

令和 6 年 度

河 川 環 境 等 調 査 業 務 委 託

報 告 書

令和 7 年 2 月

別 海 町

ま え が き

本報告書は、別海町のご発注により、株式会社イーエス総合研究所が別海町内で実施した河川、湖沼の水質調査結果をとりまとめたものであります。

ここに調査結果を御報告申し上げます。

令和7年2月

株式会社イーエス総合研究所

代表取締役 伊藤 幸一

管理技術者 齋藤 裕之

環境計量士、博士（理学）

札幌市東区中沼西4条1丁目4番13号

Tel 011-791-1947

Fax 011-791-5241

目 次

1. 調査概要.....	1
1. 1. 業務名.....	1
1. 2. 業務目的.....	1
1. 3. 業務期間.....	1
1. 4. 調査位置.....	1
1. 5. 調査数量.....	3
1. 5. 1 河川調査.....	3
1. 5. 2 河口調査.....	4
1. 5. 3 湖沼調査.....	4
1. 5. 4 公共用水域水質測定結果.....	5
2. 調査方法.....	6
2. 1. 晴天時調査、降雨時調査.....	6
2. 2. 分析方法.....	7
2. 3. 調査地点の基準.....	8
3. 調査結果及び検討.....	10
3. 1. 本年度の調査結果.....	10
3. 2. 河川・河口調査の晴天時の調査結果.....	16
3. 2. 1 西別川水系.....	16
3. 2. 2 風蓮湖流入河川.....	30
3. 2. 3 当幌川.....	46
3. 2. 4 春別川.....	56
3. 2. 5 床丹川.....	66
3. 3. 河川・河口調査の晴天時と降雨時の調査結果の比較.....	77
3. 3. 1 各水系の降雨時の水質分析結果.....	80
3. 3. 2 晴天時と降雨時の比較.....	84
3. 4. 湖沼調査の晴天時と降雨時の調査結果の比較.....	99
4. まとめ.....	108
4. 1. 河川・河口調査の晴天時の調査結果.....	108
4. 1. 1 年間平均値のまとめ.....	108
4. 1. 2 環境基準不適合状況のまとめ.....	109
4. 1. 3 河川ごとのまとめ.....	110
4. 2. 晴天時と降雨時との比較.....	112
4. 2. 1 降雨時の年間平均値のまとめ.....	112
4. 2. 2 晴天時と降雨時の比較.....	113
4. 3. 湖沼調査.....	115
4. 3. 1 年間平均値のまとめ.....	115
4. 3. 2 環境基準不適合状況のまとめ.....	115
4. 3. 3 晴天時と降雨時の比較.....	116

<添 付 資 料>

- ・別海アメダス降雨量データ（令和 6 年 5 月～11 月）
- ・人の健康の保護に関する環境基準
- ・生活環境の保全に関する環境基準
- ・水質汚濁に係る環境基準の見直しについて（大腸菌群数から大腸菌数への変更）
- ・水質分析項目の解説
- ・河川浄化対策について
- ・濃度計量証明書
- ・試験成績書
- ・調査状況写真
- ・社内検査記録報告書
- ・調査業務計画書
- ・打ち合わせ簿
- ・委託業務月報(予定・実績)
- ・ISO 登録証

1. 調査概要

1.1. 業務名

河川環境等調査業務委託

1.2. 業務目的

本業務は、以下の2号を目的とする。

- (1) 町内主要河川の水質分析をすることにより、河川環境等の実態を把握すること。
- (2) 風蓮湖及び河口の水質分析を行い、汚濁状況の把握及び過去との比較をすることにより水質変動の実態を把握すること。

1.3. 業務期間

自：令和6年4月26日

至：令和7年2月10日

1.4. 調査位置

河川調査については、令和2年度までは19箇所としてきたが、令和3年度から風蓮湖流入河川の河口であるポン川橋、万年橋、風蓮橋を「河口3箇所」、残りを「河川16箇所」と分けて表記する。湖沼調査については、令和2年度までは上記の河口3箇所と風蓮湖内の1箇所の計4箇所としてきたが、令和3年度からは風蓮湖のみとする。

河川調査は8河川16地点（●）、河口調査は3河川3地点（▲）、湖沼調査は風蓮湖1地点（■）で実施した。

河川調査、河口調査、湖沼調査の調査位置を図1.1に示す。

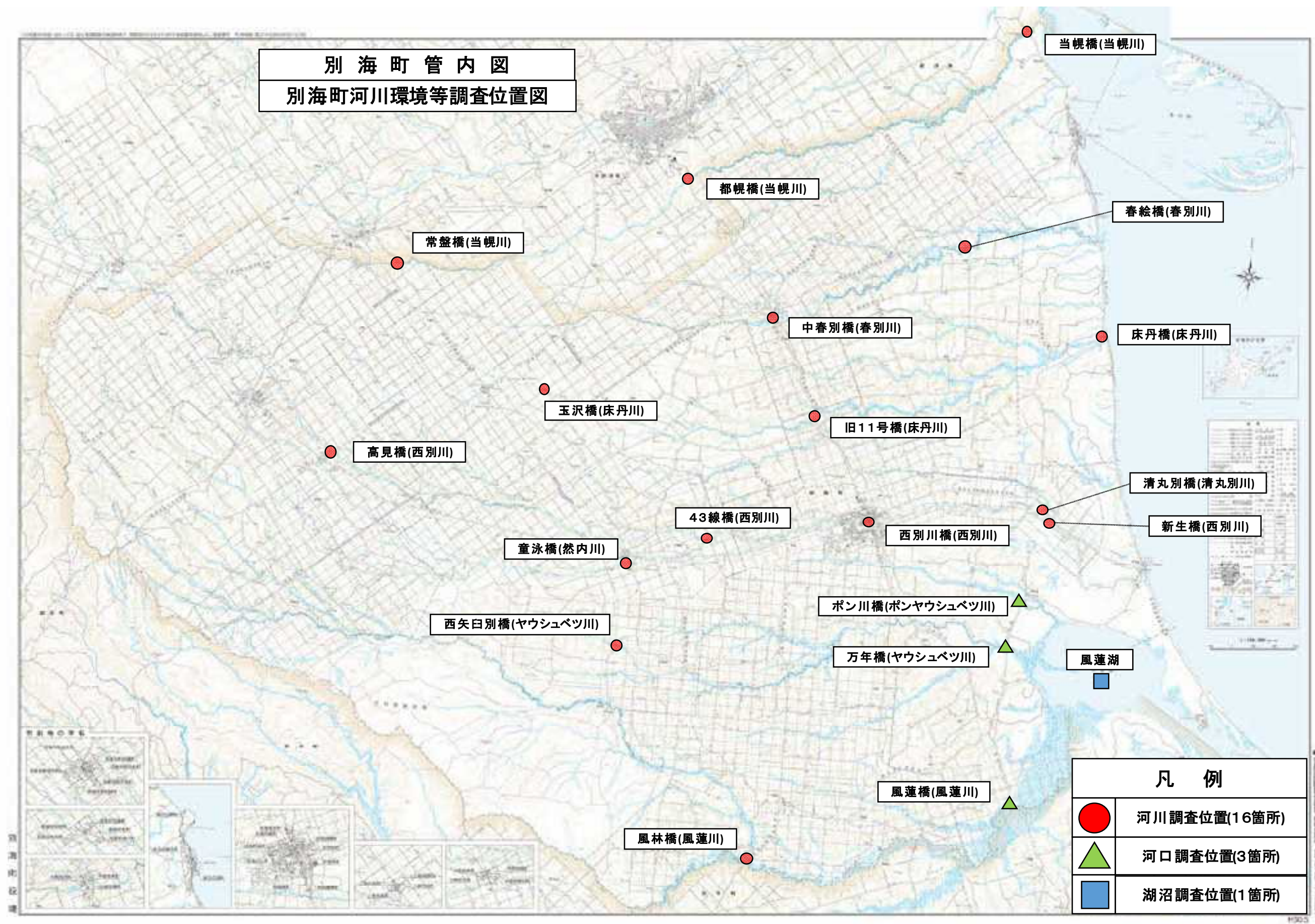


図 1.1 河川環境等調査業務委託調査地点位置図

1.5. 調査数量

河川・河口調査の回数は、当初は晴天時3回、降雨時3回の計6回、湖沼調査の回数は晴天時2回、降雨時2回の計4回としたが、公共用水域の採水日の都合上、河口調査の晴天時は2回となった。

河口調査と湖沼調査の晴天時のデータについては、北海道環境生活部から公共用水域水質測定結果を提供していただいた。

1.5.1 河川調査

表 1.1 に、河川調査の採取地点、分析項目及び調査数量を示す。

河川調査は8河川16地点で、7月24日、7月30日、8月20日、9月9日、10月25日、10月31日の計6回実施した。

河川調査の分析項目は、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）、大腸菌数、アンモニア態窒素（NH₄-N）、硝酸態窒素（NO₃-N）、亜硝酸態窒素（NO₂-N）、浮遊物質の強熱減量（VSS）の9項目である。

表 1.1 河川調査数量

水系名	河川名	採取地点	分析項目								
			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)	大腸菌数	アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	浮遊物質の強熱減量 (VSS)
西別川	西別川	高見橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		43線橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		西別川橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		新生橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	然内川	童泳橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	清丸別川	清丸別橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
風蓮川	風蓮川	風林橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
当幌川	当幌川	常盤橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		都幌橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		当幌橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
春別川	春別川	中春別橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		春絵橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
床丹川	床丹川	玉沢橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		床丹橋 (旧11号橋)	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		床丹橋	6	6	6	6	6	6	6	6	6
合 計			96	96	96	96	96	96	96	96	96

1.5.2 河口調査

表 1.2 に、河口調査の採取地点、分析項目及び調査数量を示す。

河口調査は3河川3地点で、降雨時の7月30日、8月20日、10月25日の計3回実施した。晴天時の調査は実施せず、北海道環境生活部から公共用水域水質測定結果を提供していただいた。

降雨時の河口調査の分析項目は、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)、大腸菌数、アンモニア態窒素 (NH₄-N)、硝酸態窒素 (NO₃-N)、亜硝酸態窒素 (NO₂-N)、浮遊物質の強熱減量 (VSS) の9項目である。晴天時の分析項目及び調査数量は、1.5.4 公共用水域水質測定結果で示す。

表 1.2 河口調査数量

水系名	河川名	採取地点	分析項目								
			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)	大腸菌数	アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	浮遊物質の強熱減量 (VSS)
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	万年橋	3	3	3	3	3	3	3	3	3
風蓮川	風蓮川	風蓮橋	3	3	3	3	3	3	3	3	3
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	3	3	3	3	3	3	3	3	3
合 計			9	9	9	9	9	9	9	9	9

1.5.3 湖沼調査

表 1.3 に、湖沼調査の採取地点、分析項目及び調査数量を示す。

湖沼調査は風蓮湖1地点で降雨時の7月31日、10月26日の2回実施した。晴天時の調査は実施せず、北海道環境生活部から公共用水域水質測定結果を提供していただいた。

降雨時の湖沼調査の分析項目は、水素イオン濃度 (pH)、生物化学的酸素要求量 (BOD)、化学的酸素要求量 (COD)、浮遊物質 (SS)、溶存酸素量 (DO)、大腸菌数、アンモニア態窒素 (NH₄-N)、硝酸態窒素 (NO₃-N)、亜硝酸態窒素 (NO₂-N)、浮遊物質の強熱減量 (VSS) の10項目である。晴天時の分析項目及び調査数量は、1.5.4 公共用水域水質測定結果で示す。

表 1.3 湖沼調査数量

採取地点	分析項目									
	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	浮遊物質の強熱減量 (VSS)
風蓮湖	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
合 計	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

1.5.4 公共用水域水質測定結果

北海道環境生活部から公共用水域水質測定結果を提供していただいた。公共用水域水質測定の採取地点、分析項目及び数量を表 1.4 に示す。採水は、採水日前において比較的晴天が続き、水質が安定している日を選んで実施されている。河口調査と同地点である万年橋、風蓮橋、ポン川橋での採水日は、7 月 23 日、10 月 10 日、風蓮湖での採水日は、8 月 5 日、11 月 22 日である。

表 1.4 公共用水域水質測定結果の数量

採取地点	分析項目									
	水素イオン濃度 (pH)	生物化学的酸素要求量 (BOD)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	浮遊物質の強熱減量 (VSS)
万年橋	2	2	－	2	2	2	－	2	2	－
風蓮橋	2	2	－	2	2	2	－	2	2	－
ポン川橋	2	2	－	2	2	2	－	2	2	－
風蓮湖 (ST-1)	2	－	2	－	2	2	2	2	2	－
合計	8	6	2	6	8	8	2	8	8	0

2. 調査方法

2.1. 晴天時調査、降雨時調査

河川調査はこれまで平常時に行われており、継続した水質の悪化は認められていない。河川における流水中の物質（浮遊物質や栄養塩類等）の輸送は平常時よりも増水時に多く行われるが、これまで降雨時のデータは少ない。令和3年からデータを蓄積するために降雨時にも調査を行っている。

河川・河口調査は、別海町内の主要な河川の水質分析をすることにより、河川環境の実態を把握することを目的としている。湖沼調査は、風蓮湖において水質分析を行い、汚濁状況の把握及び過去との比較をすることにより汚濁の進行の実態を把握することを目的としている。

河川調査の調査地点は、過年度より継続して調査を行っている16箇所（支流を含め8河川）とする。試料採取は、晴天時3回、降雨時3回の計6回とする。河口調査、湖沼調査も同時に行い、採水作業が2日間を要する場合、連続した2日間で採水を行った。

河口調査の調査地点は、風蓮湖流入河川である風蓮川風蓮橋、ヤウシュベツ川万年橋、ポンヤウシュベツ川ポン川橋の3箇所とする。試料採取は、降雨時の3回とし、晴天時のデータは、北海道環境生活部から提供していただいた公共用水域水質測定結果を引用した。河川水の採水は原則として橋上から実施し、河川の表層水を採水して試料とした。

湖沼調査は、風蓮湖の中央付近にて船上から表層水を採水して試料とした。試料採取は、降雨時の2回とし、晴天時のデータは、北海道環境生活部から提供していただいた公共用水域水質測定結果を引用した。

晴天時・降雨時の試料採取の判断は、採水日の前々日～採水日（採水終了まで）の3日間のアメダス別海のデータによって行い、定義は以下のとおりとする。

晴天時：採取日以前の3日間すべてに1mm以上の降水がないこと

降雨時：採取日以前の3日以内において40mm程度の降水があった直後

2.2. 分析方法

水質分析実施項目の方法を表 2.1 に示す。

表 2.1 分析方法

分析項目	分 析 方 法	
水素イオン濃度 (pH)	JIS K0102-1 12	ガラス電極法
生物化学的酸素要求量 (BOD)	JIS K0102-1 18及び21.5	一般希釈法、光学式センサ法
化学的酸素要求量 (COD)	JIS K0102-1 17.2	過マンガン酸カリウム滴定法
浮遊物質 (SS)	昭和46年環告59号 付表9	ろ過重量法
溶存酸素量 (DO)	JIS K0102-1 21.2	よう素滴定法
大腸菌数	昭和46年環告59号 付表10	特定酵素基質寒天培地法
アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	JIS K0102 42.2	インドフェノール青吸光光度法
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	JIS K0102 43.2.3	銅・カドミウムカラム還元- ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	JIS K0102 43.1.1	ナフチルエチレンジアミン吸光光度法
浮遊物質の強熱減量 (VSS)	JIS K0102-1 14.6	強熱減量(600℃)

2.3. 調査地点の基準

調査対象 9 河川のうち 4 河川と風蓮湖では、環境基準の類型指定がされている（表 2.2）。河川と海域の生活環境の保全に関する環境基準をそれぞれ表 2.3 と表 2.4 に、人の健康の保護に関する環境基準を表 2.5 に示す。なお、アンモニア態窒素（ $\text{NH}_4\text{-N}$ ）、硝酸態窒素（ $\text{NO}_3\text{-N}$ ）、亜硝酸態窒素（ $\text{NO}_2\text{-N}$ ）、浮遊物質の強熱減量（VSS）には環境基準が設定されていない。

表 2.2 採取地点の環境基準類型指定状況

水系名	河川名/湖沼名	採取地点	類 型	告示番号
西別川	西別川	高見橋	河川 A A	昭和48年道告第642号
		43線橋	河川 A	
		西別川橋	河川 A	
		新生橋	河川 A	
	然内川	童泳橋	指定なし	—
	清丸別川	清丸別橋	指定なし	—
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	河川 A	昭和50年道告第988号
		万年橋	河川 A	
風蓮川	風蓮川	風林橋	河川 A	昭和50年道告第988号
		風蓮橋	河川 A	
当幌川	当幌川	常盤橋	指定なし	—
		都幌橋	指定なし	—
		当幌橋	指定なし	—
春別川	春別川	中春別橋	指定なし	—
		春絵橋	指定なし	—
床丹川	床丹川	玉沢橋	指定なし	—
		床丹橋 (旧11号橋)	指定なし	—
		床丹橋	指定なし	—
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	河川 A	昭和50年道告第988号
-	風蓮湖	湖心	海域 A	昭和50年道告第988号 ^{※1}

※1 通常海域AのCODは2mg/L以下であるが、風蓮湖は5mg/Lとする。

表 2.3 生活環境の保全に関する環境基準（河川）

類型	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)	大腸菌数	大腸菌群数 ^{※2}
A A	6.5以上 8.5以下	1 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	20 CFU/100mL 以下	50MPN/100mL 以下
A	6.5以上 8.5以下	2 mg/L 以下	25 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下	1000MPN/100mL 以下
B	6.5以上 8.5以下	3 mg/L 以下	25 mg/L 以下	5 mg/L 以上	1000 CFU/100mL 以下	5000MPN/100mL 以下
C	6.5以上 8.5以下	5 mg/L 以下	50 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	—
D	6.0以上 8.5以下	8 mg/L 以下	100 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—
E	6.0以上 8.5以下	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が 認められないこと	2 mg/L 以上	—	—

(昭和46年環告第59号別表2)

※2 大腸菌群数は令和4年3月31日時点のものである(令和4年4月日に改正し、大腸菌群数が削除され大腸菌数が追加)。

表 2.4 生活環境の保全に関する環境基準（海域）

類型	水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素 要求量(COD)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数	大腸菌群数 ^{※3}	n-ヘキサン 抽出物質(油分等)
A	7.8以上 8.3以下	2 mg/L 以下	7.5 mg/L 以上	300 CFU/100mL 以下	1000MPN/100mL 以下	検出されないこと。
B	7.8以上 8.3以下	3 mg/L 以下	5 mg/L 以上	—	—	検出されないこと。
C	7.0以上 8.3以下	8 mg/L 以下	2 mg/L 以上	—	—	—

(昭和46年環告第59号別表2)

※3 大腸菌群数は令和4年3月31日時点のものである(令和4年4月日に改正し、大腸菌群数が削除され大腸菌数が追加)。

表 2.5 人の健康の保護に関する環境基準（抜粋）

項 目	基準値	備考
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 mg/L 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の濃度は、日本産業規格 K0102 43.2.1, 43.2.3、43.2.5又は43.2.6により測定された硝酸イオンの濃度に換算係数0.2259を乗じたものと規格43.1により測定された亜硝酸イオンの濃度に換算係数0.3045を乗じたものの和とする。

(昭和46年環告第59号別表1)

3. 調査結果及び検討

3.1. 本年度の調査結果

令和6年度の調査結果を表3.1～表3.6に示す。

表 3.1 1回目調査結果（晴天時）

採取日：令和6年 7月24日（河川調査）

令和6年 7月23日（河口調査）

令和6年 8月 5日（湖沼調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取 時刻
西別川	西別川	高見橋	7.5 (25℃)	0.5未満	-	10	9.9	260	2	0.29	0.005未満	0.94	23.8	17.1	30以上	雨	8:25
		43線橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	13	9.4	360	2	0.45	0.005未満	1.21	25.1	18.9	30以上	曇り	9:43
		西別川橋	7.7 (25℃)	0.5未満	-	12	9.4	230	3	0.18	0.005未満	1.14	27.3	20.3	30以上	曇り	11:52
		新生橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	14	8.8	180	3	0.22	0.005未満	1.15	29.7	22.5	30以上	曇り	11:22
	然内川	童泳橋	7.8 (25℃)	0.6	-	7	8.4	250	2	0.32	0.013	1.27	25.5	21.5	30以上	曇り	9:55
	清丸別川	清丸別橋	7.2 (25℃)	1.5	-	14	6.0	280	3	0.20	0.018	0.30	33.1	24.4	30以上	曇り	11:33
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	7.7 (25℃)	0.5	-	5	8.7	2400	2	0.14	0.015	0.90	25.1	20.4	30以上	曇り	10:08
		万年橋	7.6 (-)	4.2	-	10	9.7	710	-	-	0.006	0.11	32.7	28.8	30以上	晴れ	13:25
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.7 (25℃)	0.5	-	8	8.2	450	2	0.13	0.010	0.72	30.1	23.8	30以上	晴れ	10:37
		風蓮橋	7.5 (-)	1.8	-	6	8.1	230	-	-	0.008	0.68	31.1	25.3	30以上	晴れ	14:20
当幌川	当幌川	常盤橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	6	10	420	1	0.14	0.005未満	1.97	21.0	11.0	30以上	雨	8:50
		都幌橋	7.7 (25℃)	0.5未満	-	10	9.2	840	2	0.11	0.005未満	1.68	24.4	15.8	30以上	雨	12:44
		当幌橋	7.5 (25℃)	0.6	-	16	8.4	380	4	0.24	0.005未満	1.25	21.7	19.5	30以上	曇り	13:48
春別川	春別川	中春別橋	7.7 (25℃)	0.5	-	12	8.7	1700	3	0.14	0.006	2.09	26.3	18.0	30以上	雨	12:27
		春絵橋	7.7 (25℃)	0.6	-	11	8.1	350	2	0.14	0.007	1.47	24.2	21.3	30以上	雨	13:14
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.5 (25℃)	0.6	-	3	9.0	2300	1未満	0.10	0.021	2.74	22.6	16.3	30以上	曇り	9:22
		床丹橋 (旧11号橋)	7.7 (25℃)	0.5未満	-	5	9.0	1600	2	0.10	0.015	2.08	25.3	22.5	30以上	曇り	12:10
		床丹橋	8.0 (25℃)	2.0	-	15	8.5	10	5	0.05未満	0.005未満	0.05未満	22.3	19.1	30以上	曇り	14:04
ボンヤウ シュベツ川	ボンヤウ シュベツ川	ボン川橋	7.9 (-)	6.3	-	12	9.9	1300	-	-	0.016	0.92	32.9	25.4	30以上	晴れ	13:50
風蓮湖			8.1 (-)	-	5.0	-	8.6	1未満	-	0.05未満	0.005未満	0.05未満	18.2	20.4	30以上	雨	14:40

表 3.2 2 回目調査結果（降雨時）

採取日： 令和6年 7月30日（河川・河口調査）

令和6年 7月31日（湖沼調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取時刻
西別川	西別川	高見橋	7.4 (25℃)	1.4	-	28	9.1	12000	6	0.67	0.013	0.83	20.3	14.2	30以上	雨	8:27
		43線橋	7.6 (25℃)	1.0	-	43	9.1	10000	8	0.31	0.008	1.15	17.6	14.4	30以上	雨	9:40
		西別川橋	7.6 (25℃)	0.8	-	44	9.0	8300	8	0.27	0.006	1.12	19.5	15.3	30以上	雨	12:22
		新生橋	7.6 (25℃)	1.1	-	31	8.6	8900	6	0.28	0.008	1.06	17.2	16.0	30以上	雨	11:50
	然内川	童泳橋	7.7 (25℃)	1.7	-	93	8.2	2600	21	0.31	0.012	1.15	17.9	16.8	19.1	雨	9:53
	清丸別川	清丸別橋	7.2 (25℃)	2.7	-	20	6.4	11000	5	0.39	0.036	0.42	21.0	17.4	30以上	雨	12:00
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	7.4 (25℃)	2.5	-	110	7.8	11000	27	0.32	0.013	0.89	17.9	17.0	10.4	雨	10:06
		万年橋	7.6 (25℃)	1.2	-	24	7.3	1200	7	0.20	0.005	0.08	17.2	19.0	30以上	雨	11:23
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.5 (25℃)	1.6	-	78	6.8	23000	22	0.35	0.047	1.39	17.9	17.0	11.5	雨	10:35
		風蓮橋	7.1 (25℃)	5.9	-	11	7.8	1700	3	0.18	0.010	0.54	17.0	17.5	30以上	雨	11:03
当幌川	当幌川	常盤橋	7.3 (25℃)	5.8	-	19	8.4	6700	8	1.02	0.016	1.59	17.1	12.2	22.2	雨	8:54
		都幌橋	7.5 (25℃)	3.4	-	42	8.2	20000	11	0.10	0.012	1.33	20.2	14.0	26.8	雨	13:57
		当幌橋	7.5 (25℃)	1.4	-	23	8.3	6600	6	0.20	0.007	1.03	17.2	16.1	30以上	晴れ	14:51
春別川	春別川	中春別橋	7.5 (25℃)	2.6	-	73	8.4	34000	19	0.14	0.016	1.79	18.5	15.2	17.2	雨	13:36
		春絵橋	7.4 (25℃)	4.0	-	90	7.7	24000	23	0.24	0.025	1.26	19.5	16.8	15.0	雨	14:27
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.4 (25℃)	1.2	-	24	8.7	5400	6	0.13	0.015	2.07	18.8	14.0	30以上	雨	9:19
		床丹橋 (旧11号橋)	7.6 (25℃)	2.2	-	120	8.6	19000	29	0.13	0.016	1.66	20.5	16.3	13.7	雨	13:22
		床丹橋	7.5 (25℃)	1.9	-	7	8.2	2200	2	0.05未満	0.008	0.77	18.5	18.3	30以上	晴れ	15:16
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	7.4 (25℃)	2.0	-	10	7.3	9800	4	0.17	0.015	0.73	17.5	17.9	30以上	雨	11:31
風蓮湖			8.0 (25℃)	1.1	16	11	7.4	54	3	0.05未満	0.005未満	0.05未満	26.1	20.1	30以上	晴れ	13:58

表 3.3 3 回目調査結果（降雨時）

採取日：令和6年 8月20日（河川・河口調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取時刻
西別川	西別川	高見橋	7.5 (25℃)	0.5	-	20	10	1800	5	0.36	0.009	0.86	23.3	15.6	30以上	晴れ	8:56
		43線橋	7.7 (25℃)	0.5未満	-	20	9.8	880	4	0.28	0.005未満	1.12	25.3	18.0	30以上	晴れ	10:04
		西別川橋	7.8 (25℃)	0.5未満	-	17	9.8	1100	4	0.42	0.005未満	1.14	19.3	17.8	30以上	晴れ	13:44
		新生橋	7.6 (25℃)	0.8	-	21	9.2	1900	5	0.41	0.009	1.05	23.0	18.9	30以上	晴れ	13:12
	然内川	童泳橋	7.8 (25℃)	0.5未満	-	12	9.1	300	3	0.31	0.007	1.07	27.2	18.6	30以上	晴れ	11:00
	清丸別川	清丸別橋	6.9 (25℃)	4.0	-	38	6.5	5100	13	0.46	0.039	0.80	22.2	19.6	30以上	晴れ	13:26
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	7.6 (25℃)	1.2	-	28	9.4	2900	7	0.97	0.009	0.62	22.6	18.5	30以上	晴れ	11:17
		万年橋	7.3 (25℃)	1.1	-	9	7.1	2300	2	0.22	0.005未満	0.34	25.7	20.9	30以上	晴れ	12:41
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.7 (25℃)	0.7	-	16	8.8	390	4	0.43	0.008	0.58	28.2	20.4	30以上	晴れ	11:56
		風蓮橋	7.6 (25℃)	0.5	-	7	8.2	180	1	0.15	0.007	0.49	25.0	20.5	30以上	晴れ	12:26
当幌川	当幌川	常盤橋	7.6 (25℃)	0.8	-	7	9.8	940	2	0.29	0.011	1.75	18.0	12.3	30以上	晴れ	9:19
		都幌橋	7.7 (25℃)	1.6	-	30	9.1	13000	8	0.25	0.020	1.57	20.4	15.5	30以上	晴れ	15:17
		当幌橋	7.5 (25℃)	1.1	-	65	8.1	2200	11	0.21	0.008	1.01	18.1	17.6	15.0	晴れ	16:17
春別川	春別川	中春別橋	7.6 (25℃)	1.9	-	20	8.5	21000	6	0.21	0.019	1.86	20.3	16.8	30以上	晴れ	14:59
		春絵橋	7.6 (25℃)	2.1	-	43	8.2	9600	12	0.20	0.023	1.37	17.5	17.4	23.9	晴れ	15:50
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.5 (25℃)	1.3	-	8	9.5	14000	3	0.24	0.033	2.44	23.3	16.2	30以上	晴れ	9:41
		床丹橋 (旧11号橋)	7.7 (25℃)	1.5	-	30	8.9	15000	8	0.24	0.009	1.66	22.0	18.0	30以上	晴れ	14:45
		床丹橋	7.3 (25℃)	1.4	-	12	7.1	6800	4	0.13	0.009	0.75	17.6	21.8	30以上	晴れ	16:43
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	7.4 (25℃)	2.2	-	27	8.0	2400	8	0.32	0.014	1.14	24.0	19.4	30以上	晴れ	12:51
風蓮湖			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

表 3.4 4 回目調査結果（晴天時）

採取日：令和6年 9月 9日（河川調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取時刻
西別川	西別川	高見橋	7.5 (25℃)	0.6	－	13	9.9	340	2	0.05未満	0.005未満	1.10	23.4	14.3	30以上	晴れ	8:39
		43線橋	7.5 (25℃)	0.5	－	20	9.8	210	3	0.05未満	0.005	1.42	23.6	16.1	30以上	晴れ	9:53
		西別川橋	7.6 (25℃)	0.5	－	18	9.8	200	2	0.05未満	0.005未満	1.33	25.0	17.1	30以上	晴れ	12:14
		新生橋	7.4 (25℃)	0.6	－	21	9.2	180	3	0.05未満	0.005未満	1.24	26.1	17.4	30以上	晴れ	11:41
	然内川	童泳橋	7.7 (25℃)	0.7	－	8	8.6	260	1	0.05未満	0.005未満	1.05	26.8	17.8	30以上	晴れ	10:09
	清丸別川	清丸別橋	7.1 (25℃)	0.9	－	8	8.3	130	1	0.24	0.010	0.53	24.3	17.6	30以上	晴れ	11:55
ヤウシユベツ川	ヤウシユベツ川	西矢白別橋	7.6 (25℃)	0.6	－	3	9.2	310	1未満	0.05未満	0.005未満	0.64	24.1	17.9	30以上	晴れ	10:24
		万年橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.5 (25℃)	0.6	－	12	9.5	86	2	0.05未満	0.006	0.61	26.9	18.0	30以上	晴れ	10:56
		風蓮橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
当幌川	当幌川	常盤橋	7.6 (25℃)	0.6	－	8	10	350	2	0.05未満	0.006	1.97	25.7	11.3	30以上	晴れ	9:06
		都幌橋	7.7 (25℃)	0.5未満	－	16	9.9	160	3	0.05未満	0.006	1.79	23.5	14.9	30以上	晴れ	14:00
		当幌橋	7.5 (25℃)	0.5未満	－	8	9.1	100	2	0.05未満	0.005未満	1.36	22.3	17.4	30以上	晴れ	14:59
春別川	春別川	中春別橋	7.6 (25℃)	0.5未満	－	7	9.4	290	1	0.05未満	0.005未満	2.27	24.2	16.0	30以上	晴れ	13:41
		春絵橋	7.6 (25℃)	0.5	－	7	8.8	88	2	0.05未満	0.005	1.70	23.8	17.8	30以上	晴れ	14:31
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.4 (25℃)	0.6	－	2	10	280	1未満	0.36	0.031	3.00	26.4	13.6	30以上	晴れ	9:27
		床丹橋 (旧11号橋)	7.6 (25℃)	0.5	－	5	9.2	260	1未満	0.05未満	0.007	1.96	26.7	18.0	30以上	晴れ	13:25
		床丹橋	7.8 (25℃)	3.8	－	8	8.2	36	4	0.05未満	0.005未満	0.44	20.5	19.3	30以上	晴れ	15:30
ボンヤウ シュベツ川	ボンヤウ シュベツ川	ボン川橋	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－
風蓮湖			－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－	－

表 3.5 5 回目調査結果（降雨時）

採取日：令和6年10月25日（河川・河口調査）

令和6年10月26日（湖沼調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取時刻
西別川	西別川	高見橋	7.4 (24℃)	0.5未満	-	13	10	310	2	0.18	0.005未満	1.16	16.9	10.8	30以上	曇り	8:56
		43線橋	7.3 (24℃)	1.2	-	30	9.9	6000	6	0.31	0.009	1.48	18.9	12.1	30以上	曇り	10:04
		西別川橋	7.3 (25℃)	1.4	-	35	10	7300	7	0.20	0.009	1.42	16.4	12.2	30以上	曇り	13:44
		新生橋	7.2 (24℃)	2.1	-	48	9.0	4500	10	0.21	0.012	1.40	17.8	14.5	27.2	曇り	13:12
	然内川	童泳橋	7.2 (25℃)	1.3	-	27	9.7	1100	7	0.13	0.007	1.50	18.8	12.1	30以上	曇り	11:00
	清丸別川	清丸別橋	6.8 (25℃)	1.1	-	6	8.2	480	2	0.27	0.019	1.32	15.7	12.3	30以上	曇り	13:26
ヤウシユベツ川	ヤウシユベツ川	西矢白別橋	7.3 (25℃)	0.6	-	15	10	180	4	0.05未満	0.005未満	0.71	20.2	11.3	30以上	曇り	11:17
		万年橋	6.9 (24℃)	1.9	-	12	6.5	5200	6	0.31	0.013	1.17	16.0	14.1	30以上	曇り	12:41
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.0 (24℃)	1.5	-	36	9.2	2100	8	0.05未満	0.014	1.32	18.2	13.0	30以上	曇り	11:56
		風蓮橋	6.8 (24℃)	2.0	-	41	7.3	3700	11	0.13	0.017	1.54	17.1	14.8	28.0	曇り	12:26
当幌川	当幌川	常盤橋	7.5 (25℃)	0.5	-	5	11	57	2	0.05未満	0.006	1.98	15.5	8.8	30以上	曇り	9:19
		都幌橋	7.6 (25℃)	0.6	-	12	10	330	3	0.14	0.005未満	1.69	17.0	11.1	30以上	曇り	15:17
		当幌橋	7.2 (24℃)	0.5	-	17	8.7	3200	5	0.05未満	0.007	1.13	14.3	12.0	30以上	曇り	16:17
春別川	春別川	中春別橋	7.4 (25℃)	1.0	-	11	9.9	770	4	0.14	0.011	2.17	17.2	12.3	30以上	曇り	14:59
		春絵橋	7.3 (24℃)	1.6	-	23	9.0	2900	8	0.05未満	0.012	1.68	15.0	12.5	30以上	曇り	15:50
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.4 (24℃)	0.7	-	3	10	430	2	0.27	0.026	2.64	16.8	10.5	30以上	曇り	9:41
		床丹橋 (旧11号橋)	7.4 (24℃)	0.8	-	16	9.8	1200	4	0.05未満	0.005未満	1.80	17.1	12.5	30以上	曇り	14:45
		床丹橋	7.1 (24℃)	3.0	-	13	7.8	2600	6	0.17	0.012	1.57	12.1	13.1	30以上	曇り	16:43
ボンヤウ シュベツ川	ボンヤウ シュベツ川	ボン川橋	7.1 (24℃)	1.3	-	10	8.9	390	5	0.05未満	0.021	1.87	18.8	13.5	30以上	曇り	12:51
風蓮湖			7.4 (24℃)	1.4	18	8	7.4	180	4	0.05未満	0.008	0.32	13.1	14.0	30以上	晴れ	8:25

表 3.6 6 回目調査結果（晴天時）

採取日： 令和6年10月31日（河川調査）

令和6年10月10日（河口調査）

令和6年11月22日（湖沼調査）

水系名	河川名	採取地点	pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	気温 (℃)	水温 (℃)	透視度 (度)	天候	採取 時刻
西別川	西別川	高見橋	7.5 (25℃)	0.6	-	6	11	39	1	0.05未満	0.008	1.20	10.0	7.7	30以上	晴れ	8:31
		43線橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	6	11	38	1未満	0.05未満	0.006	1.37	12.4	7.5	30以上	晴れ	9:51
		西別川橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	7	11	34	1	0.05未満	0.006	1.38	13.2	8.8	30以上	晴れ	12:25
		新生橋	7.5 (25℃)	0.5未満	-	7	11	44	1未満	0.05未満	0.007	1.28	14.1	9.4	30以上	晴れ	11:54
	然内川	童泳橋	7.6 (25℃)	0.5未満	-	3	11	22	1未満	0.05未満	0.008	1.19	12.3	7.9	30以上	晴れ	10:12
	清丸別川	清丸別橋	7.1 (24℃)	0.6	-	2	10	57	1未満	0.05未満	0.015	0.74	14.9	8.7	30以上	晴れ	12:05
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	7.6 (24℃)	0.5未満	-	2	11	40	1未満	0.05未満	0.007	0.57	12.5	7.8	30以上	晴れ	10:32
		万年橋	7.4 (-)	1.8	-	15	9.1	190	-	-	0.005未満	0.10	16.2	13.3	30以上	曇り	10:10
風蓮川	風蓮川	風林橋	7.5 (24℃)	0.5	-	6	7.2	59	1未満	0.05未満	0.009	0.58	13.9	8.4	30以上	晴れ	11:05
		風蓮橋	7.6 (-)	0.5	-	3	9.9	62	-	-	0.005未満	0.55	16.3	12.4	30以上	晴れ	9:30
当幌川	当幌川	常盤橋	7.5 (24℃)	0.6	-	5	11	26	1未満	0.05未満	0.009	1.96	11.8	8.1	30以上	晴れ	8:51
		都幌橋	7.7 (25℃)	0.5未満	-	8	11	23	2	0.05未満	0.008	1.76	10.5	9.1	30以上	晴れ	14:32
		当幌橋	7.5 (24℃)	0.5	-	4	11	25	1未満	0.05未満	0.011	1.36	9.7	8.4	30以上	晴れ	15:25
春別川	春別川	中春別橋	7.6 (24℃)	0.5未満	-	3	10	63	1未満	0.05未満	0.009	2.33	14.8	9.3	30以上	晴れ	13:55
		春絵橋	7.5 (24℃)	0.5未満	-	4	10	35	1未満	0.05未満	0.008	1.67	10.2	8.6	30以上	晴れ	15:00
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.4 (24℃)	0.6	-	3	11	69	1未満	0.05未満	0.025	2.93	12.7	8.0	30以上	晴れ	9:26
		床丹橋 (旧11号橋)	7.7 (25℃)	0.5未満	-	4	11	41	1未満	0.05未満	0.007	1.91	14.0	9.2	30以上	晴れ	13:38
		床丹橋	7.5 (25℃)	4.5	-	5	10	47	2	0.22	0.009	1.07	8.8	9.8	30以上	晴れ	15:52
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	7.6 (-)	0.7	-	2	9.7	160	-	-	0.005	1.1	16.8	13.0	30以上	晴れ	11:25
風蓮湖			8.0 (-)	-	2.0	-	10	1	-	0.05未満	0.005未満	0.05未満	7.7	7.5	30以上	曇り	10:50

次に、年間及び経年の水質変動傾向を水系別にまとめる。

なお、過年度の資料については、平成 4～13 年度までは別海町役場、平成 14 年度は「平成 14 年度別海町河川環境等調査委託業務報告書」（別海町・太平洋総合コンサルタント㈱）、平成 15～19 年度は「別海町河川環境等調査委託業務報告書」（別海町・イーアイテクノ㈱）、平成 20～令和 5 年度は「河川環境等調査委託業務報告書」（別海町・㈱イーエス総合研究所）の調査データを引用した。

また、令和 4 年 4 月 1 日に施行された水質汚濁に係る環境基準の改正に伴い、「大腸菌群数」は環境基準から削除され、新たに「大腸菌数」が追加された。このため、本業務において令和 4 年度より大腸菌数を調査対象としているが、データの蓄積が少ないため過年度の大腸菌群数の結果と併記した。

3.2. 河川・河口調査の晴天時の調査結果

3.2.1 西別川水系

〔西別川（高見橋、43線橋、西別川橋、新生橋）、然内川（童泳橋）、清丸別川（清丸別橋）〕

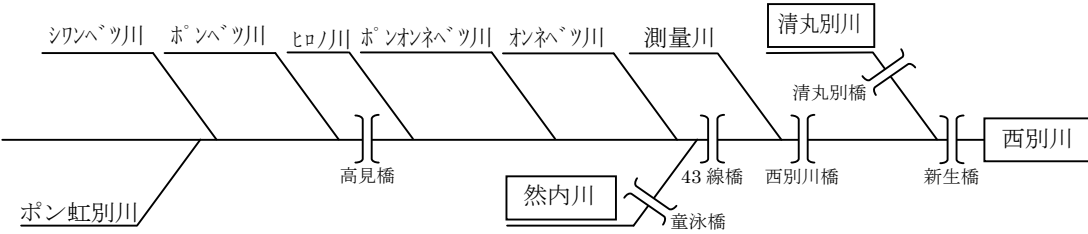
西別川水系の晴天時の年間水質変動を表 3.7 及び図 3.1、図 3.2 に、西別川の水質変動を調査地点でまとめたものを図 3.3、図 3.4 に示す。また、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.8、表 3.9 に、平成 17 年度（一部は平成 26 年度）～本年度の年間平均値の変動を図 3.5、図 3.6 に示す。

表 3.7 西別川水系年間水質分析結果（晴天時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
西別川	高見橋	A A	R6. 7. 24	7. 5	0. 5未満	10	9. 9	260	2	0. 29	0. 005未満	0. 94	17. 1
			R6. 9. 9	7. 5	0. 6	13	9. 9	340	2	0. 05未満	0. 005	1. 10	14. 3
			R6. 10. 31	7. 5	0. 6	6	11	39	1	0. 05未満	0. 008	1. 20	7. 7
			平 均	7. 5	0. 6	10	10. 3	210	2	0. 13	0. 006	1. 08	13. 0
	43線橋	A	R6. 7. 24	7. 6	0. 5未満	13	9. 4	360	2	0. 45	0. 005未満	1. 21	18. 9
			R6. 9. 9	7. 5	0. 5	20	9. 8	210	3	0. 05未満	0. 005	1. 42	16. 1
			R6. 10. 31	7. 6	0. 5未満	6	11	38	1未満	0. 05未満	0. 006	1. 37	7. 5
			平 均	7. 6	0. 5	13	10. 1	200	2	0. 18	0. 005	1. 33	14. 2
	西別川橋	A	R6. 7. 24	7. 7	0. 5未満	12	9. 4	230	3	0. 18	0. 005未満	1. 14	20. 3
			R6. 9. 9	7. 6	0. 5	18	9. 8	200	2	0. 05未満	0. 005未満	1. 33	17. 1
			R6. 10. 31	7. 6	0. 5未満	7	11	34	1	0. 05未満	0. 006	1. 38	8. 8
			平 均	7. 6	0. 5	12	10. 1	150	2	0. 09	0. 005	1. 28	15. 4
	新生橋	A	R6. 7. 24	7. 6	0. 5未満	14	8. 8	180	3	0. 22	0. 005未満	1. 15	22. 5
			R6. 9. 9	7. 4	0. 6	21	9. 2	180	3	0. 05未満	0. 005未満	1. 24	17. 4
			R6. 10. 31	7. 5	0. 5未満	7	11	44	1未満	0. 05未満	0. 007	1. 28	9. 4
			平 均	7. 5	0. 5	14	9. 7	130	2	0. 11	0. 006	1. 22	16. 4
然内川	童泳橋	—	R6. 7. 24	7. 8	0. 6	7	8. 4	250	2	0. 32	0. 013	1. 27	21. 5
			R6. 9. 9	7. 7	0. 7	8	8. 6	260	1	0. 05未満	0. 005未満	1. 05	17. 8
			R6. 10. 31	7. 6	0. 5未満	3	11	22	1未満	0. 05未満	0. 008	1. 19	7. 9
			平 均	7. 7	0. 6	6	9. 3	180	1	0. 14	0. 009	1. 17	15. 7
清丸別川	清丸別橋	—	R6. 7. 24	7. 2	1. 5	14	6. 0	280	3	0. 20	0. 018	0. 30	24. 4
			R6. 9. 9	7. 1	0. 9	8	8. 3	130	1	0. 24	0. 010	0. 53	17. 6
			R6. 10. 31	7. 1	0. 6	2	10	57	1未満	0. 05未満	0. 015	0. 74	8. 7
			平 均	7. 1	1. 0	8	8. 1	160	2	0. 16	0. 014	0. 52	16. 9
河川環境基準			A A 類型	6. 5～8. 5	1以下	25以下	7. 5以上	20以下	—	—	—	—	—
			A 類型	6. 5～8. 5	2以下	25以下	7. 5以上	300以下	—	—	—	—	—

