

第1章 河川整備計画の目標に関する事項

第1節 流域及び河川の概要

留萌川は、その源を北海道留萌市の境にある天塩山地の南端に発し、タルマップ川、チバベリ川等の支川を合わせ西北に流れ、留萌市街部において日本海に注ぐ、幹川流路延長44km、流域面積270km²の一級河川である。

留萌川流域の関係市町村は、留萌市1市で、人口は約3万人であり、平成7年時点の流域内人口は約18,600人である。なお、流域内人口は留萌市の人口の約62%を占め、人口密度は69.0人/km²である。

また、留萌川の流域面積は留萌市の全面積の約91%を占め、このうち、山林の面積が約86%、平地が約13%となっている。また、流域における想定氾濫面積は21.3km²であり、そのうち田・畑などの耕地は6.8km²を占めている。

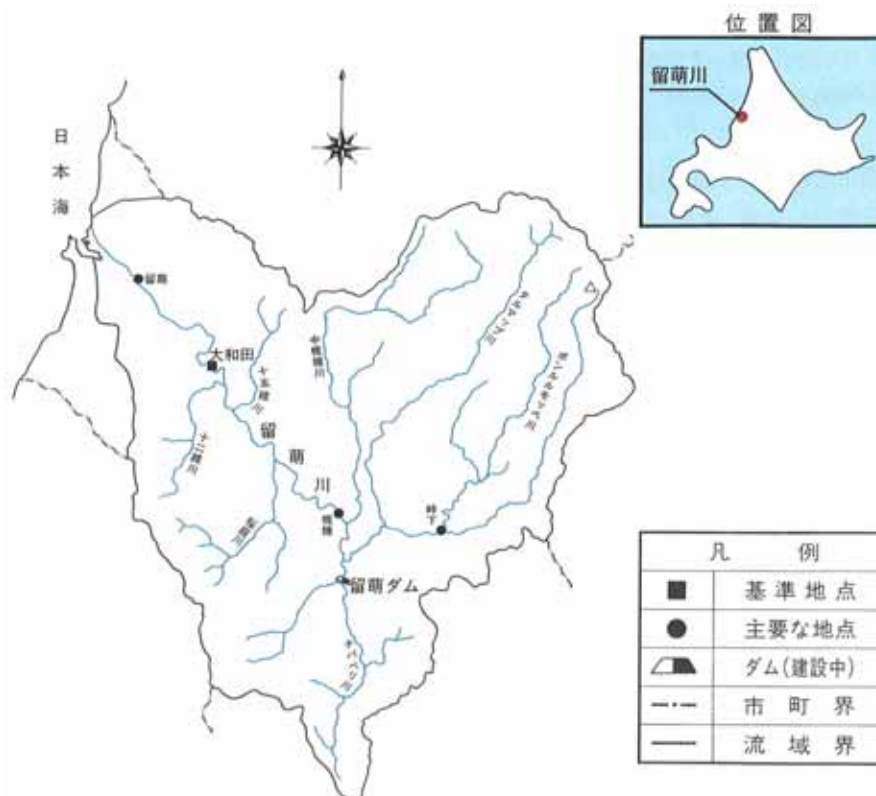


図1-1 留萌川水系流域図

留萌川流域の年平均降水量は、1,500mm 程度で、季節的には台風の接近や前線の発達など気象条件が不安定な8月～10月頃の大雨や、冬期間の降雪によるところが大きい。

流域の地形は、東西に約21km、南北に約23km の三角形状を呈し、留萌川は、ほぼその中央を貫流している。また、留萌川を挟んで増毛山地とポロシリ山地に分けられ、海岸地域は阿分台地、三泊台地に区分され、留萌川を包み込むように、100～200m級の丘陵性山地が迫っているほか、河口付近には、三角州性低地が分布し、これより上流には各河川沿いに細長く扇状地性低地が分布している。

