

第2節 水環境

1 現況

(1) 環境基準

水質汚濁に係る環境基準は、環境基本法第16条第1項の規定に基づき、水質保全行政の目標として、水質の汚濁に係る環境上の条件について、人の健康を保護し及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として設定されている。この環境基準は、未だ汚染されていないか、あるいは汚染の程度の低い地域にあつては、今後、汚染を防止していくための対策を行う根拠となり、基準を超えることのないよう対策を実施するための目標となる。また、既に汚染が進行している地域にあつては、排水基準の強化や上乘せ規制など諸施策を実施していく上での目標となるものである。

① 公共用水域

人の健康の保護に関する環境基準は、カドミウム、鉛等の重金属類、トリクロロエチレン等の有機塩素系化合物、シマジン等の農薬など27項目が定められており、すべての公共用水域に一律に適用されている（資料編3-1参照）。

また、平成11年7月に制定されたダイオキシン類対策特別措置法に基づき、同年12月にダイオキシン類の水質環境基準が設定され、すべての公共用水域に一律に適用されている。

一方、生活環境の保全に関する環境基準は、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求量（COD）、溶存酸素量（DO）、全窒素、全りん、水素イオン濃度（pH）等の12項目の基準が定められているが、健康項目とは異なり、一律適用でなく、利水目的から、河川・湖沼及び海域の水域ごとに環境基準の類型を環境大臣又は知事が指定（類型指定）することとされている（資料編3-2参照）。本県の類型指定状況は、BOD、COD等に関しては、海域は燧灘北西部海域等の33水域、河川は重信川水系等の18水域、湖沼は鹿野川湖等の5水域の指定を行い、全窒素・全りんに関しては、燧灘東部等の5水域の指定を行っている（資料編3-3、3-4参照）。なお、水生生物の保全に関する環境基準については、平成15年11月に全亜鉛が指定された後、平成24年8月にノニルフェノールが、また平成25年3月に直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩が追加され、これらの物質について、類型指定に向けた水質調査及び検討等を行っている。

② 地下水

地下水の水質汚濁に係る環境基準は、水質の汚濁に係る環境上の条件のうち、地下水の水質汚濁に係るものについて、人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として、公共用水域と同様に重金属類、有機塩素系化合物及び農薬など28項目が定められており、広く人の健康を保護する観点からすべての地下水に一律に適用されている。

この環境基準は、平成9年3月に環境基本法に基づく地下水の環境基準として定められ、平成11年2月には、地下水汚染の防止を推進するため、新たに公共用水域と同時期に硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素等の3項目が、平成21年11月には塩化ビニルモノマー等3項目が追加等されている（資料編3-5参照）。

また、平成11年7月に公布されたダイオキシン類対策特別措置法に基づき、同年12月に、ダイオキシン類の水質環境基準が設定された。

(2) 公共用水域の水質調査

県内の公共用水域について、平成26年度の環境基準の達成状況を把握するため、公共用水域測定計画に基づき、国土交通省（23地点）、（独）水資源機構（4地点）、県（168地点）及び松山市（24地点）が218地点（愛媛県と国土交通省の調査地点が1地点重複）で水質調査を実施した。

健康項目については、工場排水、休廃止鉱山等により汚染のおそれのある69地点（河川39地点、湖沼6地点、海域24地点）で調査を行った結果、すべての調査地点で各項目とも環境基準を達成している（資料編3-6参照）。

生活環境項目については、河川18水域（42地点）、湖沼5水域（6地点）及び海域33水域（129地点）において調査を行った結果、BODについては、河川17水域（達成率94%）で環境基準を達成しており、CODについては、湖沼では5水域すべて（達成率100%）で環境基準を達成し、海域では30水域（達成率91%）で環境基準を達成している（表2-6-5、資料編3-7、3-9参照）。

また、全窒素・全りんについては、5水域すべてで環境基準を達成している（表2-6-6、～7、資料編3-8、3-10参照）。

表2-6-5 環境基準達成状況（COD、BOD）

年 度		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
河川	達成水域数	14	13	15	13	12	13	15	14	15	15	17	13	13	15	16	16	17
	類型指定水域数	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	達成率（%）	78	72	83	72	67	72	83	78	83	83	94	72	72	83	89	89	94
湖沼	達成水域数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
	類型指定水域数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	達成率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	80	100	100	100	100
海域	達成水域数	27	27	28	24	20	24	23	27	27	29	27	32	29	25	28	29	30
	類型指定水域数	31	31	31	31	31	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	達成率（%）	87	87	90	77	65	73	70	82	82	88	82	97	88	76	85	88	91

表2-6-6 環境基準達成状況（全窒素）

年 度		全窒素																
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
海域	達成水域数	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	類型指定水域数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	達成率（%）	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表2-6-7 環境基準達成状況（全りん）

年 度		全りん																
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
海域	達成水域数	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	類型指定水域数	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	達成率（%）	80	60	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

① 河川及び湖沼の水質現況

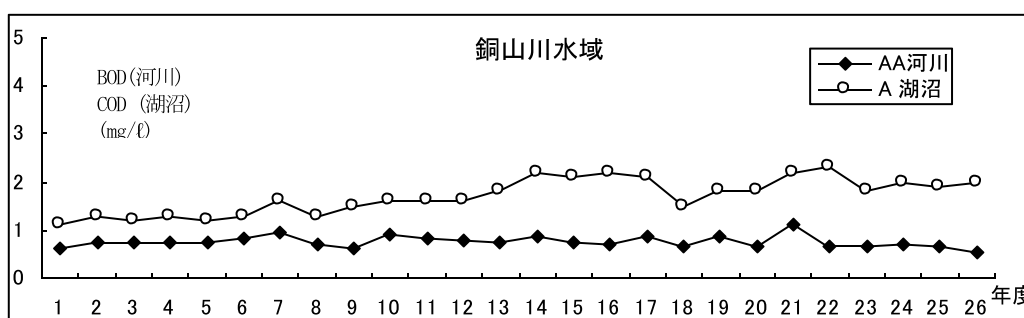
ア 銅山川水域

新居浜市別子山地区と高知県のいの町との境界にある冠山付近に源を発し、新居浜市別子

山地区、四国中央市新宮町を経て、徳島県三好市山城町に至って吉野川に流入する総延長121.1km、流域面積282.0km²の一級河川である。途中には別子ダム(有効貯水量 542 万m³)、富郷ダム(同 4,760 万m³)、柳瀬ダム(同 2,960 万m³)及び新宮ダム(同 1,170 万m³)を設け、工業用水、かんがい用水、発電等に利用している。同水域は、山間部に流域を広げ、汚濁源も少なく、河川はAA類型、新宮ダムと柳瀬ダムは湖沼のA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BOD、CODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、河川でのBODの各地点の年間平均値は0.5~0.6mg/l、湖沼のCODの各地点の年間平均値は1.9~2.1mg/lであり、経年変化は、横ばいである。

