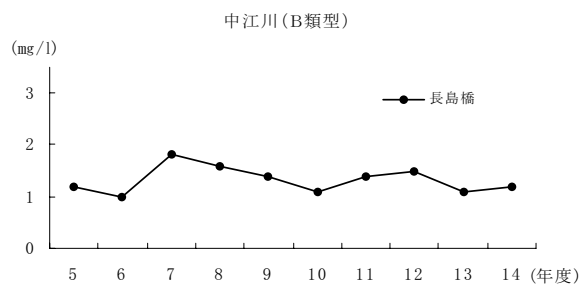
り上流がA類型に、番匠川、堅田川の下流と木立川及び派川の中江川と中川がB類型に指定されている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、番匠川本川、支川、派川いずれも環境基準を達成している。

また、BODの年平均値の推移をみると、良好な状態が続いている。(図2-2-11(1)イi)

図2-2-11(1)イi 番匠川水系BOD年平均值経年変化





j 筑後川水系

筑後川は、阿蘇くじゅう山系を源流とする、九州を代表する一級河川であり、熊本、大分、福岡、佐賀の4県を流域とし、有明海に流入している。県内の支川は津江川、玖珠川、花月川、大肥川等70あり、日田市の夜明ダム下流で福岡県に至っている。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。

環境基準は、筑後川本川の松原ダムより上流と玖珠川の支川である町田川がA A類型に、筑後川本川の松原ダムより下流と玖珠川、花月川、庄手川、大肥川がA類型に指定されている。

平成14年度の水質をBODの75%水質値についてみると、筑後川本川、支川とも環境基準を達成している。

また、BODの年平均値の推移をみると、概ね良好である。(図2-2-11(1)イj)

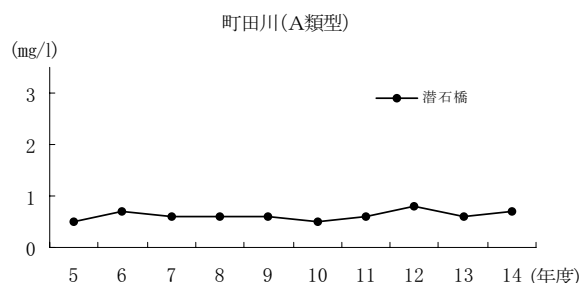
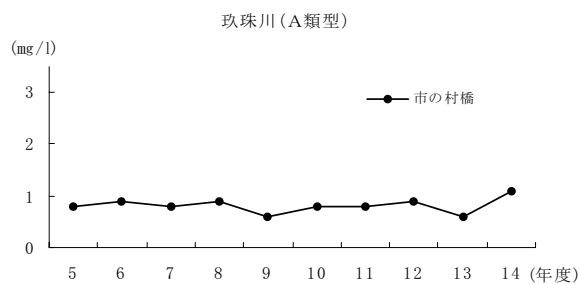
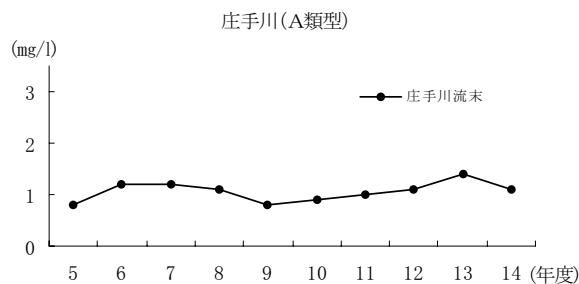
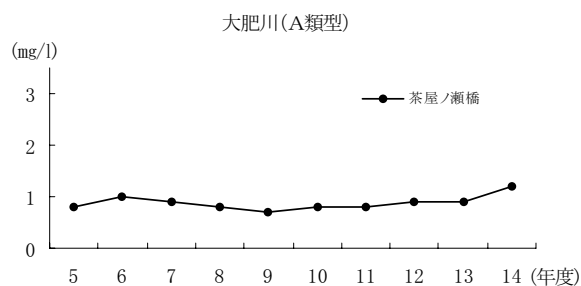
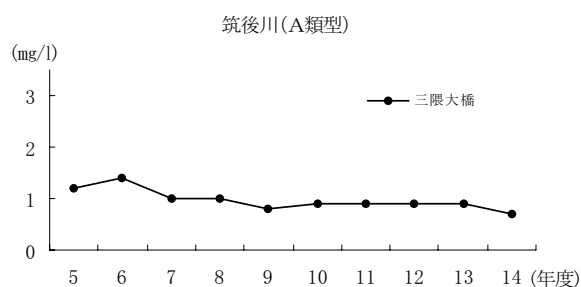


図2-2-11(1)イj 筑後川水系BOD年平均値経年変化



(イ) 湖沼

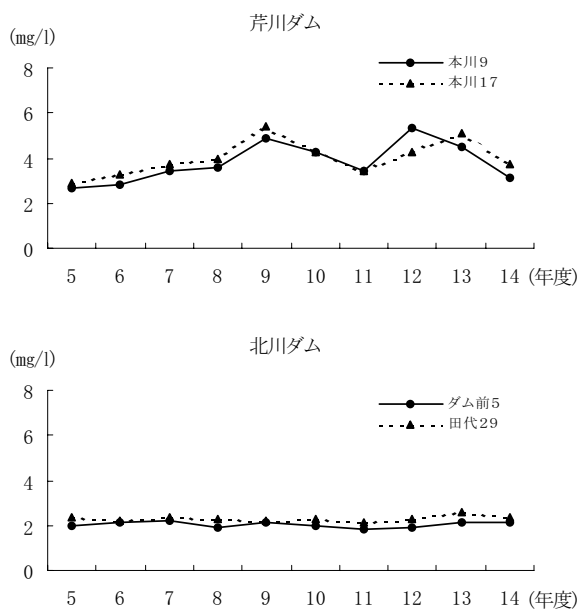
湖沼については、国土交通省直轄の下笠ダム貯水池、松原ダム貯水池、耶馬溪ダム貯水池や、県管理の芹川ダム貯水池、北川ダム貯水池等がある。松原ダム貯水池についてはA類型及びⅢ類型に指定されている。これ以外の湖沼については環境基準の類型指定がなされていないが、平成5年8月の水質汚濁防止法の改正により窒素と磷の排水基準が瀬戸内海、有明海、入津湾及びこれに流入する区域に一律に適用されており、北川ダム貯水池以外の県内の21の湖沼が対象となっている。なお、北川ダム貯水池については、従来どおり磷のみが適用されている。

芹川ダム貯水池は大分川水系の芹川にあり、北川ダム貯水池は五ヶ瀬川水系の

北川にある。水質調査は、県がこの両ダム貯水池について測定計画に基づいて実施しているほか、国土交通省九州地方整備局が直轄の各ダム貯水池について独自の調査を実施している。

芹川ダム及び北川ダム貯水池のCODの年平均値の推移をみると、全ての地点で昨年と同等若しくは改善されている。(図2-2-11(1)イk)

図2-2-11(1)イk 芹川ダム・北川ダムCOD年平均値経年変化



(ウ) 海域

a 周防灘

周防灘は、中津市から香々地町までの地先海域で、その間の海岸線は80kmに達しており、中津市から真玉町までの海岸線は単調で、背後に中津、宇佐の両平野が広がっている。

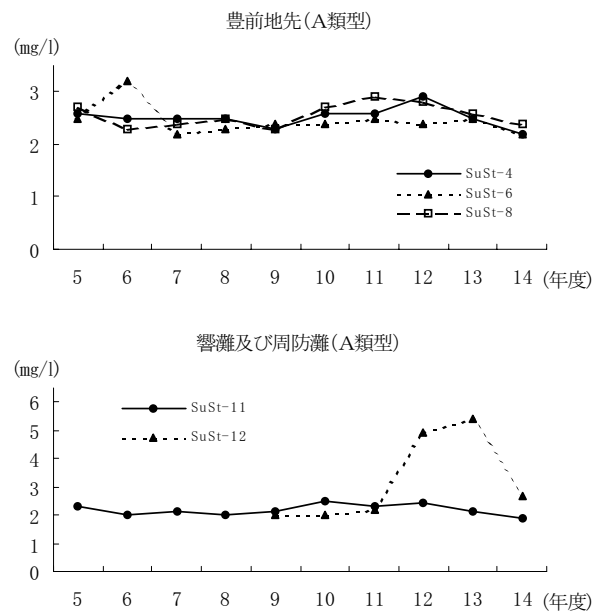
周防灘には、沿岸の中津市、宇佐市、豊後高田市、真玉町、香々地町のほか山国川、駅館川等の河川を通じて内陸部の市町村からも生活排水、産業排水等が流入している。近年、輸送用機械、電気機械関係等の製造業が立地しているが大規模な水質汚濁源となる企業はなく、陸域からの汚濁の流入は生活排水が主体で汚濁負荷量は少ないが、浅瀬で潮流は微弱であり、海水の交換が悪いため、水質はやや汚濁された状態が続いている。

環境基準は、水域を豊前地先海域と響灘及び周防灘とに区分し、いずれもA類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、豊前地先が環境基準を達成していない。

また、CODの年平均値の推移をみると、全ての地点で前年度より改善されている。(図2-2-11(1)イl)

図2-2-11(1)イl 周防灘COD年平均値経年変化



b 国東半島地先水域

国東半島地先水域は、国見町から安岐町までの地先海域で、白砂青松の海岸線は国東半島県立自然公園を形成し、黒津崎、奈多・狩宿などの海水浴場も多い。

国東半島地先水域に面する町村には、大分空港周辺にIC関係の先端技術産業が立地しているが、大規模な水質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小さい。

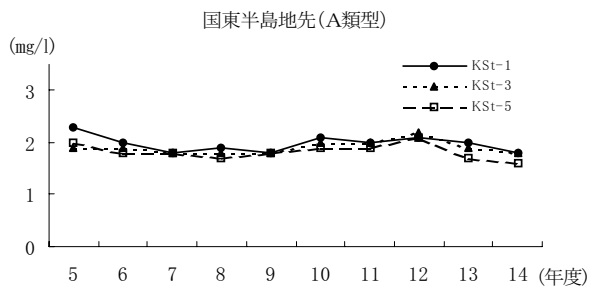
環境基準は、A類型に指定されている。

平成14年度の水質をCOD75%水質値についてみると、環境基準を達成している。

また、CODの年平均値の推移をみると、全ての地点で前年度より改善されている。(図2-2-11(1)イm)



図2-2-11(1)イ m 国東半島地先COD年平均値経年変化



c 別府湾

別府湾は、国東半島と佐賀関半島に囲まれた内湾で、湾口の幅が20km、奥行きが25kmで、海表面積は約400km<sup>2</sup>である。海底地形は、湾口部が水深50mであるのに対し、湾奥部の高崎山前面付近は70mと深くなっている。流況は、豊後水道を北上する黒潮分岐流が湾口北部から流入し、反時計回りに環流する恒流があるが、湾奥部は潮流が微弱で特に停滞性が強い。

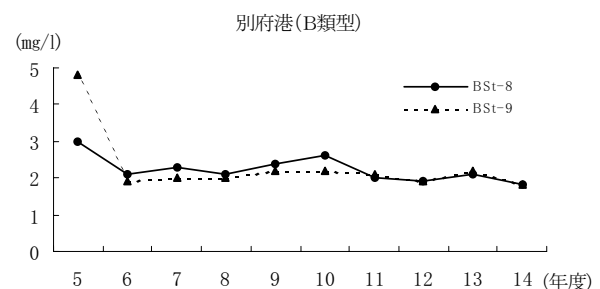
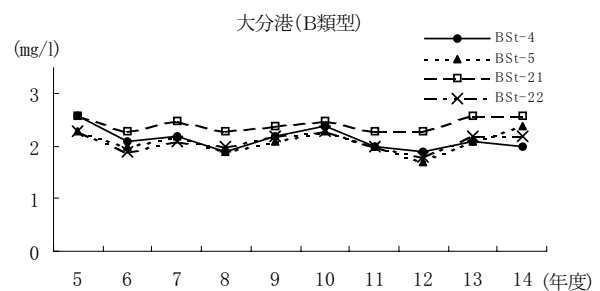
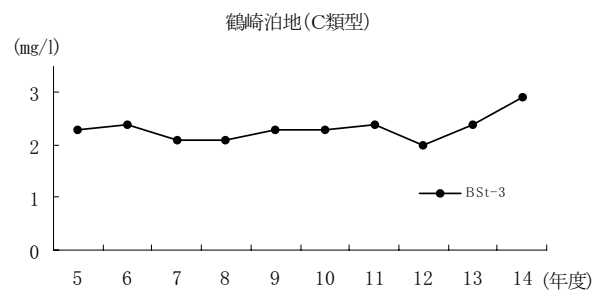
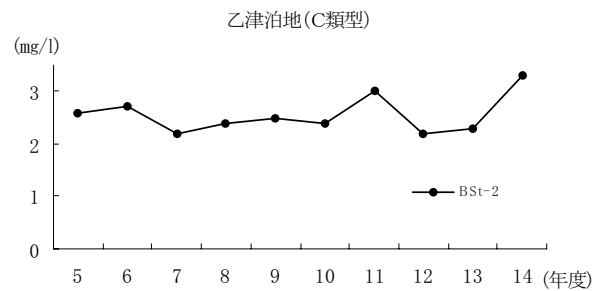
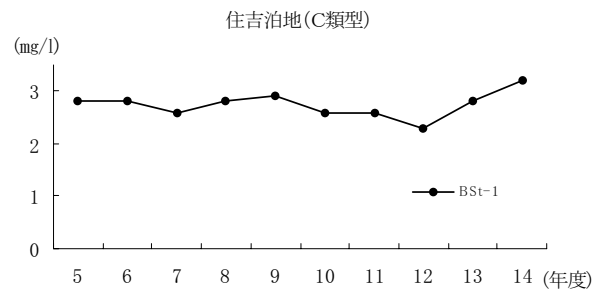
別府湾には、沿岸の杵築市、日出町、別府市、大分市、佐賀関町のほか八坂川、大分川、大野川を通じて内陸部の市町村からも生活排水、産業排水等が流入しており、流域人口は県人口の60%以上を占め、南岸の大分市と佐賀関町には紙パルプ、化学、石油精製、鉄鋼、非鉄金属などの大規模工場群が立地し、流入する汚濁負荷量が多い。

