

環境に配慮したふるさとの川整備計画

Hometown River Improvement Projects considering the environment

技術普及部 副 参 事 山口 将文
企 画 部 部 長 丸岡 昇
研究第四部 主任研究員 劔持 浩高
企 画 部 参 事 磯部 滋

本稿では羊蹄山の北東裾野に位置し、『水の郷』として知られる北海道京極町の市街地を貫流するオロッコ川及びワッカタサップ川の両河川を対象としたふるさとの川整備計画の策定に向けた検討結果を報告するものである。

整備計画の対象区域である中心市街地及びその周辺部は、身近な水辺や豊かな自然が存在する上、場所によっては羊蹄山の眺望も得られる地域である。そのため、ふるさとの川の整備基本方針は町の特性を活かし「住民及び観光客による利用」、「羊蹄山の眺望と身近な自然を活かした景観」及び「保全及び活用すべき自然環境」の3つの視点から設定を行った。それぞれのコンセプトを、「楽しい川」、「美しく懐かしい川の風景」及び「川の自然の保全と復元」と表現した。

具体的な計画内容としては、「利用」に関して市街地及び観光拠点を含めた水辺のネットワーク及びユニバーサルデザインによる水辺へのアクセスの容易化に配慮した。「景観」においては羊蹄山の眺望及び身近な自然環境との調和に配慮した検討を行った。さらに「自然環境」においては、豊かな自然環境の保全・復元に充分配慮しつつ、教育等身近な自然の活用が図られるように検討を行った。

キーワード：環境保全、水辺の利活用、水辺の景観、動線ネットワーク、バリアフリー

This paper presents the results of a study on the formulation of the plan for the Hometown River Improvement Project for the Orokkko River and the Wakkatasappu River, both of which flow through the central part of Kyogoku-cho in Hokkaido. The town, which is located at the northeastern foot of Mt. Yotei, is widely known as the “Town of Water.”

Areas including the central part of the town are blessed with nature and an easily accessible riverside environment and, depending on the location, views of Mt. Yotei. The basic policy for the Hometown River Improvement Project, therefore, was drawn up from three viewpoints: “use by local residents and tourists,” “views of Mt. Yotei and landscapes taking advantage of local natural environment” and “natural environment to be conserved and used effectively.” These concepts were expressed as “enjoyable rivers,” “beautiful and nostalgic landscape” and “the conservation and rehabilitation of natural rivers,” respectively.

With respect to “use,” the proposed plan was designed to form a network of riverside spaces including the central district of the town and tourist destinations and to facilitate access to riverside spaces. With respect to “landscape,” attention was paid to views of Mt. Yotei and harmony with the local natural environment. With respect to “natural environment,” the proposed plan was designed to contribute to the conservation and rehabilitation of a rich natural environment and promote the use of local nature for educational and other purposes.

Keywords : environmental conservation, use of riverside space, riverside landscape, traffic line network, barrier free

1. はじめに

羊蹄山麓の北東に位置する北海道虻田郡京極町は、年間平均気温6.1℃、年間降水量1381.1mm³を記録する道内でも有数の豪雪地帯である。町の周囲は、羊蹄山、尻別岳や無意根山などの山々に囲まれており、緑豊かな環境である。町を流れる大小40以上の河川及び環境庁による日本名水百選にも選ばれた羊蹄のふきだし湧水のある「ふきだし公園」等の水に関する観光拠点を有する『名水の郷』として知られている。町の市街地を、尻別川の支川であるオロッコ川とワッカタサップ川の両河川が貫流している。

平成16年度にでは両河川を対象としたふるさとの川整備計画の策定にあたり地元住民による懇談会を開催したが、学識経験者による委員会を開催していない。そのため、後述の基本方針及び計画内容はいずれも上位計画の方針及び住民の意見を参考に検討した内容であることを前提とする。

2. 河川の概要

オロッコ川及びワッカタサップ川の両河川は昔から子供達の遊び場、農業への利用等生活に密着した利用がなされてきた。しかし、現在はオロッコ川に生活排水が流入し、ワッカタサップ川には上流の酪農地、鉱山跡からの出水による水質が懸念されており、人の利用が少ない。

