

猪苗代湖調査研究事業等報告書 (令和元年度～令和5年度)

令和7年3月
福島県環境創造センター

目 次

猪苗代湖及び主要流入河川のイオンバランスの季節変動と経年変化調査 (令和元年度～令和5年度)	P1～P43
---	--------

猪苗代湖及び主要流入河川のイオンバランスの季節変動と経年変化調査 (令和元年度～令和5年度)

1 目的

猪苗代湖は長年酸性湖として知られていたが、近年、湖水のpHが上昇して中性化が進み、水質に変化が生じている。このpHの上昇は、猪苗代湖や猪苗代湖に流入する河川中のイオンの量及び組成が変化していることが原因であると考えられている。

このため、猪苗代湖及び猪苗代湖に流入する主要河川のイオン成分等を経年的に把握することを目的として平成13年度から継続して本調査を実施している。

2 調査方法

湖水及び流入河川水について各溶存イオン等の濃度から負荷量を算出し、近年の湖水のpH上昇との関連について調査した。

3 調査地点

調査地点を図1に示す。

- | | |
|-------------------------------|------|
| ① 猪苗代湖(湖心) | 1 地点 |
| (4層：表層、水深10m、
水深50m、水深90m) | |
| ② 硫黄川(高森川合流前) | 1 地点 |
| ③ 高森川(酸川合流前) | 1 地点 |
| ④ 酸川(高森川合流前) | 1 地点 |
| ⑤ 酸川(酸川野) | 1 地点 |
| ⑥ 長瀬川(上長瀬橋) | 1 地点 |
| ⑦ 長瀬川(小金橋) | 1 地点 |



①湖心(表層、水深10m、水深50m、水深90m)

図1 調査地点

なお、⑦ 長瀬川(小金橋)は原則として発電所の放流の影響を受けない時間帯に調査を行った。

4 調査時期

3-①の地点：4月、6月、8月、10月

3-②～⑦の地点：4月、6月、8月、10月、12月、2月

5 調査項目

- (1) 気温、水温、透明度(湖)、色相(湖)、流量(河川)、透視度(河川)
- (2) 金属成分(Fe、Mn、Al、Zn)
- (3) 陽イオン(Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 NH_4^+)
- (4) 陰イオン(F^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 NO_2^-)
- (5) その他(pH、EC、DO、T-P、 $\text{PO}_4\text{-P}$ 、T-N、酸度、アルカリ度、TOC)

なお、Fe、Mn、Al、Zn、T-Pは、試料をGF/C(ろ紙)でろ過した試料を「溶存態」として測定した。

6 測定方法

- (1) pH：ガラス電極法
- (2) EC：交流二電極法
- (3) DO、酸度、アルカリ度：滴定法
- (4) T-P、PO₄-P、T-N：吸光光度法
- (5) Fe、Mn、Al、Zn：ICP/AES 法
- (6) Na⁺、K⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、NH₄⁺、F⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、NO₃⁻、NO₂⁻：イオンクロマトグラフ法
- (7) TOC：燃焼酸化-赤外線分析方式

7 結果及び考察

令和元年度から令和5年度の現地調査結果を別紙1に、分析結果を別紙2、別紙3-1及び別紙3-2に示す。

(1) 猪苗代湖湖心について

ア 季節変動

(イ) 水温

鉛直水温の調査結果を図2に示す。

4月の水温は全層でほぼ一定で、6月には水温躍層が形成されつつあり、8月には水深10～30mに水温躍層が形成され、10月には水温躍層が水深20～30mに下がり、この5年間の結果は例年と同様の傾向を示した。

測定期間の最高水温は、全ての年で8月の表層で、年度ごとに27.0℃（令和元年度、令和2年度）、22.2℃（令和3年度）、25.5℃（令和4年度）、28.0℃（令和5年度）であり、令和3年度が低く、令和5年度が最も高かった

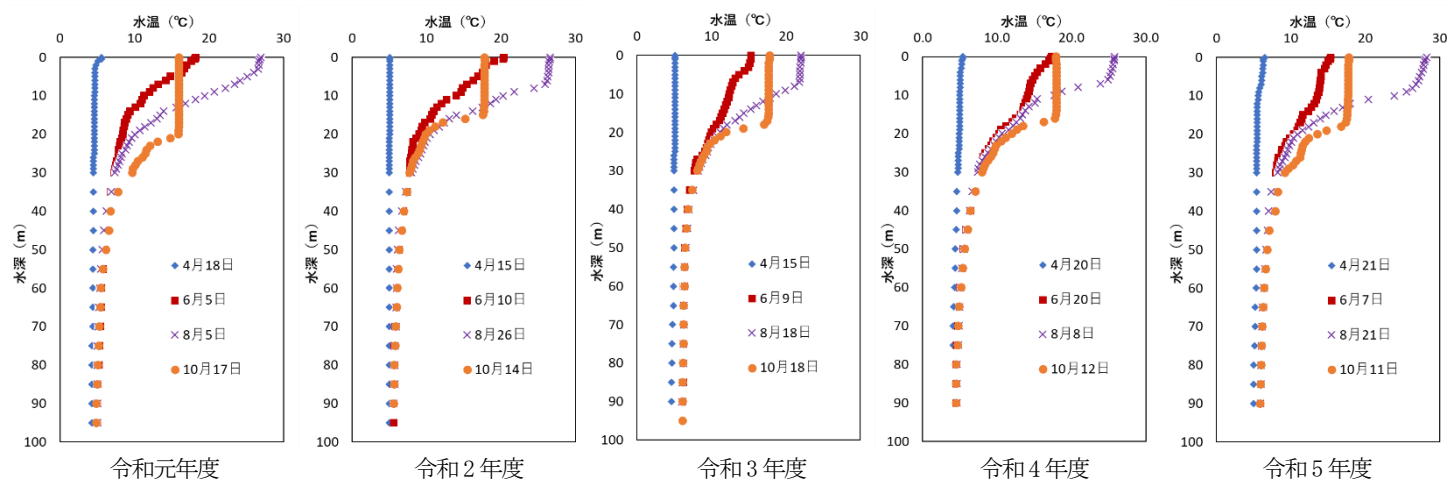


図2 鉛直水温

(イ) pH

pH の調査結果を図 3 に示す。

5 年間の pH の変動幅は令和元年度は 6.60～7.20、令和 2 年度は 6.57～7.10、令和 3 年度は 6.64～7.17、令和 4 年度は 6.48～7.11、令和 5 年度は 6.59～7.06 と例年と同程度であった。

水深ごとに季節変動をみると、4 月は全層で 6.90 前後ではほぼ一定であり、6 月に表層及び水深 10m は上昇し、水深 50m 及び水深 90m は下降した。さらに、水温躍層形成後の 8 月以降は、水温躍層の上層部(表層、水深 10m)で pH が高く、下層部(水深 50m、水深 90m)では低く、これは例年と同様な傾向であった。

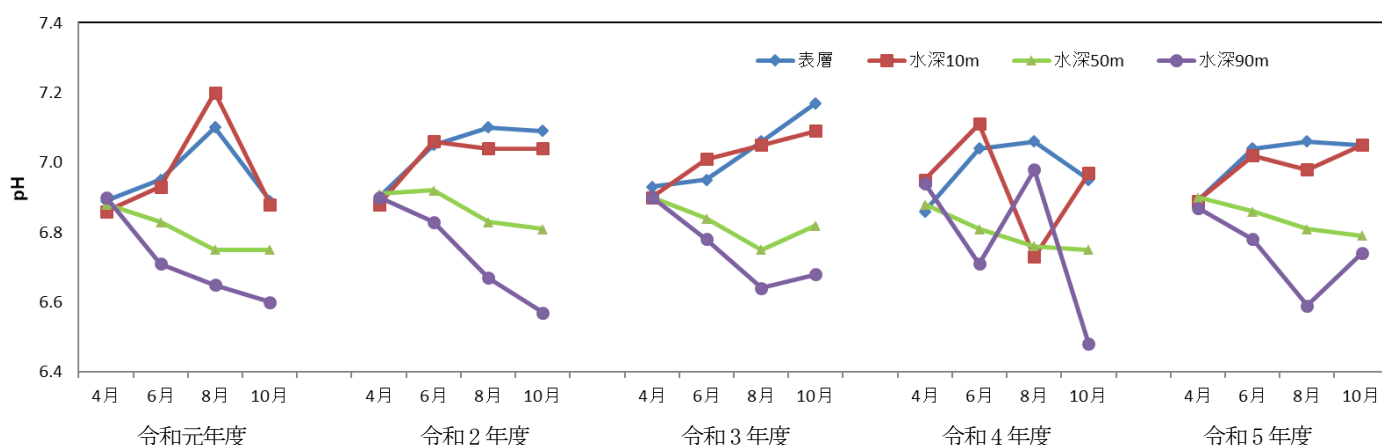


図 3 pH の水深別季節変動

(ウ) T-N、T-P

T-N の調査結果を図 4 に示す。

水深ごとに季節変動をみると、4 月は全層ではほぼ一定の 0.15mg/L 前後の値であり。その後、水温躍層形成前後の 6 月～8 月から差が生じはじめ、10 月になると水深 90m では上昇、水深 50m はほぼ変化せず、表層及び水深 10m の値は低くなった。

5 年間の T-N の最大値は全ての年で 10 月の水深 90m であり、0.22～0.31mg/L の値を示し、年々上昇傾向にあった。

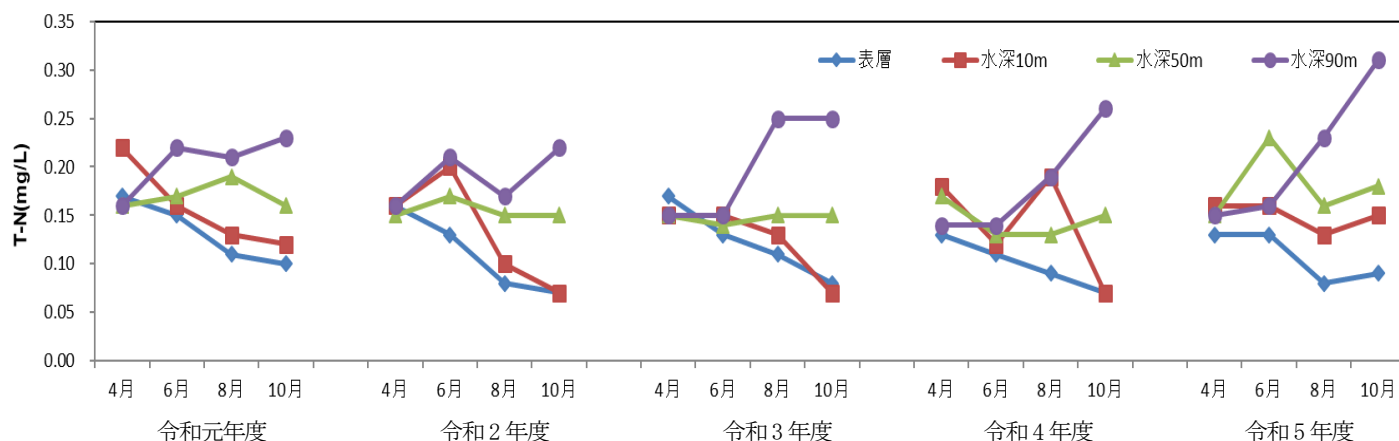


図 4 T-N の水深別季節変動

NO₃-N、NO₂-N 及び NH₄-N の合算値の結果を図 5 に示す。

合算値のほとんどが NO₃-N であり、NO₂-N 及び NH₄-N はほとんどで定量下限値未満であった。

水深毎に季節変動をみると、4 月、6 月は全層でほぼ一定であったが、水温躍層形成後の 8 月以降に水温躍層の上下で差がみられた。上層部（表層、水深 10m）は 8 月及び 10 月に合算値の濃度が低くなり、水深 50m は 4 月から 10 月までほぼ一定で、底層（水深 90m）では、8 月から濃度が上昇し始めた。これは、上層では夏場に植物プランクトンの活動が活発になり、NO₃-N が消費されたためと考えられる。

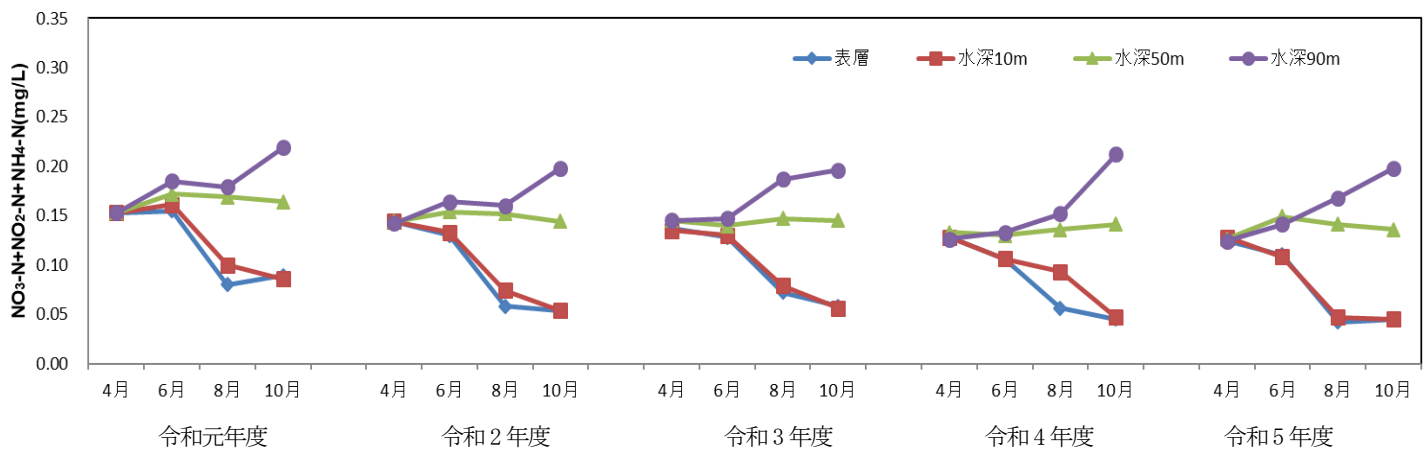


図 5 NO₃-N、NO₂-N 及び NH₄-N 合算値の水深別季節変動

懸濁態と溶存態が含まれる全量の T-P の調査結果を図 6 に示す。

溶存態の T-P 及び PO₄-P 及び全量の PO₄-P は令和元年度から令和 5 年度の全てにおいて定量下限値 (0.003mg/L) 未満であったが、全量の T-P のみ令和元年度、令和 2 年度、令和 4 年度に検出された。

全量の T-P 及び PO₄-P は平成 28 年度以前は、すべての水深、調査月で定量下限値 (0.003mg/L) 未満であったが、平成 29 年度に 10 月の表層で 0.003mg/L 検出されてから、令和元年度以降、8 月の水深 10m で低濃度で検出されるようになった。

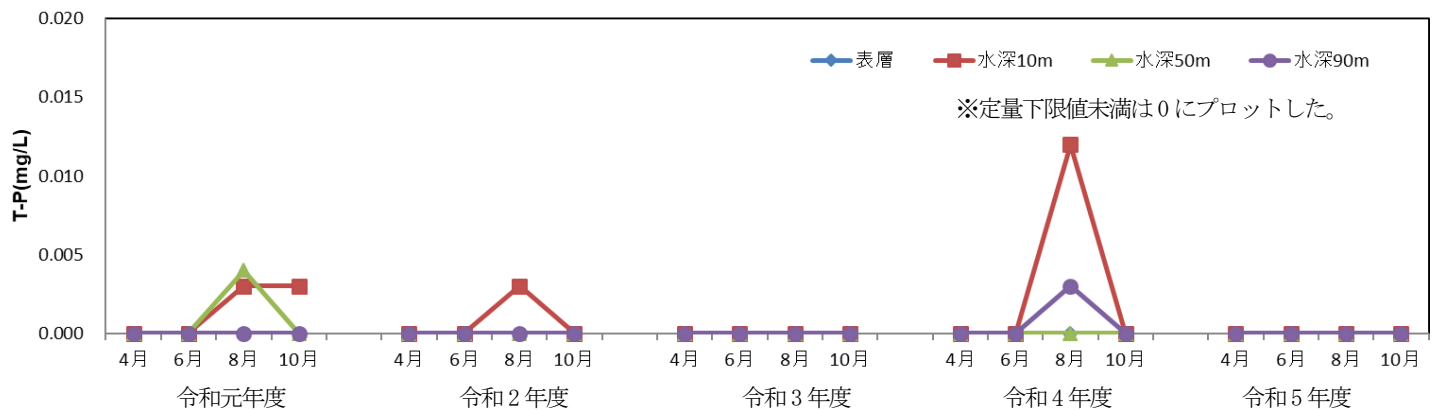


図 6 全量 T-P の水深別季節変動

(エ) イオン成分

陽イオン(Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 K^+ 、 NH_4^+ 、 Na^+)及び陰イオン(SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 NO_2^- 、 Cl^- 、 F^-)濃度の調査結果を図7、図8に示す。

