

検討対象河川水域の概要と水質の将来予測結果

I.	神流川(3)	1
I.1.	神流川環境基準の類型指定状況	1
I.2.	神流川(3)水質	1
I.3.	神流川(3)利水等の状況	2
I.4.	神流川(3)に係る水質汚濁負荷量	3
I.5.	神流川(3)の将来水質	7
II.	信濃川下流	9
II.1.	信濃川下流環境基準の類型指定状況	9
II.2.	信濃川下流水質	12
II.2.	信濃川下流の水質	12
II.3.	信濃川下流利水等の状況	13
II.4.	信濃川下流に係る水質汚濁負荷量	14
II.5.	信濃川下流の将来水質	17
III.	淀川下流(2)	19
III.1.	淀川下流環境基準の類型指定状況	19
III.2.	淀川下流(2)水質	21
III.3.	淀川下流(2)利水等の状況	23
III.4.	淀川下流(2)に係る水質汚濁状況	24
III.5.	淀川下流(2)の将来水質	28
IV.	綾瀬川下流	32
IV.1.	綾瀬川に係る環境基準の類型指定状況	32
IV.2.	綾瀬川下流の水質	32
IV.3.	綾瀬川下流利水等の状況	34
IV.4.	綾瀬川の水質保全対策	34

1. 神流川（3）

神流川は、群馬県の最南端、上野村にある三国山に源流を発生し、流路延長 87.4km、流域面積 407km² を有している。上野村から中里村、万場町を経て、下久保ダム（神流湖）に流入し、その後、群馬県と埼玉県の間を流れ、烏川に合流後、利根川本流に流入する。

1.1. 神流川環境基準の類型指定状況

神流川の環境基準の類型指定状況は、表 1.1-1、図 1.1-1のとおりである。

表 1.1-1 神流川環境基準類型指定状況

水域の名称	水 域	該 当 類 型	達 成 期 間	指 定 年 月 日	
利根川水系の神流川	神流川（3） （笹川合流点から烏川合流点まで）	B	イ	昭和 48.3.31	環境庁
利根川水系の神流川	神流川（2） （入沢谷川合流点から笹川合流点まで）	A	□	昭和 48.3.31	環境庁
利根川水系の神流川	神流川（1） （入沢谷川合流点より上流）	A	イ	昭和 48.3.31	環境庁

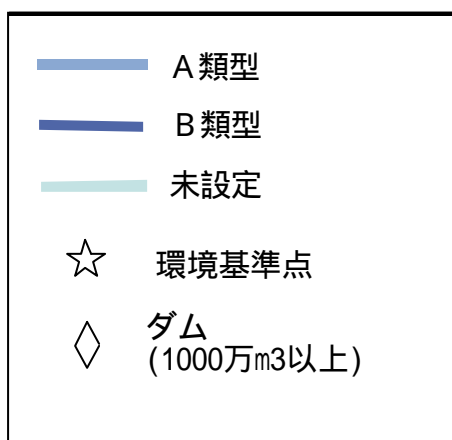
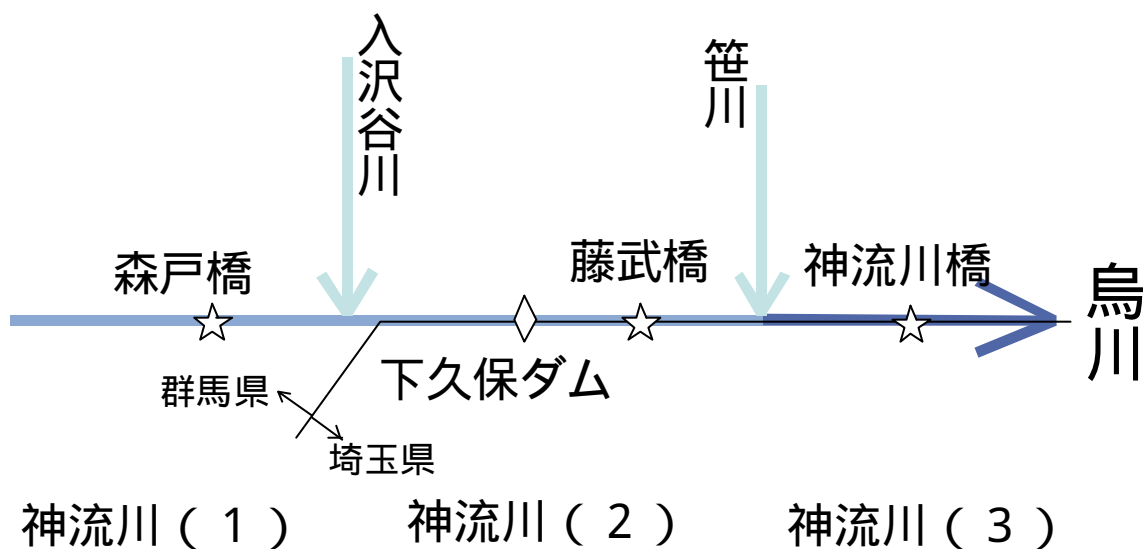


図 1.1-1 神流川流域概要図

1.2. 神流川（3）水質

神流川（3）の環境基準点は、神流川橋（群馬県・埼玉県境界）である。環境基準点における水質の状

況は表 1.2-1・表 1.2-2のとおりである。また、環境基準点、常時監視地点における BOD 濃度の経年変化は図 1.2-1のとおりであり改善の傾向で推移している。

表 1.2-1 神流川(3)(神流川橋)における生活環境項目(1)

年度	pH				DO(mg/l)				SS(mg/l)			
	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均
3	7.2	~ 9.2	6 / 28	7.9	7.8	~ 13	0 / 28	11	1	~ 130	3 / 28	14
4	7.5	~ 9.4	8 / 28	8.3	<0.5	~ 17	7 / 28	8.8	<1	~ 140	2 / 28	14
5	7.4	~ 9.7	10 / 28	8.3	8.5	~ 16	0 / 28	12	<1	~ 35	1 / 28	5
6	7.5	~ 9.7	7 / 28	8.2	7.4	~ 14	0 / 28	11	1	~ 10	0 / 28	5
7	7.4	~ 9.8	11 / 26	8.5	7.6	~ 18	0 / 26	12	1	~ 10	0 / 26	3
8	7.6	~ 10	13 / 28	8.6	7	~ 19	0 / 28	12	1	~ 28	1 / 28	5
9	7.6	~ 9.7	12 / 28	8.5	7.8	~ 15	0 / 28	12	<1	~ 10	0 / 28	4
10	7.7	~ 9.6	6 / 28	8.2	8.8	~ 15	0 / 28	11	<1	~ 19	0 / 28	5
11	7.7	~ 8.9	7 / 28	8.2	6.9	~ 14	0 / 28	11	1	~ 99	1 / 28	6
12	7.6	~ 9.7	9 / 28	8.5	8	~ 15	0 / 28	11	<1	~ 14	0 / 28	4

表 1.2-2 神流川(3)(神流川橋)における生活環境項目(2)

年度	大腸菌群数(MPN/100ml)				BOD (mg/L)				
	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	平均値	75%値	適否
3	4.90E+02	~ 1.10E+05	7 / 12	1.60E+04	0.6	~ 3.2	1.7	1.9	
4	1.10E+02	~ 4.90E+04	6 / 12	1.20E+04	0.7	~ 5.9	2.1	2.1	
5	4.90E+01	~ 4.90E+04	4 / 12	7.30E+03	0.8	~ 2.9	1.4	1.7	
6	2.30E+01	~ 3.30E+04	6 / 12	8.00E+03	0.6	~ 2.4	1.3	1.5	
7	8.00E+00	~ 3.50E+04	4 / 11	5.10E+03	0.6	~ 2.1	1.1	1.5	
8	1.30E+01	~ 4.90E+03	0 / 12	7.10E+02	0.5	~ 2.3	1.3	1.9	
9	1.70E+01	~ 7.90E+03	1 / 12	1.20E+03	0.6	~ 1.9	1.1	1.3	
10	1.70E+01	~ 3.30E+03	0 / 12	8.60E+02	<0.5	~ 2	0.8	0.7	
11	2.30E+01	~ 7.90E+03	1 / 12	1.40E+03	0.5	~ 1.1	0.8	0.8	
12	2.00E+00	~ 3.30E+03	0 / 12	8.30E+02	0.3	~ 1.5	0.9	1.2	

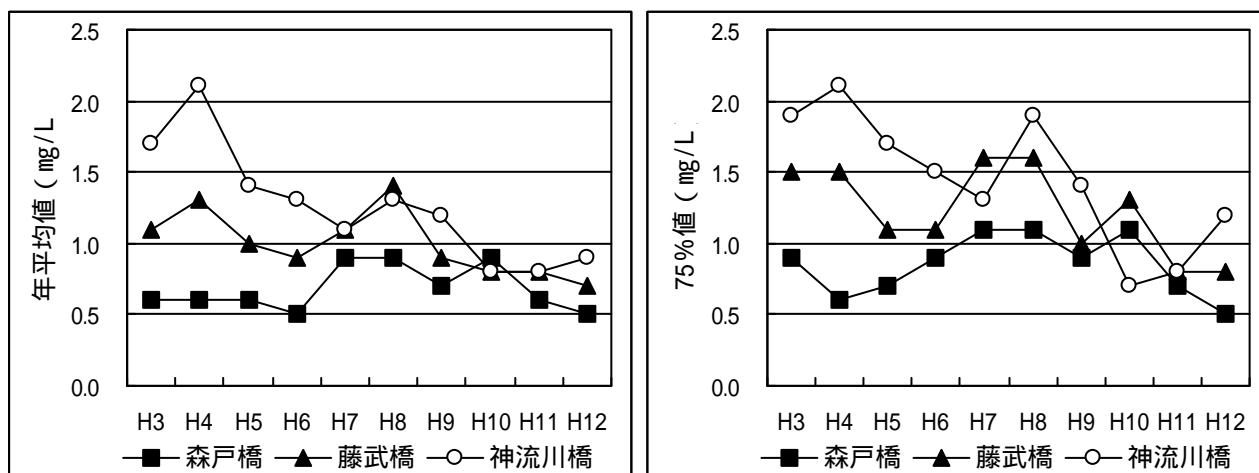


図 1.2-1 神流川(3)におけるBOD値経年変化

1.3. 神流川(3)利水等の状況

神流川(3)流域では、上水道用水、農業用水、工業用水の利水は無いが、表 1.3-1及び図 1.3-1に示すとおり漁業権が設定されている。

表 1.3-1 神流川(3)に係る漁業権状況

免許番号	魚種	漁場
内共第9号 (第5種共同漁業権)	あゆ、ます類、うぐい、おいかわ、こい、ふな、うなぎ、どじょう、そうぎょ、れんぎょ	基点第6号 児玉郡神川町字姥石川端 1082 の6番地 基点第7号 群馬県多野郡鬼石町大字鬼石 304 の3番地 基点第6号と第7号を結ぶ線から下流烏川合流点まで (その他に、烏川から利根川にかけて漁業権が設定されている。)

出典：埼玉県資料

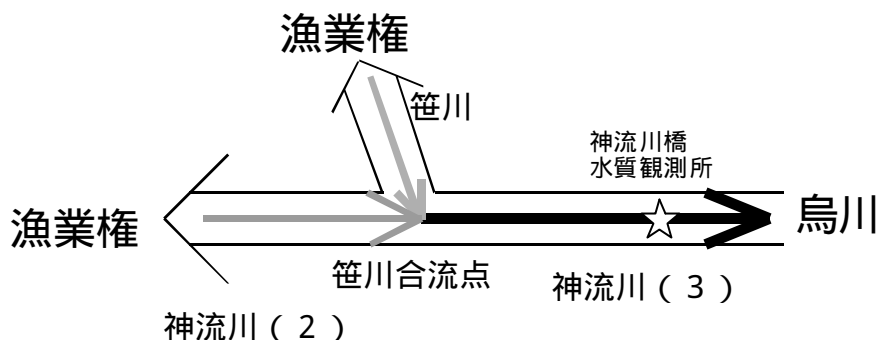


図 1.3-1 神流川(3)に係る漁業権概略図

神流川及び内共第9号に限定した漁獲高については資料が無いため、参考に内共第9号に該当する埼玉中央漁業協同組合、埼玉県北部漁業協同組合、児玉郡市漁業協同組合のうち、神流川流域に係る児玉郡市漁業協同組合の平成12年の漁獲量を表1.3-2に示す。

表 1.3-2 神流川流域の漁業協同組合の漁獲量状況(t/年)

魚種	ふな	こい	おいかわ	うぐい	どじょう	その他	合計
t/年	40.4	39	35.8	35.1	31.7	91.9	274

出典：平成12年度埼玉県漁業養殖業統計年報

1.4. 神流川(3)に係る水質汚濁負荷量

1.4.1. 神流川(3)流域フレーム

水質汚濁負荷量算定のために、流域市町村における水質汚濁に係る社会経済指標等を以下により整備した。

生活系については「一般廃棄物統計」による市町村別生活排水処理人口、土地系については「県統計書」による市町村別土地利用面積、家畜系については「農林業センサス」による家畜飼育頭数等の指標を至近年から10年間について整理した。なお、統計値の得られない年次については中間内挿により推計した。

将来年(平成20年度及び平成25年度)については以下により推計した。生活系については原則として平成3年度から11年度の実績値を用いてトレンドにより推計した。なお、推計結果がマイナスとなるものは0人とした。また、農業集落排水処理施設(事業系)の新設を考慮した。土地系及び家畜系は、群馬県については平成7年度から平成12年度、埼玉県については平成3年度から平成12年度の実績値を用いてトレンドにより推計した。