2-1 河川の概要

図-1に両河川とその流域を示す。オロッコ川の流域面積3.7km²の内、山地が2.8km²と流域の約75%を占めている。オロッコ川流域北面に接するワッカタサップ川流域は57.8km²あるが平地は4.9km²のみで、山地が90%以上を占めている。

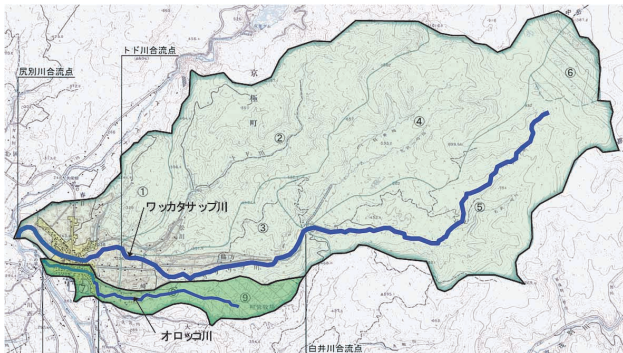


図-1 流域図

オロッコ川の河道は積ブロックの排水路形状（天端幅2~4m、水深1~2m、法面勾配≒1:0.3）で、屈曲部を数箇所有する平面線形となっている。市街地中心部においては、住宅、道路が接近しており、写真-2に

示すような車道右側の歩道の下に河川が隠れた区間もある。



写真-1 オロッコ川上流部



写真-2 市街中心部付近のオロッコ川

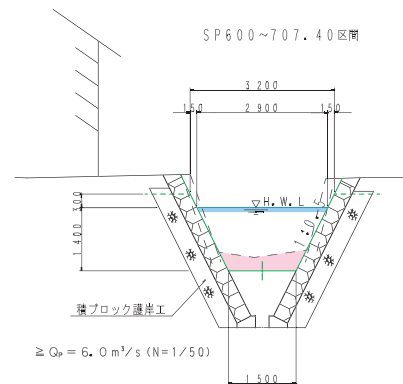


図-2 市街地中心部のオロッコ川の現況断面

ワッカタサップ川は、本町東部郡境の中岳麓を水源とする河川で、川幅は約15mとオロッコ川と比べて大きく、河岸には写真-3に示すような堤防が整備されている。また、市街地付近では中州が形成され、そこに繁茂する植物相が見られる。



写真-3 市街地付近のワッカタサップ川

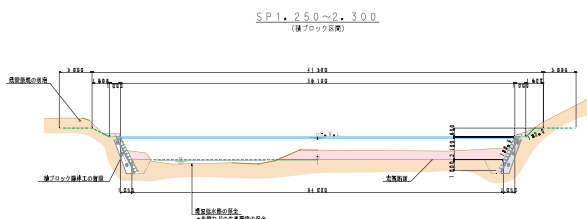


図-3 ワッカタサップ川の現況断面

2-2 過去の治水・洪水の履歴

オロッコ川、ワッカタサップ川の両河川における治水及び洪水の歴史を表-1に示す。1954年から1999年までの45年間の洪水と河川改修の履歴を示したものである。表中の水色で示した部分が各河川からの越流が確認された記録を表す。表より度重なる改修工事にもかかわらず洪水が発生していることが分かる。

表-1 治水と洪水の記録

	洪水要因	オロッコ川	ワッカタサップ川
1954 9月	洞爺丸台風		
1959 4月	豪雨融雪		堤防決壊
1960			砂防工事
1961	集中豪雨		
1962	台風10号		一定災害復旧工事
1963			一定災害復旧工事
1964		改修工事	一定災害復旧工事
1965 9月	台風23号	改修工事	
1966 4月	融雪出水	改修工事	
1967 4月	融雪出水		
8月	風浪		
1968 5月	低気圧		帯工補修工事
1971 5月	融雪出水		
8, 9月	台風23, 25, 26号		
1972 9月	台風20号		
11月	豪雨, 風浪		
1974	台風5号, 6号		
1975 8月	豪雨		
1977	融雪出水		
1978 4月	融雪出水		
1979 3, 4月	融雪出水		
10月	台風20号		
1981 2~5月	融雪出水		
8月	台風15号		
1982 4月	融雪出水		
1985 3, 4月	融雪出水		
1988 3~5月	融雪出水		
1990 4月	融雪出水		
1993 3~5月	融雪出水		
1996 4, 5月	融雪出水		
1999 8月	豪雨		

