

資料 3

札内川の現状と課題

札内川技術検討会(第1回 平成23年9月26日)



目 次

- | | |
|-------------|-------|
| 1. 札内川の概要 | p. 1 |
| 2. 札内川の変遷 | p. 5 |
| 3. 札内川の樹林化 | p. 13 |
| 4. 札内川の河川環境 | p. 18 |
| 5. 札内川の課題 | p. 29 |

1-1. 流域の概要 (1/3) 十勝川流域の地形

p. 1

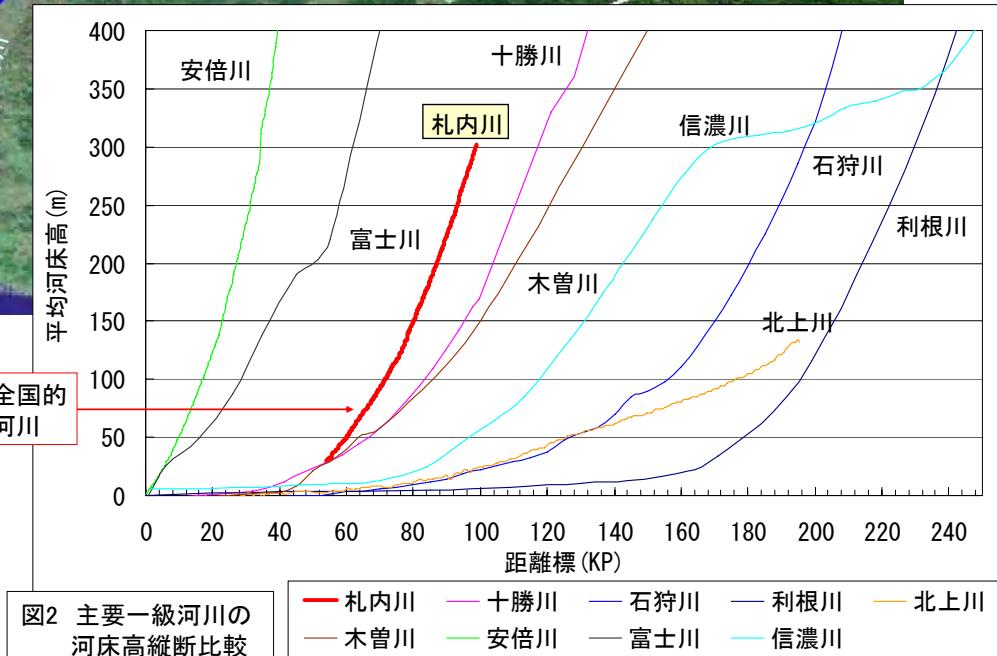
■札内川は、その源を札内岳(標高1,895m)に発し、中札内村の広大な畑作地帯を急勾配で蛇行しながら流下し、戸蔦別川を合流した後、帯広市街部で十勝川に至る。