神流川(3)の水質汚濁負荷量に係るフレームを表1.4-1示す。

表 1.4-1 神流川(3)の水質汚濁負荷量に係るフレーム

区 分			実績推移(年度)										将来(年度)		
			H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H20	H25	
群馬県域	生活系	農集人口	人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		合併浄化槽	人	681	800	886	1,138	1,471	2,013	2,569	2,427	2,941	3,327	5,900	7,300
		単独浄化槽	人	7,432	7,938	7,998	8,501	8,874	9,434	10,658	8,857	8,642	8,295	7,500	6,100
		計画収集	人	12,053	11,281	10,894	9,857	9,160	7,679	6,177	7,889	7,378	7,093	3,000	1,500
		その他	人	1,456	1,294	1,204	1,176	876	886	315	200	254	124	0	0
		田	ha	158	155	151	147	144	141	139	136	133	131	100	100
	土地系	畑	ha	413	399	385	371	357	336	314	292	271	249	100	100
		山林	ha	32,191	32,186	32,182	32,177	32,172	32,096	32,019	31,942	31,866	31,789	31,200	30,800
		その他	ha	3,838	3,861	3,883	3,904	3,926	4,027	4,128	4,229	4,330	4,431	5,200	5,600
		家畜系	乳牛	頭	177	175	174	171	170	166	162	159	155	151	100
		肉牛	頭	145	136	126	117	108	132	154	178	200	224	300	300
		豚	頭	1,923	1,883	1,842	1,802	1,761	1,772	1,781	1,791	1,880	1,810	1,700	1,600
	埼玉県	生活系	農集人口	人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	400
			合併浄化槽	人	438	561	596	826	961	915	1,117	1,141	1,392	1,431	2,200
単独浄化槽			人	1,523	1,486	1,533	1,664	1,495	1,742	1,753	1,809	1,749	1,837	1,400	1,200
計画収集			人	1,934	1,886	1,826	1,496	1,532	1,378	1,224	1,167	1,022	899	500	300
その他			人	28	24	22	20	20	18	13	11	10	7	0	0
田			ha	126	125	124	124	123	122	121	121	126	126	100	100
土地系		畑	ha	442	438	431	429	422	421	416	416	401	399	400	300
		山林	ha	1,894	1,891	1,890	1,881	1,878	1,878	1,877	1,822	1,812	1,804	1,800	1,800
		その他	ha	1,638	1,646	1,655	1,666	1,676	1,679	1,685	1,741	1,760	1,771	1,800	1,900
		家畜系	乳牛	頭	1,163	1,122	1,082	1,012	1,094	1,194	1,004	898	808	854	600
		肉牛	頭	255	351	371	371	554	504	454	454	560	576	1,000	1,200
		豚	頭	1,284	1,525	1,505	1,405	1,232	1,208	1,184	1,132	1,252	1,228	900	800
神流川(3)合計		生活系	農集人口	人	0	0	0	0	0	0	0	0	0	400	400
			合併浄化槽	人	1,119	1,361	1,482	1,964	2,432	2,928	3,686	3,568	4,333	4,758	8,100
	単独浄化槽		人	8,955	9,424	9,531	10,165	10,369	11,176	12,411	10,666	10,391	10,132	8,900	7,300
	計画収集		人	13,987	13,167	12,720	11,353	10,692	9,057	7,401	9,056	8,400	7,992	3,500	1,800
	その他		人	1,484	1,318	1,226	1,196	896	904	328	211	264	131	0	0
	田		ha	284	280	275	271	267	263	260	257	259	257	200	200
	土地系	畑	ha	855	837	816	800	779	757	730	708	672	648	500	400
		山林	ha	34,085	34,077	34,072	34,058	34,050	33,974	33,896	33,764	33,678	33,593	33,000	32,600
		その他	ha	5,476	5,507	5,538	5,570	5,602	5,706	5,813	5,970	6,090	6,202	7,000	7,500
		家畜系	乳牛	頭	1,340	1,297	1,256	1,183	1,264	1,360	1,166	1,057	963	1,005	700
		肉牛	頭	400	487	497	488	662	636	608	632	760	800	1,300	1,500
		豚	頭	3,207	3,408	3,347	3,207	2,993	2,980	2,965	2,923	3,132	3,038	2,600	2,400

1.4.2. 神流川（3）の水質汚濁負荷量

事業系以外の発生負荷量については、表 1.4-1に示した神流川関係市町村の社会指標に表 1.4-2示す発生負荷原単位を乗じることにより算定した。事業系については、現況は平成11年度水質汚濁物質排出量総合調査から算定し、将来は平成 11 年度実績値に農業集落排水処理施設の新設分を加えた。

神流川（3）の発生汚濁負荷量を表 1.4-3に示す。

表 1.4-2 神流川流域の発生負荷量原単位

区 分		単 位	BOD 原単 位	除去率(%)
生活系	500 人槽以下合併浄化槽	g/人・日	58.0	81.2
	500 人槽以下単独浄化槽	g/人・日	18.0	76.1
	雑排水	g/人・日	40.0	0.0
	自家処理（し尿分）	g/人・日	18.0	90.0
事業系		-		-
家畜系	乳用牛	g/頭・日	640.0	90.0
	肉用牛	g/頭・日	640.0	90.0
	豚	g/頭・日	200.0	90.0
土地系	田	kg/km ² /日	1.20	
	畑	kg/km ² /日	1.20	
	山林	kg/km ² /日	1.20	
	その他	kg/km ² /日	1.20	

出典：流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成 11 年版）（以降流総と略記）

注 1：土地系の B O D 負荷量は、流総により $L=0.06 \times QA$ から求めた。ただし、

L：BOD 負荷量(kg/日・km²)、QA：平均比流量(l/s・km²)である。

平均比流量は、下久保ダム年平均流入量の平成 7 年から平成 11 年の平均値 6.44m³/s と下久保ダム集水面積 322.88km² から算定した。

注 2：は、施設毎の排水量と水質から負荷量を算出した。施設ごとの排水量及び水質は原則として実測値としたが、実測値の無いものは届出値、水質の届出値の無いものは当該施設の有る都道府県の産業中分類別水質を用いた。都道府県別産業中分類別水質は、排水量の 50m³/日以上と未満で別途集計した。都道府県別産業中分類別水質の無いものは、排水量の 50m³/日以上と未満で別途集計した全国の産業中分類別水質を用いた。

表 1.4-3 神流川(3)流域の発生活汚濁負荷量経年変化 (kg/日)

区分		実績推移										将来		
		H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H20	H25	
群馬県域	生活系	農集	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		合併	7	9	10	12	16	22	28	26	32	36	64	80
		単独	32	34	34	37	38	41	46	38	37	36	32	26
		その他	3	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0
		雑排水	838	820	804	781	756	720	686	678	651	620	420	304
	土地系	田	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
		畑	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	1	0
		山林	385	385	385	385	385	384	383	382	381	380	373	369
		その他	46	46	46	46	47	48	49	50	52	53	62	68
	家畜系	乳牛	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	6	6
		肉牛	9	9	8	7	7	8	10	11	13	14	19	19
		豚	38	38	37	36	35	35	36	36	36	36	34	32
	事業系	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	合計	1,387	1,371	1,354	1,335	1,313	1,287	1,265	1,248	1,228	1,201	1,024	916	
生活系	農集	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	合併	5	6	6	9	10	10	12	12	15	16	24	29	
	単独	7	6	7	7	6	7	8	8	8	8	6	5	
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	雑排水	139	136	135	127	122	126	120	119	111	110	76	60	
土地系	田	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	
	畑	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	
	山林	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	
	その他	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	23	
家畜系	乳牛	74	72	69	65	70	76	64	57	52	55	38	26	
	肉牛	16	22	24	24	35	32	29	29	36	37	64	77	
	豚	26	31	30	28	25	24	24	23	25	25	18	16	
事業系	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	49		
合計	362	368	366	355	364	371	351	344	342	344	324	311		
神流川(3)合計	生活系	農集	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		合併	12	15	16	21	27	32	40	39	47	52	88	109
		単独	39	41	41	44	45	48	53	46	45	44	38	31
		その他	3	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0
		雑排水	977	956	939	909	878	845	806	797	762	730	496	364
	土地系	田	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
		畑	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	6	4
		山林	408	408	408	408	407	407	406	404	403	402	395	390
		その他	66	66	66	67	67	68	70	71	73	74	83	91
	家畜系	乳牛	86	83	80	76	81	87	75	68	62	64	45	32
		肉牛	26	31	32	31	42	41	39	40	49	51	83	96
		豚	64	68	67	64	60	60	59	58	61	61	52	48
	事業系	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	59	59	
	合計	1,749	1,739	1,721	1,690	1,677	1,658	1,616	1,592	1,569	1,545	1,349	1,226	

1.5. 神流川（3）の将来水質

1.5.1. 将来水質予測手法

将来水質については、表 1.4-3 に示した将来の発生活汚濁負荷量に表 1.5-4 に示す平均流入率を乗じて流入汚濁負荷量を求め、これを表 1.5-2 に示す平均流量で除して推計した。

1.5.2. 流入汚濁負荷量

神流川（3）の環境基準点である神流川橋における BOD 年平均値と、神流川橋における年平均流量から、神流川（3）の流入汚濁負荷量の経年変化を算定した。

表 1.5-1 神流川橋 BOD 経年変化（単位：mg/l）

神流川橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
最小値	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	<0.5	<0.5	<0.5
最大値	3.2	5.9	2.9	2.4	2.1	2.3	1.9	2.1	1.1	1.5
年平均値	1.7	2.1	1.4	1.3	1.1	1.3	1.2	0.8	0.8	0.9
中央値	1.6	1.7	1.1	1.0	1.1	1.2	1.1	0.7	0.7	0.7
75%値	1.9	2.1	1.7	1.5	1.3	1.9	1.4	0.7	0.8	1.2

神流川（3）の水域には流量観測所が無いいため、以下により神流川橋の流量を推計した。平成7年度から11年度については神流川上流の下久保ダムの放流量が得られたため、放流量に下久保ダムの集水面積 322.88km² と神流川流域面積 407km² の比を乗じることにより推計した。また、平成3年から平成6年までと、平成12年については、以下の平成7年から平成11年までの、下久保ダム放流量と烏川の岩鼻流量観測所の比流量の相関を用いて、烏川の岩鼻流量観測所から推計した。

$$〔下久保ダム年平均比放流量〕 = 0.8176 \times 〔岩鼻年平均比流量〕 + 0.0024 \quad r = 0.9563$$

表 1.5-2 神流川橋流量経年変化（単位：m³/s）

神流川橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	平均
最大	-	-	-	-	52.99	18.50	20.13	903.12	1,012.21	-	-
豊水	-	-	-	-	6.30	6.50	7.05	11.34	13.24	-	-
平水	-	-	-	-	2.66	2.91	3.24	4.12	4.15	-	-
低水	-	-	-	-	2.33	2.57	2.90	2.68	3.55	-	-
渇水	-	-	-	-	1.74	1.71	1.75	1.13	2.40	-	-
最小	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-
年平均	13.07	7.34	9.66	7.25	5.63	4.63	5.07	10.24	13.51	8.32	8.47

注： は岩鼻流量観測所から推計した年平均流量である。

神流川橋における流入汚濁負荷量は、BOD 年平均濃度 × 年平均流量から算定した。流入汚濁負荷量の経年変化は、520t/日～1,920t/日の範囲である。

表 1.5-3 神流川橋流入汚濁負荷量経年変化（単位：t/日）

神流川橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
年平均流入量	1,920	1,331	1,168	814	536	520	525	708	934	647

1.5.3. 神流川（3）の将来水質

（1）平均流入率

表 1.5-4に示す神流川橋における現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年値から平均流入率を設定した。

表 1.5-4 神流川橋の現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年変化

神流川橋	単位	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	平均
発生負荷量	kg/日	1,749	1,739	1,721	1,690	1,677	1,658	1,616	1,592	1,569	1,545	1,656
流入負荷量	kg/日	1,920	1,331	1,168	814	536	520	525	708	934	647	910
流入率		1.098	0.765	0.679	0.482	0.319	0.313	0.325	0.444	0.595	0.419	0.544

（2）将来の流入負荷量

将来発生負荷量と平均流入率から、表 1.5-5に示すとおり将来の流入負荷量を推計した。

表 1.5-5 神流川流域の将来発生負荷量と流入負荷量

神流川橋	単位	H20	H25
発生負荷量	kg/日	1,349	1,226
流入負荷量	kg/日	733	667

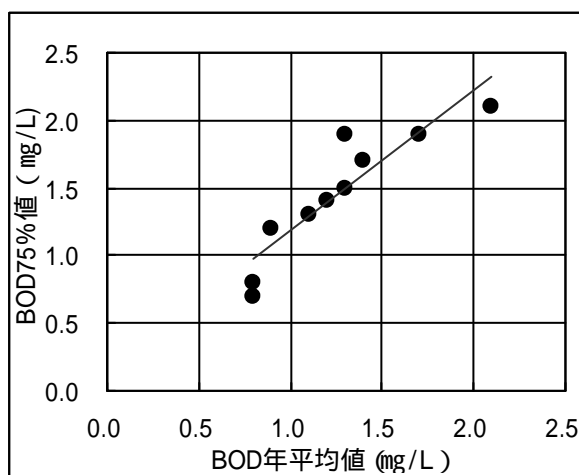
（3）将来水質

表 1.5-5の将来流入負荷量と表 1.5-4の平均流入率から、表 1.5-6のとおり年平均BOD濃度を推計した。また、図 1.5-1に示す年平均値と75%値の関係から75%値を推計した。将来のBODの年間75%値は1.0mg/l程度となり、A類型を満足する水質レベルとなった。

