

水質環境基準の水域類型指定の
見直しについて

平成 2 1 年 1 月

福 島 県

目 次

1	水質環境基準の法的根拠等	1
2	荒川（日ノ倉橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて	
①	水質環境基準の水域類型指定状況	3
②	環境基準の水域類型指定の見直しの必要性	3
③	水域類型指定見直し案	4
④	水域類型指定見直し案についての検討結果	5
⑤	目標達成のための施策の概要	17
3	田付川（猫ノ尾橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて	
①	水質環境基準の水域類型指定状況	19
②	環境基準の水域類型指定の見直しの必要性	19
③	水域類型指定見直し案	20
④	水域類型指定見直し案についての検討結果	21
⑤	目標達成のための施策の概要	32
4	濁川（濁川橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて	
①	水質環境基準の水域類型指定状況	34
②	環境基準の水域類型指定の見直しの必要性	34
③	水域類型指定見直し案	35
④	水域類型指定見直し案についての検討結果	36
⑤	目標達成のための施策の概要	48
	(参考) 汚濁負荷量の算出に使用したフレームの算定根拠について	49

1 水質環境基準の法的根拠等

(1) 水質汚濁に係る環境基準

環境基本法第16条により、政府は、水質の汚濁に係る環境上の条件について、人の健康を保護し（人の健康の保護に関する環境基準）、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準（生活環境の保全に関する環境基準）を定めることとされている。

なお、水域類型毎に基準が定まっているのは生活環境の保全に関する環境基準のみであり、ここでは水域類型指定について取り扱うため、便宜上、生活環境の保全に関する環境基準を以下「環境基準」ということとする。

(2) 環境基準の水域類型指定の権限

環境基準の水域類型指定については、環境基本法第16条第2項に基づき、政令により国が指定すべき水域以外は、当該水域が属する区域を管轄する都道府県知事が指定することとされている。

荒川、田付川及び濁川については、福島県知事が水域類型指定する水域に属している。

(3) 環境基準の水域類型指定の見直しについて留意すべき事項

環境基準の水域類型の見直しについては、平成6年の環境庁の通知により、水域類型の指定後の事情の変更に伴い利水状況と水域類型との不整合が生じており、水域の現在及び将来の利用目的等に照らして、水域類型指定を変更する必要があると認められる水域については速やかに見直しを実施するとされている。特に、現在の水質が水域類型の上位の類型に係る基準値を達成し、この状態が継続している水域については、水域が改善された水域の現在及び将来の利用目的等を十分検討の上、積極的に見直しを行うこととされたいとされている。

(4) 環境基準の水域類型指定の要件

河川における環境基準には、水素イオン濃度(pH)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質量(SS)、溶存酸素量(DO)、大腸菌群数（以下、「BOD等」という。）が設定されている。

河川における水域類型指定は、水質汚濁防止を図る必要のある公共用水域について行うこととされている。

(参考)

BOD等の環境基準(河川)

類型	利用目的の適応性	基準値					該当水域
		水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌群数	
AA	水道1級・自然環境保全及びA以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	1mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	50MPN/ 100ml以下	別に水域類型ごとに指定する水域
A	水道2級・水産1級・水浴及びB以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	2mg/L以下	25mg/L以下	7.5mg/L以上	1,000MPN/ 100ml以下	
B	水道3級・水産2級及びC以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	3mg/L以下	25mg/L以下	5mg/L以上	5,000MPN/ 100ml以下	
C	水産3級・工業用水1級及びD以下の欄に掲げるもの	6.5以上 8.5以下	5mg/L以下	50mg/L以下	5mg/L以上		
D	工業用水2級・農業用水及びEの欄に掲げるもの	6.0以上 8.5以下	8mg/L以下	100mg/L以下	2mg/L以上		
E	工業用水3級、環境保全	6.0以上 8.5以下	10mg/L以下	ごみ等の浮遊が認められないこと	2mg/L以上		

(注)1 自然環境保全：自然探勝等の環境保全

2 水道 1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの

 " 2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの

 " 3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの

3 水産 1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級および水産3級の水産生物用

 " 2級：サケ科魚類およびアユ等貧腐水性水域の水産生物用および水産3級の水産生物用

 " 3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用

4 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの

 " 2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの

 " 3級：特殊の浄水操作を行うもの

5 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

2 荒川（日ノ倉橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて

① 水質環境基準の水域類型指定状況

県内河川については、阿武隈川を始め、43 河川 60 水域が類型指定されている。荒川については下記のとおりである。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	設定年月日
荒川	日ノ倉橋より上流	A	イ	日ノ倉橋上流	昭和51年3月30日 福島県告示354号
荒川	日ノ倉橋より下流	B	イ	阿武隈川合流前	〃

(注) 水域類型の欄中は、昭和 46 年環境庁告示第 59 号（水質汚濁に係る環境基準について）

別表 2 の 1（1）（下表）に掲げる類型を示す。ただし、当該水域においては、pH に係る基準値は適用しない。

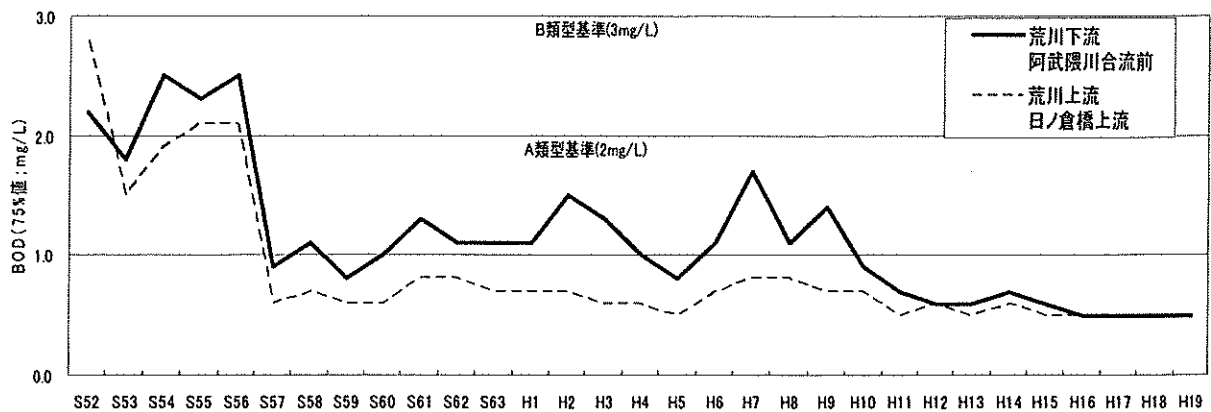
達成期間の欄中の「イ」は、「直ちに達成」を示す。

② 環境基準の水域類型指定の見直しの必要性

荒川流域では、下水道整備などの生活排水対策等が進められており、河川の水質の代表的指標である BOD については、上流域（日ノ倉橋より上流）においては、昭和 57 年度以降、環境基準（A 類型 2mg/L 以下）を達成している。また、下流域（日ノ倉橋より下流）においては、設定当初より環境基準（B 類型 3mg/L 以下）を達成しており、上位の A 類型の環境基準については昭和 57 年度以降、継続して達成している（下図のとおり）。

この理由は、上記の生活排水対策が実施され、流域内の汚水処理人口普及率が約 63%（平成 19 年度。平成 11 年度は約 44%）まで向上してきたこと等により、流域に排出される水質汚濁物質の量が以前に比べ減少しているためと考えられる。

水域類型については、現在及び将来の利用目的、水質汚濁の状況等を留意して指定するものとされているが、「当該水質の水質が少なくとも悪化することを許容することとならないようにすること」と定められ、また、「現在の水質が水域類型の上位の類型に係る基準値を達成し、この状態が継続している水域については、水質が改善された水域の現在及び将来の利用目的等を十分検討の上、積極的に見直しを行うこと」（平成 6 年環水管 167 号、環水企第 206 号環境庁水質管理課長、水質規制課長通知）とされていることから、利用目的等を考慮の上、荒川下流における水域類型指定の見直しを行うものとする。



	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
日ノ倉橋上流	2.8	1.5	1.9	2.1	2.1	0.6	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	<0.5	0.7	0.8	0.8	0.7	0.7	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5	
阿武隈川合流前	2.2	1.8	2.5	2.3	2.5	0.9	1.1	0.8	1.0	1.3	1.1	1.1	1.1	1.5	1.3	1.0	0.8	1.1	1.7	1.1	1.4	0.9	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	<0.5	<0.5

図 荒川における BOD の経年変化

③ 水域類型指定見直し案

「② 環境基準の水域類型指定の見直しの必要性」の考え方に基づき検討した結果は、次ページ以降の「④ 水域類型指定見直し案についての検討結果」のとおりであり、以下のとおり見直すこととしたい。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	暫定目標
荒川	日ノ倉橋より下流	<u>A</u>	イ	阿武隈川合流前	—

ア 水域の範囲及び該当類型

荒川（日ノ倉橋より下流）については、BOD等の現状の水質が環境基準の類型区分でA類型を満足すること、利用目的についてはB類型に相当するが、A類型の利用目的はB類型の利用目的を包含していることから、水域類型はA類型とする。（ただし、これまで同様、pHについては、支川の須川から自然由来の酸性水が流入することから適用しない。）

イ 達成期間

荒川（日ノ倉橋の下流）の水質は、BOD等が現状において環境基準のA類型のレベルにあるため、引き続きこのレベルを維持することを考慮して、達成期間については「直ちに達成」とする。

ウ 環境基準地点

荒川（日ノ倉橋より下流）については、現在までの環境基準地点である「阿武隈川合流前」を環境基準地点とする。

④ 水域類型指定見直し案についての検討結果

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案を作成するにあたり、検討した結果は以下のとおりである。

(1) 荒川流域における市町村の状況

荒川流域は全域が福島市に属する。市の概況は以下のとおりである。

〈福島市〉

福島県北部に位置し、福島盆地を中心として、東に阿武隈高地、西は吾妻山や浄土平を含む奥羽山脈に囲まれている。

気候は、西部の山間部（日本海側気候）を除き、内陸性気候で、平均気温12.6℃、降水量は年間1,100mm程度である。

本県の政治や、周辺の市町村の経済圏の中心である。農業では、桃、梨、リンゴ、さくらんぼなどの果樹の栽培が盛んである。

面積767.74km²、人口約29万人の市である。

(2) 荒川の概要

荒川は、福島盆地西部の鉄山や箕輪山等の山々に水源を發し、土湯温泉を通り、須川等の中小河川を集めながら福島盆地を流れながら、福島市街地を貫流して阿武隈川に注ぐ、延長距離26.615km、流域面積184.8km²の一級河川である。

荒川上流部は地質が軟弱なため、多くの砂防堰堤が建設されている。

水質は良好で、平成17年度の水質調査結果では、BODの低い水域のランキングで全国1位となっているほか、流域住民による水環境保全活動等が高く評価され、平成20年6月、環境省から「平成の名水百選」に選定されている。

流域面積の約63%が山林、約15%が農地で占められている。

(3) 荒川の諸元

河川名	指定区間延長 [km]	流域面積 [km ²]	平均流量 [m ³ /s]	河川種別
荒川	26.615	184.8	8.58	一級河川

※平均流量は阿武隈川合流前の測定値（平成11年度～平成19年度の平均）を示す。

(4) 水域の将来（平成29年度まで）の状況

ア 開発計画

(1) 都市計画

現在、水域類型を区分している日ノ倉橋周辺より下流は都市計画区域内にあり、福島市の市街地では第一種住居地域や商業地域等の用途地域に指定されている。日ノ倉橋より上流部については、土湯温泉町までの区域以外は都市計画区域とはなっていない。

将来の都市計画について、現時点での具体的な計画はない。

(2) 団地計画

現在、流域には、公営住宅（市営）が5団地（88戸）、県営住宅が1団地（24戸）整備されており、市営の土湯団地（8戸）を除き、いずれも日ノ倉橋より下流に位置している。

将来の新規計画はない。

(3) 産業立地計画（畜産施設、観光・レジャー施設等含む）

現在、上流には土湯温泉、あづま総合運動公園など、支川である須川の上流域には高湯温泉、吾妻高原スカイランドなど、観光地が多く、流域全体では300万人以上の観光客が訪れる観光地となっている。

将来、流域に新規のレジャー施設等が立地する計画はない。

(4) 工場立地計画

現在、流域に4つの工業団地（計44工場）があり、いずれも日ノ倉橋より下流に位置している。

将来、流域に工業団地等が立地する計画はない。

(オ) 廃棄物の最終処分場計画

現在、流域には産業廃棄物最終処分場が2施設ある。

将来の廃棄物最終処分場の新規整備・増設計画等は現在のところない。

以上より、荒川流域に影響を及ぼす可能性がある将来の開発計画等は存在しない。

イ 下水道整備計画、共同処理施設設置計画

現在、荒川下流部を含む福島市街においては、公共下水道が平成8年から供用を開始している。（処理水は荒川の流域外の阿武隈川へ放流されている。）

また、上流部の土湯温泉町においては、土湯温泉町特定環境保全公共下水道が平成7年度より供用を開始している。（概要は以下のとおり。）

これ以外の流域における集合処理（農業集落排水処理施設など）はない。

将来の新規の下水道整備計画、共同処理施設設置計画は、現時点ではない。

表 荒川流域における下水道整備概要（平成19年度末）

	阿武隈川上流流域下水道（県北処理区）	土湯温泉町特定環境保全公共下水道
処理面積 [ha]	8,787	19
計画処理人口 [人]	305,990	930(定住)、4,200(観光)
汚水量[m ³ /日]	197,890	600
供用年度	平成8年度	平成7年度
処理場	県北浄化センター	福島市土湯温泉町浄化センター
処理水放流先	阿武隈川	荒川
処理方法	標準活性汚泥法	単槽式嫌気好気法
流域人口に対する処理割合 [%] *	46.2（平成19年度末）	0.8（平成19年度末）

ウ 流域変更計画、取水計画等

荒川流域における流域変更計画はなく、取水計画等の変更の予定はない。

(5) 水域の利用目的

ア 利用目的

荒川下流における現在及び将来の利用目的は下記のとおりであり、農業及び水産としての利用があるが、水道、工業用水としての利用はなく、将来とも変更はない。

水域 の名称	荒川（日ノ倉橋 より下流）	水域 類型	B	現状水質の 水域類型	A	平均流量 ※	8.58m ³ /s
当該水域の利用目的							
利用目的(適応類型)		現状	将来	利用目的(適応類型)		現状	将来
ア	国立・国定公園、自然環境 保全(河川 AA)	×	×	ク	工業用水 1 級(河川C)	×	×
イ	水道 1 級(河川AA)	×	×	コ	水産 3 級(河川C)	○	○
ウ	水産 1 級(河川A)	×	×	サ	工業用水 2 級(河川D)	×	×
エ	水道 2 級(河川A)	×	×	シ	農業用水(河川D)	○	○
オ	水浴(河川A)	×	×	ス	工業用水 3 級(河川E)	×	×
カ	水産 2 級(河川B)	○	○	セ	環境保全(河川E)	○	○
キ	水道 3 級(河川B)	×	×	ソ	その他の利用目的	×	×

※ 平均流量は、平成 11 年～平成 19 年の平均値

(注) 1 「現状」とは平成 19 年度を示し、「将来」とは平成 29 年度までを示す。

2 利用目的は当該水域の水を直接利用しているものに限る。

3 各欄の「○」印は該当あることを示し、「×」は該当ないことを示す。

イ 利用状況

(7) 取水（平成19年度）

荒川全域における取水状況は次のとおりである。

単位：[m³/s]

