

1.流域の概要

留萌川流域は、北海道北西部に位置し、流域面積270.0km²、幹川流路延長44kmの河川であり、河口部で留萌市街地の北縁を流れて日本海に注いでいる。(図 - 1 参照) 流域はその全てが留萌市内に含まれているが、北海道北西部における中核都市として社会、経済、文化の各方面に重要な役割を果たしている。

河川水の利用については、中上流部を主体に農業用水が取水されている。

また、留萌川は、沿川住民のオープンスペースとして、散策・釣りなど、河川や自然とのふれあいの場として、日常生活の一部として利用され、さらには、サクラマス(ヤマメ)・ウグイをはじめとする動植物の生息・生育に良好な環境を提供しており、これらの保全・保護の面からも、河川の流量は重要な役割を果たすものである。

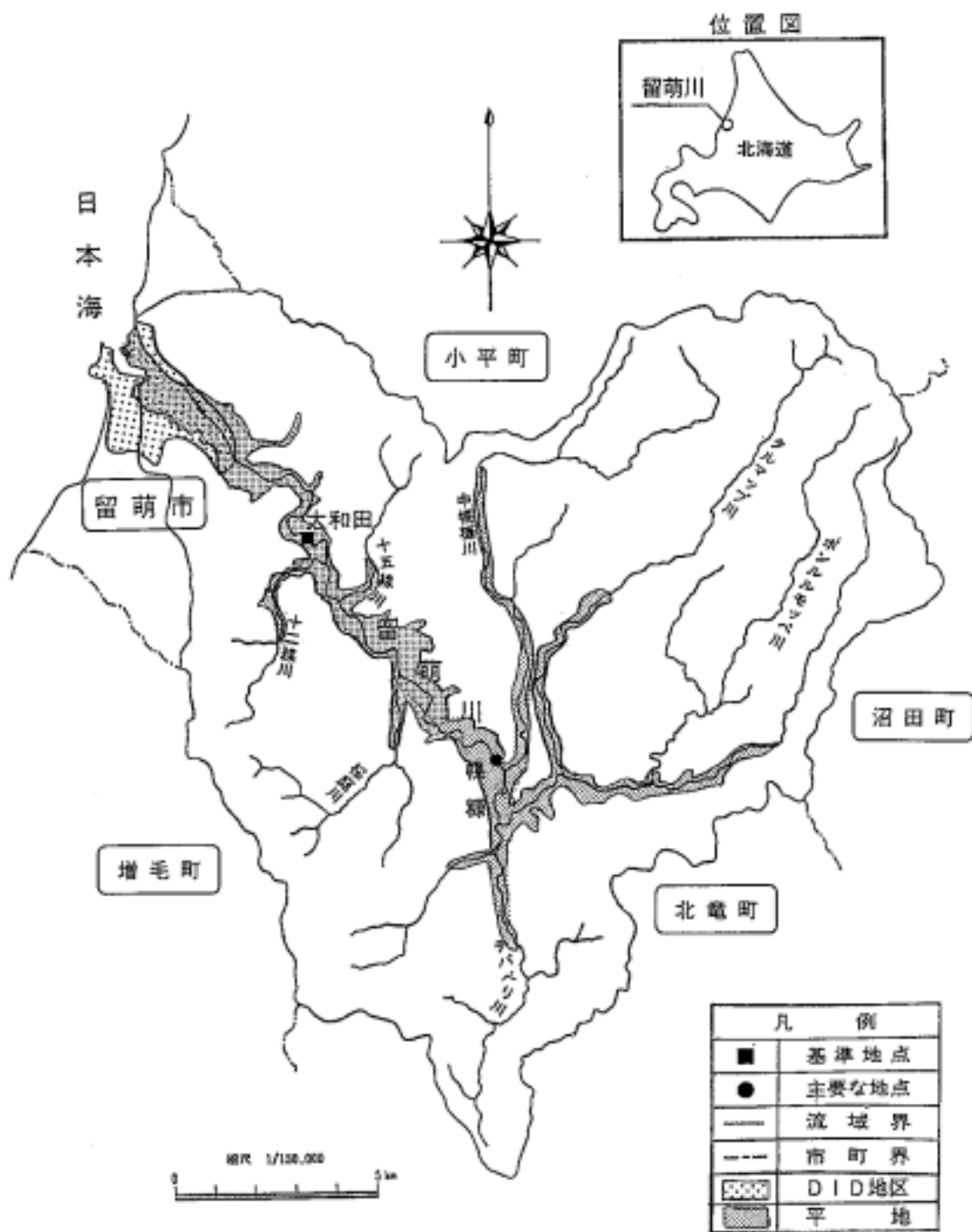


図 - 1 留萌川水系流域図

2.水利用の現況

留萌川水系では、古くから農業用水を主体として水利用がなされてきた。農業用水としては約1060haの耕地に2.7437m³/secが利用されている。

留萌川水系における河川水の利用の現況は、表 - 1に示すとおりである。

表 - 1 留 萌 川 水 系 水 利 用 現 況

かんがい用水		その他	
件数	取水量 (m ³ /sec)	件数	取水量 (m ³ /sec)
263	2.7437	2	0.00186

3.水需要の動向

留萌市の水道は市内に適切な水源が得られなかったことから、水源地为増毛町内新信砂川に求め水道用水の供給を行っている。

その後、市勢の発展による給水区域の拡張などで水需要が増大し、昭和50年代の一日最大給水量は恒常的に15,000 m³/日を越え、現水源の使用量は満度に達し、将来計画では水道用水としての不足が見込まれており、長期的な展望に立った水資源の確保が求められている。

4.河川流況

基準地点大和田における昭和37年から平成9年までの過去36年間の流況は、表 - 2のとおりである。

5.河川水質の推移

留萌川水系における水質汚染に係わる環境基準の類型指定は、水質汚染防止法に基づく北海道の条例により、表 - 3及び図 - 2のとおり指定されている。

留萌川における環境基準地点 (橘橋、16線橋、留萌橋)においては、BOD75%値は経年的にほぼ横ばいの状況であり、それぞれの環境基準値 (1mg/? 以下 ~ 3mg/? 以下)を満足している。(図 - 3~ 5参照)

表 - 2 大和田地点における流況表

No	年度	流 量					
		豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
		(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)	(m^3/s)
1	昭和37年	13.71	7.86	5.82	2.50	1.11	17.14
2	昭和38年	5.72	3.56	2.18	0.97	0.10	6.66
3	昭和39年	13.19	8.62	6.88	3.40	2.44	13.94
4	昭和40年	44.99	19.26	10.69	6.22	3.18	31.03
