

1 . 流域の概要

斐伊川は、その源を島根県仁多郡横田町の船通山（標高1,143m）に発し、横田盆地をゆるやかに流れたのち、山間溪谷部を急流となって下り、谷が開けた中流部で堤防を有する河川となり、広大な出雲平野に入ると天井川を形成し、宍道湖に流入し、中海・境水道を経て日本海へ注ぐ幹川流路延長153km、流域面積2,070km²の一級河川である。

その流域は、島根、鳥取両県にまたがり、山陰地方中央部における社会、経済、文化等の基盤をなすとともに、宍道湖、中海などの豊かな自然や良好な景観に恵まれており、本水系の治水・利水・環境についての意義はきわめて大きい。

斐伊川の上流域には、広く風化花崗岩が分布している。また、古来より「鉄穴流し」と呼ばれる砂鉄採取による廃砂が行われ、斐伊川に多量に土砂が流入し、網状砂州が発達した典型的な砂河川となっており、天井川に発展している。また、下流には日本海と水位差がほとんどなく汽水湖となっている宍道湖、中海が連なり、築堤区間の半分以上が湖であるなど、全国的にも特異な特徴を数多く有している。

『出雲国風土記』には、川のほとりの土地は豊かに肥えて、穀物がたわわに実る潤いの園であると記されている。平成4年現在、島根県土全体の約5割を占める斐伊川流域一帯は、作付け面積が約7割を占める島根県の穀倉地帯となっていて、その地域を斐伊川が潤している。



図 - 1 琵琶川水系流域図

2. 水利用の現況

斐伊川は、出雲平野を中心とした農業用水を主体として利用されており、現在、かんがい面積は約18,000haとなっており、そのうち、許可水利として59件、最大約4.6m³/secの取水があるとともに、慣行水利として約1,800件、かんがい面積約16,000haの農業用水として利用されている。

また、水道用水としては平田市等をはじめとし3件、工業用水としては島根県等に対して供給が行われている。発電用水としては大正7年に建設された湯村発電所をはじめとする14箇所の水力発電所で使用されており、最大出力約41,800kWに達している。

表 - 1 斐伊川水系の利水現況（許可水利のみ）

目 的	件 数	最大取水量(m ³ /sec)	備考
かんがい用水(許可)	59	4.60	
水道用水	3	1.13	
工業用水	2	0.48	
発電用水	14	76.16	
その他	4	0.03	
計	82	82.40	

表 - 2 斐伊川水系の利水現況（慣行水利のみ）

目 的	件 数	かんがい面積(ha)	備考
かんがい用水(慣行)	約1,800	約 16,000	

3 . 水需要の動向

島根県の人口の過半数が集中する島根県東部圏域では近年、生活様式の向上や地域発展に伴い、将来の水需要の増大が予測され、安全でかつ安定した水供給を図るため、新たな水源の確保が求められている。

このような状況のなか、平成4年度、島根県東部圏域を対象とした「東部地域広域的水道整備計画（島根県）」が島根県により策定された。同計画によると島根県東部圏域の2市7町1村（松江市、平田市、加茂町、宍道町、玉湯町、東出雲町、美保関町、八束町、八雲村）の1日最大需要量は平成7年で105千 m^3 /日に対し、平成25年度には、152千 m^3 /日と予測されており、不足する新規水源として斐伊川に38,000 m^3 /日を依存する計画となっている。

4 . 河川流況

基準地点上島における過去34年間（昭和41年～平成11年）の流況は表-3のとおりである。

表 - 3 上島地点における流況表（集水面積：895km²）

年	単位：m ³ /sec					年平均流量
	豊水流量	平水流量	低水流量	渇水流量	最小流量	
昭和41年	37.6	30.6	24.2	17.6	8.3	40.3
昭和42年	50.9	30.8	16.1	8.5	6.7	46.0
昭和43年	56.7	38.1	24.6	14.3	9.0	56.8
昭和44年	40.1	26.2	19.5	10.4	9.6	38.5
昭和45年	44.6	33.5	23.9	14.3	8.0	46.2
昭和46年	47.0	29.7	17.7	11.8	9.4	48.8
昭和47年	53.1	36.5	26.5	14.3	9.7	57.1
昭和48年	35.9	15.1	8.7	5.4	4.6	25.8
昭和49年	36.7	21.5	15.3	10.5	8.9	36.1
昭和50年	55.0	39.2	25.4	16.3	13.1	48.8
昭和51年	48.9	35.2	23.6	13.0	10.1	42.3
昭和52年	44.4	27.8	18.9	12.1	9.1	38.0
昭和53年	40.3	25.1	13.2	7.4	6.0	31.3
昭和54年	30.4	21.4	15.9	9.5	7.9	30.3
昭和55年	53.7	41.3	30.6	25.8	22.9	53.6
昭和56年	56.6	34.6	23.4	14.0	9.1	50.2
昭和57年	48.9	33.8	23.5	14.2	12.7	41.9
昭和58年	47.7	29.1	21.3	13.0	10.6	50.1
昭和59年	33.6	21.2	13.9	7.9	6.1	30.5
昭和60年	41.4	25.1	18.7	11.7	9.9	43.4
昭和61年	38.4	26.5	17.4	12.8	11.3	40.3
昭和62年	59.0	32.1	20.9	11.9	9.8	48.7
昭和63年	41.7	29.4	22.7	17.8	16.5	40.5
平成1年	58.9	34.8	23.1	17.1	14.0	56.1
平成2年	56.9	37.8	23.2	11.4	9.3	48.0
平成3年	53.5	34.5	22.4	16.5	15.0	46.2
平成4年	46.0	32.7	22.2	12.2	9.1	39.4
平成5年	65.4	45.5	32.3	17.2	12.3	68.2
平成6年	57.0	28.1	16.4	7.9	6.4	40.6
平成7年	50.6	34.4	21.9	15.3	13.4	44.6
平成8年	46.8	32.5	24.5	16.0	13.5	44.5
平成9年	60.3	39.7	31.0	17.8	14.4	66.4
平成10年	43.4	32.2	21.7	15.4	13.6	41.6
平成11年	37.2	24.9	19.7	14.4	10.4	35.6
計	1,618.6	1,060.9	724.3	455.7	360.7	1,516.7
昭和45～11年 30ヶ年平均値	47.6	31.2	21.3	13.4	10.6	44.6