表 1.5-6 神流川流域の将来水質予測結果

神流川橋	単位	H20	H25
年平均値	mg/L	1.00	0.91
75%値	mg/L	1.18	1.08

図 1.5-1 年平均値と75%値の関係



$$[\text{BOD75\%値}] = 1.1147 \times [\text{BOD 年平均値}] + 0.0625 \quad r = 0.961$$

II. 信濃川下流

信濃川はその源を長野、埼玉、山梨県境の甲武信ヶ岳に発し、長野県・新潟県を北流して日本海に注ぐ。流域面積11,900km²、幹川流路延長367kmのわが国屈指の大河川である。信濃川流域の主要な都市は上流から長野市、長岡市、新潟市等があり、流域内人口は約300万人である。主要な産業は、鉄鋼、機械、製紙、織物、洋食器、電気、化学工業等があり、最近では重化学工業の占める割合が年々高くなる傾向にある。

信濃川下流の水質は、平成大橋地点でのBOD75%値は1.4mg/lであり、生活環境項目については大腸菌群数以外すべて環境基準値以下であった。

流域内にある新潟市内の通船川、栗ノ木川は工業排水、家庭雑排水の流入により汚濁している。

(出典：1998 日本河川水質年鑑 (社団法人)日本河川協会編)

II.1. 信濃川下流環境基準の類型指定状況

信濃川下流域(新潟県内)の類型指定状況は、表 II.1-1及び図 II.1-1のとおりである。

表 II.1-1 信濃川流域類型指定状況(新潟県内)

水域の名称	水域	該当 類型	達成 期間	指定 年月日	
信濃川水系の信濃川	信濃川下流 (中ノ口川合流点より下流)	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の信濃川	信濃川中流 (県境より中ノ口川合流点まで)	A	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の信濃川	放水路	A	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の中津川	中津川上流 (穴藤ダムより上流)	A A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の中津川	中津川下流 (穴藤ダムから信濃川合流点まで)	A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の清津川	清津川上流 (水無川合流点より上流)	A A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の清津川	清津川下流 (水無川合流点から信濃川合流点まで)	A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の魚野川	魚野川上流 (大源太川合流点より上流)	A A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の魚野川	魚野川下流 (大源太川合流点より下流)	A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の渋海川	渋海川(全域)	A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 刈谷田川	刈谷田川(全域)	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 五十嵐川	五十嵐川上流 (三条市上水道取水点より上流)	A	イ	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 五十嵐川	五十嵐川下流 (三条市上水道取水点から信濃川合流点 まで)	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定

水域の名称	水域	該当 類型	達成 期間	指定 年月日	
信濃川水系の 中ノ口川	中ノ口川（全域）	A	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の西川	西川上流 （善光寺橋より上流）	A	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の西川	西川下流 （善光寺橋から信濃川合流点まで）	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の通船川	通船川 （木戸閘門より信濃川合流点まで）	E	八	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 栗ノ木川	栗ノ木川上流（亀田用水路の横越村村道 二号線との交点から竹尾用水機まで）	C	八	昭和 51.4.22	新潟県
信濃川水系の 栗ノ木川	栗ノ木川 （竹尾用水機より下流）	E	八	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 鳥屋野潟	鳥屋野潟（全域）	湖沼B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の能代川	能代川（全域）	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の 小阿賀野川	小阿賀野川（全域）	B	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の河口港	河口港（東防波堤南端と万代島導流堤先 端を結ぶ線、東防波堤、万代島導流堤及 び陸岸により囲まれた水域）	E	八	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の大通川	大通川（全域）	C	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の新川	新川（全域）	C	□	昭和 46.5.25	閣議決定
信濃川水系の猿橋川	猿橋川上流（霞橋より上流）	A	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の猿橋川	猿橋川下流 （霞橋から信濃川合流点まで）	B	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の破間川	破間川（全域）	A	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の佐梨川	佐梨川上流（小平沢橋より上流）	A	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の佐梨川	佐梨川下流 （小平沢橋から魚野川合流点まで）	B	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の 宇田沢川	宇田沢川（全域）	A	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の三国川	三国川（六日町大字清水瀬字入山622番 の1地先より下流）	A	イ	昭和 53.4.28	新潟県
信濃川水系の加茂川	加茂川上流 （八幡橋より上流）	A	イ	昭和 61.4.25	新潟県
信濃川水系の加茂川	加茂川下流 （八幡橋直下流より信濃川合流点まで）	B	イ	昭和 61.4.25	新潟県

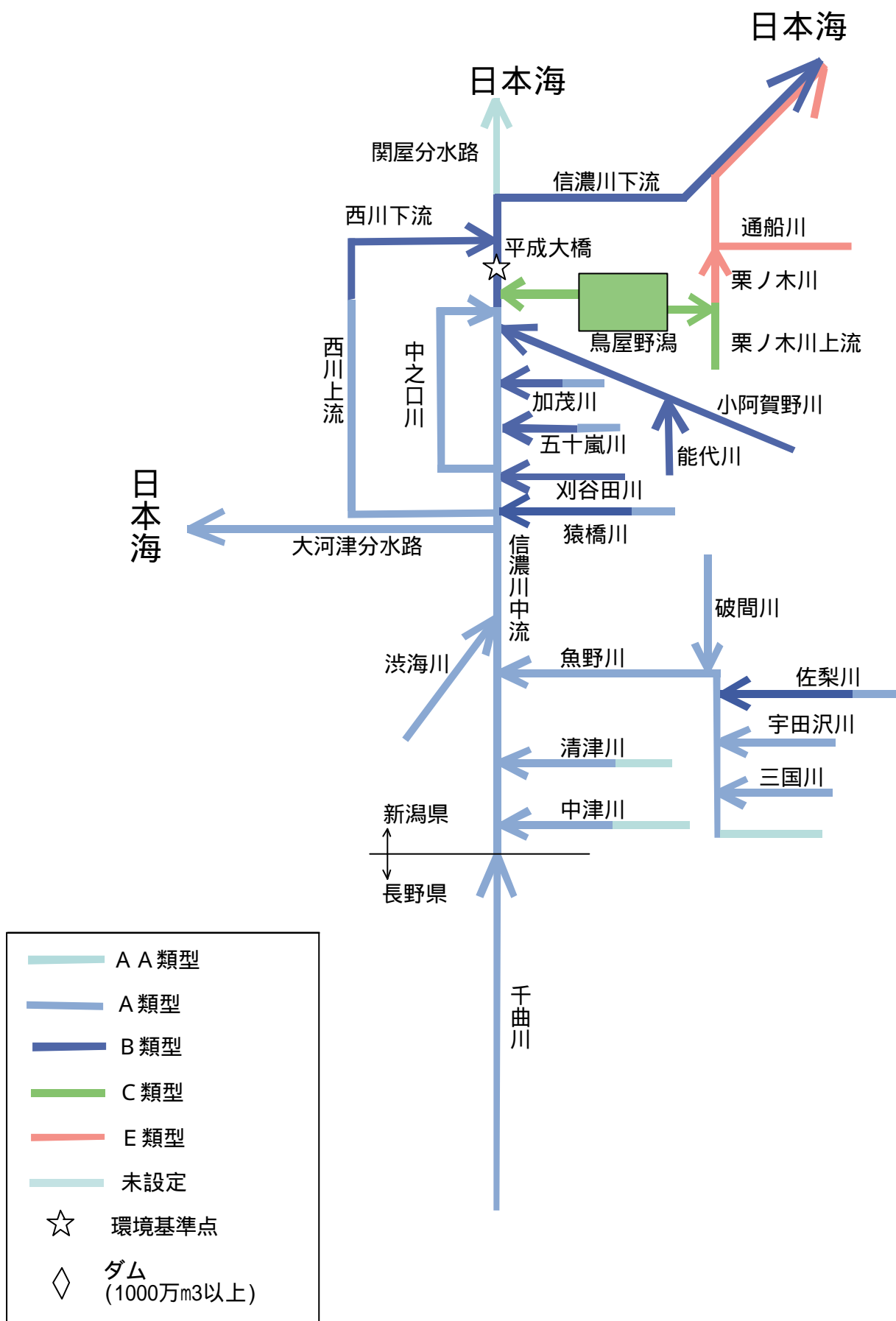


図 11.1 - 1 信濃川流域概要図

II.2. 信濃川下流水質

II.2. 信濃川下流の水質

信濃川下流の環境基準点（平成大橋）における水質は表 II.2-1～表 II.2-2 及びのとおりである。なお E 類型に指定されている通船川が信濃川下流に合流している。合流先である信濃川本流と導流堤で隔てられていた河口港水域は新潟県により E 類型に指定されているが、導流堤が大半撤去され信濃川本流と実態上水域が同一化している。河口港、通船川、平成大橋における水質（BOD）の推移は II.2-1 に示すとおりであり、平成大橋と河口港はほぼ同程度の水質で推移している。

表 II.2-1 信濃川下流（平成大橋）における生活環境項目（1）

年 度	pH				DO (mg/l)				SS (mg/l)			
	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均
3	6.6	7.4	0 / 16	6.9	7.3	12	0 / 16	9.3	11	78	10 / 16	31
4	6.6	7.3	0 / 16	6.9	7.2	11	0 / 16	9.4	7	82	3 / 16	26
5	6.6	7.4	0 / 16	6.8	8.0	12	0 / 16	9.8	8	71	8 / 16	28
6	6.6	7.2	0 / 16	6.8	8.0	13	0 / 16	9.8	7	47	4 / 16	19
7	6.0	7.2	5 / 16	6.7	7.8	12	0 / 16	9.8	11	220	6 / 16	38
8	6.4	8.6	2 / 16	7.3	7.7	12	0 / 16	9.8	8	110	8 / 16	29
9	5.9	7.6	4 / 16	7.0	7.3	12	0 / 16	9.8	8	68	4 / 16	23
10	6.6	8.6	1 / 16	7.2	7.6	13	0 / 16	10	8	130	7 / 16	37
11	6.4	7.4	1 / 16	7.0	7.3	13	0 / 16	9.9	11	170	9 / 16	39
12	6.8	7.9	0 / 16	7.1	7.5	13	0 / 16	10	9	130	6 / 16	32

表 II.2-2 信濃川下流（平成大橋）における生活環境項目（2）

年 度	大腸菌群数(MPN/100ml)				BOD (mg/l)				
	最小	最大	m / n	平均	最小	最大	平均	75%値	適否
3	1.70E+03	1.E+05	9 / 16	2.00E+04	1.2	2.7	1.9	2.0	
4	7.90E+02	2.E+04	7 / 16	7.50E+03	1.2	2.2	1.7	2.0	
5	1.70E+03	8.E+04	7 / 16	1.30E+04	1.1	2.8	1.6	1.7	
6	2.20E+02	3.E+04	4 / 16	5.40E+03	1.3	7.2	2.6	3.2	×
7	3.30E+02	1.E+06	8 / 16	1.30E+05	1.0	1.7	1.3	1.4	
8	7.90E+02	2.E+04	5 / 16	4.40E+03	0.9	1.8	1.3	1.4	
9	4.90E+02	3.E+04	6 / 16	7.00E+03	0.7	3.7	1.4	1.4	
10	2.30E+02	3.E+04	9 / 16	8.60E+03	0.8	3.6	1.4	1.3	
11	1.70E+02	8.E+04	10 / 16	1.30E+04	0.8	3.0	1.2	1.2	
12	3.30E+02	8.E+04	6 / 16	1.60E+04	0.7	1.9	1.1	1.0	

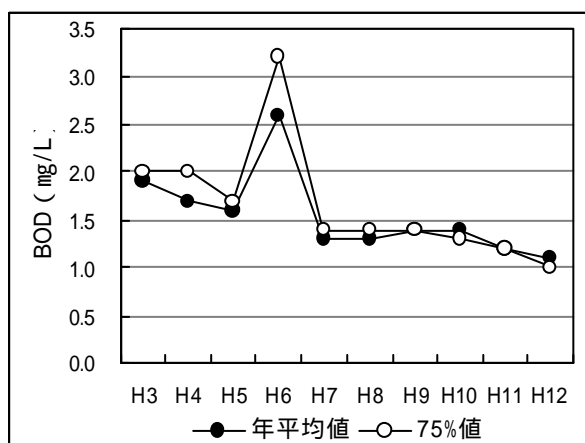


図 II.2-1 平成大橋における BOD 濃度の推移

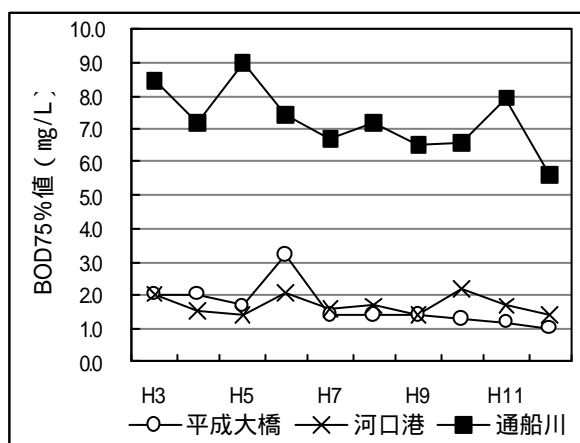


図 II.2-2 河口港・通船川の BOD 濃度の推移

II.3. 信濃川下流利水等の状況

信濃川下流域に係る取水状況は、表 II.3-1のとおりである。

表 II.3-1 信濃川下流の取水状況

用途	事業者名等	2001年取水実績 (m ³ /年)	備考	取水位置
上水道	新潟市水道	46,148,906	浄水場名称 ：新潟市鳥屋野浄水場 新潟市青山浄水場 処理水準：水道3級相当	図 6地点
農業用	親松用水樋管	2,821,700	4/25～9/10	図 5地点
工業用	東北電力新潟火力発電所	160,285	洗浄用水 冷却用水	図 1地点
		309,354,458		
	新潟工業用水組合	40,721,048		図 3地点
	新幹線第二信濃川消雪用水	468,158	1/1～3/31、11/1～12/31	図 4地点
	新潟県港湾	7,670,640		図 2地点