水域の名称	上水用水	工業用水	農業用水	発電用水	その他	計
荒川	0.0029	0	11.5425	6.094	0.0280	17.6674

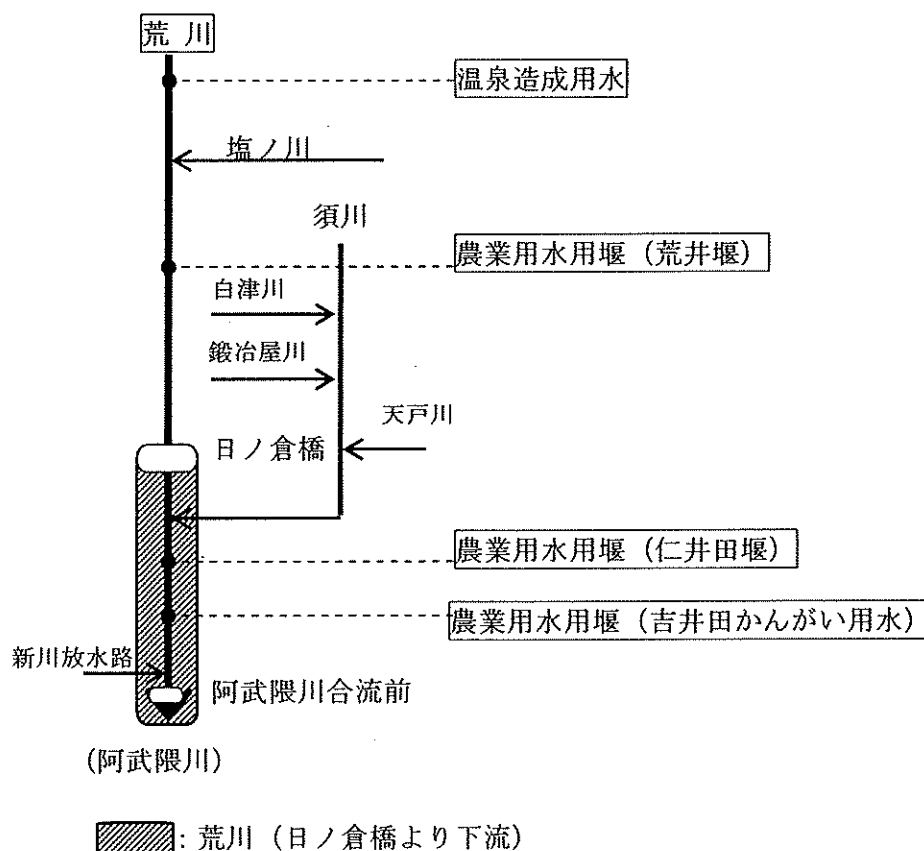
※ 上水用水は計画1日最大取水量から算出したもの。

農業用水、発電用水は水利台帳における最大取水量の合計。

その他は土湯温泉における温泉造成用水。

荒川全域における取水状況の概要は以下のとおりである。

【取水状況概念図】（荒川本川からの主な取水のみを掲載した。）



(4) 水産

荒川については、合流先の阿武隈川を含めて漁業権が設定されている。

表 荒川に設定されている漁業権

漁場の区域	漁業権者	漁業の名称	公示年月日等
荒川（阿武隈川本流及び支流の一部の区域）	阿武隈川漁業協同組合	こい、ふな、うぐい、うなぎ、わかさぎ、いわな、やまめ、あゆ、の各漁業	平成15年9月1日 福島県告示第923号

なお、参考まで、上記の漁場における魚種別の増殖量（放流量）は以下のとおりである。

表 阿武隈川における増殖量

年度	こい [kg]	ふな [kg]	あゆ [kg]	うぐい [千尾]	いわな [千尾]	やまめ [千尾]	うなぎ [kg]
12	4,000	1,600	3,350	500	78	119	100
13	4,000	1,600	3,350	500	78	119	100
14	4,000	1,600	3,202	357	76	130	100
15	800	0	3,070	146	76	100	100
16	6,900	3,000	3,080	700	102	163	100
17	0	1,500	3,236	360	56	97	100
18	2,690	1,500	3,165	360	72	110	100

また、阿武隈川におけるサケ親魚捕獲量、稚魚放流量は以下のとおりである。

表 阿武隈川におけるサケ親魚捕獲量、稚魚放流量

年度	親魚[尾]	稚魚[千尾]
12	544	45
13	1,031	105
14	857	43
15	428	171
16	509	189
17	797	154
18	1,604	129

(6) 現状水質（荒川（阿武隈川合流前）：平成11年～19年度）

pHについては、5.5～7.6の範囲にある。（環境基準は適用されない。なお、A、B類型の環境基準は共に6.5～8.5である。）

DOについては、6.9～12mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（5mg/L以上）を達成しており、A類型の環境基準（7.5mg/L以上）については、平成12年度の1回を除き、達成している。

BOD（75%値）については、<0.5～0.7mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（3mg/L以下）を達成しており、A類型の環境基準（2mg/L以下）についても達成している。（図-1）

SSについては、2～84mg/Lの範囲にあり、平成11年度に5回超過したほかは、平成12、14、17年度に1回ずつ超過したのを除くと、A、B類型の環境基準（共に25mg/L以下）をおおむね達成している。

大腸菌群数については、45～22,000 MPN/100mlの範囲にあり、B類型の環境基準（5,000 MPN/100ml以下）と比較すると、ほとんど（129回の測定中119回）が達成している。A類型の環境基準（1,000 MPN/100ml以下）と比較すると、約4割（129回のうち46回）が達成している。

図-1 荒川におけるBOD75%値の経年変化

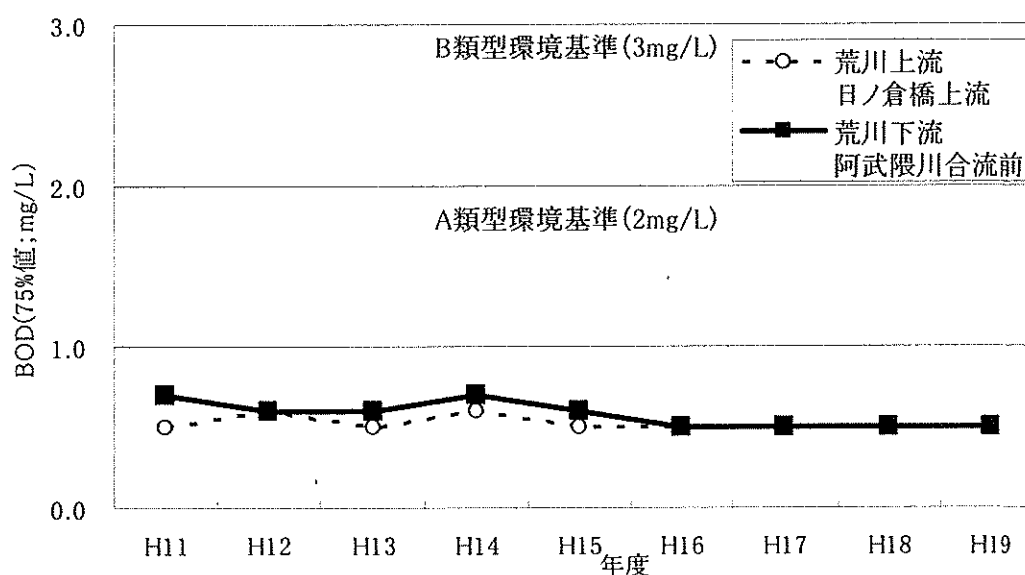


表 荒川下流（阿武隈川合流前）における現状水質

阿武隈川合流前（荒川下流域）

年度	採取水深(m)	pH		DO[mg/L]		BOD[mg/L]							SS[mg/L]			大腸菌群数 [MPN/100ml]			全窒素[mg/L]			全燐[mg/L]				
		最小 〜 最大	m /n	最小 〜 最大	m /n	平均	日間平均値							最小 〜 最大	m /n	平均	最小 〜 最大	m /n	平均	最小 〜 最大	m /n	平均				
							最小 〜 最大	m /n	X /Y	%	平均	中央 値	7 5 % 値													
平成11年度	0.5	6.2 〜 6.9	3 /15	7.6 〜 11	0 /15	9.0	<0.5 〜 2.2	0 /15	<0.5 〜 2.2	0 /12	0	0.9	0.6	0.7	10 〜 84	5 /15	24	2.3E2 〜 7.9E3	1 /15	2.1E3	0.97 〜 1.82	- /6	1.5	0.025 〜 0.082	- /6	0.047
平成12年度	0.5	6.1 〜 7	4 /15	6.9 〜 11	0 /15	9.3	<0.5 〜 1.7	0 /15	<0.5 〜 1.7	0 /12	0	0.7	0.5	0.6	7 〜 36	1 /15	12	4.9E2 〜 7.9E3	1 /15	2.1E3	0.89 〜 1.6	- /6	1.4	0.017 〜 0.046	- /6	0.03
平成13年度	0.5	6.1 〜 6.9	6 /15	7.6 〜 12	0 /15	9.3	<0.5 〜 0.9	0 /15	<0.5 〜 0.8	0 /12	0	0.6	0.5	0.6	7 〜 14	1 /15	10	4.5E1 〜 7.9E3	2 /15	2.7E3	0.96 〜 1.7	- /6	1.4	0.018 〜 0.05	- /6	0.035
平成14年度	0.5	5.5 〜 6.9	3 /15	8 〜 11	0 /15	9.3	<0.5 〜 1.2	0 /15	<0.5 〜 1.2	0 /12	0	0.7	0.7	0.7	7 〜 32	1 /15	11	1.7E2 〜 2.2E4	3 /15	4.8E3	1 〜 1.9	- /6	1.6	0.028 〜 0.067	- /6	0.04
平成15年度	0.5	5.8 〜 6.9	5 /15	7.7 〜 11	0 /15	9.4	<0.5 〜 0.8	0 /15	<0.5 〜 0.8	0 /12	0	0.6	0.5	0.6	7 〜 17	0 /15	11	7.8E1 〜 4.9E3	0 /15	1.5E3	0.87 〜 2	- /6	1.4	0.02 〜 0.057	- /6	0.037
平成16年度	0.5	6.0 〜 6.7	7 /15	7.5 〜 12	0 /15	9.3	<0.5 〜 1.8	0 /15	<0.5 〜 1.8	0 /12	0	0.6	0.5	0.5	6 〜 15	0 /15	10	3.3E2 〜 1.3E4	1 /15	1.9E3	1.0 〜 2.0	- /6	1.5	0.018 〜 0.058	- /6	0.037
平成17年度	0.5	5.7 〜 7.6	4 /15	7.7 〜 12	0 /15	9.4	<0.5 〜 0.8	0 /15	<0.5 〜 0.8	0 /12	0	0.5	<0.5	0.5	8 〜 16	0 /15	12	7.8E1 〜 4.9E3	0 /15	2.1E3	1.0 〜 2.1	- /6	1.5	0.031 〜 0.059	- /6	0.044
平成18年度	0.5	6.2 〜 7.0	2 /12	8.2 〜 11	0 /12	9.5	<0.5 〜 0.7	0 /12	<0.5 〜 0.7	0 /12	0	0.5	<0.5	<0.5	7 〜 29	1 /12	12	3.3E2 〜 1.7E4	1 /12	3.3E3	0.92 〜 1.6	- /4	1.2	0.027 〜 0.043	- /4	0.036
平成19年度	0.5	6.2 〜 6.9	2 /12	7.5 〜 11	0 /12	9.5	<0.5 〜 0.5	0 /12	<0.5 〜 0.5	0 /12	0	0.5	<0.5	<0.5	8 〜 16	0 /12	11	4.9E2 〜 7.9E3	1 /12	2.5E3	1.1 〜 1.7	- /4	1.4	0.024 〜 0.048	- /4	0.032

注)

- 「最大値」、「最小値」は総検体中の最小値及び最大値を示す。
- 「m/n」は「環境基準に適合しない検体数/総検体数」を示す。ただし、環境基準の類型が未設定の項目については「-/総検体数」と表示している。
- 「x/y」は「環境基準に適合しない日数/総測定日数」を示す。
- 「平均」は、日間平均値の年間の平均値を示す。
- 「中央値」は、日間平均値を大小の順に並べたとき、中央に来る値を示す。ただし、偶数個の場合は、中央の2つの数値の相加平均値を示す。
- 「75%値」はy個の日間平均値を水質の良いものから順に並べた0.75×y番目に来る数値を示す。ただし、0.75×yが整数でない場合は、小数点以下を切り上げた整数番目の数値を示す。
- 「測定地点名」に○印を付した地点は、環境基準地点を示す。

(7) BODの将来水質の予測

BODの将来水質は、現状の流域の排出汚濁負荷量と水質測定結果から、環境基準地点（阿武隈川合流前）までの汚濁の流達率を計算し、流達率が将来も変化しないと仮定して、将来見込まれる排出汚濁負荷量を使って求めた。その詳細は以下のとおりである。

ア 計算の対象範囲

汚濁負荷量、将来水質等の計算の対象範囲は、荒川流域全域とした。

イ 汚濁源の分類（基本フレーム）

排出汚濁負荷量の算出にあたり、汚濁源を以下のように分類した。

(7) 生活系	下水道終末処理施設	
	し尿処理施設	
	農業集落排水処理施設（浄化槽と分けて算出）	
	合併処理浄化槽（501人槽以上）	
	合併処理浄化槽（500人槽以下）	
	単独処理浄化槽（501人槽以上（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	単独処理浄化槽（500人槽以下（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	汲み取り（生活雑排水のみ）	
	自家処理	
(4) 産業系	水質汚濁防止法に基づく特定事業場及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水指定事業場	
(9) 畜産系	牛	
	豚	
(5) 土地系	農業系	水田
		畑地
	その他	山林
		原野
		市街地
		その他
(6) 観光系	日帰り観光客	
	宿泊観光客	

ウ 排出汚濁負荷量

現況については平成19年度末の実績を、将来については平成24、29年度までの開発計画等（福島市からの回答等）をもとに算出した結果は以下のとおりであった。

単位：[kg/日]

		現状 (平成19年度)	将来 (平成24年度)	将来 (平成29年度)	
生活系	下水道終末処理施設		3.12	3.12	3.12
	農業集落排水処理施設		0.00	0.00	0.00
	し尿浄化槽	501人槽以上(合併)	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下(合併)	56.81	56.81	56.81
		501人槽以上(単独)	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下(単独)	503.68	503.68	503.68
	汲み取り		211.30	211.30	211.30
	自家処理		0.00	0.00	0.00
小 計		774.91	774.91	774.91	
産業系	特定事業場等		44.60	46.80	46.80
	小 計		44.60	46.80	46.80
畜産系	牛		7.55	7.55	7.55
	豚		23.40	23.40	23.40
	小 計		30.95	30.95	30.95
土地系	農業系	水 田	78.94	78.94	78.94
		畑 地	174.42	174.42	174.42
		小 計	253.35	253.35	253.35
	その他	市街地	7.90	7.90	7.90
		山 林	99.61	99.61	99.61
		原 野	15.96	15.96	15.96
		その他	9.83	9.83	9.83
		小 計	133.30	133.30	133.30
計		386.65	386.65	386.65	
観光系	日帰り観光客		14.99	14.99	14.99
	宿泊観光客		49.38	49.38	49.38
	小 計		64.38	64.38	64.38
合 計		1301.48	1303.69	1303.69	

エ BOD流達率

荒川（阿武隈川合流前）のBODの将来水質予測にあたって、平成11年度、平成15年度、平成19年度の排出汚濁負荷量とBOD水質調査結果からBOD流達率を算出した結果は以下のとおりである。

