

5. 下水道の必要整備量の算定（第5号関係）

5.1 河川汚濁解析

5.1.1 ブロック分割

(1) ブロック分割

本調査における各計画基点の水質予測に当り、本調査対象流域を 65 ブロックに分けて負荷量の集計を行なった。（表 5-1、図 5-1、図 5-2）

次に、このブロック毎に汚濁解析を行ない、当該水域における基準点の水質評価を行なった。

また、水域に関しては浄化特性の違いにより、調査対象水域を以下の 3 種類に分割し、各々に示す浄化式を適用した。

先のブロックと水域の浄化特性を図 5-3 に水系モデルとして示した。

- a) 河川順流部 : ストリーター・フェルプス式
- b) 河川感潮部 : タイダルプリズム法
- c) 松島湾 : 生態系モデル

表 5-1 水質基点及び流域ブロックの概要

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	流域面積 (km ²)	環境基準値 (mg/L)
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	5
		K8	福田橋	17.2	5
	七北田川	K1	原山橋	12.5	2
		K2	七北田ダム	10.8	2
		K3	鼻毛橋	60.9	2
		K4	七北田橋	51.9	2
		K5	今市橋	36.8	3
		K6	福田大橋	9	3
		K9	高砂橋	14.8	5
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	5
		S2	多賀城堰	5.3	5
		S4	念仏橋	1.9	5
		S6	貞山橋	2.4	5
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	4.4	5
高城川	鶴田川	T1	下志田橋	105.6	5
	高城川	T2	明神橋	24.5	5
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	1
		N2	古関橋	64.9	1
	北川	N3	北川橋	13.1	1
		N4	いもくぼ橋	41.5	1
		N5	釜房ダム	22	1
	碁石川	N6	川向橋	11	2
		N11	唐松橋	6.3	5
		N12	名取川合流前	4.1	5
	名取川	N7	深野橋	59.9	1
		N8	碁石川発電所前	72.3	2
		N9	余方(栗木橋)	86.6	2
		N10	熊野堂	3.9	5
		N13	名取橋	2.3	3
		N14	閑上大橋	20.7	3
		N15	河口	25.2	3
	増田川	増田川1(N16)	樽水ダム流入部	8.5	2
		増田川2(N17)	小山橋	1.9	3
		増田川3(N17)		7	3
		増田川4(N18)	毘沙門橋	4.4	5
下堀用水路	下堀用水路1(N19)	境橋	14.6	5	
川内沢川	川内沢川1(N20)	筋違橋	12.3	3	
	海域直接2(N21)		68.9		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	1
		H4	大倉ダム	10.1	1
		H5	最下流	4.6	1
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	2
		H2	山田橋下流	56.4	2
		H6	鳴合橋	47.7	2
		H7	生瀬橋	58.4	3
		H8	愛宕橋	19.7	3
		H9	広瀬橋(三橋)	8.7	3