十勝川流域の地形



図1 十勝川流域の地形

札内川は、全国的にも急流な河川



1-1. 流域の概要 (2/3) 札内川の地質的特徴

p. 2

■札内川の上流域には、氷河堆積物や周氷河性堆積物からなる不安定土砂が広範囲に分布している。砂礫層は、札内川の上流側で、深さ50m以上にまで堆積している。

札内川の地質的特徴

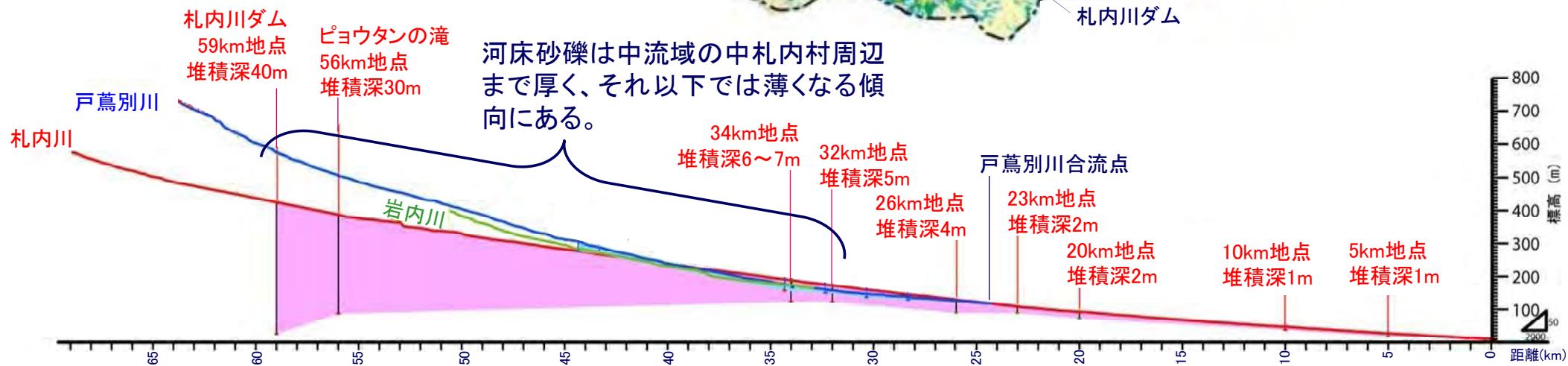


図3 札内川の河床砂礫堆積厚縦断図

1-1. 流域の概要 (3/3) 札内川の河道特性

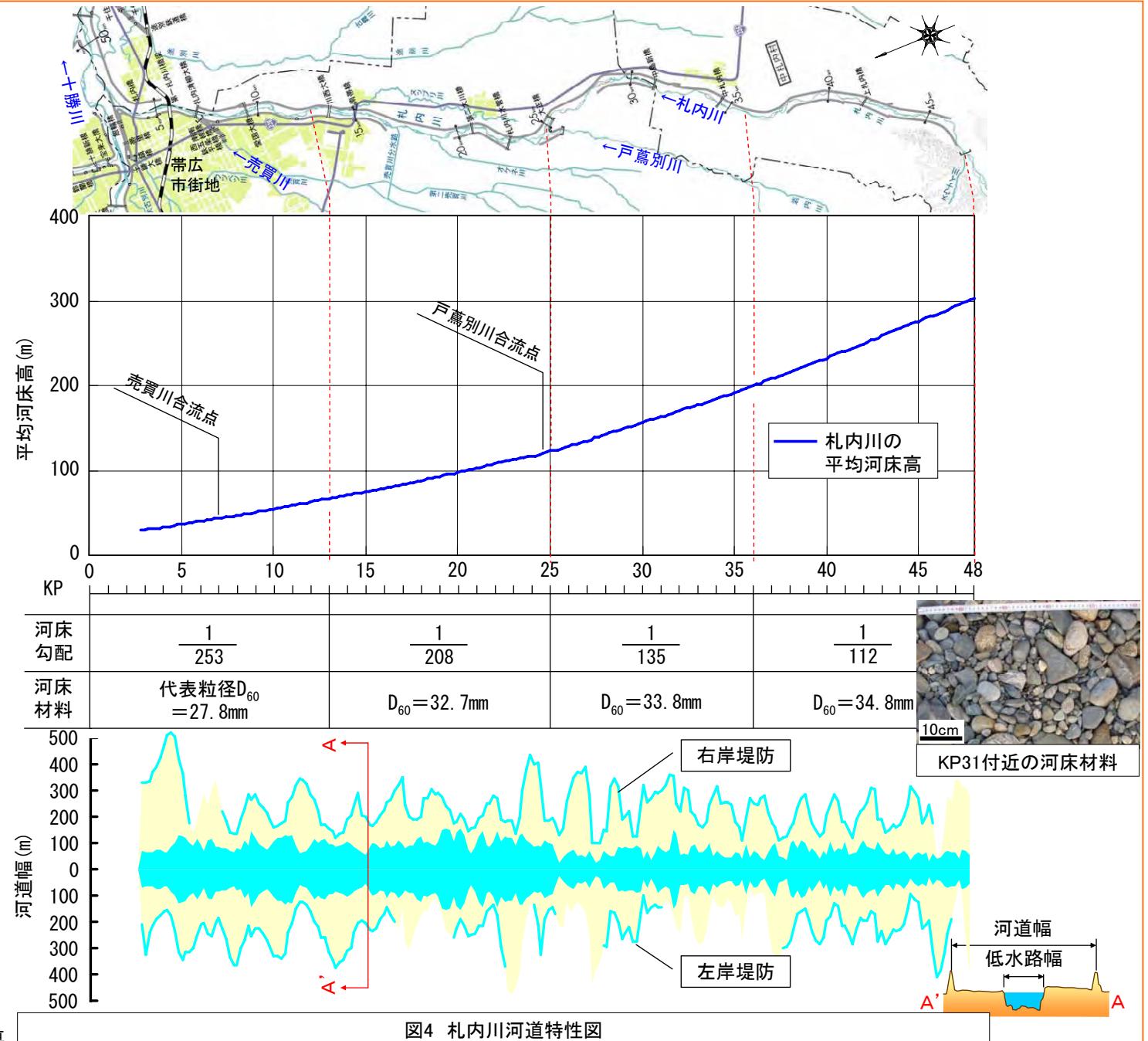