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 1 西別川水系の概要

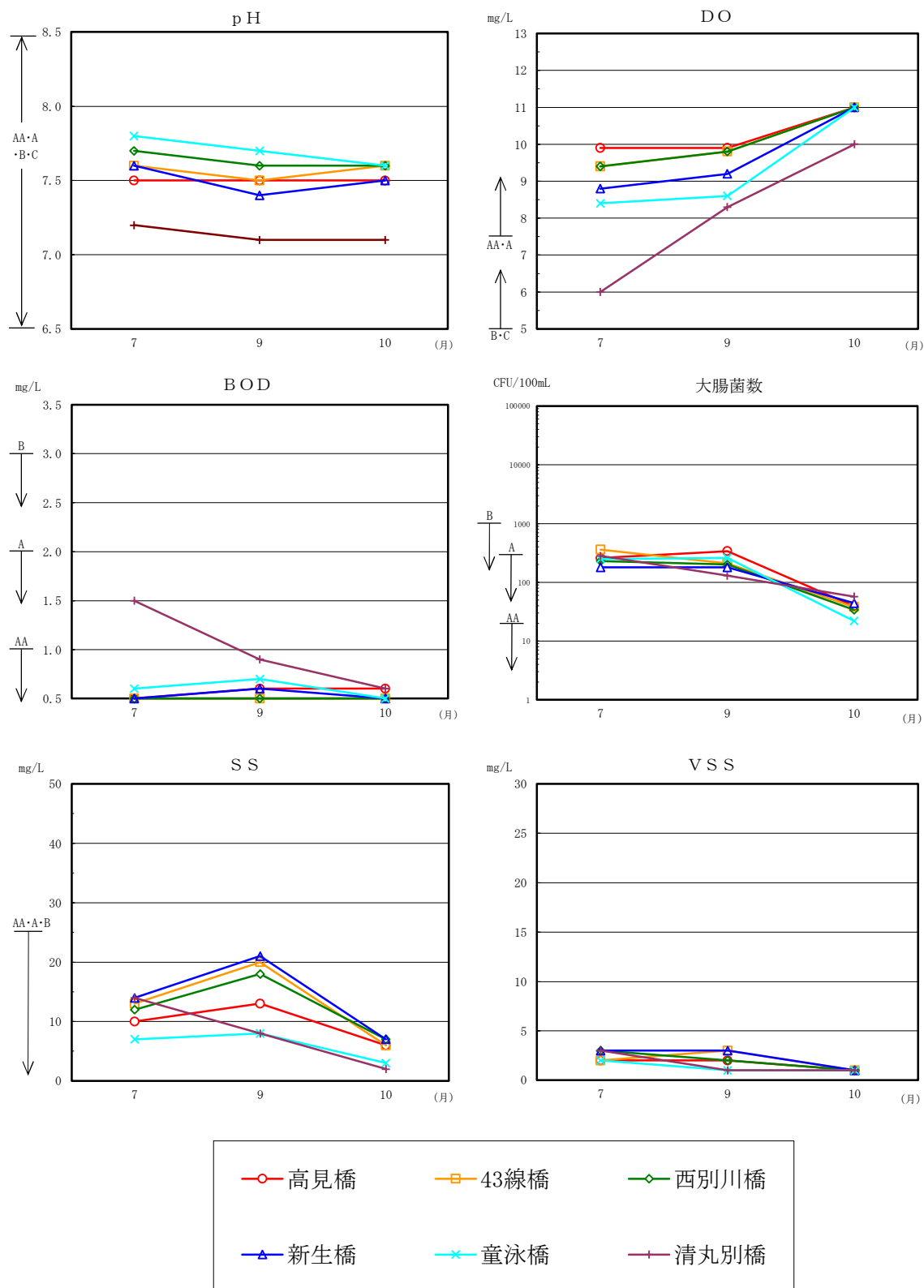


図 3.1 西別川水系年間水質変動 (1/2)

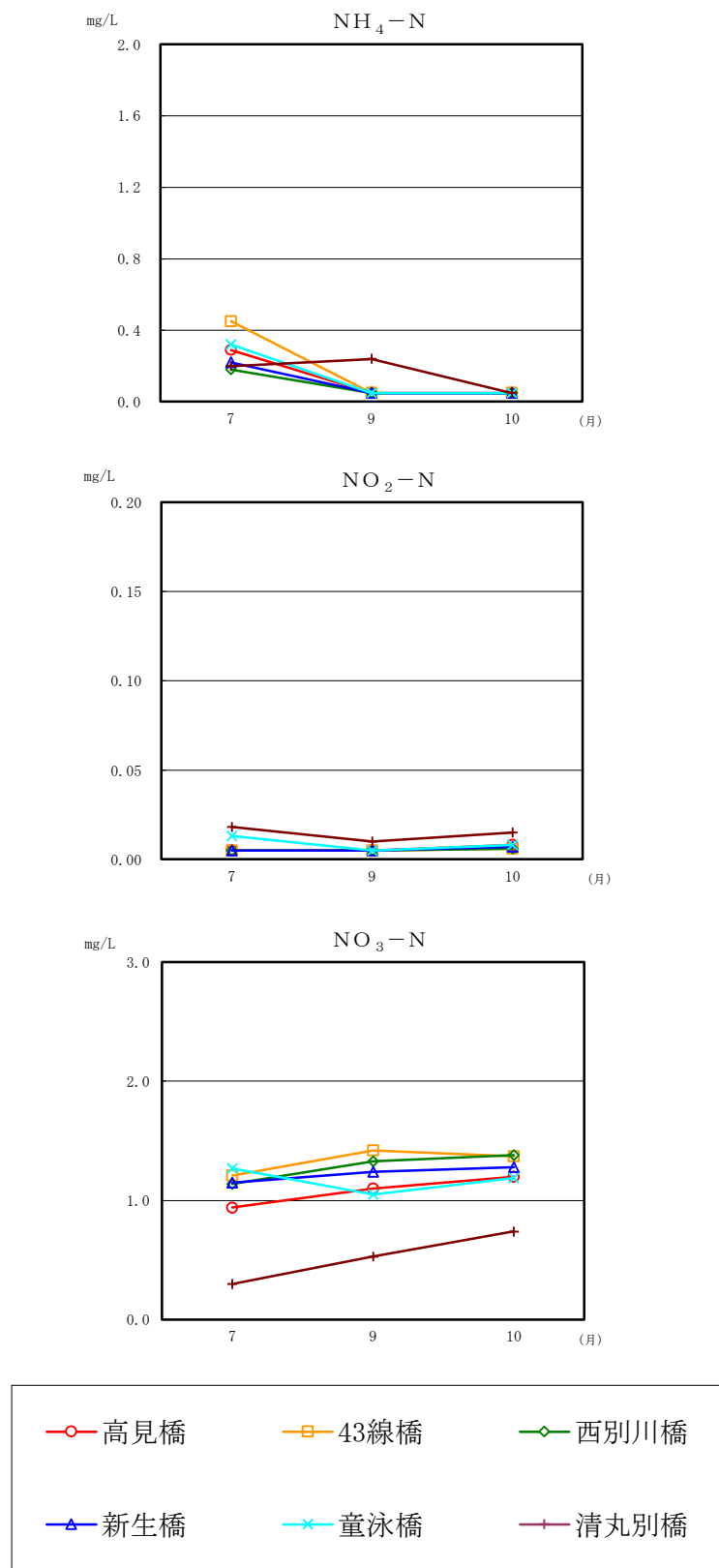


図 3.2 西別川水系年間水質変動 (1/2)

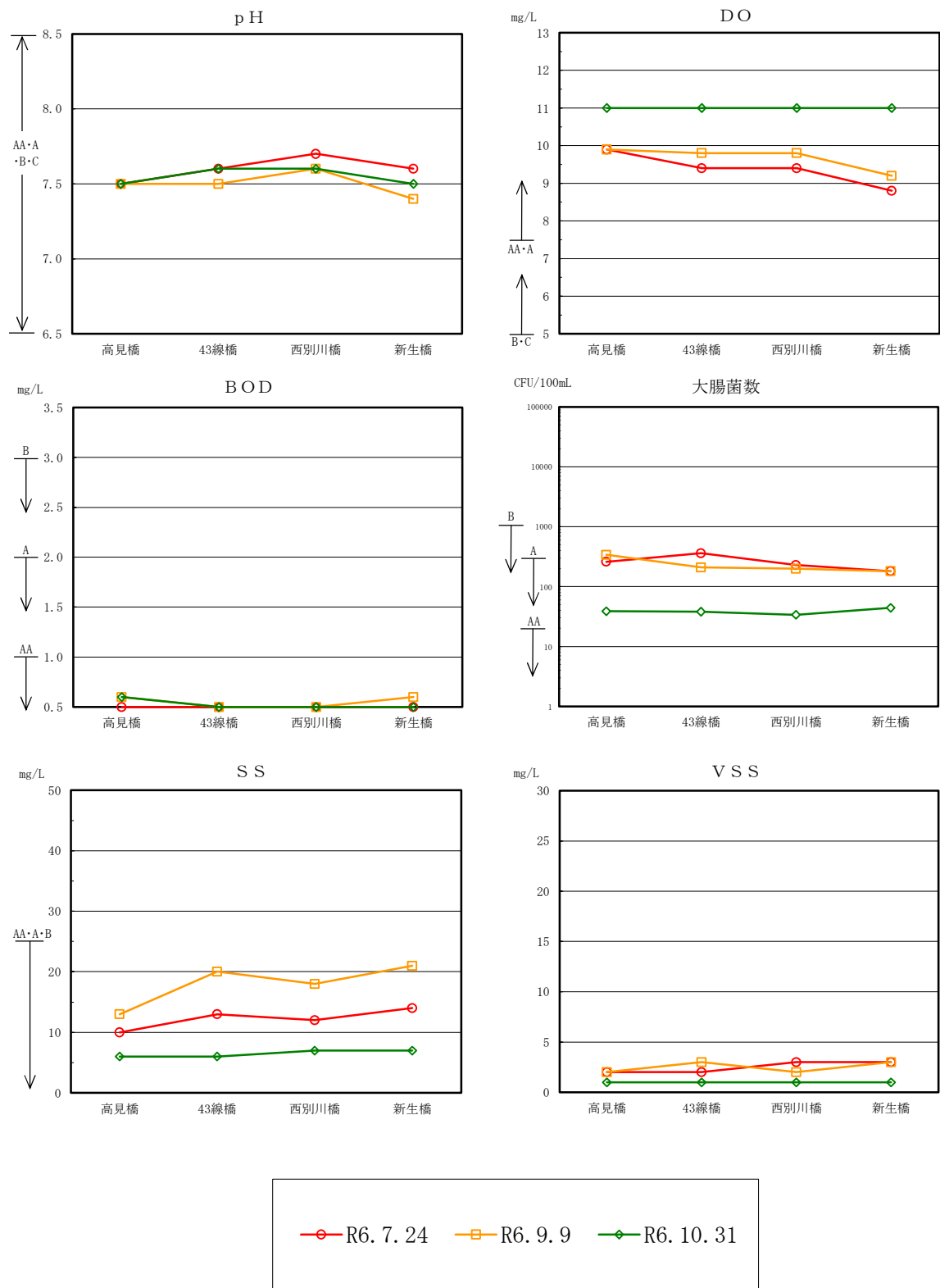
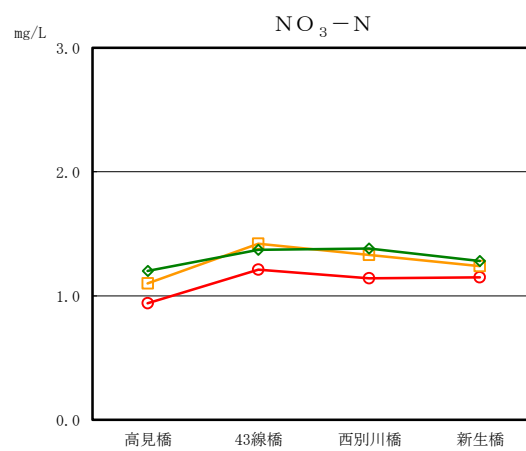
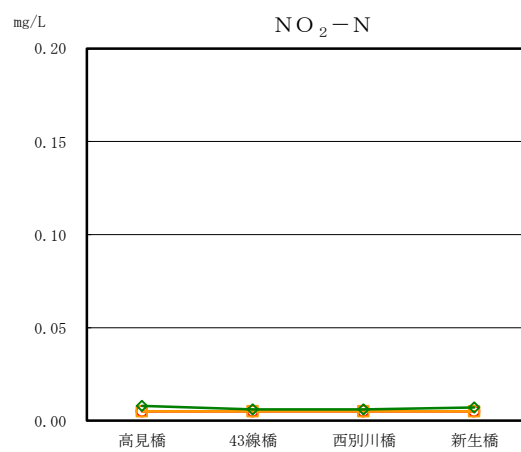
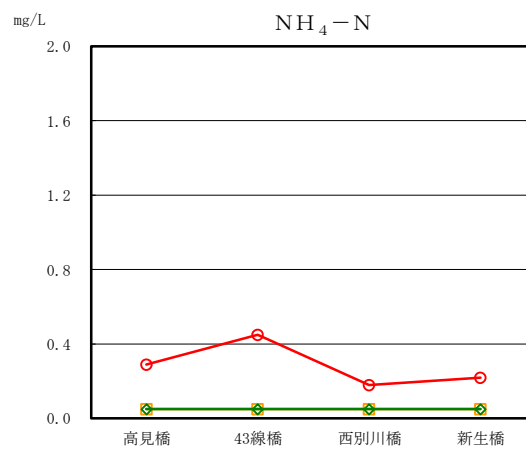


図 3.3 西別川水質変動図 (1/2)



—○— R6. 7. 24
 —□— R6. 9. 9
 —◇— R6. 10. 31

図 3.4 西別川水質変動図 (2/2)

表 3.8 西別川水系水質調査結果（平成 7 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

河川名	採取地点	類型指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
西別川	高見橋	AA	平成7年度	7.7	0.8	10	11.0					
			平成8年度	7.5	0.9	7	11.7					
			平成9年度	7.5	0.7	8	11.6					
			平成10年度	7.5	0.7	10	11.3					
			平成11年度	7.4	1.1	23	11.4					
			平成12年度	7.5	0.6	14	11.5					
			平成13年度	7.4	1.4	20	11.0					
			平成14年度	7.6	0.9	3	10.6					
			平成15年度	7.7	0.7	12	10.7					
			平成16年度	7.7	<0.5	6	10.4					
			平成17年度	7.6	0.5	7	10.7					
			平成18年度	7.7	0.6	13	10.4					
			平成19年度	7.6	0.5	7	10.7	1700				
			平成20年度	7.5	0.9	8	10.0	100				
			平成21年度	7.5	0.9	14	11.3	870				
			平成22年度	7.5	1.1	8	10.8	550				
			平成23年度	7.6	0.9	6	10.5	210				
			平成24年度	7.6	1.0	12	10.2	210				
			平成25年度	7.4	0.7	7	10.7	410				
			平成26年度	7.6	0.6	10	10.5	860		0.54	<0.005	1.10
			平成27年度	7.6	1.3	9	10.2	980		0.71	0.006	1.14
			平成28年度	7.4	1.8	11	10.5	1300		0.72	0.009	1.16
			平成29年度	7.8	1.4	9	10.2	1090		0.68	0.007	0.84
			平成30年度	7.6	1.2	5	10.2	90		0.74	0.007	0.94
			令和元年度	7.5	0.8	6	9.7	290		0.72	0.008	0.80
			令和2年度	7.6	0.7	5	10.2	150		0.49	0.006	0.78
			令和3年度	7.5	0.7	7	10.3	190		0.14	0.010	0.82
			令和4年度	7.5	0.7	11	10.0		100	0.20	0.010	1.15
			令和5年度	7.5	<0.5	9	10.5		130	0.33	0.005	1.07
			令和6年度	7.5	0.6	10	10.3		210	0.13	0.006	1.08
	43線橋	A	平成7年度	7.6	0.9	13	10.6					
			平成8年度	7.4	0.7	9	11.2					
			平成9年度	7.4	0.7	9	11.2					
			平成10年度	7.4	0.9	12	10.9					
			平成11年度	7.3	1.2	37	11.0					
			平成12年度	7.4	0.4	16	11.2					
			平成13年度	7.4	0.8	32	11.2					
			平成14年度	7.7	0.8	4	10.3					
			平成15年度	7.6	0.7	15	10.3					
			平成16年度	7.6	<0.5	9	9.9					
			平成17年度	7.6	<0.5	8	10.4					
			平成18年度	7.6	0.6	15	10.3					
			平成19年度	7.6	0.6	12	10.5	600				
			平成20年度	7.6	0.7	4	10.0	140				
			平成21年度	7.5	1.1	21	10.5	260				
			平成22年度	7.5	1.1	17	10.2	1330				
			平成23年度	7.7	2.1	9	10.4	190				
			平成24年度	7.7	1.0	16	10.2	260				
			平成25年度	7.5	0.7	10	10.4	250				
			平成26年度	7.6	0.6	12	10.5	1160		0.65	<0.005	1.49
			平成27年度	7.5	1.5	10	10.4	430		1.24	0.005	1.41
			平成28年度	7.5	2.0	15	10.1	4260		0.81	0.005	1.45
			平成29年度	7.8	0.9	11	10.4	720		0.56	<0.005	1.10
			平成30年度	7.5	1.1	10	10.4	180		0.62	0.006	1.19
			令和元年度	7.6	0.8	9	9.6	680		0.45	<0.005	1.04
			令和2年度	7.7	0.6	8	10.6	380		0.59	0.006	1.07
			令和3年度	7.5	0.5	10	10.0	320		0.08	0.006	1.15
			令和4年度	7.5	1.0	19	9.7		130	0.13	0.006	1.49
			令和5年度	7.6	<0.5	12	10.4		240	0.24	<0.005	1.38
			令和6年度	7.6	0.5	13	10.1		200	0.18	0.005	1.33
	西別川橋	A	平成7年度	7.6	0.9	15	10.4					
			平成8年度	7.5	0.6	9	11.2					
			平成9年度	7.3	0.7	10	11.2					
			平成10年度	7.4	0.6	13	10.8					
			平成11年度	7.3	1.1	37	10.8					
			平成12年度	7.4	0.5	17	11.0					
			平成13年度	7.4	0.6	22	10.7					
			平成14年度	7.7	0.8	7	10.2					
			平成15年度	7.6	0.6	16	10.5					
			平成16年度	7.7	<0.5	11	9.8					
			平成17年度	7.5	<0.5	10	10.2					
			平成18年度	7.6	0.5	18	10.1					
			平成19年度	7.6	0.5	12	10.4	530				
			平成20年度	7.6	0.9	10	9.8	160				
			平成21年度	7.4	1.1	25	10.8	830				
			平成22年度	7.5	1.4	19	10.0	1320				
			平成23年度	7.7	1.8	11	9.8	220				
			平成24年度	7.7	0.9	18	9.8	650				
			平成25年度	7.6	0.8	10	9.6	760				
			平成26年度	7.6	0.9	12	10.4	1240		0.20	<0.005	1.45
			平成27年度	7.6	1.4	11	9.9	770		0.34	0.005	1.37
			平成28年度	7.5	1.7	17	10.0	4920		0.38	0.005	1.38
			平成29年度	7.8	1.1	10	10.2	630		0.33	<0.005	1.09
			平成30年度	7.6	1.1	11	10.3	190		0.41	0.005	1.16
			令和元年度	7.7	1.0	11	9.7	290		0.38	<0.005	1.00
			令和2年度	7.7	0.5	8	10.6	600		0.15	<0.005	0.99
			令和3年度	7.5	0.7	12	9.9	290		0.10	0.006	1.07
			令和4年度	7.5	0.7	22	9.9		120	0.11	<0.005	1.43
			令和5年度	7.6	<0.5	12	10.3		180	0.14	<0.005	1.31
			令和6年度	7.6	0.5	12	10.1		150	0.09	0.005	1.28

赤字：基準超過

表 3.9 西別川水系水質調査結果（平成7年度～令和6年度：年間平均値）（2/2）

河川名	採取地点	類型指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
西別川	新生橋	A	平成7年度	7.5	0.9	17	10.3					
			平成8年度	7.3	0.9	10	11.0					
			平成9年度	7.3	0.9	13	10.9					
			平成10年度	7.3	0.8	15	10.7					
			平成11年度	7.2	1.1	37	10.6					
			平成12年度	7.3	0.5	20	10.8					
			平成13年度	7.3	0.6	12	10.5					
			平成14年度	7.5	0.8	10	9.7					
			平成15年度	7.4	0.6	20	10.0					
			平成16年度	7.5	0.6	12	9.6					
			平成17年度	7.4	0.5	10	10.0					
			平成18年度	7.5	0.6	18	9.8					
			平成19年度	7.5	0.5	13	10.1	520				
			平成20年度	7.6	0.8	10	9.6	150				
			平成21年度	7.4	1.3	24	10.5	510				
			平成22年度	7.5	1.4	22	10.2	3360				
			平成23年度	7.6	2.0	13	9.6	210				
			平成24年度	7.6	0.9	22	9.7	440				
			平成25年度	7.6	0.7	13	10.3	900				
			平成26年度	7.6	0.8	16	10.5	960		0.27	<0.005	1.40
			平成27年度	7.6	1.4	12	10.1	500		0.40	<0.005	1.34
			平成28年度	7.5	2.0	19	9.8	4900		0.50	<0.005	1.32
			平成29年度	7.7	1.2	13	9.7	3530		0.38	<0.005	1.05
			平成30年度	7.5	1.4	12	9.9	220		0.35	0.005	1.09
			令和元年度	7.6	1.1	13	9.1	270		0.30	0.006	0.99
			令和2年度	7.7	0.5	6	10.3	200		0.18	0.005	0.95
			令和3年度	7.5	0.7	13	9.7	320		0.07	0.006	1.02
			令和4年度	7.5	0.7	23	9.6		130	0.09	0.005	1.33
			令和5年度	7.6	0.5	13	9.7		150	0.10	0.005	1.25
			令和6年度	7.5	0.5	14	9.7		130	0.11	0.006	1.22
然内川	童泳橋	-	平成7年度	7.6	1.1	8	10.3					
			平成8年度	7.5	0.9	4	11.2					
			平成9年度	7.4	0.8	5	11.1					
			平成10年度	7.5	0.8	6	11.1					
			平成11年度	7.3	1.2	14	10.7					
			平成12年度	7.4	0.5	6	11.0					
			平成13年度	7.5	0.7	10	10.9					
			平成14年度	7.7	0.7	1	10.2					
			平成15年度	7.6	0.7	3	10.1					
			平成16年度	7.7	0.5	3	9.4					
			平成17年度	7.6	0.5	3	10.1					
			平成18年度	7.7	0.5	5	9.8					
			平成19年度	7.6	0.6	3	10.1	460				
			平成20年度	7.7	0.9	3	9.9	230				
			平成21年度	7.5	0.7	10	10.2	360				
			平成22年度	7.6	2.3	10	9.9	3100				
			平成23年度	7.7	1.9	4	10.3	670				
			平成24年度	7.7	0.9	5	9.4	450				
			平成25年度	7.6	0.8	3	9.9	320				
			平成26年度	7.6	0.6	3	10.4	890		0.19	0.006	1.45
			平成27年度	7.6	1.5	3	9.8	390		0.44	0.007	1.28
			平成28年度	7.6	1.6	6	10.0	3440		0.36	0.007	1.20
			平成29年度	7.8	1.0	3	10.3	580		0.29	0.007	0.91
			平成30年度	7.6	1.2	6	10.0	60		0.38	0.006	1.01
			令和元年度	7.8	0.9	4	9.6	340		0.28	0.006	0.86
			令和2年度	7.8	1.5	14	10.2	130		0.17	0.013	0.93
			令和3年度	7.6	1.1	6	9.9	380		0.12	0.010	0.94
			令和4年度	7.6	0.5	11	9.7		100	0.11	0.006	1.09
			令和5年度	7.6	0.5	5	9.8		180	0.12	0.006	1.20
			令和6年度	7.7	0.6	6	9.3		180	0.14	0.009	1.17
清丸別川	清丸別橋	-	平成7年度	6.9	2.7	16	9.3					
			平成8年度	6.8	1.0	5	9.9					
			平成9年度	6.8	0.8	3	9.9					
			平成10年度	6.8	0.9	5	9.4					
			平成11年度	6.7	1.7	5	8.8					
			平成12年度	6.7	0.8	4	9.9					
			平成13年度	6.8	0.9	5	9.4					
			平成14年度	7.0	1.1	3	7.8					
			平成15年度	7.0	0.9	3	8.9					
			平成16年度	7.1	1.7	5	6.5					
			平成17年度	6.9	1.1	8	8.0					
			平成18年度	7.1	1.3	4	8.0					
			平成19年度	7.0	0.7	3	9.3	480				
			平成20年度	7.1	1.1	6	8.3	170				
			平成21年度	7.0	1.0	4	9.6	490				
			平成22年度	7.3	1.6	6	9.0	1030				
			平成23年度	7.2	1.9	6	9.0	380				
			平成24年度	7.2	1.4	5	8.7	730				
			平成25年度	7.3	1.2	7	8.6	760				
			平成26年度	7.2	0.8	4	9.2	2360		0.21	0.016	0.81
			平成27年度	7.2	2.9	7	7.9	7180		0.36	0.015	0.52
			平成28年度	7.1	2.0	3	9.1	3200		0.40	0.013	0.67
			平成29年度	7.5	1.6	5	8.7	1070		0.43	0.018	0.50
			平成30年度	7.2	1.3	3	9.4	220		0.34	0.013	0.60
			令和元年度	7.2	1.3	6	8.3	680		0.37	0.016	0.39
			令和2年度	7.4	0.8	5	9.4	80		0.11	0.013	0.46
			令和3年度	7.3	0.6	4	9.3	420		0.06	0.014	0.58
			令和4年度	7.3	0.7	5	8.4		90	0.17	0.018	0.60
			令和5年度	7.2	0.9	6	8.5		160	0.11	0.020	0.64
			令和6年度	7.1	1.0	8	8.1		160	0.16	0.014	0.52

赤字：基準超過

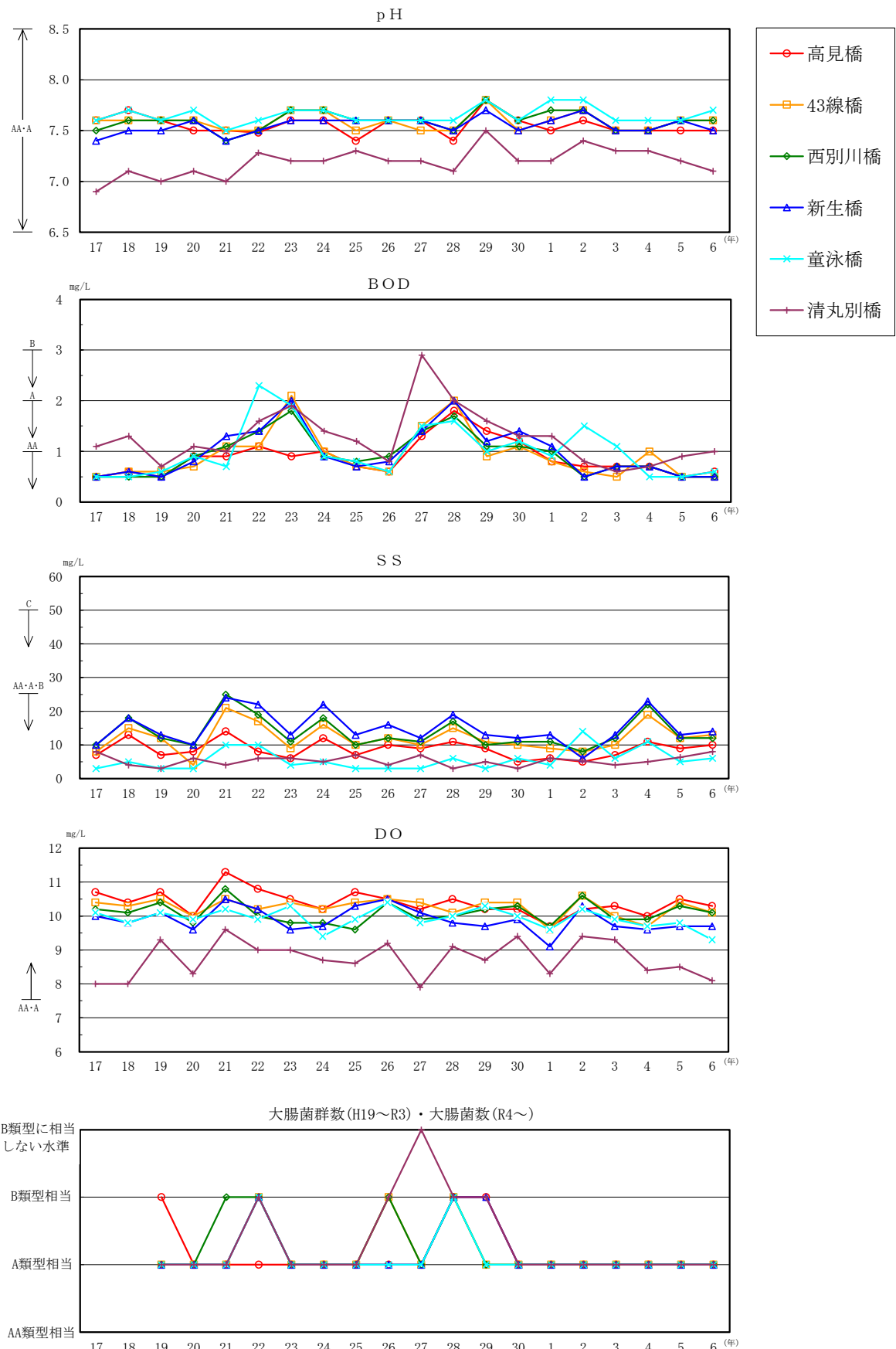


図 3.5 西別川水系水質変動図（平成 17 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

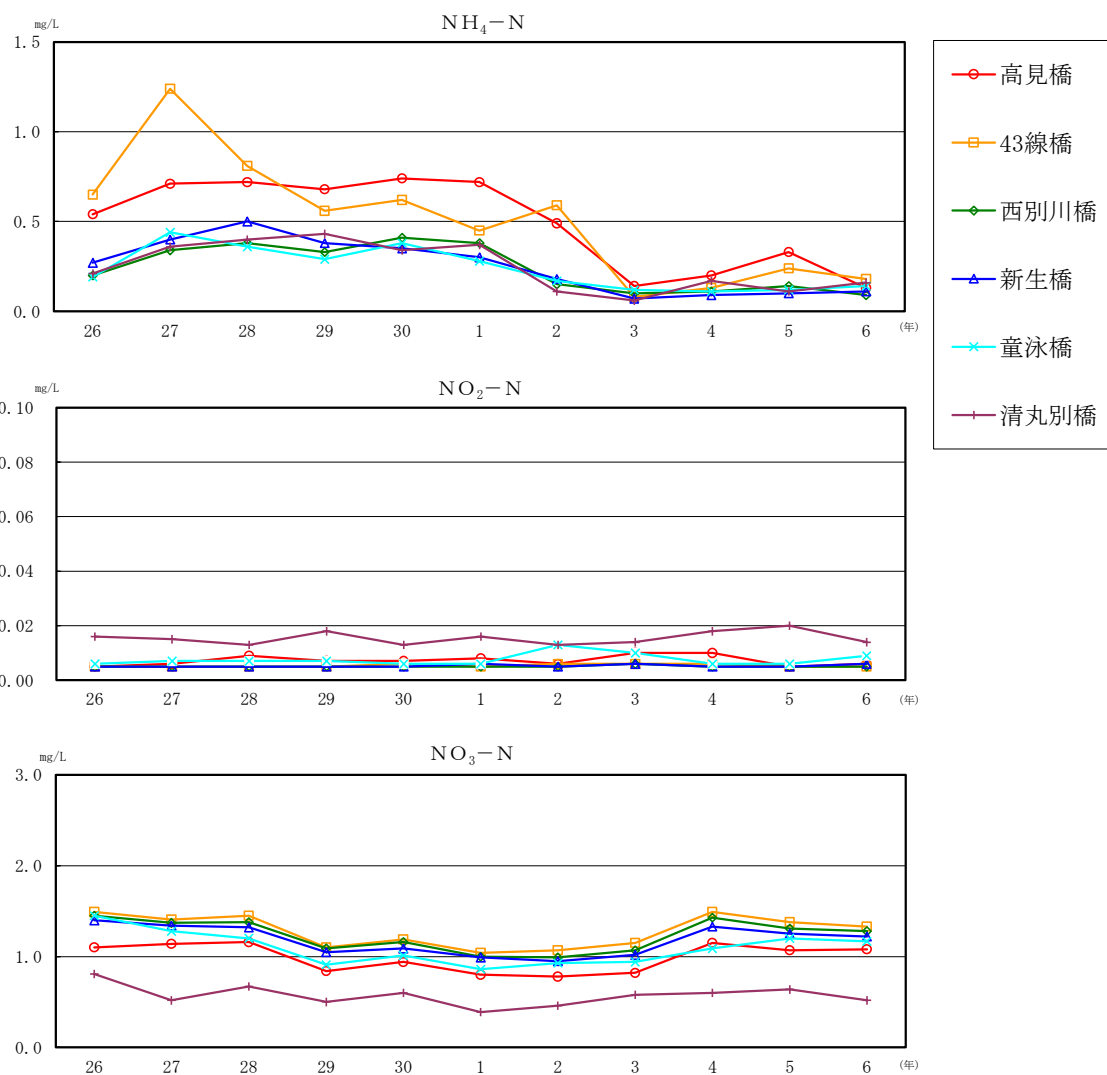


図 3.6 西別川水系水質変動図（平成 26 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

a) 本年度の傾向

本年度の環境基準との比較

- ・西別川上流部(高見橋) (河川 AA 類型)
大腸菌数がすべての調査で基準不適合。
pH、BOD、SS、DO は、すべての調査で環境基準に適合した。
- ・西別川下流部(43 線橋、西別川橋、新生橋) (河川 A 類型)
大腸菌数が 43 線橋の 7 月調査で基準不適合。
pH、BOD、SS、DO は、すべての調査で環境基準に適合した。
- ・西別川支流然内川(童泳橋) (類型指定なし)
大腸菌数が全ての調査で A 類型に相当した。
pH、BOD、SS、DO については、すべての調査で AA 類型に相当した。
- ・西別川支流清丸別川(清丸別橋) (類型指定なし)
DO が 7 月調査で B 類型に相当した。
pH、BOD、SS、大腸菌数については、すべての調査で A 類型以上に相当した。

表 3.10 環境基準不適合地点

河川名	採取地点	類型指定	不適合項目	調査月
西別川	高見橋	河川AA	大腸菌数	7月、9月、10月
	43線橋	河川A	大腸菌数	7月

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成 17 年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較を項目別で以下に述べる。

【 pH 】

- ・西別川(河川 AA、A 類型)
本年度までの値の推移：7.6 前後で安定している。
本年度までの基準不適合：なし
- ・然内川 (類型指定なし)
本年度までの値の推移：7.7 前後で安定している。
相当する類型 (本年度まで)：河川 AA 類型 (pH の河川環境基準は AA～C まで同じ)
- ・清丸別川 (類型指定なし)
本年度までの値の推移：H16～H21 では 7.0 前後で安定し、H22 以降は 7.2 前後で安定している。西別川、然内川より低い値となっている。
相当する類型 (本年度まで)：河川 AA 類型 (pH の河川環境基準は AA～C で同じ)

西別川水系の pH は、本年度まで良好な状態を保っている。清丸別川の pH は他の地点に比較し低い傾向がみられる。

【 BOD 】

・西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 1 mg/L 前後であるが、2 mg/L 程度の値となったこともある（高見橋 H28、43 線橋 H23、H28、西別川橋 H23、H28、新生橋 H23、H28）。

本年度までの基準不適合：高見橋（H22、H27～H30）、43 線橋（H23）

・然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね 1 mg/L 前後であるが、2 mg/L 程度の値となったこともある（H22、H23）。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA～B 類型

・清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね 1～2 mg/L であるが、他地点より変動が大きく、2.9 mg/L となったこともある（H27）。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA～B 類型

清丸別川の BOD は他の地点と比較し高い傾向がみられるが、B 類型以下相当になったのは H27 に 2.9 mg/L と最大値を記録した 1 回のみである。西別川水系全体では H23、H28 に 2.0 mg/L 前後と一時的に値が高くなったが、翌年には減少している。西別川水系の BOD は、本年度まで概ね良好な状態を保っている。

【 SS 】

・西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：25 mg/L 以下で推移している。

本年度までの基準不適合：なし

・然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね 10 mg/L 以下で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA 類型（SS の河川環境基準は AA～B まで同じ）

・清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：8 mg/L 以下で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA 類型（SS の河川環境基準は AA～B まで同じ）

西別川水系の SS は、本年度まで良好な状態を保っている。西別川本流と比較すると然内川、清丸別川は SS が低い傾向にあり、変動も小さい。

【 DO 】

・西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：10 mg/L 前後で安定している。

本年度までの基準不適合：なし

・然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：10 mg/L 前後で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA 類型（DO の河川環境基準は AA～A まで同じ）

- ・清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：9 mg/L 前後で変動している。本年度は7月調査でBタイプの値(6.0 mg/L)であったが、調査3回の平均値はAA類型に相当する。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA～B 類型

西別川水系のD0は、清丸別川で一時的に悪化もみられたが、本年度まで概ね良好な状態を保っている。清丸別川のD0は他の地点に比較し低い傾向がみられる。

【 大腸菌数(大腸菌群数) 】

令和4年4月1日に施行された水質汚濁に係る環境基準の改正に伴い、「大腸菌群数」は環境基準から削除され、新たに「大腸菌数」が追加されたため、本年度の大腸菌数の結果と過年度の大腸菌群数の結果を類型により比較した。

- ・西別川(河川 AA、A 類型)

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型で推移している。

本年度までの基準不適合：高見橋 (H19～R6)、43 線橋 (H22、H26、H28)、西別川橋 (H22、H26、H28)、新生橋 (H22、H28、H29)

- ・然内川（類型指定なし）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型で推移している。

- ・清丸別川（類型指定なし）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

大腸菌群数は他の項目よりも非常に変動が大きく、環境基準不適合、環境基準B類型相当になることが多い。高見橋では平成19年の調査開始から基準不適合であるが、概ねA類型に相当しており、水質の悪化はみられない。

【 アンモニア態窒素 】

アンモニア態窒素には河川環境基準はない。また、H26年度から調査を開始したため、過去のデータは10年分である。

- ・西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：0.07～1.24 mg/L で推移している。

- ・然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.11～0.44 mg/L で推移している。

- ・清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.06～0.43 mg/L で推移している。

西別川水系のアンモニア態窒素は、H27に43線橋で1 mg/L 以上の高い値がみられたが、H26～本年度まで同程度で推移している。

【 亜硝酸態窒素 】

亜硝酸態窒素そのものには環境基準はないが、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素として、人の健康の保護に関する環境基準が 10 mg/L 以下と定められている。また、H26 年度から調査を開始したため、過去のデータは 10 年分である。

- ・ 西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.010 mg/L で推移している。

- ・ 然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.006～0.013 mg/L で推移している。

- ・ 清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.013～0.020 mg/L で推移している。

西別川水系の亜硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。清丸別川の亜硝酸態窒素は他の地点に比較し高い傾向がみられる。

【 硝酸態窒素 】

硝酸態窒素そのものには環境基準はないが、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素として、人の健康の保護に関する環境基準が 10 mg/L 以下と定められている。また、H26 年度から調査を開始したため、過去のデータは 10 年分である。

- ・ 西別川（河川 AA、A 類型）

本年度までの値の推移：0.78～1.49 mg/L で推移している。

- ・ 然内川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.86～1.45 mg/L で推移している。

- ・ 清丸別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.39～0.81 mg/L で推移している。

西別川水系の硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。清丸別川の硝酸態窒素は他の地点に比較し低い傾向がみられる。

c) 対象河川の特徴と今後の注意点

西別川（河川 AA、A 類型）

西別川 4 地点の水質は概ね類似した変動を示している。SS、アンモニア態窒素が西別川水系の他の河川に比べて高い傾向がある。

本年度の環境基準不適合は、大腸菌数が高見橋の 7、9、10 月調査、43 線橋の 7 月調査で確認された。年間平均値では高見橋の大腸菌数以外の項目は環境基準に適合した。高見橋の大腸菌数は、他の 3 地点と比較して高い値ではないが、河川 AA 類型に指定されているため環境基準に不適合となっている。

環境基準不適合になることのある BOD、大腸菌群数、大腸菌数について、R2 以降の過去 5 年間の年間平均値をみると、BOD はすべて 1mg/L 以下で河川 AA 類型相当で推移しており、基準超過はない。大腸菌群数、大腸菌数は R2～本年度に高見橋で河川 A 類型相当となり基準超過であるが、それ以外では河川 A 類型基準に適合している。

今後の調査では、河川 AA、A 類型基準に適合している BOD、河川 A 類型基準に適合している大腸菌数がこのまま維持されるか注目すべきと考えられる。

然内川（類型指定なし）

然内川は 43 線橋付近で西別川に合流している。人口密集地である別海町中心部よりも川上に位置しているため、排水等による有機汚濁を受けにくい反面、郊外の牧場等からの影響を受ける可能性が考えられる。本年度は、年間平均値ではすべての項目で河川 AA～A 類型相当の水質であった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA～A 類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川 A 類型に相当し、良好な状態である。

今後の調査では、河川 AA～A 類型相当の BOD、大腸菌数がこのまま維持されるか注目すべきと考えられる。

清丸別川（類型指定なし）

清丸別川は新生橋付近で西別川に合流している。別海町中心部と接していないため生活排水等の混入は少ないと考えられるが、郊外の牧場等からの影響を受ける可能性が考えられる。流れが遅く滞留しがちなため、西別川や然内川に比べて pH、D0 が低く、BOD がやや高いなど有機汚濁の影響を受けていると思われる水質を示す。本年度は、D0 が 7 月調査で河川 B 類型相当となったが、年間平均値ではすべての項目で河川 AA～A 類型相当の水質であった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA 類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川 A 類型に相当し、良好な状態である。

今後の調査では、河川 AA～A 類型相当の BOD、大腸菌数がこのまま維持されるか注目すべきと考えられる。

3.2.2 風蓮湖流入河川

[ポンヤウシュベツ川（ボン川橋）、ヤウシュベツ川（西矢白別橋、万年橋）、風蓮川（風林橋、風蓮橋）]

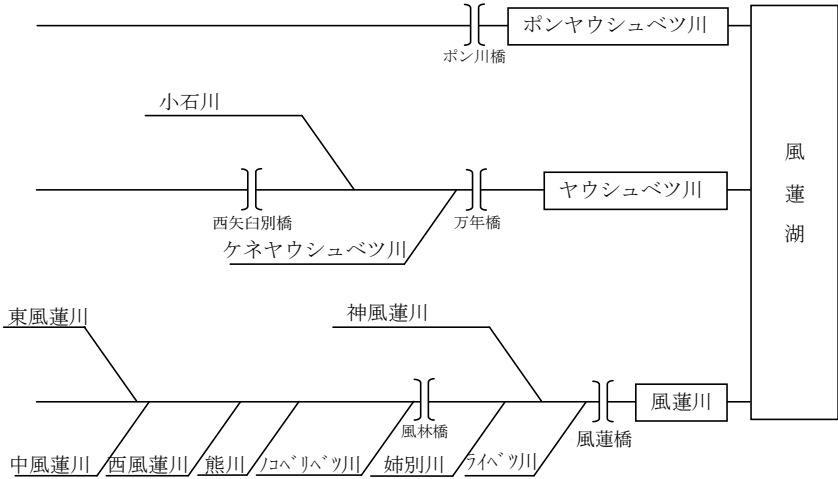
風蓮湖流入河川の晴天時の年間水質変動を表 3.11 及び図 3.7、図 3.8 に、ヤウシュベツ川と風蓮川の水質変動を調査地点でまとめたものをそれぞれ図 3.9、図 3.10 と図 3.11、図 3.12 に示す。また、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.12、表 3.13 に、平成 17 年度（一部は平成 26 年度）～本年度の年間平均値の変動を図 3.13、図 3.14 に示す。

表 3.11 風蓮湖流入河川年間水質分析結果（晴天時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	A	R6. 7. 23	7. 9	6. 3	12	9. 9	1300	-	-	0. 016	0. 92	25. 4
			R6. 10. 10	7. 6	0. 7	2	9. 7	160	-	-	0. 005	1. 1	13. 0
			平 均	7. 8	3. 5	7	9. 8	730	-	-	0. 011	1. 01	19. 2
ヤウシュベツ川	西矢白別橋	A	R6. 7. 24	7. 7	0. 5	5	8. 7	2400	2	0. 14	0. 015	0. 90	20. 4
			R6. 9. 9	7. 6	0. 6	3	9. 2	310	1未満	0. 05未満	0. 005未満	0. 64	17. 9
			R6. 10. 31	7. 6	0. 5未満	2	11	40	1未満	0. 05未満	0. 007	0. 57	7. 8
	万年橋	A	平 均	7. 6	0. 5	3	9. 6	920	1	0. 08	0. 009	0. 70	15. 4
			R6. 7. 23	7. 6	4. 2	10	9. 7	710	-	-	0. 006	0. 11	28. 8
			R6. 10. 10	7. 4	1. 8	15	9. 1	190	-	-	0. 005未満	0. 10	13. 3
風蓮川	風林橋	A	平 均	7. 5	3. 0	13	9. 4	450	-	-	0. 006	0. 11	21. 1
			R6. 7. 24	7. 7	0. 5	8	8. 2	450	2	0. 13	0. 010	0. 72	23. 8
			R6. 9. 9	7. 5	0. 6	12	9. 5	86	2	0. 05未満	0. 006	0. 61	18. 0
	風蓮橋	A	R6. 10. 31	7. 5	0. 5	6	7. 2	59	1未満	0. 05未満	0. 009	0. 58	8. 4
			平 均	7. 6	0. 5	9	8. 3	200	2	0. 08	0. 008	0. 64	16. 7
			R6. 7. 23	7. 5	1. 8	6	8. 1	230	-	-	0. 008	0. 68	25. 3
			R6. 10. 10	7. 6	0. 5	3	9. 9	62	-	-	0. 005未満	0. 55	12. 4
			平 均	7. 6	1. 2	5	9. 0	150	-	-	0. 007	0. 62	18. 9
河川環境基準			A 類型	6. 5～8. 5	2以下	25以下	7. 5以上	300以下	-	-	-	-	

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）
ボン川橋、万年橋、風蓮橋のデータは北海道生活環境部からの提供