	平成11年度	平成15年度	平成19年度	平均値
排出汚濁負荷量[kg/日]	2019.52	1557.71	1301.48	
流出率[-]	1	1	1	1
流入汚濁負荷量[kg/日]	2019.52	1557.71	1301.48	
年間平均BOD[mg/L]	0.88	0.57	0.50	
年間平均流量[m ³ /s]	7.73	10.06	8.37	8.72
流達汚濁負荷量[kg/日]	558.19	482.67	361.48	
流達率[-]	0.28	0.31	0.28	0.29

(注) 排出汚濁負荷量：各汚濁発生源から排出される汚濁の1日当たりの総排出量。平成11年度、15年度の値については、県が4年ごとに実施している生活排水汚濁負荷量調査の数値を使用した。

流出率：各汚濁発生源からの汚濁が各河川へ流出するまでに、汚濁が削減された量の比率（ $= 1 - \text{除去率}$ ）。ここでは、各汚濁発生源からの汚濁はそのまま河川へ流出する（除去率=0）と仮定し、1とした。

流入汚濁負荷量：各汚濁発生源から各河川等に流入する汚濁の1日当たりの総流入量（ $= \text{排出汚濁負荷量} \times \text{流出率}$ ）。この値は年間を通じて、一定であると仮定した。

年間平均BOD濃度：年間のBODの平均値（実測値）。

年間平均流量：年間平均流量（実測値）。

流達汚濁負荷量：汚濁の1日当たりの総量。（ $= \text{流入汚濁負荷量} \times \text{流達率}$ 。）

流達率：河川で汚濁が除去され、測定地点まで届く汚濁の比率（ $= \text{流達汚濁負荷量} \div \text{流入汚濁負荷量}$ ）。

オ BODの将来水質の予測

将来のBOD（年間平均値）は次式によって求める。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の流達汚濁負荷量} \div \text{将来の年間平均流入水量}$$

ここで、将来の流達汚濁負荷量は次式によって求める。

$$\begin{aligned} \text{将来の流達汚濁負荷量} &= \text{将来の流入汚濁負荷量} \times \text{将来の流達率} \\ &= \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{流出率} \times \text{将来の流達率} \end{aligned}$$

将来の流達率を平成 11、15、19 年度の流達率（実績値）の平均値（0.29）と仮定し、流出率は 1 のまま変わらないと仮定すると、将来の流達汚濁負荷量は、以下のとおりとなる。

$$\text{将来の流達汚濁負荷量} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状の流達率の平均値}$$

また、将来の年間平均流量は、平成 11～19 年度の平均値（8.58）をとると仮定すると、将来のBOD（年間平均値）は次式によって求めることができる。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状の流達率の平均値} \div \text{現状の年間平均流量}$$

$$\left. \begin{aligned} \text{年間平均 BOD (H24)} &= 1303.69 \text{ kg/日} \times 0.29 \div 8.58 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 0.51 \text{ mg/L} \\ \text{年間平均 BOD (H29)} &= 1303.69 \text{ kg/日} \times 0.29 \div 8.58 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 0.51 \text{ mg/L} \\ \text{※ } 86.4 &\text{ は単位換算のための係数。} \end{aligned} \right\}$$

なお、BODは75%値で環境基準の評価を行うため、平均値と75%値の相関関係が将来も変わらないものと仮定して75%値を算出することとする。

表 荒川（阿武隈川合流前）におけるBODの平均値と75%値の関係

単位 (mg/L)

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
BOD平均値	0.9	0.7	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
BOD75%値	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.5	0.5	<0.5	<0.5

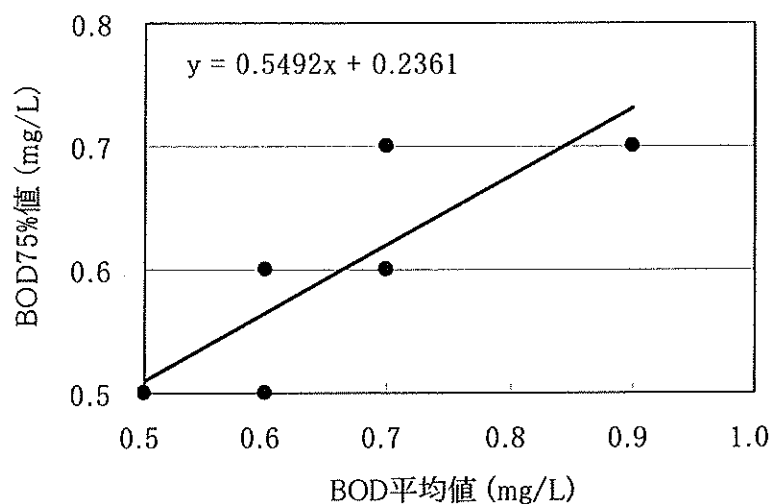


図-2 荒川(阿武隈川合流前)におけるBOD平均値と75%値の関係

(回帰式 : $y = ax + b$ 、回帰係数 $a = 0.5492$ 、切片 $b = 0.2361$ 、相関係数 $r = 0.86$)

以上より、BOD (75%値) の将来水質を予測すると以下のとおりとなり、将来においてもA類型の環境基準 (2 mg/L) を達成すると考えられる。

単位 (mg/L)

水域名	環境基準 地点	BOD75%値(mg/L)		
		現況 (平成19年度)	将来 (平成24年度)	将来 (平成29年度)
荒川	阿武隈川合流前	< 0.5	0.5	0.5

⑤ 目標達成のための施策の概要

将来にわたって水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案 (A類型) を達成するための施策の概要を以下に示す。

(1) 法・条例による工場排水等の規制

水質汚濁防止法及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づき、一定規模以上の工場・事業場について立入検査等の監視を実施し、排水基準の遵守を一層徹底する。

(2) 生活排水処理施設の整備促進

生活排水対策推進のため、地域の実情に応じて下水道、合併浄化槽の整備を一層促進する。

(3) 住民に対する水質保全の普及・啓発

水質保全に関する住民の関心を高め、生活排水対策の推進に関する協力を促すため、普及・啓発を推進する。

(4) 畜産農業経営者に対する指導

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」（平成 11 年 7 月 28 日法律第 112 号）の対象となる畜産農家に対し、家畜排せつ物の適正な管理を指導するとともに、小規模農家に対しても家畜排せつ物の適正な管理についての普及啓発を図る。

(5) 農業経営者に対する指導

「環境と共生する農業」を推進するため、「福島県農業環境規範（作物の生産版）」の普及と実践等を通じて、たい肥等による土づくりと化学肥料及び化学農薬の低減を一体的に行う「持続性の高い農業生産方式」の導入を促進するとともに、化学肥料及び化学農薬を慣行栽培に比べ 5 割以上減らす「ふくしま型特別栽培」や化学肥料及び化学農薬を使わない「ふくしま型有機栽培」などをより一層推進する。

3 田付川（猫ノ尾橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて

① 水質環境基準の水域類型指定状況

県内河川については、阿武隈川を始め、43 河川 60 水域が類型指定されている。田付川については下記のとおりである。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	設定年月日
田付川	猫ノ尾橋より上流	A	ロ	大橋	昭和57年6月22日 福島県告示818号
田付川	猫ノ尾橋より下流	B	ハ	下川原橋	〃

(注) 水域類型の欄中は、昭和46年環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）別表2の1（1）（下表）に掲げる類型を示す。

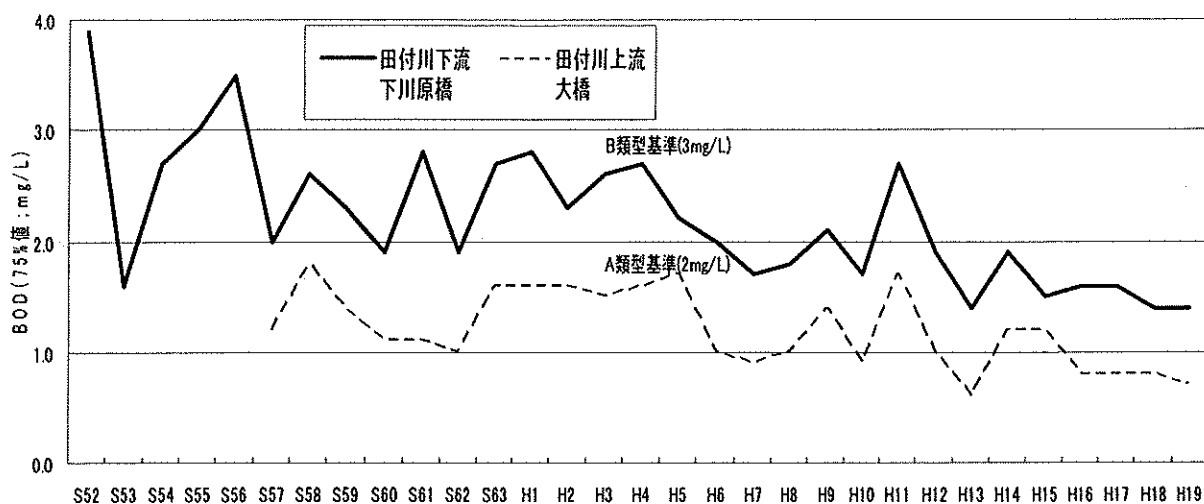
達成期間の欄中の「ロ」は、「5年以内で可及的速やかに達成」、「ハ」は、「5年を超える期間で可及的速やかに達成」を示す。

② 環境基準の水域類型指定の見直しの必要性

田付川流域では、下水道や農業集落排水処理施設等の整備が進められており、河川の水質の代表的指標であるBODについては、上流域（猫ノ尾橋より上流）においては、類型指定された昭和57年度以降、環境基準（A類型 2mg/L以下）を達成している。下流域（猫ノ尾橋より下流）においても、同様に環境基準（B類型 3mg/L以下）を達成しており、上位のA類型の環境基準については平成12年度以降、継続して達成している（下図のとおり）。

この理由は、上記の生活排水対策が実施され、流域内の汚水処理人口普及率が約48%（平成19年度。平成11年度は約20%）まで向上してきたこと等により、流域に排出される水質汚濁物質の量が以前に比べ減少しているためと考えられる。

水域類型については、現在及び将来の利用目的、水質汚濁の状況等を留意して指定するものとされているが、「当該水質の水質が少なくとも悪化することを許容することとならないようにすること」と定められ、また、「現在の水質が水域類型の上位の類型に係る基準値を達成し、この状態が継続している水域については、水質が改善された水域の現在及び将来の利用目的等を十分検討の上、積極的に見直しを行うこと」（平成6年環水管167号、環水企第206号環境庁水質管理課長、水質規制課長通知）とされていることから、利用目的等を考慮の上、田付川下流における水域類型指定の見直しを行うものとする。



	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
大橋						1.2	1.8	1.4	1.1	1.1	1.0	1.6	1.6	1.6	1.5	1.6	1.7	1.0	0.9	1.0	1.4	0.9	1.7	1.0	0.6	1.2	1.2	0.8	0.8	0.8	0.7
下川原橋	3.9	1.6	2.7	3.0	3.5	2.0	2.6	2.3	1.9	2.8	1.9	2.7	2.8	2.3	2.6	2.7	2.2	2.0	1.7	1.8	2.1	1.7	2.7	1.9	1.4	1.9	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4

図 田付川における BOD の経年変化

③ 水域類型指定見直し案

「② 環境基準の水域類型指定の見直しの必要性」の考え方にに基づき検討した結果は、次ページ以降の「④ 水域類型指定見直し案についての検討結果」のとおりであり、以下のとおり見直すこととしたい。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	暫定目標
田付川	猫ノ尾橋より下流	<u>A</u>	<u>I</u>	下川原橋	—

ア 水域の範囲及び該当類型

田付川（猫ノ尾橋より下流）については、BOD等の現状の水質が環境基準の類型区分でA類型を満足すること、利用目的についてはB類型に相当するが、A類型の利用目的はB類型の利用目的を包含していることから、水域類型はA類型とする。

イ 達成期間

田付川（猫ノ尾橋の下流）の水質は、BOD等が現状において環境基準のA類型のレベルにあるため、引き続きこのレベルを維持することを考慮して、達成期間については「イ（直ちに達成）」とする。

ウ 環境基準地点

田付川（猫ノ尾橋より下流）については、現在までの環境基準地点である「下川原橋」を環境基準地点とする。

④ 水域類型指定見直し案についての検討結果

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案作成するにあたり、検討した結果は以下のとおりである。

(1) 田付川流域における市町村の状況

田付川流域は全域が喜多方市に属する。市の概況は以下のとおりである。

〈喜多方市〉

平成18年1月4日に旧喜多方市、旧塩川町、旧熱塩加納村、旧山都町、旧高郷村の1市2町2村が合併して誕生した。

福島県の西北部、会津盆地の北部に位置し、東に磐梯山・猪苗代湖を含む奥羽山脈、西は越後山脈、北は飯豊山地に囲まれている。

気候は、裏日本型気候で平均気温11℃、降水量は年間1,200mm程度である。

市の主幹産業は非鉄金属などの工業であるが、年間170万人の観光客が訪れる観光都市でもあり、ラーメン、そば、地酒等は全国的にも有名である。

面積554.7km²、人口約5万5千人の市である。

(2) 田付川の概要

田付川は、山形県と北塩原村の境に位置する大峠の南西麓に水源を発し、応名川等の中小河川を集めながら、会津盆地の北側に位置する喜多方市街地を貫流して阿賀川に注ぐ、延長距離26.866km、流域面積53.5km²の一級河川である。

河川では多くの農業用水の取水がある。また、市街地を貫流していることから、多くの工場、事業場の排水の放流先となっている。

流域面積の約70%が山林、約15%が農地で占められている。

(3) 田付川の諸元

河川名	指定区間延長 [km]	流域面積 [km ²]	平均流量 [m ³ /s]	河川種別
田付川	26.866	53.5	1.78	一級河川

※平均流量は下川原橋の測定値（平成11年度～平成19年度の平均）を示す。

(4) 水域の将来（平成29年度まで）の状況

ア 開発計画

(7) 都市計画

現在、水域類型を区分している猫ノ尾橋周辺より下流は喜多方市の市街地が広がっており、第一種住居地域や商業地域等の用途地域に指定されている。猫ノ尾橋より上流部については一部を除き都市計画区域外となっている。

将来の都市計画について、現時点での具体的な計画はない。

(4) 団地計画

現在、流域には、市営住宅が4団地（148戸）、県営住宅が2団地（24戸）整備されており、いずれも喜多方市街地内または周辺に位置している。

将来計画については、既存の1団地（北原市営団地；24戸）で退去後は随時取り壊されることとされている。新規の設置計画はない。

(9) 産業立地計画（畜産施設、観光・レジャー施設等含む）

現時点での大規模な産業立地計画はない。

(5) 工場立地計画

現在、流域に工業団地はない。

将来、流域に工業団地等の立地される計画はない。

(4) 廃棄物の最終処分場計画

現在、流域には廃棄物の最終処分場は存在しない。また、将来の整備計画もない。

以上より、田付川流域に影響を及ぼす可能性がある将来の開発計画等は存在しない。

イ 下水道整備計画、共同処理施設設置計画

現在、田付川の下流の喜多方市街においては、公共下水道が平成5年に供用を開始した。（処理水は田付川の流域外の濁川へ放流されている。）

また、農業集落排水事業については、下流の喜多方市天井沢地区においては、平成13年より、旧塩川町大田木地区においては平成15年より供用を開始した。

これらの概要は以下のとおりである。

将来の新規の下水道整備計画、共同処理施設設置計画は、現時点ではない。

(7) 下水道整備概要（平成19年度末）

	喜多方市公共下水道（喜多方処理区）
処理面積 [ha]	225
処理人口 [人]	5,660
汚水量[m ³ /日]	1,824
供用年度	平成5年度
処理場	喜多方浄化センター
処理水放流先	濁川
処理方法	オキシデーションディッチ
流域の下水道普及率 [%] *	25.6 (平成19年度末)