出典：新潟県資料

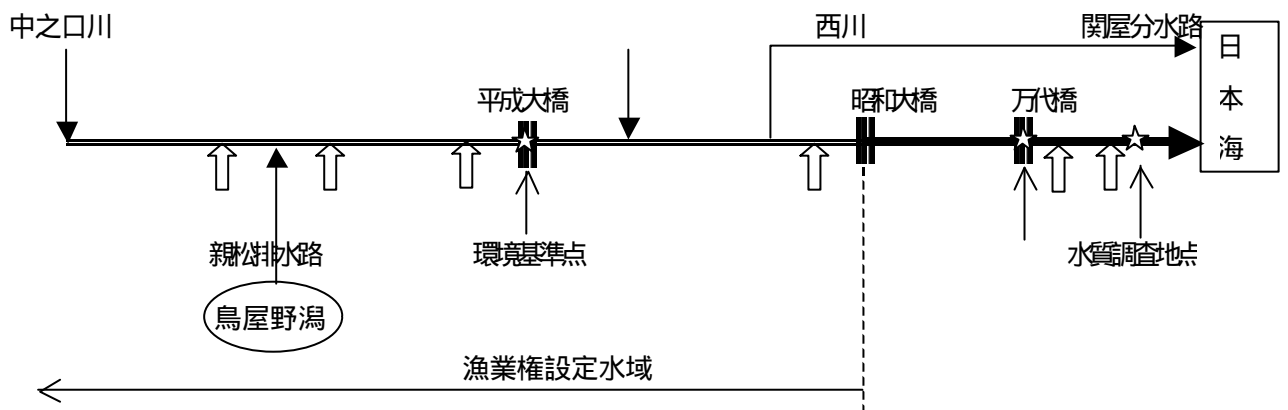


図 II.3-1 信濃川下流利水状況

信濃川下流域に係る漁業権は、表 II.3-2のとおりである。また、新潟県の信濃川流域の漁獲高は表 II.3-3のとおりである。

表 II.3-2 信濃川下流の漁業権状況

免許番号	魚種	漁場	漁業時期
内共第12号 (第5種共同漁業権)	あゆ、こい、ふな、うぐい、うなぎ、かじか、にじます、いわな、やまめ	新潟市地内昭和大桥上流端から上流新潟県と長野県との境界に至る信濃川及びその支川の区域。ただし、次の支川を除く。(以下略)	1月1日 ～ 12月31日 (あゆを除く)

出典：新潟県資料

表 11.3-3 信濃川水系（新潟県内）の漁獲高推移

新潟県信濃川水系	H9	H10	H11	H12
あゆ	71	69	67	62
さけ類	32	47	50	57
ふな	126	144	141	141
こい	104	102	100	98
うぐい	65	59	54	40
その他	160	163	147	132
合計	558	584	559	530

出典：新潟県統計年鑑

単位：トン

11.4. 信濃川下流に係る水質汚濁負荷量

11.4.1. 信濃川下流流域フレーム

水質汚濁負荷量算定のために、流域市町村における水質汚濁に係る社会経済指標等を以下により整備した。

(1) 実績値

生活排水系については「一般廃棄物統計」（長野県）、「屎尿処理施設管理状況」（新潟県）、土地系については長野県統計書及び新潟県統計年鑑による「市町村別地目別土地利用面積」、家畜系については「市町村別家畜頭数」（長野県統計書）、「家畜頭羽数集計表」（新潟県）により流域市町村について集計した。なお、数値の得られない年度についてはトレンドにより

長野県による市町村別生活排水処理人口、「県統計書」による市町村別土地利用面積、「農林業センサス」による家畜飼育頭数等の社会経済指標を至近年から10年間について整理した。なお、統計値の得られない年次等についてはトレンドあるいはプレゼントパターン法等により推計した。

(2) 将来値

生活系は、長野県については長野県「下水道等整備事業総括表」等により推計した。新潟県については「新潟県下水道等汚水処理施設整備長期構想」等により推計した。将来年度の総人口は、「新潟県整備構想」から平成17年と平成22年の内挿により平成20年度を推計し、平成25年度は平成20年度と同数とした。土地系は、両県とも実績値に基づくトレンドにより推計した。家畜系は、長野県については平成12年と同数とした。新潟県については実績値が減少傾向にあるため平成12年度と同数とした。

事業系は、下水道処理場及び農村集落排水処理施設については、生活系で設定した処理人口の伸びから排水量を推計した。その他の事業系は、現状維持とした。なお、信濃川流域では住宅団地及び産業団地の開発等の大規模開発事業が計画されているがいずれも下水道接続である。

表 11.4-1 信濃川下流流域フレーム

区 分			実績推移(年度)									将来(年度)				
			H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H20	H25		
長野県域	生活系	下水処理場	100人	3,562	3,605	3,873	4,195	4,569	4,907	5,402	5,872	6,372	6,737	11,876	13,076	
		農集人口	100人	358	445	567	673	756	842	915	960	990	985	1,509	1,623	
		合併浄化槽	100人	339	467	491	586	752	960	1,048	1,127	1,253	1,472	861	659	
		単独浄化槽	100人	725	808	744	724	638	697	643	605	512	446	165	92	
		計画収集	100人	10,058	9,836	9,577	9,195	8,772	8,175	7,664	7,151	6,649	6,148	1,842	803	
		その他	100人	308	251	227	189	158	112	87	85	55	40	19	19	
	土地系	田	100ha	524	518	514	510	506	502	494	489	484	480	441	441	
		畑	100ha	632	624	619	615	611	607	594	589	583	580	532	532	
		山林	100ha	3,265	3,289	3,320	3,302	3,322	3,354	3,388	3,411	3,419	3,425	3,584	3,584	
		その他	100ha	3,483	3,472	3,451	3,477	3,465	3,441	3,427	3,414	3,418	3,418	3,346	3,346	
	家畜系	乳牛	100頭	209	202	194	187	199	173	166	159	152	153	153	153	
		肉牛	100頭	223	217	212	207	239	197	191	186	181	201	201	201	
		豚	100頭	893	849	805	761	651	673	629	585	541	506	506	506	
	新潟県域	生活系	下水処理場	人	2,398	2,616	2,898	3,237	3,540	3,860	4,199	4,471	4,767	5,071	8,176	9,964
			農集	人	212	229	252	273	299	348	384	415	421	455	841	930
合併浄化槽			人	179	175	175	173	184	206	210	199	186	216	578	447	
単独浄化槽			人	3,497	3,683	3,780	3,949	3,977	4,019	4,040	4,119	4,113	4,147	2,032	833	
計画収集			人	5,567	5,202	4,853	4,401	4,086	3,686	3,321	2,991	2,716	2,379	847	331	
その他			人	341	311	274	229	196	183	151	114	83	69	0	0	
土地系		田	ha	861	858	854	852	849	844	840	836	834	831	803	803	
		畑	ha	113	113	112	111	110	109	108	107	107	106	99	99	
		山林	ha	3,199	3,192	3,185	3,197	3,198	3,210	3,033	3,150	3,141	3,132	3,082	3,082	
		その他	ha	1,128	1,139	1,150	1,142	1,144	1,138	1,320	1,208	1,220	1,232	1,317	1,317	
家畜系		乳牛	頭	97	96	92	90	85	82	79	78	75	72	72	72	
		肉牛	頭	75	69	61	59	50	57	54	55	56	60	60	60	
		豚	頭	1,314	1,311	1,282	1,168	1,108	1,112	1,125	1,166	1,119	1,022	1,022	1,022	
信濃川下流合計		生活系	下水処理場	人	5,960	6,221	6,771	7,432	8,109	8,768	9,601	10,343	11,139	11,808	20,052	23,040
			農集	人	569	673	819	946	1,056	1,189	1,299	1,375	1,411	1,440	2,350	2,553
	合併浄化槽		人	518	641	666	759	936	1,166	1,258	1,326	1,439	1,688	1,440	1,105	
	単独浄化槽		人	4,222	4,492	4,524	4,672	4,615	4,717	4,683	4,724	4,625	4,593	2,197	926	
	計画収集		人	15,624	15,038	14,430	13,597	12,858	11,862	10,985	10,142	9,365	8,527	2,689	1,134	
	その他		人	649	562	501	418	353	296	238	199	139	109	19	19	
	土地系	田	ha	1,385	1,376	1,368	1,361	1,354	1,346	1,334	1,325	1,318	1,311	1,245	1,245	
		畑	ha	745	737	730	725	721	716	702	697	690	686	631	631	
		山林	ha	6,464	6,482	6,506	6,499	6,520	6,564	6,421	6,562	6,560	6,557	6,666	6,666	
		その他	ha	4,611	4,611	4,601	4,619	4,609	4,579	4,747	4,622	4,638	4,650	4,663	4,663	
	家畜系	乳牛	頭	305	297	287	277	283	255	245	237	227	225	225	225	
		肉牛	頭	297	287	274	266	290	254	246	241	237	261	261	261	
		豚	頭	2,207	2,160	2,087	1,929	1,760	1,784	1,754	1,750	1,659	1,528	1,528	1,528	

II.4.2. 信濃川下流の水質汚濁負荷量

事業系以外の発生負荷量については、表 II.4-1に示した信濃川関係市町村の社会指標に表 II.4-2示す発生負荷原単位を乗じることにより算定した。事業系については、現況は平成11年度水質汚濁物質排出量総合調査から算定し、将来は平成11年度実績値に下水道及び農業集落排水処理施設の新設分を加えた。信濃川下流の発生汚濁負荷量を表 II.4-3に示す。

表 II.4-2 信濃川下流流域の発生負荷原単位

区 分		単 位	BOD 原単位	除去率(%)
生活系	500人槽以下合併浄化槽	g/人・日	58.0	81.2
	500人槽以下単独浄化槽	g/人・日	18.0	76.1
	雑排水	g/人・日	40.0	0.0
	自家処理(し尿分)	g/人・日	18.0	90.0
事業系		-	-	-
家畜系	乳用牛	g/頭・日	640.0	90.0
	肉用牛	g/頭・日	640.0	90.0
	豚	g/頭・日	200.0	90.0
土地系	田	kg/km ² /日	2.12	
	畑	kg/km ² /日	2.12	
	山林	kg/km ² /日	2.12	
	その他	kg/km ² /日	2.12	

出典：流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成11年版）（以降流総と略記）

注1：土地系のBOD負荷量は、流総により $L=0.06 \times QA$ から求めた。ただし、
L：BOD負荷量(kg/日・km²)、QA：平均比流量(l/s・km²)である。平均比流量は、立ヶ花
流量観測所の平成3年から平成12年までの累年平均流量227.70m³/sと立ヶ花流域面積
6,422.0km²から算定した。

注2：は、施設毎の排水量と水質から負荷量を算出した。施設ごとの排水量及び水質は原則として
実測値としたが、実測値の無いものは届出値、水質の届出値の無いものは当該施設の有る都道府県
の産業中分類別水質を用いた。都道府県別産業中分類別水質は、排水量の50m³/日以上と未満で別
途集計した。都道府県別産業中分類別水質の無いものは、排水量の50m³/日以上と未満で別途集計
した全国の産業中分類別水質を用いた。

表 II.4-3 信濃川下流域の発生汚濁負荷量経年変化 (kg/日)

区分			実績推移										将来		
			H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H20	H25	
信濃川流域	生活系	合併浄化槽	100人	369	509	535	639	820	1,047	1,143	1,229	1,366	1,605	939	719
		単独浄化槽	100人	312	348	320	311	275	300	277	260	220	192	71	40
		雑排水	100人	44,361	43,583	42,190	40,432	38,271	35,940	33,574	31,363	28,861	26,535	8,104	3,656
		自家処理	100人	55	45	41	34	28	20	16	15	10	7	0	0
	土地系	田	100ha	1,111	1,099	1,089	1,081	1,072	1,064	1,049	1,038	1,027	1,018	935	935
		畑	100ha	1,340	1,324	1,312	1,304	1,296	1,287	1,259	1,249	1,237	1,230	1,128	1,128
		山林	100ha	6,926	6,977	7,042	7,004	7,046	7,114	7,186	7,236	7,251	7,265	7,602	7,602
		その他	100ha	5,900	5,908	5,882	6,007	5,985	5,948	5,986	6,012	6,000	6,039	6,153	6,153
	家畜系	乳牛	100頭	1,336	1,290	1,244	1,199	1,273	1,108	1,062	1,017	971	977	979	979
		肉牛	100頭	1,425	1,392	1,358	1,325	1,532	1,258	1,225	1,192	1,158	1,286	1,286	1,286
		豚	100頭	1,787	1,699	1,610	1,522	1,303	1,346	1,258	1,169	1,081	1,012	1,012	1,012
	事業系			4,375	4,363	4,414	4,474	4,588	4,781	4,995	5,179	5,487	5,639	7,441	10,873
	合計			69,297	68,535	67,039	65,333	63,491	61,213	59,029	56,959	54,670	52,806	35,651	34,383

II.5. 信濃川下流の将来水質

II.5.1. 将来水質予測手法

将来水質については、表 II.4-3に示した将来の発生汚濁負荷量に表 I.5-4に示す平均流入率を乗じて流入汚濁負荷量を求め、これを表 I.5-2に示す平均流量で除して推計した。

II.5.2. 流入汚濁負荷量

信濃川下流の環境基準点である平成大橋における BOD 年平均値と、平成大橋における年平均流量から、信濃川下流の流入汚濁負荷量の経年変化を算定した。

表 II.5-1 平成大橋 BOD 経年変化 (単位: mg/l)