この原因としてオロッコ川は流路が直角に蛇行する区間があり、また断面が狭小であることから流下能力の確保が困難であること、人口が集中する市街地区間においては建築物が河川に近接し、河積の確保が難しいこと等が挙げられる。そのため密集市街地を流下する区間では、流下能力が3~10m³/s程度しか確保されていないのが現状である。

そこで、市街地より上流側で新水路（分水路）を設け、オロッコ川が貫流する市街部河道の負担を軽減し、京極町市街地を洪水氾濫から防御する治水計画が検討されている。この分水路によって、オロッコ川流域面積の85%以上に当たる3.2km²の流域からの出水を隣接

するワッカタサップ川へ分水する事が可能となる。

それを受けて、ワッカタサップ川においても従来の高水流量及び分水路からの流入水に応じた流下能力を確保するべく治水計画を検討されている。

2-3 計画区間の概要

治水計画に伴って、オロッコ川及びワッカタサップ川の両河川についてふるさとの川整備計画を策定する。

対象となる区間及び分水路整備区間の概要を写真-4に示す。両河川とも、オロッコ川分水路の分合流地点から尻別川合流点までをふるさとの川整備計画区間とする。

両河川は共に市街地を貫流し、尻別川との合流部付近では周辺は農地として利用されている。

農地利用されている計画区間の下流部は、民家が比較的少なく、町の人口約3,500人の大半が集中する上流部の河川と民家が隣接している地域において、整備後に人の利用が多く見込めると考えられる。



写真-4 ふるさとの川整備計画対象区間

3. 自然環境

京極町は名水に関する観光拠点及び町の総面積の79.2%を占める18,354ヘクタールの森林等の豊かな自然環境を有する。

京極町の自然環境を詳しく知るため、以下では計画区間で行なわれた環境調査の内、ふるさとの川整備計画を検討する上で、住民の着目等の重要な要素であると考えられる植物、魚類及び水質の調査結果を示す。

3-1 植物

対象となる2河川の植物調査は、2002年及び2003年に実施された結果を引用する。調査では、実地踏査による植物相調査、植物分布調査を行った結果、各河川において図-4、5の植生図の様な結果となった。調査

