

吉野川水系河川整備基本方針

流水の正常な機能を維持するため
必要な流量に関する資料（案）

平成17年9月26日
国土交通省河川局

目 次

1.流域の概要	1
2.水利用の現況	3
3.水需要の動向	6
4.河川流況	7
5.河川水質の推移	9
6.流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討	15

1. 流域の概要

吉野川は高知県吾川郡の瓶ヶ森(標高1,897m)に源を発し、四国山地に沿って東に流れ、敷岩において穴内川を合わせ、北に向きを変えて四国山地を横断し、銅山川、祖谷川などを合わせ、徳島県池田において再び東に向かい、岩津を経て徳島平野に出て、大小の支川を合わせながら第十地点で旧吉野川を分派し、紀伊水道に注ぐ、幹川流路延長は194km、流域面積3,750km²の一級河川である。

吉野川流域は、四国4県、10市21町4村にまたがり、四国全域の約20%に相当する広さを持ち、流域内の土地利用は山林が約83%、水田や畑地等の農地が約15%、宅地等の市街地が約2%となっており、下流にわずかな平地を見るほかは大部分を山地が占めている。

吉野川の池田ダムより上流域は、大歩危・小歩危で一大渓谷を造り、河床勾配も1/400と急である。池田～岩津間は谷底平野が形成され、河床勾配も1/800と緩くなり、岩津～河口では河床勾配も1/1100と一段と緩くなっている。

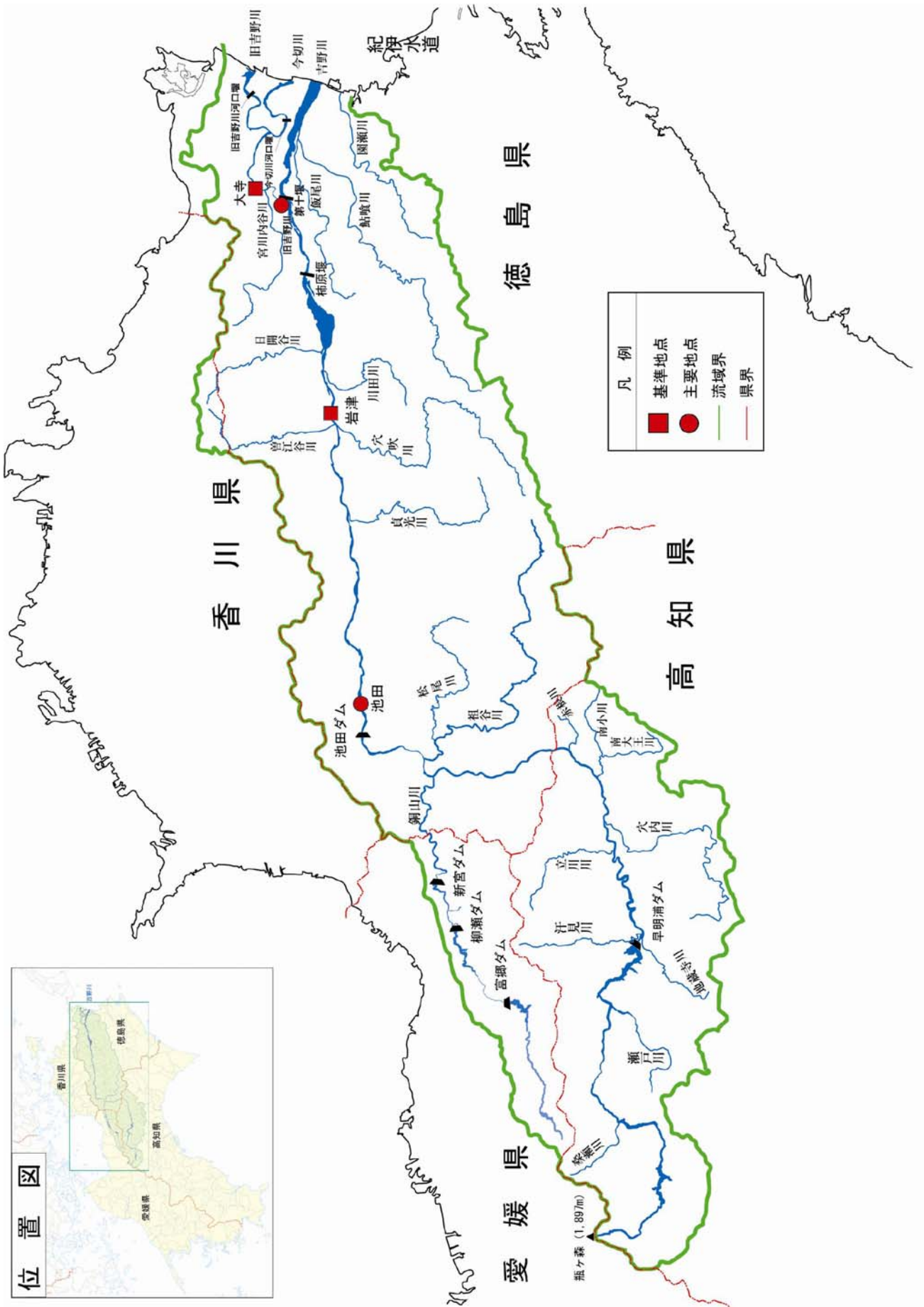
地質は、中央構造線が池田下流の本川及び左支川銅山川に沿って東西方向に延びており、その北側は、砂岩・頁岩等からなる和泉層群、南側は、結晶片岩からなる三波川変成帯におおわれている。三波川変成帯の外帯の南側には秩父古生層が広がっており、これらの地質構造に起因した破碎帯地すべりが多く見られる。

気候は四国山地の一部の高地部を除いて一般に温暖であり、年平均気温は14～16℃である。また、山間部の年間降雨量は2500～3000mmに達する多雨地帯であるが、降雨量の大部分は梅雨期と台風期に集中している。

吉野川上流域では、農山村地域が主であることから、第一次産業の比率が高く、下流域では、徳島市を含むこともあり第三次産業の比率が高くなっている。

吉野川流域の水質の状況(平成15年のBOD75%値)は、上流域の大川橋地点(AA類型)0.5mg/L、中流域の高瀬橋地点(A類型)0.8mg/L、下流域の市場橋地点(A類型)1.2mg/Lであり、良好な水質を維持している。

水利用については、池田より下流で、農業用水・都市用水等に利用されているほか、本川上流部からは、高知県側の仁淀川・国分川・鏡川に、銅山川からは、愛媛県側の国領川・伊予三島・川之江地区に、また、池田地点からは、香川県側に分水され、四国四県で農業用水・都市用水等に利用されている。



2. 水利用の現況

吉野川の水利用に関しては、上流部では発電用水や小規模な上水道用水、農業用水として利用され、池田、岩津間の平坦地域では上水道用水、農業用水として利用されている。岩津より下流部の都市近郊付近においては、農業用水として利用される他、上水道用水、工業用水などの都市用水の利用が多くなり、特に流域内の工業用水はすべてが旧吉野川沿川から取水されている。

吉野川水系における水利用は、表 - 2.1のとおり、許可水利は133件あり、発電については水力発電32箇所、総最大出力約946,000kWの電力供給が行われている。

吉野川のかんがい面積は、許可、慣行合わせて水系全体では、約54,000ha、池田より下流の本川・旧吉野川沿川では合わせて約20,000haとなっている。また、上水道用水の給水人口は水系全体で約153万人、池田より下流の本川・旧吉野川沿川では合わせて約49万人となっている。

吉野川の水を利用する自治体数は、四国の全自治体数の約半数を占めており、四国4県の社会経済活動を支える重要な水源となっている。その「水がめ」である早明浦ダムは、吉野川総合開発計画に基づいた水管理がなされており、早明浦ダム下流の不特定用水、河川維持流量を確保した上で、新規に開発した水量を各利水者に供給している。

表 2.1 吉野川水系の水利用状況

目的		取水件数	最大取水量(m ³ /s)
農業用水	許可	33	72.563
	慣行	1,303	23.142
	小計	1,336	95.705
上水道用水		42	8.531
工業用水		12	18.390
雑用水		14	6.396
発電用水		32	490.224
合計		1,436	619.246
(許可水利)		(133)	(596.104)

(平成16年4月30日現在)

吉野川水系の目的別水利用の割合は、図-2.1のとおりである。発電用水がもっとも多く約80%を占めており、次に農業用水、工業用水、上水道用水、雑用水の順で利用されている。

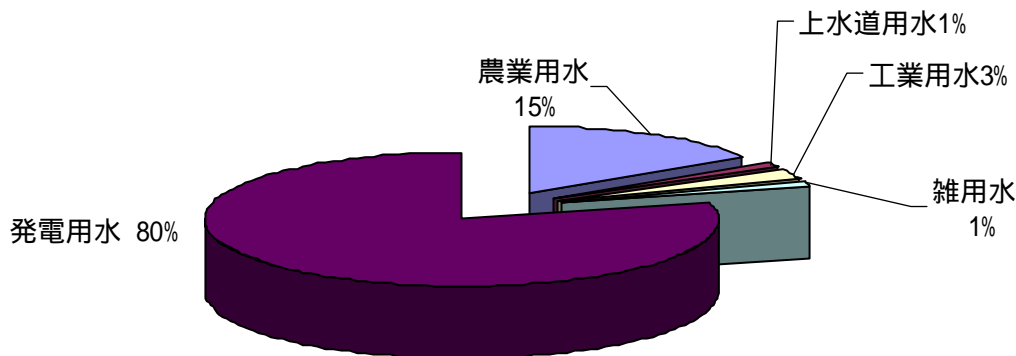
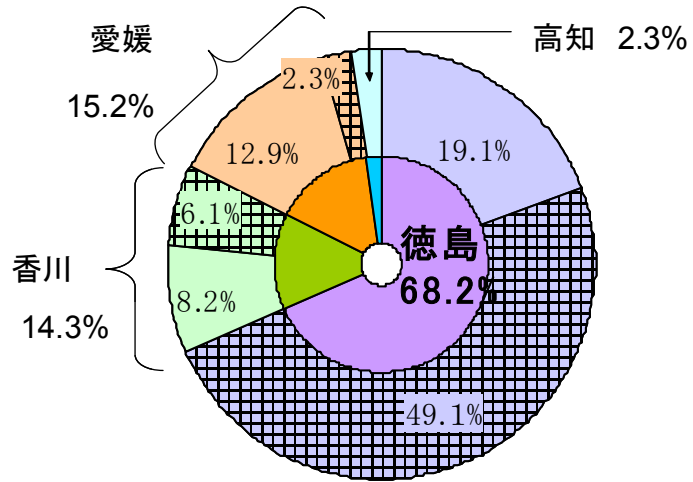


