

## 上富良野町およびその周辺における 十勝岳山麓諸河川の水質について

西 武

(帯広畜産大学獣医公衆衛生学教室)

杉 本 恭 悦

(上富良野町衛生センター)

高橋峰生・酒井忠行・米川雅一・宮ヶ丁清二郎・加藤軍四郎

(帯広畜産大学獣医公衆衛生学教室)

1973年5月30日受理

### On the Water Examinations of the Rivers at the Piedmont District of Mt. Tokachi in and around Kamifurano Cho

Takeshi NISHI\*, Kyoetsu SUGIMOTO\*\*, Mineo TAKAHASHI\*,  
Tadayuki SAKAI\*, Masaichi YONEKAWA\*, Seijiro MIYAGACHO\*  
and Gunshiro KATO\*

#### I 緒 言

十勝岳は北海道中央部、大雪山系の南に位置する三重式の成層火山で、十勝岳主峰(2,077 m)より北に連なる美瑛岳、美瑛富士、オプタテンケ山と、南に連なる上ホロカメトク山および富良野岳の6峰の火山群から成っている。これら十勝岳には数多くの爆発記録があって、比較的新しいものでも安政(旧噴)火口、大正(新噴)火口、昭和(新々噴)火口、昭和37年火口などが挙げられ、爆発とともに熔岩流および山麓地帯を襲った十勝岳特有の広大な泥流跡地を残している。

また、十勝岳は北海道中央部の一分水嶺を形成している。東斜面は険しく奥深い山岳地帯で、この間を幾条かの十勝川本支流が流下し、合流し、十勝平野を経て太平洋に注ぐ。これに反し、西斜面はよく開け、その裾野は富良野盆地各市町村、すなわち美瑛町、上富良野町、中富良野町および富良野市の農耕地に接している。本斜面を流れる河川として、美瑛町には美瑛川が北上して直接石狩川に注ぎ、上富良野町および中富良野町には富良野川およびその支流、あるいは布部川などがあって、いずれも空知川ならびにその本流石狩川を経て日本海に注ぐ。

\* Department of Veterinary Public Health, Obihiro Zoototechnical University, Obihiro, Hokkaido, Japan.

\*\* Kamifurano Town Hygienic Center, Kamifurano, Hokkaido, Japan.

上富良野町はこのような十勝岳ならびに富良野川を背景とし、その環境のもとに発達した町村で、水田を主とした稲作を中心に、麦類や馬鈴薯、甜菜、アスパラガス、ラベンダーなどの特用作物を栽培し、近年にいたって酪農が振興し、また農産工業の勃興が策されるなど、近代化への脱皮の活発な農村である。しかし、十勝岳の爆発に伴う噴火口や熔岩地帯のような特殊地質を流れる河川にあっては、その水質もいちじるしく特殊であることが予想され、従来より住民は良質な用水を得るために苦慮してきたところである。将来も飲料水をはじめ、灌漑、酪農あるいは工業等に要する用水量、質ともに十分確保しなければ、町の産業発展策は望むべくもないものと思われる。

たまたま、町営の屎尿処理事業が発足するにあたり、事前の汚濁度調査のため、われわれは上富良野町を貫流する富良野川の水質を調査する機会を得た。この機に他の8条の支流の水質も併せ検査したところ、流域地帯が火山の影響を受けたであろうと推定される程度に従って、各支流の水質もいちじるしく区々であることを知るに及んで、該地域の生活用水や産業用水の確保がきわめて緊要なことと考えるにいたった。以下その調査の概要を報告し、諸賢の参考に供する次第である。

## II 調査河川の概要

われわれの調査対象としてえらんだ富良野川は、石狩川の第1次支流空知川のさらに第2次支流の枝川であるが、上富良野および中富良野両町を貫流する地域の有力主幹河川であって、同様調査対象である8条の第3～4次支流の配置は図-1のごとくである。

主流富良野川は十勝岳の主峰に近い新噴火口および新々噴

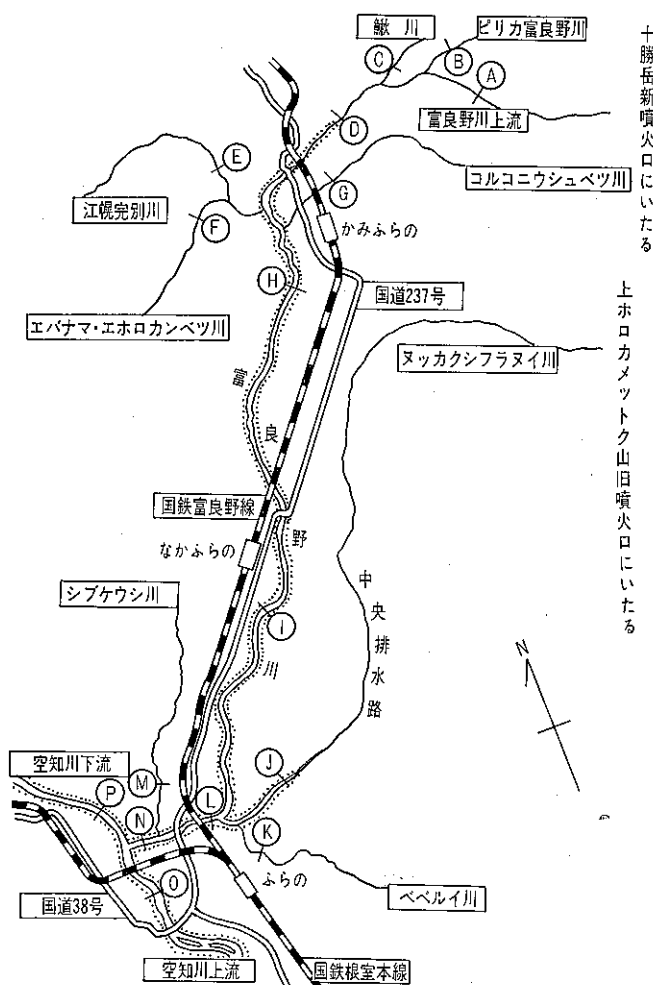


図-1

表-1

幹 流	流 路 延 長	流 域 面 積
	(km)	(km <sup>2</sup> )
1 次 支 流		
2 次 支 流		
3 次 支 流		
4 次 支 流		
石 狩 川	323.6	12,400.1
空 知 川	166.2	2,663.4
富 良 野 川	40.2	426.0
ピリカ富良野川	8.6	24.3
緞 川	5.1	5.0
江 幌 完 別 川	11.2	54.1
エバナマエホロカンベツ川	6.5	10.8
コルコニウシュベツ川	6.2	10.5
ベ ベ ル イ 川	26.4	255.9
ヌツカクシフラヌイ川	32.4	146.0
シ ブ ケ ウ シ 川	10.8	20.7

火口付近に源を発し、熔岩地帯である西側斜面を延々と流下し、別に山麓地帯に源を発する支流ピリカ富良野川および同緞川を合流して水田地帯に達する。また、町の西北部高台地域を流れる江幌完別川およびエバナマエホロカンベツ川を併せて合流し、さらに同様山麓地帯に発し、富良野川上流部と並行して流れるコルコニウシュベツ川を上富良野町市街地付近で合流する。そして平野部の水田地帯を国鉄富良野線ならびに国道 237 号線とほぼ平行し、中富良野町市街地を経て富良野市との行政境界線にいたり、さらに南下する。

火山と密接な関係にある支流のひとつにヌツカクシフラヌイ川がある。この支流は十勝連峰の南部上ホロカメトク山にほど近い安政旧噴火口付近に源を発し、富良野川上流部の流路と約 4km の間隔をおき、西側斜面をほぼ平行して流下し、平野部に達する。水田地帯の平野部では中央排水路と呼称され、富良野市境に達し、同様水田地帯の灌漑用として利用されているベベルイ川を経て富良野川に合流する。

富良野川はさらに西部水田地帯を灌漑するシブケウシ川を併せ、富良野市街の西北郊外で空知川に注ぐ。この間における富良野川およびその各支流の流路延長、および流域面積は表-1 に示すごとくである。

### III 調 査 方 法

#### 1. 観測点および期日

本調査を遂行するために、表-2 および図-1 のごとく富良野川に 6 カ所、8 条の支流に各 1 カ所ずつ 8 カ所、さらに富良野川が空知川に合流する地点の上、下流にそれぞれ 1 カ所、計 16 カ所の観測点を設定した。

なお、採水期日は上記の各観測点において、昭和 44 年 5 月より同 45 年 3 月まで、表-3 に示すようにほぼ毎月 1 回、計 12 回にわたって採水した。

表-2 観 測 点

## 富良野川

- A 十勝岳新噴火口付近に源を発する富良野川上流
- D 富良野川上流 (A) にピリカ富良野川 (B) および鯨川 (C) の合流下 (上富良野町市街地上)
- H 富良野川 (D) に江幌完別川 (E), エバナマエホロカンベツ川 (F) およびコルコニウシュベツ川 (G) の合流下 (上富良野町市街地下)
- I 富良野川 (H) の約 8 km 下流 (中富良野町市街地下)
- L 富良野川 (I) にヌイカクシフラヌイ川 (J) およびベベルイ川 (K) の合流下
- N 富良野川 (L) にシブケウシ川 (M) の合流下

## 富良野川支流

- B ピリカ富良野川
- C 鯨 川
- E 江幌完別川
- F エバナマエホロカンベツ川
- G コルコニウシュベツ川
- J 上ホロカメトク山旧噴火口付近に源を発するヌツカクシフラヌイ川
- K ベベルイ川
- M シブケウシ川

