

5 . 高水敷魚道

5 . 1 高水敷魚道の流況

分流地点の流況表から高水敷魚道流入量を求めると表 5 - 1 となり、豊水量時に $0.75\text{m}^3/\text{s}$ 、最小流量時に $0.10\text{m}^3/\text{s}$ となる。

表 5 - 1 分流地点流量・水位と高水敷魚道流入量

流 量	発生頻度	分流堰地点		高水敷魚道 流入量 (m^3/s)
		流量 (m^3/s)	水位 (EL..m)	
最大流量	1/365	1127	21.8	
豊水量	95/365	167	19.4	0.75
平水量	185/365	106	19.2	0.45
低水量	275/365	64	19.0	0.24
渇水量	355/365	45	18.9	0.10
最小流量	365/365	40	18.9	0.10

魚道対象流量

5.2 高水敷魚道の配置方針

高水敷魚道の配置方針を表5-2に示す。

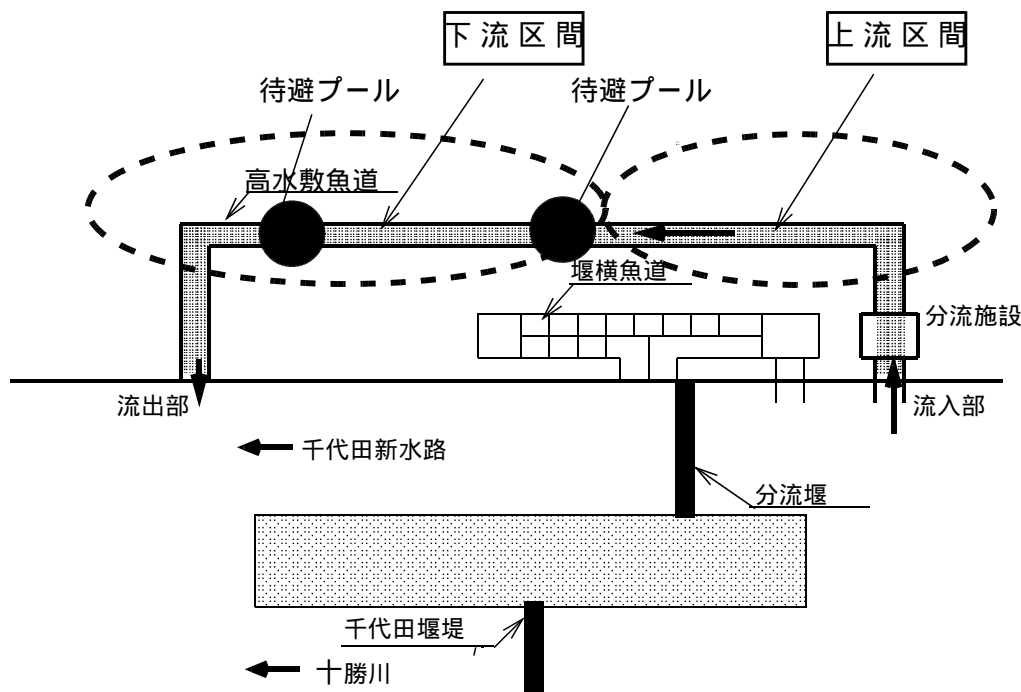


表5-2 高水敷魚道の配置方針

平面計画	<ul style="list-style-type: none"> 蛇行を有する平面形とし、洪水時、冬季及び捕食からの待避プールを下流区間に2箇所程度設置する。 なお、蛇形の形状は、十勝川における蛇行波長を研究及び調査した資料を参考に十勝川にふさわしい形状を設定した。 水衝部の浸食箇所は、運用後、適宜、礫などを配置してその拡大を防止する。 流出部は、本川合流後で経年的に澇筋が安定して右岸側に淵が形成されている地点が望ましい。
縦断計画	<ul style="list-style-type: none"> 勾配は1/330程度を基本とするが、上流区間は周辺高水敷における空間利用及び環境学習に配慮し、切深を押しさえるために1/1,000程度の緩勾配とする。 適宜、礫などを横断的に配置し、瀬・淵、緩流部の形成を図る。
横断計画	<ul style="list-style-type: none"> 下流区間は法面勾配1:2程度とする。 上流区間は利用面でのアクセス性を配慮し法面勾配1:5程度とする。また、安全性に配慮し、水深は40cm程度を限度とする。 鳥類等からの捕食、水温上昇の防止、日陰の形成を図るために低木、草本、水生植生の生育を期待する。 千代田地区周辺では、十勝エコロジパーク計画に基づき、公園整備が計画されており、高水敷魚道の整備に当たっては、それら公園整備計画と整合をはかりながら環境学習の場等としての利用にも配慮する。