* 流域の人口に対する下水道処理人口の割合

(4) 農業集落排水処理施設概要（平成19年度末）

	天井沢地区農業集落排水処理施設	大田木地区農業集落排水処理施設（能力地区以外）
処理面積 [ha]	26	30
処理人口 [人]	216	253
汚水量[m ³ /日]	48	53
供用年度	平成13年度	平成15年度
処理水放流先	田付川	田付川
処理方法	間欠ばっ気	間欠ばっ気

ウ 流域変更計画、取水計画等

田付川流域における流域変更計画はなく、取水計画等の変更の予定はない。

(5) 水域の利用目的

ア 利用目的

田付川下流における現在及び将来の利用目的は下記のとおりであり、農業及び水産としての利用があるが、水道、工業用水としての利用はなく、将来とも変更はない。

水域 の名称	田付川 (猫ノ尾 橋より下流)	水域 類型	B	現状水質の 水域類型	A	平均流量 ※	1.70m ³ /s
当該水域の利用目的							
利用目的(適応類型)		現状	将来	利用目的(適応類型)		現状	将来
ア	国立・国定公園、自然環境 保全(河川AA)	×	×	ク	工業用水1級(河川C)	×	×
イ	水道1級(河川AA)	×	×	コ	水産3級(河川C)	○	○
ウ	水産1級(河川A)	×	×	サ	工業用水2級(河川D)	×	×
エ	水道2級(河川A)	×	×	シ	農業用水(河川D)	○	○
オ	水浴(河川A)	×	×	ス	工業用水3級(河川E)	×	×
カ	水産2級(河川B)	○	○	セ	環境保全(河川E)	○	○
キ	水道3級(河川B)	×	×	ソ	その他の利用目的	×	×

※ 平均流量は、平成11年～平成19年の平均値

(注) 1 「現状」とは平成19年度を示し、「将来」とは平成29年度までを示す。

2 利用目的は当該水域の水を直接利用しているものに限る。

3 各欄の「○」印は該当あることを示し、「×」は該当ないことを示す。

イ 利用状況

(7) 取水 (平成19年度)

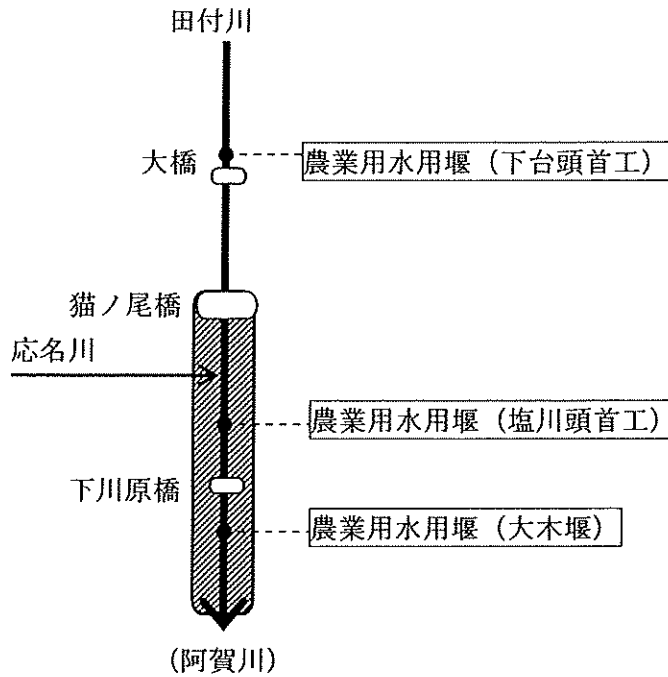
田付川全域における取水状況は次のとおりである。

単位：[m³/s]

水域の名称	上水用水	工業用水	農業用水	発電用水	計
田付川	—	—	4.03455	—	4.03455

※ 農業用水は水利台帳における最大取水量の合計。

【取水状況概念図】（田付川本川からの主な取水のみを掲載した。）



▨: 田付川（猫ノ尾橋より下流）

(4) 水産

田付川については、合流先の阿賀川を含めて漁業権が設定されている。

表 田付川に設定されている漁業権

漁場の区域	漁業権者	漁業の名称	公示年月日等
田付川（阿賀川本流及び支流の一部の区域）	阿賀川非出資漁業協同組合	こい、ふな、うぐい、わかさぎ、いわな、やまめ、あゆ、の各漁業	平成15年9月1日 福島県告示第923号

なお、参考まで、上記の漁場における魚種別の増殖量（放流量）は以下のとおりである。

表 阿賀川・日橋川における増殖量

年度	こい [kg]	ふな [kg]	あゆ [kg]	うぐい [千尾]	いわな [千尾]	やまめ [千尾]
12	1,000	1,000	2,300	100	45	40
13	1,000	1,000	2,300	146	50	57
14	1,480	1,000	2,050	125	45	45
15	0	0	2,000	97	45	40
16	1,200	1,580	1,800	100	40	40
17	0	1,000	1,800	13	40	20
18	1,000	1,500	1,707	52	40	20

(6) 現状水質（田付川（下川原橋）：平成11年～19年度）

pHについては、6.6～7.6の範囲にあり、A、B類型の環境基準（共に6.5～8.5）を達成している。

DOについては、8.3～14mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（5mg/L以上）を達成しており、A類型の環境基準（7.5mg/L以上）についても達成している。

BOD（75%値）については、1.4～2.7mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（3mg/L以下）を達成しており、A類型の環境基準（2mg/L以下）については、平成11年度を除いて達成している。（下図参照）

SSについては、<1～61mg/Lの範囲にあり、平成14～18年度に各1回ずつ超過したのを除き、A、B類型の環境基準（共に25mg/L以下）をおおむね達成している。

大腸菌群数については、1,700～54,000 MPN/100mlの範囲にあり、B類型の環境基準（5,000 MPN/100ml以下）と比較すると、約6割（108回の測定中64回）が超過しており、A類型の環境基準（1,000 MPN/100ml以下）と比較すると、ほとんど（108回のうち107回）が超過している。

図-1 田付川におけるBOD75%値の経年変化

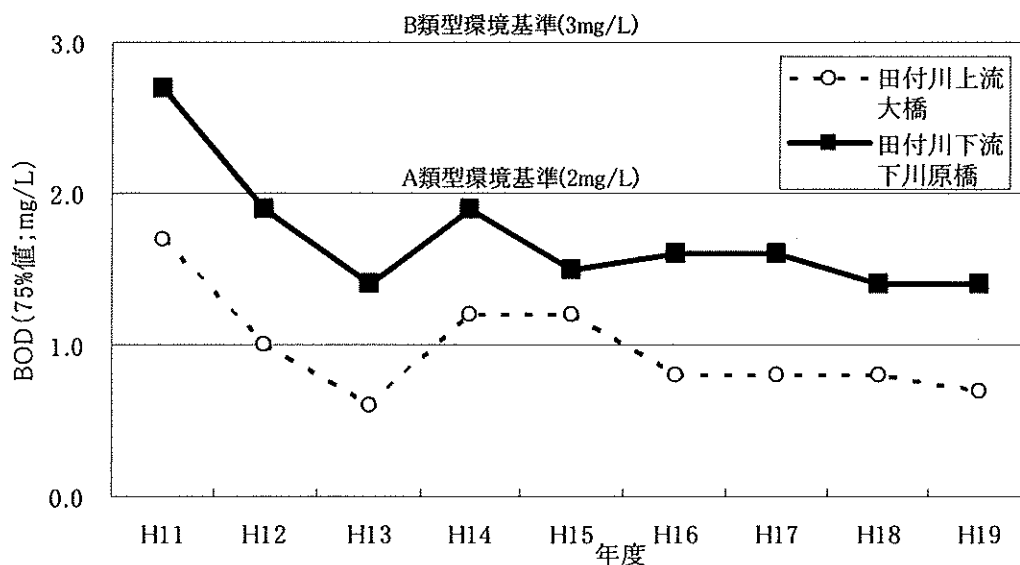


表 田付川下流（下川原橋）における現状水質

年度	採取水深(m)	pH		DO[mg/L]		BOD[mg/L]							SS[mg/L]			大腸菌群数 [MPN/100ml]			全窒素[mg/L]			全磷[mg/L]				
		最小 ~ 最大	m /n	最小 ~ 最大	m /n	平均	日間平均値							最小 ~ 最大	m /n	平均	最小 ~ 最大	m /n	平均	最小 ~ 最大	m /n	平均				
							最小 ~ 最大	m /n	最小 ~ 最大	X /Y	%	平均	中央 値										75%値			
平成 11年 度	0.5	6.9 ~ 7.4	0 /12	9.2 ~ 13	0 /12	11	1.6 ~ 3.8	2 /12	1.6 ~ 3.8	2 /12	17	2.4	2.3	2.7	1 ~ 20	0 /12	7	2.4E3 ~ 4.6E4	6 /12	1.2E4	0.59 ~ 0.94	- /12	0.79	0.036 ~ 0.12	- /12	0.073
平成 12年 度	0.5	6.8 ~ 7.4	0 /12	8.8 ~ 14	0 /12	11	0.6 ~ 2.7	0 /12	0.6 ~ 2.7	0 /12	0	1.6	1.6	1.9	3 ~ 9	0 /12	6	4.9E2 ~ 1.3E4	3 /12	5.6E3	0.53 ~ 1.2	- /4	0.84	0.07 ~ 0.28	- /4	0.14
平成 13年 度	0.5	6.9 ~ 7.6	0 /12	8.5 ~ 13	0 /12	11	0.7 ~ 3	0 /12	0.7 ~ 3	0 /12	0	1.4	1.4	1.4	1 ~ 12	0 /12	5	1.7E3 ~ 4.9E4	10 /12	1.6E4	0.77 ~ 1	- /4	0.86	0.091 ~ 0.21	- /4	0.13
平成 14年 度	0.5	6.7 ~ 7.4	0 /12	8.7 ~ 13	0 /12	11	0.7 ~ 2.7	0 /12	0.7 ~ 2.7	0 /12	0	1.7	1.7	1.9	2 ~ 61	1 /12	9	2.4E3 ~ 4.9E4	11 /12	1.9E4	0.59 ~ 1.1	- /4	0.81	0.021 ~ 0.19	- /4	0.082
平成 15年 度	0.5	6.6 ~ 7.4	0 /12	9.2 ~ 13	0 /12	11	<0.5 ~ 3.2	1 /12	<0.5 ~ 3.2	1 /12	8.3	1.4	1.3	1.5	1 ~ 34	1 /12	6	2.4E3 ~ 4.9E4	9 /12	2.1E4	0.19 ~ 0.85	- /4	0.59	0.032 ~ 0.23	- /4	0.13
平成 16年 度	0.5	6.9 ~ 7.3	0 /12	8.4 ~ 13	0 /12	11	0.6 ~ 2.4	0 /12	0.6 ~ 2.4	0 /12	0	1.4	1.3	1.6	1 ~ 36	1 /12	10	1.7E3 ~ 4.9E4	7 /12	1.6E4	0.54 ~ 1.0	- /4	0.69	0.056 ~ 0.22	- /4	0.11
平成 17年 度	0.5	6.9 ~ 7.6	0 /12	9.1 ~ 13	0 /12	11	0.6 ~ 2.3	0 /12	0.6 ~ 2.3	0 /12	0	1.5	1.5	1.6	2 ~ 38	1 /12	10	3.3E3 ~ 5.4E4	8 /12	1.8E4	0.66 ~ 1.0	- /4	0.82	0.082 ~ 0.29	- /4	0.19
平成 18年 度	0.5	6.8 ~ 7.4	0 /12	8.5 ~ 14	0 /12	11	<0.5 ~ 2.3	0 /12	<0.5 ~ 2.3	0 /12	0	1.3	1.3	1.4	<1 ~ 26	1 /12	6	2.3E3 ~ 1.7E4	6 /12	7.9E3	0.61 ~ 0.80	- /4	0.71	0.068 ~ 0.14	- /4	0.11
平成 19年 度	0.5	6.9 ~ 7.4	0 /12	8.3 ~ 13	0 /12	11	0.8 ~ 1.9	0 /12	0.8 ~ 1.9	0 /12	0	1.3	1.3	1.4	1 ~ 16	0 /12	6	3.3E3 ~ 2.3E4	4 /12	8.0E3	0.72 ~ 1.1	- /4	0.88	0.082 ~ 0.27	- /4	0.19

注)

- 1 「最大値」、「最小値」は総検体中の最小値及び最大値を示す。
- 2 「m/n」は「環境基準に適合しない検体数/総検体数」を示す。ただし、環境基準の類型が未設定の項目については「-/総検体数」と表示している。
- 3 「x/y」は「環境基準に適合しない日数/総測定日数」を示す。
- 4 「平均」は、日間平均値の年間の平均値を示す。
- 5 「中央値」は、日間平均値を大小の順に並べたとき、中央に来る値を示す。ただし、偶数個の場合は、中央の2つの数値の相加平均値を示す。
- 6 「75%値」はy個の日間平均値を水質の良いものから順に並べた0.75×y番目に来る数値を示す。ただし、0.75×yが整数でない場合は、小数点以下を切り上げた整数番目の数値を示す。
- 7 「測定地点名」に○印を付した地点は、環境基準地点を示す。

(7) BODの将来水質の予測

BODの将来水質は、現状の流域の排出汚濁負荷量と水質測定結果から、環境基準地点（下川原橋）までの汚濁の流達率を計算し、流達率が将来も変化しないと仮定して、将来見込まれる排出汚濁負荷量を使って求めた。その詳細は以下のとおりである。

ア 計算の対象範囲

汚濁負荷量、将来水質等の計算の対象範囲は、田付川流域全域とした。

イ 汚濁源の分類（基本フレーム）

排出汚濁負荷量の算出にあたり、汚濁源を以下のように分類した。

(7) 生活系	下水道終末処理施設	
	し尿処理施設	
	農業集落排水処理施設（浄化槽と分けて算出）	
	合併処理浄化槽（501人槽以上）	
	合併処理浄化槽（500人槽以下）	
	単独処理浄化槽（501人槽以上（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	単独処理浄化槽（500人槽以下（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	汲み取り（生活雑排水のみ）	
	自家処理	
(4) 産業系	水質汚濁防止法に基づく特定事業場及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水指定事業場	
(9) 畜産系	牛	
	豚	
(5) 土地系	農業系	水田
		畑地
	その他	山林
		原野
		市街地
	その他	
(6) 観光系	日帰り観光客	
	宿泊観光客	

ウ 排出汚濁負荷量

現況については平成19年度末の実績を、将来については平成24、29年度までの開発計画等（喜多方市からの回答等）をもとに算出した結果は以下のとおりであった。

単位：[kg/日]