(ウ)で示したとおり、 NO_3^- には季節変動がみられたが、その他の陽イオン及び陰イオンの各成分濃度に大きな季節変動はなく、水深別の差もみられなかった。

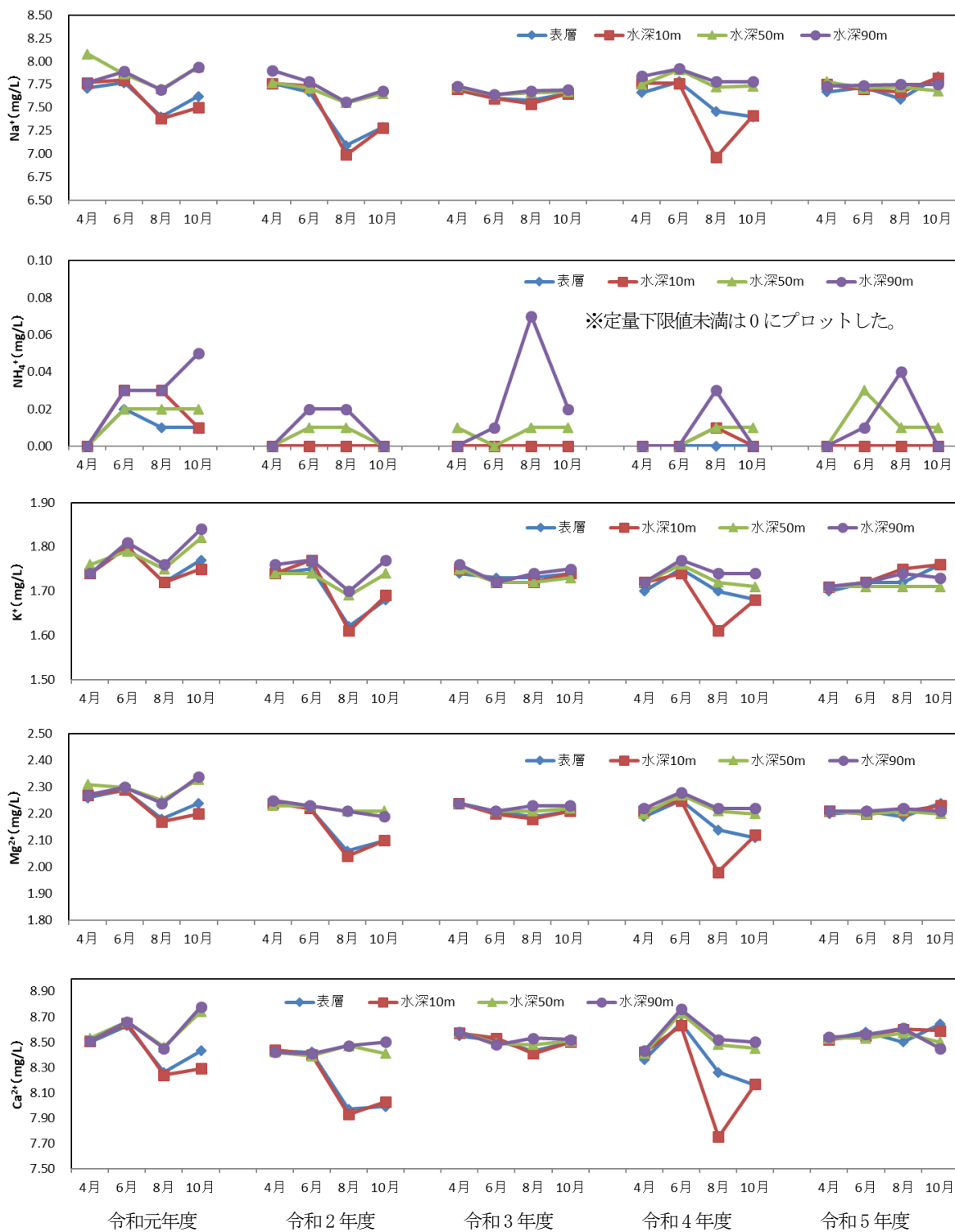


図7 陽イオン成分の水深別季節変動

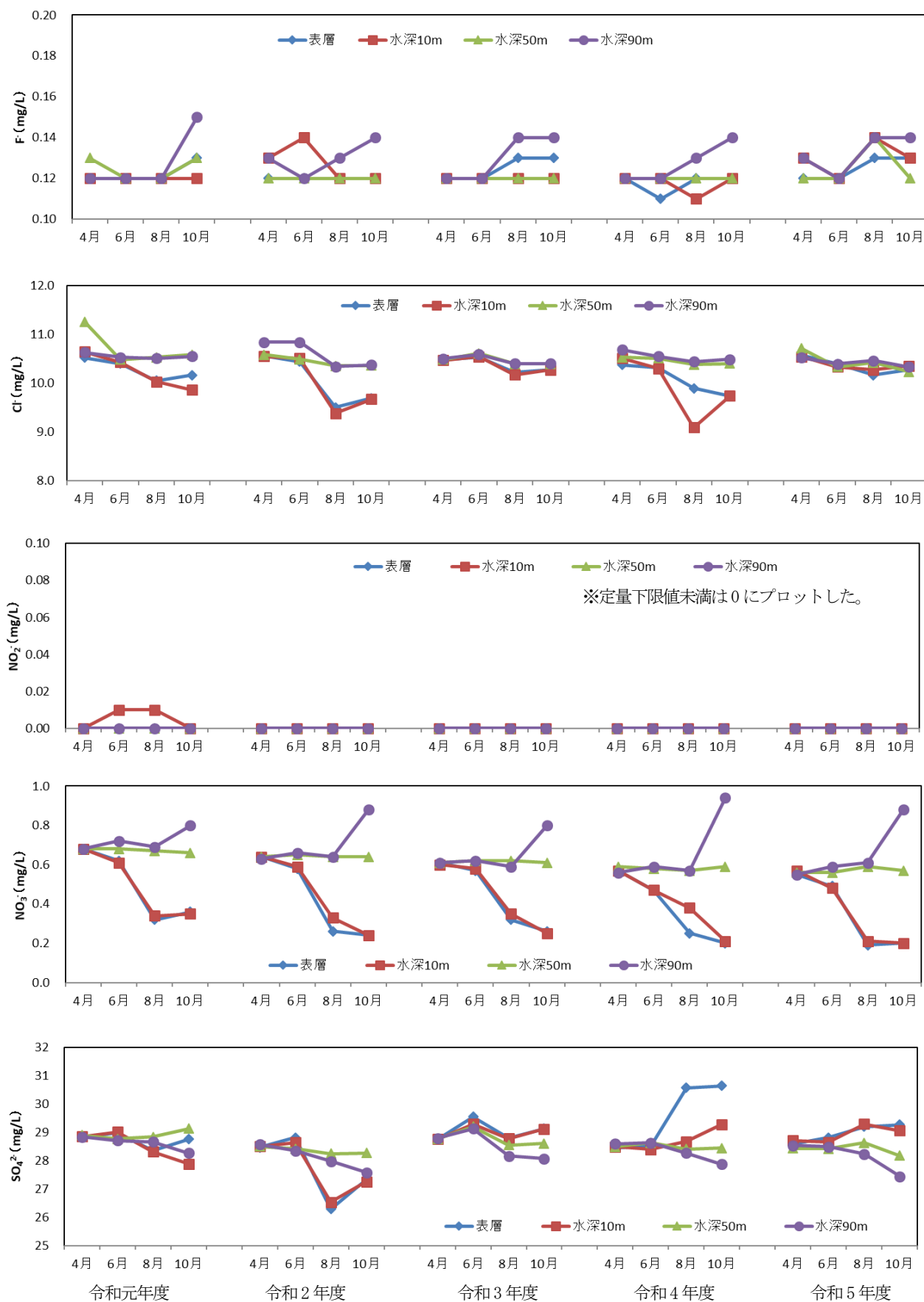


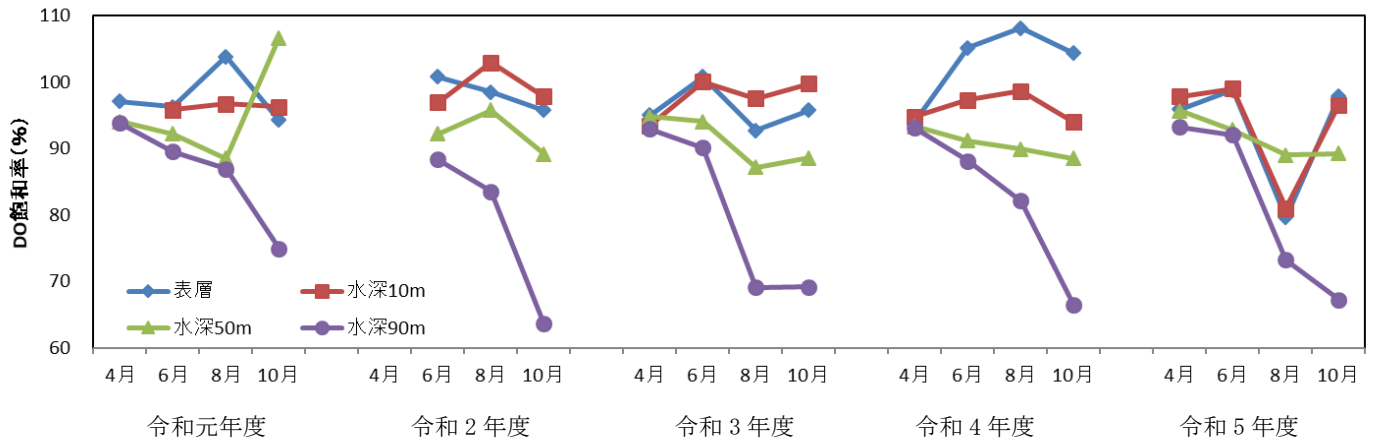
図8 陰イオン成分の水深別季節変動

(オ) DO 飽和率

DO 飽和率の調査結果を図 9 に示す。

水温躍層形成前の 4 月の全層及び水温躍層が形成されつつある 6 月から水温躍層形成後の 8 月及び 10 月の上層部(表層、水深 10m)では DO 飽和率は 100%前後であったが、下層部(水深 50m、水深 90m)では 6 月頃から低下傾向を示した。

特に 10 月の水深 90m は 64~75%の低い値となった。これは例年と同様の傾向であった。



※令和元年度 4 月の水深 10m 及び令和 2 年度 4 月の全層は欠測。

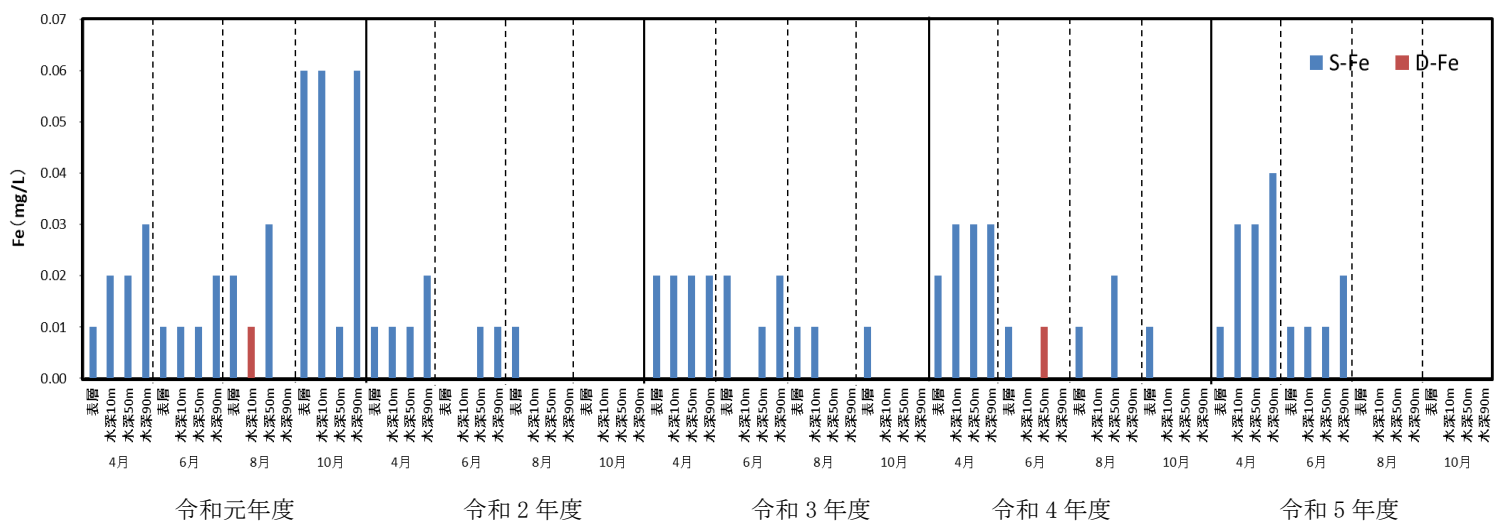
図 9 DO 飽和率の水深別季節変動

(カ) 金属成分 (Fe、Mn、Al、Zn)

金属成分の全量 (T-) から溶存態 (D-) を引いた値を懸濁態 (S-) として、Fe、Mn 及び Al それぞれの溶存態と懸濁態の季節変動を図 10~12 に示す。

なお、金属成分濃度が定量下限値 (0.01 mg/L) 未満の場合は 0 mg/L として負荷量を算出し、溶存態が 0.01 mg/L 未満の場合は 0 mg/L として懸濁態を算出した。

Fe はほとんどが懸濁態でのみ存在する結果となり、濃度は定量下限値 (0.01mg/L) 未満から 0.06mg/L の範囲であった。(図 10)

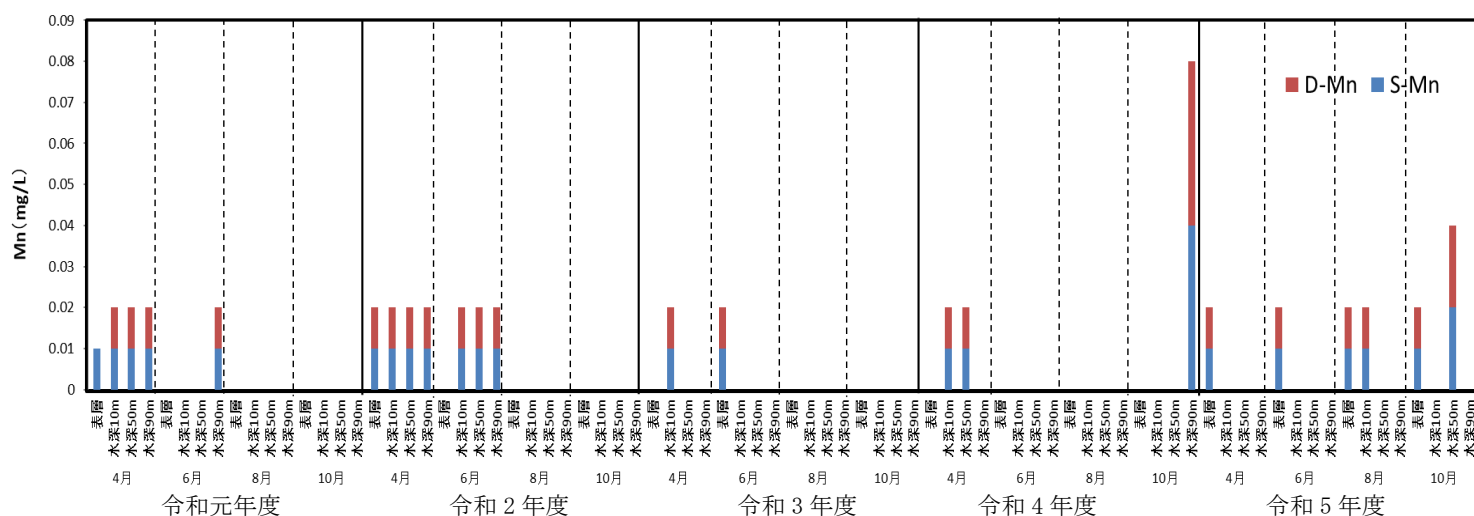


※定量下限値未満は 0 にプロットした。

※令和 4 年度 8 月の水深 10m は欠測。

図 10 Fe の水深別季節変動

Mn は全体的に懸濁態及び溶存態で検出され、濃度は定量下限値(0.01 mg/L)未満から 0.08mg/L の範囲であった。(図 11)



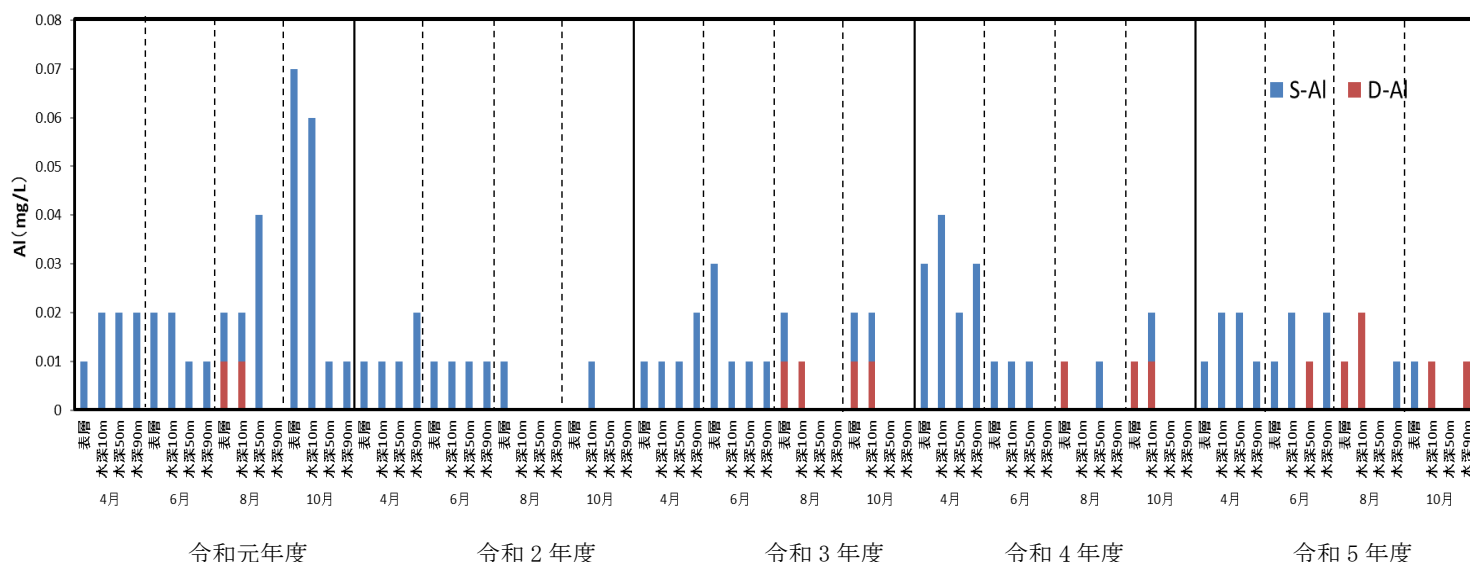
※定量下限値未満は 0 にプロットした。

※令和元年度及び令和 2 年度 10 月の水深 90m、令和 3 年度 8 月及び 10 月の水深 90m は欠測。

図 11 Mn の水深別季節変動

Al は定量下限値(0.01mg/L)未満から 0.07mg/L の範囲で、懸濁態として検出される方が多かった。(図 12)

Zn は、懸濁態及び溶存態ともほとんど検出されなかった。



※定量下限値未満は 0 にプロットした。

※令和 4 年度 8 月の水深 10m は欠測。

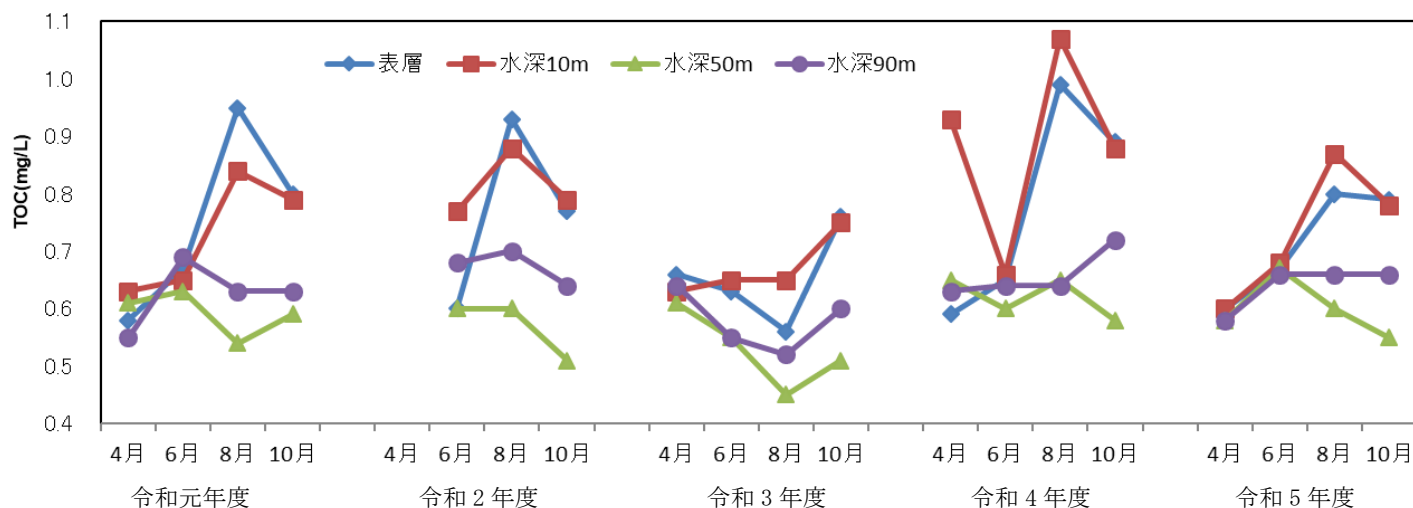
図 12 Al の水深別季節変動

(キ) TOC

TOC の調査結果を図 13 に示す。

最も高い値は令和 4 年度 8 月の水深 10m の 1.07mg/L であり、最も低い値は令和 3 年度 8 月の水深 50m の 0.45mg/L であった。

水深別季節変動をみると、水温躍層形成後の 8 月及び 10 月には上層部の TOC が高く、下層部が低い値となった。これは例年と同様の傾向であった。



※令和 2 年度 4 月は全層で欠測。

図 13 TOC の水深別季節変動

イ 経年変化

(ア) pH (平成元～令和 5 年度)

pH の年平均値の経年変化を図 14 に示す。

平成元年度～7 年度までは 5.0～5.1 の範囲にあり、平成 8 年度以降、年々上昇したが、平成 21 年度以降は 6.8 前後の値で、平成 30 年度以降は 6.9 台でほぼ横ばいを示し、令和 5 年度の pH は 6.95 であった。

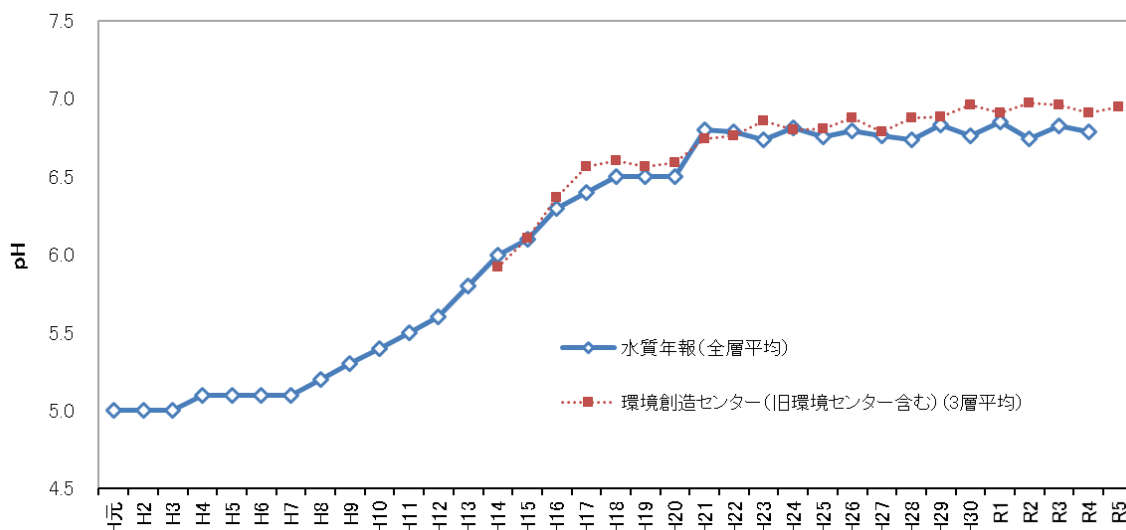


図 14 pH 経年変化

注：「水質年報（全層平均）」とは、水質汚濁防止法に基づく常時監視結果の全層（表層、水深 10m、水深 20m、水深 50m の 4 層）の平均値を指し、「環境創造センター（旧環境センター含む）（3 層平均）」は 3 層（表層、水深 10m、水深 50m）の平均値を指す。

(イ) イオン当量濃度（昭和 54～56 年度、平成 13～令和 5 年度）

昭和 54 年度から昭和 56 年度に福島大学等が行った調査、平成 13 年度から令和 5 年度に当センターが行った調査のイオン当量濃度の推移を図 15 に示す。

平成 13 年度から令和 5 年度のイオン当量濃度の総和は、昭和 54 年度から昭和 56 年度の結果と比較すると減少していた。

陽イオンの成分割合は、多い順に Ca^{2+} 、 Na^{+} 、 Mg^{2+} 、 K^{+} 、 Al^{3+} の順で、平成 13 年度から成分濃度に顕著な経年変化は認められていないが、昭和 54 年度から昭和 56 年度と比較すると、 Al^{3+} の減少の割合が大きい。

陰イオンの成分割合は、多い順に SO_4^{2-} 、 Cl^{-} で、この 2 物質で全体の約 90% を占め、次いで HCO_3^{-} 、 NO_3^{-} の順であった。

陰イオンの成分割合の推移の変化については、昭和 54 年度から昭和 56 年度の結果と比較すると SO_4^{2-} の割合が減少し、 HCO_3^{-} が増加していた。

