

平田村河川水質検査結果報告書

委託番号 2年度第 1501 号

委託内容 令和 2 年度河川水質検査業務委託

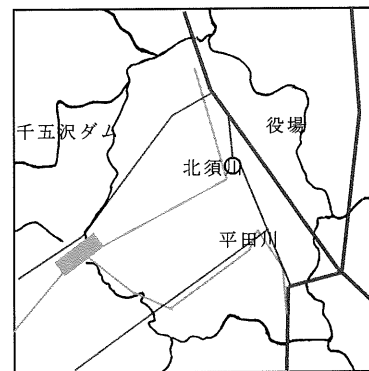
委託箇所 平田村内 8 ヶ所

1. 調査目的、河川の概要及び調査地点

村内の主要河川について水質調査の現況、経年変化について調査することにより、水質汚濁の防止を図ることを目的とする。

図－1～3に河川概要図を示す。

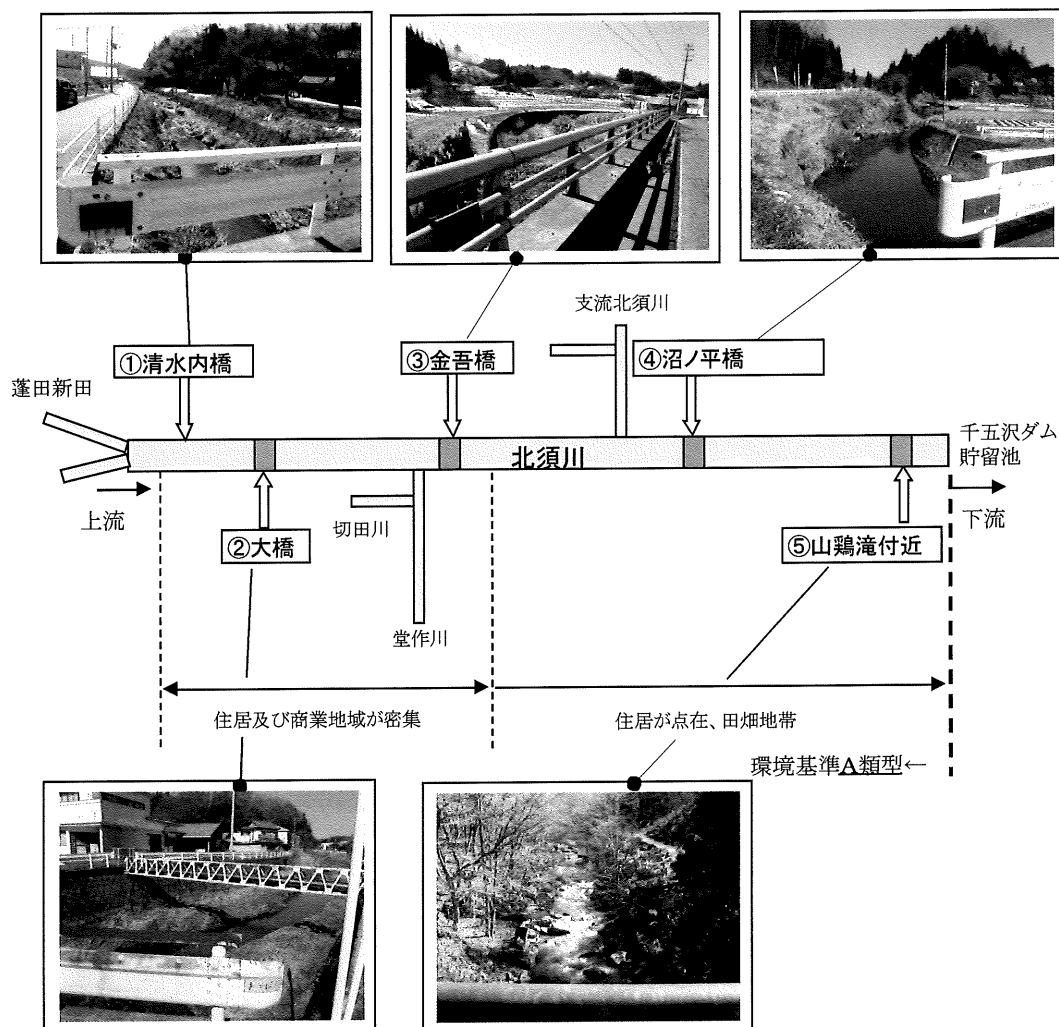
北須川は、平田村北方の蓬田新田地区を源に国道49号線沿い上蓬田地区向館の住宅が密集する地域を南下したのち、平田村役場付近で南西に進路を変え山間部を流れ千五沢ダム貯留池へ至る。



図－1 平田村河川概要図

支流は役場付近で切田川と合流した堂作川が北須川に合流、金吾橋～沼ノ平橋間で同名の支流、北須川が不動橋上流で合流している。

調査地点は、上蓬田地区の集落に入った直後の①清水内橋地点、集落中心部の②大橋地点、堂作川合流後の③金吾橋地点、平成22年度から設定された広域道路沿い西山地区川向付近の④沼ノ平橋地点、千五沢ダム貯留池手前の⑤山鶏滝付近の5地点である。