		現状 (平成19年度)	将来 (平成24年度)	将来 (平成29年度)	
生活系	下水道終末処理施設		0.00	0.00	0.00
	農業集落排水処理施設		0.50	0.59	0.60
	し尿浄化 槽	501人槽以上(合併)	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下(合併)	32.33	32.69	32.87
		501人槽以上(単独)	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下(単独)	271.43	179.80	111.41
	汲み取り		164.99	121.07	60.17
	自家処理		0.00	0.00	0.00
小計		469.26	334.14	205.04	
産業系	特定事業場等		82.69	85.82	85.64
	小計		82.69	85.82	85.64
畜産系	牛		9.02	9.92	10.94
	豚		13.95	15.33	16.86
	小計		22.97	25.25	27.80
土地系	農業系	水田	94.38	93.64	92.93
		畑地	19.00	18.88	18.61
		小計	113.37	112.52	111.53
	その他	市街地	2.89	2.98	3.08
		山林	15.50	15.48	15.46
		原野	0.36	0.36	0.35
		その他	15.45	15.47	15.49
		小計	34.20	34.28	34.38
	計		147.57	146.80	145.91
	観光系	日帰り観光客		7.57	8.32
宿泊観光客		0.11	0.11	0.11	
小計		7.68	8.44	9.27	
合計		730.17	600.45	473.66	

エ BOD流達率

田付川（下川原橋）のBODの将来水質予測にあたって、平成11年度、平成15年度、平成19年度の排出汚濁負荷量とBOD水質調査結果からBOD流達率を算出した結果は以下のとおりである。

	平成11年度	平成15年度	平成19年度	平均値
排出汚濁負荷量[kg/日]	1024.31	852.04	730.17	
流出率[-]	1	1	1	1
流入汚濁負荷量[kg/日]	1024.31	852.04	730.17	
年間平均BOD[mg/L]	2.4	1.4	1.3	
年間平均流量[m ³ /s]	1.78	1.87	1.70	1.78
流達汚濁負荷量[kg/日]	380.83	225.21	193.33	
流達率[-]	0.37	0.26	0.26	0.30

(注) 排出汚濁負荷量：各汚濁発生源から排出される汚濁の1日当たりの総排出量。平成11年度、15年度の値については、県が4年ごとに実施している生活排水汚濁負荷量調査の数値を使用した。

流出率：各汚濁発生源からの汚濁が各河川へ流出するまでに、汚濁が削減された量の比率（=1-除去率）。ここでは、各汚濁発生源からの汚濁はそのまま河川へ流出する（除去率=0）と仮定し、1とした。

流入汚濁負荷量：各汚濁発生源から各河川等に流入する汚濁の1日当たりの総流入量（=排出汚濁負荷量×流出率）。この値は年間を通じて、一定であると仮定した。

年間平均BOD濃度：年間のBODの平均値（実測値）。

年間平均流量：年間平均流量（実測値）。

流達汚濁負荷量：汚濁の1日当たりの総量。（=流入汚濁負荷量×流達率。）

流達率：河川で汚濁が除去され、測定地点まで届く汚濁の比率（=流達汚濁負荷量÷流入汚濁負荷量）。

オ BODの将来水質の予測

将来のBOD（年間平均値）は次式によって求める。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の流達汚濁負荷量} \div \text{将来の年間平均流入水量}$$

ここで、将来の流達汚濁負荷量は次式によって求める。

$$\begin{aligned} \text{将来の流達汚濁負荷量} &= \text{将来の流入汚濁負荷量} \times \text{将来の流達率} \\ &= \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{流出率} \times \text{将来の流達率} \end{aligned}$$

将来の流達率を平成 11、15、19 年度の流達率（実績値）の平均値（0.30）と仮定し、流出率は 1 のまま変わらないと仮定すると、将来の流達汚濁負荷量は、以下のとおりとなる。

$$\text{将来の流達汚濁負荷量} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状の流達率の平均値}$$

また、将来の年間平均流量は、平成 11～19 年度の平均値（1.78）をとると仮定すると、将来のBOD（年間平均値）は次式によって求めることができる。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状の流達率の平均値} \div \text{現状の年間平均流量}$$

$$\left(\begin{array}{l} \text{年間平均 BOD (H24)} = 600.45 \text{ kg/日} \times 0.30 \div 1.78 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.19 \text{ mg/L} \\ \text{年間平均 BOD (H29)} = 473.66 \text{ kg/日} \times 0.30 \div 1.78 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.15 \text{ mg/L} \\ \text{※ } 86.4 \text{ は単位換算のための係数。} \end{array} \right)$$

なお、BODは 75%値で環境基準の評価を行うため、平均値と 75%値の相関関係が将来も変わらないものと仮定して 75%値を算出することとする。

表 田付川（下川原橋）における BOD の平均値と 75%値の関係

単位 (mg/L)

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
BOD平均値	2.4	1.6	1.4	1.7	1.4	1.4	1.5	1.3	1.3
BOD75%値	2.7	1.9	1.4	1.9	1.5	1.6	1.6	1.4	1.4

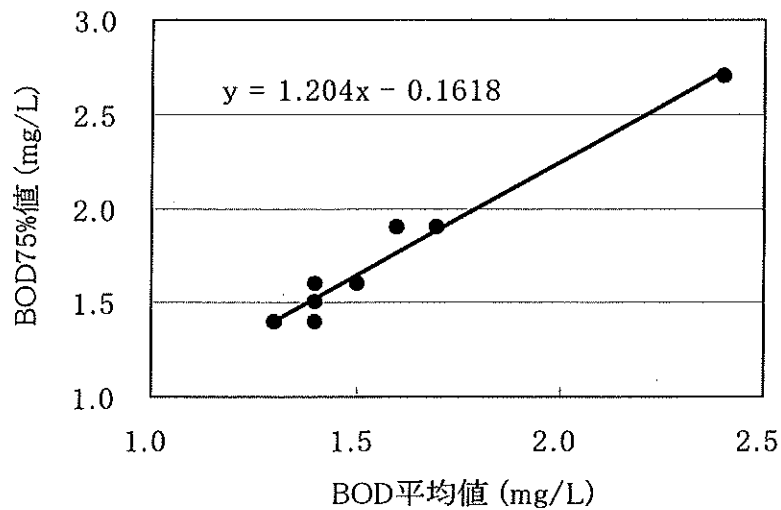


図-2 田付川(下川原橋)のBODの平均値と75%値の関係

(回帰式： $y = ax + b$ 、回帰係数 $a = 1.204$ 、切片 $b = -0.1618$ 、相関係数 $r = 0.99$)

以上より、BOD (75%値) の将来水質を予測すると以下のとおりとなり、将来においてもA類型の環境基準 (2mg/L) を達成すると考えられる。

単位 (mg/L)

水域名	環境基準 地点	BOD75%値(mg/L)		
		現況 (平成19年度)	将来 (平成24年度)	将来 (平成29年度)
田付川	下川原橋	1.4	1.3	1.2

⑤ 目標達成のための施策の概要

将来にわたって水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案 (A類型) を達成するための施策の概要を以下に示す。

(1) 法・条例による工場排水等の規制

水質汚濁防止法及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づき、一定規模以上の工場・事業場について立入検査等の監視を実施し、排水基準の遵守を一層徹底する。

(2) 生活排水処理施設の整備促進

生活排水対策推進のため、地域の実情に応じて下水道や農業集落排水処理施設、合併浄化槽等の整備を一層促進する。

(3) 住民に対する水質保全の普及・啓発

水質保全に関する住民の関心を高め、生活排水対策の推進に関する協力を促すため、普及・啓発を推進する。

(4) 畜産農業経営者に対する指導

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」（平成11年7月28日法律第112号）の対象となる畜産農家に対し、家畜排せつ物の適正な管理を指導するとともに、小規模農家に対しても家畜排せつ物の適正な管理についての普及啓発を図る。

(5) 農業経営者に対する指導

「環境と共生する農業」を推進するため、「福島県農業環境規範（作物の生産版）」の普及と実践等を通じて、たい肥等による土づくりと化学肥料及び化学農薬の低減を一体的に行う「持続性の高い農業生産方式」の導入を促進するとともに、化学肥料及び化学農薬を慣行栽培に比べ5割以上減らす「ふくしま型特別栽培」や化学肥料及び化学農薬を使わない「ふくしま型有機栽培」などをより一層推進する。

4 濁川（濁川橋より下流）に係る水質環境基準の見直しについて

① 濁川の水質環境基準の水域類型指定状況

県内河川については、阿武隈川を始め、43 河川 60 水域が類型指定されている。濁川については下記のとおりである。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	設定年月日
濁川	濁川橋より上流	A	イ	濁川橋	昭和57年6月22日 福島県告示818号
濁川	濁川橋より下流	B	イ	山崎橋	〃

(注) 水域類型の欄中は、昭和 46 年環境庁告示第 59 号（水質汚濁に係る環境基準について）別表 2 の 1（1）（下表）に掲げる類型を示す。

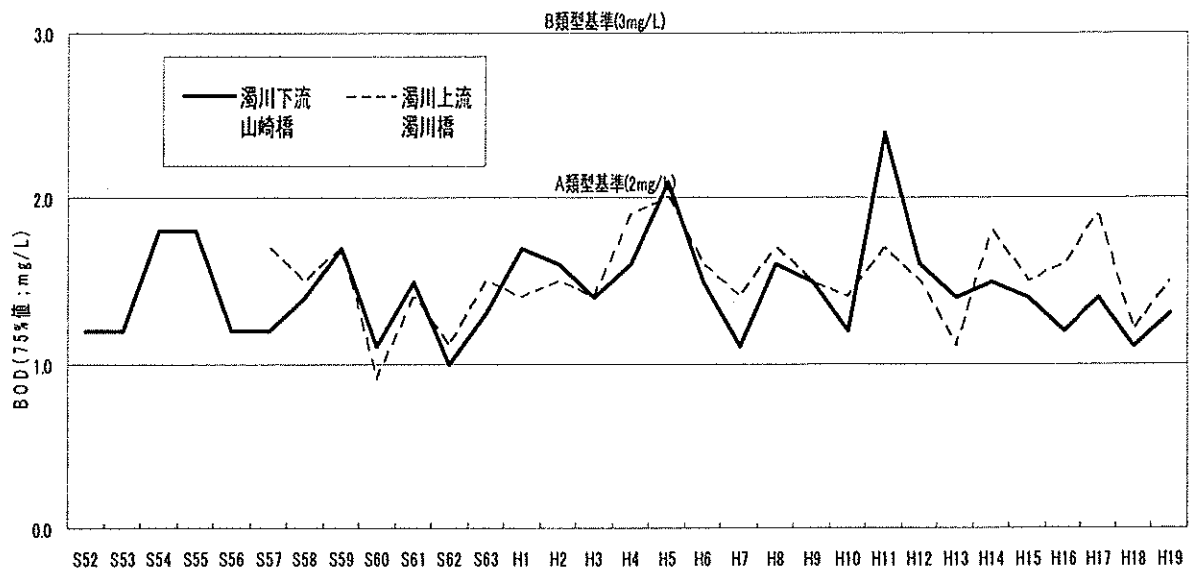
達成期間の欄中の「イ」は、「直ちに達成」を示す。

② 濁川における環境基準の水域類型指定の見直しの必要性

濁川流域では、下水道や農業集落排水処理施設等の整備が進められており、河川の水質の代表的指標である BOD については、上流域（濁川橋より上流）においては、類型指定された昭和 57 年度以降、環境基準（A 類型 2mg/L 以下）を達成している。下流域（濁川橋より下流）においても同様に、環境基準（B 類型 3mg/L 以下）を達成しており、上位の A 類型の環境基準については平成 12 年度以降、継続して達成している（下図のとおり）。

この理由は、上記の生活排水対策が着実に実施され、流域内の汚水処理人口普及率が約 55 %（平成 19 年度。平成 11 年度は約 18 %）まで向上してきたこと等により、流域に排出される水質汚濁物質の量が以前に比べ減少しているためと考えられる。

水域類型については、現在及び将来の利用目的、水質汚濁の状況等を留意して指定するものとされているが、「当該水質の水質が少なくとも悪化することを許容することとならないようにすること」と定められ、また、「現在の水質が水域類型の上位の類型に係る基準値を達成し、この状態が継続している水域については、水質が改善された水域の現在及び将来の利用目的等を十分検討の上、積極的に見直しを行うこと」（平成 6 年環水管 167 号、環水企第 206 号 環境庁水質管理課長、水質規制課長通知）とされていることから、利用目的等を考慮の上、濁川下流における水域類型指定の見直しを行うものとする。



	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58	S59	S60	S61	S62	S63	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
濁川橋						1.7	1.5	1.7	0.9	1.4	1.1	1.5	1.4	1.5	1.4	1.9	2.0	1.6	1.4	1.7	1.5	1.4	1.7	1.5	1.1	1.8	1.5	1.6	1.9	1.2	1.5
山崎橋	1.2	1.2	1.8	1.8	1.2	1.2	1.4	1.7	1.1	1.5	1.0	1.3	1.7	1.6	1.4	1.6	2.1	1.5	1.1	1.6	1.5	1.2	2.4	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.4	1.1	1.3

図 濁川における BOD の経年変化

③ 水域類型指定見直し案

「② 環境基準の水域類型指定の見直しの必要性」の考え方に基づき検討した結果は、次ページ以降の「④ 水域類型指定見直し案についての検討結果」のとおりであり、以下のとおり見直すこととしたい。

水域の名称	範囲	水域類型	達成期間	環境基準地点の名称	暫定目標
濁川	濁川橋より下流	<u>A</u>	イ	山崎橋	—

(1) 水域の範囲及び該当類型

濁川（濁川橋より下流）については、BOD等の現状の水質が環境基準の類型区分でA類型を満足すること、利用目的についてはB類型に相当するが、A類型の利用目的はB類型の利用目的を包含していることから、水域類型はA類型とする。

(2) 達成期間

濁川（濁川橋の下流）の水質は、BOD等が現状において環境基準のA類型のレベルにあるため、引き続きこのレベルを維持することを考慮して、達成期間については「直ちに達成」とする。

(3) 環境基準地点

濁川（濁川橋より下流）については、現在までの環境基準地点である「山崎橋」を環境基準地点とする。

④ 水域類型指定見直し案についての検討結果

水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案作成するにあたり、検討した結果は以下のとおりである。

(1) 濁川流域における市町村の状況

濁川流域は全域が喜多方市に属する。

市の概況については21ページ④(1)のとおりである。

(2) 濁川の概要

濁川は、山形県との境である飯豊山地の飯森山（喜多方市熱塩加納町）などに水源を発生し、押切川等の河川を集めながら会津盆地の北側に位置する喜多方市街地の西側を通過して阿賀川に注ぐ、延長距離27.982km、流域面積166.9km²の一級河川である。

支川である押切川の上流部の日中ダム貯水池（ひざわ湖）は喜多方市の水道水源となっている他、濁川本川も含め、多くの農業用水の取水がある。

また、下流には喜多方市街を処理区とする下水道の処理水が放流されている。

流域面積の約6割が山林、約1割が農地で占められている。

(3) 濁川の諸元

河川名	幹線流路延長 [km]	流域面積 [km ²]	平均流量 [m ³ /s]	河川種別
濁川	27.982	166.9	3.57	一級河川

※平均流量は山崎橋の測定値（平成11年度～平成19年度の平均）を示す。

(4) 水域の将来（平成29年度まで）の状況

ア 開発計画

(7) 都市計画

現在、水域類型を区分している濁川橋より下流は都市計画区域内であるが用途地域の指定はない。濁川橋より上流の東側には喜多方市の市街地が広がっており、第一種住居地域や商業地域等の用途地域に指定されている。市街地より上流の区域についてはほとんどが都市計画区域外である。

