

夏井川・鮫川等流域別下水道整備総合計画

計画説明書

平成25年度

福 島 県

夏井川・鮫川等流域別下水道整備総合計画

目 次

1. 自然的条件（第1号関係）	1
1.1 調査区域の概要	1
1.2 地形の概要	3
1.3 降水量、河川流量等の概要	4
1.3.1 降水量	4
1.3.2 河川流量等	5
2. 土地利用の現況及びその見通し（第2号関係）	11
2.1 土地利用状況	11
2.2 都市計画等	11
3. 水利用と河川流況等の現況及びその見通し（第3号関係）	12
3.1 水需要の現況及びその見通し	12
3.1.1 上水道、工業用水道、農業用水の取水の現況	12
3.1.2 水需要の見通し	13
3.2 河川流況等の現況及びその見通し	14
4. 汚水の量及び水質の現況並びにその見通し（第4号関係）	15
4.1 人口及び産業の現況並びにその見通し	15
4.1.1 人口の現況及びその見通し	15
4.1.2 鉱工業の現況及びその見通し	15
4.1.3 農業（特に家畜）の現況及びその見通し	16
4.1.4 観光の現況及びその見通し	17
4.2 汚水量原単位及び汚濁負荷量原単位の現況並びにその見通し	18
4.2.1 生活排水、営業排水	19
4.2.2 工場排水	23
4.2.3 家畜排水	41
4.2.4 観光排水	41
4.2.5 自然汚濁負荷	41
4.2.6 点源	42
4.3 汚水量及び汚濁負荷量の現況並びにその見通し	42
5. 下水道の必要整備量の算定（第5号関係）	43
5.1 汚濁解析と汚濁負荷量削減計画	43
5.1.1 汚濁解析の基礎的事項	43
5.1.2 河川の汚濁解析（現況）	64
5.1.3 河川の汚濁解析（将来）	66
5.1.4 閉鎖性水域の汚濁解析	67
5.1.5 汚濁負荷量削減計画	68
6. 計画下水量及びその算出の根拠（第5号関係）	69
6.1 下水道整備計画区域	69
6.2 産業排水の取り扱い方針	71
6.3 下水の排除方式	71
6.4 計画下水量の算定	72
7. 下水及び放流水の水質（第6号関係）	74
7.1 下水及び放流水の水質	74
7.2 下水道の根幹的施設配置、構造、能力	75
7.2.1 施設配置の考え方	75
7.2.2 最適施設配置の検討	77

8. 下水道の放流先の状況（第7号関係）	78
9. 下水道整備計画（第8号関係）	82
9.1 概算事業費	82
9.2 事業実施順位	83
9.3 費用効果分析	84
10. 関係都府県及び関係市町村の意見の概要（第9号関係）	86
11. その他	87

<添付資料>

計画図（1/100,000）

1. 自然的条件

1.1 調査区域の概要

本調査の対象区域は福島県の東南部に位置する。東は太平洋に面し、西は阿武隈山脈に囲まれ、南は茨城県に接しており、流域面積は約 1,527km² となっている。

調査対象市町村を図 1-1 に示す。本調査区域はいわき市、滝根町（平成 17 年 3 月 1 日、田村市へ合併）、小野町、古殿町、鮫川村の 2 市 2 町 1 村から成り、行政区域面積は約 1,700km² で全県行政区域面積の約 12% に当たる。

調査区域には、石川町、塙町、平田村、茨城県北茨城市の一部の山地が流入し、いわき市、田村市（旧滝根町）、古殿町、鮫川村の一部の山地が他流域へ流出する。

さらに本調査区域には夏井川、藤原川、鮫川、蛭田川などの 2 級河川が複数あり、いずれも太平洋に注いでいる。

これらの河川では、水道用水、工業用水、農業用水に利用されているほか、夏井川、鮫川上流部では小規模ながら発電に利用されている。また、夏井川、鮫川には漁業権が設定され、鮎やニジマスを採捕するほか、10、11 月にはさけの採捕も行われている。

以下に市町村別・水系別面積について示す。なお河川の水系別面積については各河川整備基本計画等の面積との調整を図った。

表 1-1 市町村別・水系別面積

(単位: km²)

市町村名	行政面積	夏井川水系	大久川水系	藤原川水系	鮫川水系	蛭田川水系	合計
いわき市	1,231.34	572.4	38.3	115.1	346.3	35.0	1,107.1
田村市 (旧滝根町)	50.70	46.7	-	-	-	-	46.7
小野町	125.11	125.1	-	-	-	-	125.1
古殿町	163.47	-	-	-	149.3	-	149.3
鮫川村	131.30	-	-	-	67.4	-	67.4
計	1,701.92	744.2	38.3	115.1	563.0	35.0	1,495.6
平田村	93.53	4.4	-	-	-	-	4.4
石川町	115.71	-	-	-	2.3	-	2.3
塙町	211.60	-	-	-	18.1	-	18.1
北茨城市	186.55	-	-	-	17.5	-	17.5
計	607.39	4.4	0.0	0.0	37.9	0.0	42.3
合計	2,309.31	748.6	38.3	115.1	600.9	35.0	1,537.9

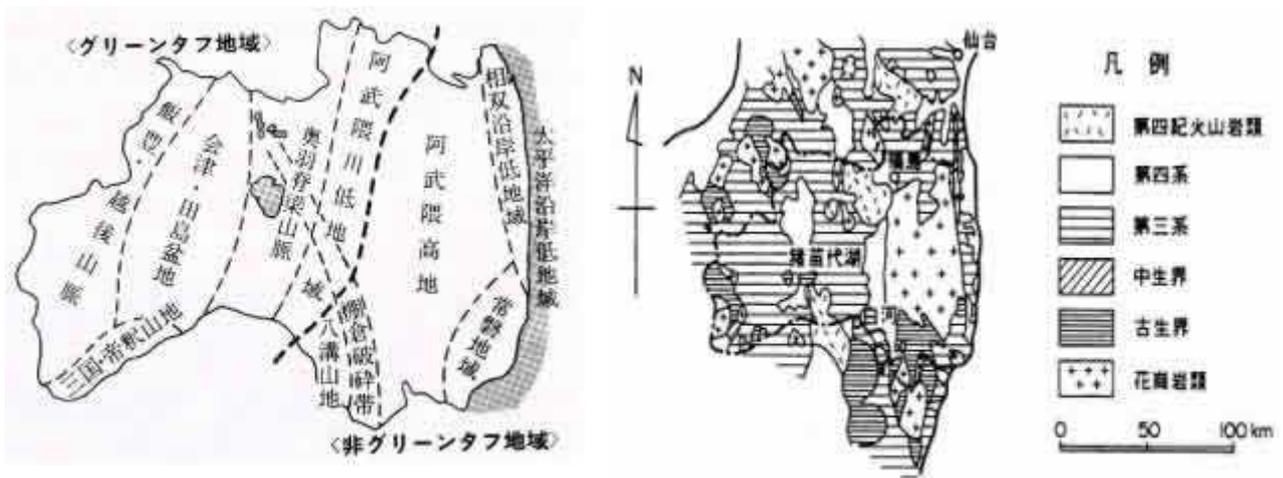
(出典：福島県統計年鑑 2008、(北茨城市の面積は「茨城県統計年鑑 H19」))

1.2 地形の概要

本調査区域の地形は、北は阿武隈川山系の標高 600～1,000m 程度の山地を境界として太平洋沿岸へ傾斜している。調査区域の北西端に位置する小野町、旧滝根町、古殿町、鮫川村は阿武隈山系に接しているため高原状の地形であるが、太平洋沿岸のいわき市の地形は、ほとんどが標高 200m 以下の丘陵地と、各所に発達する段丘及び川谷底平野があり、西側の阿武隈山地とは著しく異なる地形を呈している。

久ノ浜以北の丘陵は相双丘陵地とも称され、新第三紀層（竜の口層、初野層）から成っている。その北部は 100m 以下の緩斜丘陵で広く発達する数段の段丘をもち、比較的広い平野が続いている。一方四倉以南の丘陵は常磐丘陵地と称され、白亜紀層（双葉層群）や、第三紀層（白水、湯長谷、白土、高久、多賀などの層群）から成り、おおむね 200m 以下の丘陵である。丘陵が海岸線にせまり、海崖の発達するところが多いが、夏井川・鮫川等の河口付近では、厚さ 20m 以上の沖積層が発達している。

本調査区域北西部の山地の地質は、主として御齊所～竹貫結晶片岩類や花崗岩類が基盤となっており、常磐丘陵地は白亜紀層や第三紀層に属する白水、湯長谷等の各層群によって構成されている。また、平地部は第三紀層を基盤として厚い沖積層が不整合に被覆堆積している。



(出典:<http://www.tohoku-geo.ne.jp/>)

図 1 - 2 地形及び地質

1.3 降水量、河川流量等の概要

1.3.1 降水量

本調査区域は太平洋に面しているため、表日本型気候を示し、県内では比較的温暖な地域となっている。月平均気温は冬季でも3℃以上である。夏季には海より東寄りの風が吹き込んで高温多湿となり、冬季には西寄りの風が卓越して、降雨が少なく乾燥する気候となっている。平成10年～平成20年の年間降水量はおよそ1,100mm～2,000mm、平均で約1,400mmである。

表1-2 小名浜観測所年次別月別降水量

地点別年次別月別降水量												
観測所名	月	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
小名浜	1	100.0	9.5	62.0	125.0	163.5	86.5	17.0	83.0	73.0	56.5	12.0
	2	63.5	44.0	13.5	20.5	25.0	42.0	25.0	48.0	99.5	47.5	65.0
	3	50.0	127.5	80.0	114.0	82.5	174.5	67.0	87.5	90.0	57.0	84.5
	4	195.0	219.0	176.5	26.0	60.0	142.5	95.5	61.5	84.0	64.0	242.5
	5	156.5	185.0	181.0	107.5	126.0	88.0	177.5	87.0	139.0	189.5	185.5
	6	131.5	251.5	157.0	147.0	77.0	123.0	65.0	33.0	266.0	127.5	117.0
	7	156.5	194.5	163.0	138.5	210.5	286.5	115.0	248.0	327.5	315.0	121.0
	8	308.5	203.0	27.0	42.0	45.0	150.5	85.5	176.0	50.5	162.0	88.0
	9	175.5	210.5	207.0	161.0	188.0	104.5	97.5	96.0	261.0	188.5	81.5
	10	166.0	153.5	113.5	248.0	165.5	100.5	440.5	135.0	392.5	170.5	151.0
	11	0.5	69.5	108.0	57.5	61.5	193.0	65.0	33.0	88.5	50.0	72.0
	12	30.5	18.5	6.5	29.0	44.5	27.5	113.5	39.5	118.0	72.5	53.0
	年合計		1,534.0	1,686.0	1,295.0	1,216.0	1,249.0	1,519.0	1,364.0	1,127.5	1,989.5	1,500.5
最大		308.5	251.5	207.0	248.0	210.5	286.5	440.5	248.0	327.5	315.0	242.5
最小		0.5	9.5	6.5	20.5	25.0	27.5	17.0	33.0	50.5	47.5	12.0

1.3.2 河川流量等

(1) 流域の概要

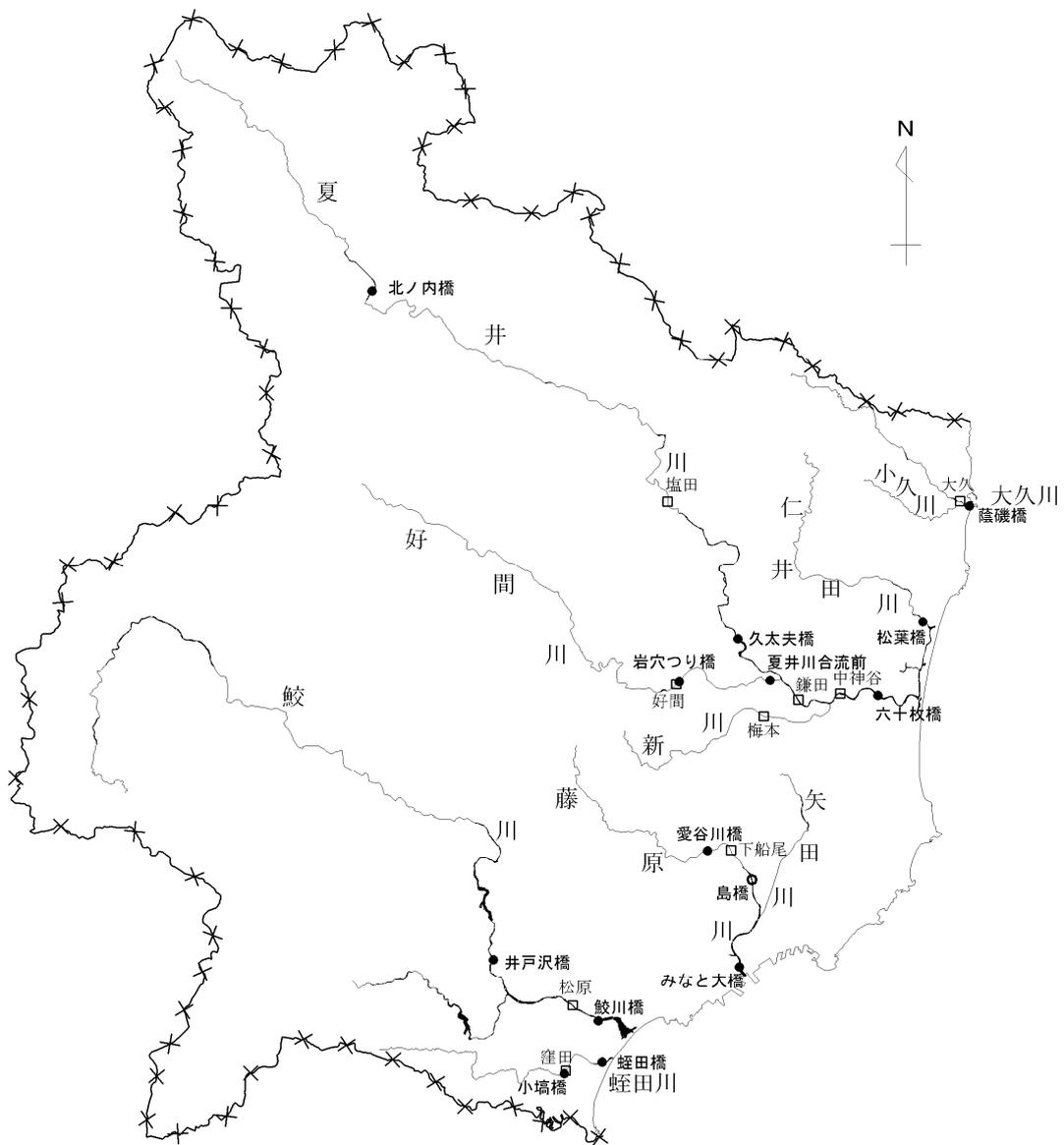
本調査区域には、11水系77本の2級河川がある。表1-3に調査区域内河川一覧を示す。

表1-3 調査区域内の河川一覧

整理番号	河川名	指定区間 (m)	流域面積 (km ²)	整理番号	河川名	指定区間 (m)	流域面積 (km ²)
○	1 末続川	3,200	6.1	○	39 藤原川	23,761	107.0
○	2 大久川	16,254	40.1		40 宝珠院川	2,000	6.0
	3 小久川	2,500	11.2		41 釜戸川	18,216	28.3
○	4 夏井川	67,087	748.6		42 死骨川	1,500	1.9
	5 新井田川	25,525	82.0		43 矢田川	8,158	21.9
	6 原高野川	4,600	5.8		44 蔵持川	2,500	5.1
	7 赤沼川	3,400	6.5		45 三沢川	2,800	2.5
	8 三夜川	3,200	3.2		46 走熊川	1,400	1.6
	9 白岩川	3,520	5.9		47 馬渡川	1,000	1.8
	10 神玉山川	3,620	6.7		48 岩崎川	4,250	6.3
	11 高倉川	3,800	2.8		49 水野谷川	2,400	3.6
	12 新川	24,700	33.4		50 湯本川	7,580	11.2
	13 宮川	3,055	6.3		51 湯長谷川	2,900	3.5
	14 高野川	2,200	4.2	○	52 渚川	2,300	4.5
	15 好間川	33,161	103.3	○	53 鮫川	65,041	600.9
	16 茨原川	3,600	12.6		54 渋川	5,500	13.3
	17 常住川	2,500	4.5		55 江畑川	2,900	3.2
	18 夏似井川	3,450	5.2		56 天神川	2,700	3.9
	19 相川	1,700	7.4		57 根小屋川	1,000	0.6
	20 小玉川	25,220	77.8		58 山田川	8,000	17.1
	21 荒神川	2,500	8.0		59 余木田川	3,100	4.7
	22 鹿又川	3,491	33.3		60 四時川	20,072	78.5
	23 三坂川	11,018	41.8		61 荷路夫川	11,100	22.6
	24 十石川	5,300	7.0		62 上遠野川	6,265	19.9
	25 九竜滝川	5,500	11.6		63 根本川	4,000	7.9
	26 右支夏井川	19,012	33.7		64 入遠野川	11,000	100.5
	27 黒森川	5,920	9.4		65 折松川	1,750	6.3
	28 大倉川	1,270	2.2		66 戸草川	4,000	24.0
	29 車川	5,760	16.0		67 大松川	2,000	3.5
	30 梵天川	3,200	10.5		68 小松川	6,545	29.4
○	31 滑津川	10,145	26.0		69 大久田川	4,700	35.0
	32 山口川	2,500	4.2		70 大平川	14,300	44.6
	33 吉野谷川	1,860	2.5		71 九竜川	2,400	7.0
	34 神下川	2,400	2.0		72 組矢川	3,900	5.8
	35 日渡川	1,800	1.8		73 内ヶ滝川	3,700	11.3
○	36 弁天川	200	3.5		74 中田川	1,800	9.7
○	37 諏訪川	1,700	4.6		75 深山口川	3,800	5.2
○	38 神白川	3,500	14.2	○	76 蛭田川	16,690	32.5
					77 障子川	1,500	2.0

注) ○印は本調査区域内の水系を示す。

出典：河川現況調書（平成16年4月、土木部河川課）



凡例	
記号	名称
●	環境基準点
○	水質測定点
□	流量観測点

図 1 - 2 主要河川及び流量観測地点

(2) 流況

表1-4に調査区域内における主要河川流量観測点及び流況を示す。

表1-4 流量観測点の流況

1	河川名	夏井川	観測地点名	塩田	流域面積(km ²)	—						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水									9.60	8.82	9.21
	低水									7.87	7.54	7.71
	濁水									5.35	6.83	6.09
	最小									5.21	6.83	6.02

2	河川名	夏井川	観測地点名	鎌田	流域面積(km ²)	—						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水	13.73	11.31	12.29	7.24	9.08	12.96	10.17	10.39	15.55	13.84	11.66
	低水	9.12	5.25	9.30	4.62	6.26	8.84	8.32	8.12	9.23	10.87	7.99
	濁水	5.35	2.76	7.79	2.21	1.45	2.86	5.00	2.52	4.60	6.10	4.06
	最小	4.29	1.80	7.48	2.02	0.89	2.00	4.71	1.90	3.40	4.52	3.30

3	河川名	夏井川	観測地点名	中神谷	流域面積(km ²)	635.7						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水		17.96	11.95	8.69	10.81	13.71	12.11	11.91	18.47	14.60	13.36
	低水		11.03	8.85	5.25	8.14	8.31	9.81	8.28	12.01	11.23	9.21
	濁水		4.74	6.32	2.07	4.05	1.32	5.80	4.29	6.13	7.74	4.72
	最小		3.08	4.15	1.52	2.71	0.64	4.99	3.61	4.97	6.34	3.56

4	河川名	好間川	観測地点名	好間	流域面積(km ²)	—						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水								1.61			1.61
	低水								0.92			0.92
	濁水								0.18			0.18
	最小								0.17			0.17

5	河川名	鮫川	観測地点名	松原	流域面積(km ²)	552.3						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水		15.72	12.00	5.82	9.12	6.86	4.58	6.32	10.67	7.25	8.70
	低水		10.27	7.22	3.99	6.16	4.71	3.07	4.22	4.07	4.81	5.39
	濁水		4.57	3.51	2.20	2.88	2.25	1.68	2.30	2.39	2.16	2.66
	最小		3.03	2.51	1.92	2.45	1.73	1.61	2.01	1.93	1.23	2.05

6	河川名	新川	観測地点名	梅本	流域面積(km ²)	30.0						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水		0.76	0.43	0.38	0.51	0.70	0.46	0.49	0.94	0.65	0.59
	低水		0.43	0.28	0.28	0.28	0.41	0.31	0.32	0.49	0.42	0.36
	濁水		0.24	0.15	0.17	0.11	0.25	0.20	0.15	0.11	0.27	0.18
	最小		0.18	0.12	0.13	0.08	0.13	0.18	0.14	0.09	0.23	0.14

7	河川名	大久川	観測地点名	大久	流域面積(km ²)	38.3						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水		0.30	0.27	0.12	0.11	0.20	0.20	0.47	0.84	0.43	0.33
	低水		0.22	0.19	0.07	0.05	0.15	0.12	0.36	0.43	0.26	0.21
	濁水		0.15	0.11	0.03	0.03	0.02	0.12	0.22	0.23	0.16	0.12
	最小		0.15	0.05	0.01	0.01	0.02	0.12	0.20	0.20	0.10	0.10

8	河川名	藤原川	観測地点名	下船尾	流域面積(km ²)	74.2						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水		2.24	1.89	1.80	1.36	0.98	0.76	0.80	1.16	1.03	1.34
	低水		1.92	1.79	1.67	1.16	0.79	0.67	0.69	0.94	0.86	1.17
	濁水		1.64	1.64	1.51	0.99	0.57	0.66	0.61	0.77	0.73	1.01
	最小		1.38	1.60	1.46	0.85	0.45	0.66	0.59	0.72	0.64	0.93

9	河川名	蛭田川	観測地点名	窪田	流域面積(km ²)	30.5						
		1998(H10)	1999(H11)	2000(H12)	2001(H13)	2002(H14)	2003(H15)	2004(H16)	2005(H17)	2006(H18)	2007(H19)	平均値
	平水	0.96	0.71	0.08	0.58	0.58	0.67	0.51	0.68	0.92	0.64	0.63
	低水	0.66	0.59	0.02	0.48	0.46	0.53	0.38	0.44	0.72	0.50	0.48
	濁水	0.54	0.09	0.01	0.25	0.26	0.32	0.24	0.22	0.51	0.31	0.28
	最小	0.48	0.06	0.00	0.20	0.18	0.27	0.14	0.16	0.29	0.21	0.20

(3) 水質と環境基準の指定状況

調査対象水質は、水質環境基準の主要項目である BOD 及び COD、全窒素、全リンとする。

現在の調査対象水域の水質環境基準類型指定の状況は、表 1-5～7、図 1-3 のとおりである。

表 1-5 水質環境基準類型指定状況：夏井川および鮫川等水域（BOD）

水系	河川名	水域	類型	達成期間	調査地点名	連番号	設定年月日
大久川	大久川	全域	A	イ	蔭磯橋	○119	H18.3.24
	小久川	全域	A	イ	連郷橋	120	
夏井川	夏井川	好間川合流点より上流	A	ロ	北ノ内橋 久太夫橋	○122 ○123	S49.3.26
	夏井川	好間川合流点より下流	A	イ	六十枚橋	○124	H19.10.5
	好間川	町田橋より上流	A	イ	岩穴つり橋	○125	H18.3.24
	好間川	町田橋より下流	B	イ	夏井川合流点前	○126	
	仁井田川	全域	A	イ	霞田橋 松葉橋	129 ○130	
藤原川	藤原川	全域	C	ハ	愛谷川橋 島橋 みなど大橋	○133 134 ○135	S48.3.31
鮫川	鮫川	山田川合流点より上流	A	イ	井戸沢橋	○139	S49.3.26
	鮫川	山田川合流点より下流	B	イ	鮫川橋	○140	
蛭田川	蛭田川	全域	C	ハ	小塙橋 蛭田橋	○144 ○145	S48.3.31

（「平成 20 年度 公共用水域の水質測定結果、福島県」をもとに作成）

注) 達成期間 「イ」：直ちに達成
「ロ」：5 年以内で可及的すみやかに達成
「ハ」：5 年を超える期間で可及的すみやかに達成
連番号欄の○印は環境基準点を示す。

表 1-6 水質環境基準類型指定状況：海域（COD）

水系	水域名	類型	達成期間	調査地点名	連番号	設定年月日
海域	小名浜港	B	イ	4 号埠頭先	○199	S47.3.31
				西防波堤第 2 の北約 400m 付近	200	
				漁港区内	201	

（「平成 20 年度 公共用水域の水質測定結果、福島県」をもとに作成）

注) 達成期間 「イ」：直ちに達成
連番号欄の○印は環境基準点を示す。

表1-7 水質環境基準類型指定状況：海域（全窒素、全燐）

水系	水域名	類型	達成期間	水質項目	調査地点名	連番号	設定年月日
海域	小名浜港	Ⅲ	ニ	全窒素	4号埠頭先	○199	H18.3.24
					西防波堤第2の北約400m付近	200	
					漁港区内	201	
				全燐	4号埠頭先	○199	
					西防波堤第2の北約400m付近	200	
					漁港区内	201	

（「平成20年度 公共用水域の水質測定結果、福島県」をもとに作成）

注）達成期間 「ニ」：段階的に暫定目標値を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める。

（全窒素：平成22年度までの暫定目標0.7mg/L）

連番号欄の○印は環境基準点を示す。

【平成20年度】

環境基準を達成しなかった水域（BOD又はCOD）

- 70 逢瀬川（馬場川合流点から幕ノ内橋まで）：幕ノ内橋上流（郡山市）
- 147 尾瀬沼：湖心（檜枝岐村）
- 170 雄国沼：湖心（北塩原村）
- 172 東山ダム貯水池：ダムサイト（会津若松市）
- 174 千五沢ダム貯水池：ダムサイト（石川町）

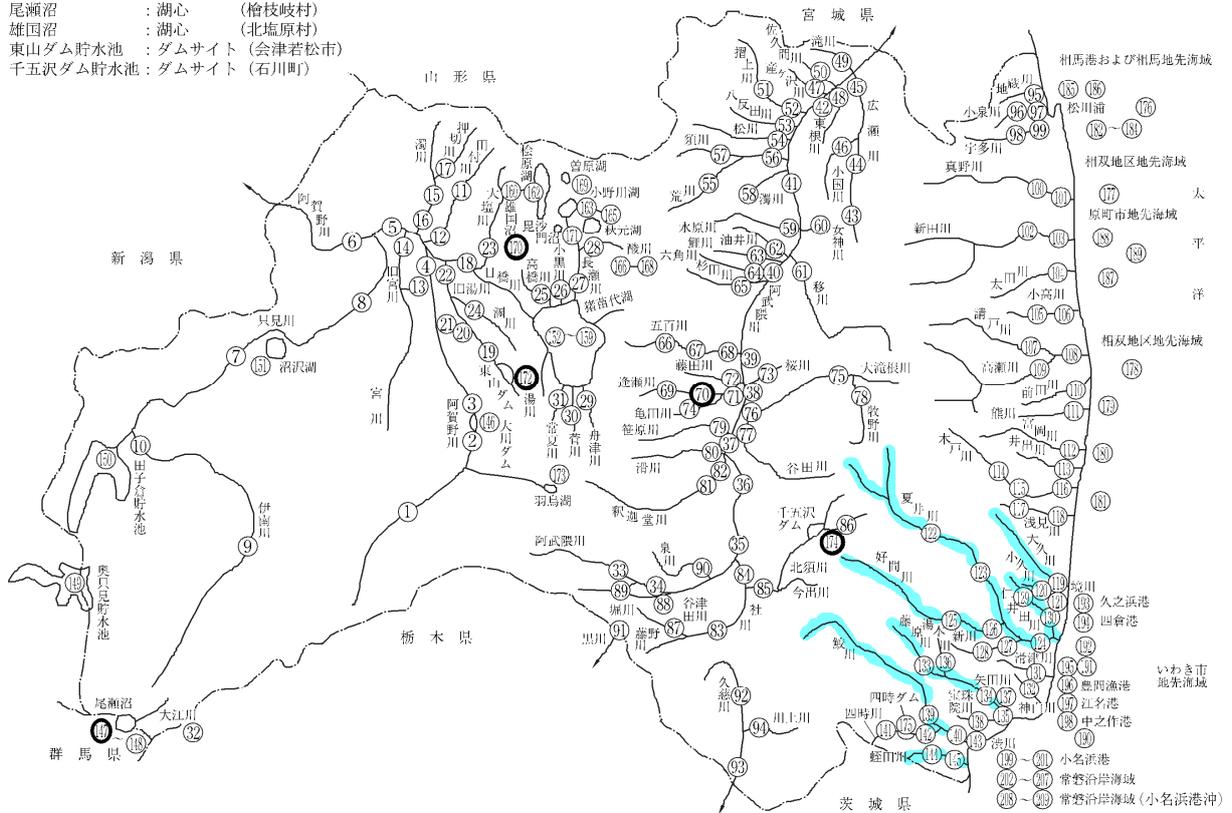


図1-3 環境基準等位置図（「平成20年度 公共用水域の水質測定結果、福島県」）
（※着色部が対象河川）

また水質の状況について以下に示す。環境基準点では近年は環境基準を満足できている状況にある。

表1-8 水質の状況（出典：「公共用水域の水質測定結果、福島県」）

1)河川の各調査地点におけるBOD75%水質値の経年変化 (単位:mg/L)

水系	水地域	類型等(基準値)	指定年月日	連番号	調査地点名	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
いわき地区水域	大久川(小久川)	A, イ (2mg/L以下)	S 18.3.24	○ 119	蔭磯橋	1.9	1.9	1.9	1.8	2.0
				120	連郷橋	1.3	1.4	1.9	1.1	1.0
	夏井川	A, ロ (2mg/L以下)	S 49.3.26	○ 122	北ノ内橋	1.3	1.3	1.7	1.6	1.4
				○ 123	久太夫橋	0.9	1.0	1.3	0.8	0.8
	好間川	A, イ (2mg/L以下)	S 18.3.24	○ 125	岩穴つり橋	0.6	0.6	1.2	0.5	0.5
		B, イ (3mg/L以下)		○ 126	夏井川合流前	2.2	2.7	2.2	2.2	2.3
	仁井田川	A, イ (2mg/L以下)	S18.3.24	129	霞田橋	1.3	0.7	1.3	1.4	0.8
				○ 130	松葉橋	1.3	1.2	1.8	1.1	1.0
	藤原川	C, ハ (5mg/L以下)	S 48.3.31	○ 133	愛谷川橋	1.9	2.2	2.5	1.7	1.2
				134	島橋	6.9	8.7	13.0	9.9	7.3
				○ 135	みなと大橋	3.2	3.7	4.3	3.8	2.5
	鮫川	A, イ (2mg/L以下)	S 49.3.26	○ 139	井戸沢橋	1.1	1.1	1.4	0.7	0.8
		B, イ (3mg/L以下)		○ 140	鮫川橋	1.2	1.7	1.9	1.3	1.0
	蛭田川	C, ハ (5mg/L以下)	S 48.3.31	○ 144	小塙橋	2.1	2.4	2.4	2.9	1.6
○ 145				蛭田橋	5.0	4.8	4.4	3.8	3.8	

2)海域の各調査地点におけるCOD75%水質値の経年変化 (単位:mg/L)

水系	水地域	類型等(基準値)	指定年月日	連番号	調査地点名	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
海域	小名浜港	B, イ (3mg/L以下)	S47.3.31	○ 199	4号埠頭先	2.2	1.9	1.8	2.0	2.1
				200	西防波堤第2の北約400m	2.5	2.0	2.2	2.1	2.2
				201	漁港区内	2.6	4.1	2.0	2.3	1.9

3)海域の各調査地点における全窒素・全燐の経年変化 (単位:mg/L)

水系	類型等(基準値) 指定年月日	全窒素 全燐	連番号	調査地点名	H16年度	H17年度	H18年度	H19年度	H20年度
小名浜港	Ⅲ、Ⅱ (全窒素0.6mg/L以下 :平成22年度までの 暫定目標0.7mg/L) (全燐0.05mg/L以下) H18.3.24	全窒素	○ 199	4号埠頭先	0.78	0.67	0.60	0.48	0.43
			200	西防波堤第2の北約400m付近	0.74	1.1	1.3	0.86	1.1
			201	漁港区内	0.58	0.71	0.55	0.41	0.46
		全燐	○ 199	4埠頭先	0.045	0.031	0.035	0.030	0.028
			200	西防波堤第2の北約400m付近	0.040	0.038	0.058	0.039	0.045
			201	漁港区内	0.049	0.073	0.060	0.037	0.050

- (注) 1 連番号の○印は、環境基準点を示す。
 2 類型等の「イ」は直ちに達成、「ロ」は5年以内で可及的速やかに達成、「ハ」は5年を超える期間で可及的に達成、「ニ」は段階的に暫定目標値を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努めることを示す。
 3 類型等は平成20年4月1日現在。

2.土地利用の状況及びその見通し

2.1 土地利用状況

現況の地目別面積を表2-1に示す。

全体面積の約66%が山林となっており、宅地および耕作地として利用されているのは、全体の約16%に過ぎない。残りの約18%は鉱泉地、池沼、原野、雑種地等となっている。

表2-1 地目別面積の現況（平成19年）

							(単位:ha)
	宅地	水田	畑地	牧場	山林	その他	合計
いわき市	6.1%	5.8%	3.3%	0.7%	66.1%	18.0%	100.0%
	7,491	7,161	4,135	845	81,375	22,127	123,134
田村市	2.9%	7.0%	12.5%	0.6%	60.8%	16.2%	100.0%
	1,352	3,228	5,711	265	27,865	7,409	45,830
小野町	2.7%	8.1%	8.4%	0.2%	62.8%	17.8%	100.0%
	335	1,020	1,048	19	7,858	2,231	12,511
古殿町	1.2%	4.2%	4.1%	0.6%	81.8%	8.1%	100.0%
	192	683	670	100	13,368	1,334	16,347
鮫川村	0.8%	6.0%	4.2%	3.1%	73.1%	12.8%	100.0%
	108	791	544	402	9,603	1,682	13,130
計	4.5%	6.1%	5.7%	0.8%	66.4%	16.5%	100.0%
	9,478	12,883	12,108	1,631	140,069	34,783	210,952

注)「その他」は、鉱泉地、池沼、原野、雑種地等である。(出典:福島県統計年鑑)

2.2 都市計画等

都市計画は、市街地を中心とした土地利用の将来的な動向に影響を与える計画であり、下水道整備計画とも密接な関係を持つ。

本調査区域では、いわき市、田村市（旧滝根町）、小野町の3市町について都市計画区域が定められており、それらの概要は表2-2に示すとおりである。また、都市計画区域の総面積は、48,280haである。このなかで市街化区域及び用途地域を定めているのは、いわき都市計画区域のみである。

表2-2 都市計画の概要

都市計画区域名	市町村名(旧名称)	都市計画区域範囲	都市計画区域面積(ha)	市街化区域面積(ha)	調整区域面積(ha)	用途地域区域面積(ha)
いわき	いわき市	一部	37,617.0	10,047.9	27,569.2	10,047.9
田村東部	田村市(旧滝根町)	一部	3,640.0	0.0	0.0	0.0
	小野町	一部	7,023.0	0.0	0.0	0.0

3.水利用と河川流況等の現況及びその見通し

3.1 水需要の現況及びその見通し

3.1.1 上水道、工業用水道、農業用水の取水の現況

調査区域における現況取水量は上水、工業用水等が表3-1、農業用水が表3-2に示すとおりである。

表3-1 上水、工業用水等の取水状況

河川名	取水件数(件)				最大取水量(m ³ /s)			
	上水	工水	その他	計	上水	工水	その他	計
夏井川	1	2	0	3	0.76	0.14	0.00	0.90
好間川	1	1	0	2	0.42	0.01	0.00	0.43
右支夏井川	1	0	0	1	0.03	0.00	0.00	0.03
黒森川	1	0	0	1	0.01	0.00	0.00	0.01
水野谷川	0	1	0	1	0.00	0.01	0.00	0.01
死骨川	1	0	0	1	0.03	0.00	0.00	0.03
鮫川	2	3	0	5	0.94	6.11	0.00	7.05
入遠野川	1	0	0	1	0.01	0.00	0.00	0.01
計	8	7	0	15	2.20	6.27	0.00	8.47

表3-2 農業用水の取水状況

河川名	取水件数(件)	最大取水量(m ³ /s)	備考
	農水	農水	
大久川	18	0.95	
夏井川	3	5.57	
仁井田川	18	1.00	
原高野川	1	0.10	
新川	1	0.19	
好間川	9	0.67	
小玉川	3	0.05	
神下川	1	0.13	
吉野谷川	1	0.04	
諏訪川	2	0.04	
藤原川	6	0.73	
釜戸川	15	0.57	
矢田川	1	0.06	
鮫川	3	2.25	
洪川	1	0.01	
山田川	3	0.06	
四時川	4	1.15	
入遠野川	1	0.03	
蛭田川	10	0.67	
計	101	14.27	

3.1.2 水需要の見通し

福島県における現状及び将来の水資源の需給見通しは、表3-3、表3-4、表3-5のとおりである。

表3-3 水資源の需給見通し（水道用水）

(単位:m³/日)

項目	年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	平成32年
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
需要量(一日最大)		957,290	1,038,790	1,071,294	1,088,309	1,092,771	1,087,311
[需要量(一日平均)]		766,610	825,863	851,634	865,211	868,983	864,887
供給量		1,145,179	1,234,809	1,319,824	1,476,393	1,506,393	1,506,393
供給量－需要量(一日最大)		187,889	196,019	248,530	388,084	413,622	419,082
少雨傾向を 考慮した場合	供給量	1,145,179	1,186,848	1,260,823	1,398,542	1,428,542	1,428,542
	供給量－需要量 (一日最大)	187,889	148,058	189,529	310,233	335,771	341,231

出典:うつくしま水プラン

※「少雨傾向を考慮した場合」とは、ダム建設当時の1/10渇水年の降水量と直近の1/10渇水年の降水量を比較し、その減少率をダムの開発水量に乗じた供給量を示します。

表3-4 水資源の需給見通し（工業用水）

(単位:m³/日)

項目	年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	平成32年
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
需要量(淡水補給水量)		622,844	618,753	606,487	594,908	584,896	575,734
供給量		1,060,599	1,060,693	1,060,693	1,096,693	1,096,693	1,096,693
供給量－需要量		437,755	441,940	454,206	501,785	511,797	520,959
少雨傾向を 考慮した場合	供給量	1,060,599	916,961	916,961	951,578	951,578	951,578
	供給量－需要量	437,755	298,208	310,474	356,670	366,682	375,844