流域の地質では、山地を形成する基盤地質は新第三紀層の堆積岩よりなり、一部に玄武岩質の火山岩類を伴うほか、河川や海岸低地では第四紀の未固結堆積物が分布する。基盤の新第三紀層の地質構成は、中新世の砂岩、泥岩、礫岩、頁岩と、その上位の鮮新世の砂岩、凝灰岩および一部に点在する玄武岩溶岩、火砕岩類と岩脈よりなる。第四紀層は主として現河川によってもたらされた氾濫原堆積物であり、未固結の砂～粘土よりなる。

留萌川上中流部は森林に囲まれた山間の農地の間を蛇行しながら流れ、下流部は留萌市街地の北縁を流れている。緩やかな山地の間の少ない平地の中を流れる上中流部は川幅が狭く、所々著しい蛇行が見られる。河岸には、小高木のヤナギ類が茂っており、水温が低く、流れも遅いためイトヨ等が生息している。一方、市街地を流れる下流部は河川改修が進み、両岸に堤防や護岸が設けられており、目立った植生はなく、流れも非常に緩やかでそのほとんどが感潮域であり、チカ等が生息している。また、留萌川まつり等のイベントも行われており、市民に親しまれている。

留萌川流域では、国道233号とJR留萌本線が並行しながら留萌川沿いを走り、留萌市で国道231号・232号と合流しているほか、留萌・深川間の高規格幹線道路の整備も進んでいる。留萌川の河口には、重要港湾である留萌港があり、主要道路と結びついて道北の玄関口として北海道の経済活動を支えている。また、近年ではフェリー航路の誘致活動が活発であり、今後、観光を含めてますますの発展が見込まれる。

また、流域内には、恵まれた自然と、豊かな歴史・風土に培われてきた多数の名勝地や景勝地等がある。特に、南は小樽から北は稚内までの国道・道道で結ばれる327kmに及ぶ沿海ルートと、天売・焼尻・利尻・礼文 の4離島航路は「オロンライン」と呼ばれ、この中継点に位置する留萌市は暑寒別天売焼尻国定公園に挟まれ、それに続く利尻礼文サロベツ国立公園等、北海道西海岸の魅力あふれる観光ルートの表玄関となっている。

第2節 河川整備の現状と課題

1. 治水の現状と課題

留萌川における代表的な洪水としては、昭和30年7月、同年8月、昭和50年8月、同年9月、昭和56年8月、昭和63年8月洪水が挙げられる。これらの洪水の中でも特筆すべき洪水は昭和63年8月洪水であり、その被害の大きさから直轄河川激甚災害対策特別緊急事業(以下「激特事業」という)に採択されている。この洪水により、各地で計画高水位を超える既往最高水位を記録し、上中流部の低平地の大部分が冠水し、さらには、人口が集中する下流市街地の約1/3が浸水し、留萌市の機能は完全に麻痺した。

浸水家屋数は3,376戸に達し、全家屋数の26%が浸水したほか、被災人口は9,499人で同様に全市の28%、浸水面積は1,290haとなり、流域平地面積の34%が浸水した。これにより、道路・鉄道・工場・公共施設等が浸水し一時は陸の孤島と化し、市民生活への大きな打撃を与え社会不安となるなど、大きな災害となった。

留萌川の本格的な治水事業は、昭和30年洪水を契機とし、同31年に直轄事業として着手したことに始まるが、この事業は、昭和31年から同32年にかけて下流市街地に築堤を施工する局部改修工事であり、その後は維持費や災害復旧費による河道の維持と国道改良事業での河道切替工事程度であった。

しかし、計画的に改修を進める必要性から、昭和35年に大和田地点における計画高水流量を $660\text{m}^3/\text{sec}$ とする留萌川改修総体計画が策定され、これに基づき、河口から峠下に至る区間について、築堤・掘削等を施工した。その後、昭和35年の計画の一部見直しを経て、昭和38年の留萌川改修総体計画に引き継がれた。