5	昭和41年	17.05	11.84	5.56	2.42	2.08	19.95
6	昭和42年	10.38	6.11	2.18	0.48	0.12	12.46
7	昭和43年	7.85	3.35	1.60	0.44	0.01	7.19
8	昭和44年	14.76	9.91	5.77	2.24	0.55	15.13
9	昭和45年	19.34	8.94	3.89	0.84	0.38	17.85
10	昭和46年	8.52	4.54	3.04	1.12	0.16	9.67
11	昭和47年	8.34	3.18	2.08	0.77	0.17	7.99
12	昭和48年	9.44	3.41	2.08	0.27	0.07	11.54
13	昭和49年	11.66	2.97	1.94	0.38	0.05	13.72
14	昭和50年	8.66	3.53	2.58	0.53	0.20	15.29
15	昭和51年	5.58	2.50	1.33	0.38	0.24	8.41
16	昭和52年	9.77	2.52	1.59	0.42	0.23	11.35
17	昭和53年	7.72	3.52	1.81	0.87	0.44	10.35
18	昭和54年	6.95	2.57	1.53	0.23	0.03	8.80
19	昭和55年	8.18	2.69	1.43	0.43	0.29	9.82
20	昭和56年	12.63	4.86	2.13	1.04	0.29	16.18
21	昭和57年	6.70	2.67	1.13	0.15	0.06	12.30
22	昭和58年	8.13	3.58	2.14	0.62	0.18	9.69
23	昭和59年	6.76	1.94	1.34	0.39	0.00	8.22
24	昭和60年	7.72	2.85	1.36	0.24	0.09	8.75
25	昭和61年	6.27	2.28	1.62	0.40	0.12	11.69
26	昭和62年	7.24	3.13	2.03	0.50	0.25	10.11
27	昭和63年	9.05	3.22	2.20	0.46	0.12	12.94
28	平成1年	9.77	3.63	1.67	0.37	0.09	9.49
29	平成2年	9.82	3.87	2.14	0.53	0.20	9.68
30	平成3年	9.57	3.00	1.76	0.34	0.25	9.63
31	平成4年	9.77	3.88	2.24	0.55	0.34	10.21
32	平成5年	7.26	3.01	1.84	0.50	0.27	8.37
33	平成6年	7.48	3.75	2.10	0.52	0.33	11.16
34	平成7年	10.95	3.91	1.98	0.88	0.49	10.49
35	平成8年	9.85	3.12	1.60	0.70	0.27	10.15
36	平成9年	10.12	2.92	2.12	0.91	0.57	10.70
観測期間内平均値		10.58	4.63	2.65	0.94	0.44	11.02
観測期間内最大値		44.99	19.26	10.69	6.22	3.18	31.03
観測期間内最小値		5.58	1.94	1.13	0.15	0.00	6.66
3/30渇水流量					0.24		