## 空 知 川

- O 空知川と富良野川の合流上 (富良野町市街地点)
- P 空知川 (O) と富良野川 (N) の合流下

表-3 採 水 期 日

昭和 44 年 5 (中旬) 5 月 15 日 (木)	昭和 44 年 10	10 月 25 日 (土)
5 (下旬) 5 月 25 日 (日)	11	11 月 30 日 (日)
6 6 月 25 日 (水)	12	12 月 5 日 (金)
7 7 月 18 日 (金)	昭和 45 年 1	1 月 25 日 (日)
8 8 月 26 日 (火)	2	2 月 27 日 (金)
9 9 月 17 日 (水)	3	3 月 21 日 (土)

## 2. 採 水 方 法

なるべく流れの中央部より採取するように努め、清潔な 3 l の採水器で表面より 10 cm の深さの部分を読み上げた。

採水後、気温、水温、透視度、水素イオン濃度の測定および溶存酸素の固定等、採取後ただちに検査すべき項目は現地で行ない、また、その他の項目については本学実験室まで自動車運搬し、なるべく迅速に検査に供することとした。

## 3. 調査項目および検査法

採取し搬入した試料の検水は、つぎに挙げる各項目および方法によって分析に供した。これらの検査法は日本工業規格 (JIS) の工業用水試験方法、あるいは厚生省編衛生検査指針の上水検査法のいずれかに準拠したが、さらに概説すればつぎのごとくである。

(1) 水素イオン濃度 (PH): BTB あるいは CR 比色法を主体とし、ガラス電極 PH メーターを併用した。

(2) 溶存酸素量 (DO): ウインクラー・アジ化ナトリウム変法によって測定した。

(3) 化学的酸素要求量 (COD): 100°C において過マンガン酸カリウムによる酸素消費量を測定した。

(4) 生物化学的酸素要求量 (BOD): フラン瓶に容れ、20°C、5 日間静置前後の溶存酸素量をウインクラー・アジ化ナトリウム変法によって測定し、両者の差をもとめて算出した。

(5) 過マンガン酸カリウム消費量: 酸性法に拠った。

(6) 蒸発残留物: 検水を蒸発乾固させたときに残留する物質で、通常はつぎに述べる溶解性物質と浮遊物の和である。

(7) 溶解性物質、浮遊物 (SS): 検水を濾紙で濾過した濾液を蒸発乾固させれば溶解性物質が得られる。前述の蒸発残留物と溶解性物質の差より浮遊物の量が算出される。

(8) アンモニア性窒素: ネスラー試薬を作用させ、光電分光光度計を用いて測定した。

(9) 亜硝酸性窒素、硝酸性窒素、アルカリ度および酸度: いずれも JIS に示されている方法に準拠した。

(10) 一般細菌数および大腸菌群: 平板培養法によった。検水 1 ml をシャーレ 1 枚に 30-300 個の範囲で集落が得られるよう、滅菌水で数段階に稀釈する。これを普通寒天流注平板培養によって一般細菌数を、遠藤寒天流注平板培養によって大腸菌群を、それぞれ 35-37°C に 24 ± 2 時間保った後に発生した集落を算定した。

(11) 塩素イオン: 硝酸銀法に拠った。

(12) 硫酸イオン: 比色法に拠った。

(13) 総硬度: EDTA 法によって測定した。

(14) 鉄: オルトフェナントロリンを用いる比色法に拠った。

(15) カルシウム、マグネシウム、ナトリウム、カリウム、鉛、亜鉛、クロムおよび銅: いずれも日立製 207 型原子吸光分光光度計を用いて測定した。

#### IV 成績および考察

富良野川に設定した各観測点における水質検査は上流より、表-4 (A)、表-7 (D)、表-11 (H)、表-12 (I)、表-15 (L)、表-17 (N)のごとくである。また、同各支流の観測点における成績はピリカ富良野川が表-5 (B)、鮎川が表-6 (C)、江幌完別川が表-8 (E)、エバナマエホロカンベツ川が表-9 (F)、コロコニウシュベツ川が表-10 (G)、ヌッカクシフラヌイ川が表-13 (J)、ベベルイ川が表-14 (K)、シブケウシ川が表-16 (M) に示すごとくである。さらに、富良野川が合流する前後の空知川の検査成績をそれぞれ表-18 (O) および表-19 (P) に示した。そして、これらの各項目を観測点別に年間平均値を算出し、比較に供するために表-20 を作成した。

表-20 によれば、十勝岳新噴火口付近に源を発する富良野川上流 A 点がかつとも特異な水質を示している。まず、PH 8.4 酸度において 91.6 ppm、硫酸イオン 115.0 ppm といちじるしく高く、したがって PH4.2 とはなほだ低い。また、溶解性物質 508 ppm、総硬度 225.9 ppm、カルシウムイオン 50.9 ppm、マグネシウムイオン 26.4 ppm など顕著な含有を示している。

表-4

河川名 富良野川  
採水地点 A (上流)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり		はれ				はれ	はれ	くもり	ゆき	はれ	
採水時刻	-	-	-	10:40	-	11:00	-	12:45	-	-	8:05	9:40	-
気温 °C	-	13	-	27	-	21	-	-3	-6	-8	-7	-5	-
水温 °C	-	12	-	19	-	13	-	3	-1	-1	1	1	-
濁度	-	22	42	56	32	29	-	18	21	6	-	-	28
透視度 cm	-	>30	-	14	-	>30	-	>30	25	>30	>30	21	26
PH値	<5.8	4.1	4.4	3.7	-	3.4	-	<5.8	4.8	4.6	-	5.8	4.2
溶存酸素量 ppm	10.2	10.2	-	8.8	9.4	9.8	11.2	11.7	13.4	13.5	12.7	13.3	11.3
化学的酸素要求量 ppm	3.6	1.6	2.6	1.8	2.6	1.6	1.6	1.4	0.6	2.0	1.4	0.9	1.8
生物化学的酸素要求量 ppm	1.6	0.2	-	1.4	1.0	0.3	1.4	2.6	2.5	3.6	1.6	2.4	1.7
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	4.3	3.6	3.8	4.3	4.5	3.1	2.0	1.9	1.0	0.3	2.0	2.1	2.7
蒸発残留物 ppm	-	638	584	622	627	657	564	550	520	457	443	448	555
溶解性物質 ppm	-	595	537	566	536	563	529	540	452	421	424	430	508
浮遊物 ppm	-	43	47	56	91	94	35	10	68	36	19	18	47
アミノニア性窒素 ppm	0.36	0.42	0.15	0.25	0.61	1.40	0.38	0.38	0.42	0.08	0.24	0.21	0.41
亜硝酸性窒素 ppm	0.001	0.004	0.002	0.02	0.002	0.002	0.001	0.005	0.004	-	-	0.005	0.005
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	0.6	0.3	0.6	N	N	0.2	-	1.7	0.6
一般細菌数 個/ml	-	55	-	6	125	20	186	148	13	310	6	5	87
大腸菌群 100 ml	-	0	-	0	0	0	300	0	200	0	100	0	60
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0	-	0
PH8.4酸度 ppm	-	-	99.5	93.4	107.0	91.6	110.0	98.5	71.5	-	61.0	-	91.6
塩素イオン ppm	59.6	54.7	160.9	81.6	99.3	58.8	54.9	56.0	49.6	40.1	49.6	60.3	69.6
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	192.0	-	-	-	88.0	65.0	115.0
総硬度 ppm	-	256.5	240.0	236.5	226.0	242.0	233.0	249.5	205.5	198.0	-	172.0	225.9
カルシウム ppm	-	53.2	43.0	39.2	-	57.6	50.0	46.6	82.2	45.6	-	40.8	50.9
マグネシウム ppm	-	29.6	32.3	33.7	-	23.8	26.2	32.3	22.4	20.4	-	16.4	26.4
ナトリウム ppm	-	-	26.8	24.0	22.0	-	-	-	-	-	-	28.3	25.3
カリウム ppm	-	-	5.0	5.1	5.6	-	-	-	-	-	-	4.9	5.1
鉄 ppm	-	2.7	0.5	2.5	2.4	2.3	1.5	2.2	2.9	2.0	1.9	3.3	2.2
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	-	N	N	-	-	-	-
亜鉛 ppm	-	-	0.045	N	N	N	-	N	N	-	-	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-