図 - 2.1 吉野川水系の水利用の割合



□ 都市用水(上水、工水)
 田 農業用水(不特定含む)
 総量:17.31億m³/年
 (平成16年3月現在)

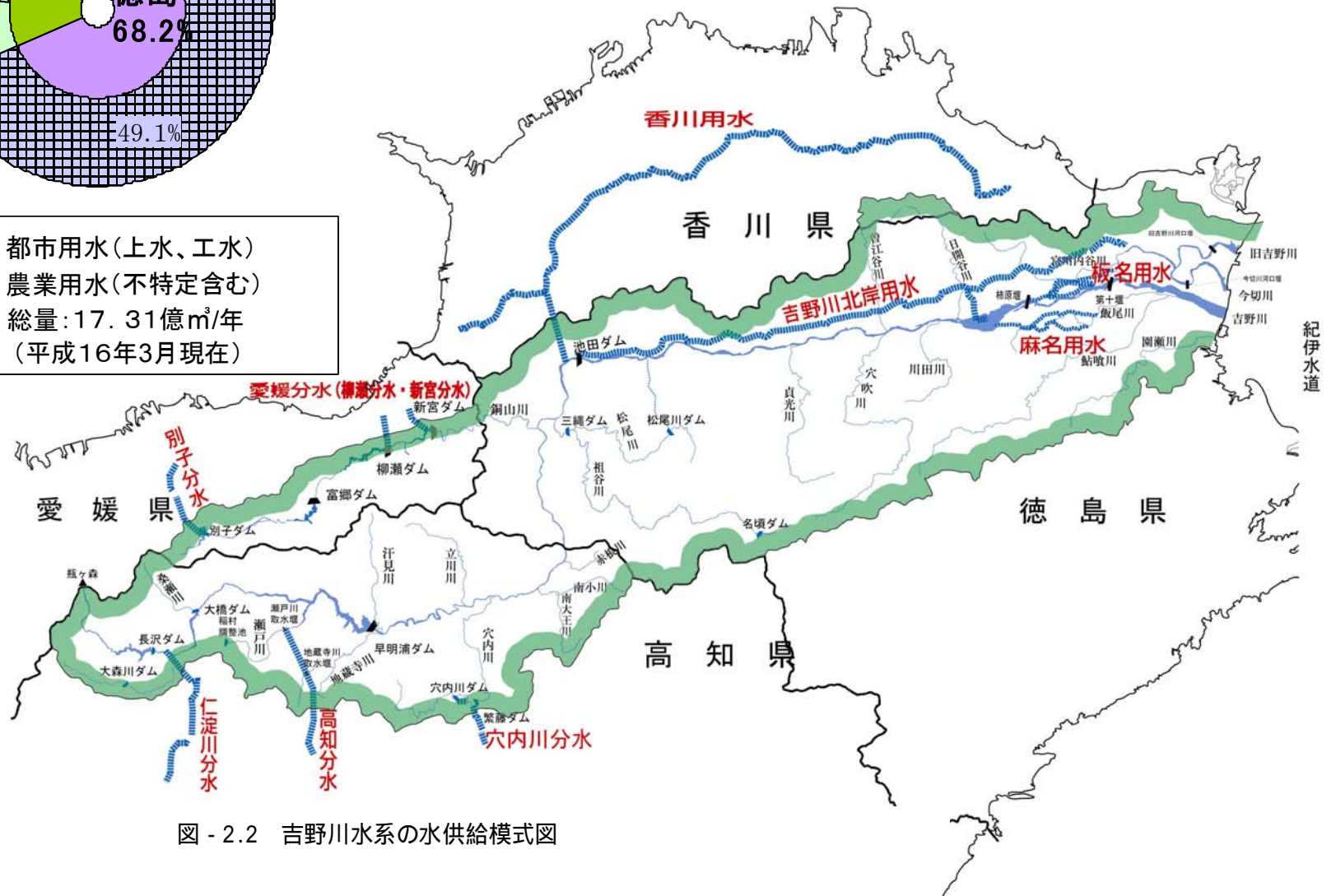
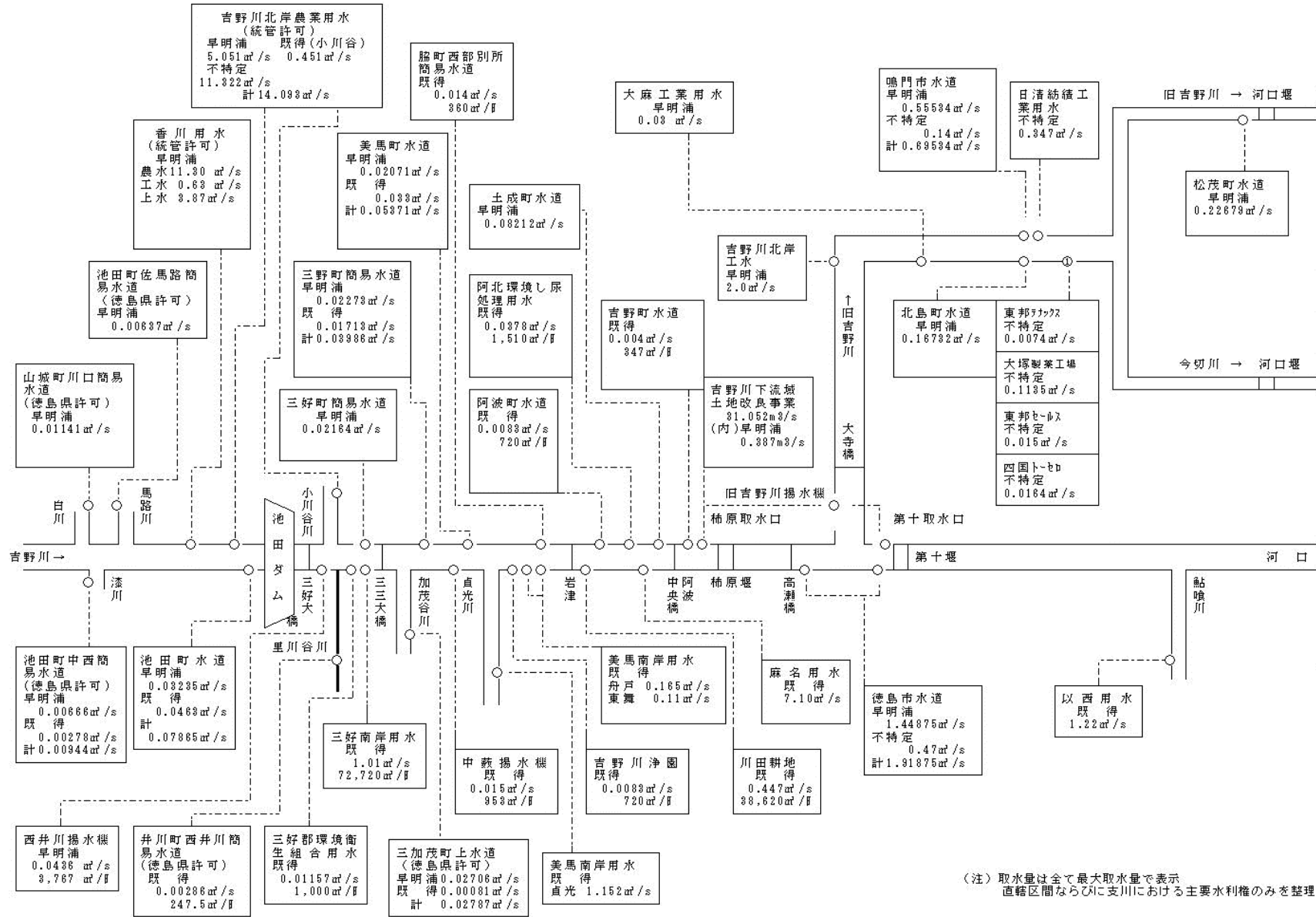


図 - 2.2 吉野川水系の水供給模式図



(注) 取水量は全て最大取水量で表示
直轄区間ならびに支川における主要水利権のみを整理

図 - 2.3 吉野川水系の主な水利模式図(下流域：現状)

3. 水需要の動向

吉野川水系では、上水道用水、工業用水、農業用水、発電用水等として取水されており、今後の水需要の動向は以下に示すとおりである。

上水道用水

吉野川からは上水道用水が $8.531\text{m}^3/\text{s}$ 取水されているが、新たな取水は見込まれていない。

工業用水

吉野川からは工業用水として $18.390\text{m}^3/\text{s}$ 取水されているが、新たな取水は見込まれていない。

農業用水

吉野川からは農業用水として許可水利権量 $72.563\text{m}^3/\text{s}$ 、慣行水利権量 $23.142\text{m}^3/\text{s}$ 、合計 $95.705\text{m}^3/\text{s}$ 取水されているが、新たな取水は見込まれていない。

雑用水

吉野川からは雑用水として $6.396\text{m}^3/\text{s}$ 取水されているが、新たな取水は見込まれていない。

発電用水

吉野川からは発電用水として常時使用水量 $91.684\text{m}^3/\text{s}$ 、最大 $490.224\text{m}^3/\text{s}$ 取水されているが、新たな取水は見込まれていない。

4. 河川流況

吉野川水系の主要地点の流況表を表 - 4.1に示す。

池田ダム流入量の昭和51年～平成15年の流量は、28ヶ年平均で低水流量約33m³/s、濁水流量約25m³/sとなっている。

旧吉野川地点の昭和51年～平成15年の流量は、28ヶ年平均で低水流量約39m³/s、濁水流量約29m³/sとなっている。

表 - 4.1(1) 吉野川水系の主要地点の実績流況表
(池田ダム流入量：香川用水取水後、北岸用水取水前)