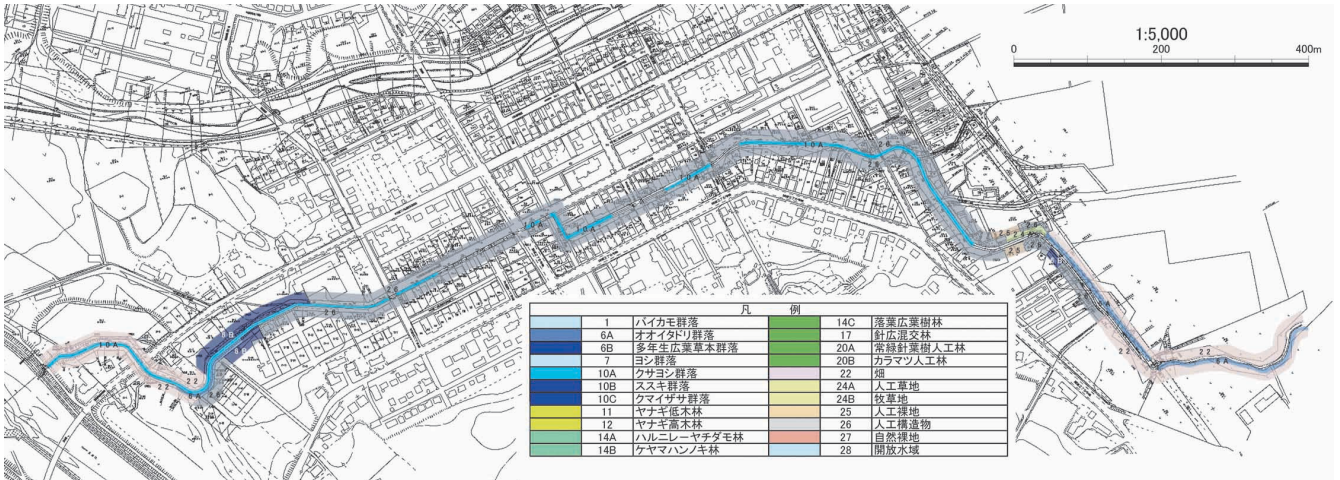


図-4 オロッコ川の植生図

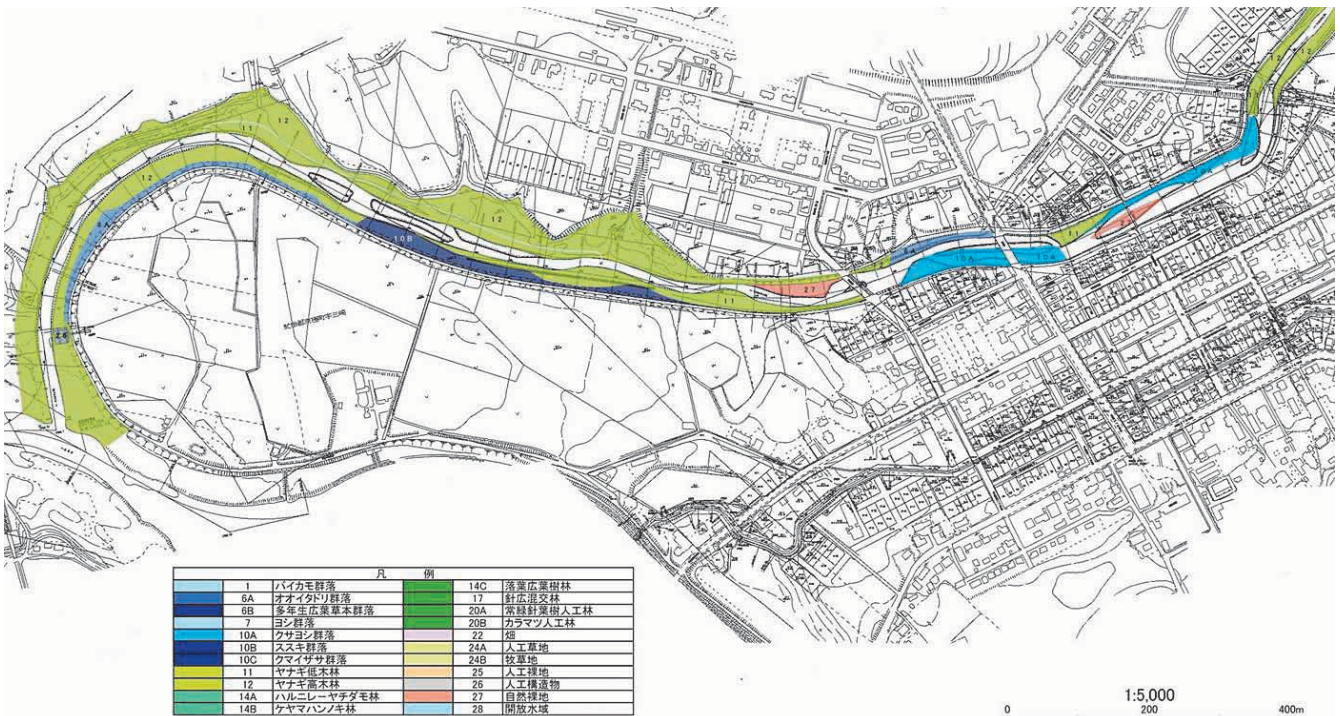


図-5 ワッカタサップ川の植生図

結果からは両河川共に北海道レッドデータブックに記載のある種は確認されず、学術的に見て貴重な種が生育していない。

オロッコ川で24科58種、ワッカタサップ川で36科83種の植物種が確認されている。

オロッコ川の植物相は、計画区間上流側では、建造物に河川が隣接している区間も多く、全体的に単調であった。しかし、市街地を流下する河川としては多くの植物相が確認される結果となった。また、それら種の確認地点は市街地より下流側の尻別川との合流部付近に集中している。