平成大橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
最小値	1.2	1.2	1.1	1.3	1.0	0.9	0.7	0.8	0.8	0.7
最大値	2.7	2.2	2.8	7.2	1.7	1.8	3.7	3.6	3.0	1.9
年平均値	1.9	1.7	1.6	2.6	1.3	1.3	1.4	1.4	1.2	1.0
中央値	2.0	1.8	1.5	2.0	1.3	1.2	1.2	1.2	1.0	1.0
75%値	2.0	2.0	1.7	3.2	1.4	1.4	1.4	1.3	1.2	1.0

表 II.5-2 平成大橋流量経年変化 (単位: m³/s)

平成大橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	平均
最大	958	847	1,328	745	1,486	680	979	1,488			
豊水	398	413	426	398	434	416	421	433			
平水	357	345	379	309	386	358	364	387			
低水	307	281	339	231	340	300	316	341			
渇水	227	214	284	118	291	163	226	231			
最小	164	116	234	60	218	69	121	162			
年平均	362	352	395	313	407	358	378	402	385	352	8.47

注：平成大橋流量 感潮地域であり H-Q が定まらず参考値である。

： は、平成大橋の近接流量観測所である板井流量観測所との相関により推計

相関関数〔平成大橋流量〕 = 1.7672 × 〔板井年平均流量〕 + 171.28、相関係数 r = 0.7772

出典：1998 日本河川水質年鑑 1994 日本河川水質年鑑 (社団法人) 日本河川協会編

平成大橋橋における流入汚濁負荷量は、BOD 年平均濃度 × 年平均流量から算定した。流入汚濁負荷量の経年変化は、30,413t/日 ~ 70,312t/日の範囲である。

表 II.5-3 平成大橋流入汚濁負荷量経年変化 (単位: t/日)

神流川橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
年平均流入量	59,426	51,702	54,605	70,312	45,714	40,211	45,723	48,626	39,917	30,413

II.5.3. 平成大橋の将来水質

(1) 平均流入率

表 II.5-4に示す平成大橋における現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年値から平均流入率を設定した。

表 II.5-4 平成大橋の現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年変化

平成大橋	単位	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	平均
新潟県分	kg/日	57,144	56,366	55,160	53,717	52,313	51,017	49,593	48,567	47,285	45,921	51,708
長野県分	kg/日	43,603	34,734	43,640	20,108	18,671	37,924	38,419	45,217	33,442	24,676	34,043
発生負荷量	kg/日	100,748	91,100	98,800	73,825	70,984	88,941	88,013	93,784	80,727	70,598	85,752
流入負荷量	kg/日	59,426	51,702	54,605	70,312	45,714	40,211	45,723	48,626	39,917	30,413	48,665
流入率		0.590	0.568	0.553	0.952	0.644	0.452	0.520	0.518	0.494	0.431	0.572

(2) 将来の流入負荷量

将来発生負荷量と平均流入率から、表 II.5-5に示すとおり将来の流入負荷量を推計した。

表 II.5-5 信濃川下流の将来発生負荷量と流入負荷量

平成大橋	単位	H20	H25
長野県発生負荷量	kg/日	36,597	35,329
長野県流入負荷量	kg/日	19,810	19,123
新潟県発生負荷量	kg/日	31,223	23,877
平成大橋発生負荷量	kg/日	51,033	43,001
流入負荷量	kg/日	29,201	24,605

(4) 将来水質

表 II.5-5の将来流入負荷量と表 II.5-4の平均流入率から、表 II.5-6のとおり年平均 BOD 濃度を推計した。また、BOD 年平均値から BOD75%値の変換は、図 II.5-1 の回帰式によると、年平均値 1 mg/L 以下では 75%値が年平均値よりも小さい値となる。一方、BOD 実測値では年平均値 1.0 前後では年平均値と 75%値が概ね等しい。このことから、年平均値 1 mg/L 以下は年平均値と 75%値を同じ値とした。将来の BOD の年間 75%値は 1.0mg/l 程度となり、A 類型を満足する水質レベルとなった。

表 II.5-6 信濃川流域の将来水質予測結果

平成大橋	単位	H20	H25
年平均値	mg/L	0.91	0.77
75%値	mg/L	0.91	0.77

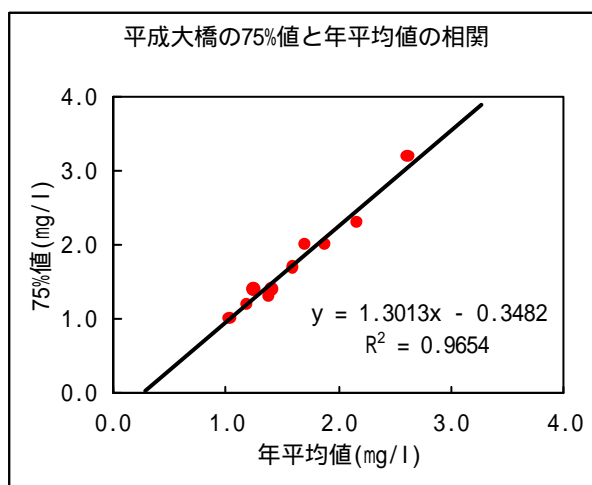


図 II.5-1 年平均値と 75%値の関係

$$[\text{BOD75\%値}] = 1.3013 \times [\text{BOD 年平均値}] - 0.3482 \quad r = 0.9825$$

III. 淀川下流（2）

淀川は流域面積 8,240km² に及び大阪・京都・兵庫・滋賀・奈良・三重の 2 府 4 県にまたがり、流域内人口は約 1,069 万人（平成 2 年度国勢調査）に達している。

淀川流域の中流部に大都市京都が位置しているため、阪神地域の水利用は京都周辺地域からの排水を含めた還元利用体系になっている。そのため、淀川は早くから水質面からも重要視されており、下水道整備の促進、排水規制の強化等の施策が実施されてきたため、近年は、著しい人口、産業の集積が起こった昭和 30～40 年代に比べて著しく水質が改善されている。

（出典：1998 日本河川水質年鑑 （社団法人）日本河川協会編）

III.1. 淀川下流環境基準の類型指定状況

淀川下流環境基準の類型指定状況は、表 III.1-1 のとおりである。

表 III.1-1 淀川流域類型指定状況（淀川下流部）

水域の名称	水域	該当 類型	達成 期間	指定 年月日	
淀川水系の淀川	淀川下流（2） （長柄堰より下流）	D	イ	昭和45.9.1	環境庁
淀川水系の淀川	淀川下流（1） （宇治川合流点から長柄堰まで）	B	ハ	昭和45.9.1	環境庁
淀川水系の宇治川	宇治川（1） （山科川合流点より上流）	A	ハ	昭和45.9.1	環境庁
淀川水系の宇治川	宇治川（2） （山科川合流点から3川合流点まで）	B	ハ	昭和45.9.1	環境庁
淀川水系の桂川	桂川上流 （渡月橋より上流）	A	イ	昭和45.9.1	京都府
淀川水系の桂川	桂川下流（1） （渡月橋から天神川合流点まで）	B	イ	昭和45.9.1	京都府
淀川水系の桂川	桂川下流（2） （天神川合流点から宇治川合流点まで）	B	ロ	平成8.3.29	京都府
淀川水系の鴨川	鴨川上流（1） （高野川合流点より上流）	A	ロ	昭和53.3.2	京都府
淀川水系の鴨川	鴨川上流（2） （高野川合流点から勸進橋まで）	B	ハ	平成8.3.29	京都府
淀川水系の鴨川	鴨川下流 （勸進橋より下流）	B	ハ	平成8.3.29	京都府
淀川水系の木津川	木津川（3） （名張川合流点から淀川合流点まで）	A	イ	昭和47.11.6	環境庁
淀川水系の船橋川	全域	B	ハ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の穂谷川	全域	B	ハ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の檜尾川	全域	B	ロ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の天野川	奈良県界より下流	B	ハ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の芥川	芥川（1）（京都府界から塚脇橋まで）	A	イ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の芥川	芥川（2）（塚脇橋より下流）	B	ロ	昭和50.10.8	大阪府
淀川水系の水無瀬川	全域	A	イ	平成4.2.26	大阪府

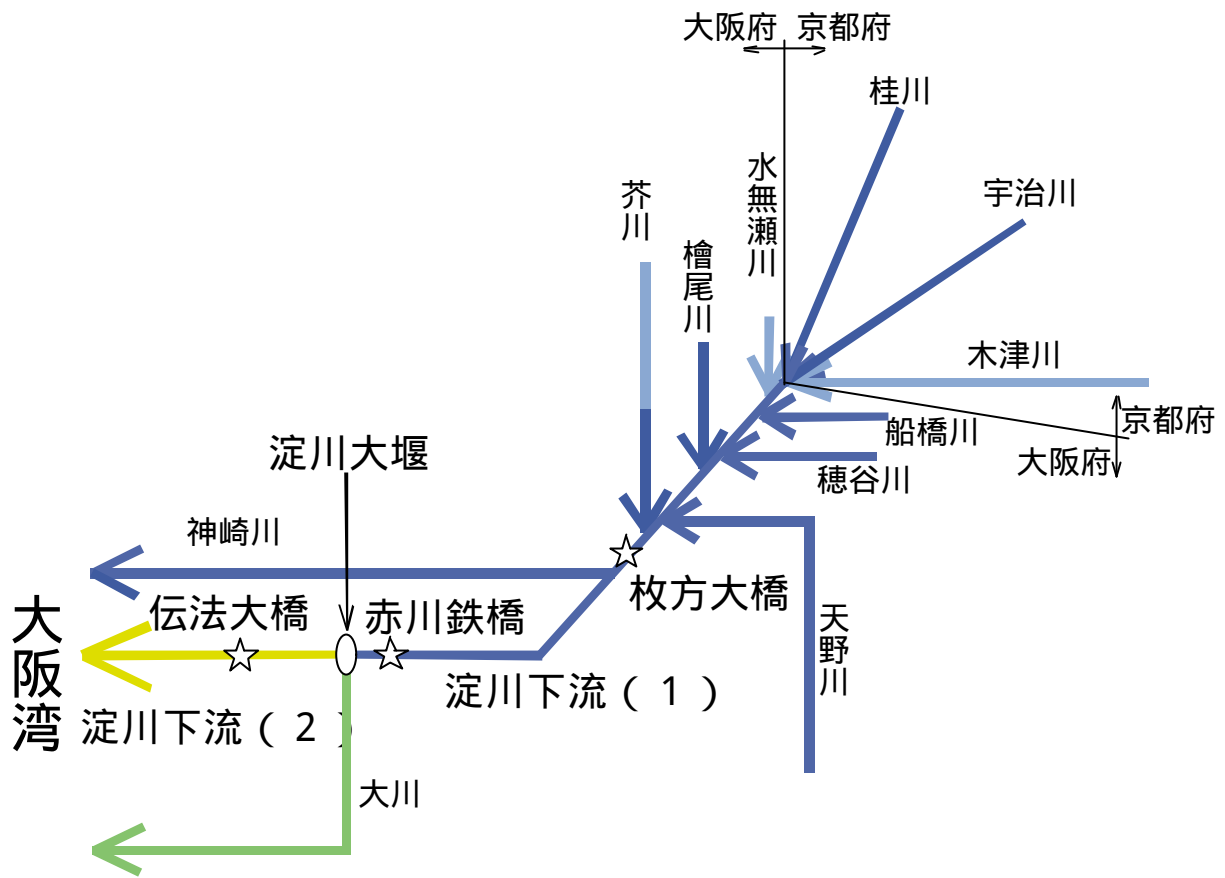


図 .1 - 1 淀川流域概要図

III.2. 淀川下流（2）水質

淀川下流の水質は、表 III.2-1～表 III.2-3、図 . 2 - 1～図 . 2 - 2 のとおりである。

表 III.2-1 淀川下流（2）（伝法大橋）における生活環境項目（1）

			pH				D O (mg/l)			
			最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均
淀川下流 （2）	伝法大橋	2	7.1 ~ 9.1	2 / 12	7.8	4.9 ~ 17	0 / 12	10		
		3	7.1 ~ 8.8	1 / 12	7.7	6.6 ~ 14	0 / 12	8.8		
		4	7.4 ~ 9.0	3 / 12	8.1	6.2 ~ 14	0 / 12	10		
		5	7.3 ~ 8.7	1 / 12	7.9	6.7 ~ 13	0 / 12	9.3		
		6	7.5 ~ 9.1	3 / 12	8.2	6.4 ~ 18	0 / 12	10		
		7	7.5 ~ 9.2	2 / 12	7.9	6.4 ~ 14	0 / 12	9.7		
		8	7.5 ~ 8.7	1 / 12	7.9	6.8 ~ 17	0 / 12	9.8		
		9	7.4 ~ 9.4	2 / 12	8.0	7.4 ~ 13	0 / 12	9.3		
		10	7.5 ~ 8.9	2 / 12	8.0	7.6 ~ 18	0 / 12	10		
		11	7.6 ~ 8.8	3 / 12	8.1	7.7 ~ 15	0 / 12	10		
		12	7.3 ~ 8.8	1 / 12	7.9	7.6 ~ 16	0 / 12	10		

表 III.2-2 淀川下流（2）（伝法大橋）における生活環境項目（2）

			S S (mg/l)				大腸菌群数(MPN/100ml)			
			最小	最大	m / n	平均	最小	最大	m / n	平均
淀川下流 （2）	伝法大橋	2	2 ~ 29	0 / 12	9	2.2E+01 ~ 7.9E+04	/ 11	2.1E+04		
		3	2 ~ 17	0 / 12	8	2.3E+01 ~ 4.9E+04	/ 12	9.9E+03		
		4	1 ~ 11	0 / 12	6	0.0E+00 ~ 4.9E+04	/ 12	9.3E+03		
		5	2 ~ 46	0 / 12	12	2.3E+02 ~ 2.3E+05	/ 12	3.0E+04		
		6	4 ~ 22	0 / 12	12	2.0E+00 ~ 2.4E+04	/ 12	2.7E+03		
		7	2 ~ 30	0 / 12	10	3.9E+01 ~ 7.9E+04	/ 12	8.0E+03		
		8	3 ~ 16	0 / 12	7	3.3E+01 ~ 7.9E+04	/ 12	1.2E+04		
		9	1 ~ 230	1 / 12	25	4.0E+00 ~ 7.9E+03	/ 12	2.8E+03		
		10	2 ~ 13	0 / 12	6	2.6E+01 ~ 4.9E+04	/ 12	8.0E+03		
		11	3 ~ 15	0 / 12	8	4.0E+00 ~ 1.3E+05	/ 12	1.2E+04		
		12	3 ~ 22	0 / 12	9	2.3E+01 ~ 3.5E+04	/ 12	5.1E+03		