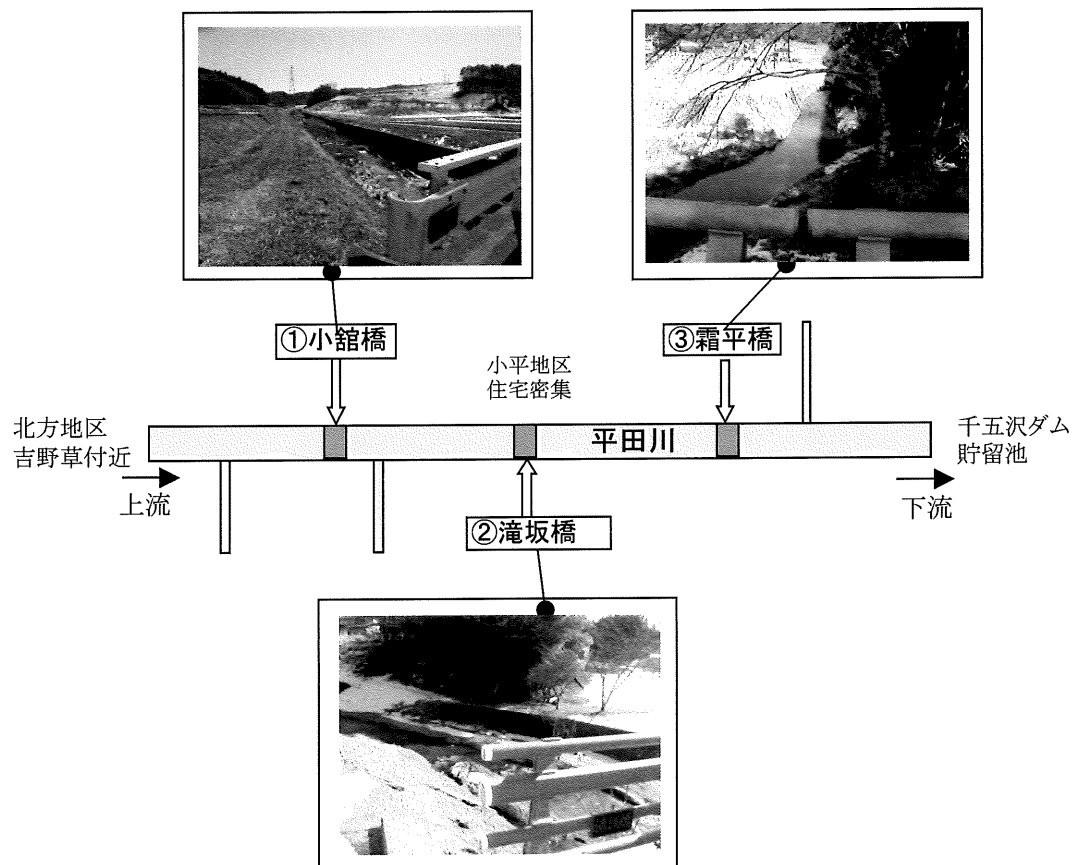


図－2 北須川水質調査地点概要図

平田川は、北方地区吉野草の国道 349 号線沿いを源に田園地帯を北上した後、県道 140 号線と交差した位置(大ノ内地区)で西南西方向へと流れを移す。小平地区の集落を通り県道 140 号線に沿って流下し、中倉地区中倉付近で進路を北西にとり、平田村と石川町の境の山間部を流れ千五沢ダム貯留池へ至る。

支流は小館橋手前で羽貫田から 1 河川、県道 140 号線との交差付近で 1 河川、霜平橋下流位置で 1 河川が合流している。河川名は不明であった。

調査地点は平田川が北上し県道 140 号線と交差する手前位置の①小館橋地点、小平地区蛇石の集落にある②滝坂橋地点、中倉地区下田付近の③霜平橋地点の 3 地点である。



図一3 平田川水質調査地点概要図

2. 調査月

調査は令和2年7月、8月、10月、令和3年1月の計4回実施した。

3. 調査項目

河川の調査項目は生活環境項目として、pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、CODMn(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、大腸菌群数、全窒素、全リンを測定した。

各項目の試験方法は次のとおりである。

- ①pH JIS K0102 12.1
- ②BOD JIS K0102 21
- ③CODMn JIS K0102 17
- ④SS 昭和46年環境庁告示第59号付表9
- ⑤大腸菌群数 昭和46年環境庁告示第59号別表2
- ⑥全窒素 JIS K0102 45.4準拠
- ⑦全リン JIS K0102 46.3準拠

4. 環境基準値

「生活環境の保全に関する環境基準」(以下「環境基準」。)のうち河川に係る環境基準値を表-1に示す。

環境基準は、維持することが望ましい基準として、河川、湖沼、海域について利用目的毎に定められており、類型指定された水域に適用されるものである。環境基準は、一般的に環境水質を評価する際に用いられている。

北須川は千五沢ダム貯留池より上流部で環境基準A類型のあてはめとなっている。調査を行っている5地点はすべて環境基準A類型である。

(環境基準地点:北須川やなぎ橋)

表-1 河川に係る環境基準(抜粋)

類 型	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
A類型	6.5～8.5	2 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	7.5 mg/ℓ以上	1000 MPN/100ml以下
B類型	6.5～8.5	3 mg/ℓ以下	25 mg/ℓ以下	5 mg/ℓ以上	5000 MPN/100ml以下

5. 調査結果

(1) 北須川の水質

表－2－1～5に北須川の調査結果一覧表、流下に伴うBODの変化を図－4、全窒素、全リンの流下に伴う変化を図－5、6に示す。

北須川のBOD値はすべての調査地点および調査期間において環境基準値に適合した。

全窒素は上流から下流まで濃度の変化は今年度も少なかった。全リンは年間平均濃度で見ると、金吾橋地点で上昇し山鶏滝付近で低下している。この傾向は毎年ほぼ同じである。

大腸菌群数は、山鶏滝付近において、令和3年1月に環境基準(1000MPN/100ml)に適合しただけで、他の調査日、全調査地点で環境基準に不適合であった。表－5に示したように県内の主要河川でも数値が高く、環境基準に適合している地点は少ないのが現状である。