3/34渇水流量 7.9m³/sec

5 . 河川水質の推移

斐伊川水系における水質汚濁に係わる環境基準の類型指定は表 - 4 及び図 - 2 のとおりとなっており、斐伊川本川においては、穴道湖流入地点より上流で河川 A A 類型に指定され、穴道湖、大橋川、中海、境水道については湖沼 A 類型及び湖沼 類型に指定されている。

現況の水質は、図 - 3、図 - 4 に示すとおり斐伊川本川（穴道湖流入地点上流）においては環境基準値の前後を推移し、穴道湖・中海では環境基準値を上回っている。

表 - 4 斐伊川水系水質環境基準類型指定

水域の範囲	類型値	達成期間	環境基準点	指定年月日	摘要
斐伊川（穴道湖合流点より上流）	河川 A A	□	神立橋 里熊大橋 高杉橋	昭和48年6月29日	島根県
穴道湖（大橋川含む）	湖沼 A	□	湖心等	昭和48年6月29日	島根県
	湖沼	二	5地点	昭和61年4月1日	
中海（境水道含む）	湖沼 A	□	湖心等	昭和47年10月31日	島根県
	湖沼	二	10地点	昭和61年4月1日	

□：5年以内で可及的速やかに達成

二：段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める

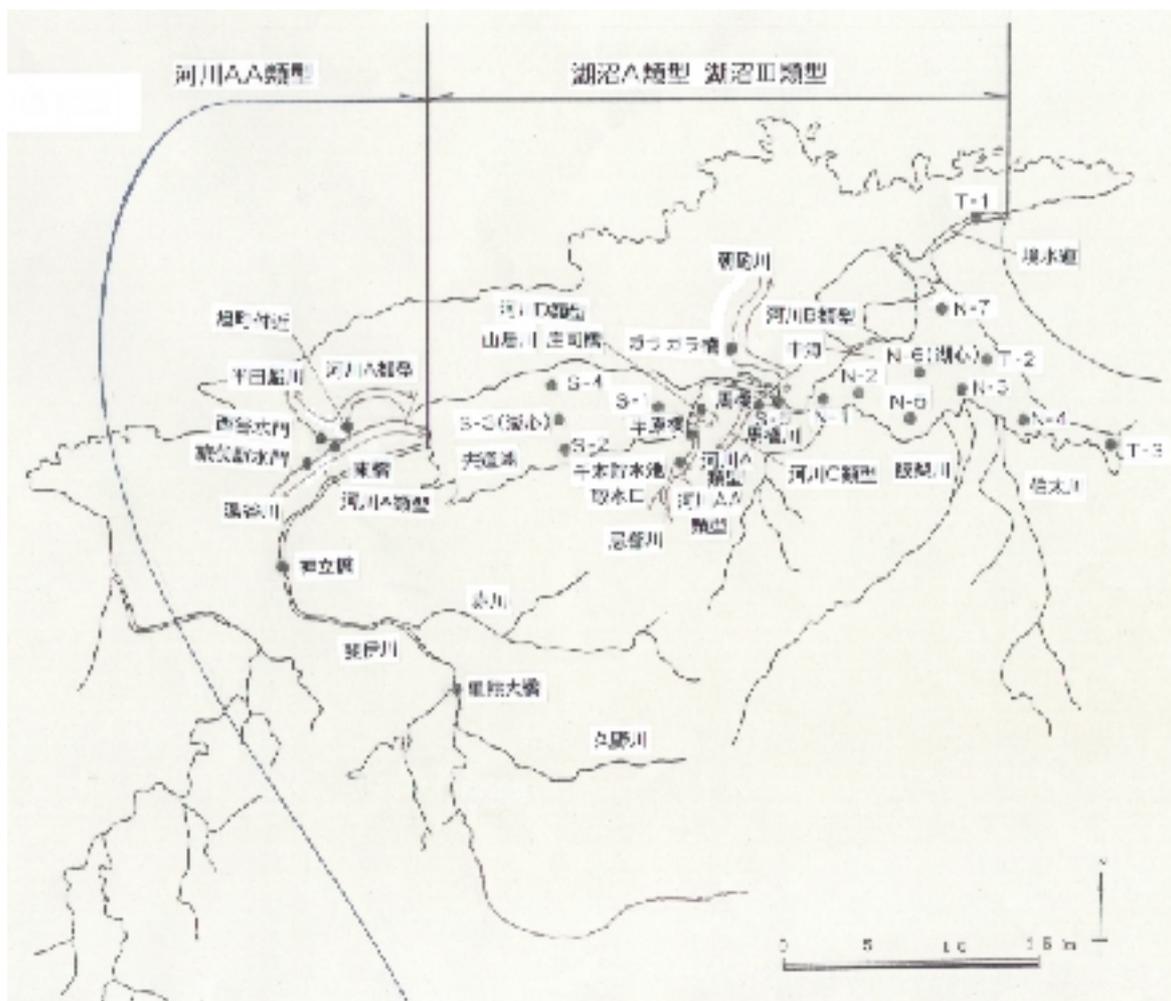
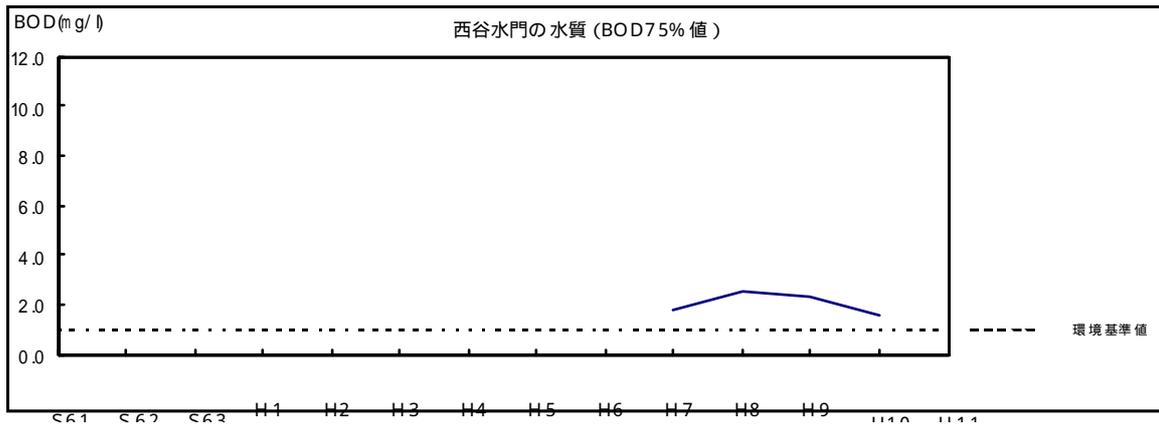
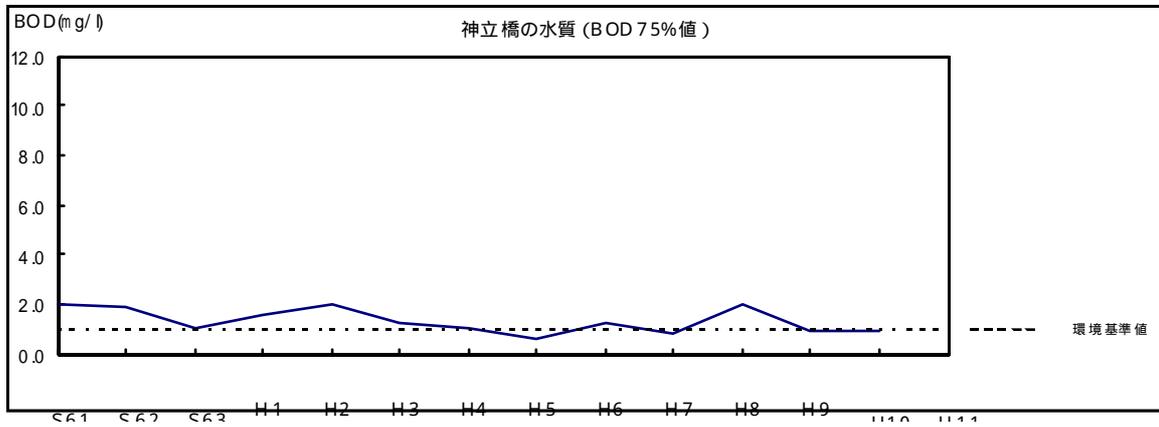
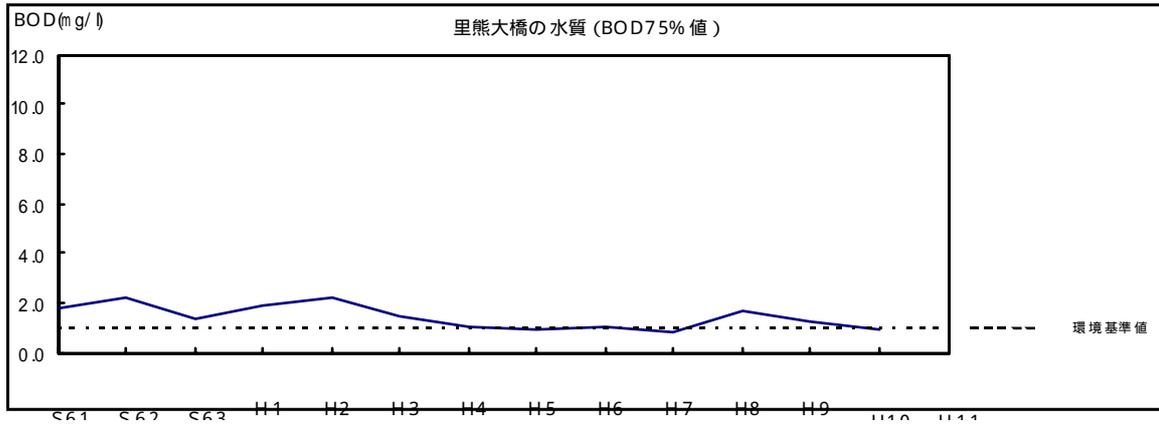
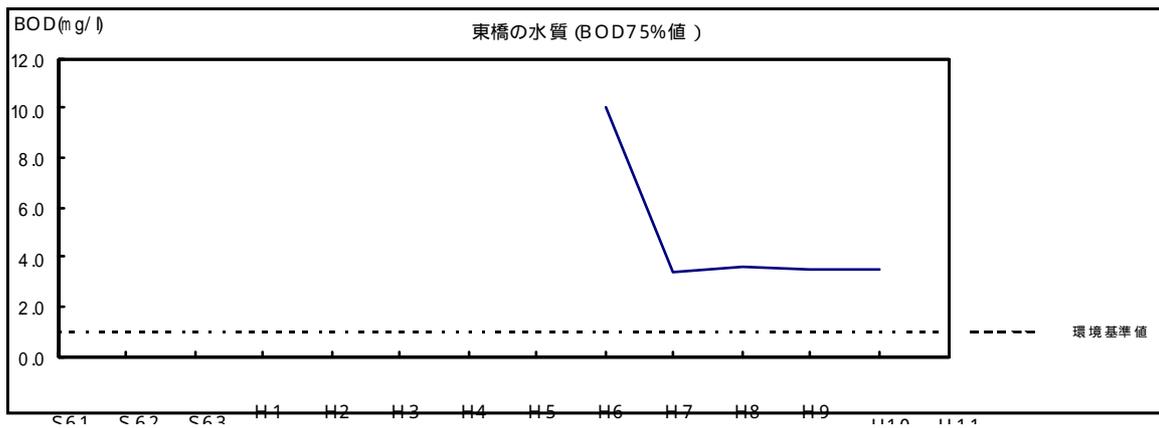
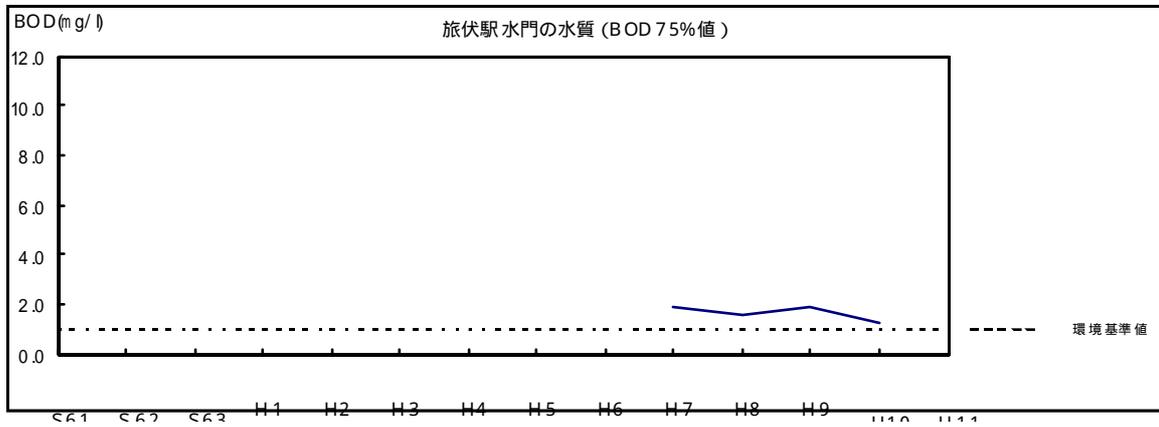