ワッカタサップ川は、計画区間上流側の市街地に中州等が存在しており、多様な植物種が確認された。2002年に尻別川直轄区間において実施された水辺の国

勢調査では、39科88種が確認されており、ワッカタサップ川においては、ほぼ同程度の植物種数が生育していると言える。ただし、下流の尻別川合流部付近においては中州が見られず、ヤナギ群落が多く見られる。

3-2 魚類

魚類調査は2001年及び2002年に実施した調査結果を引用する。2001年調査では、両河川において投網、電気ショッカー及びタモ網による採捕調査に加え潜水による目視調査を行っている。2002年はワッカタサップ川の市街地より下流側のみで、投網、タモ網及びさで網による採捕調査を行っている。各調査の実施箇所は図-6に示す通りである。



図-6 魚類調査地点

調査の結果、オロッコ川で4科6種、ワッカタサップ川で5科11種の確認されている。詳細を表-2に示す。

表-2 確認魚種一覧表

生活型	科	種	オロッコ川	ワッカタサップ川	尻別川本川
底生型	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	○	○	
		スナヤツメ		○	○
	ドジョウ	フクドジョウ	○	○	○
		ドジョウ		○	
カジカ	ハナカジカ		○		
ハゼ	ハゼ科の一種			○	
自由遊泳型	コイ	エゾウグイ	○	○	○
		ウグイ	○	○	○
		モツゴ		○	
	サケ	アメマス	○	○	
		サクラマス※	○	○	○
ニジマス			○		
キュウリウオ	アユ			○	

※ 採捕された魚種は全て河川残留型（ヤマメ）

表中に赤字で示したハナカジカ、エゾウグイ、サクラマス（採捕された種はいずれも河川残留型の種で『ヤマメ』ともいう）の3種はいずれも、北海道レッドデータブックに留意種として示されている。しかし、植生調査と同様に、希少種もしくは絶滅危惧種を確認する事はできなかった。

国土交通省直轄区間の尻別川本川の上流端において確認した魚種は、6科8種である。オロッコ川においては本川と同程度の種数が確認されている。しかし、ワッカタサップ川においては本川以上に多様な種が確認されており、希少種及び特定種が確認されてこそないが、比較的多様な魚種の生息する豊かな環境であると言える。

3-3 水質

水質については、2002年に行った調査結果調査を参考とする。調査は図-7に示すとおり、各河川ともに

尻別川との合流点付近で行っている。調査は各調査地点において、春季（5月）及び秋季（9月）に1回ずつ行っている。



図-7 水質調査地点

調査結果は表-3に示すとおりである。オロッコ川における2回の調査及びワッカタサップ川の秋季調査において赤字で示した大腸菌群数の結果が、環境類型Bとなった以外は全て環境類型AAという良好な水質であることが分かる。

表-3 水質調査結果

河川名	オロッコ川		ワッカタサップ川		
	調査年月日	5.28	9.27	5.28	9.27
PH		7.2	7.3	6.9	7.0
BOD (mg/L)		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
COD (mg/L)		2.8	2.7	1.8	1.2
SS (mg/L)		1	1	1	1
DO (mg/L)		10	11	11	10
大腸菌群数 (MPN/100mL)		3500	3500	130	1300

上記の結果より、両河川の水質は水産1級に分類される。この水質では、ヤマメ、イワナ、サケ科、アユ等の貧腐水性水域の水産生物等が生息可能な水質であるといわれており魚種の生息に良好な環境であることが、水質の視点から言える。

4. ふるさとの川整備計画の策定にむけて

北海道、京極町および地域住民が策定した「北海道の川づくり基本計画」、「京極町「川を語る会」提言書」等、この地域の河川に関する上位計画がある。ふるさとの川整備は、上記上位計画及び地元住民を対象に開催した懇談会における意見も参考とした。

4-1 上位計画

北海道では豊かな自然をもった川を次代に引き継ぐことを目的に「北海道の川づくり基本計画」が策定された。その基本計画は、「治水」「利水」と調和した「環境」の視点から道民、行政機関等の連携による、川づくりを推進するための方策を示すものである。

京極町では水をテーマとした「第4次京極町総合計画」を策定した。この計画に従い同町では、2002年度より10年計画で農業の振興、少子・高齢化への対応、自然環境の保全等の課題に対応するまちづくりを推進している。