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 2 風蓮湖流入河川の概要

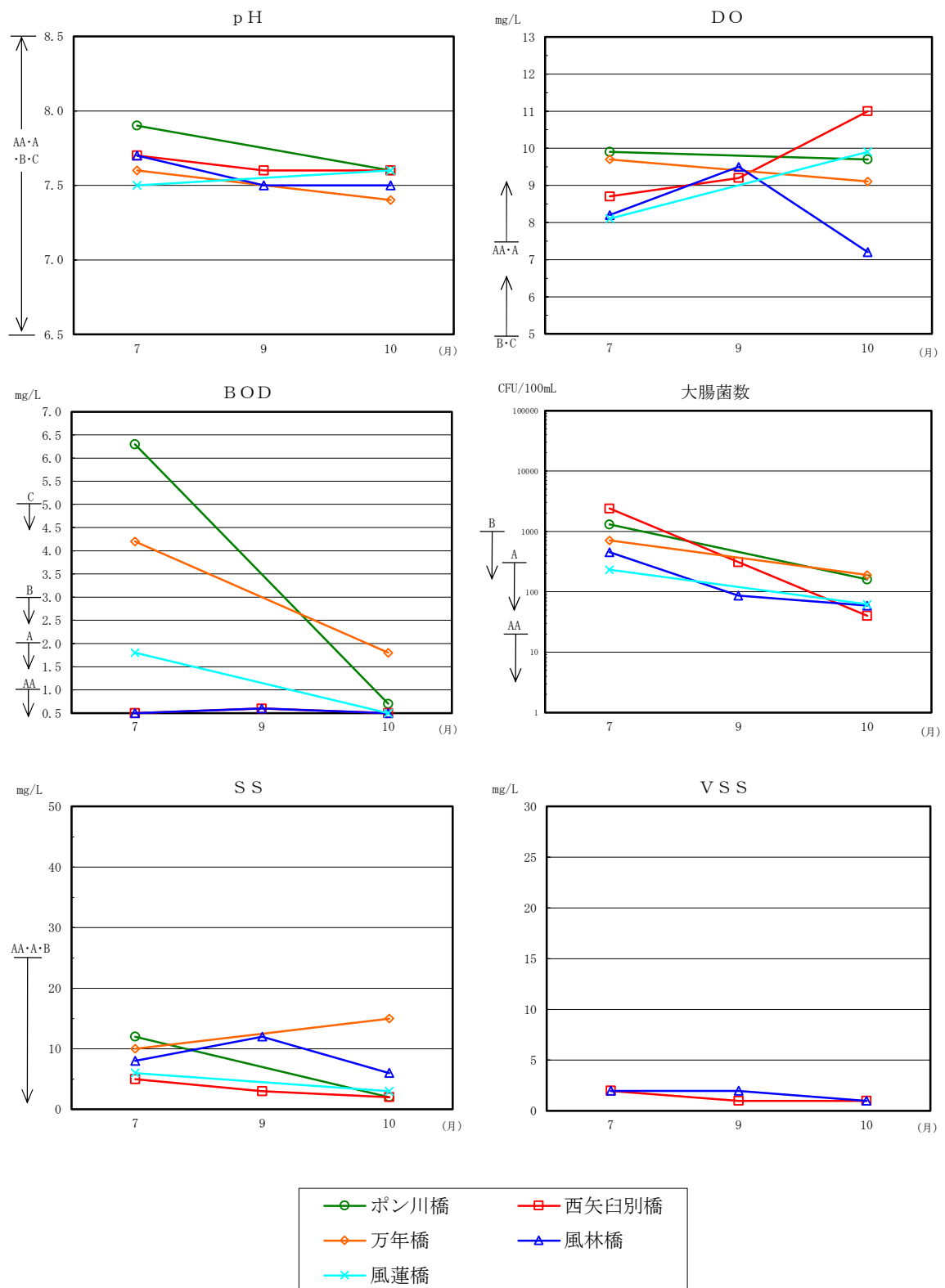


図 3.7 風蓮湖流入河川年間水質変動図 (1/2)

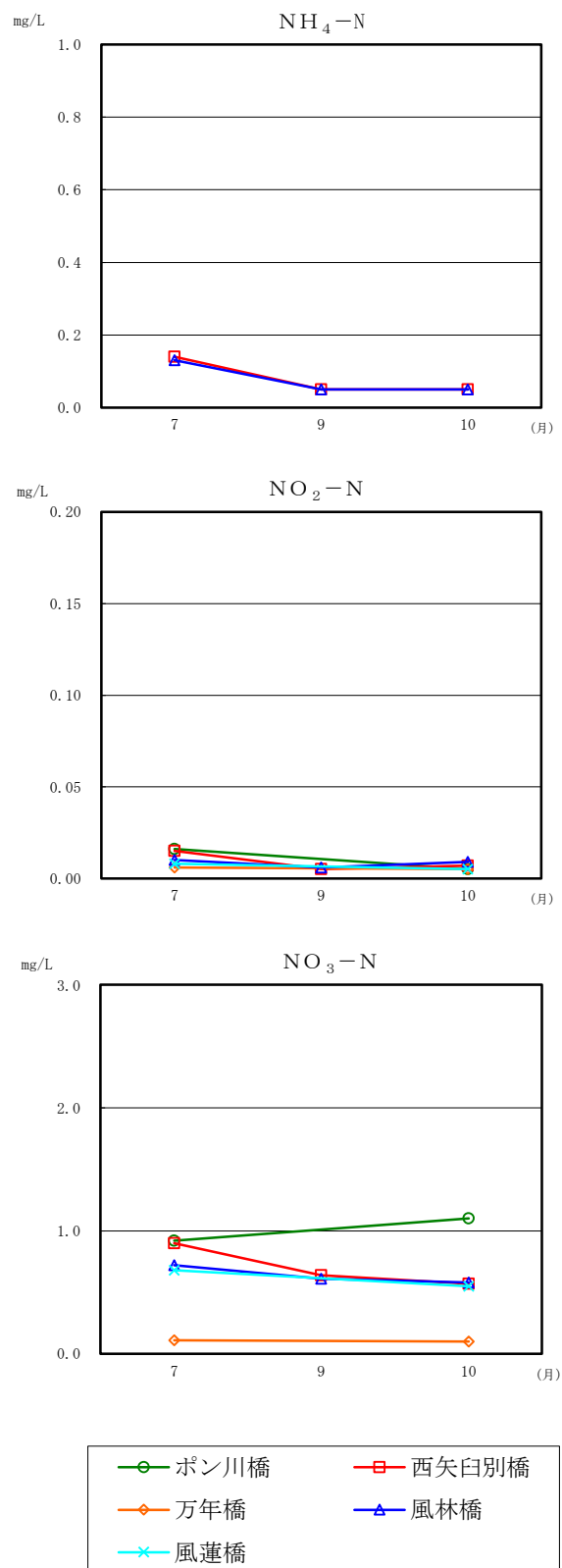


図 3.8 風蓮湖流入河川年間水質変動図 (2/2)

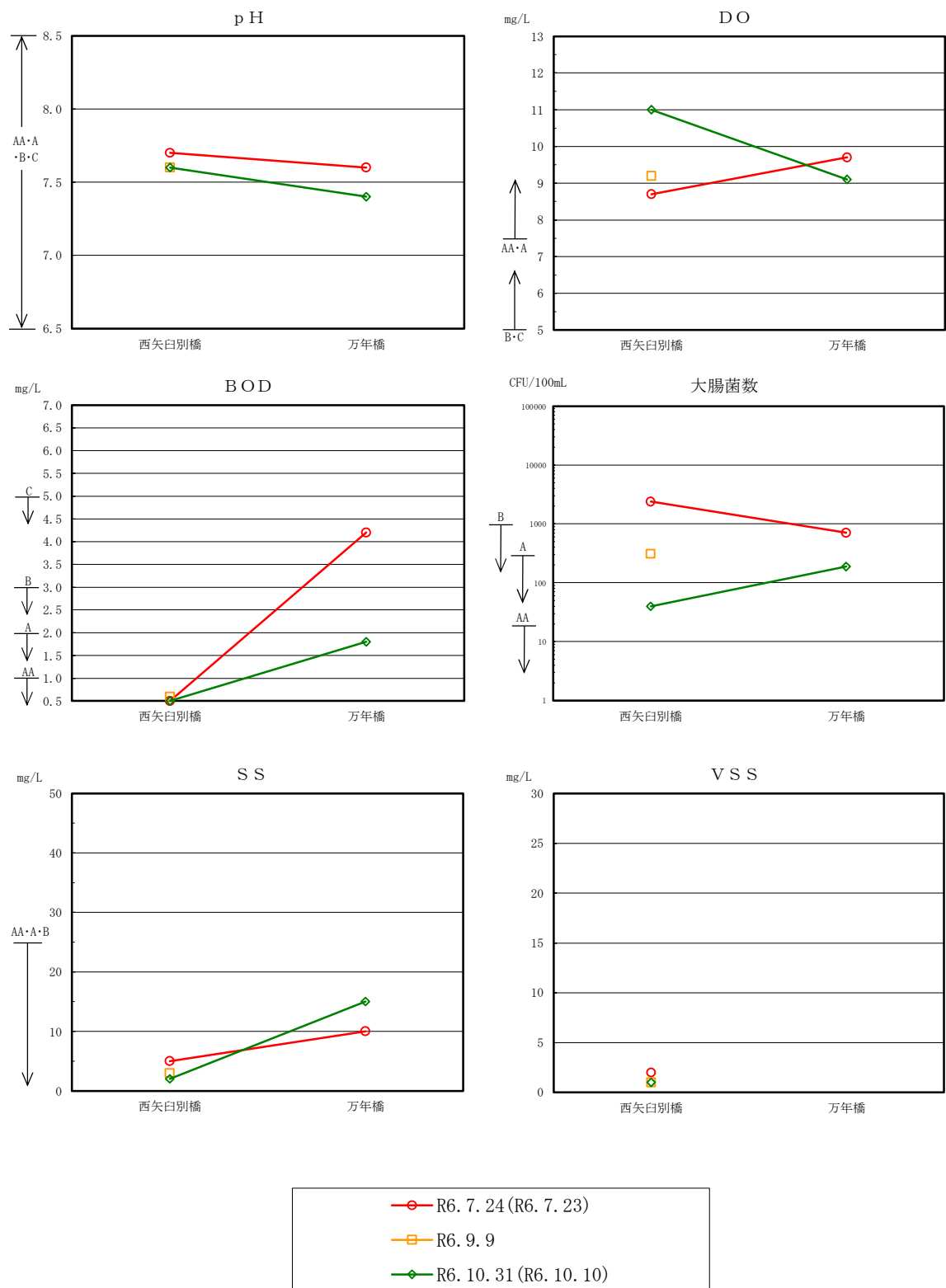


図 3.9 ヤウシュベツ川水質変動図 (1/2)

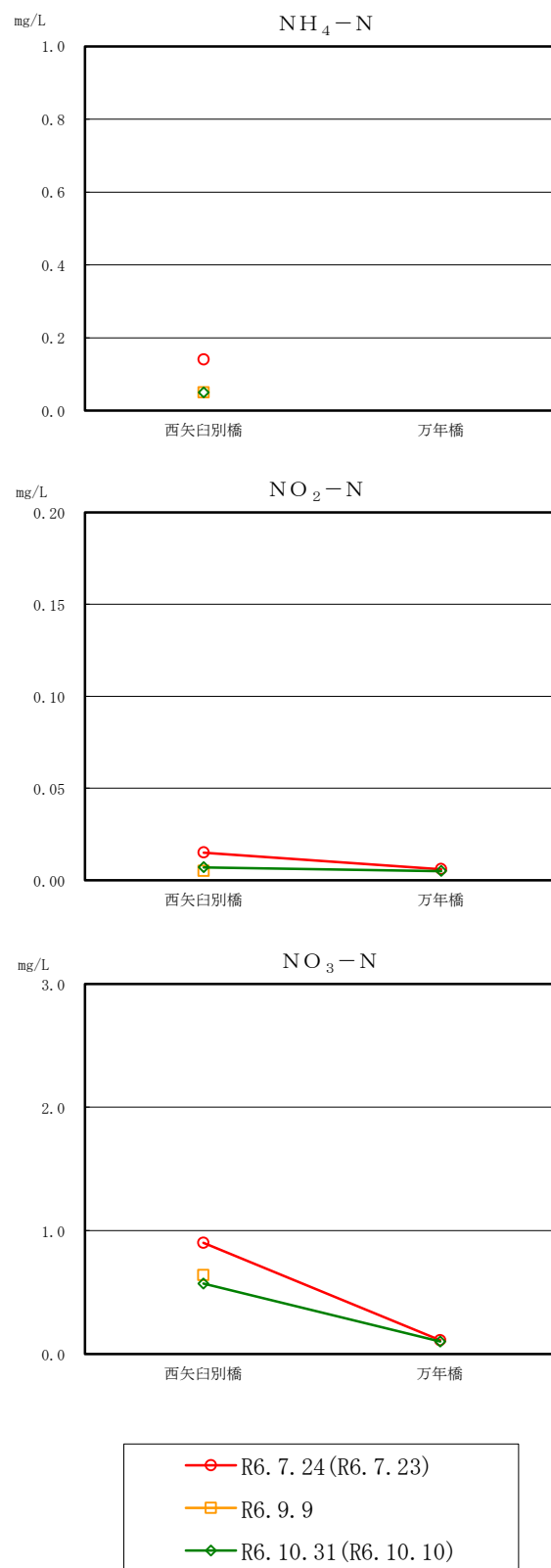


図 3.10 ヤウシュベツ川水質変動図 (2/2)

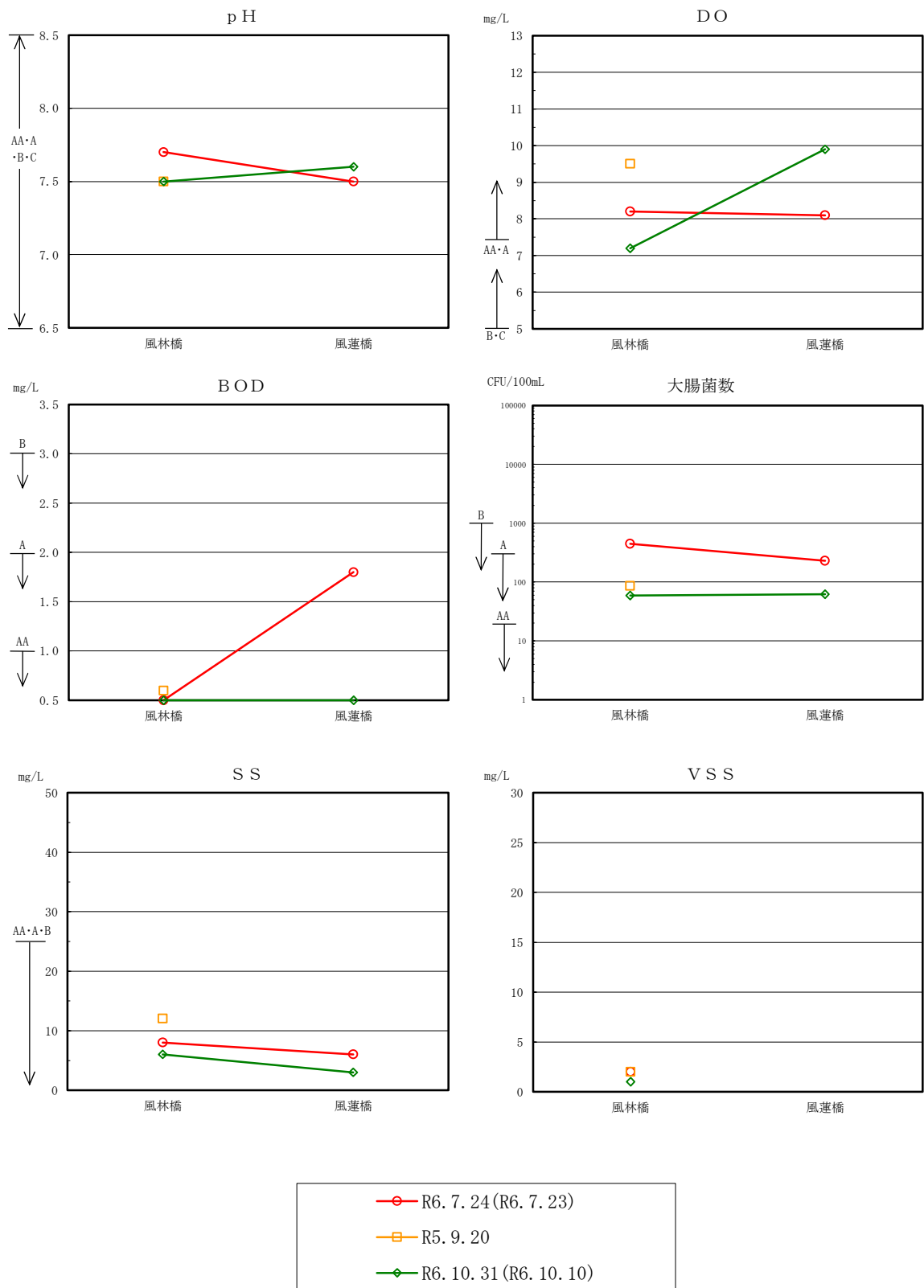


図 3.11 風蓮川水質変動図 (1/2)

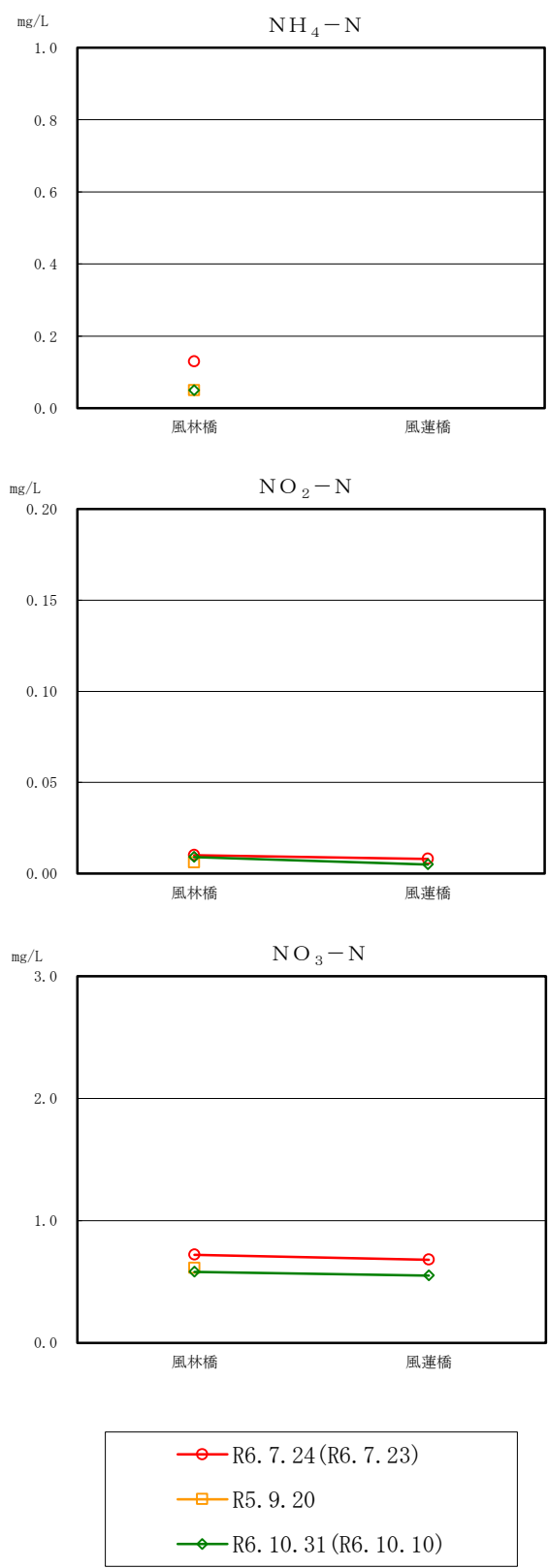


図 3.12 風蓮川水質変動図 (2/2)

表 3.12 風蓮湖流入河川水質調査結果（平成 7 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

河川名	採取地点	類型 指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
ボンヤウ シュベツ川	ボン川橋	A	平成7年度	7.3	2.5	20	9.5					
			平成8年度	7.1	1.5	6	10.0					
			平成9年度	7.2	0.6	3	10.2					
			平成10年度	7.1	0.8	4	10.6					
			平成11年度	7.2	0.9	8	10.2					
			平成12年度	7.2	0.6	4	10.3					
			平成13年度	7.2	1.0	2	9.9					
			平成14年度	7.5	0.8	1	8.4					
			平成15年度	7.4	0.7	3	9.5					
			平成16年度	7.3	0.7	3	7.6					
			平成17年度	7.4	0.6	4	8.7					
			平成18年度	7.5	0.7	3	9.1					
			平成19年度	7.5	0.6	4	9.9	330				
			平成20年度	7.6	1.3	5	9.1	1240				
			平成21年度	7.4	0.8	5	10.0	310				
			平成22年度	7.6	1.3	5	9.6	900				
			平成23年度	7.5	1.3	2	9.2	1230				
			平成24年度	7.8	1.0	3	9.3	880				
			平成25年度	7.8	0.9	3	9.8	560				
			平成26年度	7.7	0.8	2	10.1	3530		0.05	0.007	0.81
			平成27年度	7.6	2.1	3	8.9	11990		0.21	0.009	0.89
			平成28年度	7.7	2.4	3	9.9	8000		0.29	0.007	0.83
			平成29年度	7.5	1.3	3	9.4	1690		0.27	0.011	0.79
			平成30年度	7.6	0.8	4	9.6	510		0.23	0.006	0.85
			令和元年度	7.7	1.3	4	8.7	670		0.22	0.010	0.87
			令和2年度	7.8	0.9	3	9.4	170		0.06	0.009	0.91
			令和3年度	7.5	<0.5	3	11.0	1360			0.008	1.13
			令和4年度	7.6	0.5	8	11.0		130		0.009	1.10
			令和5年度	7.5	0.8	5	9.2		420		0.009	1.11
			令和6年度	7.8	3.5	7	9.8		730		0.011	1.01
ヤウシュ ベツ川	西矢白別橋	A	平成7年度	7.4	2.2	21	10.0					
			平成8年度	7.4	0.9	7	10.8					
			平成9年度	7.3	0.6	7	11.0					
			平成10年度	7.3	0.7	9	10.7					
			平成11年度	7.2	0.8	19	10.6					
			平成12年度	7.3	0.7	7	10.7					
			平成13年度	7.3	0.7	5	10.4					
			平成14年度	7.7	0.7	1	9.9					
			平成15年度	7.7	0.6	2	10.2					
			平成16年度	7.7	0.6	2	9.3					
			平成17年度	7.6	0.6	2	9.8					
			平成18年度	7.7	0.5	3	9.9					
			平成19年度	7.6	0.5	3	10.3	690				
			平成20年度	7.6	0.7	3	10.1	170				
			平成21年度	7.5	1.9	7	10.2	960				
			平成22年度	7.6	1.6	7	9.9	1080				
			平成23年度	7.7	1.8	4	10.0	3310				
			平成24年度	7.7	0.9	4	9.5	900				
			平成25年度	7.6	0.9	5	10.0	1320				
			平成26年度	7.8	0.7	3	10.3	1560		0.24	0.005	0.80
			平成27年度	7.6	1.8	2	10.3	2280		0.42	0.008	0.72
			平成28年度	7.5	2.0	5	10.0	1820		0.42	0.007	0.69
			平成29年度	7.8	1.1	2	10.5	720		0.24	0.007	0.54
			平成30年度	7.7	1.1	5	10.2	220		0.30	0.005	0.55
			令和元年度	7.7	0.8	5	9.7	760		0.29	0.006	0.56
			令和2年度	7.6	0.8	10	10.1	710		0.16	0.008	0.66
			令和3年度	7.6	0.7	4	10.0	300		0.11	0.006	0.51
			令和4年度	7.6	0.7	14	9.8		350	0.11	0.005	0.65
			令和5年度	7.6	0.6	6	9.8		720	0.11	0.009	0.67
			令和6年度	7.6	0.5	3	9.6		920	0.08	0.009	0.70
	万年橋	A	平成7年度	7.2	2.2	14	8.9					
			平成8年度	7.2	1.1	7	9.7					
			平成9年度	7.4	2.0	6	10.2					
			平成10年度	7.1	1.2	7	9.5					
			平成11年度	7.2	1.3	7	9.5					
			平成12年度	7.3	1.6	6	9.8					
			平成13年度	7.7	3.9	9	10.7					
			平成14年度	7.5	2.4	5	7.5					
			平成15年度	7.2	1.1	5	8.6					
			平成16年度	7.2	1.4	6	6.2					
			平成17年度	7.2	0.8	6	7.0					
			平成18年度	7.3	1.3	4	7.9					
			平成19年度	7.3	1.2	3	8.8	1500				
			平成20年度	7.3	1.8	9	8.5	100				
			平成21年度	7.2	1.2	5	8.9	230				
			平成22年度	7.4	1.3	6	8.3	1620				
			平成23年度	7.6	1.9	6	9.5	140				
			平成24年度	7.4	1.4	10	7.9	580				
			平成25年度	7.5	1.1	6	8.4	1230				
			平成26年度	7.5	1.6	5	9.3	950		0.17	0.005	0.51
			平成27年度	7.4	2.0	5	8.4	2550		0.27	0.005	0.25
			平成28年度	7.3	2.2	4	9.0	6380		0.38	0.006	0.49
			平成29年度	7.3	2.7	7	9.2	700		0.34	0.008	0.24
			平成30年度	7.4	2.0	5	9.4	490		0.32	0.006	0.37
			令和元年度	7.4	1.7	9	8.3	430		0.30	0.006	0.24
			令和2年度	7.3	1.4	7	8.7	360		0.10	0.006	0.23
			令和3年度	7.3	1.1	7	9.8	680			0.005	0.43
			令和4年度	7.5	1.1	10	9.5		200		0.006	0.42
			令和5年度	7.4	1.2	6	9.1		570		0.007	0.57
			令和6年度	7.5	3.0	13	9.4		450		0.006	0.11

赤字：基準超過

表 3.13 風蓮湖流入河川水質調査結果（平成 7 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

河川名	採取地点	類型指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
風蓮川	風林橋	A	平成7年度	7.4	1.6	16	10.0					
			平成8年度	7.4	0.9	10	10.8					
			平成9年度	7.3	0.8	7	10.6					
			平成10年度	7.2	0.8	14	10.6					
			平成11年度	7.2	1.0	19	10.6					
			平成12年度	7.3	0.6	10	10.8					
			平成13年度	7.3	0.6	6	10.4					
			平成14年度	7.6	0.8	5	9.7					
			平成15年度	7.3	0.7	9	9.9					
			平成16年度	7.4	0.6	10	9.1					
			平成17年度	7.5	<0.5	7	9.8					
			平成18年度	7.6	0.6	10	9.5					
			平成19年度	7.5	0.5	5	10.1	690				
			平成20年度	7.6	0.9	6	9.9	210				
			平成21年度	7.4	1.1	13	9.5	970				
			平成22年度	7.6	1.1	21	9.7	1490				
			平成23年度	7.6	1.5	9	9.9	330				
			平成24年度	7.7	0.9	13	9.7	460				
			平成25年度	7.7	0.9	7	9.7	550				
			平成26年度	7.6	0.9	9	9.9	10010		0.20	<0.005	0.68
			平成27年度	7.6	2.2	5	9.8	6300		0.35	<0.005	0.59
			平成28年度	7.6	2.0	12	9.6	2450		0.30	<0.005	0.55
			平成29年度	7.8	1.0	6	9.8	1560		0.24	0.006	0.53
			平成30年度	7.6	1.3	11	9.5	430		0.32	0.006	0.43
			令和元年度	7.7	0.9	11	9.1	730		0.28	0.005	0.42
			令和2年度	7.8	0.6	9	9.7	470		0.13	0.006	0.46
			令和3年度	7.6	0.7	11	9.9	450		0.08	0.005	0.46
			令和4年度	7.5	0.6	21	9.5		200	0.11	0.006	0.60
			令和5年度	7.6	0.6	9	9.5		150	0.13	0.007	0.63
			令和6年度	7.6	0.5	9	8.3		200	0.08	0.008	0.64
	風蓮橋	A	平成7年度	7.4	1.4	18	9.8					
			平成8年度	7.3	0.8	7	10.5					
			平成9年度	7.1	0.8	6	10.1					
			平成10年度	7.1	1.0	12	10.1					
			平成11年度	7.1	0.9	12	10.2					
			平成12年度	7.1	0.7	10	10.0					
			平成13年度	7.2	0.6	6	10.1					
			平成14年度	7.5	0.7	3	9.0					
			平成15年度	7.3	0.6	6	9.5					
			平成16年度	7.4	0.6	5	8.5					
			平成17年度	7.4	<0.5	5	9.2					
			平成18年度	7.5	0.6	7	9.2					
			平成19年度	7.4	0.6	4	9.6	640				
			平成20年度	7.4	0.8	5	8.9	300				
			平成21年度	7.2	1.3	9	8.8	430				
			平成22年度	7.5	1.1	16	8.7	1770				
			平成23年度	7.5	1.4	5	9.3	300				
			平成24年度	7.6	1.1	8	8.8	290				
			平成25年度	7.6	0.8	6	9.2	770				
			平成26年度	7.6	0.7	7	9.5	320		0.15	<0.005	0.59
			平成27年度	7.5	1.5	4	9.4	2960		0.25	0.006	0.53
			平成28年度	7.5	2.3	11	9.0	1710		0.33	0.005	0.49
			平成29年度	7.7	1.5	7	9.5	170		0.27	0.006	0.48
			平成30年度	7.5	1.1	9	9.2	210		0.23	<0.005	0.39
			令和元年度	7.5	0.9	8	8.7	270		0.24	0.005	0.36
			令和2年度	7.7	0.6	4	9.3	80		0.09	0.006	0.41
			令和3年度	7.4	<0.5	8	10.0	540			<0.005	0.46
			令和4年度	7.5	0.6	14	9.9		80		0.005	0.46
			令和5年度	7.4	0.8	11	9.2		230		0.008	0.69
			令和6年度	7.6	1.2	5	9.0		150		0.007	0.62

赤字：基準超過

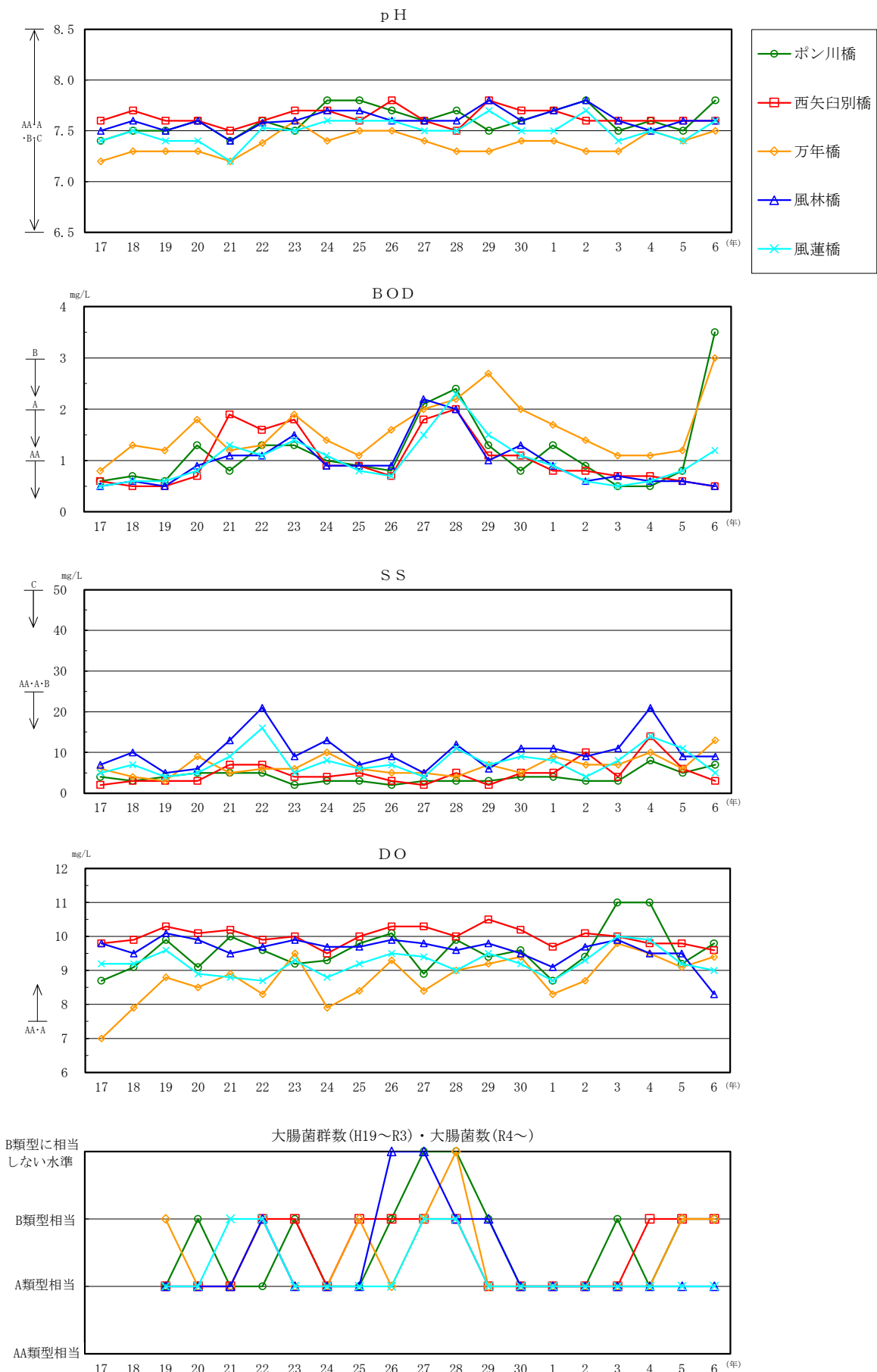


図 3.13 風蓮湖流入河川水質変動図（平成 17 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

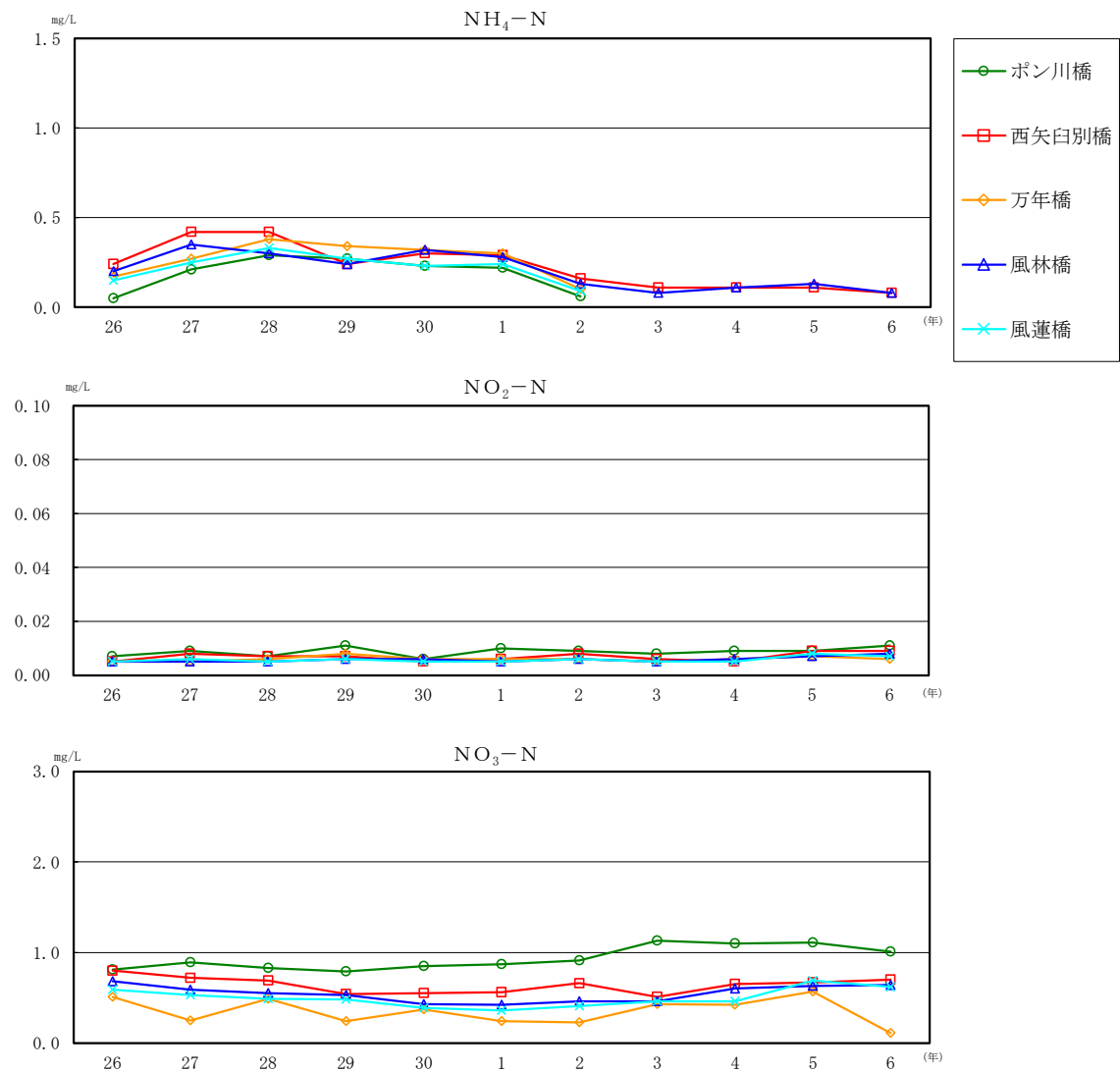


図 3.14 風蓮湖流入河川水質変動図（平成 26 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

a) 本年度の傾向

本年度の環境基準との比較

- ・ポンヤウシュベツ川（ポン川橋）（河川 A 類型）
BOD、大腸菌数が 7 月調査で基準不適合。
pH、SS、DO については、すべての調査で環境基準に適合した。
- ・ヤウシュベツ川（西矢臼別橋、万年橋）（河川 A 類型）
BOD が万年橋の 7 月調査で基準不適合。
大腸菌数が西矢臼別橋の 7 月、9 月調査、万年橋の 7 月調査で基準不適合。
pH、SS、DO については、すべての調査で環境基準に適合した。
- ・風蓮川（風林橋、風蓮橋）（河川 A 類型）
DO が風林橋の 10 月調査で基準不適合。
大腸菌数が風林橋の 7 月調査で基準不適合。
pH、BOD、SS については、すべての調査で環境基準に適合した。

表 3.14 環境基準不適合地点

河川名	採取地点	類型指定	不適合項目	調査月
ポンヤウシュベツ川	ポン川橋	河川 A	BOD	7 月
			大腸菌数	7 月
ヤウシュベツ川	西矢臼別橋	河川 A	大腸菌数	7 月、9 月
	万年橋	河川 A	BOD	7 月
			大腸菌数	7 月
	風林橋	河川 A	DO	10 月
			大腸菌数	7 月

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成 17 年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較を項目別で以下に述べる。

【 pH 】

- ・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）
本年度までの値の推移：7.6 前後で安定している。
本年度までの基準不適合：なし
- ・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）
本年度までの値の推移：上流の西矢臼別橋では 7.6 前後で、下流の万年橋ではそれよりやや低い 7.4 前後で安定している。
本年度までの基準不適合：なし
- ・風蓮川（河川 A 類型）
本年度までの値の推移：7.5 前後で安定している。
本年度までの基準不適合：なし
風蓮湖流入河川の pH は、本年度まで良好な状態を保っている。

【 BOD 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 1 mg/L 前後であるが、2 mg/L 超の値（H27、H28、R6）となったこともある。

本年度までの基準不適合：H27、H28、R6

・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：上流の西矢白別橋では概ね 1 mg/L 前後であるが、H21～H23、H27、H28、に 2 mg/L 程度の値となっている。下流の万年橋では 1～2 mg/L の値が多く、変動が大きい。本年度までに 2 mg/L 超の値を 3 回記録している。

本年度までの基準不適合：万年橋（H28、H29、R6）

・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 1 mg/L 前後で安定している。H27、H28 には値が高くなり、風林橋では H27 に、風連橋では H28 に 2 mg/L 超の値となっている。

本年度までの基準不適合：風林橋（H27）、風蓮橋（H28）

風蓮湖流入河川の BOD は、万年橋以外では H29 以降は 1 mg/L 前後で安定し、万年橋では H30 以降減少し、1～2 mg/L の値で推移していたが、本年度はポン川橋、万年橋で H27～H29 以来の基準超過が見られた。本年度のポン川橋の BOD 値はこれまでの観測の中で最も高い値となった。

【 SS 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：10 mg/L 以下で安定している。

本年度までの基準不適合：なし

・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 10 mg/L 以下で安定している。

本年度までの基準不適合：なし

・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 10 mg/L 前後で推移しているが、風林橋では H22、R4 に 21 mg/L まで増加している。

本年度までの基準不適合：なし

風蓮湖流入河川の SS は、本年度まで良好な状態を保っている。

【 DO 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：概ね 9～10 mg/L で安定している。

本年度までの基準不適合：なし

・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：上流の西矢白別橋では 10 mg/L 前後で安定している。下流の万年橋では変動が大きく、H17、H18 は水質が悪化し、8 mg/L 以下となっている。H19 以降は回復し、8～10 mg/L で推移している。

本年度までの基準不適合：万年橋（H17）

・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：上流の風林橋では本年度は 8.3 と低い値となったが、概ね 9～10 mg/L で安定している。下流の風蓮橋では 9 mg/L 前後で安定しており、風林橋と比べやや低い傾向である。

本年度までの基準不適合：なし

風蓮湖流入河川の D0 は、ヤウシュベツ川で過去に悪化もみられたが、本年度まで概ね良好な状態を保っている。本年度の風林橋の D0 値は環境基準を満たしているが、これまでの観測の中で最も低い値であった。

【 大腸菌数(大腸菌群数) 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

本年度までの基準不適合：H20、H23、H26～H29、R3、R5、R6

・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

本年度までの基準不適合：西矢臼別橋（H22、H23、H25～H28、R4、R5、R6）、万年橋（H19、H22、H25、H27、H28、R5、R6）

・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

本年度までの基準不適合：風林橋（H22、H26～H29）、風蓮橋（H22、H27～H28）

過年度から年間平均値が環境基準に不適合であることが多く、本年度もポン川橋、西矢臼別橋、万年橋で環境基準に不適合であった。

【 アンモニア態窒素 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.05～0.29 mg/L で推移している。

・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.08～0.42 mg/L で推移している。

・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.08～0.35 mg/L で推移している。

風蓮湖流入河川のアンモニア態窒素は、H26～本年度まで大きな変動はなく、同程度で推移している。

なお、ポン川橋、万年橋、風蓮橋は R3 から北海道生活環境部から提供していただいた公共用水域のデータを使用しているが、アンモニア態窒素は測定項目に入っていないためデータはない。

【 亜硝酸態窒素 】

・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.006～0.011 mg/L で推移している。

- ・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.005～0.009 mg/L で推移している。

- ・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.008 mg/L で推移している。

風蓮湖流入河川の亜硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

【 硝酸態窒素 】

- ・ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.79～1.13 mg/L で推移している。

- ・ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.11～0.80 mg/L で推移している。

- ・風蓮川（河川 A 類型）

本年度までの値の推移：0.36～0.69 mg/L で推移している。

風蓮湖流入河川の硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

c) 対象河川の特徴と今後の注意点

ポンヤウシュベツ川（河川 A 類型）

本年度の環境基準不適合は、BOD、大腸菌数が 7 月調査で確認され、年間平均値でも環境基準に不適合であった。BOD、大腸菌数以外の項目は環境基準に適合した。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、R2～R5 の BOD は河川 AA～A 類型に相当であったが、本年度は C 類型に相当する。大腸菌群数、大腸菌数は R3、R5、本年度に B 類型相当となり環境基準に不適合であった。

今後の調査では、河川 C 類型相当となった BOD と河川 B 類型相当となった大腸菌数が回復するか注視すべきと考えられる。

ヤウシュベツ川（河川 A 類型）

ヤウシュベツ川については、調査 2 地点が離れているため、例年上流の西矢臼別橋と下流の万年橋の結果にやや差があり、下流の万年橋で水質悪化する傾向がみられる。このことは、万年橋地点は西矢臼別橋と万年橋の間の中間流入河川から影響を受けていることを示唆している。

本年度の環境基準不適合は、BOD が万年橋の 7 月調査で、大腸菌数が西矢臼別橋の 7 月、9 月調査、万年橋の 7 月調査で確認された。年間平均値でも西矢臼別橋は大腸菌数が、万年橋は BOD 及び大腸菌数が環境基準に不適合であった。BOD、大腸菌数以外の項目はすべて環境基準に適合した。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、R2～R5 の BOD は河川 AA～A 類型相当であったが、本年度は万年橋で B 類型相当となり環境基準に不適合であった。大腸菌群数、大腸菌数は、R1～R3 までは河川 A 類型相当であったが、R4 に西矢臼別橋で、R5、本年度に西矢臼別橋と万年橋で河川 B 類型相当となり環境基準に不適合であった。

今後の調査では、河川 B 類型相当となった BOD と大腸菌数が回復するか注視すべきと考えられる。

風蓮川（河川 A 類型）

本年度の環境基準不適合は、風林橋で DO が 10 月調査で、大腸菌数が 7 月調査で確認されたが、

年間平均値では、すべての項目で環境基準に適合した。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA～A 類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川 A 類型に相当し、良好な状態である。

今後の調査では、河川 AA～A 類型相当の BOD、大腸菌数がこのまま維持されるか注目すべきと考えられる。

3.2.3 当幌川

〔常盤橋、都幌橋、当幌橋〕

当幌川の晴天時の年間水質変動を表 3.15 及び図 3.15、図 3.16 に、水質変動を調査地点でまとめたものを図 3.17、図 3.18 に示す。また、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.16 に、平成 17 年度（一部は平成 26 年度）～本年度の年間平均値の変動を図 3.19、図 3.20 に示す。