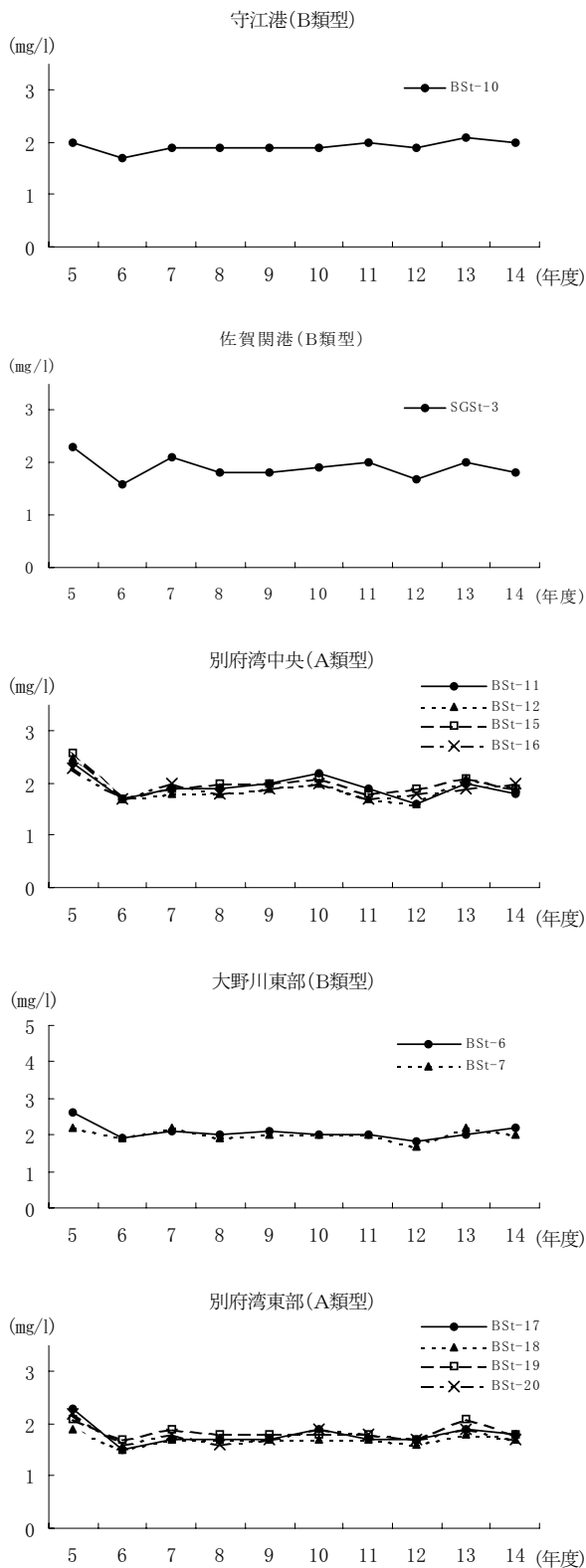
環境基準は、別府湾中央水域、別府湾東部水域がA類型に、守江港、別府港、大分港、大野川東部水域及び佐賀関港の水域がB類型に、住吉泊地、乙津泊地及び鶴崎泊地の水域がC類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、守江港、別府港、住吉泊地、乙津泊地、鶴崎泊地、大野川東部水域、佐賀関港は環境基準を達成しているが、別府湾中央、別府湾東部及び大分港水域で環境基準を達成してない。

また、CODの年平均値の推移をみると、図2-2-11(1)イ nのとおり、ほぼ横ばいであるが、泊地の全ての地点で前年度より上昇している。これは、依然として赤潮が発生しており、その期間が長期化していることが原因と思われる。

図2-2-11(1)イ n 別府湾COD年平均値経年変化





d 北海部郡東部地先水域

北海部郡東部地先水域は、佐賀関半島東端の関崎から臼杵市下ノ江に至る佐賀関半島東部の地先海域で、高島が瀬戸内海国立公園に、また、ほとんどの海岸線が日豊海岸国立公園に指定されている。

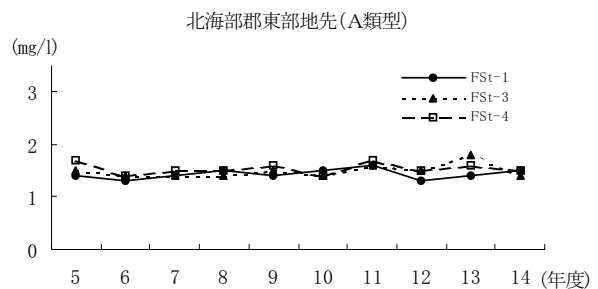
この海域の背後には大規模な水質汚

濁源はなく、陸域からの汚濁の流入は生活排水が主体となっている。環境基準は、A類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、環境基準を達成している。

また、COD年平均値の推移をみると、ほぼ横ばいであるが、前年度より若干改善されている。(図2-2-11(1)イo)

図2-2-11(1)イo 北海部郡東部地先COD年平均値経年変化



e 臼杵湾

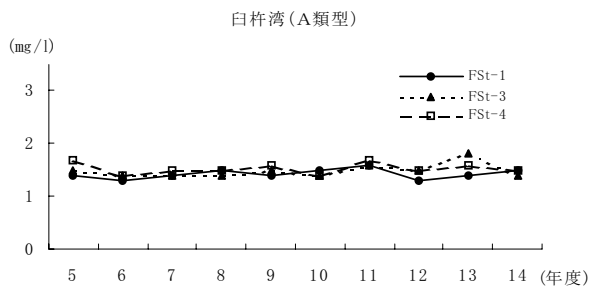
臼杵湾は、臼杵市下ノ江から津久見市楠屋鼻に至る陸岸の地先海域で、ほとんどの海岸線が日豊海岸国立公園や豊後水道県立自然公園に指定されている。

この海域には、臼杵市等の生活排水と醸造業等の産業排水が流入しているが、大規模な水質汚濁源はなく、陸域からの汚濁の流入は生活排水が主体となっている。環境基準は、A類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、環境基準を達成していない。

また、COD年平均値の推移をみると、ほぼ横ばいであるが、前年度より若干改善されている。(図2-2-11(1)イp)

図 2-2-11(1)イ p 白杵湾COD年平均値経年変化



f 津久見湾

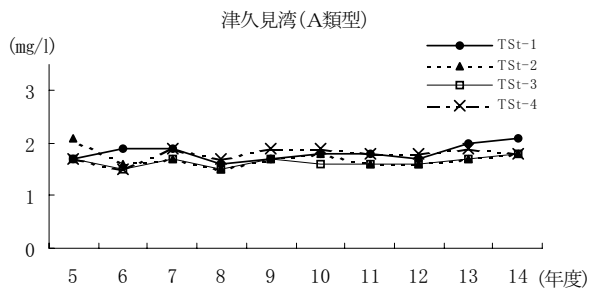
津久見湾は、津久見市楠屋鼻から上浦町蒲戸崎に至る陸岸の地先海域で、ほとんどの海岸線が日豊海岸国定公園や豊後水道県立自然公園に指定されている。

この海域には、セメント工業、窯業土石製品製造業の産業排水と津久見市等の生活排水が流入しているが、大規模な水質汚濁源はなく、陸域からの汚濁の流入は生活排水が主体となっている。環境基準は、A類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、環境基準を達成していない。

また、COD年平均値の推移をみると、概ね横ばいである。(図2-2-11(1)イq)

図 2-2-11(1)イ q 津久見湾COD年平均値経年変化



g 佐伯湾

佐伯湾は、上浦町蒲戸崎から鶴御崎に至る陸岸の地先海域で、ほとんどの海岸線が日豊海岸国定公園や豊後水道県立自然公園に指定されている。この海域には、佐伯市に立地する醗酵工業、セメント工業、造船業等の産業排水と沿岸部の上浦町、佐伯市、鶴見町、内陸部の弥生町等の生活排水が流入して

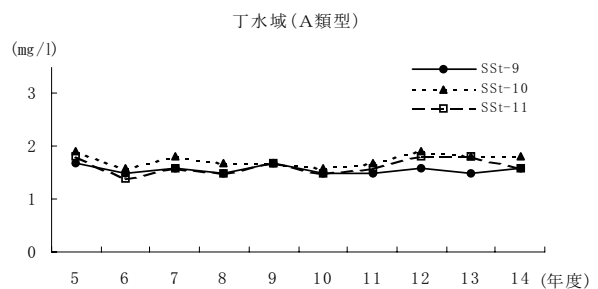
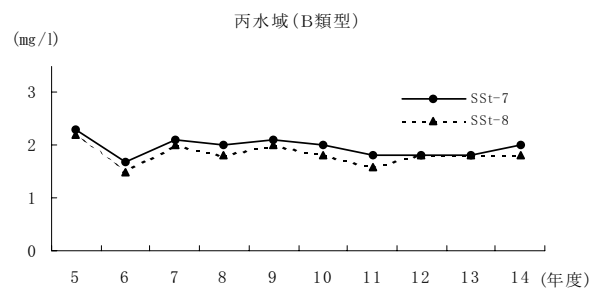
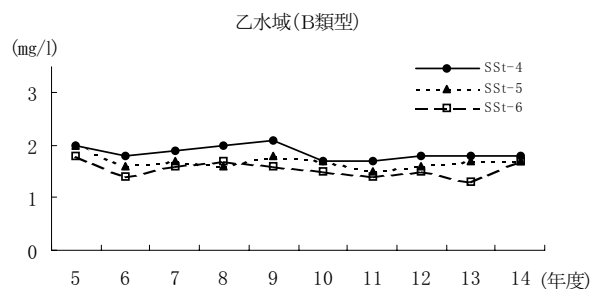
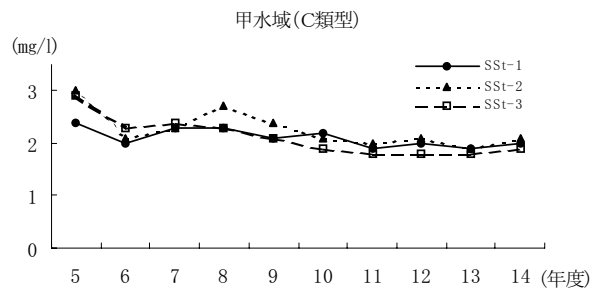
いる。

環境基準は、湾口部(丁水域)がA類型に、大入島の両側(乙、丙水域)がB類型に、湾奥部(甲水域)がC類型に指定されている。

平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、湾口部(丁水域)で環境基準を超過しているが、その他の水域は環境基準を達成している。

また、COD年平均値の推移をみると、概ね横ばいである。(図2-2-11(1)イr)

図 2-2-11(1)イ r 佐伯湾COD年平均値経年変化



h 南海部郡地先水域

南海部郡地先水域は、鶴見町鶴御崎から宮崎県との県境に至る陸岸の地先海域で、海岸線は日豊海岸国定公園に指定されており、海中公園地区も指定されている。

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米水津村、蒲江町の畜産排水等で大規模な汚濁源はない。環境基準は、A類型に指定されている。

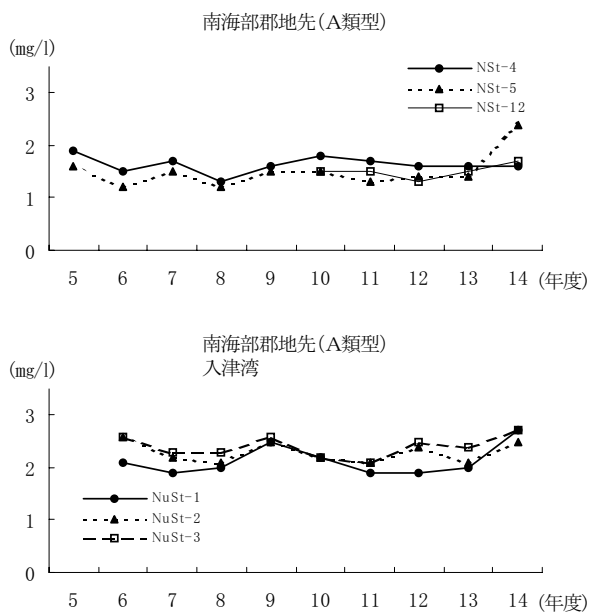
平成14年度の水質をCODの75%水質値についてみると、環境基準を達成している。

また、COD年平均値の推移をみると、前年度より上昇しているが、これは赤潮の影響と思われる。(図2-2-11(1)イs)