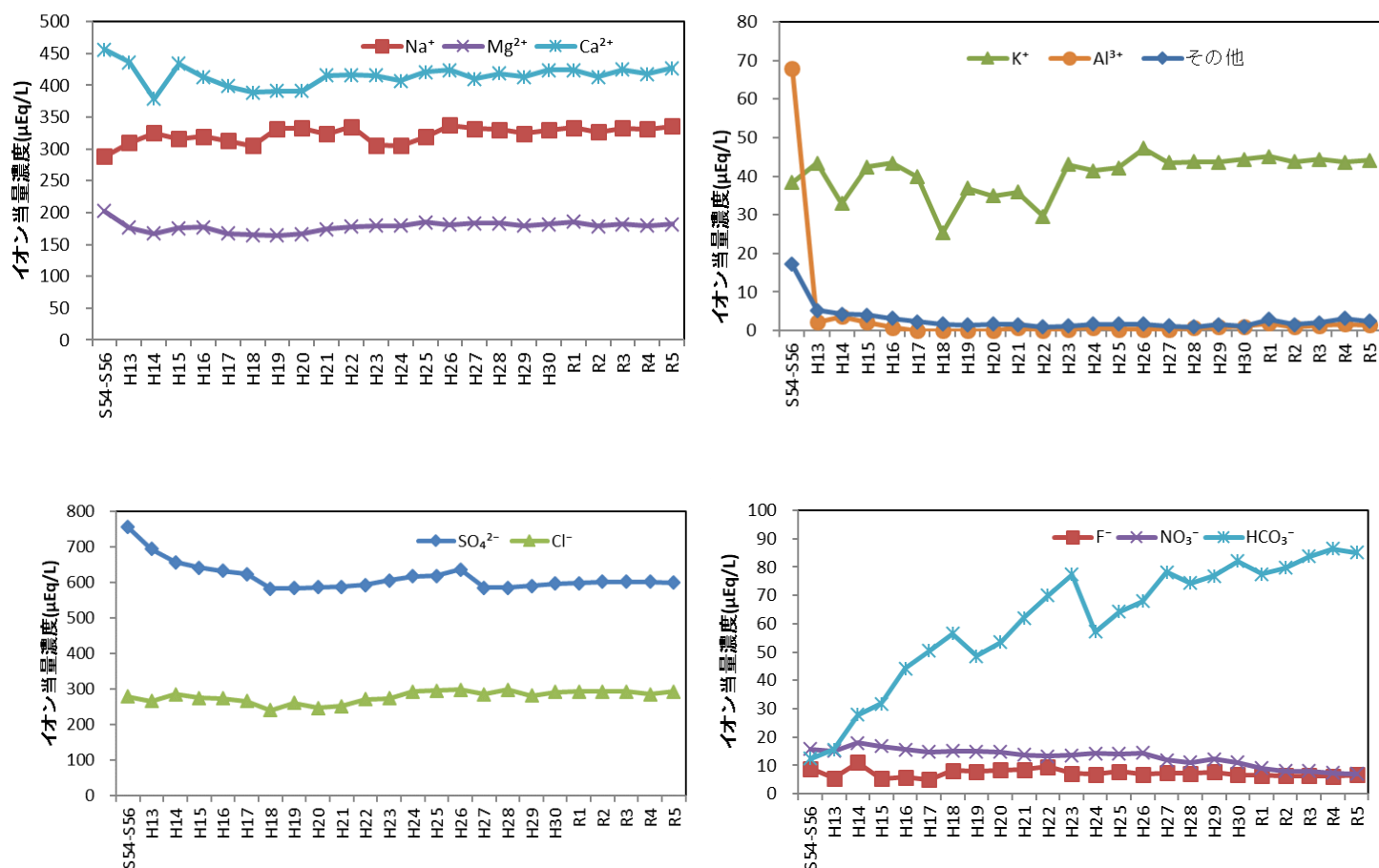


図 15 イオン当量濃度の経年変化（3 層平均）

表層の pH 及び表層、水深 10m、水深 50m の 3 層平均のアルカリ度 (pH4.8) の経年変化を図 16 に示す。

令和 5 年度のアルカリ度は 5.04~5.29 mgCaCO₃/L の範囲で、令和元年度の 4.42~4.98 mgCaCO₃/L の範囲であったことと比較しても増加傾向にあり、経年的には緩やかな増加傾向となっていた。

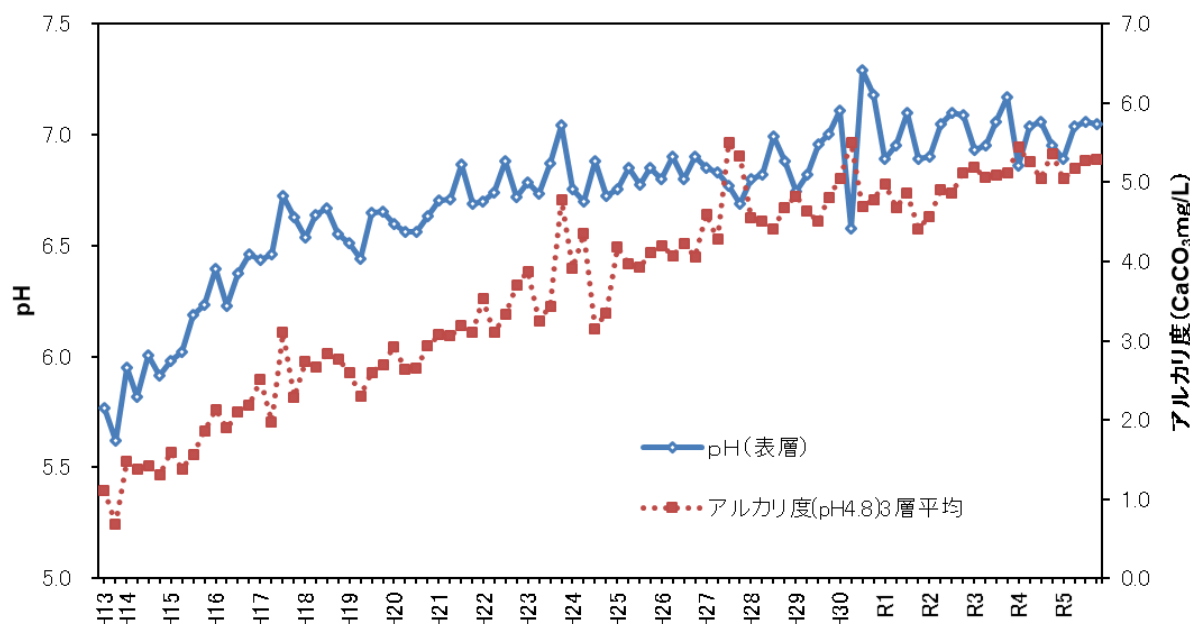


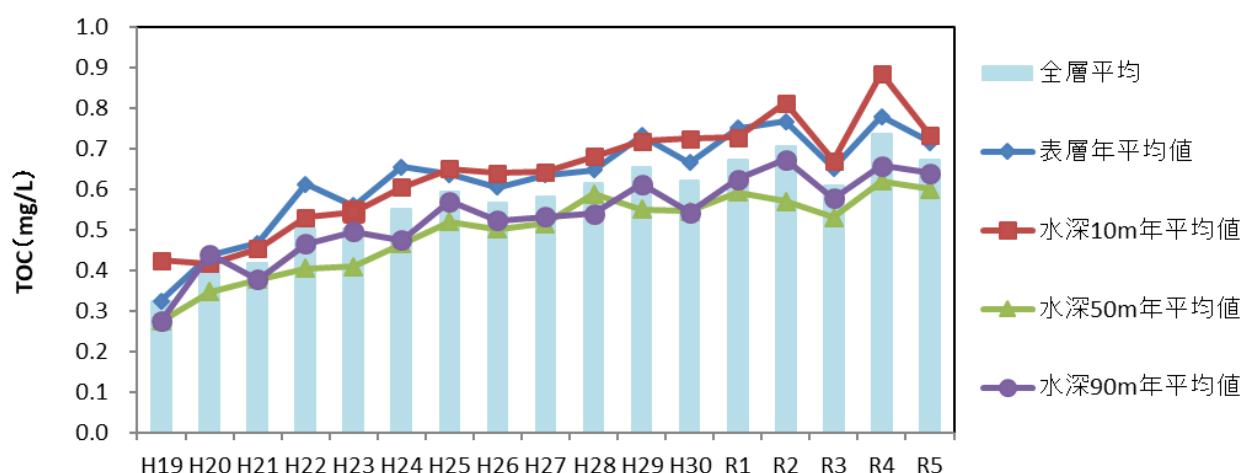
図 16 pH (表層) とアルカリ度 (3 層平均) の経年変化

(ウ) TOC (平成 19 年度～令和 5 年度)

TOC は平成 19 年度から調査項目とした。TOC の表層、水深 10m、水深 50m、水深 90m 及び全層の年平均値の経年変化を図 17 に示す。

令和元年度～令和 5 年度にかけての年平均値は、上層部(表層、水深 10m)の値が下層部(水深 50m、水深 90m)より高く例年と同様の傾向を示した。

また全層平均値も平成 19 年度から増加傾向が続いている。



※令和 2 年度 4 月は全層で欠測のため、令和 2 年は 6 月から 10 月の平均値である。

図 17 TOC の水深別年平均値及び全層平均値の経年変化

(エ) $\text{NO}_3\text{-N}$ (平成13年度～令和5年度)

窒素成分については、占める割合が大きい $\text{NO}_3\text{-N}$ について、表層におけるの経年変化を図18に示す。

$\text{NO}_3\text{-N}$ は平成14年度から減少傾向にある。近年 $\text{NO}_3\text{-N}$ が減少しているのは、pHの上昇により植物プランクトン等の活動が活発になってきているためと考えられる。

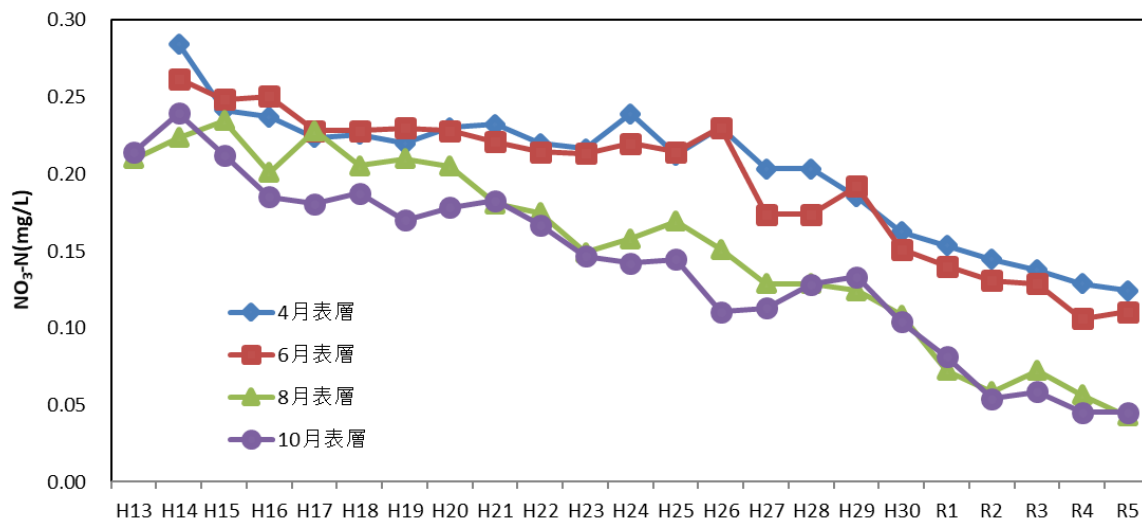


図18 $\text{NO}_3\text{-N}$ の水深別経年変化

(2) 流入河川について

調査地点の概要は、旧硫黄鉱山坑内排水の影響を受ける強酸性の②硫黄川が③高森川と合流した後、沼尻・中ノ沢温泉の影響を受ける④酸川へ合流している。②硫黄川、③高森川、④酸川本川が合流した⑤酸川（酸川野）は、さらに下流で裏磐梯湖沼群を源とする⑥長瀬川本川と合流する。図1で示した調査地点のうち②硫黄川（高森川合流前）、③高森川（酸川合流前）、④酸川（高森川合流前）を酸性物質の発生源付近の「上流域河川」と位置付け、⑤酸川（酸川野）、⑥長瀬川（上長瀬橋）、⑦長瀬川（小金橋）を「下流域河川」として結果を示す。

調査地点ごとの調査日の流量の調査結果を図19に示す。

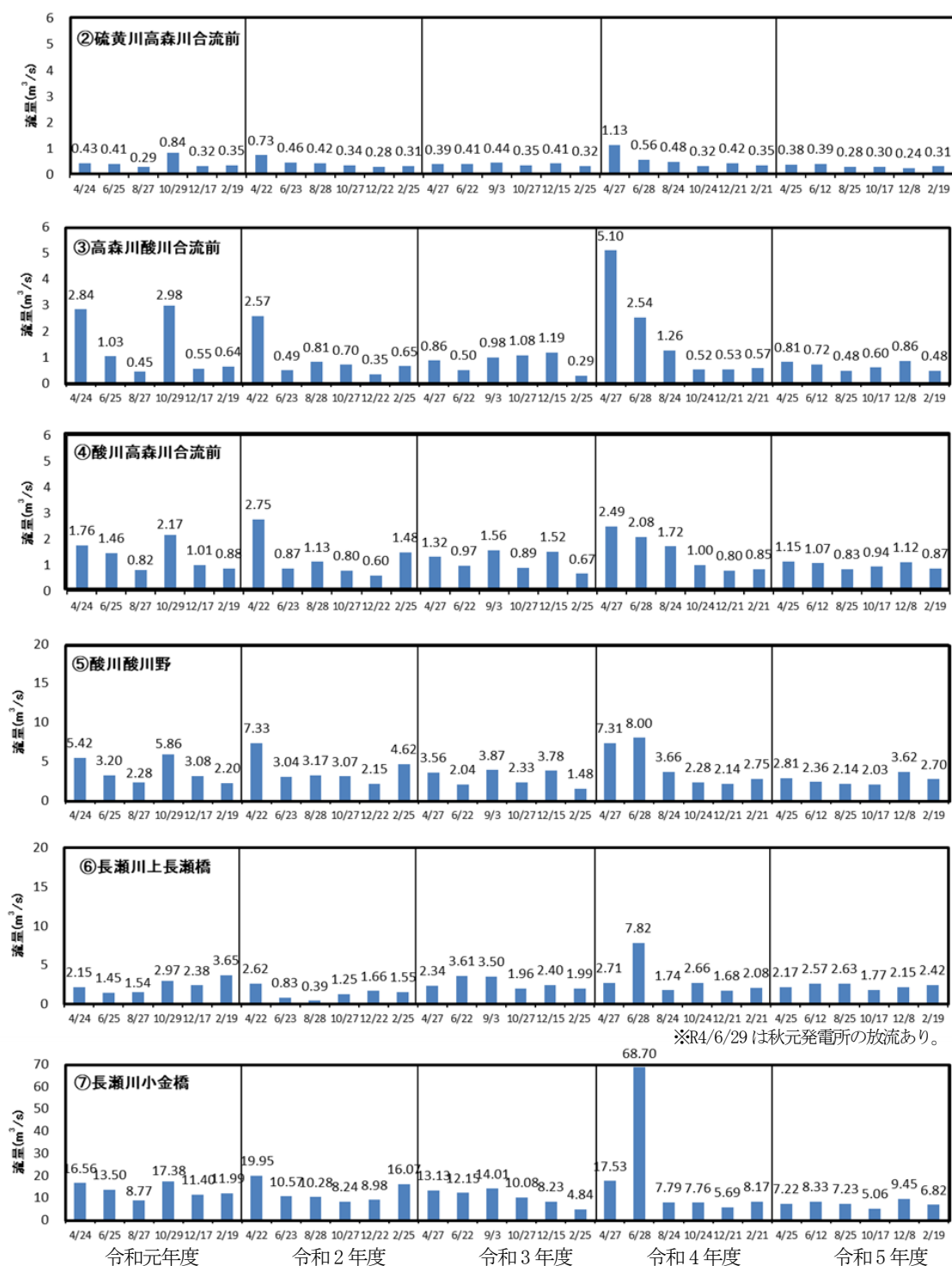


図19 各河川の流量の季節変動

調査対象河川の概要を図 20 に、各河川の pH、流量、アルカリ度負荷量、鉍酸酸度負荷量の各年平均値を表 1 に示す。

平成 18 年度から平成 30 年度までの流量の年平均値の範囲を下回ったのは、令和 2 年度の⑥長瀬川上長瀬川橋と令和 3 年度の⑤酸川酸川野で、上回ったのは令和元年度の⑦長瀬川小金橋と令和 4 年度の②硫黄川高森川合流前、③高森川酸川合流前、⑦長瀬川小金橋であった。なお、令和 4 年度の⑦長瀬川小金橋は、6 月に秋元発電所の放流水の流れている時間に採水したため、流量の年平均値が通常時の倍の流量となった。

他の河川については、すべての項目の値が平成 30 年度までの年平均値の範囲内であった。



図 20 調査対象河川の概要

表 1 各河川の pH 等の各年度の年平均値

地点	項目	単位	令和元年度の 年平均値	令和2年度の 年平均値	令和3年度の 年平均値	令和4年度の 年平均値	令和5年度の 年平均値	平成18年度～平成30年 度の年平均値	
								最小値	最大値
② 硫黄川 高森川合流前	pH		2.22	2.22	2.25	2.28	2.26	2.18	2.30
	流量	m ³ /s	0.44	0.42	0.39	0.54	0.32	0.31	0.52
	鉍酸酸度負荷量	gCaCO ₃ /L	394.19	336.60	314.55	387.26	251.20	269.57	485.30
③ 高森川 酸川合流前	pH		2.58	2.54	2.58	2.73	2.54	2.45	2.73
	流量	m ³ /s	1.41	1.27	0.82	1.75	0.66	0.63	1.42
	鉍酸酸度負荷量	gCaCO ₃ /L	390.67	403.38	263.89	299.30	241.72	197.98	482.02
④ 酸川 高森川合流前	pH		3.72	3.58	3.56	3.60	3.48	3.16	3.59
	流量	m ³ /s	1.35	1.25	1.15	1.49	1.00	0.99	1.78
	鉍酸酸度負荷量	gCaCO ₃ /L	22.45	32.08	29.08	28.17	31.61	30.81	63.40
⑤ 酸川 酸川野	pH		3.11	3.08	3.12	3.19	3.11	2.98	3.16
	流量	m ³ /s	3.67	3.90	2.84	4.36	3.67	3.06	5.03
	鉍酸酸度負荷量	gCaCO ₃ /L	295.82	349.62	259.80	321.87	380.67	297.27	537.57
⑥ 長瀬川 上長瀬川橋	pH		7.51	7.59	7.52	7.43	7.54	7.33	7.54
	流量	m ³ /s	2.36	1.38	2.63	3.11	2.28	2.08	4.24
	アルカリ度負荷量	gCaCO ₃ /L	40.02	26.47	46.33	53.34	43.80	33.95	67.34
⑦ 長瀬川 小金橋	pH		3.86	3.84	3.98	4.43	4.11	3.68	4.11
	流量	m ³ /s	13.27	12.35	10.41	19.27	7.35	7.26	11.45
	鉍酸酸度負荷量	gCaCO ₃ /L	224.18	185.11	122.42	117.75	65.42	89.68	248.35

ア 季節変動

(ア) 金属成分負荷量

調査対象河川における溶存態 (D-) の Fe、Mn 及び Al のそれぞれの負荷量の調査結果について、また、全量 (T-) から溶存態を引いた値を懸濁態 (S-) として算出した負荷量及び流量の調査結果について図 21～図 23 に示す。なお、金属成分濃度が定量下限値 (0.01 mg/L) 未満の場合は 0 mg/L として負荷量を算出し、溶存態が定量下限値 (0.01 mg/L) 未満の場合は 0 mg/L として懸濁態負荷量を算出した。

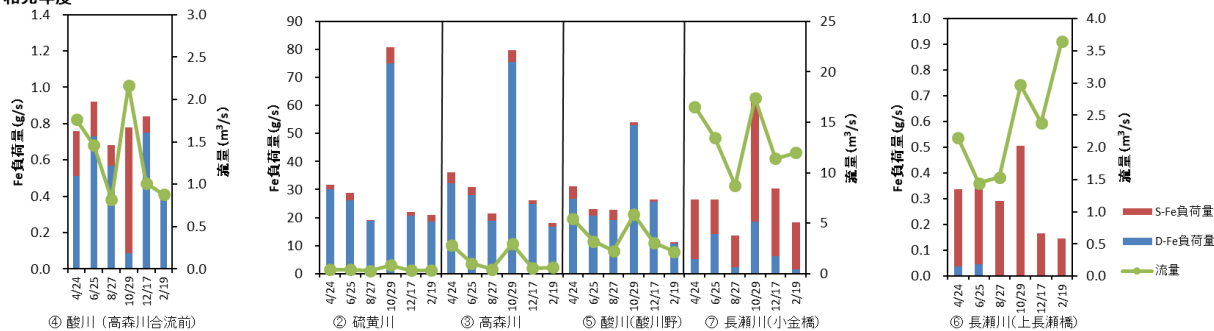
Fe について調査対象河川ごとに比較してみると、上流域河川及び⑤ 酸川 (酸川野) までは溶存態の割合が高く、⑦ 長瀬川 (小金橋) では懸濁態の割合が高くなっている。これは例年と同様の傾向であり、酸川と長瀬川の合流による pH の上昇に伴い、Fe の一部が不溶化したためと考えられる。