年	データ数	欠測数	流量(m ³ /s)						
			最大	豊水	平水	低水	濁水	最小	年平均
S51	366	-	6,816.41	110.83	62.56	43.10	30.16	28.83	177.98
S52	365	-	783.67	73.31	52.81	34.96	28.10	21.71	74.14
S53	365	-	2,862.49	59.40	38.41	30.00	25.57	20.92	76.32
S54	365	-	3,225.26	93.93	59.26	41.99	28.66	23.78	123.55
S55	366	-	3,529.40	135.44	60.69	42.63	31.95	25.93	139.20
S56	365	-	800.99	68.61	52.76	33.53	26.85	25.75	71.52
S57	365	-	3,989.85	72.46	51.04	35.38	27.13	24.48	101.68
S58	365	-	4,322.10	66.27	48.23	34.34	27.02	22.88	83.45
S59	366	-	2,803.04	61.29	39.31	27.87	23.18	17.94	77.46
S60	365	-	1,418.50	70.81	51.47	32.74	20.97	18.61	82.06
S61	365	-	1,075.00	63.73	44.54	28.58	25.56	15.39	65.61
S62	365	-	2,757.49	62.18	39.17	29.54	24.88	18.54	100.59
S63	366	-	2,853.54	59.69	34.85	27.35	22.89	16.88	75.07
H1	365	-	2,624.07	100.09	40.85	27.94	22.42	15.77	143.85
H2	365	-	4,885.25	124.80	60.17	43.93	27.55	24.78	156.08
H3	365	-	1,532.87	98.75	57.89	32.39	25.11	20.86	100.01
H4	366	-	3,931.55	85.16	55.83	38.87	26.01	22.15	130.84
H5	365	-	7,229.54	133.01	59.11	32.90	24.39	21.49	187.35
H6	365	-	486.46	52.14	35.47	28.25	21.72	19.11	49.72
H7	365	-	2,080.81	58.12	30.34	25.58	19.71	17.59	72.41
H8	366	-	1,521.81	55.56	31.65	22.23	18.76	16.78	55.74
H9	365	-	2,979.19	70.08	48.00	28.11	24.39	21.71	112.22
H10	365	-	3,424.21	121.94	57.54	35.65	27.04	24.91	157.91
H11	365	-	5,746.96	82.11	45.70	27.18	20.99	17.94	189.19
H12	366	-	3,693.59	63.69	49.27	30.80	24.93	19.42	114.44
H13	365	-	1,204.13	55.44	45.82	31.08	25.51	22.68	63.10
H14	365	-	3,708.64	57.94	38.25	28.72	25.09	22.55	86.04
H15	365	-	2,228.40	96.43	59.64	34.47	25.29	22.88	106.59
最大			7,229.54	135.44	62.56	43.93	31.95	28.83	189.19
平均			3,018.40	80.47	48.24	32.50	25.07	21.15	106.22
最小			486.46	52.14	30.34	22.23	18.76	15.39	49.72
近年20年間(S59～H15)第2位			1,075.00	55.44	31.65	25.58	19.71	15.77	55.74

表 - 4.1(2) 吉野川水系の主要地点の実績流況表(旧吉野川地点)

年	データ数	欠測数	流量(m ³ /s)						
			最大	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
S51	366	-	149.40	79.83	71.62	58.46	40.80	33.54	69.31
S52	365	-	78.59	67.61	59.26	47.56	35.61	29.38	57.80
S53	365	-	81.61	58.70	50.88	40.75	30.64	27.45	50.59
S54	365	-	71.54	61.64	58.00	54.15	34.43	27.00	56.03
S55	366	-	78.91	60.76	57.46	53.71	40.75	27.53	56.66
S56	365	-	67.14	58.16	54.80	49.86	35.98	33.87	52.81
S57	365	-	65.63	55.96	52.23	41.58	30.73	28.03	49.25
S58	365	-	61.46	54.24	50.16	42.85	30.44	26.22	47.98
S59	366	-	66.85	51.74	45.60	32.00	26.13	25.57	42.42
S60	365	-	64.76	53.56	48.64	41.75	21.53	20.95	46.30
S61	365	-	57.65	48.18	40.73	34.50	29.43	28.84	41.35
S62	365	-	63.65	49.40	42.37	35.42	30.27	29.16	42.53
S63	366	-	55.17	45.31	39.52	32.73	28.06	27.61	39.15
H1	365	-	58.69	45.71	36.35	30.03	22.81	20.21	37.91
H2	365	-	70.85	44.42	43.50	37.58	28.66	25.42	41.44
H3	365	-	58.20	47.31	45.70	37.45	36.48	33.58	43.82
H4	366	-	52.40	45.81	45.05	44.15	29.67	27.55	44.06
H5	365	-	65.95	44.86	41.81	35.61	28.30	25.10	41.59
H6	365	-	59.88	45.57	40.15	35.07	29.27	27.39	40.70
H7	365	-	48.05	39.68	35.54	31.23	24.18	21.77	35.36
H8	366	-	47.86	38.94	34.20	27.81	21.19	18.07	33.56
H9	365	-	47.22	40.08	37.02	32.15	26.97	17.87	36.21
H10	365	-	47.18	42.41	39.31	34.42	24.08	13.39	38.31
H11	363	2	55.97	46.30	36.41	26.27	18.65	12.61	36.42
H12	366	-	56.53	45.24	40.23	34.37	24.91	13.11	39.08
H13	365	-	72.15	47.04	43.79	37.87	27.94	11.86	42.12
H14	365	-	65.78	46.62	42.30	35.85	31.33	13.43	41.92
H15	365	-	83.92	45.68	42.34	39.66	30.05	12.99	41.85
最大			149.40	79.83	71.62	58.46	40.80	33.87	69.31
平均			66.18	50.38	45.53	38.74	29.26	23.55	44.52
最小			47.18	38.94	34.20	26.27	18.65	11.86	33.56
近年20年間(S59~H15)第2位			47.22	39.68	35.54	27.81	21.19	12.61	35.36

5. 河川水質の推移

吉野川水系では、池田ダム上流(大川橋上流区間の吉野川本川)ならびに銅山川水系が河川AA類型、大川橋直下流から本川河口まで、ならびに第十樋門から旧吉野川河口堰までが河川A類型、旧吉野川河口堰下流区間ならびに今切川河口堰下流区間、撫養川、新町川下流区間(福島川合流点より下流)が河川B類型、今切川上流区間(旧吉野川からの分派後～今切川河口堰の区間)ならびに新町川上流区間(福島川合流点より上流)が河川C類型となっている。

吉野川水系の水質の現状を図 - 5.2に示す。近年は、銅山川等一部の水域を除いて概ね環境基準値を満足しており、水質は良好な状態が維持されている。

表 - 5.1 吉野川水系の環境基準類型指定状況

水域の名称	水域の範囲	類型	達成期間	指定年月日	基準測定点	備考
吉野川上流	大川橋より上流	河川AA	直ちに	昭和46年5月25日	大川橋	閣議決定
吉野川下流	大川橋より下流	河川A	"	昭和46年5月25日	高瀬橋	閣議決定
旧吉野川上流	吉野川分岐点より潮止堰まで	河川A	"	昭和46年5月25日	市場橋	閣議決定
旧吉野川下流	潮止堰より下流	河川B	"	昭和46年5月25日	大津橋	閣議決定
今切川上流	旧吉野川分岐点より鯛浜潮止堰まで	河川C	"	昭和46年5月25日	鯛浜堰上流	閣議決定
今切川下流	鯛浜潮止堰より下流	河川B	"	昭和46年5月25日	加賀須野橋	閣議決定
撫養川	全域	河川B	"	昭和46年5月25日	大里橋	閣議決定
新町川上流	福島川合流点より上流	河川C	"	昭和62年6月26日	新町橋	徳島県告示
新町川下流	福島川合流点より下流	河川B	"	昭和62年6月26日	漁連前	徳島県告示
銅山川水域	全域	河川AA	"	昭和52年9月20日	大古味橋 富郷橋	愛媛県告示
柳瀬ダム貯水池	柳瀬ダム	湖沼A	"	昭和52年9月20日	ダム堰堤	愛媛県告示
新宮ダム貯水池	新宮ダム	湖沼A	"	昭和52年9月20日	ダム堰堤	愛媛県告示