BOD (河川) 及びCOD (湖沼) の年間平均値の経年変化

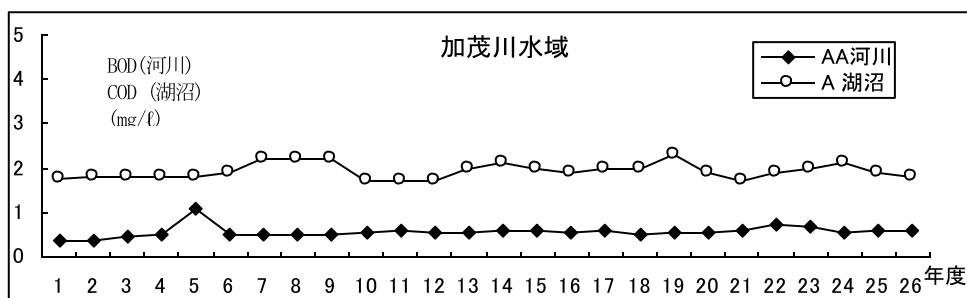


イ 加茂川水域

瓶ヶ森、石鎚山等の四国連山に源を発し、黒瀬ダム(有効貯水量 3,400 万m³)を経て、燧灘に流入する総延長 65.8km、流域面積191.8km²の二級河川である。流域には汚濁源も少なく、水質は良好であり、河川はAA類型、黒瀬ダムは湖沼のA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BOD、CODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、河川でのBODの各地点の年間平均値は0.5~0.7mg/l、湖沼のCODの地点の年間平均値は1.8mg/lであり、経年変化は、横ばいである。

BOD (河川) 及びCOD (湖沼) の年間平均値の経年変化

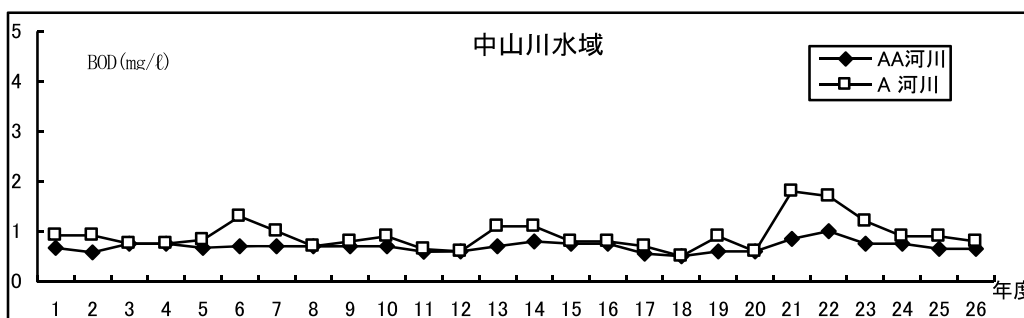


ウ 中山川水域

東温市滑川溪谷に源を発し、西条市小松町と丹原町との境界を流下し、燧灘に流入する総延長96.6km、流域面積196.2km²の二級河川である。流域には、生活排水や畜産排水等の汚濁源が散在するが、水質への負荷は少ないので、比較的良好な水質を保っており、上流域はAA類型、下流域はA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、BODの各地点の年間平均値は0.6~0.8mg/lであり、経年変化は、横ばいである。

BOD年間平均値の経年変化

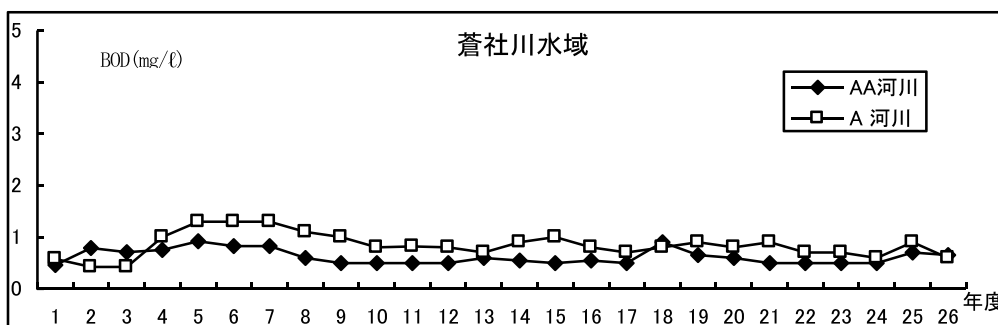


エ 蒼社川水域

高縄山系白漬山に源を発し、玉川ダム（有効貯水量910万 m^3 ）を経て燧灘に流入する総延長54.7km、流域面積102.8 km^2 の二級河川である。今治市山手橋付近で伏流するため、その下流にはほとんど流水はないが、上流域はAA類型、下流域はA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、BODの各地点の年間平均値は0.6～0.7 mg/l であり、経年変化も横ばいである。

BOD年間平均値の経年変化

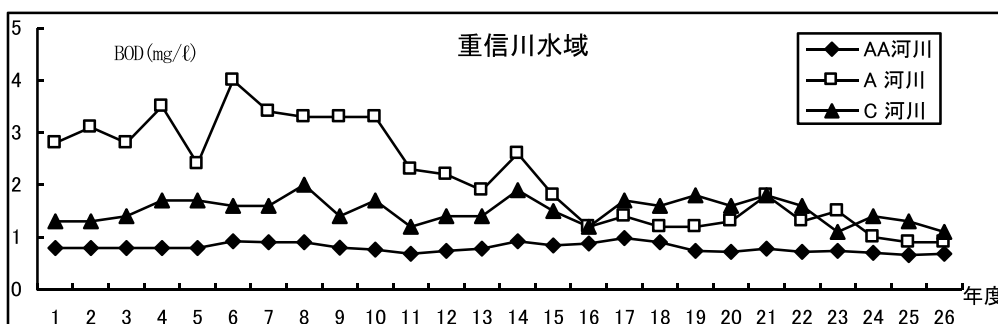


オ 重信川水域

東温、今治、西条の市界、東三方ヶ森に源を発し、道後平野を貫流した後、伊予灘に流入する総延長263.1km、流域面積445.0 km^2 の一級河川である。流域では、人口の密集化による生活排水が水質に影響を与えており、石手川と重信川の上流域はAA類型に、下流域は石手川でC類型、重信川でA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、石手川上流で環境基準が未達成となっている。BODの各地点の年間平均値では石手川上流域で0.6～1.0 mg/l 、下流域では1.1 mg/l 、重信川上流域で0.5～0.7 mg/l 、下流域では0.7～1.2 mg/l であり、経年変化は、横ばいである。