出典:うつくしま水プラン

※「少雨傾向を考慮した場合」とは、ダム建設当時の1/10渇水年の降水量と直近の1/10渇水年の降水量を比較し、その減少率をダムの開発水量に乗じた供給量を示します。

表3-5 水資源の需給見通し（農業用水）

(単位:千m³/年)

項目	年	平成7年	平成12年	平成17年	平成22年	平成27年	平成32年
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
需要量		3,677,079	3,576,820	3,567,578	3,550,847	3,531,128	3,512,767
ケース1	供給量	3,587,913	3,616,981	3,628,866	3,679,743	3,679,743	3,679,743
	供給量－需要量	△89,166	40,161	61,288	128,896	148,615	166,976
ケース2	供給量	3,651,099	3,680,167	3,692,052	3,742,929	3,742,929	3,742,929
	供給量－需要量	△25,980	103,347	124,474	192,082	211,801	230,162

出典:うつくしま水プラン

※ケース1は、未整備田が必要とする降水量(有効雨量)を平年並み(20年間で11番目に少ない雨量)とした場合、ケース2は、未整備田が必要とする降水量(有効雨量)を渇水被害が生じない範囲で最も少ない量(過去の渇水被害の状況から20年間で4番目に少ない雨量)とした場合の理論上の供給量を示します。

3.2 河川の流況等の現況及びその見直し

(1) 現況低水流量の設定方法

現況の低水流量は、流量観測がある河川については上記の観測結果の比流量より設定する。
また流量観測が得られない河川については、同じ水系での比流量を用いるものとする。

(2) 将来低水流量の設定方法

本流域内での水量に関する開発計画は終了しており今後の計画もないことから、将来低水流量については、現況＝将来とする。

(3) 低水流量の設定

上記より低水流量は以下の通りとする。

表 3-6 低水流量の設定結果

No.	河川名	ブロック名	流域面積		地点名	基点区分	低水比流量		低水流量	
			流域 km ²	追加 km ²			設定値 m ³ /s/100km ²	採用地点(河川)	(H19) m ³ /s	(H39) m ³ /s
1	大久川	R-1	38.3	38.3	蔭磯橋	◎	0.54	大久 (大久川)	0.207	0.207
2	夏井川	R-2	147.7	147.7	北ノ内橋	◎	1.45	中神谷 (夏井川)	2.141	2.141
3		R-3	334.1	481.7	久太夫橋	◎	1.45	" "	6.985	6.985
4		R-6	76.0	669.7	六十枚橋	◎	1.45	" "	9.711	9.711
5		R-9	11.5	748.6	(海域へ流入)	-	1.45	" "	10.855	10.855
6	好間川	R-4	94.6	94.6	岩穴つり橋	◎	1.45	" "	1.371	1.371
7		R-5	17.4	112.0	夏井川合流前	◎	1.45	" "	1.624	1.624
8	仁井田川	R-7	45.3	45.3	松葉橋	◎	1.45	" "	0.657	0.657
9		R-8	22.1	67.4	(海域へ流入)	-	1.45	" "	0.977	0.977
10	藤原川	R-10	54.0	54.0	愛谷川橋	◎	1.57	下船尾 (藤原川)	0.848	0.848
11		R-11	26.1	80.1	島橋	○	1.57	" "	1.258	1.258
12		R-12	35.0	115.1	みなと大橋	◎	1.57	" "	1.807	1.807
13	鮫川	R-13	418.7	418.7	井戸沢橋	◎	0.98	松原 (鮫川)	4.103	4.103
14		R-14	156.7	575.4	鮫川橋	◎	0.98	" "	5.639	5.639
15		R-15	25.5	600.9	(海域へ流入)	-	0.98	" "	5.889	5.889
16	蛭田川	R-16	30.5	30.5	小埜橋	◎	1.57	窪田 (蛭田川)	0.479	0.479
17		R-17	4.5	35.0	蛭田橋	◎	1.57	" "	0.550	0.550

(◎:環境基準点、○:水質測定点)

※夏井川(塩田観測所)、好間川(好間観測所)については、観測年数が少ないため、水質基点での低水流量設定には用いないこととする。

4.汚水の量及び水質の現況並びにその見通し

4.1 人口及び産業の現況並びにその見通し

4.1.1 人口の現況及びその見通し

市町村別の将来人口は、表4-1に示すとおりである。現況の平成19年に対し将来目標年の平成39年で約16%減少する予測となっている。

なお、将来行政人口は県の新総合計画においても推計に用いられている、国立社会保障・人口問題研究所の推計値（百人単位で丸めたもの）を採用した。

表4-1 市町村別現況と将来設定値

市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	350,258	340,000	328,000	314,000	299,000
211	田村市	42,351	40,300	38,100	35,800	33,600
483	塙町	10,274	9,600	9,000	8,300	7,700
484	鮫川村	4,121	3,900	3,600	3,400	3,100
505	古殿町	6,314	6,000	5,600	5,300	5,000
522	小野町	11,813	11,300	10,700	10,200	9,600
	合計	425,131	411,100	395,000	377,000	358,000
—	全県	2,068,352	2,013,500	1,946,200	1,869,600	1,787,500

4.1.2 鉱工業の現況及びその見通し

市町村別の将来工業製品出荷額は、表4-2に示すとおりである。

将来工業製品出荷額は、県の新総合計画において年間約1.0%の伸びを見込んでおり、これを参考に平成19年の市町村別工業製品出荷額に年間1.0%の伸びを見込んで算定している。

表4-2 市町村別工業製品出荷額の現況と将来設定値

市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	1,066,791	1,121,208	1,178,401	1,238,511	1,301,688
211	田村市	79,678	83,742	88,014	92,504	97,222
483	塙町	11,159	11,728	12,326	12,955	13,616
484	鮫川村	5,059	5,317	5,588	5,873	6,173
505	古殿町	10,527	11,064	11,628	12,222	12,845
522	小野町	22,997	24,170	25,403	26,699	28,061
	合計	1,196,211	1,257,230	1,321,361	1,388,764	1,459,605
—	全県	6,180,364	6,495,625	6,826,967	7,175,211	7,541,219

4.1.3 農業（特に家畜）の現況及びその見通し

家畜飼育頭数は、県の新総合計画の計画値を参考に家畜種類毎にトレンド予測式を設定し、市町村値を推計した。

(1) 乳用牛

乳用牛頭数は県内の家畜頭数実績のトレンドを行い、県の新総合計画の計画値と整合の図れる「べき乗曲線」を採用し、これに基づき各市町村値を推計した。

表4-3 市町村別家畜飼育頭数（乳用牛）の現況と将来設定値

(単位:頭)						
市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	730	690	660	630	610
211	田村市	580	500	430	380	340
483	塙町	—	—	—	—	—
484	鮫川村	460	400	410	430	440
505	古殿町	270	250	250	250	250
522	小野町	930	940	940	940	940
合計		2,970	2,780	2,690	2,630	2,580
—	全県	20,700	19,000	18,000	18,000	17,000

(2) 肉用牛

肉用牛頭数は県内の家畜頭数実績のトレンドを行い、県の新総合計画の計画値と整合の図れる「対数曲線」を採用し、これに基づき各市町村値を推計した。

表4-4 市町村別家畜飼育頭数（肉用牛）の現況と将来設定値

(単位:頭)						
市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	6,190	6,500	6,800	7,000	7,300
211	田村市	10,800	12,000	11,000	11,000	11,000
483	塙町	1,200	1,300	1,500	1,600	1,700
484	鮫川村	1,840	1,800	1,800	1,900	1,900
505	古殿町	1,200	1,300	1,300	1,200	1,200
522	小野町	2,210	2,500	2,500	2,500	2,500
合計		23,440	25,400	24,900	25,200	25,600
—	全県	83,460	90,000	93,000	95,000	97,000

(3) 豚

豚頭数は、実績のばらつきがあるため、県の新総合計画の計画値を勘案し現況固定とした。

表 4 - 5 市町村別家畜飼育頭数（豚）の現況と将来設定値

(単位:頭)						
市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	15,900	16,000	16,000	16,000	16,000
211	田村市	—	—	—	—	—
483	塙町	—	—	—	—	—
484	鮫川村	17,400	17,000	17,000	17,000	17,000
505	古殿町	810	810	810	810	810
522	小野町	—	—	—	—	—
	合計	34,110	33,810	33,810	33,810	33,810
—	全県	206,200	206,200	206,200	206,200	206,200

4.1.4 観光の現況及びその見通し

観光客数は平成 17 年より全国観光統計基準に基づき調査方法が変更されたため、推計はこれ以降のデータによりトレンドを行い、県の新総合計画の計画値と整合の図れる「対数曲線」による推計値を採用し、観光圏域ごとに推計した伸び率を各市町村値に配分した。

表 4 - 6 市町村別観光人口

(単位:千人/年)						
市町村		現況	将来			
番号	名称	H19	H24	H29	H34	H39
204	いわき市	11,023	11,000	11,000	11,000	11,000
211	田村市	863	880	930	970	1,000
483	塙町	443	430	430	440	440
484	鮫川村	—	—	—	—	—
505	古殿町	134	140	140	150	160
522	小野町	231	240	250	260	270
	合計	12,694	12,690	12,750	12,820	12,870
—	全県	56,945	58,000	59,000	61,000	62,000

4.2 汚水量原単位及び汚濁負荷量原単位の現況並びにその見通し

本調査区域の汚濁負荷発生源は、家庭、工場、家畜、観光、産業系、面源、その他に大別される。そのうち少数の施設から集中的に排出されるもの等、発生源の箇所が限定されるものについては個々の施設毎に排水量や汚濁負荷量を把握するものとし、それ以外について原単位を設定することとした。

排水量及び汚濁負荷量の算定方法について表4-7、表4-8に示す。

表4-7 排水量の算定方法

項目		算定方法	方法	フレーム(単位)	原単位の単位
家庭排水	生活		定住人口1日当たりの原単位	定住人口(人)	リットル/人/日
	営業				
工場排水	工業専用地域の工場		個別に把握	工場毎に水量を把握	
	その他の工場		工業出荷額百万円当たりの原単位	工業出荷額(百万円)	m ³ /日/百万円
観光排水	宿泊客		観光客1人当たりの原単位	宿泊客(人/日)	リットル/人/日
	日帰り客			日帰り客(人/日)	

表4-8 汚濁負荷量の算定方法

項目		算定方法			備考
		方法	フレーム(単位)	原単位の単位	
家庭排水	し尿	処理形態別の人口一人当たりの原単位	処理形態別の定住人口(人)	g/人/日	
	雑排水				
	営業				
工場排水		工業出荷額百万円当たりの原単位	工業出荷額(百万円)	g/日/百万円	
家畜排水		家畜頭数1頭当たりの原単位	家畜頭数(頭)	g/頭/日	
観光排水	宿泊客	処理形態別の観光客1人当たりの原単位	宿泊客(人/日)	g/人/日	
	日帰り客		日帰り客(人/日)		
点源	下水処理場	原則として個別に把握	施設毎に排水量と水質を調査		
	し尿処理場				
	農業集落排水施設等				
	コミュニティプラント その他				
面源	自然負荷	面積当たりの原単位	流域面積(km ²)	kg/km ² /日	

4.2.1 生活污水、営業污水

(1) 汚水量原単位

家庭污水については、生活污水（基礎家庭污水）と営業污水とに分けて設定する。

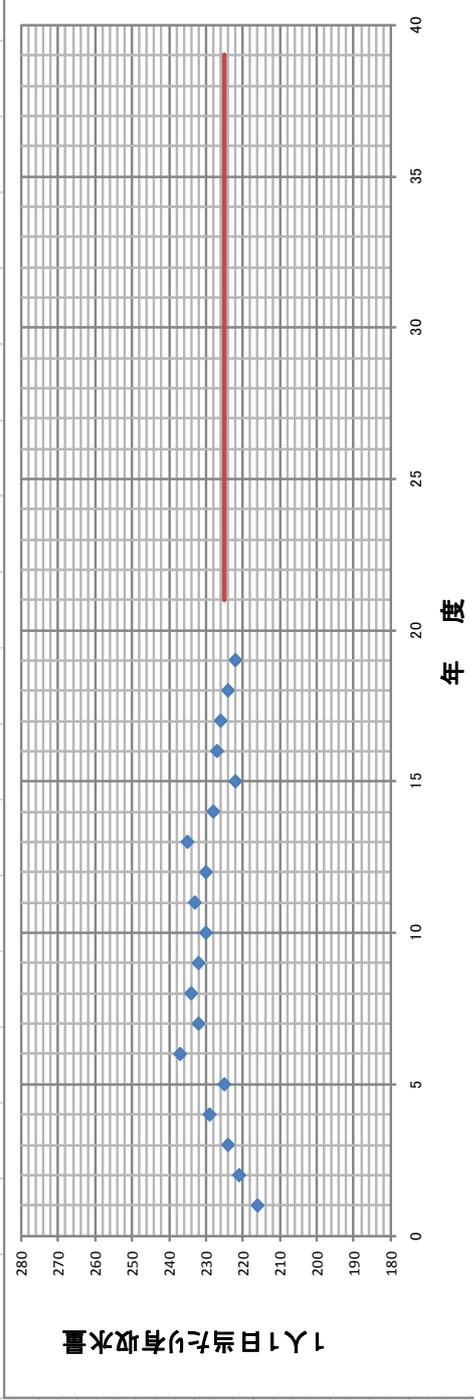
生活污水（基礎家庭污水）量原単位は、以下のとおりとする。なお営業污水及び下水道計画で使用する原単位は既存処理区の特徴等より別途設定する。

表 4－9 生活污水（基礎家庭污水）量原単位採用値（日平均）

年次	生活污水（基礎家庭污水）量原単位（L/日/人）				
	平成 19 年	平成 24 年	平成 29 年	平成 34 年	平成 39 年
原単位	225	225	225	225	225

表 4-10 いわき市の水道実績よりえられる水量原単位

水量実績																				単位：ℓ/人・日	
	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	
生活用水量	25,691	26,678	26,888	27,674	27,644	29,060	28,873	28,894	29,097	28,643	28,955	28,673	28,343	28,102	27,611	27,769	27,631	27,335	27,110		
年間計	41,706	43,544	43,658	44,015	43,651	45,655	45,525	45,231	45,128	44,722	45,387	44,556	43,486	42,893	41,732	41,720	41,458	40,766	40,277		
生活用割合	0.62	0.61	0.62	0.63	0.63	0.64	0.63	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64	0.65	0.66	0.66	0.67	0.67	0.67	0.67		
有収水量	349	363	362	364	357	370	368	366	363	359	364	359	361	345	337	339	338	334	331		
年度	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
有収水量(生活)	216	221	224	229	225	237	232	234	232	230	232	230	235	226	222	227	226	224	222		
将来水量予測																				単位：ℓ/人・日	
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35	H36	H37	H38	H39		
直線推計	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	210	209	208	207	206	205		
べき乗推計	223	223	222	222	221	221	221	220	220	219	219	219	218	218	218	218	217	217	217		
指数推計	222	221	220	219	218	217	216	216	215	214	213	212	211	210	210	209	208	207	206		
対数推計	223	223	222	222	221	221	221	220	220	219	219	219	218	218	218	217	217	217	217		
いわき市計画	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225		
年度	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39		
将来汚水原単位	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225		
まるめ	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225		



(2) 汚濁負荷量原単位

汚水量原単位と異なり、汚濁負荷量原単位は実績値などから独自に原単位を設定するのは難しい。そこで本計画では、生活污水の汚濁負荷量原単位として「流総指針（平成20年9月）」値を採用することとした。また、営業汚水の汚濁負荷量原単位は生活排水並みとした。

なお、汚濁負荷量原単位は経年変化を見込まず、現況固定とする。

以下に生活污水の汚濁負荷量原単位設定値を示す。

表4-11 生活污水の汚濁負荷量原単位

項目	負荷量原単位 (g/人/日)	内訳 (g/人/日)	
		し尿	雑排水
BOD	58	18	40
COD	27	10	17
SS	45	20	25
T-N	11	9	2
T-P	1.3	0.9	0.4

また、処理形態別の汚濁負荷量の考え方は以下のとおりとした。

- ・ 下水処理等：処理後に下水道終末処理場から排出されるので一般家庭からの排出はないものとする。
- ・ 合併浄化槽：処理後の負荷量原単位（除去率）は「流総指針（平成20年9月）」より採用し、し尿及び雑排水の負荷を軽減する。
- ・ 単独浄化槽：処理後の負荷量原単位（除去率）は「流総指針（平成20年9月）」より採用し、し尿の負荷のみを軽減する。
- ・ 汲み取り処理：し尿は全量し尿処理場に搬出されるため、し尿負荷を0とし雑排水のみをカウントする。
- ・ その他（自家処理）：し尿の農地還元を想定し、し尿負荷を0とし雑排水のみをカウントする。

表4-12 家庭汚水の処理形態別排出負荷量原単位

1) 生活負荷量原単位

BOD原単位 (g/日/人)	公共下水道 、農業集落	コミュニティ プラント	合併 浄化槽	単独 浄化槽	汲み取り	その他 (自家処理)
発生 負荷量 原単位	し尿			18		
	雑排水			40		
	計			58		
除去率	し尿	100%	100%	80%	75%	100%
	雑排水	100%	100%	80%	0%	0%
排出 負荷量 原単位	し尿	0.0	0.0	3.6	4.5	0.0
	雑排水	0.0	0.0	8.0	40.0	40.0
	計	0.0	0.0	11.6	44.5	40.0

2) 営業系

① 営業発生負荷量原単位

市町村 番号 名称	汚水量原単位(L/日/人)			営業 /生活	発生負荷量原単位(g/日/人)		
	生活	営業	計		し尿	雑排水	計
203 いわき市	225	80	305	36%	6.5	14.4	20.9
211 田村市	200	70	270	35%	6.3	14.0	20.3
999 その他	225	70	295	30%	5.4	12.0	17.4

② 営業排出負荷量原単位

BOD原単位 (g/日/人)	公共下水道 、農業集落	コミュニティ プラント	合併 浄化槽	単独 浄化槽	汲み取り	その他 (自家処理)
203 いわき市	0.0	0.0	4.2	16.0	14.4	14.4
211 田村市	0.0	0.0	4.1	15.6	14.0	14.0
999 その他	0.0	0.0	3.5	13.4	12.0	12.0

3) 家庭排出負荷量原単位

BOD原単位 (g/日/人)	公共下水道 、農業集落	コミュニティ プラント	合併 浄化槽	単独 浄化槽	汲み取り	その他 (自家処理)
203 いわき市	0.0	0.0	15.8	60.5	54.4	54.4
211 田村市	0.0	0.0	15.7	60.1	54.0	54.0
999 その他	0.0	0.0	15.1	57.9	52.0	52.0

※田村市の汚水量原単位は「大滝根川流域下水道（田村処理区）全体計画説明資料、H22.10」による。

4.2.2 工場排水

(1) 排水量原単位

工場排水量原単位の設定については、単位製造品出荷額当たりの工業用水使用量をもとに求めた。工業統計調査の用水量は甲種（従業員 30 人以上）のみで乙種の工場の用水量は含まれていない。本流域の排水量原単位については、用水量の使用形態が分かる甲種工場の排水量より排水量原単位を求めることとした。

図 4-1 に工場排水量原単位の算出フローを示す。

またここに示す排水量原単位は、用水量 500m³/日未満に適用し、これ以上のものについては低減率と中分類別工業出荷額の伸び率より個別に算定するものとした。

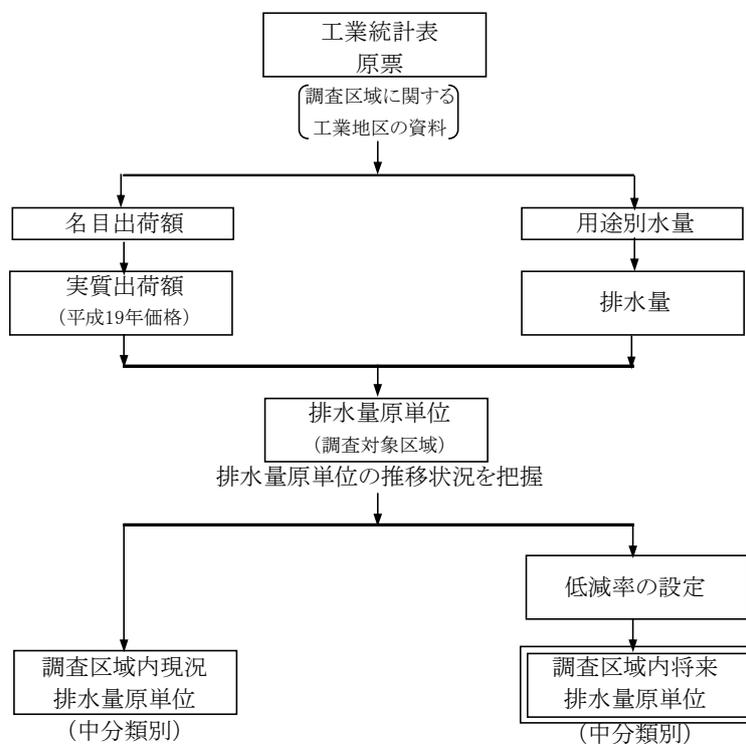


図 4-1 工場排水量原単位算出フロー

中分類別工場排水量は用途別用水量の内訳に基づいて、

$$\text{工場排水量} = \text{用水量合計} - (\text{ボイラー用水量} + \text{原料用水量} + \text{回収水量})$$

により算定される。ただし回収水量より用途別水量の冷却・温調用水が多い場合は回収水量に換えて冷却・温調用水を差し引く。工場排水量の考え方を図 4-2 に示す。

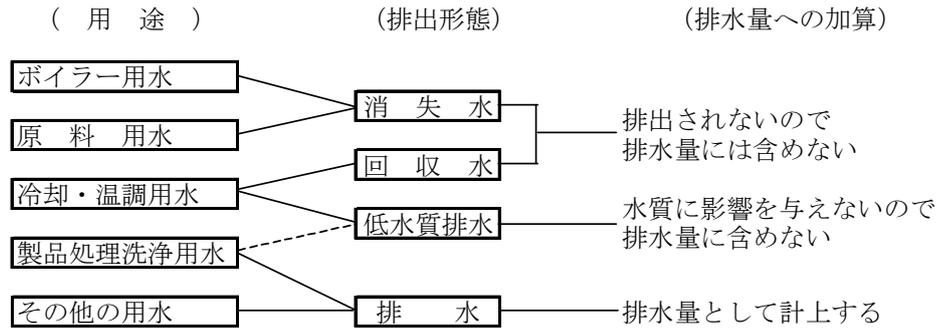


図4-2 工場排水量の考え方

将来における将来工場排水量原単位は、中分類別に過去の推移状況を捉え、その傾向をもとに設定することとした。また、過去の排水量原単位の推移は業種によっては変動が激しいものもある。そこで将来の排水量原単位は、実績値の推移傾向から業種別に低減率を設定し、これを現況排水量原単位に乗じることにより、本調査区域の将来工場排水量原単位を設定した。ここで用いる低減率は、用水の節減傾向、消失率や回収率の経年的な変化等を過去の実績よりとらえたものである。低減率の設定は以下の区分により行った。

- ・過去の排水量原単位の推移が上昇あるいは横ばい傾向を示す業種：現況固定
- ・過去の排水量原単位の推移が下降傾向を示す業種：トレンド式による

なお「25 金属製品」・「26 一般機械」・「30 輸送用機械」は近年の低減傾向が激しく将来値が過小となるため、これらの業種についても排水量原単位は現況固定とした。

また産業中分類別のうち「18 石油・石炭」は本流域及び福島県で甲種工場がないことから、全国の「18 石油・石炭」（甲種）の原単位を同様の手法で整理しこれを用いることとした。なお将来値は実績の傾向が増加傾向であり、また平成19年値は変動が大きいため平成18年値で固定とした。また「10 飲料・飼料」・「11 繊維工業」は本流域で甲種工場がないことから福島県全県の値を採用した。以下に工場排水量原単位を示す。

表4-13 工場排水量原単位

産業中分類 番号 名称	低減率					排水量原単位(m ³ /日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	1.0000	0.9311	0.8787	0.8370	0.8026	0.0479	0.0446	0.0421	0.0401	0.0384
10 飲料・飼料	1.0000	0.7223	0.5550	0.4447	0.3674	0.0190	0.0137	0.0105	0.0084	0.0070
11 繊維工業	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.6340	0.6340	0.6340	0.6340	0.6340
12 衣服・その他	1.0000	0.8201	0.6984	0.6101	0.5431	0.0289	0.0237	0.0202	0.0176	0.0157
13 木材・木製品	1.0000	0.8123	0.6864	0.5958	0.5273	0.0082	0.0067	0.0056	0.0049	0.0043
14 家具・装備品	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096
15 パルプ・紙	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004
16 印刷	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059	0.0059
17 化学工業	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054
18 石油・石炭	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130
19 プラスチック	1.0000	0.7864	0.6474	0.5497	0.4774	0.0018	0.0014	0.0012	0.0010	0.0009
20 ゴム製品	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077	0.0077
21 なめし革	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115	0.0115
22 窯業・土石	1.0000	0.6942	0.5165	0.4029	0.3252	0.0156	0.0108	0.0081	0.0063	0.0051
23 鉄鋼業	1.0000	0.7156	0.5456	0.4345	0.3569	0.0298	0.0213	0.0163	0.0129	0.0106
24 非鉄金属	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
25 金属製品	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0103	0.0103	0.0103	0.0103	0.0103
26 一般機械	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130	0.0130
27 電気機械	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225	0.0225
28 情報通信機械	1.0000	0.6016	0.3986	0.2820	0.2093	0.0018	0.0011	0.0007	0.0005	0.0004
29 電子部品・デバイス	1.0000	0.6976	0.5211	0.4078	0.3300	0.0081	0.0057	0.0042	0.0033	0.0027
30 輸送用機械	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026	0.0026
31 精密機械	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0789	0.0789	0.0789	0.0789	0.0789
32 その他	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019	0.0019

表4-13(1) 工業統計表の整理 (1/2)

(田村市は旧滝根町分)

(1) 中分類別件数(甲種)

産業中分類	H15	H16	H17	H18	H19
9 食料品	22	20	20	20	21
10 飲料・飼料	0	0	0	0	0
11 繊維工業	1	1	0	0	0
12 衣服・その他	19	21	21	19	18
13 木材・木製品	12	11	11	11	10
14 家具・装備品	7	6	6	6	6
15 パルプ・紙	5	6	6	8	8
16 印刷	5	5	5	5	5
17 化学工業	18	18	21	19	20
18 石油・石炭	0	0	0	0	0
19 プラスチック	6	8	8	8	8
20 ゴム製品	3	3	3	3	3
21 なめし革	2	2	2	2	2
22 窯業・土石	13	12	12	13	13
23 鉄鋼業	2	2	2	3	3
24 非鉄金属	4	4	4	5	5
25 金属製品	11	13	14	14	15
26 一般機械	21	25	24	25	25
27 電気機械	13	13	12	9	9
28 情報通信機械	13	13	14	12	12
29 電子部品・デバイス	19	19	17	21	21
30 輸送用機械	8	9	8	9	8
31 精密機械	3	3	3	4	6
32 その他	4	4	4	3	3
計	211	218	217	219	221

(2) 出荷額(名目)

(百万円)

産業中分類	H15	H16	H17	H18	H19
9 食料品	23,389	23,306	22,746	22,141	25,935
10 飲料・飼料	0	0	0	0	0
11 繊維工業	740	638	0	0	0
12 衣服・その他	5,468	6,823	6,947	7,203	7,933
13 木材・木製品	18,791	18,962	19,815	19,967	20,919
14 家具・装備品	27,877	31,453	30,745	29,753	26,576
15 パルプ・紙	48,644	53,733	57,746	60,652	63,883
16 印刷	3,503	3,403	3,107	2,872	2,901
17 化学工業	235,321	223,327	213,832	181,283	159,071
18 石油・石炭	0	0	0	0	0
19 プラスチック	9,456	12,695	12,397	13,062	14,745
20 ゴム製品	9,153	8,019	8,402	8,863	9,209
21 なめし革	427	474	404	418	433
22 窯業・土石	28,671	31,035	29,035	32,587	33,739
23 鉄鋼業	7,211	9,276	11,106	14,114	16,680
24 非鉄金属	31,186	34,545	29,734	54,032	61,538
25 金属製品	26,221	28,628	34,387	34,034	46,599
26 一般機械	22,383	26,204	25,262	28,448	36,951
27 電気機械	38,304	42,189	42,443	24,291	24,225
28 情報通信機械	170,650	197,819	230,476	213,635	212,341
29 電子部品・デバイス	85,773	95,586	60,950	91,492	84,732
30 輸送用機械	166,023	143,009	152,056	150,511	139,278
31 精密機械	2,687	3,050	2,574	3,780	4,476
32 その他	9,717	9,038	9,199	9,112	9,251
計	971,595	1,003,212	1,003,363	1,002,250	1,001,415

表4-13(1) 工業統計表の整理 (2/2)

(田村市は旧滝根町分)

(3) 出荷額(実質:H19価格) (百万円)

産業中分類	H15	H16	H17	H18	H19
9 食料品	23,745	23,565	23,022	22,387	25,935
10 飲料・飼料	0	0	0	0	0
11 繊維工業	782	674	0	0	0
12 衣服・その他	5,780	7,212	7,305	7,433	7,933
13 木材・木製品	21,090	20,999	22,164	21,493	20,919
14 家具・装備品	31,287	34,832	34,390	32,027	26,576
15 パルプ・紙	50,513	55,054	59,840	62,722	63,883
16 印刷	3,638	3,487	3,220	2,970	2,901
17 化学工業	273,948	251,778	227,966	187,664	159,071
18 石油・石炭	0	0	0	0	0
19 プラスチック	10,601	14,043	13,105	13,301	14,745
20 ゴム製品	10,261	8,871	8,882	9,025	9,209
21 なめし革	479	524	427	426	433
22 窯業・土石	29,897	32,194	29,688	32,916	33,739
23 鉄鋼業	10,043	11,354	12,231	15,144	16,680
24 非鉄金属	59,064	57,864	44,713	58,923	61,538
25 金属製品	28,814	30,585	35,745	34,907	46,599
26 一般機械	22,316	26,257	25,363	28,534	36,951
27 電気機械	35,865	40,723	41,652	24,170	24,225
28 情報通信機械	124,562	156,009	194,495	194,214	212,341
29 電子部品・デバイス	71,299	82,402	55,460	87,804	84,732
30 輸送用機械	162,608	141,593	151,904	150,511	139,278
31 精密機械	2,586	2,973	2,538	3,761	4,476
32 その他	9,795	9,120	9,339	9,241	9,251
計	988,973	1,012,113	1,003,449	999,573	1,001,415

(4) 排水量(500m3/日以上を除く) (m3/日)

産業中分類	H15	H16	H17	H18	H19
9 食料品	1,268	1,142	1,082	1,133	1,241
10 飲料・飼料	0	0	0	0	0
11 繊維工業	412	496	0	0	0
12 衣服・その他	222	233	235	257	229
13 木材・木製品	202	206	212	169	172
14 家具・装備品	237	230	224	212	255
15 パルプ・紙	12	23	23	30	24
16 印刷	18	19	18	18	17
17 化学工業	785	917	918	881	865
18 石油・石炭	0	0	0	0	0
19 プラスチック	39	35	21	77	27
20 ゴム製品	42	41	22	40	71
21 なめし革	6	5	5	6	5
22 窯業・土石	607	742	339	520	525
23 鉄鋼業	476	519	577	732	497
24 非鉄金属	17	14	40	71	87
25 金属製品	918	679	1,056	1,029	481
26 一般機械	635	649	626	344	482
27 電気機械	527	523	488	554	545
28 情報通信機械	363	386	439	344	374
29 電子部品・デバイス	817	884	754	749	689
30 輸送用機械	827	693	388	383	367
31 精密機械	147	150	152	149	353
32 その他	32	38	21	17	18
計	8,609	8,624	7,640	7,715	7,324

図4-3(1) 中分類別出荷額及び排水量の推移 (1/3)

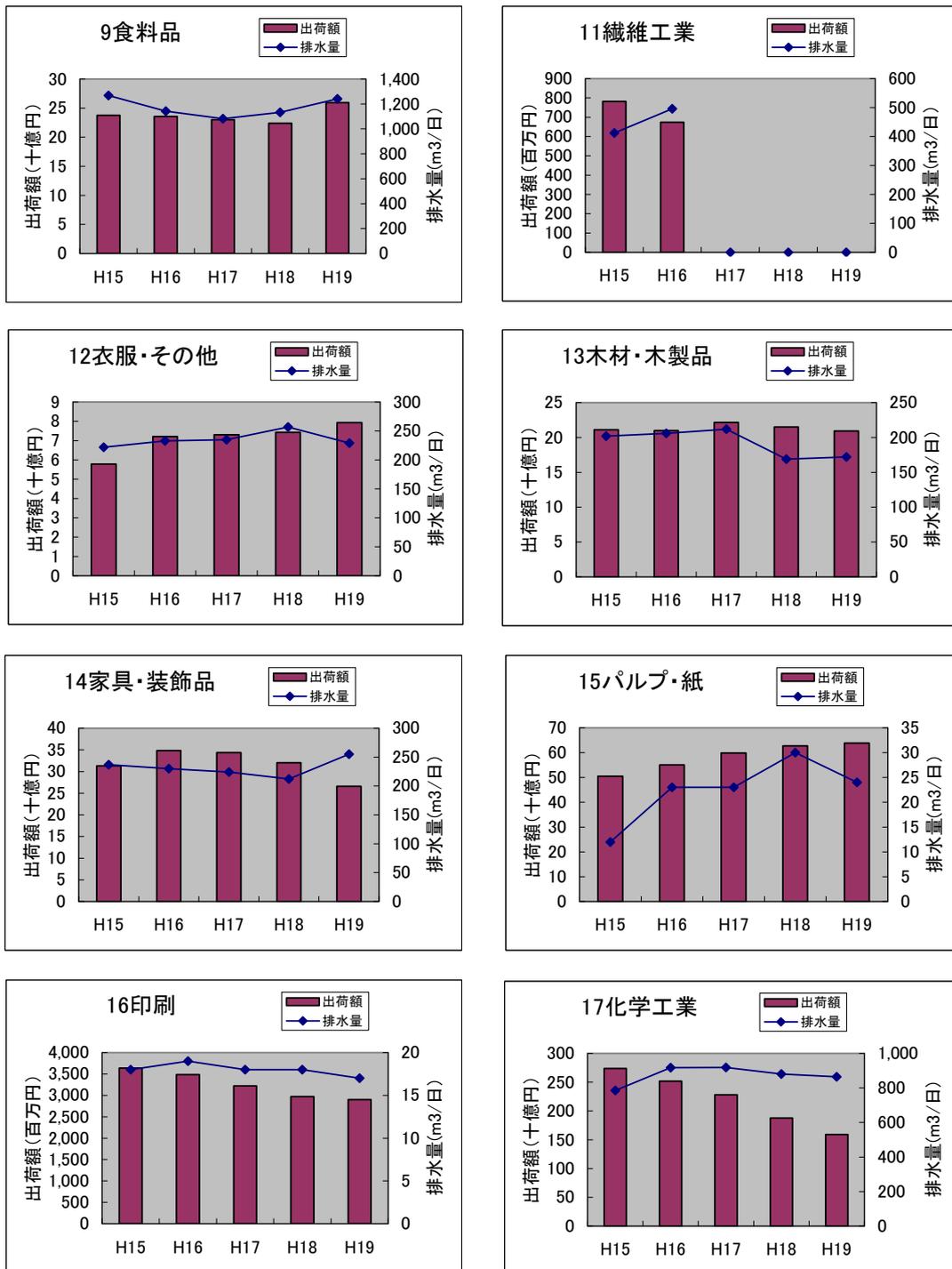


図4-3(1) 中分類別出荷額及び排水量の推移 (2/3)

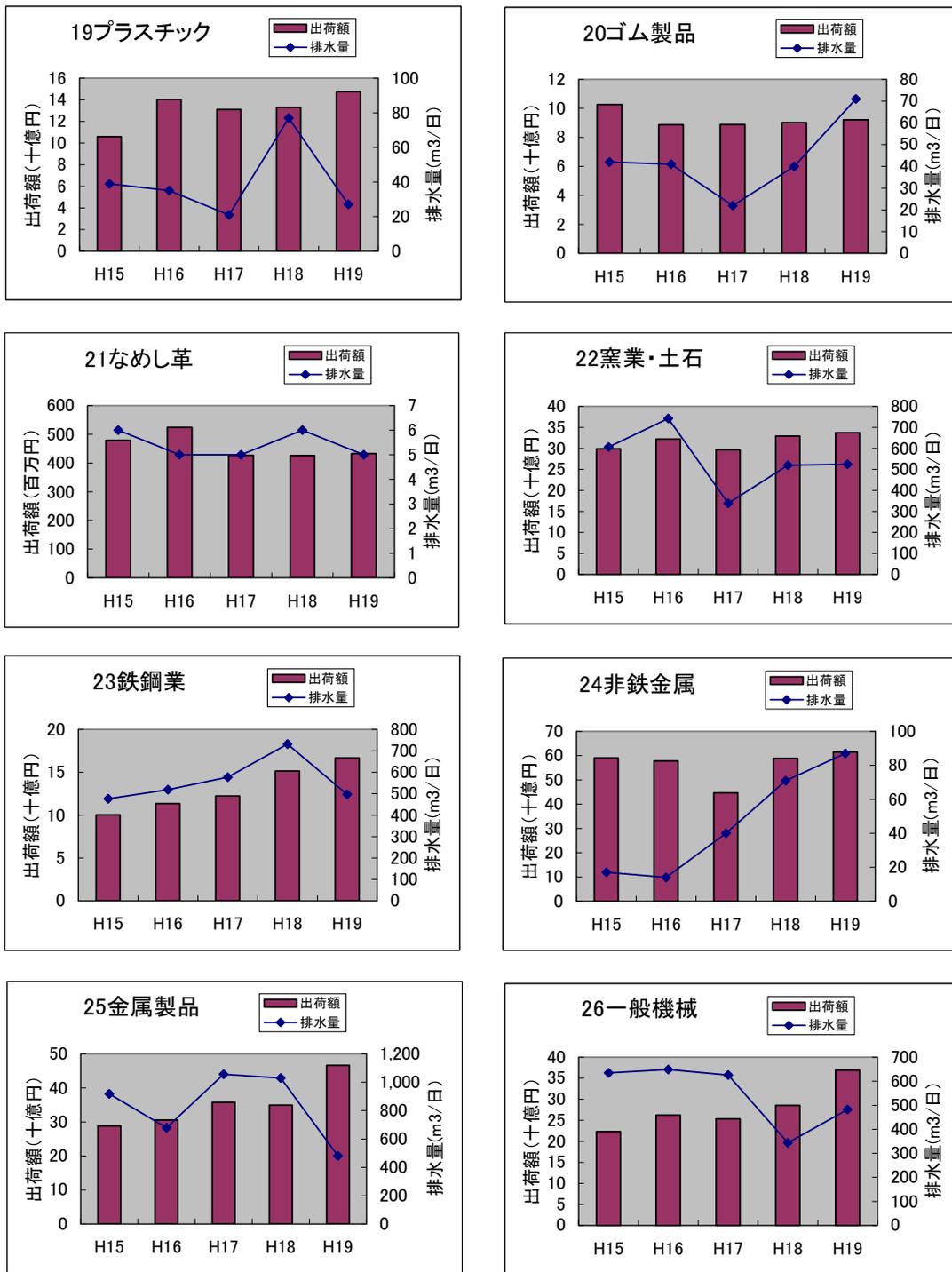


図4-3(1) 中分類別出荷額及び排水量の推移 (3/3)