表-5

河川名 富良野川支流  
採水地点 B (ピリカ富良野川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり		はれ				はれ	はれ	くもり	ゆき	はれ	
採水時刻	-	-	-	10:30	-	10:55	-	12:35	-	10:30	7:45	9:30	-
気温 °C	-	13	-	27	-	21	-	-3	-6	-7	-7	-5	-
水温 °C	-	10	-	15	-	12	-	5	1	1	1	1	-
濁度	-	22	8	4	6	20	-	6	2	4	-	-	9
透視度 cm	-	13	-	>30	-	29	-	>30	>30	>30	>30	>30	28
PH値	6.9	6.9	6.9	7.0	-	7.1	-	7.0	7.0	7.1	-	6.9	7.0
溶存酸素量 ppm	7.6	10.6	-	9.9	9.9	10.3	11.2	12.2	13.6	13.0	12.5	13.3	11.3
化学的酸素要求量 ppm	3.8	4.2	3.8	2.6	2.6	2.6	2.2	2.2	2.8	2.0	1.6	4.7	2.9
生物学的酸素要求量 ppm	3.3	0.7	-	1.7	1.5	1.5	2.5	2.2	4.3	3.3	1.0	3.8	2.3
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	12.3	6.3	6.0	5.9	3.8	5.3	3.7	3.1	1.8	1.1	2.0	3.4	4.6
蒸発残留物 ppm	-	185	130	119	149	164	137	117	146	131	118	123	138
溶解性物質 ppm	-	117	35	116	143	126	118	108	99	115	115	118	110
浮遊物 ppm	-	68	95	3	6	34	19	9	47	16	3	5	28
アンモニア性窒素 ppm	0.32	1.76	0.39	0.04	0.28	0.76	0.22	N	0.08	0.14	0.18	0.05	0.35
亜硝酸性窒素 ppm	0.001	0.014	0.003	0.01	0.008	0.002	0.003	0.005	0.002	-	-	0.01	0.006
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	2.6	0.7	1.1	0.6	0.4	1.0	-	3.2	1.4
一般細菌数 個/ml	-	2,733	-	1,200	580	750	440	240	145	96	156	256	660
大腸菌群 個/100 ml	-	0	-	5,400	1,100	300	1,000	600	800	0	1,500	1,300	1,200
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	16.4	20.2	19.1	18.8	17.8	17.3	15.8	-	16.6	-	17.8
PH8.4酸度 ppm	-	-	7.8	7.8	8.0	7.3	11.4	6.0	7.5	-	6.4	-	7.8
塩素イオン ppm	10.6	9.9	11.3	11.7	11.3	11.3	9.6	8.9	9.9	11.7	13.5	12.4	11.0
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	9.6	-	-	-	12.0	9.0	10.2
総硬度 ppm	-	32.5	33.0	34.5	35.0	36.0	37.0	31.5	32.0	38.0	-	35.0	34.5
カルシウム ppm	-	7.2	4.6	3.2	-	8.8	8.8	8.2	7.6	9.1	-	9.6	7.6
マグネシウム ppm	-	3.5	5.3	6.4	-	3.4	2.4	2.7	3.2	3.7	-	2.6	3.7
ナトリウム ppm	-	-	10.0	9.0	7.5	-	-	-	-	-	-	11.2	9.4
カリウム ppm	-	-	3.3	3.4	4.0	-	-	-	-	-	-	4.3	3.7
鉄 ppm	-	1.6	0.5	0.7	0.4	1.1	0.5	0.2	0.5	0.4	0.3	0.4	0.6
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
亜鉛 ppm	-	-	0.045	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-

表 6

河川名 富良野川支流

採水地点 C(緬川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	9	10	11	12	2	平均
天候		くもり		はれ			はれ	はれ	ゆき	
採水時刻				10:50	11:10		13:00		8:15	
気温 °C		11		27	21		-3	-6	-7	
水温 °C		10		18	14		5	0	1	
濁度		45	34	18	6		24	3		22
透視度 cm		13		24	>30		>30	>30	>30	26
P H 値	6.7	6.8	7.0	6.9	7.3		6.9	5.4		6.9
溶存酸素量 ppm	10.5	10.8		8.8	10.9	11.1	12.7	13.3	13.2	11.4
化学的酸素要求量 ppm	1.4	4.8	3.4	2.4	1.6	1.2	0.8	0.6	1.0	1.9
生物学的酸素要求量 ppm	0.5	1.0		1.8	1.1	1.2	2.1	4.2	1.8	1.7
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	2.2	9.5	5.4	6.5	0.9	2.5	1.9	1.5	1.0	3.5
蒸発残留物 ppm		126	131	130	80	79	67	101	73	98
溶解性物質 ppm		74	98	98	74	72	67	63	66	76
浮遊物 ppm		52	33	32	6	7	0	38	7	22
アンモニア性窒素 ppm	0.16	1.15	0.05	0.06	0.60	0.08	0.54	0.10	1.34	0.42
亜硝酸性窒素 ppm	0.006	0.007	0.002	0.02	0.003	0.005	0.005	0.002		0.006
硝酸性窒素 ppm					1.8	1.9	0.3	10.3		3.6
一般細菌数 個/ml		480		2,930	310	119	297	198	45	626
大腸菌群 個/100 ml		600		4,700	0	1,400	2,500	100	700	2,900
PH4.3アルカリ度 ppm			24.6	30.5	17.2	14.4	13.5	12.5	15.7	18.3
PH8.4酸度 ppm			8.6	10.0	4.7	5.1	4.0	4.0	5.5	6.0
塩素イオン ppm	7.8	6.4	7.8	9.2	8.1	7.8	8.5	9.9	8.5	8.2
硫酸イオン ppm						6.1			5.7	5.9
総硬度 ppm		24.0	32.0	32.5	22.0	30.0	20.0	22.0		26.1
カルシウム ppm		2.6	6.4	4.4	5.6	6.0	5.6	8.8		5.6
マグネシウム ppm		4.2	3.9	5.2	1.9	3.7	1.6	2.3		3.3
ナトリウム ppm			8.5	7.5						8.0
カリウム ppm			2.9	3.3						3.1
鉄 ppm		1.7	1.6	0.8	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.6
鉛 ppm			N	N	N	N	N	N		
亜鉛 ppm			N	N	N	N	N	N		
クロム ppm			N	N	N	N	N	N		
銅 ppm			N	N	N	N	N	N		



表-7

河川名 富良野川  
採水地点 D (上富良野市街上)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり						はれ	はれ	くもり	ゆき	はれ	
採水時刻	-	-	-	11:30	-	11:25	-	13:30	-	-	8:25	9:50	-
気温 °C	-	-	-	28	-	21	-	-3	-4	-4	-7	-4	-
水温 °C	-	11	-	20	-	14	-	3	-1	-1	1	1	-
濁度	-	36	40	32	32	240	-	30	28	14	-	-	30
透視度 cm	-	27	-	22	-	6	-	>30	18	>30	29	20	23
P H 値	<5.8	4.5	4.8	3.9	-	3.8	-	<5.8	5.2	4.8	5.8	5.9	4.8
溶存酸素量 ppm	10.3	10.5	-	8.8	9.3	9.3	11.6	12.9	14.5	13.5	11.3	14.5	11.5
化学的酸素要求量 ppm	3.8	3.0	1.8	2.4	2.8	4.6	1.6	0.8	0.8	2.0	1.4	1.5	2.2
生物化学的酸素要求量 ppm	1.1	0.6	-	2.1	1.0	0.3	0.3	1.8	5.4	2.8	2.0	2.7	1.8
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	4.1	4.4	3.2	4.9	6.0	7.6	4.5	1.9	4.2	1.6	1.9	2.4	3.9
蒸発残留物 ppm	-	445	434	458	405	546	353	367	346	297	287	283	384
溶解性物質 ppm	-	353	425	284	368	377	341	334	257	256	262	265	320
浮遊物 ppm	-	92	9	174	37	169	12	33	89	41	25	18	64
アンモニア性窒素 ppm	0.16	0.46	0.05	0.10	0.60	0.40	0.42	0.26	0.30	0.40	0.20	0.46	0.32
亜硝酸性窒素 ppm	0.001	0.007	0.001	0.02	0.001	N	0.002	0.003	0.004	-	-	0.005	0.004
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	3.2	0.7	0.8	N	N	0.2	-	2.2	1.0
一般細菌数 個/ml	-	195	-	190	10,040	190	40	120	127	224	50	210	1,138
大腸菌群 個/100ml	-	0	-	700	2,000	0	1,200	1,300	600	0	300	100	620
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	0.9	-	0.1
PH8.4酸度 ppm	-	-	60.4	54.4	55.4	49.8	55.7	50.0	29.5	-	27.6	-	47.9
塩素イオン ppm	38.6	36.7	44.0	45.0	37.6	36.1	34.7	37.2	27.8	31.9	22.7	29.1	35.3
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	152.6	-	-	-	50.5	40.0	81.0
総硬度 ppm	-	162.0	166.0	163.5	144.0	144.0	124.0	157.5	120.0	143.0	-	101.0	142.5
カルシウム ppm	-	31.0	30.5	33.2	-	36.8	30.4	32.8	28.0	29.4	-	25.6	30.9
マグネシウム ppm	-	20.3	21.8	19.6	-	12.6	16.0	18.4	14.7	16.0	-	8.7	16.5
ナトリウム ppm	-	-	20.0	19.0	18.0	-	-	-	-	-	-	18.0	18.8
カリウム ppm	-	-	4.5	4.8	5.0	-	-	-	-	-	-	4.7	4.7
鉄 ppm	-	2.2	2.8	2.0	1.1	4.4	1.7	1.5	2.3	1.3	1.5	1.6	2.1
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
亜鉛 ppm	-	-	0.15	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-