(2) 平田川の水質

表－2－6～8に平田川の調査結果一覧表、流下に伴うBODの変化を図－7、全窒素、全リンの流下に伴う変化を図－8、9に示す。

平田川のBOD値は、令和3年1月の調査で中流の滝坂橋地点において環境基準値を超過したが、下流の霜平橋地点で低下した。同地点のBOD値は上流の小館橋地点とほぼ同じ値であった。この傾向は例年と同様である。また、上流から下流までBOD75%値は2mg/lを下回り環境基準に適合していた。

全窒素、全リンは上流から下流にかけわずかに上昇傾向があると言える。

(3) 環境基準の適合状況

各調査地点の環境基準の適合状況は表－3、表－4のとおりである。

北須川のBOD値は、昨年度とは異なりすべての地点で環境基準に適合していた。大腸菌群数は、山鶏滝付近で一部の調査日で適合、上流の4地点では全調査日で不適合であった。pH、SSは全調査日で適合していた。

表－3 北須川各調査地点の環境基準適合状況

項目	A類型基準値	①清水内橋	②大橋	③金吾橋	④沼ノ平橋	⑤山鶏滝付近
pH	6.5～8.5	○	○	○	○	○
BOD75%値	2 mg/ℓ 以下	○	○	○	○	○
SS	25 mg/ℓ 以下	○	○	○	○	○
大腸菌群数	1000 以下	×	×	×	×	△

※大腸菌群数の基準値の単位:MPN/100ml

(○:環境基準に全調査日が適合、△:一部の調査日で適合しない、×:全調査日で適合しない)

(BOD75%値の場合 ○:環境基準に適合、×:環境基準に適合しない)

平田川については環境基準のあてはめはないが、環境基準A類型で適合状況を判断すると、大腸菌群数を除く調査結果で環境基準A類型に適合していた。

表－4 平田川の各調査地点の環境基準適合状況

項 目	A類型基準値	①小館橋	②滝坂橋	③霜平橋
pH	6.5～8.5	○	○	○
BOD75%値	2 mg/ℓ 以下	○	○	○
SS	25 mg/ℓ 以下	○	○	○
大腸菌群数	1000 以下	△	×	△

※大腸菌群数の基準値の単位:MPN/100ml

(4)BOD負荷量

BOD負荷量とは、BODの濃度と河川の水量の積で、一日当たりの汚れの大きさを表す。北須川と平田川の流下に伴うBOD負荷量を図－10、図－11に示す。

北須川のBODの値は流下と共に徐々に低下していくが、BOD負荷量で見ると流下に伴い増加しており、汚濁量は減っていない。BOD負荷量は、大橋地点でわずかに上昇したのち、沼ノ平橋地点から山鶏滝付近(大橋の約5倍)にかけて上昇している。BODの値が同程度の支流河川が合流すると、BODの濃度は同じでもBOD負荷量は増加することになる。

一方、平田川のBOD負荷量は、BODの濃度と同様に変化し、滝坂橋地点で上昇し、下流の霜平橋地点でわずかに低下している。この傾向は例年と同じである。

河川のBOD負荷量は、下流に行くにしたがい増加するのが一般的である。BOD負荷量が低下する要因としては、BOD濃度が低く水質が良好な支流河川が合流している場合や、河川の自浄作用である。

(5)経年変化

河川水質の経年変化について、平成24年度から令和2年度までの9年間を、BODは図－12～19、全窒素は図－20～27、全リンは図－28～35に示す。

北須川のBOD値は、平成28年度にやや高い値を示したが、平成29年度より下降傾向に転じ、従来通りの値を示している。全窒素の経年変化は大橋、沼ノ平橋にて前年度よりやや上昇傾向であり、全リンについては前年度より下降傾向である。

平田川のBOD値は、北須川同様やや高い値を示したが、以降ほぼ横ばい傾向を示している。全窒素の経年変化は前年度と比較しほぼ横ばい傾向であり、全リンについては前年度と比較しやや下降している。

6. まとめ

北須川におけるBOD値はすべての調査地点、調査期間において環境基準値に適合する結果であった。

平田川のBOD値は例年同様に、滝坂橋でやや上昇し、環境基準値を超過した調査日もあったが、BOD75%値の評価では満足する結果であった。

大腸菌群数については、北須川、平田川とも環境基準に適合しない調査日が多かった。

経年変化は、BOD値や全リンが一時的に高い値を示す調査日があるものの、年間平均値で見ると大きな変化はなく、汚濁は進んでいないと考えられる。

表2-1

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 北須川 清水内橋

受付番号	L2000381	L2000466	L2000647	L2001009	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	10:15	8:55	9:00	9:05	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	22.8	24.0	18.0	0.3	-	-	-
水温(℃)	20.5	21.5	16.5	4.0	-	-	-
流量(m3/sec)	0.15	0.098	0.081	0.061	0.15	0.061	0.10
色相	淡黄色	無色	淡黄色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.1	7.1	7.1	7.0	7.1	7.0	7.1
BOD (mg/l)	1.6	1.0	1.4	1.2	1.6	1.0	1.3
CODMn (mg/l)	4.1	3.5	3.6	2.4	4.1	2.4	3.4
SS (mg/l)	4.3	9.7	5.8	2.0	9.7	2.0	5.4
大腸菌群数(MPN/100ml)	13000	54000	23000	1300	54000	1300	23000
全窒素 (mg/l)	1.3	1.0	1.3	1.5	1.5	1.0	1.3
全りん (mg/l)	0.078	0.083	0.041	0.027	0.083	0.027	0.057
摘要							