昭和40年には、新河川法の施行に伴い指定河川となり、昭和43年には、同38年の計画を踏襲する留萌川改修総体計画に基づき事業が実施された。その後、昭和47年には一級水系の指定を受け、同49年に留萌ダムの建設計画を含めた工事实施基本計画を策定した。これにより、大和田基準地点における基本高水のピーク流量を $1,000\text{m}^3/\text{sec}$ とし、留萌ダムにより $200\text{m}^3/\text{sec}$ の調節を行って計画高水流量を $800\text{m}^3/\text{sec}$ とした。この計画に基づき掘削及び護岸の整備を行い、流下能力の向上を図るとともに、市街地の内水対策として高砂排水機場を施工した。

下流市街部では昭和63年8月に発生した洪水を契機に、同年から平成4年までの5ヶ年、総事業費80億円をもって激特事業が実施された。本事業では特に浸水被害が甚大であった下流市街部において、再度災害防止の観点から、河道掘削、低水護岸、高水護岸等の工事を実施した。また、昭和56年8月及び昭和63年8月洪水と計画規模に迫る、あるいはこれを上回る大洪水が発生したことにより、平成5年に工事实施基本計画を改定した。本計画では大和田基準点における基本高水のピーク流量 $1,300\text{m}^3/\text{sec}$ のうち、流域内の洪水調節施設により $500\text{m}^3/\text{sec}$ を調節し、同地点における計画高水流量を $800\text{m}^3/\text{sec}$ とした。

留萌川水系における治水施設の整備状況は、昭和31年の着工以来44年を経過しているものの、北海道内の一級河川と比較して、改修の歴史は浅く、第一次改修の新水路が完成したに過ぎない。また、第二次改修に当たる堤防工事は全長28kmのうち、12kmが完成しているのみであり、その整備率は43%である。

下流市街部では、昭和63年から平成4年までに実施した激特事業により、河道整備が概成しているが、導流堤等の改築を含む河口部掘削が未整備のため、下流部の河道断面が不足しているほか、新興住宅地等では近年の洪水で内水被害が深刻化している状況にある。

上中流部では、ほとんどの区間で河道掘削や堤防が未整備となっており、河道断面が不足している状況にある。また、桁下高・橋長等の不足している橋梁や河道内樹木による流下阻害により、河道断面が不足している箇所がある。

留萌川では高水敷がほとんどないことから、洪水時に深掘や河岸浸食が進行すると、ただちに護岸崩壊や堤防決壊等に結びつき、甚大な被害が発生する恐れがある。

また、現在設置されている樋門管の中には、老朽化等により治水機能の確保に支障が生じているものがある。

さらに、近年は計画規模を上回る洪水による災害が全国各地で発生しているが、人口・資産が集積している下流市街部では、整備途上段階における施設能力以上の洪水が発生した場合には甚大な被害が予想される。

2. 河川の利用及び河川環境の現状と課題

留萌川水系の水利用は、明治18年頃からの開拓農民による農業用水としての利用に始まる。水利用のほとんどが農業用水によって占められており、平成16年度末において、本支川で232件、約950haの耕地に $2.5852\text{m}^3/\text{sec}$ が取水されている。その他の用水としては2件、 $0.0019\text{m}^3/\text{sec}$ が取水されているのみである。



昭和59年8月湧水状況(幌糠水位観測所付近)

これに対して、大和田基準点における過去42年間(昭和37年～平成15年)の平均湧水流量は約 $0.92\text{m}^3/\text{sec}$ 、平均低水流量は約 $2.55\text{m}^3/\text{sec}$ である。留萌川では融雪期に年間流出量の50%程度が流出し、夏期間に流況が悪化し湧水となることが多いため、安定した流量供給が課題である。

また、留萌市の水道水源は、他流域である増毛町を流れる新信砂川に依存し、ここから最大 $14,860\text{m}^3/\text{日}$ ($0.172\text{m}^3/\text{sec}$)の取水を行い留萌市街部に供給しているほか、上中流域では留萌川支川からの飲料水供給施設による供給となっている。今後は下水道事業の進展や生活環境の向上等を考慮し、長期的展望に立った水源の確保が必要である。