将来の都市計画について、現時点での具体的な計画はない。

(4) 団地計画

現在、流域には、公営住宅が2団地（112戸）整備されており、いずれも濁川橋より上流域にある。

将来計画については、既存の1団地で建替計画があったが現時点では凍結されている。新規の設置計画はない。

(ウ) 産業立地計画（畜産施設、観光・レジャー施設等含む）

現時点での大規模な産業立地計画はない。

(エ) 工場立地計画

現在、流域には4工業団地（11社）が立地しており、いずれも濁川橋より上流に位置している。

将来、上流の支川である押切川の流域（松山町鳥見山地区及び熱塩加納町加納地区）に新たな工業団地（1団地）が造成される計画がある。

濁川上流域で造成が予定されている工業団地の概要

地区名	会津喜多方中核工業団地（仮称）
事業主体名	地域振興整備公団（現在は独立行政法人中小企業基盤整備機構）
所在地	喜多方市松山町鳥見山及び熱塩加納町加納地区
地区面積(ha)	約53.1
事業の進捗状況、今後の見通し	会津地域の産業構造の高度化を促進する、新たな活力創造拠点として計画されたが、特殊法人の整理合理化により、工業団地の造成は採算性が見込まれ真に必要なものに限って実施するとされたこと等により、具体的な事業着手の時期は未定である。

(オ) 廃棄物の最終処分場計画

現在、流域には廃棄物の最終処分場は存在しない。また、将来の整備計画もない。

以上より、濁川の水質に影響を及ぼす可能性がある将来の開発計画等としては、上流域における工業団地の造成が挙げられるが、現段階では具体的な企業立地の見通し等がないため、(7)の将来水質の予測においては、水質汚濁物質の排出量が全国平均に等しい事業場が立地すると仮定した場合も含めて予測を行うこととした。

イ 下水道整備計画、共同処理施設設置計画

現在、濁川の上流域の旧熱塩加納村においては、特定環境保全公共下水道が平成14年度に供用が開始されている。

また、流域外であるが、喜多方市街（濁川の流域外の田付川の流域に当たる）の生活排水を処理する公共下水道（平成5年供用開始）の処理水が濁川に流入している。

また、農業集落排水事業については、上流域の旧熱塩加納村宮川地区においては平成14年度から、下流域の旧塩川町大田木地区においては平成15年度から供用が開始された。このうち、大田木地区の処理水については、流域外の田付川に放流されている。

これらの概要は以下のとおりである。

将来の新規の下水道整備計画、共同処理施設設置計画は、現時点ではない。

(7) 下水道整備概要(平成19年度末)

	喜多方市特定環境保全公共下水道（熱塩加納処理区）	喜多方市公共下水道（喜多方処理区）
処理面積 [ha]	100	225
処理人口 [人]	1,192	5,660
汚水量[m ³ /日]	255	1,824
供用年度	平成14年度	平成5年度
処理場	熱塩浄化センター	喜多方浄化センター
処理水放流先	濁川	濁川
処理方法	オキシデーションディッチ	オキシデーションディッチ
流域の下水道普及率 [%] *	18.5%	0%

* 濁川流域の人口に対する下水道処理人口の割合。

(4) 農業集落排水処理施設概要(平成19年度末)

	宮川地区農業集落排水処理施設	大田木地区農業集落排水処理施設(能力地区のみ)
処理面積 [ha]	68	8
処理人口 [人]	355	68
汚水量[m ³ /日]	72	14
供用年度	平成14年度	平成15年度
処理水放流先	濁川	田付川
処理方法	間欠ばっ気	間欠ばっ気

ウ 流域変更計画、取水計画等

濁川流域における流域変更計画はなく、取水計画等の変更の予定はない。

(5) 水域の利用目的

ア 利用目的

濁川下流における現在及び将来の利用目的は下記のとおりであり、農業、水産としての利用があるが、水道、工業用水としての利用はなく、将来とも変更はない。

水域 の名称	濁川(濁川橋 より下流)	水域 類型	B	現状水質の 水域類型	A	平均流量 ※	3.41m ³ /s
当該水域の利用目的							
利用目的(適応類型)		現状	将来	利用目的(適応類型)		現状	将来
ア	国立・国定公園、自然環境 保全(河川AA)	×	×	ク	工業用水1級(河川C)	×	×
イ	水道1級(河川AA)	×	×	コ	水産3級(河川C)	○	○
ウ	水産1級(河川A)	×	×	サ	工業用水2級(河川D)	×	×
エ	水道2級(河川A)	×	×	シ	農業用水(河川D)	○	○
オ	水浴(河川A)	×	×	ス	工業用水3級(河川E)	×	×
カ	水産2級(河川B)	○	○	セ	環境保全(河川E)	○	○
キ	水道3級(河川B)	×	×	ソ	その他の利用目的	×	×

※ 平均流量は、平成11年～平成19年の平均値

(注) 1 「現状」とは平成19年度を示し、「将来」とは平成29年度までを示す。

2 利用目的は当該水域の水を直接利用しているものに限る。

3 各欄の「○」印は該当あることを示し、「×」は該当ないことを示す。

イ 利用状況

(7) 取水（平成19年度）

濁川全域における取水状況は次のとおりである。

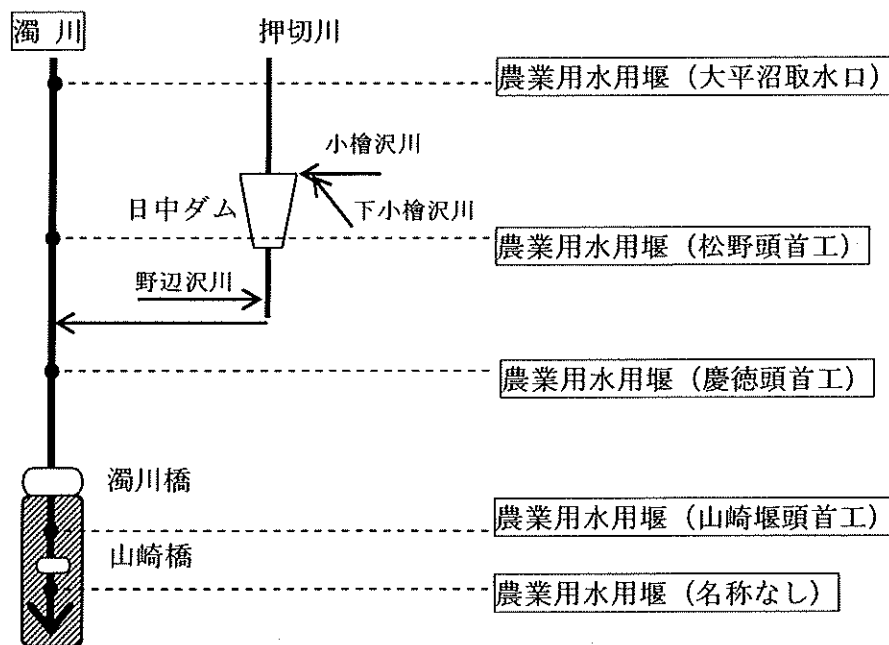
単位：[m³/s]

水域の名称	上水用水	工業用水	農業用水	発電用水	計
濁川	0.170	—	7.92995	—	8.09995

※ 上水用水については上流域の日中ダム貯水池からの年間取水量から算出。

※ 農業用水は水利台帳における最大取水量の合計。

【取水状況概念図】（濁川本川からの主な取水のみを掲載した。）



(阿賀川)

▨: 濁川（濁川橋より下流）

(4) 水産

濁川については、合流先の阿賀川を含めて漁業権が設定されている。

表 濁川に設定されている漁業権

漁場の区域	漁業権者	漁業の名称	公示年月日等
濁川（阿賀川本流及び支流の一部の区域）	阿賀川非出資漁業協同組合	こい、ふな、うぐい、わかさぎ、いわな、やまめ、あゆ、の各漁業	平成15年9月1日 福島県告示第923号

なお、参考まで、上記の漁場における魚種別の増殖量（放流量）は以下のとおりである。

表 阿賀川・日橋川における増殖量

年度	こい [kg]	ふな [kg]	あゆ [kg]	うぐい [千尾]	いわな [千尾]	やまめ [千尾]
1 2	1,000	1,000	2,300	100	45	40
1 3	1,000	1,000	2,300	146	50	57
1 4	1,480	1,000	2,050	125	45	45
1 5	0	0	2,000	97	45	40
1 6	1,200	1,580	1,800	100	40	40
1 7	0	1,000	1,800	13	40	20
1 8	1,000	1,500	1,707	52	40	20

(6) 現状水質（濁川下流域（山崎橋）：平成11年～19年度）

pHについては、6.7～8.0の範囲にあり、A、B類型の環境基準（共に6.5～8.5）を達成している。

DOについては、8.4～14mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（5mg/L以上）を達成しており、A類型の環境基準（7.5mg/L以上）についても達成している。

BOD（75%値）については、1.1～2.4mg/Lの範囲にあり、B類型の環境基準（3mg/L以下）を達成しており、A類型の環境基準（2mg/L以下）については平成11年度を除いて達成している。（次ページの図参照）

SSについては、<1～32mg/Lの範囲にあり、平成13、16年度に1回ずつ基準を超過したのを除き、A、B類型の環境基準（共に25mg/L以下）を達成している。

大腸菌群数については、230～130,000 MPN/100mlの範囲にあり、B類型の環境基準（5,000 MPN/100ml以下）と比較すると、約4割（108回の測定中46回）が超過しており、A類型の環境基準（1,000 MPN/100ml以下）と比較すると、約9割（108回のうち97回）が超過している。

図-1 濁川におけるBOD75%値の経年変化

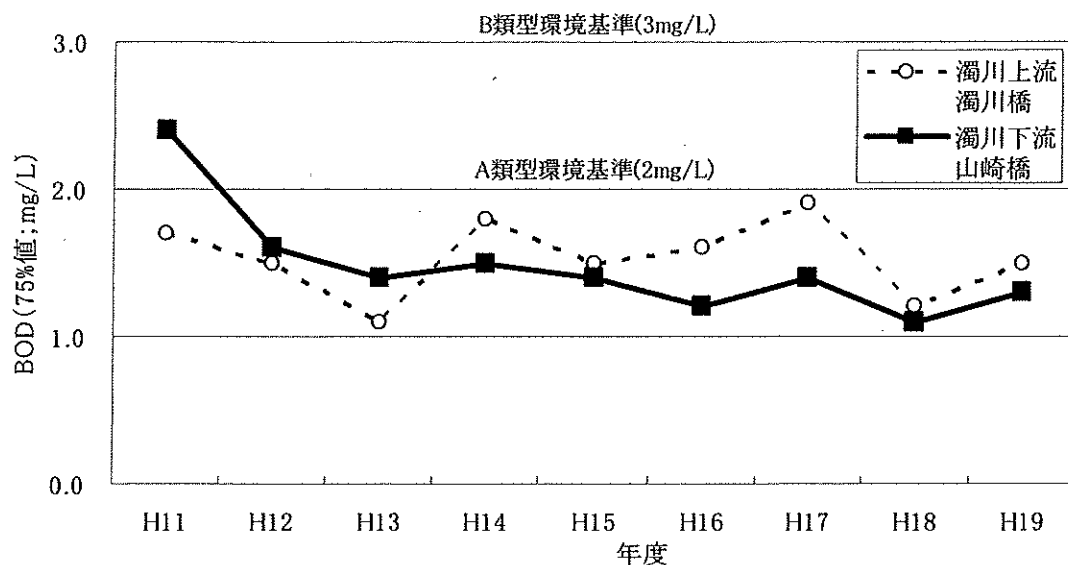


表 濁川下流（山崎橋）における現状水質

年度	採取水深 (m)	pH		DO[mg/L]		BOD[mg/L]						SS[mg/L]			大腸菌群数 [MPN/100ml]			全窒素[mg/L]			全磷[mg/L]				
		最小	m/n	最小	m/n	最小	m/n	最小	X/Y	%	平均	中央値	75%値	最小	m/n	平均	最小	m/n	平均	最小	m/n	平均	最小	m/n	平均
		最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大	最大
平成11年度	0.5	7.0	0	9.4	0	0.5	0	0.5	0	0	1.7	1.6	2.4	<1	0	7	7.9E2	5	7.6E3	0.68	-	0.90	0.055	-	0.092
平成12年度	0.5	6.9	0	8.6	0	<0.5	0	<0.5	0	0	1.3	1.3	1.6	2	0	8	4.9E2	2	4.7E3	0.43	-	0.81	0.067	-	0.09
平成13年度	0.5	6.9	0	8.6	0	0.6	0	0.6	0	0	1.1	1.1	1.4	2	1	6	2.3E2	4	1.4E4	0.31	-	0.75	0.043	-	0.084
平成14年度	0.5	6.8	0	9.7	0	0.7	0	0.7	0	0	1.3	1.2	1.5	1	0	6	7.9E2	4	1.6E4	0.4	-	0.8	0.035	-	0.073
平成15年度	0.5	6.7	0	8.6	0	<0.5	0	<0.5	0	0	1.1	1.1	1.4	1	0	6	4.9E2	3	6.8E3	0.38	-	0.75	0.052	-	0.7
平成16年度	0.5	6.9	0	9.4	0	0.8	0	0.8	0	0	1.2	1.2	1.2	1	1	9	4.9E2	5	1.0E4	0.48	-	0.74	0.080	-	0.23
平成17年度	0.5	6.7	0	9.8	0	0.7	0	0.7	0	0	1.2	1.3	1.4	1	0	6	1.3E3	7	1.9E4	0.51	-	0.78	0.085	-	0.14
平成18年度	0.5	6.8	0	9.3	0	0.7	0	0.7	0	0	1.1	1.0	1.1	1	0	7	7.9E2	8	1.3E4	0.35	-	0.73	0.033	-	0.11
平成19年度	0.5	6.9	0	8.4	0	0.6	0	0.6	0	0	1.1	0.9	1.3	<1	0	4	1.1E3	8	8.7E3	0.63	-	0.94	0.069	-	0.18

注) 1 「最大値」、「最小値」は総検体中の最小値及び最大値を示す。
 2 「m/n」は「環境基準に適合しない検体数/総検体数」を示す。ただし、環境基準の類型が未設定の項目については「-/総検体数」と表示している。
 3 「x/y」は「環境基準に適合しない日数/総測定日数」を示す。
 4 「平均」は、日間平均値の年間の平均値を示す。
 5 「中央値」は、日間平均値を大小の順に並べたとき、中央に来る値を示す。ただし、偶数個の場合は、中央の2つの数値の相加平均値を示す。
 6 「75%値」はy個の日間平均値を水質の良いものから順に並べた0.75×y番目に来る数値を示す。ただし、0.75×yが整数でない場合は、小数点以下を切り上げた整数番目の数値を示す。
 7 「測定地点名」に○印を付した地点は、環境基準地点を示す。

(7) BODの将来水質の予測

BODの将来水質は、現状の流域の排出汚濁負荷量と水質測定結果から、環境基準地点（山崎橋）までの汚濁の流達率を計算し、流達率が将来も変化しないと仮定して、将来見込まれる排出汚濁負荷量を使って求めた。その詳細は以下のとおりである。

ア 計算の対象範囲

汚濁負荷量、将来水質等の計算の対象範囲は、濁川流域全域とした。

イ 汚濁源の分類（基本フレーム）

排出汚濁負荷量の算出にあたり、汚濁源を以下のように分類した。

(7) 生活系	下水道終末処理施設	
	し尿処理施設	
	農業集落排水処理施設（浄化槽と分けて算出）	
	合併処理浄化槽（501人槽以上）	
	合併処理浄化槽（500人槽以下）	
	単独処理浄化槽（501人槽以上（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	単独処理浄化槽（500人槽以下（浄化槽排水＋生活雑排水））	
	汲み取り（生活雑排水のみ）	
	自家処理	
(4) 産業系	水質汚濁防止法に基づく特定事業場及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水指定事業場	
(7) 畜産系	牛	
	豚	
(エ) 土地系	農業系	水田
		畑地
	その他	山林
		原野
		市街地
		その他
(オ) 観光系	日帰り観光客	
	宿泊観光客	