表-8

河川名 富良野川支流  
採水地点 E (江幌完別川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	平均
天候		くもり		はれ				はれ	はれ	くもり	くもり	
採水時刻				12:10		12:15		15:05			9:15	
気温 °C		9		29		21		-3	-2	-2	-2	
水温 °C		11		23		16		2	-1	-1	0	
濁度		43	55	32	34	11		32	18	8		29
透視度 cm		14		17		>30		>30	>30	>30	>30	26
PH値	<5.8	4.8	5.4	4.0		4.9		6.7	6.8	6.8	6.8	5.8
溶存酸素量 ppm	9.4	8.8		7.9	8.4	9.9	11.2	12.8	14.1	14.2	13.3	11.0
化学的酸素要求量 ppm	5.4	4.4	6.0	3.4	5.0	2.4	2.4	2.6	1.8	2.2	2.6	3.5
生物学的酸素要求量 ppm	0.9	0.6		2.0	2.2	1.1	1.5	2.6	5.4	3.6	1.8	2.2
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	8.5	9.5	7.3	8.3	9.2	5.6	4.5	5.3	4.2	1.9	4.4	6.2
蒸発残留物 ppm		359	319	326	204	124	110	110	82	104	102	184
溶解性物質 ppm		299	292	286	169	103	103	106	80	101	97	164
浮遊物 ppm		60	27	40	35	21	7	4	2	3	5	20
アンモニア性窒素 ppm	2.26	2.60	0.88	0.36	0.11	0.46	0.10	0.42	0.02	0.13	0.49	0.71
亜硝酸性窒素 ppm	0.002	0.008	0.007	0.01	0.001	0.003	0.01	0.008	0.01			0.007
硝酸性窒素 ppm					1.6	2.8	5.0	N	4.9	0.7		2.5
一般細菌数 個/ml		77		1,300	1,000	101	1,300	1,350	90	60	48	592
大腸菌群数 100ml		0		500	600	300	25,000	9,500	1,100	100	500	4,200
PH4.3アルカリ度 ppm			0	0	9.3	14.9	13.1	15.7	13.4		16.7	10.4
PH8.4酸度 ppm			35.0	29.6	16.2	7.8	14.6	7.5	8.2		12.0	16.4
塩素イオン ppm	23.4	35.8	28.7	29.8	16.0	10.6	11.3	11.0	9.6	8.9	10.6	17.8
硫酸イオン ppm							10.5				8.0	9.3
総硬度 ppm		121.5	121.5	118.0	58.0	34.0	30.0	34.0	33.5	25.0		63.9
カルシウム ppm		26.6	31.8	25.6		8.8	7.6	7.8	7.2	6.2		15.2
マグネシウム ppm		13.2	10.2	13.1		2.9	2.7	3.5	3.8	2.3		6.5
ナトリウム ppm			15.0	14.0	9.0							12.7
カリウム ppm			5.3	4.9	4.3							4.8
鉄 ppm		4.5	4.6	2.2	3.8	1.7	1.4	1.7	3.1	1.3	2.1	2.6
鉛 ppm			N	N	N	N	N	N	N			
亜鉛 ppm			0.085	N	N	N	N	N	N			
クロム ppm			N	N	N	N	N	N	N			
銅 ppm			N	N	N	N	N	N	N			

表-9

河川名 富良野川支流  
採水地点 F (エバナマエホロカンベツ川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	2	平均
天候		くもり						はれ	はれ	はれ	
採水時刻	-	-	-	12:20	-	12:10	-	15:15	-	9:25	-
気温 °C	-	-	-	29	-	21	-	-3	-2	-2	-
水温 °C	-	12	-	23	-	13	-	3	-1	0	-
濁度	-	48	12	14	56	104	-	48	16	-	43
透視度 cm	-	6	-	26	-	7	-	>30	28	>30	21
PH値	6.6	6.6	6.6	6.6	6.9	6.8	-	6.7	6.7	6.8	6.7
溶存酸素量 ppm	9.4	10.4	-	7.9	9.0	9.9	11.3	11.7	12.9	13.0	10.6
化学的酸素要求量 ppm	2.8	7.6	7.4	9.4	6.2	3.4	1.6	1.2	1.8	1.8	4.3
生物学的酸素要求量 ppm	1.3	2.1	-	4.5	4.1	4.1	2.8	1.7	2.8	2.5	2.9
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	4.3	15.6	15.0	23.8	14.0	22.0	3.5	2.2	6.2	3.4	11.0
蒸発残留物 ppm	-	222	105	120	149	291	105	91	152	93	148
溶解性物質 ppm	-	150	104	99	92	91	104	91	83	85	100
浮遊物 ppm	-	72	1	21	57	200	1	0	69	8	48
アンモニア性窒素 ppm	0.52	3.25	0.10	0.19	0.04	1.26	0.08	0.02	0.08	1.16	0.67
亜硝酸性窒素 ppm	0.001	0.04	0.065	0.08	0.011	0.009	0.052	0.011	0.014	-	0.031
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	6.3	4.0	4.8	1.0	1.4	-	3.5
一般細菌数 個/ml	-	768	-	1,260	5,300	2,480	250	430	760	54	1,413
大腸菌群 個/100ml	-	2,800	-	9,000	5,500	4,800	8,500	1,300	3,700	1,200	4,600
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	20.2	25.0	18.9	14.8	14.5	15.7	14.3	16.8	17.5
PH8.4酸度 ppm	-	-	8.1	14.2	9.2	7.2	12.0	6.4	5.8	5.8	8.6
塩素イオン ppm	10.3	25.2	11.3	14.2	10.3	36.2	10.6	10.6	9.6	11.3	15.0
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	7.2	-	-	4.0	5.6
総硬度 ppm	-	51.0	29.5	31.5	21.0	27.0	30.0	29.5	26.0	-	30.7
カルシウム ppm	-	11.0	4.8	4.0	-	5.6	8.0	8.2	7.8	-	7.1
マグネシウム ppm	-	5.6	4.3	5.2	-	3.2	2.4	2.2	1.6	-	3.5
ナトリウム ppm	-	-	8.5	9.0	6.5	-	-	-	-	-	8.0
カリウム ppm	-	-	4.0	3.9	3.6	-	-	-	-	-	3.8
鉄 ppm	-	2.4	4.5	1.0	3.1	4.6	0.5	0.2	2.4	5.8	2.7
亜鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-

表-10

河川名 富良野川支流

採水地点 G (コルコニウシュベツ川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり		はれ				はれ	はれ	くもり	くもり	はれ	
採水時刻	-	-	-	12:00	-	12:25	-	14:55	-	-	9:05	10:05	-
気温 °C	-	-	-	29	-	21	-	-3	-4	-2	-3	-4	-
水温 °C	-	11	-	23	-	14	-	3	0	1	0	0	-
濁度	-	112	220	44	60	16	-	78	22	30	-	-	73
透視度 cm	-	7	-	16	-	>30	-	20	19	>30	25	18	21
P H 値	<5.8	4.6	5.2	3.9	-	4.6	-	6.5	6.9	5.6	6.4	5.8	5.7
溶存酸素量 ppm	8.8	9.0	-	7.1	5.7	9.0	11.7	10.9	12.3	11.4	11.2	11.0	9.8
化学的酸素要求量 ppm	6.8	9.6	6.6	6.8	35.7	3.6	13.6	7.8	8.4	6.2	5.4	3.9	9.5
生物学的酸素要求量 ppm	0.7	4.4	-	5.9	75.5	2.8	18.9	4.3	7.9	5.5	2.8	7.2	6.2
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	12.6	25.0	17.2	16.1	76.6	9.0	35.3	19.4	18.6	12.5	12.7	20.7	23.0
蒸発残留物 ppm	-	515	363	355	345	146	157	173	180	185	236	235	263
溶解性物質 ppm	-	332	327	231	236	125	135	141	84	164	201	189	197
浮遊物 ppm	-	183	26	124	109	21	22	32	96	21	35	46	66
アンモニア性窒素 ppm	3.20	3.40	0.67	0.69	0.73	0.62	0.52	0.68	0.06	0.32	0.79	0.46	1.01
亜硝酸性窒素 ppm	0.002	0.005	0.075	0.04	0.02	0.006	0.011	0.02	0.02	-	-	0.015	0.021
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	4.0	7.0	4.0	0.1	N	0.6	-	5.5	3.0
一般細菌数 個/ml	-	540	-	1,500	28,100	3,450	9,600	11,500	3,190	630	300	340	5,915
大腸菌群 個/100ml	-	100	-	1,000	50,000	1,300	226,000	63,000	5,100	1,000	700	1,000	34,900
PH 4.3アルカリ度 ppm	-	-	0	0	21.5	16.5	20.1	18.9	17.0	-	14.6	-	18.6
PH 8.4 酸度 ppm	-	-	42.6	46.4	43.2	10.8	22.9	31.0	16.8	-	36.3	-	31.3
塩素イオン ppm	34.0	29.8	32.6	37.2	41.5	16.0	16.3	17.7	12.4	16.7	28.4	22.0	25.4
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	20.0	-	-	-	35.5	27.5	27.7
総硬度 ppm	-	136.0	127.0	142.5	84.0	44.0	44.0	59.0	39.0	49.5	-	69.0	79.4
カルシウム ppm	-	26.8	32.8	28.2	-	11.2	12.0	16.0	9.4	15.2	-	18.4	18.9
マグネシウム ppm	-	16.6	10.9	17.5	-	3.9	3.4	4.6	3.8	2.6	-	5.4	7.6
ナトリウム ppm	-	-	16.8	16.5	21.0	-	-	-	-	-	-	16.3	17.7
カリウム ppm	-	-	5.8	5.9	7.5	-	-	-	-	-	-	4.0	5.8
鉄 ppm	-	4.8	13.0	3.1	4.2	3.0	4.0	4.0	6.1	5.6	9.4	3.9	5.6
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
亜鉛 ppm	-	-	0.15	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-