留萌川の河川水質は、最近10ヶ年(平成7年～平成16年)のBOD75%値の平均が^{たちばな}橋橋地点で $0.6\text{mg}/\text{リットル}$ 、16線橋で $0.8\text{mg}/\text{リットル}$ 、留萌橋で $1.9\text{mg}/\text{リットル}$ であり、3地点とも環境基準を満足しているが、留萌橋地点の月別のBOD値では夏期に環境基準を満足しないことが多く、過去に赤潮が確認されたこともある。

今後とも良好な水質を満足するため、自治体をはじめ流域全体で生活雑排水対策等を行うとともに、河川水質の目標値を設定し、監視・指導していく必要がある。

河川空間の利用では、留萌川は高水敷が狭隘で、利用可能な面積は非常に少ない状況にあるものの、下流市街地周辺を中心に、階段護岸や堤防上のサイクリングロード、小公園が整備されている箇所もあり、河川敷を利用したオープンスペース、散策やジョギング、まつりやイベントを行う場として有効に利用されている。

留萌川の河川敷は地域の貴重なオープンスペースとしての役割を担っており、今後は関係自治体、地域住民のニーズ及び留萌川が持つ歴史・文化を踏まえ、静かで緑豊かな自然環境を活かして、新たに創出される水辺環境を通じて、人々が川や自然と触れ合い親しむことのできる自然環境教育の場としての施設整備も必要である。

また、留萌川においては、市民によるサクラマス稚魚の放流活動が継続的に実施されているなど、生物の生息・生育環境の保全について市民の関心も高い。

留萌川の河川環境を見ると、KP5.0～KP25.2までの上中流部は山沿いや森林に囲まれた農地を蛇行しながら流れ、河川敷幅は狭く高水敷はほとんどない。河道内にはエゾイタヤ・シナノキ群落やヤナギ・ヤマハンノキ群落を中心とした河畔林が水際まで茂っている。河川周辺ではホオジロ、アオジ、モズ、カワセミ、オシドリ、オオジシギ等の鳥類が見られ、エゾシカやキタキツネの生息も確認されている。魚類としてはハナカジカ、ヤマメ、カワヤツメ、ギンブナ、ウグイ等が生息しており、1999年の環境庁レッドリスト絶滅危惧類であるエゾホトケドジョウ、スナヤツメのほか、「日本の重要な淡水魚」であるイトヨも生息している。

市街地を流れるKP - 0.6～KP5.0までの下流部は、激特事業等により両岸に堤防や護岸が整備され、ほぼ河川改修が完了している。下流部も高水敷幅は狭く、一部を除き河道内に樹木は見られないが、そのほとんどが感潮域で流れが非常に緩やかであることから、下流域ほど魚種も多くなり、カワヤツメ、チカ、シラウオ、メナダ、ボラ、サヨリなどを始めとした周縁種が豊富に生息している。河川周辺にはカワセミ、ハクセキレイ・キセキレイ、イソシギ、コチドリ、ウミネコ等の鳥類が分布し下流域ほど種類が多くなっている。

流域の大部分が山地で占められる留萌川は自然の軸、緑の帯として地域の自然環境の基盤を形成しているほか、豊かな水辺の生態系や連続する緑のコリドーとして、生物の貴重な生息・生育環境を提供している。流域内の動植物を保全するためにも、これら自然環境により配慮した川づくりが必要である。

さらに、留萌川は河川を横断する構造物がなく、水際まで植生が繁茂する自然的景観を有する箇所も多いことから、魚類等の生息しやすい河川である。特にサクラマスについては、留萌川において遡上・産卵が調査の結果、確認されたことがあるほか、近年、サケの遡上も確認されている。

これら、豊かな生態系の保全という観点からも、適正な流量や水質の設定・管理による流水の正常な機能の維持が必要である。

出典：第2回自然環境保全基礎調査報告書(環境庁、1983)