なお、入津湾の3地点は、閉鎖性水域として6年度から水質測定を実施している。

AA」が7か所、「水質A」が1か所、「水質B」が3か所で、すべて判定基準に適合していた。

図2-2-11(1)イs 南海部郡地先COD年平均値経年変化



ウ 海水浴場水質調査

海水浴場の水質調査は、年間延べ利用者数が概ね1万人以上の海水浴場12か所について、遊泳期間前2回、期間中に1回の調査を実施している。

平成15年度の調査結果は、表2-2-11(1)ウのとおりである。

判定結果は、遊泳前において「水質AA」が5か所、「水質A」が6か所、「水質B」が1か所であり、遊泳中においては「水質

表 2-2-11(1)ウ 海水浴場調査結果 (平成15年度)

市町名	海水浴場名	ふん便性大腸菌群数 (個/100ml)		C O D (mg/l)		透 明 度 (m)		油膜の有無		判 定	
		遊泳前	遊泳中	遊泳前	遊泳中	遊泳前	遊泳中	遊泳前	遊泳中	遊泳前	遊泳中
大 分 市	田ノ浦ビーチ	6	—	4.7	2.9	>1	>1	無	無	B	—
香々地町	長崎鼻	<2	<2	1.7	1.5	>1	>1	無	無	AA	AA
杵 築 市	奈多・狩宿	8	<2	1.7	1.6	>1	>1	無	無	A	AA
	住吉浜リゾートパーク	<2	<2	1.7	1.5	>1	>1	無	無	AA	AA
日 出 町	糸ヶ浜	55	19	2.0	2.0	>1	>1	無	無	A	A
佐 賀 関 町	神 崎	4	2	1.9	3.3	>1	>1	無	無	A	B
	大志生木	2	23	1.8	2.6	>1	>1	無	無	A	B
	白 木	1	<2	1.4	2.0	>1	>1	無	無	AA	AA
白 杵 市	黒 島	4	<2	1.7	2.2	>1	>1	無	無	A	B
上 浦 町	瀬 会	1	<2	1.2	1.2	>1	>1	無	無	AA	AA
蒲 江 町	元猿・高山	<2	<2	1.3	1.5	>1	>1	無	無	AA	AA
	波当津	4	<2	1.2	1.3	>1	>1	無	無	A	AA

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。

- (1) ふん便性大腸菌群数、油膜の有無、C O D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。
- (2) 「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、C O D及び透明度によって、「水質A A」、「水質A」、「水質B」及び「水質C」を判定する。
- (3) 「水質A A」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。

区 分	ふん便性大腸菌群数	C O D	油 膜 の 有 無	透 明 度
適	水質A A 不検出 (検出限界 2 個/100ml)	2 mg/l 以下	油膜が認められない	全透 (1 m以上)
	水質A 100個/100ml以下	2 mg/l 以下	油膜が認められない	全透 (1 m以上)
可	水質B 400個/100ml以下	5 mg/l 以下	常時は油膜が認められない	1 m未満~50cm以上
	水質C 1,000個/100ml以下	8 mg/l 以下	常時は油膜が認められない	1 m未満~50cm以上
不 適	1,000個/100mlを超えるもの	8 mg/l 超	常時油膜が認められる	50cm未満

(2) 地下水

地下水の水質については、健康項目に関して人の健康の保護に関する環境基準に基づき評価されており、平成14年度には、概況調査 (地域の全体的な地下水質の状況を把握する調査) 110本、定期モニタリング調査 (過去に基準を超過した井戸等について汚染の経年的な変化を追跡する調査) 31本、計141本の井戸で調査を行った。

概況調査については表 2-2-11(2) a 及び表 2-2-11(2) b のとおり、環境基準を超過した井戸は、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が 1 本であった。

定期モニタリング調査については、基準を超過した井戸は、砒素が1本、シス-1,2-ジクロロエチレンが1本、テトラクロロエチレンが5本、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素が7本であった。

表 2-2-11(2)a 地下水概況調査（環境基準項目）結果

（単位：本）

	一般飲用井戸			生活用水井戸			工業用水井戸			その他の井戸			合計		
	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過
	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数
健康	カドミウム	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
	全シアン	1			14	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
	鉛	1			14	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
	六価クロム	1			14	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
	砒素	1			15	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0
	総水銀	1			14	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0
	ジクロロメタン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
康	四塩化炭素	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
	1,2-ジクロロエタン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
	1,1-ジクロロエチレン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
	シス-1,2-ジクロロエチレン	30	0	0	35	2	0	1	0	0	5	0	71	2	0
	1,1,1-トリクロロエタン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
	1,1,2-トリクロロエタン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	0	0
	トリクロロエチレン	30	0	0	35	2	0	1	0	0	5	0	71	2	0
	テトラクロロエチレン	30	7	0	35	8	0	1	1	0	5	0	71	16	0
	1,3-ジクロロプロペン	30	0	0	35	0	0	1	0	0	6	0	72	0	0
	チウラム	1	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	19	0	0
目	シマジン	1	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	19	0	0
	チオベンカルブ	1	0	0	14	0	0	0	0	0	4	0	19	0	0
	ベンゼン	30	1	0	35	0	0	1	0	0	5	0	71	1	0
	セレン	1	0		14	1	0	0	0	0	3	0	18	1	0
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	52	47	1	45	42	0	1	1	0	7	6	105	96	1
	ふっ素	1	0		15	1	0	0	0	0	0	0	16	1	0
	ほう素	15	14	0	24	10	0	0	0	0	3	2	42	26	0

表 2-2-11(2)b 地下水概況調査（要監視項目、ダイオキシン類）結果

（単位：本）

	一般飲用井戸			生活用水井戸			工業用水井戸			その他の井戸			合計		
	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過	調査	検出	超過
	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数	井戸数
クロロホルム	1	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	12	0	0
トランス-1,2-ジクロロエチレン	28	0	0	25	0	0	1	0	0	2	0	0	56	0	0
1,2-ジクロロプロパン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
p-ジクロロベンゼン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
イソキサチオン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
ダイアジノン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
フェニトロチオン（MEP）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
イソプロチオラン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
オキシン銅（有機銅）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
クロロタロニル（TPN）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
ピロピザミド	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
EPN	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
ジクロロボス（DDVP）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
フェノブカルブ（BPMC）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
イプロベンホス（IBP）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
クロルニトルフェン（CNP）	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
トルエン	28	0	0	25	0	0	1	0	0	2	0	0	56	0	0
キシレン	28	0	0	25	0	0	1	0	0	2	0	0	56	0	0
フタル酸ジエチルヘキシル	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
ニッケル	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
モリブデン	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
アンチモン	1	1	0	8	7	0	0	0	0	0	0	0	9	8	0
ダイオキシン類	6	6	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	24	24	0

2 水質保全対策

(1) 環境基準の類型設定

水質汚濁に係る環境基準は、環境基本法に基づいて設定されており、人の健康の保護に関する環境基準と、生活環境の保全に関する環境基準がある。

人の健康の保護に関する環境基準は、平成11年2月に一部改正され、新たに硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素、ほう素の3項目を加えた合計26項目に関して基準値が定められ、全公共用水域に一律に適用されている。

生活環境の保全に関する環境基準は、河川、湖沼及び海域について、利水目的等に応じた類型に区分して生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、全窒素（T-N）、全リン（T-P）等9項目の基準値が設定されており、それぞれの公共用水域について類型を指定することにより当該水域の環境基準が定まることになる。（資料編 表4-1参照。）

本県では、平成14年度末までに河川36水域、湖沼1水域、海域21水域について類型指定を行っている。

また、瀬戸内海の8水域について窒素及びリンの類型指定を行っている。（資料編 表4-

2参照。）

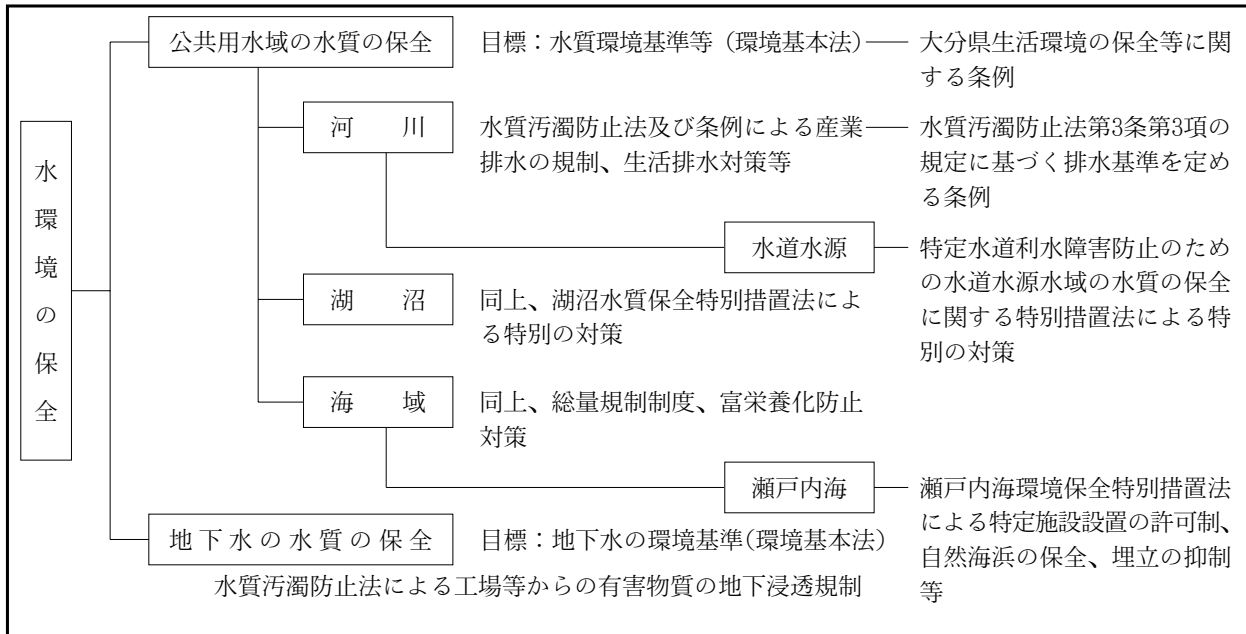
(2) 法律、条例による規制

ア 概要

公共用水域及び地下水の水質の保全を図るため、水質汚濁防止法、瀬戸内海環境保全特別措置法、湖沼水質保全特別措置法等の法律が定められており、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項に基づく排水基準を定める条例（上乘せ排水基準条例）を制定し、規制の強化を図っている。（図2-2-12(2)ア）

水質汚濁防止法は、昭和46年6月から施行され、特定施設を設置する工場・事業場（特定事業場）に届出等を義務付けるとともに、その排水水質について全国一律の排水基準を定めている。その後、この法律は数次にわたり改正されており、最近では、平成元年6月に地下浸透の規制と有害物質流出事故時の措置に関する規定、平成2年6月に生活排水対策の推進に係る規定が整備された。更に平成8年6月には、地下水保全のための措置命令及び油流出事故時の措置に関する規定が整備され、平成9年4月1日から施行されている。

図2-2-12(2)ア 水質保全行政の法体系



瀬戸内海環境保全特別措置法は、昭和48年11月に3年間の時限立法として施行（昭和51年の改正で2年間延長）され、一定規模以上の特定事業場に許可制を導入するとともに、汚濁負荷量の削減、埋立ての

抑制等の施策が講じられてきたが、昭和53年6月の改正で恒久的な法律となり、新たに府県計画の策定、富栄養化防止対策等の施策が追加されている。

湖沼水質保全特別措置法は、昭和60年

3月から施行され、国の指定する湖沼について湖沼水質保全計画の策定、みなし特定施設を含めた排水規制の実施等の施策が講じられることとなったが、現在のところ、本県にこの指定を受けた湖沼はない。

大分県生活環境の保全等に関する条例は、平成12年12月23日から施行され、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

量規制を導入している。なお、本条例の施行に伴い、大分県公害防止条例を廃止した。

**イ 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。（表2-2-12(2)イ a）

**表 2 - 2 - 12(2)イ a 排水基準の概要**

種 類	項 目	適用事業場	適用区域	適用年月	最近の改正状況	
濃度規制	一律排水基準	有害物質 Cd、Cr <sup>6+</sup> 等27項目	全 特 定 事 業 場	全 域	46年 6 月24日	平成13年 6 月13日(平成13年 7 月 1 日施行) ほう素及びその化合物等 3 項目追加
		その他の項目 COD、BOD等15項目	日平均排水量50m <sup>3</sup> 以上の特定事業場	同 上	同 上	平成 5 年 8 月27日(平成 5 年10月 1 日施行) 海域の窒素、磷追加
	上 乗 せ 排 水 基 準	COD、SS、油分	同 上	瀬戸内・ 入津区域	平成15年 4 月 1 日	平成14年12月24日(平成15年 4 月 1 日施行) 適用区域に入津追加
総量規制	総量規制基準	COD、T-N、T-P	同 上	瀬戸内区域	平成14年 10 月 1 日	平成14年 7 月19日(平成14年10月 1 日施行) 第 5 次 の化学的酸素要求量(COD)、窒素含有量(T-N)及びりん含有量(T-P)に係る 総量規制基準