2003年度には、地元住民による両河川及び町管理の噴き出しの沢における整備、活用及び川を活かした町づくりに関する「川を語る会」提言書が策定されている。この提言書において、自然環境、利用及び景観の3つの項目別の整備方針を表-4のように定めている。

表-4 提言書において提案されている川づくり基本方針

	オロッコ川	ワッカタサップ川
自然環境	いわな*やホタルがすむ川を目指し、水辺の自然環境を増やす	町中の貴重な自然として、現在の良好な水辺環境を守り育てる
景観	人々の生活空間を流れる川として、町並みと調和した水辺景観を造る	名水の郷のシンボルとして、水と緑が主役となり、川らしさを感じる水辺景観を造る
利用	川沿いを歩き、川遊びを楽しむことができる川をつくる	川沿いを歩き、水辺の自然と触れ合える川にする

〔表中の『いわな』は、アメマスのことで、京極町住民の間では『いわな』と呼ばれている。陸封型はエゾイワナとも呼ばれる。〕

3つの上位計画には、自然環境の保全及び水辺の利用を方針に含まれている。加えて、「川を語る会」提言書には、水辺の景観の項目が含まれており、ふるさとの川整備の課題として検討を行うこととする。

4-2 基本方針

ふるさとの川は、「まちの顔」として、自然的・歴史的・社会的環境を活かした水辺空間整備がなされ、水辺空間の整備・保全・活用等の活動が行われることが重要である。その為、京極町の特徴をキーワードとして上位計画において水辺空間の整備方針の項目としてあげられた利用、景観及び自然環境の視点より基本方針を定める。

京極町の特徴は羊蹄山を含めた自然豊かな環境と、水にあることが挙げられる。そのため、基本方針は各項目別に以下の通りとした。

- ①身近で楽しい川の復活（利用）
- ②羊蹄山のある美しく懐かしい川の風景の復元（景観）
- ③生き物が棲む川の自然の保全と復元（自然環境）

自然環境の基本方針は、自然の保全と復元としているが、主として現況の河川環境の保全を検討するものである。オロッコ川の一部区間の様に水際の植生の乏しい区間においては、かつての連続した植生環境の復元を行うものである。

但し、流域外からの生物の持ち込みは行わず、現況の豊かな自然環境を保全することを前提とするため、「川を語る会」提言書の自然環境の基本方針に挙げられているホタルの棲む河川環境の整備は行わない。

4-3 整備内容

(1) 市街地と一体となったネットワーク

オロッコ川及びワッカタサップ川は互いに異なった周辺環境及び河川形状を持つが、整備においては市街地を挟んで両河川を一体とした整備を行い「水と緑の郷」のイメージを強調することとした。そのため、両河川、尻別川及び噴き出しの沢の4河川と市街地を一つのネットワークとした整備内容の検討を行った。

人の利用に関するネットワークを図-8に示す動線ネットワークとした。河川管理用通路、一般道を繋ぎ市街地の周回散策経路及び観光拠点である京極温泉及び噴き出しの沢のある「ふきだし公園」を結ぶことで地元住民のみならず、観光客のための水辺散策の経路とした。

また、散策路沿いの河川敷地に公園を整備し、散策の際の休憩場所及び水辺での活動を行う際の活動拠点を提供した。



図-8 動線ネットワーク

景観、自然環境に関するネットワークとして水と緑のネットワークの整備を行う。このネットワークは、計画区間に植樹を行い尻別川の桜づつみと接続させることで、散策路を並木で繋げるものである。よって、河川沿いを散策する人が、樹木による季節変化を楽しめるものとした。

植樹する樹木は、現在河川沿いで確認されている高木樹より選定する。懇談会においてミズナラ、ヤマザクラ、キタコブシ、ヤチダモ及びミズキの6種の樹木

を提案し住民の意見を収集した。ヤチダモ以外の種は花が咲くため季節変化が楽しめることを考慮して紹介したが、樹木を選定するまでには至っていない。今後、施設配置計画、管理計画を検討する際に費用との比較の後、決定する。