Mn は、⑥長瀬川 (上長瀬橋) 以外の河川で全負荷量に占める溶存態の割合が高かった。⑦長瀬川 (小金橋) は溶存態の割合が高いが、秋元発電所からの放流があり、通常より流量が多かった令和 4 年度 6 月は通常より高い負荷量を示し、pH も中性付近であったため、そのほとんどが懸濁態であった。

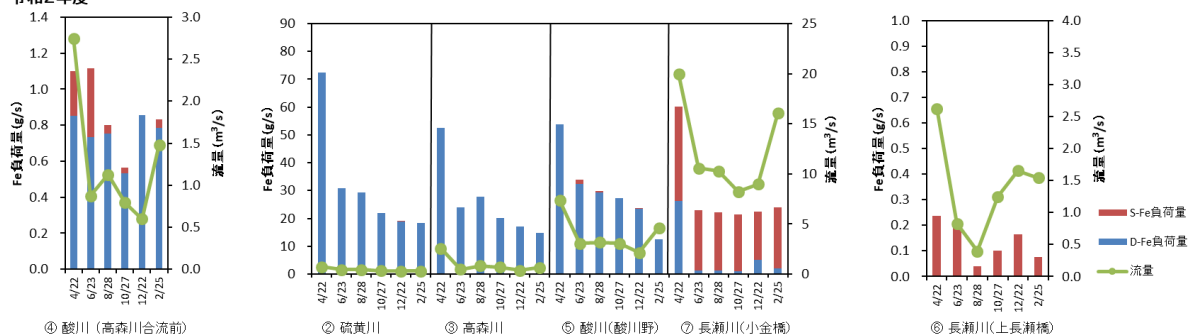
Al についても Mn と同様の傾向を示した。

Zn について、すべての調査対象河川において 1 年を通じて負荷量が小さく、明確な溶存態と懸濁態の比率や季節変動はみられなかった。

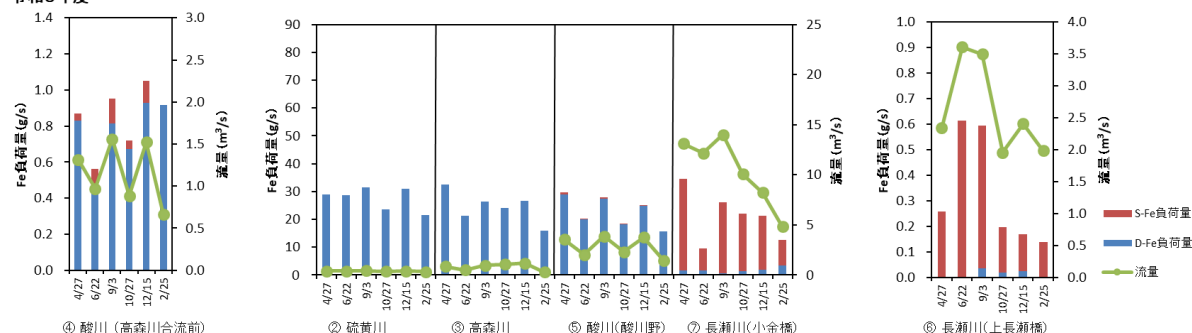
令和元年度



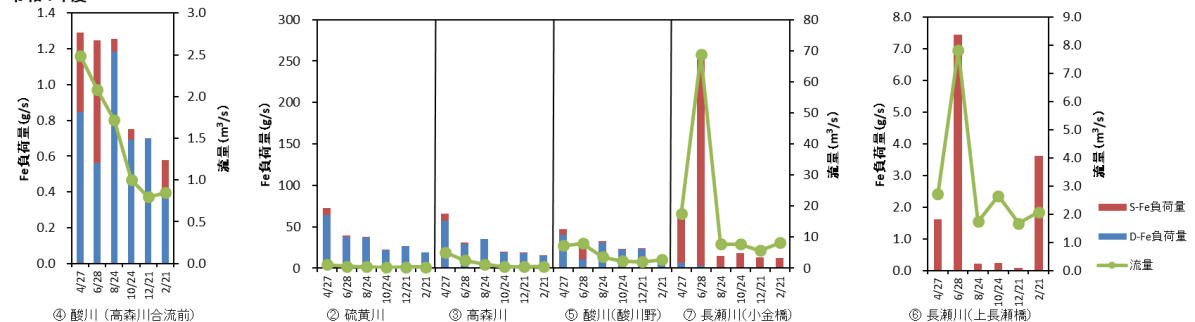
令和2年度



令和3年度



令和4年度



※⑦長瀬川 (小金橋) の6/28は秋元発電所の放流あり。

令和5年度

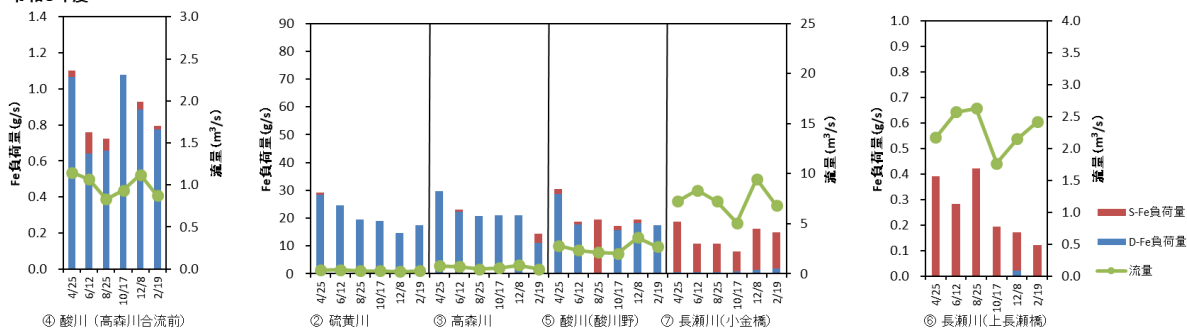


図21 Fe 負荷量の季節変動

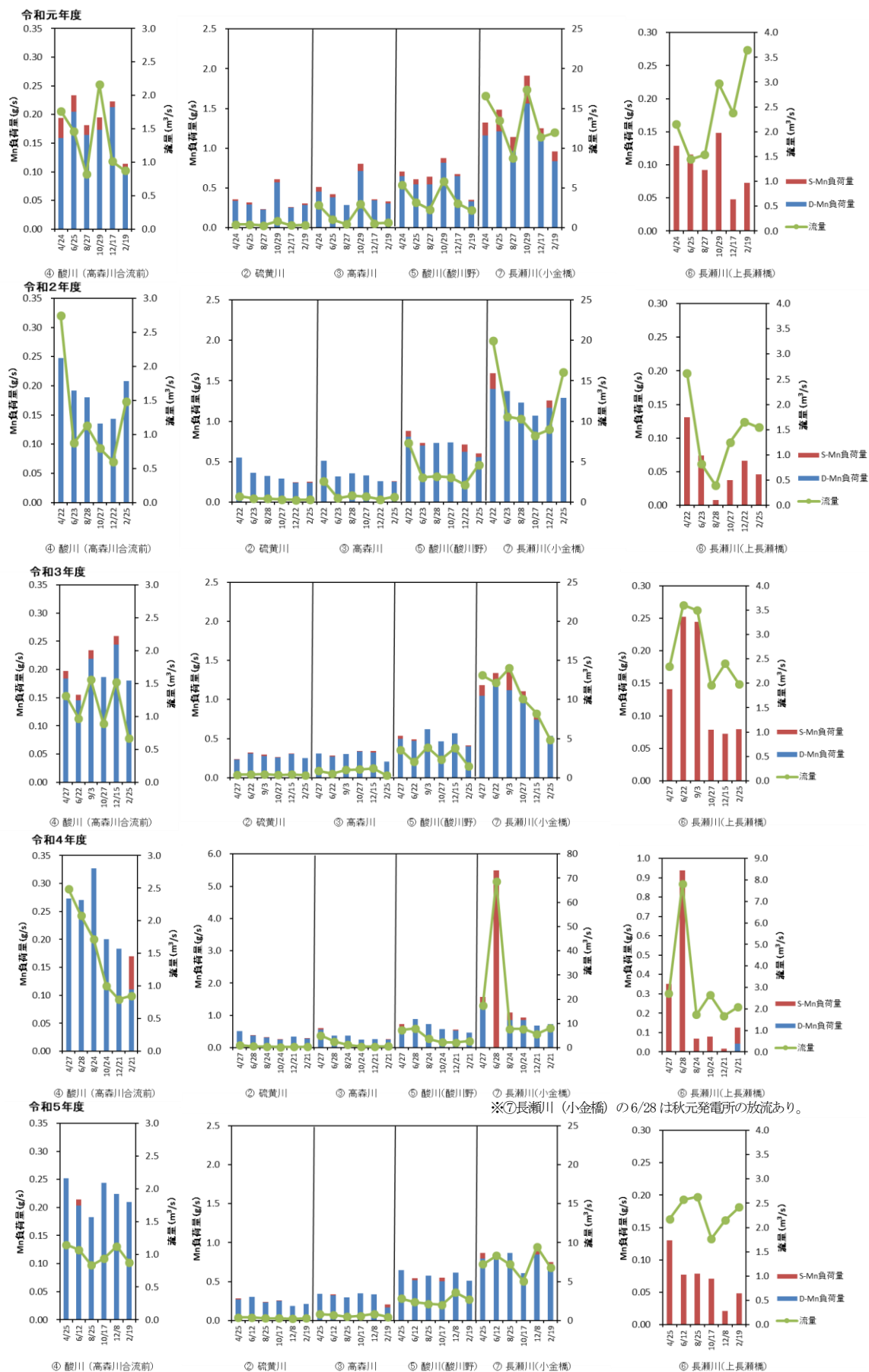
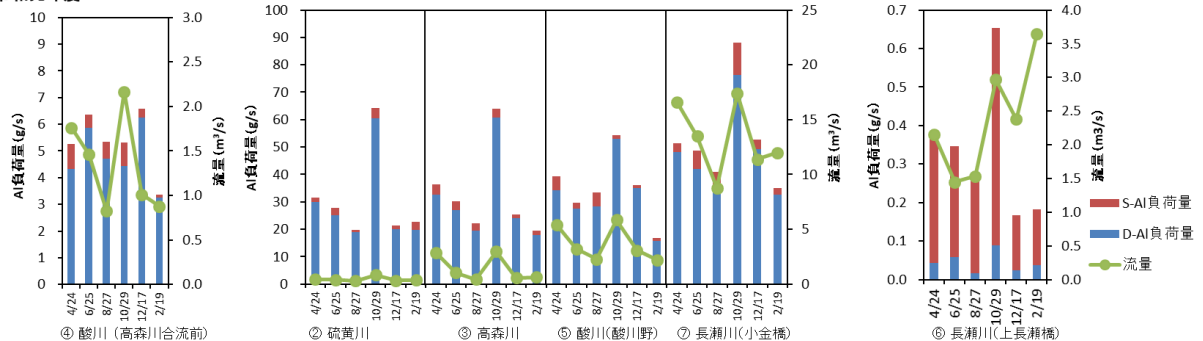
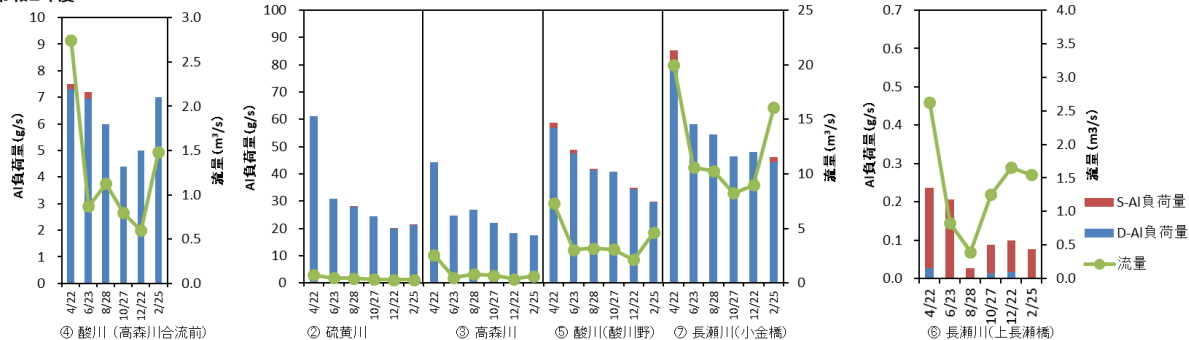


図22 Mn 負荷量の季節変動

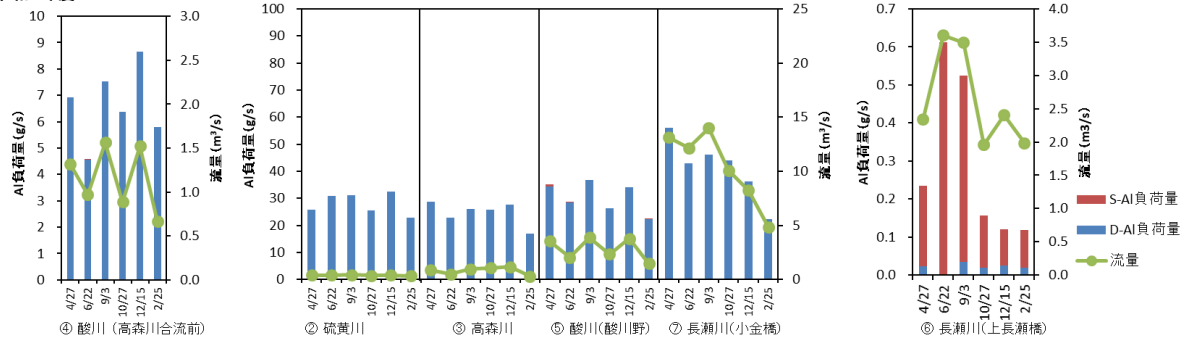
令和元年度



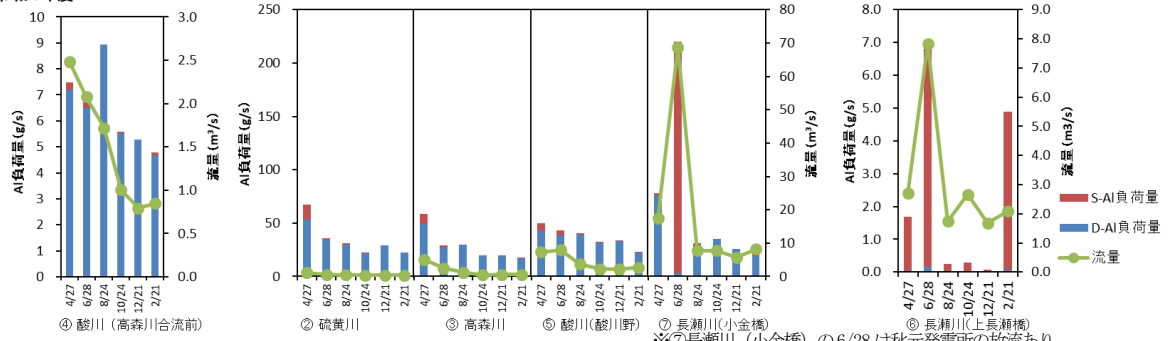
令和2年度



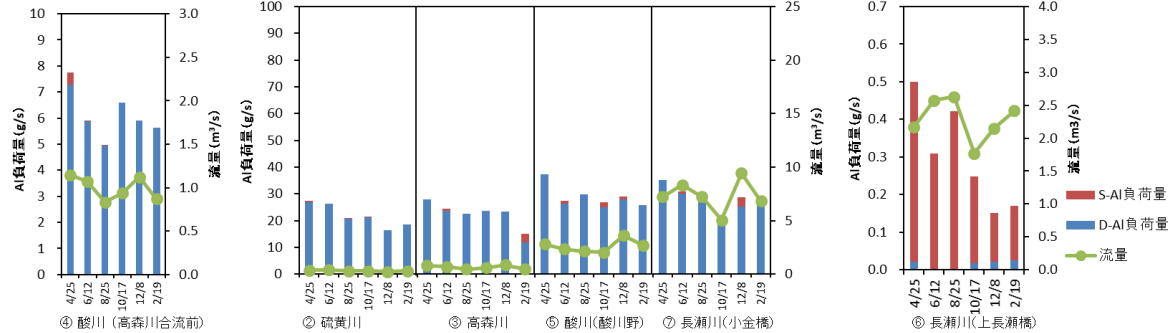
令和3年度



令和4年度



令和5年度



※⑦長瀬川(小金橋)の6/28は秋元発電所の放流あり。

図 23 AI 負荷量の季節変動

(イ) 酸度、アルカリ度負荷量

調査対象河川の総酸度、鉍酸酸度及びアルカリ度の負荷量の調査結果を図 24 に示す。

令和元年度から令和 5 年度までの鉍酸酸度負荷量の総酸度負荷量に占める割合は、② 硫黄川（高森川合流前）78～86%、③ 高森川（酸川合流前）は 59～86%と高かった。⑤ 酸川（酸川野）は 54～86%、⑦ 長瀬川（小金橋）は 0～53%であり下流になるにつれて低い割合となった。これは例年と同様の傾向であった。

⑥ 長瀬川（上長瀬橋）のアルカリ度負荷量は 8～120gCaCO₃/s であり、流量の変化に伴った増減がみられた。

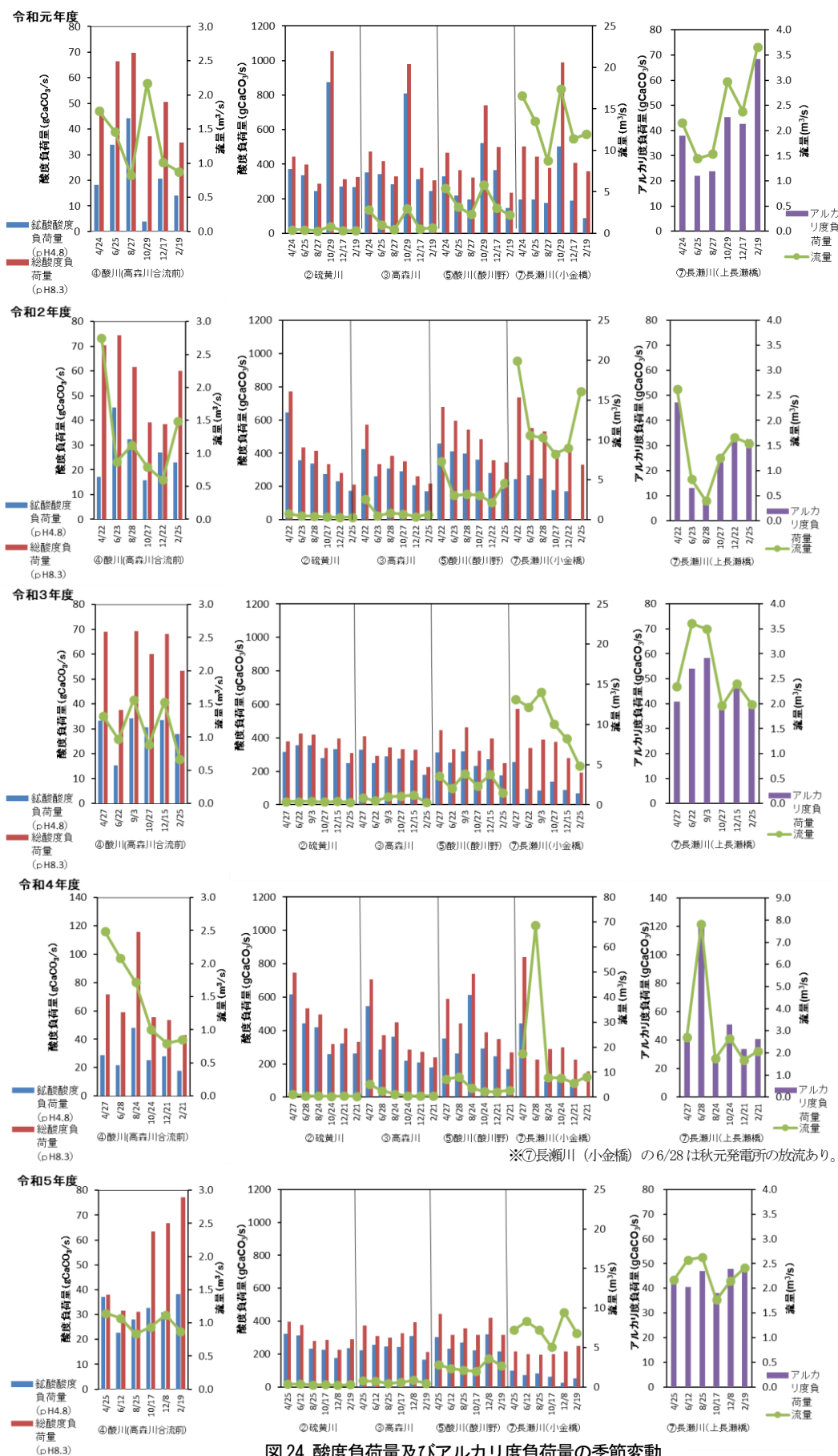


図 24 酸度負荷量及びアルカリ度負荷量の季節変動

(ウ) イオン成分負荷量

上流域河川3地点における Cl^- 及び SO_4^{2-} 負荷量の調査結果を図25に示す。

3河川とも1年を通じて SO_4^{2-} 負荷量が Cl^- 負荷量より大きく、 SO_4^{2-} 負荷量と Cl^- 負荷量の割合はほぼ一定であり、②硫黄川(高森川合流前)、③高森川(酸川合流前)は約10%、④酸川(高森川合流前)の約33%が Cl^- 負荷量であった。