p. 3

■札内川の河床勾配は、1/250以上と急勾配であるが、急流河川としては河床材料の代表粒径が20~40mm程度と小さい。河道幅は、概ね400~500mと広く、低水路幅も広い。

札内川の河道特性



※H19年撮影斜め写真

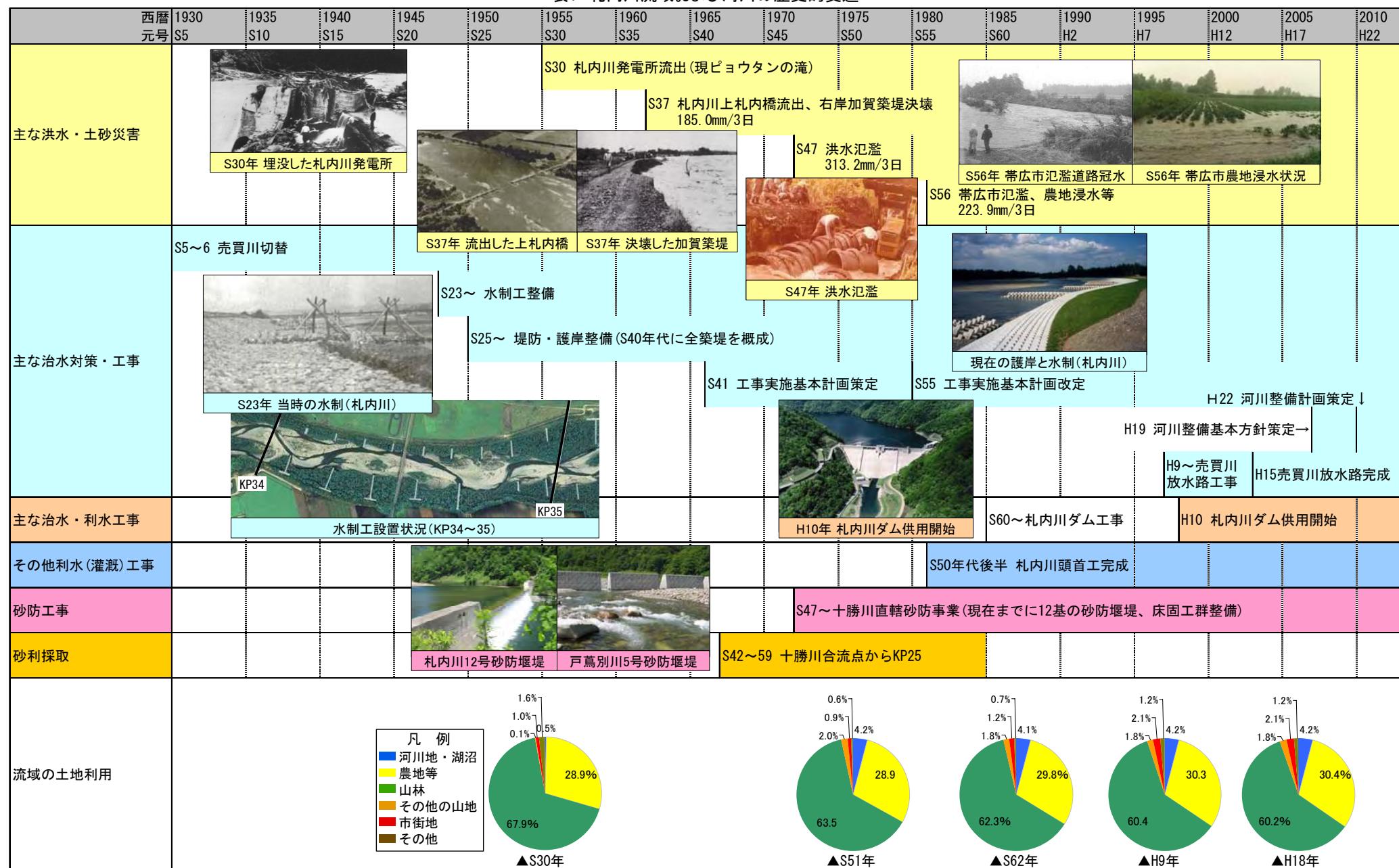


1-2. 流域および河川の歴史的変遷

■札内川は、土砂生産が活発かつ急流で土砂移動が激しく、濁筋の変化が著しいため、上流域では砂防堰堤等、上流から下流域では水制工、築堤、護岸等の治水対策が実施されている。