■ : 環境基準点

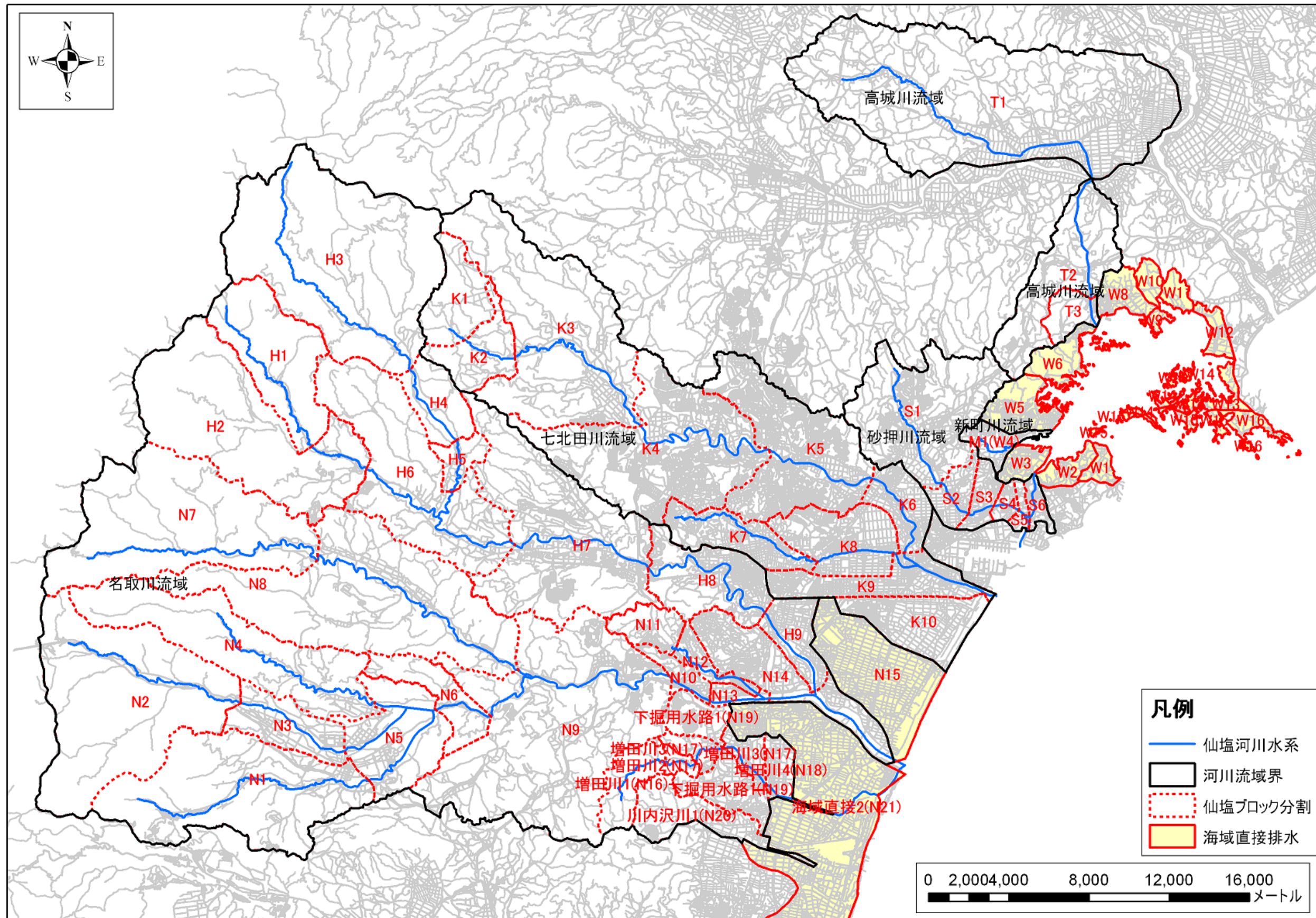


図 5-1 ブロック分割図

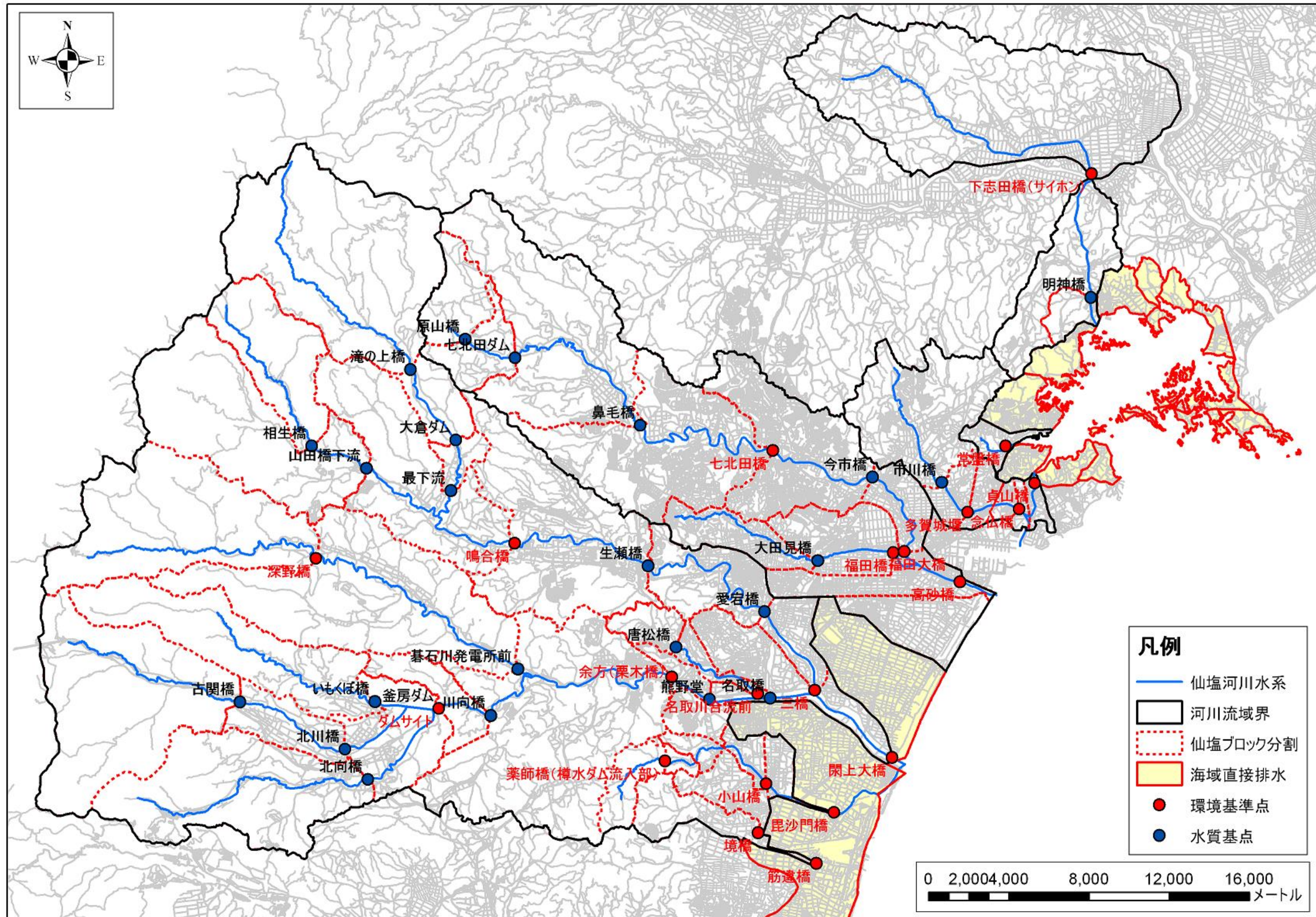


図 5-2 環境基準点及び水質基点の位置図

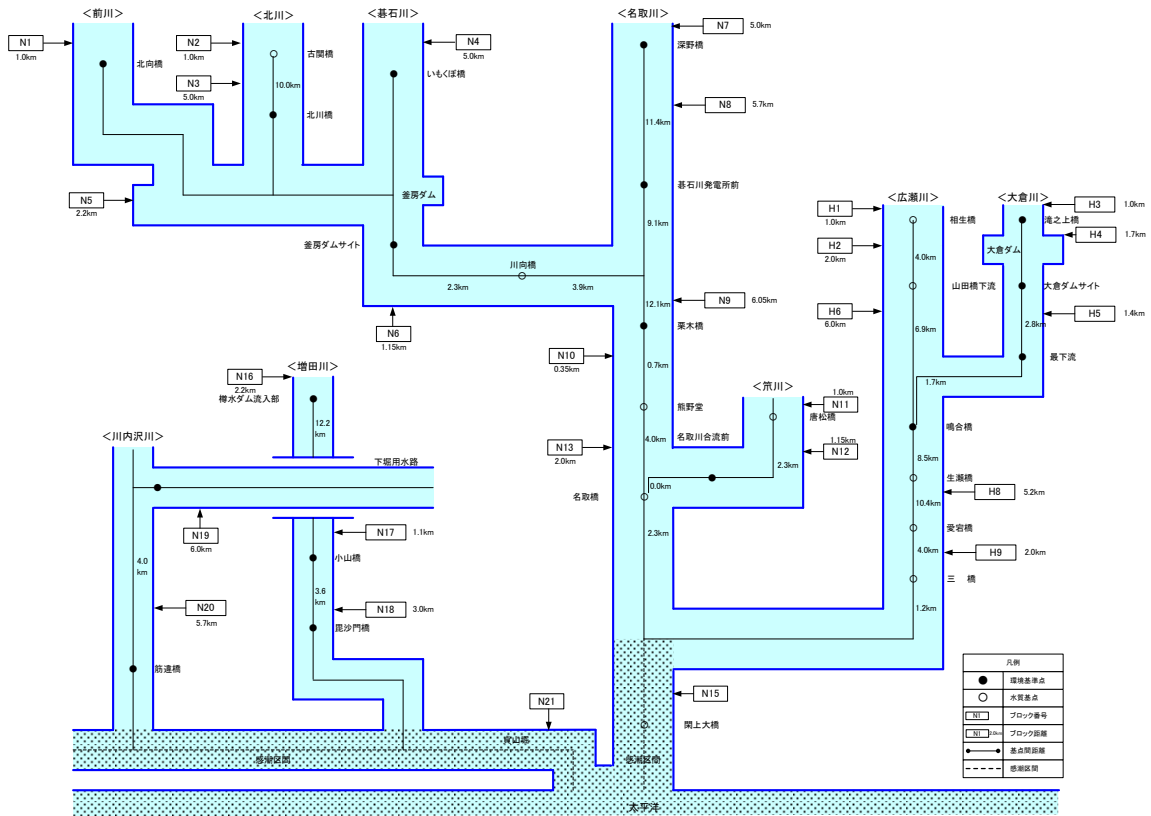


図 5-3(1) 水系モデル（名取川水系）

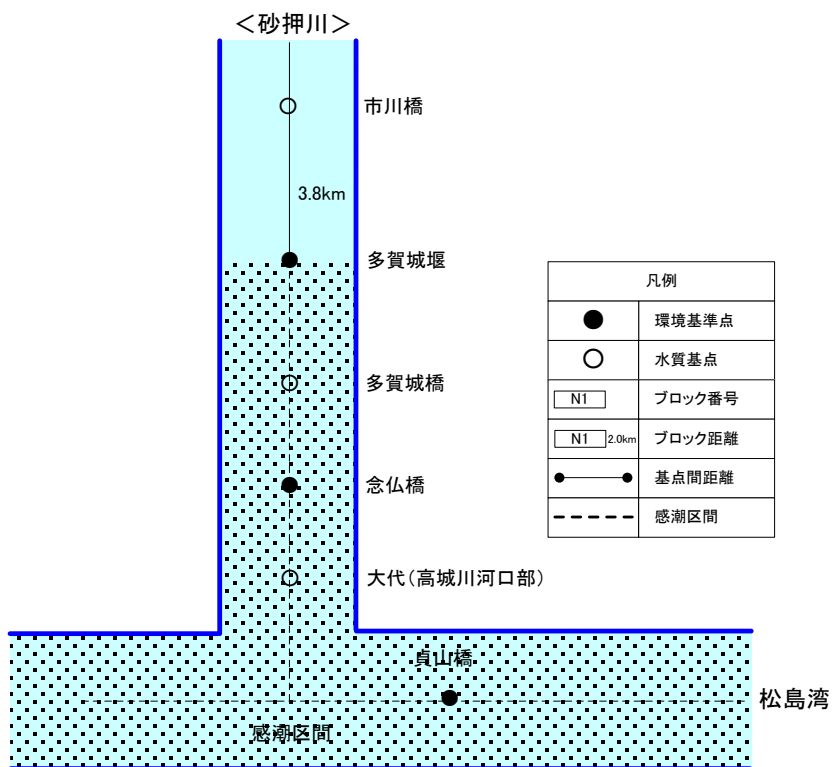


図 5-3(2) 水系モデル（砂押川水系）

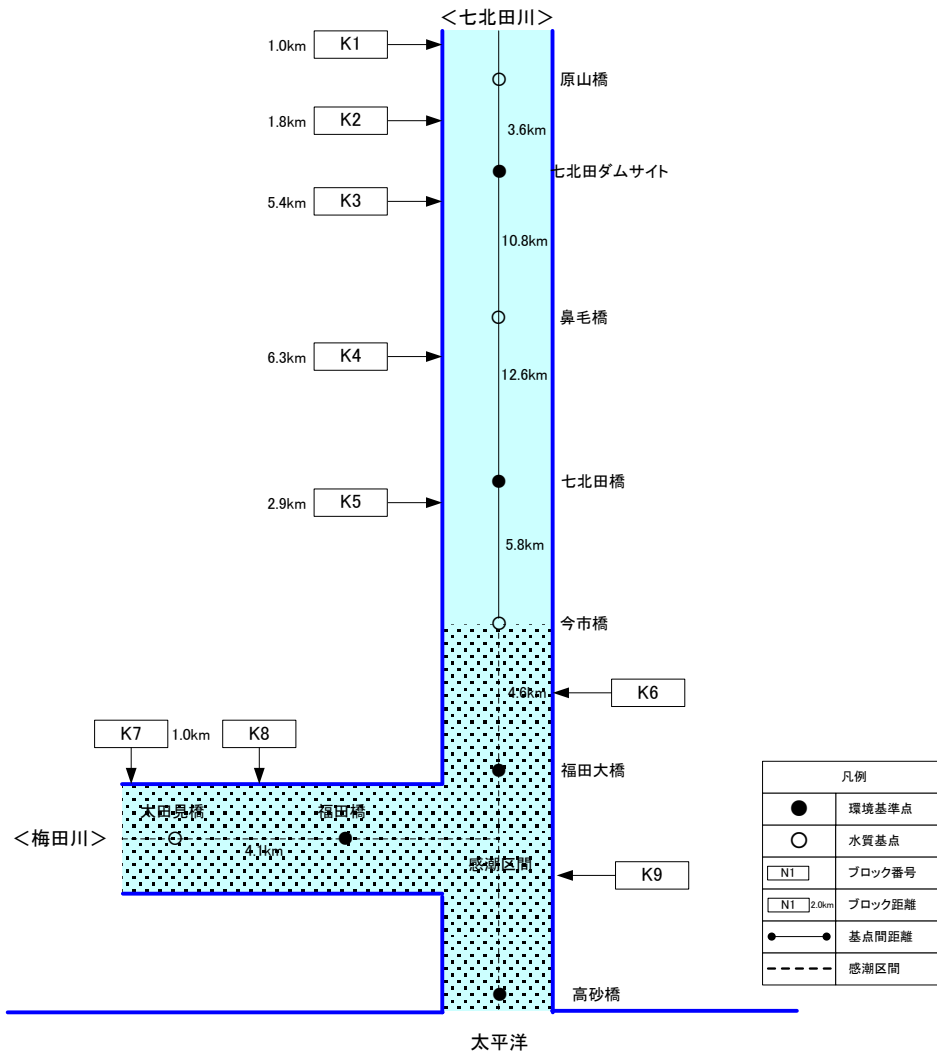


図 5-3(3) 水系モデル（七北田川水系）

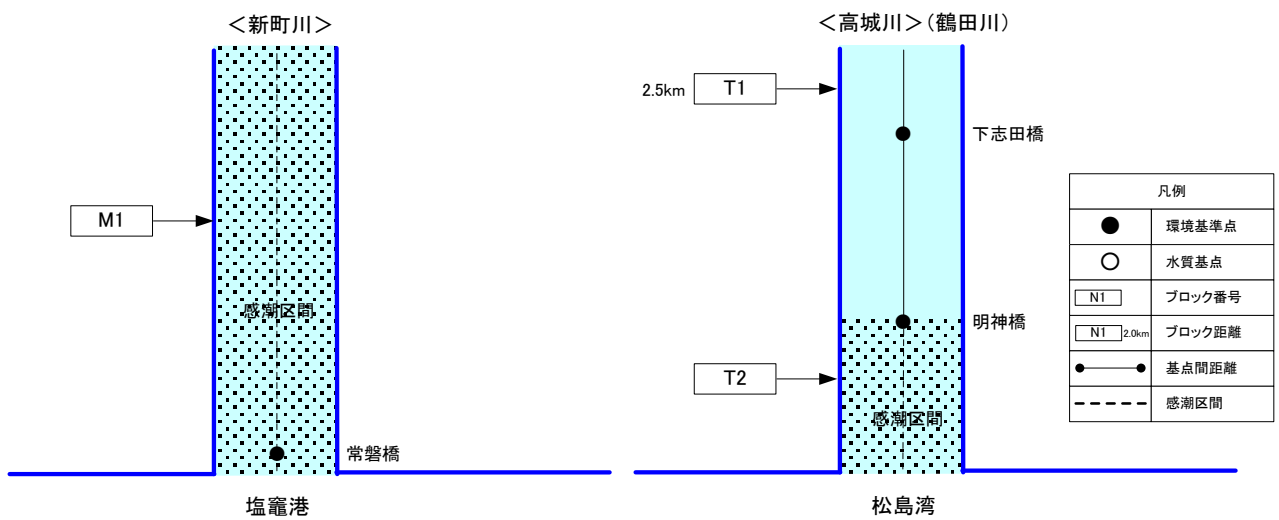


図 5-3(4) 水系モデル（新町川、高城川水系）

(2) 現況水質

本調査区域の公共用水域には、水質汚濁防止法第 16 条による測定方法に基づき、水質測定が行なわれている。

ここでは、平成 22 年の 75% 値を現況の代表水質とした。これを表 5-2 に示す。

表 5-2 水質基点及び流域ブロックの概要

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	環境基準値 (mg/L)	水質経年変化75%値 (mg/l)										過去(H13~H22)の水質(mg/l)			
					H13年	H14年	H15年	H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	最大	最小	平均値	
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	5.0	1.2	1.4	1.2	1.3	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	0.8	0.8	1.4	1.2	
			K8	福田橋	5.0	2.3	3.1	2.5	2.6	1.9	2.4	2.4	2.6	1.5	1.5	3.1	2.4	
	七北田川	K1	原山橋	2.0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
			K2	七北田ダム	2.0	1.1	1.8	1.5	1.8	1.0	0.9	1.2	1.3	1.3	1.2	0.9	1.8	1.3
			K3	鼻毛橋	2.0	0.8	1.4	1.2	0.8	0.9	0.7	0.7	0.9	0.8	0.7	0.7	1.4	0.9
			K4	七北田橋	2.0	1.9	1.8	1.6	1.5	1.5	1.0	1.3	1.0	1.0	0.9	0.9	1.9	1.4
			K5	今市橋	3.0	1.5	2.2	1.9	1.5	2.3	1.5	1.5	1.7	1.6	1.7	1.5	2.3	1.7
			K6	福田大橋	3.0	2.2	1.9	1.6	1.5	2.0	1.5	1.4	1.5	2.0	1.5	1.4	2.2	1.7
			K9	高砂橋	5.0	1.9	3.3	1.7	3.5	4.2	1.2	1.8	1.2	2.5	1.4	1.2	4.2	2.3
砂押川	砂押川	S1	市川橋	5.0	3.3	2.6	2.7	3.2	2.7	1.8	2.8	2.3	2.3	3.0	1.8	3.3	2.7	
			S2	多賀城堰	5.0	2.2	2.3	2.0	1.9	2.1	2.0	2.1	2.0	1.6	1.6	1.6	2.3	2.0
			S4	念仏橋	5.0	1.9	1.9	1.9	2.6	2.1	1.3	1.2	0.9	0.9	1.1	0.9	2.6	1.6
			S6	貞山橋	5.0	1.2	1.4	1.7	1.1	1.1	1.2	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.7	1.2
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	5.0	3.8	4.6	3.2	2.9	2.6	1.7	1.3	1.0	1.3	1.8	1.0	4.6	2.4	
高城川	鶴田川	T1	下志田橋	5.0	2.6	4.0	2.3	3.5	2.7	2.9	2.9	2.7	2.0	3.5	2.0	4.0	2.9	
			T2	明神橋	5.0	1.3	1.3	1.5	1.1	1.3	1.4	1.1	0.8	1.0	0.9	0.8	1.5	1.2
名取川	前川	N1	北向橋	1.0	0.9	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.9	0.6	
			N2	古関橋	1.0	<0.5	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	<0.5	0.5	0.8	0.6
			N3	北川橋	1.0	0.7	0.7	<0.5	0.6	<0.5	0.6	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6
	碁石川	N4	いもくぼ橋	1.0	0.6	0.6	<0.5	0.5	<0.5	0.6	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.7	0.6	
			N5	釜房ダム	1.0					1.0	5.8	1.2	1.2	1.3	1.0	5.8	2.1	
			N6	川向橋	2.0	0.8	0.7	0.9	1.0	0.7	0.6	0.7	0.8	1.2	1.0	0.6	1.2	0.8
	筑川	N11	唐松橋	5.0	1.3	1.0	1.0	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	1.3	0.9	
			N12	名取川合流前	5.0	1.6	1.6	1.4	1.5	1.2	1.3	1.2	1.0	1.0	1.3	1.0	1.6	1.3
	名取川	N7	深野橋	1.0	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5	0.7	0.6	
			N8	碁石川発電所前	2.0	0.6	0.9	0.8	1.0	0.8	1.0	0.5	0.8	1.2	0.8	0.5	1.2	0.8
			N9	余方(栗木橋)	2.0	0.6	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	0.6	1.0	1.0	1.0	0.6	1.2	0.9
			N10	熊野堂	5.0	0.7	0.8	1.0	0.9	0.7	1.0	1.1	1.9	1.4	2.2	0.7	2.2	1.2
			N13	名取橋	3.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	1.0	1.0
			N14	閑上大橋	3.0	1.0	1.2	1.0	1.0	0.8	1.0	0.9	1.3	1.0	0.9	0.8	1.3	1.0
増田川	増田川1(N16)	樽水ダム流入部	2.0	-	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6	0.6	0.6	
		増田川2(N17)	小山橋	3.0	2.6	1.9	1.7	1.2	1.0	1.1	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	2.6	1.4	
		増田川4(N18)	毘沙門橋	5.0	1.6	2.0	2.1	1.8	1.7	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.4	2.1	1.7	
下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	5.0	0.8	1.3	0.9	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0	0.8	0.8	0.8	1.3	0.9		
川内沢川	川内沢川(N20)	筋違橋	3.0	1.4	1.1	1.2	1.0	1.7	1.0	1.3	1.4	1.7	1.8	1.0	1.8	1.4		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	1.0	<0.5	0.7	0.6	0.6	0.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.5	0.7	0.6	
			H4	大倉ダム	1.0	0.8	1.0	1.5	1.3	1.0	0.9	0.7	1.0	1.2	0.7	0.7	1.5	1.0
			H5	最下流	1.0	<0.5	0.8	0.7	1.0	0.8	0.8	<0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	1.0	0.7
	広瀬川	H1	相生橋	2.0	<0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	<0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5
			H2	山田橋下流	2.0	<0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.6	<0.5	0.5	<0.5	0.5	0.5	0.6	0.5
			H6	鳴合橋	2.0	0.5	0.7	0.6	0.7	0.8	0.8	<0.5	0.6	0.6	0.7	0.5	0.8	0.7
			H7	生瀬橋	3.0	0.6	0.9	0.8	0.8	0.9	1.0	<0.5	0.9	0.6	0.8	0.6	1.0	0.8
			H8	愛宕橋	3.0	0.6	1.1	0.8	1.0	1.0	1.1	0.5	0.9	0.7	0.9	0.5	1.1	0.9
			H9	広瀬橋(三橋)	3.0	0.9	1.1	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.8	1.1	0.9

■:環境基準点

5.1.2 ブロック別排出負荷量

(1) 生活汚水、営業汚水（観光含む）

現況及び将来の人口を表 5-2 の流域ブロック毎に配分し、これに 1 人 1 日当りの汚濁負荷量原単位を乗じて算定した。なお、現況人口の流域ブロック別配分方法は図 5-4 に示すフローに基づいて流域ブロック別に配分した。

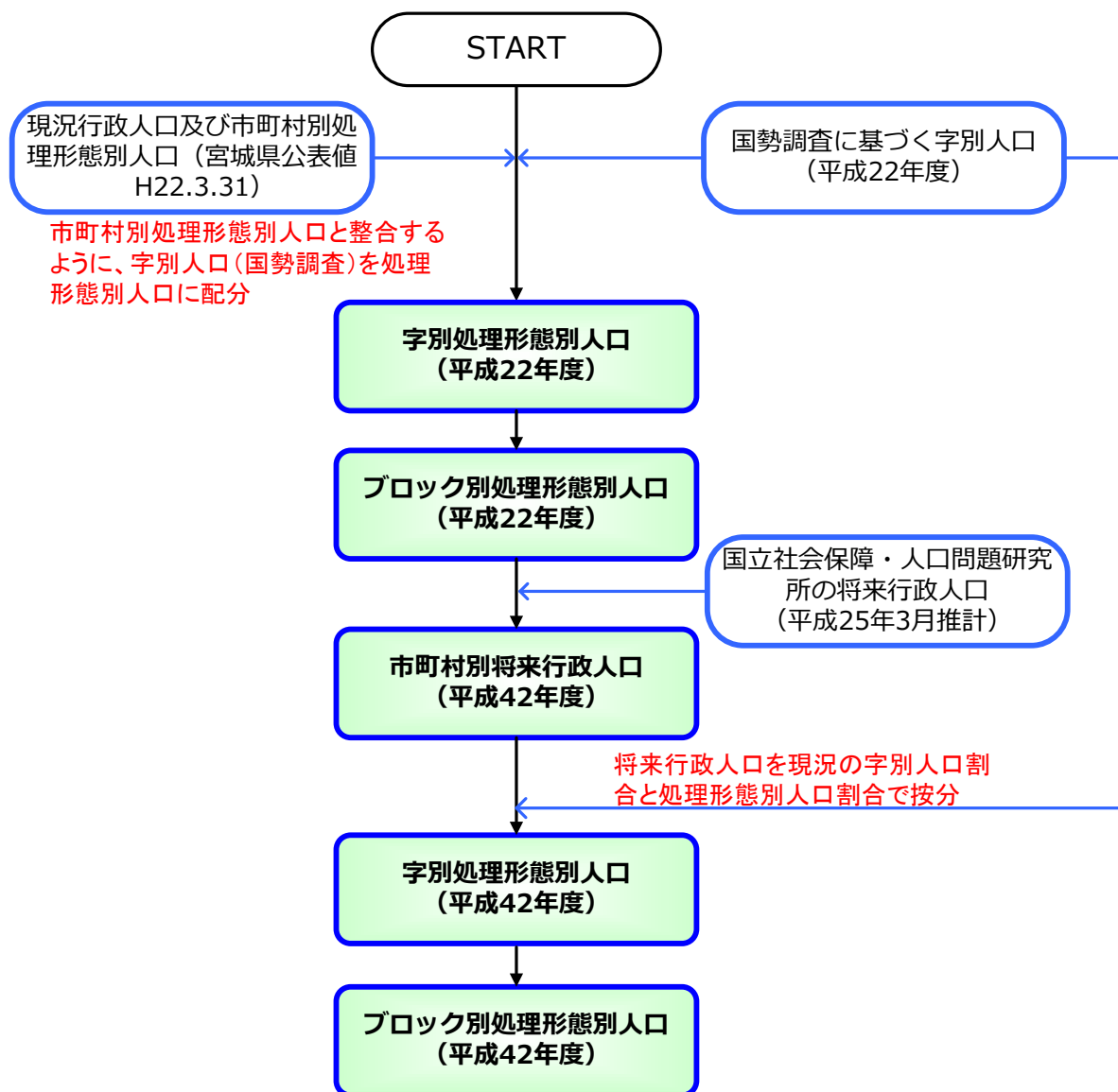


図 5-4 字別処理形態別人口

(2) 工場排水

現況の工業出荷額を工業統計票の各工場別資料をもとにし、流域ブロック別及び現況の下水道整備済み・未整備の別に配分した。これに、中分類別の汚濁負荷量原単位を乗じて、現況流域ブロック別の汚濁負荷量を算定した。

(3) 家畜排水

現況及び将来流域ブロック別家畜頭数に汚濁負荷量原単位を乗じて算出した。現況流域ブロック別家畜頭数は、「畜産農林センサス 2010」における位置データに基づいて流域ブロック別に配分した。

(4) 自然負荷

ブロック別面積に自然汚濁負荷量原単位を乗じて算出した。

表 5-3(1) し尿処理形態別人口（現況：平成 22 年度）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	DID、市街化区域、人口集中					その他(土地利用区分)										合計			
				下水道	農集	漁集	コミプラ	その他	計	下水道	農集	漁集	コミプラ	その他(処理形態)				計				
														合併	単独	自家処理	し尿処理					
名取川	前川	N1	北向橋	0	0	0	0	0	0	2,296	0	0	0	0	462	43	0	635	1,140	3,436	3,436	
		N2	古関橋	0	0	0	0	0	0	255	0	0	0	11	1	0	16	28	283	283		
	碓氷川	N3	北川橋	233	0	0	0	0	233	2,136	0	0	0	346	29	0	469	844	2,980	3,213		
		N4	いもくぼ橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156	13	0	211	380	380	380		
		N5	釜野ダムサイト	0	0	0	0	0	0	332	0	0	0	119	10	0	162	291	623	623		
		N6	川向橋	0	0	0	0	0	0	342	0	0	0	22	2	0	29	53	395	395		
	荒川	N7	深野橋	0	536	0	0	0	536	0	0	0	0	34	8	0	92	134	134	670		
		N8	碓氷川発電所	1,519	1,137	0	0	0	2,656	762	0	0	0	229	31	0	415	675	1,437	4,093		
	名取川	N9	栗木橋	19,285	1,219	0	0	0	20,504	620	0	0	0	819	161	0	1,587	2,567	3,187	23,691		
		N10	熊野堂	5,408	0	0	0	0	5,408	1,370	0	0	0	29	7	0	79	115	1,485	6,893		
		N11	唐松橋	6,652	0	0	0	0	6,652	0	0	0	0	69	16	0	186	271	271	6,923		
		N12	名取川合流前	20,994	0	0	0	0	20,994	31	0	0	0	0	0	0	0	0	31	21,025		
		N13	名取橋	1,586	0	0	0	0	1,586	426	0	0	0	0	0	0	0	0	426	2,012		
		N14	関上大橋	84,689	761	0	0	0	85,450	1,650	0	0	0	338	78	0	891	1,307	2,957	88,407		
		N15	河口	34,078	1,900	0	0	0	35,978	2,477	0	0	0	132	31	0	357	520	2,997	38,975		
	増田川	増田川1(N16)	榑次ダム流入部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0	21	34	34	34		
		増田川2(N17)	小山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		増田川3(N17)	小山橋	7,715	0	0	0	0	7,715	710	0	0	0	469	133	0	967	1,569	2,279	9,994		
		増田川4(N18)	毘沙門橋	12,123	0	0	0	0	12,123	424	0	0	0	264	75	0	544	883	1,307	13,430		
	下堰用水路	下堰用水路(N19)	境橋	12,118	0	0	0	0	12,118	590	0	0	0	420	120	0	864	1,404	1,994	14,112		
川内沢川	川内沢川(N20)	筋違橋	2,556	0	0	0	0	2,556	265	0	0	0	275	79	0	564	918	1,183	3,739			
	海城直線(N21)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	0	0	0	0	0	0	81	0	0	0	185	42	0	499	726	807	807		
		H4	大倉ダムサイト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		H5	最下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	広瀬川	H1	相生橋	0	0	0	114	0	114	0	0	0	0	230	52	0	619	901	901	1,015		
		H2	山田橋下流	0	236	0	39	0	275	0	0	0	0	30	7	0	81	118	118	393		
		H6	鳴合橋	0	0	0	0	0	0	4,563	0	0	0	421	95	0	1,136	1,652	6,215	6,215		
		H7	生瀬橋	36,560	0	0	0	0	36,560	3,134	0	0	0	497	112	0	1,340	1,949	5,083	41,643		
		H8	愛宕橋	66,871	0	0	0	0	66,871	0	0	0	0	163	37	0	437	637	637	67,508		
		H9	三橋	60,875	0	0	0	0	60,875	12	0	0	0	30	7	0	80	117	129	61,004		
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	112,153	0	0	0	0	112,153	229	0	0	0	278	63	0	748	1,089	1,318	113,471		
		K8	福田橋	76,882	0	0	0	0	76,882	551	0	0	0	149	33	0	401	583	1,134	78,016		
	七北田川	K1	原山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		K2	七北田ダムサイト	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		K3	鼻毛橋	4,339	292	0	0	0	4,631	1,707	0	0	0	489	110	0	1,315	1,914	3,621	8,252		
		K4	七北田橋	110,447	0	0	4,180	0	114,627	3,812	0	0	0	719	163	0	1,938	2,820	6,632	121,259		
		K5	今市橋	161,131	0	0	0	0	161,131	673	0	0	0	764	173	0	2,060	2,997	3,670	164,801		
		K6	福田大橋	23,715	0	0	0	0	23,715	297	0	0	0	59	50	0	1,401	1,510	1,807	25,522		
		K9	高砂橋	53,499	0	0	0	0	53,499	1,690	0	0	0	173	39	0	466	678	2,368	55,867		
		K10	河口	16,779	1,059	0	0	0	17,838	1,720	0	0	0	93	21	0	248	362	2,082	19,920		
砂押川	砂押川	S1	市川橋	26,450	0	0	0	0	26,450	2,158	0	0	0	398	206	0	2,310	2,914	5,072	31,522		
		S2	多賀城堰	19,962	0	0	0	0	19,962	0	0	0	0	7	23	0	725	755	755	20,717		
		S3	多賀城橋	23,569	0	0	0	0	23,569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,569			
		S4	念仏橋	7,469	0	0	0	0	7,469	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,469		
		S5	大代	2,357	0	0	0	0	2,357	475	0	0	0	4	13	0	412	429	904	3,261		
		S6	貞山橋	8,481	0	0	0	0	8,481	50	0	0	0	0	0	0	0	0	50	8,531		
		M1(W4)	常磐橋	19,412	0	0	0	0	19,412	60	0	0	0	26	64	41	360	491	551	19,963		
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	0	687	0	0	0	687	6,805	0	0	0	1,592	242	0	5,627	7,461	14,266	14,953		
		T2	明神橋	2,832	0	0	0	0	2,832	710	0	0	0	297	301	0	1,545	2,143	2,853	5,685		
		T3	河口	2,413	0	0	0	0	2,413	136	0	0	0	53	55	0	276	384	520	2,933		
松島湾	松島湾	W1		580	0	0	0	0	580	1,455	0	0	0	0	2	0	159	161	1,616	2,196		
		W2		2,212	0	0	0	0	2,212	1,128	0	0	0	4	14	0	545	563	1,691	3,903		
		W3		12,012	0	0	0	0	12,012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,012		
		W5		18,513	0	0	0	0	18,513	410	0	0	0	50	118	76	666	910	1,320	19,833		
		W6		835	0	0	0	0	835	302	0	0	0	60	61	0	311	432	734	1,569		
		W8		3,706	0	0	0	0	3,706	0	0	0	0	129	136	0	679	944	944	4,650		
		W9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	18	0	90	125	125	125		
		W10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	42	0	214	297	297	297		
		W11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	18	0	89	124	124	124		
		W12		1,024	0	0	0	0	1,024	535	0	0	0	91	55	0	649	795	1,330	2,354		
		W13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	27	0	313	384	384	384		
		W14		0	0	0	0	0	0	0	0	252	0	11	29	19	166	225	477	477		
		W15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	6	50	67	67	67		
		W16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	20	0	249	305	305	305		
		合計				1,084,034	7,827	0	4,333	0	1,096,194	47,379	0	252	0	11,364	3,296	142	36,293	51,095	98,726	1,194,920