(ア) 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、このうち有害物質については、平成13年 7 月 1 日にほう素及びその化合物並びにふっ素及びその化合物等 3 項目が追加され、現在27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50m<sup>3</sup>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、従来の指定湖沼に加えて、5年 8 月から閉鎖性の高い海域（瀬戸内海、有明海、入津湾）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。

(イ) 上乗せ排水基準

一律排水基準では、人の健康の保護や生活環境の保全を図るうえで十分でない公共用水域については、条例により、一律排水基準よりも厳しい排水基準（上乗せ排水基準）を設定できるようになっている。

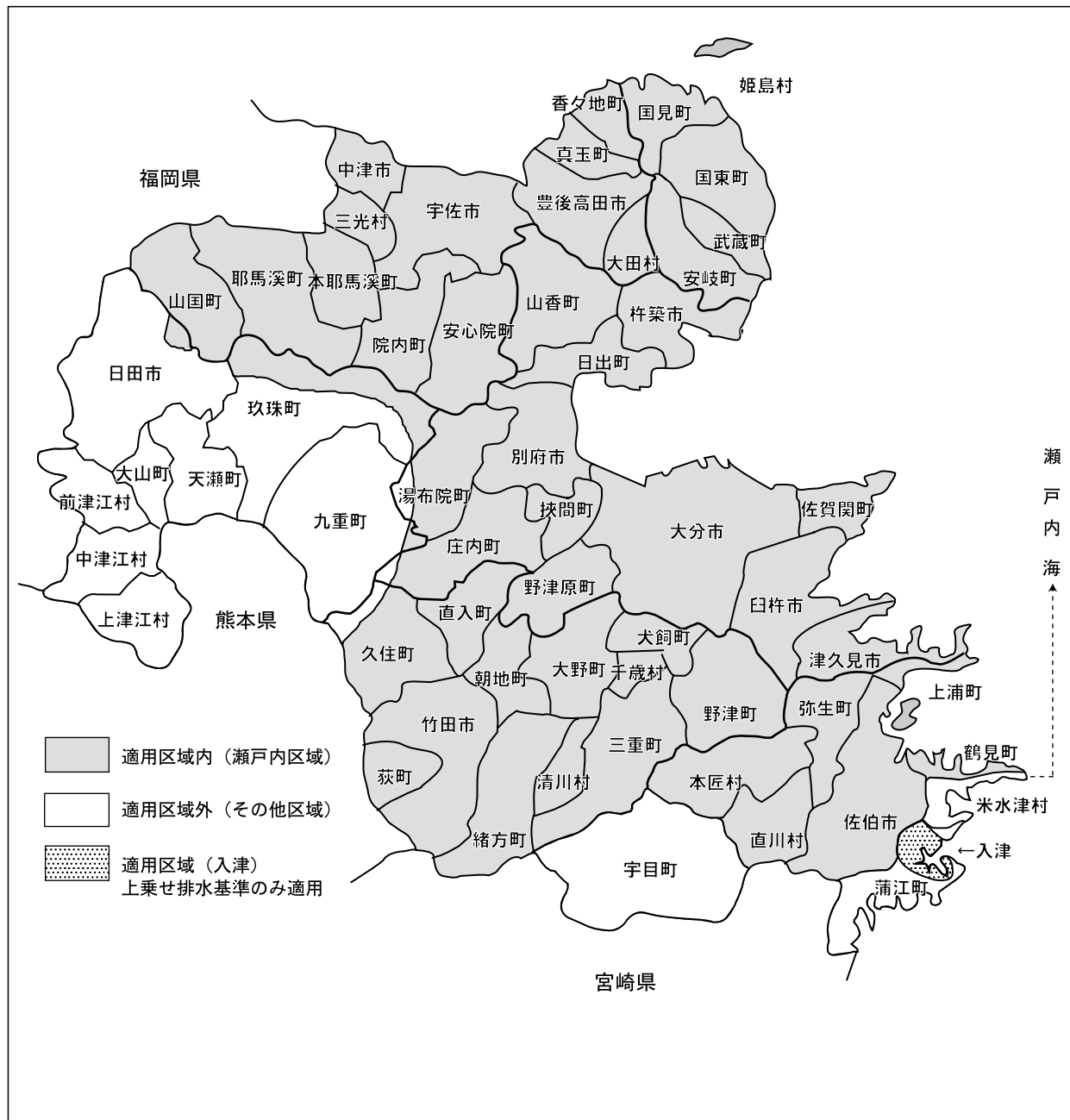
本県においては、昭和48年 3 月に佐伯湾水域に係る上乗せ排水基準を設定したが、瀬戸内海に流入する汚濁負荷量の削減を図るため、昭和49年 7 月にこの

条例を全面的に改正し、適用区域を瀬戸内海区域（図 2 - 2 - 12(2)イ b）に拡大するとともに、規制項目も n - ヘキサン抽出物質含有量（油分）を新たに追加した。

さらに、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月にこの条例を改正し、規制基準を強化し、対象業種を追加、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。



図 2 - 2 - 12(2)イ b 上乗せ排水基準及び総量規制基準の適用区域



(ウ) 総量規制基準

瀬戸内海等の広域的な閉鎖性海域を対象として、当該海域に流入する汚濁負荷量を総合的に削減して水質汚濁の改善を図るため、昭和53年に水質汚濁防止法等の一部が改正され、水質の総量規制制度が導入された。本県では、昭和55年度から4次にわたりCODの総量規制を実施してきたが、依然として環境基準の達成が困難な状況にあるため、平成14年7月に「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画」及び「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量規制基準」を改定し、平成16年度を目標年度とした第5次の総量規制を実施している。

なお、今回からCODのみならず、窒素及びりんを併せた総合的な削減対策を図ることとしている。総量規制基準は、瀬戸内海区域の日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場（指定地域内事業場）に対して適用され、次のような算式で許容される汚濁負荷量（L）が求められる。

$$L = C \times Q$$

（C：COD、窒素及びりん濃度、Q：排水量）

Cの値は、業種等の実態や施設の設置時期等に応じきめ細かく設定されており、この値を段階的に強化することにより汚濁負荷量の削減を図っていく仕組みとなっている。なお、指定地域内事業場に対しては、総量規制基準の遵守状況を把握するため汚濁負荷量の測定・記録が義務付けられている。

(エ) 生活環境保全条例の規制基準

生活環境保全条例の規制基準は、有害物質27項目及び生活環境項目7項目について一律排水基準と同様の濃度基準を定めるとともに、COD、SS等の生活環境項目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は排水量の多少を問わず適用され、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。

ウ 届出及び許可状況

特定施設の設置や構造等の変更を行う場合には、水質汚濁防止法に基づき、事前の届出が義務付けられている。特に、瀬戸内海区域の日最大排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場については、下水道終末処理施設等一部の例外的な施設を除き、瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可を受けること

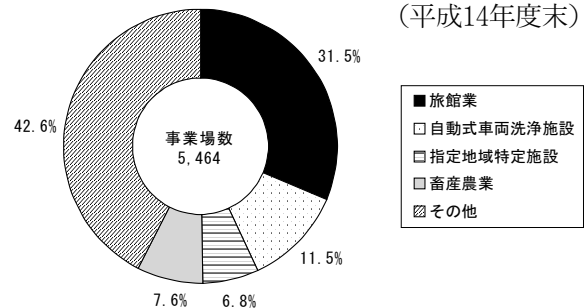
とされている。

許可の申請に際して事業者は、排出先の公共用水域に及ぼす影響について事前評価を行い、その結果を記載した書類（環境影響評価書）を添付することとされている。県は、申請の概要の告示、環境影響評価書の縦覧及び関係市町村に対する意見照会等の手続を経て、許可の適否を判断している。

(ア) 特定事業場の現況

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、昭和46年の法施行以来年々増加し、平成15年3月31日現在で5,464事業場となっている。全事業場数で見ると、旅館業が最も多く、全体の31.5%を占め、自動式車両洗浄施設の11.5%、畜産農業（豚房、馬房、牛房）の7.6%、指定地域特定施設の6.8%がこれに続いている。このうち日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場数は524事業場で、その内訳をみると、し尿処理施設が最も多く28.6%を占め、以下指定地域特定施設の22.1%、旅館業の20.4%の順になっている。（図2-2-12(2)ウa、資料編 表4-5）

図2-2-12(2)ウa 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（平成14年度末）



(イ) 許可及び届出件数

瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可事務は、県環境管理課及び大分市で処理しており、また、水質汚濁防止法に基づく届出受理及び排水監視等の事務は、県（環境管理課及び各保健所）及び大分市において行っている。なお、県における事務処理は、平成2年4月から立入検査及び日平均排水量が50m<sup>3</sup>未満の特定事業場に係る届出の受理については原則として保健所で行い、日平均排水量が50m<sup>3</sup>以上の特定事業場に係る届出の受理については、環境管理課で行っている。（表2-2-12(2)ウb、表2-2-12(2)ウc）

表 2-2-12(2)ウ b 瀬戸内海環境保全特別措置法に基づく許可及び届出件数 (平成14年度)

区 分	件 数	区 分	件 数
設置許可 (第5条)	25 (13)	氏名等変更届 (第9条)	45 (17)
使用届 (第7条)	2 (1)	汚染状態等変更届 (第9条)	0 (0)
構造等変更許可 (第8条)	27 (15)	廃止届 (第9条)	9 (6)
構造等変更届 (第8条第4項)	0 (0)	承継届 (第10条)	7 (4)

(注) ( ) 内は大分市の件数で内数を示す。

表 2-2-12(2)ウ c 水質汚濁防止法に基づく届出件数 (平成14年度)

区 分	環 境 管 理 課	国 東 保 健 所	中 央 保 健 所	日 出 支 所	大 分 郡 支 所	臼 杵 保 健 所	佐 伯 保 健 所	三 重 保 健 所	竹 田 保 健 所	玖 珠 田 保 健 所	玖 珠 支 所	中 津 保 健 所	宇 佐 保 健 部	高 田 保 健 部	大 分 市	計
設置届 (第5条)	9	8	5	1	8	4	8	11	11	3	1	4		3	38	114
使用届 (第6条)			1													1
構造等変更届 (第7条)	9	1		6	1								1		8	26
氏名等変更、廃止届 (第10条)	18		1	1	8			3	1	3	2	4	2	1	62	106
承継届 (第11条)	4	1	8		5					2		1	1		9	31

(3) 規制指導の状況

平成14年度の水質汚濁防止法に基づく立入り調査は、大分県が延べ1,354事業場、大分市が延べ343事業場について実施した。県実施分のうち、規制対象事業場（日平均排水量50m<sup>3</sup>以上のもの及び有害物質を排出するおそれのあるもの）に対する立入り調査は、延べ453事業場であり、この立入り調査結果により、排水基準違反を指摘した特定事業場は、8事業場であった。これらの事業場に対しては、文書により排水処理施設の改善や維持管理の強化等を指導した結果、排水処理施

設の増設等事業場において適切な改善がなされている。(表2-2-12(3)a、表2-2-12(3)b)

また、日平均排水量が50m<sup>3</sup>未満で有害物質を排出するおそれのない特定事業場については、県が延べ901事業場の立入り調査を実施しており、排水基準が適用されないことなどから排水管理が不十分なものが多いので、小規模事業場等排水処理指導要綱に基づき排水管理に対する意識啓発を図っているところである。

表 2-2-12(3)a 特定事業場立入調査実施状況

区 分	12 年 度			13 年 度			14 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	50m <sup>3</sup> /日以上の特 定事業場	373	415	13	379	430	15	377	423	8	
	50m <sup>3</sup> /日未満の 特定事業場	有害物質あり	359	29	0	357	30	1	363	30	0
		有害物質なし	3,445	607	0	3,543	817	0	3,534	901	0
	小 計	4,177	1,051	13	4,279	1,277	16	4,274	1,354	8	
内 規 制 対 象	732	444	13	736	460	16	740	453	8		
大 分 市 実 施 分	1,180	376	14	1,174	351	15	1,190	343	23		
合 計	5,357	1,427	27	5,453	1,628	31	5,464	1,697	31		

表 2 - 2 - 12(3) b 排水基準違反に対する措置状況等

(大分県実施分)

区 分		12 年 度	13 年 度	14 年 度
違反項目	有害物質	0	1	0
	p H	5	9	2
	B O D	0	0	1
	C O D	7	4	2
	S S	6	3	2
	その他の項目	1	1	1
措置状況	一時停止命令	0	0	0
	改善命令	0	0	0
	文書指導	13	16	8
対策状況	排水処理施設の新・増設	0	0	0
	排水処理施設の改善	4	0	0
	排水処理施設の管理強化	9	15	6
	下水道への接続	0	0	0
	特定施設等の改善	0	1	0
	特定施設等の管理強化	0	0	0
	その他	0	0	2

(4) 瀬戸内海の水質保全対策

ア 総量削減計画の策定

広域的な閉鎖性水域である瀬戸内海の水質汚濁を改善するため、昭和55年度以降、COD（化学的酸素要求量）に関する総量規制を実施している。総量規制制度は、環境大臣が定める総量削減基本方針に基づいて知事が総量削減計画を策定し、総量規制基準の設定や下水道整備等の施策を総合的、計画的に推進することによってCOD汚濁負荷量の削減を図るものである。(図 2 - 2 - 12(4)ア a)