表2-2

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 北須川 大橋

受付番号	L2000382	L2000467	L2000648	L2001010	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	10:25	9:05	9:15	9:15	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	22.8	24.0	18.0	0.5	-	-	-
水温(℃)	20.5	21.5	16.5	3.9	-	-	-
流量(m3/sec)	0.23	0.13	0.10	0.093	0.23	0.093	0.14
色相	淡黄色	無色	淡黄色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.2	7.2	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2
BOD (mg/l)	2.0	1.3	1.4	1.3	2.0	1.3	1.5
CODMn (mg/l)	4.3	3.4	3.2	2.5	4.3	2.5	3.4
SS (mg/l)	5.1	5.2	4.9	2.5	5.2	2.5	4.4
大腸菌群数(MPN/100ml)	33000	79000	17000	1700	79000	1700	33000
全窒素 (mg/l)	1.4	1.1	1.4	1.5	1.5	1.1	1.4
全りん (mg/l)	0.085	0.086	0.050	0.046	0.086	0.046	0.067
摘要							

表2-3

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 北須川 金吾橋

受付番号	L2000383	L2000468	L2000649	L2001011	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	12:00	11:55	11:40	10:55	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温 (°C)	23.5	29.1	19.1	1.1	-	-	-
水温 (°C)	20.7	25.0	16.3	5.0	-	-	-
流量(m3/sec)	0.47	0.22	0.30	0.26	0.47	0.22	0.31
色相	淡黄色	無色	無色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.4	7.6	7.5	7.4	7.6	7.4	7.5
BOD (mg/l)	1.7	1.3	1.1	0.9	1.7	0.9	1.2
CODMn (mg/l)	3.6	2.8	2.5	2.2	3.6	2.2	2.8
SS (mg/l)	4.7	3.4	1.2	2.1	4.7	1.2	2.8
大腸菌群数(MPN/100ml)	22000	33000	13000	4900	33000	4900	18000
全窒素 (mg/l)	1.1	0.90	1.2	1.3	1.3	0.90	1.1
全りん (mg/l)	0.075	0.10	0.064	0.071	0.10	0.064	0.078
摘要							

表2-4

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 北須川 山鷄滝付近

受付番号	L2000384	L2000469	L2000650	L2001012	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	10:00	11:30	11:00	10:30	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	23.0	26.0	18.9	0.9	-	-	-
水温(℃)	20.1	22.5	16.5	2.8	-	-	-
流量(m3/sec)	1.21	1.30	欠測	欠測	1.30	1.21	1.26
色相	淡黄色	無色	淡黄色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.5	7.6	7.6	7.5	7.6	7.5	7.6
BOD (mg/l)	1.4	0.6	1.0	0.9	1.4	0.6	1.0
CODMn (mg/l)	3.4	2.2	2.5	2.0	3.4	2.0	2.5
SS (mg/l)	7.9	2.7	2.3	2.7	7.9	2.3	3.9
大腸菌群数(MPN/100ml)	33000	13000	1700	700	33000	700	12000
全窒素 (mg/l)	0.99	0.98	1.0	1.2	1.2	0.98	1.0
全りん (mg/l)	0.053	0.055	0.044	0.036	0.055	0.036	0.047
摘要							

表2-5

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 北須川 沼ノ平橋

受付番号	L2000388	L2000473	L2000654	L2001016	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	11:40	11:45	11:20	10:40	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	23.4	28.0	19.0	1.0	-	-	-
水温(℃)	20.2	22.5	16.4	3.5	-	-	-
流量(m3/sec)	0.60	0.42	0.57	0.33	0.60	0.33	0.48
色相	無色	無色	無色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.4	7.4	7.5	7.4	7.5	7.4	7.4
BOD (mg/l)	1.2	1.1	1.6	0.9	1.6	0.9	1.2
CODMn (mg/l)	3.2	2.4	2.2	2.0	3.2	2.0	2.4
SS (mg/l)	4.5	3.2	1.0	1.7	4.5	1.0	2.6
大腸菌群数(MPN/100ml)	17000	33000	7900	1100	33000	1100	15000
全窒素 (mg/l)	1.0	1.0	1.7	1.2	1.7	1.0	1.2
全りん (mg/l)	0.058	0.072	0.054	0.052	0.072	0.052	0.059
摘要							

表2-6

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名： 平田川 小館橋

受付番号	L2000385	L2000470	L2000651	L2001013	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	10:50	9:35	10:00	9:40	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温 (°C)	23.5	24.0	18.7	0.9	-	-	-
水温 (°C)	20.1	20.5	16.2	4.0	-	-	-
流量(m3/sec)	0.16	0.092	0.19	0.11	0.19	0.092	0.14
色相	無色	無色	無色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.2	7.1	7.3	7.3	7.3	7.1	7.2
BOD (mg/l)	1.2	0.7	0.8	0.9	1.2	0.7	0.9
CODMn (mg/l)	2.3	1.5	1.8	1.8	2.3	1.5	1.8
SS (mg/l)	2.3	1.0	<1.0	2.3	2.3	<1.0	1.6
大腸菌群数(MPN/100ml)	9400	49000	13000	490	49000	490	18000
全窒素 (mg/l)	0.65	0.54	0.56	0.60	0.65	0.54	0.59
全りん (mg/l)	0.039	0.032	0.034	0.022	0.039	0.022	0.032
摘要							