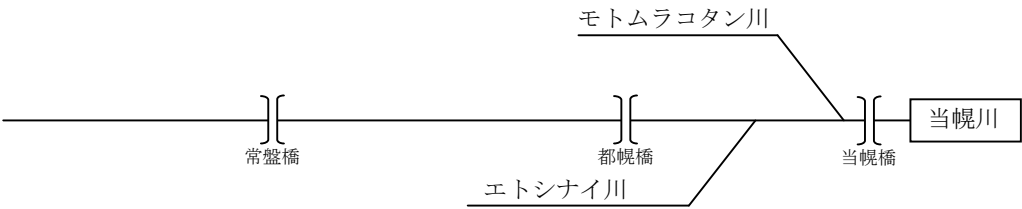
表 3.15 当幌川年間水質分析結果（晴天時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
当幌川	常盤橋	—	R6.7.24	7.6	0.5未満	6	10	420	1	0.14	0.005未満	1.97	11.0
			R6.9.9	7.6	0.6	8	10	350	2	0.05未満	0.006	1.97	11.3
			R6.10.31	7.5	0.6	5	11	26	1未満	0.05未満	0.009	1.96	8.1
			平均	7.6	0.6	6	10.3	270	1	0.08	0.006	1.97	10.1
	都幌橋	—	R6.7.24	7.7	0.5未満	10	9.2	840	2	0.11	0.005未満	1.68	15.8
			R6.9.9	7.7	0.5未満	16	9.9	160	3	0.05未満	0.006	1.79	14.9
			R6.10.31	7.7	0.5未満	8	11	23	2	0.05未満	0.008	1.76	9.1
			平均	7.7	0.5未満	11	10.0	340	2	0.07	0.006	1.74	13.3
	当幌橋	—	R6.7.24	7.5	0.6	16	8.4	380	4	0.24	0.005未満	1.25	19.5
			R6.9.9	7.5	0.5未満	8	9.1	100	2	0.05未満	0.005未満	1.36	17.4
			R6.10.31	7.5	0.5	4	11	25	1未満	0.05未満	0.011	1.36	8.4
			平均	7.5	0.5	9	9.5	170	2	0.11	0.007	1.32	15.1

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分
大腸菌数の類型区分

AA類型相当	A類型相当	B類型相当	C類型相当	D類型相当	E類型相当
AA類型相当	A類型相当	B類型相当	B類型に相当しない水準		



参考図 3 当幌川水系の概要

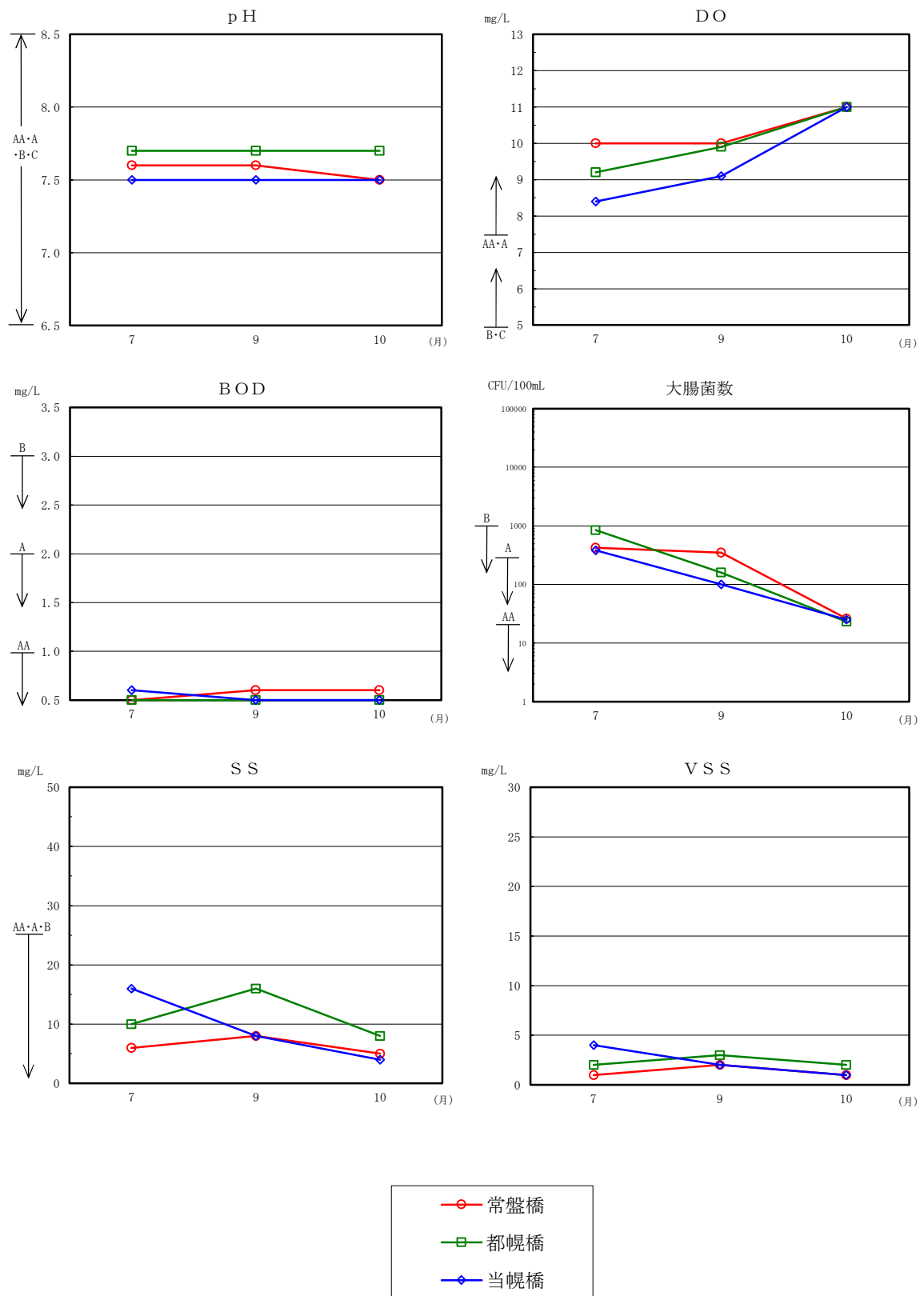


図 3.15 当幌川年間水質変動図 (1/2)

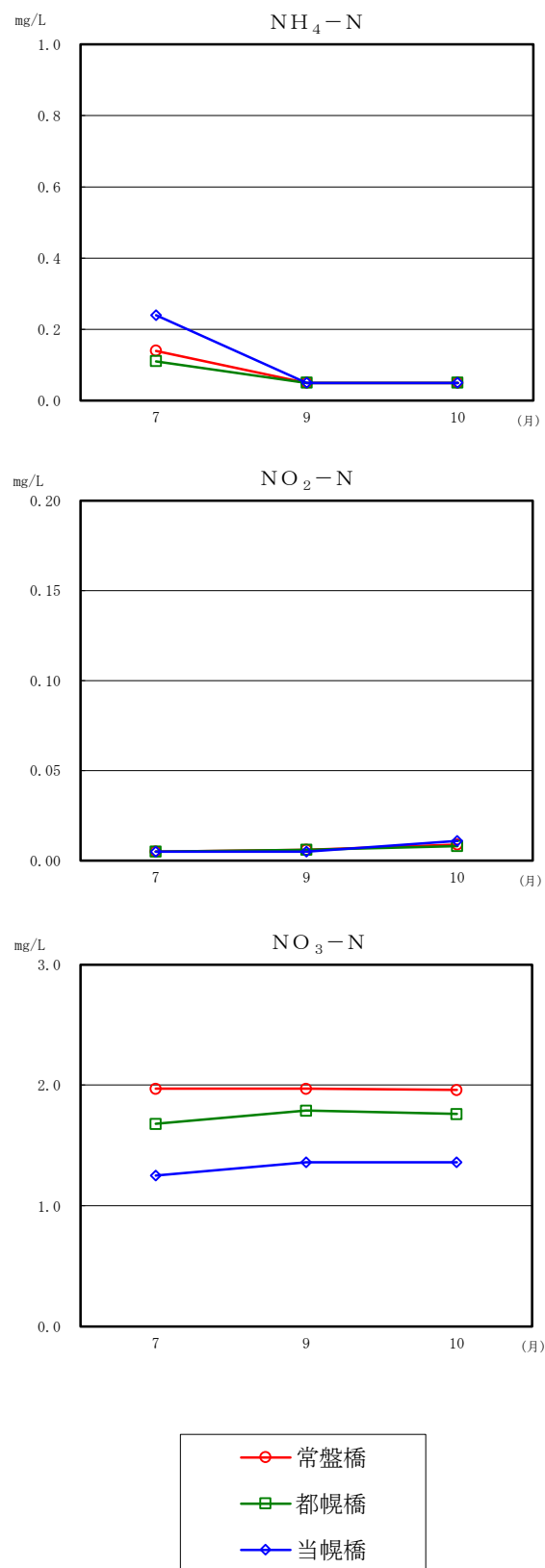


図 3.16 当幌川年間水質変動図 (2/2)

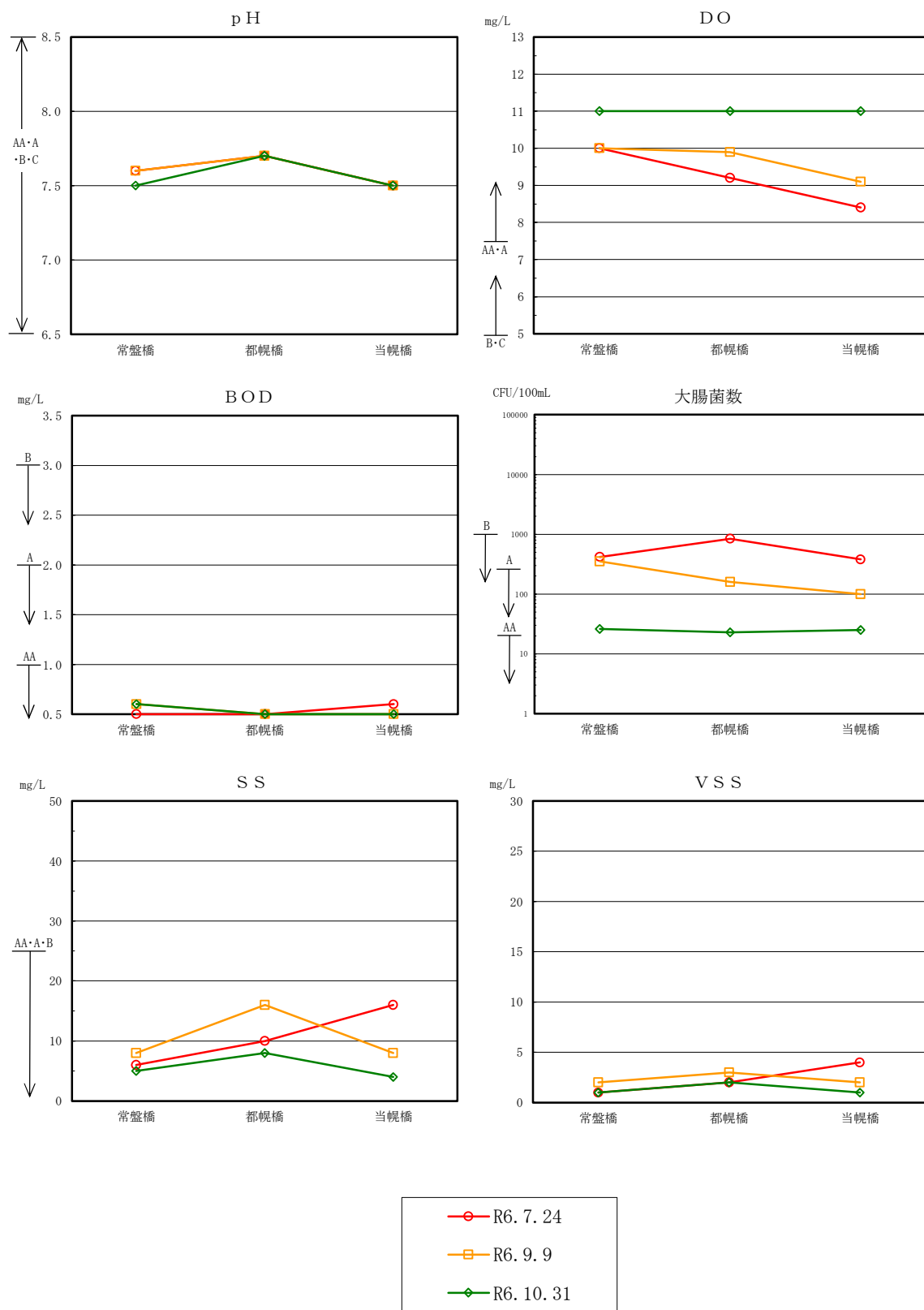


図 3.17 当幌川水質変動図 (1/2)

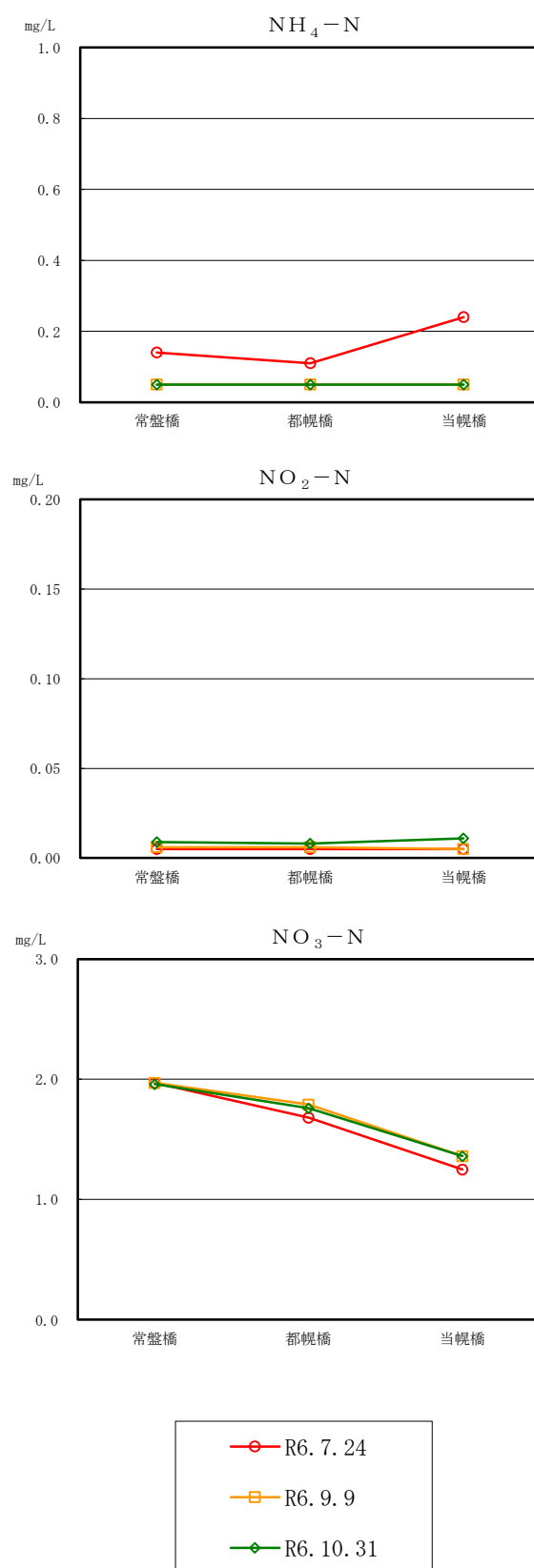


図 3.18 当幌川水質変動図 (2/2)

表 3.16 当幌川水質調査結果（平成7年度～令和6年度：年間平均値）

河川名	採取地点	類型指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
当幌川	常盤橋	-	平成7年度	7.6	0.7	6	11.4					
			平成8年度	7.5	1.0	7	11.9					
			平成9年度	7.5	0.6	5	11.3					
			平成10年度	7.6	1.6	7	11.6					
			平成11年度	7.5	0.7	12	11.1					
			平成12年度	7.6	0.6	5	11.3					
			平成13年度	7.6	0.6	6	11.5					
			平成14年度	7.7	0.7	3	11.5					
			平成15年度	7.7	0.8	6	10.8					
			平成16年度	7.6	0.6	6	10.2					
			平成17年度	7.6	0.6	5	10.8					
			平成18年度	7.7	0.6	9	10.7					
			平成19年度	7.6	0.6	6	10.6	1100				
			平成20年度	7.6	0.8	5	10.5	1200				
			平成21年度	7.6	0.8	7	11.3	140				
			平成22年度	7.7	0.8	6	11.0	200				
			平成23年度	7.7	1.7	7	11.0	350				
			平成24年度	7.8	0.9	7	10.5	300				
			平成25年度	7.7	0.7	5	10.8	240				
			平成26年度	7.8	<0.5	5	11.0	640		0.17	<0.005	1.79
			平成27年度	7.6	1.7	9	10.8	480		0.30	<0.005	1.85
			平成28年度	7.7	2.0	5	11.0	6210		0.31	0.008	1.91
			平成29年度	7.7	1.6	5	10.7	810		0.24	0.005	1.96
			平成30年度	7.7	1.1	5	10.8	740		0.21	<0.005	1.77
			令和元年度	7.7	0.9	3	10.3	280		0.21	0.005	1.68
			令和2年度	7.7	0.8	4	10.8	390		0.08	0.005	1.87
			令和3年度	7.7	0.5	3	10.7	340		0.08	<0.005	1.58
			令和4年度	7.5	<0.5	11	10.3		60	0.13	0.005	1.86
			令和5年度	7.6	<0.5	7	11.0		170	0.06	0.007	1.86
			令和6年度	7.6	0.6	6	10.3		270	0.08	0.006	1.97
	都幌橋	-	平成7年度	7.7	0.6	9	11.1					
			平成8年度	7.6	0.7	11	11.8					
			平成9年度	7.7	0.5	6	11.5					
			平成10年度	7.5	0.6	10	11.4					
			平成11年度	7.5	0.7	25	11.4					
			平成12年度	7.6	0.4	12	11.5					
			平成13年度	7.6	0.4	11	11.4					
			平成14年度	7.8	0.6	6	10.8					
			平成15年度	7.7	0.7	11	10.8					
			平成16年度	7.7	0.5	10	10.5					
			平成17年度	7.7	<0.5	8	10.7					
			平成18年度	7.8	0.6	11	10.5					
			平成19年度	7.8	<0.5	8	10.9	580				
			平成20年度	7.8	0.7	6	10.2	310				
			平成21年度	7.7	0.8	14	11.0	740				
			平成22年度	7.8	1.2	13	10.5	3360				
			平成23年度	7.8	1.6	8	10.1	300				
			平成24年度	7.9	1.0	14	10.3	320				
			平成25年度	7.8	0.8	11	9.9	900				
			平成26年度	7.8	0.5	13	10.2	430		0.11	<0.005	1.60
			平成27年度	7.8	1.7	8	10.5	710		0.23	<0.005	1.57
			平成28年度	7.8	2.0	13	10.5	3200		0.25	<0.005	1.64
			平成29年度	7.8	1.3	10	10.2	770		0.23	<0.005	1.58
			平成30年度	7.9	0.9	9	10.5	90		0.23	<0.005	1.50
			令和元年度	7.8	0.8	7	10.0	230		0.29	<0.005	1.40
			令和2年度	7.9	0.5	7	10.7	230		0.09	0.006	1.60
			令和3年度	7.8	0.6	6	10.7	150		0.07	0.005	1.54
			令和4年度	7.6	0.5	16	9.8		160	0.13	0.005	1.66
			令和5年度	7.7	0.5	12	10.2		110	0.09	0.005	1.71
			令和6年度	7.7	<0.5	11	10.0		340	0.07	0.006	1.74
	当幌橋	-	平成7年度	7.4	0.8	14	10.1					
			平成8年度	7.3	0.6	10	10.6					
			平成9年度	7.3	0.6	8	10.2					
			平成10年度	7.3	0.7	11	10.6					
			平成11年度	7.3	0.7	11	10.6					
			平成12年度	7.3	0.5	11	10.6					
			平成13年度	7.4	0.5	11	10.5					
			平成14年度	7.5	0.8	8	9.7					
			平成15年度	7.5	0.7	11	9.9					
			平成16年度	7.5	0.6	13	9.2					
			平成17年度	7.4	<0.5	10	9.7					
			平成18年度	7.6	0.5	9	9.7					
			平成19年度	7.6	0.5	8	10.0	330				
			平成20年度	7.6	0.8	5	9.5	60				
			平成21年度	7.4	0.7	12	9.9	180				
			平成22年度	7.7	1.8	8	9.9	1070				
			平成23年度	7.6	1.5	9	9.5	310				
			平成24年度	7.7	0.8	9	9.2	270				
			平成25年度	7.8	0.8	9	10.2	360				
			平成26年度	7.8	0.7	7	9.9	290		0.13	<0.005	1.26
			平成27年度	7.7	1.8	8	9.9	360		0.28	<0.005	1.23
			平成28年度	7.7	2.3	12	9.8	7240		0.30	0.006	1.23
			平成29年度	7.8	1.4	5	10.0	570		0.25	<0.005	1.25
			平成30年度	7.7	1.0	11	9.7	200		0.21	<0.005	1.07
			令和元年度	7.7	0.8	10	9.4	300		0.19	<0.005	1.01
			令和2年度	7.7	0.6	5	9.9	60		0.11	0.005	1.16
			令和3年度	7.7	0.6	8	9.9	560		0.08	0.005	1.36
			令和4年度	7.6	0.6	10	9.4		130	0.08	0.005	1.14
			令和5年度	7.6	0.5	8	9.3		150	0.07	0.005	1.21
			令和6年度	7.5	0.5	9	9.5		170	0.11	0.007	1.32

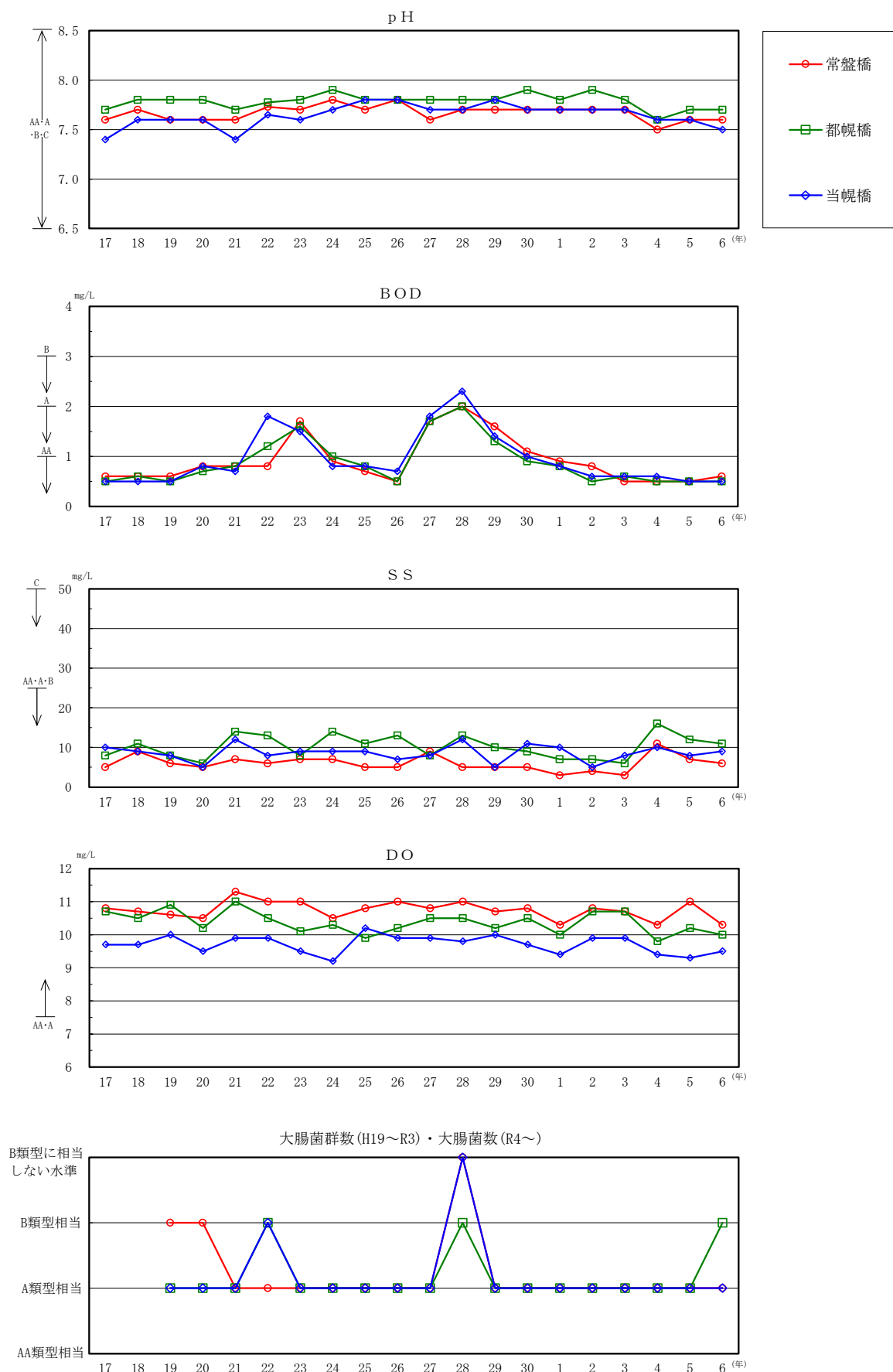


図 3.19 当幌川水質変動図（平成 17 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

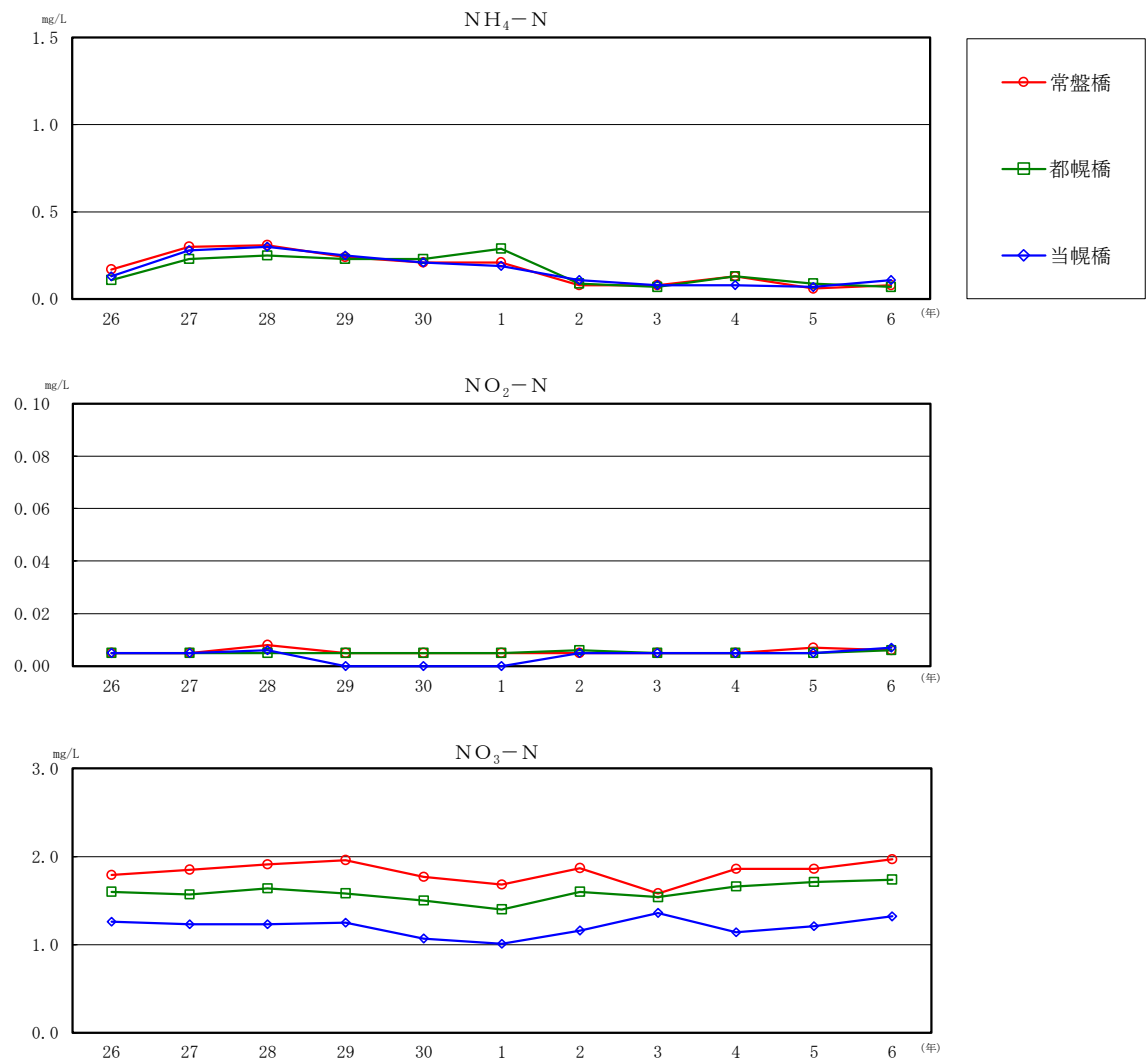


図 3.20 当幌川水質変動図（平成 26 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

a) 本年度の傾向

本年度の環境基準との比較

- ・当幌川(常盤橋、都幌橋、当幌橋)(類型指定なし)
常盤橋の7、9月調査及び都幌橋、当幌橋の7月調査で大腸菌数がB類型相当となった。
pH、BOD、SS、DOについては、すべての調査でAA類型に相当した。

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成17年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較を項目別で以下に述べる。

【 pH 】

- ・当幌川(類型指定なし)
本年度までの値の推移：**7.7前後で安定している。**
相当する類型(本年度まで)：**河川AA類型**(pHの河川環境基準はAA～Cまで同じ)

当幌川のpHは、本年度まで良好な状態を保っている。H24までは下流側の当幌橋のpHは他の地点と比較しわずかに低い傾向が見られていたが、H25以降は他の地点と同様に推移している。

【 BOD 】

- ・当幌川(類型指定なし)
本年度までの値の推移：**概ね1 mg/L以下であるが、H22、H23、H27、H28では値が高く、H28に当幌橋で2 mg/L超の値となった。**
相当する類型(本年度まで)：**河川AA～B類型**

当幌川のBODは、H27、H28と増加傾向がみられたが、翌年には減少している。H30～本年度までは概ね1 mg/L以下で安定している。

【 SS 】

- ・当幌川(類型指定なし)
本年度までの値の推移：**上流の常盤橋では概ね6 mg/L前後で、中流・下流の都幌橋と当幌橋では概ね10 mg/L前後で安定している。**
相当する類型(本年度まで)：**河川AA類型**(SSの河川環境基準はAA～Bまで同じ)

当幌川のSSは、本年度まで良好な状態を保っている。

【 DO 】

- ・当幌川(類型指定なし)
本年度までの値の推移：**上流・中流の常盤橋、都幌橋が11 mg/L前後、下流の当幌橋が10 mg/L前後で安定している。**
相当する類型(本年度まで)：**河川AA類型**(DOの河川環境基準はAA～Aまで同じ)

当幌川のDOは、本年度まで良好な状態を保っている。下流側の当幌橋のDOは他の地点に比較し

やや低い傾向がみられる。

【大腸菌数(大腸菌群数)】

- ・当幌川（類型指定なし）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

H28 に高い値となり、常盤橋、当幌橋で最大値を記録したが、H29 には減少し、H29～R5 まではすべての調査地点で河川 A 類型に相当していた。本年度は常盤橋、当幌橋では河川 A 類型に相当したが、都幌橋で河川 B 類型に相当し、水質の悪化がみられた。

【アンモニア態窒素】

- ・当幌川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.06～0.31 mg/L で推移している。

当幌川のアンモニア態窒素は、H26～本年度まで大きな変動はなく、同程度で推移している。

【亜硝酸態窒素】

- ・当幌川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.008 mg/L で推移している。

当幌川の亜硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

【硝酸態窒素】

- ・当幌川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：1.01～1.97 mg/L で推移している。

当幌川の硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

c) 対象河川の特徴と今後の注意点

当幌川については、都幌橋と当幌橋の間に流入河川がある他、当幌橋付近は流れが非常に遅く滞留することが水質に影響を与える要因と考えられる。過年度までの傾向から、エトシナイ川やモトムラコタン川などの中間流入河川による水質汚濁の影響は小さいと考えられる。

本年度は、大腸菌数が常盤橋の 7、9 月調査で、都幌橋、当幌橋の 7 月調査で河川 B 類型相当と確認された。年間平均値は、pH、BOD、SS、D0 が河川 AA 類型相当であるが、大腸菌数が常盤橋、当幌橋で河川 A 類型相当、都幌橋で河川 B 類型相当となった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA 類型である。大腸菌群数、大腸菌数は R2～R5 まで河川 A 類型相当であったが、本年度は都幌橋で河川 B 類型相当となった。

今後の調査では、河川 AA～A 類型相当の BOD がこのまま維持されるか、河川 B 類型相当となった大腸菌数が回復するかに注目すべきと考えられる。

3.2.4 春別川

〔中春別橋、春絵橋〕

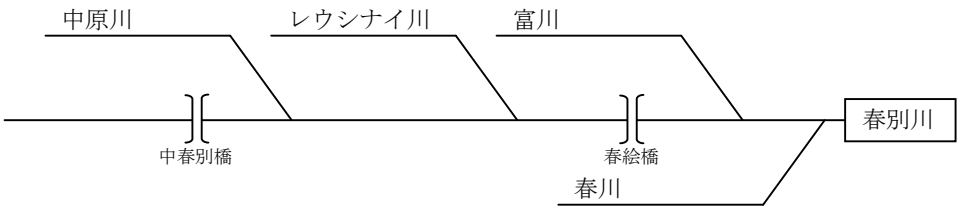
春別川の晴天時の年間水質変動を表 3.17 及び図 3.21、図 3.22 に、水質変動を調査地点でまとめたものを図 3.23、図 3.24 に示す。また、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.18 に、平成 17 年度（一部は平成 26 年度）～本年度の年間平均値の変動を図 3.25、図 3.26 に示す。

表 3.17 春別川年間水質分析結果（晴天時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100ml)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
春別川	中春別橋	—	R6. 7. 24	7. 7	0. 5	12	8. 7	1700	3	0. 14	0. 006	2. 09	18. 0
			R6. 9. 9	7. 6	0. 5未満	7	9. 4	290	1	0. 05未満	0. 005未満	2. 27	16. 0
			R6. 10. 31	7. 6	0. 5未満	3	10	63	1未満	0. 05未満	0. 009	2. 33	9. 3
			平 均	7. 6	0. 5	7	9. 4	680	2	0. 08	0. 007	2. 23	14. 4
	春絵橋	—	R6. 7. 24	7. 7	0. 6	11	8. 1	350	2	0. 14	0. 007	1. 47	21. 3
			R6. 9. 9	7. 6	0. 5	7	8. 8	88	2	0. 05未満	0. 005	1. 70	17. 8
			R6. 10. 31	7. 5	0. 5未満	4	10	35	1未満	0. 05未満	0. 008	1. 67	8. 6
			平 均	7. 6	0. 5	7	9. 0	160	2	0. 08	0. 007	1. 61	15. 9

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 4 春別川水系の概要

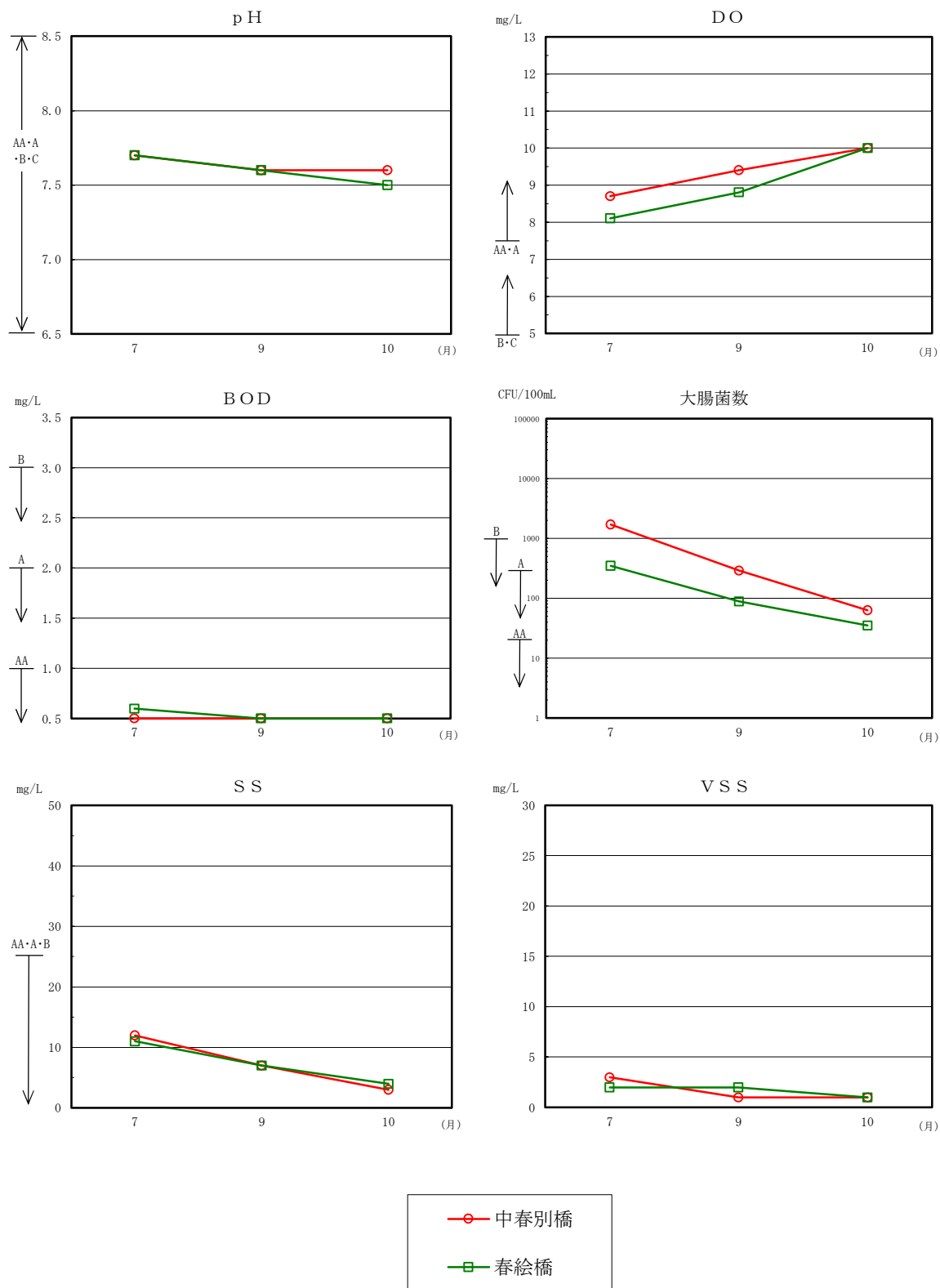


図 3.21 春別川年間水質変動図 (1/2)

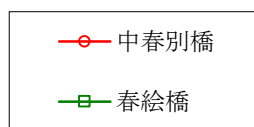
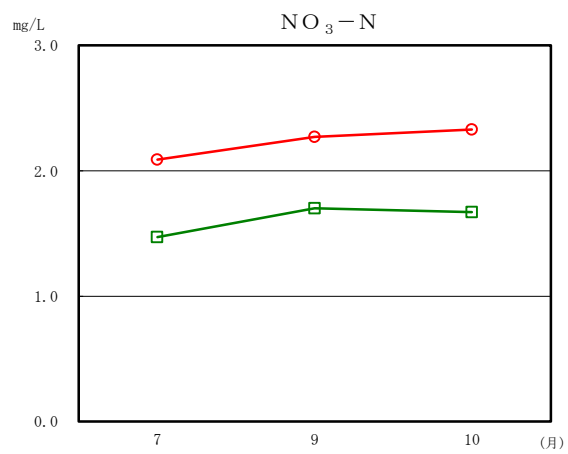
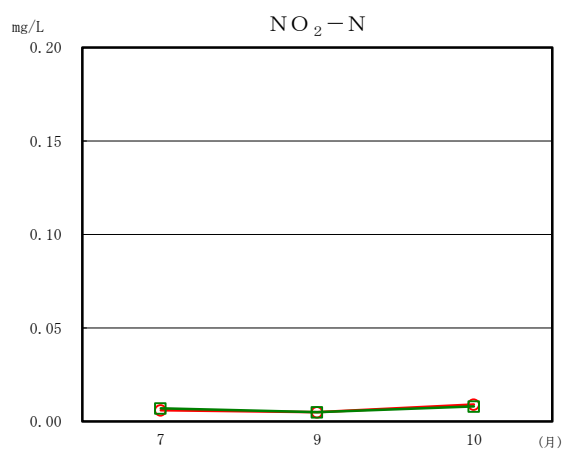
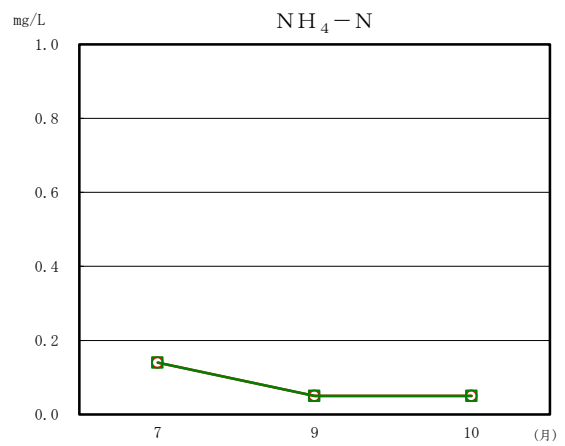


図 3.22 春別川年間水質変動図 (2/2)

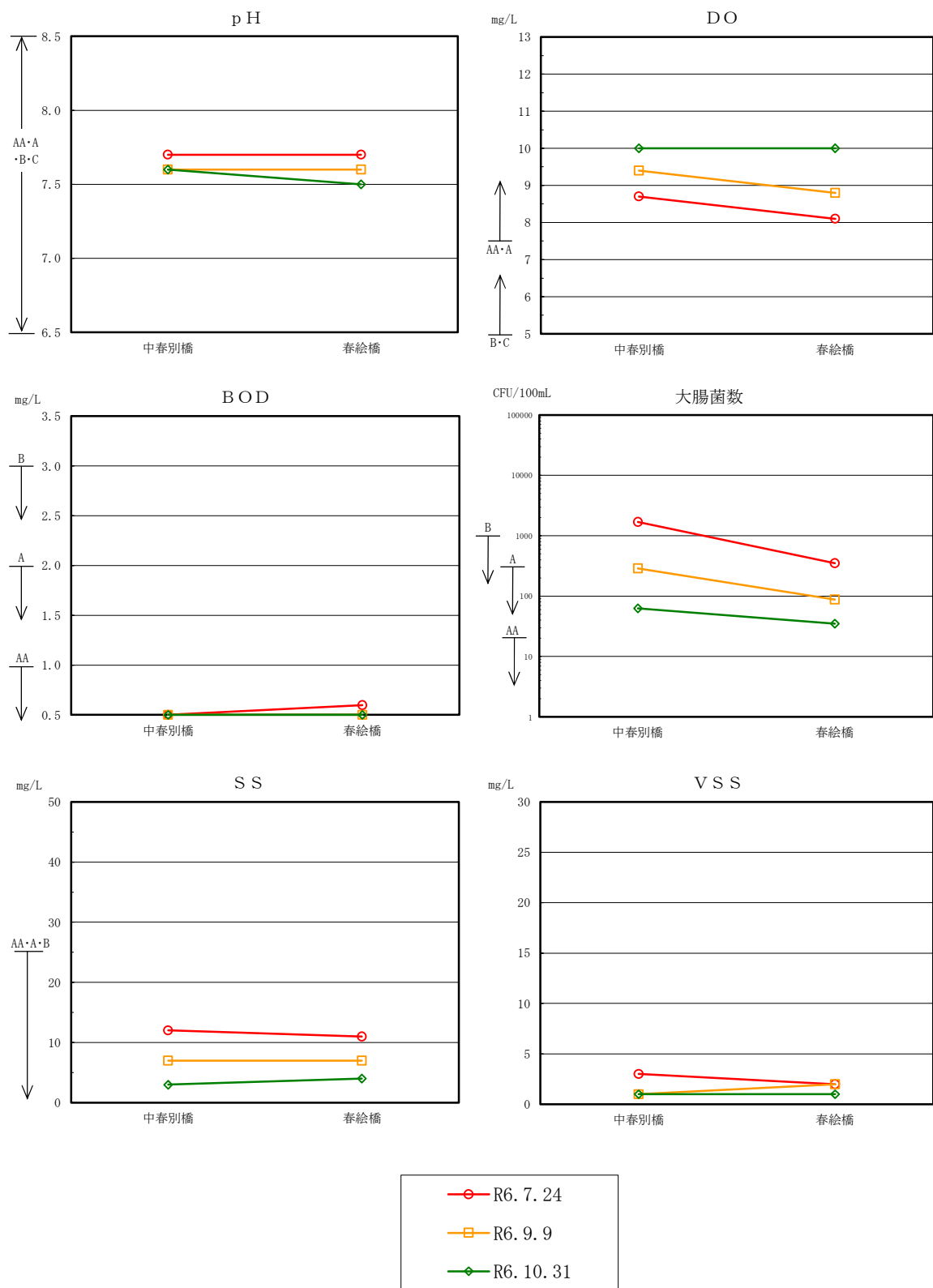


図 3.23 春別川水質変動図 (1/2)