第3節 河川整備計画の目標

1. 河川整備計画の対象区間

本計画の対象となる区間は、表1-1に示す直轄管理区間とする。

表1-1 計画対象区間

区分	河川名	区 間		
		上流端(目標物)	下流端	延長(km)
区間外区間	留 萌 川	留萌市大字留萌村峠下 2006 番地先	海	31.3
	チバベリ川	・左岸 留萌市大字留萌村字チバベリ国有林留萌事業区 100 林班り小班地先 ・右岸 留萌市大字留萌村字チバベリ国有林留萌事業区 103 林班り小班地先	留萌川への合流点	7.9
	チバベリ川 左	・左岸 留萌市大字留萌村字幌糠 2934 番地先 ・右岸 留萌市大字留萌村字幌糠国有林留萌事業区 109 林班お小班地先	チバベリ川への合流点	1.5
	チバベリ川 右	・左岸 留萌市大字留萌村字チバベリ 2723 番地先 ・右岸 留萌市大字留萌村字チバベリ 3609 番地先	チバベリ川への合流点	3.4
	チバベリ右奥の沢川	留萌市大字留萌村字チバベリ 2813 番地先の上流端を示す標柱	チバベリ右川への合流点	0.3

2. 河川整備計画の対象期間等

本整備計画は、留萌川水系河川整備基本方針に即した河川整備の当面の目標であり、その対象期間は平成13年より概ね25年とする。

河川整備計画の目標水準は、想定される経済的条件、社会的条件、技術的条件のほか、本支川、上下流、左右岸の安全度等を勘案し決定するものである。

本計画は、これまでの災害の発生状況や現時点の課題や河道状況などに基づき策定されたものであり、社会経済状況、財政状況の変化等にあわせ、適宜見直しを行うものとする。

3. 河川整備計画の目標の概要

留萌川水系の現況並びに将来像に関する課題を踏まえ、本計画の基本目標を次のように定める。

〔洪水による災害の発生の防止または軽減に関する目標〕

留萌川では再度災害防止の観点から、既往第2位の洪水である昭和56年8月洪水と同規模の降雨が発生しても、氾濫が起こらない川づくりを目指します。

下流市街部においては、既往最大洪水である昭和63年8月洪水と同規模の降雨が再び発生しても、氾濫が起こらない川づくりを目指します。

上中流部において、昭和63年8月洪水規模の降雨が再び発生した場合に床上浸水が危惧される地区については、地域との調整を図りつつ、浸水被害の軽減を目指します。

〔河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持並びに河川環境の整備と保全に関する目標〕

上中流部では蛇行した河川の有する自然環境の多様性や連続性を保全し、生物の生息・生育環境の確保・保全を目指します。

豊かな水環境を創出するために、渇水時においても流水の正常な機能の維持を目指します。

人々が川とふれあい親しみ、環境教育の場として利用できる河川空間等の整備を目指します。

4. 河川整備計画の目標

1) 洪水による災害の発生の防止または軽減に関する目標

留萌川では、再度災害防止の観点から、既往第2位の洪水である昭和56年8月洪水と同規模の降雨が発生しても、氾濫が起こらないように河川整備を行う。特に、下流市街部においては既往最大洪水である昭和63年8月洪水規模の降雨が再び発生しても、氾濫が起こらないように河川整備を行う。

また、上中流部において、既往最大洪水である昭和63年8月洪水規模の降雨が再び発生した場合に浸水が危惧される地区については調査・検討を行うほか、地域との調整を図りつつ、浸水被害の軽減を図る。