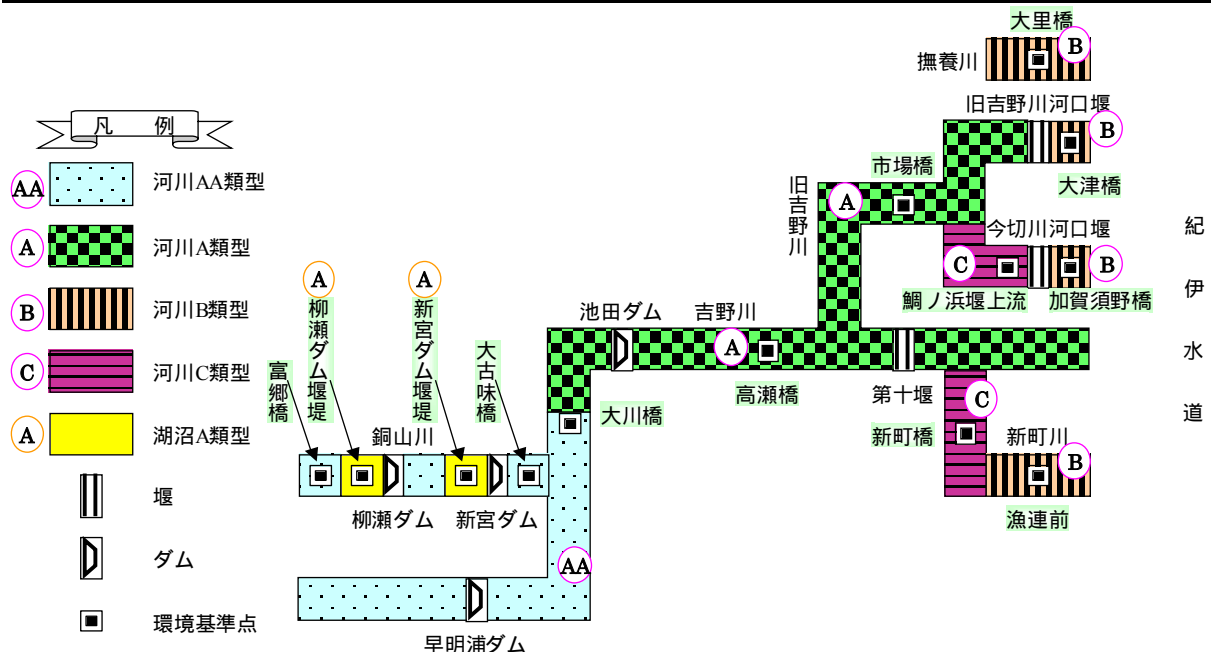


図 - 5.1 吉野川水系の環境基準類型指定状況

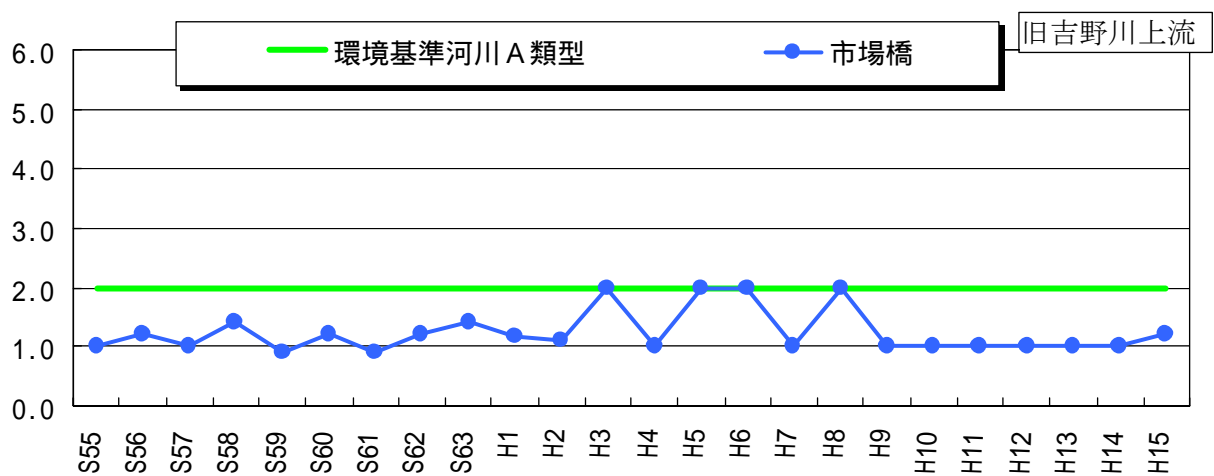
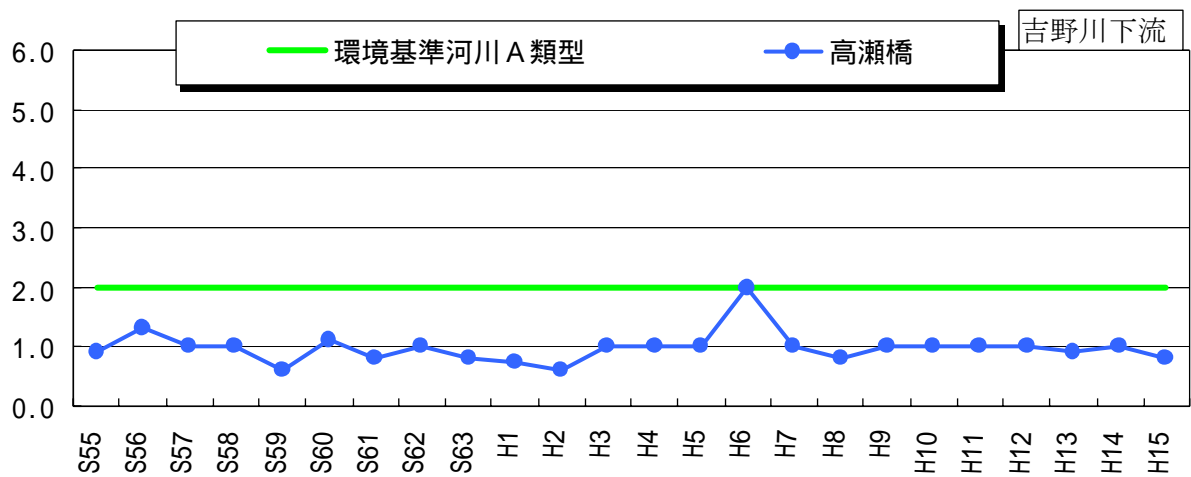
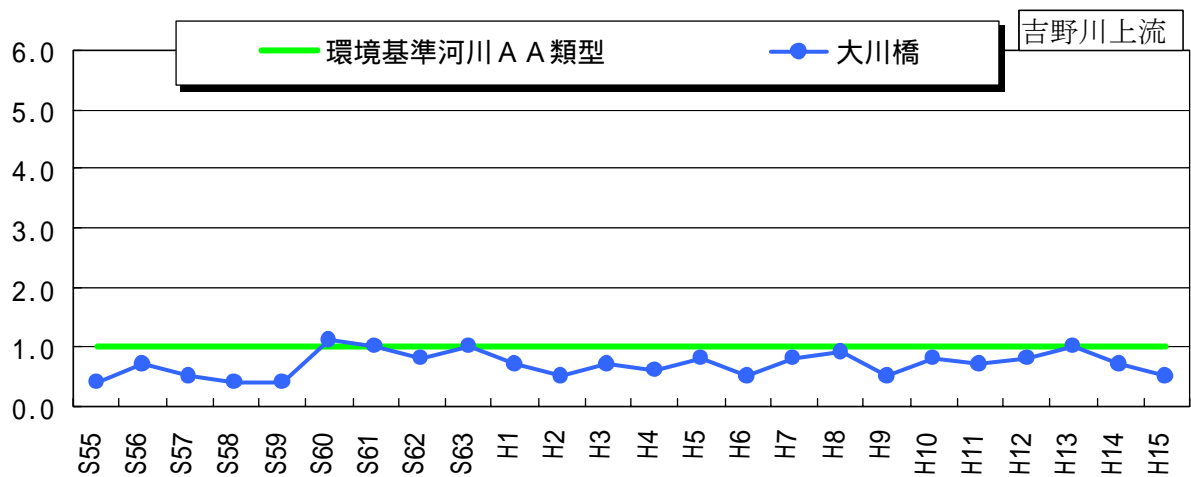


図 - 5.2(1) 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化(BOD75%値 : mg/L)

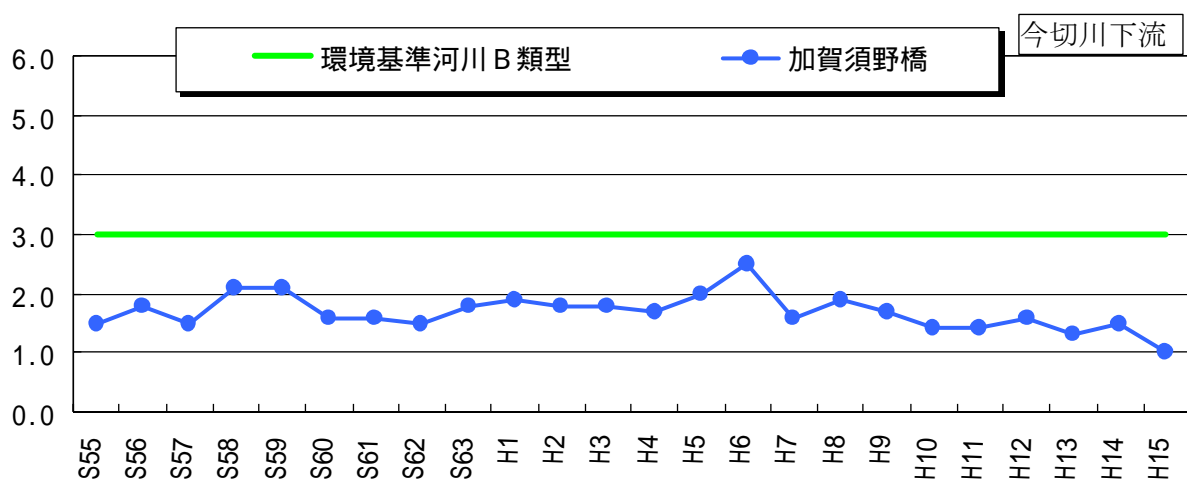
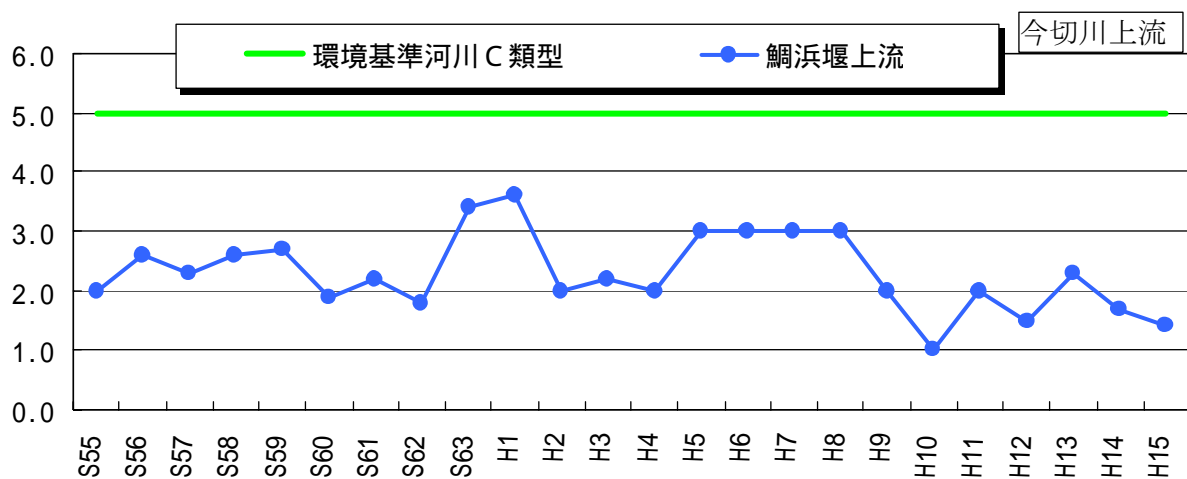
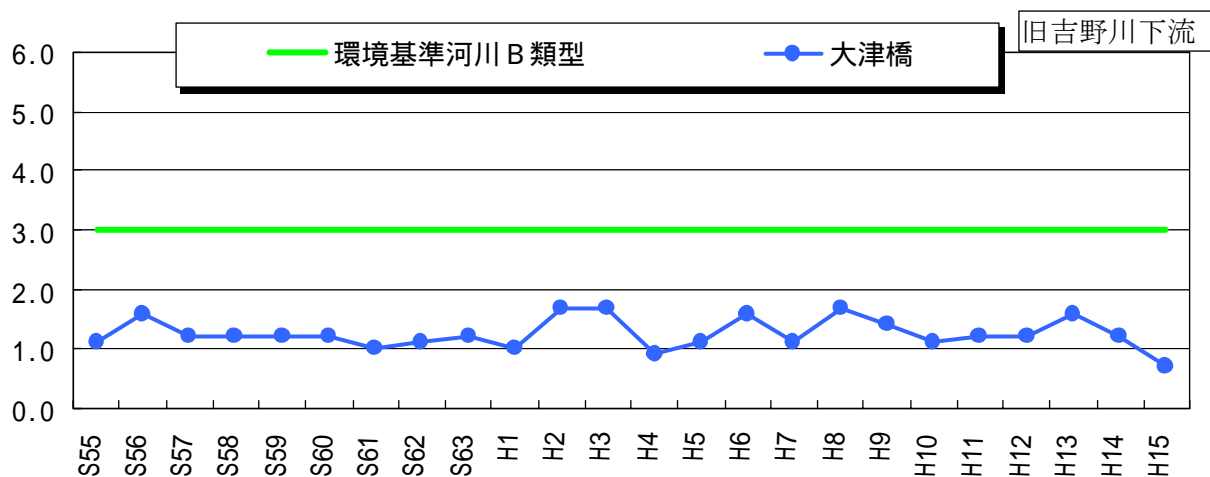