BOD年間平均値の経年変化

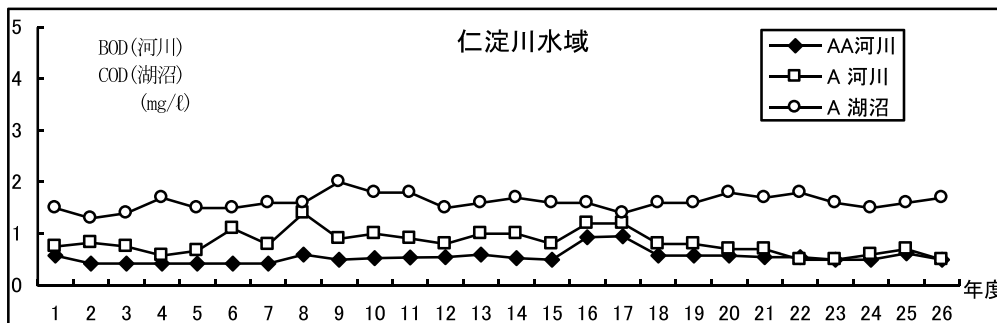


カ 仁淀川水域

愛媛、高知両県にまたがり、石鎚山系面河山に源を發し、久万高原町を経て高知県に至る総延長 277.8km、流域面積 600.6km²の一級河川である。支川の割石川には面河ダム（有効貯水量2,680万m³）がある。流域には汚濁源も少なく水質は良好であり、河川上流域はAA類型、下流域はA類型、面河ダムは湖沼のA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BOD、CODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、河川のBODの各地点の年間平均値は0.5mg/l であり、湖沼のCODの各地点の年間平均値は1.7mg/l であり、経年変化は、横ばいである。

BOD（河川）及びCOD（湖沼）の年間平均値の経年変化

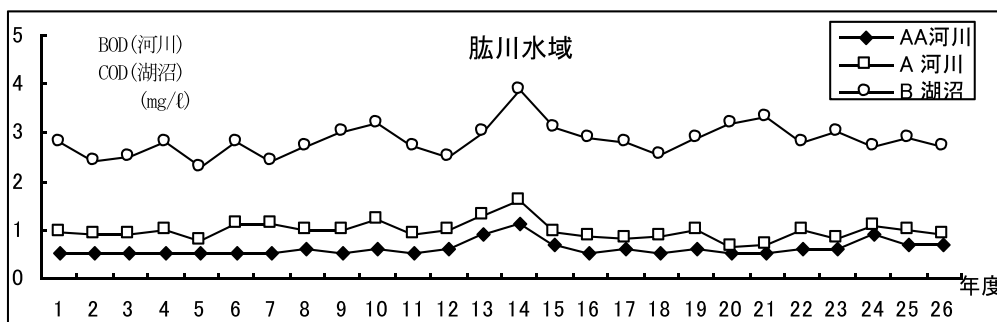


キ 肱川水域

西予市宇和町東多田付近に源を發し、西予市、大洲市、伊予市及び内子町の3市1町にまたがる総延長 981.2km、流域面積1,211.4km²の県下最大の一級河川で、中流には、鹿野川湖（有効貯水量2,980万m³）と野村ダム（同1,270万m³）がある。流域の主な汚濁源は生活排水と畜産排水であり、上流域はAA類型、下流域はA類型、鹿野川湖は湖沼のB類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、河川のBODの各地点の年間平均値は0.6~1.3mg/l である。また、湖沼のCODの各地点の年間平均値は2.7mg/l であり、経年変化は、横ばいである。

BOD（河川）及びCOD（湖沼）の年間平均値の経年変化

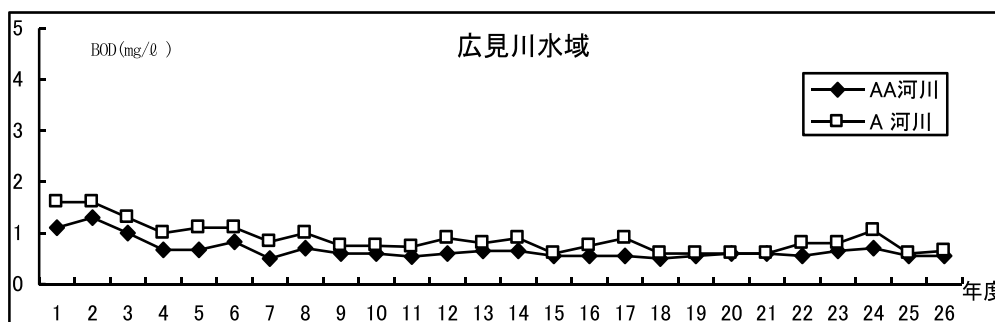


ク 広見川水域

北宇和郡鬼北町と高知県禰原町との境界に位置する地蔵山に源を發し、鬼北町、松野町を経て、高知県四万十市で四万十川本川に流入する総延長298.0km、流域面積405.2km²の一級河川である。流域の主な汚濁源は生活排水と畜産排水であり、広見川上流域はAA類型、下流域及び支川の三間川がA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、BODの各地点の年間平均値は0.5～0.7mg/ℓ であり、経年変化は、横ばいである。

BOD年間平均値の経年変化

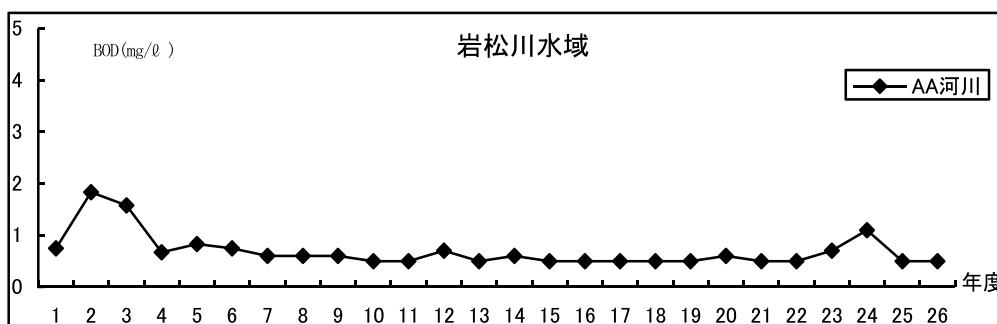


ケ 岩松川水域

宇和島市津島町音無山山嶺に源を發し、宇和島市の山間部を流下しながら御代の川、野井川、増穂川等の支川と合流し、北灘湾に流入する総延長57.3km、流域面積129.6km²の二級河川である。この流域には、汚濁源は少なく、すべてAA類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、BODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、BODの年間平均値は0.5mg/ℓ であり、経年変化は、横ばいである。