表2-7

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

試料名: 平田川 滝坂橋

受付番号	L2000386	L2000471	L2000652	L2001014	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	11:05	9:55	10:15	9:50	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	23.5	23.5	18.9	0.8	-	-	-
水温(℃)	20.5	21.0	16.3	3.5	-	-	-
流量(m ³ /sec)	0.30	0.45	0.46	0.14	0.46	0.14	0.34
色相	無色	無色	無色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4	7.3	7.4
BOD (mg/l)	1.2	1.4	1.2	3.7	3.7	1.2	1.9
CODMn (mg/l)	2.9	2.2	2.1	3.7	3.7	2.1	2.7
SS (mg/l)	2.3	2.4	1.3	11	11	1.3	4.2
大腸菌群数(MPN/100ml)	79000	33000	4900	2200	79000	2200	30000
全窒素 (mg/l)	0.70	0.79	0.64	1.3	1.3	0.64	0.86
全りん (mg/l)	0.043	0.052	0.028	0.039	0.052	0.028	0.040
摘要							

表2-8

令和2年度 平田村河川水質調査結果一覧表

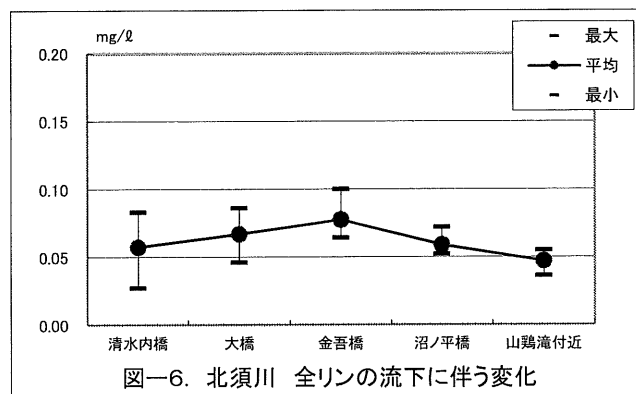
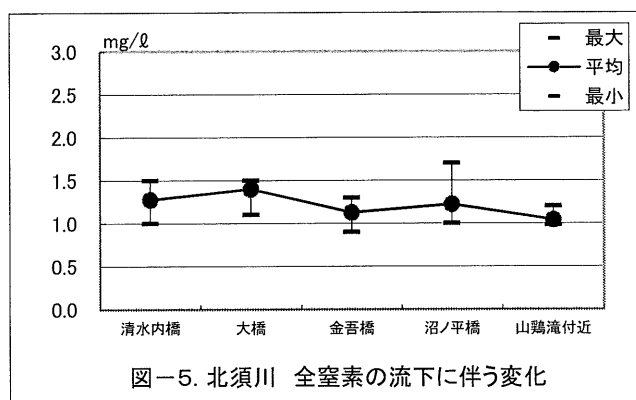
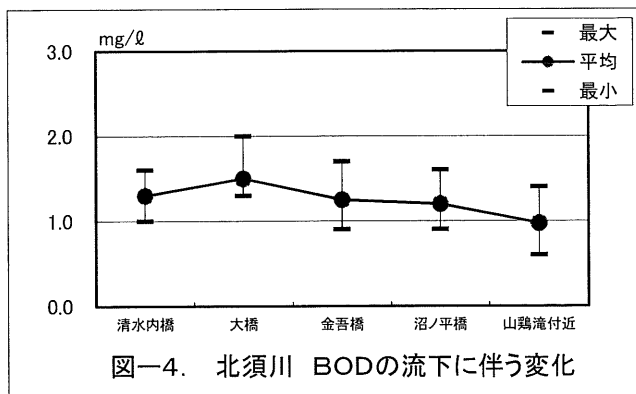
試料名： 平田川 霜平橋

受付番号	L2000387	L2000472	L2000653	L2001015	最大値	最小値	平均値
採取月日	令和2年7月27日	令和2年8月17日	令和2年10月5日	令和3年1月6日	-	-	-
採取時刻	11:20	10:20	10:30	10:05	-	-	-
天候	曇	曇	曇	曇	-	-	-
気温(℃)	23.5	22.9	18.8	1.0	-	-	-
水温(℃)	20.4	22.5	16.2	2.8	-	-	-
流量(m3/sec)	0.24	0.20	0.20	0.11	0.24	0.11	0.19
色相	無色	無色	無色	無色	-	-	-
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	-	-	-
pH	7.4	7.4	7.6	7.4	7.6	7.4	7.4
BOD (mg/l)	1.3	0.9	0.9	0.6	1.3	0.6	0.9
CODMn (mg/l)	3.0	2.0	2.1	1.6	3.0	1.6	2.2
SS (mg/l)	1.6	2.6	3.3	1.0	3.3	1.0	2.1
大腸菌群数(MPN/100ml)	7900	33000	4900	490	33000	490	12000
全窒素 (mg/l)	0.77	0.69	0.75	0.77	0.77	0.69	0.74
全りん (mg/l)	0.051	0.062	0.047	0.028	0.062	0.028	0.047
摘要							