表-11

河川名 富良野川  
採水地点 H (上富良野市街下)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり		はれ			はれ	はれ	くもり	ゆき		
採水時刻	-	-	-	12:30	-	12:00	15:35	-	11:30	9:45	10:10	-
気温 °C	-	-	-	29	-	21	-3	-2	-5	-2	-2	-
水温 °C	-	11	-	25	-	16	3	-1	-1	0	0	-
濁度	-	32	62	32	120	80	150	32	12	-	-	65
透視度 cm	-	22	-	16	-	7	20	15	>30	14	12	17
P H 値	<5.8	4.8	5.4	3.7	-	4.5	>5.8	5.2	5.6	6.0	5.7	5.1
溶存酸素量 ppm	9.6	10.0	-	6.8	8.2	8.3	12.2	13.5	13.7	12.9	13.3	10.8
化学的酸素要求量 ppm	2.8	6.0	4.0	3.0	4.4	3.6	2.0	2.2	3.0	5.2	5.2	3.8
生物学的酸素要求量 ppm	0.7	0.9	-	1.8	5.1	3.6	1.0	2.9	3.4	2.2	3.6	2.5
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	5.9	8.2	6.5	7.7	8.6	15.5	3.8	9.0	3.2	11.9	10.3	8.2
蒸発残留物 ppm	-	358	377	322	380	404	266	224	253	262	277	312
溶解性物質 ppm	-	331	349	193	314	277	234	175	238	200	203	251
浮遊物 ppm	-	27	28	129	66	127	32	49	15	62	74	61
アンモニア性窒素 ppm	1.26	2.70	0.57	0.44	0.47	0.63	0.46	0.06	0.34	0.72	0.17	0.71
亜硝酸性窒素 ppm	0.006	0.020	0.003	0.040	0.001	N	0.003	0.010	-	-	0.008	0.009
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	2.3	1.4	N	1.6	0.2	-	3.6	1.5
一般細菌数 個/m <sup>l</sup>	-	180	-	325	1,060	70	1,360	460	260	115	520	483
大腸菌群 個/100m <sup>l</sup>	-	0	-	900	400	0	3,800	0	0	1,100	0	680
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	0	0	0	0	2.0	1.4	-	3.2	-	0.9
PH8.4酸度 ppm	-	-	45.5	40.8	37.6	29.2	4.0	14.8	-	16.8	-	27.0
塩素イオン ppm	26.9	31.9	33.5	34.4	32.6	16.3	25.9	21.6	23.0	22.7	21.6	26.4
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.0	28.5	30.8
総硬度 ppm	-	142.5	139.5	133.5	122.0	106.0	102.5	81.5	91.0	-	74.0	110.3
カルシウム ppm	-	28.0	32.8	27.8	-	27.2	21.8	18.6	21.0	-	18.8	24.5
マグネシウム ppm	-	17.4	13.9	15.6	-	9.2	11.7	8.5	9.0	-	6.3	11.5
ナトリウム ppm	-	-	16.8	15.0	16.5	-	-	-	-	-	12.6	15.2
カリウム ppm	-	-	5.2	5.3	5.1	-	-	-	-	-	4.3	5.0
鉄 ppm	-	4.0	5.1	2.2	3.8	4.6	2.9	5.3	2.2	4.1	3.9	3.8
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-
亜鉛 ppm	-	-	0.12	N	N	N	N	N	-	-	N	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-

表-12

河川名 富良野川

採水地点 I (中富良野市街下)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり						はれはれ	はれはれ	くもり	はれ		
採水時刻	-	-	-	13:55	-	14:20	-	16:05	-	13:50	10:10	11:00	-
気温 °C	-	9	-	34	-	19	-	-3	-2	-6	-2	-2	-
水温 °C	-	10	-	24	-	18	-	2	0	-1	0	1	-
濁度	-	28	38	14	36	240	-	36	26	32	-	-	56
透視度 cm	-	25	-	>30	-	3	-	17	25	17	22	8	18
P.H 値	<5.8	4.8	4.8	3.8	-	4.2	-	>5.8	5.2	9.0	6.0	5.2	5.3
溶存酸素量 ppm	8.5	10.2	-	7.8	7.8	8.1	10.6	13.9	13.5	14.2	13.4	13.4	11.0
化学的酸素要求量 ppm	5.4	2.6	2.2	1.8	3.8	3.6	4.2	2.8	1.5	2.6	2.6	6.8	3.3
生物学的酸素要求量 ppm	2.4	1.9	-	2.0	1.6	2.6	2.4	3.9	3.8	4.5	2.6	3.0	2.8
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	9.5	5.4	2.4	3.7	9.5	8.2	4.2	5.3	3.4	4.4	4.4	13.4	6.1
蒸発残留物 ppm	-	342	370	308	352	550	291	257	251	267	234	323	322
溶解性物質 ppm	-	311	352	177	294	264	226	225	240	253	206	218	251
浮遊物 ppm	-	31	18	131	58	286	65	32	11	14	28	105	71
アンモニア性窒素 ppm	1.66	3.00	0.66	0.45	0.61	0.68	0.26	0.42	0.08	0.24	0.60	0.02	0.72
亜硝酸性窒素 ppm	0.022	0.015	0.003	0.020	0.002	N	0.003	0.005	0.006	-	-	0.005	0.008
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	1.6	1.8	3.8	0.2	N	0.2	-	4.0	1.7
一般細菌数 個/ml	-	247	-	170	120	210	1,900	1,100	56	160	26	130	412
大腸菌群 個/100ml	-	0	-	100	200	0	4,000	900	100	0	600	200	610
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	0	0	0	0	0	5.2	0	-	1.8	-	0.9
PH8.4 酸度 ppm	-	-	36.1	32.6	30.4	28.6	29.9	20.9	15.3	-	18.9	-	26.6
塩素イオン ppm	28.4	31.0	31.9	34.4	28.7	29.8	23.4	23.8	25.2	24.1	22.7	22.3	27.1
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.5	26.5	31.5
総硬度 ppm	-	136.5	132.5	132.0	105.0	110.0	94.0	110.0	103.5	94.0	-	81.0	109.9
カルシウム ppm	-	29.6	30.0	28.8	-	28.8	21.2	23.4	20.8	23.6	-	20.8	25.2
マグネシウム ppm	-	15.0	13.9	14.6	-	9.2	10.0	12.5	12.5	8.5	-	6.8	11.4
ナトリウム ppm	-	-	16.8	15.0	15.0	-	-	-	-	-	-	18.0	16.2
カリウム ppm	-	-	5.4	5.5	5.0	-	-	-	-	-	-	4.0	5.0
鉄 ppm	-	2.8	1.8	0.7	1.2	5.2	3.2	3.2	3.0	3.5	2.4	4.0	2.8
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
亜鉛 ppm	-	-	0.1	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-	-

表-13

河川名 富良野川支流  
採水地点 J (ヌッカクシフラヌイ川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	平均
天候		くもり		はれ				はれ	はれ	くもり	
採水時刻				14:10		14:35		16:20			
気温 °C				30		19		-3	-2	-5	
水温 °C		10		24		18		2	-1	-1	
濁度		107	110	42	640	54		110	38	38	141
透視度 cm		6		14		11		20	17	26	16
PH値	<5.8	5.8	5.8	4.5		4.1		>5.8	5.2	5.4	5.1
溶存酸素量 ppm	8.8	9.8		6.3	5.4	7.9	9.3	11.1	11.8	11.5	9.1
化学的酸素要求量 ppm	3.0	7.2	10.2	11.6	15.2	7.2	6.8	3.1	3.6	4.2	7.2
生物学的酸素要求量 ppm	1.3	1.3		1.5	4.0	1.1	1.4	2.8	1.9	4.7	2.2
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	7.7	17.4	22.1	33.9	28.2	18.6	17.4	6.9	12.8	8.4	17.3
蒸発残留物 ppm		370	203	355	431	304	286	320	273	245	310
溶解性物質 ppm		185	163	149	172	260	230	289	240	245	215
浮遊物 ppm		185	40	206	259	44	56	31	33	0	95
アンモニア性窒素 ppm	2.06	3.25	1.10	0.79	1.16	1.34	0.98	0.62	0.70	0.82	1.28
亜硝酸性窒素 ppm	0.020	0.004	0.001	0.010	0.001	0.002	0.002	0.002	0.010		0.006
硝酸性窒素 ppm					1.3	0.7	1.1	0.1	N	0.3	0.6
一般細菌数 個/ml		883		380	3,000	270	1,970	680	660	980	1,103
大腸菌群 個/100ml		0		900	100	0	1,500	1,100	300	0	490
PH4.3アルカリ度 ppm			0	7.0	6.6	0	0	0	0		1.9
PH8.4酸度 ppm			29.0	31.6	56.4	49.8	54.0	85.2	46.8		50.4
塩素イオン ppm	18.1	20.2	16.3	14.9	15.0	25.5	21.3	24.1	20.9	19.9	19.6
硫酸イオン ppm							90.0				90.0
総硬度 ppm		80.5	63.5	57.5	69.0	92.0	89.0	100.5	94.0	100.0	82.9
カルシウム ppm		18.4	15.5	10.8		27.2	23.6	26.4	23.2	23.4	21.1
マグネシウム ppm		8.3	6.1	7.4		5.8	7.3	8.4	8.8	10.1	7.8
ナトリウム ppm			9.0	7.5	9.0						8.5
カリウム ppm			3.6	2.9	3.7						3.4
鉄 ppm		4.8	6.9	2.8	5.0	4.4	4.1	3.7	8.6	4.4	5.0
鉛 ppm			N	N	N	N	N	N	N		
亜鉛 ppm			0.065	N	N	N	N	N	N		
クロム ppm			N	N	N	N	N	N	N		
銅 ppm			N	N	N	N	N	N	N		