BODの年間平均値の経年変化



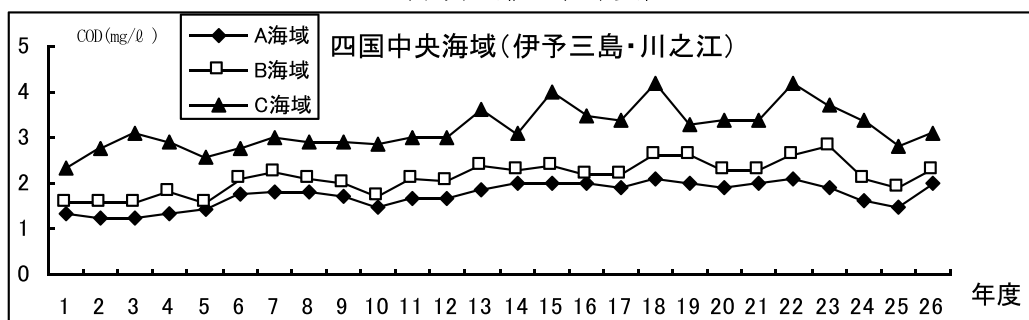
② 海域の水質現況

ア 燧灘東部海域 (四国中央 (伊予三島・川之江))

この海域は、香川県境の余木崎から四国中央市関谷鼻までの地先海域で、主な汚濁源は、紙・パルプ製造業を中心とする工場排水であり、A類型からC類型に指定されている。現在は、排水規制の強化等により、昭和50年代と比べ、水質は改善している。

平成26年度の水質測定結果は、CODについては、1地点において環境基準が未達成となっている。CODの各地点の年間平均値は1.7～3.9mg/ℓ である。また、全窒素の年間平均値は0.20mg/ℓ、全りんは0.022mg/ℓ であり、いずれも環境基準を達成している。

COD年間平均値の経年変化

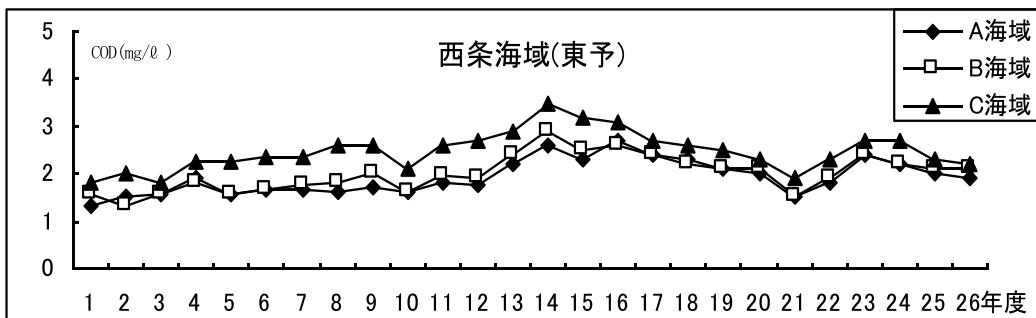
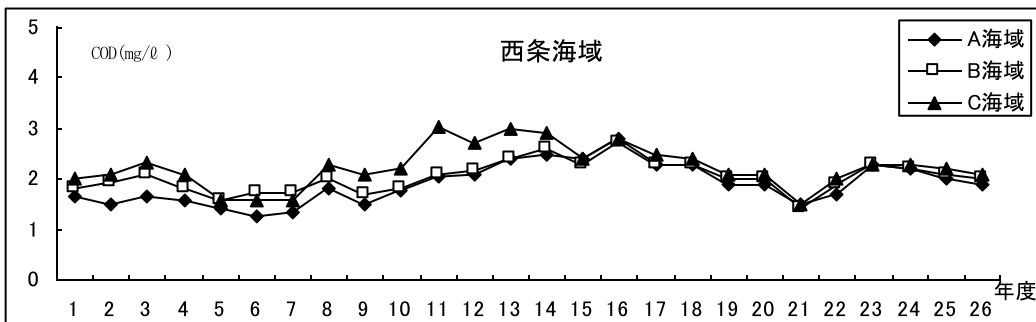
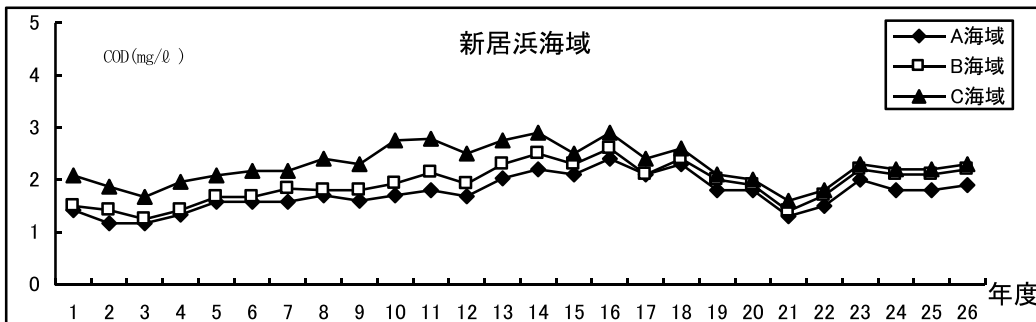
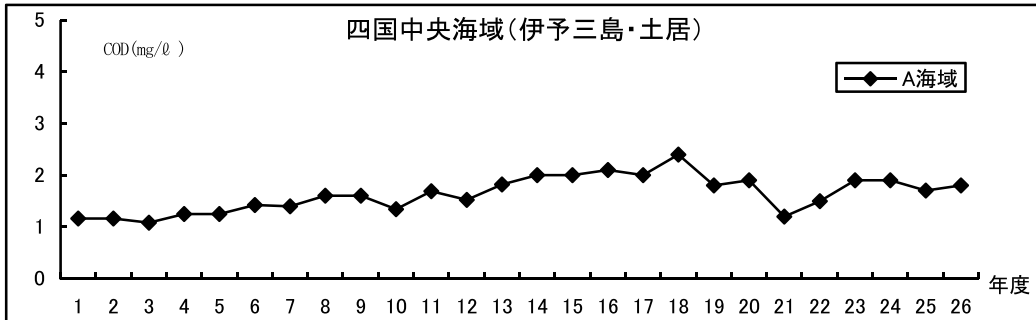


イ 瀬灘中西部(四国中央(伊予三島・土居)、新居浜、西条(西条)、西条(東予))

この海域は、四国中央市関谷鼻から、新居浜市、西条市を経て、今治市大崎鼻に至る地先海域で、主な汚濁源は、新居浜、西条、東予地区の臨海工業地帯の化学工業、化学繊維工業等の工場排水であり、A類型からC類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、すべての基準点で環境基準を達成しており、CODの各地点の年間平均値は1.7~2.3mg/ℓである。また、全窒素の年間平均値は0.19mg/ℓ、全りんは0.021mg/ℓであり、環境基準を達成している。