下流域河川における陰イオン及び陽イオン成分負荷量の各季節変動を図26に示す。

陰イオン成分の合計負荷量は1年を通じて SO_4^{2-} 負荷量及び Cl^- 負荷量の合算量が陰イオン成分の合計負荷量の約96%以上を占めており、例年と同じ傾向であった。

また流量に応じた陰イオン成分の合計負荷量の増減はみられたが、イオンの構成比に季節変動はみられなかった。

陽イオン成分負荷量については、 Na^+ 及び Ca^{2+} 負荷量の合算量が陽イオン成分の合計負荷量に対して、⑤酸川(酸川野)で約80%、⑥長瀬川(上長瀬橋)で約82%、⑦長瀬川(小金橋)で約80%占めており、例年と同じ傾向がみられた。

また、陽イオン成分負荷量の構成比に季節変動はみられなかった。

⑥長瀬川(上長瀬橋)では陽イオン成分の合計負荷量に対して Na^+ が39~45%、 Ca^{2+} は37~43%とほぼ同じ割合であるが、⑤酸川(酸川野)は Ca^{2+} が約50%、 Na^+ が約28%と Ca^{2+} の割合が高かった。この2地点合流後の⑦長瀬川(小金橋)は Ca^{2+} が44~48%、 Na^+ が31~37%で、 Ca^{2+} の割合が高かった。

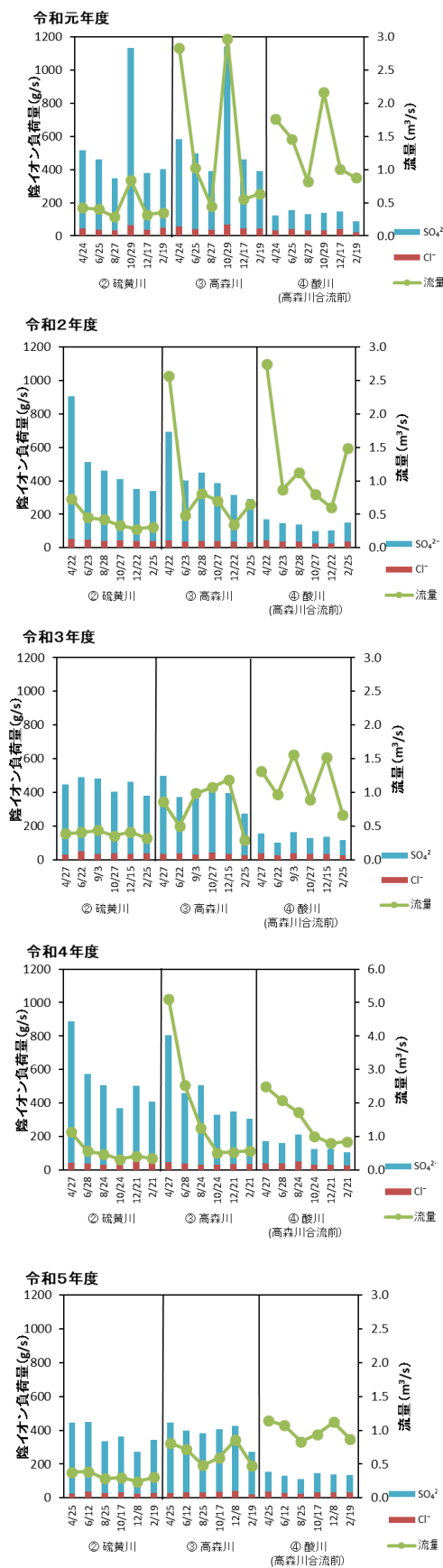


図 25 上流域河川の陰イオン負荷量の季節変動

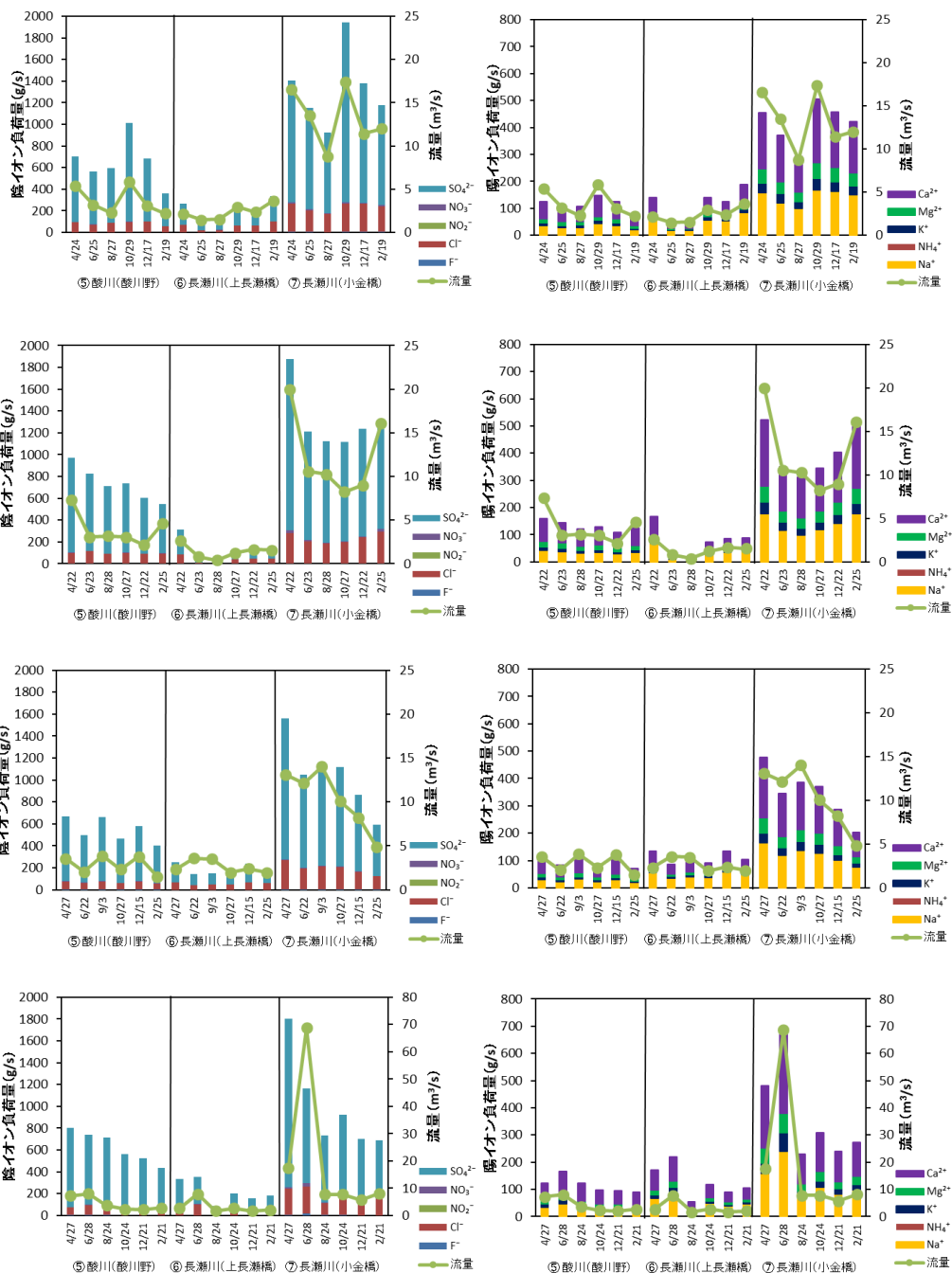


図 26 下流域河川の陰イオン・陽イオン負荷量の季節変動

(エ) T-P (D-P、S-P) 負荷量

下流域河川における T-P の負荷量の調査結果について、また、T-P から D-P を引いた値を S-P (懸濁態) として算出した負荷量及び流量の調査結果について図 27 に示す。なお、D-P が定量下限値 (0.01mg/L) 未満の場合は 0mg/L として S-P を算出した。

T-P については、全ての地点で流量に応じた増減がみられた。また、上流域河川の合流後の地点である⑤酸川 (酸川野) においては S-P より D-P の割合が大きかった。裏磐梯湖沼群を流出源とする⑥長瀬川 (上長瀬橋) では負荷量が小さく明確な季節変動が確認できなかった。最下流部である⑦長瀬川 (小金橋) は、秋元発電所からの放流があった令和 4 年 6 月を除いては、全てが S-P であった。この結果は例年と同様であり、酸性河川の酸川と中性河川の長瀬川が合流し pH が変化することで酸川の Fe が一部不溶化し、その Fe に D-P が吸着し懸濁態 (フロック) になったためと考えられる。

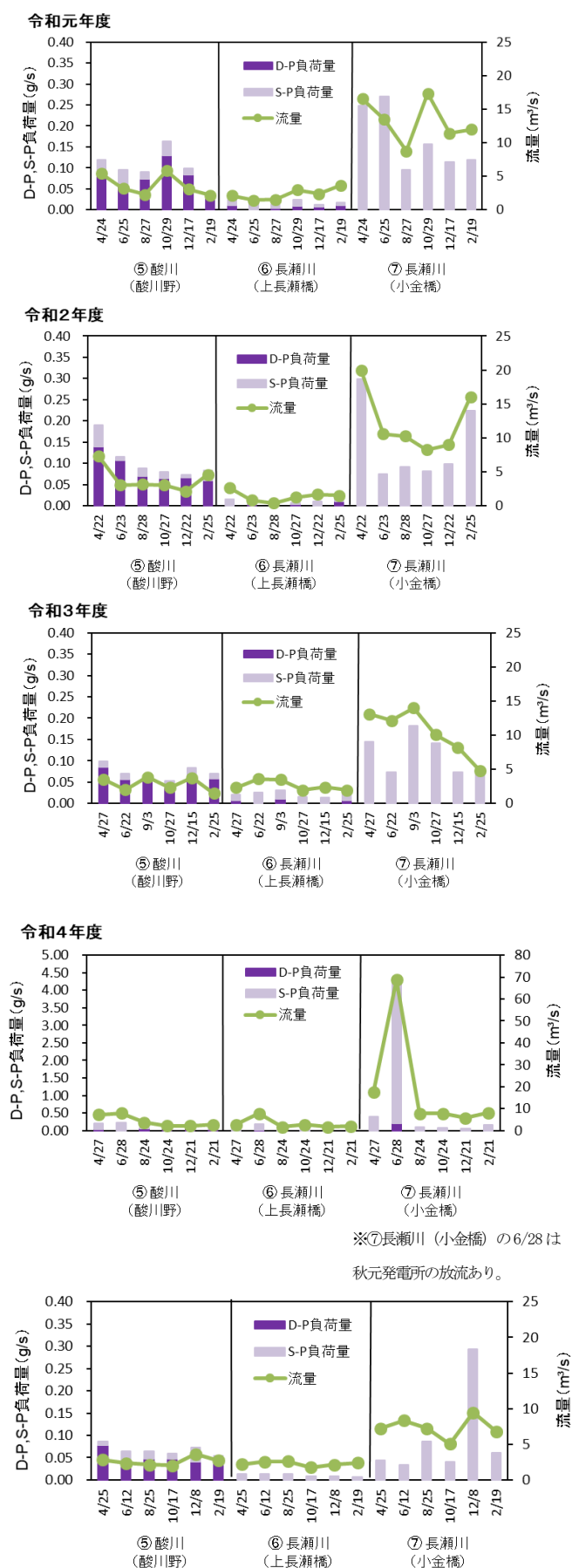


図 27 D-P 及び S-P 負荷量の季節変動

イ 経年変化（平成 16 年度～令和 5 年度）

酸性河川である② 硫黄川（高森川合流前）、③ 高森川（酸川合流前）、④ 酸川（高森川合流前）、⑤ 酸川（酸川野）及び⑦ 長瀬川（小金橋）について、溶存態（D-）の Fe 負荷量、溶存態（D-）の Al 負荷量、 SO_4^{2-} 負荷量、鉍酸度負荷量及び流量の年平均値の経年変化を検討した。また、微アルカリ性河川である⑥ 長瀬川（上長瀬橋）については D-Fe 負荷量、D-Al 負荷量、 SO_4^{2-} 負荷量、アルカリ度負荷量及び流量の年平均値の経年変化についてまとめた。なお、それぞれの負荷量は年平均値で示している。

② 硫黄川（高森川合流前）の経年変化を図 28 に示す。D-Fe 負荷量及び D-Al 負荷量が平成 25 年度に例年の半分程度となったが、それ以外はほぼ同程度の負荷量となっている。また、 SO_4^{2-} 負荷量は過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

③ 高森川（酸川合流前）の経年変化を図 29 に示す。D-Fe 負荷量及び D-Al 負荷量が平成 25 年及び 26 年度に例年の半分程度となったが、それ以外はほぼ同程度の負荷量となっている。また、 SO_4^{2-} 負荷量は、平成 29 年度に例年の倍程度の最大の値を示していたが、平成 30 年度から減少傾向を示し、令和 2 年度からは過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

④ 酸川（高森川合流前）の経年変化を図 30 に示す。④ 酸川（高森川合流前）の D-Al の負荷量は合流する③ 高森川（酸川合流前）の 1/5 程度の負荷量であり、さらに④ 酸川（高森川合流前）の D-Fe 負荷量は D-Al 負荷量と比べて 1/7 程度の負荷量を示している。D-Al 負荷量は平成 25 年及び 26 年度に例年の半分程度となったが、それ以外はほぼ同程度の負荷量となっている。また、D-Fe 負荷量及び SO_4^{2-} 負荷量は過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

上流域の硫黄川、高森川及び酸川が合流した後の地点である⑤ 酸川（酸川野）の経年変化を図 31 に示す。D-Fe 負荷量及び D-Al 負荷量は平成 25 年及び 26 年度に例年の半分程度となったが、それ以外はほぼ同程度の負荷量となっている。また、 SO_4^{2-} 負荷量は過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

⑥ 長瀬川（上長瀬橋）の経年変化を図 32 に示す。上流の酸性河川とは別の流域である⑥ 長瀬川（上長瀬橋）は、⑤ 酸川（酸川野）と比べて、D-Al の負荷量が D-Fe 負荷量は 1/500 程度、 SO_4^{2-} 負荷量は 1/5 程度である。このため、年度により負荷量の増減はあるが、他の地点と比較して、⑦ 長瀬川（小金橋）に与える影響は少ないと考えられる。また、アルカリ度負荷量は過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

最下流部である⑦ 長瀬川（小金橋）の経年変化を図 33 に示す。D-Al 負荷量は平成 25 年及び 26 年度に例年の半分程度となったが、それ以外はほぼ同程度の負荷量となっている。D-Fe 負荷量及び鉍酸度負荷量は過去と比較して減少傾向がみられ、 SO_4^{2-} 負荷量は令和元年及び 2 年度に例年の 1.5 倍程度の負荷量を示したが、令和 3 年度以降は過去と比較してほぼ同程度の負荷量となっている。