表-14

河川名 富良野川支流  
採水地点 K (ベベルイ川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	1	2	平均
天候		くもり		はれ				くもり	ゆき	
採水時刻				14:20		14:45			10:25	
気温 °C				30		19		-4	-2	
水温 °C		9		24		14		1	0	
濁度		107	35	18	18	10		6		32
透視度 cm		4		17		>30		>30	>30	22
P H 値	6.7	6.7	6.5	6.6	6.6	7.0		5.6	7.0	6.6
溶存酸素量 ppm	8.9	9.6		8.9	8.9	11.0	11.6	13.0	12.8	10.6
化学的酸素要求量 ppm	5.4	9.4	8.8	7.6	7.2	2.8	3.4	2.6	2.0	5.5
生物学的酸素要求量 ppm	0.6	2.1		3.5	1.8	2.0	2.7	3.0	2.3	2.3
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	11.2	22.4	20.9	19.8	17.2	7.1	7.8	3.3	4.7	12.7
蒸発残留物 ppm		161	108	98	116	110	108	98	92	111
溶解性物質 ppm		97	47	82	78	94	103	94	47	80
浮遊物 ppm		64	61	16	38	16	5	4	45	31
アンモニア性窒素 ppm	1.28	0.86	0.10	0.14	0.14	0.12	0.08	0.05	0.75	0.39
亜硝酸性窒素 ppm	0.070	0.006	0.051	0.020	0.002	0.002	0.004			0.022
硝酸性窒素 ppm					1.9	1.8	1.2	0.2		1.3
一般細菌数 個/ml		1,845		1,900	2,200	900	2,600	660	100	1,457
大腸菌群 個/100ml		0		3,900	1,700	100	66,000	0	1,300	10,400
PH4.3アルカリ度 ppm			26.9	33.5	29.6	27.8	31.6		26.8	29.4
PH8.4酸度 ppm			11.5	21.0	16.2	6.2	9.4		14.8	13.2
塩素イオン ppm	13.8	10.2	8.2	8.5	13.1	11.3	8.5	7.8	7.8	9.9
硫酸イオン ppm							8.7		5.5	7.1
総硬度 ppm		42.5	38.5	35.5	41.0	56.0	39.0	25.0		39.6
カルシウム ppm		6.6	5.2	4.4		8.8	11.6	8.0		7.4
マグネシウム ppm		6.2	6.2	6.0		8.3	2.4	3.7		5.5
ナトリウム ppm			6.4	6.5	7.5					6.8
カリウム ppm			1.7	1.3	2.1					1.7
鉄 ppm		4.0	2.0	1.1	1.3	1.2	0.8	0.8	0.7	1.5
鉛 ppm			N	N	N	N	N			
亜鉛 ppm			N	N	N	N	N			
クロム ppm			N	N	N	N	N			
銅 ppm			N	N	N	N	N			



表-15

河川名 富良野川

採水地点 L (ヌッカクシフラヌイ川およびベベルイ川の合流下)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり		はれ				こゆき	はれ	くもり	はれ	はれ	
採水時刻	-	-	-	14:30	-	14:55	-	11:50	-	-	10:45	11:20	-
気温 °C	-	8	-	30	-	19	-	-1	-1	-6	-2	-2	-
水温 °C	-	10	-	24	-	15	-	1	-1	-1	1	1	-
濁度	-	94	72	32	120	58	-	220	40	80	-	17	81
透視度 cm	-	5	-	14	-	10	-	7	10	9	5	-	9
PH値	6.6	6.2	5.4	6.0	-	5.9	-	6.2	5.2	5.4	6.3	5.6	5.9
溶存酸素量 ppm	8.5	9.5	-	7.7	5.7	9.1	10.5	13.1	13.3	12.1	12.0	12.4	10.3
化学的酸素要求量 ppm	5.2	8.6	10.1	9.2	14.2	7.2	5.0	5.9	2.4	10.4	8.8	5.6	7.7
生物化学的酸素要求量 ppm	1.0	1.8	-	2.6	1.4	0.8	0.7	3.2	3.8	3.7	4.5	2.5	2.4
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	8.5	20.2	22.4	24.5	47.2	15.8	12.5	12.2	14.2	22.1	20.6	11.0	19.3
蒸発残留物 ppm	-	319	215	195	262	275	246	352	339	264	437	253	287
溶解性物質 ppm	-	152	154	122	164	197	187	183	214	178	212	227	181
浮遊物 ppm	-	167	61	73	98	78	59	169	125	86	225	26	106
アンモニア性窒素 ppm	1.36	2.70	0.69	0.75	0.56	0.88	0.62	0.60	0.32	0.52	1.06	1.02	0.92
亜硝酸性窒素 ppm	0.050	0.005	0.001	0.020	0.002	0.002	0.003	0.002	0.006	-	-	0.008	0.010
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	-	1.9	1.5	4.7	0.3	N	0.5	-	1.8	1.5
一般細菌数 個/ml	-	3,250	-	6,000	370	15	900	880	270	130	130	11,060	2,300
大腸菌群 100ml	-	700	-	1,400	1,400	0	3,600	1,600	0	0	1,400	0	1,010
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	10.9	12.7	9.5	5.5	10.1	5.7	1.9	-	7.3	-	7.9
PH8.4酸度 ppm	-	-	15.7	22.5	42.6	15.0	21.8	21.1	20.5	-	5.4	-	20.6
塩素イオン ppm	14.9	15.5	14.2	14.9	14.2	20.7	19.1	19.1	24.5	17.7	21.3	19.9	18.0
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	60.5	-	-	-	33.5	31.5	41.8
総硬度 ppm	-	64.5	56.0	63.5	61.0	62.0	77.0	86.5	101.0	75.0	-	82.0	72.9
カルシウム ppm	-	14.6	11.0	10.0	4.7	23.2	17.2	18.8	24.4	18.8	-	23.6	16.6
マグネシウム ppm	-	6.7	6.9	9.4	-	1.0	8.3	9.6	9.7	6.8	-	5.4	7.1
ナトリウム ppm	-	-	8.5	9.0	9.0	-	-	-	-	-	-	12.6	9.8
カリウム ppm	-	-	3.1	2.7	2.9	-	-	-	-	-	-	3.9	3.2
鉄 ppm	-	4.4	5.9	2.6	-	4.5	3.2	4.4	5.4	5.5	1.9	3.8	4.2
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-
亜鉛 ppm	-	-	0.015	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	N	-

表-16

河川名 富良野川支流  
採水地点 M (シブケウシ川)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	平均			
天候		くもり						こゆき				
採水時刻				14:40		3:05		12:00				
気温 °C				30		19		-3				
水温 °C		10		26		19		2				
濁度		121	60	32	112	45		160		88		
透視度 cm		5		19		11		15		13		
P H 値	6.6	5.0	5.6	4.7		4.7		6.6		5.6		
溶存酸素量 ppm	8.1	9.6		8.2	6.7	8.5	10.8	11.9		9.1		
化学的酸素要求量 ppm	5.8	10.8	7.4	7.2	12.2	5.8	4.8	4.4		7.3		
生物化学的酸素要求量 ppm	5.8	1.7		3.7	2.5	1.8	1.9	3.2		2.9		
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	10.7	24.0	16.7	18.7	24.2	16.4	12.0	10.6		16.7		
蒸発残留物 ppm		528	206	173	239	186	163	194		241		
溶解性物質 ppm		256	173	121	126	143	142	140		157		
浮遊物 ppm		272	33	52	113	43	21	54		84		
アンモニア性窒素 ppm	2.40	8.20	0.72	0.65	0.78	0.98	0.56	0.58		1.86		
亜硝酸性窒素 ppm	0.150	0.004	0.003	0.020	0.005	0.006	0.230	0.008		0.053		
硝酸性窒素 ppm					1.3	4.4	1.1	1.0		2.0		
一般細菌数 個/ml		1,887		4,600	1,400	1,200	2,600	4,100		2,631		
大腸菌群 個/100ml		600		1,800	100	1,800	22,700	130		6,600		
PH4.3アルカリ度 ppm			7.5	7.2	10.0	15.4	19.6	16.6		12.7		
PH8.4 酸度 ppm			15.6	16.6	37.0	12.2	13.3	22.2		19.5		
塩素イオン ppm	40.4	31.3	19.0	17.4	19.9	18.4	17.0	17.0		22.5		
硫酸イオン ppm							21.0			21.0		
総硬度 ppm		116.0	64.0	55.5	65.0	54.0	55.0	59.5		67.0		
カルシウム ppm		30.0	15.5	10.8		16.0	14.8	15.6		17.1		
マグネシウム ppm		9.8	6.2	6.9		3.4	4.4	5.0		5.9		
ナトリウム ppm			10.0	9.0	11.0					10.0		
カリウム ppm			4.0	3.1	4.2					3.8		
鉄 ppm		4.9	6.0	2.1	4.5	4.5	2.1	4.3		4.1		
鉛 ppm			N	N	N	N	N	N				
亜鉛 ppm			N	N	N	N	N	N				
クロム ppm			N	N	N	N	N	N				
銅 ppm			N	N	N	N	N	N				

表-17

河川名 富良野川

採水地点 N(下流)

採水期日	5(中)	5(下)	6	8	9	11	12	平均				
天候		くもり				こゆき						
採水時刻	-	-	-	-	15:10	14:25	-	-				
気温 °C	-	-	-	-	19	-3	-	-				
水温 °C	-	10	-	-	19	7	-	-				
濁度	-	106	56	136	48	12	-	72				
透視度 cm	-	6	-	-	12	>30	-	16				
PH値	6.6	6.0	5.4	-	6.6	6.2	-	6.2				
溶存酸素量 ppm	8.0	9.9	-	6.1	8.6	10.9	-	8.7				
化学的酸素要求量 ppm	5.4	9.2	8.0	10.0	4.8	1.4	-	6.5				
生物学的酸素要求量 ppm	1.5	1.3	-	1.4	2.0	1.9	-	1.7				
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	11.4	20.5	17.7	21.0	15.8	2.5	-	14.8				
蒸発残留物 ppm	-	453	182	247	189	197	-	254				
溶解性物質 ppm	-	228	157	163	152	184	-	177				
浮遊物 ppm	-	225	25	84	37	13	-	77				
アンモニア性窒素 ppm	2.40	2.30	0.69	0.40	1.08	2.24	-	1.52				
亜硝酸性窒素 ppm	-	0.004	0.001	0.004	0.009	0.008	-	0.005				
硝酸性窒素 ppm	-	-	-	1.0	2.2	0.6	-	1.3				
一般細菌数 個/ml	-	6,043	-	19	630	2,680	-	2,343				
大腸菌群 個/100ml	-	600	-	1,800	1,300	6,600	-	2,580				
PH4.3アルカリ度 ppm	-	-	12.9	7.8	13.4	10.0	-	11.0				
PH8.4酸度 ppm	-	-	5.0	35.6	9.0	13.6	-	15.8				
塩素イオン ppm	-	29.2	18.3	19.1	19.1	20.3	-	21.2				
硫酸イオン ppm	-	-	-	-	-	-	-	-				
総硬度 ppm	-	109.0	65.5	68.0	56.0	111.5	-	82.0				
カルシウム ppm	-	27.4	14.8	-	16.0	17.6	-	19.0				
マグネシウム ppm	-	9.7	6.9	-	3.9	16.4	-	9.2				
ナトリウム ppm	-	-	10.8	10.0	-	-	-	10.4				
カリウム ppm	-	-	3.2	3.6	-	-	-	3.4				
鉄 ppm	-	4.7	5.1	4.7	4.5	0.1	-	3.2				
鉛 ppm	-	-	N	N	N	N	-	-				
亜鉛 ppm	-	-	0.03	N	N	N	-	-				
クロム ppm	-	-	N	N	N	N	-	-				
銅 ppm	-	-	N	N	N	N	-	-				