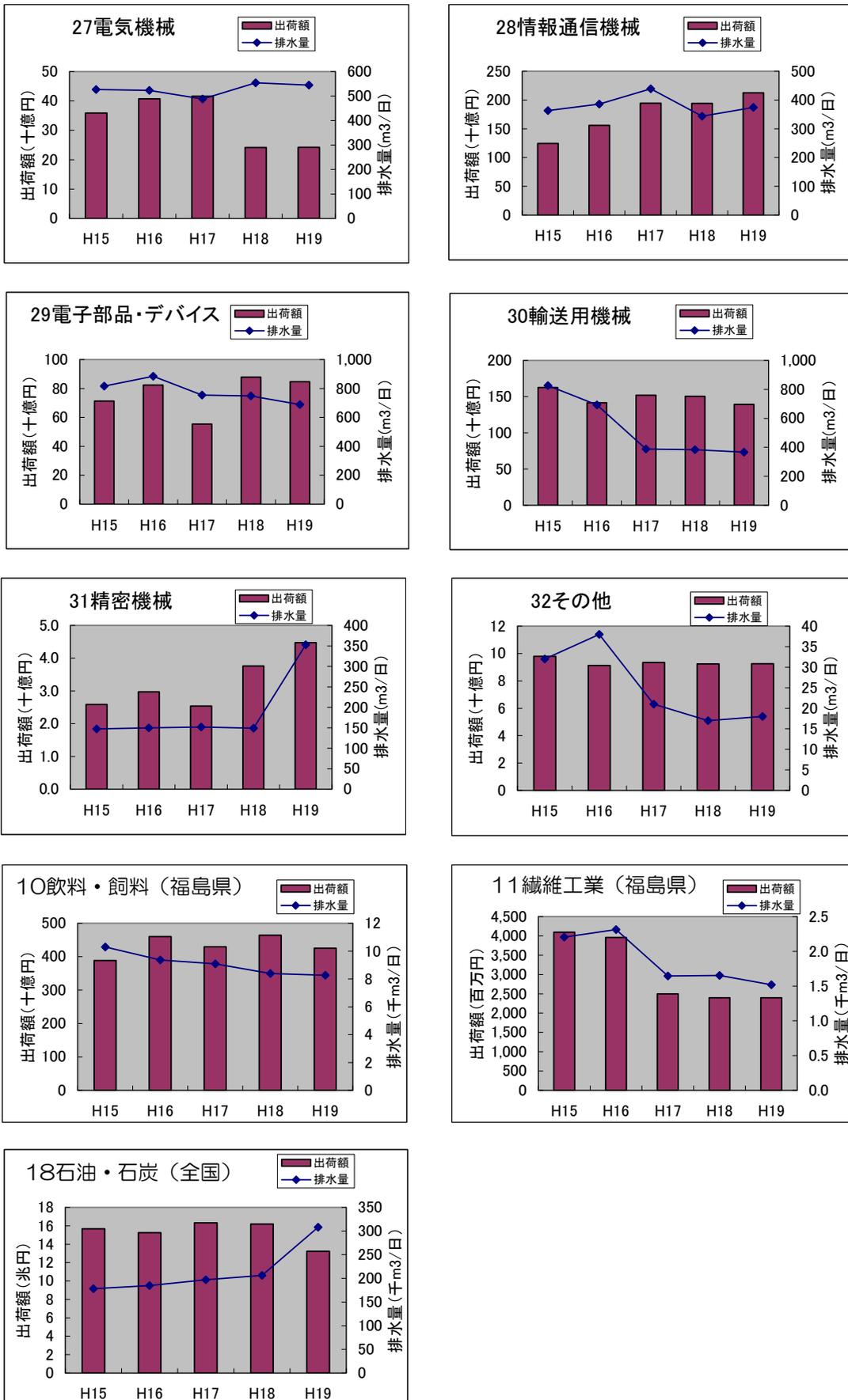


図4-3(2) 中分類別排水量原単位 (1/3)

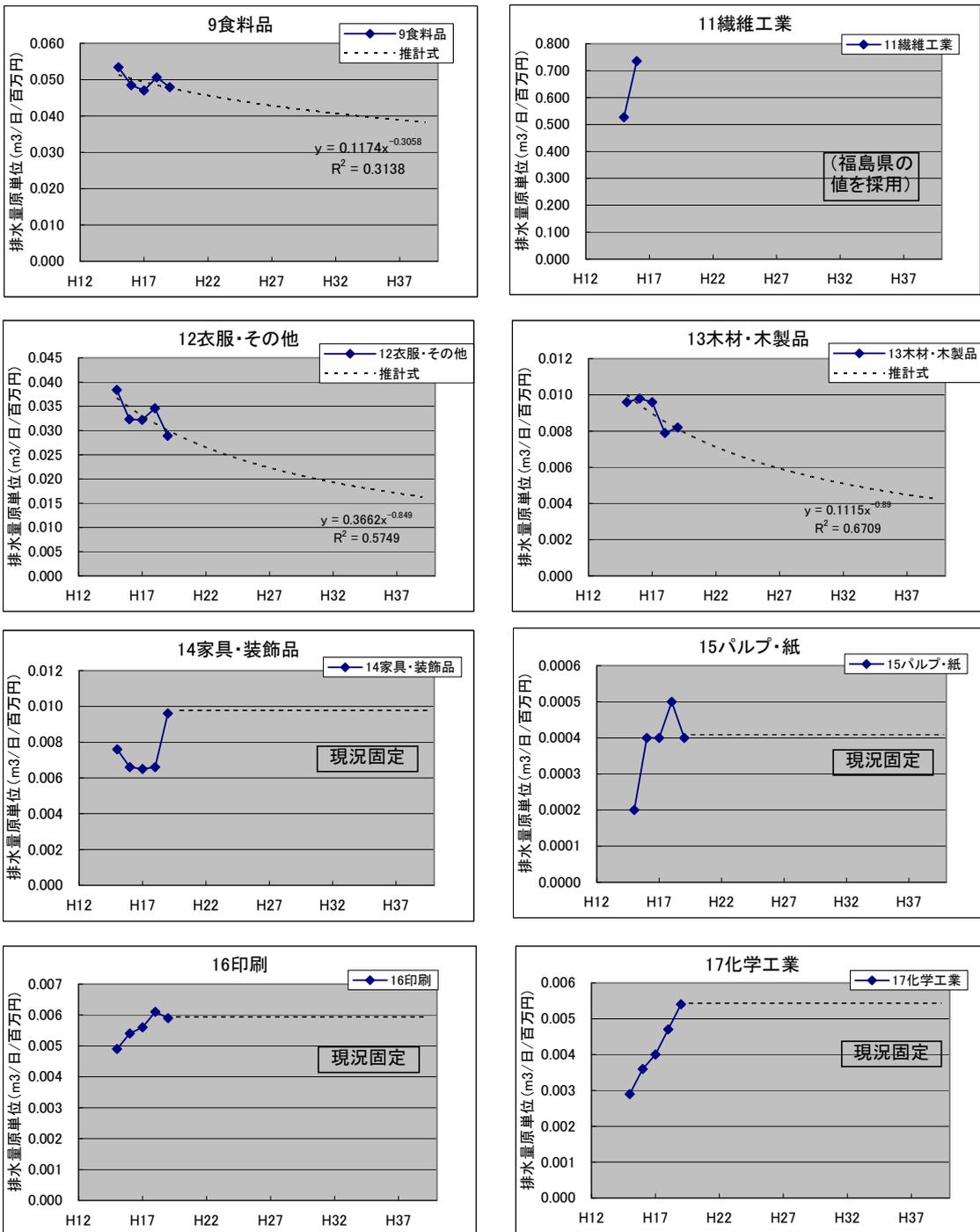


図4-3(2) 中分類別排水量原単位 (2/3)

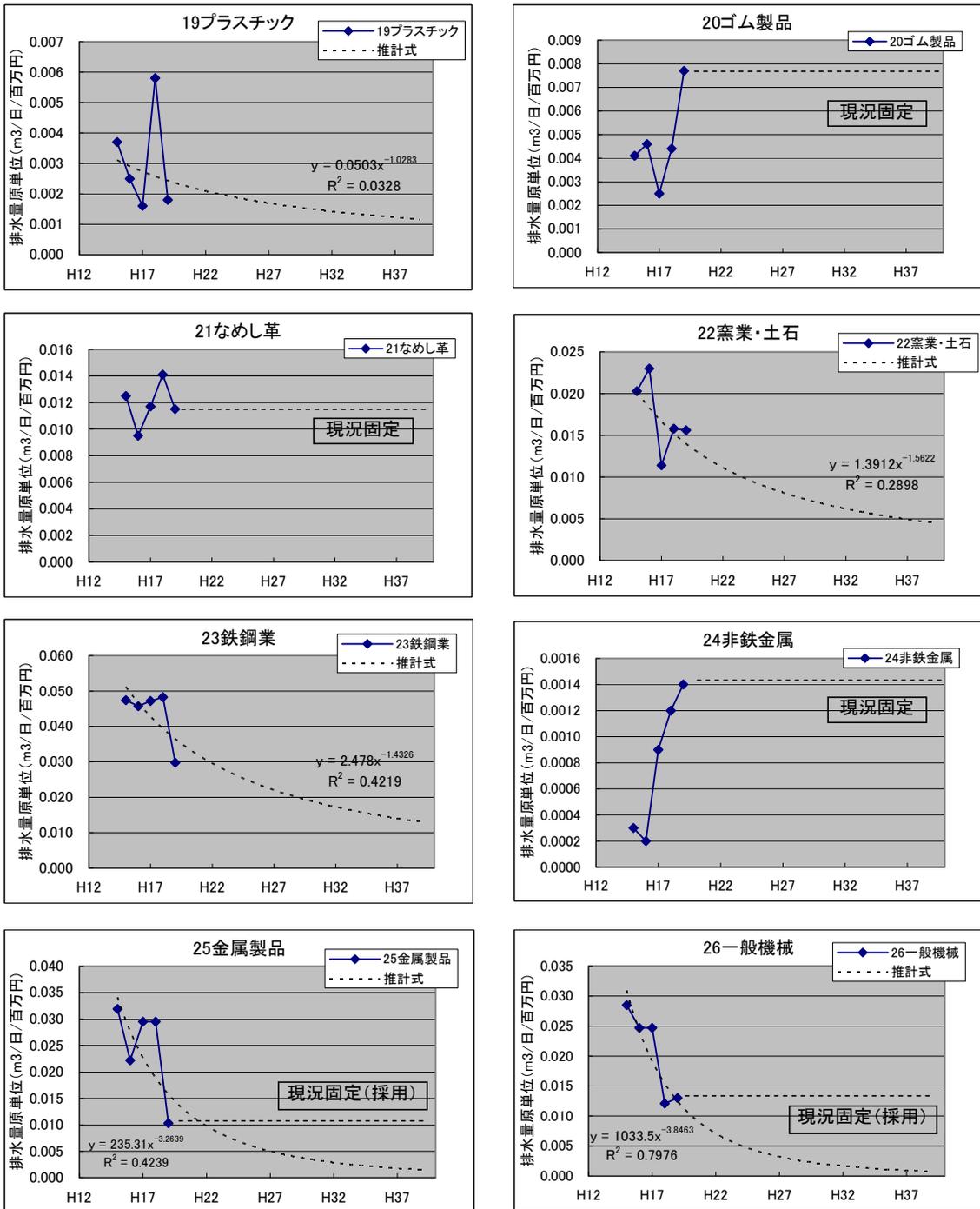


図4-3(2) 中分類別排水量原単位 (3/3)

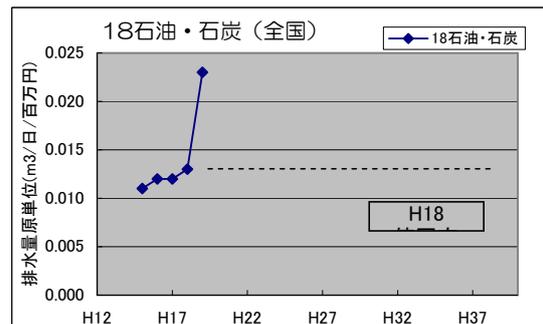
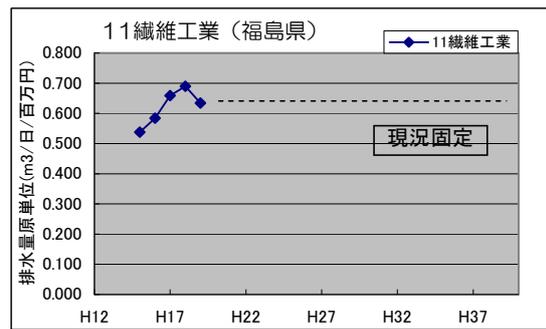
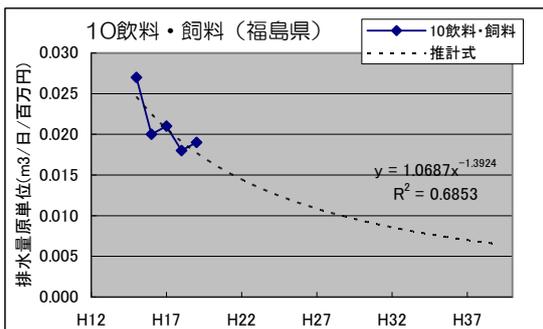
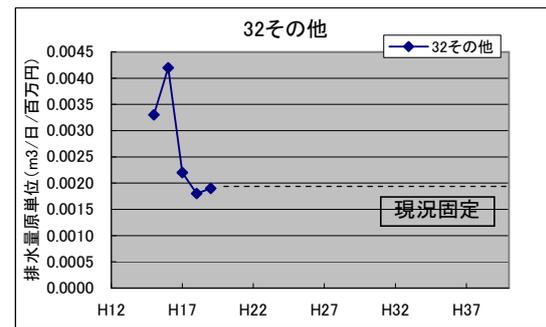
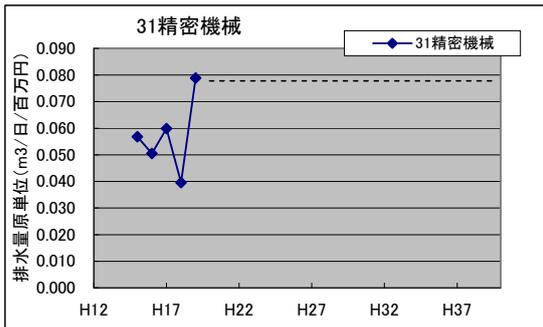
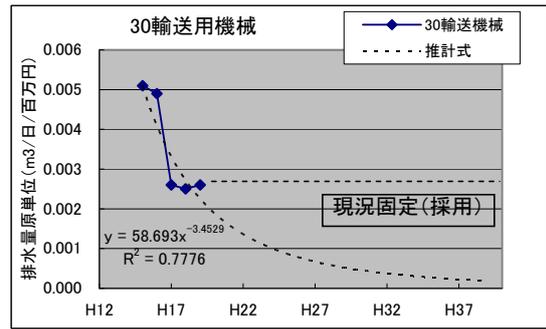
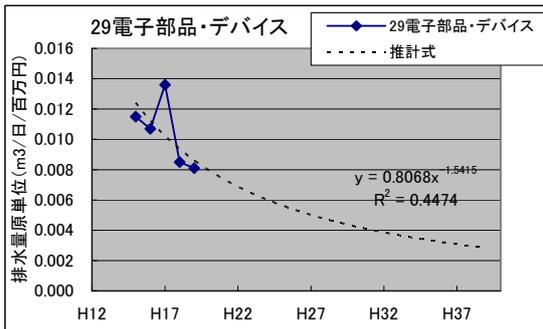
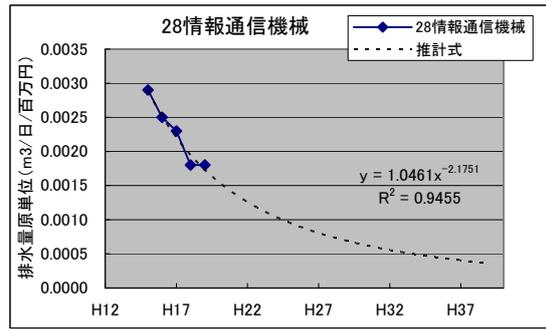
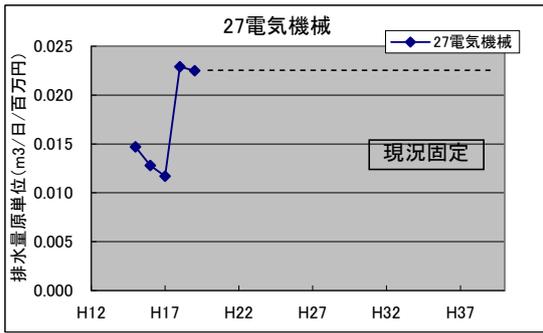


表4-13(2) 大規模工場調書 (排水量 500m³/日以上)

市区町村番号	事業所番号	産業コード	敷地面積(m ²)	排水量(m ³ /日)*	産業分類
204	532	2296	78640	635	石こう(膏)製品製造業
204	572	1761	121081	6500	医薬品原薬製造業
204	760	1722	472553	6957	無機顔料製造業
204	761	1724	95698	4073	塩製造業
204	762	2411	457496	1037	銅第1次製錬・精製業
204	777	2499	328965	1910	他に分類されない非鉄金属製造業
204	879	1722	62596	825	無機顔料製造業
204	896	1796	72100	1220	天然樹脂製品・木材化学製品製造業
204	901	2244	22968	1031	電気用陶磁器製造業
204	925	1722	159489	7256	無機顔料製造業
204	977	1735	928311	8643	プラスチック製造業
204	1018	1522	270148	29835	板紙製造業
204	1093	1531	589233	13345	塗工紙製造業
204	1380	2918	22020	1032	プリント回路製造業
204	1394	1761	124783	1789	医薬品原薬製造業
204	1402	2581	7765	564	ボルト・ナット・リベット・小ねじ・木ねじ等製造業
204	1498	1739	43956	1804	その他の有機化学工業製品製造業
204	1531	1761	327483	19050	医薬品原薬製造業

*:排水量は工業統計用途別水量から算定

(2) 汚濁負荷量原単位

工場排水の負荷量原単位は、次式により算定した。

$$\text{負荷量原単位} = \text{中分類別工場排水量原単位} \times \text{中分類別工場水質}$$

中分類別の水質については、「流総指針、平成 20 年 9 月」に示される環境省の全国調査結果(平成 19 年度)に基づき設定した。

排出段階の負荷量原単位については、排水規制値を上限とした中分類業種別排水水質を設定し、これに排水量原単位に乗じて求めた。

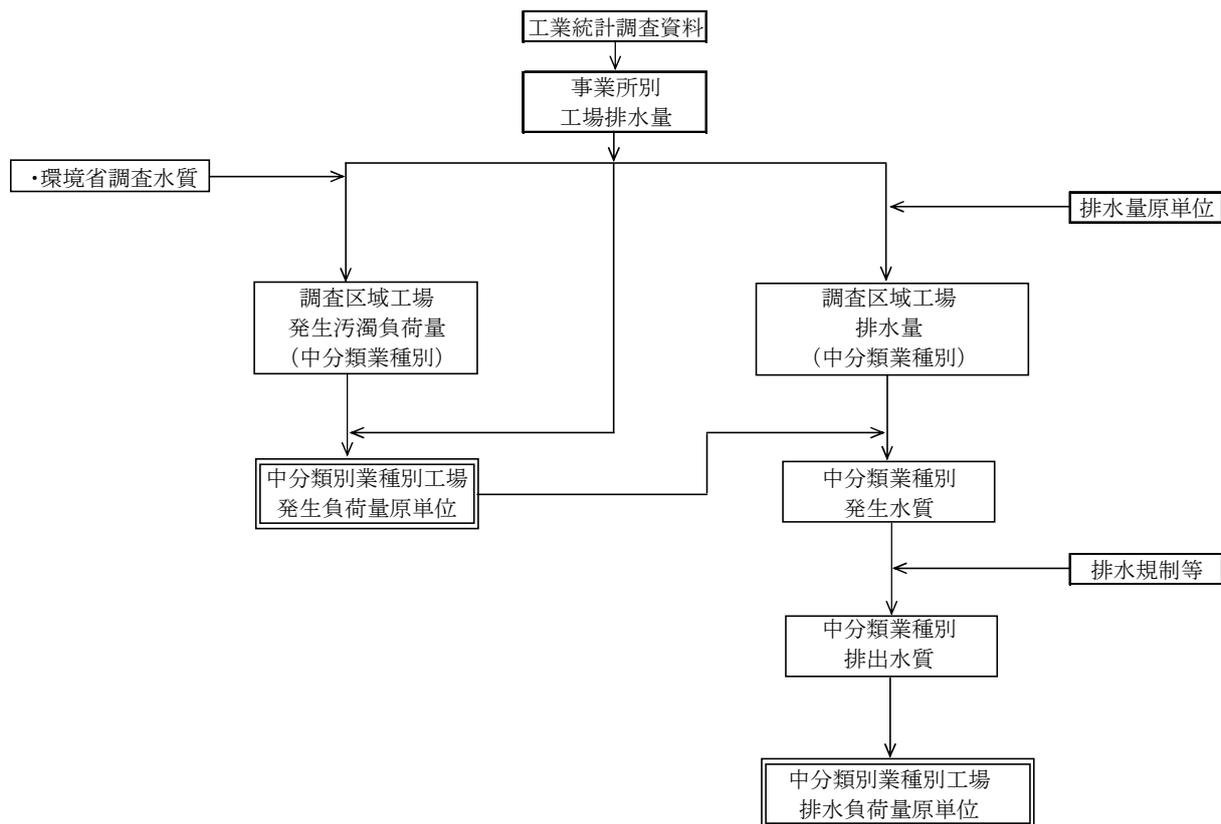


図 4-4 工場排水の汚濁負荷量原単位算定フロー

工場排水の負荷量原単位について以下に示す。

なお適用する水域は、

D 水域：いわき市地先海域及びこれに流入する公共用水域とする。

表4-14 発生及び排出段階における工場排水の水質と汚濁負荷量原単位

(1-1)発生段階における負荷量原単位[BOD、D水域]

産業中分類	発生段階における工場排水の水質(mg/L)					発生汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	1,041	1,118	1,184	1,244	1,299	49.86	49.86	49.86	49.86	49.86
10 飲料・飼料	713	989	1,291	1,613	1,936	13.55	13.55	13.55	13.55	13.55
11 繊維工業	713	713	713	713	713	452.23	452.23	452.23	452.23	452.23
12 衣服・その他	226	276	324	372	417	6.54	6.54	6.54	6.54	6.54
13 木材・木製品	113	138	166	189	216	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
14 家具・装備品	228	228	228	228	228	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19
15 ハルブ・紙	581	581	581	581	581	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
16 印刷	197	197	197	197	197	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
17 化学工業	1,127	1,127	1,127	1,127	1,127	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09
18 石油・石炭	713	713	713	713	713	9.27	9.27	9.27	9.27	9.27
19 プラスチック	301	387	451	542	602	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
20 ゴム製品	94	94	94	94	94	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
21 なめし革	2,200	2,200	2,200	2,200	2,200	25.30	25.30	25.30	25.30	25.30
22 窯業・土石	4,031	5,822	7,763	9,981	12,330	62.88	62.88	62.88	62.88	62.88
23 鉄鋼業	35	48	63	80	97	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
24 非鉄金属	28	28	28	28	28	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
25 金属製品	145	145	145	145	145	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
26 一般機械	159	159	159	159	159	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
27 電気機械	134	134	134	134	134	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
28 情報通信機械	316	517	813	1,138	1,422	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
29 電子部品・デバイス	208	296	402	511	625	1.69	1.69	1.69	1.69	1.69
30 輸送用機械	182	182	182	182	182	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
31 精密機械	284	284	284	284	284	22.39	22.39	22.39	22.39	22.39
32 その他	51	51	51	51	51	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
平均	713	713	713	713	713	-	-	-	-	-

(「10飲料・飼料」「11繊維工業」「18石油石炭」は平均水質を採用)

(1-2)排出段階における負荷量原単位[BOD、D水域]

産業中分類	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)					BOD 規制水質 (mg/L)
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	
9 食料品	50	50	50	50	50	2.40	2.23	2.11	2.01	1.92	50
10 飲料・飼料	50	50	50	50	50	0.95	0.69	0.53	0.42	0.35	50
11 繊維工業	50	50	50	50	50	31.70	31.70	31.70	31.70	31.70	50
12 衣服・その他	15	15	15	15	15	0.43	0.36	0.30	0.26	0.24	15
13 木材・木製品	15	15	15	15	15	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	15
14 家具・装備品	15	15	15	15	15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	15
15 ハルブ・紙	15	15	15	15	15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	15
16 印刷	15	15	15	15	15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	15
17 化学工業	15	15	15	15	15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	15
18 石油・石炭	15	15	15	15	15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	15
19 プラスチック	15	15	15	15	15	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	15
20 ゴム製品	15	15	15	15	15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	15
21 なめし革	15	15	15	15	15	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	15
22 窯業・土石	15	15	15	15	15	0.23	0.16	0.12	0.09	0.08	15
23 鉄鋼業	15	15	15	15	15	0.45	0.32	0.24	0.19	0.16	15
24 非鉄金属	15	15	15	15	15	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	15
25 金属製品	15	15	15	15	15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	15
26 一般機械	15	15	15	15	15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	15
27 電気機械	15	15	15	15	15	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	15
28 情報通信機械	15	15	15	15	15	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	15
29 電子部品・デバイス	15	15	15	15	15	0.12	0.09	0.06	0.05	0.04	15
30 輸送用機械	15	15	15	15	15	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	15
31 精密機械	15	15	15	15	15	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	15
32 その他	15	15	15	15	15	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	15

(2-1)発生段階における負荷量原単位[SS、D水域]

産業中分類	発生段階における工場排水の水質(mg/L)					発生汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9:食料品	502	539	571	600	626	24.06	24.06	24.06	24.06	24.06
10:飲料・飼料	429	595	777	971	1,165	8.15	8.15	8.15	8.15	8.15
11:繊維工業	429	429	429	429	429	272.09	272.09	272.09	272.09	272.09
12:衣服・その他	175	213	250	287	322	5.05	5.05	5.05	5.05	5.05
13:木材・木製品	78	95	114	130	148	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
14:家具・装備品	187	187	187	187	187	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
15:パルプ・紙	1,434	1,434	1,434	1,434	1,434	0.57	0.57	0.57	0.57	0.57
16:印刷	147	147	147	147	147	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
17:化学工業	175	175	175	175	175	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
18:石油・石炭	429	429	429	429	429	5.58	5.58	5.58	5.58	5.58
19:プラスチック	539	693	809	971	1,079	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97
20:ゴム製品	56	56	56	56	56	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
21:なめし革	1,900	1,900	1,900	1,900	1,900	21.85	21.85	21.85	21.85	21.85
22:窯業・土石	2,216	3,200	4,267	5,486	6,777	34.56	34.56	34.56	34.56	34.56
23:鉄鋼業	486	679	888	1,122	1,365	14.47	14.47	14.47	14.47	14.47
24:非鉄金属	65	65	65	65	65	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
25:金属製品	283	283	283	283	283	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
26:一般機械	362	362	362	362	362	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
27:電気機械	95	95	95	95	95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
28:情報通信機械	304	497	782	1,094	1,368	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
29:電子部品・デバイス	194	275	374	476	581	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
30:輸送用機械	309	309	309	309	309	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
31:精密機械	176	176	176	176	176	13.91	13.91	13.91	13.91	13.91
32:その他	391	391	391	391	391	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
平均	429	429	429	429	429	-	-	-	-	-

(「10飲料・飼料」「11繊維工業」「18石油石炭」は平均水質を採用)

(2-2)排出段階における負荷量原単位[SS、D水域]

産業中分類	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)					規制水質 (mg/L)
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	
9:食料品	60	60	60	60	60	2.87	2.68	2.53	2.41	2.30	60
10:飲料・飼料	60	60	60	60	60	1.14	0.82	0.63	0.50	0.42	60
11:繊維工業	60	60	60	60	60	38.04	38.04	38.04	38.04	38.04	60
12:衣服・その他	50	50	50	50	50	1.45	1.19	1.01	0.88	0.79	50
13:木材・木製品	50	50	50	50	50	0.41	0.34	0.28	0.25	0.22	50
14:家具・装備品	50	50	50	50	50	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	50
15:パルプ・紙	50	50	50	50	50	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	50
16:印刷	50	50	50	50	50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	50
17:化学工業	50	50	50	50	50	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	50
18:石油・石炭	50	50	50	50	50	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	50
19:プラスチック	50	50	50	50	50	0.09	0.07	0.06	0.05	0.05	50
20:ゴム製品	50	50	50	50	50	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	50
21:なめし革	50	50	50	50	50	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	50
22:窯業・土石	50	50	50	50	50	0.78	0.54	0.41	0.32	0.26	50
23:鉄鋼業	50	50	50	50	50	1.49	1.07	0.82	0.65	0.53	50
24:非鉄金属	50	50	50	50	50	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	50
25:金属製品	50	50	50	50	50	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	50
26:一般機械	50	50	50	50	50	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	50
27:電気機械	50	50	50	50	50	1.13	1.13	1.13	1.13	1.13	50
28:情報通信機械	50	50	50	50	50	0.09	0.06	0.04	0.03	0.02	50
29:電子部品・デバイス	50	50	50	50	50	0.41	0.29	0.21	0.17	0.14	50
30:輸送用機械	50	50	50	50	50	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	50
31:精密機械	50	50	50	50	50	3.95	3.95	3.95	3.95	3.95	50
32:その他	50	50	50	50	50	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	50

(3-1)発生段階における負荷量原単位〔COD、D水域〕

産業中分類	発生段階における工場排水の水質(mg/L)					発生汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	632	679	719	755	788	30.27	30.27	30.27	30.27	30.27
10 飲料・飼料	483	670	875	1,093	1,312	9.18	9.18	9.18	9.18	9.18
11 繊維工業	483	483	483	483	483	306.45	306.45	306.45	306.45	306.45
12 衣服・その他	248	303	355	407	457	7.17	7.17	7.17	7.17	7.17
13 木材・木製品	155	190	227	260	296	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
14 家具・装備品	205	205	205	205	205	1.97	1.97	1.97	1.97	1.97
15 パルプ・紙	1,041	1,041	1,041	1,041	1,041	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
16 印刷	240	240	240	240	240	1.42	1.42	1.42	1.42	1.42
17 化学工業	1,412	1,412	1,412	1,412	1,412	7.62	7.62	7.62	7.62	7.62
18 石油・石炭	483	483	483	483	483	6.28	6.28	6.28	6.28	6.28
19 プラスチック	259	333	389	466	518	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
20 ゴム製品	171	171	171	171	171	1.32	1.32	1.32	1.32	1.32
21 なめし革	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	20.70	20.70	20.70	20.70	20.70
22 窯業・土石	1,628	2,352	3,135	4,031	4,980	25.40	25.40	25.40	25.40	25.40
23 鉄鋼業	34	47	62	78	95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
24 非鉄金属	198	198	198	198	198	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28
25 金属製品	104	104	104	104	104	1.07	1.07	1.07	1.07	1.07
26 一般機械	172	172	172	172	172	2.24	2.24	2.24	2.24	2.24
27 電気機械	52	52	52	52	52	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
28 情報通信機械	135	221	348	487	609	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
29 電子部品・デバイス	141	201	272	347	424	1.14	1.14	1.14	1.14	1.14
30 輸送用機械	160	160	160	160	160	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
31 精密機械	238	238	238	238	238	18.79	18.79	18.79	18.79	18.79
32 その他	38	38	38	38	38	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
平均	483	483	483	483	483	-	-	-	-	-

(「10飲料・飼料」「11繊維工業」「18石油石炭」は平均水質を採用)

(3-2)排出段階における負荷量原単位〔COD、D水域〕

産業中分類	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)					規制水質(mg/L)
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	
9 食料品	50	50	50	50	50	2.40	2.23	2.11	2.01	1.92	50
10 飲料・飼料	50	50	50	50	50	0.95	0.69	0.53	0.42	0.35	50
11 繊維工業	50	50	50	50	50	31.70	31.70	31.70	31.70	31.70	50
12 衣服・その他	15	15	15	15	15	0.43	0.36	0.30	0.26	0.24	15
13 木材・木製品	15	15	15	15	15	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	15
14 家具・装備品	15	15	15	15	15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	15
15 パルプ・紙	15	15	15	15	15	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	15
16 印刷	15	15	15	15	15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	15
17 化学工業	15	15	15	15	15	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	15
18 石油・石炭	15	15	15	15	15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	15
19 プラスチック	15	15	15	15	15	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	15
20 ゴム製品	15	15	15	15	15	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	15
21 なめし革	15	15	15	15	15	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	15
22 窯業・土石	15	15	15	15	15	0.23	0.16	0.12	0.09	0.08	15
23 鉄鋼業	15	15	15	15	15	0.45	0.32	0.24	0.19	0.16	15
24 非鉄金属	15	15	15	15	15	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	15
25 金属製品	15	15	15	15	15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	15
26 一般機械	15	15	15	15	15	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	15
27 電気機械	15	15	15	15	15	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	15
28 情報通信機械	15	15	15	15	15	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01	15
29 電子部品・デバイス	15	15	15	15	15	0.12	0.09	0.06	0.05	0.04	15
30 輸送用機械	15	15	15	15	15	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	15
31 精密機械	15	15	15	15	15	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18	15
32 その他	15	15	15	15	15	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	15

(4-1)発生段階における負荷量原単位[T-N、D水域]

産業中分類	発生段階における工場排水の水質(mg/L)					発生汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	56	60	63	67	70	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67
10 飲料・飼料	75	104	136	170	204	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43
11 繊維工業	75	75	75	75	75	47.59	47.59	47.59	47.59	47.59
12 衣服・その他	27	33	39	44	50	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78
13 木材・木製品	10	13	15	17	20	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
14 家具・装備品	6	6	6	6	6	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06
15 バルブ・紙	63	63	63	63	63	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
16 印刷	15	15	15	15	15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
17 化学工業	202	202	202	202	202	1.09	1.09	1.09	1.09	1.09
18 石油・石炭	75	75	75	75	75	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98
19 プラスチック	9	12	14	17	19	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
20 ゴム製品	9	9	9	9	9	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
21 なめし革	60	60	60	60	60	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69
22 窯業・土石	17	24	32	41	51	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
23 鉄鋼業	68	95	124	157	191	2.03	2.03	2.03	2.03	2.03
24 非鉄金属	541	541	541	541	541	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
25 金属製品	30	30	30	30	30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
26 一般機械	79	79	79	79	79	1.02	1.02	1.02	1.02	1.02
27 電気機械	192	192	192	192	192	4.31	4.31	4.31	4.31	4.31
28 情報通信機械	7	12	19	26	33	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
29 電子部品・デバイス	34	48	65	82	101	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27
30 輸送用機械	30	30	30	30	30	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
31 精密機械	28	28	28	28	28	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22
32 その他	17	17	17	17	17	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
平均	75	75	75	75	75	-	-	-	-	-

(「10飲料・飼料」「11繊維工業」「18石油石炭」は平均水質を採用)

(4-2)排出段階における負荷量原単位[T-N、D水域]

産業中分類	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位(g/日/百万円)					T-N 規制水質 (mg/L)
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	
9 食料品	56	60	60	60	60	2.67	2.67	2.53	2.41	2.30	60
10 飲料・飼料	60	60	60	60	60	1.14	0.82	0.63	0.50	0.42	60
11 繊維工業	60	60	60	60	60	38.04	38.04	38.04	38.04	38.04	60
12 衣服・その他	27	33	39	44	50	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	60
13 木材・木製品	10	13	15	17	20	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	60
14 家具・装備品	6	6	6	6	6	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	60
15 バルブ・紙	60	60	60	60	60	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	60
16 印刷	15	15	15	15	15	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	60
17 化学工業	60	60	60	60	60	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	60
18 石油・石炭	60	60	60	60	60	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	60
19 プラスチック	9	12	14	17	19	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	60
20 ゴム製品	9	9	9	9	9	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	60
21 なめし革	60	60	60	60	60	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	60
22 窯業・土石	17	24	32	41	51	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26	60
23 鉄鋼業	60	60	60	60	60	1.79	1.28	0.98	0.77	0.64	60
24 非鉄金属	60	60	60	60	60	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	60
25 金属製品	30	30	30	30	30	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31	60
26 一般機械	60	60	60	60	60	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78	60
27 電気機械	60	60	60	60	60	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	60
28 情報通信機械	7	12	19	26	33	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	60
29 電子部品・デバイス	34	48	60	60	60	0.27	0.27	0.25	0.20	0.16	60
30 輸送用機械	30	30	30	30	30	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	60
31 精密機械	28	28	28	28	28	2.22	2.22	2.22	2.22	2.22	60
32 その他	17	17	17	17	17	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	60

(5-1)発生段階における負荷量原単位 [T-P、D水域]