これまでに、第一次（目標年度：昭和59年度）、第二次（同：平成元年度）、第三次（同：平成6年度）、第四次（同：平成11

年度）の4次にわたり総量削減計画を定め、産業排水、生活排水等のCOD汚濁負荷量の削減対策を実施してきた結果、本県においては、いずれの総量削減計画においても、その削減目標量を達成している。しかし、依然として環境基準が未達成の水域があることから、平成14年7月、平成16年度を目標年度とする第五次総量削減計画を策定し、CODに加えて、窒素及びびりんの汚濁負荷量の計画的削減を図ることとした。(表 2 - 2 - 12(4)ア b)

なお、この総量削減計画の達成状況を把握するため、毎年、発生負荷量管理等調査により、COD発生負荷量の調査を実施している。(図 2 - 2 - 12(4)ア c)

図 2 - 2 - 12(4)ア a 総量規制制度の概要

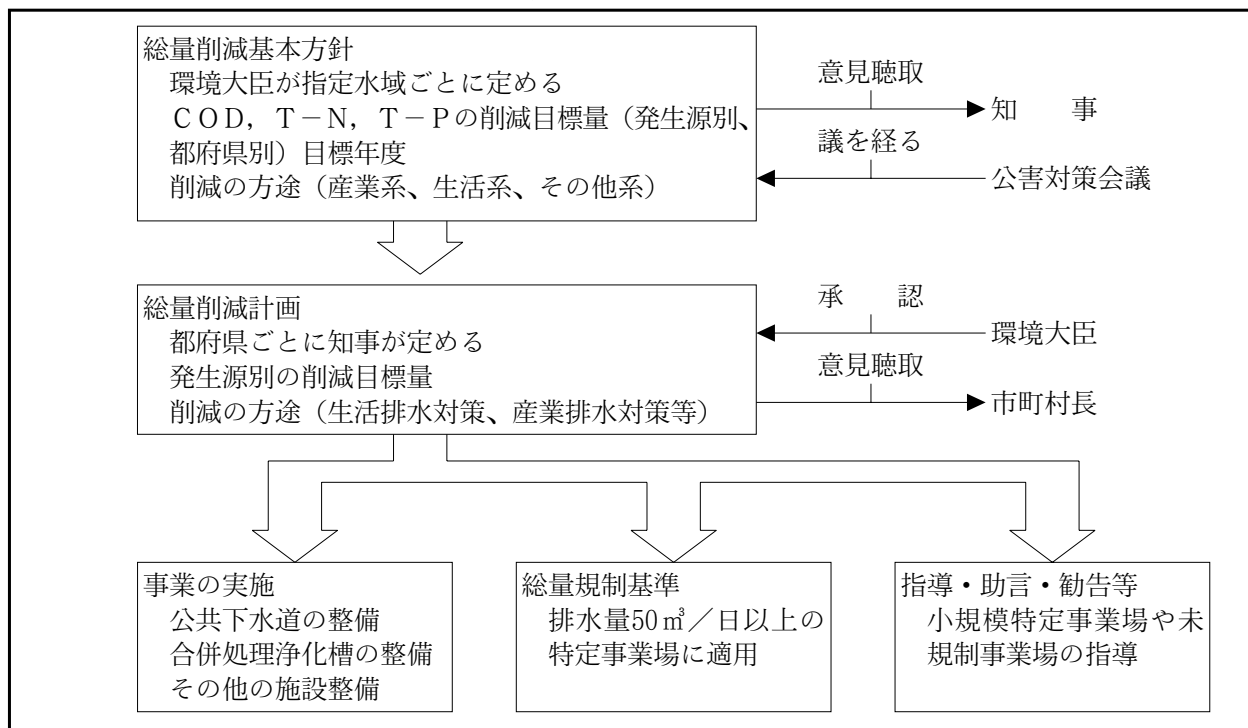


表 2-2-12(4)ア b COD総量削減計画の概要

(単位 トン/日)

	第一 次		第二 次		第三 次		第四 次		第五 次	
	54年度 現状負荷量	59年度 削減目標量	59年度 現状負荷量	64年度 削減目標量	元年度 現状負荷量	6年度 削減目標量	6年度 現状負荷量	11年度 削減目標量	11年度 現状負荷量	16年度 削減目標量
生活排水	21	(22)	21	19	19	17	19	17	18	16
産業排水	29	(56)	31	30	29	27	25	25	22	22
その他	8	(7)	8	8	7	7	7	7	6	6
総 量	58	(85)	60	57	55	51	51	49	46	44

注：( )内は、計画ベースの値である。

図 2-2-12(4)ア c 指定地域内のCOD発生  
負荷量

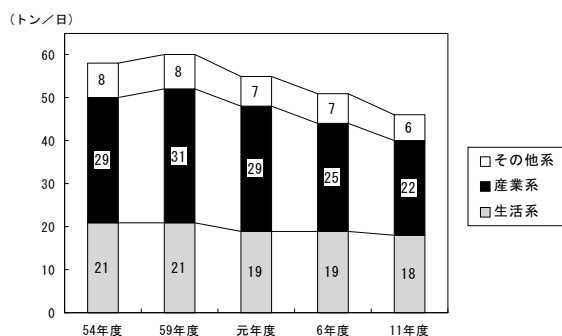
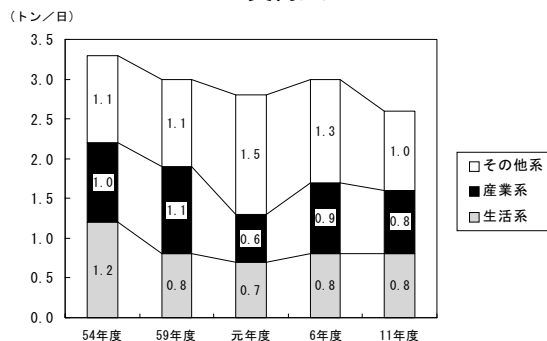


図 2-2-12(4)イ 指定地域内のT-P発生  
負荷量



イ 栄養塩類削減指導方針の策定

栄養塩類（窒素及びりん）の流入による瀬戸内海の富栄養化を防止するため、CODの総量規制制度と同様に、昭和55年度から3次にわたりりん削減指導方針を定め、「磷の量の現状よりの増加を極力防止すること」を目標として産業系の排水に対する指導や、りんを含む合成洗剤対策などを実施してきた。しかし、一部の海域で環境基準の達成が十分でないこと、その要因としてプランクトンによるCODの内部生産が無視できないこと等から平成8年7月に新たに窒素及びその化合物を加え、引き続き第四次の「窒素及びりんの削減指導方針」を策定した。

この指導方針に基づく施策の効果を把握するため、窒素（T-N）及びりん（T-P）の発生負荷量の調査を実施しているが、そのうち、りん（T-P）の発生負荷量の変化を図2-2-12(4)イに示す。窒素及びりんの発生源は、CODと同様、生活系に係るものから小規模な工場や事業場など多岐にわたっており、削減目標の達成には、関係事業場はもとより、県民全体の一層の理解と協力が不可欠である。

なお、第五次総量規制において、指定項目としてCODに加え窒素及びりんが追加され、今後、総量削減計画により推進することとした。

(5) 地下水保全対策

地下水は、一般的に地表水に比べて汚染されにくく、水量が安定し、水質も良好であることから、水道水等の生活用水や工業用水など多方面に利用されているが、昭和50年代後半に米国シリコンバレーにおける地下水汚染を契機とした調査によって、トリクロロエチレン等による地下水汚染が全国的に顕在化していることが明らかになってきた。

このため、平成元年6月に水質汚濁防止法が改正され、有害物質を含む水の地下への浸透の禁止、地下水の水質の常時監視等の規定が整備された。更に、平成8年6月の水質汚濁防止法の一部改正により、汚染された地下水の浄化措置命令に関する規定等が整備され、平成9年4月1日から施行された。また、地下水の水質については、地下水の環境基準によって評価されている。(表2-2-12(5))

本県では、昭和59年度からトリクロロエチレン等を使用している工場、事業場に対して、その使用状況等の実態を把握するとともに、周辺の井戸等の水質調査を実施してきており、こうした調査の結果を踏まえて事業者に対する規制や指導、井戸所有者に対する飲用上の指導等を行っている。

表 2-2-12(5) 地下水の環境基準と地下浸透の防止に係る基準

(単位：mg/ℓ)

有害物質の種類	地下水の環境基準 (平成9年環境庁告示第14号)	地下浸透の防止に係る基準
カドミウム及びその化合物	0.01	検出されないこと(0.001)
シアン化合物	検出されないこと	〃 (0.1)
鉛及びその化合物	0.01	〃 (0.005)
六価クロム化合物	0.05	〃 (0.04)
砒素及びその化合物	0.01	〃 (0.005)
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.0005	〃 (0.0005)
アルキル水銀化合物	検出されないこと	〃 (0.0005)
PCB	検出されないこと	〃 (0.0005)
ジクロロメタン	0.02	〃 (0.002)
四塩化炭素	0.002	〃 (0.0002)
1,2-ジクロロエチレン	0.004	〃 (0.0004)
1,1-ジクロロエチレン	0.02	〃 (0.002)
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04	〃 (0.004)
1,1,1-トリクロロエタン	1	〃 (0.0005)
1,1,2-トリクロロエタン	0.006	〃 (0.0006)
トリクロロエチレン	0.03	〃 (0.002)
テトラクロロエチレン	0.01	〃 (0.0005)
1,3-ジクロロプロペン	0.002	〃 (0.0002)
チウラム	0.006	〃 (0.0006)
シマジン	0.003	〃 (0.0003)
チオベンカルブ	0.02	〃 (0.002)
ベンゼン	0.01	〃 (0.001)
セレン	0.01	〃 (0.002)
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10	—
ふっ素	0.8	—
ほう素	1	—

備考：地下浸透の防止に係る基準の欄の（ ）内の数値は、検出されるとする濃度である。

(6) 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）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。（表2-2-12(6)a）

- ① 比較的長時間の水質をとらえることができる。
- ② 水質汚濁の生物に対する影響をとらえることができる。
- 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。

表2-2-12(6)a 指標生物

水質階級	指標生物
I きれいな水	アミカ
	ウズムシ
	カワゲラ
	サワガニ
	ナガレトビケラ
	ヒラタカゲロウ
	ブユ
	ヘビトンボ
II 少しきたない水	ヤマトビケラ
	イシマキガイ
	オオシマトビケラ
	カワニナ
	ゲンジボタル
	コオニヤンマ
	コガタシマトビケラ
	スジエビ
III きたない水	ヒラタドロムシ
	ヤマトシジミ
	イソコツブムシ
	タイコウチ
	タニシ
	ニホンドロソコエビ
	ヒル
IV 大変きたない水	ミズカマキリ
	ミズムシ
	アメリカザリガニ
	エラミミズ
	サカマキガイ
	セスジユスリカ
チョウバエ	

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。

平成14年度は夏季に、一級・二級河川等の52河川；91地点について調査を行った。調査参加団体は52団体、参加者数は1,092人であった。（表2-2-12(6)b）

調査結果については、水質階級Iが46地点；51.1%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2-2-12(6)c、図2-2-12(6)d）

表2-2-12(6)b 水生生物調査の参加団体、参加者数（平成14年度）

団体の別	参加団体数	参加人数（人）
学 校	44	836
一 般	6	215
行 政 機 関	2	41
計	52	1,092

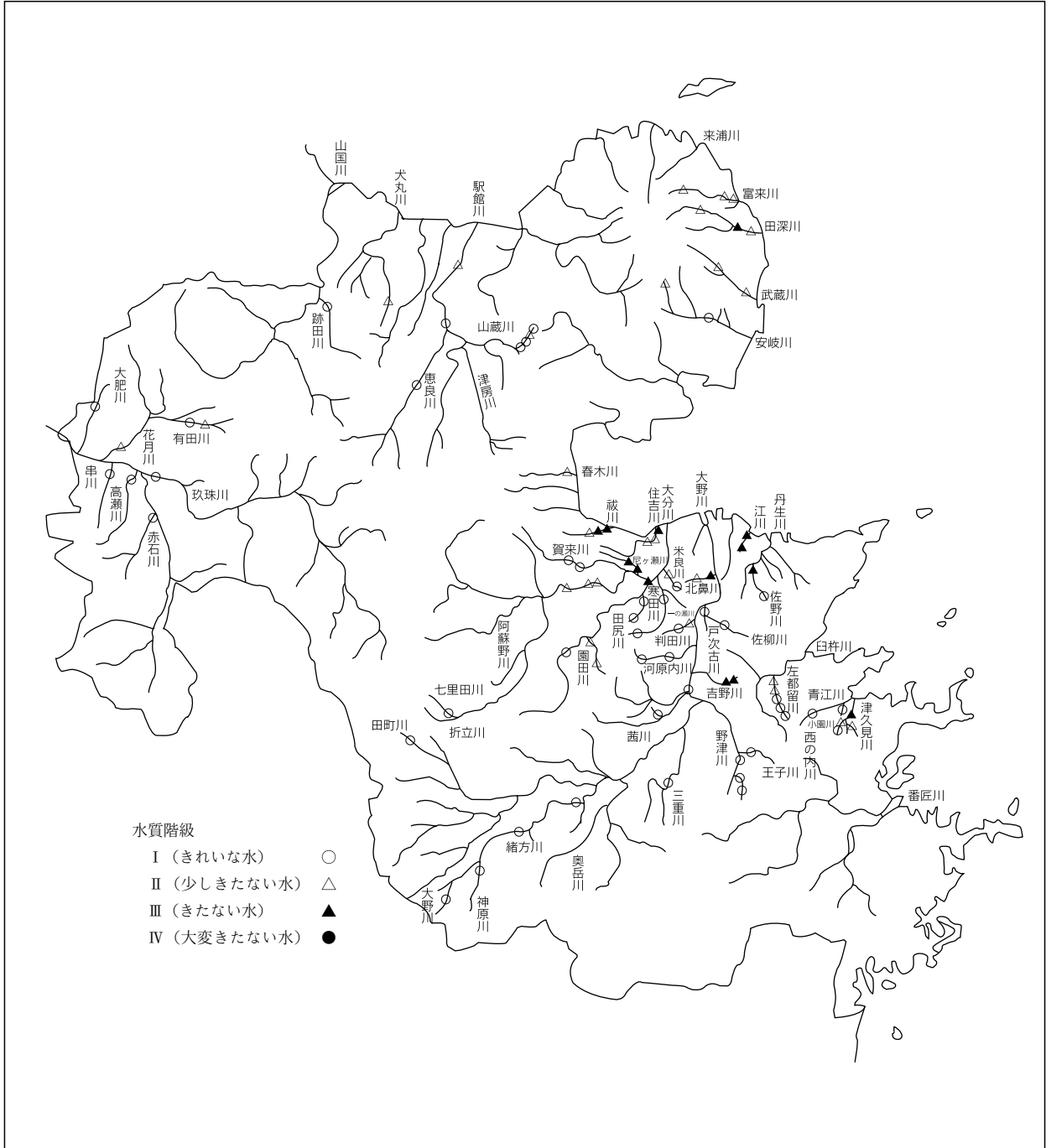
表2-2-12(6)c 水生生物調査結果（水質階級の状況・14年度）

水質階級	地点数	割合（%）
I きれいな水	46	51.1
II 少しきたない水	31	34.5
III きたない水	13	14.4
IV 大変きたない水	0	0.0
計	90	100.0