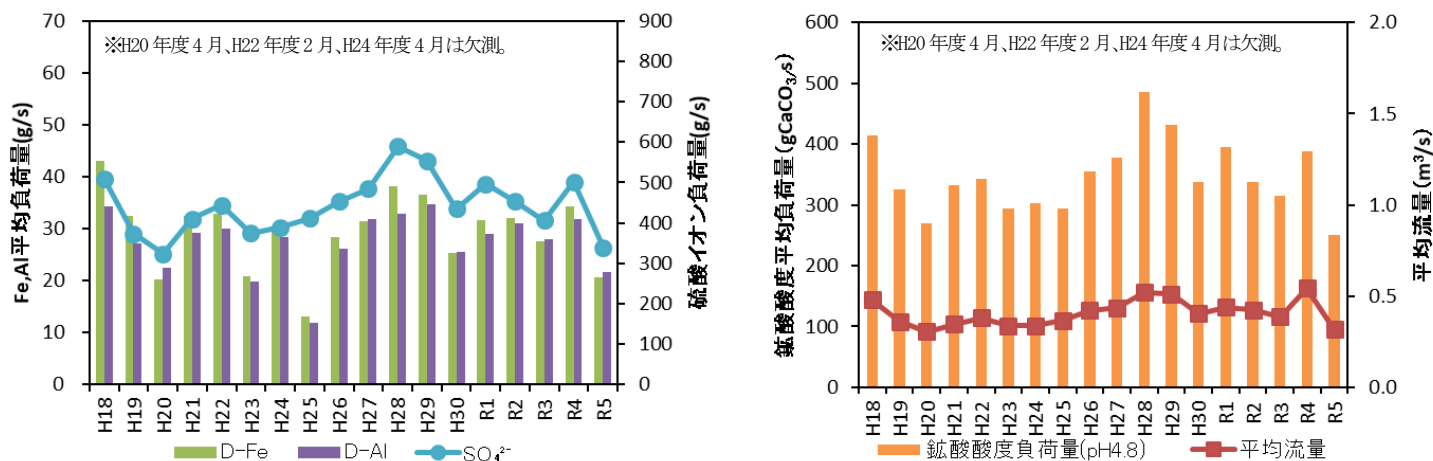


図 28 ② 硫黄川(高森川合流前)の酸性成分負荷量、鉍酸酸度負荷量及び流量の経年変化

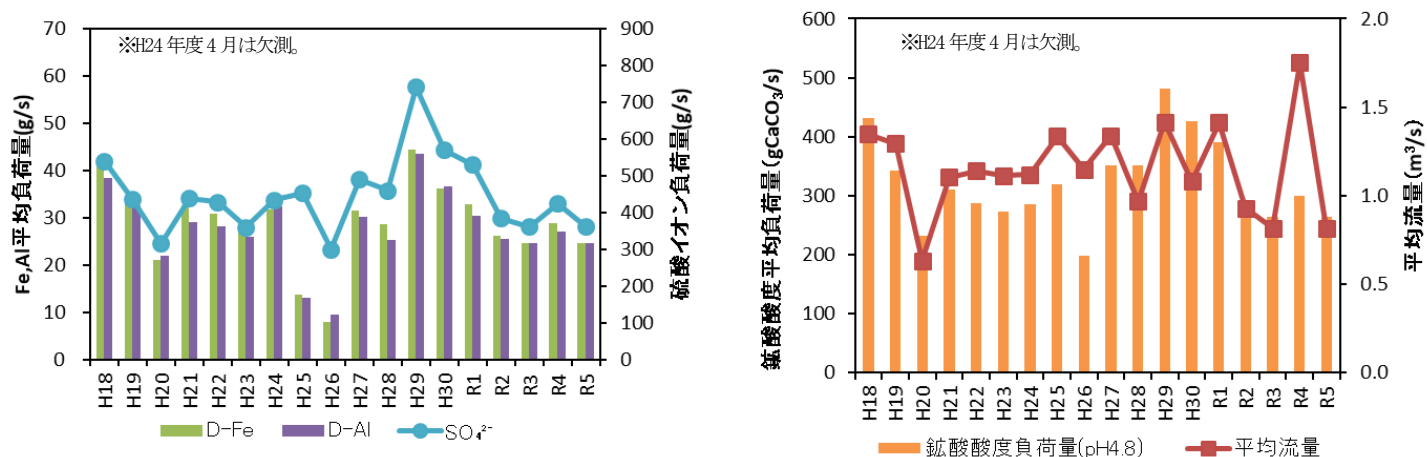


図 29 ③ 高森川(酸川合流前)の酸性成分負荷量、鉍酸酸度負荷量及び流量の経年変化

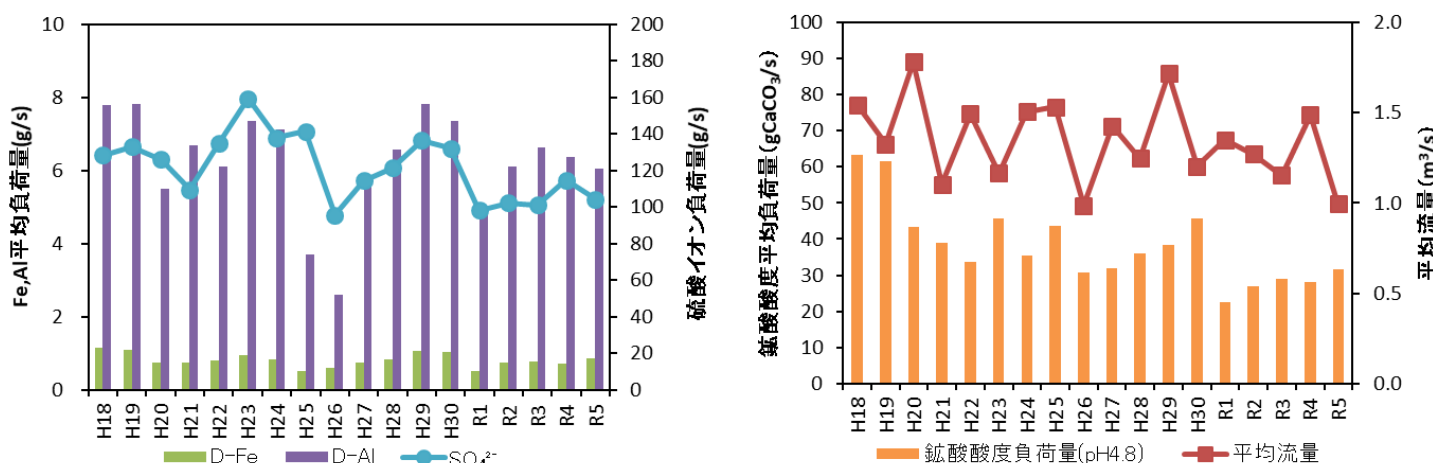


図 30 ④ 酸川(高森川合流前)の酸性成分負荷量、鉍酸酸度負荷量及び流量の経年変化

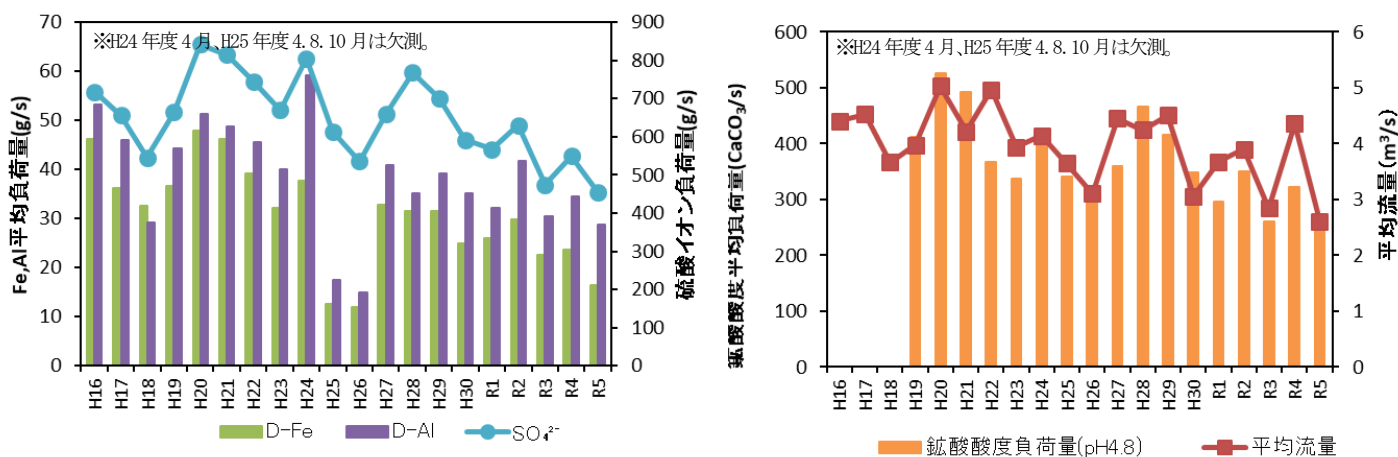


図 31 ⑤ 酸川(酸川野)の酸性成分負荷量、鉍酸酸度負荷量及び流量の経年変化

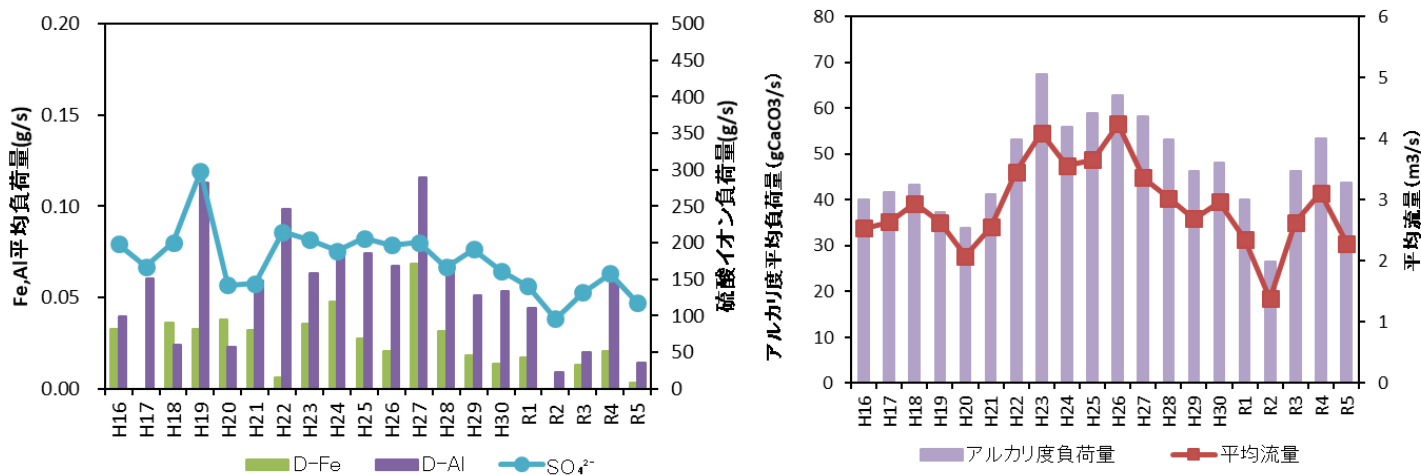


図 32 ⑥ 長瀬川(上長瀬橋)の酸性成分負荷量、アルカリ度負荷量及び流量の経年変化

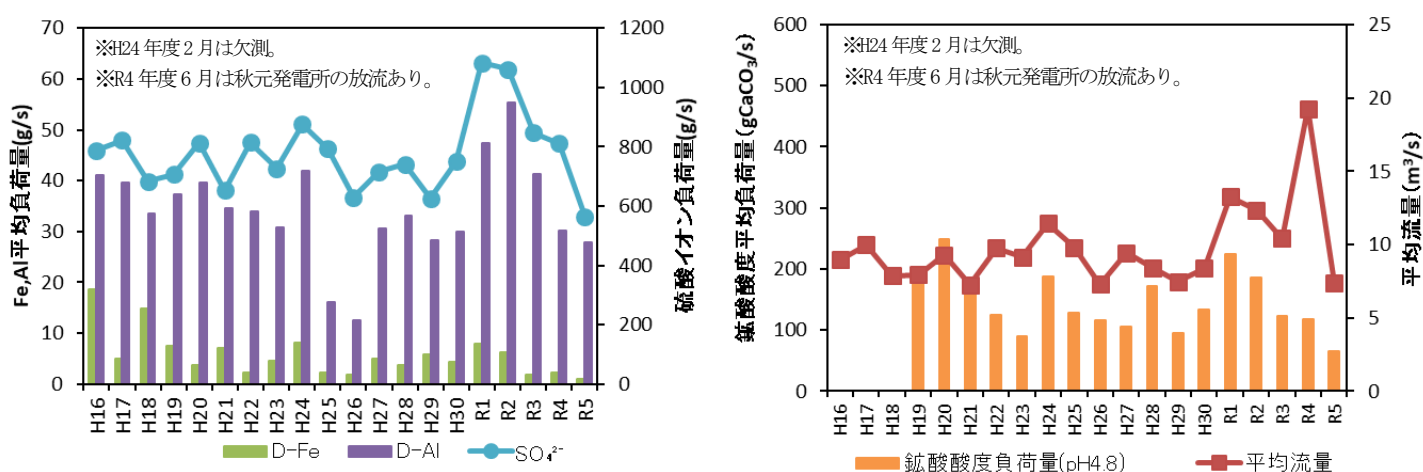


図 33 ⑦ 長瀬川(小金橋)の酸性成分負荷量、鉍酸酸度負荷量及び流量の経年変化

8 まとめ

(1) 猪苗代湖湖心の調査結果

令和5年度のpHの3層平均は6.95であり、平成8年度以降年々上昇し続けていたpHは、平成21年度以降6.8前後、平成30年度以降6.9台でほぼ横ばいとなった。また、例年と同様に水温躍層形成後は水温躍層の上下で値が異なり、いずれの年度も上層が高く、下層が低かった。

$\text{NO}_2\text{-N}$ 及び $\text{NH}_4\text{-N}$ はほとんどが報告下限値未満であったが、 $\text{NO}_3\text{-N}$ は水温躍層形成後の8月以降に、上層で濃度が低くなり、下層で濃度が上昇した。これは、夏場に上層の植物プランクトンの活動が活発になり $\text{NO}_3\text{-N}$ が消費されたためと考えられる。また $\text{NO}_3\text{-N}$ の経年変化をみると、平成14年度から減少傾向にある。これはpHの上昇により、植物プランクトン等の活動が活発になってきていると考えられる。

DO飽和率は例年と同様に、水温躍層が形成されつつある6月から水温躍層形成後の8月及び10月まで上層で高く、下層で低い値となった。

陽イオン成分と陰イオン成分は、 NO_3^- には季節変動が見られたが、その他の陽イオン及び陰イオンの各成分濃度の季節変動はなく、水深別の差もみられなかった。

金属成分(Fe、Mn、Al)では、Feはほとんどが懸濁態で存在し、Mn及びAlは溶存態と懸濁態で検出された。

TOCは平成19年度から増加傾向が、アルカリ度は経年的に緩やかな増加傾向が続いている。

(2) 猪苗代湖流入河川の調査結果

令和元年度から令和5年度までの金属成分負荷量は、上流域河川及び⑤酸川(酸川野)では1年を通じて溶存態の割合が高かった。⑦長瀬川(小金橋)では、Mn及びAlが溶存態の割合が高いのに対し、Feは溶存態の割合が低下していた。これは酸性河川の酸川と中性河川である長瀬川が合流しpHが上昇することでFeの一部が不溶化しているためと考えられた。しかし、秋元発電所からの放流があり、pHが中性付近であった

令和4年度6月の⑦長瀬川(小金橋)は通常より高い負荷量を示し、Mn及びAlのほとんどが懸濁態であった。

イオン成分負荷量は、猪苗代湖湖心と同様に、陰イオンについては SO_4^{2-} 及び Cl^- 負荷量が高く、陽イオンについては Ca^{2+} 及び Na^+ の負荷量が高かった。季節変動はあまりなく、流量に応じた変動が見られた。

T-Pは、Feと同じように⑤酸川(酸川野)では溶存態、⑥長瀬川(上長瀬橋)では懸濁態の割合が高く、この2河川の合流後の⑦長瀬川(小金橋)ではほとんどが懸濁態で存在していた。これは、2河川の合流後、pHの上昇により不溶化したFeにりんが吸着し懸濁態(フロック)になったためと考えられている。

別紙1 猪苗代湖及び流入河川 現地調査結果

調査地点 調査年度 調査年月日	令和元年度						令和2年度						①湖心(表層) 令和3年度						令和4年度						令和5年度					
	H31.4.18	R1.6.5	R1.8.5	R1.10.17	—	—	R2.4.15	R2.6.10	R2.8.26	R2.10.14	—	—	R3.4.15	R3.6.9	R3.8.18	R3.10.18	—	—	R4.4.20	R4.6.20	R4.8.8	R4.10.12	—	—	R5.4.21	R5.6.7	R5.8.21	R5.10.11	—	—
採取水深(m)	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—	0.5	0.5	0.5	0.5	—	—
採取時刻	9:30	9:10	10:00	9:06	—	—	9:30	9:00	9:07	9:00	—	—	9:30	9:05	9:10	9:30	—	—	9:15	9:05	9:05	9:05	—	—	9:05	9:05	9:00	9:15	—	—
天候(前日)	曇り	晴れ	晴れ	晴れ	—	—	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	—	—	雨	晴れ	曇り	雨	—	—	晴れ	晴れ	晴れ	曇り	—	—	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	—	—
天候(当日)	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	—	—	晴れ	晴れ	晴れ	晴れ	—	—	晴れ	曇り	曇り	晴れ	—	—	晴れ	曇り	晴れ	曇り	—	—	曇り	晴れ	曇り	曇り時々雨	—	—
気温(℃)	9.8	19.9	28.4	12.5	—	—	9.8	25.0	29.1	16.1	—	—	3.6	19.2	28.0	10.5	—	—	9.3	22.1	30.5	14.8	—	—	12.8	19.5	30.3	16.3	—	—
水温(℃)	5.6	18.1	27.0	16.0	—	—	5.5	20.4	27.0	18.0	—	—	5.5	15.6	22.2	17.6	—	—	5.5	18.0	25.5	18.0	—	—	6.3	16.0	28.0	17.7	—	—
透明度(m)	12.0	9.6	14.2	4.8	—	—	10.1	14.6	9.4	10.6	—	—	9.6	9.6	11.3	12.0	—	—	9.8	11.5	5.6	9.4	—	—	9.0	9.8	11.8	8.4	—	—
水色(フォーレル)	9	7	8	9	—	—	6	7	6	6	—	—	9	5	6	7	—	—	7	6	10	6	—	—	7	8	7	7	—	—
色相	無色	無色	無色	無色	—	—	無色	無色	無色	無色	—	—	無色	無色	無色	無色	—	—	無色	無色	無色	無色	—	—	無色	無色	無色	無色	—	—
臭気	無臭	無臭	無臭	無臭	—	—	無臭	無臭	無臭	無臭	—	—	無臭	無臭	無臭	無臭	—	—	無臭	無臭	無臭	無臭	—	—	無臭	無臭	無臭	無臭	—	—
濁り	透明	透明	透明	透明	—	—	透明	透明	透明	透明	—	—	透明	透明	透明	透明	—	—	透明	透明	透明	透明	—	—	透明	透明	透明	透明	—	—

[illegible][illegible][illegible][illegible]

調査地点 調査年度 調査年月日	令和元年度						令和2年度						令和3年度						令和4年度						令和5年度						
	H31.4.24	R16.2.5	R18.2.7	R110.2.9	R112.1.7	R22.1.9	R24.2.2	R26.2.3	R28.2.8	R210.2.7	R212.2.2	R32.2.5	R34.2.7	R36.2.2	R39.3.	R310.2.7	R312.1.5	R42.2.5	R44.2.7	R46.2.8	R48.2.4	R410.2.4	R412.2.1	R52.2.1	R54.2.5	R56.1.2	R58.2.5	R510.1.7	R512.8	R62.1.9	
採水時刻	14:17	14:10	14:05	14:25	14:15	14:38	15:30	13:55	13:30	14:15	13:09	13:50	12:30	12:20	12:40	12:05	12:45	15:11	14:45	15:00	14:06	13:57	15:15	14:45	13:30	14:00	14:35	14:00	14:23	13:05	
天候(前日)	晴れ	雨	曇り	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	晴れ	晴れ	曇り	曇り	晴れ	曇り	雨	晴れ	晴れ	雪	雨	雨	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り	曇り時々雨	晴れ	晴れ	曇りのち雨	晴れ
天候(当日)	曇り	晴れ	曇り	雨	曇り	曇り雪	雨	曇り	晴れ	晴れ	曇り	晴れ	晴れ	曇り	曇り	晴れ	雨	雪	曇り	晴れ	曇り	曇り	曇り	曇り	晴れ	曇り時々晴れ	晴れ	晴れ	曇り時々雨	曇り時々晴れ	
気温(℃)	17.9	23.2	23.2	13.0	5.5	2.5	5.2	22.0	30.3	14.8	3.3	2.0	15.5	19.5	17.5	16.3	6.5	1.5	11.5	27.5	24.0	9.9	2.0	-1.7	20.0	24.5	28.0	15.0	6.1	16.5	
水温(℃)	12.8	18.5	22.5	13.2	5.0	4.0	8.3	19.2	25.9	13.5	3.9	5.5	12.5	20.5	19.9	13.3	7.2	3.5	12.0	19.5	21.0	12.2	4.7	3.4	12.8	18.5	27.1	14.5	6.1	7.2	
透視度(cm)	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	>100	95	>100	>100	>100	>100	41	39	>100	100	100	17.5	>100	>100	>100	>100	>100	>100	
流況	通常	通常	通常	流量大	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	流量大	流量大	通常	通常	通常	通常	通常	流量大	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常	通常
色相	無色	無色	無色	淡茶色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	淡黄褐色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色	無色
臭気	微川藻臭	無臭	微土臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	微川藻臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	欠測	無臭	無臭	微川藻臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭	無臭
濁り	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明	欠測	微濁	微濁	透明	透明	透明	濁	透明	透明	透明	透明	透明	透明	透明

[illegible]

猪苗代湖 調査日	溶存態	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	7.71	7.77	7.40	7.62	7.77	7.80	7.38	7.50	8.08	7.86	7.70	7.94	7.77	7.89	7.69	7.94
NH ₄	mg/L	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.03	0.03	0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.03	0.03	0.05
K	mg/L	1.74	1.80	1.72	1.77	1.74	1.80	1.72	1.75	1.76	1.79	1.75	1.82	1.74	1.81	1.76	1.84
Mg	mg/L	2.26	2.29	2.18	2.24	2.27	2.29	2.17	2.20	2.31	2.30	2.25	2.33	2.27	2.30	2.24	2.34
Ca	mg/L	8.50	8.63	8.26	8.43	8.51	8.65	8.24	8.29	8.53	8.66	8.46	8.74	8.51	8.66	8.45	8.78
Fe	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	欠測
Al	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.15
Cl	mg/L	10.52	10.40	10.05	10.16	10.64	10.43	10.03	9.86	11.26	10.48	10.53	10.58	10.63	10.53	10.51	10.55
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.68	0.62	0.32	0.36	0.68	0.61	0.34	0.35	0.68	0.68	0.67	0.66	0.68	0.72	0.69	0.80
SO ₄	mg/L	28.81	28.97	28.36	28.75	28.85	29.01	28.31	27.88	28.89	28.76	28.83	29.12	28.83	28.71	28.66	28.26

猪苗代湖 調査日	全量	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17	4/18	6/5	8/5	10/17
pH		6.89	6.95	7.10	6.89	6.86	6.93	7.20	6.88	6.88	6.83	6.75	6.75	6.90	6.71	6.65	6.60
EC	μ S/cm	112	114	113	112	113	114	110	111	123	115	115	113	116	114	115	116
T-N	mg/L	0.17	0.15	0.11	0.10	0.22	0.16	0.13	0.12	0.16	0.17	0.19	0.16	0.16	0.22	0.21	0.23
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fe	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.06	0.02	0.01	0.01	0.06	0.02	0.01	0.03	0.01	0.03	0.02	<0.01	0.06
Mn	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	欠測
Al	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.07	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.01	0.04	0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	4.84	4.61	4.82	4.35	5.22	4.63	4.80	4.41	4.88	4.80	4.95	4.49	4.81	4.86	5.00	4.96
DO	mg/L	12.2	9.1	8.3	9.3	欠測	10.5	8.9	9.5	12.2	11.5	11.1	11.6	12.2	11.4	11.1	9.6
DO飽和率	%	97	96	104	94	欠測	96	97	96	94	92	89	107	94	90	87	75
TOC	mg/L	0.58	0.67	0.95	0.80	0.63	0.65	0.84	0.79	0.61	0.63	0.54	0.59	0.55	0.69	0.63	0.63

別紙3－1 流入河川の分析結果(R元年度)

令和元年度測定結果

河川 調査日	溶存態	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NH ₄	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	11.36	27.31	42.13	25.37	45.06	26.31	0.29	0.50	0.69	0.04	0.74	0.44	71.05	64.63	65.53	89.69	64.37	52.65
Mn	mg/L	0.16	0.37	0.64	0.24	0.62	0.48	0.09	0.14	0.20	0.08	0.21	0.12	0.80	0.72	0.78	0.68	0.78	0.81
Al	mg/L	11.47	26.12	43.29	20.40	43.74	28.12	2.45	4.02	5.72	2.05	6.18	3.72	70.47	62.15	65.71	72.24	62.37	55.81
Zn	mg/L	0.01	0.03	0.06	0.02	0.05	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.07	0.08	0.09	0.07	0.07
F	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl	mg/L	19.86	39.22	82.80	23.58	78.72	72.26	17.95	27.57	40.68	16.12	39.52	26.22	107.44	91.19	116.60	77.77	116.81	140.93
NO ₂	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₃	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₄	mg/L	185.89	443.96	787.64	359.61	761.45	542.79	52.78	79.98	121.26	48.66	107.09	75.65	1107.73	1047.34	1091.26	1279.12	1064.08	1002.45

河川 調査日	全量	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	8/27	10/29	12/17	2/19
pH		3.03	2.57	2.36	2.67	2.37	2.50	3.94	3.54	3.33	4.31	3.39	3.80	2.26	2.22	2.23	2.17	2.21	2.24
EC	μ S/cm	687	1533	2610	1251	2620	2150	214	340	497	178	496	382	3350	3260	3390	3730	3670	3610
T-N	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	12.77	30.14	47.58	26.81	47.27	28.25	0.43	0.63	0.83	0.36	0.83	0.49	74.80	71.24	66.33	96.44	68.70	59.88
Mn	mg/L	0.18	0.41	0.68	0.27	0.65	0.52	0.11	0.16	0.22	0.09	0.22	0.13	0.84	0.78	0.81	0.73	0.81	0.87
Al	mg/L	12.83	29.23	49.41	21.45	46.14	30.40	2.98	4.35	6.49	2.45	6.51	3.83	74.50	68.77	68.65	76.87	66.57	64.33
Zn	mg/L	0.01	0.03	0.06	0.03	0.05	0.03	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	0.09	0.08	0.10	0.07	0.07
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	124.72	332.93	629.75	271.75	564.57	383.13	10.30	23.18	53.62	1.80	20.38	16.01	874.57	828.31	849.87	1043.91	839.34	762.37
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	166.29	404.63	736.05	328.91	687.42	480.86	27.25	45.47	84.70	17.17	50.01	39.56	1043.87	985.25	994.27	1258.51	970.71	930.17
流量	m ³ /s	2.835	1.029	0.449	2.977	0.552	0.638	1.762	1.461	0.823	2.166	1.012	0.877	0.425	0.405	0.289	0.837	0.322	0.352

別紙3-2 流入河川の分析結果(R元年度)