産業中分類	発生段階における工場排水の水質(mg/L)					発生汚濁負荷量原単位 (g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	9.0	9.7	10.2	10.8	11.2	0.431	0.431	0.431	0.431	0.431
10 飲料・飼料	111.3	154.3	201.4	251.7	302.0	2.114	2.114	2.114	2.114	2.114
11 繊維工業	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	70.549	70.549	70.549	70.549	70.549
12 衣服・その他	4.4	5.4	6.4	7.3	8.2	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
13 木材・木製品	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016
14 家具・装備品	2,661.2	2,661.2	2,661.2	2,661.2	2,661.2	25.548	25.548	25.548	25.548	25.548
15 パルプ・紙	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
16 印刷	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
17 化学工業	60.8	60.8	60.8	60.8	60.8	0.328	0.328	0.328	0.328	0.328
18 石油・石炭	111.3	111.3	111.3	111.3	111.3	1.447	1.447	1.447	1.447	1.447
19 プラスチック	8.2	10.5	12.3	14.7	16.3	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
20 ゴム製品	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	0.123	0.123	0.123	0.123	0.123
21 なめし革	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081
22 窯業・土石	6.8	9.8	13.1	16.8	20.8	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106
23 鉄鋼業	5.8	8.1	10.5	13.3	16.2	0.172	0.172	0.172	0.172	0.172
24 非鉄金属	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
25 金属製品	27.4	27.4	27.4	27.4	27.4	0.282	0.282	0.282	0.282	0.282
26 一般機械	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096
27 電気機械	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099
28 情報通信機械	4.0	6.6	10.3	14.4	18.0	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
29 電子部品・デバイス	17.7	25.2	34.2	43.5	53.2	0.144	0.144	0.144	0.144	0.144
30 輸送用機械	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	0.085	0.085	0.085	0.085	0.085
31 精密機械	52.0	52.0	52.0	52.0	52.0	4.107	4.107	4.107	4.107	4.107
32 その他	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007
平均	111	111	111	111	111	-	-	-	-	-

(「10飲料・飼料」「11繊維工業」「18石油石炭」は平均水質を採用)

(5-2)排出段階における負荷量原単位 [T-P、D水域]

産業中分類	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位 (g/日/百万円)					T-P 規制水質 (mg/L)
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	
9 食料品	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.383	0.357	0.337	0.321	0.307	8
10 飲料・飼料	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.152	0.110	0.084	0.067	0.056	8
11 繊維工業	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	5.072	5.072	5.072	5.072	5.072	8
12 衣服・その他	4.4	5.4	6.4	7.3	8.0	0.129	0.129	0.129	0.129	0.126	8
13 木材・木製品	2.0	2.4	2.9	3.3	3.8	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	8
14 家具・装備品	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	8
15 パルプ・紙	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	8
16 印刷	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	8
17 化学工業	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.043	0.043	0.043	0.043	0.043	8
18 石油・石炭	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.104	0.104	0.104	0.104	0.104	8
19 プラスチック	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.014	0.011	0.010	0.008	0.007	8
20 ゴム製品	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062	8
21 なめし革	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	0.081	0.081	0.081	0.081	0.081	8
22 窯業・土石	6.8	8.0	8.0	8.0	8.0	0.106	0.086	0.065	0.050	0.041	8
23 鉄鋼業	5.8	8.0	8.0	8.0	8.0	0.172	0.170	0.130	0.103	0.085	8
24 非鉄金属	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	8
25 金属製品	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	8
26 一般機械	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	0.096	0.096	0.096	0.096	0.096	8
27 電気機械	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	0.099	0.099	0.099	0.099	0.099	8
28 情報通信機械	4.0	6.6	8.0	8.0	8.0	0.007	0.007	0.006	0.004	0.003	8
29 電子部品・デバイス	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.065	0.046	0.034	0.026	0.022	8
30 輸送用機械	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	8
31 精密機械	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	0.631	0.631	0.631	0.631	0.631	8
32 その他	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	8

(6)下水道取込

1)BOD

産業中分類	規制水質 600 (mg/L)									
	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位 (g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	600	600	600	600	600	28.74	26.76	25.26	24.06	23.04
10 飲料・飼料	600	600	600	600	600	11.40	8.22	6.30	5.04	4.20
11 繊維工業	600	600	600	600	600	380.40	380.40	380.40	380.40	380.40
12 衣服・その他	226	276	324	372	417	6.54	6.54	6.54	6.54	6.54
13 木材・木製品	113	138	166	189	216	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
14 家具・装備品	228	228	228	228	228	2.19	2.19	2.19	2.19	2.19
15 パルプ・紙	581	581	581	581	581	0.23	0.23	0.23	0.23	0.23
16 印刷	197	197	197	197	197	1.16	1.16	1.16	1.16	1.16
17 化学工業	600	600	600	600	600	3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
18 石油・石炭	600	600	600	600	600	7.80	7.80	7.80	7.80	7.80
19 プラスチック	301	387	451	542	600	0.54	0.54	0.54	0.54	0.54
20 ゴム製品	94	94	94	94	94	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72
21 なめし革	600	600	600	600	600	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
22 窯業・土石	600	600	600	600	600	9.36	6.48	4.86	3.78	3.06
23 鉄鋼業	35	48	63	80	97	1.03	1.03	1.03	1.03	1.03
24 非鉄金属	28	28	28	28	28	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
25 金属製品	145	145	145	145	145	1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
26 一般機械	159	159	159	159	159	2.06	2.06	2.06	2.06	2.06
27 電気機械	134	134	134	134	134	3.01	3.01	3.01	3.01	3.01
28 情報通信機械	316	517	600	600	600	0.57	0.57	0.42	0.30	0.24
29 電子部品・デバイス	208	296	402	511	600	1.69	1.69	1.69	1.69	1.62
30 輸送用機械	182	182	182	182	182	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
31 精密機械	284	284	284	284	284	22.39	22.39	22.39	22.39	22.39
32 その他	51	51	51	51	51	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10

2)SS

産業中分類	規制水質 600 (mg/L)									
	排出段階における工場排水の水質(mg/L)					排出汚濁負荷量原単位 (g/日/百万円)				
	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年
9 食料品	502	539	571	600	600	24.06	24.06	24.06	24.06	23.04
10 飲料・飼料	429	595	600	600	600	8.15	8.15	6.30	5.04	4.20
11 繊維工業	429	429	429	429	429	272.09	272.09	272.09	272.09	272.09
12 衣服・その他	175	213	250	287	322	5.05	5.05	5.05	5.05	5.05
13 木材・木製品	78	95	114	130	148	0.64	0.64	0.64	0.64	0.64
14 家具・装備品	187	187	187	187	187	1.80	1.80	1.80	1.80	1.80
15 パルプ・紙	600	600	600	600	600	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24
16 印刷	147	147	147	147	147	0.87	0.87	0.87	0.87	0.87
17 化学工業	175	175	175	175	175	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95
18 石油・石炭	429	429	429	429	429	5.58	5.58	5.58	5.58	5.58
19 プラスチック	539	600	600	600	600	0.97	0.84	0.72	0.60	0.54
20 ゴム製品	56	56	56	56	56	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
21 なめし革	600	600	600	600	600	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
22 窯業・土石	600	600	600	600	600	9.36	6.48	4.86	3.78	3.06
23 鉄鋼業	486	600	600	600	600	14.47	12.78	9.78	7.74	6.36
24 非鉄金属	65	65	65	65	65	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09
25 金属製品	283	283	283	283	283	2.92	2.92	2.92	2.92	2.92
26 一般機械	362	362	362	362	362	4.70	4.70	4.70	4.70	4.70
27 電気機械	95	95	95	95	95	2.14	2.14	2.14	2.14	2.14
28 情報通信機械	304	497	600	600	600	0.55	0.55	0.42	0.30	0.24
29 電子部品・デバイス	194	275	374	476	581	1.57	1.57	1.57	1.57	1.57
30 輸送用機械	309	309	309	309	309	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
31 精密機械	176	176	176	176	176	13.91	13.91	13.91	13.91	13.91
32 その他	391	391	391	391	391	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74

4.2.3 家畜排水

家畜排水については「流総指針(平成 20 年 9 月)」より表 4-15 の値を採用した。

表 4-15 家畜による排出負荷量原単位 (単位: g/頭/日)

項目	排水量(L/頭/日)	BOD	SS	備考
牛	90	640	3,000	
豚	13.5	200	700	

注) 将来とも現況固定

4.2.4 観光排水

観光排水の原単位については、「流総指針(平成 20 年 9 月)」より定住者に対する割合を用いて設定した。これを表 4-16、17 に示す。

また、排出段階の負荷量原単位は、合併浄化槽からの排出 (BOD 除去率 80%) として算定するものとした。

表 4-16 観光客の排水量原単位 (単位: L/人/日)

項目	原単位	備考
宿泊客	185	定住者の83%程度
日帰り客	33	〃 の15%程度

表 4-17 観光排水の負荷量原単位 (単位: g/人/日)

項目	BOD	SS	備考
宿泊客	49	38	
日帰り客	14	10	

注) 宿泊客 : 定住者の BOD 85%、SS 84%

日帰り客 : 定住者の BOD 24%、SS 23%

4.2.5 自然汚濁負荷

河川における BOD について、「流総指針(平成 20 年 9 月)」では「0.5~1kg/km²/日程度を見込む」とあるため、本流域は山林等が少なく低水流量時(晴天日)の負荷流出は多いと考えられることから、最大値の 1kg/km²/日を採用することとした。

4.2.6 点 源

下水道処理場、し尿処理場等については市町村アンケート資料等より、個別に排水量、汚濁負荷量を設定した。

4.3 汚水量及び汚濁負荷量の現況並びにその見通し

市町村別フレームに原単位を乗じて算定した発生汚水量について以下に示す。

表 4 - 1 8 市町村別発生汚水量

(m³/日)

市町村 番号	市町村 名称	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年				
						家庭	工業	家畜	観光	計
204	いわき市	223,937	226,329	228,722	231,115	91,494	139,467	928	1,619	233,508
211	田村市	13,624	12,994	12,363	11,733	9,828	164	1,021	90	11,103
483	塙町	3,185	3,010	2,835	2,659	2,252	39	153	40	2,484
484	鮫川村	1,681	1,608	1,535	1,462	907	41	440	0	1,388
505	古殿町	2,129	2,040	1,951	1,862	1,463	155	141	14	1,773
522	小野町	3,963	3,820	3,677	3,534	2,808	249	310	24	3,391
	合計	248,519	249,801	251,083	252,365	108,752	140,114	2,993	1,788	253,647

また関連する市町村で発生する負荷量について以下に示す。

表 4 - 1 9 市町村別発生汚濁負荷量 (BOD)

(BOD:kg/日)

市町村 番号	市町村 名称	平成19年	平成24年	平成29年	平成34年	平成39年				
						家庭	工業	家畜	観光	計
204	いわき市	117,333	120,973	124,614	128,254	23,585	99,481	8,262	566	131,894
211	田村市	10,605	10,440	10,276	10,111	2,533	117	7,258	38	9,946
483	塙町	1,582	1,615	1,648	1,681	581	28	1,088	17	1,713
484	鮫川村	5,287	5,255	5,224	5,192	234	30	4,898	0	5,161
505	古殿町	1,675	1,652	1,629	1,606	377	111	1,090	6	1,584
522	小野町	3,055	3,069	3,084	3,099	724	178	2,202	10	3,113
	合計	139,537	143,005	146,474	149,943	28,034	99,943	24,797	637	153,412

5. 下水道の必要整備量の算定

5.1 汚濁解析と汚濁負荷量削減計画

5.1.1 汚濁解析の基礎的事項

(1) 河川の水質汚濁解析の基本方針

当該流域内の河川の現況汚濁解析は、下水道の必要整備量を算定する目的から、水質基点別に、また発生汚濁源別にその水質上の影響を把握するために必要となる。

本計画での河川汚濁解析は、低水流量時（75%水質状態）を対象に、水質基点間の浄化残率等の設定を行うものである。なお、解析にあたっては水質基点間の汚濁負荷量が必要であり、そのためには水質基点及び支川流入等を考慮して、河川流域をブロック分割する。

河川における負荷流出の概念を図5-1に、また、これにもとづいた汚濁解析のフローを図5-2に示す。

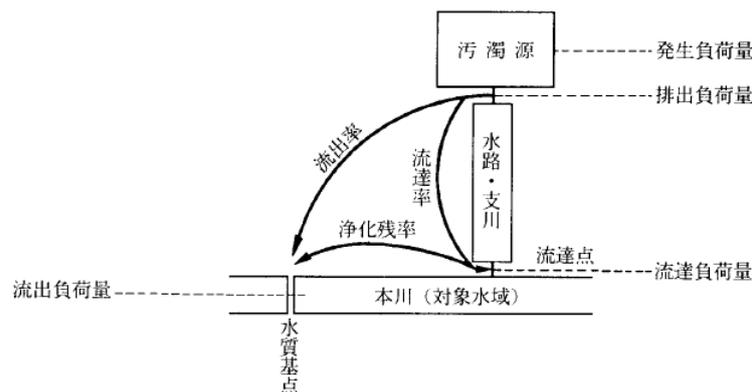


図5-1 負荷流出の概念図

河川の汚濁解析は次の手順により行う。

- ① 現況の流域ブロック別汚濁負荷量を基に現況河川水質を再現し、計算モデルの諸元（浄化残率等）を設定する。
- ② 下水道施設が現況固定の場合を想定し、将来汚濁負荷量を基に将来水質を計算する。
- ③ 下水道施設がすべて完了した状況での将来水質を計算し、水質環境基準が達成されることを確認する。

また、対象水質項目は河川の水質環境基準項目である BOD とする。

※ 汚濁解析については「流域別下水道整備総合計画調査指針と解説 平成20年9月（社）日本下水道協会」（以下、「流総指針」という）を基に検討する。

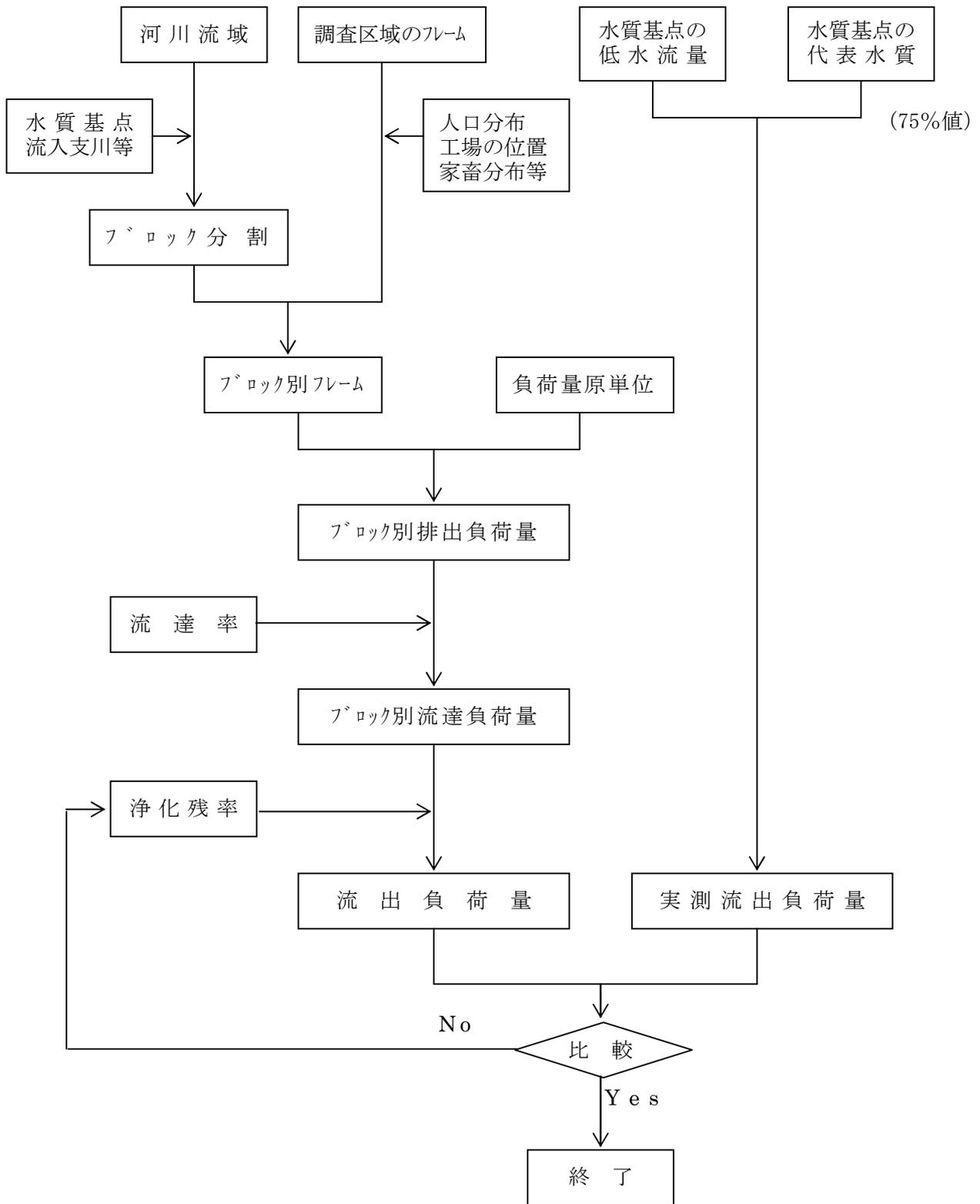


図5-2 河川の汚濁解析フロー

(2) ブロック分割

当該流域内には、大久川、夏井川、藤原川、鮫川及び蛭田川の5水系があり、それぞれの水系に水質基点を、1地点、6地点、3地点、2地点、2地点の計14地点を設定した。この水質基点のほかに流入支川、市町村界等を考慮して河川流域を17ブロック、海域直接流入区域8ブロックに分割した。

表5-1 水質基点及び流域ブロック

水系名	河川名	水質基点名	環境基準値 mg/L	現況水質 (H18-H20平均) mg/L	種別	ブロック 番号	流域面積	
							流域 km ²	追加 km ²
大久川	大久川	蔭磯橋	2.0	1.9	◎	R-1	38.3	38.3
夏井川	夏井川	北ノ内橋	2.0	1.6	◎	R-2	147.7	147.7
		久太夫橋	2.0	1.0	◎	R-3	334.1	481.7
		六十枚橋	3.0	1.1	◎	R-6	76.0	669.7
		(海域へ流入)	3.0	-	-	R-9	11.5	748.6
	好間川	岩穴つり橋	2.0	0.7	◎	R-4	94.6	94.6
		夏井川合流前	3.0	2.2	◎	R-5	17.4	112.0
	仁井田川	松葉橋	2.0	1.3	◎	R-7	45.3	45.3
(海域へ流入)		2.0	-	-	R-8	22.1	67.4	
藤原川	藤原川	愛谷川橋	5.0	1.8	◎	R-10	54.0	54.0
		島橋	5.0	10.0 [※]	○	R-11	26.1	80.1
		みなと大橋	5.0	3.5	◎	R-12	35.0	115.1
鮫川	鮫川	井戸沢橋	2.0	1.0	◎	R-13	418.7	418.7
		鮫川橋	3.0	1.4	◎	R-14	156.7	575.4
		(海域へ流入)	3.0	-	-	R-15	25.5	600.9
蛭田川	蛭田川	小塙橋	5.0	2.3	◎	R-16	30.5	30.5
		蛭田橋	5.0	4.0	◎	R-17	4.5	35.0
海域直接	海域直接	(海域へ流入)	-	-	-	S-1~8	117.9	117.9

(◎:環境基準点、○:水質測定点)

※:現況汚濁解析ではH18値を異常値として除き、H19-20平均の8.6mg/Lで検討

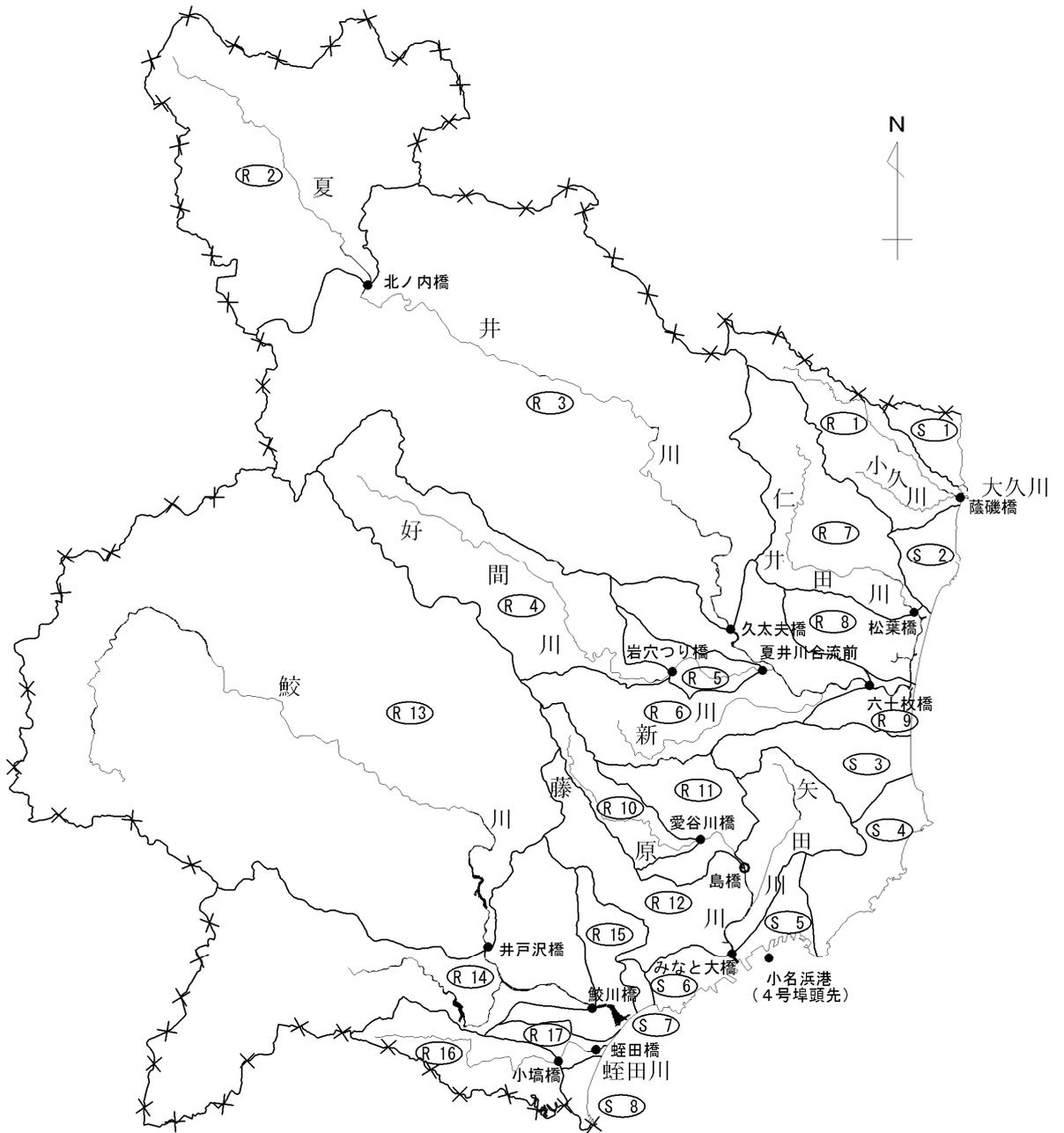


図 5-3 ブロック分割図

(3) ブロック別排出負荷量の現況と見通し

1) 生活汚水、営業汚水

現況及び将来の人口をブロック毎に配分し、これに1人当たりの汚濁負荷量原単位を乗じて算出した。

現況人口のブロック配分については市町村アンケート結果等をもとに、ブロック別、市街地内外別、し尿処理形態別に行った。将来人口のブロック配分については、現況の市町村別、市街地内外別の人口構成比率を用いて行った。また将来のし尿処理形態別人口の配分は現況の比率により配分した。

2) 工場排水の汚濁負荷量

工場排水の負荷量は、ブロック別の中分類別工業出荷額に本県の上乗せ基準に基づく中分類別負荷量原単位を乗じて算出した。

$$\text{工業排水負荷量} = \Sigma (\text{中分類別工業出荷額} \times \text{中分類別負荷量原単位})$$

なお下水道整備区域内の工場排水負荷量は下水処理場からの排出負荷量に含まれるものと考えた。

将来のブロック配分については、現況ブロックの比率で配分した。

3) 家畜排水の汚濁負荷量

家畜排水の負荷量はブロック別の牛と豚の頭数に対してそれぞれの負荷量原単位を乗じて算出した。

$$\text{家畜排水負荷量} = \text{牛頭数} \times \text{牛の負荷量原単位} + \text{豚頭数} \times \text{豚の負荷量原単位}$$

将来のブロック配分については、現況の頭数比率で行った。

4) 観光排水の汚濁負荷量

観光排水の負荷量は、ブロック別の宿泊客数及び日帰り客数（日平均）にそれぞれの原単位を乗じて算出した。排出負荷量としては合併浄化槽並みの除去率を見込む。

$$\text{観光排水負荷量} = \text{宿泊客数} \times \text{宿泊客原単位} + \text{日帰り客数} \times \text{日帰り客原単位}$$

将来のブロック配分については、宿泊客、日帰り客とも現況の客数比率で行った。

5) 施設排水の汚濁負荷量

本計画では、下水処理場、し尿処理場、農業集落排水施設、コミュニティプラント等を施設排水として取り扱い、その負荷量は原則として実績値を用いた。

6) 自然汚濁負荷量

ブロック面積に自然汚濁負荷量原単位を乗じて算出した。

以上より、算定される負荷量等を以下に示す。

表5-2(1) 市町村別ブロック別処理形態別人口(現況)

市町村		ブロック		市街地					市街地外					(人)			
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	合計		
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	943	1,494	389	2,826	0	638	947	246	1,831	4,657		
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		R3	久太夫橋	0	0	863	1,367	356	2,586	1,285	3,259	5,078	1,322	10,944	13,530		
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	0	933	1,385	360	2,678	2,678	
		R5	夏井川合流前	877	0	3,008	4,808	1,253	9,946	0	931	1,381	360	2,672	12,618		
		R6	六十枚橋	40,614	1,358	7,051	13,232	3,444	65,699	0	2,830	4,197	1,093	8,120	73,819		
		R7	松葉橋	61	0	1,097	1,739	452	3,349	280	1,252	1,864	486	3,882	7,231		
		R8	仁井田川(海城)	5,981	0	915	1,753	456	9,105	0	1,916	2,842	741	5,499	14,604		
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	648	961	250	1,859	1,859		
		R10	家谷川橋	539	0	29	93	25	686	0	691	1,025	267	1,983	2,669		
		R11	鳥橋	13,183	766	5,039	8,735	2,018	29,741	0	516	763	199	1,478	31,219		
		R12	みなと大橋	38,640	5,121	4,636	9,563	2,493	60,453	442	828	1,270	332	2,872	63,325		
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	3,016	4,471	1,169	8,656	8,656		
		R14	鮫川橋	1,905	1,310	1,987	3,503	914	9,619	0	2,189	3,245	846	6,280	15,899		
		R15	鮫川(海城)	5,401	0	1,836	3,923	1,023	12,183	0	430	637	167	1,234	13,417		
		R16	小瀧橋	0	1,113	492	779	202	2,586	0	601	891	232	1,724	4,310		
		R17	蛭田橋	977	0	3,002	4,936	1,286	10,201	0	274	405	106	785	10,986		
		S1	海城1	0	0	44	70	19	133	0	237	351	92	680	813		
		S2	海城2	0	0	1,992	3,155	822	5,969	0	260	384	101	745	6,714		
		S3	海城3	10,740	192	1,679	3,214	836	16,661	0	1,162	1,725	449	3,336	19,997		
		S4	海城4	1,234	1,591	3,791	6,099	1,580	14,295	0	276	410	107	793	15,088		
		S5	海城5	13,649	0	255	884	230	15,018	0	74	112	29	215	15,233		
		S6	海城6	0	0	1,726	2,733	712	5,171	0	75	110	29	214	5,385		
		S7	海城7	0	0	830	1,314	342	2,486	0	13	20	5	38	2,524		
		S8	海城8	0	0	695	1,098	287	2,080	0	237	352	91	680	2,760		
		二	流域外	0	0	0	0	0	0	0	0	93	138	36	267	267	
					合計	133,801	11,451	41,910	74,492	19,139	280,793	2,007	23,379	34,964	9,115	69,465	350,258
		211	田村市	R2	北ノ内橋	1,725	0	144	213	136	2,218	316	616	911	579	2,422	4,640
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	42	80	51	173	173		
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	423	1,155	196	775	2,549	2,549		
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	3,020	1,006	799	992	5,817	5,817		
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	1,277	7,083	2,655	11,015	11,015		
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	0	71	293	434	798	798		
			合計	0	0	0	0	0	0	0	1,348	7,376	3,089	11,813	11,813		
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	37	32	27	96	96		
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	141	25	12	178	178		
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	9	24	33	66	66		
			総計	135,526	11,451	42,054	74,705	19,275	283,011	5,766	27,733	44,407	14,673	92,579	375,590		

表5-2(2) 市町村別ブロック別処理形態別人口(将来H39:下水道現況固定)

市町村		ブロック		市街地					市街地外					(人)			
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	合計		
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	759	1,203	313	2,275	0	1,338	117	30	1,485	3,760		
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		R3	久太夫橋	0	0	698	1,105	288	2,091	1,532	3,432	559	142	5,665	7,756		
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	0	1,460	170	44	1,674	1,674	
		R5	夏井川合流前	907	0	2,630	4,704	1,096	9,337	0	1,455	169	44	1,668	11,005		
		R6	六十枚橋	40,088	1,218	4,655	12,194	2,134	60,289	0	2,066	514	134	2,714	63,003		
		R7	松葉橋	57	0	891	1,413	367	2,728	248	2,114	228	59	2,649	5,377		
		R8	仁井田川(海城)	6,065	0	559	1,570	278	8,472	0	2,524	347	91	2,962	11,434		
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	861	116	31	1,008	1,008		
		R10	家谷川橋	563	0	2	7	2	574	0	953	124	33	1,110	1,684		
		R11	鳥橋	13,033	750	4,378	7,034	1,183	26,378	0	84	90	24	198	26,576		
		R12	みなと大橋	38,240	4,640	2,876	11,593	1,457	58,806	450	692	150	38	1,330	60,136		
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	2,193	1,470	386	101	4,150	4,150	
		R14	鮫川橋	2,509	1,218	1,497	3,139	688	9,051	0	4,597	396	104	5,097	14,148		
		R15	鮫川(海城)	5,214	0	963	5,057	536	11,770	0	903	78	21	1,002	12,772		
		R16	小瀧橋	0	844	436	691	180	2,151	0	1,262	109	28	1,399	3,550		
		R17	蛭田橋	1,352	0	2,384	4,420	1,021	9,177	0	575	49	13	637	9,814		
		S1	海城1	0	0	36	56	15	107	0	497	43	11	551	658		
		S2	海城2	0	0	1,622	2,867	669	5,158	0	546	46	12	604	5,762		
		S3	海城3	11,009	187	1,102	3,109	548	15,955	0	1,440	213	55	1,708	17,663		
		S4	海城4	1,317	1,593	2,794	5,494	1,165	12,363	0	579	51	13	643	13,006		
		S5	海城5	12,706	0	507	523	6	13,742	0	156	14	4	174	13,916		
		S6	海城6	0	0	1,512	2,839	623	4,974	0	155	14	4	173	5,147		
		S7	海城7	0	0	738	1,167	304	2,209	0	26	4	1	31	2,240		
		S8	海城8	0	0	665	1,052	276	1,993	0	497	43	11	551	2,544		
		二	流域外	0	0	0	0	0	0	0	0	194	18	5	217	217	
					合計	133,060	10,450	31,704	71,237	13,149	259,600	4,423	29,876	4,048	1,053	39,400	299,000
		211	田村市	R2	北ノ内橋	1,725	0	144	113	78	2,060	316	458	444	282	1,500	3,560
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	32	60	38	130	130		
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	427	1,151	69	273	1,920	1,920		
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	1,452	2,574	234	290	4,550	4,550		
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	1,038	5,756	2,157	8,951	8,951		
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	0	58	238	353	649	649		
			合計	0	0	0	0	0	0	0	1,096	5,994	2,510	9,600	9,600		
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	27	23	20	70	70		
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	112	19	9	140	140		
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	8	20	28	56	56		
			総計	134,785	10,450	31,848	71,350	13,227	261,660	6,618	35,334	10,911	4,503	57,366	319,026		

表5-3(1) 市町村別ブロック別処理形態別排出負荷量(現況)

市町村		ブロック		市街地					市街地外					合計		
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り		計	
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	15	90	21	126	0	10	57	13	81	207	
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		R3	久太夫橋	0	0	14	83	19	116	0	51	307	72	431	546	
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	0	15	84	20	118	118
		R5	夏井川合流前	0	0	48	291	68	407	0	15	84	20	118	524	
		R6	六十枚橋	0	0	111	801	187	1,099	0	45	254	59	358	1,457	
		R7	松葉橋	0	0	17	105	25	147	0	20	113	26	159	306	
		R8	仁井田川(海城)	0	0	14	106	25	145	0	30	172	40	243	388	
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	10	58	14	82	82	
		R10	粟谷川橋	0	0	0	6	1	7	0	11	62	15	87	95	
		R11	鳥橋	0	0	80	528	110	718	0	8	46	11	65	783	
		R12	みなと大橋	0	0	73	579	136	787	0	13	77	18	108	895	
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	48	270	64	382	382	
		R14	鮫川橋	0	0	31	212	50	293	0	35	196	46	277	570	
		R15	鮫川(海城)	0	0	29	237	56	322	0	7	39	9	54	376	
		R16	小鳩橋	0	0	8	47	11	66	0	9	54	13	76	142	
		R17	蛭田橋	0	0	47	299	70	416	0	4	25	6	35	451	
		S1	海城1	0	0	1	4	1	6	0	4	21	5	30	36	
		S2	海城2	0	0	31	191	45	267	0	4	23	5	33	300	
		S3	海城3	0	0	27	194	45	266	0	18	104	24	147	414	
		S4	海城4	0	0	60	369	86	515	0	4	25	6	35	550	
		S5	海城5	0	0	4	53	13	70	0	1	7	2	10	80	
		S6	海城6	0	0	27	165	39	231	0	1	7	2	9	241	
		S7	海城7	0	0	13	79	19	111	0	0	1	0	2	113	
		S8	海城8	0	0	11	66	16	93	0	4	21	5	30	123	
		二	流域外	0	0	0	0	0	0	0	1	8	2	12	12	
			合計	0	0	662	4,507	1,041	6,210	0	369	2,115	496	2,981	9,191	
		211	田村市	R2	北ノ内橋	0	0	2	13	7	22	0	10	55	31	96
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	1	5	3	8	8	
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	17	11	40	69	69	
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	15	46	52	113	113	
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	19	410	138	567	567	
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	0	1	17	23	41	41	
		合計	0	0	0	0	0	0	0	20	427	161	608	608		
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	4	4	
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	4	4	
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3	
	総計	0	0	664	4,520	1,049	6,233	0	436	2,664	786	3,886	10,118			

表5-3(2) 市町村別ブロック別処理形態別排出負荷量(将来 H39: 下水道現況固定)

市町村		ブロック		市街地					市街地外					合計		
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り		計	
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	12	73	17	102	0	21	7	2	30	132	
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		R3	久太夫橋	0	0	11	67	16	94	0	54	34	8	96	189	
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	0	23	10	2	36	36
		R5	夏井川合流前	0	0	42	285	60	386	0	23	10	2	36	421	
		R6	六十枚橋	0	0	74	738	116	927	0	33	31	7	71	998	
		R7	松葉橋	0	0	14	85	20	120	0	33	14	3	50	170	
		R8	仁井田川(海城)	0	0	9	95	15	119	0	40	21	5	66	185	
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	14	7	2	22	22	
		R10	粟谷川橋	0	0	0	0	0	0	1	0	15	8	2	24	25
		R11	鳥橋	0	0	69	426	64	559	0	1	5	1	8	567	
		R12	みなと大橋	0	0	45	701	79	826	0	11	9	2	22	848	
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	5	52	52
		R14	鮫川橋	0	0	24	190	37	251	0	73	24	6	102	353	
		R15	鮫川(海城)	0	0	15	306	29	350	0	14	5	1	20	370	
		R16	小鳩橋	0	0	7	42	10	58	0	20	7	2	28	87	
		R17	蛭田橋	0	0	38	267	56	361	0	9	3	1	13	373	
		S1	海城1	0	0	1	3	1	5	0	8	3	1	11	16	
		S2	海城2	0	0	26	173	36	235	0	9	3	1	12	248	
		S3	海城3	0	0	17	188	30	235	0	23	13	3	39	274	
		S4	海城4	0	0	44	332	63	440	0	9	3	1	13	453	
		S5	海城5	0	0	8	32	0	40	0	2	1	0	4	44	
		S6	海城6	0	0	24	172	34	230	0	2	1	0	4	233	
		S7	海城7	0	0	12	71	17	99	0	0	0	0	1	100	
		S8	海城8	0	0	11	64	15	89	0	8	3	1	11	100	
		二	流域外	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4	4
			合計	0	0	501	4,310	715	5,526	0	472	245	57	774	6,300	
		211	田村市	R2	北ノ内橋	0	0	2	7	4	13	0	7	27	15	49
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	6	6	
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	17	4	14	36	36	
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	39	14	15	67	67	
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	16	333	112	461	461	
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	0	1	14	18	33	33	
		合計	0	0	0	0	0	0	0	0	17	347	131	494	494	
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	3	3	
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	
	総計	0	0	503	4,317	720	5,539	0	555	643	237	1,435	6,975			

表5-4 (1) ブロック別工業出荷額 (現況)