図-9 水と緑ネットワーク

(2) 環境学習拠点の整備

ワッカタサップ川計画区間で形成されている中州に関して地元住民からヤナギの繁殖場所となり、景観を損なうとの意見が出ている。しかし、ドジョウ等の水生生物の産卵場としての機能を有していること、多様な河川形状を構成し都市河川には見られない景観を構成要素であること及び子供達の水辺の遊び場、環境学習の場としての利用が見込めると考えて保全することとした。

(3) 高齢者、障害者に配慮した河川整備

オロッコ川計画区間の中流部に位置する福祉センターは高齢者の利用が多く、隣接する町有地をオープンスペースとして整備する場合、緩傾斜を設け高齢者でも水辺へのアクセスが可能な拠点となる他、当拠点は小学校にも近く環境学習の場としての利用が見込める。また、当拠点は町道を挟んで開拓記念の森と隣接しており、ふるさとの川整備における活動拠点、歴史拠点として位置付けられる。(図-10、11)

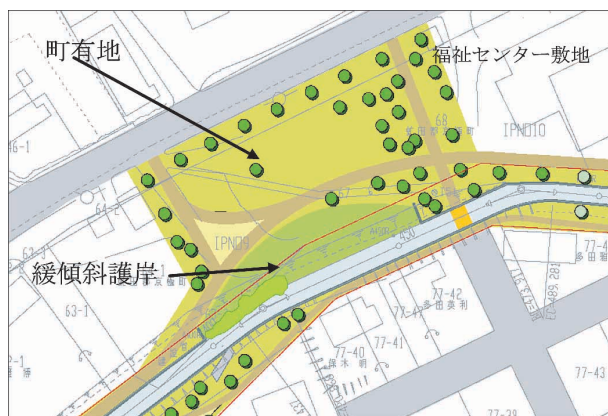


図-10 歴史拠点平面図

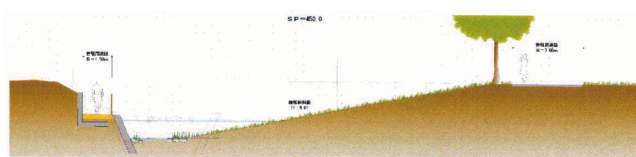


図-11 オロッコ川整備断面概要図

ワッカタサップ川の語源はアイヌ語で、水を汲みに下るという意味であるが、堤防が整備され天端から水面まで距離があり、現状では高齢者や障害者が水面に近づきたい状況にある。そのため、整備区間上流部において堤防から水面までスロープ及び階段を設け水辺に近づけるよう整備し人の利用を図る。(図-12、13)

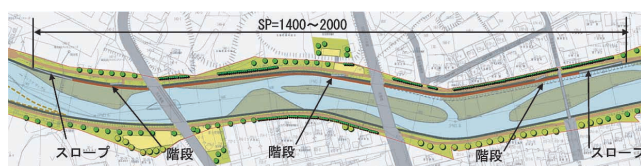


図-12 ワッカタサップ川上流部の平面図



図-13 ワッカタサップ川整備断面概要図

(4) 眺望拠点の整備

ワッカタサップ川的环境学習拠点下流 (SP=1750) の左岸は、水辺と羊蹄山を望むビューポイントとして、眺望拠点の整備を行う。

(5) 暗渠区間の改修

写真-2で示した暗渠となる区間では、橋梁下の水面への日射が遮られ、水生植物の生育環境の悪化の原因となる。そのため、橋梁床板にグレーチング等を組み込み、水面に日光が到達する仕組みとする。この整備の目的は、写真-2の様な、オロッコ川河道内で見られる暗渠区間において水際植生の生育環境を全計画区間通して整備し、河道内の連続した植生の回復を行うことにある。