図 - 5.2(2) 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化(BOD75%値 : mg/L)

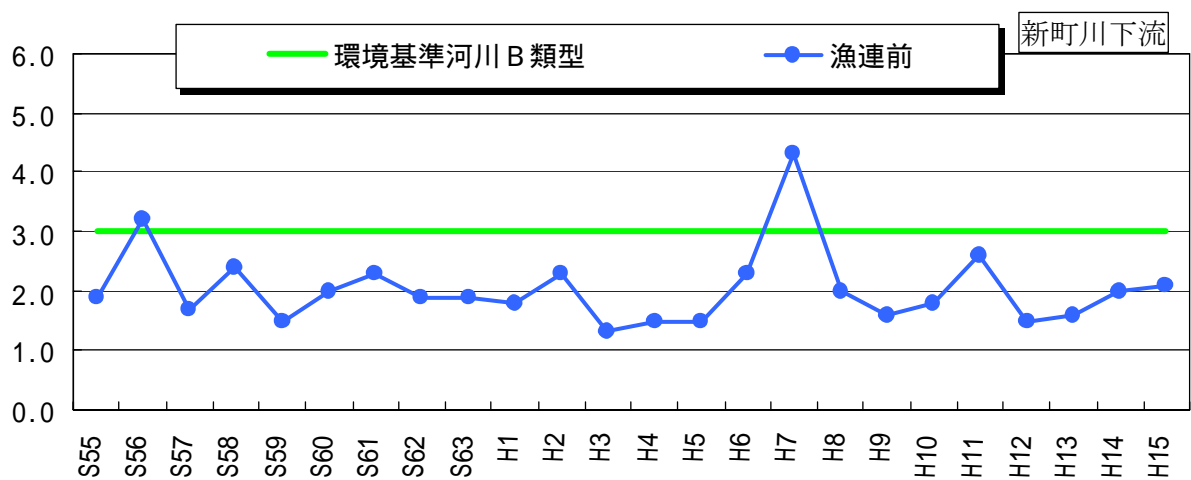
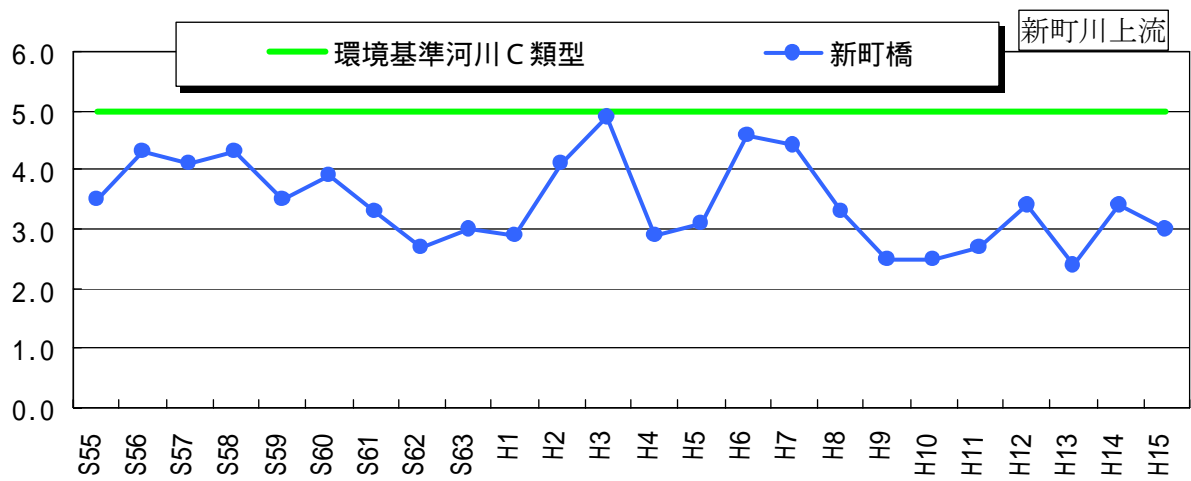
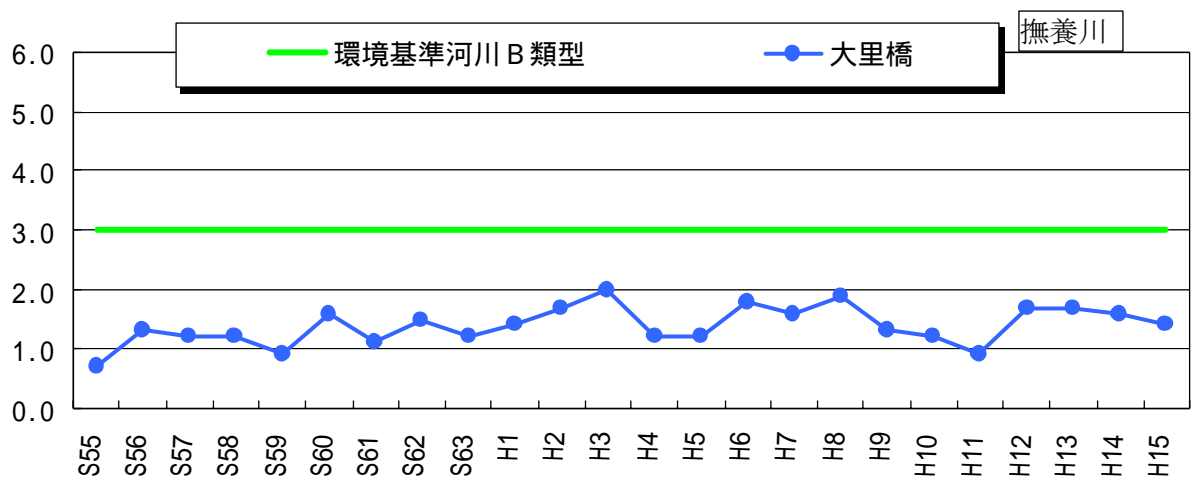


図 - 5.2(3) 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化(BOD75%値 : mg/L)

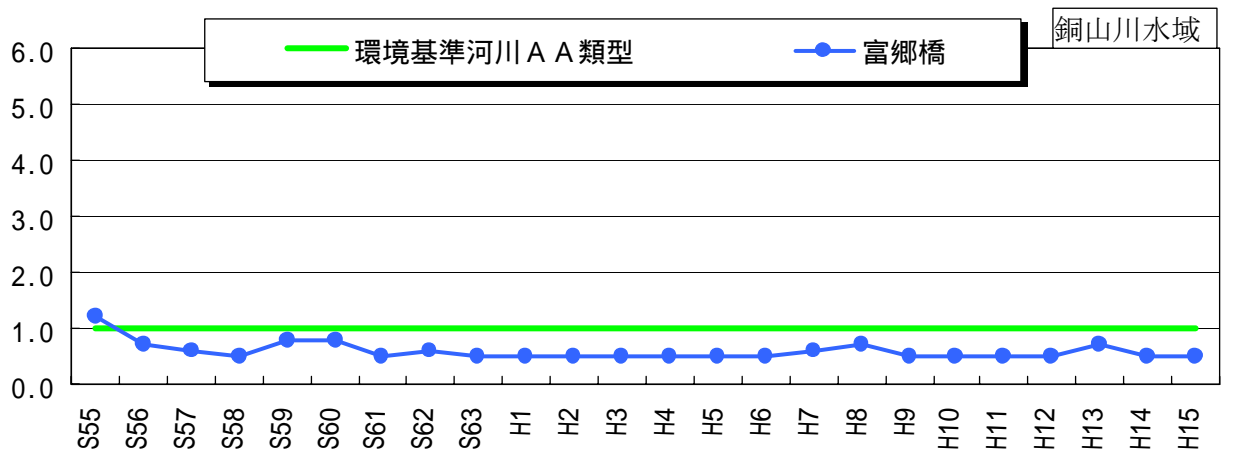
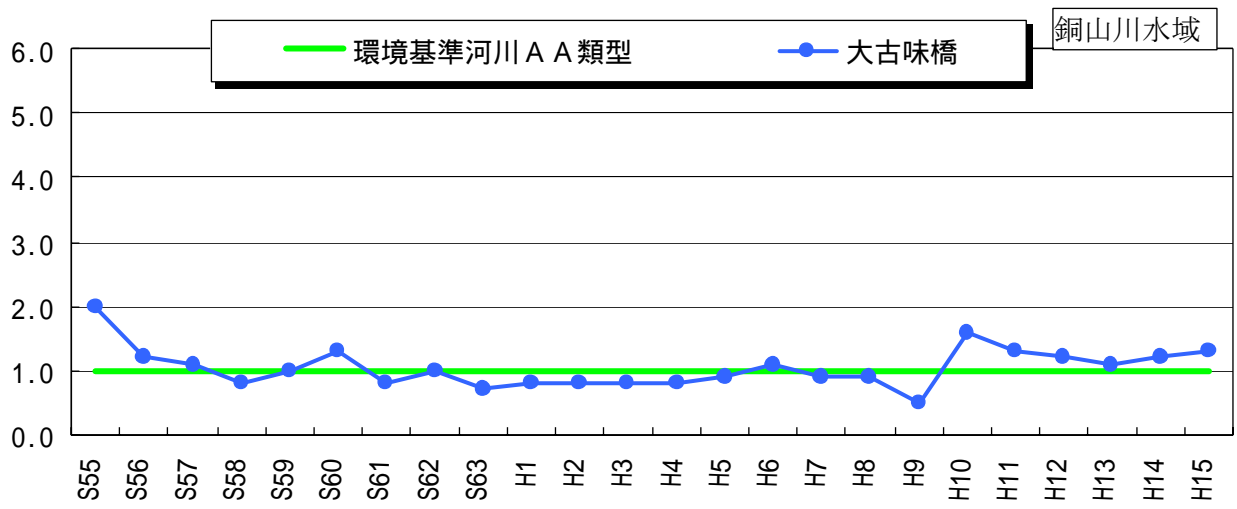


図 - 5.2(4) 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化(BOD75%値 : mg/L)