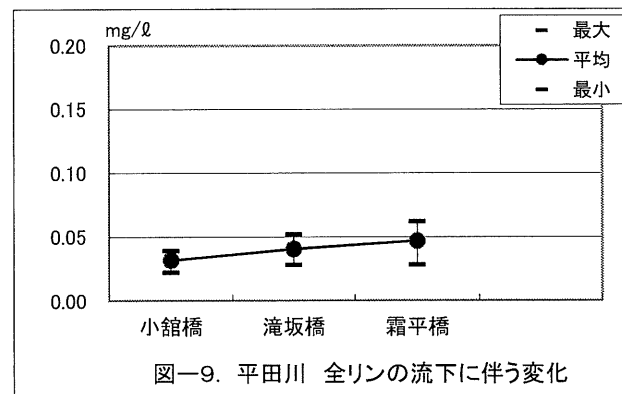
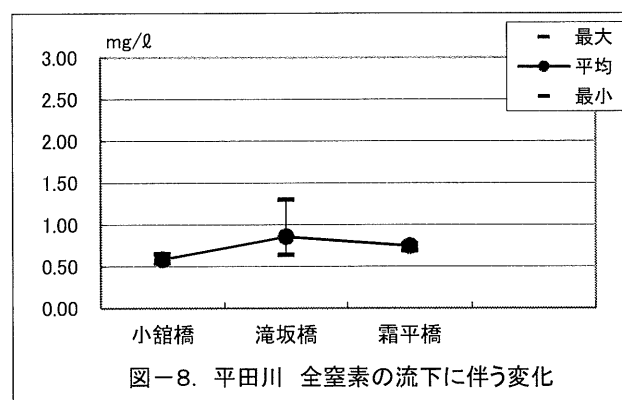
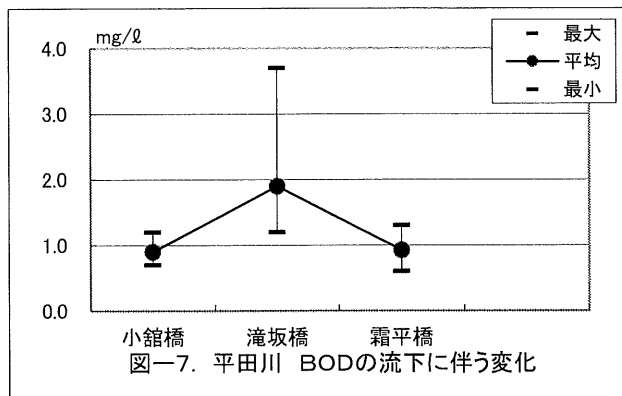
表-5 県内主要河川のBODと大腸菌群数

地区	河川名	類型 (BOD基準値)	調査地点名	BOD (mg/l) (75%値)	大腸菌群数 (MPN/100mL) (日間平均値)	河川の概要
県北	広瀬川	A類型 (2 mg/L)	館ノ腰橋上流 (川俣町)	0.9	7900	川俣町、伊達市 (月館、霊山、保原、梁川) を流下し、阿武隈川 に合流
		B類型 (3 mg/L)	阿武隈川合流前 (伊達市)	1.4	8900	
県中	逢瀬川	A類型 (2 mg/L)	馬場川合流点前 (郡山市)	1.5	11000	郡山市を流下し、 阿武隈川に合流
		B類型 (3 mg/L)	暮ノ内橋上流 (郡山市)	3.0	30000	
県南	社川	A類型 (2 mg/L)	社川橋 (棚倉町)	1.8	12000	棚倉町、浅川町 石川町を流下し 阿武隈川に合流
		A類型 (2 mg/L)	王子橋 (石川町)	1.6	14000	
会津	湯川	A類型 (2 mg/L)	滝見橋 (会津若松市)	0.9	610	会津若松市を流下 し、阿賀川に合流
		B類型 (3 mg/L)	阿賀野川合流前 (会津若松市)	1.3	7100	
南会津	只見川	A類型 (2 mg/L)	西谷橋 (金山町)	0.5	630	金山町、三島町 柳津町、会津坂下町 を流下し、阿賀野川 に合流
		A類型 (2 mg/L)	藤橋 (柳津町と会津坂下町の境)	0.9	380	
いわき	夏井川	A類型 (2 mg/L)	北ノ内橋 (小野町)	1.0	3100	田村市、小野町、 いわき市を流下し、 海城へ流入
		A類型 (2 mg/L)	六十枚橋 (いわき市)	1.5	6100	
相双	宇多川	A類型 (2 mg/L)	堀坂橋 (相馬市)	0.8	2000	相馬市を流下し海城 に流入
		A類型 (2 mg/L)	百間橋 (相馬市)	0.8	1700	

北須川における各調査項目の流下に伴う変化のグラフ
(図-4～図-6)

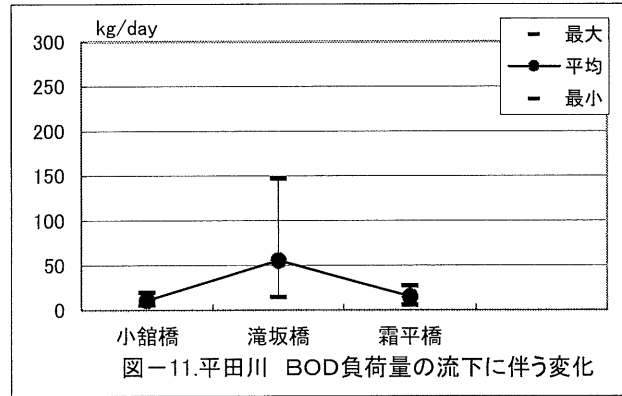
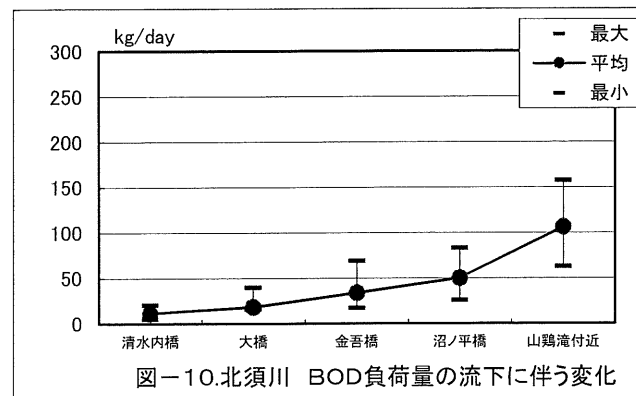


平田川における各調査項目の流下に伴う変化のグラフ
(図-7～図-9)



北須川と平田川の流下に伴うBOD負荷量の変化のグラフ

(図-10、図-11)