札内川流域および河川の歴史的変遷

表1 札内川流域および河川の歴史的変遷



2-1. 河道の変遷 (1/4) 戸蔦別川合流点下流側

p. 5

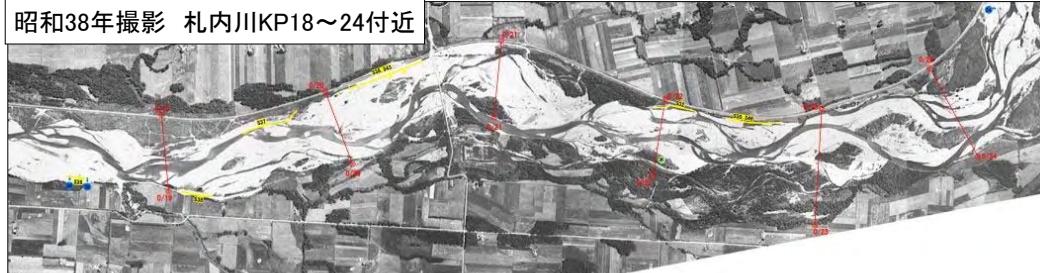
■戸蔦別川合流点下流側は、S53年までは複列状の流路と広い礫河原が見られるが、H3年以降は低水路幅が狭くなり、H17年からは流路が一列に変化した区間で砂州が樹林化している。

戸蔦別川合流点下流側の河道の変遷(代表区間:KP18~24付近)

凡 例: 水制工事 低水護岸工事 【数字については、工事年度を示す】

- かつての札内川は、洪水の度に礫河原が形成・更新され、広い礫河原が広がっていた。
- 水制工や護岸の整備、ダム建設等により、洪水被害の軽減、安定的な飲料水や農業用水の提供が可能になったが、その一方で、河道の安定化が図られたことで砂州の樹林化が進行し、礫河原が減少を続けている。

昭和38年撮影 札内川KP18~24付近



・S38年は、水制工、低水護岸が所々設置され、低水路は網状の蛇行流路が概ね維持されており、砂州の樹林化は見られない。

平成12年撮影 札内川KP18~24付近



・H12年は、所々砂州が樹林化しているが、H3年と同程度の礫河原が維持されており、大きな変化は見られない。

昭和53年撮影 札内川KP18~24付近



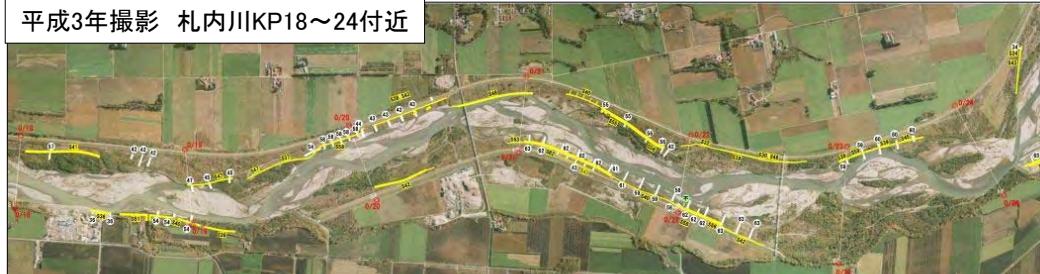
・S53年は、水制工や低水護岸の整備の進展が見られる。
・S38年より低水路幅がやや狭くなっている区間もあるが、大きな変化は見られない。

平成17年撮影 札内川KP18~24付近



・H17年は、所々流路が一列にまとまる傾向となっているが、H12年と同程度の礫河原が維持されており、大きな変化は見られない。

平成3年撮影 札内川KP18~24付近



・H3年は、水制工や低水護岸の整備の進展が見られ、S42年より低水路幅が狭くなっていますが、所々で砂州の樹林化が見られる。

平成22年撮影 札内川KP18~24付近



・H22年は、砂州地形に大きな変化は見られないが、KP20~21付近等、所々流路が一列にまとまる傾向となっており、河床との比高差が拡大した砂州が樹林化している。

図6 戸蔦別川合流点下流側の河道の変遷(昭和38年～平成22年の6年代)