表 - 3 環境基準類型指定状況 (昭和47年4月1日北海道告示)

河 川 名	水 域 の 範 囲	類 型	達 成 期 間	環 境 基 準 地 点 名
留 萌 川	上流域 (タルマップ川合流点から上流 (タルマップ川を含む))	AA	イ	橘橋
	中流域 (タルマップ川合流点から十五線川合流点まで (十五線川を含む))	A	イ	十六線橋
	下流域 (十五線川合流点から下流)	B	イ	留萌橋
タルマップ川	留萌川合流点から上流	AA	イ	-
十 五 線 川	留萌川合流点から上流	A	イ	-

(注)イ:直ちに達成

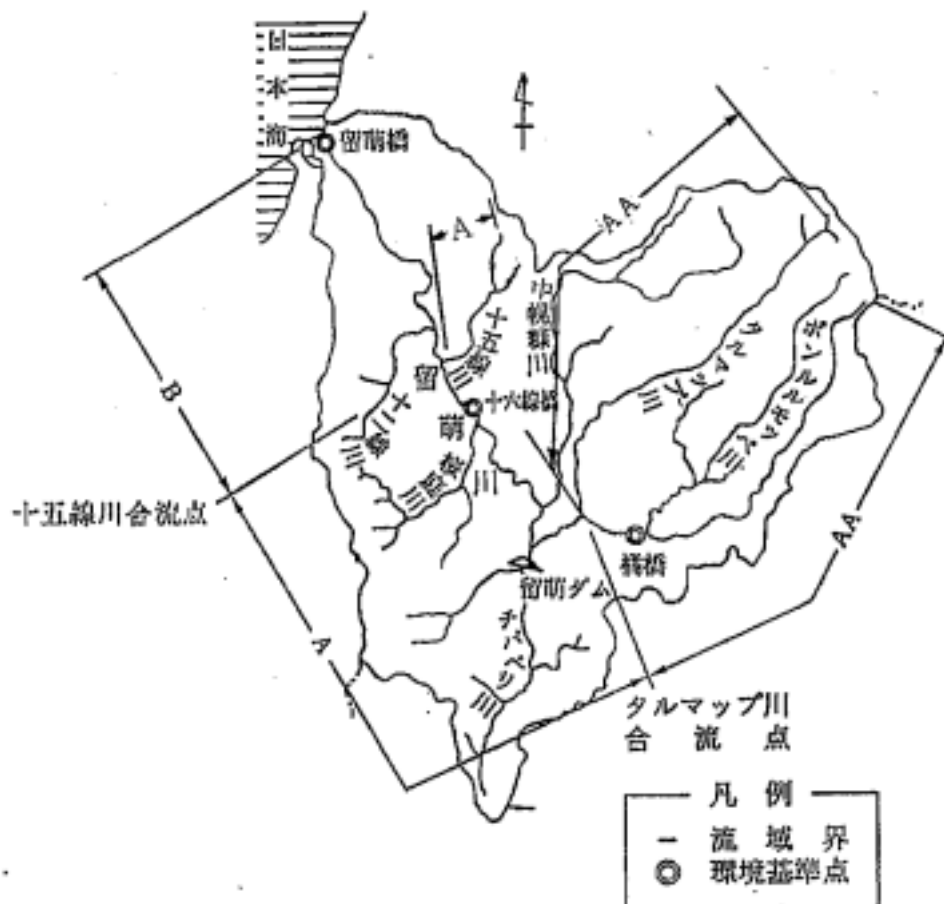
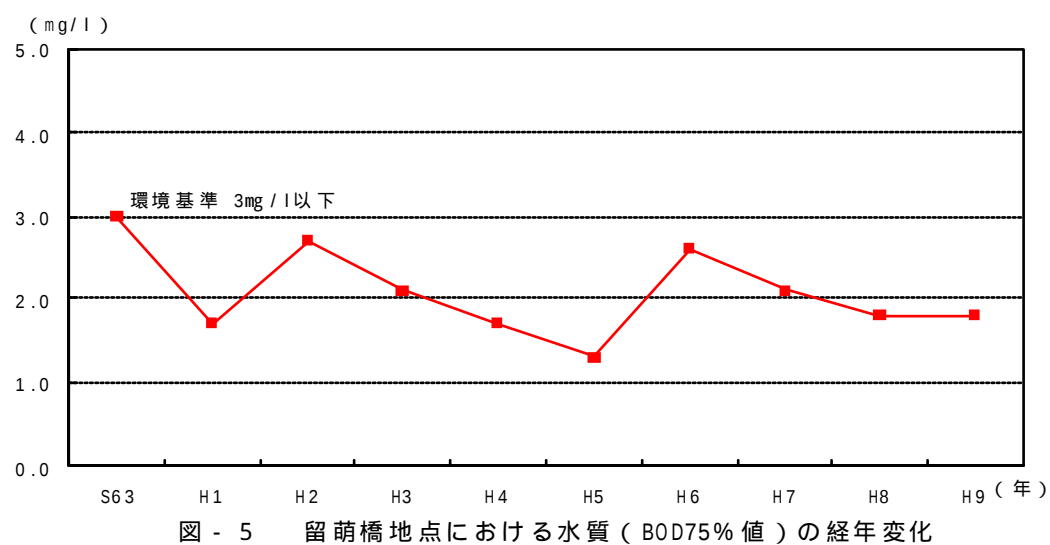
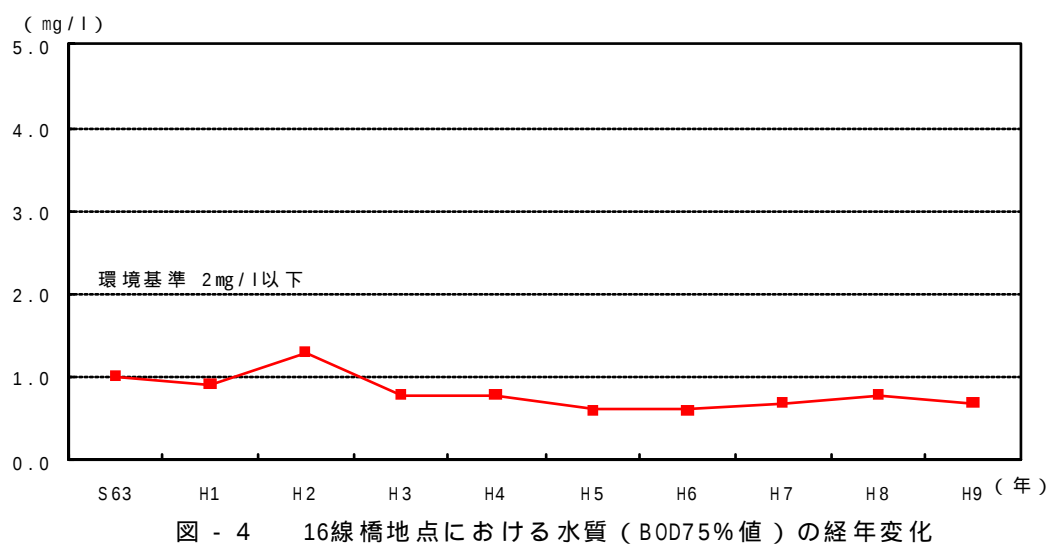
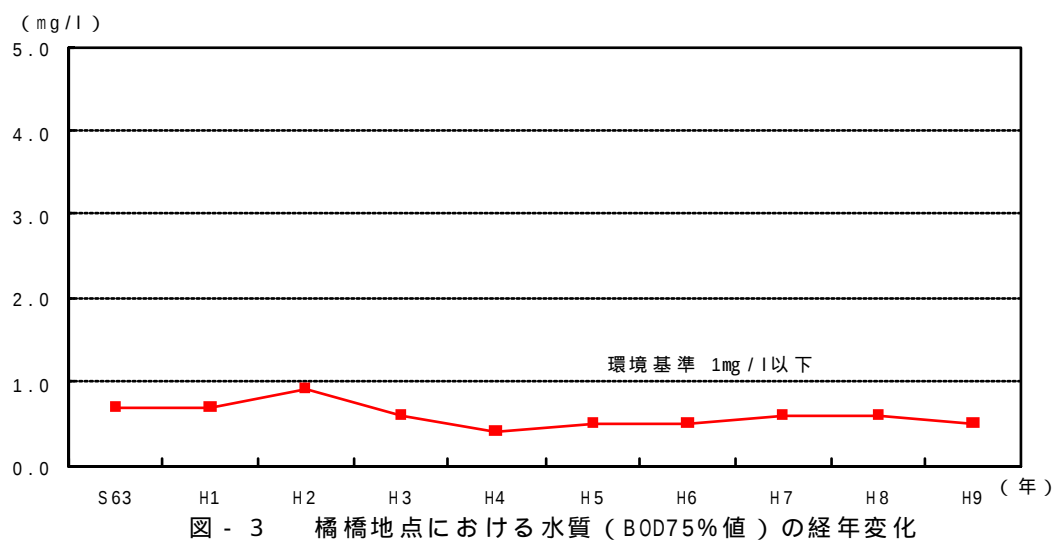