令和元年度測定結果

河川 調査日	溶存態	4/24	6/25	⑤酸川 8/27	酸川野 10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	⑥長瀬川 8/27	上長瀬橋 10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	⑦長瀬川 8/27	小金橋 10/29	12/17	2/19
T-P	mg/L	0.016	0.019	0.032	0.022	0.027	0.016	0.005	<0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	6.55	8.79	12.57	7.19	11.27	9.26	27.01	12.07	12.07	19.22	22.92	22.68	9.47	8.89	11.39	9.66	14.20	12.55
NH ₄	mg/L	0.02	0.05	0.10	0.01	0.07	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02	0.04	0.04	0.01	0.05	0.04
K	mg/L	1.96	2.73	3.84	2.29	3.29	2.59	4.71	2.38	2.43	3.73	4.05	3.98	2.18	2.48	2.84	2.45	3.12	2.71
Mg	mg/L	2.96	4.13	6.23	2.31	5.39	4.21	6.99	3.01	2.80	4.88	5.33	5.22	3.21	3.22	3.94	3.40	4.67	4.04
Ca	mg/L	11.62	16.19	23.62	13.32	20.77	16.92	26.74	11.90	10.91	18.88	20.47	19.97	12.64	12.84	15.22	13.60	18.10	15.90
Fe	mg/L	4.93	6.50	8.36	9.03	8.32	4.82	<0.01	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.31	1.04	0.27	1.07	0.54	0.12
Mn	mg/L	0.12	0.17	0.24	0.14	0.21	0.15	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	0.09	0.11	0.09	0.10	0.07
Al	mg/L	6.31	8.60	12.35	9.04	11.36	7.13	0.02	0.04	0.01	0.03	0.01	0.01	2.90	3.12	4.11	4.39	4.32	2.72
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.56	0.79	1.27	0.57	1.03	0.78	0.07	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.29	0.33	0.43	0.30	0.40	0.34
Cl	mg/L	16.83	21.73	36.43	16.12	31.50	24.23	33.64	14.30	14.66	22.13	27.70	27.69	15.77	14.84	19.36	14.96	22.93	19.83
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.79	0.77	0.87	0.82	0.76	0.96	0.21	0.47	0.15	0.27	0.15	0.13	0.94	0.83	0.74	0.91	0.79	0.94
SO ₄	mg/L	111.21	152.65	222.51	155.68	189.81	138.96	90.07	34.51	30.43	57.03	64.97	63.47	67.85	69.54	85.22	95.79	96.80	76.87

河川 調査日	全量	4/24	6/25	⑤酸川 8/27	酸川野 10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	⑥長瀬川 8/27	上長瀬橋 10/29	12/17	2/19	4/24	6/25	⑦長瀬川 8/27	小金橋 10/29	12/17	2/19
pH		3.29	3.11	2.95	3.08	3.01	3.20	7.62	7.40	7.53	7.44	7.47	7.60	3.95	3.91	3.85	3.52	3.80	4.14
EC	μ S/cm	396	560	816	566	776	559	333	153	146	240	301	297	220	234	281	318	350	281
T-N	mg/L	0.44	0.43	0.40	0.33	0.36	0.36	0.22	0.22	0.10	0.1	0.07	0.05	0.37	0.37	0.26	0.26	0.3	0.31
T-P	mg/L	0.022	0.030	0.040	0.028	0.032	0.017	0.011	0.011	0.009	0.008	0.005	0.005	0.015	0.020	0.011	0.009	0.01	0.010
Fe	mg/L	5.73	7.19	9.99	9.20	8.64	5.14	0.14	0.24	0.20	0.19	0.07	0.04	1.60	1.97	1.55	3.69	2.66	1.53
Mn	mg/L	0.13	0.19	0.28	0.15	0.22	0.16	0.06	0.08	0.06	0.05	0.02	0.02	0.08	0.11	0.13	0.11	0.11	0.08
Al	mg/L	7.23	9.30	14.63	9.28	11.74	7.59	0.17	0.24	0.17	0.22	0.07	0.05	3.10	3.61	4.67	5.07	4.62	2.92
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	17.63	15.28	15.49	15.27	17.93	18.72	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	60.60	68.19	85.73	89.24	118.33	66.11	-	-	-	-	-	-	11.88	14.39	20.10	28.98	16.47	7.22
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	86.15	114.31	141.89	126.35	162.45	106.19	-	-	-	-	-	-	30.33	32.89	43.12	56.98	35.72	29.85
流量	m ³ /s	5.420	3.199	2.284	5.859	3.077	2.202	2.149	1.445	1.537	2.970	2.379	3.651	16.564	13.496	8.765	17.376	11.401	11.992

別紙2 湖心の分析結果(R2年度)

令和2年度測定結果

猪苗代湖 調査日	溶存態	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	7.76	7.67	7.09	7.29	7.76	7.73	6.99	7.28	7.77	7.71	7.55	7.65	7.90	7.78	7.56	7.68
NH ₄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01
K	mg/L	1.74	1.75	1.62	1.68	1.74	1.77	1.61	1.69	1.74	1.74	1.69	1.74	1.76	1.77	1.70	1.77
Mg	mg/L	2.24	2.22	2.06	2.10	2.24	2.22	2.04	2.10	2.23	2.23	2.21	2.21	2.25	2.23	2.21	2.19
Ca	mg/L	8.43	8.42	7.97	7.99	8.44	8.40	7.93	8.03	8.42	8.39	8.47	8.41	8.42	8.41	8.47	8.50
Fe	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	欠測
Al	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.14
Cl	mg/L	10.56	10.44	9.50	9.69	10.55	10.51	9.38	9.67	10.58	10.49	10.35	10.36	10.84	10.84	10.34	10.37
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.64	0.58	0.26	0.24	0.64	0.59	0.33	0.24	0.64	0.65	0.64	0.64	0.63	0.66	0.64	0.88
SO ₄	mg/L	28.46	28.81	26.29	27.34	28.50	28.63	26.53	27.25	28.50	28.41	28.24	28.27	28.57	28.35	27.97	27.58

猪苗代湖 調査日	全量	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14	4/15	6/10	8/26	10/14
pH		6.90	7.05	7.10	7.09	6.88	7.06	7.04	7.04	6.91	6.92	6.83	6.81	6.90	6.83	6.67	6.57
EC	μ S/cm	122	123	108	112	123	121	108	110	123	126	112	115	126	124	117	117
T-N	mg/L	0.16	0.13	0.08	0.07	0.16	0.20	0.10	0.07	0.15	0.17	0.15	0.15	0.16	0.21	0.17	0.22
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fe	mg/L	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	欠測
Al	mg/L	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	4.68	4.79	5.26	5.07	4.51	4.82	4.64	5.10	4.52	5.09	4.47	5.20	4.58	5.11	5.13	6.24
DO	mg/L	欠測	9.1	7.9	9.1	欠測	10.0	9.3	9.3	欠測	11.4	11.9	11.0	欠測	11.1	10.5	8.0
DO飽和率	%	欠測	101	98	96	欠測	97	103	98	欠測	92	96	89	欠測	88	84	64
TOC	mg/L	欠測	0.60	0.93	0.77	欠測	0.77	0.88	0.79	欠測	0.60	0.60	0.51	欠測	0.68	0.70	0.64

別紙3-1 流入河川の分析結果(R2年度)

令和2年度測定結果

河川 調査日	溶存態	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NH ₄	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	20.46	49.36	34.06	28.58	48.98	22.89	0.31	0.84	0.67	0.67	1.43	0.53	98.95	67.90	69.04	65.68	66.52	59.29
Mn	mg/L	0.20	0.65	0.44	0.47	0.73	0.39	0.09	0.22	0.16	0.17	0.24	0.14	0.75	0.79	0.76	0.87	0.85	0.77
Al	mg/L	17.18	50.53	32.94	31.24	52.55	26.73	2.66	7.97	5.31	5.52	8.33	4.72	83.54	67.88	65.91	72.58	70.78	68.46
Zn	mg/L	0.02	0.06	0.04	0.04	0.06	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
F	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl	mg/L	17.92	77.22	49.09	59.93	101.15	50.07	15.58	42.87	31.32	30.38	42.66	25.33	72.20	107.43	94.42	136.69	141.36	125.36
NO ₂	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₃	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₄	mg/L	251.99	751.11	503.43	487.54	796.07	400.60	46.98	125.80	93.40	95.83	132.18	76.36	1165.53	1014.62	998.08	1090.55	1105.42	966.43

河川 調査日	全量	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25
pH		2.75	2.37	2.54	2.57	2.36	2.64	4.08	3.23	3.48	3.66	3.27	3.75	2.15	2.23	2.25	2.22	2.23	2.26
EC	μ S/cm	1038	2650	1920	1738	2690	1424	197	638	434	368	559	297	3910	3540	3520	3560	3570	3160
T-N	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	20.46	49.36	34.06	28.58	48.98	22.89	0.40	1.28	0.71	0.71	1.43	0.56	98.95	67.90	69.04	65.68	67.06	59.29
Mn	mg/L	0.20	0.65	0.45	0.47	0.73	0.40	0.09	0.22	0.16	0.17	0.24	0.14	0.75	0.79	0.76	0.87	0.87	0.82
Al	mg/L	17.18	50.53	32.94	31.24	52.55	26.73	2.73	8.24	5.31	5.52	8.33	4.72	83.54	67.88	66.21	72.58	71.34	69.25
Zn	mg/L	0.02	0.06	0.04	0.04	0.06	0.03	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	165.29	538.46	378.17	413.74	593.56	260.46	6.24	51.86	28.88	19.94	45.22	15.55	878.07	789.41	798.93	813.96	821.47	558.50
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	222.90	686.23	473.35	499.39	741.83	335.60	25.59	85.28	54.65	49.24	64.36	40.52	1053.39	954.21	974.25	997.29	999.29	681.22
流量	m ³ /s	2.570	0.487	0.813	0.703	0.350	0.649	2.748	0.872	1.126	0.795	0.599	1.483	0.733	0.455	0.424	0.335	0.282	0.311

別紙3-2 流入河川の分析結果(R2年度)

河川 調査日	溶存態	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
		4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25
T-P	mg/L	0.019	0.035	0.022	0.021	0.031	0.013	<0.003	0.005	0.005	0.003	<0.003	0.007	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	5.92	12.61	10.42	11.48	13.49	7.62	26.36	12.06	12.15	25.68	21.93	25.27	8.90	10.87	9.46	14.34	15.76	11.03
NH ₄	mg/L	0.02	0.05	0.03	<0.01	0.06	0.02	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.04	0.03	<0.01	0.04	0.03
K	mg/L	1.79	3.97	3.23	3.56	4.10	1.98	4.59	2.44	2.57	4.69	3.94	4.41	2.09	2.91	2.63	3.50	3.52	2.36
Mg	mg/L	2.58	6.26	4.93	5.48	6.73	3.23	6.62	2.80	2.93	6.01	5.35	5.75	3.01	3.99	3.58	4.92	5.24	3.48
Ca	mg/L	11.58	24.12	19.49	21.78	25.82	13.78	25.92	10.99	12.05	22.80	20.63	21.97	12.21	15.36	14.68	19.22	20.28	14.21
Fe	mg/L	7.35	10.65	9.24	8.88	10.92	2.72	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.31	0.12	0.12	0.12	0.57	0.13
Mn	mg/L	0.11	0.23	0.23	0.24	0.29	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	0.13	0.12	0.13	0.13	0.08
Al	mg/L	7.76	15.61	13.06	13.29	16.02	6.41	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	4.08	5.52	5.29	5.63	5.33	2.75
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.43	1.24	0.97	1.05	1.35	0.56	0.09	0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.26	0.46	0.44	0.47	0.48	0.28
Cl	mg/L	13.09	36.85	27.48	31.73	40.78	19.01	31.37	13.91	14.07	30.89	26.72	31.87	13.88	19.23	17.42	23.92	26.50	18.13
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.98	0.84	0.83	0.55	0.77	1.51	0.16	0.16	0.16	0.14	0.21	0.53	1.13	0.85	0.94	0.77	0.75	1.50
SO ₄	mg/L	117.87	233.30	195.49	205.96	238.61	96.76	87.52	31.60	33.95	75.78	64.35	68.19	78.61	93.97	90.36	110.61	110.02	61.11

河川 調査日	全量	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
		4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25	4/22	6/23	8/28	10/27	12/22	2/25
pH		3.19	2.91	3.00	3.00	2.94	3.43	7.64	7.45	7.54	7.73	7.63	7.52	3.59	3.71	3.71	3.68	3.73	4.62
EC	μ S/cm	484	927	805	768	889	366	365	169	177	321	276	302	310	337	333	367	369	205
T-N	mg/L	0.63	0.36	0.33	0.22	0.36	0.48	0.06	0.17	0.10	<0.05	0.06	0.14	0.35	0.33	0.32	0.21	0.28	0.42
T-P	mg/L	0.026	0.038	0.028	0.026	0.034	0.018	0.006	0.014	0.010	0.005	0.006	0.01	0.015	0.007	0.009	0.010	0.011	0.014
Fe	mg/L	7.35	11.10	9.41	8.88	11.04	2.72	0.09	0.25	0.10	0.08	0.10	0.05	3.01	2.18	2.17	2.59	2.51	1.49
Mn	mg/L	0.12	0.24	0.23	0.24	0.33	0.13	0.05	0.09	0.02	0.03	0.04	0.03	0.08	0.13	0.12	0.13	0.14	0.08
Al	mg/L	8.00	16.05	13.20	13.29	16.20	6.44	0.09	0.25	0.07	0.07	0.06	0.05	4.27	5.52	5.29	5.63	5.33	2.87
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	17.97	15.76	19.25	20.85	19.61	21.05	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	62.61	135.24	125.22	117.71	130.73	40.57	-	-	-	-	-	-	12.29	25.41	24.09	21.59	19.09	0.00
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	92.66	195.35	170.30	157.78	165.79	74.63	-	-	-	-	-	-	36.91	52.23	51.67	50.23	49.83	20.62
流量	m ³ /s	7.330	3.044	3.174	3.068	2.151	4.618	2.623	0.827	0.394	1.250	1.656	1.545	19.953	10.567	10.276	8.239	8.984	16.073

別紙2 湖心の分析結果(R3年度)

令和3年度測定結果

猪苗代湖 調査日	溶存態	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	7.69	7.60	7.58	7.65	7.70	7.60	7.54	7.65	7.72	7.64	7.66	7.67	7.73	7.64	7.68	7.69
NH ₄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.07	0.02
K	mg/L	1.74	1.73	1.73	1.74	1.75	1.72	1.72	1.74	1.75	1.72	1.72	1.73	1.76	1.72	1.74	1.75
Mg	mg/L	2.24	2.21	2.19	2.21	2.24	2.20	2.18	2.21	2.24	2.21	2.21	2.22	2.24	2.21	2.23	2.23
Ca	mg/L	8.55	8.51	8.43	8.50	8.57	8.53	8.41	8.50	8.58	8.49	8.48	8.51	8.58	8.48	8.53	8.52
Fe	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	欠測	欠測
Al	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.12	0.12	0.13	0.13	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14
Cl	mg/L	10.48	10.53	10.22	10.27	10.47	10.54	10.17	10.27	10.48	10.61	10.39	10.39	10.50	10.59	10.40	10.40
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.61	0.57	0.32	0.26	0.60	0.58	0.35	0.25	0.61	0.62	0.62	0.61	0.61	0.62	0.59	0.80
SO ₄	mg/L	28.75	29.54	28.79	29.12	28.75	29.29	28.78	29.11	28.76	29.20	28.54	28.60	28.79	29.13	28.16	28.07

猪苗代湖 調査日	全量	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18	4/15	6/9	8/18	10/18
pH		6.93	6.95	7.06	7.17	6.90	7.01	7.05	7.09	6.90	6.84	6.75	6.82	6.90	6.78	6.64	6.68
EC	μ S/cm	111	106	109	110	112	113	108	115	112	111	110	114	111	109	114	114
T-N	mg/L	0.17	0.13	0.11	0.08	0.15	0.15	0.13	0.07	0.15	0.14	0.15	0.15	0.15	0.15	0.25	0.25
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fe	mg/L	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	<0.01	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	欠測	欠測
Al	mg/L	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	5.19	4.92	5.08	5.10	5.22	5.06	5.00	5.07	5.15	5.20	5.20	5.17	5.18	5.26	5.09	6.52
DO	mg/L	12.1	10.1	8.2	9.1	11.9	10.7	9.1	9.5	12.1	11.6	10.7	10.9	12.0	11.2	8.6	8.6
DO飽和率	%	95	101	93	96	93	100	98	100	95	94	87	89	93	90	69	69
TOC	mg/L	0.66	0.63	0.56	0.76	0.63	0.65	0.65	0.75	0.61	0.55	0.45	0.51	0.64	0.55	0.52	0.60

別紙3-1 流入河川の分析結果(R3年度)

河川 調査日	溶存態	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NH ₄	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	37.59	42.44	26.90	22.31	22.47	54.91	0.63	0.46	0.52	0.76	0.61	1.37	75.08	70.73	71.96	66.62	75.82	67.89
Mn	mg/L	0.36	0.54	0.31	0.31	0.27	0.71	0.14	0.15	0.14	0.21	0.16	0.27	0.59	0.76	0.64	0.73	0.73	0.78
Al	mg/L	33.12	45.41	26.49	23.86	23.37	57.78	5.26	4.71	4.81	7.19	5.68	8.67	66.65	75.92	71.04	71.99	79.10	71.56
Zn	mg/L	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
F	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl	mg/L	38.59	73.46	30.63	37.43	26.94	93.85	29.05	25.24	24.64	36.49	20.95	41.40	74.68	120.30	77.19	108.86	86.70	120.74
NO ₂	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₃	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₄	mg/L	538.10	664.15	388.82	348.76	306.60	846.52	90.08	79.13	78.85	109.53	67.30	132.49	1078.01	1085.99	1025.64	1035.60	1036.91	1073.87

河川 調査日	全量	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25
pH		2.54	2.46	2.67	2.70	2.77	2.33	3.50	3.77	3.62	3.41	3.64	3.40	2.25	2.24	2.27	2.25	2.28	2.22
EC	μ S/cm	1683	2120	1310	1191	1057	2810	354	284	321	431	311	610	3110	3310	3030	3170	3100	3490
T-N	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	37.59	42.44	26.90	22.31	22.47	54.91	0.66	0.58	0.61	0.81	0.69	1.37	75.08	70.73	71.96	66.62	75.82	67.89
Mn	mg/L	0.36	0.56	0.31	0.32	0.29	0.71	0.15	0.16	0.15	0.21	0.17	0.27	0.60	0.79	0.67	0.75	0.74	0.78
Al	mg/L	33.12	45.41	26.49	23.86	23.37	57.78	5.26	4.72	4.81	7.19	5.68	8.67	66.65	75.92	71.04	71.99	79.10	71.56
Zn	mg/L	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	379.68	492.38	294.11	254.96	223.34	614.82	25.22	15.80	21.85	34.47	21.95	41.66	816.96	876.57	815.58	792.50	809.06	777.94
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	471.84	582.04	349.32	308.66	277.55	772.92	52.47	38.84	44.29	67.56	44.79	79.84	982.26	1051.89	959.63	956.12	963.65	971.68
流量	m ³ /s	0.864	0.502	0.984	1.076	1.186	0.292	1.316	0.969	1.563	0.887	1.523	0.668	0.387	0.406	0.437	0.353	0.410	0.318

令和3年度測定結果

別紙3-2 流入河川の分析結果(R3年度)

河川	溶存態	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
調査日		4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25
T-P	mg/L	0.024	0.028	0.015	0.016	0.016	0.039	0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	0.004	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	8.60	10.92	8.27	9.99	7.95	13.12	23.82	9.81	11.71	19.80	23.91	23.93	12.52	9.70	9.83	12.71	12.24	15.67
NH ₄	mg/L	0.02	0.04	0.01	0.02	0.02	0.05	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.03	0.01	0.01	0.02	0.04
K	mg/L	2.59	3.43	2.52	3.13	2.29	3.94	4.22	1.98	2.26	3.74	4.23	4.14	2.83	2.43	2.36	3.12	2.69	3.31
Mg	mg/L	4.07	5.39	3.83	4.75	3.52	6.33	5.93	2.44	2.64	4.82	5.81	5.21	4.24	3.28	3.06	4.19	3.94	4.71
Ca	mg/L	16.30	21.55	15.78	19.01	14.95	25.33	23.91	9.81	10.20	18.48	22.11	19.53	16.70	12.94	12.25	16.66	16.01	18.49
Fe	mg/L	8.17	9.75	7.05	7.80	6.56	10.67	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	0.12	0.13	0.05	0.15	0.22	0.71
Mn	mg/L	0.14	0.23	0.16	0.20	0.15	0.27	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.08	0.10	0.08	0.10	0.09	0.11
Al	mg/L	9.70	13.98	9.46	11.29	9.02	15.15	0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	4.28	3.54	3.30	4.37	4.39	4.61
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.72	0.99	0.68	0.91	0.63	1.21	0.07	0.03	0.03	0.05	0.06	0.05	0.33	0.29	0.27	0.37	0.33	0.41
Cl	mg/L	20.52	29.60	18.93	25.90	19.55	37.90	27.94	11.43	14.16	23.50	28.66	29.40	19.99	15.73	14.72	19.96	19.50	25.04
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.78	0.90	0.86	0.61	0.91	0.91	0.24	0.11	0.11	0.06	0.18	0.18	0.86	0.60	0.72	0.61	0.89	0.76
SO ₄	mg/L	165.72	211.27	151.15	171.32	132.53	231.24	79.83	27.63	28.51	57.29	71.30	62.59	97.54	69.56	64.22	89.78	83.95	95.57