2-1. 河道の変遷 (2/4) 戸蔦別川合流点上流側

p. 6

■戸蔦別川合流点上流側は、S53年までは複列状の流路と広い礫河原が見られるが、H3年以降は低水路幅が狭くなっている。H22年は確認できる礫河原はわずか。

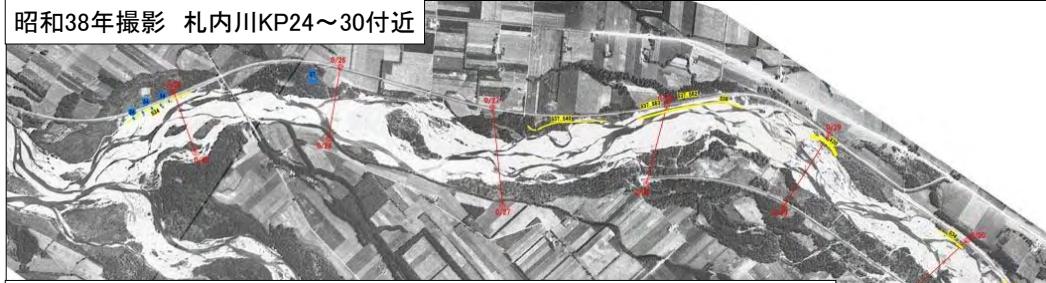
戸蔦別川合流点上流側の河道の変遷(代表区間:KP24~30付近)

凡 例: 水制工事 低水護岸工事 【数字については、工事年度を示す】

・水制工や護岸は、直轄管理区間に対象に昭和40~50年代にかけて多く設置され、整備の進展に伴って礫河原の更新幅が狭くなっている。

・戸蔦別川合流点下流側と比較すると、上流側は最近約10年の礫河原の減少が顕著である。

昭和38年撮影 札内川KP24~30付近



・S38年は、水制工、低水護岸が所々設置され、低水路は網状の蛇行流路が概ね維持されており、砂州の樹林化は見られない。

平成12年撮影 札内川KP24~30付近



・H12年は、広い範囲で砂州が樹林化している。

昭和53年撮影 札内川KP24~30付近



・S53年は、水制工や低水護岸の整備の進展が見られる。
・砂州への樹木の定着も見られるが、S38年から大きな変化は見られない。

平成17年撮影 札内川KP18~24付近



・H17年は、流路が一列にまとまる傾向となっているが、H12年と同程度の礫河原が維持されている。大きな変化は見られない。

平成3年撮影 札内川KP24~30付近



・H3年は、水制工や低水護岸の整備の進展が見られ、S42年より低水路幅が狭くなっている。比較的広い範囲で砂州が樹林化している。

平成22年撮影 札内川KP24~30付近



・H22年は、低水路幅が狭くなり、流路が一列に変化している区間が多く見られる。
・広い範囲で新たな砂州の樹林化が生じ、確認できる礫河原はわずかとなっている。

図7 戸蔦別川合流点上流側の河道の変遷(昭和38年～平成22年の6年代)

2-1. 河道の変遷 (3/4) 河床高

p. 7

■札内川の河床高は、砂利採取(KP2.8~KP25.0)等により部分的な河床低下は見られるが、長期間で見た場合、平均河床高に大きな変化は見られない。

札内川の河床高の変遷

- ・十勝川における砂利採取は、戦前から行われ、昭和47年度以降は砂利採取規制が開始された。
- ・札内川では、昭和59年まで、十勝川合流点から戸蔦別川合流点の区間(KP2.8~25.0)において砂利採取が行われていた。