図一 12～19 平田村河川におけるBODの経年変化グラフ

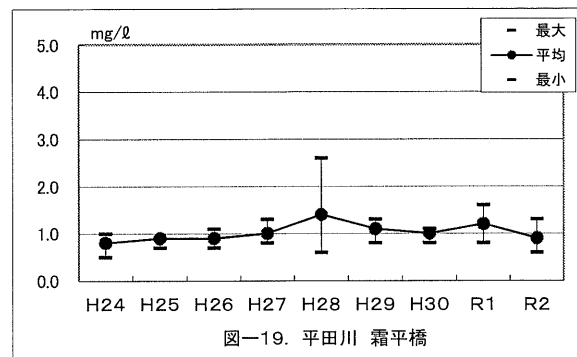
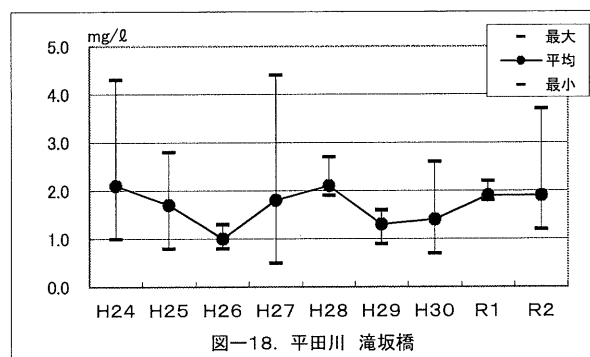
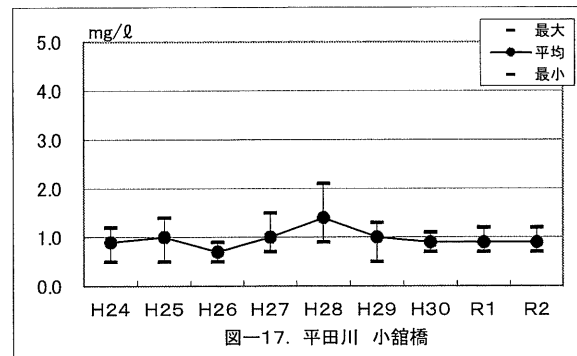
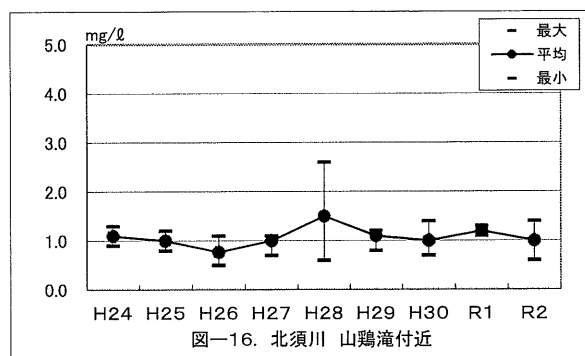
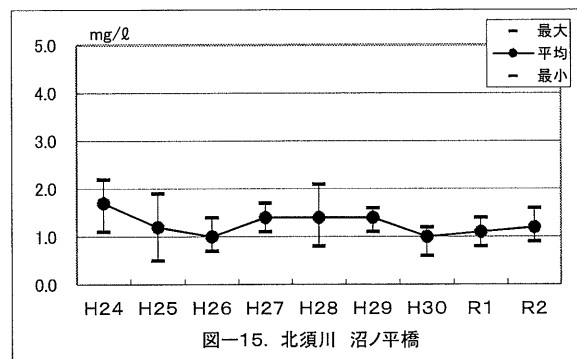
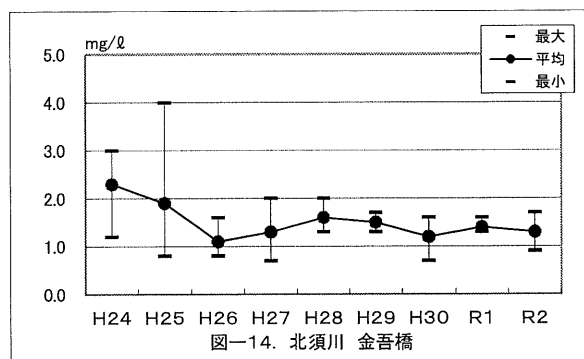
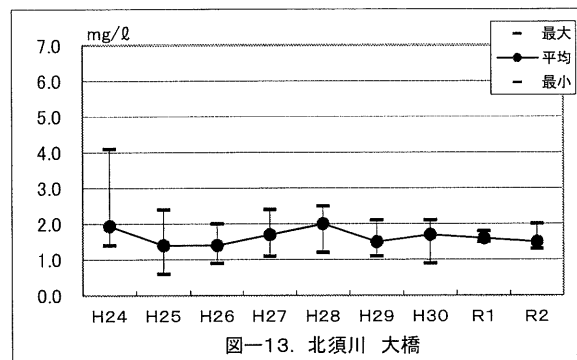
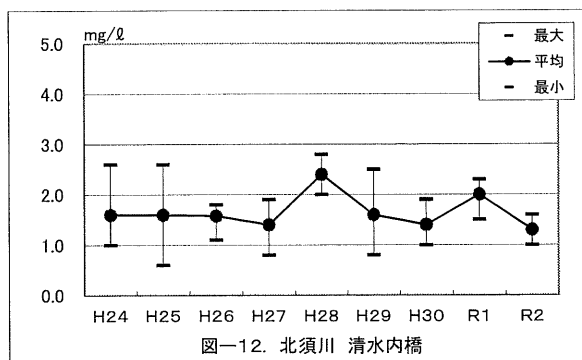