表 5-3(2) し尿処理形態別人口（将来：平成42年度【下水道現況固定】）

水系名	河川名	ブロック名	水質基 点	DID、市街化区域、人口集中						その他(土地利用区分)										計	合計
				下水道	農集	漁集	コミブラ	その他	計	下水道	農集	漁集	コミブラ	その他(処理形態)					計		
														合併	単独	自家処理	し尿処理	計			
名取川	前川	N1	北向橋	0	0	0	0	0	0	1,790	0	0	0	903	0	0	0	903	2,693	2,693	
		N2	古開橋	0	0	0	0	0	0	198	0	0	0	22	0	0	0	22	220	220	
		N3	北川橋	182	0	0	0	0	182	1,665	0	0	0	660	0	0	0	660	2,325	2,507	
	碓石川	N4	いもくぼ橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	296	0	0	0	296	296	296	
		N5	大野ダム下流	0	0	0	0	0	0	259	0	0	0	227	0	0	0	227	486	486	
		N6	川向橋	0	0	0	0	0	0	267	0	0	0	41	0	0	0	41	308	308	
	筑川	N7	深野橋	0	514	0	0	0	514	0	0	0	129	0	0	0	129	129	643		
		N8	深野川(栗木橋)	1,458	1,091	0	0	0	2,549	732	0	0	0	581	0	0	0	581	1,313	3,862	
	名取川	N9	栗木橋	18,845	1,186	0	0	0	20,031	599	0	0	0	2,430	0	0	0	2,430	3,029	23,060	
		N10	熊野堂	5,191	0	0	0	0	5,191	1,316	0	0	0	111	0	0	0	111	1,427	6,618	
		N11	唐松橋	6,387	0	0	0	0	6,387	0	0	0	259	0	0	0	259	259	6,646		
		N12	名取川(栗木橋)	20,154	0	0	0	0	20,154	30	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20,184	
		N13	名取橋	1,522	0	0	0	0	1,522	409	0	0	0	0	0	0	0	0	409	1,931	
		N14	関上大橋	81,397	762	0	0	0	82,159	1,623	0	0	0	1,271	0	0	0	1,271	2,894	85,053	
		N15	河川	34,095	1,901	0	0	0	35,996	2,478	0	0	0	520	0	0	0	520	2,998	38,994	
	増田川	増田川(N16)	増田ダム上流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	37	37	37	
		増田川(N17)	小山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		増田川(N17)	小山橋	8,362	0	0	0	0	8,362	770	0	0	0	1,701	0	0	0	1,701	2,471	10,833	
		増田川(N18)	毘沙門橋	13,142	0	0	0	0	13,142	460	0	0	0	957	0	0	0	957	1,417	14,559	
	下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	13,139	0	0	0	13,139	641	0	0	0	1,524	0	0	0	1,524	2,165	15,304		
川内沢川	川内沢川(N20)	筋違橋	2,771	0	0	0	0	2,771	287	0	0	0	995	0	0	0	995	1,282	4,053		
	川内沢川(N21)	筋違橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	0	0	0	0	0	86	0	0	0	766	0	0	0	766	852	852		
		H4	大野ダム下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		H5	最下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	広瀬川	H1	相生橋	0	0	0	120	0	120	0	0	0	951	0	0	0	951	951	1,071		
		H2	山形橋下流	0	249	0	41	0	290	0	0	0	125	0	0	0	125	125	415		
		H6	鳴合橋	0	0	0	0	0	4,810	0	0	0	1,743	0	0	0	1,743	6,553	6,553		
		H7	生瀬橋	38,588	0	0	0	0	38,588	3,308	0	0	0	2,058	0	0	0	2,058	5,366	43,954	
		H8	愛宕橋	69,571	0	0	0	0	69,571	0	0	0	671	0	0	0	671	671	70,242		
		H9	三橋	60,524	0	0	0	0	60,524	11	0	0	117	0	0	0	117	128	60,652		
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	119,851	0	0	0	119,851	242	0	0	0	1,149	0	0	0	1,149	1,391	121,242		
		K8	福田橋	86,846	0	0	0	86,846	627	0	0	0	665	0	0	0	665	1,292	88,138		
	七北田川	K1	原山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		K2	山形橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		K3	鼻毛橋	4,324	290	0	0	4,614	1,701	0	0	0	1,909	0	0	0	1,909	3,610	8,224		
		K4	七北田橋	112,467	0	0	4,411	116,878	3,797	0	0	0	2,810	0	0	0	2,810	6,607	123,485		
		K5	今市橋	164,903	0	0	0	164,903	711	0	0	0	3,147	0	0	0	3,147	3,858	168,761		
		K6	福田大橋	26,087	0	0	0	26,087	283	0	0	0	1,475	0	0	0	1,475	1,758	27,845		
		K9	高砂橋	59,031	0	0	0	59,031	1,924	0	0	0	771	0	0	0	771	2,695	61,726		
		K10	河口	16,791	1,060	0	0	17,851	1,940	0	0	0	387	0	0	0	387	2,327	20,178		
砂押川	砂押川	S1	市川橋	27,875	0	0	0	27,875	2,304	0	0	0	3,073	0	0	0	3,073	5,377	33,252		
		S2	多賀城橋	18,614	0	0	0	18,614	0	0	0	720	0	0	0	720	720	19,334			
		S3	多賀城橋	21,250	0	0	0	21,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,250			
		S4	念仏橋	7,119	0	0	0	7,119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,119			
		S5	大代	2,246	0	0	0	2,246	453	0	0	0	409	0	0	0	409	862	3,108		
		S6	真山橋	7,579	0	0	0	7,579	40	0	0	0	0	0	0	0	0	40	7,619		
		M1(W4)	常磐橋	15,471	0	0	0	15,471	64	0	0	0	371	0	0	0	371	435	15,906		
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	0	530	0	0	530	5,771	0	0	0	6,148	0	0	0	6,148	11,919	12,449		
		T2	明神橋	2,536	0	0	0	2,536	531	0	0	0	1,563	0	0	0	1,563	2,094	4,630		
		T3	河口	1,719	0	0	0	1,719	98	0	0	0	274	0	0	0	274	372	2,091		
松島湾	松島湾	W1		468	0	0	0	468	1,176	0	0	0	129	0	0	0	129	1,305	1,773		
		W2		1,786	0	0	0	1,786	909	0	0	0	454	0	0	0	454	1,363	3,149		
		W3		9,649	0	0	0	9,649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,649			
		W5		13,966	0	0	0	13,966	440	0	0	0	690	0	0	0	690	1,130	15,096		
		W6		595	0	0	0	595	255	0	0	0	313	0	0	0	313	568	1,163		
		W8		2,638	0	0	0	2,638	0	0	0	0	671	0	0	0	671	671	3,309		
		W9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	0	0	0	89	89	89		
		W10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	0	0	0	211	211	211		
		W11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	0	88	88	88		
		W12		880	0	0	0	880	459	0	0	0	683	0	0	0	683	1,142	2,022		
		W13		0	0	0	0	0	0	0	0	0	329	0	0	0	329	329	329		
		W14		0	0	0	0	0	0	0	190	0	170	0	0	0	170	360	360		
		W15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	0	51	51	51		
W16		0	0	0	0	0	0	0	0	0	263	0	0	0	263	263	263				
計				1,100,019	7,583	0	4,572	0	1,112,174	45,464	0	190	0	48,107	0	0	0	48,107	93,761	1,205,935	

表 5-3(3) し尿処理形態別人口 (将来 : 平成 42 年度【下水道整備後】)

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	DID、市街化区域、人口集中						その他(土地利用区分)							計	合計				
				下水道	農集	漁集	コミブラ	その他	計	下水道	農集	漁集	コミブラ	その他(処理形態)					計			
														合併	単独	自家処理				し尿処理		
名取川	前川	N1	北向橋	0	0	0	0	0	0	2,189	0	0	0	0	504	0	0	0	504	2,693	2,693	
		N2	古閑橋	0	0	0	0	0	0	207	0	0	0	0	13	0	0	0	13	220	220	
		N3	北川橋	182	0	0	0	0	182	1,958	0	0	0	0	367	0	0	0	367	2,325	2,507	
	碓石川	N4	いもくぼ橋	0	0	0	0	0	0	132	0	0	0	0	164	0	0	0	164	296	296	
		N5	大黒ダム上流	0	0	0	0	0	0	359	0	0	0	0	127	0	0	0	127	486	486	
		N6	川向橋	0	0	0	0	0	0	286	0	0	0	0	22	0	0	0	22	308	308	
	芥川	N7	深野橋	0	514	0	0	0	514	41	0	0	0	0	88	0	0	0	88	129	643	
		N8	碓石川(水質)	1,458	1,091	0	0	0	2,549	952	0	0	0	0	361	0	0	0	361	1,313	3,862	
		N9	栗木橋	18,845	1,186	0	0	0	20,031	1,519	0	0	0	0	1,510	0	0	0	1,510	3,029	23,060	
	名取川	N10	熊野堂	5,191	0	0	0	0	5,191	1,351	0	0	0	0	76	0	0	0	76	1,427	6,618	
		N11	唐松橋	6,387	0	0	0	0	6,387	81	0	0	0	0	178	0	0	0	178	259	6,646	
		N12	名取川(水質)	20,154	0	0	0	0	20,154	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20,184	
		N13	名取橋	1,522	0	0	0	0	1,522	409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	409	1,931	
		N14	関上大橋	81,397	762	0	0	0	82,159	2,028	0	0	0	0	866	0	0	0	866	2,894	85,053	
		N15	河口	34,095	1,901	0	0	0	35,996	2,641	0	0	0	0	357	0	0	0	357	2,998	38,994	
増田川	増田川(N16)	増田ダム(水質)	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	23	0	0	0	23	37	37		
	増田川(N17)	小山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	増田川(N17)	小山橋	8,362	0	0	0	0	8,362	1,423	0	0	0	0	1,048	0	0	0	1,048	2,471	10,833		
	増田川(N18)	毘沙門橋	13,142	0	0	0	0	13,142	827	0	0	0	0	590	0	0	0	590	1,417	14,559		
下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	13,139	0	0	0	0	13,139	1,227	0	0	0	0	938	0	0	0	938	2,165	15,304		
	川内沢川	筋達橋	2,771	0	0	0	0	2,771	671	0	0	0	0	611	0	0	0	611	1,282	4,053		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	0	0	0	0	0	0	325	0	0	0	0	527	0	0	0	527	852	852	
		H4	大黒ダム上流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		H5	最下流	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	広瀬川	H1	相生橋	0	0	0	120	0	120	298	0	0	0	0	653	0	0	0	653	951	1,071	
		H2	山田橋下流	0	249	0	41	0	290	39	0	0	0	0	86	0	0	0	86	125	415	
		H6	鳴合橋	0	0	0	0	0	0	5,354	0	0	0	0	1,199	0	0	0	1,199	6,553	6,553	
		H7	生瀬橋	38,588	0	0	0	0	38,588	3,952	0	0	0	0	1,414	0	0	0	1,414	5,366	43,954	
		H8	愛宕橋	69,571	0	0	0	0	69,571	211	0	0	0	0	460	0	0	0	460	671	70,242	
		H9	三橋	60,524	0	0	0	0	60,524	48	0	0	0	0	80	0	0	0	80	128	60,652	
	七北田川	梅田川	K7	太田見橋	119,851	0	0	0	0	119,851	601	0	0	0	0	790	0	0	0	790	1,391	121,242
			K8	福田橋	86,846	0	0	0	0	86,846	835	0	0	0	0	457	0	0	0	457	1,292	88,138
		七北田川	K1	原山橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			K2	鼻毛橋	4,324	290	0	0	0	4,614	2,299	0	0	0	0	1,311	0	0	0	1,311	3,610	8,224
			K4	七北田橋	112,467	0	0	4,411	0	116,878	4,677	0	0	0	0	1,930	0	0	0	1,930	6,607	123,485
			K5	今市橋	164,903	0	0	0	0	164,903	1,696	0	0	0	0	2,162	0	0	0	2,162	3,858	168,761
K6			福田大橋	26,087	0	0	0	0	26,087	395	0	0	0	0	1,360	0	0	0	1,360	1,758	27,845	
K9			高砂橋	59,031	0	0	0	0	59,031	2,165	0	0	0	0	530	0	0	0	530	2,695	61,726	
K10			河口	16,791	1,060	0	0	0	17,851	2,061	0	0	0	0	266	0	0	0	266	3,327	20,178	
砂押川			砂押川	S1	市川橋	27,875	0	0	0	0	27,875	2,948	0	0	0	0	2,429	0	0	0	2,429	5,377
	S2	多賀城壠		18,614	0	0	0	0	18,614	29	0	0	0	0	691	0	0	0	691	720	19,334	
	S3	多賀城壠		21,250	0	0	0	0	21,250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,250		
	S4	念仏橋		7,119	0	0	0	0	7,119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,119		
	S5	大代		2,246	0	0	0	0	2,246	468	0	0	0	0	393	0	0	0	393	862	3,108	
	S6	真山橋		7,579	0	0	0	0	7,579	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	7,619	
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	15,471	0	0	0	0	15,471	132	0	0	0	0	303	0	0	0	303	435	15,906	
		鶴田川・高城川	T1	下志田橋	0	530	0	0	0	530	7,266	0	0	0	0	4,653	0	0	0	4,653	11,919	12,449
		T2	明神橋	2,536	0	0	0	0	2,536	966	0	0	0	0	1,128	0	0	0	1,128	2,094	4,630	
松島湾	松島湾	W1		468	0	0	0	0	468	1,178	0	0	0	0	127	0	0	0	127	1,305	1,773	
		W2		1,786	0	0	0	0	1,786	926	0	0	0	0	437	0	0	0	437	1,363	3,149	
		W3		9,649	0	0	0	0	9,649	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,649		
		W5		13,966	0	0	0	0	13,966	568	0	0	0	0	562	0	0	0	562	1,130	15,096	
		W6		595	0	0	0	0	595	342	0	0	0	0	226	0	0	0	226	568	1,163	
		W8		2,638	0	0	0	0	2,638	188	0	0	0	0	483	0	0	0	483	671	3,309	
		W9		0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	64	0	0	0	64	89	89	
		W10		0	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	152	0	0	0	152	211	211	
		W11		0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	63	0	0	0	63	88	88	
		W12		880	0	0	0	0	880	583	0	0	0	0	559	0	0	0	559	1,142	2,022	
		W13		0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	269	0	0	0	269	329	329	
		W14		0	0	0	0	0	0	31	0	190	0	0	139	0	0	0	139	360	360	
W15		0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	43	0	0	0	43	51	51			
W16		0	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	214	0	0	0	214	263	263			
計				1,100,019	7,583	0	4,572	0	1,112,174	59,371	0	190	0	34,200	0	0	0	34,200	93,761	1,205,935		