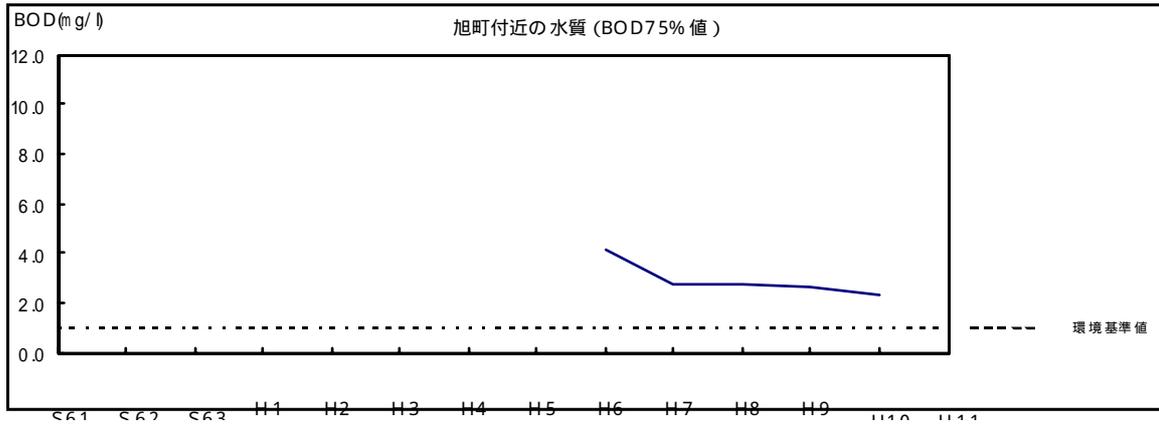
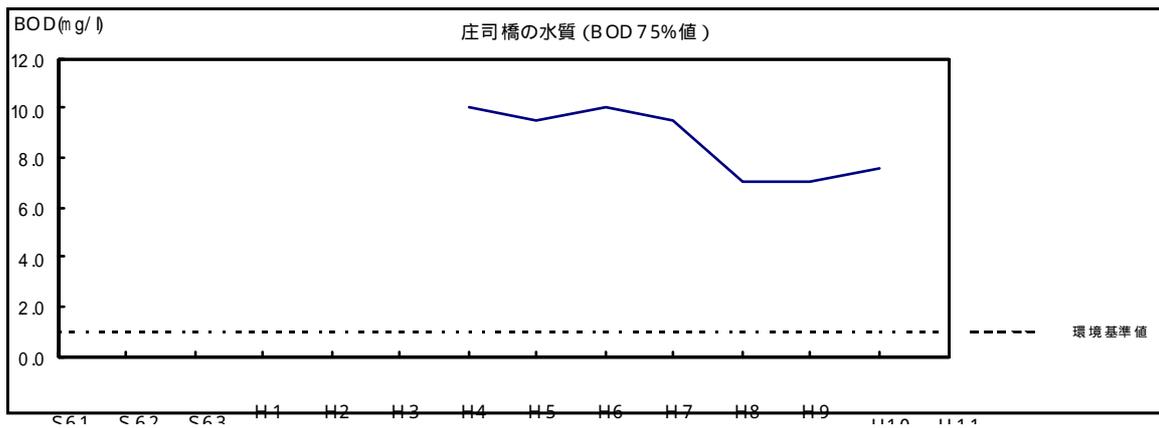
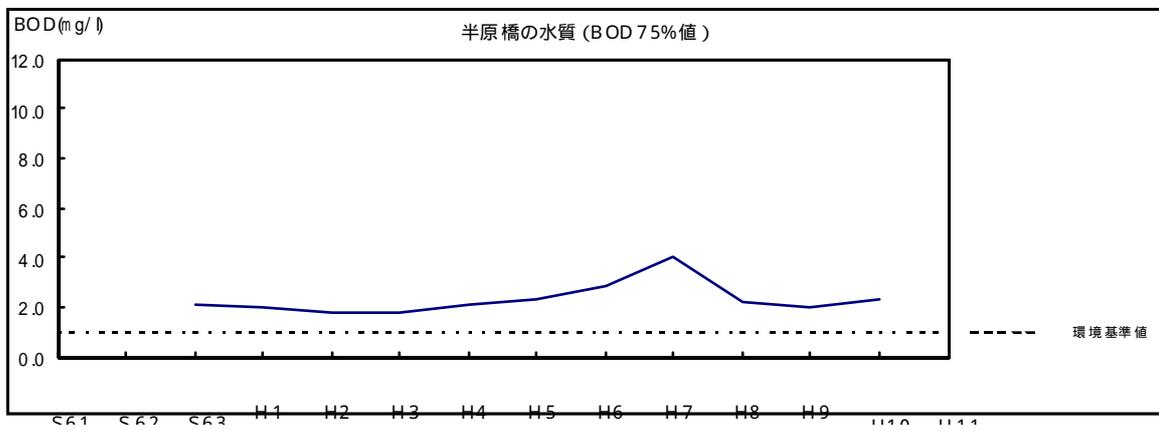
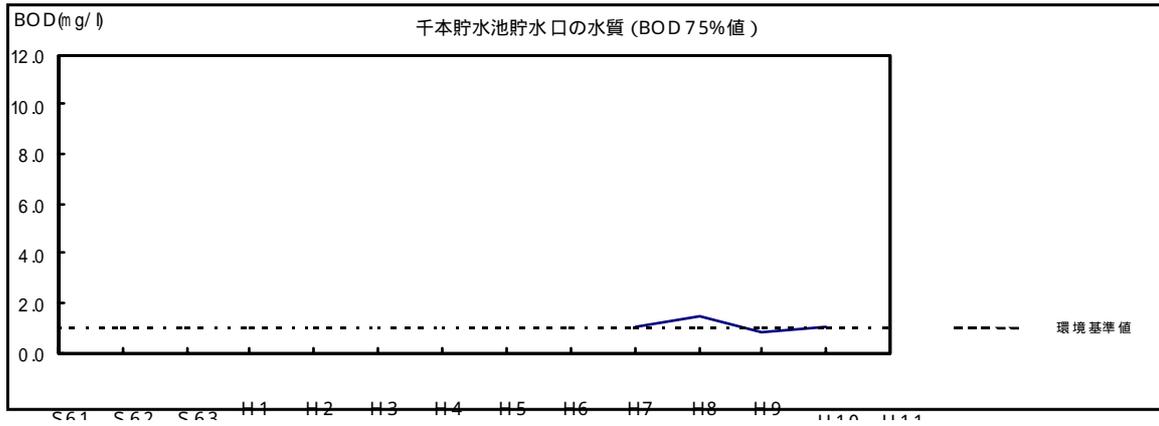
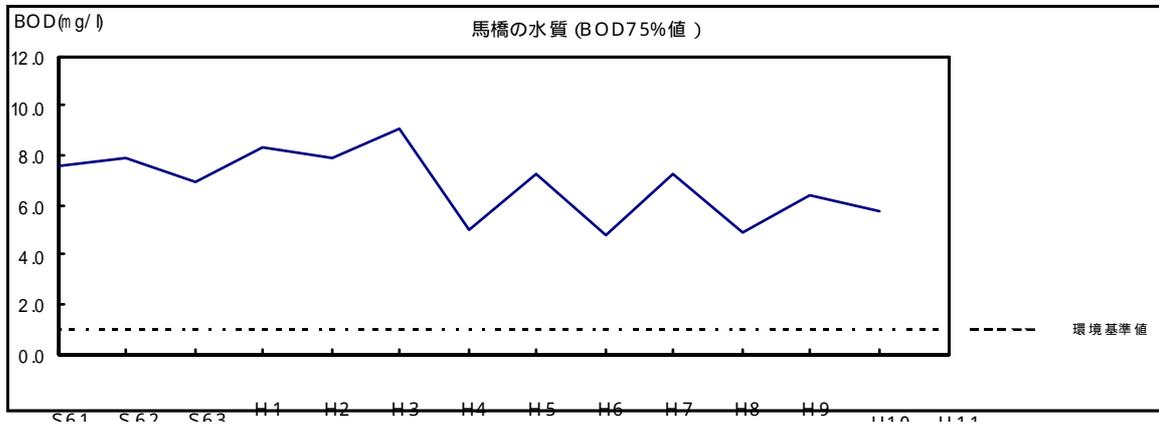
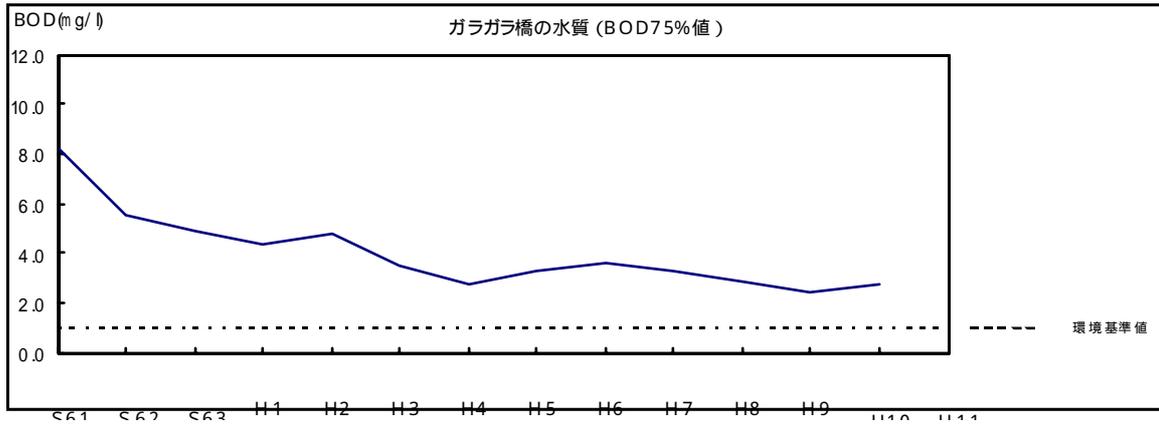