COD年間平均値の経年変化

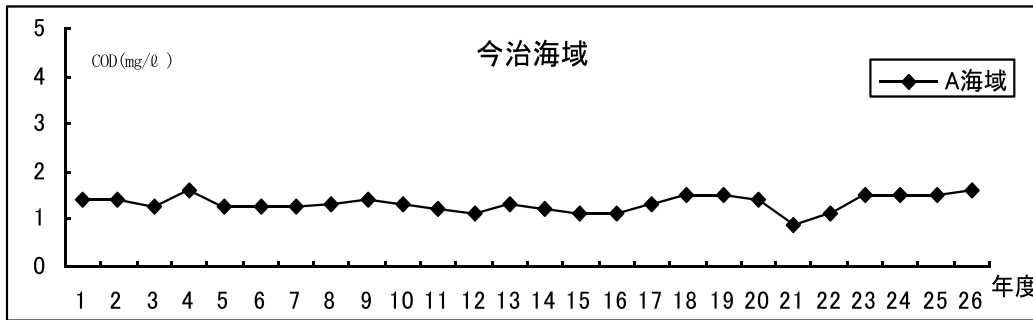


ウ 駿灘北西部海域（今治）

この海域は、今治市大崎鼻から梶取ノ鼻までの地先海域で、主な汚濁源は染色工場等の排水であり、A類型に指定されている。

平成26年度の水質測定結果は、CODについては、すべての基準点で環境基準を達成しており、CODの各地点の年間平均値は1.6mg/ℓ である。また、全窒素の年間平均値は0.13mg/ℓ、全りんは0.021mg/ℓ であり、いずれも環境基準を達成している。

COD年間平均値の経年変化



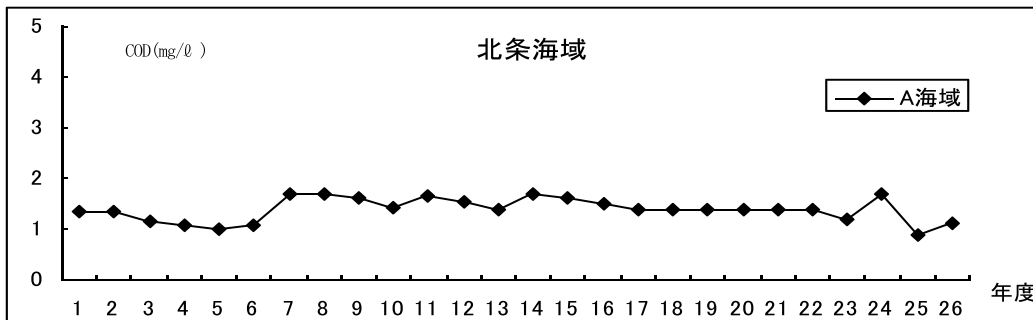
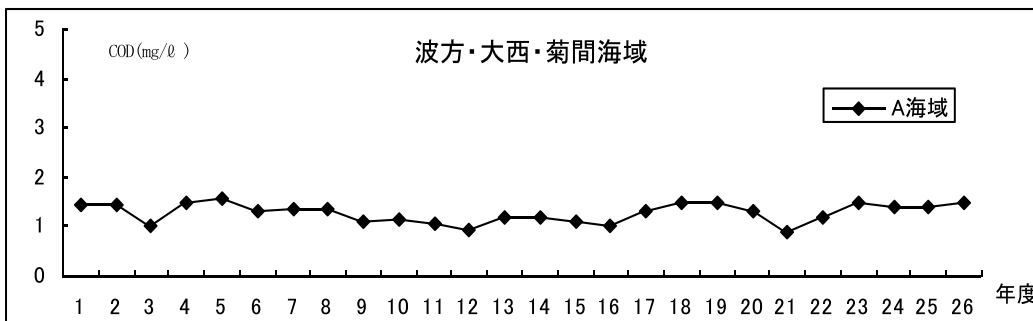
エ 伊予灘（波方・大西・菊間、北条、松山、松前、伊予、双海、長浜）

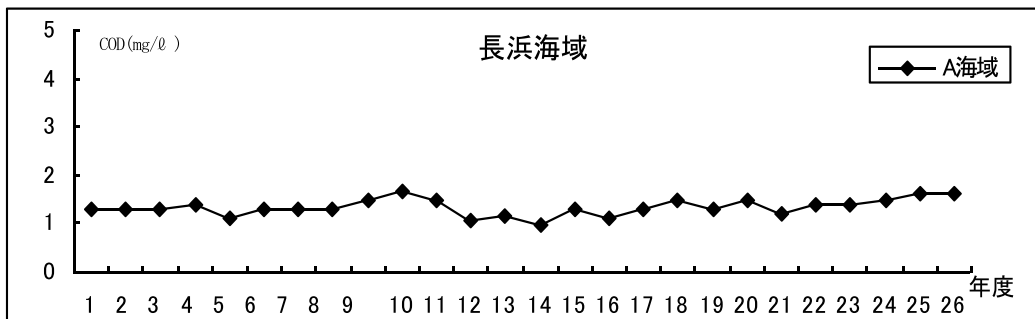
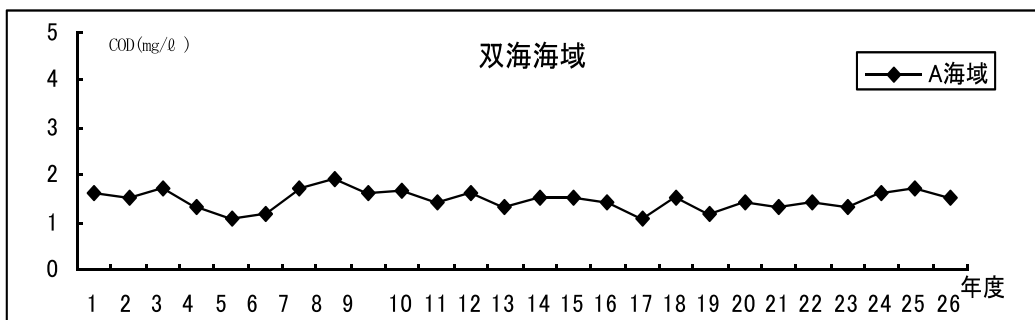
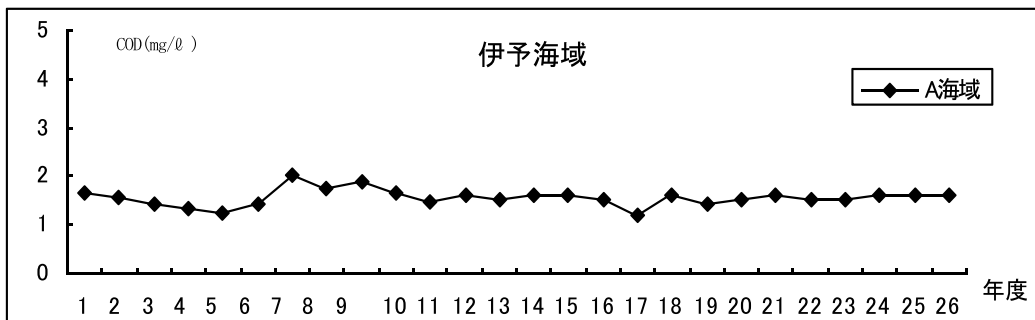
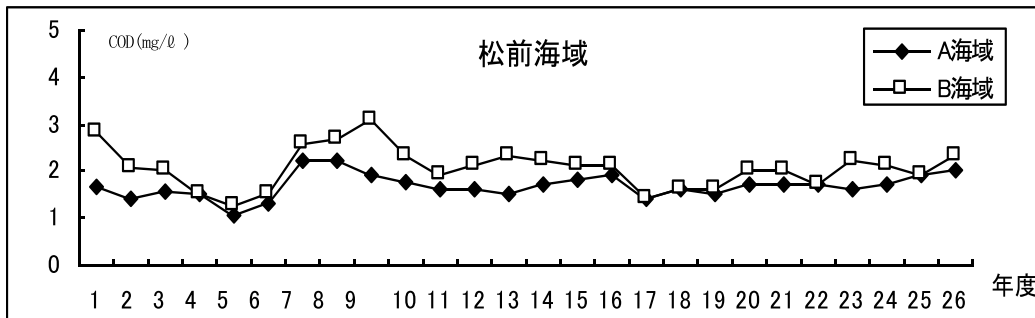
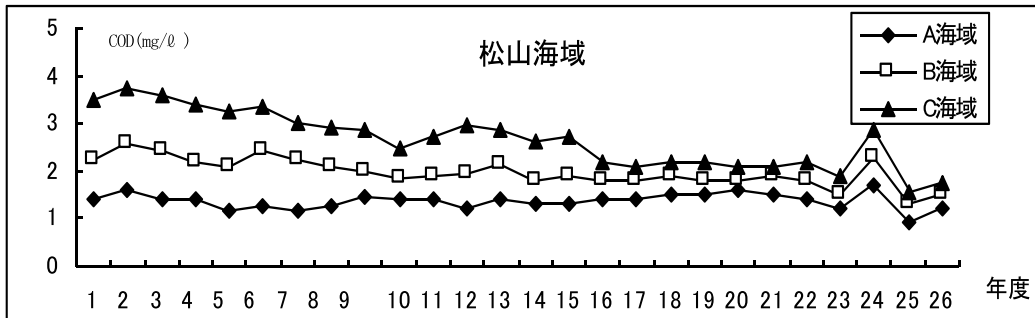
この海域は、今治市梶取ノ鼻から佐田岬半島先端に至る地先海域で、松山海域（A・B・C類型）及び松前海域（A・B類型）以外は、すべてA類型に指定されている。その主な汚濁源は、今治市、松山市及び松前町にある石油化学、化学繊維等の工場排水と生活排水である。