図-20～27 平田村河川における全窒素の経年変化グラフ

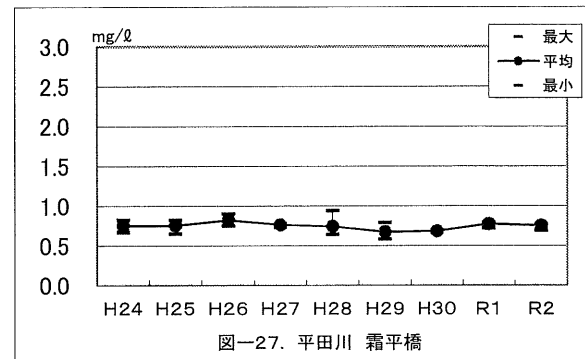
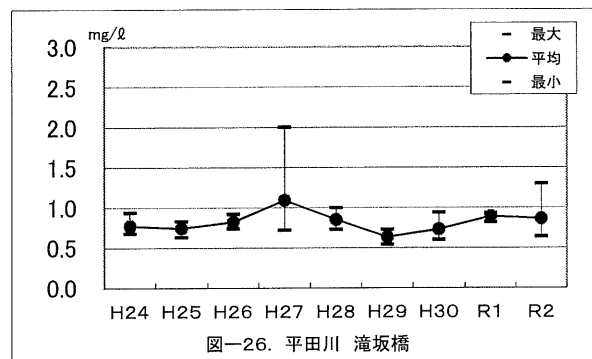
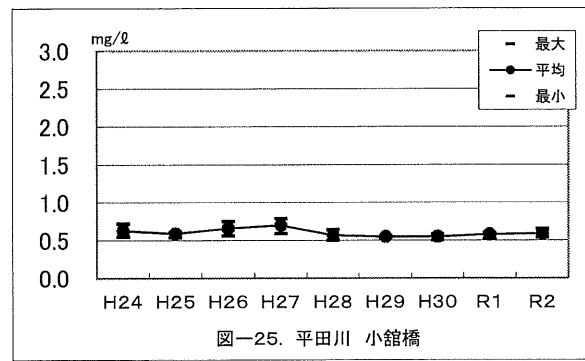
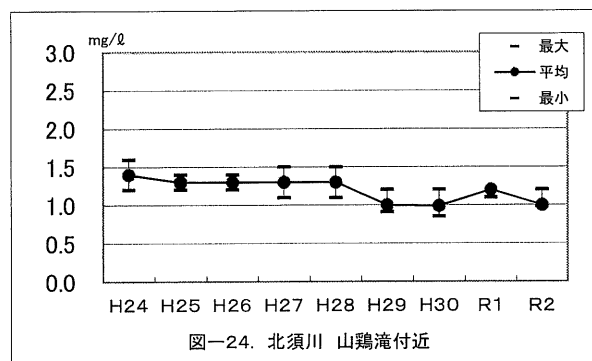
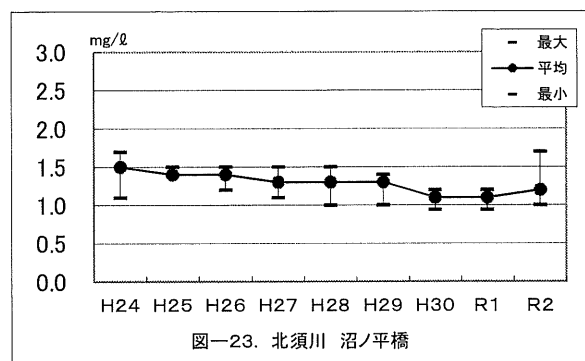
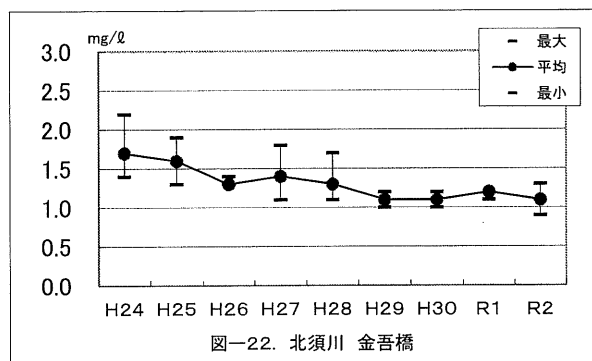
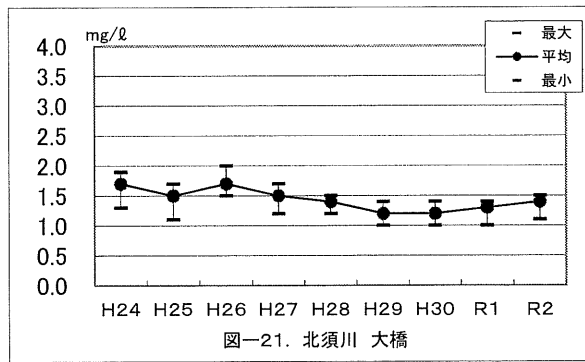
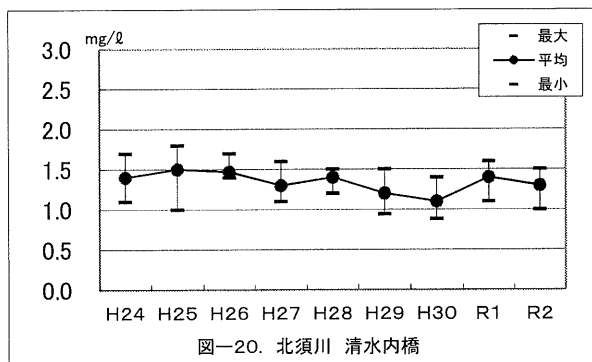


図-28～35 平田村河川における全リンの経年変化グラフ