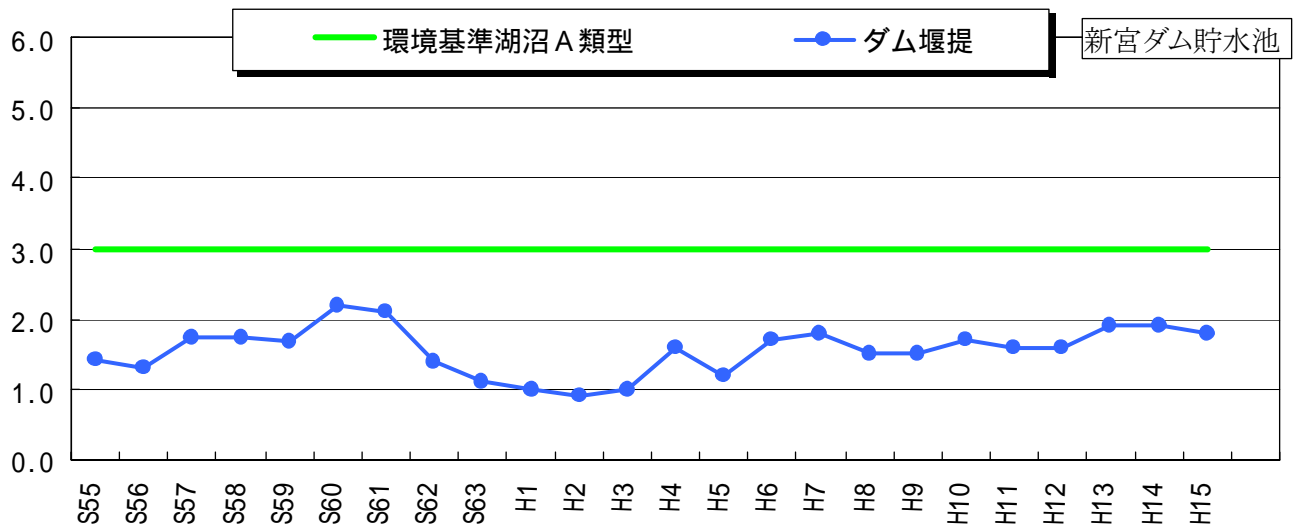
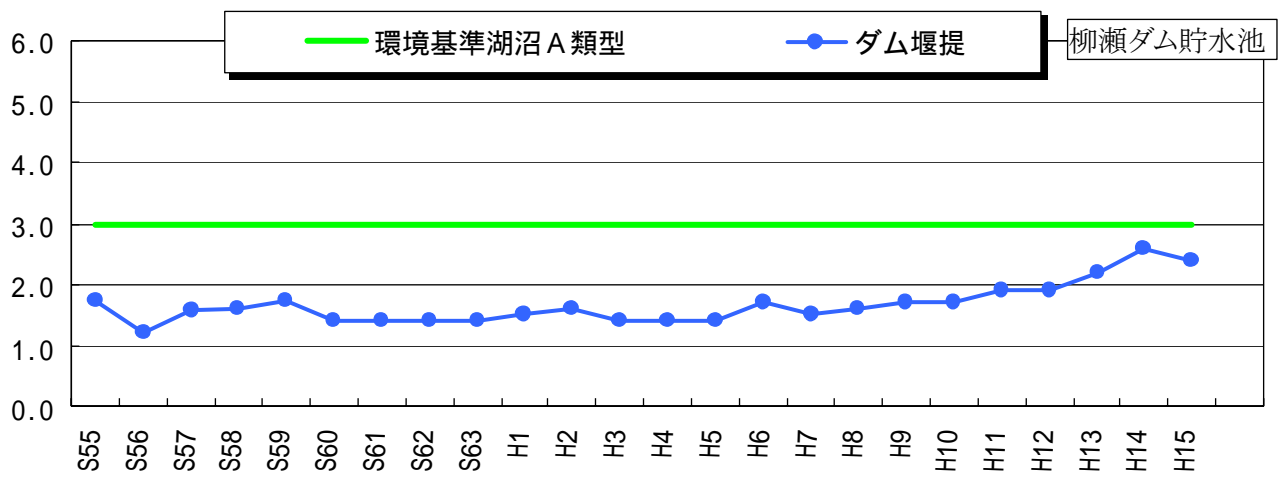


図 - 5.2(5) 吉野川水系定期水質観測地点の水質経年変化(COD75%値 : mg/L)

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必要な流量の設定に関する基準地点は、以下の点を勘案して池田地点および旧吉野川地点とした。

吉野川の代表的な流況であり、流量の管理・監視が行いやすい地点であること。
流量の把握が可能であり、過去の水文資料が十分に備わっている地点であること。
水利用を包括する地点であること。

【池田地点】

池田地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、表 - 4.1(1)に示す河川流況、表 - 2.1に示す水利使用を勘案し、「動植物の生息地または生育地の状況」、「景観」、「流水の清潔の保持」、「舟運」等の各項目についてそれぞれ検討した。その結果、各項目ごとの池田地点における必要流量は、「動植物の生息地又は生育地の状況」についてはかんがい期 $27.09\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $28.70\text{m}^3/\text{s}$ 、「景観」についてはかんがい期 $43.88\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $16.84\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」についてはかんがい期 $46.31\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $19.15\text{m}^3/\text{s}$ 、「舟運」についてはかんがい期 $28.01\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $16.82\text{m}^3/\text{s}$ となった。かんがい期、非かんがい期それぞれについての必要流量の最大値は、かんがい期 $46.31\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $28.70\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を池田地点において、かんがい期は概ね $47\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期は概ね $29\text{m}^3/\text{s}$ とする。

【旧吉野川地点】

旧吉野川地点における流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、表 - 4.1(2)に示す河川流況、表 - 2.1に示す水利使用を勘案し、「景観」、「流水の清潔の保持」等の各項目についてそれぞれ検討した。その結果、各項目ごとの旧吉野川地点における必要流量は、表 - 6.2(2)のとおり「景観」については通年 $15.00\text{m}^3/\text{s}$ 、「流水の清潔の保持」については通年 $15.80\text{m}^3/\text{s}$ となった。必要流量の最大値は、通年 $15.80\text{m}^3/\text{s}$ であり、このことから正常流量を旧吉野川地点において、通年で概ね $16\text{m}^3/\text{s}$ とする。

表 - 6.1(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量（池田地点）

期 別	正常流量(m^3/s)
かんがい期	46.31
非かんがい期	28.70

表 - 6.1(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量（旧吉野川地点）

期 別	正常流量(m^3/s)
通年	15.80

表 - 6.2(1) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表
(池田地点 流域面積1904km²)

< かんがい期 : 6/16 ~ 6/20 >

(単位 : 流量m³/s)

検討項目	維持流量		池田地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の 生息地または 生育地の状況	吉野川:22.8km付近 吉野川市知恵島地先	7.52	25.71	アカザの産卵に必要な流量
景観	旧吉野川:24.4km付近 第十樋門	15.00	43.88	アンケートにより、過半数が満足 する眺望を確保可能な流量
流水の 清潔の保持	旧吉野川:24.4km付近 第十樋門	15.80	46.31	旧吉野川・今切川区間の環境基準 を満足するために必要な流量
舟運	吉野川:55.3km付近 つるぎ町中藪地先	16.79	27.63	漁業のための舟の吃水深25cmを 確保するために必要な流量
漁業	-	-	-	または からの必要流量で大 きい値と同様とする
塩害の防止	-	-	-	塩害は生じていない
河口閉塞の 防止	-	-	-	河口閉塞は発生していない
河川管理 施設の保護	-	-	-	保護が必要な木製施設は存在し ない
地下水位の 維持	-	-	-	他の項目からの必要流量が確保 されれば満足できる

< 非かんがい期 : 12/1 ~ 12/31 >

(単位 : 流量m³/s)

検討項目	維持流量		池田地点で 必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の 生息地または 生育地の状況	吉野川:22.8km付近 吉野川市知恵島地先	30.08	28.70	アユの産卵に必要な流量
景観	旧吉野川:24.4km付近 第十樋門	15.00	16.84	アンケートにより、過半数が満足 する眺望を確保可能な流量
流水の 清潔の保持	旧吉野川:24.4km付近 第十樋門	15.80	17.72	旧吉野川・今切川区間の環境基準 を満足するために必要な流量
舟運	吉野川:55.3km付近 つるぎ町中藪地先	16.79	16.82	漁業のための舟の吃水深25cmを 確保するために必要な流量
漁業	-	-	-	または からの必要流量で大 きい値と同様とする
塩害の防止	-	-	-	塩害は生じていない
河口閉塞の 防止	-	-	-	河口閉塞は発生していない
河川管理 施設の保護	-	-	-	保護が必要な木製施設は存在し ない
地下水位の 維持	-	-	-	他の項目からの必要流量が確保 されれば満足できる

表 - 6.2(2) 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表
(旧吉野川地点 流域面積3067km²)

< 通年 >

(単位：流量m³/s)

検討項目	維持流量		旧吉野川地点 で必要な流量	決定根拠等
	区間	維持流量		
動植物の 生息地または 生育地の状況	-	-	-	湛水区間が大半であり、必要流量 を設定しない
景観	旧吉野川：24.4km付近 第十樋門	15.00	15.00	アンケートにより、過半数が満足 する眺望を確保可能な流量
流水の 清潔の保持	旧吉野川：24.4km付近 第十樋門	15.80	15.80	旧吉野川・今切川区間の環境基準 を満足するために必要な流量
舟運	-	-	-	湛水区間が大半であり、必要流量 を設定しない
漁業	-	-	-	感潮区間もしくは湛水区間であ り、必要流量を設定しない
塩害の防止	-	-	-	塩害は生じていない
河口閉塞の 防止	-	-	-	河口閉塞は発生していない
河川管理 施設の保護	-	-	-	保護が必要な木製施設は存在し ない
地下水位の 維持	-	-	-	他の項目からの必要流量が確保 されれば満足できる

項目毎に必要な流量の根拠は次のとおりである。

ただし、以下に記載する必要流量は、吉野川の正常流量の決定根拠となった期間を代表して記載するものとし、かんがい期においては6/16～6/20、非かんがい期においては12/1～12/31の値とした。

『動植物の生息地または生育地の状況』からの必要流量

「水辺の国勢調査」およびその他調査では、吉野川、旧吉野川および今切川では17科目67科191種が確認されている。これらの中から瀬との関わりが深い代表魚種(オイカワ、ウグイ、アユ、サツキマス、アマゴ、アカザ、カマキリ、オオヨシノボリ)に着目し、それぞれの生息に必要な水理条件(水深・流速)を確保するために必要な流量を検討した。

この結果、かんがい期においては吉野川市知恵島地先におけるアカザの産卵に必要な流量として7.52m³/s、非かんがい期においては吉野川市知恵島地先におけるアユの産卵に必要な流量として30.08m³/sとなり、池田地点における必要な流量は、かんがい期25.71m³/s、非かんがい期28.70m³/sとなる。