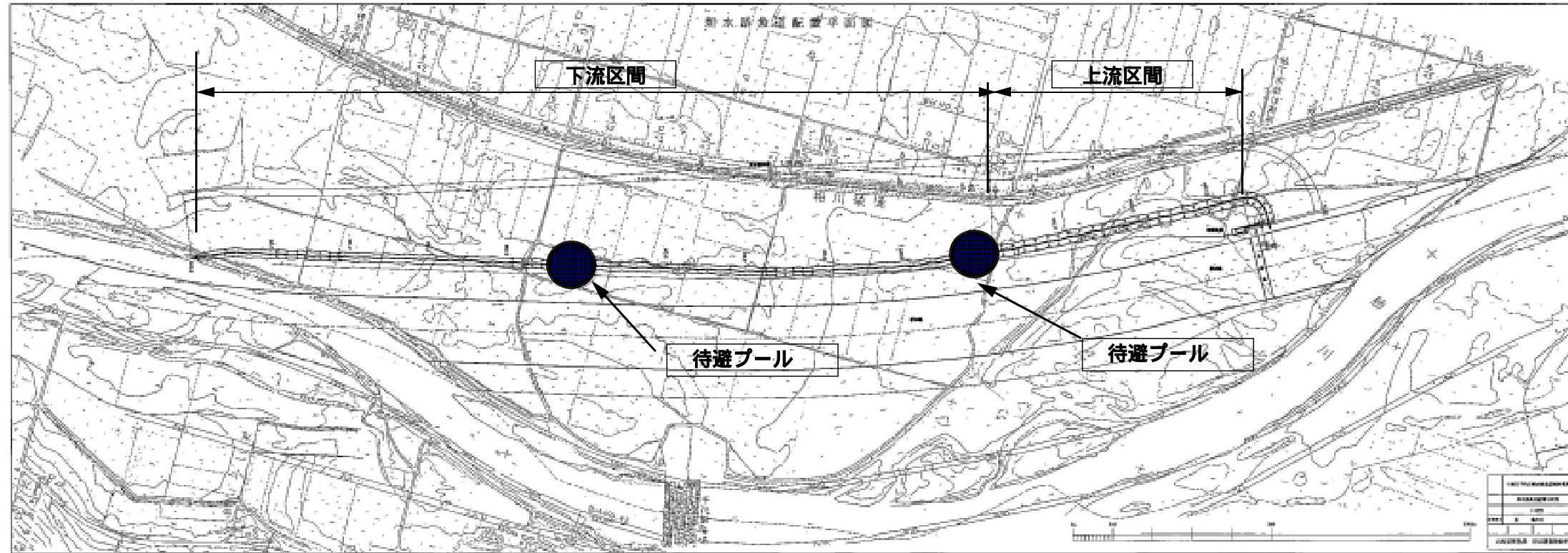


図5 - 1 高水敷魚道平面配置図

イメージ横断面図

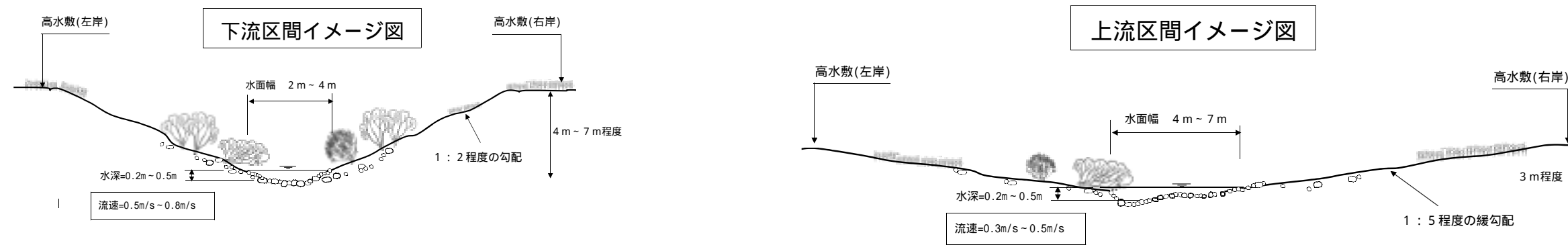
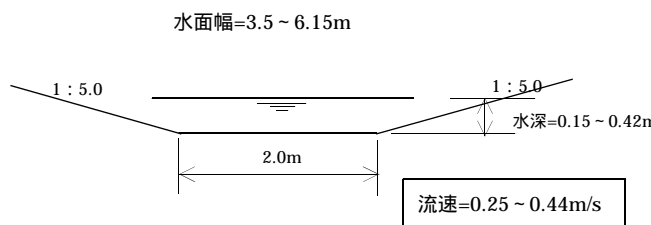
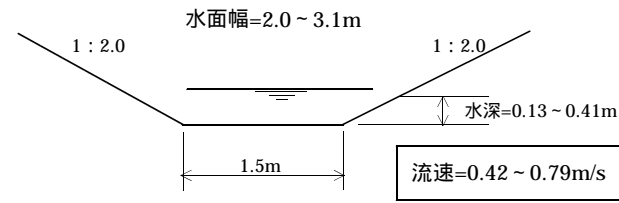


図5 - 2 高水敷魚道イメージ図

5.3 高水敷魚道の基本諸元

高水敷魚道の基本諸元を次の表5-3に示す。

表5-3 高水敷魚道諸元及び構成一覧表

項 目		高 水 敷 魚 道	
諸 元 一 覧	構 造	素堀り	
	延 長	約 2,800m	
	勾 配	・ 1/1,000 (上流区間 : 約 800m) ・ 1/330 (下流区間 : 約 2,000m)	
	断面形状	・ 上流区間 : 台形断面(幅 2.0m、法勾配 1 : 5.0) ・ 下流区間 : 台形断面(幅 1.5m、法勾配 1 : 2.0)	
	流 量	0.10m ³ /s(最小流量)、0.45m ³ /s(平水流量)、0.75m ³ /s(豊水流量)	
	水 深	・ 上流区間 : 0.15m(最小流量)、0.32m(平水流量)、0.42m(豊水流量) ・ 下流区間 : 0.13m(最小流量)、0.31m(平水流量)、0.41m(豊水流量)	
	流 速	・ 上流区間 : 0.25m/s(最小流量)、0.38m/s(平水流量)、0.44m/s(豊水流量) ・ 下流区間 : 0.42m/s(最小流量)、0.68m/s(平水流量)、0.79m/s(豊水流量)	
魚 道 構 成	流 入 部	・ 対象水位は EL.18.9(最低水位) ~ 19.4 m(豊水位)。 ・ 流入水路は、分流堰の湛水池から流水を分流施設へ導くコンクリート水路とする。幅は 2.0 m。	
	分流 施設	流 入	・ 流入水路により導いた流水を堰横魚道と呼水水路に分流する施設である。 ・ 堰上流水位に関わらず分流量をなるべく一定量にするため、オリフィス式とする。
		流 出	・ 分流施設の一部を切欠いた越流堰方式する。 ・ 越流頂標高と魚道水路との間に若干の段差を設けて越流状態を確保する。
一 般 部	上流区間  下流区間 		
流 出 部	千代田新水路と本川の合流点 41k800 地点とする。		