写真-5 眺望拠点整備予定箇所からの眺望

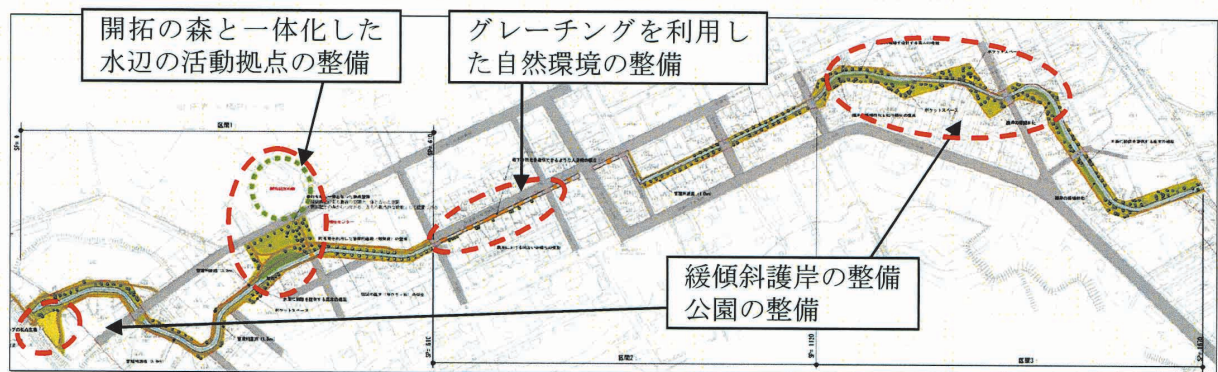


図-14 オロッコ川の整備内容

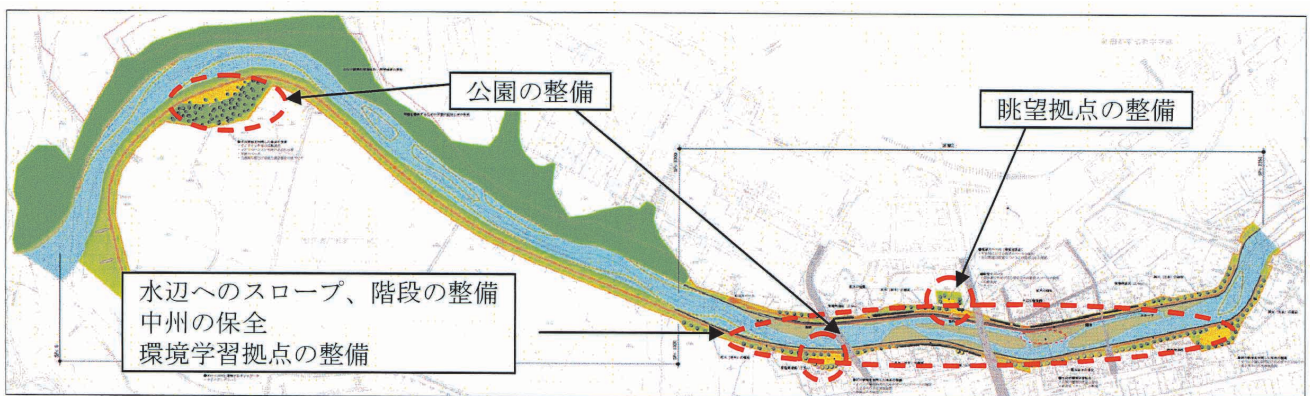


図-15 ワッカタサップ川の整備内容

5. 今後の課題

本稿では、オロッコ川、ワッカタサップ川のふるさとの川整備計画における、基本方針及び整備内容の検討に留まっている。今後はこれまでに検討を行った基本方針及び整備内容を踏まえ、委員会において学術的な知見からの意見を収集し、修正を加える。また、実現に向けては、施設配置計画、実現方策及び保全計画を検討した上で、ふるさとの川整備計画を策定することが必要となる。

また、水と緑のネットワークにおいて植樹する種の選定、住民より希望のあったホテルの棲む環境整備等、保留としている課題もある。

植樹する樹木は整備後の維持管理計画の方法及び費

用、水辺空間の景観等複合的な要素を念頭において選定することが必要となる。

ホテルの棲む水辺環境の整備に関しては、前述の通り現況の水辺環境を保全する方針及び町の特徴を活かした川づくりの方針で整備を行うため、整備対象項目に含めないことを考えている。そのためには、住民との懇談会において住民との合意を得る必要がある。

<参考文献>

- 1) 第4次京極町総合計画 (2002)
- 2) 平成15年度川を語る会構想作成委託業務報告書 (2003)
- 3) 尻別川改修工事環境調査(喜茂別地区)報告書 (2003)