『景観』からの必要流量

吉野川水系では、名所・名勝と呼ばれる箇所、散策やレクリエーションに利用されている箇所が点在している。また、一般公募により四国全域から厳選された「四国のみずべ八十八カ所」にも池田下流の本川で6箇所が選定されている。

これらの中から、流量により景観が変化すると予想される順流区間の9視点場(美濃田の淵、貞光ゆうゆう館周辺の竹林とみずべ、小島橋、脇町潜水橋、川島城からの眺望、川島橋、中央橋、西条大橋、第十樋門下流)を抽出し、流量規模を変化させたフォトモンタージュによるアンケート調査を行った。その結果に基づき、景観を損なわない水面幅を確保できる流量を地点毎の必要流量とした。

この結果、第十樋門における景観についてのアンケートにより、過半数が満足する眺望を確保可能な流量はかんがい期・非かんがい期共に15.0m³/sとなり、池田地点における必要な流量は、かんがい期43.88m³/s、非かんがい期16.84m³/sとなる。

『流水の清潔の保持』からの必要流量

流域別下水道整備総合計画の将来負荷量を基に、吉野川に対しては湯水時の汚濁負荷量解析により環境基準を満足する流量を検討し、旧吉野川に対しては湛水区間の流動・水質変化を考慮した年間解析により、BOD75%値が環境基準を満足するような流量を検討した。

この結果、かんがい期・非かんがい期共に旧吉野川・今切川区間の環境基準を満足するために第十樋門における必要な流量として15.8m³/sとなり、池田地点における必要な流量は、かんがい期46.31m³/s、非かんがい期17.72m³/sとなる。

『舟運』からの必要流量

吉野川本川ではアユ漁が船で行われている。そのほか、本川河口付近では、ウインドサーフィン、ヨット等のレジャー、また、美濃田の淵で遊覧船の利用がある。旧吉野川は大津橋(2K/400)、今切川は三ツ合橋(全川)までが港湾区域に指定されており、工業原材料、製品等の運搬船の利用がある。

漁業(アユ漁)に必要な船の吃水深は水深25cmであることから、瀬の水深25cmを確保するために必要な流量を検討した。

美濃田の淵の遊覧船については、漁船と同程度の大きさであり、淵での運行であることから必要流量を設定しない。

本川河口付近のヨット等の利用及び旧吉野川、今切川の両河口堰下流の運搬船の利用については、感潮域の干満による水位変化の影響が支配的であり、必要流量を設定しない。

今切川河口堰上流の運搬船利用については、河口堰により吃水深が確保されることから、『舟運』からの必要流量を設定しない。

この結果、かんがい期・非かんがい期共に、つるぎ町中藪地先における瀬で漁業のための舟の吃水深25cmを確保するために必要な流量として $16.79\text{m}^3/\text{s}$ となり、池田地点における必要な流量は、かんがい期 $27.63\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $16.82\text{m}^3/\text{s}$ となる。

『漁業』からの必要流量

『漁業』からの必要流量は、『動植物の生息地または生育地の状況』の必要流量ならびに『舟運』からの必要流量の大きい値と同様とする

『塩害の防止』からの必要流量

吉野川水系では、河口堰建設以降は塩害が発生しておらず、湧水時において塩水遡上などによる塩害発生が報告がないことから、『塩害の防止』からの必要流量を設定しない。

『河口閉塞の防止』からの必要流量

吉野川水系では、河口閉塞の傾向はなく、河口部の横断形状も特に大きな変動が見られず、洪水時の障害とはなっていないことから、『河口閉塞の防止』からの必要流量を設定しない。

『河川管理施設の保護』からの必要流量

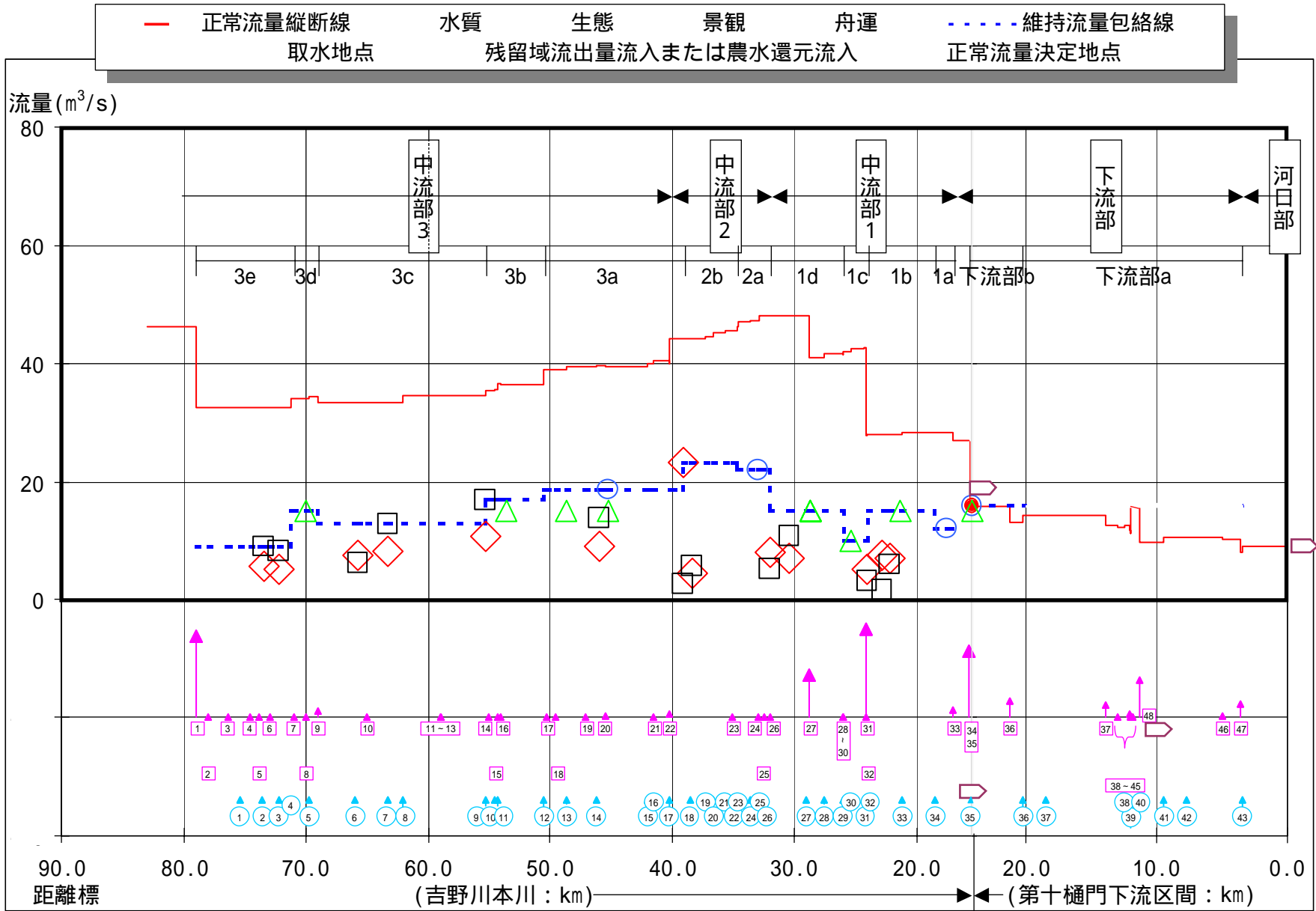
吉野川水系では、河川流量の確保で保護すべき木製構造物の管理施設はないことから、『河川管理施設の保護』からの必要流量を設定しない。

『地下水位の維持』からの必要流量

吉野川水系では、湧水時において地下水障害発生が報告はなく、他の検討項目からの必要流量が確保されれば満足できると考えられることから、『地下水位の維持』からの必要流量を設定しない。

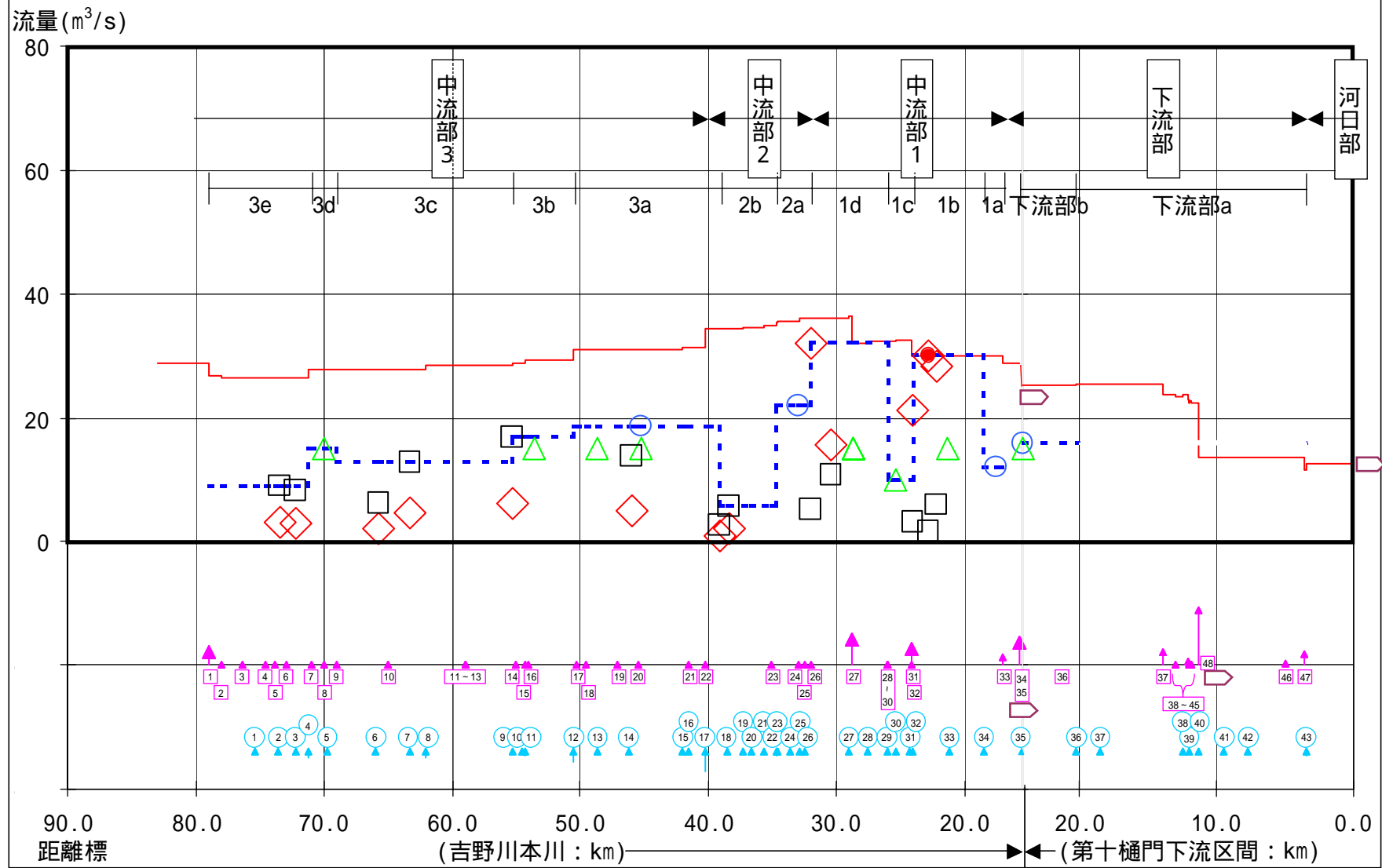
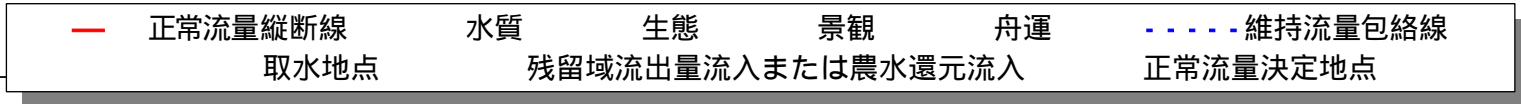
[正常流量検討時の汽水域の取り扱い]