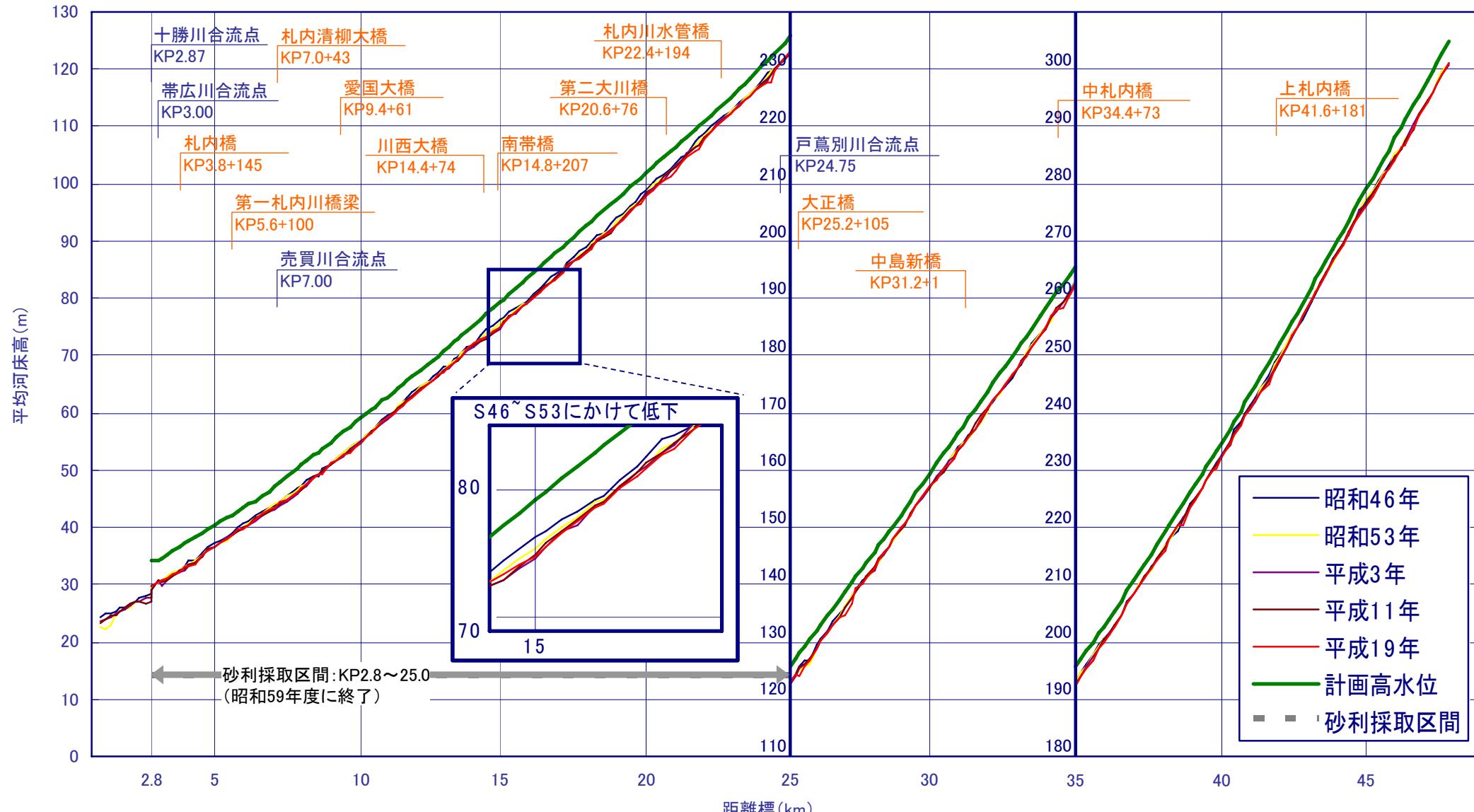


図8 札内川の河床高の変遷

2-1. 河道の変遷 (4/4) 土砂動態

■S46～S53年は、全川的に侵食傾向で、近年のH14年～19年は、上流では侵食傾向、下流では堆積傾向となっている。

札内川の土砂動態の変遷

- 昭和46～53年は、比較的土砂変動量が多く、この期間の札内川における砂利採取(約1,240千m³)を考慮しても、河道は侵食傾向。
- 昭和53～平成3年は、下流側で堆積している区間も見られるが、侵食傾向となっている区間が多い。
- 平成3～11年は、平成3年以前と比較すると土砂変動量は減少している。
- 平成14年～19年は、上流では侵食傾向、下流では堆積傾向となっている。

表2 測量成果と砂利採取実績値に基づく直轄区間の土砂変動量集計表

年代	直轄区間ににおける土砂変動量(千m ³)				
	堆積土量	侵食土量	土量合計※1	砂利採取量※2	砂利採取以外の 土砂変動量※3
昭和46～53年	2,756	6,142	-3,387	1,238	-2,149
昭和53～平成3年	2,883	3,557	-674	—	-674
平成3～11年	3,265	3,139	126	—	126
平成11～14年	2,383	2,584	-201	—	-201
平成14～19年	3,056	2,637	420	—	420
合計	14,343	18,059	-3,716	1,238	-2,478