表 5-4(1) 流域ブロック別現況排出負荷量（現況：平成 22 年度）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)									自然 (kg/日)	合計 (kg/日)		
					家庭	観光		工場		家畜	施設	小計					
						宿泊	日帰り	一般	大規模				計				
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	37.2				1.3		1.3	95.1	0.8	134.4	53.7	188.1	
		北川	N2	古関橋	64.9	0.9									0.9	64.9	65.8
			N3	北川橋	13.1	27.4	146.7	57.8	2.6		2.6	376.7			611.2	13.1	624.3
	碓石川	N4	いもくぼ橋	41.5	12.4			0.6		0.6	286.6			299.6	41.5	341.1	
		N5	釜房ダムサイト	22.0	9.5			25.6		25.6	616.3			651.4	22.0	673.4	
		N6	川向橋	11.0	1.7						336.3	4.2		342.2	11.0	353.2	
		芥川	N7	深野橋	59.9	6.0							0.3		6.3	59.9	66.2
	N8		碓石川発電所前	72.3	25.5			1.2		1.2	285.4	38.3		350.4	72.3	422.7	
	名取川	N9	栗木橋	86.6	100.3			8.0		8.0	1,720.6	0.4		1,829.3	86.6	1,915.9	
		N10	熊野堂	3.9	5.1			0.6		0.6	142.7			148.4	3.9	152.3	
		N11	唐松橋	6.3	12.0									12.0	6.3	18.3	
		N12	名取川合流前	4.1				0.2		0.2				0.2	4.1	4.3	
		N13	名取橋	2.3											2.3	2.3	
		N14	関上大橋	20.7	57.7			1.9		1.9				59.6	20.7	80.3	
		N15	河口	25.2	23.1			1.0		1.0	19.2	6.5		49.8	25.2	75.0	
	増田川	増田川1(N16)	榑水ダム流入部	8.5	1.4			0.3		0.3				1.7	8.5	10.2	
			増田川2(N17)	小山橋	1.9											1.9	1.9
		増田川3(N17)	小山橋	7.0	64.7			3.3		3.3				68.0	7.0	75.0	
		増田川4(N18)	毘沙門橋	4.4	36.3			2.7		2.7				39.0	4.4	43.4	
	下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	14.6	57.8			0.8		0.8				58.6	14.6	73.2	
	川内沢川	川内沢川(N20)	筋違橋	12.3	37.8			6.1		6.1				43.9	12.3	56.2	
海城直接(N21)			68.9				180.8		180.8	2,048.6			2,229.4	68.9	2,298.3		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	32.1	34.7	78.0						0.5	145.3	77.7	223.0	
		H4	大倉ダムサイト	10.1											10.1	10.1	
		H5	最下流	4.6											4.6	4.6	
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	39.9									39.9	26.9	66.8	
		H2	山田橋下流	56.4	5.2				121.9	121.9		0.6		127.7	56.4	184.1	
		H6	鳴合橋	47.7	73.2			2.2		2.2	335.4			410.8	47.7	458.5	
		H7	生瀬橋	58.4	86.4			9.6		9.6		40.7		136.7	58.4	195.1	
		H8	愛宕橋	19.7	28.2	226.8	146.8	0.7		0.7	65.0			467.5	19.7	487.2	
		H9	三橋	8.7	5.1			1.0		1.0				6.1	8.7	14.8	
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	48.3	226.8	146.8	4.5		4.5				426.4	12.7	439.1	
		K8	福田橋	17.2	25.9			12.0		12.0				37.9	17.2	55.1	
	七北田川	K1	原山橋	12.5											12.5	12.5	
		K2	七北田ダムサイト	10.8											10.8	10.8	
		K3	鼻毛橋	60.9	84.8			3.2		3.2	151.6	1.5		241.1	60.9	302.0	
		K4	七北田橋	51.9	125.0			22.8		22.8	213.2	50.5		411.5	51.9	463.4	
		K5	今市橋	36.8	132.7			88.7		88.7	54.8			276.2	36.8	313.0	
		K6	福田大橋	9.0	79.6									79.6	9.0	88.6	
		K9	高砂橋	14.8	30.0			29.4		29.4				59.4	14.8	74.2	
		K10	河口	15.6	16.1			4.3		4.3		0.3		20.7	15.6	36.3	
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	129.7			20.9		20.9	10.9			161.5	36.1	197.6	
		S2	多賀城堰	5.3	40.7									40.7	5.3	46.0	
		S3	多賀城橋	4.1				1.0		1.0				1.0	4.1	5.1	
		S4	念仏橋	1.9				3.2		3.2				3.2	1.9	5.1	
		S5	大代	1.5	23.1			2.8		2.8				25.9	1.5	27.4	
		S6	真山橋	2.4				0.9		0.9				0.9	2.4	3.3	
		M1(W4)	常磐橋	4.4	24.0			11.1		11.1				35.1	4.4	39.5	
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	105.6	303.2			17.5		17.5	2,827.2	81.5		3,229.4	105.6	3,335.0	
		T2	明神橋	24.5	105.2			8.9		8.9		63.2		177.3	24.5	201.8	
		T3	河口	4.9	19.0			4.2		4.2				23.2	4.9	28.1	
松島湾	松島湾	W1		2.1	7.1									7.1	2.1	9.2	
		W2		3.3	24.7			1.0		1.0				25.7	3.3	29.0	
		W3		3.3				10.1		10.1				10.1	3.3	13.4	
		W5		7.7	44.4			28.8		28.8				73.2	7.7	80.9	
		W6		5.7	21.4	100.6	162.6							284.6	5.7	290.3	
		W8		4.7	46.7									46.7	4.7	51.4	
		W9		0.9	6.2									6.2	0.9	7.1	
		W10		2.2	14.7									14.7	2.2	16.9	
		W11		2.2	6.1			1.0		1.0				7.1	2.2	9.3	
		W12		2.6	36.7									36.7	2.6	39.3	
		W13		2.1	17.8									17.8	2.1	19.9	
		W14		2.1	11.0								0.2	11.2	2.1	13.3	
		W15		2.2	3.2									3.2	2.2	5.4	
		W16		2.5	14.1									14.1	2.5	16.6	
		計				1,391.8	2,228.3	735.6	592.0	526.8	121.9	648.7	9,585.6	289.5	14,079.7	1,391.8	15,471.5

表 5-4(2) 流域ブロック別現況排出負荷量 (将来：平成 42 年度【下水道現況固定】)

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)										自然 (kg/日)	合計 (kg/日)	
					家庭	観光		一般	工場		家畜	施設	小計				
						宿泊	日帰り		大規模	計							
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	11.3				1.3		1.3	95.1	0.8	108.5	53.7	162.2	
		N2	古関橋	64.9	0.3									0.3	64.9	65.2	
	北川	N3	北川橋	13.1	8.3	146.7	57.8				2.6	376.7		592.1	13.1	605.2	
		N4	いもくぼ橋	41.5	3.7					0.6	286.6			290.9	41.5	332.4	
	碁石川	N5	釜野ダムサイト	22.0	2.8					25.6		616.3		644.7	22.0	666.7	
		N6	川向橋	11.0	0.5							336.3	4.2	341.0	11.0	352.0	
	芥川	N7	深野橋	59.9	1.9								0.3	2.2	59.9	62.1	
		N8	碁石川発電所前	72.3	7.9				1.2		1.2	285.4	38.3	332.8	72.3	405.1	
	名取川	N9	N9	栗木橋	86.6	33.3				8.0		8.0	1,720.6	0.4	1,762.3	86.6	1,848.9
			N10	熊野堂	3.9	1.6				0.6		0.6	142.7		144.9	3.9	148.8
			N11	唐松橋	6.3	3.8									3.8	6.3	10.1
			N12	名取川合流前	4.1					0.2		0.2			0.2	4.1	4.3
			N13	名取橋	2.3											2.3	2.3
			N14	関上大橋	20.7	18.6				1.9		1.9				20.5	20.7
	増田川	増田川1(N16)	N16	榑水ダム流入部	8.5	0.5				0.3		0.3			0.8	8.5	9.3
			N17	小山橋	1.9											1.9	1.9
			N17	小山橋	7.0	24.2				3.3		3.3			27.5	7.0	34.5
			N18	毘沙門橋	4.4	13.6				2.7		2.7			16.3	4.4	20.7
			N19	境橋	14.6	21.6				0.8		0.8			22.4	14.6	37.0
	川内沢川	川内沢川1(N20)	筋達橋	12.3	14.1				6.1		6.1			20.2	12.3	32.5	
	海城直接2(N21)		68.9					180.8		180.8	2,048.6		2,229.4	68.9	2,298.3		
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	11.3	34.7	78.0						0.5	124.5	77.7	202.2	
		H4	大倉ダムサイト	10.1											10.1	10.1	
		H5	最下流	4.6											4.6	4.6	
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	14.0									14.0	26.9	40.9	
		H2	山田橋下流	56.4	1.8				121.9	121.9		0.6		124.3	56.4	180.7	
		H6	鳴合橋	47.7	25.6				2.2	2.2	335.4			363.2	47.7	410.9	
		H7	生瀬橋	58.4	30.3				9.6	9.6		40.7		80.6	58.4	139.0	
		H8	愛宕橋	19.7	9.9	226.8	146.8		0.7	0.7	65.0			449.2	19.7	468.9	
		H9	三橋	8.7	1.7				1.0	1.0				2.7	8.7	11.4	
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	16.9	226.8	146.8		4.5		4.5			395.0	12.7	407.7	
		K8	福田橋	17.2	9.8				12.0		12.0			21.8	17.2	39.0	
	七北田川	K1	原山橋	12.5											12.5	12.5	
		K2	七北田ダムサイト	10.8											10.8	10.8	
		K3	鼻毛橋	60.9	28.1				3.2		3.2	151.6	1.5	184.4	60.9	245.3	
		K4	七北田橋	51.9	41.3				22.8		22.8	213.2	50.5	327.8	51.9	379.7	
		K5	今市橋	36.8	46.3				88.7		88.7	54.8		189.8	36.8	226.6	
		K6	福田大橋	9.0	21.7									21.7	9.0	30.7	
		K9	高砂橋	14.8	11.3				29.4		29.4			40.7	14.8	55.5	
		K10	河口	15.6	5.7				4.3		4.3		0.3	10.3	15.6	25.9	
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	40.9				20.9		20.9	10.9		72.7	36.1	108.8	
		S2	多賀城堰	5.3	10.6									10.6	5.3	15.9	
		S3	多賀城橋	4.1					1.0		1.0			1.0	4.1	5.1	
		S4	念仏橋	1.9					3.2		3.2			3.2	1.9	5.1	
		S5	大代	1.5	6.0				2.8		2.8			8.8	1.5	10.3	
		S6	真山橋	2.4					0.9		0.9			0.9	2.4	3.3	
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	4.4	5.0				11.1		11.1		16.1	4.4	20.5		
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	105.6	80.4				17.7		17.7	2,827.2	81.5	3,006.8	105.6	3,112.4	
		T2	明神橋	24.5	22.8				15.4		15.4		63.2	101.4	24.5	125.9	
		T3	河口	4.9	4.0				7.2		7.2			11.2	4.9	16.1	
松島湾	松島湾	W1		2.1	1.5									1.5	2.1	3.6	
		W2		3.3	5.4				1.0		1.0			6.4	3.3	9.7	
		W3		3.3					10.1		10.1			10.1	3.3	13.4	
		W5		7.7	9.4				28.8		28.8			38.2	7.7	45.9	
		W6		5.7	4.6	100.6	162.6		0.1		0.1			267.9	5.7	273.6	
		W8		4.7	9.9									9.9	4.7	14.6	
		W9		0.9	1.3									1.3	0.9	2.2	
		W10		2.2	3.1									3.1	2.2	5.3	
		W11		2.2	1.3				1.8		1.8			3.1	2.2	5.3	
		W12		2.6	9.3									9.3	2.6	11.9	
		W13		2.1	4.5									4.5	2.1	6.6	
		W14		2.1	2.3								0.2	2.5	2.1	4.6	
		W15		2.2	0.7									0.7	2.2	2.9	
		W16		2.5	3.6									3.6	2.5	6.1	
		合計				1,391.8	677.9	735.6	592.0	537.4	121.9	659.3	9,585.6	289.5	12,539.9	1,391.8	13,931.7

表 5-4(3) 流域ブロック別現況排出負荷量（将来：平成 42 年度【下水道整備後】）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)										自然 (kg/日)	合計 (kg/日)	
					家庭	観光		工場		家畜	施設	小計					
						宿泊	日帰り	一般	大規模				計				
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	6.3				1.3		1.3	95.1	0.8	103.5	53.7	157.2	
		N2	古関橋	64.9	0.2										0.2	64.9	65.1
	北川	N3	北川橋	13.1	4.6	146.7	57.8		1.3		1.3	376.7		587.1	13.1	600.2	
		N4	いもくぼ橋	41.5	2.1				0.6		0.6	286.6		289.3	41.5	330.8	
		N5	釜野ダムサイト	22.0	1.6			25.0		25.0	616.3		642.9	22.0	664.9		
	碁石川	N6	川向橋	11.0	0.3							336.3	4.2	340.8	11.0	351.8	
		N7	深野橋	59.9	1.3								0.3	1.6	59.9	61.5	
	芥川	N8	碁石川発電所前	72.3	5.0			0.7		0.7	285.4	38.3	329.4	72.3	401.7		
		N9	栗木橋	86.6	20.8			7.8		7.8	1,720.6	0.4	1,749.6	86.6	1,836.2		
	名取川	N10	熊野堂	3.9	1.1			0.6		0.6	142.7		144.4	3.9	148.3		
		N11	唐松橋	6.3	2.6								2.6	6.3	8.9		
		N12	多取川合流前	4.1										4.1	4.1		
		N13	名取橋	2.3										2.3	2.3		
		N14	関上大橋	20.7	12.7									12.7	20.7	33.4	
		N15	河口	25.2	5.2			0.2		0.2	19.2	6.5	31.1	25.2	56.3		
		増田川	増田川1(N16)	榑水ダム流入部	8.5	0.3			0.3		0.3				0.6	8.5	9.1
	増田川2(N17)		小山橋	1.9										1.9	1.9		
	増田川3(N17)		小山橋	7.0	14.9			3.0		3.0			17.9	7.0	24.9		
	増田川4(N18)		毘沙門橋	4.4	8.4								8.4	4.4	12.8		
	下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	14.6	13.3			0.7		0.7			14.0	14.6	28.6		
	川内沢川	川内沢川1(N20)	筋達橋	12.3	8.7			1.4		1.4				10.1	12.3	22.4	
海城直接2(N21)			68.9				171.1		171.1	2,048.6		2,219.7	68.9	2,288.6			
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	7.7	34.7	78.0						0.5	120.9	77.7	198.6	
		H4	大倉ダムサイト	10.1										10.1	10.1		
		H5	最下流	4.6										4.6	4.6		
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	9.6									9.6	26.9	36.5	
		H2	山田橋下流	56.4	1.3				121.9	121.9		0.6	123.8	56.4	180.2		
		H6	鳴合橋	47.7	17.6			0.2		0.2	335.4		353.2	47.7	400.9		
		H7	生瀬橋	58.4	20.8			5.0		5.0		40.7	66.5	58.4	124.9		
		H8	愛宕橋	19.7	6.8	226.8	146.8				65.0		445.4	19.7	465.1		
		H9	三橋	8.7	1.2			0.4		0.4			1.6	8.7	10.3		
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	11.6	226.8	146.8						385.2	12.7	397.9		
		K8	福田橋	17.2	6.7								6.7	17.2	23.9		
	七北田川	K1	原山橋	12.5										12.5	12.5		
		K2	七北田ダムサイト	10.8										10.8	10.8		
		K3	鼻毛橋	60.9	19.3			3.1		3.1	151.6	1.5	175.5	60.9	236.4		
		K4	七北田橋	51.9	28.4			22.6		22.6	213.2	50.5	314.7	51.9	366.6		
		K5	今市橋	36.8	31.8			83.0		83.0	54.8		169.6	36.8	206.4		
		K6	福田大橋	9.0	20.0								20.0	9.0	29.0		
		K9	高砂橋	14.8	7.8								7.8	14.8	22.6		
		K10	河口	15.6	3.9								0.3	4.2	15.6	19.8	
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	32.4			9.6		9.6	10.9		52.9	36.1	89.0		
		S2	多賀城堰	5.3	10.2								10.2	5.3	15.5		
		S3	多賀城橋	4.1										4.1	4.1		
		S4	念仏橋	1.9										1.9	1.9		
		S5	大代	1.5	5.8			0.2		0.2			6.0	1.5	7.5		
		S6	真山橋	2.4				0.1		0.1			0.1	2.4	2.5		
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	4.4	4.1							4.1	4.4	8.5			
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	105.6	60.7			16.3		16.3	2,827.2	81.5	2,985.7	105.6	3,091.3		
		T2	明神橋	24.5	16.4			15.4		15.4		63.2	95.0	24.5	119.5		
		T3	河口	4.9	2.9			7.2		7.2			10.1	4.9	15.0		
松島湾	松島湾	W1		2.1	1.5								1.5	2.1	3.6		
		W2		3.3	5.2								5.2	3.3	8.5		
		W3		3.3										3.3	3.3		
		W5		7.7	7.7			2.8		2.8			10.5	7.7	18.2		
		W6		5.7	3.3	100.6	162.6						266.5	5.7	272.2		
		W8		4.7	7.1								7.1	4.7	11.8		
		W9		0.9	0.9								0.9	0.9	1.8		
		W10		2.2	2.2								2.2	2.2	4.4		
		W11		2.2	0.9			1.8		1.8			2.7	2.2	4.9		
		W12		2.6	7.6								7.6	2.6	10.2		
		W13		2.1	3.7								3.7	2.1	5.8		
		W14		2.1	1.9								0.2	2.1	4.2		
		W15		2.2	0.6								0.6	2.2	2.8		
		W16		2.5	2.9								2.9	2.5	5.4		
		計				1,391.8	481.9	735.6	592.0	381.7	121.9	503.6	9,585.6	289.5	12,188.2	1,391.8	13,580.0

5.1.3 汚濁解析モデル（河川部）

(1) 河川順流部のモデルの概要

河川順流部の汚濁解析は、以下に示すような浄化残率を用いたモデル（Streeter-Phelps）によることとした。

$$\begin{aligned} \text{流 達 率} &= \text{流達負荷量} / \text{排出負荷量} \\ \text{浄 化 残 率} &= \text{流出負荷量} / \text{流達負荷量} \end{aligned}$$

Streeter-Phelps の式を用いて実際に計算するには、対象とする区間をブロック割に対応した負荷流出点によって小区間にわけ、各小区間毎に上流から下流へ順次計算する。すなわち、まず計算対象区間最上流端の水質を決定してこれを L_1 とし、Streeter-Phelps の式によって最初の負荷流出点直上流の水質 L_2 を計算する。次に、その流出点での負荷量を加えて負荷流入後の水質を計算してこれを L_1 とし、以下同様に計算を繰り返して下流端まで計算を行う。

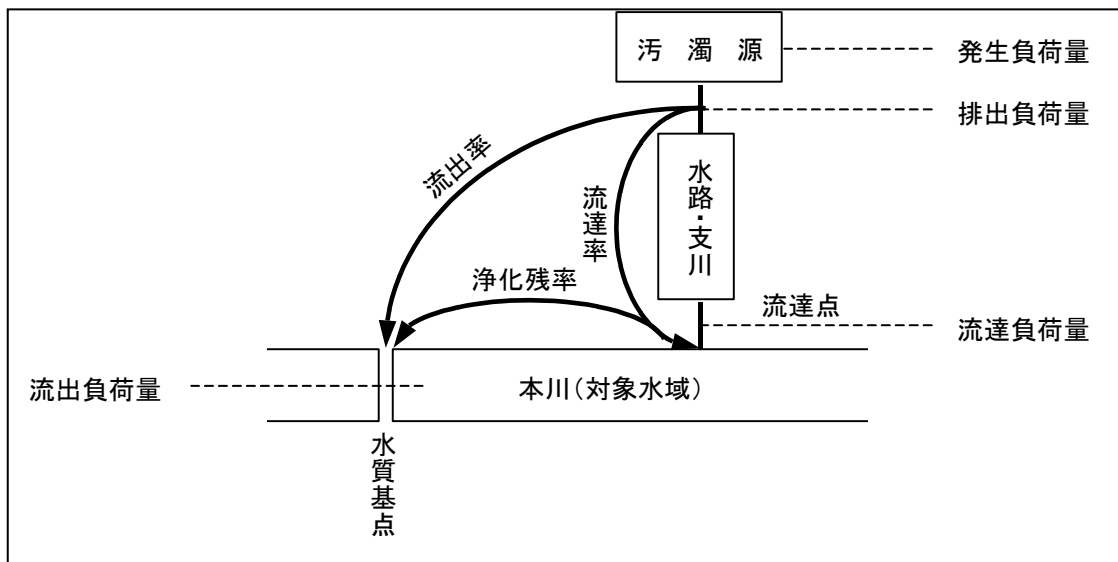


図 5-5 負荷流出の概念図

Streeter-Phelps 式は、流れを等速定流とした場合の拡散方程式の解析解で、主に非感潮河川に適用される。

(Streeter-Phelps の式)

$$L_2 = \left(L_1 - \frac{m}{kr}\right) \cdot e^{-kr \cdot t} + \frac{m}{kr} \quad \text{----- (A)}$$

ここに、

L_2 : 下流地点 B の最終 BOD (mg/l)

L_1 : 上流地点 A の最終 BOD (mg/l)

Kr : 河川水中での BOD 減少係数 (l/日)

$$kr = k_1 + k_2$$

k_1 : 溶存酸素の消費をともなう減少速度

k_2 : 沈殿など溶存酸素を消費しない形での減少速度

- t : 区間 A B の間の流下時間 (日)
- m : 区間 A B の間の河床あるいは河岸から均一に
付加される BOD (最終 BOD 表示、mg/l/日)

付加される BOD の項 m は本来は河床から溶出、再浮遊などによるものを対象としたものであり、河床の底泥が非常に汚濁されている場合を除くと一般には無視することができる。ただし、排出口が明らかでない負荷を区間 1-2 の間の流路に沿って一様に流入させるための負荷の項として利用することができる。