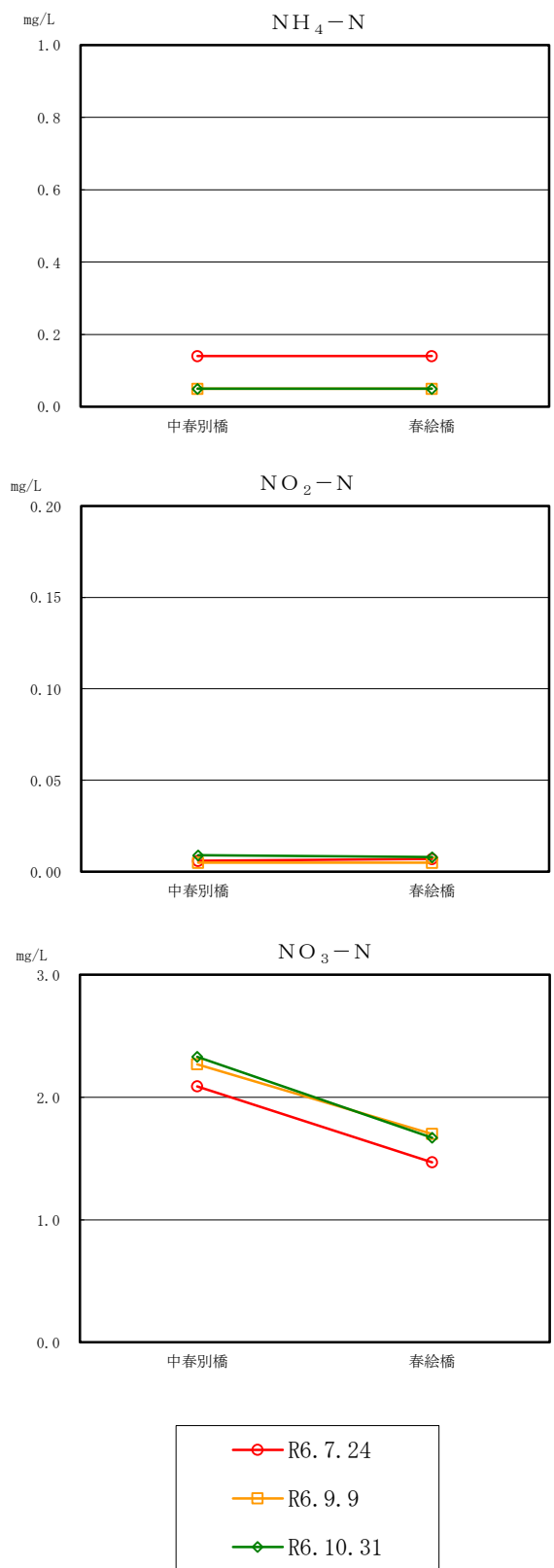


図 3.24 春別川水質変動図 (2/2)

表 3.18 春別川水質調査結果（平成7年度～令和6年度：年間平均値）

河川名	採取地点	類型 指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
春別川	中春別橋	-	平成7年度	7.6	1.6	11	10.8					
			平成8年度	7.6	0.7	7	11.7					
			平成9年度	7.6	0.4	3	11.4					
			平成10年度	7.6	0.6	6	11.5					
			平成11年度	7.5	0.9	18	11.1					
			平成12年度	7.6	0.6	7	11.2					
			平成13年度	7.7	0.5	8	11.3					
			平成14年度	7.7	0.6	2	10.4					
			平成15年度	7.7	0.7	5	10.6					
			平成16年度	7.7	0.6	4	10.0					
			平成17年度	7.7	<0.5	4	10.3					
			平成18年度	7.8	0.5	6	10.3					
			平成19年度	7.7	0.5	5	10.5	890				
			平成20年度	7.8	0.9	3	10.0	200				
			平成21年度	7.6	0.7	10	10.3	160				
			平成22年度	7.8	1.2	7	10.1	1500				
			平成23年度	7.7	1.5	7	9.6	460				
			平成24年度	7.8	1.1	10	9.9	610				
			平成25年度	7.8	0.8	6	10.4	770				
			平成26年度	7.8	0.9	6	10.2	780		0.16	<0.005	1.88
			平成27年度	7.8	1.8	5	10.0	3220		0.21	<0.005	1.86
			平成28年度	7.7	2.3	8	10.4	5480		0.27	0.006	1.96
			平成29年度	7.8	1.4	5	10.2	1330		0.28	0.009	1.92
			平成30年度	7.8	0.9	8	10.2	170		0.23	0.005	1.75
			令和元年度	7.8	0.9	9	9.6	570		0.25	0.005	1.63
			令和2年度	7.8	0.5	4	10.2	320		0.10	0.008	1.96
			令和3年度	7.7	0.7	8	10.0	790		0.08	0.005	1.77
			令和4年度	7.6	0.7	12	9.9		210	<0.05	<0.005	2.15
			令和5年度	7.6	0.8	8	9.9		380	0.10	0.009	2.25
			令和6年度	7.6	0.5	7	9.4		680	0.08	0.007	2.23
	春絵橋	-	平成7年度	7.5	0.9	10	11.2					
			平成8年度	7.4	0.6	10	11.2					
			平成9年度	7.5	0.5	7	10.6					
			平成10年度	7.4	0.7	12	10.9					
			平成11年度	7.4	0.9	10	10.9					
			平成12年度	7.4	0.8	8	10.7					
			平成13年度	7.5	0.6	7	10.8					
			平成14年度	7.7	0.8	3	9.9					
			平成15年度	7.6	0.6	7	10.2					
			平成16年度	7.6	0.6	6	9.6					
			平成17年度	7.6	<0.5	6	9.9					
			平成18年度	7.7	0.6	7	9.6					
			平成19年度	7.6	0.5	6	10.4	580				
			平成20年度	7.7	0.9	7	9.3	130				
			平成21年度	7.5	0.8	17	10.4	500				
			平成22年度	7.7	1.8	14	9.8	3660				
			平成23年度	7.7	1.3	8	9.5	650				
			平成24年度	7.7	1.0	12	9.4	120				
			平成25年度	7.8	0.8	6	10.1	1310				
			平成26年度	7.8	<0.5	7	9.9	830		0.08	0.005	1.56
			平成27年度	7.8	1.4	4	9.9	190		0.23	0.006	1.50
			平成28年度	7.7	1.9	9	10.3	3410		0.27	0.006	1.55
			平成29年度	7.8	1.2	5	10.4	120		0.25	0.006	1.40
			平成30年度	7.8	0.8	10	10.3	840		0.21	0.006	1.32
			令和元年度	7.8	1.0	5	9.4	120		0.21	0.007	1.19
			令和2年度	7.8	0.6	5	10.1	110		0.10	0.005	1.30
			令和3年度	7.7	0.7	10	9.9	920		0.08	0.010	1.69
			令和4年度	7.7	0.6	15	9.5		200	0.07	0.005	1.58
			令和5年度	7.6	0.6	9	9.4		160	0.08	0.005	1.63
			令和6年度	7.6	0.5	7	9.0		160	0.08	0.007	1.61

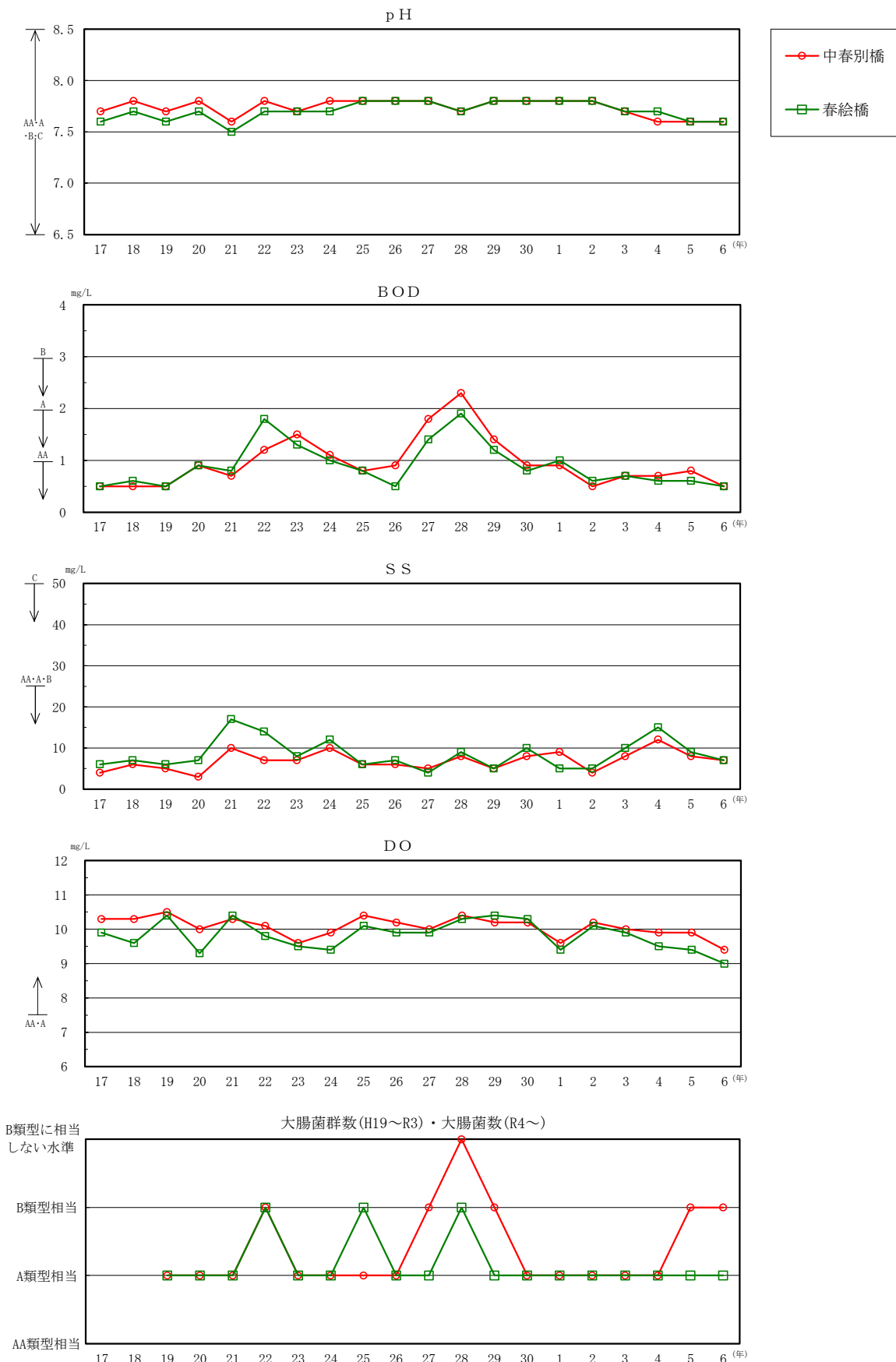


図 3.25 春別川水質変動図（平成 17 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

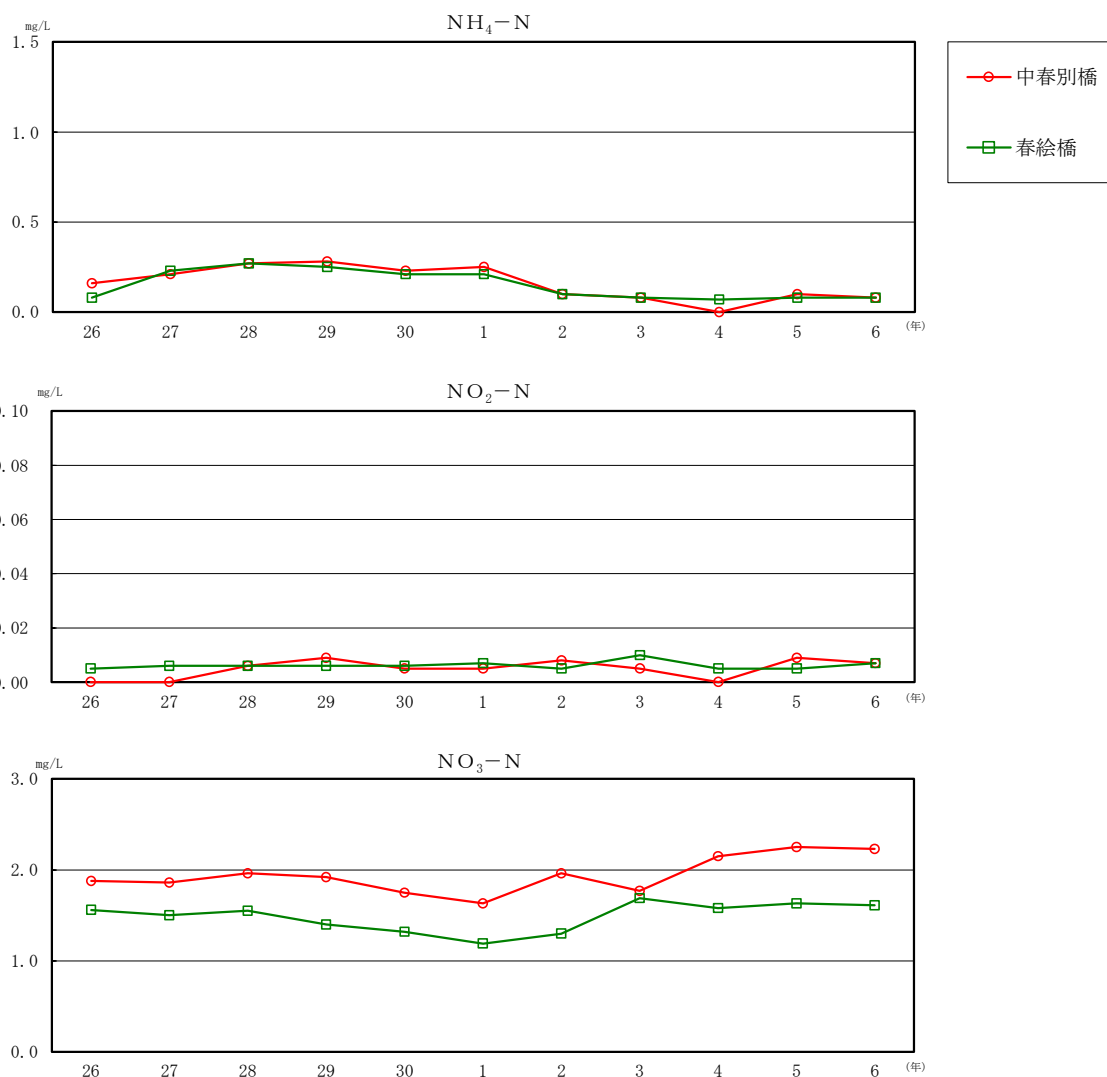


図 3.26 春別川水質変動図（平成 26 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

a) 本年度の傾向

本年度の環境基準との比較

- ・春別川（中春別橋、春絵橋）（類型指定なし）

中春別橋の7月調査で大腸菌数がB類型に相当しない水準、春絵橋の7月調査で大腸菌数がB類型相当となった。

pH、BOD、SS、DOについては、すべての調査でAA～A類型に相当した。

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成17年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較を項目別で以下に述べる。

【 pH 】

- ・春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：7.7前後で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川AA類型（pHの河川環境基準はAA～Cまで同じ）

春別川のpHは、本年度まで良好な状態を保っている。

【 BOD 】

- ・春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね1 mg/L以下であるが、2 mg/L前後の値（H22、H27、H28）となったこともある。

相当する類型（本年度まで）：河川AA～B類型

春別川のBODは、H27、H28に増加傾向がみられたが、H29には減少している。H30～本年度は1 mg/L以下で安定している。

【 SS 】

- ・春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね10 mg/L前後の値で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川AA類型（SSの河川環境基準はAA～Bまで同じ）

春別川のSSは、本年度まで良好な状態を保っている。

【 DO 】

- ・春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：10mg/L前後で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川AA類型（DOの河川環境基準はAA～Aまで同じ）

春別川のDOは、本年度まで良好な状態を保っている。本年度の中春別橋、春絵橋のDO値は河川AA類型に相当するが、これまでの観測の中で最も低い値であった。

【 大腸菌数(大腸菌群数) 】

- ・ 春別川（類型指定なし）

本年度までの類型の推移：河川 A～B 類型に相当しない水準で推移している。

H27～H29 で高い値となったが、H29 には減少し、H30～R4 までは両地点で河川 A 類型に相当している。春絵橋は R5、本年度に河川 A 類型に相当するが、中春別橋は R5、本年度ともに B 類型相当となっている。

【 アンモニア態窒素 】

- ・ 春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.05 未満～0.28 mg/L で推移している。

春別川のアンモニア態窒素は、H26～本年度まで大きな変動はなく、同程度で推移している。

【 亜硝酸態窒素 】

- ・ 春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.010 mg/L で推移している。

春別川の亜硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

【 硝酸態窒素 】

- ・ 春別川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：1.19～2.25 mg/L で推移している。

春別川の硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。

c) 対象河川の特徴と今後の注意点

本年度は、大腸菌数が春絵橋の 7 月調査で B 類型相当、中春別橋の 7 月調査で B 類型に相当しない水準となった。年間平均値は、pH、BOD、SS、DO が河川 AA 類型相当、春絵橋の大腸菌数が河川 A 類型相当、中春別橋の大腸菌数が河川 B 類型相当となった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA 類型相当であり、大腸菌群数、大腸菌数は R4 までの両地点、春絵橋の R5、本年度は河川 A 類型相当であるが、中春別橋は R5、本年度ともに河川 B 類型相当となっている。

今後の調査では、河川 B 類型相当となった中春別橋の大腸菌数が回復するか注視すべきと考えられる。

3.2.5 床丹川

[玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）、床丹橋]

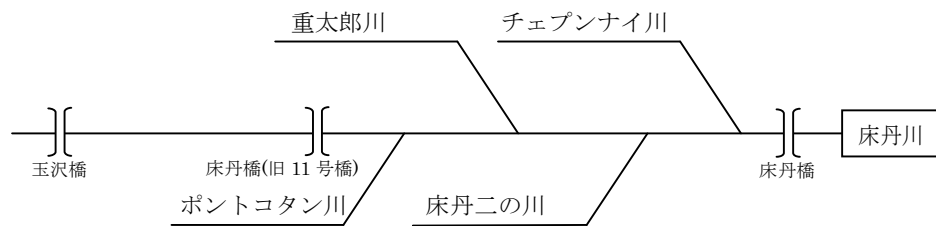
床丹川の晴天時の年間水質変動を表 3.19 及び図 3.27、図 3.28 に、水質変動を調査地点でまとめたものを図 3.29、図 3.30 に示す。また、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.20 に、平成 17 年度（一部は平成 26 年度）～本年度の年間平均値の変動を図 3.31、図 3.32 に示す。

表 3.19 床丹川年間水質分析結果（晴天時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
床丹川	玉沢橋	—	R6. 7. 24	7.5	0.6	3	9.0	2300	1未満	0.10	0.021	2.74	16.3
			R6. 9. 9	7.4	0.6	2	10	280	1未満	0.36	0.031	3.00	13.6
			R6. 10. 31	7.4	0.6	3	11	69	1未満	0.05未満	0.025	2.93	8.0
			平均	7.4	0.6	3	10.0	880	1未満	0.17	0.026	2.89	12.6
	床丹橋 (旧11号橋)	—	R6. 7. 24	7.7	0.5未満	5	9.0	1600	2	0.10	0.015	2.08	22.5
			R6. 9. 9	7.6	0.5	5	9.2	260	1未満	0.05未満	0.007	1.96	18.0
			R6. 10. 31	7.7	0.5未満	4	11	41	1未満	0.05未満	0.007	1.91	9.2
			平均	7.7	0.5	5	9.7	630	1	0.07	0.010	1.98	16.6
	床丹橋	—	R6. 7. 24	8.0	2.0	15	8.5	10	5	0.05未満	0.005未満	0.05未満	19.1
			R6. 9. 9	7.8	3.8	8	8.2	36	4	0.05未満	0.005未満	0.44	19.3
			R6. 10. 31	7.5	4.5	5	10	47	2	0.22	0.009	1.07	9.8
			平均	7.8	3.4	9	8.9	30	4	0.11	0.006	0.52	16.1

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 5 床丹川水系の概要

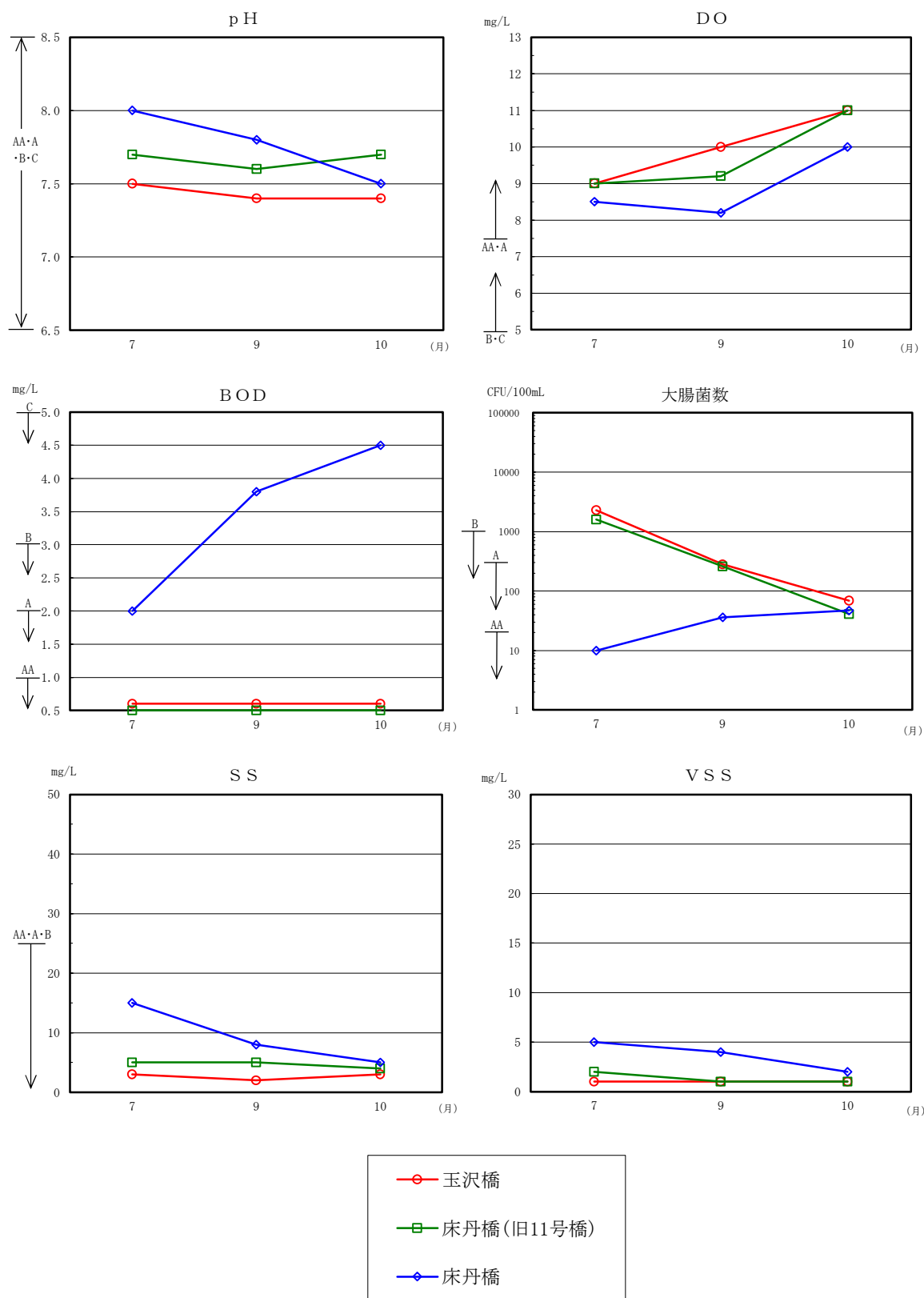


図 3.27 床丹川年間水質変動図 (1/2)

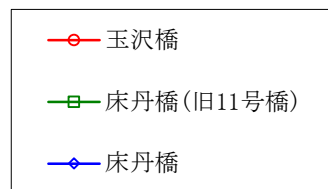
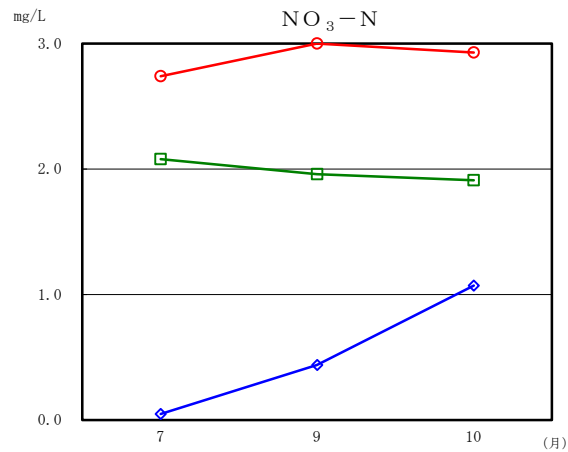
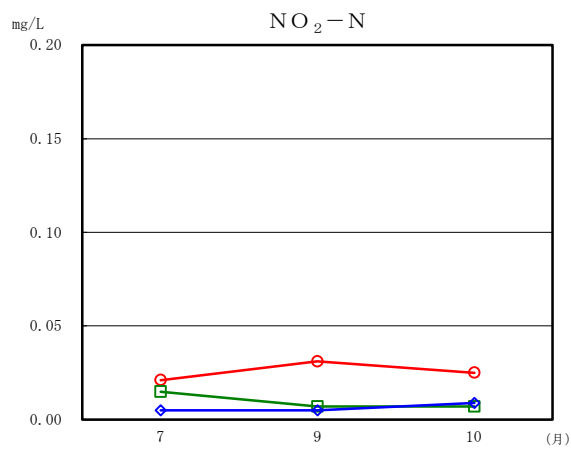
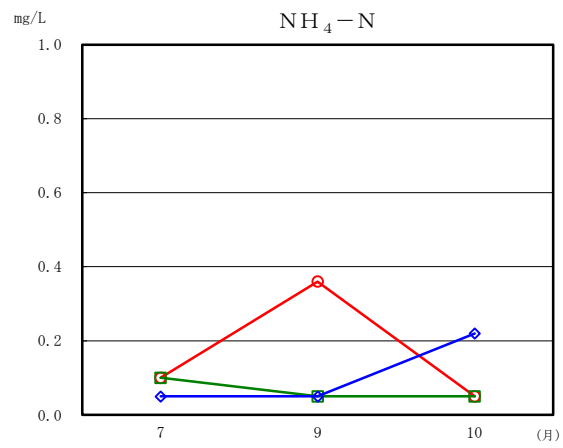


図 3.28 床丹川年間水質変動図 (2/2)

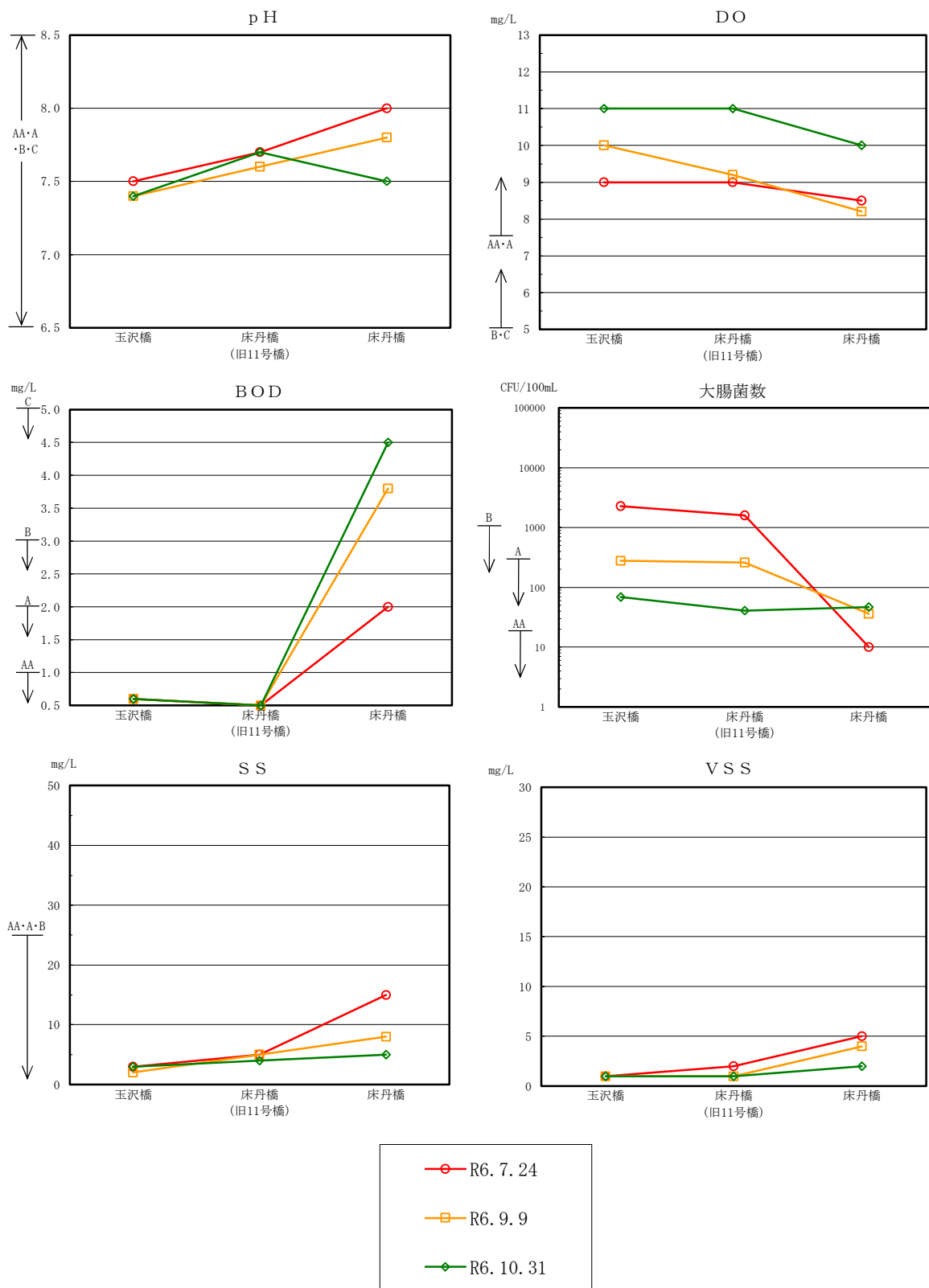


図 3.29 床丹川水質変動図 (1/2)

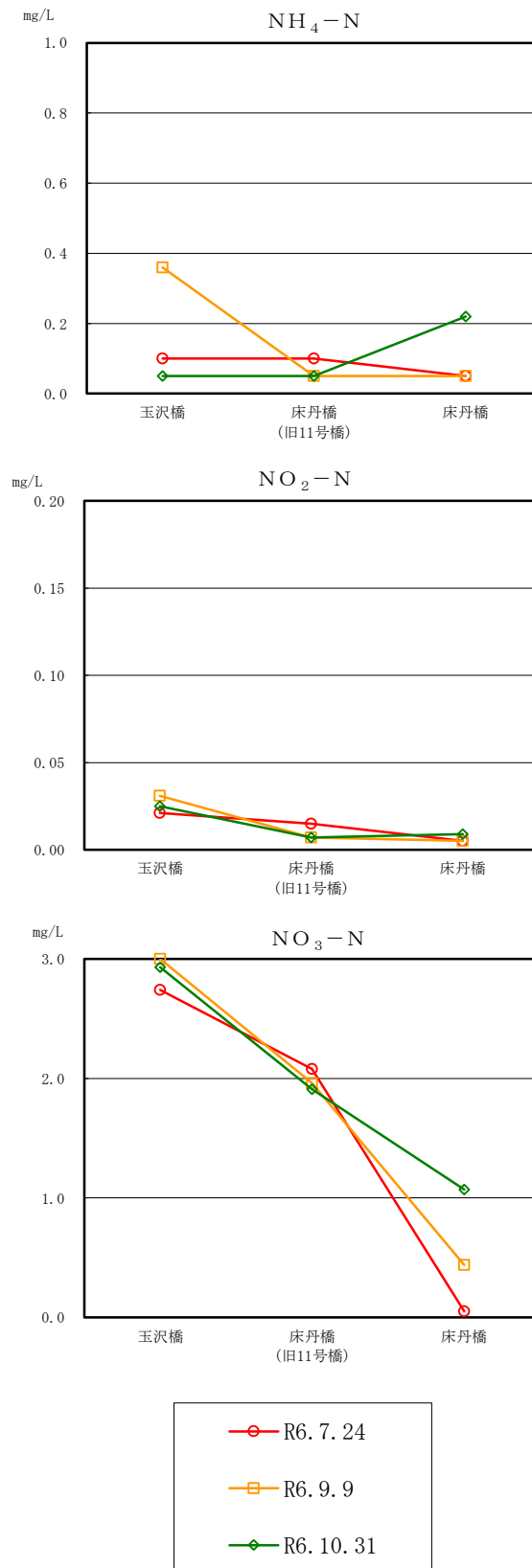


図 3.30 床丹川水質変動図 (2/2)

表 3.20 床丹川水質調査結果（平成7年度～令和6年度：年間平均値）

河川名	採取地点	類型指定	調査年度	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)
床丹川	玉沢橋	-	平成7年度	7.4	2.0	6	10.4					
			平成8年度	7.3	2.1	8	11.0					
			平成9年度	7.3	1.1	2	10.5					
			平成10年度	7.3	1.3	5	10.8					
			平成11年度	7.2	1.3	15	10.7					
			平成12年度	7.3	1.1	7	10.7					
			平成13年度	7.3	0.9	5	10.8					
			平成14年度	7.5	1.5	17	10.0					
			平成15年度	7.5	1.0	3	10.2					
			平成16年度	7.4	1.0	4	9.7					
			平成17年度	7.4	0.6	3	10.3					
			平成18年度	7.5	0.8	5	10.3					
			平成19年度	7.5	0.8	3	10.2	1300				
			平成20年度	7.5	1.6	2	10.0	500				
			平成21年度	7.4	0.7	7	10.8	630				
			平成22年度	7.6	1.1	4	10.1	1270				
			平成23年度	7.5	1.5	3	10.1	320				
			平成24年度	7.6	1.0	5	10.2	530				
			平成25年度	7.7	0.9	4	10.7	1790				
			平成26年度	7.6	0.6	3	10.5	1030		0.28	0.079	2.68
			平成27年度	7.5	1.8	3	10.5	700		0.36	0.043	2.79
			平成28年度	7.5	2.6	4	10.7	2020		0.43	0.037	2.67
			平成29年度	7.7	1.6	2	10.7	1650		0.55	0.034	2.67
			平成30年度	7.6	0.8	3	10.5	960		0.24	0.018	2.14
			令和元年度	7.7	0.9	3	10.3	700		0.30	0.018	1.98
			令和2年度	7.6	1.1	1	10.7	190		0.62	0.044	2.41
			令和3年度	7.6	0.5	2	10.7	1350		0.21	0.017	2.18
			令和4年度	7.6	0.6	6	9.9		150	0.24	0.021	2.36
			令和5年度	7.5	0.6	7	10.6		290	0.40	0.075	2.61
			令和6年度	7.4	0.6	3	10.0		880	0.17	0.026	2.89
	床丹橋 (旧11号橋)	-	平成7年度	7.5	1.0	14	9.6					
			平成8年度	7.4	0.7	6	10.2					
			平成9年度	7.5	0.7	4	10.1					
			平成10年度	7.5	0.7	6	11.2					
			平成11年度	7.5	0.8	18	11.0					
			平成12年度	7.5	0.8	9	11.2					
			平成13年度	7.6	0.7	6	11.1					
			平成14年度	7.8	0.6	2	10.1					
			平成15年度	7.7	0.8	5	10.4					
			平成16年度	7.7	0.6	4	9.8					
			平成17年度	7.6	0.5	5	10.3					
			平成18年度	7.8	0.5	6	10.1					
			平成19年度	7.7	0.5	5	10.4	2900				
			平成20年度	7.7	0.8	3	9.8	300				
			平成21年度	7.6	0.7	13	10.5	500				
			平成22年度	7.7	0.9	11	9.8	950				
			平成23年度	7.7	1.4	6	9.5	1060				
			平成24年度	7.7	1.1	9	9.7	480				
			平成25年度	7.8	0.7	5	10.1	1090				
			平成26年度	7.8	0.5	6	10.3	2400		0.09	0.008	2.08
			平成27年度	7.8	2.1	4	10.4	660		0.21	0.006	2.02
			平成28年度	7.8	2.3	7	10.3	3900		0.27	0.007	1.88
			平成29年度	7.8	1.2	3	10.6	460		0.23	0.009	1.89
			平成30年度	7.8	1.0	9	10.3	520		0.23	0.006	1.62
			令和元年度	7.8	1.1	4	9.5	890		0.21	0.007	1.51
			令和2年度	7.8	0.6	2	10.2	260		0.08	0.006	1.60
			令和3年度	7.7	0.8	7	10.0	840		0.10	0.006	1.77
			令和4年度	7.6	0.7	10	9.7		220	0.08	0.006	1.84
			令和5年度	7.6	0.7	6	9.6		370	<0.05	0.006	1.46
			令和6年度	7.7	0.5	5	9.7		630	0.07	0.010	1.98
	床丹橋	-	平成7年度	7.6	1.6	14	10.5					
			平成8年度	7.5	1.2	9	11.4					
			平成9年度	7.5	0.6	3	10.9					
			平成10年度	7.5	0.7	15	10.4					
			平成11年度	7.7	1.1	9	10.1					
			平成12年度	7.5	0.5	12	10.3					
			平成13年度	7.7	1.1	5	9.8					
			平成14年度	7.5	0.7	6	8.4					
			平成15年度	7.4	0.7	15	9.3					
			平成16年度	7.4	0.7	11	8.0					
			平成17年度	7.4	0.5	15	9.1					
			平成18年度	7.6	0.7	10	9.3					
			平成19年度	7.5	0.6	4	9.3	2200				
			平成20年度	7.7	1.2	14	9.0	100				
			平成21年度	7.6	1.2	11	9.6	330				
			平成22年度	7.6	1.0	5	8.9	1370				
			平成23年度	7.6	1.1	7	9.6	490				
			平成24年度	7.9	2.0	22	9.1	130				
			平成25年度	7.6	0.8	3	9.7	1300				
			平成26年度	7.8	0.5	3	10.3	1300		0.15	0.006	1.06
			平成27年度	7.9	2.3	4	9.2	350		0.23	0.005	0.61
			平成28年度	7.7	2.2	4	9.7	2800		0.20	0.006	1.11
			平成29年度	7.6	1.2	3	10.4	410		0.17	0.007	0.84
			平成30年度	7.6	0.7	4	9.6	200		0.18	0.006	1.00
			令和元年度	7.8	2.6	4	9.0	3240		0.14	0.006	0.51
			令和2年度	7.8	1.4	7	9.2	80		<0.05	0.006	0.44
			令和3年度	7.7	1.0	4	9.1	580		0.07	<0.005	0.65
			令和4年度	7.7	1.5	5	10.0		130	0.08	0.006	0.82
			令和5年度	7.6	1.1	5	9.1		80	<0.05	0.008	1.04
			令和6年度	7.8	3.4	9	8.9		30	0.11	0.006	0.52

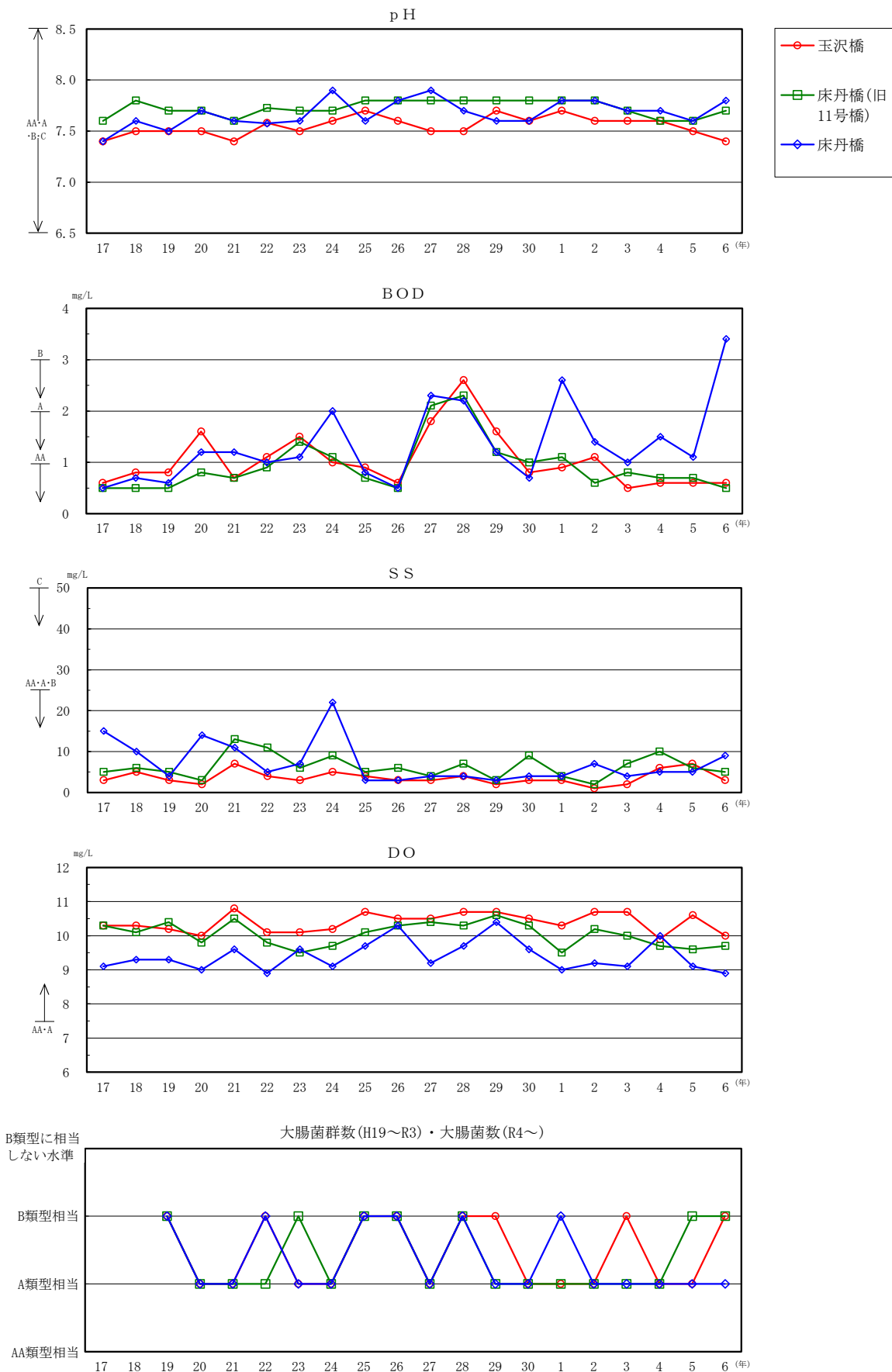


図 3.31 床丹川水質変動図（平成 17 年度～令和 6 年度：年間平均値）（1/2）

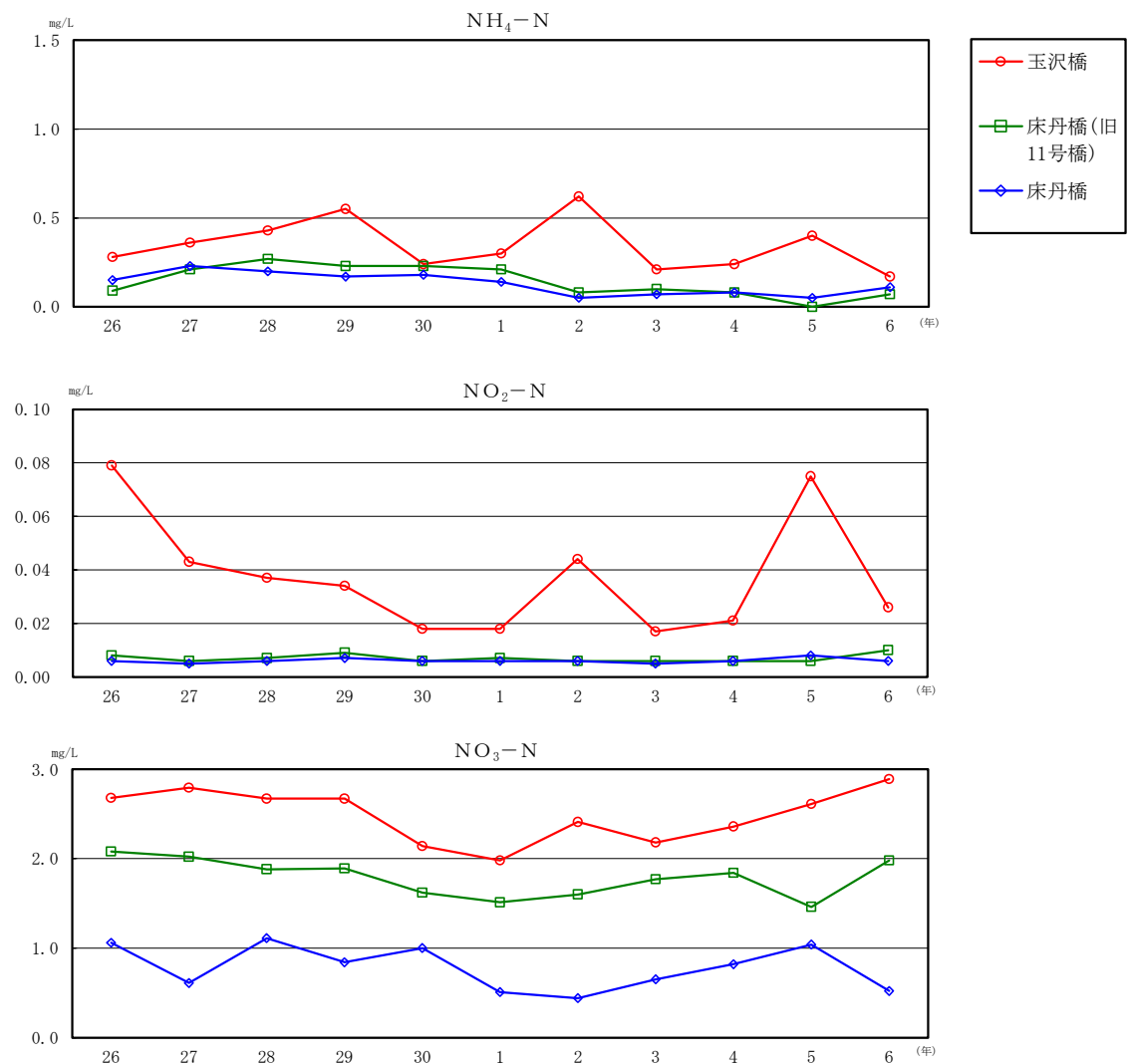


図 3.32 床丹川水質変動図（平成 26 年度～令和 6 年度：年間平均値）（2/2）

a) 本年度の傾向

本年度の環境基準との比較

- ・ 床丹川（玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）、床丹橋）（類型指定なし）

床丹橋の 9 月、10 月調査で BOD が河川 C 類型相当、玉沢橋の 7 月調査、床丹橋（旧 11 号橋）の 7 月調査で大腸菌数が河川 B 類型に相当しない水準となった。

pH、SS、DO については、すべての調査で AA 類型に相当した。

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成 17 年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較を項目別で以下に述べる。