産業分類 番号	産品名称	(H19現況値:排出ベース、百万円)																											
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	合計		
9	食料品	615.6	159.1	0.0	401.8	1020.1	0.0	0.0	19.5	13.5	0.0	4021.4	8156.9	1276.3	0.0	63.0	184.1	32.6	0.0	483.1	4745.2	8080.4	1041.7	368.3	0.0	683.0	31385.5		
10	飲料・飼料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1300.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	223.8		
11	繊維工業	0.0	0.0	0.0	0.0	944.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	944.2		
12	衣服・その他	43.6	645.5	142.4	902.7	1145.8	0.0	85.5	0.0	0.0	796.4	1615.5	1094.6	363.1	77.5	0.0	48.0	0.0	0.0	161.6	12.7	0.0	0.0	0.0	24.8	0.0	7159.5		
13	木材・木製品	221.3	4.1	1646.3	0.0	123.5	90.9	0.0	0.0	0.0	4418.6	8962.5	3941.0	77.8	607.3	1102.7	766.9	0.0	0.0	1543.0	69.7	2309.0	816.3	0.0	1724.9	28425.8			
14	家具・装飾品	1407.6	0.0	0.0	286.7	1588.2	0.0	7505.4	0.0	0.0	5058.5	10260.5	0.0	0.0	34.7	1233.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27375.5		
15	パルプ・紙	0.0	0.0	0.0	0.0	1619.1	434.8	30.0	0.0	0.0	818.1	1659.4	0.0	30242.5	0.0	0.0	30010.8	0.0	0.0	51.7	0.0	31.8	11.2	54.2	0.0	64963.5			
16	印刷	0.0	0.0	0.0	40.0	1377.1	0.0	85.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.6	895.6	0.0	691.6	244.5	0.0	24.5	3397.0		
17	化学工業	0.0	2800.5	0.0	0.0	750.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13726.5	27842.6	0.0	0.0	666.2	31520.4	48803.1	0.0	0.0	0.0	0.0	48044.3	16984.7	0.0	0.0	162769.9			
18	石油・石炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	398.3	807.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1206.3		
19	プラスチック	2550.1	2440.0	0.0	0.0	6022.3	138.7	479.1	0.0	0.0	2782.7	5644.3	0.0	147.7	753.0	399.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	112.9	39.9	0.0	22.0	21531.6		
20	ゴム製品	0.0	3047.2	0.0	0.0	6580.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9627.8		
21	なめし革	0.0	231.2	0.0	0.0	201.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	500.8		
22	窯業・土石	242.0	3749.3	57.0	474.1	6022.6	1023.6	520.1	0.0	0.0	4921.9	9983.4	576.5	29.3	303.0	1636.4	962.8	0.0	675.6	588.8	0.0	10446.8	3683.2	0.0	0.0	45906.3			
23	鉄鋼業	0.0	6940.1	0.0	0.0	2991.8	0.0	18.2	0.0	0.0	2179.4	4420.6	0.0	6748.5	0.0	709.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24008.2		
24	非鉄金属	0.0	0.0	0.0	9341.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	344.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	135.0	0.0	9820.8		
25	金属製品	0.0	5349.2	94.2	9826.0	27159.4	197.6	138.2	0.0	0.0	2044.4	4146.8	607.0	2450.6	876.2	2864.2	0.0	0.0	427.0	2713.4	271.5	636.3	224.9	0.0	0.0	60026.9			
26	一般機械	36.0	1311.7	59.4	3658.1	19696.7	0.0	1739.8	0.0	0.0	2408.0	4884.4	215.0	0.0	242.0	828.0	0.0	0.0	182.3	184.9	728.0	5523.3	1952.6	0.0	0.0	43850.2			
27	電気機械	0.0	145.6	449.9	0.0	442.2	2595.7	0.0	213.1	0.0	6819.1	13831.7	0.0	0.0	837.1	632.2	27.9	0.0	39.0	804.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	28268.8		
28	情報通信機械	0.0	2733.3	0.0	0.0	2575.6	204062.8	70.0	43.6	0.0	320.4	649.9	4324.5	0.0	0.0	35.7	0.0	0.0	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	214829.7		
29	電子部品・デバイス	0.0	2766.7	0.0	0.0	5835.2	12739.3	0.0	66.0	0.0	122.8	7665.3	15548.1	151.4	141.6	222.1	262.0	0.0	0.0	407.3	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47357.7		
30	輸送用機械	81.8	0.0	0.0	0.0	848.6	2872.6	0.0	0.0	0.0	1208.7	2451.8	0.0	5314.8	1546.0	143.5	0.0	0.0	0.0	47.6	101.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13998.2		
31	精密機械	0.0	955.0	236.1	0.0	0.0	714.2	338.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2393.4		
32	その他	0.0	233.6	0.0	48.0	618.8	0.0	17.0	0.0	0.0	2890.3	5862.5	0.0	0.0	148.1	156.5	0.0	0.0	0.0	0.0	80.3	80.4	0.0	0.0	0.0	0.0	10135.4		
	計	5198.0	33512.1	2685.4	0.0	41584.6	294233.0	2203.6	10960.6	13.5	122.8	62477.9	126728.8	14088.6	45516.0	6376.1	12770.7	80652.1	0.0	2408.1	11940.3	10208.0	160845.9	56862.4	214.0	2454.4	984056.8		

表5-4 (2) ブロック別工業出荷額 (将来H39: 下水道現況固定)

産業中分類 番号	(H39将来値・排出ベース(下水道現況固定)、百万円)																															
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	合計						
産業中分類	751.1	194.1	0.0	0.0	490.2	1244.7	0.0	23.8	16.5	0.0	4906.9	9953.0	1557.4	0.0	76.9	224.7	39.8	0.0	589.4	5790.0	9859.6	1271.1	449.4	0.0	833.4	38271.9						
9 食料品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	114.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	273.1						
10 飲料・飼料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1152.1						
11 繊維工業	53.1	787.7	173.8	0.0	1101.4	1398.1	0.0	104.4	0.0	0.0	971.8	1971.2	1335.6	443.0	94.6	0.0	58.5	0.0	0.0	197.1	15.5	0.0	0.0	30.2	0.0	8736.0						
12 衣服・その他	270.1	5.0	2008.8	0.0	150.7	110.9	0.0	0.0	0.0	0.0	5391.5	10936.0	4808.7	94.9	741.0	1345.5	935.7	0.0	0.0	1882.8	850	2817.4	996.0	0.0	2104.7	34684.8						
13 木材・木製品	1717.5	0.0	0.0	0.0	349.8	1938.0	0.0	915.8	0.0	0.0	6172.3	12519.8	0.0	0.0	42.3	1505.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33403.3						
14 家具・装備品	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1975.6	530.5	36.6	0.0	0.0	998.2	2024.8	0.0	3690.1	0.0	0.0	3661.8	0.0	0.0	63.1	0.0	36.8	13.7	66.1	0.0	79267.8						
15 ハルブ・紙	0.0	0.0	0.0	0.0	48.8	1680.4	0.0	103.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1	1092.8	0.0	843.9	298.3	0.0	299	4145.0						
16 印刷	0.0	3417.2	0.0	0.0	0.0	915.1	0.0	0.0	0.0	0.0	16749.0	33973.2	0.0	0.0	812.9	3846.0	59549.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	198610.2						
17 化学工業	3111.6	2977.2	0.0	0.0	0.0	7348.4	169.2	584.6	0.0	0.0	3395.4	6887.1	0.0	180.3	918.8	486.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	137.7	48.7	0.0	26.8	26272.6						
18 石油・石炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	486.0	985.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1471.9						
19 プラスチック	0.0	3718.1	0.0	0.0	0.0	8029.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11747.7						
21 なめし革	0.0	282.1	0.0	0.0	0.0	245.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	82.4	718.4	0.0	12747.0	4506.3	0.0	56014.4							
22 農業・土石	295.3	4574.9	69.6	0.0	578.5	7348.7	1249.0	634.6	0.0	0.0	6005.6	12181.7	703.4	35.8	369.7	1996.7	1174.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29294.6						
23 鉄鋼業	0.0	8468.2	0.0	0.0	0.0	3650.5	0.0	22.2	0.0	0.0	2659.3	5394.0	0.0	8234.5	0.0	865.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11983.3						
24 非鉄金属	0.0	0.0	0.0	0.0	11398.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	420.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	164.7	0.0	11983.3						
25 金属製品	0.0	6527.1	114.9	0.0	11989.6	33139.6	241.1	168.6	0.0	0.0	2494.5	5059.9	740.7	2990.2	1069.2	3494.9	0.0	0.0	521.0	3310.9	331.2	776.4	274.5	0.0	0.0	73244.3						
26 一般機械	43.9	1600.5	72.5	0.0	4707.6	24033.7	0.0	2122.9	0.0	0.0	2938.3	5959.9	262.3	0.0	295.2	1010.3	0.0	0.0	222.4	225.6	888.3	6739.5	2382.6	0.0	0.0	53505.6						
27 電気機械	0.0	177.7	549.0	0.0	539.6	3167.2	0.0	260.1	0.0	0.0	8320.6	16877.3	0.0	0.0	102.1	77.1	34.1	0.0	47.6	981.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	32052.9						
28 情報通信機械	0.0	3335.2	0.0	0.0	3142.7	24899.4	85.4	53.2	0.0	0.0	391.0	793.0	5276.7	0.0	0.0	43.6	0.0	0.0	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	262133.0						
29 電子部品・デバイス	0.0	3375.9	0.0	0.0	7120.0	15544.4	0.0	80.5	0.0	0.0	149.8	9353.1	18971.6	1844.2	172.8	271.0	319.7	0.0	49.0	85.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	57785.4						
30 輸送用機械	99.8	0.0	0.0	0.0	1035.4	3505.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1474.9	2991.6	0.0	6485.1	1888.4	175.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1178.0	112267.5	39688.9	0.0	0.0	170787.9						
31 精密機械	0.0	1165.2	288.0	0.0	0.0	871.4	413.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1	124.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2920.4						
32 その他	0.0	285.0	0.0	0.0	58.6	755.0	0.0	20.7	0.0	0.0	3525.7	7153.4	0.0	0.0	180.7	191.0	0.0	0.0	0.0	97.9	98.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12367.1						
計	6342.5	40891.1	3276.7	0.0	50741.1	359020.2	2688.8	13374.1	16.5	149.8	76234.9	154633.2	17190.8	55538.1	7780.1	15582.7	98410.9	0.0	2838.3	14569.4	12455.7	196262.5	69382.9	261.1	2994.8	1200736.3						

表5-5 (1) ブロック別工業排出負荷量 (現況)

産業中分類 番号	名称	(H19現況値, kg/日)																			合計	BOD排出 原単位: H19 (%/百万円)								
		R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	S1	S2			S3	S4	S5	S6	S7	S8		
1	10:飼料・飼料	1.5	0.4	0	0	0	1	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	11.4	19.4	2.5	0.9	0	1.6	75.2	2.40	
11	11:繊維工業	0	0	0	0	0	0	29.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.95	
12	12:衣服・その他	0	0.3	0.1	0	0.4	0.5	0	0	0	0.3	0.7	0.5	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	29.9	31.70	
13	13:木材・木製品	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0.5	1.1	0.5	0	0	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0.2	0	0.3	0.1	0	0.2	3.4	0.43	
14	14:家具・装飾品	0.2	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.7	1.5	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.9	0.12	
15	15:ハルブ・紙	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.14	
16	16:印刷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09	0.01	
17	17:化学工業	0	0.2	0	0	0	0	0.1	0	0	1.1	2.3	0	0	0	0.1	0.3	4	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0.3	0.08	
18	18:石油・石炭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.20	0.20	
19	19:プラスチック	0.1	0.1	0	0	0	0	0.2	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	0.03	
20	20:ゴム製品	0	0.4	0	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.2	0.12	
21	21:たぬし革	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.17	0.17	
22	22:窯業・土石	0.1	0.9	0	0	0	0.1	1.4	0.2	0.1	1.2	2.3	0.1	0	0	0.1	0.4	0.2	0	0	0.2	0.1	0	2.4	0.9	0	0	10.7	0.23	
23	23:鉄鋼業	0	3.1	0	0	0	0	1.3	0	0	1	2	0	0	3	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10.7	0.45	
24	24:非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.02	
25	25:金属製品	0	0.8	0	0	0	1.5	4.2	0	0	0.3	0.6	0.1	0	0.4	0.1	0.4	0	0	0	0	0.4	0	0.1	0	0	0	9	0.15	
26	26:一般機械	0	0.3	0	0	0	0.8	3.8	0	0.3	0	0.5	1	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.1	0.1	1.1	0.4	0	0	8.5	0.20	
27	27:電気機械	0	0	0.2	0	0	0.1	0.9	0	0.1	2.3	4.7	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	8.9	0.34	
28	28:情報通信機械	0	0.1	0	0	0	0.1	5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.8	0.03	
29	29:電子部品・デバイス	0	0.3	0	0	0	0.7	1.5	0	0	0.9	1.9	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.5	0.12	
30	30:輸送用機械	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	3.6	1.3	0	0	5.4	0.04	
31	31:精密機械	0	1.1	0.3	0	0	0.8	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	2.8	1.18	
32	32:その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.03
	計	1.9	8	0.8	0	5.7	52.9	0.6	1.6	0	18.7	38.3	4.7	4	1	2.3	4.6	0	0	1.7	12.7	19.5	14	5	0	1.8	199.8			

表 5-5 (2) ブロック別工業排出負荷量 (将来 H39 : 下水道現況固定)

産業中分類 番号	(H39将来値(下水道現況固定), kg/日)																																BOD排出 原単位: H99
	R1 藍藻橋	R2 北ノ内橋	R3 八木橋	R4 岩穴つ橋	R5 津井川(岩瀬)六十枚橋	R6 松葉橋	R7 松葉橋	R8 —	R9 —	R10 粟谷川橋	R11 島橋	R12 みなと木橋	R13 井戸尻橋	R14 敷川橋	R15 —	R16 小塚橋	R17 琴田橋	S1 —	S2 —	S3 —	S4 —	S5 —	S6 —	S7 —	S8 —	合計							
9. 食料品	1.8	0.5	0	0	1.2	3	0	0.1	0	0	11.8	23.8	3.7	0	0.2	0.5	0.1	0	1.4	13.9	23.6	3	1.1	0	2	91.7	1.92						
10. 飲料・飼料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.35						
11. 繊維工業	0	0	0	0	0	36.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.5	31.70						
12. 衣服・その他	0	0.3	0.1	0	0.5	0.6	0	0	0	0	0.4	0.9	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0.24						
13. 木材・木製品	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0.7	1.3	0.6	0	0.1	0.2	0.1	0	0	0.2	0	0.3	0.1	0	0	0.3	4.1						
14. 家具・装飾品	0.2	0	0	0	0.1	0.3	0	1.3	0	0	0.9	1.8	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.8	0.06						
15. ハルノ紙	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.14						
16. 印刷	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01						
17. 化学工業	0	0.3	0	0	0	0.1	0	0	0	0	1.4	2.8	0	0	0.1	0.3	4.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.09						
18. 石油・石炭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.08						
19. プラスチック	0.1	0.1	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.20						
20. ゴム製品	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12						
21. なめし革	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.17						
22. 窯業・土石	0.1	1.1	0	0	0.1	1.7	0.3	0.1	0	0	1.4	2.9	0.2	0	0.1	0.5	0.3	0	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0.08						
23. 鉄鋼業	0	3.8	0	0	0	1.6	0	0	0	0	1.2	2.4	0	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.16						
24. 非鉄金属	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02						
25. 金属製品	0	1	0	0	0	1.9	5.1	0	0	0	0.4	0.8	0.1	0.5	0.2	0.5	0	0	0.1	0.5	0.1	0.1	0	0	0	0	0.15						
26. 一般機械	0	0.3	0	0	0	0.9	4.7	0	0.4	0	0.6	1.2	0.1	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0.2	1.3	0.5	0	0	0	0.20						
27. 電気機械	0	0.1	0.2	0	0	0.2	1.1	0	0.1	0	2.8	5.7	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.34						
28. 情報通信機械	0	0.1	0	0	0	0.1	6.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01						
29. 電子部品・デバイス	0	0.4	0	0	0	0.9	1.9	0	0	0	1.1	2.3	0.2	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0.04						
30. 輸送用機械	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0.3	0.1	0	0	0	0	0	4.4	1.5	0	0	0	0.04						
31. 精密機械	0	14	0.3	0	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	1.18						
32. その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.03						
計	2.2	9.8	0.8	0	7	64.7	0.8	2	0	0	23.1	46.6	5.8	4.9	1.2	2.8	5.5	0	2	15.4	23.9	16.9	6	0	2.3	243.7							

表5-6 現況家畜頭数及び家畜負荷量

(1) 家畜頭数

市町村 番号 名称	ブロック 番号 名称	家畜頭数(頭)		
		乳用牛	肉用牛	豚
204 いわき市	R1 蔭磯橋	20		0
	R2 北ノ内橋	0		0
	R3 久太夫橋	2,130		1,330
	R4 岩穴つり橋	92		0
	R5 夏井川合流前	16		0
	R6 六十枚橋	76		0
	R7 松葉橋	28		0
	R8 仁井田川(海城)	357		0
	R9 夏井川(海城)	27		0
	R10 愛谷川橋	0		1,110
	R11 島橋	0		0
	R12 みなと大橋	280		0
	R13 井戸沢橋	3,422		13,450
	R14 鮫川橋	239		0
	R15 鮫川(海城)	122		0
	R16 小埜橋	0		0
	R17 蛭田橋	0		0
	S1 海域1	0		0
	S2 海域2	0		10
	S3 海域3	0		0
S4 海域4	0		0	
S5 海域5	0		0	
S6 海域6	0		0	
S7 海域7	0		0	
S8 海域8	0		0	
- 流域外		111		0
	合計	6,920		15,900
211 田村市	R2 北ノ内橋	233	4,048	0
483 埜町	R14 鮫川橋	0	0	0
484 鮫川村	R13 井戸沢橋	378	848	17,400
505 古殿町	R13 井戸沢橋	279	1,014	810
522 小野町	R2 北ノ内橋	837	1,990	0
	R3 久太夫橋	93	220	0
	合計	930	2,210	0
501 石川町	R13 井戸沢橋	0	0	0
503 平田村	R2 北ノ内橋	0	0	0
601 北茨城市	R14 鮫川橋	0	1,102	0
	総計	8,740	9,222	34,110

17,962

(2) 家畜負荷量

市町村 番号 名称	ブロック 番号 名称	家畜負荷量(kg/日)		
		牛	豚	合計
204 いわき市	R1 蔭磯橋	13	0	13
	R2 北ノ内橋	0	0	0
	R3 久太夫橋	1,363	266	1,629
	R4 岩穴つり橋	59	0	59
	R5 夏井川合流前	10	0	10
	R6 六十枚橋	49	0	49
	R7 松葉橋	18	0	18
	R8 仁井田川(海城)	228	0	228
	R9 夏井川(海城)	17	0	17
	R10 愛谷川橋	0	222	222
	R11 島橋	0	0	0
	R12 みなと大橋	179	0	179
	R13 井戸沢橋	2,190	2,690	4,880
	R14 鮫川橋	153	0	153
	R15 鮫川(海城)	78	0	78
	R16 小埜橋	0	0	0
	R17 蛭田橋	0	0	0
	S1 海域1	0	0	0
	S2 海域2	0	2	2
	S3 海域3	0	0	0
S4 海域4	0	0	0	
S5 海域5	0	0	0	
S6 海域6	0	0	0	
S7 海域7	0	0	0	
S8 海域8	0	0	0	
- 流域外		71	0	71
	合計	4,429	3,180	7,609
211 田村市	R2 北ノ内橋	2,740	0	2,740
483 埜町	R14 鮫川橋	0	0	0
484 鮫川村	R13 井戸沢橋	785	3,480	4,265
505 古殿町	R13 井戸沢橋	828	162	990
522 小野町	R2 北ノ内橋	1,809	0	1,809
	R3 久太夫橋	200	0	200
	合計	2,010	0	2,010
501 石川町	R13 井戸沢橋	0	0	0
503 平田村	R2 北ノ内橋	0	0	0
601 北茨城市	R14 鮫川橋	705	0	705
	総計	11,496	6,822	18,318

表5-7 将来家畜頭数及び家畜負荷量 (H39)

(1) 家畜頭数

市町村 番号 名称	ブロック 番号 名称	家畜頭数(頭)		
		乳用牛	肉用牛	豚
204 いわき市	R1 蔭磯橋	23		0
	R2 北ノ内橋	0		0
	R3 久太夫橋	2,435		1,338
	R4 岩穴つり橋	105		0
	R5 夏井川合流前	18		0
	R6 六十枚橋	87		0
	R7 松葉橋	32		0
	R8 仁井田川(海城)	408		0
	R9 夏井川(海城)	31		0
	R10 愛谷川橋	0		1,117
	R11 島橋	0		0
	R12 みなと大橋	320		0
	R13 井戸沢橋	3,912		13,535
	R14 鮫川橋	273		0
	R15 鮫川(海城)	139		0
	R16 小埜橋	0		0
	R17 蛭田橋	0		0
	S1 海城1	0		0
	S2 海城2	0		10
	S3 海城3	0		0
S4 海城4	0		0	
S5 海城5	0		0	
S6 海城6	0		0	
S7 海城7	0		0	
S8 海城8	0		0	
- 流域外		127		0
	合計	7,910		16,000
211 田村市	R2 北ノ内橋	140	4,090	0
483 埜町	R14 鮫川橋	0	0	0
484 鮫川村	R13 井戸沢橋	360	880	17,000
505 古殿町	R13 井戸沢橋	250	1,010	810
522 小野町	R2 北ノ内橋	846	2,251	0
	R3 久太夫橋	94	249	0
	合計	940	2,500	0
501 石川町	R13 井戸沢橋	0	0	0
503 平田村	R2 北ノ内橋	0	0	0
601 北茨城市	R14 鮫川橋	0	1,160	0
	総計	9,600	9,640	33,810

19,240

(2) 家畜負荷量

市町村 番号 名称	ブロック 番号 名称	家畜負荷量(kg/日)		
		牛	豚	合計
204 いわき市	R1 蔭磯橋	15	0	15
	R2 北ノ内橋	0	0	0
	R3 久太夫橋	1,558	268	1,826
	R4 岩穴つり橋	67	0	67
	R5 夏井川合流前	12	0	12
	R6 六十枚橋	56	0	56
	R7 松葉橋	20	0	20
	R8 仁井田川(海城)	261	0	261
	R9 夏井川(海城)	20	0	20
	R10 愛谷川橋	0	223	223
	R11 島橋	0	0	0
	R12 みなと大橋	205	0	205
	R13 井戸沢橋	2,504	2,707	5,211
	R14 鮫川橋	175	0	175
	R15 鮫川(海城)	89	0	89
	R16 小埜橋	0	0	0
	R17 蛭田橋	0	0	0
	S1 海城1	0	0	0
	S2 海城2	0	2	2
	S3 海城3	0	0	0
S4 海城4	0	0	0	
S5 海城5	0	0	0	
S6 海城6	0	0	0	
S7 海城7	0	0	0	
S8 海城8	0	0	0	
- 流域外		81	0	81
	合計	5,062	3,200	8,262
211 田村市	R2 北ノ内橋	2,707	0	2,707
483 埜町	R14 鮫川橋	0	0	0
484 鮫川村	R13 井戸沢橋	794	3,400	4,194
505 古殿町	R13 井戸沢橋	806	162	968
522 小野町	R2 北ノ内橋	1,982	0	1,982
	R3 久太夫橋	220	0	220
	合計	2,202	0	2,202
501 石川町	R13 井戸沢橋	0	0	0
503 平田村	R2 北ノ内橋	0	0	0
601 北茨城市	R14 鮫川橋	742	0	742
	総計	12,314	6,762	19,076

表5-7(1) ブロック別観光人口(現況)

圏域名	市町村名	種目	調査ポイント	区分	下水道内外	整備・未整備	ブロック	(人/日)		(人/日)
								宿泊	日帰り	
いわき	いわき市	自然	水石山	日帰り	下水道区域外	-	R4	-	500	日帰り= 3,740 現況値÷365日-下水取り込み (宿泊+日帰り)-下水道外(宿 泊)
		自然	磐城海岸	日帰り	下水道区域外	-	S2,S3	-	500	
		自然	夏井川溪谷	日帰り	下水道区域外	-	R3	-	500	
		自然	塩屋崎	日帰り	区域内	未整備	S4	-	500	
		文化・歴史	勿来の関	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		文化・歴史	いわき市石炭化石館	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		文化・歴史	いわき北部地区	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		文化・歴史	アクアマリンふくしま	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		文化・歴史	市立美術館	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		文化・歴史	フラワーセンター	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	三崎公園	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	薄磯・豊間海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	勿来・小名浜海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	永崎海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	四倉海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	新舞子ビーチ海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	久ノ浜・波立海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	ゴルフ場	日帰り	下水道区域外	-	R12	-	500	
		温泉	いわき湯本温泉	宿泊	区域内	整備済	-	-	-	
		温泉	スプリング・ハワイアンズ	宿泊	下水道区域外	-	R10	1,340	1,240	
温泉	勿来温泉「関の湯」	宿泊	区域内	整備済	-	-	-			
温泉	いわき蟹洗温泉	宿泊	区域内	未整備	S2	100	-	宿泊:四倉の宿泊収容人数		
買物	いわき・ら・ら・ミュウ	宿泊	区域内	整備済	-	-	-			
行・祭事	夏まつり	日帰り	区域内	整備済	-	-	-			
イベント	わくわくいわき	日帰り	区域内	整備済	-	-	-			
県中	田村市	自然	あぶくま洞・入水鍾乳洞	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	1,542	
		自然	星の村天文台	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	-	
		自然	高柴山	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	カブトムシ自然王国	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
		スポーツ・レクリエーション	仙台平	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
行・祭事	鬼の里納涼夏まつり	日帰り	(流域外)	-	-	-	-			
県中	小野町	自然	高柴山	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	-	
		自然	夏井千本桜	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	633	
		産業観光	リカちゃんキャッスル	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	-	
県中	古殿町	買物	流鏝馬の里「おふくろの駅」	日帰り	下水道区域外	-	R13	-	-	
		行・祭事	古殿八幡神社例大祭	日帰り	下水道区域外	-	R13	-	367	
		行・祭事	越代桜まつり	日帰り	下水道区域外	-	R13	-	-	
県南	埴町	文化・歴史	ダリア園	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
		温泉	湯遊ランドはなわ	日帰り入浴	(流域外)	-	-	-	-	
		買物	道の駅はなわ	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
		行・祭事	埴町産業祭	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	
		イベント	埴流灯花火大会	日帰り	(流域外)	-	-	-	-	

表5-7(2) ブロック別観光人口(将来H39)

										(人/日)	
圏域名	市町村名	種目	調査ポイント	区分	下水道内外	整備・未整備	ブロック	宿泊	日帰り	(人/日)	
いわき	いわき市	自然	水石山	日帰り	下水道区域外	-	R4	-	500	日帰り= 3,680 現況値÷365日-下水取り込み (宿泊+日帰り)-下水道外(宿 泊)	
		自然	磐城海岸	日帰り	下水道区域外	-	S2,S3	-	500		
		自然	夏井川渓谷	日帰り	下水道区域外	-	R3	-	500		
		自然	塩屋崎	日帰り	区域内	未整備	S4	-	500		
		文化・歴史	勿来の関	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		文化・歴史	いわき市石炭化石館	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		文化・歴史	いわき北部地区	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		文化・歴史	アクアマリンふくしま	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		文化・歴史	市立美術館	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		文化・歴史	フラワーセンター	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	三崎公園	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	薄磯・豊間海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	勿来・小名浜海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	永崎海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	四倉海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	新舞子ビーチ海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	久ノ浜・波立海水浴場	日帰り	区域内	整備済	-	-	-		
		スポーツ・レクリエーション	ゴルフ場	日帰り	下水道区域外	-	R12	-	500		
		温泉	いわき湯本温泉	宿泊	区域内	整備済	-	-	-		
		温泉	スプリング・ハイアズ	宿泊	下水道区域外	-	R10	1,340	1,180		宿泊:客室数×4人
温泉	勿来温泉「関の湯」	宿泊	区域内	整備済	-	-	-				
温泉	いわき蟹洗温泉	宿泊	区域内	未整備	S2	100	-	宿泊:四倉の宿泊収容人数			
買物	いわき・ら・ら・ミュウ	宿泊	区域内	整備済	-	-	-				
行・祭事	夏まつり	日帰り	区域内	整備済	-	-	-				
イベント	わくわくいわき	日帰り	区域内	整備済	-	-	-				
県中	田村市	自然	あぶくま洞・入水鍾乳洞	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	1,786		
		自然	星の村天文台	日帰り	下水道区域外	-	R2	-			
		自然	高柴山	日帰り	(流域外)	-	-	-			
		スポーツ・レクリエーション	カブトムシ自然王国	日帰り	(流域外)	-	-	-			
		スポーツ・レクリエーション	仙台平	日帰り	(流域外)	-	-	-			
行・祭事	鬼の里納涼夏まつり	日帰り	(流域外)	-	-	-					
県中	小野町	自然	高柴山	日帰り	下水道区域外	-	R2	-	740		
		自然	夏井千本桜	日帰り	下水道区域外	-	R2	-			
		産業観光	リカちゃんキャッスル	日帰り	下水道区域外	-	R2	-			
県中	古殿町	買物	流鏝馬の里「おふくろの駅」	日帰り	下水道区域外	-	R13	-	438		
		行・祭事	古殿八幡神社例大祭	日帰り	下水道区域外	-	R13	-			
		行・祭事	越代桜まつり	日帰り	下水道区域外	-	R13	-			
県南	埴町	文化・歴史	グリーン園	日帰り	(流域外)	-	-	-	-		
		温泉	湯遊ランドはなわ	日帰り入浴	(流域外)	-	-	-			
		買物	道の駅はなわ	日帰り	(流域外)	-	-	-			
		行・祭事	埴町産業祭	日帰り	(流域外)	-	-	-			
		イベント	埴流灯花火大会	日帰り	(流域外)	-	-	-			

表 5-8 ブロック別観光排出負荷量 (BOD)

(1) 現況

ブロック	観光客数(人/日)		観光負荷量 (kg/日)
	9.8 宿泊	2.8 日帰り	
R2	0	2,175	6.1
R3	0	500	1.4
R4	0	500	1.4
R10	1,340	1,240	16.6
R12	0	500	1.4
R13	0	367	1.0
計	1,340	5,282	27.9

(2) 将来 (H39)

ブロック	観光客数(人/日)		観光負荷量 (kg/日)
	9.8 宿泊	2.8 日帰り	
R2	0	2,526	7.1
R3	0	500	1.4
R4	0	500	1.4
R10	1,340	1,180	16.4
R12	0	500	1.4
R13	0	438	1.2
計	1,340	5,644	28.9

表5-9 個別施設

(1) し尿処理場

市町村 番号	市町村 名称	名称	所在地	処理能力	処理方法	放流先	収集市 町村名	放流水の水質(mg/L)					放流量(m ³ /日)		ブロック	備考
								BOD	SS	COD	T-N	T-P	日平均	日最大		
204	いわき市	北部衛生センター	いわき市久之浜町末続下長沢17	90kl/日	嫌気性消化方式+活性汚泥処理方式+高度処理	久之浜地先海域	いわき市	2.2	3.7	17			827		S1	
204	いわき市	中部衛生センター	いわき市常磐藤原町滝沢37-1	60kl/日	標準脱窒素処理方式+高度処理	藤原川	いわき市	1.5	1	11.2	2	0.15	286		R10	
204	いわき市	南部衛生センター	いわき市錦町須賀8-139	150kl/日	嫌気性消化方式+活性汚泥処理方式+高度処理	蛭田川	いわき市	2.4	2.8	14.6			1,424		R17	

(出典:「市町村アンケート資料、H21.2」)

(2) 農業集落排水事業、コミュニティ・プラント

市町村 番号	市町村 名称	名称	所在地	処理能力	処理方法	放流先	平成19年度		放流水の水質(mg/L)					放流量(m ³ /日)		ブロック	備考	
							年間処理量 (千m ³ /年)	処理人口 (人)	BOD	SS	COD	T-N	T-P	日平均	日最大			
204	いわき市	下小川地区農業集落排水処理施設	小川町下小川字小沢口150	277m ³ /日	嫌気性濾床+接触曝気方式	夏井川	46	631	90	5.6	2.8		25.6	2.9	127	212	R3	
204	いわき市	戸田地区農業集落排水処理施設	四倉町戸田字古川218	109m ³ /日	沈殿分離+接触曝気方式	仁井田川	22	294	31	11.9	4.9		27.1	2.6	93	60	R7	
204	いわき市	永井地区農業集落排水処理施設	三和町下永井字峰崖13	182m ³ /日	嫌気性濾床+接触曝気方式	小玉川	35	435	77	4.4	3.4		7.3	2.1	97	152	R3	
204	いわき市	三坂地区農業集落排水処理施設	三和町下三坂字下ノ里52-1	356m ³ /日	連続流入間欠曝気方式	三坂川	29	746	185	6.8	11.1		23.2	2.5	80	187	R3	
204	いわき市	渡辺地区農業集落排水処理施設	渡辺町松小屋字榎株121	188m ³ /日	嫌気性濾床+接触曝気方式	釜戸川	36	532	58	15.2	3.4		30.6	2.9	99	142	R12	
204	いわき市	勿来白米地域汚水処理施設	勿来町白米林の中30-345	1.040m ³ /日	長時間曝気方式	蛭田川	129	1127	18	1	2		13	1.5	353		R16	
204	いわき市	石森地域汚水処理施設	石森一丁目1-15	950m ³ /日	長時間曝気方式	夏井川(蒲沢川)	139	1375	23	3.6	7		7.5	2.3	382		R6	
204	いわき市	南台地域汚水処理施設	南台二丁目48	1.015m ³ /日	長時間曝気方式	鮫川(井ノ上川)	115	1326	26	5.7	35		7.1	2.2	315		R14	
204	いわき市	草木台地域汚水処理施設	草木台二丁目23-13	1.040m ³ /日	接触曝気方式(FOR法)	藤原川(水野谷川)	156	970	32	1.6	7		14	1.8	426		R11	
204	いわき市	洋向台地域汚水処理施設	洋向台五丁目27-40	1.125m ³ /日	長時間曝気方式	天神前川	137	1611	36	1	2		4.3	2.4	374		S4	
204	いわき市	遠野地区農業集落排水処理施設	遠野地区農業集落排水処理施設(H25供用開始予定)			(鮫川)		2371									R13	
211	田村市	田村市畑中地区農業集落排水処理施設	田村市滝根町菅谷字六太田63番地1	178m ³ /日	沈殿分離+接触曝気方式	夏井川	32	316	38	9.1	11	18	22.5	-	87	162	R3	
484	鮫川村	中野地区農業集落排水処理施設	鮫川村大字赤坂中野字新宿3-2	414m ³ /日	回分式活性汚泥方式	鮫川	72	423	104	2.3	1.2	6.3	-	-			R13	定住人口423人
505	古殿町	古殿地区農業集落排水処理施設	古殿町大字松川字新陣場11	630m ³ /日	回分式活性汚泥方式	鮫川	182	2330	135	5.8	6.3				500	1500	R13	
505	古殿町	田口地区農業集落排水処理施設	古殿町大字田口字黒長	187m ³ /日	JARUS-XIV型	鮫川	22	690	41	4.6	5.1				60	113	R13	

(出典:「市町村アンケート資料、H21.2」)

(3) 下水処理場

H19処理実績

市町村 番号	市町村 名称	名称	処理能力 (m ³ /日、日最大)	処理方式	放流先	年間処理量 (千m ³ /年)	処理人口 (人)	処理面積 (ha)	放流水の水質(mg/L)					放流量(m ³ /日)		ブロック
									BOD	COD	SS	T-N	T-P	日平均	日最大	
204	いわき市	東部浄化センター	15,100	標準活性汚泥法(高速エアレーション沈殿法)	藤原川	5,040	15,007	369	2.8	9.8	6	11	2.6	12,649		R12
204	いわき市	北部浄化センター	28,700	標準活性汚泥法	夏井川	8,657	57,451	1,299	3.1	13	4	20	1.3	21,734		R6
204	いわき市	中部浄化センター	29,600	標準活性汚泥法	藤原川	8,385	74,423	1,649	4.1	13	4	18	0.77	19,769		R12
204	いわき市	南部浄化センター	4,000	標準活性汚泥法	蛭田川	892	12,738	312	1.3	12.7	5	17.1	1.46	2,426		S8

(出典:「下水道統計、H19」)

表5-10 他県（茨城県）のフレーム値等（H22.8 ヒアリング値）

1) 流域面積

市町村名	ブロック	面積
		(km ²)
北茨城市	R14 鮫川	17.5

2) 現況人口 (H19、処理形態別) (人)

市町村名	ブロック	現況人口(H19)	処理形態別人口 (H19)						
		計	下水道	農集	コミプラ	合併浄化槽	単独浄化槽	くみ取り	自家処理
北茨城市	R14 鮫川	66	0	0	0	9	24	33	0

3) 将来人口 (H39、処理形態別) (人)

市町村名	ブロック	将来人口(H39)	処理形態別人口 (H39)						
		計	下水道	農集	コミプラ	合併浄化槽	単独浄化槽	くみ取り	自家処理
北茨城市	R14 鮫川	56	0	0	0	56	0	0	0

4) 現況家畜頭数 (H19) (頭)

市町村名	ブロック	乳用牛	肉用牛	豚
北茨城市	R14 鮫川	0	1,102	0

5) 将来家畜頭数 (H39) (頭)

市町村名	ブロック	乳用牛	肉用牛	豚
北茨城市	R14 鮫川	0	1,160	0

6) その他施設等

・その他、負荷量として見込むべき施設は特になし。

表5-11 ブロック別排出負荷量（現況：H19、単位：kg/日）

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別 施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	126.4	80.8	1.9	12.8	0.0	0.0	38.3	260.2
夏井川	北ノ内橋	R-2	22.4	667.3	8.0	4,549.1	6.1	0.0	147.7	5,400.6
	久太夫橋	R-3	115.7	471.2	0.8	1,829.5	1.4	2.5	334.1	2,755.2
	六十枚橋	R-6	1,099.3	358.1	52.9	48.6	0.0	68.8	76.0	1,703.7
	(海域へ流入)	R-9	0.0	82.0	0.0	17.3	0.0	0.0	11.5	110.7
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	118.1	0.0	58.9	1.4	0.0	94.6	273.0
	夏井川合流前	R-5	406.6	117.8	5.7	10.2	0.0	0.0	17.4	557.8
仁井田川	松葉橋	R-7	147.1	159.0	0.6	17.9	0.0	1.1	45.3	371.1
	(海域へ流入)	R-8	145.3	242.5	1.6	228.5	0.0	0.0	22.1	640.0
藤原川	愛谷川橋	R-10	7.4	87.5	0.0	222.0	16.6	0.4	54.0	387.9
	島橋	R-11	717.9	65.1	18.7	0.0	0.0	0.7	26.1	828.5
	みなと大橋	R-12	787.4	108.0	38.3	179.2	1.4	118.0	35.0	1,267.3
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	567.7	4.7	10,134.2	1.0	3.2	418.7	11,129.5
	鮫川橋	R-14	293.0	288.1	4.0	858.2	0.0	1.8	156.7	1,601.9
	(海域へ流入)	R-15	322.0	54.4	1.0	78.1	0.0	0.0	25.5	481.0
蛭田川	小墻橋	R-16	65.9	76.0	2.3	0.0	0.0	0.4	30.5	175.1
	蛭田橋	R-17	416.0	34.6	4.6	0.0	0.0	0.0	4.5	459.7
計			4,672.6	3,578.3	145.1	18,244.6	27.9	196.7	1,537.9	28,403.1