※調査された91地点のうち、1地点については、指標生物がいなかったため水質階級を判定していない。

図 2 - 2 - 12(6) d 水生生物による水質調査結果概況図

(平成14年度)



水質階級  
 I (きれいな水) ○  
 II (少しきたない水) △  
 III (きたない水) ▲  
 IV (大変きたない水) ●



3 生活排水対策の推進

(1) 生活排水対策

ア 水質汚濁防止法の改正

平成2年6月に水質汚濁防止法が改正され、従来の産業系中心の排水規制に加え、生活排水対策を総合的に推進していくための枠組みが設定された。この内容は、国、地方公共団体、国民の責任の明確化、生活排水対策の計画的推進等であり、概要は表2-2-13(1)アのとおりである。

県では、この改正を受けて、生活排水対策重点地域の指定や普及啓発を推進している。

イ 生活排水処理施設の整備

県では、平成10年3月に、効率的な生活排水処理施設整備のための「大分県・全県域污水適正処理構想」を策定し、生活排水処理対策を推進しており、本県の平成14年度末現在の生活排水処理率は53.6%となっている。

ウ 生活排水処理施設整備推進協議会の設置

下水道等生活排水処理施設の整備を促進するため、県は平成3年7月より関係課で構成する生活排水処理施設整備推進協議会を設置している。本協議会の構成は、表2-2-13(1)ウのとおりである。

エ 生活排水対策重点地域の指定

水質汚濁防止法の規定に基づき、平成3年度に大分市と湯布院町、平成4年度に中津市と臼杵市、平成5年度に竹田市、平成9年度に佐伯市、平成11年度に三重町を生活排水対策重点地域に指定した。

表2-2-13(1)ア 水質汚濁防止法の生活排水対策の概要

(ア) 責任の明確化

市町村	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活排水処理施設の整備</li> <li>生活排水対策の啓発に携わる指導員の育成</li> <li>その他の生活排水対策に係る施策の実施</li> </ul>
県	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活排水対策に係る広域にわたる施策の実施</li> <li>市町村が行う生活排水対策に係る施策の総合調整</li> </ul>
国	<ul style="list-style-type: none"> <li>生活排水の排出による公共用水域の水質の汚濁に関する知識の普及</li> <li>地方公共団体への技術上、財政上の援助</li> </ul>
国民	<ul style="list-style-type: none"> <li>調理くず等の処理、洗剤の使用等の適正化の心がけ</li> <li>国、地方公共団体の生活排水対策の実施に協力</li> <li>生活排水を処理する施設の整備に努力</li> </ul>

(イ) 生活排水対策の計画的推進

県	<ul style="list-style-type: none"> <li>○生活排水対策重点地域の指定                         <ul style="list-style-type: none"> <li>環境基準が現に確保されていない、又は確保されないこととなるおそれが著しい水域の関係地域</li> <li>自然的、社会的条件に照らし、水質の保全を図ることが特に重要な公共用水域で水質の汚濁が進行し、又は進行することとなるおそれが著しいものの関係地域</li> </ul> </li> </ul>
市町村	<ul style="list-style-type: none"> <li>○生活排水対策推進計画の策定                         <ul style="list-style-type: none"> <li>生活排水対策の実施の推進に関する基本的方針</li> <li>生活排水処理施設の整備に関する事項</li> <li>生活排水対策に係る啓発に関する事項</li> <li>その他生活排水対策の実施の推進に関し必要な事項</li> </ul> </li> </ul>

表2-2-13(1)ウ 生活排水処理施設整備推進協議会の構成

構成	会長	環境管理課長	
	委員	市町村振興局財政係長	（市町村振興資金貸付け等）
	廃棄物対策課一般廃棄物担当課長補佐	（合併処理浄化槽整備事業等）	
	耕地課企画調査担当主幹	（農業集落排水施設整備事業・計画）	
	農村整備課農村・環境整備担当課長補佐	（農業集落排水施設整備事業・実施）	
	漁港課計画係長	（漁業集落環境整備事業）	
	公園下水道課下水道係長	（下水道整備事業）	
	環境管理課水質保全担当課長補佐	（生活排水対策、重点地域の指定等）	

## (2) 公共下水道の整備

人口の都市集中と産業の発展に伴い発生する汚水量の増加は、生活環境の悪化をもたらすとともに、海や川などの水質汚濁の主原因となっている。この対策の一つとして、下水道の整備を図り周辺環境の改善、公共用水域の水質保全に努めている。

下水道は都市部のみならず、農山漁村においてもその整備が望まれるようになってきている。

### ア 公共下水道の事業実施・整備状況

本県では、現在10市3町で公共下水道を事業実施しており、この内12市町で供用を開始している。(表2-2-13(2)アa参照。)

また、特定環境保全公共下水道事業は、14町村が事業を実施中で、すでに12町村で供用を開始している。(表2-2-13(2)アb参照。)

### イ 公共下水道普及の施策

本県では、下水道の整備を促進するため、下水道事業を実施している市町村に対し、県費助成制度である「下水道整備緊急促進事業」により、市町村の財政負担の軽減を図っている。

さらに、財政力の弱い一定条件を満たす過疎町村に対して、終末処理場や幹線管渠を県が代行して建設する「下水道県過疎代行業」を平成4年度より実施しており、現在、真玉町、香々地町の2町で事業実施中である。

また、近接する市町村が共同して経済的かつ効率的に下水道を整備するいわゆる「下水道船団方式事業」を平成6年度より杵築市と東国東郡で平成10年度より大野郡で実施しており、今後もこの共同整備を検討して行きたい。

また、大分県全体の下水道人口普及率の向上には、未着手市町村が下水道事業に早急に取り組む必要があり、県としても積極的に普及啓発活動に努めている。

表 2 - 2 - 13(2)ア a 公共下水道一覧表

市町村名	処理区名	当初認可 年月日	直近認可 年月日	整備面積		処理人口			
				全体 計画 (h a)	現況 (h a)	全体 計画 (千人)	現況 (人)		
大分市	敷戸	(植田処理区へ統合により廃止)							
	植田	S47. 9.22	H15. 3.31	1,820.00	1,241.90	99.00	66,784		
	中央	S47. 1.29	H15. 3.31	2,315.00	993.80	125.00	61,527		
	東部	S41.12.28	H14. 6.14	2,714.00	1,089.10	157.00	68,117		
	大在	S53. 1.25	H14. 6.14	2,818.00	434.70	87.00	15,806		
	南部	S63. 3.20	H14. 6.14	1,054.00	346.80	42.00	9,600		
	計			10,721.00	4,106.30	510.00	221,834		
別府市	別府	S35. 8.29	H15. 1.29	2,756.00	1,041.00	138.00	71,898		
中津市	中津	S54. 3. 2	H13. 3.31	2,588.00	557.00	69.60	22,206		
日田市	日田	S48. 5. 2	H12.12.18	1,548.00	948.00	55.50	40,000		
佐伯市	佐伯	S51. 8.30	H12. 9. 7	1,050.00	316.00	42.60	16,447		
臼杵市	臼杵	S53. 1.31	H14.12.20	1,367.00	336.60	35.30	13,899		
津久見市	津久見	S51.12.23	H14. 7. 1	604.00	232.00	19.20	10,075		
豊後高田市	豊後高田	S52. 2.18	H13. 3.30	691.00	345.00	21.20	6,100		
杵築市	杵築	H 5. 4.23	H12. 8.30	588.00	145.00	13.10	3,895		
宇佐市	四日市・駅川	S60. 2.19	H14.11.27	496.00	405.00	14.10	11,956		
国東町	国東	H 5. 4.23	H15. 2. 4	326.00	158.00	6.90	3,680		
日出町	日出	S52. 3. 8	H13. 3.15	774.00	336.50	22.70	9,606		
挾間町	挾間	H 8. 2.28	H 8. 2.28	454.00	7.50	10.82	1,130		
計				23,963.00	8,933.90	959.02	432,726		

表 2 - 2 - 13(2)ア b 特定環境保全公共下水道一覧表

市町村名	処理区名	当初認可 年月日	直近認可 年月日	整備面積		処理人口	
				全体 計画 (h a)	現況 (h a)	全体 計画 (千人)	現況 (人)
真玉町	真玉	H13. 8.27	H13. 8.27	104.00		2.30	
香々地町	香々地	H13. 8. 9	H13. 8. 9	68.00		2.00	
国見町	伊美	H 5. 4.21	H 8.12.13	96.00	95.00	2.20	2,005
姫島村	姫島	H 4. 8.27	H10. 3.16	71.00	71.00	2.80	2,358
武蔵町	武蔵東部	H 3.12.20	H12.12.26	244.00	214.20	5.90	3,878
安岐町	安岐	H 4.12.16	H11. 3.25	267.00	148.00	8.00	3,992
山香町	山香	H 5. 4.21	H14. 3.11	138.00	60.60	3.40	1,430
上浦町	上浦	H 8. 6.27	H13. 3. 2	43.00	43.00	1.70	1,458
鶴見町	鶴見	H 5. 1. 6	H13.11.12	92.00	92.00	3.50	3,117
野津町	野津	H 5. 4.21	H10. 7.27	189.00	69.50	3.80	1,304
大野町	田中	H 8. 4. 2	H10. 5.13	78.00	61.00	1.60	1,106
大山町	大山	H10. 5.11	H13. 8. 9	86.00	42.00	2.20	628
三光村	三光	H 7.10.26	H12. 2. 2	145.00	145.00	2.80	2,656
安心院町	安心院	H 5. 4.21	H12. 1. 7	99.00	69.60	2.20	1,212
計				1,720.00	1,110.90	44.40	25,144

(平成15年 3月31日現在)

終 末 処 理 場								排 除 方 式	処 理 方 式	処 理 開 始 年 月 日	摘 要
全 体 計 画				現 況							
系列	処理能力 人 口 (千人/日)	処 理 能 力 (千m <sup>3</sup> /日)	面 積 (h a)	系列	処理能力 人 口 (千人/日)	処 理 能 力 (千m <sup>3</sup> /日)	面 積 (h a)				
8	99.00	63.13	3.80	5	59.70	37.00	3.80	分流式	活性汚泥	S48.12. 1	
10	125.00	96.55	6.20	4	60.00	47.40	6.20	〃	〃	S52.10. 1	
8	157.00	95.77	3.20	3	59.80	37.30	3.20	〃	単純曝気	S44. 9. 1	
9	87.00	53.56	5.70	1	12.20	7.70	5.70	〃	活性汚泥	H 2. 4. 1	
4	42.00	28.10	1.80	2	21.00	14.20	1.80	〃	〃	H 4. 4. 1	
39	510.00	337.11	20.70	15	212.70	143.60	20.70	—	—	—	
3	138.00	143.60	7.78	1.5	69.00	72.00	7.78	分流式	活性汚泥	S37.11.26	
8	69.60	54.20	7.53	2	18.10	13.55	7.53	〃	〃	S61. 4. 1	
8	55.50	46.32	5.19	6	41.60	34.74	5.19	〃	〃	S56. 4. 1	
5	42.60	29.80	5.60	2	17.00	11.92	5.60	〃	〃	S62. 4. 1	
8	35.30	28.20	2.25	3	13.24	10.58	2.25	〃	〃	S58. 7. 1	
3	19.20	12.60	2.10	1	6.40	4.20	2.10	〃	〃	H 4. 3.31	
6	21.22	17.00	2.42	2	5.54	4.44	2.42	〃	OD法	H 5. 3.31	
4	13.10	8.20	2.45	1	3.30	2.05	2.45	〃	〃	H12. 3.31	
3	14.10	8.75	1.98	2.0	7.70	4.75	1.98	〃	〃	H 4. 3.31	
2	6.90	3.90	1.80	1	3.45	1.95	1.80	〃	〃	H10. 3.31	
4	22.70	14.40	1.95	2	11.30	7.20	1.95	〃	活性汚泥	S61. 4. 1	
4	10.82	6.57	2.76					〃	OD法		大分市植田 処理区へ
97	959.04	710.65	64.51	39	409.33	310.98	61.75	—	—	—	