なお、 $m = 0$ とした式が Streeter-Phelps の原式である。従って (A) 式は次のようになる。

$$L_2 = L_1 \cdot e^{-kr \cdot t}$$

区間毎の自浄係数の算定方法は、図 5-6 の河川解析モデルの概要図に示す。

$$L_2 = L_1 \cdot e^{-k \cdot T} + l_1 \cdot e^{-k \cdot t_1} + l_{1 \sim 2} \cdot e^{-k \cdot (T + t_2)}$$

L_1 、 L_2 : 水質基点の現況流出負荷量 (BODkg/日)

l_1 : ブロック 1 流入点の現況流達負荷量 (BODkg/日)

$l_{1 \sim 2}$: L1~L2 の区間流域からの現況流達負荷量 (BODkg/日)

T : 水質基点間の流下時間 (日) (= 延長 ÷ 流速)

t_1 : l_1 の到達点から下流水質基点までの流下時間 (日) (= 延長 ÷ 流速)

k : BOD 減少係数

e^{-kT} :、 e^{-kt_1} 、 $e^{-k(T+t_2)}$: 特定区間内の浄化残率

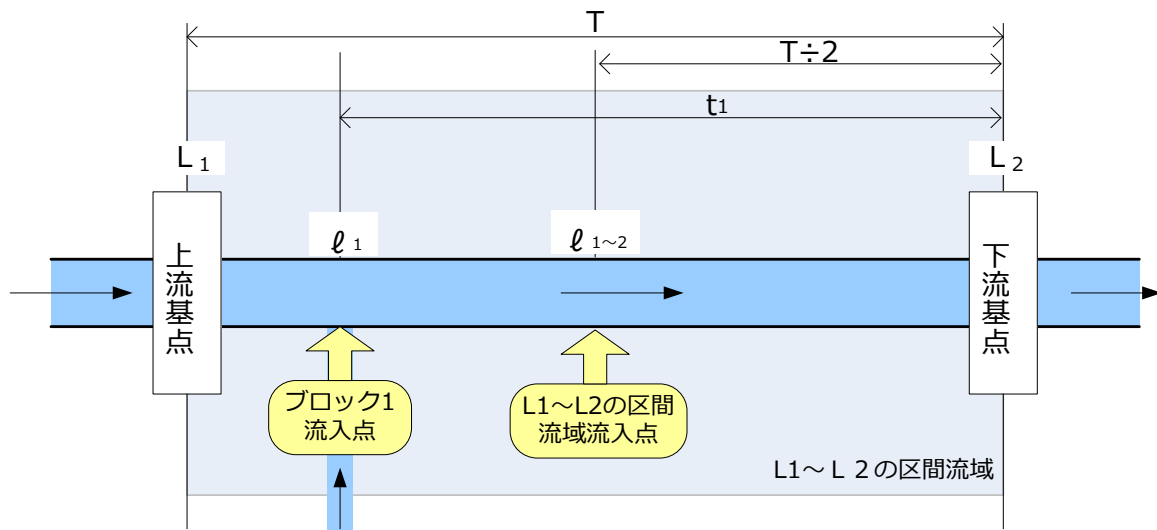


図 5-6 河川解析モデルの概要図

(2) 流達機構及び流達率

流達機構とは、ある地域の発生汚濁負荷が本川、又は主要な支川へ到達するまでの小水路等を流下する間の浄化作用による減衰及び土中への地下浸透による減衰などの過程を指す。

この時発生量に対する到達量の割合を流達率、到達した汚濁負荷を流達(汚濁)負荷と呼ぶ。

また、この流達(汚濁)負荷は、後述の点流入負荷を除き、先に定めたブロック毎に一点で本川又は主要な支川へ流入するものとした。但し、小支川において水質保全のための施策の効果の判定などで必要と見なされているものについては、小支川の流域界をもとにブロックを細分してサブブロックを設定し、サブブロック毎に1地点で河道へ流入するものとした。

ここで、点流入負荷とは、公共下水道、し尿処理場、大規模工場、と畜場等、大規模な負荷の排出源であり、且つ、専用の排水路を通じて直接河道へ排出され、この間の負荷の減衰がないとみなされるものをいう。本調査区域内の各発生源別の流達率は一定であるとした。

流達率については流総指針の値をもとに、市街地は **0.6** とした。また、観光と一般工場は市街地に位置するものと考え **0.6** とした。非市街地と畜産については、当該区域での実測根拠がないため、**0.0~0.2** の平均値として **0.1** を用いた。(表 5-5)

以上の流達率を用いて算定した流達負荷量を表 5-7 に示す。

表 5-5 流達率の標準値

区 分	発 生 源	流 達 率	区 分	発 生 源	流 達 率
家庭負荷	市 街 地	0.6~1.0	工業負荷	大 規 模 工 場	1.0
	農 村 部 (非 市 街 地)	0.0~0.2		一 般 工 場	0.6~1.0
	下 水 し 尿 処 理 場	1.0	畜産負荷	と 畜 場	1.0
	観 光	0.6~1.0		畜 産	0.0~0.2
			自然負荷	自 然 汚 濁	1.0

表 5-6 流達率

区 分	発 生 源	流 達 率
家 庭 負 荷	市 街 地	0.6
	非 市 街 地	0.1
	し 尿 処 理 場	1.0
工 場 負 荷	一 般	0.6
	大 規 模	1.0
畜 産 負 荷	畜 産	0.1
	と 畜 場	1.0
観 光 負 荷		0.6
自 然 汚 濁 負 荷		1.0

表 5-7(1) 流域ブロック別現況流達負荷量（現況：平成 22 年度）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)								自然 (kg/日)	合計 (kg/日)		
					家庭	観光		工場		家畜	施設	小計				
						宿泊	日帰り	一般	大規模							
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	22.3				0.8		0.8	9.5	0.8	33.4	53.7	87.1
		N2	古閑橋	64.9	0.5									0.5	64.9	65.4
		N3	北川橋	13.1	16.4	88	34.7			1.6		1.6	37.7		178.4	13.1
	碁石川	N4	いもくぼ橋	41.5	7.4				0.4		0.4	28.7		36.5	41.5	78.0
		N5	差路ダムサイト	22.0	5.7				15.4		15.4	61.6		82.7	22	104.7
		N6	川向橋	11.0	1							33.6	4.2	38.8	11	49.8
	笹川	N7	深野橋	59.9	3.6							0.3	0.3	3.9	59.9	63.8
		N8	碁石川発電所前	72.3	15.3				0.7		0.7	28.5	38.3	82.8	72.3	155.1
	名取川	N9	栗木橋	86.6	60.2				4.8		4.8	172.1	0.4	237.5	86.6	324.1
		N10	熊野堂	3.9	3.1				0.4		0.4	14.3		17.8	3.9	21.7
		N11	唐松橋	6.3	7.2									7.2	6.3	13.5
		N12	名取川合流前	4.1					0.1		0.1			0.1	4.1	4.2
		N13	名取橋	2.3											2.3	2.3
		N14	関上大橋	20.7	34.6				1.1		1.1			35.7	20.7	56.4
		N15	河口	25.2	13.9				0.6		0.6	1.9	6.5	22.9	25.2	48.1
	増田川	増田川1(N16)	榑木ダム流入部	8.5	0.8				0.2		0.2			1.0	8.5	9.5
		増田川2(N17)	小山橋	1.9											1.9	1.9
		増田川3(N17)	小山橋	7.0	38.8				2		2.0			40.8	7	47.8
		増田川4(N18)	毘沙門橋	4.4	21.8				1.6		1.6			23.4	4.4	27.8
	下堀用水路	下堀用水路1(N19)	境橋	14.6	34.7				0.5		0.5			35.2	14.6	49.8
川内沢川	川内沢川1(N20)	筋違橋	12.3	22.7				3.7		3.7			26.4	12.3	38.7	
	海城直接2(N21)		68.9					108.5		108.5	204.9		313.4	68.9	382.3	
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	19.3	20.8	46.8						0.5	87.4	77.7	165.1
		H4	大倉ダムサイト	10.1											10.1	10.1
		H5	最下流	4.6											4.6	4.6
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	23.9									23.9	26.9	50.8
		H2	山田橋下流	56.4	3.1								0.6	3.7	56.4	60.1
		H6	鳴合橋	47.7	43.9				1.3		1.3	33.5		78.7	47.7	126.4
		H7	生瀬橋	58.4	51.8				5.8		5.8		40.7	98.3	58.4	156.7
		H8	菱岩橋	19.7	16.9	136.1	88.1		0.4		0.4	6.5		248.0	19.7	267.7
		H9	三橋	8.7	3.1				0.6		0.6			3.7	8.7	12.4
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	29	136.1	88.1		2.7		2.7		255.9	12.7	268.6	
		K8	福田橋	17.2	15.5				7.2		7.2			22.7	17.2	39.9
	七北田川	K1	原山橋	12.5											12.5	12.5
		K2	七北田ダムサイト	10.8											10.8	10.8
		K3	鼻毛橋	60.9	50.9				1.9		1.9	15.2	1.5	69.5	60.9	130.4
		K4	七北田橋	51.9	75				13.7		13.7	21.3	50.5	160.5	51.9	212.4
		K5	今市橋	36.8	79.6				53.2		53.2	5.5		138.3	36.8	175.1
		K6	福田大橋	9.0	47.8									47.8	9	56.8
		K9	高砂橋	14.8	18				17.6		17.6			35.6	14.8	50.4
		K10	河口	15.6	9.7				2.6		2.6		0.3	12.6	15.6	28.2
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	77.8				12.5		12.5	1.1		91.4	36.1	127.5
		S2	多賀城堰	5.3	24.4									24.4	5.3	29.7
		S3	多賀城橋	4.1					0.6		0.6			0.6	4.1	4.7
		S4	念仏橋	1.9					1.9		1.9			1.9	1.9	3.8
		S5	大代	1.5	13.9				1.7		1.7			15.6	1.5	17.1
		S6	貞山橋	2.4					0.5		0.5			0.5	2.4	2.9
新町川	新町川	M1(W4)	常盤橋	4.4	14.4				6.7		6.7		21.1	4.4	25.5	
		T1	下志田橋	105.6	181.9				10.5		10.5	282.7	81.5	556.6	105.6	662.2
		T2	明神橋	24.5	63.1				5.3		5.3		63.2	131.6	24.5	156.1
松島湾	松島湾	T3	河口	4.9	11.4				2.5		2.5			13.9	4.9	18.8
		W1		2.1	4.3									4.3	2.1	6.4
		W2		3.3	14.8				0.6		0.6			15.4	3.3	18.7
		W3		3.3					6.1		6.1			6.1	3.3	9.4
		W5		7.7	26.6				17.3		17.3			43.9	7.7	51.6
		W6		5.7	12.8	60.4	97.6							170.8	5.7	176.5
		W8		4.7	28									28.0	4.7	32.7
		W9		0.9	3.7									3.7	0.9	4.6
		W10		2.2	8.8									8.8	2.2	11.0
		W11		2.2	3.7				0.6		0.6			4.3	2.2	6.5
		W12		2.6	22									22.0	2.6	24.6
		W13		2.1	10.7									10.7	2.1	12.8
		W14		2.1	6.6								0.2	6.8	2.1	8.9
		W15		2.2	1.9									1.9	2.2	4.1
		W16		2.5	8.5									8.5	2.5	11.0

表 5-7(2) 流域ブロック別現況流達負荷量（将来：平成42年度【下水道現況固定】）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)								自然 (kg/日)	合計 (kg/日)	
					家庭	観光		工場		家畜	施設	小計			
						宿泊	日帰り	一般	大規模						
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	6.8			0.8		0.8	9.5	0.8	17.9	53.7	71.6
		N2	古閑橋	64.9	0.2								0.2	64.9	65.1
	北川	N3	北川橋	13.1	5	88	34.7	1.6		1.6	37.7		167.0	13.1	180.1
		N4	いもくぼ橋	41.5	2.2			0.4		0.4	28.7		31.3	41.5	72.8
	碁石川	N5	差戻ダムサイト	22.0	1.7			15.4		15.4	61.6		78.7	22	100.7
		N6	川向橋	11.0	0.3						33.6	4.2	38.1	11	49.1
	芥川	N7	深野橋	59.9	1.1							0.3	1.4	59.9	61.3
		N8	碁石川発電所前	72.3	4.7			0.7		0.7	28.5	38.3	72.2	72.3	144.5
	名取川	N9	栗木橋	86.6	20			4.8		4.8	172.1	0.4	197.3	86.6	283.9
		N10	熊野堂	3.9	1			0.4		0.4	14.3		15.7	3.9	19.6
		N11	唐松橋	6.3	2.3								2.3	6.3	8.6
		N12	名取川合流前	4.1				0.1		0.1			0.1	4.1	4.2
		N13	名取橋	2.3										2.3	2.3
		N14	閑上大橋	20.7	11.2			1.1		1.1			12.3	20.7	33.0
		N15	河口	25.2	4.6			0.6		0.6	1.9	6.5	13.6	25.2	38.8
	増田川	増田川1(N16)	榑水ダム流入部	8.5	0.3			0.2		0.2			0.5	8.5	9.0
		増田川2(N17)	小山橋	1.9										1.9	1.9
		増田川3(N17)	小山橋	7.0	14.5			2		2.0			16.5	7	23.5
		増田川4(N18)	毘沙門橋	4.4	8.2			1.6		1.6			9.8	4.4	14.2
		下堀用水路	下堀用水路(N19)	境橋	14.6	13			0.5		0.5			13.5	14.6
川内沢川	川内沢川1(N20)	筋違橋	12.3	8.5			3.7		3.7			12.2	12.3	24.5	
	梅町直橋(N21)		68.9				108.5		108.5	204.9		313.4	68.9	382.3	
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	6.8	20.8	46.8					0.5	74.9	77.7	152.6
		H4	大倉ダムサイト	10.1										10.1	10.1
		H5	最下流	4.6										4.6	4.6
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	8.4								8.4	26.9	35.3
		H2	山田橋下流	56.4	1.1							0.6	1.7	56.4	58.1
		H6	鳴合橋	47.7	15.4			1.3		1.3	33.5		50.2	47.7	97.9
		H7	生瀬橋	58.4	18.2			5.8		5.8		40.7	64.7	58.4	123.1
		H8	愛宕橋	19.7	5.9	136.1	88.1	0.4		0.4	6.5		237.0	19.7	256.7
		H9	三橋	8.7	1			0.6		0.6			1.6	8.7	10.3
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	10.1	136.1	88.1	2.7		2.7			237.0	12.7	249.7
		K8	福田橋	17.2	5.9			7.2		7.2			13.1	17.2	30.3
	七北田川	K1	原山橋	12.5										12.5	12.5
		K2	七北田ダムサイト	10.8										10.8	10.8
		K3	鼻毛橋	60.9	16.9			1.9		1.9	15.2	1.5	35.5	60.9	96.4
		K4	七北田橋	51.9	24.8			13.7		13.7	21.3	50.5	110.3	51.9	162.2
		K5	今市橋	36.8	27.8			53.2		53.2	5.5		86.5	36.8	123.3
		K6	福田大橋	9.0	13								13.0	9	22.0
		K9	高砂橋	14.8	6.8			17.6		17.6			24.4	14.8	39.2
		K10	河口	15.6	3.4			2.6		2.6		0.3	6.3	15.6	21.9
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	24.5			12.5		12.5	1.1		38.1	36.1	74.2
		S2	多賀城堰	5.3	6.4								6.4	5.3	11.7
		S3	多賀城橋	4.1				0.6		0.6			0.6	4.1	4.7
		S4	念仏橋	1.9				1.9		1.9			1.9	1.9	3.8
		S5	大代	1.5	3.6			1.7		1.7			5.3	1.5	6.8
		S6	真山橋	2.4				0.5		0.5			0.5	2.4	2.9
新町川	新町川	M1(W4)	常盤橋	4.4	3			6.7		6.7		9.7	4.4	14.1	
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	105.6	48.2			10.6		10.6	282.7	81.5	423.0	105.6	528.6
		T2	明神橋	24.5	13.7			9.2		9.2		63.2	86.1	24.5	110.6
		T3	河口	4.9	2.4			4.3		4.3			6.7	4.9	11.6
松島湾	松島湾	W1		2.1	0.9								0.9	2.1	3.0
		W2		3.3	3.2			0.6		0.6			3.8	3.3	7.1
		W3		3.3				6.1		6.1			6.1	3.3	9.4
		W5		7.7	5.6			17.3		17.3			22.9	7.7	30.6
		W6		5.7	2.8	60.4	97.6	0.1		0.1			160.9	5.7	166.6
		W8		4.7	5.9								5.9	4.7	10.6
		W9		0.9	0.8								0.8	0.9	1.7
		W10		2.2	1.9								1.9	2.2	4.1
		W11		2.2	0.8			1.1		1.1			1.9	2.2	4.1
		W12		2.6	5.6								5.6	2.6	8.2
		W13		2.1	2.7								2.7	2.1	4.8
		W14		2.1	1.4							0.2	1.6	2.1	3.7
		W15		2.2	0.4								0.4	2.2	2.6
		W16		2.5	2.2								2.2	2.5	4.7