表5-12 ブロック別排出負荷量（将来：H39（下水道現況固定）、単位：kg/日）

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別 施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	101.8	29.9	2.2	14.7	0.0	0.0	38.3	186.9
夏井川	北ノ内橋	R-2	13.3	513.5	9.8	4,689.3	7.1	0.0	147.7	5,380.6
	久太夫橋	R-3	93.5	128.8	0.8	2,045.5	1.4	2.5	334.1	2,606.6
	六十枚橋	R-6	927.4	71.0	64.7	55.7	0.0	68.8	76.0	1,263.5
	(海域へ流入)	R-9	0.0	22.3	0.0	19.8	0.0	0.0	11.5	53.6
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	35.7	0.0	67.2	1.4	0.0	94.6	198.9
	夏井川合流前	R-5	385.8	35.6	7.0	11.5	0.0	0.0	17.4	457.3
仁井田川	松葉橋	R-7	119.5	50.4	0.8	20.5	0.0	1.1	45.3	237.7
	(海域へ流入)	R-8	118.9	65.8	2.0	261.1	0.0	0.0	22.1	470.0
藤原川	愛谷川橋	R-10	0.6	24.4	0.0	223.4	16.4	0.4	54.0	319.1
	島橋	R-11	559.1	8.1	23.1	0.0	0.0	0.7	26.1	617.0
	みなと大橋	R-12	826.1	22.1	46.6	204.8	1.4	118.0	35.0	1,253.9
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	157.9	5.8	10,372.7	1.2	3.2	418.7	10,959.5
	鮫川橋	R-14	251.0	110.9	4.9	917.1	0.0	1.8	156.7	1,442.4
	(海域へ流入)	R-15	350.3	20.1	1.2	89.0	0.0	0.0	25.5	486.1
蛭田川	小墻橋	R-16	58.5	28.1	2.8	0.0	0.0	0.4	30.5	120.2
	蛭田橋	R-17	360.6	12.8	5.5	0.0	0.0	0.0	4.5	383.4
計			4,166.4	1,337.3	177.2	18,992.3	28.9	196.7	1,537.9	26,436.7

(4) 流達率及び流達負荷量

家庭や工場等から排出された汚濁物質は、水路や支川を經由して対象とする河川へ到達し、最終的に海へ運ばれていく。この間に汚濁物質は、自然界の物理的、生物学的な浄化作用を受けて、その量を減じていく。この時、排出された汚濁物質が河川へ到達するまでに受ける浄化作用を一般的に流達率と呼んでいる。

$$\text{流達率} = \frac{\text{河川へ到達した負荷量}}{\text{流域で排出された負荷量}}$$

流達率は流域の地形、気象、水路の形状等により異なると考えられるため、一般的には流域内において実測を行い設定することが望ましいとされているが、本流域内では実測がなされていないことから、本計画では「流域別下水道整備総合計画 指針と解説」に示されている範囲内の数値で流達率を設定した。(表5-13、表5-14)

以上より算定される流達負荷量を表5-15、16に示す。なおブロック R-10 (藤原川：愛谷川橋) 及び R-11 (藤原川：島橋)、R-16 (蛭田川：小埜橋) では市街地に連坦して家屋が広がっており市街地外の流達率は市街地と同等とした。

表5-13 標準的な流達率

流達率	農村部	0.0~0.2	※流達率は主として側溝、排水路の整備状況等によって決まると考えられる。
	市街地部	0.1~0.6	
	周辺地域		
	中心地域	0.6~1.0	
	公共下水道	1.0	

表5-14 流達率設定値

汚濁源		流達率
家庭	市街地	0.5
	市街地外	0.2
工場		0.5
家畜		0.1
観光		0.5
個別施設		1
自然		1

表5-15 ブロック別流達負荷量（現況：H19、単位：kg/日）

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	63.2	16.2	1.0	1.3	0.0	0.0	38.3	119.9
夏井川	北ノ内橋	R-2	11.2	133.5	4.0	454.9	3.1	0.0	147.7	754.3
	久太夫橋	R-3	57.9	94.2	0.4	183.0	0.7	2.5	334.1	672.7
	六十枚橋	R-6	549.6	71.6	26.5	4.9	0.0	68.8	76.0	797.3
	(海域へ流入)	R-9	0.0	16.4	0.0	1.7	0.0	0.0	11.5	29.6
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	23.6	0.0	5.9	0.7	0.0	94.6	124.8
	夏井川合流前	R-5	203.3	23.6	2.9	1.0	0.0	0.0	17.4	248.1
仁井田川	松葉橋	R-7	73.6	31.8	0.3	1.8	0.0	1.1	45.3	153.9
	(海域へ流入)	R-8	72.7	48.5	0.8	22.8	0.0	0.0	22.1	166.9
藤原川	愛谷川橋	R-10	3.7	43.7	0.0	22.2	8.3	0.4	54.0	132.4
	島橋	R-11	717.9	65.1	18.7	0.0	0.0	0.7	26.1	828.5
	みなと大橋	R-12	393.7	21.6	19.2	17.9	0.7	118.0	35.0	606.1
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	113.5	2.4	1,013.4	0.5	3.2	418.7	1,551.7
	鮫川橋	R-14	146.5	57.6	2.0	85.8	0.0	1.8	156.7	450.5
	(海域へ流入)	R-15	161.0	10.9	0.5	7.8	0.0	0.0	25.5	205.7
蛭田川	小塙橋	R-16	32.9	38.0	1.2	0.0	0.0	0.4	30.5	103.0
	蛭田橋	R-17	208.0	6.9	2.3	0.0	0.0	0.0	4.5	221.7
計			2,695.2	816.8	81.9	1,824.5	14.0	196.7	1,537.9	7,167.0

表5-16 ブロック別流達負荷量（将来：H39（下水道現況固定）、単位：kg/日）

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	50.9	6.0	1.1	1.5	0.0	0.0	38.3	97.7
夏井川	北ノ内橋	R-2	6.6	102.7	4.9	468.9	3.6	0.0	147.7	734.4
	久太夫橋	R-3	46.8	25.8	0.4	204.6	0.7	2.5	334.1	614.7
	六十枚橋	R-6	463.7	14.2	32.4	5.6	0.0	68.8	76.0	660.6
	(海域へ流入)	R-9	0.0	4.5	0.0	2.0	0.0	0.0	11.5	17.9
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	7.1	0.0	6.7	0.7	0.0	94.6	109.1
	夏井川合流前	R-5	192.9	7.1	3.5	1.2	0.0	0.0	17.4	222.1
仁井田川	松葉橋	R-7	59.8	10.1	0.4	2.0	0.0	1.1	45.3	118.7
	(海域へ流入)	R-8	59.5	13.2	1.0	26.1	0.0	0.0	22.1	121.8
藤原川	愛谷川橋	R-10	0.3	12.2	0.0	22.3	8.2	0.4	54.0	97.4
	島橋	R-11	279.5	8.1	23.1	0.0	0.0	0.7	26.1	337.5
	みなと大橋	R-12	413.0	4.4	23.3	20.5	0.7	118.0	35.0	614.9
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	31.6	2.9	1,037.3	0.6	3.2	418.7	1,494.2
	鮫川橋	R-14	125.5	22.2	2.5	91.7	0.0	1.8	156.7	400.3
	(海域へ流入)	R-15	175.2	4.0	0.6	8.9	0.0	0.0	25.5	214.2
蛭田川	小塙橋	R-16	29.2	14.0	1.4	0.0	0.0	0.4	30.5	75.5
	蛭田橋	R-17	180.3	2.6	2.8	0.0	0.0	0.0	4.5	190.1
計			2,083.2	289.6	100.2	1,899.2	14.5	196.7	1,537.9	6,121.3

5.1.2 河川の汚濁解析(現況)

大久川、夏井川、藤原川、鮫川、蛭田川水系について汚濁解析モデルを構築するが、そのモデルとしては負荷流出概念図で示したように、対象河川へ到達した流達負荷量と流出負荷量から水質基点間の浄化残率を設定するものとする。

なお、本汚濁解析モデルで再現する水質（75%値）は平成18年～平成20年の平均値とした。ただし島橋（藤原川）については近年、水質が改善傾向にあるためH19及びH20の平均値とした。

河川汚濁解析モデルの模式図を図5-4に、浄化残率の算定結果を表5-17に示す。

表5-17 浄化残率の設定

水系名	河川名	水質基点名	ブロック番号	a		b	c		d=a*c	e=b*d/86.4	f		g=e/f
				流域面積(km ²)	遷加		現況水質 mg/L	低水流量比流量	低水流量 (m ³ /s)	流出負荷量 (kg/日)	流達負荷量	浄化残率	
				流域	遷加			採用地点			該当ブロック	負荷量 (kg/日)	
大久川	大久川	蔭磯橋	R-1	38.30	38.30	1.9	0.54	大久 (大久川)	0.207	34.0	① = R-1	119.9	0.284
夏井川	夏井川	北ノ内橋	R-2	147.66	147.66	1.6	1.45	中神谷 (夏井川)	2.141	296.0	② = R-2	754.3	0.392
		久太夫橋	R-3	334.07	481.73	1.0	1.45	〃	6.985	603.5	③ = R-3+②	968.7	0.623
		六十枚橋	R-6	76.01	669.73	1.1	1.45	〃	9.711	922.9	④ = R-6+③+⑥	1,709.5	0.540
	好間川	岩穴つり橋	R-4	94.58	94.58	0.7	1.45	〃	1.371	82.9	⑤ = R-4	124.8	0.664
		夏井川合流前	R-5	17.41	111.99	2.2	1.45	〃	1.624	308.7	⑥ = R-5+⑤	331.0	0.933
仁井田川	松葉橋	R-7	45.33	45.33	1.3	1.45	〃	0.657	73.8	⑦ = R-7	153.9	0.480	
藤原川	藤原川	愛谷川橋	R-10	54.00	54.00	1.8	1.57	下船尾 (藤原川)	0.848	131.8	⑧ = R-10	132.4	0.996
		島橋	R-11	26.10	80.10	8.6	1.57	〃	1.258	934.4	⑨ = R-11+⑧	960.3	0.973
		みなと大橋	R-12	35.00	115.10	3.5	1.57	〃	1.807	546.5	⑩ = R-12+⑨	1,540.5	0.355
鮫川	鮫川	井戸沢橋	R-13	418.70	418.70	1.0	0.98	松原 (鮫川)	4.103	354.5	⑪ = R-13	1,551.7	0.228
		鮫川橋	R-14	156.70	575.40	1.4	0.98	〃	5.639	682.1	⑫ = R-14+⑪	805.0	0.847
蛭田川	蛭田川	小埜橋	R-16	30.50	30.50	2.3	1.57	窪田 (蛭田川)	0.479	95.2	⑬ = R-16	103.0	0.925
		蛭田橋	R-17	4.50	35.00	4.0	1.57	〃	0.550	189.9	⑭ = R-17+⑬	316.9	0.599

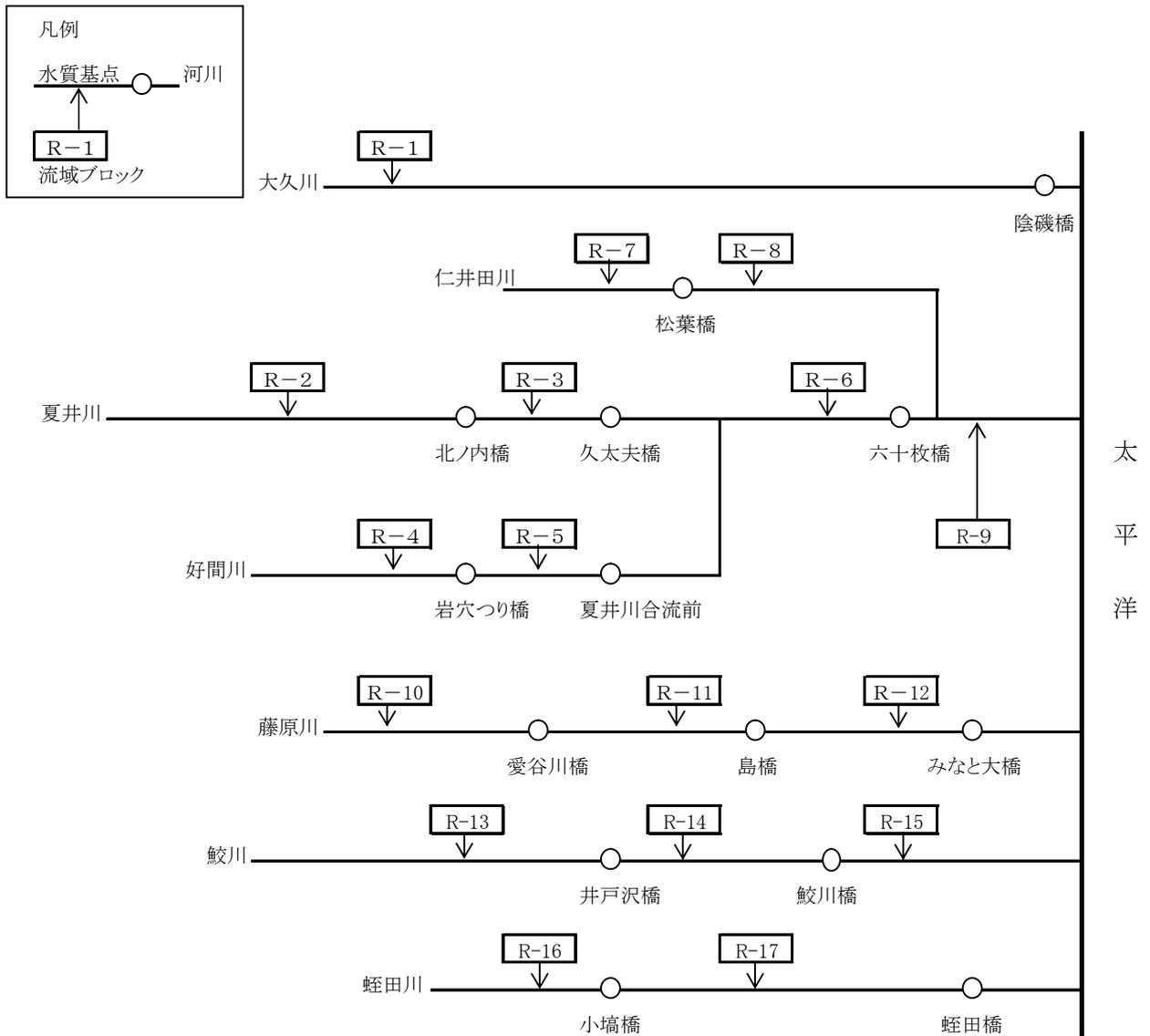


図 5 - 4 河川汚濁解析モデル図

5.1.3 河川の汚濁解析(将来)

汚濁解析モデル及び諸元を用いて、将来の水質予測計算を行った結果を表5-18に示す。

ここでの水質計算結果は、下水道整備の施策が現状と変わらないとした場合のものである。

表5-18 水質計算結果 (平成39年)

水系名	河川名	水質基点名	ブロック 番号	a		b		c=a*b 低水流量 (m ³ /s)	d		e	f=d*e	g=f/c/86.4
				流域面積(km ²)	通加	低水流量比流量 m ³ /s/ 100km ²	採用地点		該当ブロック	負荷量 (kg/日)			
大久川	大久川	薩磯橋	R-1	38.30	38.30	0.54	大久 (大久川)	0.207	① = R-1	97.7	0.284	27.8	1.6
夏井川	夏井川	北ノ内橋	R-2	147.66	147.66	1.45	中神谷 (夏井川)	2.141	② = R-2	734.4	0.392	287.9	1.6
		久太夫橋	R-3	334.07	481.73	1.45	"	6.985	③ = R-3+②	902.6	0.623	562.3	0.9
		六十枚橋	R-6	76.01	669.73	1.45	"	9.711	④ = R-6+③+⑥	1,497.7	0.540	808.8	1.0
	好間川	岩穴つり橋	R-4	94.58	94.58	1.45	"	1.371	⑤ = R-4	109.1	0.664	72.5	0.6
		夏井川合流前	R-5	17.41	111.99	1.45	"	1.624	⑥ = R-5+⑤	294.5	0.933	274.8	2.0
仁井田川	松葉橋	R-7	45.33	45.33	1.45	"	0.657	⑦ = R-7	118.7	0.480	57.0	1.0	
藤原川	藤原川	愛谷川橋	R-10	54.00	54.00	1.57	下船尾 (藤原川)	0.848	⑧ = R-10	97.4	0.996	97.0	1.3
		鳥橋	R-11	26.10	80.10	1.57	"	1.258	⑨ = R-11+⑧	434.5	0.973	422.8	3.9
		みなと大橋	R-12	35.00	115.10	1.57	"	1.807	⑩ = R-12+⑨	1,037.7	0.355	368.4	2.4
鮫川	鮫川	井戸沢橋	R-13	418.70	418.70	0.98	松原 (鮫川)	4.103	⑪ = R-13	1,494.2	0.228	340.7	1.0
		鮫川橋	R-14	156.70	575.40	0.98	"	5.639	⑫ = R-14+⑪	741.0	0.847	627.6	1.3
蛭田川	蛭田川	小塙橋	R-16	30.50	30.50	1.57	窪田 (蛭田川)	0.479	⑬ = R-16	75.5	0.925	69.9	1.7
		蛭田橋	R-17	4.50	35.00	1.57	"	0.550	⑭ = R-17+⑬	260.0	0.599	155.7	3.3

5.1.4 閉鎖性水域等の汚濁解析

(1) 汚濁解析モデル

水質環境基準点の小名浜港4号埠頭先において汚濁解析を行う。

「流総指針、H20.9 (p.85 参照)」では海域等の閉鎖性水域等の汚濁解析のモデル化について、

- 1) 入力と出力との対応関係を統計的に求める方法 (統計モデル)
 - 2) 現象の因果関係を組み合わせて現象を表す状態方程式を作成して解析する方法
- の2ケースを挙げている。

本計画の対象地点は太平洋に面し外洋の影響も大きく、水域のモデル化を行うための詳細の状況や各条件の因果関係についての知見が得られていないのが実状である。このようなことから本計画では上記に示される‘統計モデル’により水質計算を行うこととした。

小名浜港に流入するブロックは、みなと大橋 (R-13) 及び海域直接ブロック (S-5) であり、負荷量と水質の関係は以下の通りとなる。

$$C = \text{Lin} \div \alpha$$

ここで C : 小名浜港水質 (mg/L)

Lin : 流達負荷量 ([R-13] + [S-5] 、kg/日)

α : (日/L/10⁶)

(2) 現況汚濁解析

現況汚濁解析の結果、上記式の α は以下の通りとなる。

表5-19 現況汚濁解析

ブロック		流達負荷量 (kg/日)	現況水質(mg/L)			α (日/L)		
名称	番号		COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P
みなと大橋	R-13	1,540.5	2.0	0.5	0.03	1232.9	315.5	19.4
海域直接	S-5	54.7						
計		1,595.2						

(3) 将来汚濁解析 (将来水質 (下水道現況固定) の計算)

将来汚濁解析 (H39、下水道現況固定) の結果は以下の通りとなる。

表5-20 将来汚濁解析 (下水道現況固定)

ブロック		流達負荷量 (kg/日)	計算水質(mg/L)			α (日/L)		
名称	番号		COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P
みなと大橋	R-13	1,037.7	1.3	0.3	0.02	1232.9	315.5	19.4
海域直接	S-5	39.9						
計		1,077.7						

5.1.5 汚濁負荷量削減計画

(1) 許容負荷量の算出

汚濁負荷量の増加は、水質悪化の直接的な原因となっており、環境基準を達成するためにはそれを一定限度以下に押さえる必要がある。この限界値を許容負荷量と呼び、それを超過する負荷量は環境基準達成のために削減しなければならないことから、削減負荷量と呼ぶ。

公共用水域の水質保全本はあくまでその汚濁原因者負担とすることが原則であるので、責任分担を明確にするため、削減負荷量は、各発生源毎に算出する必要がある。

その算出方法については、現況流出負荷量比によって許容負荷量を配分し、将来流出負荷量がそれを上回る分を削減負荷量とするという原則が「流総指針(平成20年9月)」に示されている。その原則を踏まえて削減負荷量を求めるためには、通常、次の3段階の計算を要する。

- i) まず、環境基準値に基づいて基点別の許容負荷量と削減負荷量を算出する。
- ii) 基点別の流出負荷量は、上流側のブロックから排出されたものであるから、基点別の許容負荷量を順次上流側のブロックへ配分することにより、ブロック別の許容負荷量と削減負荷量を求める。
- iii) ブロック毎の許容負荷量をブロック内の各発生源に配分し、発生源別の許容負荷量と削減負荷量を求める。

本流総計画では、上記の条件を勘案するとともに生活環境の保全から要請される下水道整備区域を考慮して算定する。

ハ) 許容負荷量の配分(発生源別)

家庭排水及び営業排水に係る負荷量は下水道の整備によるものとするが、その他の負荷量の削減は原因者において実施することを原則とする。

ここで負荷量の削減については、生活環境の保全等の要請からの下水道整備から行うものとする。

6.計画下水道量及びその算出の根拠

6.1 下水道整備区域

下水道整備計画は、『ふくしまの美しい水環境整備構想』及び市町村下水道計画による。

流総計画は、当該水域に設定された水質環境基準をせしめるための下水道整備の基本計画である。よって本計画における下水道施設計画を策定する対象整備区域は、当該水質環境基準を達成・維持するために必要とされる要件を満足するものとする。

一方、下水道整備の目的としては公共用水域の水質保全のほか、下水道のナショナルミニマム（国が広く国民全体に対して保障すべき必要最低限の生活水準）としての居住環境の改善が従来からの大きな柱であることから、流総計画の施設計画を策定する整備区域の範囲には、当該水質環境基準を達成するのに必要とされる整備区域だけでなく、少なくとも今後20年先の市街化想定区域及びこれらと一体的に整備される周辺集落等を含むものとする。

以上のようなことから、本計画においては、①水質環境基準達成のために下水道整備が必要な区域、②居住環境改善のために下水道整備が必要な区域を併せて下水道整備対象区域とする。

① 水質環境基準達成のために必要な区域

環境基準達成のために、下水道必要整備量を満足するように設定した。市町村によっては人家が散在しているため、下水道を整備することが非効率となる場合がある。これらについては、上流側の市町村において整備区域を拡大することにより、必要整備量を確保する等、効率的な負荷削減を目指すものとする。

② 居住環境改善のために必要な区域について

本調査においては、以下に示す考え方により設定した整備区域案を市町村と調整し、居住環境等の実情に通じた市町村の意向を踏まえて、最終的な区域を決定した。

以上より以下の方針により整備区域の設定を行う。

- i) 市街地は原則として整備区域とする。
- ii) 市街地に隣接する集落で、市街地との一体的な下水道整備が有利な区域は整備区域とする。
- iii) 市街地のない市町村については、人口規模が大きく密集した連担集落がある場合、それを整備区域とする。
- iv) 既存の事業計画がある場合には、それとの調整を図る。

本調査区域における下水道整備対象区域は、生活環境の保全等の要請からの下水道整備からの区域とし、ふくしまの美しい水環境整備構想及び市町村下水道計画による。

以上の結果、図5-5に示すとおりとなる。また、表5-21に下水道整備対象区域の人口、面積等の概要を示す。なお田村市（旧滝根町：田村処理区）については広域下水道（大滝根川流域下水道）とする。

表5-21 下水道整備対象区域

市町村名	①水質環境基準達成のために下水道整備が必要な流域	②居住環境改善のために下水道整備が必要な区域		下水道整備対象区域				備考
		処理区名	必要整備人口(人)	処理区名	面積(ha)	計画人口(人)	人口密度(人/ha)	
いわき市	夏井川、好間川	北部	92,300	北部	2,537	92,300	36.4	
	藤原川	東部	13,000	東部	376	13,000	34.6	
	藤原川	中部	109,400	中部	3,291	109,400	33.2	
	鮫川、蛭田川	南部	40,400	南部	1,577	40,400	25.6	
	仁井田川	久之浜	3,200	久之浜	96	3,200	33.3	
	夏井川	小川	1,300	小川	49	1,300	26.5	
田村市 (旧滝根町)	夏井川	田村	2,060	田村	146	2,060	14.1	大滝根川流域下水道
合計	—	—	261,660	—	8,072	261,660	—	

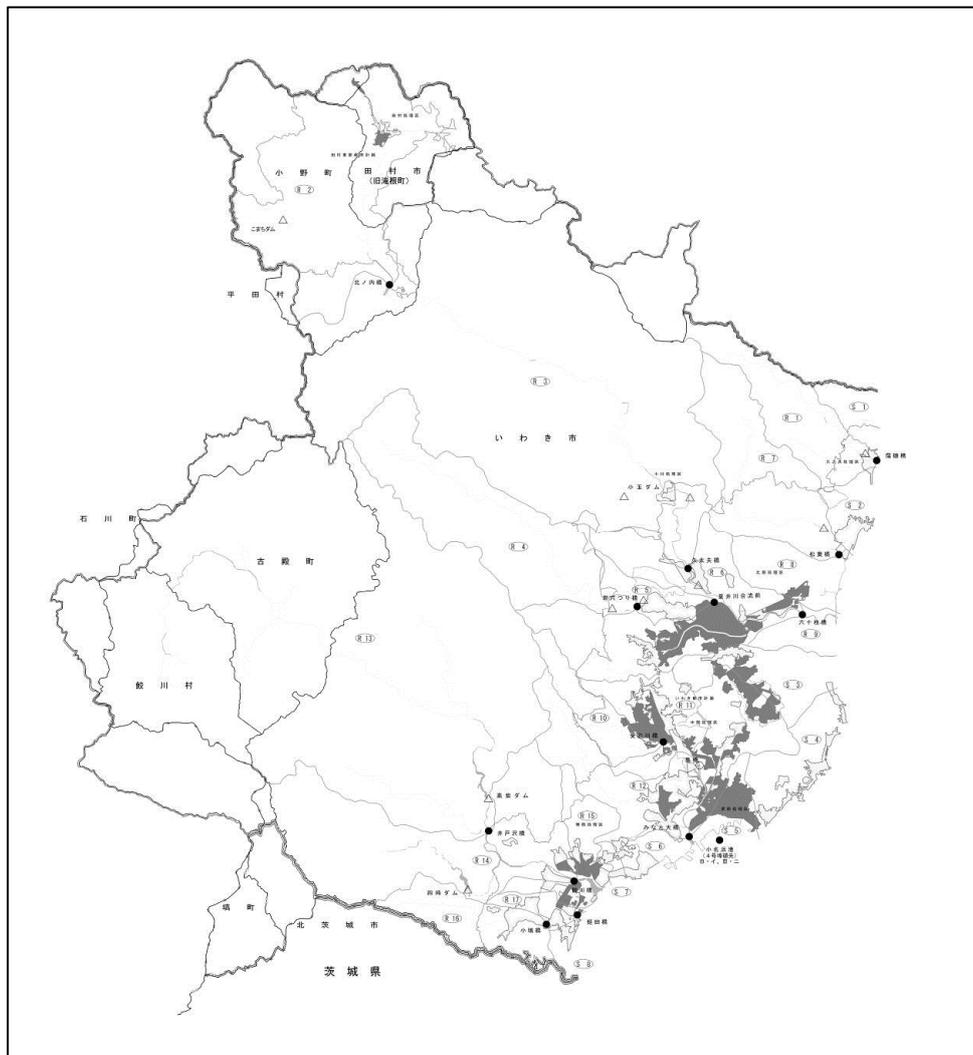


図5-5 下水道整備対象区域

6.2 産業排水の取り扱い方針

(1) 工場排水

工場については、以下に示す基本方針に基づいて、下水道への取り入れ範囲を定めた。

- ①冷却・温調水は、循環利用されている場合が多く、水質的には直接公共用水域放流しても差し支えないと考えられるので、できるだけ他の排水と分離する方針とし、下水道の計画汚水量には見込まないことを原則とする。
- ②排水量が多い工場については、独自に処理施設を設置して効率的に処理することも可能である。また、下水道に取り入れると施設規模に与える影響が大きいので、現時点で処理施設があり下水道へのつなぎ込みが見込まれないものについては、原則として考慮しない。
- ③取り入れを行う工場排水については、下水道法第12条及び同法施行令第9条の規定により、必要に応じて除外施設設置等の措置をとり、下水道施設や処理能力に悪影響のない排水を取り入れるものとする。

(2) 観光・温泉排水

観光排水は、家庭排水と性状が類似していると考えられるので、下水道へ取り入れるものとする。なお、観光地については、

- ①観光地の位置（下水道整備対象区域内かどうか）
- ②ピーク時の入り込み客数
- ③観光地の特性

等を考慮して、下水道に取り入れるかどうかを判定するものとした。また、温泉がある場合については、その水質が下水管等に影響を及ぼすと想定されるもの以外は、下水道に取り入れることとした。

(3) 畜産排水等

原則として下水道には取り入れないものとした。

6.3 下水の排除方式

下水の排除方式は、公共用水域の水質汚濁防止の観点から、分流式が望ましい。また、雨水系統と汚水系統の必要性は一体的なものとは限らないので、分流式により整備するほうが効果的な整備を期待できる。

以上のようなことから、本計画では分流式を採用することとした。

6.4 計画下水量の算定

(1) 家庭汚水量（地下水を含む）

家庭汚水量は、計画人口に家庭汚水量原単位を乗じて算定する。原単位は、日間平均値をベースに時間変動率及び地下水量を考慮し、表6-1に示した値とする。

時間変動率は一般に日平均：日最大：時間最大＝0.7～0.8：1：1.3～1.8とされている。（「下水道施設計画・設計指針と解説」による）本計画では日平均：日最大：時間最大＝0.75～0.8：1：1.5とした。

地下水量は、一般に日最大汚水量の10～20%を見込むものとなっており、本調査では15～20%とした。

表6-2に家庭排水量原単位（平成39年）を示す。

表6-2 家庭排水量原単位（平成39年）（単位：L/人/日）

項目	いわき市		その他町村		備考
	日平均	日最大	日平均	日最大	
生活	225	280	200	265	
営業	80	100	70	95	
計	305	380	270	360	
地下水	60,80		55		
合計	365,385	440,460	325	415	

(2) 観光排水量

観光客の排水量原単位については、家庭汚水と同様の時間変動率を見込むものとし、日平均原単位にそれらの変動率を適用して得られた表6-3の原単位を用いて排水量を算定した。

表6-3 観光排水量原単位（いわき市に適用）（単位：L/人/日）

区分	日平均	日最大	備考
日帰り客	35	45	
宿泊客	110	140	(一般)
	185	230	(温泉地)

注) 日平均：日最大＝0.8：1

(3) 工場排水量

工場については、6. 2で示した基本方針に基づく、取り入れ対象に該当する工場出荷額に排水量原単位を乗じて排水量を算定した。下水道に取り込む排水量は冷却・温調排水を除いたものとする。

以上より得られる計画下水量を表6-4に示す。

表6-4 計画下水量

市町村フレーム				処理区フレーム(全体計画;H39)			備考	市町村名	処理区フレーム(全体計画;H39)			排水量原単位(L/人/日)				日平均水量(全体計画;平成39年;m ³ /日)								備考			
市町村名	行政人口(人)		工業出荷額(十億円)		処理区名	処理人口(人)	処理区面積(ha)	市町村名	処理区名	処理人口(人)	処理区面積(ha)	生活排水	営業	計	地下水	家庭汚水量			工場排水量	その他排水量			地下水	合計	合計	備考	
	現況(H.19)	H.39	現況(H.19)	H.39												生活排水	営業	計		観光	温泉	その他					計
いわき市	360,258	299,000	1,066.8	1,301.7	北部	92,300	2,537	いわき市	北部	92,300	2,537	225	80	305	63	20,772	7,384	28,156	714	108	0	2,652	2,760	5,788	37,418	37,420	
					東部	13,000	376		東部	13,000	376	225	80	305	80	2,927	1,040	3,967	3,990	0	0	325	325	1,040	9,322	9,330	
					中部	109,400	3,291		中部	109,400	3,291	225	80	305	60	24,622	8,752	33,374	1,179	1,110	1,460	893	3,463	6,564	44,582	44,590	
					南部	40,400	1,577		南部	40,400	1,577	225	80	305	60	9,092	3,232	12,324	704	0	0	43	43	2,424	15,497	15,500	
					久之浜	3,200	96		久之浜	3,200	96	225	80	305	60	720	256	976	-	-	-	-	0	192	1,168	1,170	
					小川	1,300	49		小川	1,300	49	225	80	305	60	293	104	397	-	-	-	-	0	78	475	480	
					計	259,600	7,926		計	259,600	7,926	-	-	-	-	58,425	20,768	79,193	6,587	1,218	1,460	3,917	6,595	16,086	108,461	108,490	
田村市(旧滝根町)	4,640	3,700	12.9	15.8	田村	2,060	146	田村市(旧滝根町)	田村	2,060	146	200	70	270	55	409	141	550	65	-	-	-	0	115	730	730	
合計	364,898	302,700	1,079.7	1,317.4	合計	261,660	8,072	合計	合計	261,660	8,072	-	-	-	-	58,834	20,909	79,743	6,652	1,218	1,460	3,917	6,595	16,201	109,191	109,220	(※ROUND値は10単位で切り上げ)

市町村フレーム				処理区フレーム(全体計画;H32)			備考	市町村名	処理区フレーム(全体計画;H32)			排水量原単位(L/人/日)				日最大水量(全体計画;平成39年;m ³ /日)								備考			
市町村名	行政人口(人)		工業出荷額(十億円)		処理区名	処理人口(人)	処理区面積(ha)	市町村名	処理区名	処理人口(人)	処理区面積(ha)	生活排水	営業	計	地下水	家庭汚水量			工場排水量	その他排水量			地下水	合計	合計	備考	
	現況(H.19)	H.39	現況(H.19)	H.39												生活排水	営業	計		観光	温泉	特殊					計
いわき市	360,258	299,000	1,066.8	1,301.7	北部	92,300	2,537	いわき市	北部	92,300	2,537	280	100	380	63	25,844	9,230	35,074	714	137	0	3,356	3,493	5,788	45,069	45,070	
					東部	13,000	376		東部	13,000	376	280	100	380	80	3,640	1,300	4,940	3,990	0	0	645	645	1,040	10,615	10,620	
					中部	109,400	3,291		中部	109,400	3,291	280	100	380	60	30,632	10,940	41,572	1,179	1,416	1,460	1,120	3,996	6,564	53,311	53,320	
					南部	40,400	1,577		南部	40,400	1,577	280	100	380	60	11,312	4,040	15,352	704	0	0	60	60	2,424	18,540	18,540	
					久之浜	3,200	96		久之浜	3,200	96	280	100	380	60	897	320	1,217	-	-	-	-	0	192	1,409	1,410	
					小川	1,300	49		小川	1,300	49	280	100	380	60	364	130	494	-	-	-	-	0	78	572	580	
					計	259,600	7,926		計	259,600	7,926	-	-	-	-	72,690	25,960	98,650	6,587	1,553	1,460	5,181	8,194	16,086	129,517	129,540	
田村市(旧滝根町)	4,640	3,700	12.9	15.8	田村	2,060	146	田村市(旧滝根町)	田村	2,060	146	265	95	360	55	548	197	745	65	-	-	-	0	115	925	925	
合計	364,898	302,700	1,079.7	1,317.4	合計	261,660	8,072	合計	合計	261,660	8,072	-	-	-	-	73,238	26,157	99,395	6,652	1,553	1,460	5,181	8,194	16,201	130,442	130,465	(※ROUND値は10単位で切り上げ(田村市は5単位))

下水道計画諸元等の出典
 いわき市:北部、東部、中部、南部=「いわき市資料、H21、認可書」
 いわき市:久之浜、小川=「福島県下水道化構想資料、H22.3」
 田村市(旧滝根町):「大滝根流域下水道全体計画説明資料、H22.10」
 (その他の町村では下水道の処理区はなし)

7.下水及び放流水の水質

7.1 下水及び放流水の水質

流入下水の水質は、下水道整備対象区域のフレームと原単位から処理場に流入する負荷量を汚濁源毎に算出し、これを日平均汚水量で割り戻すことで算定した。なお、工場排水については、業種毎の流入水質の上限値を600mg/Lとする。

計画処理水質は、活性汚泥法またはこれと同等の処理法を採用するものとしてBOD=15mg/L以下とした。

表7-1に各処理場の計画処理水質を示す。

表7-1 下水処理場の放流水質

処 理 区	市町村	日平均水量 (m ³ /日)	流入水質 (BOD mg/L)	計画処理水質 (BOD mg/L)	備 考
北 部	いわき市	37,420	197	15	
東 部	いわき市	9,330	223	15	
中 部	いわき市	44,590	207	15	
南 部	いわき市	15,500	209	15	
久之浜	いわき市	1,170	222	15	
小 川	いわき市	480	219	15	
田 村	田村市 (旧滝根町)	730	—	—	(田村処理区へ流入)

7.2 下水道の根幹的施設配置、構造、能力

7.2.1 施設配置の考え方

下水道は原則として自然流下により汚水を収集、処理する施設であるので、その配置を考える場合には、対象区域の地形的条件を勘案することが重要である。

本計画では、以下に占める勘案事項を加え、下水道計画区域をいくつかの処理区ユニットに分け、各処理区ユニットの結合、分離を検討した。

- ① 地形的条件
- ② 経済性
- ③ 河川などに及ぼす影響
- ④ 既存施設、既計画との整合性
- ⑤ 処理場用地取得の難易性
- ⑥ 市町村の意見、事業の執行体制
- ⑦ その他：処理水の再利用、汚泥処理処分の問題、事業規模など

検討対象としては、既に下水道整備が行われているいわき市および田村市（旧滝根町）が挙げられる。

しかし田村市（旧滝根町）は、いわき市と距離が離れており（下水道計画区域間の距離は最短でおよそ 25km）、現実的には接続は難しい。さらに田村市（旧滝根町）の下水道計画区域は既に大滝根川流域下水道の中で位置付けられている。