流下阻害となっている橋梁箇所等の河道断面を確保し、洪水被害の軽減を図るほか、洪水時に深掘や河岸浸食の発生が危惧される箇所について、河道の安定化を図る。

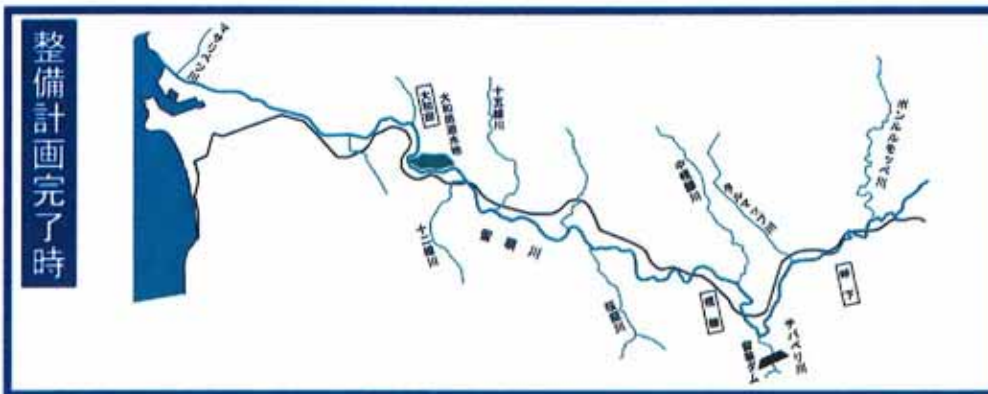
近年の洪水で内水被害の著しい地域については、床上浸水等の内水被害の軽減を図るとともに、現在設置されている樋門管で老朽化等により治水機能に支障をきたすものについては機能の確保を図る。

整備途上段階における施設能力以上の洪水や基本高水を上回るような洪水に対して、下流市街部では越水による破堤が生じにくいアーマ・レビー堤防の機能維持により被害の軽減を図るほか、上中流部では堤防越水時の周辺地域への被害の軽減を図る。

常時から情報連絡、施設点検等の体制を整備し、洪水・地震時等における迅速な対応により被害の軽減を図る。

①留萌市に昭和56年8月の大雨が再び降ったら

■ 氾濫区域



②留萌市に昭和63年8月の大雨が再び降ったら

■ 氾濫区域



図1-2 昭和56年8月及び昭和63年8月洪水規模の降雨による氾濫イメージ図

2) 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持並びに河川環境の整備と保全に関する目標

(1) 流水の正常な機能の維持に関する目標

河川水の利用に関しては、留萌市における諸用水の需要の増大に対処するため、水資源の開発と広域的かつ合理的な利用の促進を図るとともに、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を確保するよう努める。

留萌川水系における流水の正常な機能を維持するため必要な流量は、河川整備基本方針においては、河川の低水流況、利水の現況、景観、動植物の保護、流水の清潔な保持等、必要な流量を勘案し、表1-2に示す流量とされている。河川整備計画においては、河川の流況によっては同表に示す流量を確保できない期間が生じることがあることから、利水状況や動植物の保護等に配慮しつつ流水の正常な機能を維持するため必要な流量の適切な運用に努めるものとする。

なお、渇水時には被害軽減のため情報を提供し、地域住民の協力が得られるよう努める。

表1-2 流水の正常な機能を維持するため必要な流量

流量設定地点名		大和田
必要な流量	かんがい期	概ね 1.9 m ³ /s
	非かんがい期	概ね 1.8 m ³ /s

(2) 水質に関する目標

留萌川水系のより望ましい水環境を創出するため、代表地点及び主要地点の目標水質は環境基本法に基づく水質環境基準を考慮し、表1-3のとおりとした。なお、水質目標の指標はBODとした。

表1-3 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	目標水質
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	BOD 1 mg / ㍉
	中流域(タルマップ川合流点から15線川合流点まで(15線川を含む))	A	イ	十六線橋	BOD 2 mg / ㍉
	下流域(十五線川合流点から下流)	B	イ	留萌橋	BOD 3 mg / ㍉