【 pH 】

- ・ 床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：7.6 前後で安定している。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA 類型（pH の河川環境基準は AA～C まで同じ）

床丹川の pH は、本年度まで良好な状態を保っている。

【 BOD 】

- ・ 床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：概ね 1 mg/L 前後で推移しているが、2 mg/L 超の値となったこともある（H27、H28、R1、R6）。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA～C 類型

床丹川の BOD は、H27、H28、R1 に河川 B 類型相当になった採水地点もみられた。R2～R5 はすべての採水地点で河川 AA～A 類型相当となっており回復傾向がみられたが、本年度は床丹橋で C 類型相当の水準となり、これまでの観測の中で最も高い値であった。

【 SS 】

- ・ 床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：H24 までは 10～20 mg/L となることもあったが、H25 以降は 10 mg/L 以下で推移している。

相当する類型（本年度まで）：河川 AA 類型（SS の河川環境基準は AA～B まで同じ）

床丹川の SS は、本年度まで良好な状態を保っている。

【 DO 】

- ・ 床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：上流の玉沢橋、中流の床丹橋（旧 11 号橋）は 10 mg/L 前後で比較的安定しているが、下流の床丹橋では変動がやや大きく 9 mg/L 前後で推移している。

相当する類型（本年度まで）：**河川 AA 類型**（D0 の河川環境基準は AA～A まで同じ）

床丹川の D0 は、本年度まで良好な状態を保っている。下流の床丹橋の D0 は他の地点と比較し、やや低い傾向がみられる。

【 大腸菌数(大腸菌群数) 】

- ・床丹川（類型指定なし）

本年度までの類型の推移：**河川 A～B 類型相当で推移している。**

河川 B 類型相当になることが多く、玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）では H28 に、床丹橋では R1 に最大値を記録した。

【 アンモニア態窒素 】

- ・床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：**0.05 未満～0.62 mg/L で推移している。**

床丹川のアンモニア態窒素は、床丹橋（旧 11 号橋）、床丹橋では H26～本年度まで大きな変動はなく、同程度で推移している。上流の玉沢橋では、他の 2 地点と比較して変動が大きく、値も高い。

【 亜硝酸態窒素 】

- ・床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：**0.005 未満～0.079 mg/L で推移している。**

床丹川の亜硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。上流の玉沢橋では、他の 2 地点と比較して変動が大きく値も高い。

【 硝酸態窒素 】

- ・床丹川（類型指定なし）

本年度までの値の推移：**0.44～2.89 mg/L で推移している。**

床丹川の硝酸態窒素は、H26～本年度まで良好な状態を保っている。上流側ほど高い値で推移している。本年度の玉沢橋は硝酸態窒素の値は、これまでの観測の中で最も高い値となった。

c) 対象河川の特徴と今後の注意点

床丹川については、D0 について上流、中流と比較して下流で低い傾向があり、その要因としては、中間の床丹橋（旧 11 号橋）との間で流入する河川（ポイントコタン川・重太郎川・床丹二の川などの支流）のうち、一部の水質が本流とかなり異なることが推測される。また、床丹橋は海岸付近に位置するため、淡水に比べ D0 値が低い海水の影響も考えられる。

本年度は、BOD が床丹橋の 9、10 月調査で河川 C 類型相当、大腸菌数が玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）の 7 月調査で B 類型に相当しない水準となった。年間平均値は BOD が床丹橋で河川 C 類型相当、大腸菌数が玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）が河川 B 類型相当となった。それ以外の項目は河川 AA～A 類型相当の水質であった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は R2～R5 で河川 AA～A 類型相当であったが、本年度は床丹橋で河川 C 類型相当となった。大腸菌群数、大腸菌数は R3 の玉沢橋、R5 の床丹橋（旧 11 号橋）、本年度の玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）で河川 B 類型相当となっており、それ以外では河川 A 類型相当となっている。

今後の調査では、河川 C 類型相当が確認された BOD、河川 B 類型相当になることの多い大腸菌数に注視すべきと考えられる。

3.3. 河川・河口調査の晴天時と降雨時の調査結果の比較

降水量（5～11月）（図 3.33、表 3.21、表 3.22、添付資料参照）

本年度の5～11月の降水量は平年の9割程度（約86%）で、全体として降雨量はやや少なかった。降雨時調査（2回目：7月30日、31日、3回目：8月20日、5回目：10月25日、26日）について、各調査実施前の連続した降雨量はそれぞれ、38.0 mm、38.5 mm、40.5 mmであり、調査実施前の降雨量は同程度である。なお、2、3回目の調査では降雨量が40 mm未満であったが、調査時期を考慮し、比較的降雨量が多かった日に実施している。降雨の降り終わりを0.5 mm/時間以上とすると、降り終わりから最初の採水地点である高見橋の試料採取時間は、2回目調査では降り終わり直後、3回目調査では4時間後、5回目調査では31時間後であり、降り終わりから採取するまでの時間は異なる。降雨調査の結果を見る際には以上のことを留意する必要がある、数回の調査結果を平均することで降雨時の特徴を抑えることができると考えられる。

- ・ 平年値よりも少なかった月：5、6、7、9、10月（5、9月は平年値の4割減、6月は平年値の5割減、7月は平年値の2割減、10月は1割減）
- ・ 平年値よりも多かった月：8、11月
- ・ 40 mm 以上/日の日数：3日間

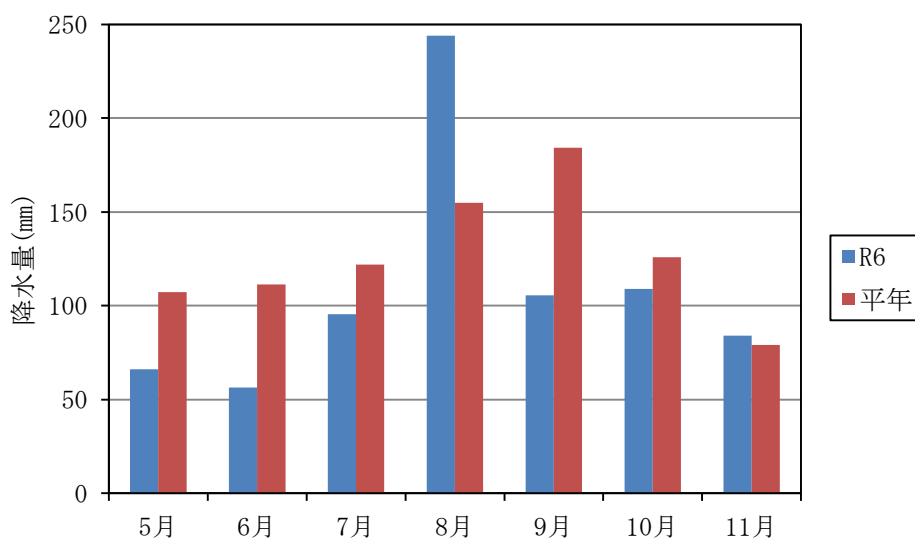


図 3.33 降水量の比較

表 3.21 別海アメダス降水量(2024 年 5 月～11 月)

日	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
1	0.5		9.0	1.5		0.5	
2					2.0	3.5	
3						1.0	
4				2.0		14.5	1.5
5			0.5	3.0	0.5	7.5	
6	1.0		6.0	0.5	5.0		
7	8.5		5.0	2.5		6.0	
8			13.0	31.5			
9			0.5		4回目調査		0.5
10		26.5	0.5		1.0		
11			2.5	8.0			
12				2.0			
13	19.5			1.0	2.5		
14							
15				2.5	32.0		
16	0.5	15.5				3.0	
17	2.0	0.5		1.0	2.0		8.5
18			合計 38.5mm				2.5
19				38.5		28.0	
20			2.0	3回目調査 3.0	0.5		
21	4.5	1.0					
22				3.5		3.0	
23				16.5	0.5	35.5	
24	17.0	11.5	1回目調査 3.0			5.0	
25	1.5	1.5				5回目調査	合計 40.5mm
26			合計 38.0mm	2.5		5回目調査	
27	1.5			14.0	53.5	1.0	63.5
28	0.5		0.5	11.0	0.5	0.5	3.0
29	9.0		37.5				4.5
30			2回目調査 15.5	1.0	5.5		
31		-	2回目調査	98.5	-	6回目調査	-
月合計	66.0	56.5	95.5	244.0	105.5	109.0	84.0
平年	107.2	111.4	121.9	154.9	184.2	125.9	79.0

 : 調査実施日

表 3.22 降雨時調査日直近の 1 時間ごとの降水量

年月日	時	降水量 (mm)	年月日	時	降水量 (mm)	年月日	時	降水量 (mm)
2024年 7月29日	1:00	0.5	2024年 8月19日	1:00	0.0	2024年 10月24日	1:00	5.0
	2:00	1.5		2:00	0.0		2:00	
	3:00	0.5		3:00	0.0		3:00	
	4:00	0.5		4:00	0.0		4:00	
	5:00	0.5		5:00	0.0		5:00	
	6:00	0.0		6:00	0.0		6:00	
	7:00	0.5		7:00	0.0		7:00	
	8:00	1.0		8:00	0.0		8:00	
	9:00	1.0		9:00	0.0		9:00	
	10:00	0.0		10:00	0.0		10:00	
	11:00	0.5		11:00	0.0		11:00	
	12:00	0.0		12:00	0.0		12:00	
	13:00	0.5		13:00	0.0		13:00	
	14:00	3.0		14:00	0.0		14:00	
	15:00	1.0		15:00	12.0		15:00	
	16:00	2.0		16:00	0.0		16:00	
	17:00	4.5		17:00	8.5		17:00	
	18:00	5.0		18:00	6.5		18:00	
	19:00	3.0		19:00	4.5		19:00	
	20:00	3.0		20:00	1.5		20:00	
	21:00	2.0		21:00	3.0		21:00	
	22:00	0.5		22:00	1.0		22:00	
	23:00	3.0		23:00	1.0		23:00	
	0:00	3.5		0:00	0.5		0:00	
2024年 7月30日	1:00	0.5	2024年 8月20日	1:00	1.5	2024年 10月25日	1:00	
	2:00	2.5		2:00	0.5		2:00	
	3:00	3.5		3:00	0.5		3:00	31時間後
	4:00	2.5		4:00	0.5		4:00	
	5:00	1.5		5:00			5:00	
	6:00	0.5		6:00			6:00	
	7:00	1.5		7:00			7:00	
	8:00	1.5		8:00			8:00	
	9:00	0.0		9:00	3回目調査		9:00	5回目調査
	10:00	2回目調査		10:00			10:00	
	11:00			11:00			11:00	
	12:00			12:00			12:00	
	13:00			13:00			13:00	
	14:00			14:00			14:00	
	15:00			15:00			15:00	
	16:00			16:00			16:00	
	17:00			17:00			17:00	
	18:00			18:00			18:00	
	19:00			19:00			19:00	
	20:00			20:00			20:00	
	21:00			21:00			21:00	
	22:00			22:00			22:00	
	23:00			23:00			23:00	
	0:00			0:00			0:00	

3.3.1 各水系の降雨時の水質分析結果

各水系の降雨時の年間水質変動を表 3.23～表 3.27 に示す。晴天時と比較すると、降雨時にはBOD、SS、D₀、大腸菌数に基準超過、または、河川B類型相当以下、B類型に相当しない水準のものが多く。

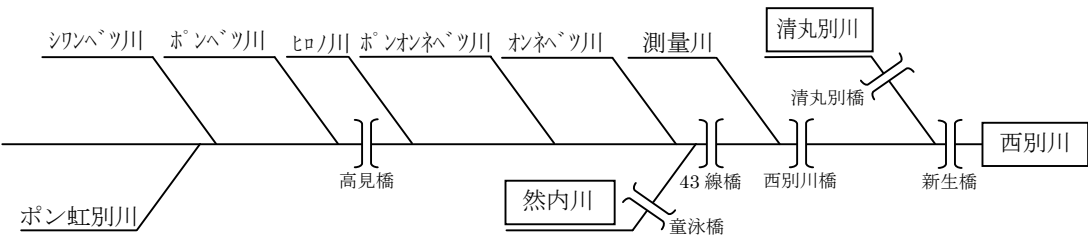
西別川水系 [西別川（高見橋、43線橋、西別川橋、新生橋）、然内川（童泳橋）、清丸別川（清丸別橋）]

表 3.23 西別川水系年間水質分析結果（降雨時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
西別川	高見橋	A A	R6. 7. 30	7. 4	1. 4	28	9. 1	12000	6	0. 67	0. 013	0. 83	14. 2
			R6. 8. 20	7. 5	0. 5	20	10	1800	5	0. 36	0. 009	0. 86	15. 6
			R6. 10. 25	7. 4	0.5未満	13	10	310	2	0. 18	0. 005未満	1. 16	10. 8
			平均	7. 4	0. 8	20	9. 7	4700	4	0. 40	0. 009	0. 95	13. 5
	43線橋	A	R6. 7. 30	7. 6	1. 0	43	9. 1	10000	8	0. 31	0. 008	1. 15	14. 4
			R6. 8. 20	7. 7	0.5未満	20	9. 8	880	4	0. 28	0. 005未満	1. 12	18. 0
			R6. 10. 25	7. 3	1. 2	30	9. 9	6000	6	0. 31	0. 009	1. 48	12. 1
			平均	7. 5	0. 9	31	9. 6	5630	6	0. 30	0. 007	1. 25	14. 8
	西別川橋	A	R6. 7. 30	7. 6	0. 8	44	9. 0	8300	8	0. 27	0. 006	1. 12	15. 3
			R6. 8. 20	7. 8	0.5未満	17	9. 8	1100	4	0. 42	0. 005未満	1. 14	17. 8
			R6. 10. 25	7. 3	1. 4	35	10	7300	7	0. 20	0. 009	1. 42	12. 2
			平均	7. 6	0. 9	32	9. 6	5570	6	0. 30	0. 007	1. 23	15. 1
	新生橋	A	R6. 7. 30	7. 6	1. 1	31	8. 6	8900	6	0. 28	0. 008	1. 06	16. 0
			R6. 8. 20	7. 6	0. 8	21	9. 2	1900	5	0. 41	0. 009	1. 05	18. 9
			R6. 10. 25	7. 2	2. 1	48	9. 0	4500	10	0. 21	0. 012	1. 40	14. 5
			平均	7. 5	1. 3	33	8. 9	5100	7	0. 30	0. 010	1. 17	16. 5
然内川	童泳橋	—	R6. 7. 30	7. 7	1. 7	93	8. 2	2600	21	0. 31	0. 012	1. 15	16. 8
			R6. 8. 20	7. 8	0.5未満	12	9. 1	300	3	0. 31	0. 007	1. 07	18. 6
			R6. 10. 25	7. 2	1. 3	27	9. 7	1100	7	0. 13	0. 007	1. 50	12. 1
			平均	7. 6	1. 2	44	9. 0	1330	10	0. 25	0. 009	1. 24	15. 8
清丸別川	清丸別橋	—	R6. 7. 30	7. 2	2. 7	20	6. 4	11000	5	0. 39	0. 036	0. 42	17. 4
			R6. 8. 20	6. 9	4. 0	38	6. 5	5100	13	0. 46	0. 039	0. 80	19. 6
			R6. 10. 25	6. 8	1. 1	6	8. 2	480	2	0. 27	0. 019	1. 32	12. 3
			平均	7. 0	2. 6	21	7. 0	5530	7	0. 37	0. 031	0. 85	16. 4
河川環境基準			A A 類型	6. 5～8. 5	1以下	25以下	7. 5以上	20以下	—	—	—	—	—
			A 類型	6. 5～8. 5	2以下	25以下	7. 5以上	300以下	—	—	—	—	—

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, D₀の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 B類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 1 西別川水系の概要

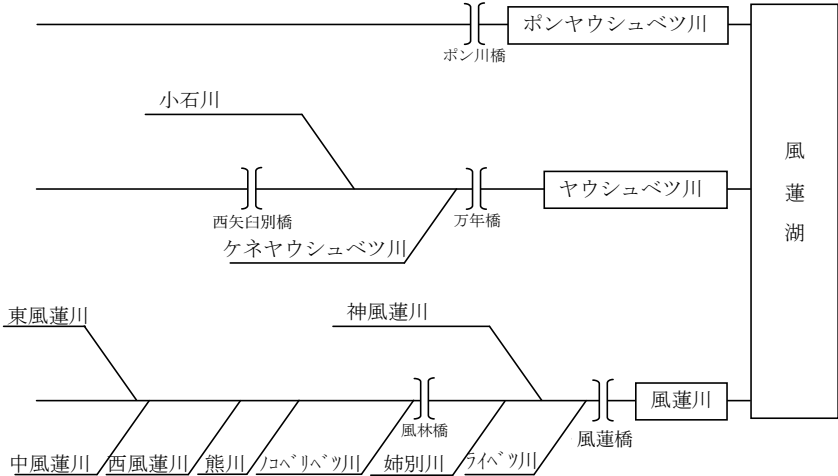
風蓮湖流入河川 [ポンヤウシュベツ川（ポン川橋）、ヤウシュベツ川（西矢白別橋、万年橋）、風蓮川（風林橋、風蓮橋）]

表 3.24 風蓮湖流入河川年間水質分析結果（降雨時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
ポンヤウシュベツ川	ポン川橋	A	R6. 7. 30	7. 4	2. 0	10	7. 3	9800	4	0. 17	0. 015	0. 73	17. 9
			R6. 8. 20	7. 4	2. 2	27	8. 0	2400	8	0. 32	0. 014	1. 14	19. 4
			R6. 10. 25	7. 1	1. 3	10	8. 9	390	5	0.05未満	0. 021	1. 87	13. 5
			平 均	7. 3	1. 8	16	8. 1	4200	6	0. 18	0. 017	1. 25	16. 9
ヤウシュベツ川	西矢白別橋	A	R6. 7. 30	7. 4	2. 5	110	7. 8	11000	27	0. 32	0. 013	0. 89	17. 0
			R6. 8. 20	7. 6	1. 2	28	9. 4	2900	7	0. 97	0. 009	0. 62	18. 5
			R6. 10. 25	7. 3	0. 6	15	10	180	4	0.05未満	0. 005未満	0. 71	11. 3
			平 均	7. 4	1. 4	51	9. 1	4690	13	0. 45	0. 009	0. 74	15. 6
	万年橋	A	R6. 7. 30	7. 6	1. 2	24	7. 3	1200	7	0. 20	0. 005	0. 08	19. 0
			R6. 8. 20	7. 3	1. 1	9	7. 1	2300	2	0. 22	0. 005未満	0. 34	20. 9
			R6. 10. 25	6. 9	1. 9	12	6. 5	5200	6	0. 31	0. 013	1. 17	14. 1
			平 均	7. 3	1. 4	15	7. 0	2900	5	0. 24	0. 008	0. 53	18. 0
風蓮川	風林橋	A	R6. 7. 30	7. 5	1. 6	78	6. 8	23000	22	0. 35	0. 047	1. 39	17. 0
			R6. 8. 20	7. 7	0. 7	16	8. 8	390	4	0. 43	0. 008	0. 58	20. 4
			R6. 10. 25	7. 0	1. 5	36	9. 2	2100	8	0.05未満	0. 014	1. 32	13. 0
			平 均	7. 4	1. 3	43	8. 3	8500	11	0. 28	0. 023	1. 10	16. 8
	風蓮橋	A	R6. 7. 30	7. 1	5. 9	11	7. 8	1700	3	0. 18	0. 010	0. 54	17. 5
			R6. 8. 20	7. 6	0. 5	7	8. 2	180	1	0. 15	0. 007	0. 49	20. 5
			R6. 10. 25	6. 8	2. 0	41	7. 3	3700	11	0. 13	0. 017	1. 54	14. 8
			平 均	7. 2	2. 8	20	7. 8	1860	5	0. 15	0. 011	0. 86	17. 6
河川環境基準			A 類型	6. 5～8. 5	2以下	25以下	7. 5以上	300以下	-	-	-	-	-

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 2 風蓮湖流入河川の概要

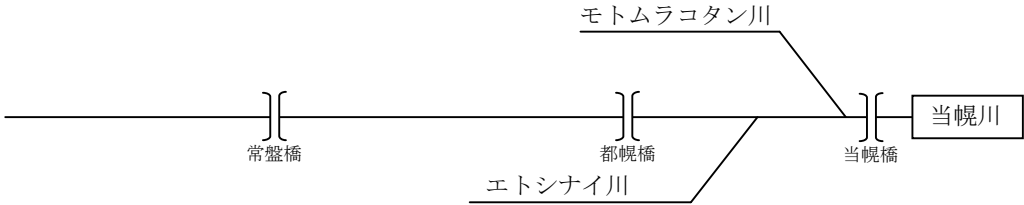
当幌川〔常盤橋、都幌橋、当幌橋〕

表 3.25 当幌川年間水質分析結果（降雨時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
当幌川	常盤橋	—	R6. 7. 30	7.3	5.8	19	8.4	6700	8	1.02	0.016	1.59	12.2
			R6. 8. 20	7.6	0.8	7	9.8	940	2	0.29	0.011	1.75	12.3
			R6. 10. 25	7.5	0.5	5	11	57	2	0.05未満	0.006	1.98	8.8
			平均	7.5	2.4	10	9.7	2570	4	0.45	0.011	1.77	11.1
	都幌橋	—	R6. 7. 30	7.5	3.4	42	8.2	20000	11	0.10	0.012	1.33	14.0
			R6. 8. 20	7.7	1.6	30	9.1	13000	8	0.25	0.020	1.57	15.5
			R6. 10. 25	7.6	0.6	12	10	330	3	0.14	0.005未満	1.69	11.1
			平均	7.6	1.9	28	9.1	11110	7	0.16	0.012	1.53	13.5
	当幌橋	—	R6. 7. 30	7.5	1.4	23	8.3	6600	6	0.20	0.007	1.03	16.1
			R6. 8. 20	7.5	1.1	65	8.1	2200	11	0.21	0.008	1.01	17.6
			R6. 10. 25	7.2	0.5	17	8.7	3200	5	0.05未満	0.007	1.13	12.0
			平均	7.4	1.0	35	8.4	4000	7	0.15	0.007	1.06	15.2

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 3 当幌川水系の概要

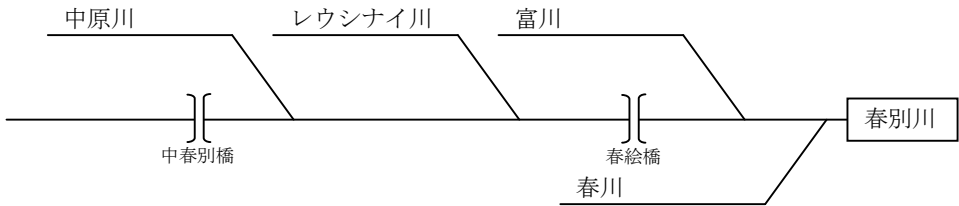
春別川〔中春別橋、春絵橋〕

表 3.26 春別川年間水質分析結果（降雨時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
春別川	中春別橋	—	R6. 7. 30	7.5	2.6	73	8.4	34000	19	0.14	0.016	1.79	15.2
			R6. 8. 20	7.6	1.9	20	8.5	21000	6	0.21	0.019	1.86	16.8
			R6. 10. 25	7.4	1.0	11	9.9	770	4	0.14	0.011	2.17	12.3
			平均	7.5	1.8	35	8.9	18590	10	0.16	0.015	1.94	14.8
	春絵橋	—	R6. 7. 30	7.4	4.0	90	7.7	24000	23	0.24	0.025	1.26	16.8
			R6. 8. 20	7.6	2.1	43	8.2	9600	12	0.20	0.023	1.37	17.4
			R6. 10. 25	7.3	1.6	23	9.0	2900	8	0.05未満	0.012	1.68	12.5
			平均	7.4	2.6	52	8.3	12170	14	0.16	0.020	1.44	15.6

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 4 春別川水系の概要

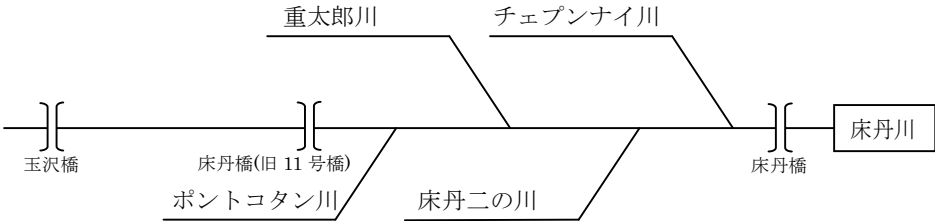
床丹川〔玉沢橋、床丹橋（旧 11 号橋）、床丹橋〕

表 3.27 床丹川年間水質分析結果（降雨時）

河川名	採取地点	類型指定	採取日	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
床丹川	玉沢橋	—	R6. 7. 30	7. 4	1. 2	24	8. 7	5400	6	0. 13	0. 015	2. 07	14. 0
			R6. 8. 20	7. 5	1. 3	8	9. 5	14000	3	0. 24	0. 033	2. 44	16. 2
			R6. 10. 25	7. 4	0. 7	3	10	430	2	0. 27	0. 026	2. 64	10. 5
			平 均	7. 4	1. 1	12	9. 4	6610	4	0. 21	0. 025	2. 38	13. 6
	床丹橋 (旧11号橋)	—	R6. 7. 30	7. 6	2. 2	120	8. 6	19000	29	0. 13	0. 016	1. 66	16. 3
			R6. 8. 20	7. 7	1. 5	30	8. 9	15000	8	0. 24	0. 009	1. 66	18. 0
			R6. 10. 25	7. 4	0. 8	16	9. 8	1200	4	0. 05未満	0. 005未満	1. 80	12. 5
			平 均	7. 6	1. 5	55	9. 1	11730	14	0. 14	0. 010	1. 71	15. 6
	床丹橋	—	R6. 7. 30	7. 5	1. 9	7	8. 2	2200	2	0. 05未満	0. 008	0. 77	18. 3
			R6. 8. 20	7. 3	1. 4	12	7. 1	6800	4	0. 13	0. 009	0. 75	21. 8
			R6. 10. 25	7. 1	3. 0	13	7. 8	2600	6	0. 17	0. 012	1. 57	13. 1
			平 均	7. 3	2. 1	11	7. 7	3870	4	0. 12	0. 010	1. 03	17. 7

（注）下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 B類型相当
大腸菌数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準



参考図 5 床丹川水系の概要

3.3.2 晴天時と降雨時の比較

晴天時と降雨時の各3回の調査結果の平均値、降雨時と晴天時の分析値の比較（差また比）をまとめたものを表 3.28 に示す。各分析項目の晴天時と降雨時の比較を図 3.34～図 3.42 に示す。調査時期に近い晴天時と降雨時の分析結果を比較したもので、上段から7月の1・2回目調査、8、9月の3・4回目調査、10月の5・6回目調査、一番下段が晴天時と降雨時の分析結果の平均値である。ただし、公共用水域データを用いたものは採取月が異なる。また、ポン川橋、万年橋、風蓮橋の晴天時のデータは7月と10月の2回であるため、平均値は2回の調査結果から求めた。晴天時と降雨時の比較を目的としているため、8、9月の3・4回目調査比較では、採取時期に近い10月のデータを用いて比較している。

表 3.28 晴天時及び降雨時の水質分析結果の平均値の比較

水系名	河川名	採取地点	pH			BOD			SS			DO			大腸菌数		
			晴天時	降雨時	降雨時 - 晴天時	晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時
			(-)			(mg/L)		晴天時	(mg/L)		晴天時	(mg/L)		晴天時	(CFU/100mL)		晴天時
西別川	西別川	高見橋	7.5	7.4	-0.1	0.6	0.8	1.3	10	20	2.0	10.3	9.7	0.9	210	4700	22.4
		43線橋	7.6	7.5	-0.1	0.5	0.9	1.8	13	31	2.4	10.1	9.6	1.0	200	5630	28.2
		西別川橋	7.6	7.6	0.0	0.5	0.9	1.8	12	32	2.7	10.1	9.6	1.0	150	5570	37.1
		新生橋	7.5	7.5	0.0	0.5	1.3	2.6	14	33	2.4	9.7	8.9	0.9	130	5100	39.2
	然内川	童泳橋	7.7	7.6	-0.1	0.6	1.2	2.0	6	44	7.3	9.3	9.0	1.0	180	1330	7.4
	清丸別川	清丸別川橋	7.1	7.0	-0.1	1.0	2.6	2.6	8	21	2.6	8.1	7.0	0.9	160	5530	34.6
風蓮湖 流入河川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	7.8	7.3	-0.5	3.5	1.8	0.5	7	16	2.3	9.8	8.1	0.8	730	4200	5.8
	ヤウシュ ベツ川	西矢白別橋	7.6	7.4	-0.2	0.5	1.4	2.8	3	51	17.0	9.6	9.1	0.9	920	4690	5.1
		万年橋	7.5	7.3	-0.2	3.0	1.4	0.5	13	15	1.2	9.4	7.0	0.7	450	2900	6.4
	風蓮川	風林橋	7.6	7.4	-0.2	0.5	1.3	2.6	9	43	4.8	8.3	8.3	1.0	200	8500	42.5
		風蓮橋	7.6	7.2	-0.4	1.2	2.8	2.3	5	20	4.0	9.0	7.8	0.9	150	1860	12.4
当幌川	当幌川	常盤橋	7.6	7.5	-0.1	0.6	2.4	4.0	6	10	1.7	10.3	9.7	0.9	270	2570	9.5
		都幌橋	7.7	7.6	-0.1	0.5未満	1.9	3.8	11	28	2.5	10.0	9.1	0.9	340	11110	32.7
		当幌橋	7.5	7.4	-0.1	0.5	1.0	2.0	9	35	3.9	9.5	8.4	0.9	170	4000	23.5
春別川	春別川	中春別橋	7.6	7.5	-0.1	0.5	1.8	3.6	7	35	5.0	9.4	8.9	0.9	680	18590	27.3
		春絵橋	7.6	7.4	-0.2	0.5	2.6	5.2	7	52	7.4	9.0	8.3	0.9	160	12170	76.1
床丹川	床丹川	玉沢橋	7.4	7.4	0.0	0.6	1.1	1.8	3	12	4.0	10.0	9.4	0.9	880	6610	7.5
		旧11号橋	7.7	7.6	-0.1	0.5	1.5	3.0	5	55	11.0	9.7	9.1	0.9	630	11730	18.6
		床丹橋	7.8	7.3	-0.5	3.4	2.1	0.6	9	11	1.2	8.9	7.7	0.9	30	3870	129.0

水系名	河川名	採取地点	VSS			NH4-N			NO2-N			NO3-N		
			晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時	晴天時	降雨時	降雨時
			(mg/L)		晴天時	(mg/L)		晴天時	(mg/L)		晴天時	(mg/L)		晴天時
西別川	西別川	高見橋	2	4	2.0	0.13	0.40	3.1	0.006	0.009	1.5	1.08	0.95	0.9
		43線橋	2	6	3.0	0.18	0.30	1.7	0.005	0.007	1.4	1.33	1.25	0.9
		西別川橋	2	6	3.0	0.09	0.30	3.3	0.005	0.007	1.4	1.28	1.23	1.0
		新生橋	2	7	3.5	0.11	0.30	2.7	0.006	0.010	1.7	1.22	1.17	1.0
	然内川	童泳橋	1	10	10.0	0.14	0.25	1.8	0.009	0.009	1.0	1.17	1.24	1.1
	清丸別川	清丸別川橋	2	7	3.5	0.16	0.37	2.3	0.014	0.031	2.2	0.52	0.85	1.6
風蓮湖 流入河川	ボンヤウシュベツ川	ボン川橋	-	6	-	-	0.18	-	0.011	0.017	1.5	1.01	1.25	1.2
	ヤウシュベツ川	西矢白別橋	1	13	13.0	0.08	0.45	5.6	0.009	0.009	1.0	0.70	0.74	1.1
		万年橋	-	5	-	-	0.24	-	0.006	0.008	1.3	0.11	0.53	4.8
	風蓮川	風林橋	2	11	5.5	0.08	0.28	3.5	0.008	0.023	2.9	0.64	1.10	1.7
		風蓮橋	-	5	-	-	0.15	-	0.007	0.011	1.6	0.62	0.86	1.4
当幌川	当幌川	常盤橋	1	4	4.0	0.08	0.45	5.6	0.006	0.011	1.8	1.97	1.77	0.9
		都幌橋	2	7	3.5	0.07	0.16	2.3	0.006	0.012	2.0	1.74	1.53	0.9
		当幌橋	2	7	3.5	0.11	0.15	1.4	0.007	0.007	1.0	1.32	1.06	0.8
春別川	春別川	中春別橋	2	10	5.0	0.08	0.16	2.0	0.007	0.015	2.1	2.23	1.94	0.9
		春絵橋	2	14	7.0	0.08	0.16	2.0	0.007	0.020	2.9	1.61	1.44	0.9
床丹川	床丹川	玉沢橋	1未満	4	4.0	0.17	0.21	1.2	0.026	0.025	1.0	2.89	2.38	0.8
		旧11号橋	1	14	14.0	0.07	0.14	2.0	0.010	0.010	1.0	1.98	1.71	0.9
		床丹橋	4	4	1.0	0.11	0.12	1.1	0.006	0.010	1.7	0.52	1.03	2.0