平成26年度の水質測定結果は、CODについては松前海域1地点で環境基準値を超過している。CODの各地点の年間平均値は1.1~2.3mg/ℓ である。

また、全窒素及び全りんについても、海域内の年間平均がそれぞれ0.17 mg/ℓ 及び0.020mg/ℓ であり、いずれも環境基準を達成している。

COD年間平均値の経年変化





オ 宇和海 (伊方、瀬戸、三崎、八幡浜・保内、三瓶、明浜、吉田、宇和島、宇和海・津島、内海・御荘、西海・城辺)

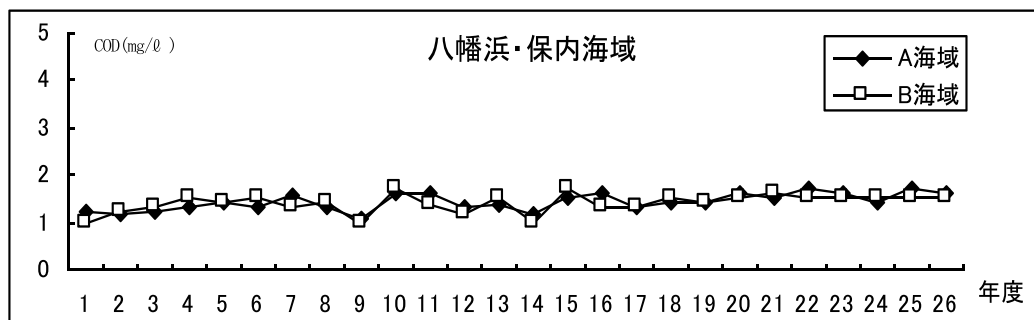
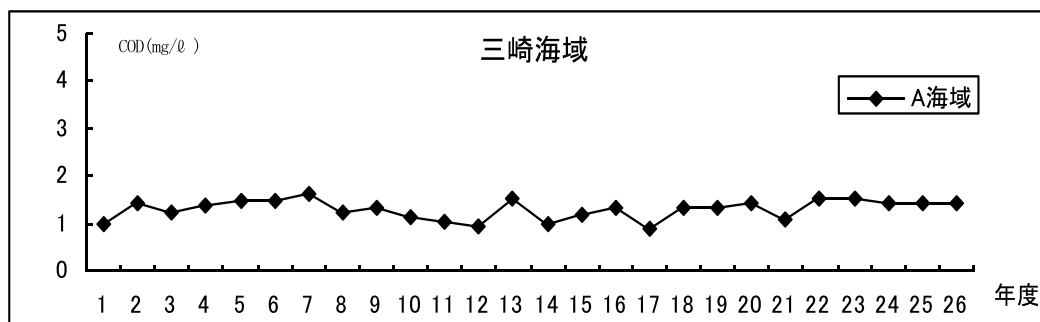
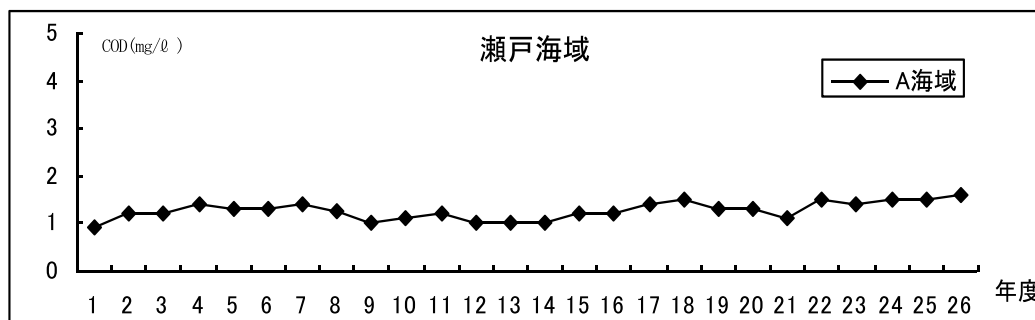
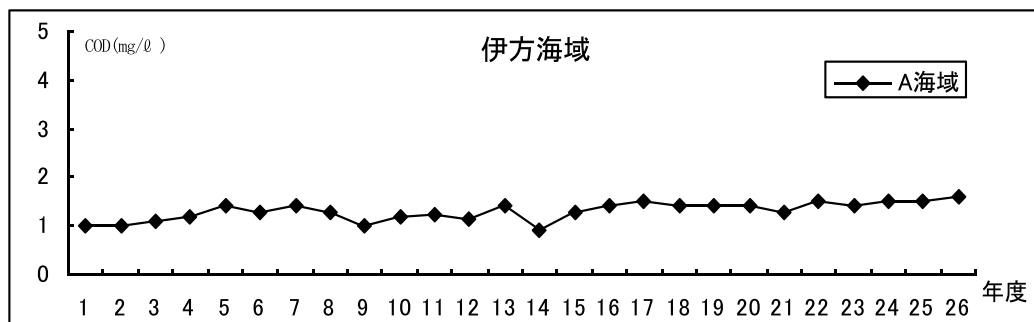
この海域は、佐田岬半島先端から高知県境に至る地先海域で、八幡浜・保内海域 (A・B類型)、宇和島海域 (A・B類型) 以外は、すべてA類型に指定されている。汚濁源としては、生活排水と、小規模事業場排水、水産養殖場等がある。