(注)イ:直ちに達成

(3) 河川環境の整備と保全に関する目標

河川環境の整備と保全に関しては、自然環境及び利用実態の把握に努め、治水・利水面との調和を図りつつ、留萌川がもつ自然環境の保全に努める。

激特事業等によりほぼ河川改修が完了している下流市街部では周辺地域と一体となった良好な河川環境の整備を関係自治体等と調整推進するよう努める。

また、山間地や農地を蛇行しながら流れる上中流部では蛇行河道の有する自然環境の多様性や連続性を損なうことのないよう、河道内樹木の伐採に伴う代償として河川周辺の緑の保全と補完、留萌川の河川環境を特徴づけるイトヨ、サケ、サクラマス等の生息・生育環境の保全、近傍樹林地と接続したコリドーの形成に努める。

また、これら保全策の効果を検証するため、河川水辺の国勢調査、事前調査、追跡調査等を実施する。

a) 河川周辺の緑の保全と補完

河道内に残る樹木は留萌川を特徴づける生態系を育てている反面、洪水時の流水に対する阻害となっている。このため、一部の河道内樹木は伐採を要するが、河川沿いに新たに側帯及び河畔林等を拠点的に整備するとともに、河道外の樹林地を活用し、できるだけ連続性を保ち、河川周辺の緑の保全と補完に努める。

b) 着目種の保全

留萌川流域を特徴づける環境に生息する生物種の生息・生育環境に留意し、多自然型川づくりによる瀬、淵、淀みなどの形成によりこれら生態系に必要な生息・生育環境への影響軽減に努める。

留萌川の自然環境で着目すべき種として、以下のとおり鳥類や魚類を選定したが、河川環境の保全にあたっては、これらの生息・生育環境のみを保証するのではなく、できるだけ多くの動植物に必要な多様性のある生息・生育環境を意識するものとする。

表 1 - 4 着目すべき種と河川環境との関係

環 境 要 素		着目すべき種
上流から中流域にかけての蛇行		
瀬と淵の形成		オシドリ・ヤマメ・サクラマス
洲浜や崖地の形成（河道に迫る樹林地の形成）		カワセミ・コチドリ・オシドリ・ヤマメ
河床堆積物の構成が豊か（礫・砂礫・シルト等）		コチドリ・イソシギ・ウグイ・イトヨ・ハナカジカ
河道に隣接する農耕地の分布		
樹林地、草地、湿地等の環境・植生要素の増加		イソシギ・オオジシギ・イトヨ
下流域緩やかな流れ		
洲浜やシルトの蓄積		コチドリ・イソシギ
海との連続性		コチドリ・イソシギ

c) 連続性の保全

河川沿いに带状に連続する樹林は、生物の生息・生育空間、動物等の移動空間及び地域のシンボル景観として重要な意義を有していることから、河畔の樹林等の途切れる箇所においては側帯及び河畔林を計画的に整備するとともに、近傍の樹林地と接続したコリドーの形成に努める。

d) 河川工事による環境への影響の緩和

河川工事にあたっては、できるだけ自然環境に影響の少ない手法を用いるとともに、必要に応じて生息・生育環境を代償的に創出することに努める。

河道内樹木の保全：可能な限り河道内樹木の保全を目指した河道計画とする。

ミティゲーション：魚などの水生生物の生息・生育の場として瀬、淵、淀みに配慮した河道掘削を行う。

多自然型川づくりの推進：生物の生息・生育環境に配慮した工法を採用し、動植物への影響を最小限とする。また、植栽等の実施にあたっては、在来の樹木や植物を採用するよう努める。

事前事後の環境調査の実施：保全策の効果を検証するため河川水辺の国勢調査や事前調査、追跡調査等を実施する。

(4) 河川空間の整備と保全に関する目標

河川利用に関しては、適切な情報の提供を行うとともに、関係自治体や地域住民のニーズ及び留萌川が持つ歴史・文化を踏まえ、人々が川とふれあい親しむ水辺空間を整備するよう努める。

留萌川を身近なレクリエーション空間、地域のコミュニティの場として活用し、地域と河川のより良い関係を構築するため、人々に活力と安らぎをもたらす個性豊かな街のシンボルゾーンとしての河川空間を創出し、多くの人々に留萌川とのふれあいの場を提供するよう努める。