表 5-7(3) 流域ブロック別現況流達負荷量（将来：平成42年度【下水道整備後】）

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	面積 (km ²)	人為的負荷(kg/日)										自然 (kg/日)	合計 (kg/日)
					家庭	観光		工場			家畜	施設	小計			
						宿泊	日帰り	一般	大規模	計						
名取川	前川	N1	北向橋	53.7	3.8				0.8		0.8	9.5	0.8	14.9	53.7	68.6
		N2	古閑橋	64.9	0.1									0.1	64.9	65.0
		N3	北川橋	13.1	2.8	88	34.7	0.8		0.8	37.7			164.0	13.1	177.1
	碁石川	N4	いもくぼ橋	41.5	1.3				0.4		0.4	28.7		30.4	41.5	71.9
		N5	釜野ダムサイト	22.0	1				15		15.0	61.6		77.6	22	99.6
		N6	川向橋	11.0	0.2						33.6	4.2		38.0	11	49.0
	笹川	N7	深野橋	59.9	0.8							0.3		1.1	59.9	61.0
		N8	碁石川発電所前	72.3	3				0.4		0.4	28.5	38.3	70.2	72.3	142.5
	名取川	N9	粟木橋	86.6	12.5				4.7		4.7	172.1	0.4	189.7	86.6	276.3
		N10	熊野堂	3.9	0.7				0.4		0.4	14.3		15.4	3.9	19.3
		N11	唐松橋	6.3	1.6									1.6	6.3	7.9
		N12	名取川合流前	4.1											4.1	4.1
		N13	名取橋	2.3											2.3	2.3
		N14	閑上大橋	20.7	7.6									7.6	20.7	28.3
		N15	河口	25.2	3.1				0.1		0.1	1.9	6.5	11.6	25.2	36.8
	増田川	増田川1(N16)	糠水ダム流入前	8.5	0.2				0.2		0.2			0.4	8.5	8.9
		増田川2(N17)	小山橋	1.9										1.9	1.9	
		増田川3(N17)	小山橋	7.0	8.9				1.8		1.8			10.7	7	17.7
		増田川4(N18)	毘沙門橋	4.4	5									5.0	4.4	9.4
	下堀用水路	下堀用水路1(N19)	境橋	14.6	8				0.4		0.4			8.4	14.6	23.0
川内沢川	川内沢川1(N20)	筋達橋	12.3	5.2				0.8		0.8			6.0	12.3	18.3	
	海城直接2(N21)		68.9					102.7		102.7	204.9		307.6	68.9	376.5	
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	77.7	4.6	20.8	46.8						0.5	72.7	77.7	150.4
		H4	大倉ダムサイト	10.1											10.1	10.1
		H5	最下流	4.6											4.6	4.6
	広瀬川	H1	相生橋	26.9	5.8									5.8	26.9	32.7
		H2	山田橋下流	56.4	0.8								0.6	1.4	56.4	57.8
		H6	鳴合橋	47.7	10.6				0.1		0.1	33.5		44.2	47.7	91.9
		H7	生瀬橋	58.4	12.5				3		3.0	40.7		56.2	58.4	114.6
		H8	愛宕橋	19.7	4.1	136.1	88.1					6.5		234.8	19.7	254.5
		H9	三橋	8.7	0.7						0.2			0.9	8.7	9.6
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	12.7	7	136.1	88.1						231.2	12.7	243.9	
		K8	福田橋	17.2	4									4.0	17.2	21.2
	七北田川	K1	原山橋	12.5											12.5	12.5
		K2	七北田ダムサイト	10.8											10.8	10.8
		K3	鼻毛橋	60.9	11.6				1.9		1.9	15.2	1.5	30.2	60.9	91.1
		K4	七北田橋	51.9	17				13.6		13.6	21.3	50.5	102.4	51.9	154.3
		K5	今市橋	36.8	19.1				49.8		49.8	5.5		74.4	36.8	111.2
		K6	福田大橋	9.0	12									12.0	9	21.0
		K9	高砂橋	14.8	4.7									4.7	14.8	19.5
		K10	河口	15.6	2.3								0.3	2.6	15.6	18.2
砂押川	砂押川	S1	市川橋	36.1	19.4				5.8		5.8	1.1		26.3	36.1	62.4
		S2	多賀城堰	5.3	6.1									6.1	5.3	11.4
		S3	多賀城橋	4.1											4.1	4.1
		S4	念仏橋	1.9											1.9	1.9
		S5	大代	1.5	3.5				0.1		0.1			3.6	1.5	5.1
		S6	貞山橋	2.4					0.1		0.1			0.1	2.4	2.5
新町川	新町川	M1(W4)	常磐橋	4.4	2.5								2.5	4.4	6.9	
鶴田川・高城川	鶴田川・高城川	T1	下志田橋	105.6	36.4				9.8		9.8	282.7	81.5	410.4	105.6	516.0
		T2	明神橋	24.5	9.8				9.2		9.2		63.2	82.2	24.5	106.7
		T3	河口	4.9	1.7				4.3		4.3			6.0	4.9	10.9
松島湾	松島湾	W1		2.1	0.9									0.9	2.1	3.0
		W2		3.3	3.1									3.1	3.3	6.4
		W3		3.3											3.3	3.3
		W5		7.7	4.6				1.7		1.7			6.3	7.7	14.0
		W6		5.7	2	60.4	97.6							160.0	5.7	165.7
		W8		4.7	4.3									4.3	4.7	9.0
		W9		0.9	0.5									0.5	0.9	1.4
		W10		2.2	1.3									1.3	2.2	3.5
		W11		2.2	0.5				1.1		1.1			1.6	2.2	3.8
		W12		2.6	4.6									4.6	2.6	7.2
		W13		2.1	2.2									2.2	2.1	4.3
		W14		2.1	1.1								0.2	1.3	2.1	3.4
		W15		2.2	0.4									0.4	2.2	2.6
		W16		2.5	1.7									1.7	2.5	4.2

(3) 汚濁解析の基礎数値

河川の汚濁解析に用いる基礎数値とその考え方は表 5-8 のとおりである。

表 5-8 基礎数値の考え方（河川解析）

項目	単位	基礎数値の考え方
代表水質	mg/L	原則として現況(H22年)の75%水質を採用
低水流量	m ³ /s	別途算出(表3.4参照)のとおり
平均流速	m/s	前回流総計画と同様に、名取川水系を0.5m/s、その他の河川を0.30m/sと想定した。
流下時間(t)	日	各ブロック毎に水路の合流等を考慮して設定した負荷投入点から対象水質基点までの距離を河川の平均流速で割って算定。
自浄係数(kr)	—	現況においてモデルによる計算水質が代表水質と一致するようにして、採用値を決定した。(eを底とした値)
浄化残率	—	各ブロック間の流下時間(t)と自浄係数(kr)より $e^{-kr \cdot t}$ により算定。

自浄係数、浄化残率等を表 5-9 に示す。また、し尿処理場等の浄化残率は表 5-10 に示すとおりである。なお、現況汚濁解析モデル作成上の前提は以下とした。

- ① 自然汚濁負荷量原単位は、流総指針より 1.0kg/日・km²とした。
- ② 現況水質は原則として平成 22 年度の実測値（75%値）とした。

表 5-9(1) 自浄係数、浄化残率

水系名	河川名	基点名	区間	環境基準値 (mg/L)	区間距離	平均流速	流下時間	自浄係数	浄化残率	
					(km)	(m/s)	(日)			
					①	②	③=①× 1000÷②÷	④	10 ^(-1×③×④)	
名取川	碓氷川	いもくぼ橋 釜房ダム	上流～いもくぼ橋	1	10.00	0.30	0.39	1.77	0.501	
			区間内～釜房ダム	1	2.20	0.30	0.08	1.00	0.923	
		川向橋	いもくぼ橋～釜房ダム	1	4.40	0.30	0.17	1.00	0.844	
			北川末端～釜房ダム	1	1.50	0.30	0.06	1.00	0.942	
			前川末端～釜房ダム	1	0.20	0.30	0.01	1.00	0.990	
			区域内～川向橋	2	2.30	0.30	0.09	1.00	0.914	
			釜房ダム～川向橋	2	2.30	0.30	0.09	1.00	0.914	
			川向橋～碓氷川最下流	2	3.70	0.30	0.14	1.00	0.869	
	前川	北向橋	上流～北向橋	1	1.00	0.30	0.04	4.77	0.826	
			北向橋～碓氷川合流	1	5.50	0.30	0.21	4.77	0.367	
	北川	古関橋 北川橋	上流～古関橋	1	1.00	0.30	0.04	1.00	0.961	
			区間内～北川橋	1	5.00	0.30	0.19	8.73	0.190	
			古関橋～北川橋	1	10.00	0.30	0.39	8.73	0.033	
			北川橋～碓氷川合流	1	4.00	0.30	0.15	8.73	0.270	
	芥川	唐松橋 名取川合流前	上流～唐松橋	5	1.00	0.30	0.04	1.00	0.961	
			区間内～名取川合流前	5	1.15	0.30	0.04	1.00	0.961	
			唐松橋～名取川合流前	5	2.30	0.30	0.09	1.00	0.914	
			名取川合流前～名取川合流	5	0.40	0.30	0.02	1.00	0.980	
	名取川	深野橋	上流～深野橋	1	5.00	0.50	0.12	1.00	0.887	
			区間内～碓氷川発電所前	1,2	5.70	0.50	0.13	1.00	0.878	
		余方(栗木橋)	深野橋～碓氷川発電所前	1,2	11.40	0.50	0.26	1.00	0.771	
			区間内～余方(栗木橋)	2	6.05	0.50	0.14	1.00	0.869	
			碓氷川発電所前～余方(栗木橋)	2	12.10	0.50	0.28	1.00	0.756	
			碓氷川末端～余方(栗木橋)	2	9.10	0.50	0.21	1.00	0.811	
		熊野堂	区間内～熊野堂	2	0.35	0.50	0.01	7.86	0.924	
			余方(栗木橋)～熊野堂	2	0.70	0.50	0.02	7.86	0.855	
		名取橋	区間内～名取橋	熊野堂～名取橋	2,5	2.00	0.50	0.05	3.54	0.838
				熊野堂～名取橋	2	4.00	0.50	0.09	3.54	0.727
			広瀬川合流点	芥川末端～名取橋	5	0.30	0.50	0.01	3.54	0.965
				広瀬川合流点～関上大橋	3	5.10	0.50	0.12	1.00	0.887
	区間内～関上大橋			3	3.70	0.50	0.09	1.00	0.914	
	名取橋～関上大橋			3	7.40	0.50	0.17	1.00	0.844	
	大倉川	滝の上橋 大倉ダム	上流～滝の上橋	1	1.00	0.30	0.04	16.81	0.510	
区間内～大倉ダム			1	1.70	0.30	0.07	1.00	0.932		
最下流		滝の上橋～大倉ダム	1	3.40	0.30	0.13	1.00	0.878		
		区間内～最下流	1	1.40	0.30	0.05	1.00	0.951		
		大倉ダム～最下流	1	2.80	0.30	0.11	1.00	0.896		
		最下流～広瀬川合流	1	2.00	0.30	0.08	1.00	0.923		
広瀬川	相生橋 山田橋下流	上流～相生橋	2	1.00	0.50	0.02	29.04	0.559		
		区間内～山田橋下流	2	2.00	0.50	0.05	1.00	0.951		
	鳴合橋	相生橋～山田橋下流	2	4.00	0.50	0.09	1.00	0.914		
		区間内～鳴合橋	2	3.45	0.50	0.08	1.00	0.923		
	生瀬橋	山田橋下流～鳴合橋	2	6.90	0.50	0.16	1.00	0.852		
		区間内～生瀬橋	3	8.50	0.50	0.20	1.00	0.819		
	愛宕橋	鳴合橋～生瀬橋	3	8.50	0.50	0.20	1.00	0.819		
		区間内～愛宕橋	3	5.20	0.50	0.12	1.00	0.887		
	広瀬橋(三橋)	生瀬橋～愛宕橋	3	10.40	0.50	0.24	1.00	0.787		
		区間内～広瀬橋(三橋)	3	2.00	0.50	0.05	1.00	0.951		
		愛宕橋～広瀬橋(三橋)	3	4.00	0.50	0.09	1.00	0.914		
		広瀬橋(三橋)～名取川合流	3	0.20	0.50	0.00	1.00	1.000		
増田川	樽水ダム流入部 小山橋	上流～樽水ダム流入部	2	1.90	0.30	0.07	12.90	0.405		
		区間内(増田川2(N17))～小山橋	3	5.90	0.30	0.23	11.38	0.073		
	毘沙門橋	区間内(増田川3(N17))～小山橋	3	2.50	0.30	0.10	11.38	0.320		
		樽水ダム流入部～小山橋	3	6.80	0.30	0.26	11.38	0.052		
		区間内～毘沙門橋	5	1.90	0.30	0.07	4.79	0.715		
		小山橋～毘沙門橋	5	3.80	0.30	0.15	4.79	0.487		
		下堀用水路	境橋	区間内～境橋	5	6.00	0.30	0.23	6.76	0.211
川内沢川	筋違橋	区間内～筋違橋	3	4.00	0.30	0.15	4.45	0.513		

表 5-9(2) 自浄係数、浄化残率

水系名	河川名	基点名	区間	環境基準値 (mg/L)	区間距離 (km) ①	平均流速 (m/s) ②	流下時間 (日) ③=①× 1000÷②÷	自浄係数 ④	浄化残率 10 ^(-1×③×④)	
七北田川	梅田川	太田見橋 福田橋(感潮)	上流～太田見橋	5	2.00	0.30	0.08	24.55	0.140	
			区間内～福田橋	5	2.05	0.30	0.08	1.00	0.923	
			太田見橋～福田橋	5	4.10	0.30	0.16	1.00	0.852	
			福田橋～七北田川合流	5	1.60	0.30	0.06	1.00	0.942	
	七北田川	原山橋 七北田ダム	上流～原山橋	2	2.00	0.30	0.08	15.00	0.301	
			区間内～七北田ダム	2	1.80	0.30	0.07	1.00	0.932	
		鼻毛橋	原山橋～七北田ダム	2	3.60	0.30	0.14	1.00	0.869	
			区間内～鼻毛橋	2	5.40	0.30	0.21	5.48	0.316	
		七北田橋	七北田ダム～鼻毛橋	2	10.80	0.30	0.42	5.48	0.100	
			区間内～七北田橋	2	6.30	0.30	0.24	3.08	0.477	
		今市橋	鼻毛橋～七北田橋	2	12.60	0.30	0.49	3.08	0.221	
			区間内～今市橋	3	2.90	0.30	0.11	4.48	0.611	
		福田大橋(感潮)	七北田橋～今市橋	区間内～福田大橋	3	5.80	0.30	0.22	4.48	0.373
				今市橋～福田大橋	3.5	2.30	0.30	0.09	3.67	0.719
			高砂橋(感潮)	梅田川末端～高砂橋	3	4.60	0.30	0.18	3.67	0.517
				区間内～高砂橋	5	2.30	0.30	0.09	3.67	0.719
				福田大橋～高砂橋	3.5	1.60	0.30	0.06	9.08	0.580
砂押川	砂押川	市川橋 多賀城堰	上流～市川橋	5	2.00	0.30	0.08	8.10	0.523	
			区間内～多賀城堰	5	1.90	0.30	0.07	7.48	0.592	
			市川橋～多賀城堰	5	3.80	0.30	0.15	7.48	0.326	
		念仏橋	区間内～念仏橋	5	0.65	0.30	0.03	3.13	0.910	
	多賀城堰～念仏橋		5	2.70	0.30	0.10	3.13	0.731		
	S3～念仏橋		5	2.00	0.30	0.08	3.13	0.778		
	貞山橋	区間内～貞山橋	5	0.90	0.30	0.03	5.19	0.856		
		念仏橋～貞山橋	5	1.80	0.30	0.07	5.19	0.695		
		S5～貞山橋	5	2.10	0.30	0.08	5.19	0.660		
	新町川	新町川	常盤橋(感潮)	上流～常盤橋	5	0.95	0.30	0.04	42.00	0.186
	高城川	鶴田川 高城川	下志田橋 明神橋(感潮)	上流～下志田橋	5	5.00	0.30	0.19	1.00	0.827
				区間内～明神橋	5	3.25	0.30	0.13	6.15	0.450
				下志田橋～明神橋	5	6.50	0.30	0.25	6.15	0.215

表 5-10(1) し尿処理場等の自浄係数、浄化残率（現況：平成 22 年度）

水系名	河川名	事業名	ブロック名	水質基点	事業所名	水質 (mg/l)	排水量 (m ³ /日)	排出 負荷量 (kg/日)	流達 負荷量 (kg/日)	流出 負荷量 (kg/日)	距離 (km)	流下 時間 (日)	浄化 残率	放流先		
名取川	前川	単独公共	N1	北向橋	青根浄化センター	20.0	39.0	0.78	0.78	0.1	13.41	0.52	0.08			
		碓石川	単独公共	N6	川向橋	釜房環境浄化センター	1.6	2,648.0	4.24	4.24	4.2	0.17	0.01	0.99		
	名取川	農集	N7	深野橋	滝の原		4.2	69.0	0.29	0.29	0.3	0.35	0.01	0.99		
			単独公共	N8	基石川発電所前	秋保温泉浄化センター	15.0	2,200.0	33.00	33.00	33.0	0.06	0.00	1.00		
		農集	N8	長袋		15.0	311.0	4.67	4.67	3.9	8.15	0.19	0.83			
		農集	N8	馬場		5.0	118.0	0.59	0.59	0.4	12.04	0.28	0.76			
				計			-	2,629.0	38.3	38.3	37.3	-	-	-		
		農集	N9	栗木橋	南赤石	4.5	56.0	0.25	0.25	0.2	8.90	0.21	0.81			
			農集		N9	北赤石	3.8	48.0	0.18	0.18	0.1	8.90	0.21	0.81		
				計			-	104.0	0.43	0.43	0.3					
		農集	河口	N15		小在家	8.3	211.0	1.75	1.75	1.6	3.96	0.09	0.91		
				農集		N15	笹屋敷	9.3	124.0	1.15	1.15	1.0	7.05	0.16	0.85	
				農集		N15	藤田	4.3	194.0	0.83	0.83	0.7	6.31	0.15	0.86	
				農集		N15	井土	5.9	236.0	1.39	1.39	1.3	2.62	0.06	0.94	
				農集		N15	三本塚	6.0	91.0	0.55	0.55	0.5	5.43	0.13	0.88	
	農集			N15		下飯田	3.5	128.0	0.45	0.45	0.4	6.11	0.14	0.87		
	農集			N15		藤塚	3.2	117.0	0.37	0.37	0.4	1.70	0.04	0.96		
						計			-	1,101.0	6.5	6.5	5.9	-	-	-
	広瀬川	農集 コミプラ	H2	山田橋下流	新川	5.7	31.0	0.18	0.18	0.2	1.44	0.03	0.97			
			H2		大西団地	5.3	87.4	0.46	0.46	0.5	0.00	0.00	1.00			
			計			-	118.4	0.6	0.6	0.7	-	-	-			
	単独公共	H7	生瀬橋	広瀬川浄化センター	3.0	13,575.0	40.73	40.73	40.1	0.72	0.02	0.98				
大倉川	単独公共	H3	滝の上橋	定義浄化センター	7.0	78.0	0.55	0.55	0.3	1.09	0.04	0.49				
七北田川	七北田川	農集	K3	鼻毛橋	朴沢	13.0	114.0	1.48	1.48	0.7	3.89	0.15	0.44			
			単独公共	K4	七北田橋	上谷川浄化センター	5.0	8,234.0	41.17	41.17	36.1	1.11	0.04	0.88		
		コミプラ	K4	七北田橋	みやぎ台	6.2	1,510.3	9.36	9.36	1.3	16.37	0.63	0.14			
				計			-	9,744.3	50.5	50.5	37.4	-	-	-		