ウ 排出汚濁負荷量

現況については平成19年度末の実績を、将来については平成24、29年度までの開発計画等（喜多方市からの回答等）をもとに算出した結果は以下のとおりであった。

単位：[kg/日]

		現状 (平成19年 度)	工業団地の造成を考 慮しなかった場合		工業団地の造成を考 慮した場合		
			将来 (平成24 年度)	将来 (平成29 年度)	将来 (平成24 年度)	将来 (平成29 年度)	
生活系	下水道終末処理施設		6.20	9.47	12.49	9.47	12.49
	農業集落排水処理施設		0.38	0.39	0.38	0.39	0.38
	し尿浄 化槽	501人槽以上 (合併)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下 (合併)	13.71	13.87	13.94	13.87	13.94
		501人槽以上 (単独)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		500人槽以下 (単独)	64.02	58.23	54.96	58.23	54.96
	汲み取り		46.87	35.25	32.45	35.25	32.45
	自家処理		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	小 計		131.63	117.90	115.14	117.90	115.14
産業系	特定事業場等		11.09	10.55	10.37	50.07	49.89
	小 計		11.09	10.55	10.37	50.07	49.89
畜産系	牛		25.60	28.10	30.85	28.10	30.85
	豚		73.86	81.21	89.31	81.21	89.31
	小 計		99.46	109.31	120.16	109.31	120.16
土地系	農業系	水 田	102.40	101.65	100.99	101.65	100.99
		畑 地	37.27	37.03	36.69	37.03	36.69
		小 計	139.67	138.68	137.68	138.68	137.68
	その他	市街地	1.77	1.84	1.89	1.84	1.89
		山 林	85.71	85.69	85.67	85.69	85.67
		原 野	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
		その他	38.59	38.63	38.69	38.63	38.69
	小 計		127.17	127.26	127.36	127.26	127.36
計		266.84	265.94	265.04	265.94	265.04	
観光系	日帰り観光客		0.34	0.37	0.41	0.37	0.41
	宿泊観光客		4.93	5.42	5.96	5.42	5.96
	小 計		5.26	5.79	6.37	5.79	6.37
合 計		513.82	508.79	516.15	548.31	555.67	

エ BOD流達率

濁川（山崎橋）のBODの将来水質予測にあたって、平成11年度、平成15年度、平成19年度の排出汚濁負荷量とBOD水質調査結果からBOD流達率を算出した結果は以下のとおりである。

	平成11年度	平成15年度	平成19年度	平均値
排出汚濁負荷量[kg/日]	655.71	676.18	513.82	
流出率[-]	1	1	1	1
流入汚濁負荷量[kg/日]	655.71	676.18	513.82	
年間平均BOD[mg/L]	1.7	1.1	1.2	
年間平均流量[m ³ /s]	3.93	3.38	3.41	3.57
流達汚濁負荷量[kg/日]	641.57	236.81	343.46	
流達率[-]	0.98	0.35	0.67	0.67

(注) 排出汚濁負荷量：各汚濁発生源から排出される汚濁の1日当たりの総排出量。平成11年度、15年度の値については、県が4年ごとに実施している生活排水汚濁負荷量調査の数値を使用した。

流出率：各汚濁発生源からの汚濁が各河川へ流出するまでに、汚濁が削減された量の比率（＝1－除去率）。ここでは、各汚濁発生源からの汚濁はそのまま河川へ流出する（除去率＝0）と仮定し、1とした。

流入汚濁負荷量：各汚濁発生源から各河川等に流入する汚濁の1日当たりの総流入量（＝排出汚濁負荷量×流出率）。この値は年間を通じて、一定であると仮定した。

年間平均BOD濃度：年間のBODの平均値（実測値）。

年間平均流量：年間平均流量（実測値）。平成11～19年度の平均値を使用した。

流達汚濁負荷量：汚濁の1日当たりの総量。（＝流入汚濁負荷量×流達率。）

流達率：河川で汚濁が除去され、測定地点まで届く汚濁の比率（＝流達汚濁負荷量÷流入汚濁負荷量）。

オ BODの将来水質の予測

将来のBOD（年間平均値）は次式によって求める。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の流達汚濁負荷量} \div \text{将来の年間平均流入水量}$$

ここで、将来の流達汚濁負荷量は次式によって求める。

$$\begin{aligned} \text{将来の流達汚濁負荷量} &= \text{将来の流入汚濁負荷量} \times \text{将来の流達率} \\ &= \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{流出率} \times \text{将来の流達率} \end{aligned}$$

将来の流達率を平成11、15、19年度の流達率（実績値）の平均値（0.67）と仮定し、また、流出率は1のまま変わらないと仮定すると、将来の流達汚濁負荷量は、以下のとおりとなる。

$$\text{将来の流達汚濁負荷量} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状流達率の平均値}$$

また、将来の年間平均流量は、平成11～19年度の平均値（3.57）をとると仮定すると、将来のBOD（年間平均値）は次式によって求めることができる。

$$\text{将来の年間平均BOD} = \text{将来の排出汚濁負荷量} \times \text{現状流達率の平均値} \div \text{現状の年間平均流量}$$

（工業団地の造成を考慮しなかった場合）

$$\text{年間平均 BOD (H24)} = 509.49 \text{ kg/日} \times 0.67 \div 3.57 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.11 \text{ mg/L}$$

$$\text{年間平均 BOD (H29)} = 517.07 \text{ kg/日} \times 0.67 \div 3.57 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.12 \text{ mg/L}$$

（工業団地の造成を考慮した場合）

$$\text{年間平均 BOD (H24)} = 549.01 \text{ kg/日} \times 0.67 \div 3.57 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.19 \text{ mg/L}$$

$$\text{年間平均 BOD (H29)} = 556.59 \text{ kg/日} \times 0.67 \div 3.57 \text{ m}^3/\text{s} \div (86.4) = 1.21 \text{ mg/L}$$

※ 86.4は単位換算のための係数。

なお、BODは75%値で環境基準の評価を行うため、平均値と75%値の相関関係が将来も変わらないものと仮定して75%値を算出することとする。

表 濁川（山崎橋）における BOD の平均値と 75%値の関係

単位 (mg/L)

	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19
BOD平均値	1.7	1.3	1.1	1.3	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1
BOD75%値	2.4	1.6	1.4	1.5	1.4	1.2	1.4	1.1	1.3

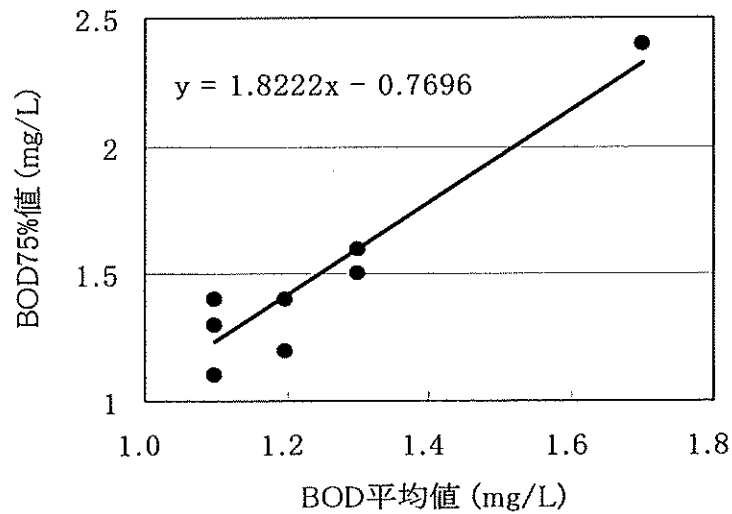


図-2 濁川(山崎橋)のBODの平均値と75%値の関係

(回帰式: $y = ax + b$ 、回帰係数 $a = 1.8222$ 、切片 $b = -0.7696$ 、相関係数 $r = 0.94$)

以上より、BOD (75%値) の将来水質を予測すると以下のとおりとなり、将来においてもA 類型の環境基準 (2mg/L) を達成すると考えられる。

単位 (mg/L)

水域名	環境基準 地点	BOD75%値(mg/L)		
		現況 (平成19年度)	将来 (平成23年度)	将来 (平成28年度)
濁川	山崎橋	1.3	工業団地の造成を考慮しなかった場合	
			1.3	1.3
濁川	山崎橋	1.3	工業団地の造成を考慮した場合	
			1.4	1.4

⑤ 目標達成のための施策の概要

将来にわたって水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定見直し案（A類型）を達成するための施策の概要を以下に示す。

(1) 法・条例による工場排水等の規制

水質汚濁防止法及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づき、一定規模以上の工場・事業場について立入検査等の監視を実施し、排水基準の遵守を一層徹底する。

(2) 生活排水処理施設の整備促進

生活排水対策推進のため、地域の実情に応じて下水道や農業集落排水処理施設、合併浄化槽等の整備を一層促進する。

(3) 住民に対する水質保全の普及・啓発

水質保全に関する住民の関心を高め、生活排水対策の推進に関する協力を促すため、普及・啓発を推進する。

(4) 畜産農業経営者に対する指導

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」（平成11年7月28日法律第112号）の対象となる畜産農家に対し、家畜排せつ物の適正な管理を指導するとともに、小規模農家に対しても家畜排せつ物の適正な管理についての普及啓発を図る。

(5) 農業経営者に対する指導

「環境と共生する農業」を推進するため、「福島県農業環境規範（作物の生産版）」の普及と実践等を通じて、たい肥等による土づくりと化学肥料及び化学農薬の低減を一体的に行う「持続性の高い農業生産方式」の導入を促進するとともに、化学肥料及び化学農薬を慣行栽培に比べ5割以上減らす「ふくしま型特別栽培」や化学肥料及び化学農薬を使わない「ふくしま型有機栽培」などをより一層推進する。

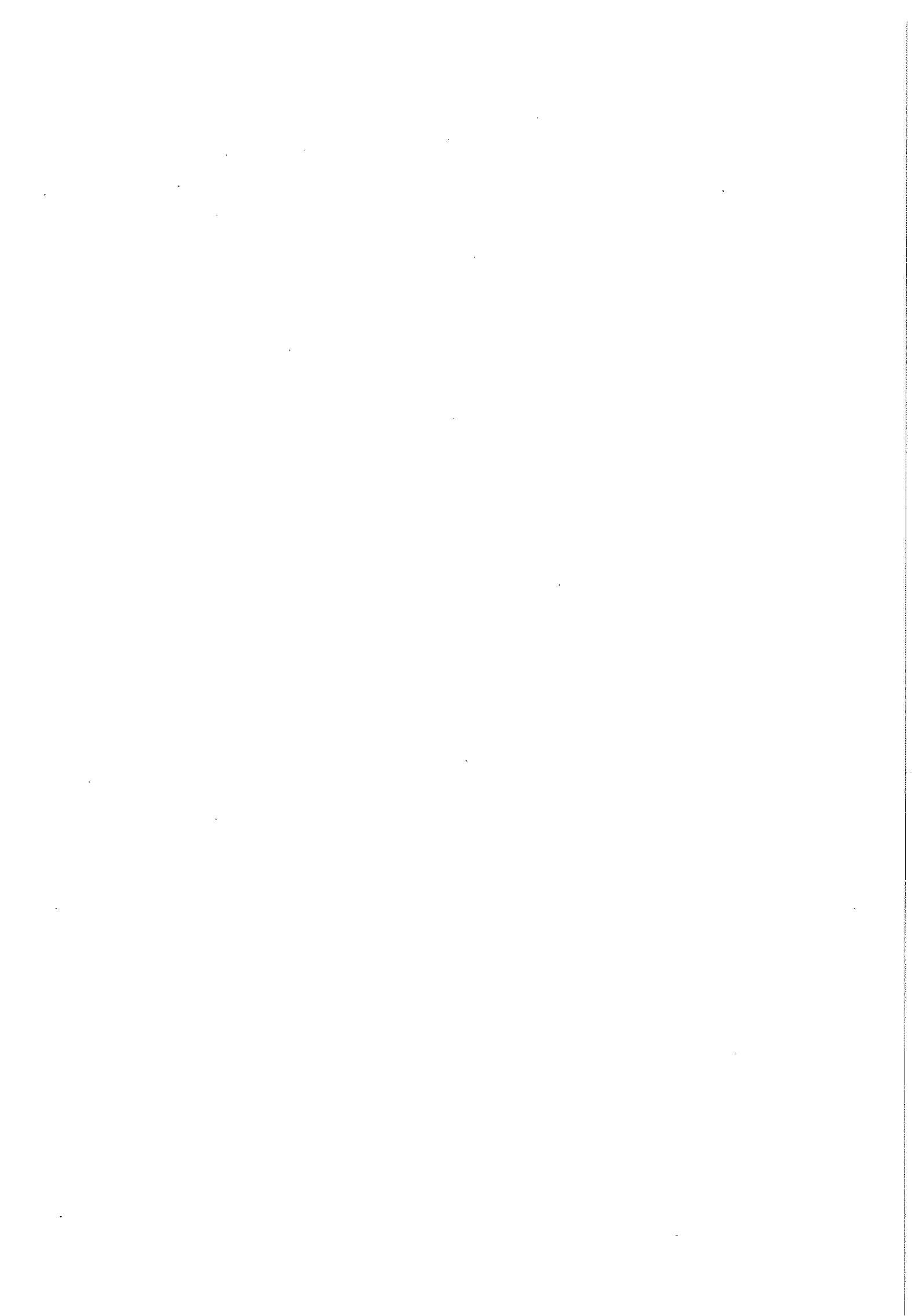
(参考) 汚濁負荷量の算出に使用したフレームの算定根拠について

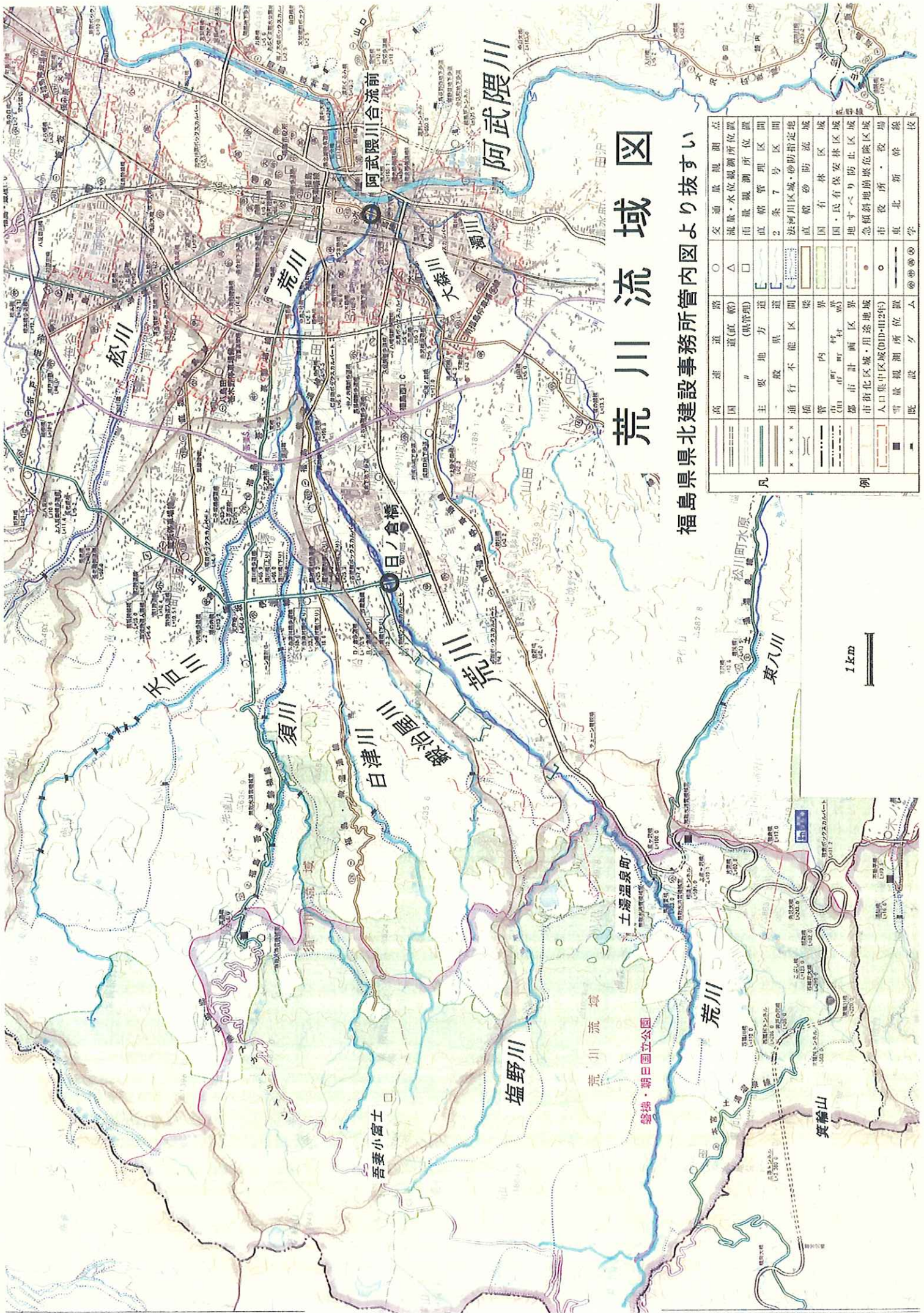
汚濁負荷量の算出にあたって使用したフレームの根拠については、以下のとおりである。