以上のようなことから、最適処理区の検討はいわき市内について行うものとし、検討対象の施設配置パターンとしては以下の2つのケースとした。

ケース1：未着手区域を最寄りの既存処理区へ接続する案

ケース2：全ユニットを単独処理する案

以下に、処理区ユニット配置図、施設配置パターンを示す。

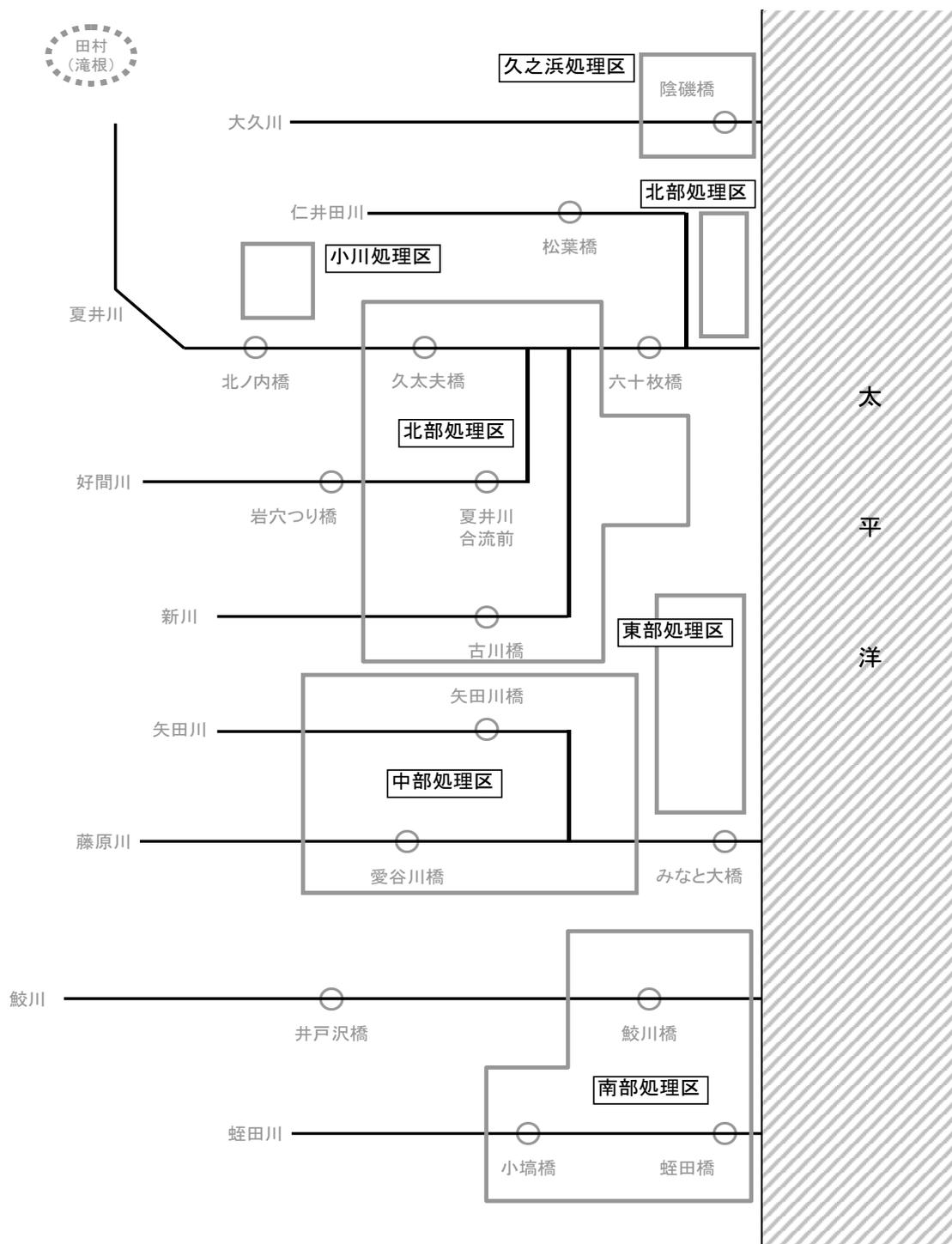


図 7-1 処理区ユニット配置図

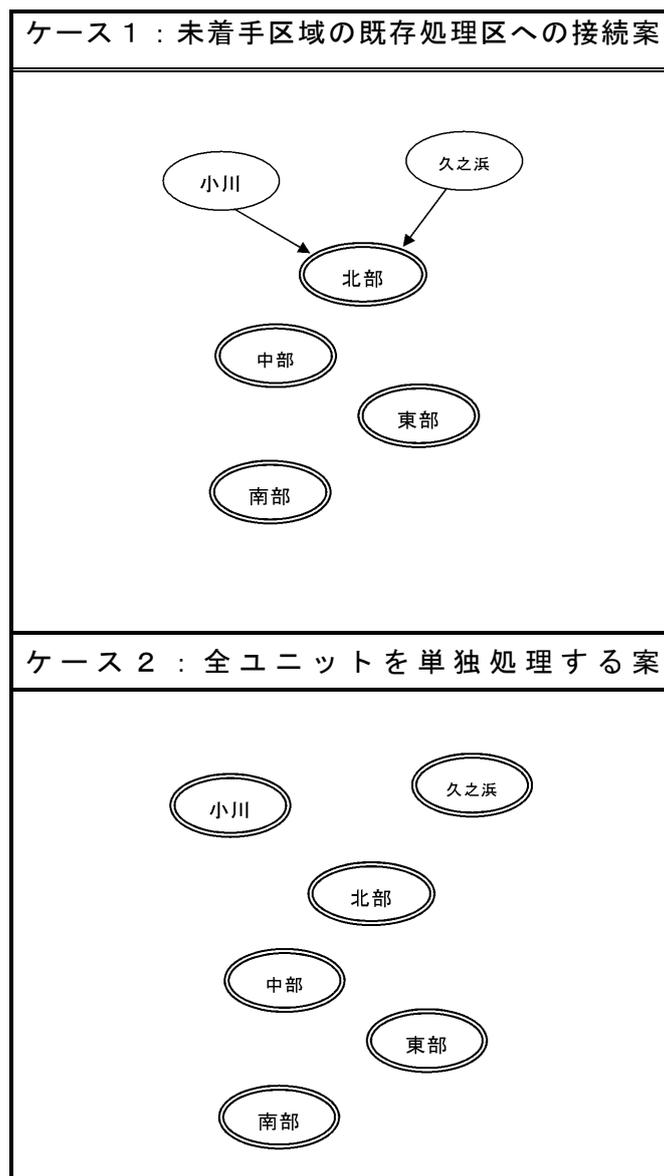


図 7-2 施設配置パターン

7.2.2 最適施設配置の検討

施設配置パターン別の検討結果は以下の通りとなり、単独処理の案（ケース 2）を採用する。

表 7-2 検討対象ケース比較表

項目	終末処理場 立地可能性	既設、既認可 との調整	水質環境 保全高価	河川に 及ぼす影響	経済性(百万円)			事業効果性	総合評価
					処理場・管渠建設	処理場維持管理	計		
ケース1 (未着手処理区 を北部処理区 へ接続)	△	△	○	○	ケース2)ほぼ同じ			△	△
	北部処理区 の用地の拡大が 必要となる。	既認可との 調整が必要	周辺河川への 流入負荷軽減 が予想される。	影響は少ない。	183,486	33,597	217,084	既認可との 調整が必要	既認可との 調整が必要
ケース2 (全単独案)	○	○	○	○	ケース1)ほぼ同じ(若干安価となる)			○	○
	用地確保が 可能	既認可との 調整が 比較的容易	周辺河川への 流入負荷軽減 が予想される。	影響は少ない。	181,083	34,807	215,890	既認可との 調整が 比較的容易	採用案

8. 下水道の放流先の状況

下水道整備前後の水質を以下に示す。

将来において環境基準は満足できるものとされると予想される。

表 8-1 下水道整備前後の水質

(H18-H20平均値)

水系名	河川名	水質基点名	環境基準		現況水質 (mg/L)	将来水質(H39、mg/L)		備考
			分類	基準値(mg/L)		対策無し	下水道整備	
大久川	大久川	蔭磯橋	◎	2	1.9	1.6	0.7	
夏井川	夏井川	北ノ内橋	◎	2	1.6	1.6	1.4	
		久太夫橋	◎	2	1.0	0.9	0.9	
		六十枚橋	◎	2	1.1	1.0	0.8	
	好間川	岩穴つり橋	◎	2	0.7	0.6	0.6	
		夏井川合流前	◎	3	2.2	2.0	0.6	
仁井田川	松葉橋	◎	2	1.3	1.0	0.5		
藤原川	藤原川	愛谷川橋	◎	5	1.8	1.3	1.2	
		島橋	○	5	10.0	3.9	1.3	
		みなと大橋	◎	5	3.5	2.4	2.3	
鮫川	鮫川	井戸沢橋	◎	2	1.0	1.0	1.0	
		鮫川橋	◎	3	1.4	1.3	1.0	
蛭田川	蛭田川	小塙橋	◎	5	2.3	1.7	0.8	
		蛭田橋	◎	5	4.0	3.3	0.5	
海域	小名浜港	4号埠頭先	◎	3	2.0	1.3	1.3	(COD)

注：環境基準分類◎は環境基準点、○は水質測定点

(1) 下水道整備後の水質計算結果 (河川、BOD)

水系名	河川名	水質基点名	ブロック 番号	a		b		c=a*b	d		e	f=d*e	g=f/c/86.4
				流域面積(km ²)	通加	低水流量比流量 m ³ /s/ 100km ²	採用地点		低水流量 (m ³ /s)	流達負荷量 該当ブロック			
大久川	大久川	蔭磯橋	R-1	38.30	38.30	0.54	大久 (大久川)	0.207	① = R-1	43.1	0.284	12.2	0.7
夏井川	夏井川	北ノ内橋	R-2	147.66	147.66	1.45	中神谷 (夏井川)	2.141	② = R-2	667.3	0.392	261.6	1.4
		久太夫橋	R-3	334.07	481.73	1.45	"	6.985	③ = R-3+②	828.9	0.623	516.4	0.9
		六十枚橋	R-6	76.01	669.73	1.45	"	9.711	④ = R-6+③+⑥	1,292.3	0.540	697.9	0.8
	好間川	岩穴つり橋	R-4	94.58	94.58	1.45	"	1.371	⑤ = R-4	106.8	0.664	70.9	0.6
		夏井川合流前	R-5	17.41	111.99	1.45	"	1.624	⑥ = R-5+⑤	96.4	0.933	90.0	0.6
仁井田川	松葉橋	R-7	45.33	45.33	1.45	"	0.657	⑦ = R-7	55.2	0.480	26.5	0.5	
藤原川	藤原川	愛谷川橋	R-10	54.00	54.00	1.57	下船尾 (藤原川)	0.848	⑧ = R-10	88.1	0.996	87.8	1.2
		島橋	R-11	26.10	80.10	1.57	"	1.258	⑨ = R-11+⑧	141.8	0.973	138.0	1.3
		みなと大橋	R-12	35.00	115.10	1.57	"	1.807	⑩ = R-12+⑨	1,022.9	0.355	363.1	2.3
鮫川	鮫川	井戸沢橋	R-13	418.70	418.70	0.98	松原 (鮫川)	4.103	⑪ = R-13	1,489.5	0.228	339.6	1.0
		鮫川橋	R-14	156.70	575.40	0.98	"	5.639	⑫ = R-14+⑪	603.3	0.847	511.0	1.0
蛭田川	蛭田川	小塙橋	R-16	30.50	30.50	1.57	窪田 (蛭田川)	0.479	⑬ = R-16	34.1	0.925	31.5	0.8
		蛭田橋	R-17	4.50	35.00	1.57	"	0.550	⑭ = R-17+⑬	40.1	0.599	24.0	0.5

(2) 下水道整備後の水質計算結果 (海域、COD)

ブロック		流達負荷量 (kg/日)	計算水質(mg/L)			α(日/L)		
名称	番号		COD	T-N	T-P	COD	T-N	T-P
みなと大橋	R-13	1,022.9	1.3	0.3	0.02	1232.9	315.5	19.4
海域直接	S-5	16.7						
計		1,039.6						

(3) 下水道整備後の処理形態別人口 (将来、H39)

市町村		ブロック		市街地(下水処理)					市街地外				合計		
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽		汲み取り	計
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	812	1,285	335	2,432	0	1,042	0	0	1,042	3,474
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		R3	久太夫橋	833	0	468	742	192	2,235	1,075	5,010	0	0	6,085	8,320
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	1,525	0	0	1,525	1,525
		R5	夏井川合流前	7,187	0	749	1,197	313	9,446	0	1,521	0	0	1,521	10,967
		R6	六十枚橋	55,990	0	1,306	2,284	596	60,176	0	4,622	0	0	4,622	64,798
		R7	松葉橋	2,166	0	250	397	103	2,916	174	2,035	0	0	2,209	5,125
		R8	仁井田川(海城)	8,089	0	127	243	63	8,522	0	3,131	0	0	3,131	11,653
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	1,059	0	0	1,059	1,059
		R10	雲谷川橋	605	0	2	5	2	614	0	1,129	0	0	1,129	1,743
		R11	鳥橋	23,418	0	778	1,476	386	26,058	0	841	0	0	841	26,899
		R12	みなと大橋	55,223	0	1,045	1,835	481	58,584	316	1,319	0	0	1,635	60,219
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	1,451	3,479	0	0	4,930	4,930
		R14	鮫川橋	8,760	0	118	208	54	9,140	0	3,576	0	0	3,576	12,716
		R15	鮫川(海城)	11,337	0	48	101	27	11,513	0	702	0	0	702	12,215
		R16	小鳩橋	1,833	0	155	246	64	2,298	0	981	0	0	981	3,279
		R17	蛭田橋	7,878	0	454	747	194	9,273	0	446	0	0	446	9,719
		S1	海城1	0	0	38	60	16	114	0	387	0	0	387	501
		S2	海城2	3,590	0	535	848	220	5,193	0	424	0	0	424	5,617
		S3	海城3	15,382	0	177	340	88	15,987	0	1,900	0	0	1,900	17,887
		S4	海城4	8,195	0	1,307	2,101	545	12,148	0	451	0	0	451	12,599
		S5	海城5	13,550	0	13	46	12	13,621	0	122	0	0	122	13,743
		S6	海城6	3,710	0	378	598	155	4,841	0	122	0	0	122	4,963
		S7	海城7	1,898	0	154	244	64	2,360	0	22	0	0	22	2,382
		S8	海城8	1,698	0	144	227	60	2,129	0	387	0	0	387	2,516
		一	流域外	0	0	0	0	0	0	0	151	0	0	151	151
		二	合計	231,342	0	9,058	15,230	3,970	259,600	3,016	36,384	0	0	39,400	299,000
		211	田村市	R2	北ノ内橋	1,725	0	144	113	78	2,060	316	458	444	282
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	130	0	0	130	130	
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	427	1,151	69	273	1,920	1,920	
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	1,452	3,098	0	0	4,550	4,550	
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	8,038	756	157	8,951	8,951	
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	58	38	149	245	245	
		二	合計	0	0	0	0	0	0	8,500	794	306	9,600	9,600	
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	60	5	5	70	70	
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	140	0	0	140	140	
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	8	20	28	56	56	
総計				233,067	0	9,202	15,343	4,048	261,660	5,211	49,929	1,332	894	57,366	319,026

(4) 下水道整備後の家庭排出負荷量 (将来、H39)

市町村		ブロック		市街地(下水処理)					市街地外				合計	
番号	名称	番号	名称	公共下水道	コミュニティプラント	合併浄化槽	単独浄化槽	汲み取り	計	農業集落排水事業	合併浄化槽	単独浄化槽		汲み取り
204	いわき市	R1	藤磯橋	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
		R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0	79
		R4	岩穴つり橋	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	24
		R5	夏井川合流前	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	24
		R6	六十枚橋	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	73
		R7	松葉橋	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	32
		R8	仁井田川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	49
		R9	夏井川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	17
		R10	雲谷川橋	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	18
		R11	鳥橋	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	13
		R12	みなと大橋	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	21
		R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	55
		R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	0	0	57	0	57
		R15	鮫川(海城)	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	11
		R16	小鳩橋	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	15
		R17	蛭田橋	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
		S1	海城1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
		S2	海城2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
		S3	海城3	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	30
		S4	海城4	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	7
		S5	海城5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
		S6	海城6	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
		S7	海城7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		S8	海城8	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6
		一	流域外	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
		二	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	575	0	575
		211	田村市	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	7	27	15
483	塙町	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	
484	鮫川村	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	17	4	14	36	
505	古殿町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	47	0	0	47	
522	小野町	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	121	44	8	173	
		R3	久太夫橋	0	0	0	0	0	0	1	2	8	11	
		二	合計	0	0	0	0	0	0	122	46	16	184	
501	石川町	R13	井戸沢橋	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
503	平田村	R2	北ノ内橋	0	0	0	0	0	0	2	0	2		
601	北茨城市	R14	鮫川橋	0	0	0	0	0	0	1	1	3		
総計				0	0	0	0	0	0	774	78	47	899	

(5) ブロック別工業出荷額 (H39 現況値 : 排出ベース (下水道整備)、百万円)

		(H39将来値・排出ベース(下水道整備)、百万円)																									
産業中分類	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	合計	
番号	名称	薩摩橋	北ノ内橋	久木大橋	若穴つり橋	深井川合流部	六十枚橋	松葉橋	—	—	粟谷川橋	島橋	みなと大橋	井戸沢橋	飯川橋	—	小堤橋	蛭田橋	—	—	—	—	—	—	—	—	
9	食料品	0.0	194.1	0.0	0.0	0.0	1226.3	0.0	23.8	16.5	0.0	3259.9	6612.2	1557.4	0.0	61.0	0.0	0.0	453.5	5551.6	7274.3	12711.1	449.4	0.0	0.0	27951.0	
10	飲料・飼料	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	158.6	
11	繊維工業	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1152.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1152.1	
12	衣服・その他	53.1	787.7	155.5	0.0	1101.4	325.1	0.0	104.4	0.0	0.0	957.0	1941.2	1335.6	251.5	0.0	0.0	0.0	0.0	197.1	15.5	0.0	0.0	0.0	0.0	7225.0	
13	木材・木製品	193.2	5.0	2008.8	0.0	150.7	110.9	0.0	0.0	0.0	0.0	4542.2	9213.3	4808.7	94.9	692.2	173.9	935.7	0.0	1882.8	26.7	0.0	0.0	0.0	982.4	25821.6	
14	家具・装飾品	377.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1923.3	0.0	9158.1	0.0	0.0	6161.8	12498.4	0.0	0.0	42.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30160.8	
15	パルプ・紙	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	351.4	530.5	36.6	0.0	0.0	969.7	1967.0	0.0	36901.5	0.0	0.0	36618.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	77375.6	
16	印刷	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1047.5	0.0	103.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	47.1	202.2	0.0	843.9	298.3	0.0	0.0	2542.7	
17	化学工業	0.0	3417.2	0.0	0.0	0.0	627.2	0.0	0.0	0.0	0.0	16349.6	33163.2	0.0	0.0	0.0	59549.1	0.0	0.0	0.0	23173.8	8192.4	0.0	0.0	0.0	144472.6	
18	石油・石炭	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	486.0	985.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1471.8	
19	プラスチック	3111.6	2977.2	0.0	0.0	0.0	7097.0	169.2	584.6	0.0	0.0	3179.8	6449.9	0.0	180.3	412.0	37.3	0.0	0.0	0.0	137.7	48.7	0.0	0.0	0.0	24385.4	
20	ゴム製品	0.0	3718.1	0.0	0.0	7931.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11649.5	
21	なめし革	0.0	282.1	0.0	0.0	245.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	83.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	611.1	
22	窯業・土石	108.4	4192.6	69.6	0.0	578.5	7348.7	1249.0	634.6	0.0	0.0	6005.6	12181.7	703.4	35.8	369.7	293.6	1174.8	0.0	718.4	0.0	12747.0	4506.3	0.0	0.0	52917.8	
23	鉄鋼業	0.0	8468.2	0.0	0.0	0.0	3650.5	0.0	22.2	0.0	0.0	2659.3	5394.0	0.0	8234.5	0.0	796.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29225.3	
24	非鉄金属	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	420.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	420.1	
25	金属製品	0.0	6527.1	114.9	0.0	11989.6	32321.3	241.1	168.6	0.0	0.0	2239.9	4543.3	740.7	2990.2	1069.2	160.0	0.0	0.0	3199.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	66305.1	
26	一般機械	0.0	1600.5	72.5	0.0	3843.8	22082.8	0.0	2122.9	0.0	0.0	1663.8	3374.8	262.3	0.0	51.2	892.5	0.0	0.0	225.6	888.3	6211.7	2196.0	0.0	0.0	45488.7	
27	電気機械	0.0	177.7	549.0	0.0	539.6	3042.7	0.0	260.1	0.0	0.0	8320.6	16877.3	0.0	0.0	1021.4	0.0	0.0	0.0	47.6	981.3	0.0	0.0	0.0	0.0	31817.2	
28	情報通信機械	0.0	3335.2	0.0	0.0	3142.7	23791.2	85.4	53.2	0.0	0.0	391.0	793.0	5276.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	250992.4	
29	電子部品・デバイス	0.0	3375.9	0.0	0.0	7120.0	14661.4	0.0	80.5	0.0	149.8	9220.1	18701.8	1844.2	156.6	271.0	0.0	0.0	0.0	487.8	85.4	0.0	0.0	0.0	0.0	56154.6	
30	輸送用機械	0.0	0.0	0.0	0.0	1035.4	35051.1	0.0	0.0	0.0	0.0	1474.9	2991.6	0.0	6485.1	1886.4	0.0	0.0	0.0	0.0	112287.5	39688.9	0.0	0.0	0.0	169335.0	
31	精密機械	0.0	128.9	288.0	0.0	0.0	871.4	413.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	124.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1826.0	
32	その他	0.0	285.0	0.0	0.0	0.0	755.0	0.0	20.7	0.0	0.0	3526.7	7153.4	0.0	0.0	180.7	0.0	0.0	0.0	39.4	98.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12059.0	
	計	3843.3	39472.5	3258.4	0.0	37433.1	340260.9	2688.8	13374.1	16.5	149.8	71407.7	144841.9	17190.8	55330.4	6057.2	2354.0	98278.5	0.0	1036.0	13207.1	8302.9	156652.8	55380.0	0.0	982.4	1071519.1

(6) ブロック別工場排出負荷量 (H39 将来値 (下水道整備)、kg/日)

		(H39将来値(下水道整備)、kg/日)																				(g/日/百万円)						
産業中分類	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	合計	BOD排出 原単位:H39	
番号	名称	薩摩橋	北ノ内橋	久木大橋	若穴つり橋	深井川合流部	六十枚橋	松葉橋	—	—	粟谷川橋	島橋	みなと大橋	井戸沢橋	飯川橋	—	小堤橋	蛭田橋	—	—	—	—	—	—	—	—		
9	食料品	0	0.4	0	0	2.4	0	0	0	0	6.3	12.7	3	0	0.1	0	0	0	0.9	10.7	14	2.4	0.9	0	0	53.8	1.92	
10	飲料・飼料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.35
11	繊維工業	0	0	0	0	36.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36.5	31.70	
12	衣服・その他	0	0.2	0	0	0.3	0.1	0	0	0	0.2	0.5	0.3	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.7	0.24
13	木材・木製品	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.3	0.6	0.3	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0	0	0.1	1.6	0.06	
14	家具・装飾品	0.1	0	0	0	0.3	0	1.3	0	0	0.9	1.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.4	0.14
15	パルプ・紙	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.01
16	印刷	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.2	0.09
17	化学工業	0	0.3	0	0	0	0.1	0	0	0	1.3	2.7	0	0	0	0	4.8	0	0	0	1.9	0.7	0	0	0	11.8	0.08	
18	石油・石炭	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.20
19	プラスチック	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0.01
20	ゴム製品	0	0.4	0	0	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.3	0.12
21	なめし革	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.17
22	窯業・土石	0	0.3	0	0	0	0.6	0.1	0	0	0.5	0.9	0.1	0	0	0	0.1	0	0	0.1	0	1	0.3	0	0	4	0.08	
23	鉄鋼業	0	1.3	0	0	0	0.6	0	0	0	0.4	0.9	0	1.3	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.6	0.16
24	非鉄金属	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.02
25	金属製品	0	1	0	0	1.9	5	0	0	0	0.3	0.7	0.1	0.5	0.2	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	10.2	0.15	
26	一般機械	0	0.3	0	0	0.7	4.3	0	0.4	0	0.3	0.7	0.1	0	0	0.2	0	0	0	0	0.2	1.2	0.4	0	0	8.8	0.20	
27	電気機械	0	0.1	0.2	0	0.2	1.1	0	0.1	0	2.8	5.7	0	0	0.3	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	10.7	0.34	
28	情報通信機械	0	0	0	0	0	1.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.4	0.01	
29	電子部品・デバイス	0	0.1	0	0	0.3	0.6	0	0	0	0.4	0.8	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.3	0.04	
30	輸送用機械	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0.1	0.1	0	0.3	0.1	0	0	0	0	0	0	4.4	1.5	0	0	6.6	0.04	
31	精密機械	0	0.2	0.3	0	0	1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	2.1	1.18	
32	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.03
	計	0.1	4.6	0.6	0	4.3	54.2	0.6	1.8	0	0	14	28.6	4.1	2.4	0.7	0.3	5.2	0	0.9	11.8	14.2	11	3.8	0	0.1	163.3	

(7) ブロック別排出負荷量 (将来: H39 (下水道整備)、単位: kg/日)

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別 施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	0.0	16.5	0.1	14.7	0.0	0.0	38.3	69.6
夏井川	北ノ内橋	R-2	0.0	224.5	4.6	4,689.3	7.1	0.0	147.7	5,073.2
	久太夫橋	R-3	0.0	90.0	0.6	2,045.5	1.4	9.7	334.1	2,481.2
	六十枚橋	R-6	0.0	73.0	54.2	55.7	0.0	562.7	76.0	821.6
	(海城へ流入)	R-9	0.0	16.7	0.0	19.8	0.0	0.0	11.5	48.0
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	24.1	0.0	67.2	1.4	0.0	94.6	187.3
	夏井川合流前	R-5	0.0	24.0	4.3	11.5	0.0	0.0	17.4	57.3
仁井田川	松葉橋	R-7	0.0	32.2	0.6	20.5	0.0	1.1	45.3	99.7
	(海城へ流入)	R-8	0.0	49.5	1.8	261.1	0.0	0.0	22.1	334.5
藤原川	愛谷川橋	R-10	0.0	17.8	0.0	223.4	16.4	0.0	54.0	311.6
	島橋	R-11	0.0	13.3	14.0	0.0	0.0	0.7	26.1	54.1
	みなと大橋	R-12	0.0	20.8	28.6	204.8	1.4	810.3	35.0	1,100.9
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	138.8	4.1	10,372.7	1.2	3.2	418.7	10,938.6
	鮫川橋	R-14	0.0	61.2	2.4	917.1	0.0	1.8	156.7	1,139.2
	(海城へ流入)	R-15	0.0	11.1	0.7	89.0	0.0	0.0	25.5	126.3
蛭田川	小埜橋	R-16	0.0	15.5	0.3	0.0	0.0	0.4	30.5	46.7
	蛭田橋	R-17	0.0	7.0	5.2	0.0	0.0	0.0	4.5	16.7
計			0.0	836.1	121.5	18,992.3	28.9	1,389.8	1,537.9	22,906.4

(8) ブロック別流達負荷量 (将来: H39 (下水道整備)、単位: kg/日)

河川	地点		家庭		工場	家畜	観光	個別 施設	自然	計
	名称	番号	市街地	市街地外						
大久川	蔭磯橋	R-1	0.0	3.3	0.1	1.5	0.0	0.0	38.3	43.1
夏井川	北ノ内橋	R-2	0.0	44.9	2.3	468.9	3.6	0.0	147.7	667.3
	久太夫橋	R-3	0.0	18.0	0.3	204.6	0.7	9.7	334.1	567.3
	六十枚橋	R-6	0.0	14.6	27.1	5.6	0.0	562.7	76.0	686.0
	(海城へ流入)	R-9	0.0	3.3	0.0	2.0	0.0	0.0	11.5	16.8
好間川	岩穴つり橋	R-4	0.0	4.8	0.0	6.7	0.7	0.0	94.6	106.8
	夏井川合流前	R-5	0.0	4.8	2.2	1.2	0.0	0.0	17.4	25.5
仁井田川	松葉橋	R-7	0.0	6.4	0.3	2.0	0.0	1.1	45.3	55.2
	(海城へ流入)	R-8	0.0	9.9	0.9	26.1	0.0	0.0	22.1	59.0
藤原川	愛谷川橋	R-10	0.0	3.6	0.0	22.3	8.2	0.0	54.0	88.1
	島橋	R-11	0.0	13.3	14.0	0.0	0.0	0.7	26.1	54.1
	みなと大橋	R-12	0.0	4.2	14.3	20.5	0.7	810.3	35.0	885.0
鮫川	井戸沢橋	R-13	0.0	27.8	2.1	1,037.3	0.6	3.2	418.7	1,489.5
	鮫川橋	R-14	0.0	12.2	1.2	91.7	0.0	1.8	156.7	263.6
	(海城へ流入)	R-15	0.0	2.2	0.4	8.9	0.0	0.0	25.5	37.0
蛭田川	小埜橋	R-16	0.0	3.1	0.2	0.0	0.0	0.4	30.5	34.1
	蛭田橋	R-17	0.0	1.4	2.6	0.0	0.0	0.0	4.5	8.5
計			0.0	177.8	67.8	1,899.2	14.5	1,389.8	1,537.9	5,086.9

9.下水道整備計画

9.1 概算事業費

概算事業費は、全体施設の建設費及び維持管理費（30年間）を算定するものとし、算定にあたっては「流総指針（平成20年9月）」より表9-1に示す費用関数等を用いて算出した。算定結果は表9-2に示すとおりである。

表9-1 費用関数

(単位:百万円)

区 分		費用関数	説明変数
建設費	管 渠 (C _{PII})	$C_{PII}=17 \times A$	A:計画処理面積(ha)
	処理場 (C _T)	オキシデーションデイツ法 $Q_{MAX} < 1万(m^3/日)$	$C_T=327.75 \times Q_{MAX} + 854.31$ Q _{MAX} :日最大処理水量(千m ³ /日)
		標準活性汚泥法 $1万 \leq Q_{MAX} < 50万(m^3/日)$	$C_T=932.18 \times Q_{MAX}^{0.7229}$ (…焼却なし)
		標準活性汚泥法 $1万 \leq Q_{MAX} < 50万(m^3/日)$	$C_T=1129.9 \times Q_{MAX}^{0.7206}$ (…焼却あり)
維持管理費	処理場 (MT(i))	オキシデーションデイツ法 $Q_{MAX} < 1万(m^3/日)$	$M_T(i)=30.839 \times Q_{AVE}^{0.6172}$ Q _{AVE} :日平均処理水量(千m ³ /日) i :年数
		標準活性汚泥法 $1万 \leq Q_{MAX} < 50万(m^3/日)$	$M_T(i)=19.824 \times Q_{AVE}^{0.8102}$ (…焼却なし)
		標準活性汚泥法 $1万 \leq Q_{MAX} < 50万(m^3/日)$	$M_T(i)=28.117 \times Q_{AVE}^{0.7984}$ (…焼却あり)

表9-2 概算事業費

市町村名	処理区 名称	計画諸元		計画下水量(m ³ /日)		概算事業費(百万円)			
		面積 (ha)	人口 (人)	日平均	日最大	面整備 費用	処理場 建設費	維持管理費 (30年間)	合計
いわき市	北部	2,536.9	92,300	37,420	45,070	43,127	14,625	11,190	68,943
	東部	376.1	13,000	9,330	10,620	6,394	5,144	3,632	15,169
	中部	3,291.0	109,400	44,590	53,320	55,947	16,515	12,898	85,360
	南部	1,577.1	40,400	15,500	18,540	26,811	7,695	5,479	39,985
	久之浜	96.0	3,200	1,170	1,410	1,632	1,316	1,019	3,968
	小川	49.0	1,300	480	580	833	1,044	588	2,466
	計	7,926.1	259,600	108,490	129,540	134,744	46,339	34,807	215,890
田村市(旧滝根町)	田村	146.0	2,060	730	925	2,482	1,157	762	4,401
合 計		8,072.1	261,660	109,220	130,465	137,226	47,497	35,569	220,291

9.2 事業実施順位

本計画で決定した最適処理計画において、

- ① 各処理区の発生負荷量が水質基点に及ぼす影響
- ② 各処理区の費用便益比

等を考慮して、表9-3のように設定した。

表9-3 処理区別事業実施順位

市町村名	処 理 区 名	総合評価
いわき市	北部処理区	A
いわき市	東部処理区	A
いわき市	中部処理区	A
いわき市	南部処理区	A
いわき市	久之浜処理区	B
いわき市	小川処理区	B
田村市 (旧滝根町)	田村処理区 (大滝根川流域)	A

9.3 費用効果分析

費用効果分析とは、下水道事業の投資に対する効果がどのようなものであるかを示すものである。下水道整備効果には、公共用水域における水質保全と生活環境の改善が挙げられる。これらの効果を定量的にとらえることは困難である。よってここでは、下水道整備による定性的な効果を示すこととした。下水道整備による効果には次のようなものがある。

- ① 公共用水域における水質保全により、上水道、工業水道、農業用水の利水を守り、水産資源を保護する。また、自然環境を保護し、観光、レクリエーションの場を確保する。
- ② トイレの水洗化、生活排水や雨水の速やかな排除、生活環境の整備等において、下水道は必要不可欠な施設であり、下水道整備によって生活水準の向上が図られる。
一般的に、下水道の整備による効果には次のようなものがある。

上記の費用効果の内容について以下に示す。

(1) 生活環境の改善効果

生活環境の改善効果は、下水道事業が実施されない場合に代替事業として必要な「中小水路の覆蓋費用（維持管理費を含む）」として計上できる。

(2) 便所の水洗化効果

便所の水洗化効果は、下水道事業が実施されない場合に代替事業として必要な「浄化槽の設置費用（維持管理費等を含む）」として計上できる。

(3) 公共用水域の水質保全効果

公共用水域の水質保全効果は、

- ①水域の環境存在価値等のうち、下水道の整備によって保全・回復される価値
- ②下水道が整備されない場合の水質汚濁による上水道等の浄化費用増加額
- ③下水道が整備されない場合の農業用水汚濁による農業被害額

等により計上することができる。ただし、水質保全に関してその他の具体的効果が計上できる場合はこの限りではない。

(4) 浸水の防除効果

下水道が整備されない場合の家屋・家財の浸水被害額を「治水経済調査要綱」等を参考に計上できる。ただし、効果を計上するのは下水道で雨水対策を実施する場合に限られる。

(5) その他の効果

上記(1)～(5)の他、下水道施設の利用形態に応じて、

①処理場等の用地を公園等に活用できる効果

②雨水管を流雪溝として利用できる効果

③下水道管渠に光ファイバーを敷設できる効果 等が計上できる。

費用効果の算定については、上記に示した項目のうち汚水に係るものとし、本流域内では1)～3)を見込むものとした。費用の算定期間は30年間とする。

費用の単価等は、「下水道事業における費用効果分析マニュアル(案)、H18.11」による。

費用効果分析結果について以下に示す。

表9-4 費用効果分析結果

市町村名	処理区名称	人口 (人)	面積 (ha)	人口密度 (人/ha)	水路覆蓋			水洗化費用(百万円)					水質保全	ΣB (百万円)	ΣC (百万円)	B/C
					水路延長 (km)	覆蓋費用 (百万円)	清掃費用 (百万円)	戸別浄化槽設置		浄化槽汚泥処理						
								建設費	維持管理	建設費	維持管理	処分費				
いわき市	北部	92,300	2,536.9	36.4	507	25,369	24,354	14,200	27,690	2,077	8,307	13,845	41,535	157,377	68,943	2.283
	東部	13,000	376.1	34.6	75	3,761	3,611	2,000	3,900	293	1,170	1,950	5,850	22,534	15,169	1.486
	中部	109,400	3,291.0	33.2	658	32,910	31,594	16,831	32,820	2,462	9,846	16,410	49,230	192,102	85,360	2.250
	南部	40,400	1,577.1	25.6	315	15,771	15,140	6,215	12,120	909	3,636	6,060	18,180	78,032	39,985	1.952
	久之浜	3,200	96.0	33.3	19	960	922	492	960	72	288	480	1,440	5,614	3,968	1.415
	小川	1,300	49.0	26.5	10	490	470	200	390	29	117	195	585	2,477	2,466	1.005
	計	259,600	7,926.1	189.7	1,585	79,261	76,091	39,938	77,880	5,841	23,364	38,940	116,820	458,135	215,890	-
田村市(旧滝根町)	田村	2,060	146.0	14.1	29	1,460	1,402	317	618	46	185	309	927	5,264	4,401	1.196
合計		261,660	8,072.1	203.8	1,614	80,721	77,492	40,255	78,498	5,887	23,549	39,249	117,747	463,399	220,291	-

10.関係都道府県及び関係市町村の意見の概要

自治体名	意見の概要
いわき市	意見なし
田村市	意見なし
小野町	意見なし
古殿町	意見なし
塙町	意見なし
茨城県	意見なし

11.その他

夏井川・鮫川等流域別下水道整備総合計画（福島県）概要

1. 経緯【計画書 P1】

基準年：平成 19 年、目標年 平成 39 年

2. 計画策定理由【計画書 P1】

本計画は、いわき市をはじめとする夏井川・鮫川等流域の 3 市 4 町 2 村を対象市町村とする。うち 1 市（いわき市）の公共下水道の終末処理場を計画し、市街化区域をはじめ周辺集落とあわせ、より一層の下水道整備を行い、もって本流域の水質環境基準の維持達成を図る。

3. 対象河川及び海域【計画説明書 P5】

◇河川：夏井川水系、鮫川水系 他（BOD）

◇湖沼：該当なし

◇海域：小名浜港

4. 流域市町村【計画説明書 P2】

◇3 市 4 町 2 村（いわき市、田村市、小野町、古殿町、鮫川村、平田村、石川町、塙町、北茨城市）

◇流域内人口【計画説明書 P48】

・基準年度 H19：375,590 人

・目標年度 H39：319,026 人

5. 環境基準達成状況【計画説明書 P78】

◇河川は、基準年で藤原川の島橋を除き全ての地点で環境基準を達成している。

◇海域は、小名浜港（4号埠頭先）において、環境基準を達成している。

6. 下水道整備

◇基準年度 H19

下水道普及率 37%、汚水処理普及率 60%

◇下水道整備対象区域 【計画説明書 P69、計画説明図参照】

当該水域の水質環境基準達成のため必要な区域及び住居環境改善のために必要な区域は、市町の下水道計画において設定されている整備対象区域「ふくしまの美しい水環境整備構想（県汚水処理構想）」を基に、市町村の意向と調整を図り区域を設定。