※1:「堆積土量-侵食土量」算出値で、マイナスは侵食土量の方が多いことを意味する。

※2:十勝川水系の砂利採取は、戦前から行われ、昭和47年以降規制が開始され、札内川では昭和59年に終了。表2の砂利採取量は、記録がある採取量の集計値。

※1、※3:表2の数値は、百の位で四捨五入した土砂量。本表では合計値が合わない場合がある。

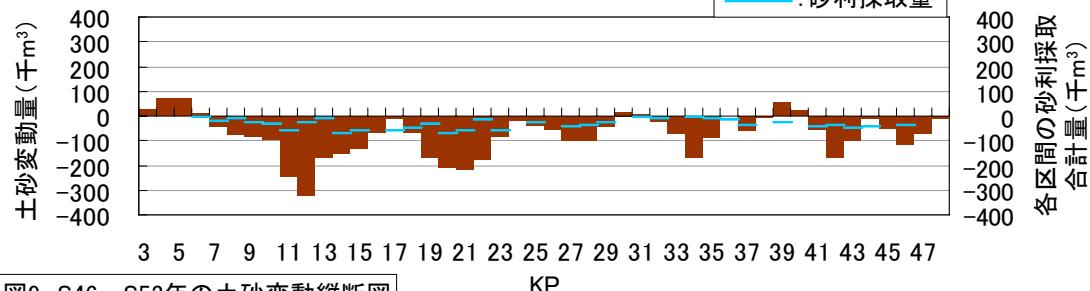


図9 S46～S53年の土砂変動縦断図

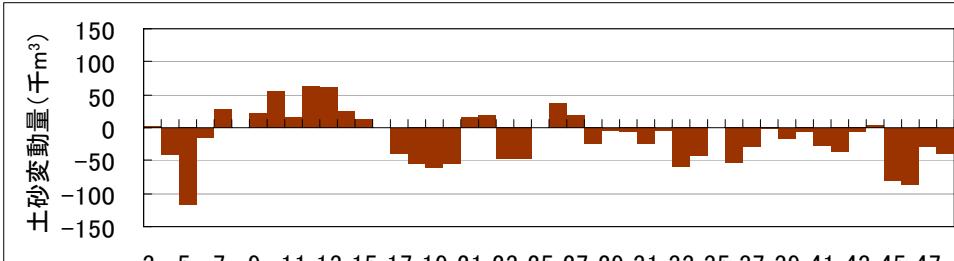


図10 S53～H3年の土砂変動縦断図

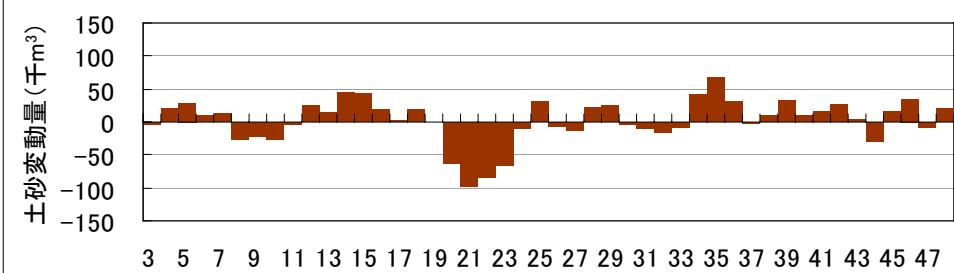


図11 H3～H11年の土砂変動縦断図

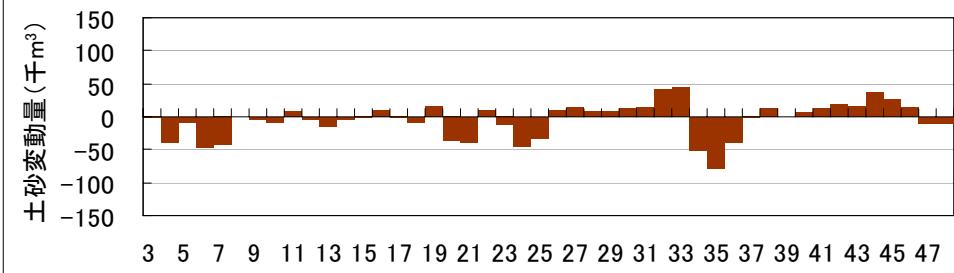


図12 H11～H14年の土砂変動縦断図

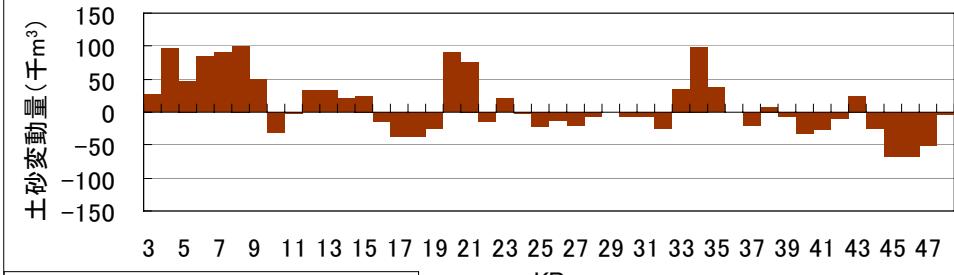


図13 H14～H19年の土砂変動縦断図