（注）下限値未満の場合は下限値を用い算出した。（例：1未満の場合は1として計算）

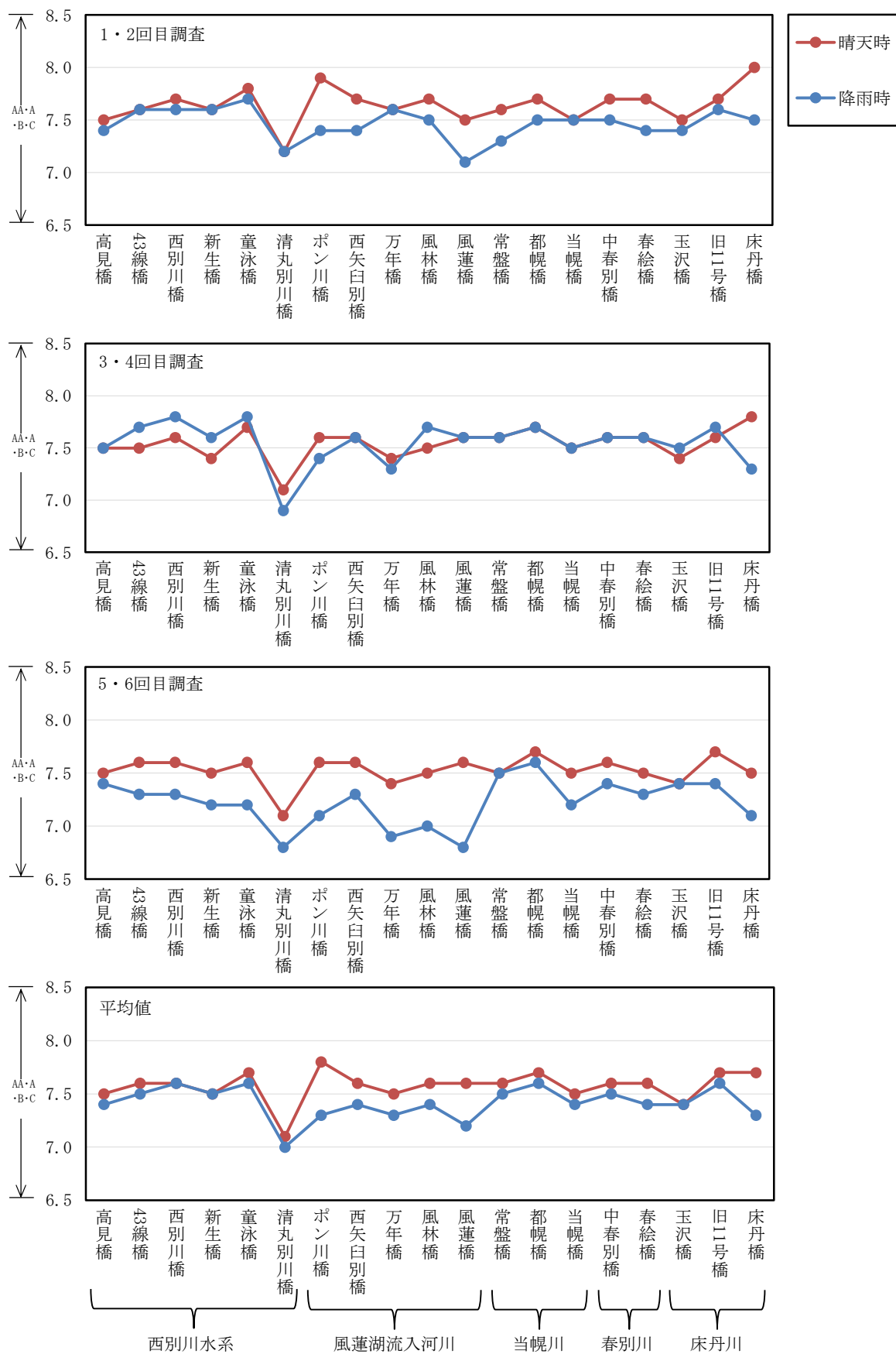


図 3.34 pH の晴天時と降雨時との比較

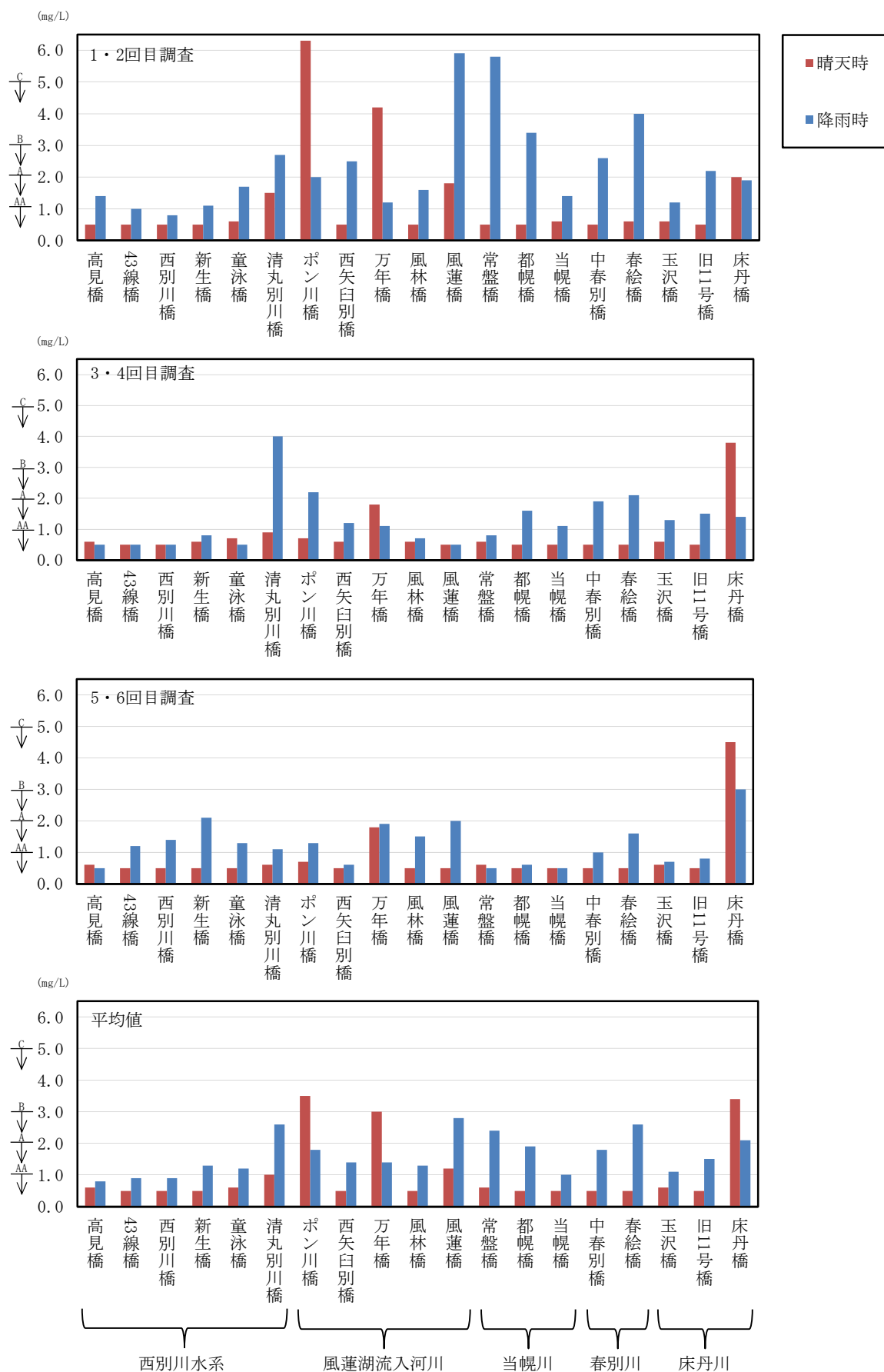


図 3.35 BOD の晴天時と降雨時との比較

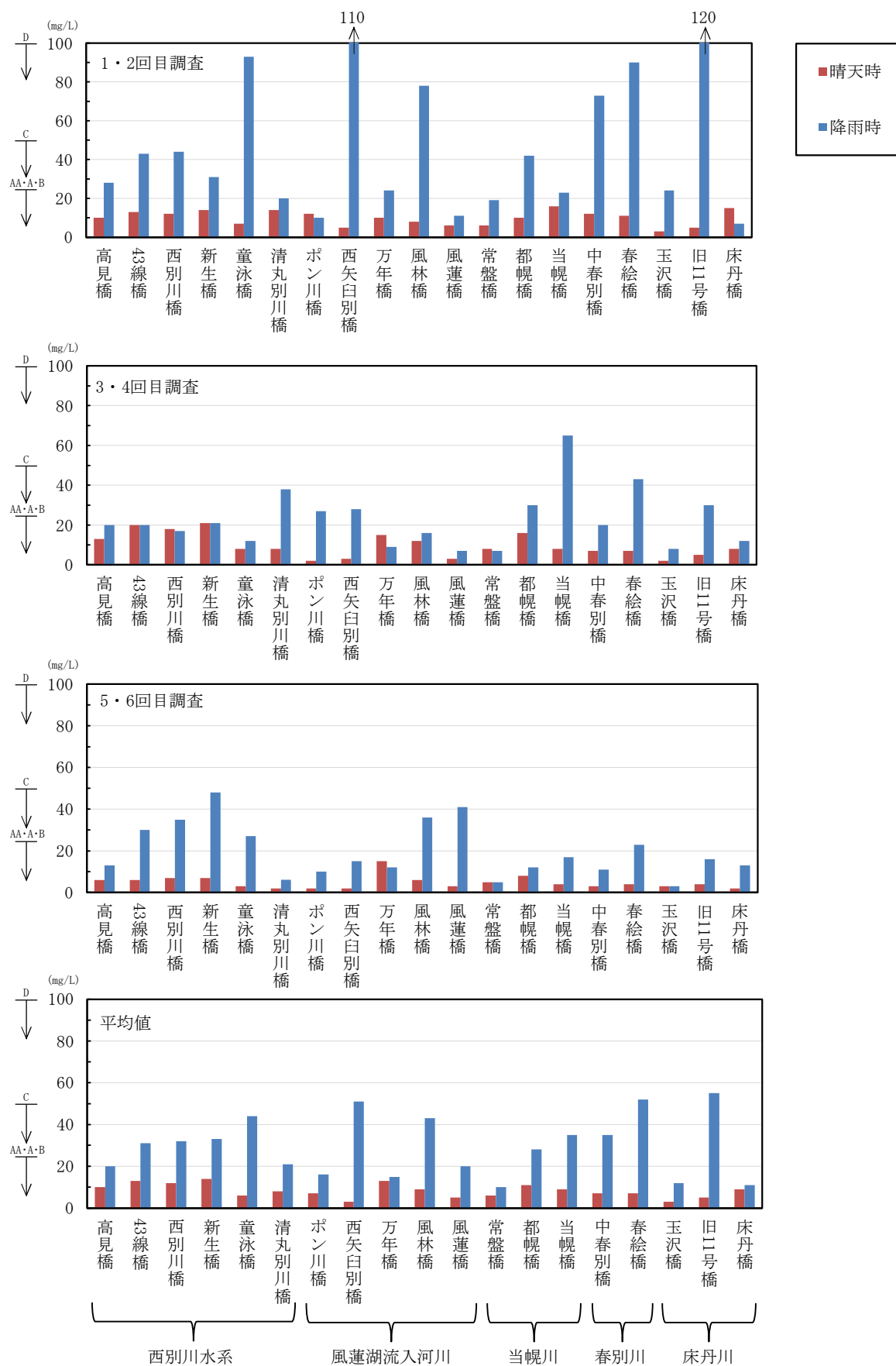


図 3.36 SS の晴天時と降雨時との比較

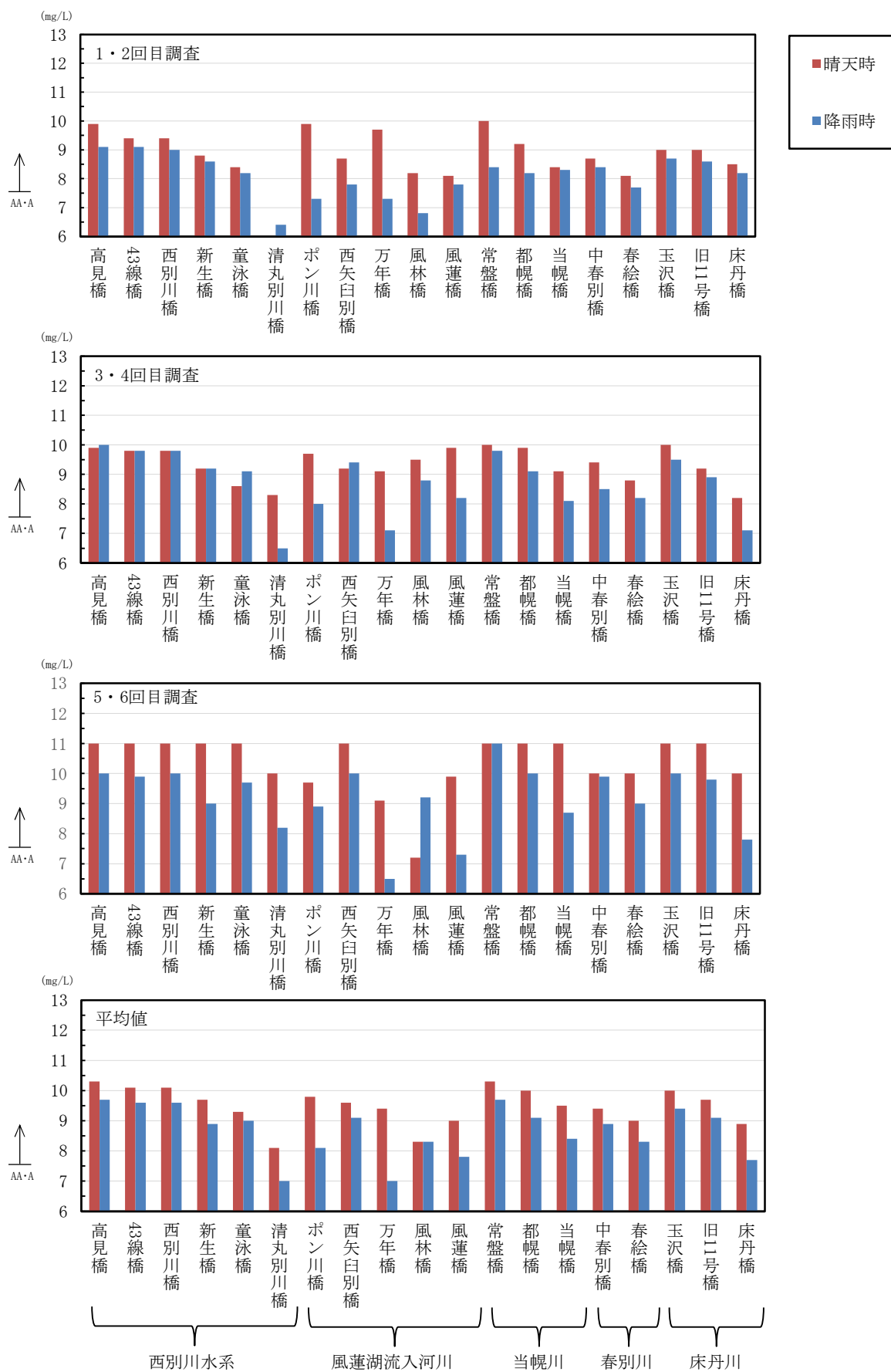


図 3.37 D0 の晴天時と降雨時との比較

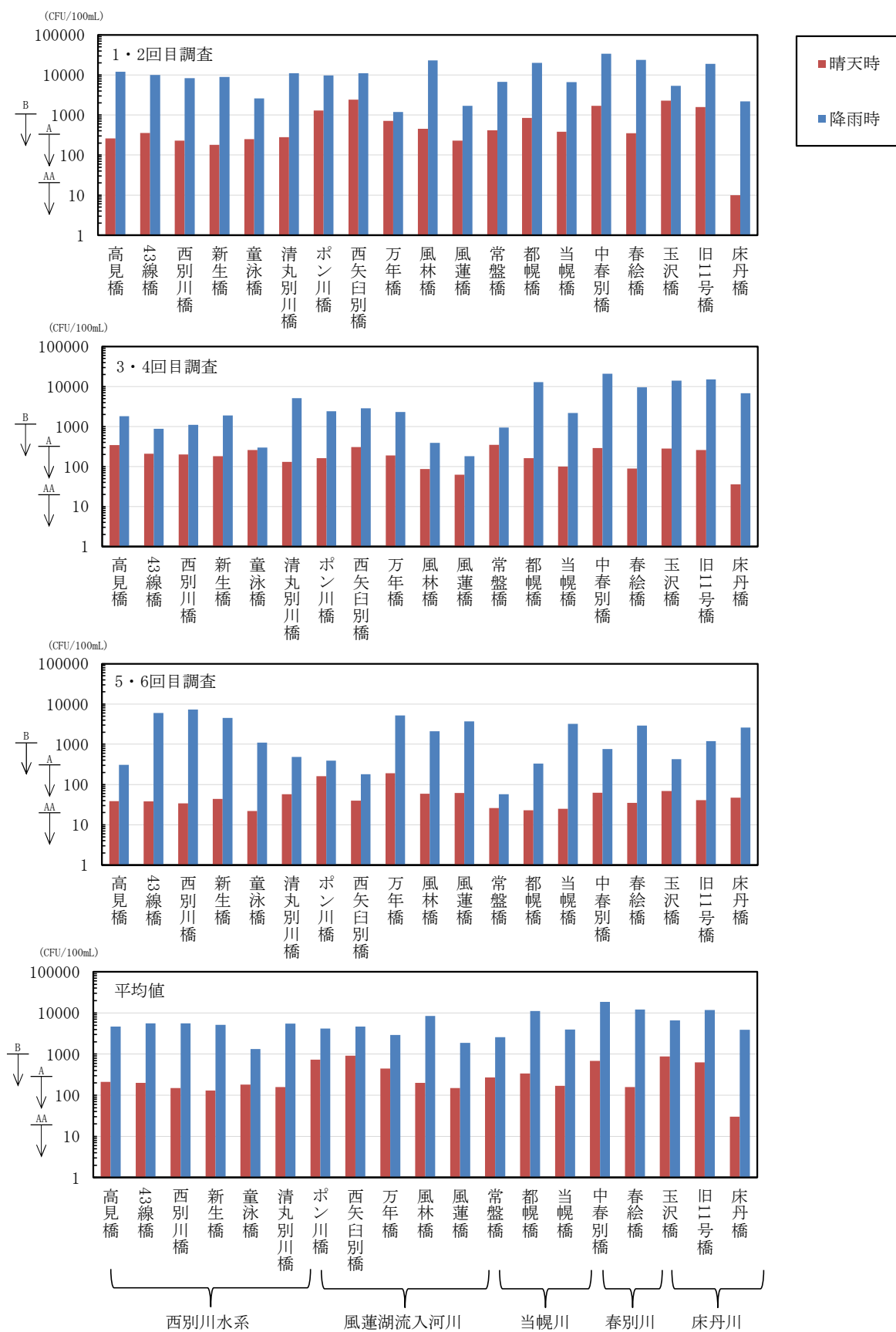


図 3.38 大腸菌数の晴天時と降雨時との比較

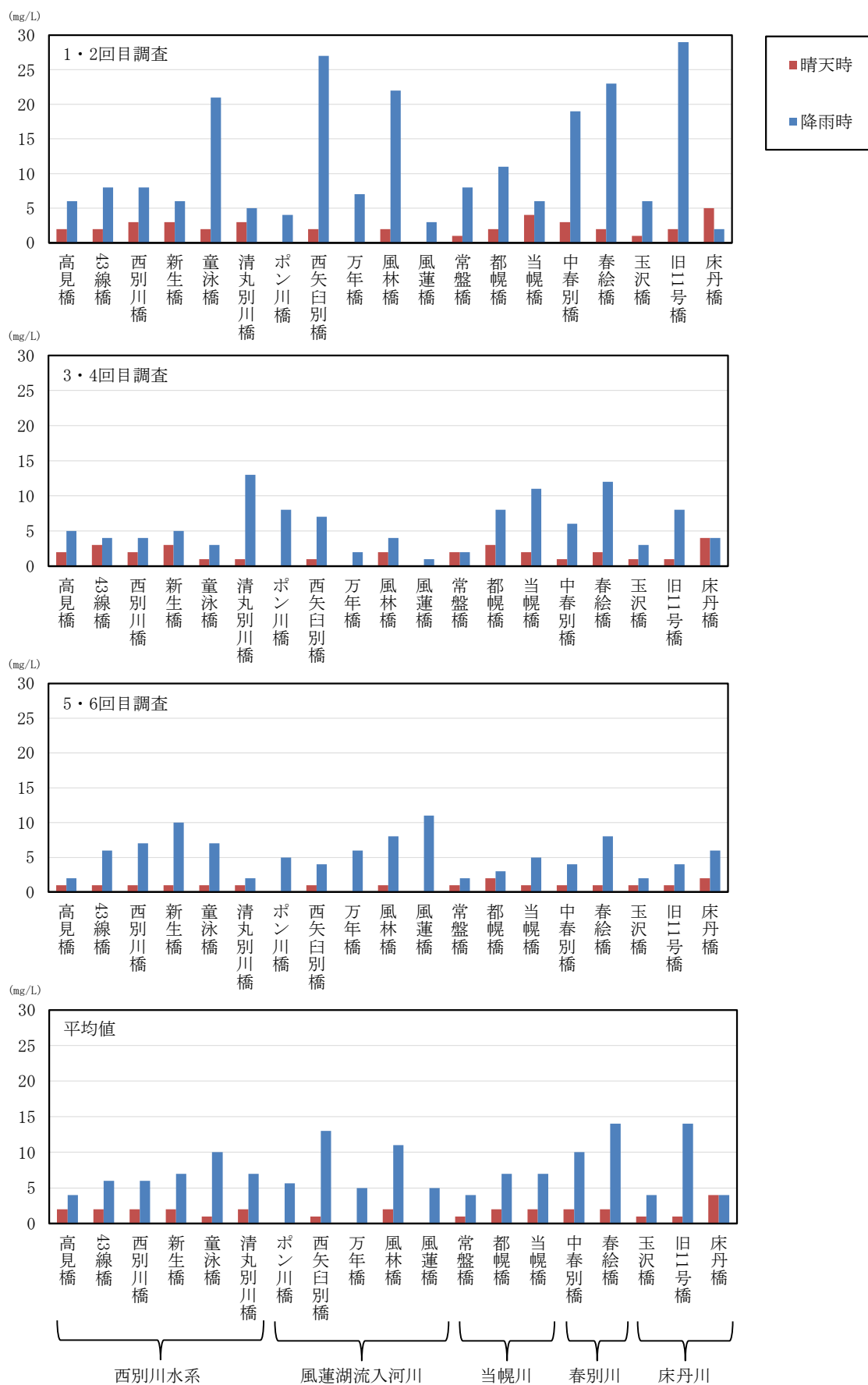


図 3.39 VSS の晴天時と降雨時との比較

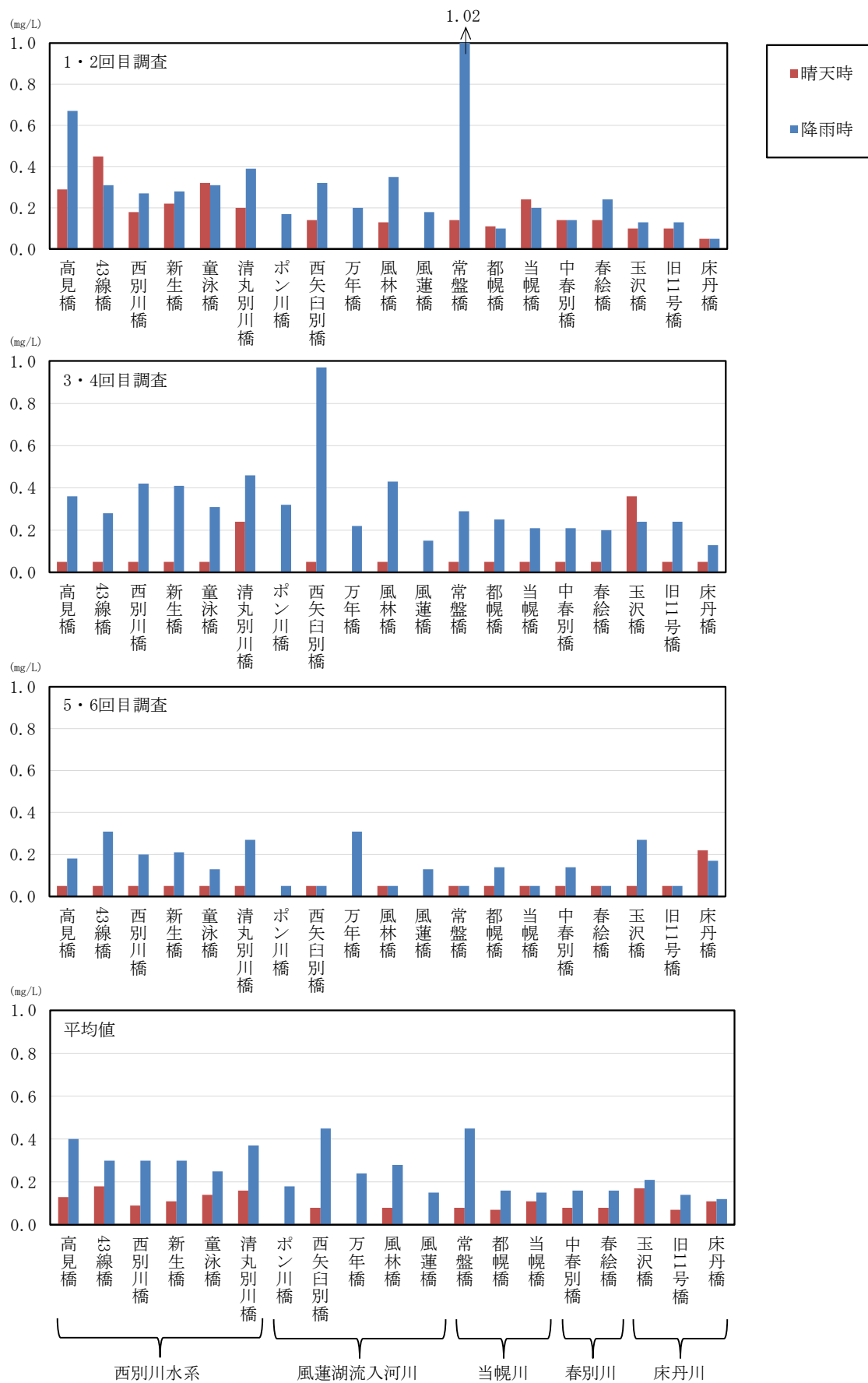


図 3.40 アンモニア態窒素の晴天時と降雨時との比較

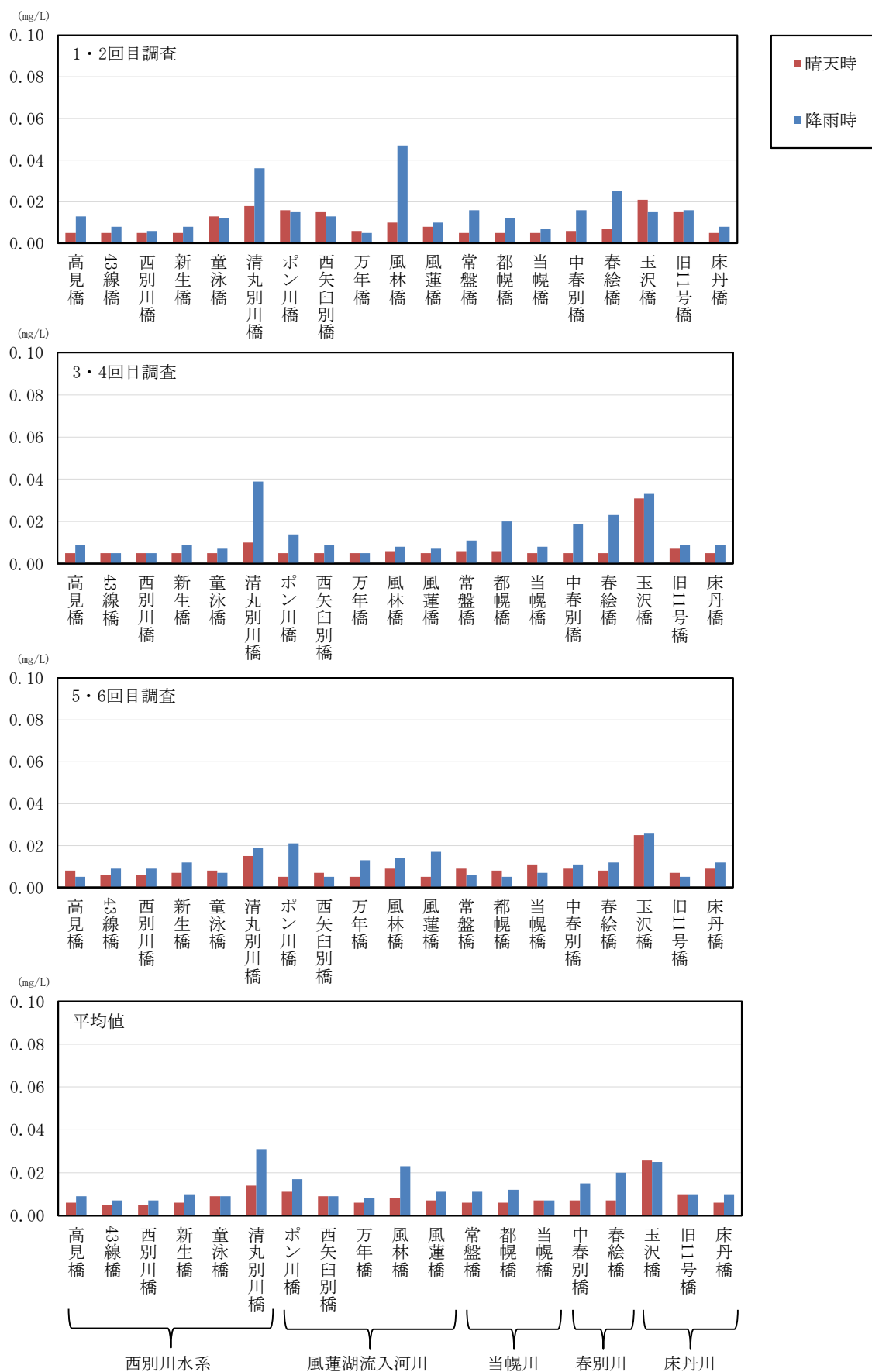


図 3.41 亜硝酸態窒素の晴天時と降雨時との比較

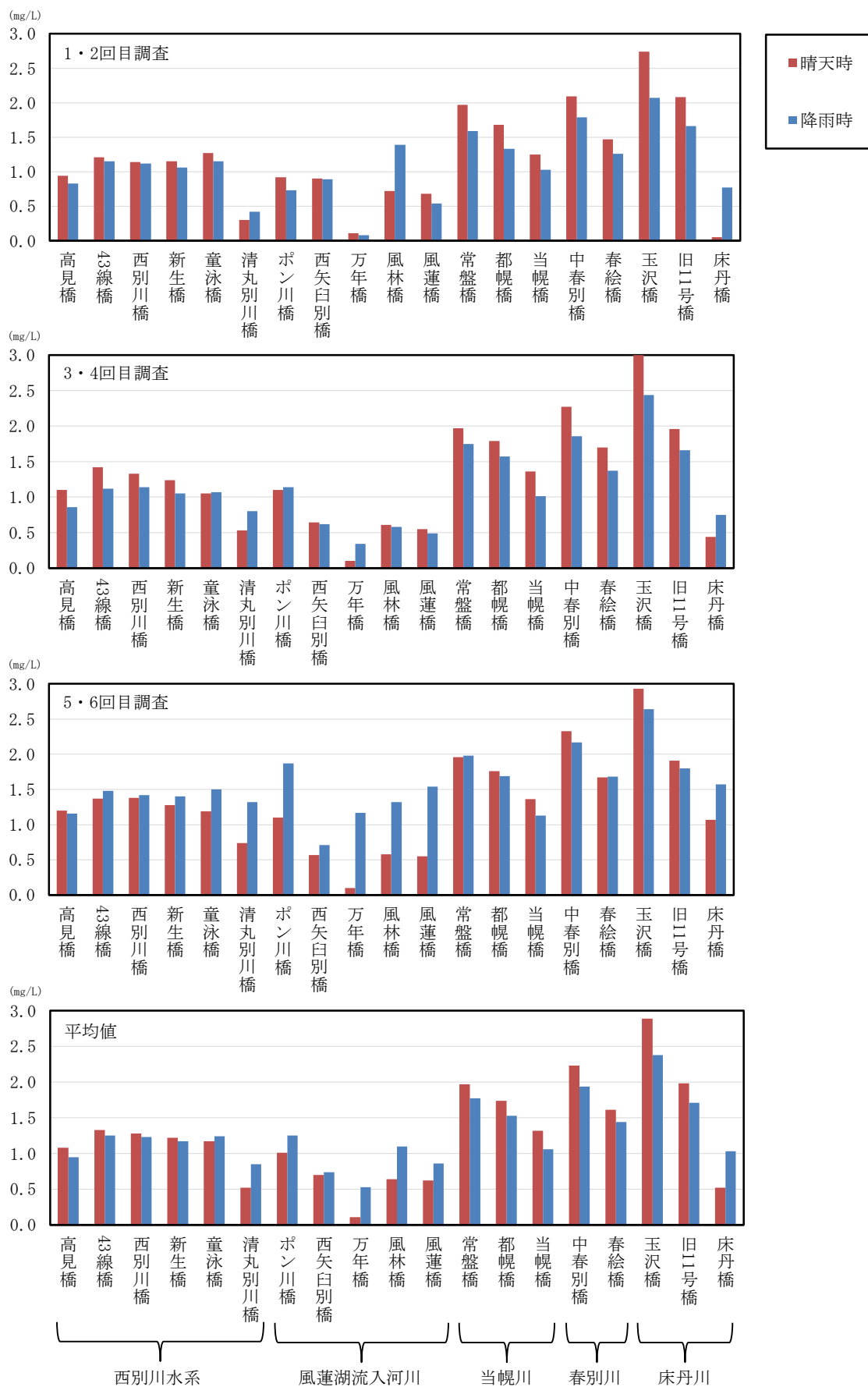


図 3.42 硝酸態窒素の晴天時と降雨時との比較

以下に各項目について特徴を述べる。

【 pH 】

晴天時と比較すると、降雨時には pH 値が平均で 0.2 程度低くなる傾向がある。札幌市内における酸性雨調査から、札幌の直近 10 年間の降雨の pH 値は年平均 4.9～5.3 となっており、これは日本の各地域での観測結果と同程度となっている。別海の降雨の pH 値の記録はないが、札幌と同程度と考えると、pH 値の低い降雨が河川に加わることで pH 値は低くなったと考えられる。河口である床丹橋では値が比較的大きく変動しているが、相対的に pH 値が高い海水の影響を受けていると考えられる。

【 BOD 】

晴天時と比較すると、降雨時には BOD 値が平均で 2.4 倍となっている。降雨により、微生物によって分解されやすい有機物が河川に流入していると考えられる。

【 SS、VSS 】

VSS とは SS 成分のうち 600 °C で強熱したときに減少する部分であり、主として有機分と考えられる。SS に対する VSS の割合が 50 % 超のときは有機性浮遊物質の方が多く、50 % のときは無機性と有機性の浮遊物質が同量であり、50 % 未満のときは無機性浮遊物質が多いということが読み取れる。一般に、清浄な河川水では浮遊物質は粘土（無機性）成分を主体とし、若干の有機物を含むものにより構成されることが多いが、汚濁の進んだ河川水では有機物の比率が高まるとされている。

晴天時と比較すると、降雨時には SS 値は平均で 4.5 倍に、VSS 値は 5.3 倍となっている。SS 値と VSS 値は相関がよく、SS 値が高い試料では VSS 値も高い（図 3.43）。降雨により多くの浮遊物質が河川に流入していることがわかる。

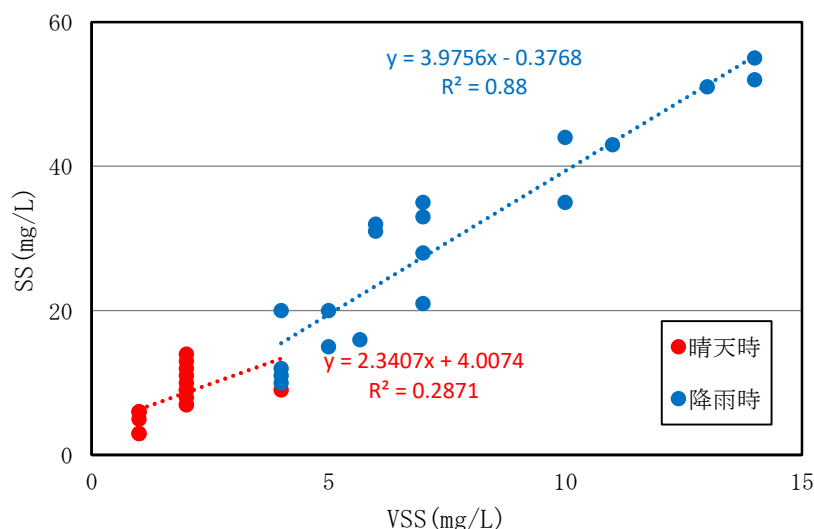


図 3.43 SS 値と VSS 値との相関図

VSS/SS 比を算出したものを表 3.29 に示す。晴天時の VSS/SS 比は 16～41 % で平均 25 %、降雨時の VSS/SS 比は 20～43 % で平均 28 % である。いずれも無機性の浮遊物質の割合が多く、その割合は晴天時と降雨時とでは大きな差はみられなかった。よって、降雨により河川の浮遊物質は増加するが、その有機物と無機物との割合は晴天時と降雨時で変わらないことがわかる。

表 3. 29 VSS/SS 比

河川名	採取地点	晴天時										降雨時																							
		令和6年7月24日(7月23日)					令和6年9月9日					令和6年10月31日(10月10日)					令和6年7月30日					令和6年8月20日					令和6年10月25日					平均値			
		SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	SS (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)	
西別川	高見橋	10	2	20	13	2	15	6	1	17	17	28	6	21	5	25	13	2	15	20															
	43線橋	13	2	15	20	3	15	6	1未満	17	16	43	8	19	4	20	30	6	20	20															
	西別川橋	12	3	25	18	2	11	7	1	14	17	44	8	18	4	24	35	7	20	21															
	新生橋	14	3	21	21	3	14	7	1未満	14	16	31	6	19	5	24	48	10	21	21															
然内川	童泳橋	7	2	29	8	1	13	3	1未満	33	25	93	21	23	3	25	27	7	26	25															
清丸別川	清丸別橋	14	3	21	8	1	13	2	1未満	50	28	20	5	25	13	34	6	2	33	31															
ボンヤウ シュベツ川	ボン川橋	12	-	-	-	-	-	2	-	-	-	10	4	40	8	30	10	5	50	40															
ヤウシュ ベツ川	西矢臼別橋	5	2	40	3	1未満	33	2	1未満	50	41	110	27	25	7	25	15	4	27	26															
風蓮川	万年橋	10	-	-	-	-	-	15	-	-	-	24	7	29	2	22	12	6	50	34															
	風林橋	8	2	25	12	2	17	6	1未満	17	20	78	22	28	4	25	36	8	22	25															
	風蓮橋	6	-	-	-	-	-	3	-	-	-	11	3	27	1	14	41	11	27	23															
当幌川	常盤橋	6	1	17	8	2	25	5	1未満	20	21	19	8	42	7	29	5	2	40	37															
	都幌橋	10	2	20	16	3	19	8	2	25	21	42	11	26	8	27	12	3	25	26															
	当幌橋	16	4	25	8	2	25	4	1未満	25	25	23	6	26	65	17	17	5	29	24															
春別川	中春別橋	12	3	25	7	1	14	3	1未満	33	24	73	19	26	6	30	11	4	36	31															
	春絵橋	11	2	18	7	2	29	4	1未満	25	24	90	23	26	43	12	28	8	35	30															
床丹川	玉沢橋	3	1未満	33	2	1未満	50	3	1未満	33	39	24	6	25	3	38	3	2	67	43															
	床丹橋	5	2	40	5	1未満	20	4	1未満	25	28	120	29	24	30	8	27	16	4	25	25														
	床丹橋 (旧11号)	15	5	33	8	4	50	5	2	40	41	7	2	29	12	33	13	6	46	36															

(注) 1未満は1として計算した。

【 D0 】

晴天時と比較すると、降雨時にはD0値が平均で0.9倍となっており、約1割低下している。ただし、晴天時と降雨時に大きな差が見られない地点もあった。

降雨時にD0が低下する理由としては以下が挙げられる。水深の浅い場合、底質の巻き上げとともにD0値がより低い底水層が表層水と混ざること、D0値が低くなる要因となる。また、底質の巻き上げによる泥や降雨による流入水の汚濁物質による酸素の消費が考えられる。

【 大腸菌数 】

晴天時と比較すると、降雨時には大腸菌数が平均で30倍となっている。降雨により野生動物や家畜の糞尿を含んだ河川周辺の土壌が河川に流入したことで増加した可能性が考えられる。

【 アンモニア態窒素 】

晴天時と比較すると、降雨時にはアンモニア態窒素が平均で2.6倍となっている。調査地点では、西別川上流である高見橋、風連湖流入河川の西矢白別橋、当幌川水系の常盤橋、流れが弱く滞留しがちな清丸別川橋で濃度が高い傾向がみられた。検出された濃度は検出下限値に近いので、濃度差は大きくない。

水中に存在するアンモニア態窒素の多くは、下水、し尿、工場排水などに由来するタンパク質や有機窒素化合物が腐敗、分解する過程で発生するものであるため、アンモニア態窒素の検出は付近での汚染を示す有力な指標となる^{※1}。

※1 「水の野分析 第5班」日本分析化学会北海道支部(2005) p. 310, 313

【 亜硝酸態窒素 】

晴天時と比較すると、降雨時には亜硝酸態窒素が平均で 1.6 倍となっている。調査地点では、西別川水系の清丸別橋と床丹川上流である玉沢橋で濃度が高い傾向がみられた。検出された濃度は検出下限値に近いので、濃度差は大きくない。

亜硝酸態窒素は、主にし尿や下水などの混入によるアンモニア態窒素の酸化過程で生じるものであるため、水の汚染を推定する指標となる^{※4}。

【 硝酸態窒素 】

晴天時と比較すると、降雨時には硝酸態窒素が平均で 1.3 倍となっている。ただし、晴天時と降雨時に大きな差が見られない地点、晴天時の濃度の方が高い地点も多かった。

流水中の物質（浮遊物質や栄養塩類等）の輸送が平常時よりも多く行われる増水時のデータを蓄積するため、令和 3 年度より降雨時に河川の試料採取を行っている。晴天時と比較すると、降雨時には BOD、SS、DO、大腸菌数に基準超過、または、河川 B 類型相当以下、B 類型に相当しない水準のことが多い。本年度の調査結果は、降雨により平均で BOD は 2.4 倍、SS は 4.5 倍、VSS は 5.3 倍、大腸菌数は 30 倍、アンモニア態窒素は 2.6 倍、亜硝酸態窒素は 1.6 倍、硝酸態窒素は 1.3 倍に増加した。pH は 0.2、DO は 1 割ほど低下した。アンモニア態窒素や亜硝酸態窒素は検出された濃度は検出下限値に近いので濃度差は小さくなく、硝酸態窒素にも明確な差はないことから、窒素類には大きな差は見られなかった。

晴天時は「採取日以前の 3 日間すべてに 1 mm 以上の降水がないこと」という条件から平常時の状況で採取が可能である。一方で、降雨時は「採取日以前の 3 日以内において 40 mm 程度の降水があった直後」という条件のもとで、毎回同様に採取することは難しい。同じ降雨量であっても、雨が短時間に集中して降ったのか、少量の雨が長時間降ったのかで、降雨が河川水の水質に与える影響は異なると考えられる。また、降雨後から試料採取までの時間も採取する水質に影響を与える。p. 77～79 で前述したように、調査実施前の降雨量は異なること、降り終わりから採取するまでの時間は異なることを留意する必要がある、数回の調査結果を平均することで降雨時の特徴を抑えることができると考えられる。

本調査では各項目の濃度を示したものであり、負荷量（濃度×流量）を示したものではない。一般に連続した降雨があれば、河川水は増えるので流量は増し、同時に負荷量も増える。晴天時と降雨時の濃度が同じでも、降雨時は流量が増える分、降雨時の方が負荷量は大きくなる。測量、流量観測、水位測定等を行う必要はあるが、負荷量を評価することも可能である。

3.4. 湖沼調査の晴天時と降雨時の調査結果の比較

本年度の風蓮湖の晴天時及び降雨時の年間水質分析結果を表 3.30 に、平成 7 年度～本年度の年間平均値を表 3.31 に、平成 9 年度～本年度の晴天時及び降雨時の年間平均値を表 3.32、表 3.33 に示す。平成 17 年度～本年度の年間平均値の変動を図 3.44、図 3.45 に示す。

公共用水域の海域調査（風蓮湖調査）では、BOD、SS、VSS の測定は行われていない。

表 3.30 風蓮湖の年間水質分析結果

分析項目	単位	晴天時			降雨時			環境基準
		R6. 8. 5	R6. 11. 22	平均	R6. 7. 31	R6. 10. 26	平均	海域A
水素イオン濃度(pH)	—	8.1	8.0	8.1	8.0	7.4	7.7	7.8～8.3
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	—	—	—	1.1	1.4	1.3	—
化学的酸素要求量(COD)	mg/L	5.0	2.0	3.5	16	18	17	5以下
浮遊物質(SS)	mg/L	—	—	—	11	8	10	—
溶存酸素量(DO)	mg/L	8.6	10	9.3	7.4	7.4	7.4	7.5以上
大腸菌数	CFU/100mL	1未満	1	1	54	180	117	300以下
浮遊物質の強熱減量(VSS)	mg/L	—	—	—	3	4	4	—
アンモニア態窒素(NH ₄ -N)	mg/L	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	—
亜硝酸態窒素(NO ₂ -N)	mg/L	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.008	0.007	—
硝酸態窒素(NO ₃ -N)	mg/L	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.05未満	0.32	0.19	—
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.055未満	0.055未満	0.055未満	0.055未満	0.33	0.19	—
水温	℃	20.4	7.5	14.0	20.1	14.0	17.1	—
透明度	m	2.7	4.5	3.6	0.61	0.95	0.78	—

(注) 下限値未満の場合は下限値を用い平均を算出した。(例：1未満の場合は1として計算)

風蓮湖の晴天時のデータは北海道生活環境部からの提供

海域の類型区分	A類型相当	B類型相当	C類型相当	C類型に相当しない水準
CODの適用基準	5以下	5超過		
大腸菌数の適用基準	A類型相当	A類型に相当しない水準		

表 3.31 風蓮湖の調査結果（平成7年度～令和6年度）

調査日	区分	調査日直前の 降水量(mm)			pH	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	アンモニア 態窒素 (mg/L)	亜硝酸 態窒素 (mg/L)	硝酸態 窒素 (mg/L)	VSS (mg/L)
		前々日	前日	当日											
H7.9.21	—	1.0	0	0	8.1	—	7.6	6	12	170		0.05	—	—	—
H7.10.12	—	0	0	0	8.2	—	5.7	5	12	95		0.05	—	—	—
H8.10.8	—	0	2.0	0	8.7	—	2.7	2	9.2	11		0.05	—	—	—
H8.10.24	—	0	0	0	8.5	—	3.3	11	8.6	11		0.05	—	—	—
H9.10.24	晴天時	0	0	0	8.0	—	2.8	2	9.7	8		0.05	—	—	—
H9.10.30	降雨後	0	0	4.0	7.9	—	3.8	6	9.0	5		0.05	—	—	—
H10.10.16	降雨後	1.0	23.0	0	7.5	—	14	23	6.9	18000		0.08	—	—	—
H10.10.28	晴天時	0	0	12.0	7.7	—	12	1	9.8	2		0.05	—	—	—
H11.10.21	晴天時	0	0	0	7.7	—	5.0	19	8.7	2		0.06	—	—	—
H11.10.29	降雨後	0	106.0	2.0	7.8	—	5.3	16	8.5	170		<0.05	—	—	—
H12.10.19	晴天時	4.0	2.0	0	8.0	—	3.3	5	8.6	20		<0.05	—	—	—
H12.10.24	降雨後	0	0	0	8.0	—	5.1	5	8.4	27		0.06	—	—	—
H13.11.2	晴天時	0	0	0	8.0	—	3.2	4	9.5	20		<0.05	—	—	—
H13.11.7	降雨後	3.0	61.0	0	8.0	—	3.4	7	10	45		0.06	—	—	—
H14.11.7	晴天時	0	0	0	7.9	—	1.9	4	10	23		0.10	<0.005	0.12	—
H14.11.19	降雨後	0	4.0	0	8.0	—	3.5	11	11	33		0.08	<0.005	0.30	—
H15.10.24	降雨後	0	42.0	0	7.9	—	7.0	31	8.4	1100		0.13	<0.005	0.04	—
H15.11.7	晴天時	0	0	0	8.0	—	3.6	3	9.4	8		0.11	<0.005	0.09	—
H16.11.4	降雨後	23.0	1.0	11.0	7.9	—	4.3	17	9.3	79		0.17	0.008	0.05	—
H16.11.25	晴天時	0	0	0	8.0	—	2.3	10	11	5		0.12	<0.005	0.04	—
H17.11.17	晴天時	0	0	0	8.0	—	4.2	2	11	13		0.13	<0.005	0.21	—
H17.11.30	降雨後	0	20.0	0	8.0	—	3.6	16	10	8		0.10	<0.005	0.10	—
H18.11.8	降雨後	2.0	15.0	1.0	8.0	—	9.8	89	8.7	23		0.13	<0.005	0.10	—
H18.11.21	晴天時	0	0	0	7.8	—	5.1	3	11	49		0.15	0.007	0.20	—
H19.10.19	降雨後	14.0	24.0	0	7.9	1.5	5.4	4	9.2	1300		0.10	<0.005	0.16	1
H19.11.26	晴天時	0	0	0	7.8	0.7	3.6	6	11	79		0.11	<0.005	0.13	<1
H20.11.12	晴天時	0	0	0	7.6	1.0	3.5	10	10	0		0.30	0.010	0.05	3
H20.11.18	降雨後	0	1.0	4.5	7.9	0.5	1.4	15	9.1	0		0.10	<0.005	<0.05	6
H21.10.29	降雨後	19.0	0	0	7.6	1.1	5.9	16	9.1	93		0.38	0.062	0.16	5
H21.11.6	晴天時	0	0.5	0	7.7	1.1	4.4	9	9.4	0		0.32	0.035	0.12	2
H22.10.27	降雨後	0	3.00	0.5	7.7	2.0	6.6	10	9.4	3.6		0.46	<0.005	0.09	3
H22.11.12	晴天時	0.5	0	13.5	7.7	0.6	7.0	10	8.9	93		0.14	0.005	0.12	3
H23.10.24	降雨後	32.5	10.0	0	7.7	2.4	6.4	12	8.6	430		<0.05	<0.005	0.11	4
H23.11.1	晴天時	0	0	0	7.9	1.4	4.7	2	9.1	15		0.27	0.007	0.12	1
H24.10.31	降雨後	21.0	6.5	0	7.7	1.6	6.6	42	9.2	4		0.73	0.014	0.10	10
H24.12.3	晴天時	0	0	0	7.8	1.9	3.2	7	11	23		0.73	0.009	0.29	2
H25.10.22	降雨後	0	23.5	0.5	7.5	1.1	9.1	49	9.3	210		0.83	0.013	0.24	12
H25.11.2	晴天時	0	0	0	7.7	3.4	6.8	8	11	9.2		0.39	0.014	0.30	4
H26.11.4	降雨後	25.5	20.5	0	8.0	1.4	7.6	68	9.3	240		0.41	0.005	<0.05	14
H26.11.6	晴天時	0	0	0	7.7	0.8	6.2	16	9.6	150		0.06	0.005	0.12	5
H27.10.20	晴天時	0	0	0.5	7.8	3.3	8.4	31	9.3	29		0.56	0.008	0.07	4
H27.11.10	降雨後	17.5	25.0	5.0	7.8	2.8	6.2	32	9.8	93		0.53	0.009	0.06	3
H28.10.25	晴天時	0	0	0	7.7	2.8	4.6	9	9.7	240		0.67	0.007	0.07	4
H28.11.10	降雨後	7.5	0	0	7.9	3.0	6.6	22	10	7.2		0.52	0.007	0.13	4
H29.10.31	降雨後	25.5	6.5	0	7.3	3.2	8.1	25	9.9	4300		0.38	0.010	0.28	6
H29.11.8	晴天時	0	0	0	7.6	2.5	4.8	5	10	240		<0.05	0.008	0.17	1
H30.10.3	降雨後	53.5	1.0	0	7.6	1.5	7.1	7	7.7	490		0.56	<0.005	0.12	2
H30.11.7	晴天時	0	0	0	8.0	3.1	3.8	8	10	7.8		0.35	<0.005	0.06	4
R1.10.15	降雨後	51.5	7.0	6.5	7.3	1.6	8.4	17	8.5	390		0.22	0.006	1.01	5
R1.10.29	晴天時	0	0	0	7.6	1.1	5.6	6	9.4	490		0.20	0.006	0.20	3
R2.10.6	降雨後	5.0	16.0	0	7.4	1.5	5.0	10	7.8	2.0		0.59	<0.005	<0.05	3
R2.11.6	晴天時	0	0	0	7.8	0.7	4.0	6	9.4	2.0		0.14	<0.005	<0.05	2
R3.6.7	降雨後	(42.0) 9.0	0	0	7.0	1.0	10	8	7.7	1300		<0.05	0.007	0.33	3
R3.6.10	晴天時	0	0	0	8.1	—	5.8	—	11	4.0		0.06	<0.005	<0.05	—
R3.9.6	晴天時	0	0	0	8.1	—	6.5	—	9.6	6.0		<0.05	<0.088	<0.08	—
R3.9.21	降雨後	(99.5) 1.4	0	0	7.4	1.8	15	26	8.3	280		<0.05	<0.005	0.15	5
R4.5.23	晴天時	0	0	3.5	8.1	—	3.4	—	11	—	0	<0.05	<0.005	<0.05	—
R4.6.22	降雨後	31.0	0	0	7.9	3.9	3.9	9	9.1	—	310	<0.05	<0.005	<0.05	4
R4.9.12	晴天時	0	0	0	8.4	—	7.1	—	10	—	2	<0.05	<0.005	<0.05	—
R4.9.22	降雨後	(13.5) 39.5	0	0	7.9	2.6	6.5	7	9.0	—	190	<0.05	<0.005	<0.05	4
R5.7.15	降雨後	(18.5) 6.5	0	13.5	7.6	1.9	11	3	6.9	—	150	<0.05	<0.005	0.11	2
R5.8.24	晴天時	3.0	0	0	8.0	—	5.4	—	9.0	—	<1	<0.05	<0.005	<0.05	—
R5.10.12	降雨後	48.0	0	0	7.6	1.5	11	7	8.9	—	1300	<0.05	0.007	0.39	2
R5.11.22	晴天時	0	0	0	7.9	—	4.4	—	10	—	9	<0.05	<0.005	0.10	—
R6.7.31	降雨後	(10.5) 37.5	15.5	0	8.0	1.1	16	11	7.4	—	54	<0.05	<0.005	<0.05	3
R6.8.5	晴天時	0	2	3	8.1	—	5.0	—	8.6	—	<1	<0.05	<0.005	<0.05	—
R6.10.26	降雨後	(35.5) 5.0	0	0	7.4	1.4	18	8	7.4	—	180	<0.05	0.008	0.32	4
R6.11.22	晴天時	0	0	0	8.0	—	2.0	—	10	—	1	<0.05	<0.005	0.05	—

(): 3日前の降水量
赤字: 基準超過

表 3.32 風蓮湖の晴天時調査結果（平成9年度～令和6年度）

採取地点	類型指定	調査年度	p H	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	アンモニア 態窒素 (mg/L)	亜硝酸 態窒素 (mg/L)	硝酸態 窒素 (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)
風蓮湖	海城 A	平成9年度	—	8.0	—	2.8	2	9.7	8	0.05	—	—	—	—
		平成10年度	7.7	—	12	1	9.8	2	—	0.05	—	—	—	—
		平成11年度	7.7	—	5.0	19	8.7	2	—	0.06	—	—	—	—
		平成12年度	8.0	—	3.3	5	8.6	20	—	<0.05	—	—	—	—
		平成13年度	8.0	—	3.2	4	9.5	20	—	<0.05	—	—	—	—
		平成14年度	7.9	—	1.9	4	10	23	—	0.10	<0.005	0.12	—	—
		平成15年度	8.0	—	3.6	3	9.4	8	—	0.11	<0.005	0.09	—	—
		平成16年度	8.0	—	2.3	10	11	5	—	0.12	<0.005	0.04	—	—
		平成17年度	8.0	—	4.2	2	11	13	—	0.13	<0.005	0.21	—	—
		平成18年度	7.8	—	5.1	3	11	49	—	0.15	0.007	0.20	—	—
		平成19年度	7.8	0.7	3.6	6	11	79	—	0.11	<0.005	0.13	<1	—
		平成20年度	7.6	1.0	3.5	10	10	<1.8	—	0.30	0.010	0.05	3	30
		平成21年度	7.7	1.1	4.4	9	9.4	<1.8	—	0.32	0.035	0.12	2	22
		平成22年度	7.7	0.6	7.0	10	8.9	93	—	0.14	0.005	0.12	3	30
		平成23年度	7.9	1.4	4.7	2	9.1	15	—	0.27	0.007	0.12	1	50
		平成24年度	7.8	1.9	3.2	7	11	23	—	0.73	0.009	0.29	2	29
		平成25年度	7.7	3.4	6.8	8	11	9	—	0.39	0.014	0.30	4	50
		平成26年度	7.7	0.8	6.2	16	9.6	150	—	0.06	0.005	0.12	5	31
		平成27年度	7.8	3.3	8.4	31	9.3	29	—	0.56	0.008	0.07	4	13
		平成28年度	7.7	2.8	4.6	9	9.7	240	—	0.67	0.007	0.07	4	44
		平成29年度	7.6	2.5	4.8	5	10	240	—	<0.05	0.008	0.17	1	20
		平成30年度	8.0	3.1	3.8	8	10	7.8	—	0.35	<0.005	0.06	4	50
		令和元年度	7.6	1.1	5.6	6	9.4	490	—	0.20	0.006	0.20	3	50
		令和2年度	7.8	0.7	4.0	6	9.4	2.0	—	0.14	<0.005	<0.05	2	33
		令和3年度	8.1	—	6.2	—	10	5.0	—	0.06	0.047	0.07	—	—
		令和4年度	8.3	—	5.3	—	11	—	1	<0.05	<0.005	<0.05	—	—
		令和5年度	8.0	—	4.9	—	9.5	—	5	<0.05	<0.005	0.08	—	—
		令和6年度	8.1	—	3.5	—	9.3	—	1	<0.05	<0.005	<0.05	—	—