分野	内容		汚濁負荷量の算定式	資料の根拠	原単位 (出典)
生活系	下水道終末処理施設		平均排水量×原単位(立入検査結果や自主測定結果がある場合はその結果)	県、福島市における届出内容及び立入調査結果又は施設管理者における自主測定結果	3.65 mg/L (※1)
	農業集落排水処理施設		平均排水量×原単位(立入検査結果や自主測定結果がある場合はその結果)	同上	5.32 mg/L (※1)
	合併処理浄化槽		処理人口×原単位	処理人口は流域市町村の生活排水処理施設整備計画に基づく。	7.14 g/人日 (※2)
	単独処理浄化槽 (浄化槽排水+生活雑排水)		処理人口×原単位	同上	40.44 g/人日 (※2)
	汲み取り (生活雑排水のみ)		処理人口×原単位	同上	35 g/人日 (※2)
産業系	水質汚濁防止法に基づく特定事業場及び福島県生活環境の保全等に関する条例に基づく排水指定事業場		届出平均排水量×原単位(立入検査結果がある場合はその結果)	県、福島市における届出内容及び立入調査結果	業種ごとに設置される施設の種類によって異なる。(※1)
畜産系	牛		頭数×原単位	頭数は流域市町村の飼育状況資料に基づく。	0.064 kg/頭日 (※2)
	豚		頭数×原単位	同上	0.03 kg/頭日 (※2)
土地系	農業系	水田	面積×原単位	面積は流域市町村の土地利用状況資料に基づく。	8.8 kg/km ² 日 (※2)
		畑地	面積×原単位	同上	8.8 kg/km ² 日 (※2)
	その他	山林	面積×原単位	同上	0.842 kg/km ² 日 (※2)
		原野	面積×原単位	同上	0.842 kg/km ² 日 (※2)
		市街地	面積×原単位	同上	0.842 kg/km ² 日 (※2)
		その他	面積×原単位	同上	0.842 kg/km ² 日 (※2)
観光系	日帰り観光客		観光客数×原単位	観光客数は流域市町村の入込客数資料に基づく。	1.71 g/人日 (※2)
	宿泊観光客		旅館の届出平均排水量×原単位(立入検査結果がある場合はその結果)	県、福島市における届出内容及び立入調査結果	7.81 mg/L (※1)

※ 原単位の出典

- 1 平成19年度水質汚濁物質排出量総合調査結果 (平成20年; 環境省)
- 2 公害防止計画策定時における水質汚濁負荷量算出のための基礎資料 (平成2年; 環境庁)

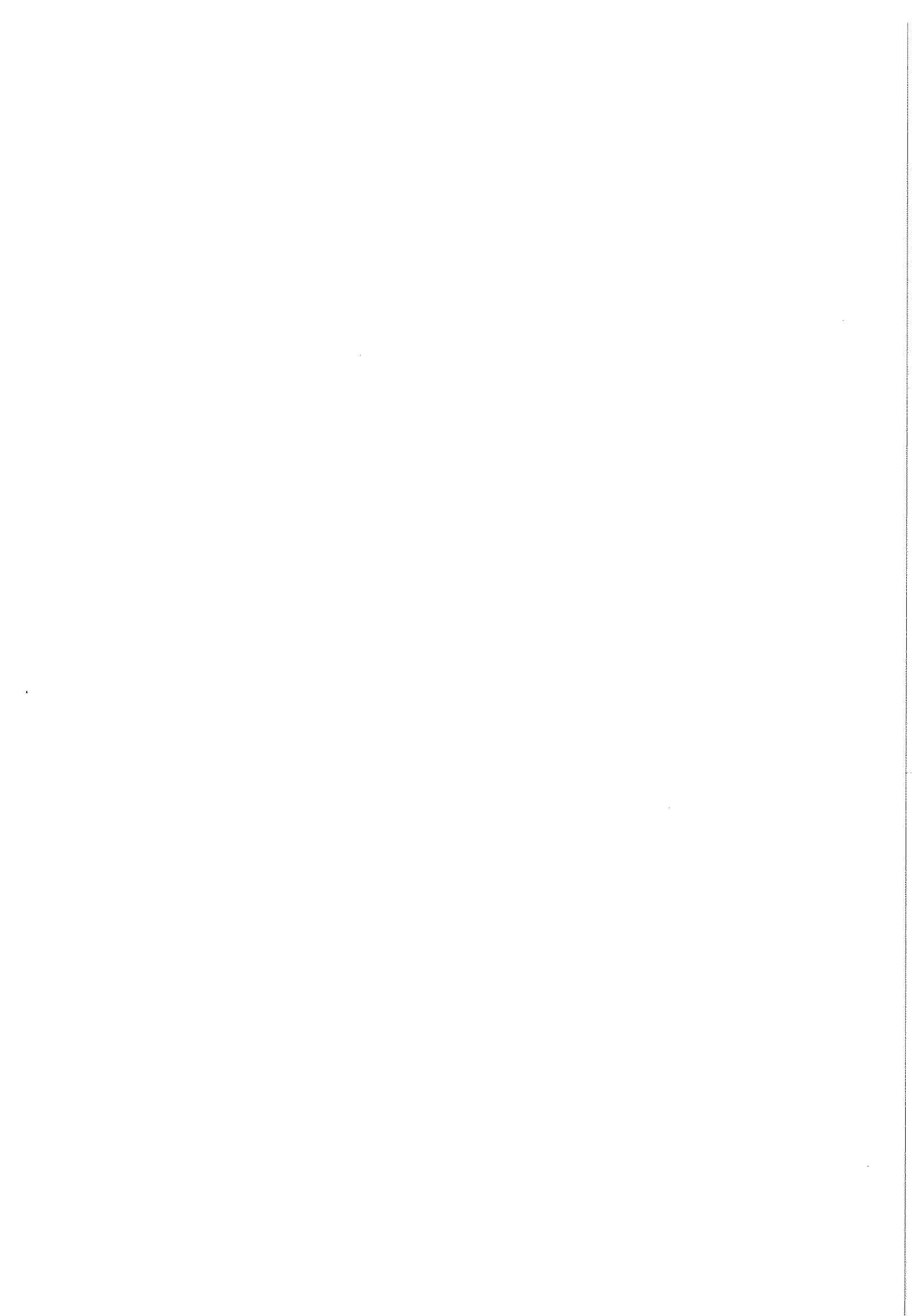




荒川流域図

福島県北建設事務所管内図より抜すい

凡	例	交通量観測点	流量・水位観測所位置	直轄管理所位置	直轄管理区間	2集7号区間	法河川区域・砂防指定地	直轄砂防流域	国有林区	国民有保安林区	地すべり防止区	急傾斜地の危険区域	市役所	新設	学
高	道	路	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道
国	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道
主	要	地	方	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道
通	行	不	能	区	間	道	道	道	道	道	道	道	道	道	道
橋	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁	梁
管	内	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界
市	計	画	区	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界	界
市	街	化	区	域	・	用	途	地	域	・	防	止	区	域	・
人	口	集	中	区	域	(DID-III24)	・	急	傾	斜	地	の	危	険	区
雪	量	観	測	所	位	置	・	市	役	所	・	新	設	学	校



山形県

飯森山

飯豊山地

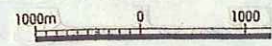
濁川・田付川 流域図(上流部)

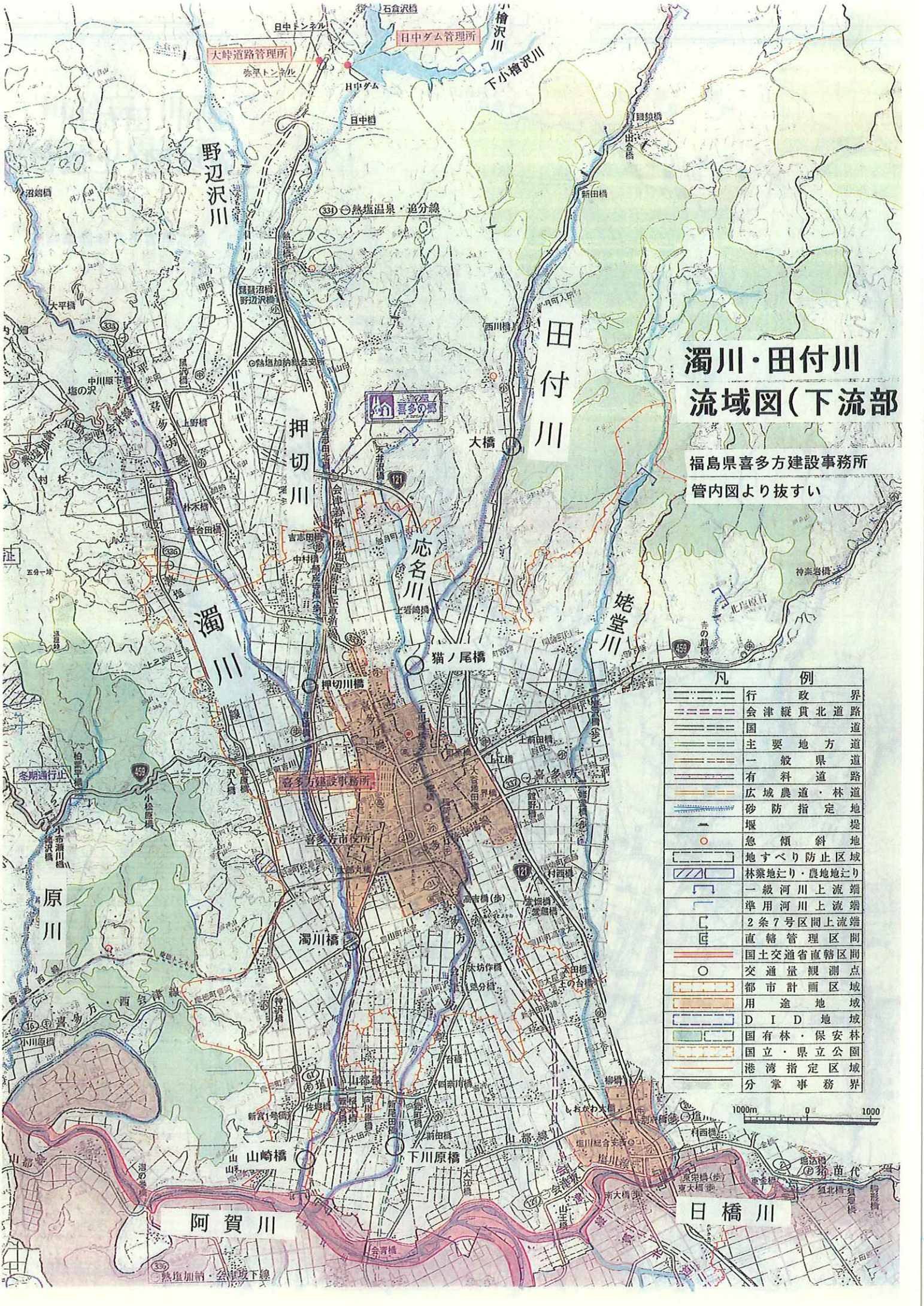
福島県喜多方建設事務所
管内図より抜粋

喜多方建設事務所管理区域



凡 例	
	行政界
	国 道
	主要 地方 道
	一 般 県 道
	有 料 道 路
	広 域 農 道 ・ 林 道
	砂 防 指 定 地
	堰
	急 傾 斜
	地 す べ り 防 止 区 域
	林 業 地 込 り ・ 農 地 込 り
	一 級 河 川 上 流 端
	準 用 河 川 上 流 端
	2 条 7 号 区 間 上 流 端
	直 轄 管 理 区 世
	国 土 交 通 省 直 轄 区 世
	交 通 量 観 測 点
	都 市 計 画 区 域
	用 途 地 域
	D I D 地 域
	国 有 林 ・ 保 安 村
	国 立 ・ 保 安 区 域
	港 湾 指 定 区 域
	分 掌 事 務 界

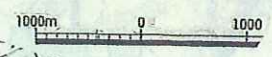




濁川・田付川 流域図(下流部)

福島県喜多方建設事務所
管内図より抜すい

凡 例	
— — — — —	行政界
— — — — —	会津縦貫北道路
— — — — —	国道
— — — — —	主要地方道
— — — — —	一般県道
— — — — —	有料道路
— — — — —	広域農道・林道
— — — — —	砂防指定地
— — — — —	堰
○	急傾斜地
— — — — —	地すべり防止区域
— — — — —	林業地・農地
— — — — —	一級河川上流端
— — — — —	準用河川上流端
— — — — —	2条7号区間上流端
— — — — —	直轄管理区間
— — — — —	国土交通省直轄区間
○	交通量観測点
— — — — —	都市計画区域
— — — — —	用途地域
— — — — —	D I D 地域
— — — — —	国有林・保安林
— — — — —	国立・県立公園
— — — — —	港湾指定区域
— — — — —	分掌事務界



阿賀川

日橋川

水質環境基準の水域類型指定の見直し（案）

荒川等 3 河川について、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）に基づき、下表のとおり水域類型を見直す。

河川名	水 域	水域 類型	達成期間	環境基準点
荒 川	荒川（日ノ倉橋より下流）	A	直ちに達成	阿武隈川合流前
田付川	田付川（猫ノ尾橋より下流）	A	直ちに達成	下川原橋
濁 川	濁川（濁川橋より下流）	A	直ちに達成	山崎橋

（注） 水域類型の欄は、水質汚濁に係る環境基準について（昭和 46 年環境庁告示第 59 号）別表 2 の 1（1）のアに掲げる類型を示す。