表 5-10(2) し尿処理場等の自浄係数、浄化残率（将来：平成 42 年度【下水道現況固定】）

水系名	河川名	事業名	ブロック名	水質基点	事業所名	水質 (mg/l)	排水量 (m ³ /日)	排出 負荷量 (kg/日)	流達 負荷量 (kg/日)	流出 負荷量 (kg/日)	距離 (km)	流下 時間 (日)	浄化 残率		
名取川	前川	単独公共	N1	北向橋	青根浄化センター	15.0	39.0	0.59	0.59	0.1	13.41	0.52	0.08		
		碓石川	単独公共	N6	川向橋	釜房環境浄化センター	15.0	2,648.0	39.72	39.72	39.5	0.17	0.01	0.99	
	名取川	農集	N7	深野橋	滝の原		4.2	69.0	0.29	0.29	0.3	0.35	0.01	0.99	
			単独公共	N8	基石川発電所前	秋保温泉浄化センター	15.0	2,200.0	33.00	33.00	33.0	0.06	0.00	1.00	
		農集	N8	長袋		15.0	311.0	4.67	4.67	3.9	8.15	0.19	0.83		
		農集	N8	馬場		5.0	118.0	0.59	0.59	0.4	12.04	0.28	0.76		
				計			-	2,629.0	38.3	38.3	37.3	-	-	-	
		農集	N9	栗木橋	南赤石	4.5	56.0	0.25	0.25	0.2	8.90	0.21	0.81		
			農集		N9	北赤石	3.8	48.0	0.18	0.18	0.1	8.90	0.21	0.81	
				計			-	104.0	0.43	0.43	0.3				
		農集	河口	N15		小在家	8.3	211.0	1.75	1.75	1.6	3.96	0.09	0.91	
				農集		N15	笹屋敷	9.3	124.0	1.15	1.15	1.0	7.05	0.16	0.85
				農集		N15	藤田	4.3	194.0	0.83	0.83	0.7	6.31	0.15	0.86
				農集		N15	井土	5.9	236.0	1.39	1.39	1.3	2.62	0.06	0.94
				農集		N15	三本塚	6.0	91.0	0.55	0.55	0.5	5.43	0.13	0.88
	農集			N15		下飯田	3.5	128.0	0.45	0.45	0.4	6.11	0.14	0.87	
	農集			N15		藤塚	3.2	117.0	0.37	0.37	0.4	1.70	0.04	0.96	
						計			-	1,101.0	6.5	6.5	5.9	-	-
	広瀬川	農集 コミプラ	H2	山田橋下流	新川	5.7	31.0	0.18	0.18	0.2	1.44	0.03	0.97		
			H2		大西団地	5.3	87.4	0.46	0.46	0.5	0.00	0.00	1.00		
			計			-	118.4	0.6	0.6	0.7	-	-	-		
	単独公共	H7	生瀬橋	広瀬川浄化センター	15.0	13,575.0	203.63	203.63	200.3	0.72	0.02	0.98			
大倉川	単独公共	H3	滝の上橋	定義浄化センター	7.0	78.0	0.55	0.55	0.3	1.09	0.04	0.49			
七北田川	七北田川	農集	K3	鼻毛橋	朴沢	13.0	114.0	1.48	1.48	0.7	3.89	0.15	0.44		
			単独公共	K4	七北田橋	上谷川浄化センター	15.0	8,234.0	123.51	123.51	108.3	1.11	0.04	0.88	
		コミプラ	K4	七北田橋	みやぎ台	6.2	1,510.3	9.36	9.36	1.3	16.37	0.63	0.14		
				計			-	9,744.3	132.9	132.9	109.6	-	-	-	

表 5-10(3) し尿処理場等の自浄係数、浄化残率(将来:平成42年度【下水道整備後】)

水系名	河川名	事業名	ブロック名	水質基点	事業所名	水質 (mg/l)	排水量 (m ³ /日)	排出 負荷量 (kg/日)	流達 負荷量 (kg/日)	流出 負荷量 (kg/日)	距離 (km)	流下 時間 (日)	浄化 残率	放流先
名取川	前川	単独公共	N1	北向橋	青根浄化センター	15.0	40.0	0.60	0.60	0.1	13.41	0.52	0.08	
		単独公共	N6	川向橋	釜房環境浄化センター	15.0	4,780.0	71.70	71.70	71.2	0.17	0.01	0.99	
	名取川	農集	N7	深野橋	滝の原	4.2	69.0	0.29	0.29	0.3	0.35	0.01	0.99	
			単独公共	N8	基石川発電所前	秋保温泉浄化センター	15.0	2,200.0	33.00	33.00	33.0	0.06	0.00	1.00
		農集	N8		長袋	15.0	311.0	4.67	4.67	3.9	8.15	0.19	0.83	
			農集	N8		馬場	5.0	118.0	0.59	0.59	0.4	12.04	0.28	0.76
			計			-	2,629.0	38.3	38.3	37.3	-	-	-	
		農集	N9	栗木橋	南赤石	4.5	56.0	0.25	0.25	0.2	8.90	0.21	0.81	
			農集		N9	北赤石	3.8	48.0	0.18	0.18	0.1	8.90	0.21	0.81
			計			-	104.0	0.43	0.43	0.3				
		農集	河口	N15	小在家	8.3	211.0	1.75	1.75	1.6	3.96	0.09	0.91	
				農集	N15	笹屋敷	9.3	124.0	1.15	1.15	1.0	7.05	0.16	0.85
	農集			N15	藤田	4.3	194.0	0.83	0.83	0.7	6.31	0.15	0.86	
	農集			N15	井土	5.9	236.0	1.39	1.39	1.3	2.62	0.06	0.94	
	農集			N15	三本塚	6.0	91.0	0.55	0.55	0.5	5.43	0.13	0.88	
	農集			N15	下飯田	3.5	128.0	0.45	0.45	0.4	6.11	0.14	0.87	
	農集			N15	藤塚	3.2	117.0	0.37	0.37	0.4	1.70	0.04	0.96	
		計			-	1,101.0	6.5	6.5	5.9	-	-	-		
	広瀬川	農集 コミブラ	H2	山田橋下流	新川	5.7	31.0	0.18	0.18	0.2	1.44	0.03	0.97	
			H2		大西団地	5.3	87.4	0.46	0.46	0.5	0.00	0.00	1.00	
			計			-	118.4	0.6	0.6	0.7	-	-	-	
		単独公共	H7	生瀬橋	広瀬川浄化センター	15.0	17,564.0	263.46	263.46	259.1	0.72	0.02	0.98	
	大倉川	単独公共	H3	滝の上橋	定義浄化センター	15.0	120.0	1.80	1.80	0.9	1.09	0.04	0.49	
七北田川	七北田川	農集	K3	鼻毛橋	朴沢	13.0	114.0	1.48	1.48	0.7	3.89	0.15	0.44	
			単独公共	K4	七北田橋	上谷刈浄化センター	15.0	10,407.0	156.11	156.11	136.9	1.11	0.04	0.88
		コミブラ	K4	七北田橋	みやぎ台	6.2	1,510.3	9.36	9.36	1.3	16.37	0.63	0.14	
				計			-	11,917.3	165.5	165.5	138.2	-	-	-

(4) 水質予測結果

前項までに示した諸元を用いて、現況汚濁解析モデルを再現した結果を表 5-11 に示す。

この結果、ほとんどの地点で現況水質(H22)に近い結果を得られた。過去 10 年 (H13~H22) 平均水質との比較では、計算水質との差が大きくなったが、過去 10 年 (H13~H22) の水質範囲内に概ね収まっていることから、現況汚濁解析モデルが再現できたものと判断した。

表 5-11 現況汚濁解析モデルの水質の再現 (平成 22 年)

水系名	河川名	ブロック名	水質基点	流出 負荷量 (kg/日)	低水 流量 (m3/s)	計算 水質 (mg/L)	現況水質 (H22) (mg/L)	過去(H13~H22)の水質(mg/l)			
								最小	最大	平均値	
七北田川	梅田川	K7	太田見橋	37.7	0.543	0.80	0.8	0.8	1.4	1.2	
		K8	福田橋	68.9	0.766	1.04	1.5	1.5	3.1	2.4	
	七北田川	K1	原山橋	3.8	0.087	0.51	0.5	0.5	0.5	0.5	
		K2	七北田ダム	13.4	0.340	0.46	1.2	0.9	1.8	1.3	
		K3	鼻毛橋	42.7	0.704	0.70	0.7	0.7	1.4	0.9	
		K4	七北田橋	124.2	1.591	0.90	0.9	0.9	1.9	1.4	
		K5	今市橋	153.3	1.041	1.70	1.7	1.5	2.3	1.7	
		K6	福田大橋	120.1	0.929	1.50	1.5	1.4	2.2	1.7	
		K9	高砂橋	111.6	0.920	1.40	1.4	1.2	4.2	2.3	
砂押川	砂押川	S1	市川橋	66.7	0.257	3.00	3.0	1.8	3.3	2.7	
		S2	多賀城堰	39.3	0.284	1.60	1.6	1.6	2.3	2.0	
		S4	念仏橋	35.7	0.374	1.10	1.1	0.9	2.6	1.6	
		S6	貞山橋	38.6	0.405	1.10	1.1	1.1	1.7	1.2	
新町川	新町川	M1	常磐橋	4.7	0.030	1.81	1.8	1.0	4.6	2.4	
高城川	鶴田川	T1	下志田橋	480.2	1.617	3.44	3.5	2.0	4.0	2.9	
	高城川	T2	明神橋	151.4	1.941	0.90	0.9	0.8	1.5	1.2	
名取川	前川	N1	北向橋	71.4	1.343	0.62	0.6	0.5	0.9	0.6	
		北川	N2	古関橋	62.9	1.564	0.47	0.5	0.5	0.8	0.6
			N3	北川橋	38.5	0.740	0.60	0.6	0.5	0.7	0.6
	碁石川	N4	いもくぼ橋	39.1	0.894	0.51	0.5	0.5	0.7	0.6	
		N5	釜房ダム	170.0	4.920	0.40	1.3	1.0	5.8	2.1	
		N6	川向橋	201.9	5.211	0.45	1.0	0.6	1.2	0.8	
	茨川	N11	唐松橋	13.0	0.231	0.65	0.8	0.7	1.3	0.9	
		N12	名取川合流前	15.9	0.423	0.44	1.3	1.0	1.6	1.3	
	名取川	N7	深野橋	56.6	1.424	0.46	0.6	0.5	0.7	0.6	
		N8	碁石川発電所前	183.4	3.551	0.60	0.8	0.5	1.2	0.8	
		N9	余方(栗木橋)	583.6	8.700	0.78	1.0	0.6	1.2	0.9	
		N10	熊野堂	559.3	5.531	1.17	1.2	0.7	2.2	1.2	
		N13	名取橋	423.6	5.440	0.90	0.9	0.9	1.0	1.0	
		N14	関上大橋	851.1	12.072	0.82	0.9	0.8	1.3	1.0	
	増田川	増田川1(N16)	榑水ダム流入部	3.8	0.088	0.50	0.5	0.6	0.6	0.6	
		増田川3(N17)	小山橋	15.5	0.179	1.00	1.0	1.0	2.6	1.4	
		増田川4(N18)	毘沙門橋	27.3	0.225	1.40	1.4	1.4	2.1	1.7	
	下堀用水路	下堀用水路1(N19)	境橋	10.5	0.150	0.81	0.8	0.8	1.3	0.9	
	川内沢川	川内沢川1(N20)	筋違橋	19.8	0.127	1.80	1.8	1.0	1.8	1.4	
広瀬川	大倉川	H3	滝の上橋	84.2	1.930	0.50	0.5	0.5	0.7	0.6	
		H4	大倉ダム	83.4	2.900	0.33	0.7	0.7	1.5	1.0	
		H5	最下流	83.4	3.045	0.32	0.5	0.5	1.0	0.7	
	広瀬川	H1	相生橋	28.4	0.652	0.50	0.5	0.5	0.6	0.5	
		H2	山田橋下流	83.1	2.109	0.46	0.5	0.5	0.6	0.5	
		H6	鳴合橋	202.5	6.136	0.38	0.7	0.5	0.8	0.7	
		H7	生瀬橋	300.9	7.511	0.46	0.8	0.6	1.0	0.8	
		H8	愛宕橋	474.3	6.369	0.86	0.9	0.5	1.1	0.9	
		H9	広瀬橋(三橋)	445.4	6.050	0.85	0.9	0.8	1.1	0.9	

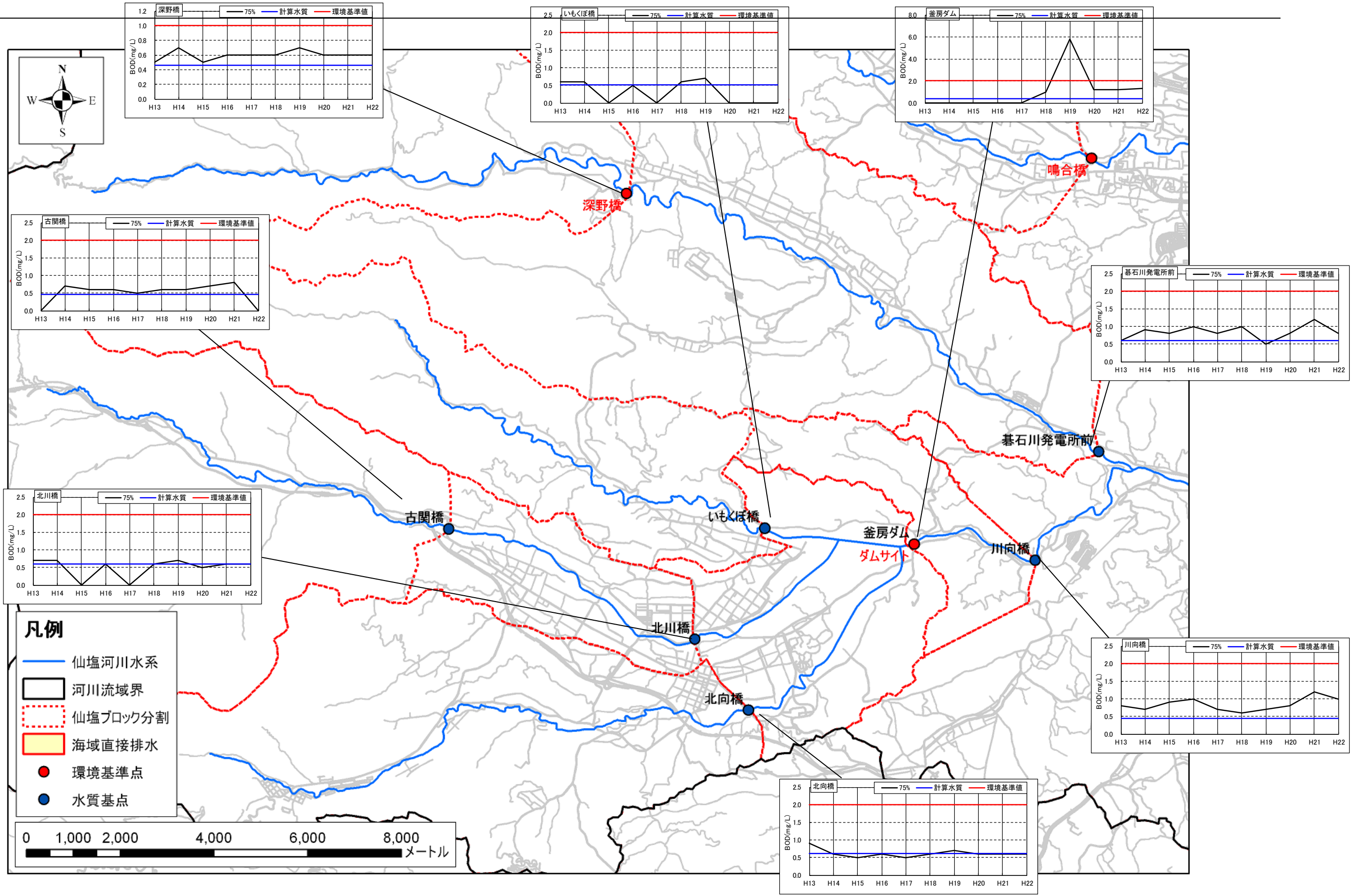


図 5-7(1) 計算水質と経年変化(名取川上流)

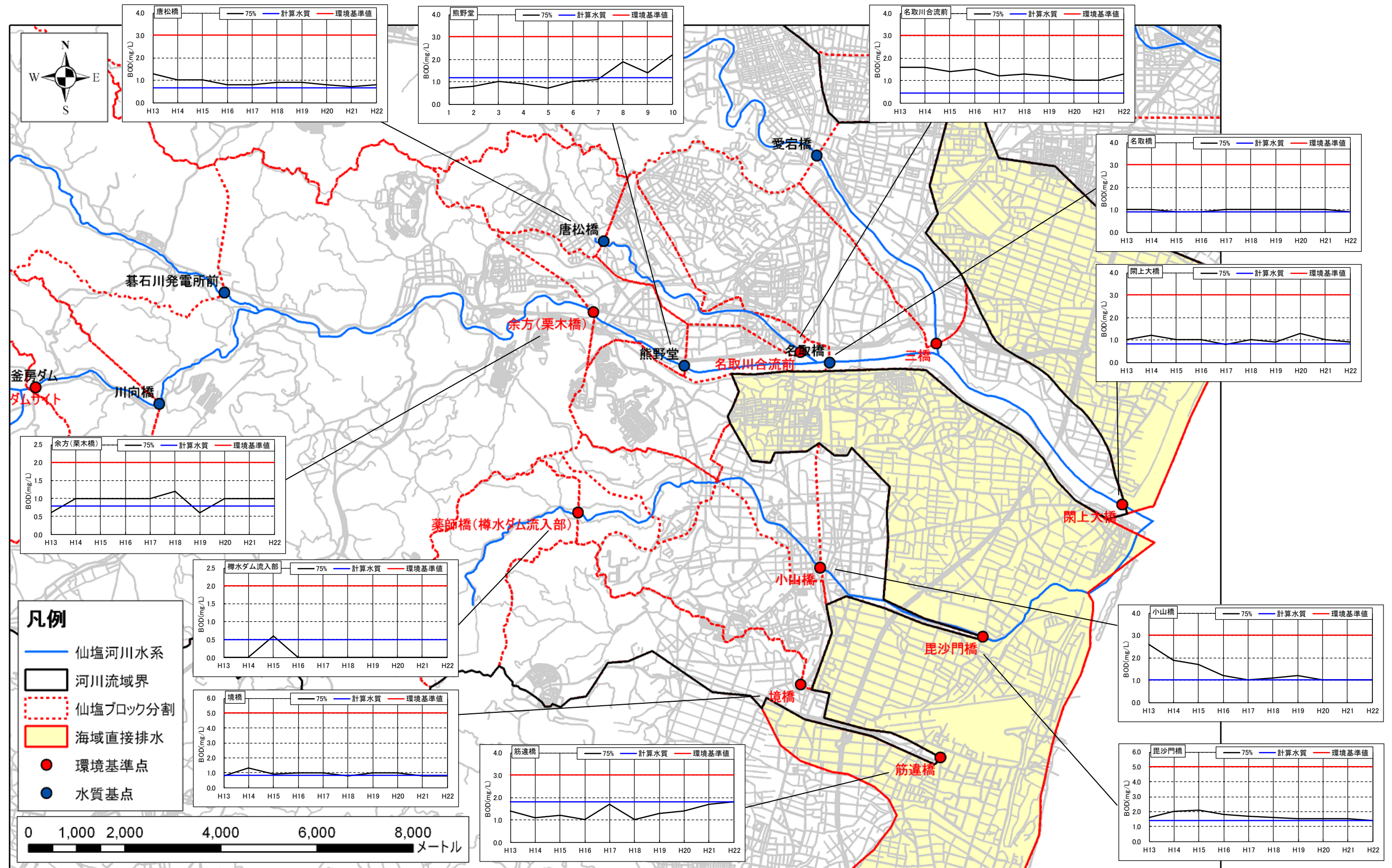


図 5-7(2) 計算水質と経年変化(名取川下流)