注：淀川下流（2）はD類型指定のため、大腸菌群数には環境基準が無い。

表 III.2-3 淀川下流(2)(伝法大橋)におけるBOD経年変化

	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
4月	2.9	1.3	1.2	9.6	5.6	2.8	5.6	2.6	1.1	2.6	4.2
5月	2.1	4.3	4.2	2.3	1.6	1.8	2.0	6.2	1.5	2.9	5.4
6月	4.4	1.3	4.1	3.1	5.6	0.8	2.6	8.3	1.4	0.8	1.1
7月	2.4	1.8	1.2	1.5	11.0	1.2	1.2	0.6	3.9	0.8	1.5
8月	15.0	2.5	1.0	0.9	11.0	4.0	4.5	0.7	4.6	7.4	8.2
9月	10.0	8.9	9.8	1.3	6.6	6.3	0.9	8.0	2.3	7.1	8.4
10月	1.5	0.9	3.2	2.6	2.4	1.7	3.2	4.5	0.9	3.7	3.8
11月	1.0	4.1	3.8	3.0	8.8	2.0	2.6	2.4	2.1	2.7	2.9
12月	1.2	0.9	1.6	10.0	1.5	0.8	0.6	0.9	2.2	1.1	2.0
1月	1.3	1.0	2.8	0.9	3.5	3.2	1.1	0.8	1.5	0.8	1.7
2月	1.0	1.7	2.9	1.0	2.1	1.4	8.2	0.8	7.3	1.8	1.5
3月	1.3	1.5	1.3	1.0	5.6	6.8	1.3	0.5	5.1	6.0	0.8
最小	1.0	0.9	1.0	0.9	1.5	0.8	0.6	0.5	0.9	0.8	0.8
最大	15	8.9	9.8	10	11	6.8	8.2	8.3	7.3	7.4	8.4
平均	3.7	2.5	3.1	3.1	5.4	2.7	2.8	3.0	2.8	3.1	3.5
75%値	2.9	2.5	3.8	3.0	6.6	3.2	3.2	4.5	3.9	3.7	4.2
達成											

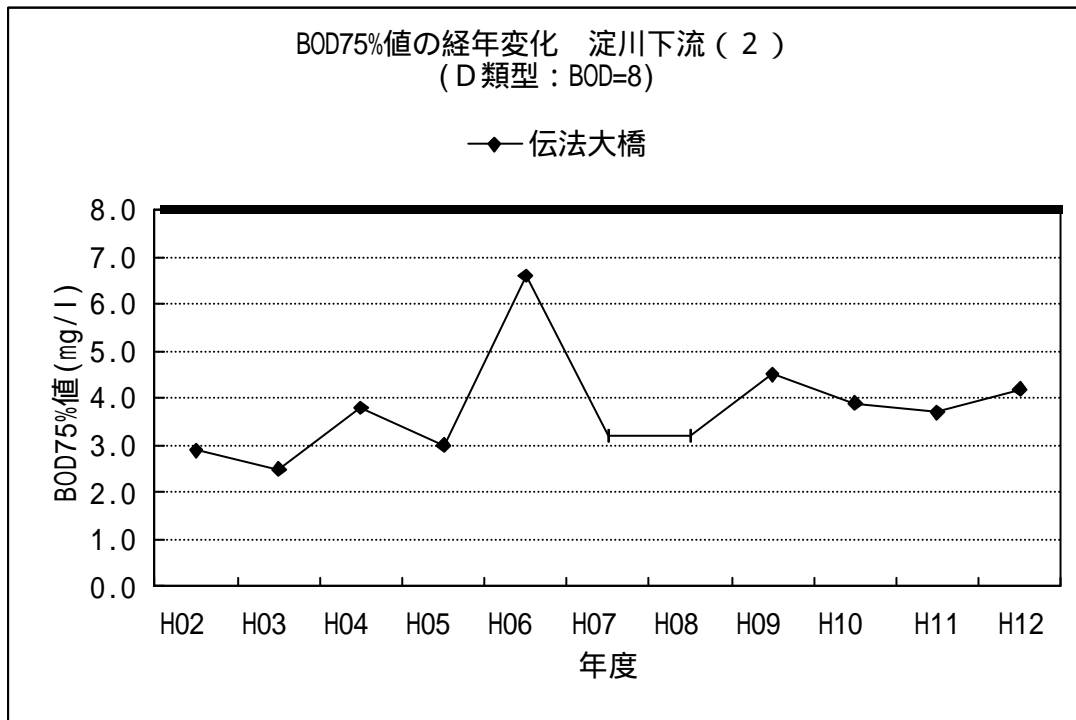


図 III.2-1 淀川下流(2)(伝法大橋)におけるBOD75%値経年変化

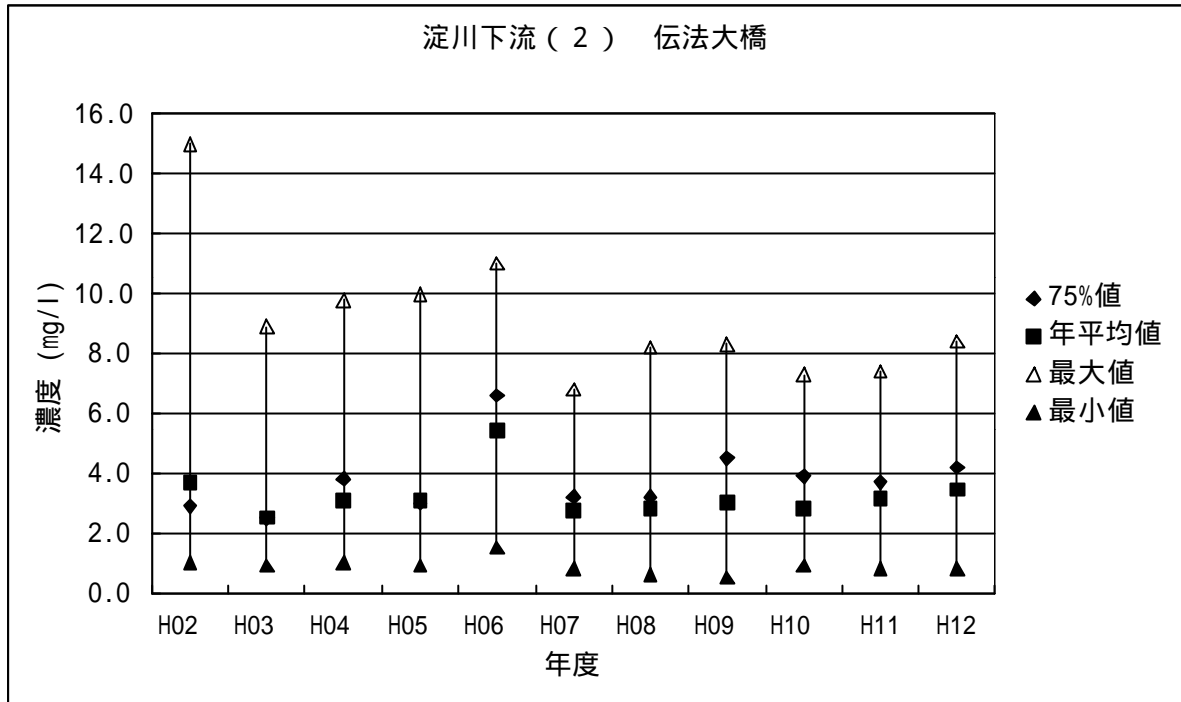


図 III.2 - 2 淀川下流（２）におけるBODの最大値、最小値、平均値、75%値の経年変化

III.3. 淀川下流（２）利水等の状況

淀川下流（２）流域において、漁業権は設定されていない。また、水道取水、農業取水、工業取水もなく、利水はない。

III.4. 淀川下流（2）に係る水質汚濁状況

III.4.1. 淀川下流（2）流域フレーム

淀川下流（2）のBOD負荷量に係るフレームは、「水域類型指定検討調査（流入負荷量算定調査）平成14年2月」（以下流入負荷量算定調査と称する）における大阪湾負荷量データ及び「平成7年度における流域別BOD発生負荷量」（大阪府資料）を元に算定した。負荷量基準点を赤川鉄橋とし、基準点上流・下流でフレームを分けた。上流奈良は、基準点上流域に係る奈良県分である。上流京都は、基準点上流域に係る京都府分である。上流大阪は、基準点上流域に係る大阪府分である。下流大阪は、基準点下流域に係る大阪府分である。

表 III.4-1 淀川流域現況平成11年度フレーム

	単位	平成11年度 フレーム				淀川下流 合計
		上流奈良	上流京都	上流大阪	下流大阪	
下水道処理場（生活系）	人	37,300	1,875,100	371,700	0	2,284,100
合併浄化槽（点源）		4,800	43,500	28,200	0	76,500
単独浄化槽（点源）		400	500	2,500	0	3,400
合併浄化槽（面源）		2,400	32,500	9,600	0	44,500
単独浄化槽（面源）		16,500	131,600	99,300	0	247,400
し尿処理場		6,500	173,200	50,200	0	229,900
自家処理		1,700	12,400	100	0	14,200
生活系合計		69,600	2,268,800	561,600	0	2,900,000
事業系（点源）	m3/日	684	88,582	20,361	0	109,627
下水道処理場（事業系）		0	222,722	7,017	0	229,739
事業系合計		684	311,304	27,378	0	339,366
家畜_牛	頭	410	5,720	640	0	6,770
家畜_馬		0	320	0	0	320
家畜_豚		1,390	9,720	0	0	11,110
家畜_合計		1,800	15,760	640	0	18,200
山林	ha	14,920	113,591	5,815	0	134,326
水田		1,992	9,886	1,216	0	13,094
その他		7,375	49,900	10,879	0	68,154
廃棄物処分地		49	404	40	0	493
土地系合計		24,336	173,781	17,950	0	216,067

将来年度は、大阪府において平成22年度を目標とする「大阪21世紀の環境総合計画」（平成14年）が策定されていることから、平成22年度とした。淀川将来汚濁負荷量は、大阪府については、「大阪21世紀の環境総合計画」による平成22年度の下水道による生活排水処理割合を考慮し、その他については「流入負荷量算定調査」の将来年度である平成16年度と同様とした。

将来年度のフレームについては、平成11年度のフレームと「流入負荷量算定調査」の伸び率から以下のように設定した。伸び率は、平成11年度と平成16年度の全県フレームから県毎に算定する。

生活系については、処理形態別に伸び率を掛けて将来の処理形態別人口を算定する。次に、総人口についても「流入負荷量算定調査」の伸び率から算定し、この総人口を求めた将来の処理形態別人口割合で按分して、生活排水処理形態別人口を算定する。大阪府からは、淀川下流（1）関係の負荷人口を入手した。なお、淀川下流（2）関係の負荷人口は将来も0人である。

土地系については、総面積は同じとし、利用形態の変更の調整をその他の区分で行った。大阪府については、平成16年度と同様とした。

事業系については、平成11年度水質汚濁物質排出量総合調査から把握した。すなわち、平成11年度の排水量に伸び率を掛けて現況の水質から算定した。伸び率は、京都府と奈良県については、「流入負荷量算定調査」を用いて算定した。製造業においては県別排水量の伸び率から算定した。下水道については、下水道処理場（生活系）の排水量と下水道処理場（産業系）の排水量の和から伸び率を算定し、平成11年度水質汚濁物質排出量総合調査に適用した。大阪府については、下水道処理場（産業系）は平成16年度と同様とし、下水道処理場（生活系）は平成11年度と平成22年度の処理人口から伸び率を推計した。

し尿処理場については「流入負荷量算定調査」の処理人口の伸び率から算定し、その他の事業系は現状維持とした。

表 III.4-2 淀川流域将来平成22年度フレーム

	単位	平成22年度 フレーム				淀川下流 合計
		上流奈良	上流京都	上流大阪	下流大阪	
下水道処理場（生活系）	人	45,000	1,980,200	515,200	0	2,540,400
合併浄化槽（点源）		3,600	43,100	0	0	46,700
単独浄化槽（点源）		300	400	0	0	700
合併浄化槽（面源）		3,400	32,700	37,300	0	73,400
単独浄化槽（面源）		16,100	114,000	0	0	130,100
し尿処理場		3,000	132,800	0	0	135,800
自家処理		0	6,900	0	0	6,900
生活系合計		71,400	2,310,100	552,500	0	2,934,000
事業系（点源）	m3/日	300	44,500	9,100	0	53,900
下水道処理場（事業系）		0	116,300	3,500	0	119,800
事業系合計	300	160,800	12,600	0	173,700	
家畜_牛	頭	400	4,600	600	0	5,600
家畜_馬		0	400	0	0	400
家畜_豚		1,100	5,600	0	0	6,700
家畜_合計		1,500	10,600	600	0	12,700
山林	ha	14,800	112,700	5,800	0	133,300
水田		1,800	7,500	1,200	0	10,500
その他		7,636	52,881	10,850	0	71,367
廃棄物処分地		100	700	100	0	900
土地系合計		24,336	173,781	17,950	0	216,067