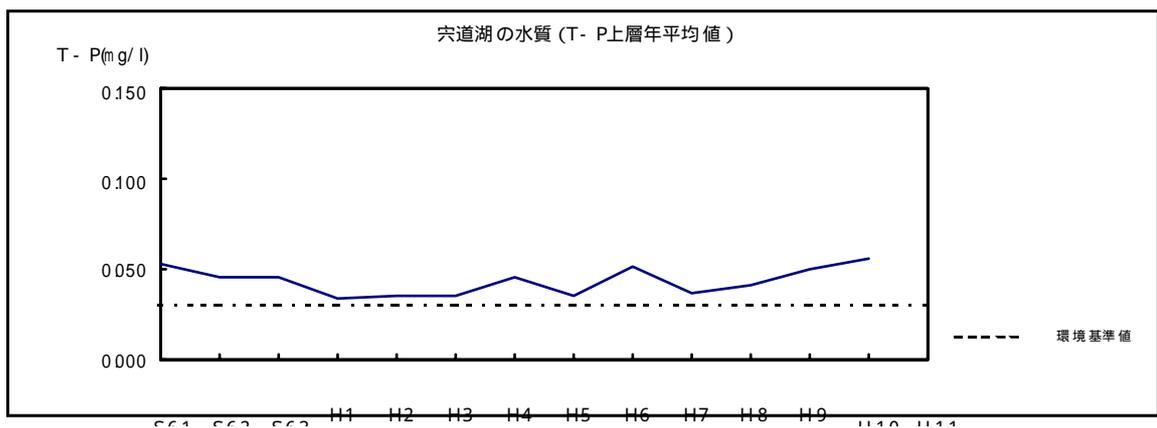
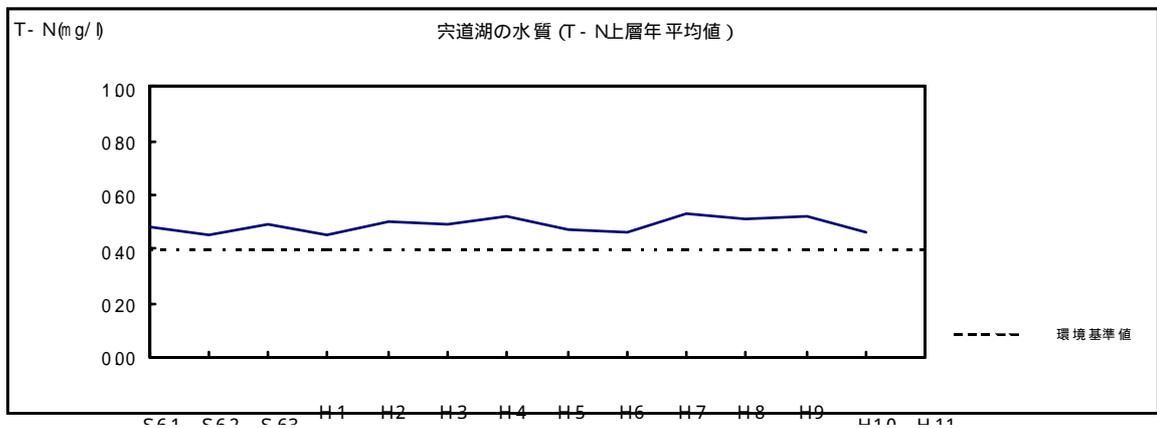
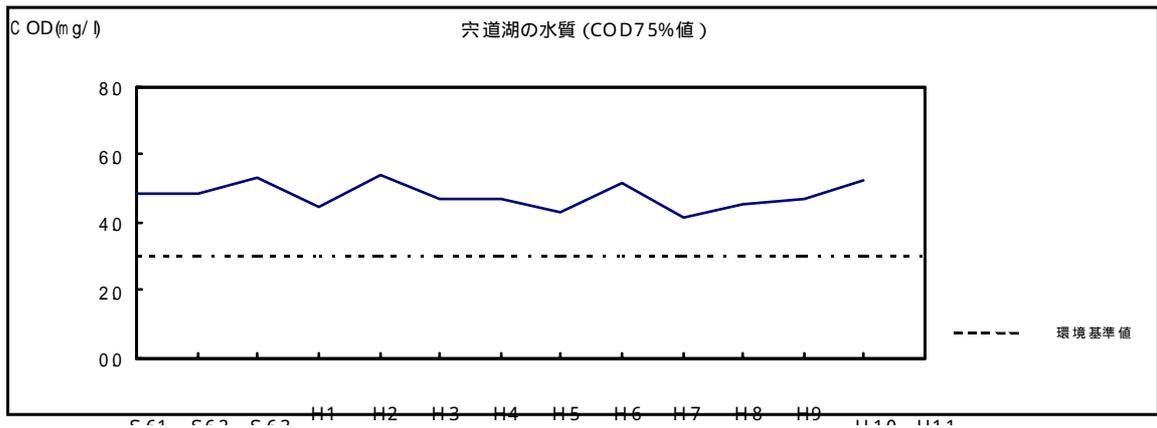
図 - 2 斐伊川水系水質基準地点及び類型指定状況図