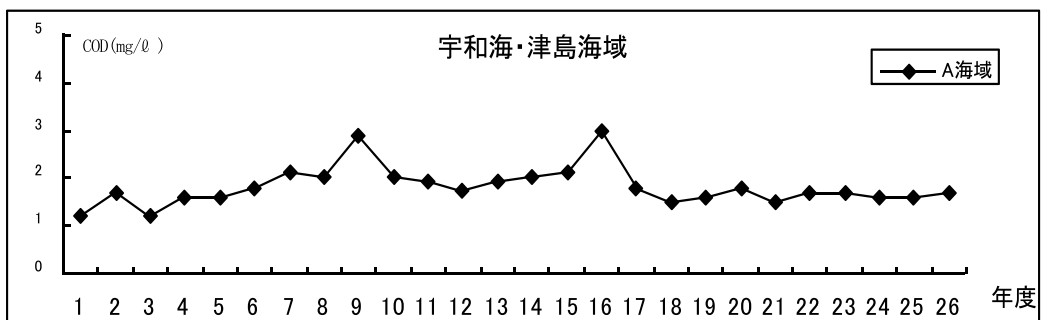
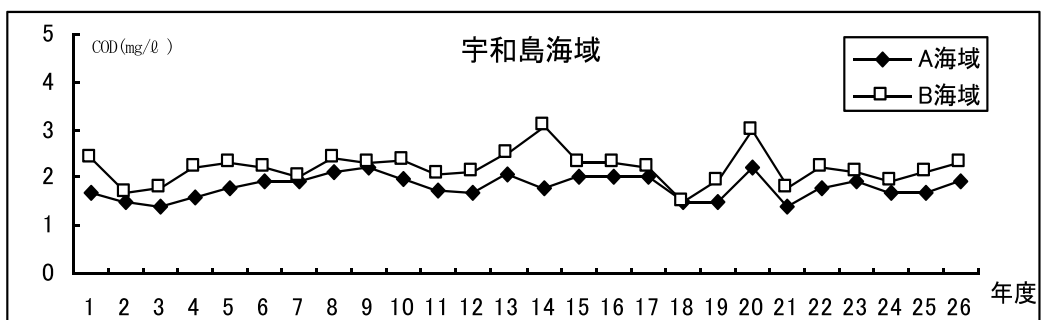
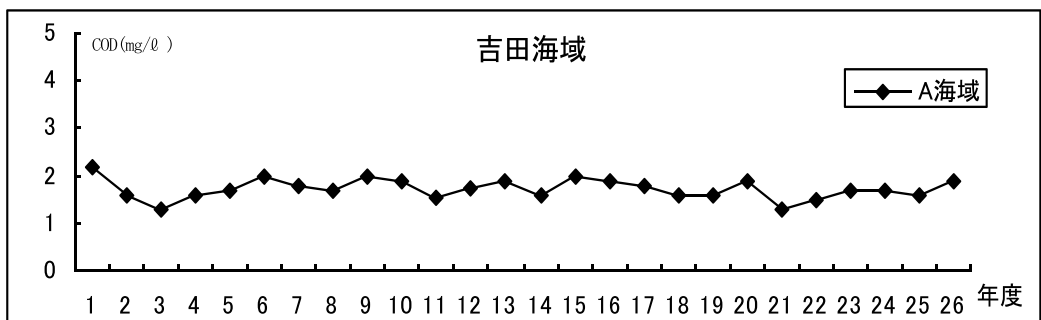
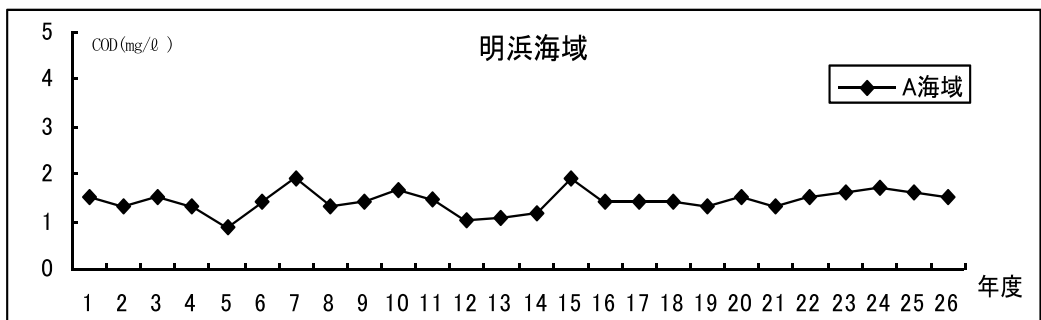
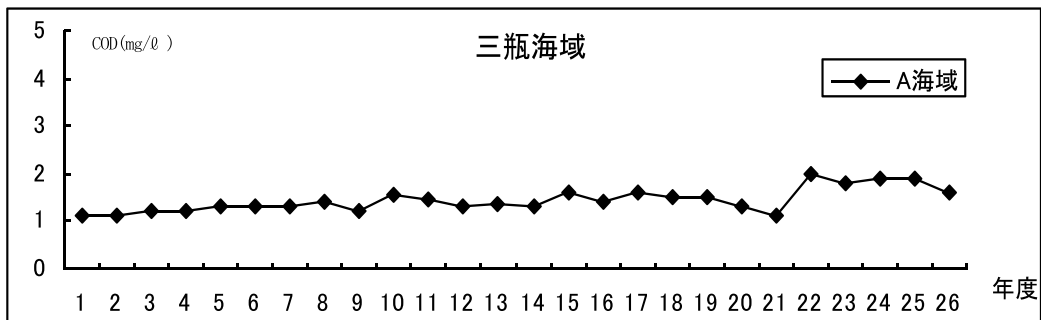
平成26年度の水質測定結果は、CODについては、吉田海域2地点、宇和島海域1地点、