5.4 鳥対策

高水敷魚道は延長が長く、川幅及び水深が比較的小さいことから、周辺に生息する鳥類による捕食が懸念されるため、鳥による魚類の捕食対策について考慮する。

5.4.1 千代田地区周辺の鳥類相

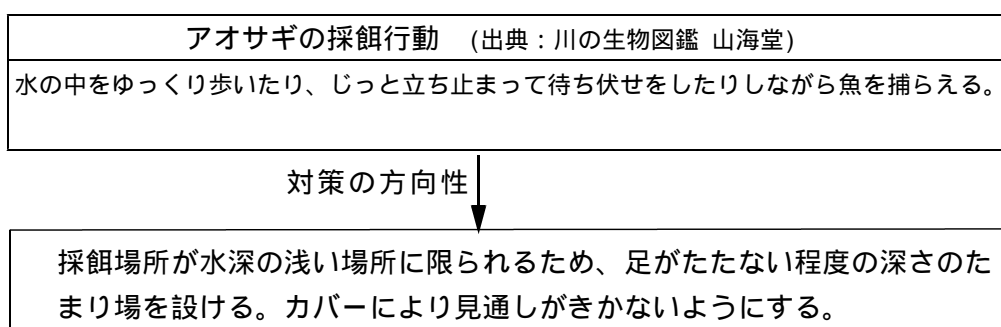
千代田堰堤の付近における鳥類としては、44種があげられ、このうち表5-4に示す18種が開放水面域で確認されている。上記18種の餌と影響の有無は以下に示すとおりであり、アオサギは大型で食べる量も多いので魚類への影響が大きいと考えられる。

表5-4 千代田地区周辺の生息鳥類と魚類への影響

種名	餌	影響の有無	理由
ウミウ	魚類	無	普通海岸に生息しているため、たまたま川沿いに飛来したものが確認されたのだと思われる。
アオサギ	魚類、昆虫、両生類、小型哺乳類	有	大型で食べる量が多い。
オオハクチョウ	植物食	無	魚に依存している種ではない。冬鳥
マガモ	植物食	無	魚に依存している種ではない。冬鳥
コガモ	植物食	無	魚に依存している種ではない。冬鳥
ヒドリガモ	植物食	無	魚に依存している種ではない。冬鳥
オナガガモ	植物の種子や破片、水生昆虫等	無	魚に依存している種ではない。冬鳥
ホオジロガモ	軟体動物、甲殻類、昆虫の幼虫、小型魚類	無	北海道では基本的に冬鳥
ミコアイサ	魚類、甲殻類、貝類	無	北海道では基本的に留鳥
カワアイサ	魚類	無	北海道では基本的に留鳥
トビ	まれに魚類を捕らえて食べるが、基本的には雑食、死肉	無	生きている魚に依存している種ではない
コチドリ	昆虫食	無	魚に依存している種ではない
イカルチドリ	昆虫食	無	魚に依存している種ではない
クサシギ	昆虫食	無	魚に依存している種ではない
イソシギ	昆虫食	無	魚に依存している種ではない
カワセミ	3～7cm位のウグイ、オイカワ等の川魚。ザリガニ、エビ、カエル等	無	小型の鳥であり食べる量が少ない
ハクセキレイ	昆虫食	無	魚に依存している種ではない
ハシボソガラス	雑食	無	魚に依存している種ではない

(出典)「平成11年度河川水辺の国勢調査」における十勝中央大橋の結果

アオサギの採餌行動と対策の方向性を示すと次のとおりである。



5.4.2 対策方針

高水敷魚道における鳥対策の方針を示すと図5-3となり、「(1)水深の深い場所を設ける」、「(2)見通しが利かないようにカバーを設ける」が考えられる。また、特に魚類への影響が大きいと考えられる、アオサギの対策は図5-4のとおりとする。