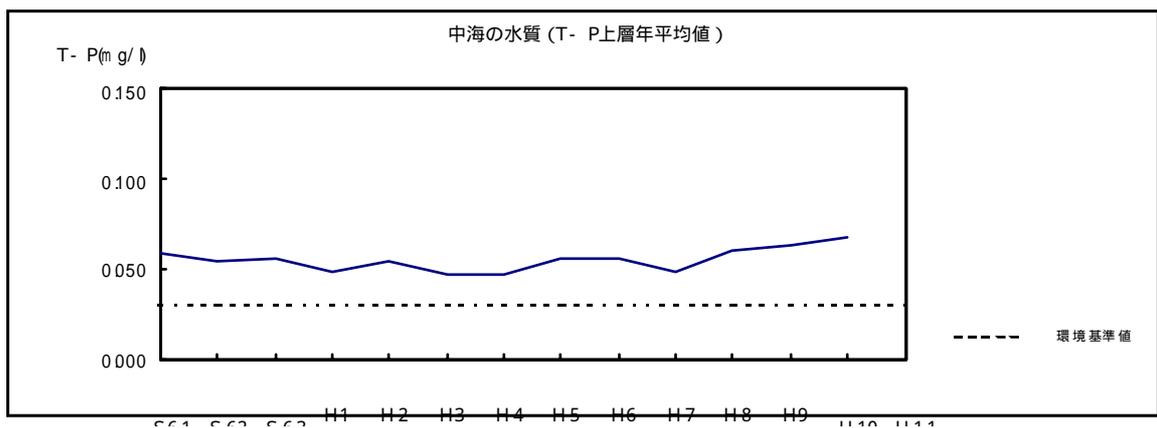
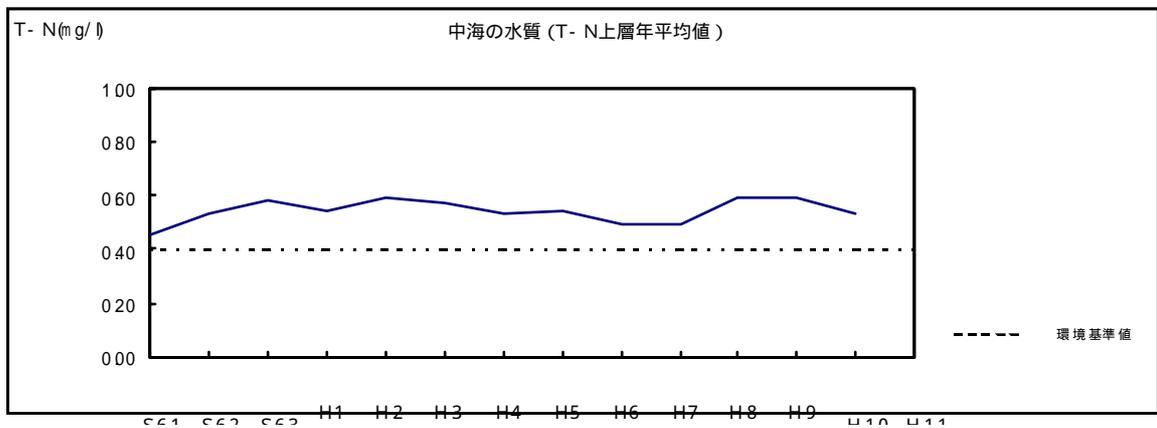
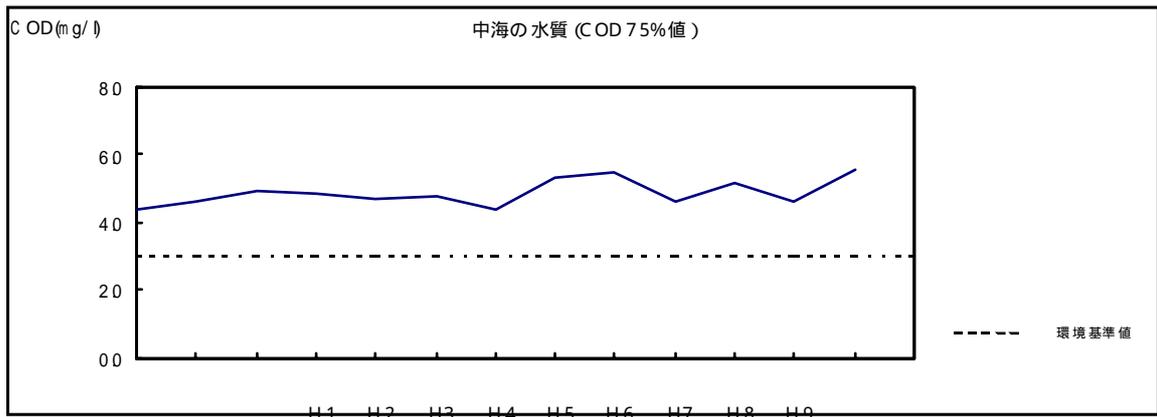