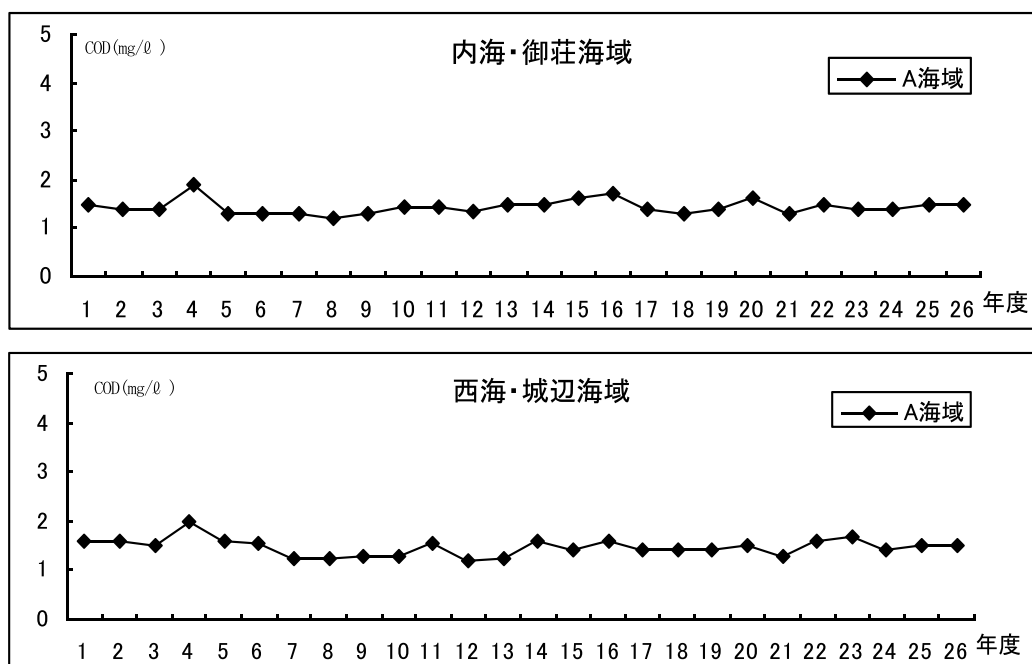
の計3地点で環境基準値を超過している。CODの各地点の年間平均値は1.2~2.3mg/l である。

また、佐田岬半島先端から愛南町高茂岬に至る地先海域においては、全窒素及び全りん
の年間平均値が0.22mg/l 及び 0.019mg/l となっており、いずれも環境基準を達成している。

COD年間平均値の経年変化







(3) 地下水の水質調査

① 継続監視調査（定期モニタリング調査）

継続監視調査については、平成11年度までは、水質調査手法に基づき、各市町村2地点で調査することを基本とし、事業場や人口、地下水利用実態等を考慮して県下148地点（県129地点）で実施してきたが、平成12年度からは環境省から示された「水質モニタリング方式効率化指針」に基づき、調査結果の推移を考慮しつつ、調査内容等の効率化を図っている。

平成26年度は、県内の71地点（国土交通省6地点、県52地点及び松山市13地点）で水質調査を行った結果、松山市1地点でテトラクロロエチレン（環境基準；0.01mg/l）、今治市1地点で砒素（環境基準；0.01mg/l）、今治市他19地点で硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素（環境基準；10mg/l）が環境基準を超過した。

② 概況調査

概況調査については「水質モニタリング方式効率化指針」に基づき、調査地点数、調査方法を見直し、県下345地点（県調査分）を平成12年～16年までの5年間で1巡するローリング調査を実施した。

平成26年度は、基準超過の多く見られた項目を中心に、飲用の多い地区を調査対象とし、22地点（県調査分10地点、松山市調査分12地点）において概況調査を実施した。調査の結果、全ての地点において環境基準を達成した。要監視項目については、調査を実施した12地点すべてにおいて、指針値の超過はみられなかった。ダイオキシン類調査についても、調査を実施した1地点において、環境基準を達成した。（資料編3-12参照）。

環境基準を超過していた地下水については、関係市町を通じて飲用不適を通知する等の衛生対策を指導している。

(4) 瀬戸内海水質汚濁総合調査

環境省では、昭和47年度から瀬戸内海における総合的な水質汚濁防止対策の効果を把握し、水質汚濁機構の解明に必要な基礎資料を得るため、瀬戸内海の水質及び底質の汚濁の実態を統

一般的な手法で調査している。

具体的には、瀬戸内海沿岸の11府県が環境省からの委託を受け、年4回、同一週に水質調査を行っている。（なお、24年度のみ本県は年2回調査となった）

本県では、燧灘6地点、伊予灘7地点、宇和海6地点の合計19地点で調査を行っており（図2-6-1参照）、その結果は、表2-6-8のとおりで、灘別の透明度とCODについて経年変化を見ると、全海域において横ばいである。（図2-6-2参照）

図2-6-1 愛媛県の調査地点図（●はプランクトン採取地点）

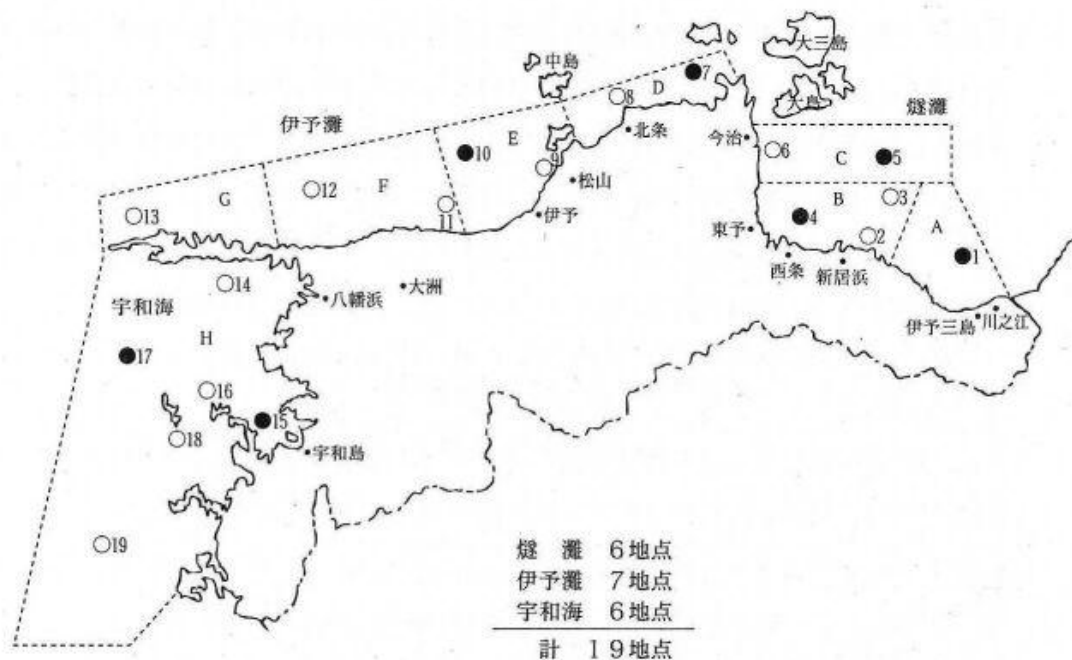


図2-6-2 透明度及びCODの経年変化