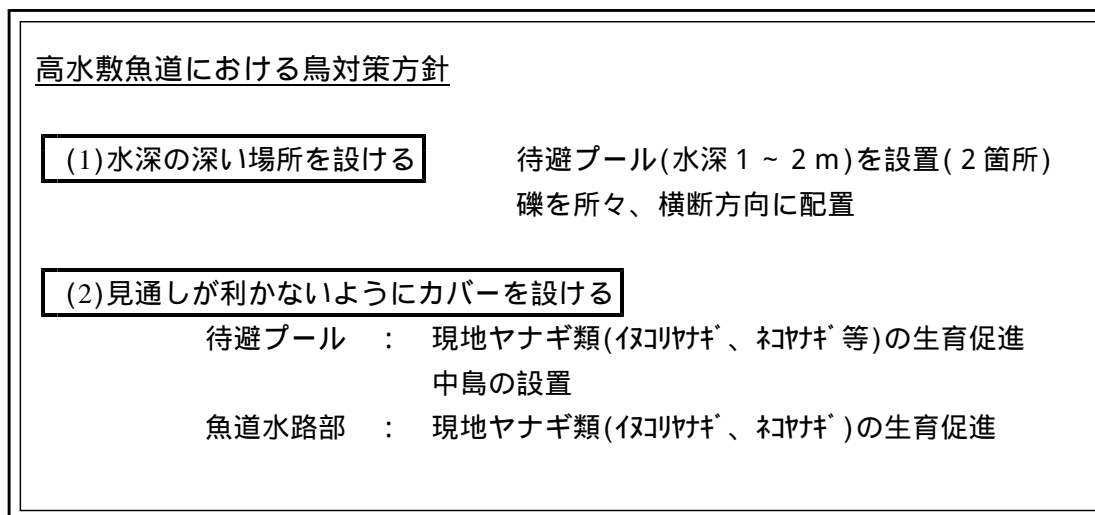


図5-3 高水敷魚道における鳥対策の方針

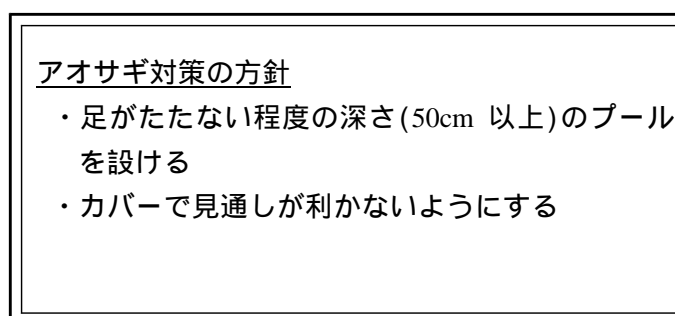


図5-4 アオサギ対策の方針

5.5 待避プール

対象魚類の生態からみると、結氷期(1月～3月)に千代田地区を遡上する必要性の高い魚類はいないと考えられる。また、高水敷魚道には周辺の地下水が湧水として浸出することが想定され、魚道内の水域が全面的に凍結することもないと考えられる。

しかしながら、高水敷魚道は延長約2.8kmと延長が長いために、この魚道内に進入した魚類の休息・緊急避難・鳥類による捕食回避・越冬の場所として、待避プールを設置する。

待避プールは、十勝川における結氷深(分流堰ゲート設計では60cmを採用予定)を踏まえ、1m～2m程度の水深を有するものとするが、魚類の遡上行動を停滞させないように2箇所程度の設置とする。

また、待避プールでは、夏期において想定される河川敷利用者の安全を考え、次の配慮を行う。

- ・水深が急に深くないよう緩やかな傾斜をつける
- ・危険を明記する看板を立てる 等

待避プール整備イメージ図