1未満の場合は1として計算した（VSS/SS比を除く）
赤字：基準超過

表 3.33 風蓮湖の降雨時調査結果（平成9年度～令和6年度）

採取地点	類型指定	調査年度	p H	BOD (mg/L)	COD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌群数 (MPN/100mL)	大腸菌数 (CFU/100mL)	アンモニア 態窒素 (mg/L)	亜硝酸 態窒素 (mg/L)	硝酸態 窒素 (mg/L)	VSS (mg/L)	VSS/SS (%)
風蓮湖	海城 A	平成9年度	7.9	—	3.8	6	9.0	5	—	0.05	—	—	—	—
		平成10年度	7.5	—	14	23	6.9	1800	—	0.08	—	—	—	—
		平成11年度	7.8	—	5.3	16	8.5	170	—	<0.05	—	—	—	—
		平成12年度	8.0	—	5.1	5	8.4	27	—	0.06	—	—	—	—
		平成13年度	8.0	—	3.4	7	10	45	—	0.06	—	—	—	—
		平成14年度	8.0	—	3.5	11	11	33	—	0.08	<0.005	0.30	—	—
		平成15年度	7.9	—	7.0	31	8.4	1100	—	0.13	<0.005	0.04	—	—
		平成16年度	7.9	—	4.3	17	9.3	79	—	0.17	0.008	0.05	—	—
		平成17年度	8.0	—	3.6	16	10	8	—	0.10	0.005	0.10	—	—
		平成18年度	8.0	—	9.8	89	8.7	23	—	0.13	<0.005	0.10	—	—
		平成19年度	7.9	1.5	5.4	4	9.2	1300	—	0.10	<0.005	0.16	<1	—
		平成20年度	7.9	0.5	1.4	15	9.1	<1.8	—	0.10	<0.005	0.05	6	40
		平成21年度	7.6	1.1	5.9	16	9.1	93	—	0.38	0.062	0.16	5	31
		平成22年度	7.7	2.0	6.6	10	9.4	3.6	—	0.46	<0.005	0.09	3	30
		平成23年度	7.7	2.4	6.4	12	8.6	430	—	<0.05	<0.005	0.11	4	33
		平成24年度	7.7	1.6	6.6	42	9.2	4	—	0.73	0.014	0.10	10	24
		平成25年度	7.5	1.1	9.1	49	9.3	210	—	0.83	0.013	0.24	12	24
		平成26年度	8.0	1.4	7.6	68	9.3	240	—	0.41	0.005	<0.05	14	21
		平成27年度	7.8	2.8	6.2	32	9.8	93	—	0.53	0.009	0.06	3	9
		平成28年度	7.9	3.0	6.6	22	10	7.2	—	0.52	0.007	0.13	4	18
		平成29年度	7.3	3.2	8.1	25	9.9	4300	—	0.38	0.010	0.28	6	24
		平成30年度	7.6	1.5	7.1	7	7.7	490	—	0.56	<0.005	0.12	2	29
		令和元年度	7.3	1.6	8.4	17	8.5	390	—	0.22	0.006	1.01	5	29
		令和2年度	7.4	1.5	5.0	10	7.8	2.0	—	0.59	<0.005	<0.05	3	30
		令和3年度	7.2	1.4	13	17	8.0	790	—	<0.05	0.006	0.24	4	24
		令和4年度	7.9	3.3	7.8	8	9.1	—	250	<0.05	0.006	<0.05	4	50
		令和5年度	7.6	1.7	11	5	7.9	—	725	<0.05	0.006	0.26	2	40
		令和6年度	7.7	1.3	17	10	7.4	—	117	<0.05	0.007	0.19	4	40

1未満の場合は1として計算した（VSS/SS比を除く）
赤字：基準超過

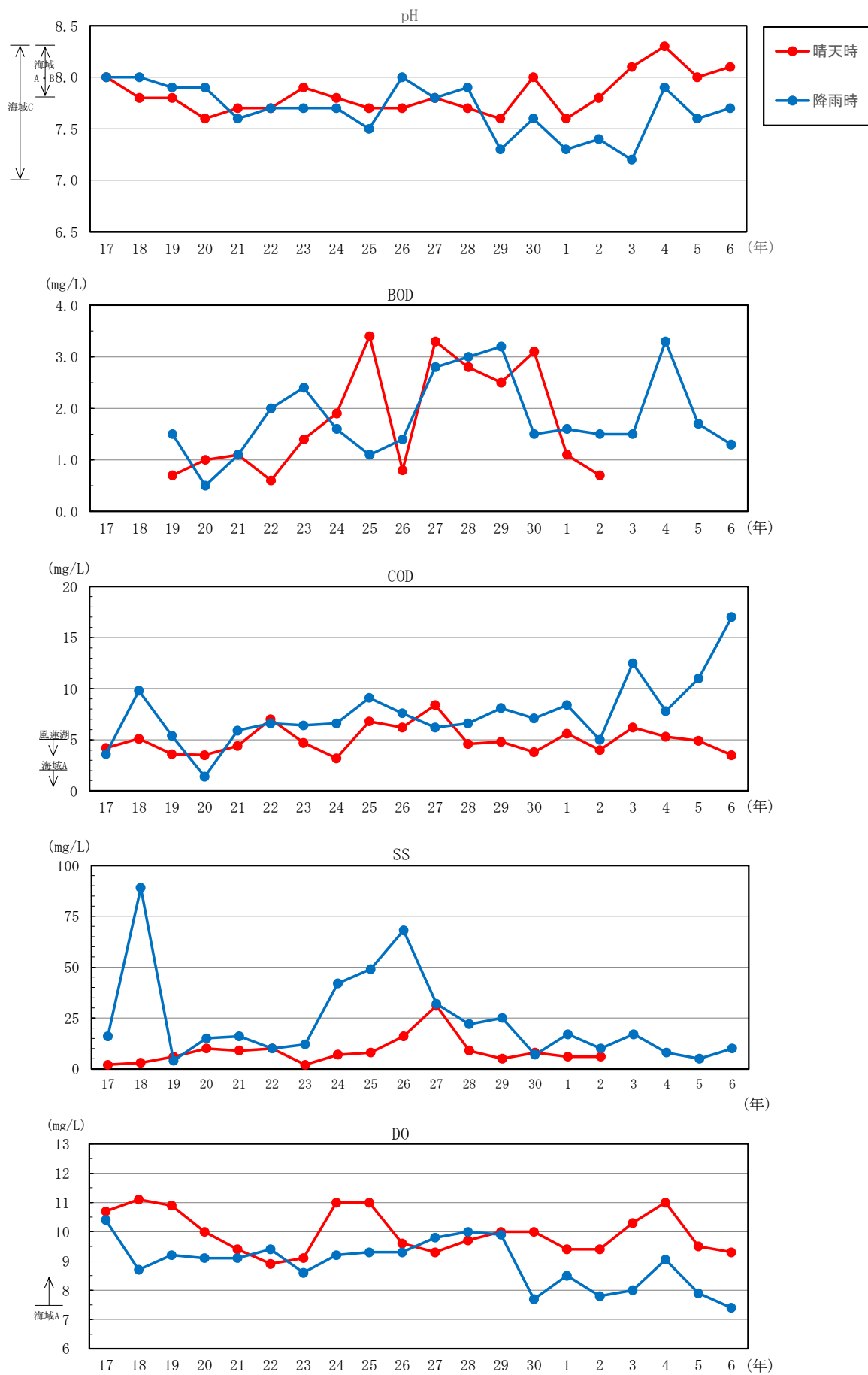


図 3.44 湖沼調査水質変動図（平成 17 年度～令和 5 年度）（1/2）

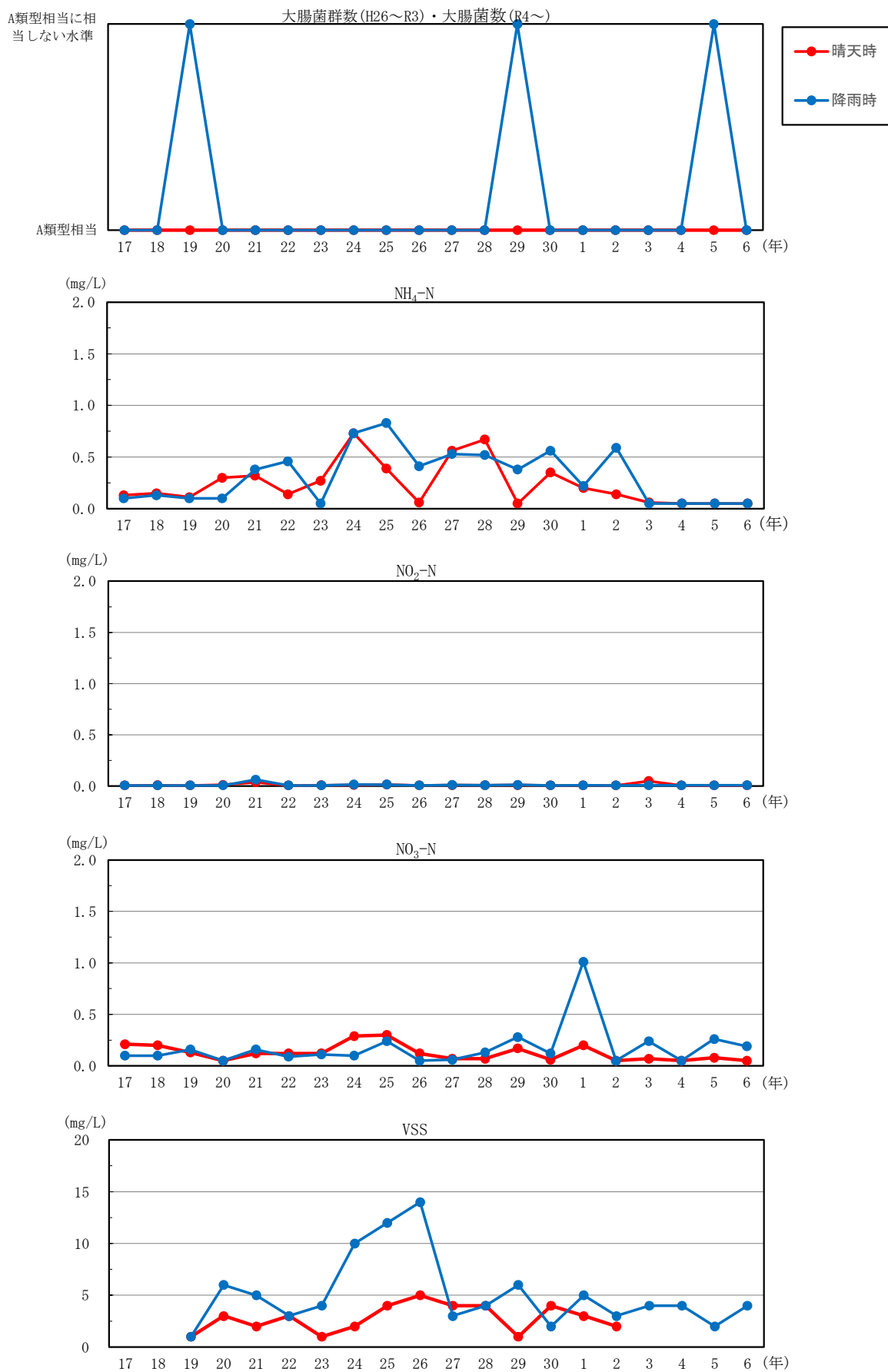


図 3.45 湖沼調査水質変動図（平成 17 年度～令和 5 年度）（2/2）

a) 本年度の状況

本年度の環境基準との比較

・風蓮湖（海域 A 類型）

晴天時

pH、COD、DO、大腸菌数すべての調査で環境基準に適合した。

降雨時

pH が 10 月調査で、COD、DO が 7 月、10 月調査で基準不適合、大腸菌数は環境基準に適合した。

表 3.34 環境基準不適合地点

調査時期	湖沼名	類型指定	不適合項目	調査月
降雨時	風蓮湖	海域A	pH	10月
			COD	7月、10月
			DO	7月、10月

b) 年間平均による経年変動

年間平均値について、平成 17 年度から本年度までの推移と、本年度までの基準との比較、晴天時と降雨時の比較を項目別で以下に述べる。R2 以前の降雨時の条件は、「3 日間で 1 日以上に 1 mm 以上の降水がある状態」であり、R3 以降の条件である「採取日以前の 3 日以内において 40mm 程度の降水があった直後」とは異なる。

【 pH 】

晴天時

本年度までの値の推移：7.8 前後で安定しているが、わずかに低くなり基準超過なることがある。

本年度までの基準不適合：H20～H22、H25、H26、H28、H29、R1

降雨時

本年度までの値の推移：H17～H20 では 8.0 前後で安定していたが、H21 以降 7.8 未満になることが多い。

本年度までの基準不適合：H21～H25、H29～R3、R5、R6

降雨時に必ずしも pH が低下しているわけではないが、H29 以降は降雨時の pH 値の方が低い。風蓮湖は汽水湖のため、水質は淡水と海水の間であり、海の潮汐により河川の影響は変わると考えられる。風蓮湖には海域の環境基準が設定されているため、河川水の特徴が強く出た場合には pH が不適合となることが多いと考えられる。

【 BOD 】

晴天時

本年度までの値の推移：0.6～3.4 mg/L と変動が大きい。

降雨時

本年度までの値の推移：0.5～3.3 mg/L と変動が大きい。

河川の傾向と異なり、降雨時の方が必ずしも濃度が高いわけではない。

【 COD 】

晴天時

本年度までの値の推移：適用基準である 5 mg/L 前後で推移している。

本年度までの基準不適合：H18、H22、H25～H27、R1、R3、R4

降雨時

本年度までの値の推移：R5 までは 5～10 mg/L 前後で推移しているが、本年度は 17 mg/L となった。基準不適合になることが多い。

本年度までの基準不適合：H18、H19、H21～R1、R3～R6

晴天時と比較して降雨時に濃度が高い傾向がみられる。降雨により、有機物の流入が増えていると考えられる。本年度の降雨時の COD 値はこれまでの観測の中で最も高い値となった。

【 SS 】

晴天時

本年度までの値の推移：概ね 10 mg/L 以下で安定しているが、H27 に 31 mg/L と高い値となっている。

降雨時

本年度までの値の推移：概ね 25 mg/L 以下で推移しているが、変動が大きく、H18 では 89 mg/L、H24～H27 では 32～68 mg/L と高い値を示す時もある。

河川の傾向と同様に、平年値の推移をみると晴天時と比較して降雨時に濃度が高い傾向がみられる。濃度差に大きな違いがみられるが、雨量や降雨後の採取までの時間が影響していると考えられる。

【 DO 】

晴天時

本年度までの値の推移：H16～H19、H24、H25、R4 では概ね 11 mg/L 前後で、それ以外の年度では概ね 9～10 mg/L で推移している。

本年度までの基準不適合：なし

降雨時

本年度までの値の推移：H18～H29 まで概ね 9～10 mg/L で安定していたが、H30 以降は 8 mg/L 前後で推移している。本年度は 7.4 mg/L で B 類型相当となり、基準不適合であった。

本年度までの基準不適合：R6

降雨時に必ずしも DO が低下しているわけではないが、H30 以降は降雨時の DO 値の方が低い。

【 大腸菌数(大腸菌群数) 】

晴天時

本年度までの類型の推移：海城 A 類型相当で安定している。

本年度までの基準不適合：なし

降雨時

本年度までの類型の推移：概ね海域 A 類型相当であるが、これまでに 3 回基準超過となっている。

本年度までの基準不適合：H19、H29、R5

河川の傾向と同様に、晴天時と比較して降雨時に高くなる傾向がみられるが、大腸菌群数は晴天時が高いことも多い。風蓮湖が汽水湖であるため潮汐に伴う自浄作用等があり、降雨後の採取までの時間が影響していると考えられる。

【 アンモニア態窒素 】

晴天時

本年度までの値の推移：0.05 未満～0.73 mg/L で変動している。

降雨時

本年度までの値の推移：0.05 未満～0.83 mg/L で変動している。

風蓮湖のアンモニア態窒素は、晴天時と降雨後に明確な差は見られない。

【 亜硝酸態窒素 】

晴天時

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.047 mg/L で変動している。

降雨時

本年度までの値の推移：0.005 未満～0.062 mg/L で変動している。

風蓮湖の亜硝酸態窒素は、良好な状態を保っており、晴天時と降雨時に明確な差は見られない。

【 硝酸態窒素 】

晴天時

本年度までの値の推移：0.30 mg/L 以下で安定している。

降雨時

本年度までの値の推移：概ね 0.30 mg/L 以下で安定しているが、R1 は 1.01 mg/L と最大値を記録している。

風蓮湖の亜硝酸態窒素は、良好な状態を保っており、晴天時と降雨時に明確な差は見られない。硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素の最大値である R1 の 1.01 mg/L は、「人の健康の保護に係る環境基準」で設定されている硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の合計量が 10 mg/L 以下と比較すると、1/10 程度である。

【 VSS 】

晴天時

本年度までの値の推移：5 mg/L 以下で安定している。

降雨時

本年度までの値の推移：概ね 5 mg/L 前後で安定しているが、H24～H26 で 10 mg/L 以上の値となっている。

平年値の晴天時と降雨時について VSS と SS の相関図を図 3.46 に示す。本年度の河川の傾向と同様に、SS 値と VSS 値には相関がみられ、降雨により多くの浮遊物質が風蓮湖に存在することがわかる。

河川の傾向と同様に、SS 値と VSS 値は相関がよく、SS 値が高い試料では VSS 値も高い(図 3.46)。晴天時の VSS/SS 比は 13～50 %で平均 35 %、降雨時の VSS/SS 比は 9～50 %で平均 29 %である。いずれも無機性浮遊物質の割合が多い傾向があり、その割合は晴天時と降雨時とでは大きな差はみられなかった。

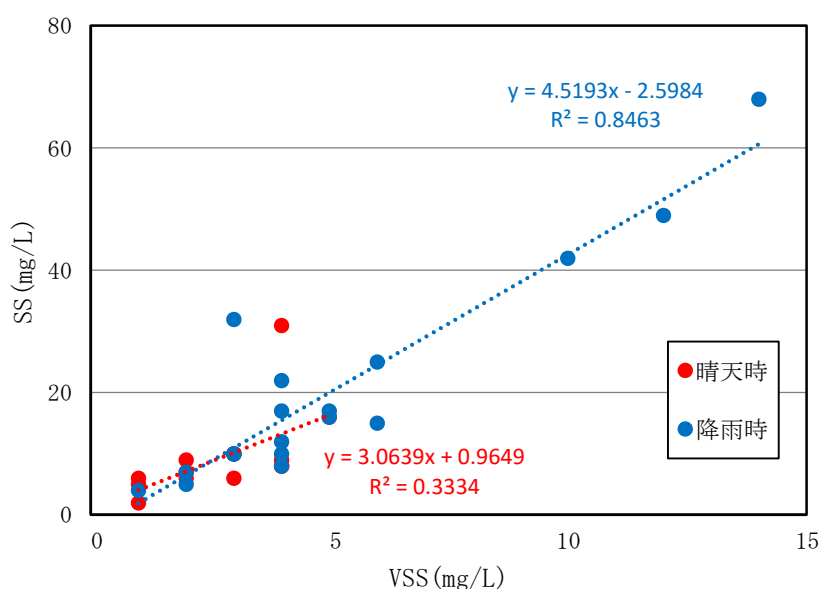


図 3.46 SS 値と VSS 値との相関図 (風蓮湖)

風蓮湖では、pH、COD で環境基準不適合になることが多い。年間平均値でみると、本年度の pH、COD、DO は晴天時は環境基準に適合したが、降雨時は環境基準に不適合であった。大腸菌数は晴天時、降雨時ともに環境基準に適合した。今後の調査では、環境基準不適合になることが多い pH、COD、本年度に環境基準に不適合となった DO が悪化しないか注視すべきと考える。

晴天時と比較すると、降雨時には pH、COD、大腸菌数(大腸菌群数)の基準超過が多いが(R6 は DO も基準超過)、晴天時にも pH、COD の基準超過は多い。降雨により pH、DO は低下することが多く、BOD、COD、SS、大腸菌数、VSS は増加することが多いが、その傾向は河川ほど強くなく、晴天時と同程度かまたは晴天時の方が高いこともある。また、窒素類に大きな差は見られなかった。

4. まとめ

令和6年度に別海町内の河川、河口、湖沼で実施した水質調査結果の総括を以下に述べる。

4.1. 河川・河口調査の晴天時の調査結果

4.1.1 年間平均値のまとめ

本年度の河川・河口調査の結果について各調査地点の晴天時の年間平均値を表4.1に示す。

表 4.1 河川・河口調査結果（令和6年度：晴天時年間平均値）

水系名	河川名	類型指定	採取地点	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
西別川	西別川	AA	高見橋	7.5	0.6	10	10.3	210	2	0.13	0.006	1.08	13.0
		A	43線橋	7.6	0.5	13	10.1	200	2	0.18	0.005未満	1.33	14.2
			西別川橋	7.6	0.5	12	10.1	150	2	0.09	0.005未満	1.28	15.4
			新生橋	7.5	0.5	14	9.7	130	2	0.11	0.006	1.22	16.4
	然内川	—	童泳橋	7.7	0.6	6	9.3	180	1	0.14	0.009	1.17	15.7
	清丸別川	—	清丸別橋	7.1	1.0	8	8.1	160	2	0.16	0.014	0.52	16.9
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	A	西矢臼別橋	7.6	0.5	3	9.6	920	1	0.08	0.009	0.70	15.4
			万年橋	7.5	3.0	13	9.4	450	—	—	0.006	0.11	21.1
風蓮川	風蓮川	A	風林橋	7.6	0.5	9	8.3	200	2	0.08	0.008	0.64	16.7
			風蓮橋	7.6	1.2	5	9.0	150	—	—	0.007	0.62	18.9
当幌川	当幌川	—	常盤橋	7.6	0.6	6	10.3	270	1	0.08	0.006	1.97	10.1
			都幌橋	7.7	0.5未満	11	10.0	340	2	0.07	0.006	1.74	13.3
			当幌橋	7.5	0.5	9	9.5	170	2	0.11	0.007	1.32	15.1
春別川	春別川	—	中春別橋	7.6	0.5	7	9.4	680	2	0.08	0.007	2.23	14.4
			春絵橋	7.6	0.5	7	9.0	160	2	0.08	0.007	1.61	15.9
床丹川	床丹川	—	玉沢橋	7.4	0.6	3	10.0	880	1未満	0.17	0.026	2.89	12.6
			床丹橋 (旧11号橋)	7.7	0.5	5	9.7	630	1	0.07	0.010	1.98	16.6
			床丹橋	7.8	3.4	9	8.9	30	4	0.11	0.006	0.52	16.1
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	A	ボン川橋	7.8	3.5	7	9.8	730	—	—	0.011	1.01	19.2

河川 AA 類型に指定されている高見橋、河川 A 類型に指定されているボン川橋、西矢臼別橋、万年橋で大腸菌数が環境基準に不適合となった。また、ボン川橋、万年橋で BOD が環境基準不適合となった。それら以外は環境基準に適合した。類型指定のない河川では、大腸菌数で河川 B 類型相当、BOD で河川 C 類型相当がみられたが、それ以外の項目はすべて河川 A 類型以上に相当する水質であった。過去の結果と比較して大きな変動は認められず、経年的にほぼ同程度の水質を保っている。

4.1.2 環境基準不適合状況のまとめ

河川環境基準の類型指定がある4河川9地点のうち、6地点12データが基準に適合しなかった。
表4.2に環境基準不適合地点を示す。高見橋はAA類型に指定されているため基準不適合になっているが、他の河川と比較すると同程度である。

表 4.2 環境基準不適合地点

河川名	採取地点	類型指定	不適合項目	調査月
西別川	高見橋	河川AA	大腸菌数	7月、9月、10月
	43線橋	河川A	大腸菌数	7月
ポンヤウシュベツ川	ポン川橋	河川A	BOD	7月
			大腸菌数	7月
ヤウシュベツ川	西矢臼別橋	河川A	大腸菌数	7月、9月
	万年橋	河川A	BOD	7月
			大腸菌数	7月
	風林橋	河川A	DO	10月
			大腸菌数	7月

過去5年間の不適合データ数を表4.3に示す。不適合となる割合が10%以下で推移している。
晴天時の調査では、不適合データが少ない傾向が今後も継続するか注目していく必要がある。

表 4.3 過去5年間の不適合データ数

調査年度	地点数	データ数
令和2年度	6	10/180(5.6%)
令和3年度	3	6/135(4.4%)
令和4年度	7	10/135(7.4%)
令和5年度	6	10/120(8.3%)
令和6年度	6	12/120(10.0%)

4.1.3 河川ごとのまとめ

【西別川水系(西別川・然内川・清丸別川)】

西別川 (河川 AA、A 類型)

本年度の環境基準不適合は、大腸菌数が高見橋の 7、9、10 月調査、43 線橋の 7 月調査で確認された。年間平均値では高見橋の大腸菌数以外の項目は環境基準に適合した。高見橋の大腸菌数は、他の 3 地点と比較して高い値ではないが、河川 AA 類型に指定されているため環境基準に不適合となっている。

環境基準不適合になることのある BOD、大腸菌群数、大腸菌数について、R2 以降の過去 5 年間の年間平均値をみると、BOD はすべて 1mg/L 以下、河川 AA 類型相当で推移しており、基準超過はない。大腸菌群数、大腸菌数は R2～本年度高見橋で河川 A 類型相当となり基準超過であるが、それ以外では河川 A 類型基準に適合している。

然内川 (類型指定なし)

本年度は、年間平均値ではすべての項目で河川 AA～A 類型相当の水質であった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA～A 類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川 A 類型に相当し、良好な状態である。

清丸別川 (類型指定なし)

本年度は、D0 が 7 月調査で河川 B 類型相当となったが、年間平均値ではすべての項目で河川 AA～A 類型相当の水質であった。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、BOD は河川 AA 類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川 A 類型に相当し、良好な状態である。

【風蓮川流入河川(ポンヤウシュベツ川・ヤウシュベツ川・風蓮川)】

ポンヤウシュベツ川 (河川 A 類型)

年度の環境基準不適合は、BOD、大腸菌数が 7 月調査で確認され、年間平均値でも環境基準に不適合であった。BOD、大腸菌数以外の項目は環境基準に適合した。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、R2～R5 の BOD は河川 AA～A 類型に相当であったが、本年度は C 類型に相当する。大腸菌群数、大腸菌数は R3、R5、本年度に B 類型相当となり環境基準に不適合であった。

ヤウシュベツ川 (河川 A 類型)

本年度の環境基準不適合は、BOD が万年橋の 7 月調査で、大腸菌数が西矢臼別橋の 7 月、9 月調査、万年橋の 7 月調査で確認された。年間平均値でも西矢臼別橋は大腸菌数が、万年橋は BOD 及び大腸菌数が環境基準に不適合であった。BOD、大腸菌数以外の項目はすべて環境基準に適合した。

R2 以降の過去 5 年間における年間平均値をみると、R2～R5 の BOD は河川 AA～A 類型相当であったが、本年度は万年橋で B 類型相当となり環境基準に不適合であった。大腸菌群数、大腸菌数は、R1～R3 までは河川 A 類型相当であったが、R4 に西矢臼別橋で、R5、本年度に西矢臼別橋と万年橋で河川 B 類型相当となり環境基準に不適合であった。

風蓮川 (河川 A 類型)

本年度の環境基準不適合は、風林橋で D0 が 10 月調査で、大腸菌数が 7 月調査で確認されたが、

年間平均値では、すべての項目で環境基準に適合した。

R2以降の過去5年間における年間平均値をみると、BODは河川AA～A類型に、大腸菌群数、大腸菌数は河川A類型に相当し、良好な状態である。

【当幌川】（類型指定なし）

本年度は、大腸菌数が常盤橋の7、9月調査で、都幌橋、当幌橋の7月調査で河川B類型相当と確認された。年間平均値は、pH、BOD、SS、D0が河川AA類型相当であるが、大腸菌数が常盤橋、当幌橋で河川A類型相当、都幌橋で河川B類型相当となった。

R2以降の過去5年間における年間平均値をみると、BODは河川AA類型である。大腸菌群数、大腸菌数はR2～R5まで河川A類型相当であったが、本年度は都幌橋で河川B類型相当となった。

【春別川】（類型指定なし）

本年度は、大腸菌数が春絵橋の7月調査でB類型相当、中春別橋の7月調査でB類型に相当しない水準となった。年間平均値は、pH、BOD、SS、D0が河川AA類型相当、春絵橋の大腸菌数が河川A類型相当、中春別橋の大腸菌数が河川B類型相当となった。

R2以降の過去5年間における年間平均値をみると、BODは河川AA類型相当であり、大腸菌群数、大腸菌数はR4までの両地点、春絵橋のR5、本年度は河川A類型相当であるが、中春別橋はR5、本年度ともに河川B類型相当となっている。

【床丹川】（類型指定なし）

本年度は、BODが床丹橋の9、10月調査で河川C類型相当、大腸菌数が玉沢橋、床丹橋(旧11号橋)の7月調査でB類型に相当しない水準となった。年間平均値はBODが床丹橋で河川C類型相当、大腸菌数が玉沢橋、床丹橋(旧11号橋)が河川B類型相当となった。それ以外の項目は河川AA～A類型相当の水質であった。

R2以降の過去5年間における年間平均値をみると、BODはR2～R5で河川AA～A類型相当であったが、本年度は床丹橋で河川C類型相当となった。大腸菌群数、大腸菌数はR3の玉沢橋、R5の床丹橋(旧11号橋)、本年度の玉沢橋、床丹橋(旧11号橋)で河川B類型相当となっており、それ以外では河川A類型相当となっている。

本年度の河川の水質は、年間平均値でみるとBODと大腸菌数で基準不適合となった地点がみられた。BODはA類型に指定されるポン川橋、万年橋で、大腸菌数はAA類型に指定されている高見橋、A類型に指定されているポン川橋、西矢白別橋、万年橋で環境基準に不適合となったが、それら以外は環境基準に適合した。過去の結果と比較して大きな変動は認められず、経年的にほぼ同程度の水質を保っている。

河川環境基準の類型指定がある4河川9地点のうち、本年度は6地点12データが基準に不適合となった。直近5年間では不適合となる割合が10%以下で推移している。

現時点で早急な水質改善の対策は必要ないと考えられるが、今後も現在の水質が維持されるか注目すべきと考える。

4.2. 晴天時と降雨時との比較

4.2.1 降雨時の年間平均値のまとめ

本年度の河川・河口調査の結果について各調査地点の降雨時の年間平均値を表 4.4 に示す。

表 4.4 河川・河口調査結果（令和 6 年度：降雨時年間平均値）

水系名	河川名	類型指定	採取地点	pH	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	DO (mg/L)	大腸菌数 (CFU/100mL)	VSS (mg/L)	NH ₄ -N (mg/L)	NO ₂ -N (mg/L)	NO ₃ -N (mg/L)	水温 (℃)
西別川	西別川	A A	高見橋	7.4	0.8	20	9.7	4700	4	0.40	0.009	0.95	13.5
		A	43線橋	7.5	0.9	31	9.6	5630	6	0.30	0.007	1.25	14.8
			西別川橋	7.6	0.9	32	9.6	5570	6	0.30	0.007	1.23	15.1
			新生橋	7.5	1.3	33	8.9	5100	7	0.30	0.010	1.17	16.5
	然内川	—	童泳橋	7.6	1.2	44	9.0	1330	10	0.25	0.009	1.24	15.8
	清丸別川	—	清丸別橋	7.0	2.6	21	7.0	5530	7	0.37	0.031	0.85	16.4
ヤウシュベツ川	ヤウシュベツ川	A	西矢臼別橋	7.4	1.4	51	9.1	4690	13	0.45	0.009	0.74	15.6
			万年橋	7.3	1.4	15	7.0	2900	5	0.24	0.008	0.53	18.0
風蓮川	風蓮川	A	風林橋	7.4	1.3	43	8.3	8500	11	0.28	0.023	1.10	16.8
			風蓮橋	7.2	2.8	20	7.8	1860	5	0.15	0.011	0.86	17.6
当幌川	当幌川	—	常盤橋	7.5	2.4	10	9.7	2570	4	0.45	0.011	1.77	11.1
			都幌橋	7.6	1.9	28	9.1	11110	7	0.16	0.012	1.53	13.5
			当幌橋	7.4	1.0	35	8.4	4000	7	0.15	0.007	1.06	15.2
春別川	春別川	—	中春別橋	7.5	1.8	35	8.9	18590	10	0.16	0.015	1.94	14.8
			春絵橋	7.4	2.6	52	8.3	12170	14	0.16	0.020	1.44	15.6
床丹川	床丹川	—	玉沢橋	7.4	1.1	12	9.4	6610	4	0.21	0.025	2.38	13.6
			床丹橋 (旧11号橋)	7.6	1.5	55	9.1	11730	14	0.14	0.010	1.71	15.6
			床丹橋	7.3	2.1	11	7.7	3870	4	0.12	0.010	1.03	17.7
ボンヤウシュベツ川	ボンヤウシュベツ川	A	ボン川橋	7.3	1.8	16	8.1	4200	6	0.18	0.017	1.25	16.9

pH, BOD, SS, DOの類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 C類型相当 D類型相当 E類型相当
大腸菌群数の類型区分 AA類型相当 A類型相当 B類型相当 B類型に相当しない水準

晴天時と比較すると、降雨時にはBOD、SS、DO、大腸菌数に基準超過、または、河川B類型相当、C類型相当、D類型相当、B類型に相当しない水準のものが多く、特にSSと大腸菌数でこの傾向は強い。

4.2.2 晴天時と降雨時の比較

各分析項目の晴天時と降雨時の平均値を比較したものを図 4.1、図 4.2 に示す。

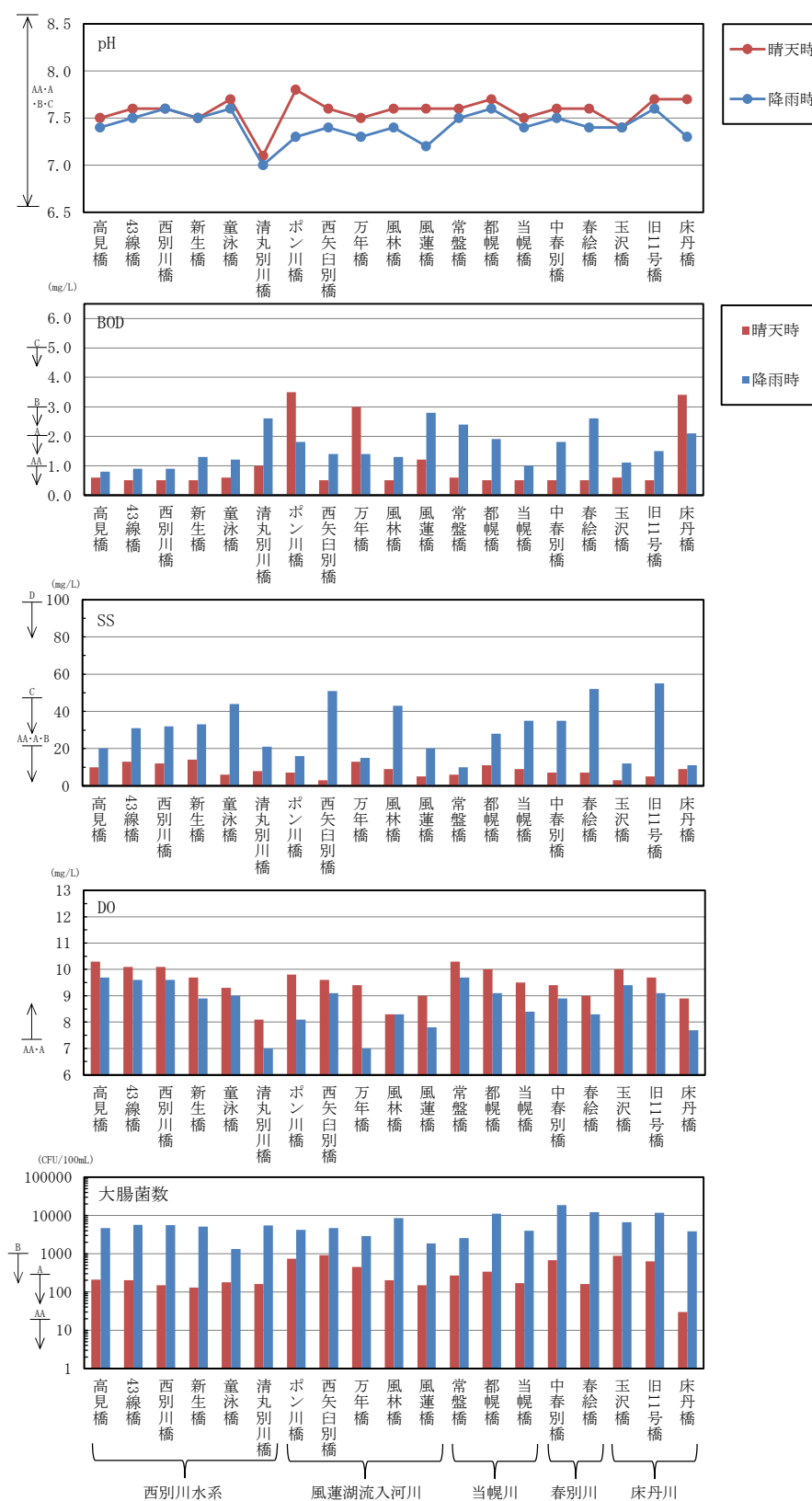


図 4.1 晴天時と降雨時との比較 (平均値) (1/2)

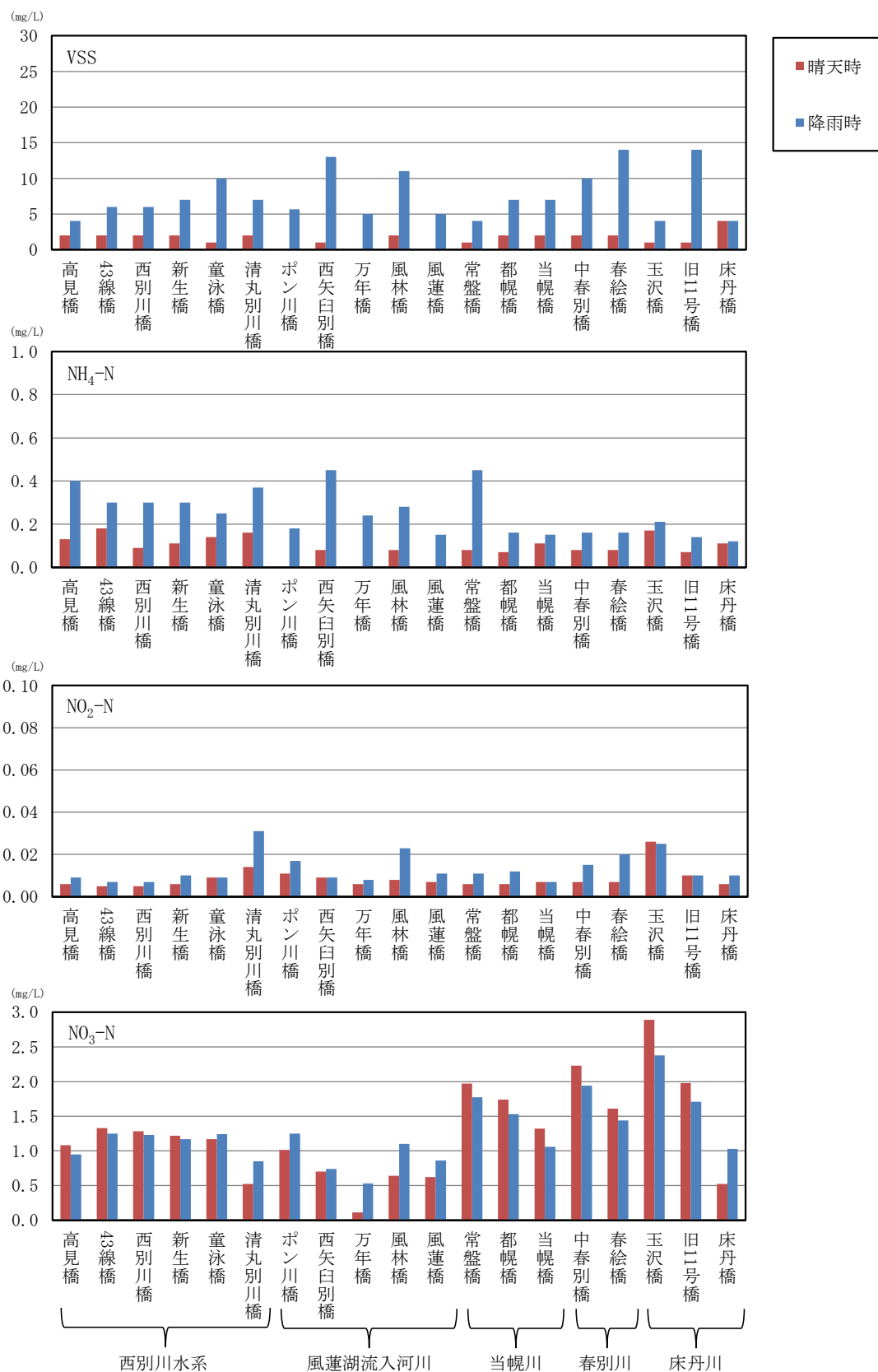


図 4.2 晴天時と降雨時との比較（平均値）(2/2)

降雨により pH、D0 は若干低下し、BOD、SS、VSS、大腸菌数は増加し、窒素類に大きな差はみられなかった。VSS/SS 比より、晴天時と降雨時はいずれも無機性の浮遊物質の割合が高く、その割合は晴天時と降雨時とでは大きな差はみられなかった。

4.3. 湖沼調査

4.3.1 年間平均値のまとめ

本年度の湖沼調査の結果について晴天時と降雨時の年間平均値を表 4.5 に示す。

表 4.5 風蓮湖の調査結果（平均値）

分析項目	単位	晴天時	降雨時	環境基準
				海域A
水素イオン濃度 (pH)	—	8.1	7.7	7.8～8.3
生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	—	1.3	—
化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	3.5	17	5以下
浮遊物質 (SS)	mg/L	—	10	—
溶存酸素量 (DO)	mg/L	9.3	7.4	7.5以上
大腸菌数	CFU/100mL	1	117	300以下
浮遊物質の強熱減量 (VSS)	mg/L	—	4	—
アンモニア態窒素 (NH ₄ -N)	mg/L	0.05未満	0.05未満	—
亜硝酸態窒素 (NO ₂ -N)	mg/L	0.005未満	0.007	—
硝酸態窒素 (NO ₃ -N)	mg/L	0.05未満	0.19	—
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	0.055未満	0.19	—
水温	℃	14.0	17.1	—
透明度	m	3.6	0.78	—

風蓮湖の晴天時のデータは北海道生活環境部からの提供

海域の類型区分	A類型相当	B類型相当	C類型相当
CODの適用基準	5以下	5超過	
大腸菌数の適用基準	A類型相当	A類型に相当しない水準	

風蓮湖は海域 A 類型に指定されており、晴天時はすべての項目で環境基準に適合したが、降雨時に pH、COD、DO が環境基準不適合となった。

4.3.2 環境基準不適合状況のまとめ

環境基準不適合地点を表 4.6 に、過去 5 年間の不適合データ数を表 4.7 に示す。本年度の不適合データ数は 5 である。直近 5 年間では不適合となる割合が 50 %以下で推移しており、経年的にほぼ同程度の水質を保っている。

表 4.6 環境基準不適合地点

調査時期	湖沼名	類型指定	不適合項目	調査月
降雨時	風蓮湖	海域A	pH	10月
			COD	7月、10月
			DO	7月、10月

表 4.7 過去 5 年間の不適合データ数

調査年度	データ数
令和2年度	1/8(12.5%)
令和3年度	7/16(43.8%)
令和4年度	5/16(31.3%)
令和5年度	7/16(43.8%)
令和6年度	5/16(31.3%)

4.3.3 晴天時と降雨時の比較

晴天時と比較すると、降雨時には pH、COD、大腸菌数(大腸菌群数)の基準超過が多いが、晴天時にも pH、COD の基準超過は多い。降雨により pH、DO は低下することが多く、BOD、COD、SS、大腸菌数、VSS は増加することが多いが、その傾向は河川ほど強くなく、晴天時と同程度かまたは晴天時の方が高いこともある。また、窒素類に大きな差は見られないことが多かった。

本年度の風蓮湖の水質は年間平均値でみると、晴天時はすべての項目で環境基準に適合したが、降雨時に pH、COD、DO が環境基準不適合となった。本年度の不適合データの割合は過去の範囲内であり、直近 5 年間では不適合となる割合が 50 %以下で推移している。

環境基準と比較した際には、現時点では早急な水質改善の対策は必要ないと考えられるが、基準超過することの多い pH、COD、本年度に環境基準に不適合となった DO が悪化しないか注視すべきと考える。

水質環境の保全は、地域住民の快適な生活のために必要であるとともに、水産資源・自然保護や観光振興の観点からも重要な課題である。このため、今後とも町内の水質環境を継続的に監視していくべきであると考えられる。また、令和 4 年 4 月 1 日に施行された水質汚濁に係る環境基準の改正に伴い、「大腸菌群数」は環境基準から削除され、新たに「大腸菌数」が追加された。令和 4 年度より大腸菌数を調査対象としているが、データの蓄積が少ないため今後も経過を観察していくことが望ましい。

以上