表-18

河川名 空知川

採水地点 O (富良野川合流上)

採水期日	5(中)	5(下)	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候	くもり	くもり	はれ	はれ				こゆきはれ	くもり	くもり	はれ		
採水時刻	-	-	15:00	15:40	15:40	15:40	11:35	14:40	11:10	11:50	-	-	-
気温	°C	-	-	34	19	19	1	-6	-7	-2	-2	-	-
水温	°C	-	8	24	16	16	1	-1	-1	1	1	-	-
濁度		-	39	9	28	9	17	8	2	4	-	-	14
透視度	cm	-	8	18	22	22	>30	>30	28	6	>30	22	22
P H 値		7.1	7.2	7.2	7.9	7.5	7.5	7.0	6.7	7.0	7.0	7.1	7.2
溶存酸素量	ppm	9.9	11.4	-	9.0	8.5	10.0	11.7	13.6	13.7	13.3	13.1	11.6
化学的酸素要求量	ppm	5.6	3.4	3.2	2.6	2.8	2.4	2.2	2.2	1.6	1.4	6.0	3.0
生物化学的酸素要求量	ppm	1.6	1.5	-	1.8	0.9	1.4	1.2	2.1	3.1	4.6	3.0	2.3
過マンガン酸カリウム消費量	ppm	6.5	7.0	17.1	6.7	3.8	5.3	5.3	3.3	1.9	0.5	15.9	6.5
蒸発残留物	ppm	-	121	89	100	91	100	102	86	86	83	230	105
溶解性物質	ppm	-	66	70	52	70	80	68	67	74	75	81	70
浮遊物	ppm	-	55	19	48	21	20	34	19	12	8	149	35
アンモニア性窒素	ppm	0.36	0.32	0.09	0.40	0.02	0.68	0.10	0.18	N	0.03	0.75	0.24
亜硝酸性窒素	ppm	-	0.001	0.002	0.020	N	0.002	0.003	0.003	0.002	-	-	0.005
硝酸性窒素	ppm	-	-	-	-	2.2	2.0	1.3	0.2	1.7	0.3	-	1.4
一般細菌数	個/ml	-	544	-	660	340	5,010	3,050	4,600	31	110	285	1,564
大腸菌群	個/100ml	-	200	-	1,800	1,200	600	22,800	11,000	500	0	1,100	3,900
PH 4.3 アルカリ度	ppm	-	-	32.7	35.2	24.3	28.0	35.1	30.9	30.7	-	22.8	30.0
PH 8.4 酸度	ppm	-	-	8.6	4.8	5.3	5.7	5.1	9.8	6.0	-	6.5	6.5
塩素イオン	ppm	-	6.4	7.1	8.9	7.1	8.5	8.5	8.5	7.8	7.1	11.7	8.1
硫酸イオン	ppm	-	-	-	-	-	-	2.8	-	-	-	12.2	5.9
総硬度	ppm	-	34.5	42.0	36.0	46.0	38.0	35.0	36.5	39.0	45.0	-	38.6
カルシウム	ppm	-	5.8	5.7	4.7	-	8.0	8.8	9.0	9.0	8.8	-	7.4
マグネシウム	ppm	-	4.8	6.8	5.9	-	4.4	3.2	3.2	4.0	5.6	-	4.6
ナトリウム	ppm	-	-	6.0	5.5	6.5	-	-	-	-	-	-	6.8
カリウム	ppm	-	-	1.2	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	1.4
鉄	ppm	-	2.1	0.5	0.8	0.5	1.0	1.2	0.4	0.6	0.2	-	0.8
鉛	ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-
亜鉛	ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-
クロム	ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-
銅	ppm	-	-	N	N	N	N	N	N	N	-	-	-

表-19

河川名 空知川

採水地点 P (富良野川合流下)

採水期日	5(中)	5(下)	6	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
天候		くもり					はれはれ	くもり	くもり	はれ		
採水時刻					15:25		11:25			11:20	11:35	
気温 °C		8			19		0	-6	-6	-2	-2	
水温 °C		9			15		1	-1	-1	1	1	
濁度		36	32	8	28			28	8			23
透視度 cm		12			18			17	>30	>30	>30	23
P H 値	7.0	7.2	6.5	6.8	7.0		6.8	6.8	6.9	7.0	6.7	6.9
溶存酸素量 ppm	11.1	11.6		8.8	9.6	11.3	11.8	13.5	12.9	13.3	13.4	11.6
化学的酸素要求量 ppm	3.4	3.2	7.8	4.4	3.4	4.0	1.2	2.4	2.8	1.0	3.3	3.4
生物化学的酸素要求量 ppm	1.1	1.4		1.5	1.3	2.0	4.1	4.9	5.3	2.5	3.6	2.8
過マンガン酸カリウム消費量 ppm	6.7	7.0	6.6	11.0	6.5	7.8	15.5	12.6	3.2	1.9	6.0	7.7
蒸発残留物 ppm		116	128	134	134	151	694	220	128	71	93	187
溶解性物質 ppm		77	118	91	85	117	108	97	109	54	43	90
浮遊物 ppm		39	10	43	49	34	586	123	19	17	50	97
アンモニア性窒素 ppm	0.52	0.43	0.52	0.09	0.72	0.46	0.60	N	0.36	0.54	0.06	0.39
亜硝酸性窒素 ppm		0.004	0.046	N	0.002	0.003	N	0.006			0.005	0.008
硝酸性窒素 ppm				1.2	1.4	0.8	0.3	0.8	0.3		2.5	1.0
一般細菌数 個/ml		1,057		340	612	4,300	3,960	510	140	10	5,560	1,832
大腸菌群 個/100ml		200		1,200	800	67,000	6,600	2,200	200	400	700	8,800
PH 4.3 アルカリ度 ppm			11.6	19.8	23.6	21.3	21.3	21.5		27.5		20.9
PH 8.4 酸度 ppm			19.4	8.5	8.4	8.8	13.4	7.3		8.0		10.5
塩素イオン ppm		6.9	11.3	9.2	12.0	13.5	11.7	12.1	11.3	7.8	12.8	10.8
硫酸イオン ppm						20.5				5.1	7.5	11.0
総硬度 ppm		40.5	50.0	37.0	48.0	53.0	69.5	54.5	53.0		43.0	49.8
カルシウム ppm		6.2	8.8		12.0	12.8	11.6	13.8	11.6		11.2	11.0
マグネシウム ppm		6.0	6.8		4.4	5.1	9.8	4.9	5.8		3.5	5.8
ナトリウム ppm			7.5	4.5							8.3	6.8
カリウム ppm			2.6	1.7							2.4	2.2
鉄 ppm		1.7	2.4	0.5	1.8	1.6	3.5	3.3	1.9	1.8	1.7	2.0
鉛 ppm			N	N	N	N	N	N			N	
亜鉛 ppm			0.03	N	N	N	N	N			N	
クロム ppm			N	N	N	N	N	N			N	
銅 ppm			N	N	N	N	N	N			N	