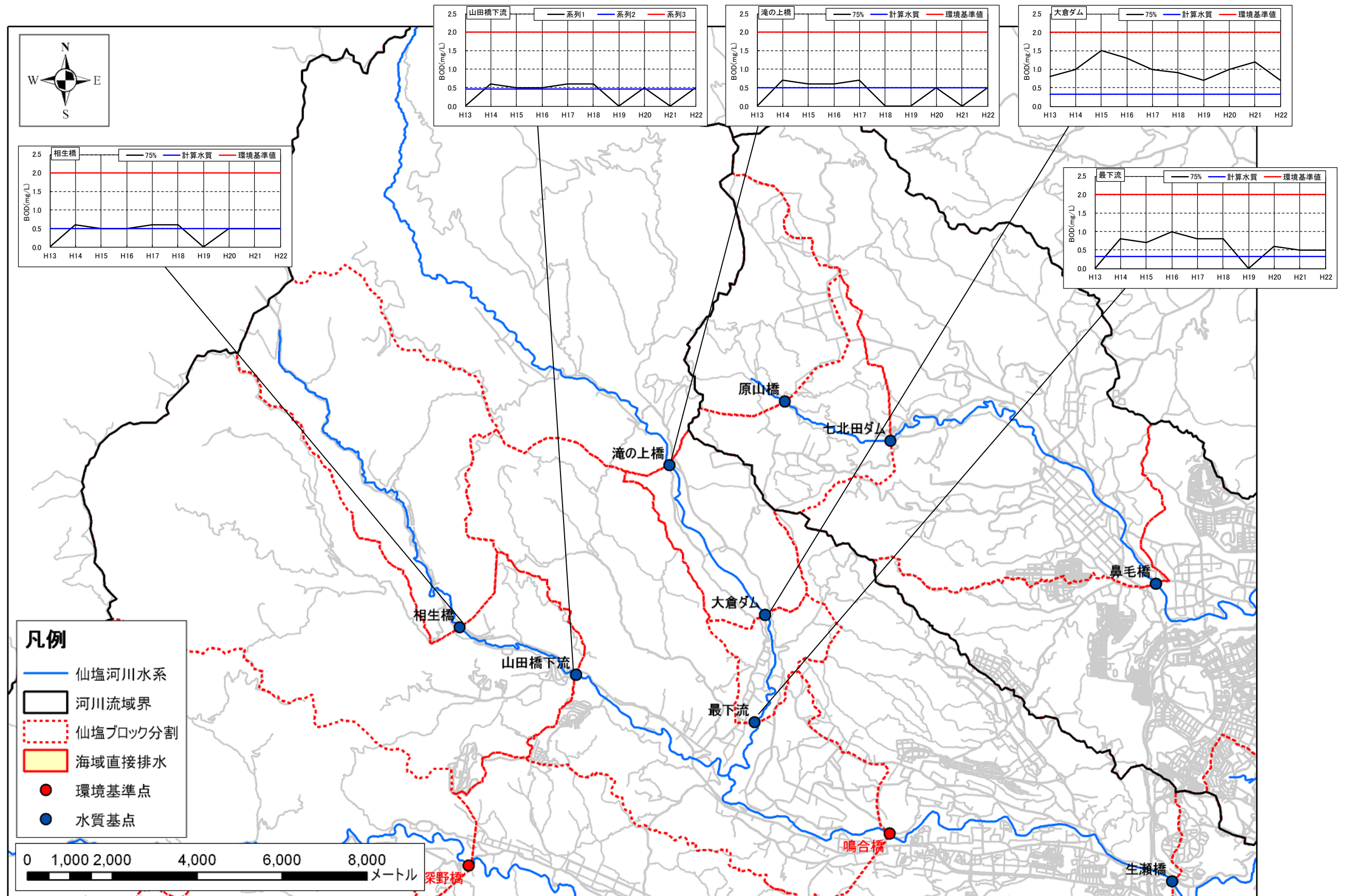


図 5-7(3) 計算水質と経年変化 (名取川水系広瀬川上流)

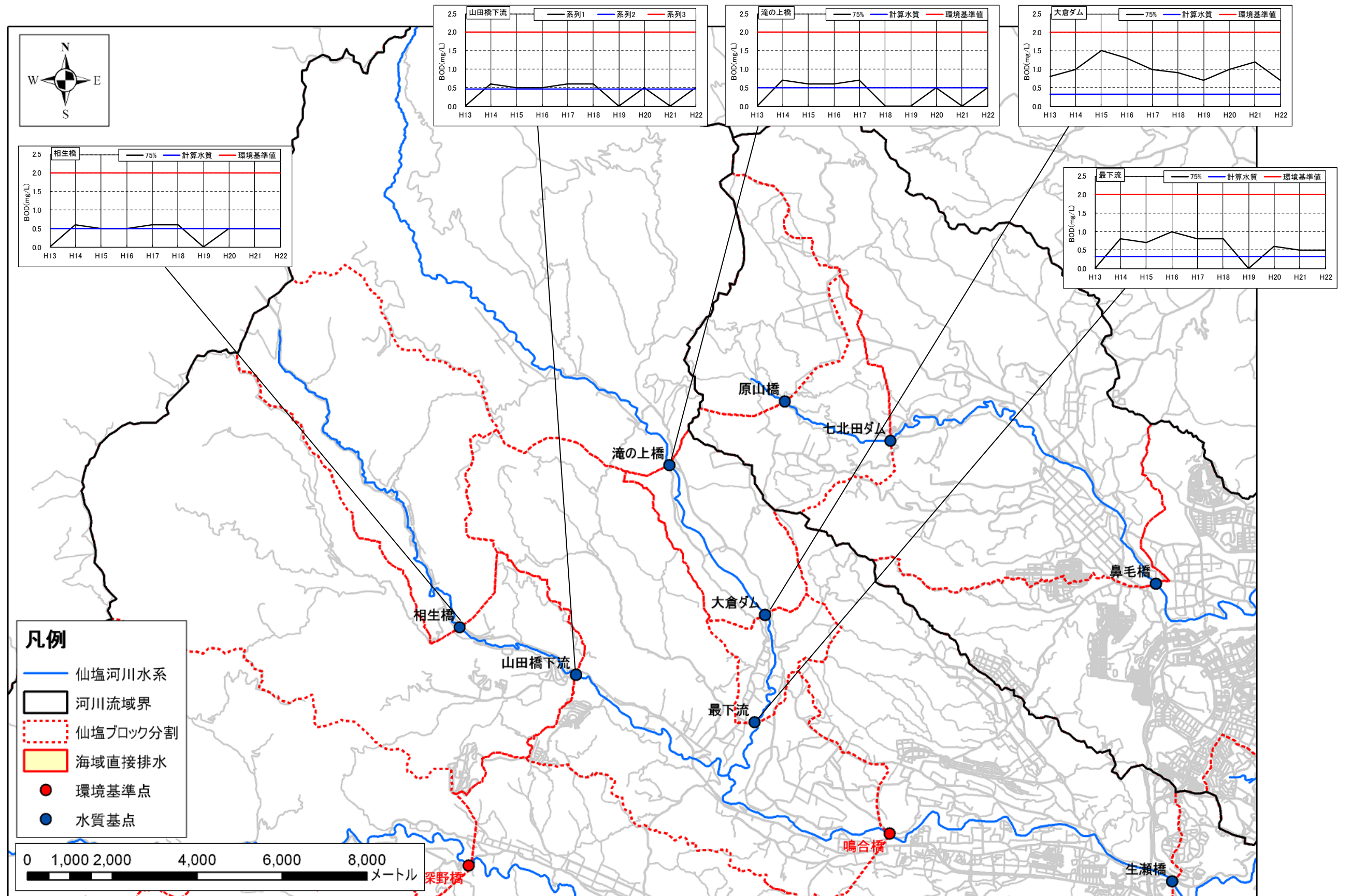


図 5-7(4) 計算水質と経年変化 (名取川水系広瀬川上流)

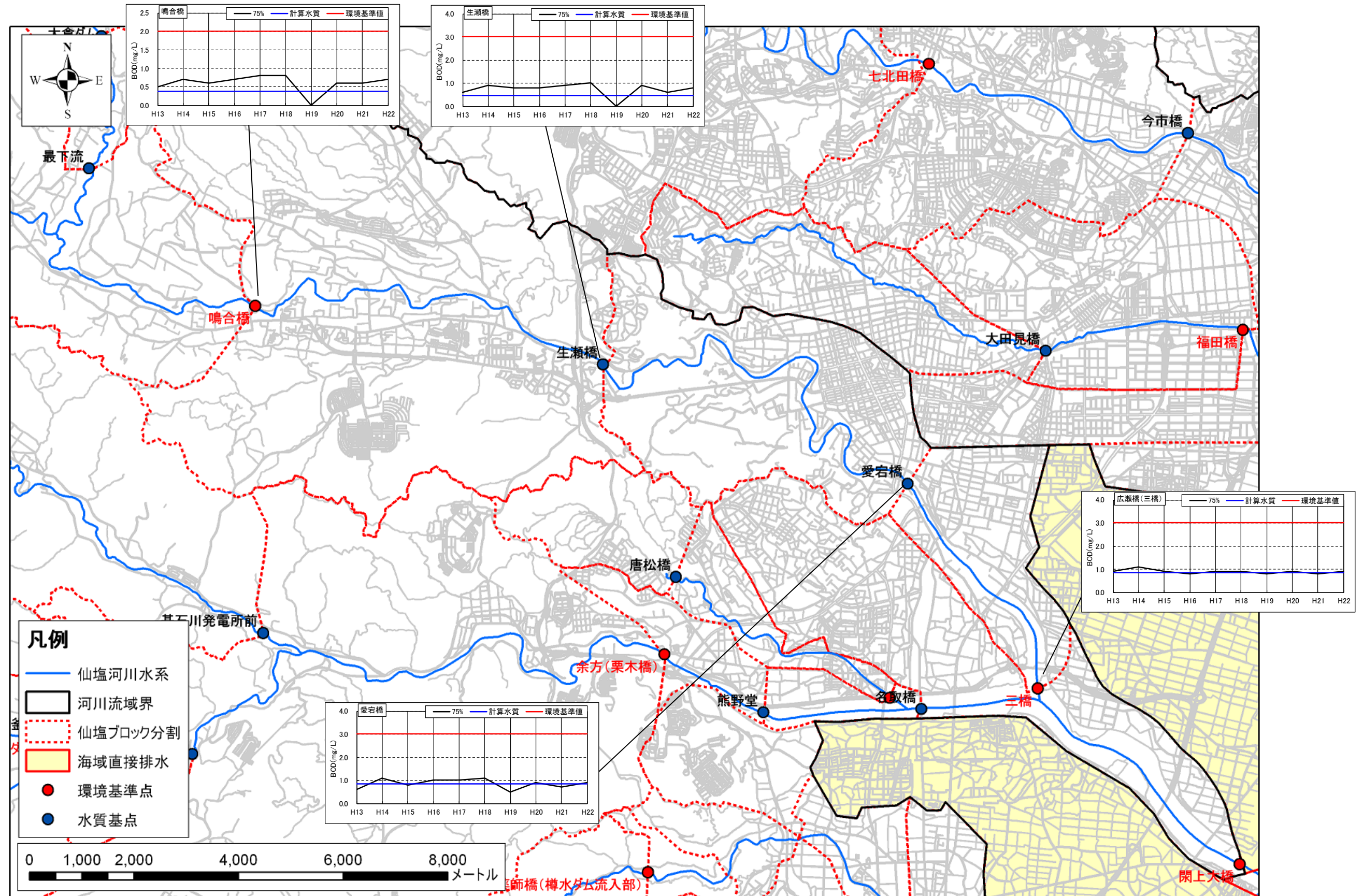
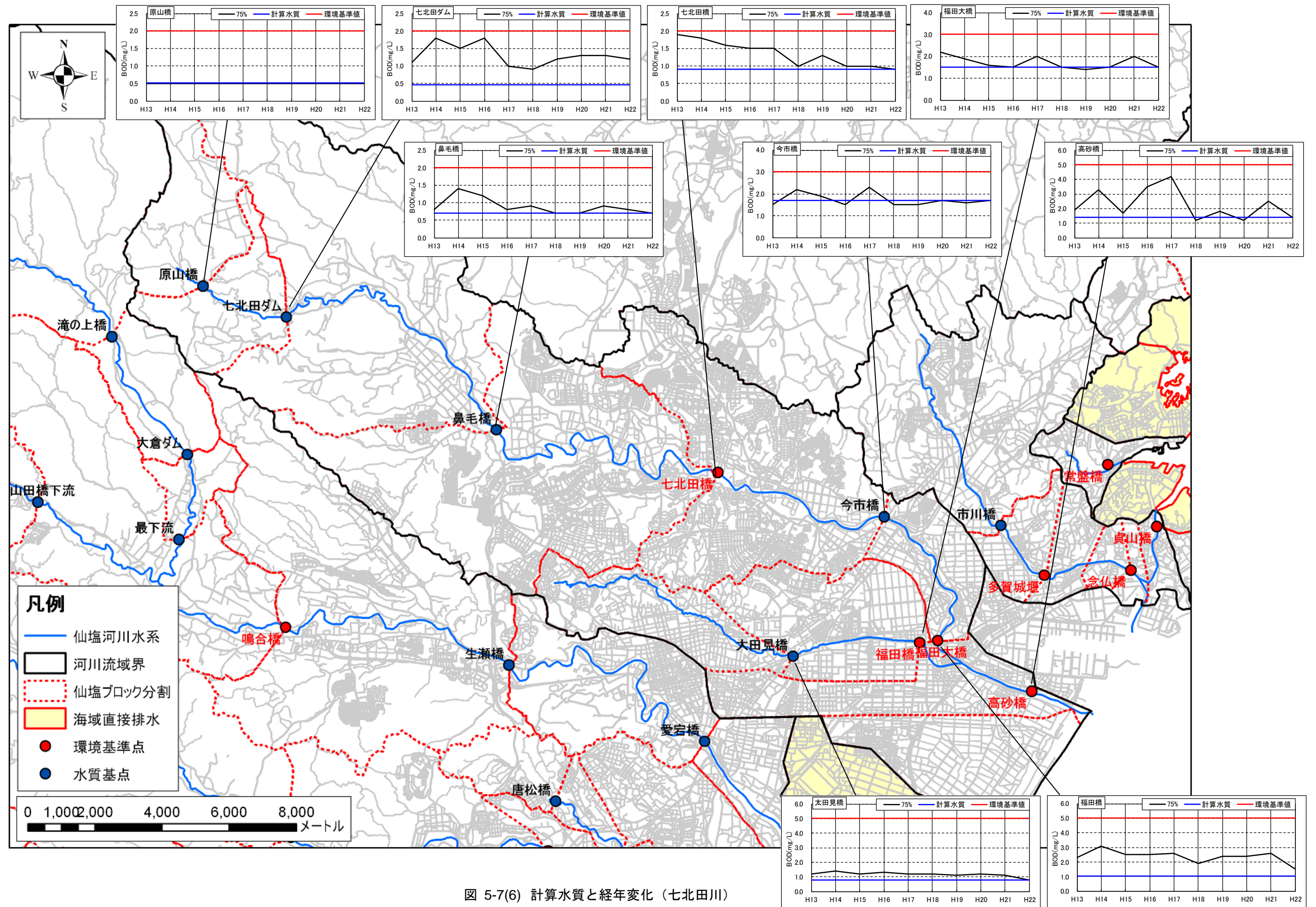


図 5-7(5) 計算水質と経年変化 (名取川水系広瀬川下流)



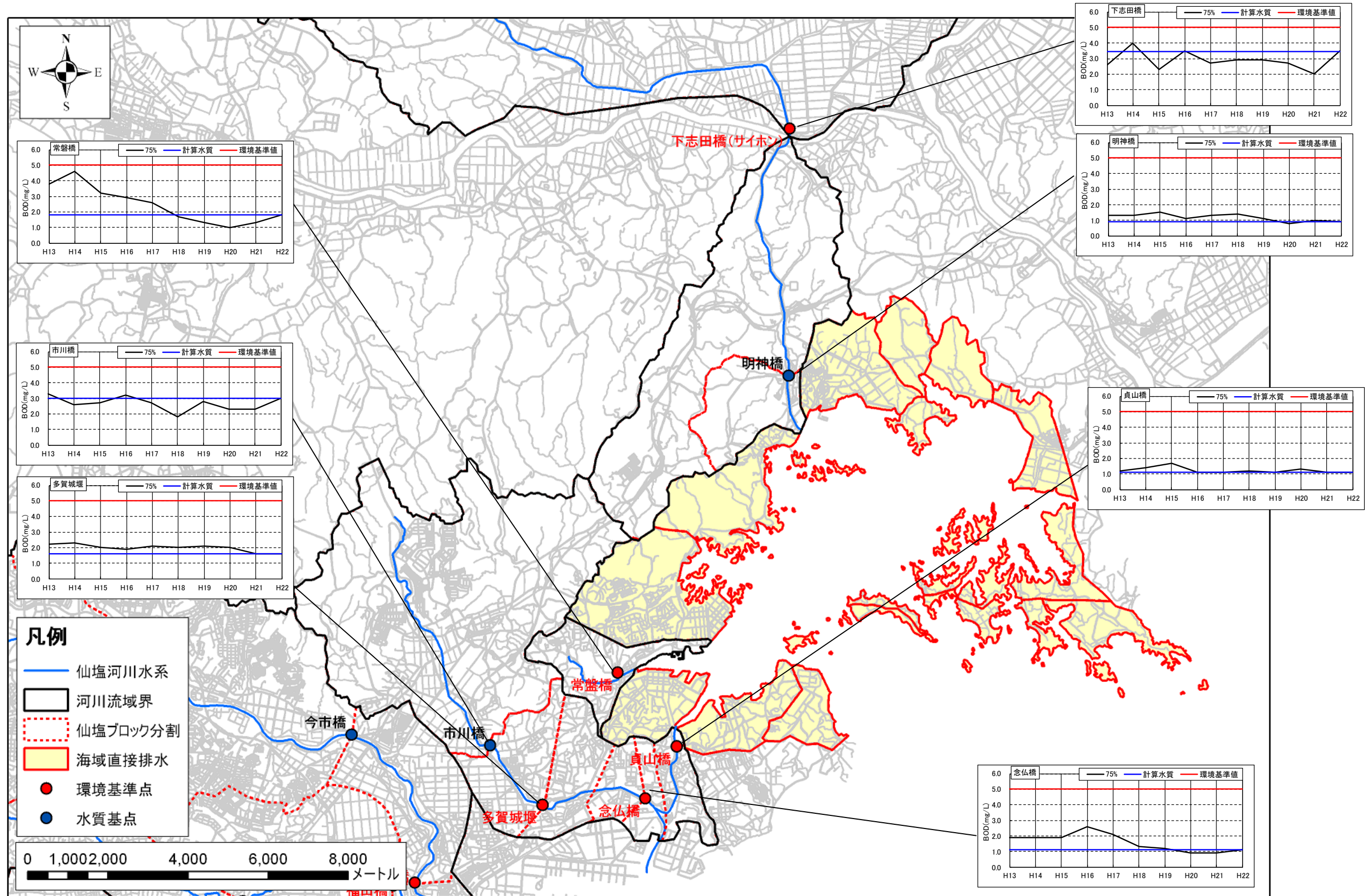


図 5-7(7) 計算水質と経年変化 (砂押川、新町川、高城川)