汽水域を生息場とする多様な動植物の生息が確認されており、現状の汽水環境を保全するため、近年の1/10湧水流量程度を見込むものとする。



◻: 第十樋門通過流量 (15.80m³/s) ◻: 第十堰通過量 (1.63m³/s)
 ◻: 旧吉野川河口到達流量 (9.09m³/s) ◻: 今切川河口到達流量 (5.55m³/s)

図 - 6.1(1) 正常流量確保時流量縦断図(かんがい期における正常流量: 6 / 16 ~ 6 / 20)



- ◻ : 第十樋門通過流量 (25.31m³/s)
- ◻ : 第十堰通過量 (1.63m³/s)
- ◻ : 旧吉野川河口到達流量 (12.44m³/s)
- ◻ : 今切川河口到達流量 (7.80m³/s)

図 - 6.1(2) 正常流量確保時流量縦断図(非かんがい期最大正常流量：1 2 / 1 ~ 1 2 / 3 1)

表 - 6.3(1) 取水地点の通し番号ならびに取水量一覧

単位：(m³/s)

取水地点		6/16～6/20(かんがい期最大正常流量時の値)	12/1～12/31(非かんがい期最大正常流量時の値)	
1	78.9km	吉野川北岸	13.676	2.047
		(農水-新-早明浦)	(2.242)	(1.179)
		(農水-既得-残流域)	(11.434)	(0.868)
2	78.0km	池田町水道	0.07628	0.07628
		(上水-新-早明浦)	(0.02998)	(0.02998)
		(上水-既得-残流域)	(0.04630)	(0.04630)
3	76.4km	井川町慣行取水(上水)	0.00001	0.00001
4	74.5km	西井川揚水機	0.0436	0.0000
5	73.8km	三好町慣行取水(農水)	0.00043	0.00006
6	73.0km	三好郡環境衛生組合用水	0.01157	0.01157
7	71.0km	三好町簡易水道	0.02005	0.02005
8	70.0km	三加茂町慣行取水(農水)	0.00086	0.00000
9	69.0km	三好南岸用水	1.01	0.00
10	65.0km	三加茂町上水道	0.02508	0.02508
11	59.0km	三野町簡易水道	0.02200	0.02200
12	59.0km	半田町慣行取水(農水)	0.00056	0.00000
13	59.0km	美馬町慣行取水	0.00063	0.00001
		(農水)	(0.00062)	(0.00000)
		(上水)	(0.00001)	(0.00001)
14	55.0km	中敷揚水機	0.015	0.000
15	54.3km	貞光町慣行取水(農水)	0.00000	0.00000
16	54.0km	美馬町水道	0.05300	0.05300
		(上水-新-早明浦)	(0.020)	(0.020)
		(上水-既得-残流域)	(0.033)	(0.033)
17	50.2km	穴吹町慣行取水(上水)	0.00002	0.00002
18	49.5km	脇町西部別所簡易水道	0.014	0.014
19	47.0km	吉野川浄園	0.0083	0.0083
20	45.5km	美馬南岸用水	0.275	0.000
21	41.5km	阿波町慣行取水(農水)	0.00000	0.00000
22	40.2km	川田用水	0.447	0.000
23	35.0km	阿波町水道	0.0083	0.0083
24	33.0km	川島町慣行取水(農水)	0.00060	0.00000
25	32.5km	市場町慣行取水(農水)	0.00440	0.00000
26	32.0km	阿北環境し尿処理用水	0.0378	0.0378
27	28.8km	麻名用水	7.1	4.175
28	26.0km	土成町水道	0.07700	0.07700
29	26.0km	吉野町慣行取水(農水)	0.00034	0.00005
30	26.0km	鴨島町慣行取水(農水)	0.00833	0.00033
31	24.1km	合口柿原	14.992	2.547
		((新規)-農水-新-早明浦)	(0.124)	(0.387)
		((板名)-農水-既得-残流域)	(5.500)	(0.000)
		((不特定)-農水-既得-早明浦)	(9.368)	(0.000)
		((残流域)-農水-既得-残流域)	(0.000)	(2.160)
32	24.1km	吉野町水道	0.004	0.004
33	17.0km	徳島市水道-上水-新-早明浦	1.34259	1.34259
34	15.2km	徳島市水道-上水-既得-早明浦	0.47	0.47
35	14.8km	合口第十	9.171	1.484
		((不特定)-農水-既得-早明浦)	(9.171)	(0.000)
		((残流域)-農水-既得-残流域)	(0.000)	(1.484)
36	旧21.3km	合口旧吉野川	2.871	0.000
37	旧14.0km	吉野川北岸工業用水	2.0	2.0
38	旧13.0km	大麻工業用水	0.03	0.03
39	旧12.1km	鳴門市水道	0.66100	0.66100
		(上水-新-早明浦)	(0.521)	(0.521)
		(上水-既得-早明浦)	(0.140)	(0.140)
40	旧12.0km	北島町水道	0.16126	0.16126
41	旧12.0km	日清紡績工業用水	0.347	0.347
42	旧11.9km	東邦セールス(株)	0.015	0.015
43	旧11.9km	四国トーセコ(株)	0.0164	0.0164
44	旧11.9km	(株)大塚製薬工場	0.1135	0.1135
45	旧11.9km	東邦テナックス(株)	0.0074	0.0074
46	旧5.0km	松茂町水道	0.21800	0.21800
47	旧3.6km	旧吉野川除塩用水	2.4108	1.8234
48	今8.4km	今切川除塩用水	1.6072	1.2156

注) 旧：旧吉野川 今：今切川

表 - 6.3(2) 残留域流出量流入・農水還元流入の通し番号ならびに流量規模一覧

単位：(m³/s)

残留域流出量流入・農水還元流入地点		6/16～6/20(かんがい期 最大正常流量時の値)	12/1～12/31(非かんがい 期最大正常流量時の値)
1	75.4km 池田ダム～三好大橋間	0.02683	0.00397
2	73.5km 大具の瀬(三好大橋)～布屋の瀬	0.07257	0.01073
3	72.2km 布屋の瀬～花の木	0.06035	0.00892
4	71.2km 井の内谷川他流域	1.44323	1.04724
5	69.8km 花の木～美濃田の瀬	0.31611	0.04675
6	66.0km 美濃田の瀬～不動の瀬	0.00657	0.00097
7	63.2km 不動の瀬～竹重の瀬	0.02049	0.00303
8	62.0km 加茂谷川他流域	1.27870	0.92786
9	55.3km 竹重の瀬～小野瀬	0.82572	0.12212
10	54.5km 小野瀬～美馬橋	0.14707	0.02175
11	54.3km 半田川流域	0.89634	0.65041
12	50.5km 貞光川他流域	2.35546	1.70918
13	48.6km 美馬橋～小島橋	0.70254	0.10390
14	46.2km 小島橋～なかしまうら瀬	0.18829	0.02785
15	42.0km 脇町潜水橋～穴吹川合流点	0.41665	0.06162
16	41.5km 穴吹川合流点～岩津	0.53701	0.07942
17	40.2km 穴吹川他流域	4.31719	3.13267
18	38.5km 芝生川他流域	0.10325	0.07492
19	37.2km 伊沢谷川他流域	0.20536	0.14902
20	36.6km 北島の瀬～36k/600付近	0.70933	0.10490
21	35.6km 大久保谷川他流域	0.15431	0.11197
22	34.7km 岩屋谷川他流域	0.89408	0.64876
23	34.6km 瀬詰橋～せんがん坂の瀬	0.84134	0.12443
24	33.5km 九栗谷・松崎谷川	0.09304	0.06751
25	32.8km 日開谷川	0.70232	0.50962
26	32.5km ほたる川	0.07829	0.05681
27	29.0km 学島・桑村川	0.15090	0.10950
28	27.6km 川島橋～ギオンの瀬	0.62736	0.09278
29	26.0km 指谷・柿ノ木谷川他流域	0.28819	0.20912
30	25.3km ギオンの瀬～中央橋	0.63585	0.09404
31	24.2km 熊谷・蛇池川	0.16565	0.12020
32	24.0km 中央橋～堰下の瀬	0.48221	0.07131
33	21.2km 一条南橋	0.18195	0.00000
34	18.5km 江川	0.06921	0.05022
35	14.8km 神宮入江川	0.04652	0.03376
36	旧20.3km 旧吉野川藍園橋上流に流入	1.33623	0.19762
37	旧18.6km 大寺橋	0.12795	0.12795
38	旧12.5km 市場橋	0.03792	0.03792
39	旧12.0km 旧吉野川大寺橋近傍に流入	0.25780	0.03813
39	旧12.0km 第十新田(旧吉野川)～藍園橋	3.18262	0.05658
39	旧12.0km 藍園橋～市場橋	1.37871	0.09622
40	旧11.3km 今切川分派点	0.11662	0.01725
41	旧9.4km 分派後～共栄橋	0.84923	0.16214
42	旧7.7km 共栄橋～牛屋島橋	0.02251	0.00012
43	旧3.4km 牛屋島橋～旧吉野川河口堰	1.18681	0.79720
44	今8.4km 三ツ合橋～今切川河口堰	0.79716	0.01043

注) 旧：旧吉野川 今：今切川