表-20

河川採水地点	富良野川			富良野川			各支流			空知川						
	A	D	H	I	L	N	B	C	E	F	G	J	K	M	O	P
濁度	28	30	65	56	81	72	9	22	29	43	73	141	32	88	14	23
透明度	26	23	17	18	9	16	28	26	26	21	21	16	22	13	22	23
P	4.2	4.8	5.1	5.3	5.9	6.2	7.0	6.9	5.8	6.7	5.7	5.1	6.6	5.6	7.2	6.9
溶解性酸素	11.3	11.5	10.8	11.0	10.3	8.7	11.3	11.4	11.0	10.6	9.8	9.1	10.6	9.1	11.6	11.6
化学的酸素	1.8	2.2	3.8	3.3	7.7	6.5	2.9	1.9	3.5	4.3	9.5	7.2	5.5	7.3	3.0	3.4
生物学的酸素	1.7	1.8	2.5	2.8	2.4	1.7	2.3	1.7	2.2	2.9	6.2	2.2	2.3	2.9	2.3	2.8
過マンガン酸カリウム消費量	2.7	3.9	8.2	6.1	19.3	14.8	4.6	3.5	6.2	11.0	23.0	17.3	12.7	16.7	6.5	7.7
蒸発残留物	555	384	312	322	287	254	138	98	184	148	263	310	111	241	105	187
溶解性遊	508	320	251	251	181	177	110	76	164	100	197	215	80	157	70	90
浮遊性遊	47	64	61	71	106	77	28	22	20	48	66	95	31	84	35	97
アモニウム性窒素	0.41	0.32	0.71	0.72	0.92	1.52	0.35	0.42	0.71	0.67	1.01	1.28	0.39	1.86	0.24	0.39
亜硝酸性窒素	0.005	0.004	0.009	0.008	0.010	0.005	0.006	0.006	0.007	0.031	0.021	0.006	0.022	0.053	0.005	0.008
硝酸性窒素	0.6	1.0	1.5	1.7	1.5	1.3	1.4	3.6	2.5	3.5	3.0	0.6	1.3	2.0	1.4	1.0
一般細菌数	87	1,138	483	412	2,300	2,343	660	626	592	1,413	5,915	1,103	1,457	2,631	1,564	1,832
大腸菌群	60	620	680	610	1,010	2,580	1,200	2,900	4,200	4,600	34,900	490	10,400	6,600	3,900	8,800
PH4.3	0	0.1	0.9	0.9	7.9	11.0	17.8	18.3	10.4	17.5	18.6	1.9	29.4	12.7	30.0	20.9
PH8.4	91.6	47.9	27.0	26.6	20.6	15.8	7.8	6.0	16.4	8.6	31.3	50.4	13.2	19.5	6.5	10.5
塩素イオン	69.6	35.3	26.4	27.1	18.0	21.2	11.0	8.2	17.8	15.0	25.4	19.6	9.9	22.5	8.1	10.8
硫酸イオン	115.0	81.0	30.8	31.5	41.8	-	10.2	5.9	9.3	5.6	27.7	90.0	7.1	21.0	5.9	11.0
総硬度	225.9	142.5	110.3	109.9	72.9	82.0	34.5	26.1	63.9	30.7	79.4	82.9	39.6	67.0	38.6	49.8
カルシウム	50.9	30.9	24.5	25.2	16.6	19.0	7.6	5.6	15.2	7.1	18.9	21.1	7.4	17.1	7.4	11.0
マグネシウム	26.4	16.5	11.5	11.4	7.1	9.2	3.7	3.3	6.5	3.5	7.6	7.8	5.5	5.9	4.6	5.8
ナトリウム	25.3	18.8	15.2	16.2	9.8	10.4	9.4	8.0	12.7	8.0	17.7	8.5	6.8	10.0	6.8	6.8
カリウム	5.1	4.7	5.8	5.0	3.2	3.4	3.7	3.1	4.8	3.8	5.8	3.4	1.7	3.8	1.4	2.2
鉄	2.2	2.1	3.8	2.8	4.2	3.2	0.6	0.6	2.6	2.7	5.6	5.0	1.5	4.1	0.8	2.0

この富良野川も各支流を合わせて下流にいたるに従い、これら異常な含量もしだいに緩和される傾向を観取することができる。すなわち、A 点より D, H, I, L, N の各地点に下るにしたがって、酸度 91.6 ppm より、47.9, 27.0, 26.6, 20.6 および 15.8 ppm と下降し、PH は 4.2 より 4.8, 5.1, 5.3, 5.9, 6.2 と上昇する。また、溶解性物質は 508 ppm より 320, 251, 251, 181, 177 ppm; 総硬度は 225.9 ppm より 142.5, 110.3, 109.9, 72.9, 82.0 ppm と減退し、硫酸、カルシウムおよびマグネシウムの各イオンのような火山に由来する無機性物質もほぼ同様の傾向にあることを知る。なお、これに反して濁度、化学的酸素要求量、過マンガン酸カリウム消費量、浮遊物、アンモニア性窒素、一般細菌数、大腸菌群など汚濁に由来する有機性物質の含量はしだいに増加を見せている。

さらに、富良野川の各支流の水質を表-20 にしたがって比較して見よう。富良野川上流(A)について酸度の高いのは、上ホロカメトク山旧噴火口付近に源を発するヌッカクシフラヌイ川(J)で、PH 8.4 酸度 50.4 ppm, 硫酸イオン 90.0 ppm, PH 5.1, 総硬度 82.9 ppm などの含有を示している。J 点につぐものとしてコルコニウシュベツ川(G)の PH 8.4 酸度 31.3 ppm, PH 5.7, 硫酸イオン 27.7 ppm, 総硬度 79.4 ppm などがあり、この J, G 両点は十勝岳西斜面を流下し、富良野川に東方より注ぐ支流に設定された観測点である。この反対側にあたる富良野川西方地域よりこれに注ぐ支流の酸度等の水質はいずれもこれ以下の数値であるが、そのうちでもいくらか高い酸度等を示した観測点はシブケウシ川(M)および江幌完別川(E)であって、これらは酸度 16—20 ppm, PH 5.6—5.8, 硫酸イオン 9—21 ppm, 総硬度 63—67 ppm の範囲であった。その他のピリカ富良野川(B)、鯨川(C)、エバナマエホロカンベツ川(F)およびベベルイ川(K)の4支流はほぼ正常で、酸度 6—14 ppm, PH 6.6—7.0, 硫酸イオン 5—8 ppm, 総硬度 30—40 ppm の範囲内にあり、その他の各項目とも低い値を示し、各種用水源として適切であることを表わしている。

このような第3～4次支流を合流した第2次支流富良野川は、前述のように富良野市街付近で石狩川の第1次支流空知川に注ぐのであるが、合流点の上(O)と下(P)を比較すれば、各項目にわたって明らかに富良野川水質の影響を受けていることを観取することができる。

このほか、濁度、透視度、DO, COD, BOD, 過マンガン酸カリウム消費量、アンモニア性窒素、一般細菌数、大腸菌群等の汚濁項目についても測定を行なったが、特記するような汚濁は見られない。また、重金属については鉛、亜鉛、クロム、銅および鉄を測定したが、注目を要するような含有は認められなかった。

## V 要 約

われわれは数多くの爆発記録をもつ活火山十勝岳の山麓地帯を流れる河川の異常水質の実態を知るために、石狩川の第2次支流富良野川に6カ所、第3～4次支流の8河川にそれぞれ

1カ所ずつ8カ所、さらに富良野川が注ぐ第1次支流空知川の合流点上および下の2カ所、計16カ所に観測点を設定した。そして、昭和44年5月より同45年3月までの間に12回にわたって採水し、29項目につき水質検査を実施した。その調査成績を要約すればつぎのごとくである。

(1) 十勝岳新噴火口付近に源を発する富良野川上流がいちじるしく高い酸度を表わし、低いPH値、高い硫酸イオン量、溶解性物質、総硬度、カルシウムイオン、マグネシウムイオン等の顕著な含有を示している。しかしながら、この富良野川も各支流を合わせて下流にいたるにしたがい、各項目の数値がしだいに緩和されて空知川に注ぐ。

(2) 富良野川に注ぐ第3～4次支流8河川のうち、もっとも酸度が強く、関係諸項目とも富良野川上流について高いのは、上ホロカメトク山の旧噴火口付近に源を発するヌツカクシフラヌイ川であり、またこれにつぐものとしてコルコニウシュベツ川が挙げられ、以下シブケウシ川および江幌完別川などがある。これらの河川の異常水質は火山爆発に関連のあるものと推定される。

(3) 第3～4次支流のうち、ピリカ富良野川、鰻川、エバナマエホロカンベツ川およびベベルイ川の4河川の水質は大きな異常を示すことなく、各種生活、産業用水源として適当であるものようである。

(4) 富良野川が空知川に注ぐ合流点の下流の水質を、上流のそれと比較すれば、明らかに富良野川の特異な水質の影響を受けていることをうかがい知ることができる。

(5) これら諸河川につき、汚濁の進行や重金属の含有については特記することがない。

この調査は上富良野町の委嘱によるもので、村上国二前町長をはじめ、町当路の各位のご厚意に対し深甚な謝意を捧げる。また、水質検査の遂行にあたってご援助を賜わった帯広畜産大学獣医公衆衛生学教室の各位に感謝の意を表する。

### 参 考 文 献

- 1) 厚生省編 (1965): 衛生検査指針, 上水試験方法, 日本水道協会.
- 2) 西 武 (1972): 十勝川水系の水質汚濁に関する調査 (自昭和39年度至昭和46年度), 北海道開発局 帯広開発建設部報告.
- 3) 日本工業標準調査会 (1964): 工場排水試験方法, 日本規格協会.
- 4) 日本工業標準調査会 (1966): 工業用水試験方法, 日本規格協会.
- 5) 北海道大学工学部衛生工学科 (1970): 石狩川の汚濁量調査に関する研究, 北海道開発局報告.

### Summary

This research was an attempt to observe the actual state of abnormal water of rivers, which flow at the foot of Tokachi-dake, an active volcano having a record of many eruptions. We set up sixteen observation points; 6 places on the Furano River, the second branch of the Ishikari River; 8 places on tributary rivers of Furano River, third or fourth branches



of Ishikari River ; and 2 places at the upper and lower joint points of the Furano and Sorachi Rivers, the Sorachi River being first branch of the Ishikari River. We took 12 samples of the river water from May 1969 to March 1970 and made examinations of the water covering 29 items. The results obtained in this investigation are summarized as follows :

(1) The upper stream of Furano River which rises from the new crater of Tokachi-dake shows high acidity, low PH value, and remarkable quantities of sulfalic acid-ion, dissolved solids, total hardness, Ca- and Mg-ion.

(2) In the 8 third or fourth branch rivers which flow into Furano River, the highest places in acidity and other items next to the upper stream of Furano River were Nukkakushi-Furanui River which rises from the old crater of Mt. Kami-Horokametoku. The next were Kōrukoni-Ushibetsu-, Shibukeushi- and Ehorokanbetsu Rivers. The abnormal water of these rivers are estimated to be related to the eruptions of volcanoes.

(3) In the third branch, the water of the 4 rivers Pirika-, Furano-, Kajika-, Ebanama-Ehorokanbetsu- and Beberui River did not appear abnormal and seems to be suitable for all kinds of living and industrial water.

(4) When comparing the water of the lower stream at the joint point where Furano River flows into Sorachi River with that of the upper stream, we can presume the river to be influenced by the special characteristics of the water of Furano River.

(5) In the study of these rivers, we described nothing about the progress of pollution and the inclusion of heavy metals.