図 - 2 留萌川水系水質環境基準地点及び類型指定区間



6.流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討

流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定に関する主要な地点は、流量の管理が行いやすいこと及び水文・水質資料が長期にわたり得られていることから、大和田地点とする。

大和田地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、表 - 2に示す河川の流況、表 - 4に示す当該地点下流の水利使用、表 - 5に示す当該水利使用を考慮した各項目ごとに必要な流量及び流況安定施設の建設の可能性等を総合的に考慮し、既定計画同様、かんがい期概ね $1.9\text{m}^3/\text{sec}$ 、非かんがい期概ね $1.8\text{m}^3/\text{sec}$ とする。

表 - 4 大和田地点下流の水利使用

種別	名称	取水量 (m^3/sec)		備考
		かんがい期	非かんがい期	
かんがい用水	No.9 揚水機	0.058	0.0	許可水利
	No.10 "	0.003	0.0	"
	No.11 "	0.005	0.0	"
	No.13 "	0.002	0.0	"
	No.14 "	0.005	0.0	"
	No.15 "	0.004	0.0	"
	No.16 "	0.004	0.0	"
	No.18 "	0.005	0.0	"
合計		0.086	0.0	

表 - 5 流水の正常な機能を維持するため必要な流量の検討総括表

(大和田地点 流域面積 234.1km²)

検討項目	検討内容	必要な流量 (m ³ /s)		備 考
		かんがい期	非かんがい期	
動植物の保護・漁業	動植物の生息・生育に必要な流量の確保	188	180	魚類の生息に必要な流量
観 光 ・ 景 観	良好な景観の維持	1.76	1.74	景観を損なわない水面幅等の確保に必要な流量
流水の清潔の保持	生活環境に係る被害が生じない水質の確保	0.52		環境基準値を渇水時に満足するために必要な流量
舟 運	舟運に必要な吃水深等の確保	-		考慮すべき舟運特になし
塩 害 の 防 止	取水地点における塩水遡上の防止	-		考慮すべき取水なし
河口閉塞の防止	現況河口の確保	-		河口閉塞の事例なし
河川管理施設の保護	木製構造物の保護	-		考慮すべき施設特になし
地下水位の維持	地下水の取水に支障のない河川水位の維持	-		地下水障害の事例なし

各項目ごとに必要な流量の根拠はつぎのとおりである。

動植物の保護・漁業

代表魚種（サクラマス、ヤマメ、ウグイ、ハナカジカ、アメマス、ヨシノボリ類、イトヨ）に着目し、それぞれの生息のために必要な流量を算出すると大和田地点で、かんがい期 $1.88\text{m}^3/\text{sec}$ 、非かんがい期 $1.80\text{m}^3/\text{sec}$ となる。

観光・景観

留萌川は、流量の増減で影響を受ける名勝、名跡等はないが沿川住民の親水空間として利用されていることから、留萌川の景観を損なわない最小水面幅として2割の水面幅を確保するために必要な流量を算出すると大和田地点でかんがい期 $1.76\text{m}^3/\text{sec}$ 、非かんがい期 $1.74\text{m}^3/\text{sec}$ である。

流水の清潔の保持

留萌市公共下水道計画の将来汚濁負荷量をもとに、環境基準値の $\text{BOD } 3\text{mg/L}$ を渇水時にも満足することが可能な流量を算出すると大和田地点で $0.52\text{m}^3/\text{sec}$ となる。

舟 運

留萌川における舟運は、最下流部において、0.5t級の小型船に利用されているが、感潮区間であり、舟運に必要な吃水深、幅は常時確保されることから、特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

塩害の防止

留萌川の感潮区間に取水施設はなく、過去に塩害の実績もないため、塩害防止のための特別な流量を設定する必要はないと考える。

河口閉塞の防止

留萌川は過去に河口閉塞を生じた事例はないことから、河口閉塞の防止のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

河川管理施設の保護

留萌川における河川管理施設について、河川流量との関係を確認した結果、河川管理施設の保護のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。

地下水位の維持

留萌川周辺では、過去に河川水の影響による地下水障害を起こした例はなく、地下水位の維持のための特別な流量を設定する必要はないと考えられる。