淀川流域の発生活汚濁負荷量算出における原単位は、表 III.4-3のように設定した。

表 III.4-3 淀川流域の発生負荷量原単位

		単位	BOD原単位	除去率(%)
生活系	合併浄化槽(面源)	g/人・日	58.0	81.2
	単独浄化槽(面源)	g/人・日	18.0	76.1
	雑排水	g/人・日	40.0	0.0
	自家処理(し尿分)	g/人・日	18.0	90.0
事業系		-		-
家畜系	牛	g/頭・日	640.0	90.0
	馬	g/頭・日	220.0	90.0
	豚	g/頭・日	200.0	90.0
土地系	山林	kg/km ² /日	2.18	
	水田	kg/km ² /日	2.18	
	その他	kg/km ² /日	2.18	
	廃棄物処分地	kg/km ² /日	2.18	

出典：流域別下水道整備総合計画調査 指針と解説（平成11年版）（以降流総と略記）

注1：土地系のBOD負荷量は、流総により $L=0.06 \times QA$ から求めた。ただし、
L：BOD負荷量(kg/日・km²)、QA：平均比流量(l/s・km²)である。平均比流量は、枚方流量観測所の平成3年から平成12年まで(ただし、平成7年と平成8年は欠測年であり、平均値の算定には用いていない。)の平均流量 264.46m³/s と枚方流域面積 7,281.0km² から算定した。

注2：は、施設毎の排水量と水質から負荷量を算出した。施設ごとの排水量は実測値としたが、実測値の無いものは届出値とした。施設ごとの水質は実測値としたが、実測値の無いものは届出値とした。届出値の無いものは、当該施設の有る都道府県の産業中分類別水質を用いた。都道府県別産業中分類別水質は、排水量の50m³/日以上と未満で別途集計した。都道府県別産業中分類別水質の無いものは、排水量の50m³/日以上と未満で別途集計した全国の産業中分類別水質を用いた。事業系の発生負荷量は、平成11年度水質汚濁物質排出量総合調査から算定した。

表 III.4 - 4 淀川流域現況平成 11 年度負荷量

	平成11年度負荷量 (kg/日)				淀川下流 合計
	上流奈良	上流京都	上流大阪	下流大阪	
合併処理浄化槽	26	354	105	0	485
単独処理浄化槽	71	566	427	0	1,064
雑排水	1,004	12,708	6,084	0	19,796
自家処理	3	22	0	0	26
生活系合計	1,104	13,651	6,616	0	21,371
事業系合計	13	6,386	728	0	7,127
家畜_牛	26	366	41	0	433
家畜_馬	0	7	0	0	7
家畜_豚	28	194	0	0	222
家畜_合計	54	568	41	0	663
山林	325	2,475	127	0	2,927
水田	43	215	26	0	285
その他	161	1,087	237	0	1,485
廃棄物処分地	1	9	1	0	11
土地系合計	530	3,787	391	0	4,709
発生負荷量合計	1,701	24,391	7,776	0	33,869
瀬田川流入負荷量 (H11)					13,473
大戸川流入負荷量 (H11)					389
名張川流入負荷量 (H11)					1,745
伊賀川流入負荷量 (H11)					3,354
流入負荷量合計 (H11)					18,962
環境基準点発生負荷量	1,701	24,391	7,776	0	52,831

注：淀川下流合計は、上流奈良、上流京都、上流大阪、下流大阪の合計である。

表 III.4-5 淀川流域将来平成22年度負荷量

	平成22年度負荷量 (kg/日)				淀川下流 合計
	上流奈良	上流京都	上流大阪	下流大阪	
合併処理浄化槽	37	357	407	0	800
単独処理浄化槽	69	490	0	0	560
雑排水	776	10,164	0	0	10,940
自家処理	0	12	0	0	12
生活系合計	882	11,023	407	0	12,312
事業系合計	14	5,646	753	0	6,413
家畜_牛	26	294	38	0	358
家畜_馬	0	9	0	0	9
家畜_豚	22	112	0	0	134
家畜_合計	48	415	38	0	501
山林	323	2,456	126	0	2,905
水田	39	163	26	0	229
その他	166	1,152	236	0	1,555
廃棄物処分地	2	15	2	0	20
土地系合計	530	3,787	391	0	4,709
発生負荷量合計	1,474	20,872	1,590	0	23,935
瀬田川流入負荷量 (H11)					13,473
大戸川流入負荷量 (H11)					389
名張川流入負荷量 (H11)					1,745
伊賀川流入負荷量 (H11)					3,354
流入負荷量合計 (H11)					18,962
環境基準点発生負荷量	1,474	20,872	1,590	0	42,898

注：淀川下流合計は、上流奈良、上流京都、上流大阪、下流大阪の合計である。

III.5. 淀川下流(2)の将来水質

III.5.1. 将来水質予測手法

将来水質については、表 III.4-5に示した将来の発生活汚濁負荷量に表 III.5-5に示す平均流入率を乗じて流入汚濁負荷量を求め、これを表 III.5-2に示す平均流量で除して推計した。

III.5.2. 流入汚濁負荷量

淀川下流(2)の環境基準点である伝法大橋のBOD年平均値と伝法大橋における年平均流量から、淀川下流(2)の流入汚濁負荷量の経年変化を算定した。ただし、淀川下流(2)において流量観測所は無いため、枚方大橋の流量と、大阪府資料に基づく淀川下流(1)における各種取水、分水量等から伝法大橋の流量を推計した。

表 III.5-1 伝法大橋 BOD 経年変化

伝法大橋	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
最小値	0.9	1.0	0.9	1.5	0.8	0.6	0.5	0.9	0.8	0.8
最大値	8.9	9.8	10.0	11.0	6.8	8.2	8.3	7.3	7.4	8.4
年平均値	2.5	3.1	3.1	5.4	2.7	2.8	3.0	2.8	3.1	3.5
中央値	1.6	2.9	1.9	5.6	1.9	2.3	1.7	2.2	2.7	2.5
75%値	2.5	3.8	3.0	6.6	3.2	3.2	4.5	3.9	3.7	4.2

単位：mg/l

枚方大橋の流量観測結果は、表 III.5-2のとおりである。ただし、平成7年と平成8年については欠測があったため、通常の豊水、平水、低水、濁水の算定を行うことができない。そこで、欠測日を除いた日数に対して、95日/365日（一年の日数）に相当する流量を豊水流量、185日/365日に相当する流量を平水流量、275日/365日に相当する流量を低水流量、355日/365日に相当する流量を濁水流量と見なして算出した。

表 III.5-2 枚方大橋流量経年変化

推計値	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
最大	1,012.74	2,308.20	4,104.08	2,753.42	4,759.58	1,626.89	3,835.40	2,533.92	3,810.87	2,633.93
豊水	302.72	231.89	314.25	178.06	141.43	162.86	228.42	396.06	215.37	167.51
平水	232.90	132.17	176.68	124.87	111.50	128.08	176.93	369.18	157.09	140.25
低水	187.92	114.65	134.42	104.94	101.37	110.67	155.43	344.78	128.90	128.29
濁水	152.52	94.38	106.28	75.30	0.00	99.29	119.60	313.28	115.46	123.72
最小	130.51	58.12	74.87	60.75	73.69	75.36	42.54	299.95	107.08	116.38
年平均	271.10	210.53	330.53	151.45	239.80	177.25	284.68	446.52	249.88	170.94

単位：m³/s

注：は欠測データがある年であり流量を上記本文中の方法で算定している。

出典：流量年表 平成3年～平成12年 日本河川協会編

表 III.5-3 伝法大橋流量経年変化（推計値）

	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
年平均	109	85	133	61	96	71	114	179	100	69

単位：m³/s

注：枚方大橋と各種取水及び分水量等から推計した値である。

伝法大橋における流入汚濁負荷量は、表 III.5-1と表 III.5-3から BOD 年平均濃度×年平均流量より算定した。

表 III.5-4 伝法大橋流入汚濁負荷量経年変化

	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
年平均	23,544	22,766	35,623	28,460	22,395	17,176	29,549	43,304	26,784	20,866

単位：kg/日

流入汚濁負荷量の経年変化は、17,176kg/日～43,304kg/日の範囲である。

III.5.3. 淀川下流川（2）の将来水質

（1）平均流入率

表 III.5-5に示す伝法大橋における現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年値から平均流入率を設定した。

表 III.5-5 淀川下流（2）の現況発生負荷量と流入負荷量と流入率の経年変化

伝法大橋	単位	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	平均
発生負荷量	kg/日	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831	52,831
流入負荷量	kg/日	23,544	22,766	35,623	28,460	22,395	17,176	29,549	43,304	26,784	20,866	27,047
流入率		0.446	0.431	0.674	0.539	0.424	0.325	0.559	0.820	0.507	0.395	0.512

（2）将来の流入負荷量

将来発生負荷量と平均流入率から、表 III.5-6に示すとおり将来の流入負荷量を推計した。

表 III.5-6 伝法大橋の将来発生負荷量と流入負荷量

伝法大橋	単位	H22
発生負荷量	kg/日	42,898
流入負荷量	kg/日	21,964

（3）将来水質

表 III.5-5の将来流入負荷量と表 III.5-4の平均流入率から、表 III.5-7のとおり年平均 BOD 濃度を推計した。また、図 III.5-1に示す年平均値と75%値の関係から75%値を推計した。将来のBODの年間75%値は2.9mg/l程度となり、C類型を満足する水質レベルとなった。

表 III.5-7 淀川下流流域の将来水質予測結果

神流川橋	単位	H22
年平均値	mg/L	2.50
75%値	mg/L	2.90

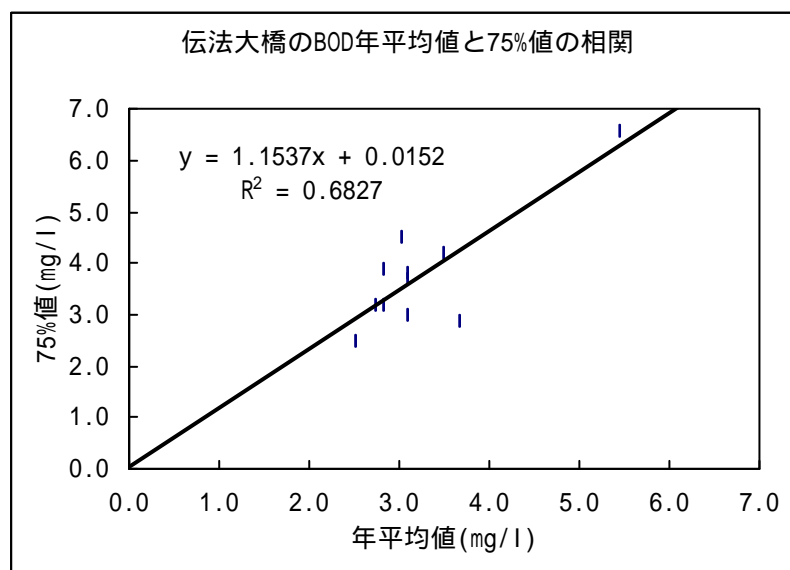
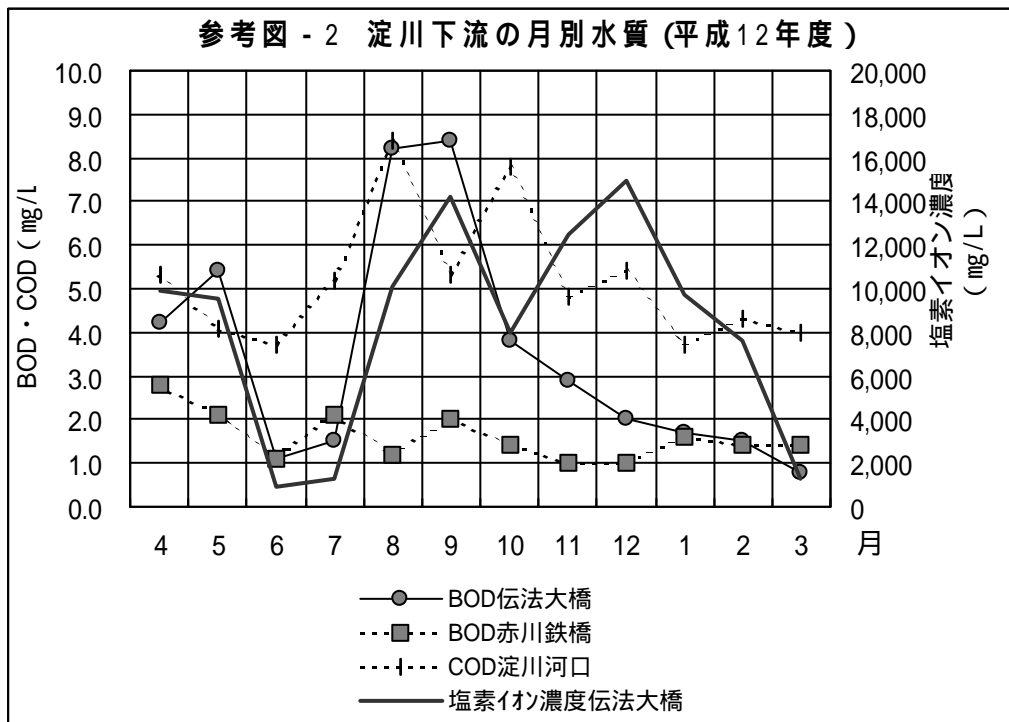
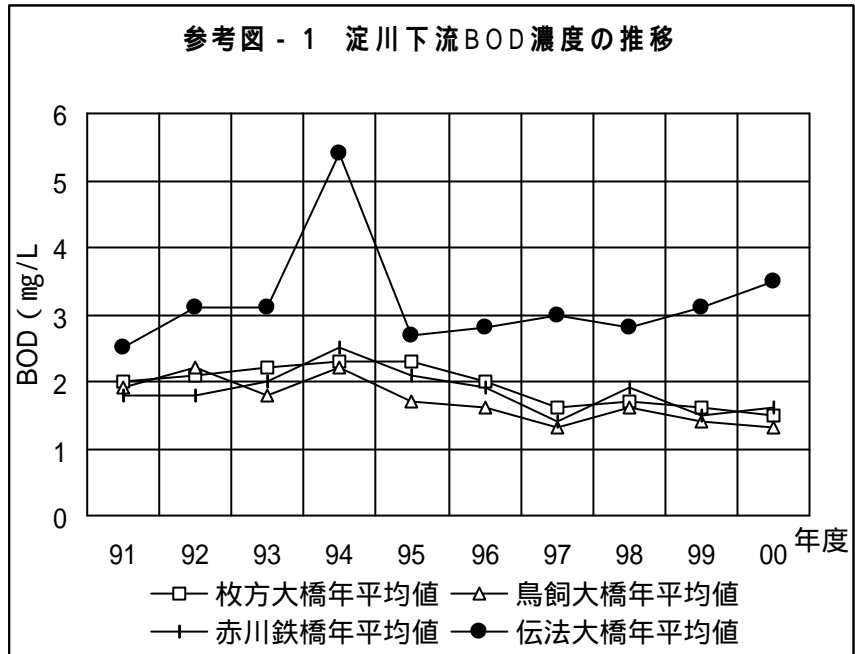