河川	全量	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
調査日		4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25	4/27	6/22	9/3	10/27	12/15	2/25
pH		3.13	3.01	3.16	3.09	3.37	2.95	7.50	7.40	7.48	7.60	7.57	7.59	3.71	4.12	4.22	3.89	3.96	4.00
EC	μ S/cm	569	724	531	606	417	841	293	123	138	236	278	278	311	213	204	275	260	312
T-N	mg/L	0.32	0.41	0.38	0.25	0.34	0.35	0.09	0.10	0.09	0.06	0.07	0.08	0.30	0.20	0.25	0.21	0.26	0.24
T-P	mg/L	0.028	0.034	0.015	0.023	0.022	0.047	0.009	0.007	0.009	0.008	0.006	0.013	0.011	0.006	0.013	0.014	0.009	0.015
Fe	mg/L	8.33	9.84	7.18	7.82	6.63	10.67	0.11	0.17	0.17	0.10	0.07	0.07	2.63	0.78	1.87	2.19	2.58	2.63
Mn	mg/L	0.15	0.24	0.16	0.20	0.15	0.28	0.06	0.07	0.07	0.04	0.03	0.04	0.09	0.11	0.10	0.11	0.10	0.11
Al	mg/L	9.92	14.08	9.46	11.29	9.02	15.23	0.10	0.17	0.15	0.08	0.05	0.06	4.28	3.54	3.30	4.37	4.39	4.61
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	17.41	15.02	16.65	19.96	19.81	19.21	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	87.65	122.72	82.31	99.37	71.77	117.94	-	-	-	-	-	-	19.52	7.85	6.14	13.78	10.86	14.16
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	125.22	162.79	119.45	138.02	104.39	169.14	-	-	-	-	-	-	43.76	27.95	27.65	37.20	33.67	39.86
流量	m ³ /s	3.555	2.044	3.874	2.333	3.781	1.478	2.342	3.606	3.496	1.958	2.404	1.986	13.128	12.147	14.012	10.079	8.233	4.841

別紙2 湖心の分析結果(R4年度)

令和4年度測定結果

猪苗代湖 調査日	溶存態	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	7.66	7.78	7.46	7.40	7.76	7.76	6.96	7.41	7.75	7.91	7.72	7.73	7.84	7.92	7.78	7.78
NH ₄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
K	mg/L	1.70	1.75	1.70	1.68	1.72	1.74	1.61	1.68	1.72	1.76	1.72	1.71	1.72	1.77	1.74	1.74
Mg	mg/L	2.19	2.25	2.14	2.11	2.21	2.25	1.98	2.12	2.20	2.27	2.21	2.20	2.22	2.28	2.22	2.22
Ca	mg/L	8.36	8.65	8.26	8.16	8.42	8.63	7.75	8.17	8.41	8.73	8.48	8.45	8.43	8.76	8.52	8.50
Fe	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	欠測	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.02	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01	<0.01
Al	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	欠測	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.13	0.14
Cl	mg/L	10.37	10.32	9.89	9.73	10.51	10.30	9.09	9.74	10.53	10.51	10.38	10.40	10.68	10.55	10.44	10.49
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.57	0.47	0.25	0.20	0.57	0.47	0.38	0.21	0.59	0.58	0.57	0.59	0.56	0.59	0.57	0.94
SO ₄	mg/L	28.45	28.52	30.57	30.64	28.49	28.39	28.67	29.28	28.49	28.62	28.40	28.44	28.59	28.63	28.26	27.87

猪苗代湖 調査日	全量	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12	4/20	6/20	8/8	10/12
pH		6.86	7.04	7.06	6.95	6.95	7.11	6.73	6.97	6.88	6.81	6.76	6.75	6.94	6.71	6.98	6.48
EC	μ S/cm	111	107	104	109	113	102	94	106	110	110	111	109	113	106	110	110
T-N	mg/L	0.13	0.11	0.09	0.07	0.18	0.12	0.19	0.07	0.17	0.13	0.13	0.15	0.14	0.14	0.19	0.26
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.012	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fe	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	<0.01	欠測	<0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.02	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	0.01	0.04
Al	mg/L	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	欠測	0.02	0.02	0.01	0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	5.35	5.25	5.25	5.39	5.52	5.21	4.43	5.28	5.45	5.30	5.48	5.41	5.40	5.81	5.95	6.56
DO	mg/L	11.9	10.1	8.8	9.9	12.1	10.0	9.4	8.9	12.1	11.5	11.3	11.1	12.2	11.4	10.6	8.6
DO飽和率	%	94	105	108	104	95	97	99	94	93	91	90	89	93	88	82	66
TOC	mg/L	0.59	0.65	0.99	0.89	0.93	0.66	1.07	0.88	0.65	0.60	0.65	0.58	0.63	0.64	0.64	0.72

別紙3-1 流入河川の分析結果(R4年度)

令和4年度測定結果

河川 調査日	溶存態	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NH ₄	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	11.16	11.41	28.19	37.02	34.09	25.98	0.34	0.27	0.69	0.69	0.88	0.43	56.56	67.19	77.04	67.05	63.64	55.58
Mn	mg/L	0.11	0.15	0.30	0.50	0.51	0.45	0.11	0.13	0.19	0.20	0.23	0.13	0.46	0.66	0.66	0.77	0.82	0.81
Al	mg/L	9.63	10.80	23.34	37.39	36.59	29.90	2.90	3.12	5.20	5.52	6.63	5.51	46.99	61.62	62.88	67.98	68.86	64.62
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07
F	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl	mg/L	9.38	14.85	24.24	56.38	66.19	60.14	15.21	17.87	29.62	30.05	36.52	30.47	38.54	71.14	64.18	100.34	121.87	121.18
NO ₂	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₃	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₄	mg/L	148.84	166.91	375.32	583.07	592.94	478.44	53.40	58.60	93.93	96.62	119.22	95.18	746.69	958.11	1003.38	1054.72	1075.18	1046.40

河川 調査日	全量	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21
pH		3.00	3.02	2.72	2.53	2.48	2.60	3.82	3.93	3.51	3.49	3.30	3.57	2.34	2.29	2.30	2.26	2.23	2.28
EC	μ S/cm	591	631	1162	1802	1910	1599	213	222	356	384	488	360	2440	2930	2860	3160	3330	3030
T-N	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	12.99	12.33	28.19	38.22	34.99	26.97	0.52	0.60	0.73	0.75	0.88	0.68	64.31	70.57	79.77	70.19	63.64	55.58
Mn	mg/L	0.12	0.15	0.30	0.50	0.51	0.48	0.11	0.13	0.19	0.20	0.23	0.20	0.46	0.67	0.68	0.79	0.82	0.83
Al	mg/L	11.49	11.37	23.34	38.76	37.81	30.92	3.01	3.38	5.20	5.57	6.63	5.63	59.53	64.71	65.85	70.99	68.86	64.62
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.03	0.04	0.04	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.07	0.08	0.08	0.08	0.07
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	106.90	112.70	285.51	420.75	394.20	314.06	11.54	10.41	27.83	24.96	35.20	20.95	544.56	795.93	884.08	806.95	769.88	749.84
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	138.52	147.26	355.63	554.49	513.92	421.25	28.85	28.43	67.33	55.30	67.12	50.74	660.00	954.71	1041.87	996.79	984.26	949.70
流量	m ³ /s	5.100	2.535	1.263	0.516	0.529	0.569	2.486	2.079	1.719	1.003	0.796	0.849	1.133	0.558	0.475	0.320	0.419	0.349

別紙3-2 流入河川の分析結果(R4年度)

令和4年度測定結果

河川	溶存態	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
調査日		4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21
T-P	mg/L	0.005	<0.003	0.015	0.022	0.027	0.013	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	4.80	5.92	8.92	11.41	11.97	8.94	24.92	11.55	12.67	18.19	22.70	22.32	9.05	3.49	9.45	13.78	14.48	11.83
NH ₄	mg/L	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.03	0.05
K	mg/L	1.55	1.76	2.79	3.51	3.60	2.54	4.47	2.24	2.57	3.42	4.05	3.88	2.21	0.99	2.52	3.17	3.30	2.68
Mg	mg/L	2.04	2.30	4.20	5.51	5.76	3.98	6.78	2.85	3.08	4.48	5.52	5.05	3.15	1.02	3.40	4.53	4.86	3.64
Ca	mg/L	8.53	10.67	17.66	22.42	23.55	17.34	27.34	11.56	12.45	17.80	21.23	19.62	13.04	4.50	14.18	18.35	19.31	15.12
Fe	mg/L	5.49	1.33	8.40	9.80	10.91	5.17	<0.01	0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.37	0.04	0.07	0.18	0.18	0.19
Mn	mg/L	0.09	0.11	0.20	0.25	0.25	0.17	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.08	<0.01	0.11	0.11	0.12	0.09
Al	mg/L	5.89	4.77	10.77	13.79	15.46	8.08	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.03	4.34	0.04	2.98	4.42	4.47	2.37
Zn	mg/L	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.34	0.36	0.73	1.03	1.04	0.72	0.09	0.03	0.05	0.05	0.06	0.05	0.27	0.26	0.31	0.37	0.42	0.28
Cl	mg/L	9.76	11.26	20.11	29.63	32.59	21.51	28.65	13.19	14.73	20.90	26.77	27.15	13.83	3.61	14.61	20.56	22.97	18.41
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.58	1.21	0.80	0.53	0.85	1.48	0.35	0.26	0.08	0.23	0.17	0.57	0.75	0.42	0.80	0.66	0.87	1.51
SO ₄	mg/L	98.83	79.26	174.58	214.10	209.80	133.65	95.45	32.04	35.29	53.72	66.96	59.12	88.12	12.62	78.45	97.29	98.87	64.24

河川	全量	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
調査日		4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21	4/27	6/28	8/24	10/24	12/21	2/21
pH		3.27	3.53	3.10	3.01	2.98	3.27	7.37	7.37	7.41	7.42	7.57	7.43	3.56	6.63	4.00	3.87	3.88	4.64
EC	μ S/cm	362	289	584	734	763	479	329	147	151	219	283	257	302	55	230	296	325	219
T-N	mg/L	0.54	0.89	0.28	0.26	0.30	0.49	0.16	0.22	0.07	0.07	0.08	0.28	0.27	0.57	0.25	0.21	0.26	0.44
T-P	mg/L	0.027	0.029	0.023	0.025	0.033	0.024	0.018	0.024	0.006	0.005	0.004	0.043	0.023	0.061	0.012	0.010	0.012	0.021
Fe	mg/L	6.49	4.07	8.83	10.01	11.13	5.32	0.60	0.96	0.12	0.10	0.04	1.75	3.52	3.67	1.93	2.38	2.31	1.48
Mn	mg/L	0.10	0.11	0.20	0.25	0.26	0.17	0.13	0.12	0.04	0.03	0.01	0.06	0.09	0.08	0.14	0.12	0.12	0.09
Al	mg/L	6.79	5.40	11.04	14.09	15.77	8.11	0.62	0.87	0.14	0.11	0.04	2.35	4.46	3.20	3.99	4.46	4.47	2.76
Zn	mg/L	<0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	—	—	—	—	—	—	16.49	15.38	16.68	19.26	20.12	19.75	—	—	—	—	—	—
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	48.18	32.55	167.30	128.23	115.20	61.10	—	—	—	—	—	—	25.29	0.00	11.99	13.55	11.34	0.00
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	80.80	55.09	202.86	170.80	163.79	97.67	—	—	—	—	—	—	47.98	3.26	36.93	38.69	39.65	18.94
流量	m ³ /s	7.308	8.002	3.655	2.283	2.137	2.754	2.711	7.821	1.737	2.657	1.680	2.081	17.530	68.704	7.791	7.761	5.694	8.168

猪苗代湖 調査日	溶存態	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	7.67	7.72	7.59	7.83	7.75	7.70	7.67	7.82	7.78	7.71	7.72	7.68	7.73	7.74	7.75	7.75
NH ₄	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	0.01	<0.01	0.01	0.04	<0.01
K	mg/L	1.70	1.72	1.72	1.76	1.71	1.72	1.75	1.76	1.71	1.71	1.71	1.71	1.71	1.72	1.74	1.73
Mg	mg/L	2.20	2.21	2.19	2.24	2.21	2.20	2.21	2.23	2.21	2.20	2.21	2.20	2.21	2.21	2.22	2.21
Ca	mg/L	8.52	8.58	8.50	8.64	8.52	8.55	8.60	8.59	8.53	8.53	8.57	8.50	8.54	8.56	8.61	8.45
Fe	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	欠測
Al	mg/L	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.12	0.12	0.13	0.13	0.13	0.12	0.14	0.13	0.12	0.12	0.14	0.12	0.13	0.12	0.14	0.14
Cl	mg/L	10.57	10.39	10.16	10.28	10.54	10.33	10.27	10.35	10.71	10.33	10.42	10.23	10.52	10.39	10.46	10.33
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.55	0.49	0.19	0.20	0.57	0.48	0.21	0.20	0.56	0.56	0.59	0.57	0.55	0.59	0.61	0.88
SO ₄	mg/L	28.58	28.81	29.19	29.27	28.71	28.65	29.29	29.06	28.43	28.42	28.62	28.17	28.53	28.49	28.23	27.44

猪苗代湖 調査日	全量	湖心 表層				湖心 水深10m				湖心 水深50m				湖心 水深90m			
		4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11	4/21	6/7	8/21	10/11
pH		6.89	7.04	7.06	7.05	6.89	7.02	6.98	7.05	6.90	6.86	6.81	6.79	6.87	6.78	6.59	6.74
EC	μ S/cm	109	113	107	112	113	110	110	108	115	111	110	110	110	112	113	114
T-N	mg/L	0.13	0.13	0.08	0.09	0.16	0.16	0.13	0.15	0.15	0.23	0.16	0.18	0.15	0.16	0.23	0.31
T-P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
PO ₄ -P	mg/L	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Fe	mg/L	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.02	<0.01	<0.01
Mn	mg/L	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.02	欠測
Al	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
Zn	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	5.03	5.28	5.50	5.30	5.01	5.13	5.02	5.21	5.09	5.10	5.31	5.36	5.05	5.08	6.15	6.82
DO	mg/L	11.8	9.9	7.6	9.3	12.3	10.3	7.7	9.2	12.1	11.3	10.9	10.9	11.9	11.5	9.1	8.4
DO飽和率	%	96	99	80	98	98	99	81	97	96	93	89	89	93	92	73	67
TOC	mg/L	0.60	0.67	0.80	0.79	0.60	0.68	0.87	0.78	0.58	0.67	0.60	0.55	0.58	0.66	0.66	0.66

別紙3-1 流入河川の分析結果(R5年度)

令和5年度測定結果

河川 調査日	溶存態	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Na	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NH ₄	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mg	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ca	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	36.73	31.06	43.14	35.34	24.39	23.27	0.93	0.60	0.79	1.15	0.79	0.89	74.84	63.39	68.53	62.98	60.44	57.51
Mn	mg/L	0.42	0.45	0.62	0.58	0.39	0.35	0.22	0.19	0.22	0.26	0.20	0.24	0.72	0.78	0.81	0.83	0.78	0.70
Al	mg/L	34.35	32.87	46.98	39.77	27.12	25.06	6.35	5.50	5.95	7.05	5.27	6.45	70.39	67.48	72.73	70.57	68.10	60.70
Zn	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07
F	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cl	mg/L	35.04	47.25	69.69	62.36	44.73	45.75	30.91	27.62	30.69	36.46	27.89	35.44	68.17	95.54	102.06	107.11	99.07	89.09
NO ₂	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NO ₃	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SO ₄	mg/L	515.12	511.96	727.12	621.82	453.11	525.43	103.79	92.89	104.76	120.26	94.23	116.76	1099.94	1061.14	1086.82	1099.82	1031.00	1038.81

河川 調査日	全量	③高森川 酸川合流前						④酸川 高森川合流前						②硫黄川 高森川合流前					
		4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19
pH		2.56	2.59	2.45	2.48	2.61	2.55	3.43	3.65	3.50	3.40	3.53	3.37	2.27	2.27	2.27	2.24	2.27	2.26
EC	μ S/cm	1558	1596	2200	1920	1467	1625	402	331	411	460	357	443	3020	3060	3140	3200	3040	3030
T-N	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T-P	mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fe	mg/L	36.73	32.40	43.14	35.34	24.39	30.28	0.96	0.71	0.87	1.15	0.83	0.91	76.94	63.39	68.53	62.98	60.44	57.51
Mn	mg/L	0.42	0.47	0.62	0.58	0.39	0.44	0.22	0.20	0.22	0.26	0.20	0.24	0.74	0.78	0.82	0.86	0.78	0.70
Al	mg/L	34.35	34.20	46.98	39.77	27.12	31.94	6.77	5.53	5.99	7.05	5.27	6.45	72.29	67.48	72.86	70.75	68.10	60.70
Zn	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.05	0.03	0.03	0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.01	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	275.22	359.28	515.92	410.23	362.79	350.63	32.37	21.18	33.76	34.97	27.60	43.74	850.68	804.14	819.97	753.85	730.58	773.89
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	462.87	433.84	621.11	549.48	458.36	448.80	33.15	29.61	37.52	67.76	59.61	88.42	1041.33	968.27	985.77	956.71	933.24	945.69
流量	m ³ /s	0.810	0.715	0.481	0.596	0.858	0.475	1.146	1.069	0.832	0.937	1.121	0.872	0.380	0.390	0.283	0.300	0.241	0.305

別紙3-2 流入河川の分析結果(R5年度)

令和5年度測定結果

河川 調査日	溶存態	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
		4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19
T-P	mg/L	0.028	0.019	0.022	0.023	0.011	0.018	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Na	mg/L	9.36	9.79	11.46	11.49	8.10	9.62	25.29	10.86	11.05	21.74	20.87	22.70	12.27	9.58	10.44	14.08	10.63	13.27
NH ₄	mg/L	0.02	0.04	0.03	0.02	0.01	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.04	0.01	0.02	0.01	0.04
K	mg/L	2.93	3.06	3.68	3.60	2.35	2.76	4.54	2.16	2.30	3.97	3.76	3.97	2.78	2.44	2.71	3.37	2.91	2.91
Mg	mg/L	4.62	4.68	5.66	5.59	3.60	4.36	6.48	2.65	2.49	5.02	5.03	5.02	4.21	3.29	3.53	4.65	3.48	4.20
Ca	mg/L	19.23	20.30	23.69	23.53	16.11	18.72	26.62	10.84	10.20	19.65	19.92	19.24	17.21	13.62	14.46	18.97	14.92	17.03
Fe	mg/L	10.24	7.49	0.15	7.78	5.06	6.47	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.08	0.08	0.10	0.16	0.14	0.28
Mn	mg/L	0.23	0.22	0.27	0.25	0.17	0.19	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.11	0.10	0.12	0.12	0.09	0.10
Al	mg/L	13.27	11.19	13.99	12.27	7.75	9.59	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	4.86	3.61	3.99	4.19	2.66	4.01
Zn	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
F	mg/L	0.77	0.83	1.19	0.99	0.65	0.86	0.08	0.04	0.04	0.06	0.07	0.07	0.37	0.32	0.38	0.40	0.28	0.39
Cl	mg/L	22.98	23.95	29.71	29.83	20.21	23.38	22.94	12.34	12.62	26.28	26.29	28.36	19.76	15.21	16.83	22.32	15.63	20.44
NO ₂	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
NO ₃	mg/L	0.75	0.82	0.85	0.62	1.35	0.89	0.29	0.33	0.13	0.12	0.50	0.12	0.82	0.74	0.64	0.65	1.26	0.86
SO ₄	mg/L	197.43	175.89	219.31	207.43	123.18	156.24	85.46	30.41	26.05	59.71	57.71	60.03	94.08	71.32	77.86	99.95	48.64	86.03

河川 調査日	全量	⑤酸川 酸川野						⑥長瀬川 上長瀬橋						⑦長瀬川 小金橋					
		4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19	4/25	6/12	8/25	10/17	12/8	2/19
pH		3.03	3.13	3.01	3.03	3.31	3.16	7.47	7.39	7.61	7.70	7.56	7.53	3.96	4.10	4.03	3.94	4.54	4.09
EC	μ S/cm	667	592	770	698	422	540	316	133	133	252	252	261	279	213	246	302	200	261
T-N	mg/L	0.38	0.40	0.35	0.25	0.50	0.37	0.11	0.13	0.08	0.09	0.13	0.04	0.28	0.31	0.29	0.19	0.51	0.27
T-P	mg/L	0.031	0.027	0.030	0.029	0.020	0.020	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.003	0.006	0.004	0.012	0.008	0.031	0.009
Fe	mg/L	10.84	8.00	9.15	8.51	5.38	6.47	0.18	0.11	0.16	0.11	0.08	0.05	2.61	1.31	1.49	1.58	1.71	2.19
Mn	mg/L	0.23	0.23	0.27	0.27	0.17	0.19	0.06	0.03	0.03	0.04	0.01	0.02	0.12	0.10	0.12	0.12	0.10	0.11
Al	mg/L	13.27	11.59	13.99	13.21	7.98	9.59	0.23	0.12	0.16	0.14	0.07	0.07	4.86	3.70	3.99	4.19	3.03	4.17
Zn	mg/L	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
アルカリ度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	—	—	—	—	—	—	19.80	15.75	17.83	21.50	22.29	19.24	—	—	—	—	—	—
酸度(pH4.8)	mgCaCO ₃ /L	107.58	99.07	126.72	110.19	88.57	80.14	—	—	—	—	—	—	13.55	8.58	11.65	12.43	2.60	7.54
酸度(pH8.3)	mgCaCO ₃ /L	157.62	134.60	166.79	156.78	116.59	117.71	—	—	—	—	—	—	30.11	23.89	27.20	39.18	23.06	36.47
流量	m ³ /s	2.811	2.356	2.137	2.030	3.618	2.700	2.172	2.573	2.629	1.769	2.149	2.416	7.223	8.329	7.231	5.062	9.454	6.822