(平成15年 3月31日現在)

終 末 処 理 場								排 除 方 式	処 理 方 式	処 理 開 始 年 月 日	摘 要
全 体 計 画				現 況							
系列	処理能力 人 口 (千人/日)	処 理 能 力 (千m <sup>3</sup> /日)	面 積 (h a)	系列	処理能力 人 口 (千人/日)	処 理 能 力 (千m <sup>3</sup> /日)	面 積 (h a)				
2	2.30	1.40	0.34					分流式	OD法		
2	2.00	1.20	0.57					〃	〃		
2	2.20	1.05	0.54	1	1.10	0.53	0.54	〃	〃	H10. 3.27	
2	2.80	1.60	1.10	2	2.80	1.60	1.10	〃	〃	H 8. 3.31	
3	5.90	2.80	1.36	2	4.10	1.94	1.36	〃	〃	H 9. 3.20	
2	8.00	4.40	1.75	1	4.00	2.20	1.75	〃	〃	H11. 3.31	
2	3.40	1.80	0.73	1	1.70	0.90	0.73	〃	〃	H13. 3.30	
1	1.70	0.80	0.28	1	1.70	0.80	0.28	〃	〃	H12. 4. 1	
2	3.50	1.58	0.60	2	3.50	1.58	0.60	〃	好気性ろ床	H 9. 3.31	
2	3.80	1.80	0.53	1	1.90	0.90	0.53	〃	OD法	H13 .3.30	
1	1.60	0.70	0.35	1	1.60	0.70	0.35	〃	〃	H12. 3.31	
2	2.20	1.00	0.23	1	1.50	0.69	0.23	〃	〃	H14.10. 1	
								〃	(活性汚泥)	H11. 4.21	中継ポンプ (中津市へ)
2	2.20	1.50	1.14	1	1.10	0.75	1.14	〃	OD法	H13. 3.30	
25	41.60	21.63	9.52	14	25.00	12.59	8.61	—	—	—	

(3) 農業集落排水事業の推進

公共用水域の水質保全を図るとともに、農村の生活環境の改善を図り、活力ある農村社会の形成を図るため、農村集落におけるし尿、生活雑排水などを処理する施設の整備を行うもので、県下では昭和59年度より取り組んでおり、その実施状況は次のとおりである。

平成14年度まで完了地区

(単位：計画定住人口・千円)

町村名	地区名	事業期間	処理人口	総事業費
緒方町他 20市町村	馬場地区他 30地区	S59 ~H14	21,800	24,241,179

平成15年度事業実施地区

町村名	地区名	事業期間	処理人口	総事業費
大田村	中 溪	H11~H16	548	1,155,000
真玉町	臼 野	H10~H16	976	1,405,000
安岐町	朝 来	H 9~H18	591	1,061,000
大分市	市 尾	H13~H17	635	1,197,000
臼杵市	深 田	H 9~H17	1,200	1,888,000
佐伯市	長 谷	H 9~H17	699	1,040,000
	大野谷	H10~H15	483	338,000
弥生町	切 畑	H15~H20	2,083	2,390,000
清川村	砂 田	H13~H17	917	1,158,000
緒方町	井 上	H12~H15	237	295,000
	馬 場	H13~H15	△245	356,000
久住町	久 住	H10~H15	957	1,438,000
日田市	大 明	H13~H17	2,626	480,000
三光村	三 光	H15~H20	2,280	2,238,000
耶馬溪町	戸 原	H11~H15	518	722,000
宇佐市	矢 部	H 9~H17	1,212	1,986,000
院内町	御 杓	H11~H20	1,816	2,231,000
安心院町	深 見	H 8~H15	698	1,418,000
16市町村	18 地区		18,231	22,796,000

(4) 漁業集落環境整備事業の推進

近年、漁業集落からの家庭排水等による港内汚濁が進行しており、漁業活動への影響が懸念されることから、漁港及び周辺水域への負荷の軽減とトイレの水洗化による漁村の生活改善を図るため、汚水等の排水及び処理に必要な施設の整備として、漁業集落環境整備事業の積極的な取り組みを行う。

漁業集落排水施設処理の整備状況

町村名	地区名	事業期間	処理人口(人)	総事業費(百万円)
香々地町	松 津	H 5~H 9	240	387
姫島村	大 海	H 5~H 6	250	300
	稲 積	H 6~H 7	160	181
	金	H 7~H 8	210	346
日出町	大 神	S63~H 6	1,000	964
臼杵市	泊ヶ内	H 7~H11	200	546
佐伯市	荒網代	H 9~H14	580	567
上浦町	福泊・蒲戸	H 6~H17	500	398
	長 田	H10~H16	250	229
鶴見町	大 島	S59~S61	600	209
	梶 寄	H 2~H 3	500	279
	吹 浦	H 3~H 8	1,000	410
	羽 出	H 7~H10	400	570
	中 越	H 9~H11	150	300
	有 明	H12~H14	320	417
蒲江町	丹 賀	H14~H15	70	104
	楠本浦	H 4~H13	1,110	1,252

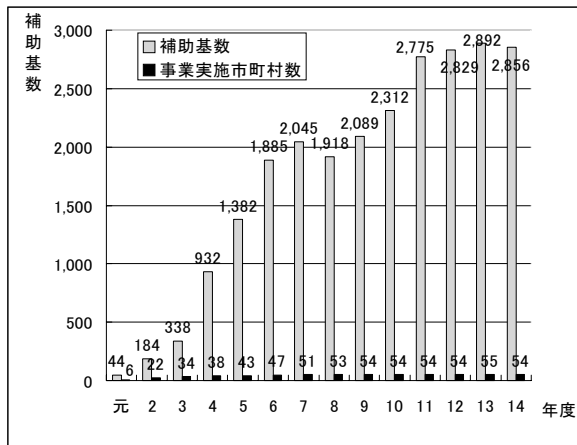
(5) 合併処理浄化槽の普及促進

トイレの水洗化と生活雑排水の処理を推進する方策として、注目されているのが合併処理浄化槽である。合併処理浄化槽は、その処理能力がBOD除去率90%以上、放流水BOD 20mg/l以下と下水道の終末処理場の高度処理と同等の能力である。また、設置費用が安く、短期間で設置できる等優れた特徴を有している。

県では、国の補助事業の実施に伴い、平成元年度から小型合併処理浄化槽の設置整備に対する補助制度を創設し、小型合併処理浄化槽の普及を推進している。

この補助制度による小型合併処理浄化槽の設置基数は、図2-2-13(5)のとおりであり、平成14年度には54市町村で2,856基が設置された。このように下水道と並ぶ生活排水処理施設として、各市町村で積極的な整備が推進されているが、既設浄化槽の大部分を占める単独処理浄化槽が環境保全上大きな問題となっており、平成12年6月に浄化槽法が改正(平成13年4月1日施行)され、単独処理浄化槽の新設が原則廃止された。あわせて既設の単独処理浄化槽についても合併処理浄化槽へと転換するよう努力義務が設けられ、合併処理浄化槽のさらなる整備が期待されている。

図 2 - 2 - 13(5) 小型合併処理浄化槽設置整備事業実施市町村数及び補助基数の推移



標をできるだけ速やかに達成し、また達成しているものはその状態を維持することを目的として実施することとしており、その主なものは、表 2 - 2 - 14のとおりである。

#### 4 瀬戸内海的环境保全計画の推進

瀬戸内海は、我が国最大の内海として近畿、中国、四国及び九州に囲まれた広さ約22,000km<sup>2</sup>、海岸線延長約6,000km、容積8,000億m<sup>3</sup>の海域である。この瀬戸内海が、我が国のみならず世界においても比類のない美しさを誇る景勝の地として、また、国民にとって貴重な漁業資源の宝庫として、その恵沢を国民が等しく享受し、後世の国民に継承すべきであるという認識に立って、それにふさわしい環境を確保し維持することを目的として、環境保全に係る施策を総合的かつ計画的に推進するため、瀬戸内海環境保全特別措置法第3条に基づき、政府は、昭和53年5月に瀬戸内海環境保全基本計画を策定した。

同法第4条により、関係府県において、基本計画に基づき、当該府県の区域で実施すべき施策について府県計画を定めることとされており、県でも、昭和56年7月に瀬戸内海的环境保全に関する大分県計画を策定した。その後、基本計画の中での「化学的酸素要求量(COD)に係る総量削減計画」等の見直しが行われたことから、昭和62年12月及び平成4年6月及び平成8年7月に大分県計画の変更を行った。また、平成12年12月に国において、基本計画が変更されたことから、県において、平成14年7月に県計画の見直しを行った。

計画の目標については、瀬戸内海的环境保全の推進のためには、関係府県等が相互に協力しながら同一の目標に向かって各々の施策を遂行することが肝要であることから、基本計画において定められた「水質保全等に関する目標」、「自然景観の保全に関する目標」と同じにしている。

目標達成のために講ずる施策については、目

表 2 - 2 - 14 瀬戸内海的环境保全に関する大分県計画の施策

施 策		内 容
水質汚濁の防止	1 水質総量規制制度等の実施	(1) 「化学的酸素要求量、窒素含有量及びりん含有量に係る総量削減計画」の積極的実施 (2) 上記施策の進捗状況及び流入負荷量の実態の把握 (3) 「大分県全流域汚水適正処理構想」に基づく下水道等生活排水処理施設の効果的、計画的な整備 (4) 養殖漁場における投餌量等の適正化、化学肥料の使用の低減、家畜排せつ物の適正処理等による富栄養化の防止 (5) 赤潮情報伝達事業による監視通報体制の強化 (6) 赤潮調査事業等による赤潮対策の調査研究
	2 有害化学物質等の規制及び把握等	(1) 健康項目に係る水質環境基準の達成の維持 (2) ダイオキシン類対策特別措置法に基づく発生源の監視指導、環境基準の達成状況等汚染実態の把握 (3) P R T R法等に基づく化学物質の排出量等の把握、管理の促進
	3 油等の汚染の防止	(1) 船舶及び陸上からの油等の排出防止のための関係法令等による規制の徹底と監視取締り強化及び大分港の廃油処理施設の高度活用 (2) 事故による海洋汚染の未然防止のための関係法令等による規制の徹底と監視指導の強化及び防災活動等の適切な運営 (3) 排出油の流出拡大を防ぐための関係法令等による規制指導、海上災害防止センターの活用等の実施
自然景観の保全	1 自然公園等の保全	(1) 関係法令等による規制の徹底と監視指導の強化及び公園事業、保全事業の積極的推進 (2) 国立公園、国定公園、県立自然公園区域の見直し及び自然環境保全地域等の見直し
	2 緑地等の保全	(1) 良好な自然景観を有する沿岸地域及び島しょにおける林地の確保のための関係法令等の規制の適正な運用 (2) 沿岸都市地域における緑地の確保のための都市公園設備事業、港湾環境設備事業の積極的促進、風致地区、緑地保全地区の指定及び緑のマスタープランの策定 (3) 健全な森林の保護育成のための保安林整備管理事業、森林保全管理事業、緑化推進事業の積極的推進、松くい虫防除対策、治山事業の推進 (4) 緑化修景のための緑化基準に即した公園緑地等の確保、緑化協定の締結等の指導
	3 史跡、名勝、天然記念物等の保全	関係法令により文化財保存の規制の徹底及び防災施設の設置、保存修理、環境整備等の積極的促進
	4 散乱ごみ、油等の除去	清掃船の積極的活用、海洋性廃棄物処理施設整備、沿岸漁業保全事業の推進及び関係法令による規制の徹底と監視取締りの強化
浅海域の保全等	1 藻場及び干潟の保全等	関係法令による藻場、干潟の保全のための規制措置の適切な運用、沿岸漁場整備開発事業による人工藻場造成
	2 自然海浜の保全等	(1) 関係法令による自然海浜保全のための適切な運用 (2) 海岸環境整備事業（養浜等）による養浜事業の積極的推進
海砂利採取に当たっての環境保全に対する配慮	海砂利の資源量、採取による環境影響等の調査の実施、海砂利に代わる骨材等の研究及び活用	
埋立に当たっての環境保全に対する配慮	埋立の免許承認に当たっての瀬戸内海環境保全特別措置法の運用に関する基本方針の配慮	
廃棄物処理施設の整備及び処分地の確保	廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進、ごみ処理施設等の計画的な整備、事業者等に対する監視指導の強化、廃棄物の減量化、適正処理の推進	
健全な水循環機能の維持・回復	流域を単位とした漁業者、林業者等関係者間の連携強化、浅海域の保全の推進	
失われた良好な環境の回復	消失した自然海浜等の良好な環境を回復させる施策等の検討	
下水道等の整備の促進	公共下水道事業の促進、廃棄物処理施設整備事業（し尿処理施設）の推進及び高度処理施設の積極的導入、浄化槽の設置及び維持管理の適正化の徹底、合併処理浄化槽の普及促進、農業・漁業集落排水処理施設の整備促進	
海底及び河床の汚泥の除去等	除去基準を上回る底質の除去等の促進、底質浄化事業に関する調査等の推進	
水質等の監視測定	公共用水域の常時監視の拡充強化、発生源に対する水質自動測定器の整備の促進、測定体制の充実	
環境保全に関する調査研究及び技術の開発等	富栄養化の防止に資するための技術開発試験、赤潮発生時の海洋構造解明のための赤潮調査事業の推進、水質測定器及び測定技術の研究	
環境保全思想の普及及び住民参加の推進	瀬戸内海の保全についての正しい認識を高めるための広報活動の実施、ごみの不法投棄防止、浄化槽の維持管理適正化などの実践活動の普及、住民意見の反映方策の検討	