◇下水処理場の施設整備

放流先水域の水質を現況よりも悪化させないことを目標とし、処理方式を選定している。（処理方式は、標準活性汚泥法またはこれを同程度以上に処理することができる方法）

7. 放流水質【計画説明書 P74】

流総計画目標 BOD 15mg/L

8. 将来水質予測結果【計画説明書 P78】

◇目標年次平成 39 年の下水道整備後の予測において、下水道整備計画に係る水域において全て環境基準を満足する。

夏井川・鮫川等流域別下水道整備総合計画 協議資料

項 目	内 容	確認事項																																					
水質状況	<p>・環境基準：（河川）BOD：A～C 類型、水質基点：14 地点 （海域）COD：B 類型、水質基点：1 地点 T-N、T-P：Ⅲ類型、水質基点 1 地点 （水質基点は、環境基準点他測定点等含み）</p>	<p>計画説明書 P8～ 参照</p>																																					
	<p>・環境基準達成状況</p> <table border="0"> <tr> <td rowspan="4">（河川）BOD</td> <td>基準年度</td> <td>13 箇所／14 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>現況年度</td> <td>13 箇所／14 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>14 箇所／14 箇所（未整備時予測）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>14 箇所／14 箇所（整備時予測）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">（海域）COD</td> <td>基準年度</td> <td>1 箇所／1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>現況年度</td> <td>1 箇所／1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／1 箇所（未整備時予測）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／1 箇所（整備時予測）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">T-N</td> <td>基準年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>現況年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">T-P</td> <td>基準年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>現況年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（実測値）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）</td> </tr> <tr> <td>目標年度</td> <td>1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）</td> </tr> </table>		（河川）BOD	基準年度	13 箇所／14 箇所（実測値）	現況年度	13 箇所／14 箇所（実測値）	目標年度	14 箇所／14 箇所（未整備時予測）	目標年度	14 箇所／14 箇所（整備時予測）	（海域）COD	基準年度	1 箇所／1 箇所（実測値）	現況年度	1 箇所／1 箇所（実測値）	目標年度	1 箇所／1 箇所（未整備時予測）	目標年度	1 箇所／1 箇所（整備時予測）	T-N	基準年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）	現況年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）	T-P	基準年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）	現況年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）	
	（河川）BOD			基準年度	13 箇所／14 箇所（実測値）																																		
現況年度		13 箇所／14 箇所（実測値）																																					
目標年度		14 箇所／14 箇所（未整備時予測）																																					
目標年度		14 箇所／14 箇所（整備時予測）																																					
（海域）COD	基準年度	1 箇所／1 箇所（実測値）																																					
	現況年度	1 箇所／1 箇所（実測値）																																					
	目標年度	1 箇所／1 箇所（未整備時予測）																																					
	目標年度	1 箇所／1 箇所（整備時予測）																																					
T-N	基準年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）																																					
	現況年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）																																					
	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）																																					
	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）																																					
T-P	基準年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）																																					
	現況年度	1 箇所／ 1 箇所（実測値）																																					
	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（未整備時予測）																																					
	目標年度	1 箇所／ 1 箇所（整備時予測）																																					
<p>・水質実績の経年変化及び予測値：（参考 1）参照。</p>	<p>計画説明書 P10～ 参照</p>																																						
<p>フレーム予測 （対象区域）</p>	<p>・（参考 2）参照。 ・予測フレーム、実績の経年変化：（参考 3）参照。</p>	<p>計画説明書 P15～ 参照</p>																																					

項 目	内 容	確認事項																																																									
各污水处理施設の 処理人口	・(参考4) 参照。																																																										
上乘せ排水基準	・当該水域の環境基準を守るべく、本県において「大気汚染防止法に 基づく排出基準及び水質汚濁防止法に基づく排水基準を定める条例」 により BOD、COD、SS に対して、水域別に上乘せ規制を定めている。																																																										
自然的条件	<p>・国立・国定公園と下水道（下水道法第2条第2項でいう「下水道」。 以下同じ）との重複の有無、重複する場合は下水道との位置関係が わかる図面。</p> <p>→本流総計画予定処理区域内においては、国立・国定公園はない。</p> <p>・本流総計画予定処理区域内に含まれる市町村において、環境省が選 定した特定植物群落の存在の有無、存在する場合はその特定植物群 落の名称及び下水道との位置関係が分かる図面。</p> <p>→本流総調査区域内においては、以下の特定植物群落が存在し、下 水道との位置関係については、別添参考図に示すとおり。（いわき 市南部処理区については、仁井田のシラカシ林、小浜のコシダ、ウ ラジロ群落、豊間のスダジイ林及び江名町走出のタブノキ林の群落 と重複している。）</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>市町村</th> <th>名称</th> <th>調査時期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>いわき市</td> <td>背戸峨廊のアカマツ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>背戸峨廊のイヌブナ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>夏井溪谷のモミ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>波立海岸の樹叢</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>小浜のコシダ、ウラジロ群落</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>仁井田のシラカシ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>仁井田のスダジイ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>田村市滝根町</td> <td>仙台カルストのケヤキ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>鮫川村</td> <td>福原のシラカバ</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>四時川溪谷のイヌシデ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>四時川のイヌブナ林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>鮫川村</td> <td>鹿角平の湿原</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>御斎所山の照葉樹及び夏緑広葉樹混交林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>好間川溪谷の照葉樹林</td> <td>第2回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>入定溪谷のケヤキ林</td> <td>第3回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>御斎所のケヤキ林</td> <td>第3回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>豊間のスダジイ林</td> <td>第5回</td> </tr> <tr> <td>いわき市</td> <td>江名町走出のタブノキ林</td> <td>第5回</td> </tr> </tbody> </table> <p>(対応策)</p> <p>当該処理区域では既設処理場が特定植物群落から下流側位置し ており、また、管渠施設については影響を及ぼさないよう既存道路 内へ布設する。</p>	市町村	名称	調査時期	いわき市	背戸峨廊のアカマツ林	第2回	いわき市	背戸峨廊のイヌブナ林	第2回	いわき市	夏井溪谷のモミ林	第2回	いわき市	波立海岸の樹叢	第2回	いわき市	小浜のコシダ、ウラジロ群落	第2回	いわき市	仁井田のシラカシ林	第2回	いわき市	仁井田のスダジイ林	第2回	田村市滝根町	仙台カルストのケヤキ林	第2回	鮫川村	福原のシラカバ	第2回	いわき市	四時川溪谷のイヌシデ林	第2回	いわき市	四時川のイヌブナ林	第2回	鮫川村	鹿角平の湿原	第2回	いわき市	御斎所山の照葉樹及び夏緑広葉樹混交林	第2回	いわき市	好間川溪谷の照葉樹林	第2回	いわき市	入定溪谷のケヤキ林	第3回	いわき市	御斎所のケヤキ林	第3回	いわき市	豊間のスダジイ林	第5回	いわき市	江名町走出のタブノキ林	第5回	
市町村	名称	調査時期																																																									
いわき市	背戸峨廊のアカマツ林	第2回																																																									
いわき市	背戸峨廊のイヌブナ林	第2回																																																									
いわき市	夏井溪谷のモミ林	第2回																																																									
いわき市	波立海岸の樹叢	第2回																																																									
いわき市	小浜のコシダ、ウラジロ群落	第2回																																																									
いわき市	仁井田のシラカシ林	第2回																																																									
いわき市	仁井田のスダジイ林	第2回																																																									
田村市滝根町	仙台カルストのケヤキ林	第2回																																																									
鮫川村	福原のシラカバ	第2回																																																									
いわき市	四時川溪谷のイヌシデ林	第2回																																																									
いわき市	四時川のイヌブナ林	第2回																																																									
鮫川村	鹿角平の湿原	第2回																																																									
いわき市	御斎所山の照葉樹及び夏緑広葉樹混交林	第2回																																																									
いわき市	好間川溪谷の照葉樹林	第2回																																																									
いわき市	入定溪谷のケヤキ林	第3回																																																									
いわき市	御斎所のケヤキ林	第3回																																																									
いわき市	豊間のスダジイ林	第5回																																																									
いわき市	江名町走出のタブノキ林	第5回																																																									

・本流総計画予定処理区域内に含まれる市町村において、環境省が選定した重要湿地 500 の存在の有無、存在する場合はその重要湿地の名称及び下水道との位置関係が分かる図面。

→本流総調査区域内においては、以下の重要湿地が存在し、下水道との位置関係については、別添参考図に示すとおり。（下水道区域との重複はない。）

湿原名	所在市町村名
小名浜、塩屋崎周辺沿岸	いわき市

・原生自然環境保全地域及び自然環境保全地域と下水道との重複の有無、重複する場合は下水道との位置関係が分かる図面。

→本流総調査区域内では、原生自然環境保全地域はない。一方、自然環境保全地域は、以下のものが存在し、下水道との位置関係については、別添参考図に示すとおり。（下水道区域との重複はない。）

市町村名	自然環境保全地域名
鮫川村	強滝
鮫川村	江竜田
いわき市	高倉山
いわき市	御齊所山
いわき市	好間川溪谷

・国指定鳥獣保護区特別保護地区と下水道との重複の有無、重複する場合は下水道との位置関係が分かる図面。

→本流総調査区域内においては、国指定鳥獣保護区特別保護地区はない。

・本流総計画予定処理区域内において、環境省もしくはふくしまレッドリストにある希少な野生生物種の生息情報等の有無。

→当該項目に記載する生息情報は以下のとおり。

・アカウミガメ、オオヨシキリ、カワラハンミョウ、コシアカツバメ、セッカ、チュウサギ、ツルシギ、ハマナシ ハマナス、ハマボウフウ、ヒバリ、ミサゴ、ヨシゴイ、エビネ、サネカズラ ビナンカズラ、ヒイラギ、ギンイチモンジセセリ、チョウトンボ、チョウゲンボウ、メダカ、ホトケドジョウ、キンブナ、ギバチ、トウキョウダルマガエル、ツチガエル、コハマギク、マルバトウキ（いずれもいわき市）

当該項目のうち、エビネ、サネカズラ ビナンカズラ、ヒイラギ、ギンイチモンジセセリ、チョウトンボ、チョウゲンボウ及びメダカの生息情報区域といわき市中部処理区、オオヨシキリ、カワラハンミョウ、コシアカツバメ、セッカ、チュウサギ、ツルシギ、ハマナシ ハマナス、ハマボウフウ、ヒバリ、ミサゴ及びヨシゴイといわき市南部処理区は重複した区域がある。チョウゲンボウ、ホトケドジョウ、キンブナ、ギバチ、トウキョウダルマガエル及びツチガエルといわき市小川処理区、コハマギクといわき市久ノ浜処理区は重複する可能性がある。

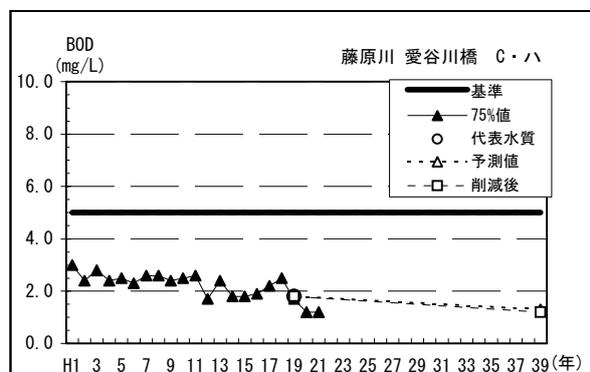
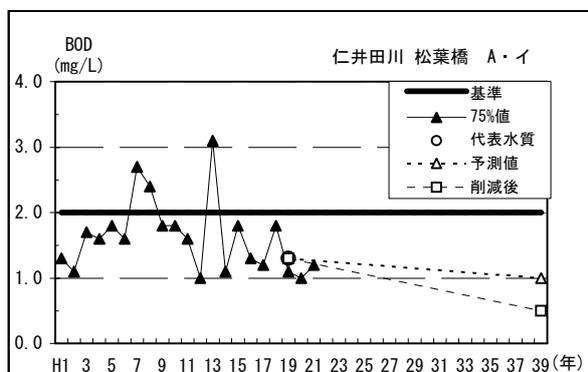
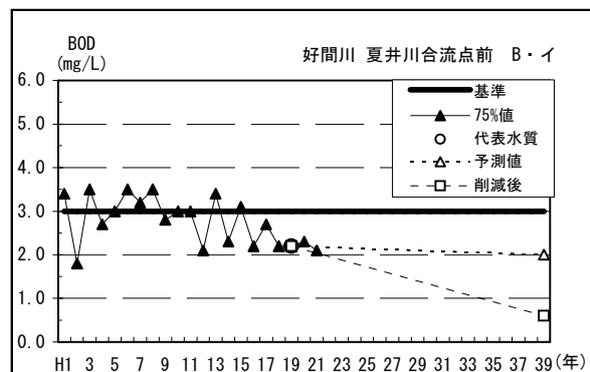
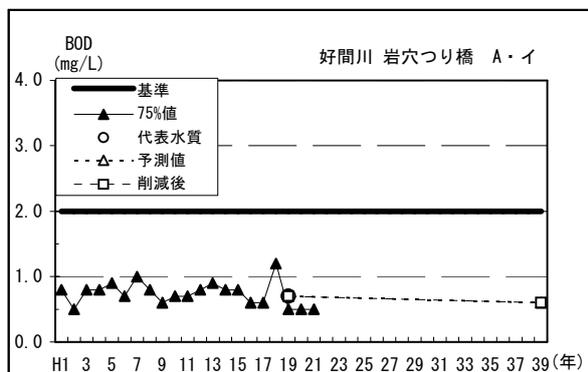
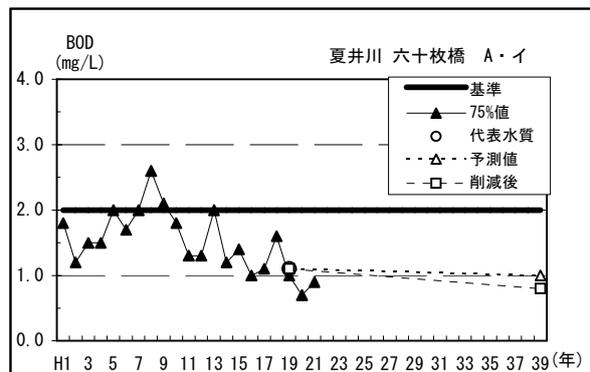
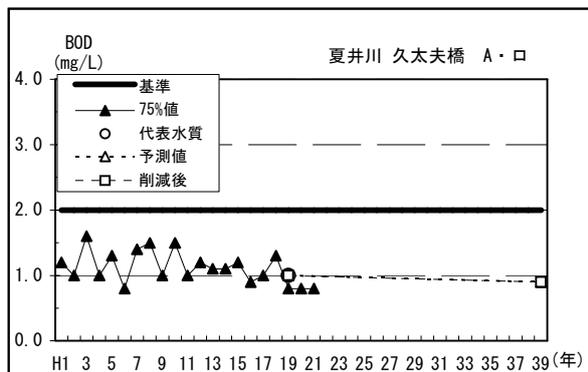
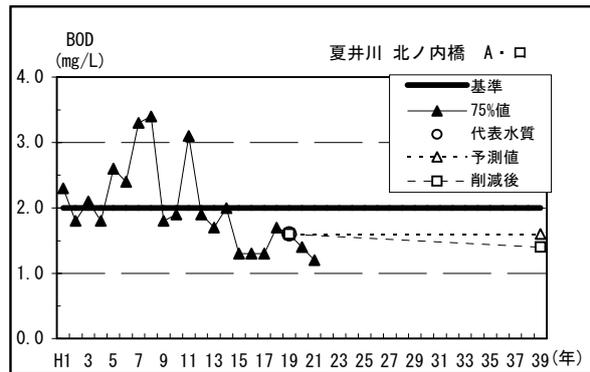
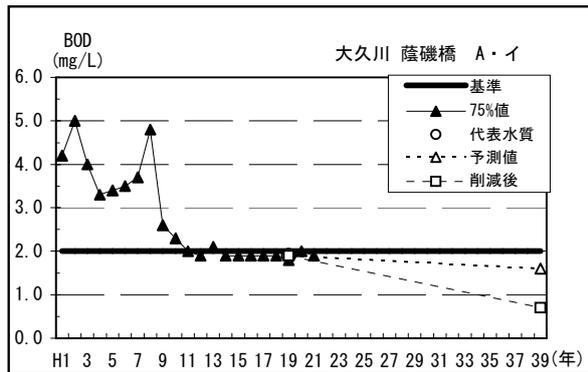
中部処理区及び南部処理区については、処理場整備については終了している。小川処理区及び久ノ浜処理区は、事業実施段階において、当該地方公共団体が希少野生動植物の生息・生育地保全への配慮に努めるように指導する。

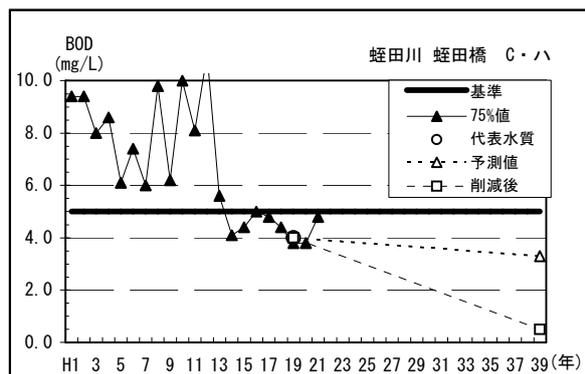
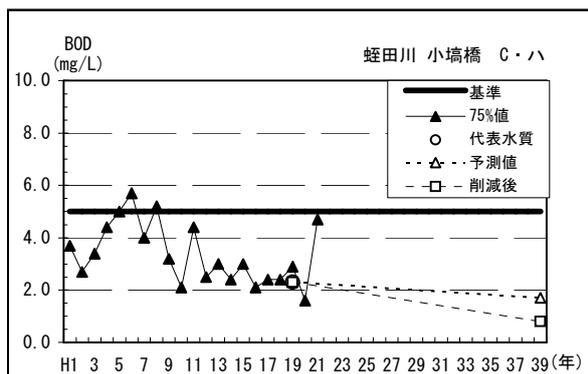
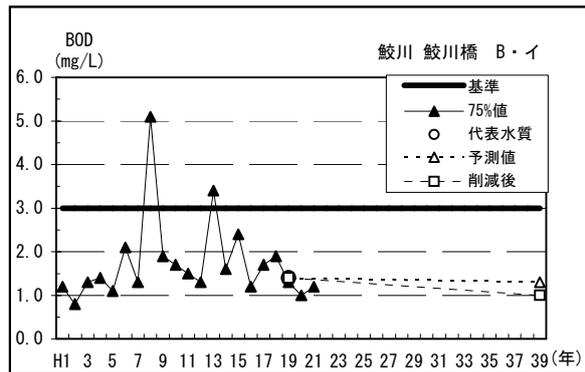
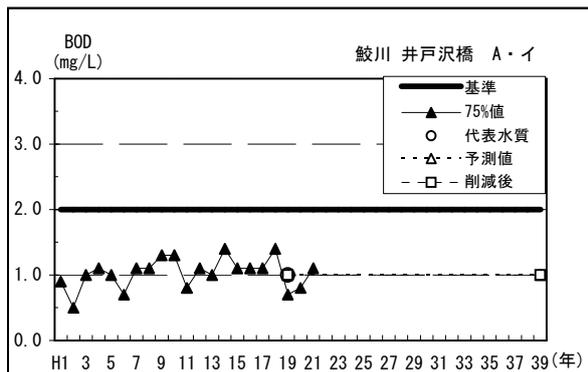
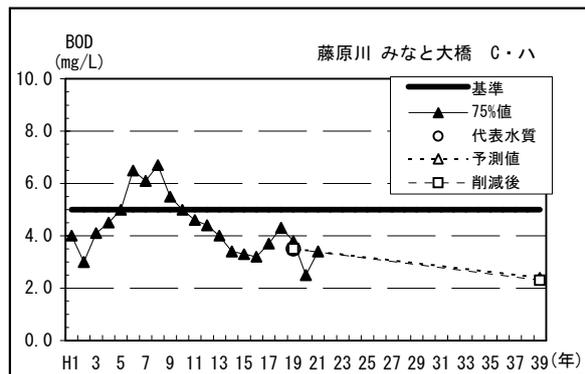
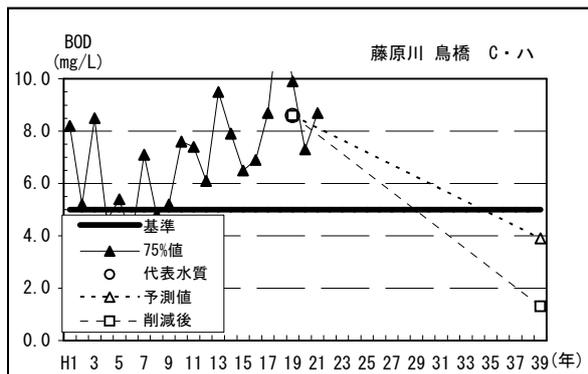
・生息地等保護区管理地区と下水道との重複の有無、重複する場合は下水道との位置関係が分かる図面。

→本流総調査区域内では、生息地等保護区の指定区域はない。

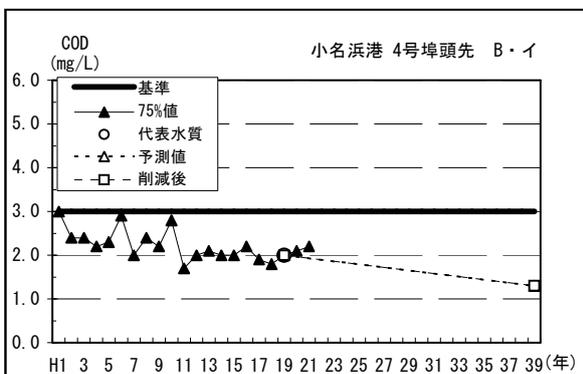
<p>他計画に関する事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・過去のアセス意見等、環境省からの意見・指摘事項等の有無、その対応。 →意見・指摘事項はなし。 ・公害防止計画地域の有無 当該流域内に対象地域はない。 ・水質総量規制の指定水域の有無 当該流域内に対象地域はない。 ・生活排水対策重点地域 当該流域内に対象地域はない。 ・指定湖沼の有無 当該流域内に指定湖沼はない。 	
------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

(参考1) 水質の実績の経年変化及び予測値
(河川)





(海域)



(参考 2)

フレーム区分	基準年	目標年	増加率	予測値と現況の相違	
	平成19年	平成39年	(B/A)	相違の有無	妥当性の理由
	A	B			
人口(人)	375,590	329,026	0.88	無し	最新実績値でも減少傾向にある
工業出荷額(百万円)	984,057	1,071,519	1.09	有り	近年減少傾向にある
家畜頭数(牛:頭)	17,962	19,240	1.07	無し	概ね予測の範囲内にある
(豚:頭)	34,110	33,810	0.99	無し	概ね予測の範囲内にある
観光客数(宿泊:千人)	3,272	3,272	1.00	無し	概ね予測の範囲内にある
(日帰り:千人)	9,423	9,598	1.02	無し	概ね予測の範囲内にある
(上記数値はいずれも流域内)					

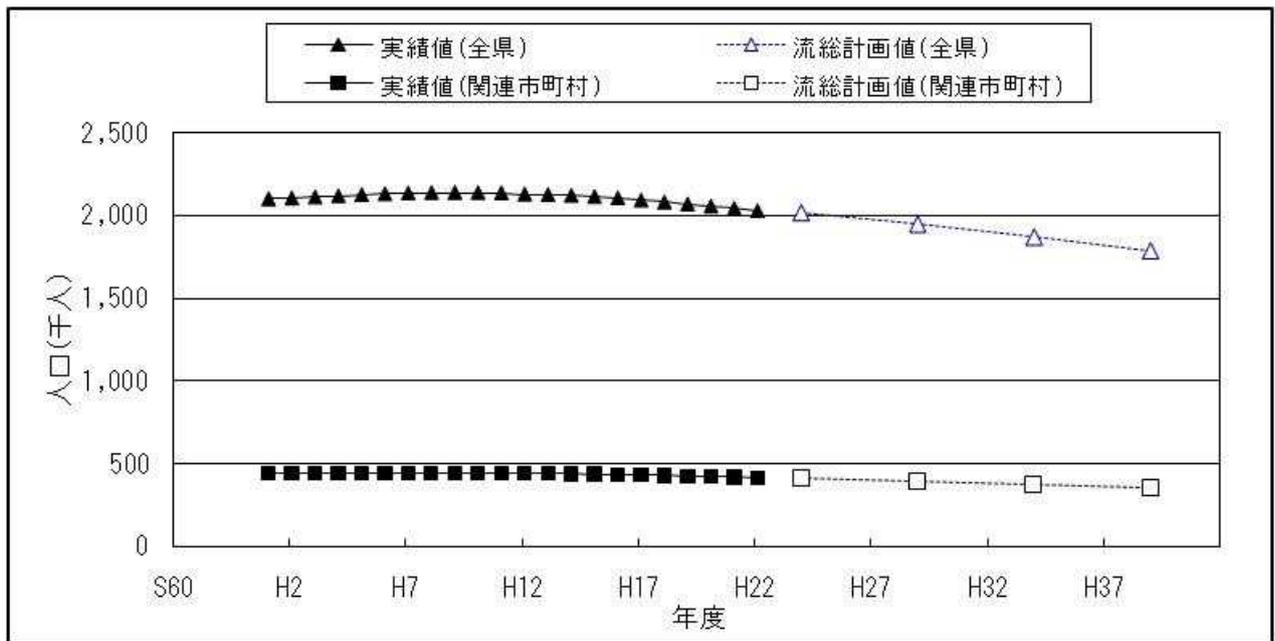
(参考 3) フレームの経年変化

人口、工業出荷額

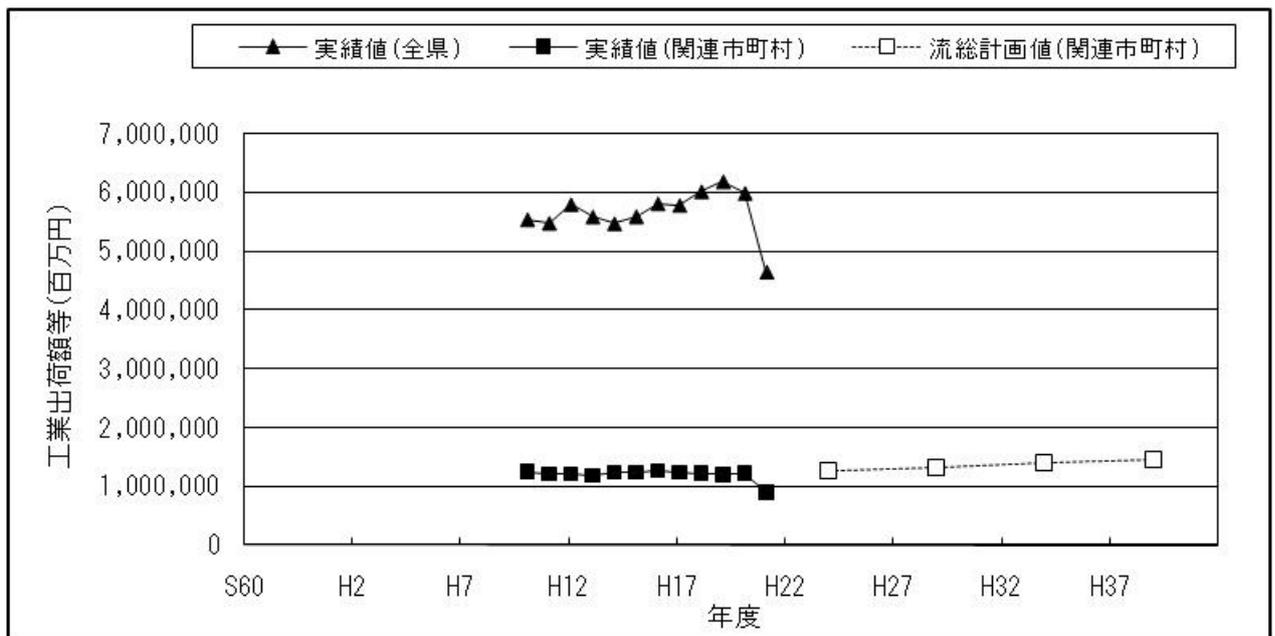
年度	人口(千人)				工業出荷額等(百万円) H19価格				備考
	流総計画値		実績値		流総計画値		実績値		
	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	
H1			2,100	440					
H2			2,104	441					
H3			2,110	441					
H4			2,117	442					
H5			2,124	443					
H6			2,129	444					
H7			2,134	444					
H8			2,136	444					
H9			2,137	444					
H10			2,137	444			5,540,121	1,249,827	
H11			2,135	443			5,479,555	1,212,784	
H12			2,127	440			5,793,608	1,210,803	
H13			2,124	439			5,585,586	1,190,133	
H14			2,119	438			5,472,394	1,240,432	
H15			2,112	436			5,589,925	1,234,885	
H16			2,105	434			5,806,605	1,257,908	
H17			2,091	431			5,779,529	1,243,859	
H18			2,080	428			6,011,199	1,222,778	
H19			2,068	425			6,180,364	1,196,211	
H20			2,055	422			5,984,494	1,221,523	
H21			2,043	418			4,652,435	898,687	
H22			2,029	414					
H24	2,014	411				1,257,230			
H29	1,946	395				1,321,361			
H34	1,870	377				1,388,764			
H39	1,788	358				1,459,605			

注) 関係市町村は調査対象市町村の行政区域内値の集計結果を示す。

人口の経過



工業出荷額の経過

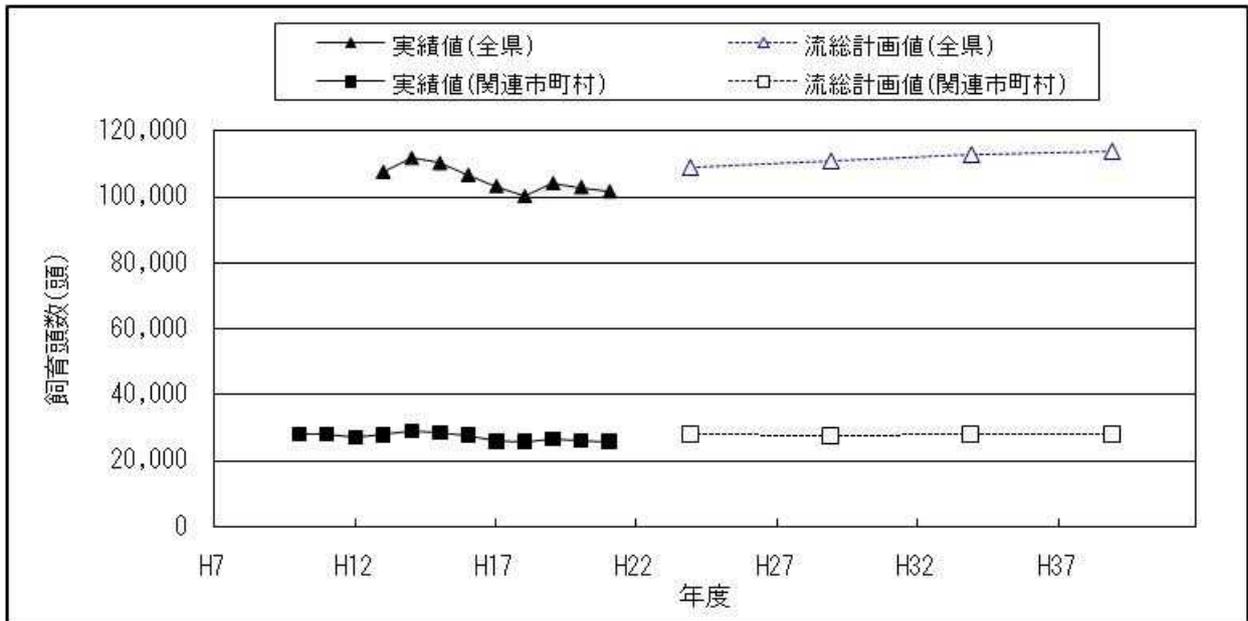


家畜頭数

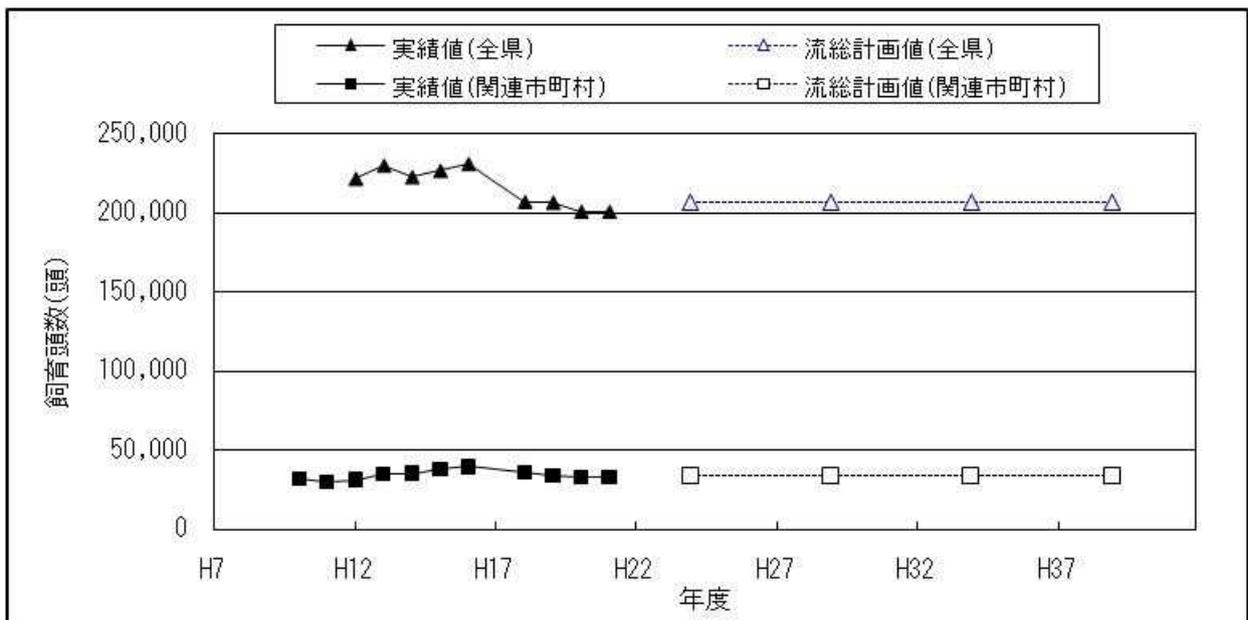
年度	家畜頭数・牛(頭)				家畜頭数・豚(頭)				備考
	流総計画値		実績値		流総計画値		実績値		
	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	県全体	関係市町村	
H10				27,940				32,140	
H11				27,940				29,950	
H12				26,900			221,500	31,270	
H13			107,620	27,820			229,900	35,180	
H14			111,880	29,090			222,500	35,300	
H15			110,370	28,540			226,600	37,550	
H16			106,680	27,700			230,900	39,430	
H17			103,260	25,820					
H18			100,160	25,770			206,700	35,780	
H19			104,160	26,410			206,200	34,110	
H20			102,900	26,090			200,400	33,150	
H21			101,600	25,760			200,400	33,150	
H22									
H24	109,000	28,180			206,200	33,810			
H29	111,000	27,590			206,200	33,810			
H34	113,000	27,830			206,200	33,810			
H39	114,000	28,180			206,200	33,810			

注) 関係市町村は調査対象市町村の行政区域内値の集計結果を示す。

家畜頭数（牛）の経過



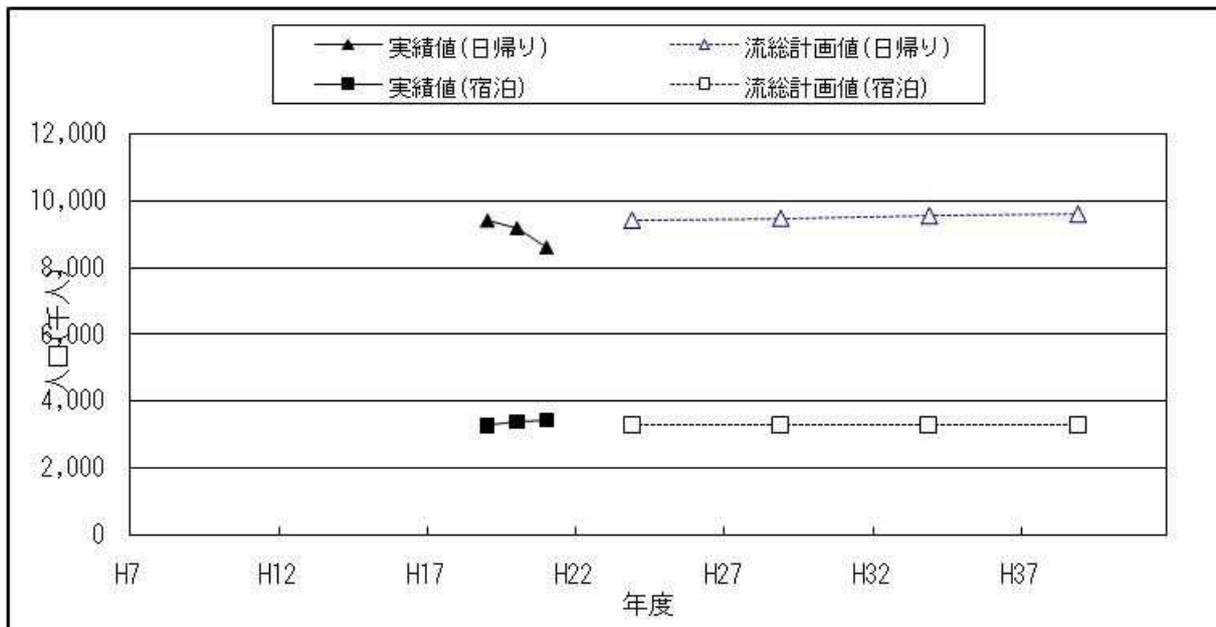
家畜頭数（豚）の経過



観光人口

年度	流総計画値		実績値		備考
	関係市町村		関係市町村		
	日帰り	宿泊	日帰り	宿泊	
H10					
H11					
H12					
H13					
H14					
H15					
H16					
H17					
H18					
H19			9,423	3,272	
H20			9,188	3,390	
H21			8,594	3,439	
H22					
H24	9,418	3,272			
H29	9,478	3,272			
H34	9,548	3,272			
H39	9,598	3,272			

注) 関係市町村は調査対象市町村の行政区域内値の集計結果を示す。



(参考 4) 各污水处理施設の処理人口

単位：人

		基準年度 (平成19年度)	目標年度 (平成39年度)
流域内人口 (①)		375,590	319,026
汚水 (し尿+生活雑排水) 処理人口	下水道 (②)	137,526	233,067
	コミュニティプラント	11,451	0
	農業集落排水事業	5,766	5,211
	合併浄化槽	68,787	59,131
	小計 (③)	223,530	297,409
	流域内下水道普及率 (②÷①×100) %	37%	73%
	流域内汚水処理普及率 (③÷①×100) %	60%	93%
し尿のみの処理人口	単独浄化槽	118,112	16,675
	し尿汲み取り	33,948	4,942
	小計	152,060	21,617