図 - 3 斐伊川水系の水質の推移
 穴道湖、中海のCOD 75%値は、各基準点の平均値である。

6 . 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するために必要な流量の設定に関する基準地点は、流量の管理・監視が行いやすいこと及び水文資料が長期にわたり得られることから、上島地点とする。

流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 - 2 に示す河川流況、表 - 5 に示す基準地点下流の上島地点から穴道湖合流までの間の水利使用、表 - 6 に示す当該水利使用を考慮した各項目ごとに必要な流量及び流況安定施設の建設の可能性等を総合的に考慮し、上島地点において概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ とする。

なお、上島地点下流の水利使用の変更に伴い、当該水量は増減するものである。

表 - 5 上島地点下流の水利使用

種 別	件 数	取水量 (m^3/sec)	備 考
水道用水	1	0.1	許可水利
灌漑用水	18	13.2 (かんがい期)	慣行水利

表 - 6 流水の正常な機能を維持するために必要な流量の検討総括表

(上島地点 集水面積 : 895km²)

検 討 項 目	維持すべき内容	必要な流量 (m ³ /sec)	備 考
動植物の保護・漁業	動植物の生息・生育に必要な流量の確保	16.3	魚類の生息に必要な流量。
観光(景観)	良好な景観の維持	16.1	景観を損なわない水面幅等の確保に必要な流量。
流水の清潔の保持	生活環境に係る被害が生じない水質の確保	15.6	渇水時に環境基準値を満足するために必要な流量。
舟 運	舟運に必要な吃水等の確保	—	舟運の利用はなく考慮する必要なし。
塩害の防止	取水地点における塩水遡上の防止	—	考慮すべき取水なし。
河口閉塞の防止	現況河口の確保	—	河床維持の目的で継続的河床掘削が行われるため、河口閉塞を考慮する必要なし。
河川管理施設の保護	木製建造物の保護	—	考慮すべき施設は特になし。
地下水の維持	地下水の取水に支障のない河川水位の維持	—	地下水障害の事例なし。

各項目毎に必要な流量の根拠は次のとおりである。

動植物の保護

代表魚種(アユ、オイカワ、ウグイ、ヨシノボリ類、カジカ、ヤマメ)に着目し、それぞれの魚類の生息のために河川に確保すべき流量を算出すると、上島地点で16.3m³/sとなる。

観光・景観

斐伊川は流量の増減で影響を受ける名勝・名跡等はないが、沿川住民の親水空間として利用されていることから、多くの人が斐伊川を眺める地点として主な橋梁上を視点場として、アンケート調査を行い景観を損なわない最小水面幅を確保するために必要な流量を算出すると上島地点で $16.1\text{m}^3/\text{s}$ となる。

流水の清潔の保持

斐伊川等流域別下水道整備総合計画の将来汚濁負荷量をもとに、濁水時に環境基準のBOD値を満足するために必要な流量を算出すると上島地点で $15.6\text{m}^3/\text{s}$ となる。

舟運

斐伊川では、人や物資の輸送および観光を目的とした舟運は確認されていないため、舟運のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

塩害の防止

斐伊川の感潮区間には農業用水の取水があるが、過去に塩害の実績がないため、塩害の防止のために特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

河口閉塞の防止

斐伊川では過去に河口閉塞の実績はない。また、斐伊川下流部では河床維持の目的で河床掘削を行っていることから、河口閉塞の防止からの特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

河川管理施設の保護

斐伊川における河川管理施設について、河川流量との関係を確認した結果、河川管理施設の保護のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

地下水位の維持

斐伊川周辺では、過去に河川水の影響による地下水障害を起こした例はなく、地下水位の維持のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。