5 漁場環境保全の現況と対策

(1) 赤潮・貝毒及び油濁の発生状況

平成14年度の赤潮発生件数は17件であり、その状況は表2-2-15のとおりである。出現した赤潮構成プランクトンは5属で、このうちギムノディニウム属によるものが8件、ヘテロシグマ属によるものが4件であった。漁業被害は2件発生し、養殖カンパチ等が斃死する等の被害を受けた。

貝毒被害を未然に防止するため、平成9年度から貝毒プランクトンの調査地点を追加して監視体制を強化しているが、平成11年3月には、蒲江町森崎地先でムラサキガイの麻痺性貝毒力が国の定める規制値を超えたため、3月4日から出荷採捕の自主規制措置がとられた。この措置は、平成14年度中も継続している。また、平成15年3月には、同じく蒲江町森崎地先のアサリの麻痺性貝毒力が規制値を超えたため、3月26日から出荷採捕の自主規制措置がとられた。(平成15年4月16日に解除)

油濁については、平成14年度は重大な油流出事故は発生しなかった。

(2) 漁業公害調査と指導

平成14年度も引き続いて、海洋水産研究センター及び同浅海研究所、内水面研究所により、海面10定点、内水面3定点において水温、pH、DO等の定期観測を行うとともに、県漁協11支店に協力を依頼して環境情報の提供を受けるなど漁場環境の監視、公害

発生情報の収集体制の整備を図った。

(3) 赤潮情報交換と予察

赤潮の発生に伴う漁業被害を未然に防止、または軽減するため、平成14年度も引き続き赤潮に関する情報を迅速かつ確に伝達できるように情報連絡体制を整備するとともに、赤潮発生時期前には市町村、漁協職員等を対象にした研修会を開催して赤潮についての情報提供、交換を行った。

また、赤潮発生機構の解明を図るため、海洋水産研究センター及び同浅海研究所によって、プランクトンの発生状況、水質等について定期的に調査を実施するとともに、過去に被害をもたらした有害プランクトンについて、水産庁の委託事業により関係各県と共同で調査研究を引き続き実施した。

(4) 沿岸漁場保全対策

生活関連廃棄物の堆積等により効用の低下している沿岸漁場の生産力を回復させるため、水産庁の補助事業を導入し、漁場の保全対策を講じている。

ア 大規模漁場保全事業（公共）

平成14年度は、別府湾において耕うん及び堆積物除去（2,833ha）を実施した。

イ 小規模漁場保全事業（公共）

平成14年度は、宇佐市地先において耕うん及び堆積物除去（940ha）を実施した。

ウ 漁場クリーンアップ事業（非公共）

平成14年度は、5市町村で漁場15,788haの清掃を実施した。

表2-2-15 赤潮発生状況

(平成14年度)

発生時期	発生海域	赤潮構成種	漁業被害の有無
4/ 8～ 5/13	豊後水道（猪串湾）	コックロディニウム ポリクイコイデス	有
4/25～ 4/30	別府湾	ヘテロシグマ アカシオ	無
4/27～ 5/13	豊後水道（名護屋湾）	コックロディニウム ポリクイコイデス	有
5/14～ 5/17	別府湾	ヘテロシグマ アカシオ	無
5/20～ 5/17	豊前国東（周防灘）	ヘテロシグマ アカシオ	無
5/22～ 5/27	豊後水道（津久見湾）	メソディニウム ルブラン	無
5/28～ 6/25	豊後水道（入津湾）	ジャイロディニウム インストリアータム	無
5/30～ 6/ 5	別府湾	ヘテロシグマ アカシオ	無
7/23～ 8/ 7	別府湾	ギムノディニウム ミキモトイ	無
7/25～ 8/13	豊後水道（臼杵湾）	ギムノディニウム ミキモトイ	無
7/29～ 8/ 7	豊後水道（津久見湾）	ギムノディニウム ミキモトイ	無
7/30～ 8/19	豊後水道（猪串湾）	ギムノディニウム ミキモトイ	無
8/ 1～ 8/12	豊前国東（周防灘）	ギムノディニウム ミキモトイ	無
8/ 8～ 8/23	豊後水道（佐伯湾）	ギムノディニウム ミキモトイ	無
8/20～ 8/23	豊後水道（津久見湾）	メソディニウム ルブラン	無
12/ 4～12/ 9	豊後水道（猪串湾）	ギムノディニウム サングイナム	無
1/27～ 1/31	豊後水道（入津湾）	ギムノディニウム サングイナム	無



エ 漁民の森づくり活動推進事業（非公共）  
豊かな漁場を維持するうえで、重要な役割を果たす森林を保護育成する活動を推進した。平成14年度は、5地区で5,015本の広葉樹を植樹した。

## 6 公害被害の救済の状況

### (1) 制度の沿革

公害による健康被害者については、「公害健康被害の補償等に関する法律」で保護されているが、大分県は、この法律の適用を受ける地域の指定を受けていない。

しかし、県は独自に、原因者が不明の公害による被害の救済を図るために、昭和48年12月に、「大分県公害被害救済措置条例」を制定するとともに、大分県公害被害救済等基金を設置した。この制度では、大気汚染による健康被害及び水質汚濁による漁業被害を救済の対象としているが、健康被害については、条例の適用を受ける地域を指定していないので、具体的に運用されたことはない。

漁業被害については、県の沿岸海域を救済対象地域とし、救済制度の適用を受ける漁業被害の原因を、油濁、赤潮、水質又は底質の悪化及び有害物質の蓄積の4種類に限定している。救済の対象者は、これらにより被害を受けた漁業者又は漁業協同組合である。

なお、漁業被害の救済対象のうち油濁被害については、昭和50年3月に「財団法人漁業油濁被害救済基金」が設置され、被害の救済が図られるようになり、この基金の適用を受けるものは、これに移行した。

また、異常かつ長期間にわたる赤潮被害対策として、昭和52年3月に「大分県公害被害救済等基金条例」等の一部を改正し、赤潮の発生に伴う漁業環境保全事業及び赤潮被害緊急防止事業に対して補助金を交付できることとした。

### (2) 基金の運用

公害被害救済等基金は、当面、漁業被害に係る救済事業を行うため、昭和49年度以降、県、沿岸市町村（22市町村）及び関係企業（沿岸部市町村に立地する主要企業）からの拠出金により積立てを行ってきたが、昭和60年度には目標額の5億円に達し、現在では、その果実で運用している。

### (3) 漁業被害の救済の状況

公害被害救済等基金による漁業被害補填状況、赤潮被害対策事業の補助金の交付状況は

表2-2-16(3)a、表2-2-16(3)bに示すとおりであり、これまでに約194百万円の被害補填、約5百万円の補助金の交付を行っている。

表2-2-16(3)a 漁業被害の補填状況  
(昭和49年度～平成14年度)

年度	被害発生期間(月日)	関係漁協数	申請件数	申請被害額(千円)	補填額(千円)
50	5.25~ 6.30	6	263	13,511	10,162
51	5.24~ 9.12	7	217	38,978	24,235
52	5.12~ 7.10	1	96	9,414	8,065
54	8.13~ 8.23	3	3	123,790	27,100
56	6. 9~ 6.28	7	589	69,271	14,855
57	7.26~ 8. 2	11	139	255,783	16,993
60	7.11~ 8.19	26	499	486,373	56,793
61	7.19~ 8.20	6	67	35,003	8,490
元	8. 4~ 8.19	3	69	31,041	12,199
3	10.18~10.19	1	1	17,403	6,021
9	7.16~ 7.25	1	3	4,518	2,623
10	8.16~ 8.22	2	2	1,432	1,031
13	7.29~ 8.10	2	12	152,816	5,153
合計		76	1,960	1,239,333	193,720

備考 上記の表に記載のない年度は、被害額の申請がなかった。

表2-2-16(3)b 赤潮被害対策事業の補助金交付状況  
(昭和52年度～平成14年度)

年度	被害発生時期(月日)	関係漁協数	事業実施数	補助金申請額(千円)	補助金交付額(千円)
60	7.16~ 8.13	2	3	1,300	1,300
61	7.30~ 8.21	3	4	1,085	1,085
元	8.31~ 9. 6	2	2	1,919	1,919
10	8.13~ 8.23	1	2	806	806
合計		8	11	5,110	5,110

備考 上記の表に記載のない年度は、補助金の申請がなかった。

## 第2 水の循環的利用

### 1 上水道の整備

#### (1) 水道の普及状況

平成14年度末における水道普及率は、88.7%となっている。

これを地域別にみると、市部の93.6%に対し、町村は73.9%と低くなっており、大分市、別府市、姫島村、佐賀関町及び県南市町村などでは90%以上の高普及率となっているのに対して、山間部等では著しく低くなっている。

また、過疎地域においては、69.7%とさらに低い状況にあり、市町村別では23市町村が90%を超えているのに対し、12町村が50%に達していないなど著しい差がある。

普及率の低い要因としては、地形が複雑なうえ、集落が点在しているなどの地理的条件や水源確保の困難性などに加え建設費の割高等により、市町村の負担が増大することが考えられる。

一方、現状において、小規模な水道や井戸・湧水等で生活用水が確保されていることなどにより施設整備の遅れている地域も多く、給水施設を除いた未普及地域人口は約11万7千人となっている。

水道普及の現況と目標値

年度	8	9	10	11	12	13	14	22
普及率 (%)	87.0	87.5	88.0	88.3	88.6	88.7	88.7	96.0(目標値) 89.5(大分県方式による目標値)

\* 目標値は「おおいた新世紀創造計画」による。

(2) 給水量の推移と水源の確保

県下の上水道の一人一日平均給水量をみると、平成13年度は約1.3%の減少となっており、平成14年度以降は、節水に対する住民意識の向上などを背景に、当面横ばいで推移するものと考えられる。

各水道事業者が安定的な給水量の確保を図るためには、水道水源の確保と施設の能力不足や老朽化に対する計画的な施設整備に積極的に取り組む必要がある。

特に、水道水源の開発が遅れている水道事業者においては、水資源を有効に活用するため、節水の啓発と漏水防止対策の推進を図るとともに、地下水の開発等の水源開発を促進する必要がある。

(3) 水質検査等維持管理の強化

水道事業者等には、安全で衛生的な水の供給を確保するため、水道法により、定期及び臨時の水質検査の実施や水質検査施設の設置が義務付けられているが、水質検査の実施状況は、上水道や公営簡易水道では問題ないものの、組合営簡易水道や専用水道では十分ではなく、毎年、保健所ごとに開催する水道施設等維持管理講習会の機会を捉え、水質検査の励行をはじめ、塩素消毒の徹底、必要な施設の改善、水道施設等の維持管理の徹底等について強く指導している。

また、水質検査施設の設置状況は、一部の水道事業者において独自の水質検査施設が設けられているものの、大多数の水道事業者では、独自（又は共同）の水質検査体制の早急

な整備は困難な状況にあり、水道法に基づく登録検査機関に委託（又は依頼）して水質検査を励行するよう指導している。

水質基準項目は、水質基準に関する省令の大幅な見直しにより、平成16年4月1日から従前の46項目から50項目に拡充強化され、あわせて、水質管理目標設定項目27項目も設定された。

これら各種の項目に係る水質検査が適正に実施され、もって水道水の安全性を常時、迅速に確認できる水質検査体制の確立を図っていく必要がある。

(4) 水道の計画的整備

本県は、地形が複雑で集落が点在するなどの地理的状況にあるため小規模な水道施設が多いことから、安全で衛生的な飲用水を確保するためには公営化や簡易水道としての施設整備を進める必要がある。そのため、これまで全国的に見て低位にある水道普及率の早期向上を図るべく、普及率の低い過疎市町村における水道の普及を促進するため、簡易水道等施設整備費国庫補助事業を実施する市町村に対し、昭和54年度から県費による助成を行うとともに、平成2年度からは、水源開発を目的とした「地下水試錐事業（テストボーリング）」に対しても助成を行ってきたところである。しかし、中山間地域における水道施設については、依然小規模なままで維持されており、衛生面で問題があることから、今後はこれら小規模水道施設を対象に公営化を進め、併せて施設整備について補助することとした。

また、水道の整備に当たっては、地震や渇水に強い水道施設の整備を推進するとともに、非常時用貯水槽、停電時用予備電源、水道事業間相互の連絡管など緊急時対応施設の整備、機能向上・漏水防止対策としての老朽施設の改善、建築物の3階以上への直接給水など給水サービス向上のための施設整備なども指導している。

なお、市町村合併に対しては、水道施設の統合化や広域化について働きかけを行う。