図 III.5-1 年平均値と75%値の関係

$$〔\text{BOD}75\% \text{値}〕 = 1.1537 \times 〔\text{BOD} \text{年平均値}〕 + 0.0152 \quad r = 0.8263$$



IV. 綾瀬川下流

綾瀬川は埼玉県桶川市に端を發し、東京都葛飾区で中川に合流する流路延長 47.6km、流域面積 178km² の1級河川である。綾瀬川は江戸時代に農村集落の排水路として造成されたとされ、特定の水源を持たず、流域での農業用水の排水や各種排水などが水源となっている。流域は都市化が進捗しており、流域人口は約 112 万人（平成 12 年度）に達している。

流域における宅地開発に伴う生活排水や下流域における産業排水の流入により、昭和 50 年代の前半には BOD 年平均値が 30～50 mg/L（綾瀬川下流環境基準点「内匠橋」）で推移し、昭和 55 年から連続 15 年間、全国の 1 級河川（国土交通省直轄区間）で水質（BOD）が最も悪い河川となった。

平成 6 年度に国土交通省、関係自治体等からなる水環境の改善に向けた協議会が設けられ、平成 7 年 10 月に「綾瀬川清流ルネッサンス 21（綾瀬川水環境改善緊急行動計画）」が策定され、流域全体で各種の対策が進行し、水質も改善傾向で推移している。

IV.1. 綾瀬川に係る環境基準の類型指定状況

綾瀬川下流の類型指定状況は表 IV.1-1・ 図 IV.1-1のとおりである。

表 IV.1-1 綾瀬川環境基準類型指定状況

水域の名称	水域	該当 類型	達成 期間	指定 年月日	指定 機関
利根川水系の綾瀬川	綾瀬川下流 （古綾瀬川合流地点より下流）	E	八	s 45.9.1	環境庁
利根川水系の綾瀬川	綾瀬川上流 （古綾瀬川合流地点より上流）	C	八	s 45.9.1	環境庁

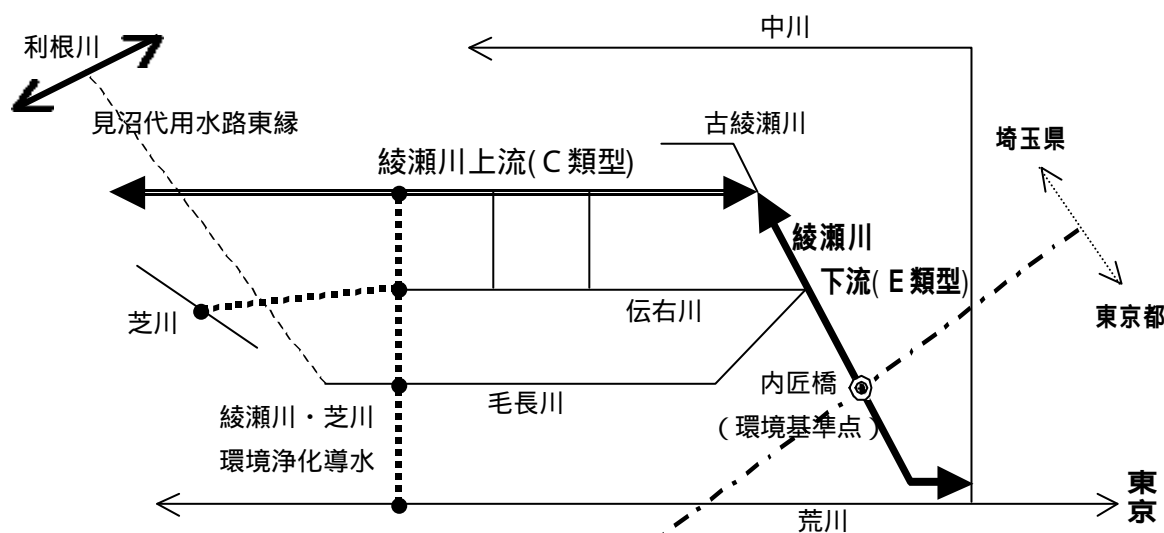


図 IV.1-1 綾瀬川水系類型指定状況図

IV.2. 綾瀬川下流の水質

IV.2.1. 綾瀬川下流水質の現状

綾瀬川下流の水質は、表 IV.2-1～3 のとおりである。

表 IV.2-1 綾瀬川下流（内匠橋）における生活環境項目（1）

測定地点	年度	pH				D O(mg/l)					
		最小	最大	m/n	平均	最小	最大	m/n	平均		
綾瀬川下流 内匠橋	H3	6.7	7.2	0	46	7.0	<0.5	3.8	42	46	1.4
	H4	6.8	7.3	0	46	7.0	<0.5	6.9	25	46	2.4
	H5	6.8	7.2	0	46	7.0	0.9	4.2	39	46	1.7
	H6	6.8	7.2	0	46	7.0	1.2	5.6	33	46	2.1
	H7	6.8	7.2	0	46	7.0	1.1	4.7	29	46	1.8
	H8	6.8	7.2	0	46	7.0	1.0	5.0	27	46	2.1
	H9	6.7	7.4	0	46	7.0	0.6	9.1	21	46	2.6
	H10	7.0	7.8	0	46	7.3	0.8	4.0	31	46	2.2
	H11	6.9	7.5	0	46	-	0.5	6.0	8	46	2.6
	H12	6.8	7.4	0	46	-	1.0	6.9	15	46	2.9

表 IV.2-2 綾瀬川下流（内匠橋）における生活環境項目(2)

測定地点	年度	S S (mg/l)				大腸菌群数(MPN/100ml)					
		最小	最大	m/n	平均	最小	最大	m/n	平均		
綾瀬川下流 内匠橋	H3	9	75	-	46	29	-	-	-	-	-
	H4	<1	130	-	46	36	-	-	-	-	-
	H5	9	69	-	46	27	-	-	-	-	-
	H6	3	67	-	46	23	-	-	-	-	-
	H7	8	54	-	46	20	-	-	-	-	-
	H8	8	49	-	46	24	-	-	-	-	-
	H9	8	46	-	46	24	-	-	-	-	-
	H10	7	76	-	46	25	-	-	-	-	-
	H11	8	490	-	46	30	-	-	-	-	-
	H12	8	46	-	46	20	-	-	-	-	-

注：綾瀬川下流はE類型指定のため、大腸菌群数には環境基準が無い。

表 IV.2-3 綾瀬川下流におけるBOD濃度の推移（単位 mg/L）

地点名	項目	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12
内匠橋	年平均値	21	12	16	12	12	10.5	9.5	7.9	7.3	6.1
	75%値	33	16	22	15	14	15	11	10	7.5	7.1

IV.2.2. 綾瀬川下流の水質汚濁の特徴

綾瀬川は特定の水源を持たず、水量はかんがい期における農業用水の排水量に大きく依存し、非かんがい期である11月から3月にかけて水量が著しく減少する。このため、非かんがい期の水質は流入する各種排水の影響をより強く受け、かんがい期に比べて著しく悪化する傾向にある。綾瀬川の水質改善のためには汚濁負荷の抑制とともに、非かんがい期の水量の確保が重要な課題である。

また、綾瀬川下流部は感潮域であるため、海水の影響を受け希釈により上流に比べBOD濃度が低下する傾向にある。

表 IV.2-4 綾瀬川下流における平均水量 (m³/s) と BOD (mg/L) の月別変化

内匠橋		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
10～12年度平均	BOD	7.8	5.7	4.8	4.5	3.3	6.9	5.1	6.6	6.4	10.5	13.3	10.1
	水量	4.34	8.22	10.6	12.2	9.30	8.53	5.93	7.66	4.54	3.65	3.45	3.70

IV.3. 綾瀬川下流利水等の状況

綾瀬川下流では、水道用水等の取水は無く、自然公園等の指定はない。また、埼玉県では県下全域を区分して内水面漁業権を設定しており、綾瀬川を含む県東部地域に以下のとおり漁業権が設定されている。漁業協同組合による魚の遊漁、漁獲の実態はないが、へらぶな、こいを放流した実績（平成13年度）がある。

表 IV.3-1 綾瀬川の漁業権設定状況

漁業権	範囲	漁業権魚種
埼玉東部漁業協同組合 (共第6号第5種)	(綾瀬川下流を含む 県東部地域)	うぐい、おいかわ、こい、ぶな、たなご、うなぎ、どじょう

IV.4. 綾瀬川の水質保全対策

IV.4.1. 水環境改善対策の経過

綾瀬川流域では排水規制及び下水道整備等の水質改善対策が実施された、昭和50年代半ば以降長期にわたり水質（BOD75%値）は20mg/L程度で推移してきた。このため、平成6年度に国土交通省、関係自治体等からなる水環境の改善に向けた協議会が設けられた。平成7年10月に「綾瀬川清流ルネッサンス21（綾瀬川水環境改善緊急行動計画）」が策定され、平成12年度を目途として下表の目標を掲げ、地域一体となった水環境の改善が進められてきた。

表 IV.4-1 「綾瀬川清流ルネッサンス21（綾瀬川水環境改善緊急行動計画）」の目標

BOD	本流で概ね環境基準達成 支流では策定時水質の半減を目指す
DO	3 mg/L 以上
臭い・景観	腐敗臭異臭の低減 不快なゴミ浮遊、水の色を軽減
魚類の生息	綾瀬川全体でコイ、フナの生息を可能とする
水量	年間を通じて水生生物の生息や水質の維持が可能となる水量の確保

IV.4.2. 対策の実施状況

IV.4.2.1. 綾瀬川流域における対策実施状況

綾瀬川流域ルネッサンス 21 では下表に掲げる対策を計画し、ほぼ目標を達成している。

表 IV.4-2 綾瀬川ルネッサンス 21 の対策の目標と達成状況

対策の区分		達成状況等				
		内容	基準年 (H7)	目標 (H12)	実績(H12)	
負荷削減 対策 ・ 流域内 対策	下水道整備の推進 接続率の向上	流域全体普及率	58.7%	66.3%	70.7%	
		東京都綾瀬川流域	97.2%	99.5%	99.7%	
		埼玉県綾瀬川流域	35.7%	51.5%	53.3%	
	合併処理化の推進 事業系対策	補助金交付・広報活動・説明会の実施等				
		排水基準適合率	63%	-	87%	
直接的 浄化 ・ 河川内 対策	浚 渫	本流：槐戸橋下流から八条大橋(国土交通省)			66,500m ³	
		支流（埼玉県）			21,000m ³	
	河川直接浄化施設	本支流系 8 施設が稼働し、1.02m ³ /s(計画水量の約 95%)を処理 処理水質は計画目標よりも良好（原水も大きく改善）				
		施設名	目標 (mg/L)		実績 (mg/L)	
			原水	処理水	原水	処理水
		越谷	12.0	5.0	3.3	2.6
		草加	27.0	6.8	5.6	1.0
		古綾瀬川	50.0	15.0	9.3	2.9
		伝右川	150.0	45.0	50.4	3.9
		原市沼川	200.0	20.0	9.0	4.8
	浄化用水の導入	元荒川処理センターからの処理水還元（非かんがい期 0.3m ³ /s）				
		中川からの浄化用水の導入(綾瀬川放水路)				
		荒川導水（綾瀬川・芝川等改善事業）H13.12 試験通水				
その他		普及啓発活動・河川クリーン作戦など				

平成 15 年 8 月から導水開始予定：綾瀬川本流（1.17m³/s）、支流：伝右川（0.6m³/s）・毛長川（0.12m³/s）

IV.4.2.2. 今後の対策の見通し

流域人口は今後増加傾向で推移すると考えられ、水質の継続的な改善にはさらに対策を講じる必要がある。現在、平成 22 年を目標年とする綾瀬川清流ルネッサンス 21（ ）の策定が準備されており、下水道普及率（水洗化人口率）を 82%とする等の現計画の対策をさらに強化する計画案が検討されている。

綾瀬川清流ルネッサンス 21 に掲げられた対策のうち、過去の実績からも下水道整備が水質改善に最も効果的かつ確実な対策と考えられる。一方、綾瀬川流域の下水道は処理水が全て他水域に放流されるため下水道に取りこまれた汚濁負荷が全て水域から排除される反面、非かんがい期の水量の低下がさらに深刻となる。

このため、平成 15 年 8 月から運用予定の荒川からの環境用水導入事業は水質の改善とともに水量の確保の観点からも重要である。