2-2. 河道形状の変化 (1/4) 戸蔦別川合流点下流側 (1/2)

■H12～17年の間に流路が一列にまとまり、近年では右岸沿いに河床低下が生じ、河床との比高が大きくなつた対岸は樹林化している。

戸蔦別川合流点下流側の河道形状の変化(代表区間: KP20.0～21.0, 第二大川橋付近)

■航空写真(図15)による比較

- ・H12年までは、複列状の流路で河道内の樹林化はほとんど見られない。
 - ・H17年は、流路が一列にまとまっているが、砂州の樹林化は見られない。
 - ・H22年の砂州地形は、H17年から大きな変化が見られず、主流路対岸の砂州上で樹林化。
- 横断図(図16)による比較
- ・KP20.0～20.6は、右岸沿いで連続して河床低下し、河床との比高差が拡大した場所で樹林化。

■河床横断形状の特徴

- ・河床低下区間の横断形状は、図14のような形状となっており、河床低下箇所が低々水路化している。

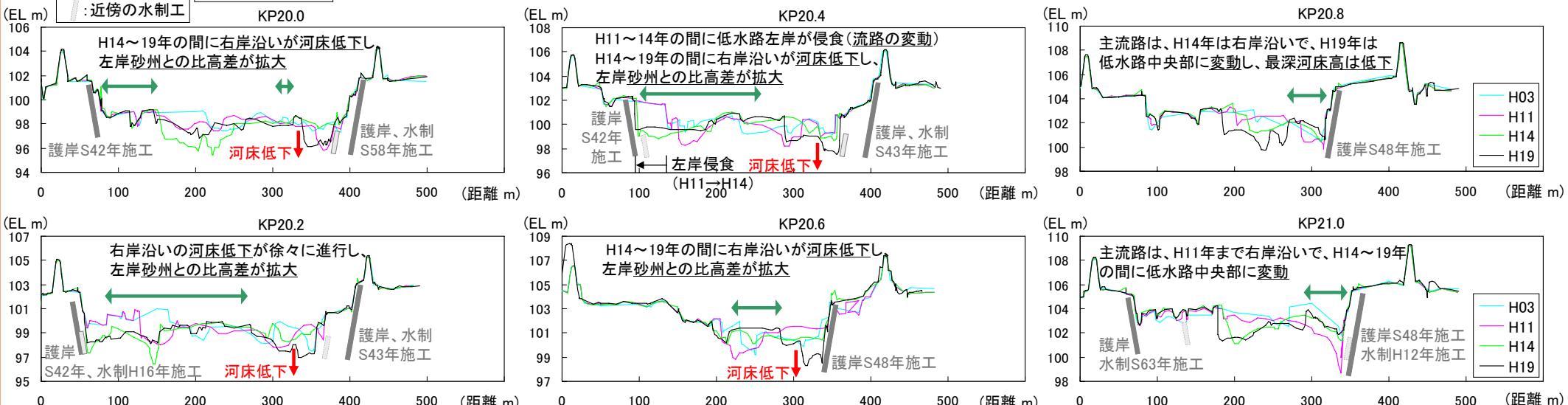
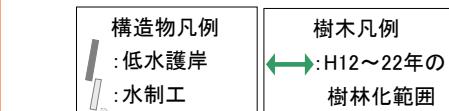
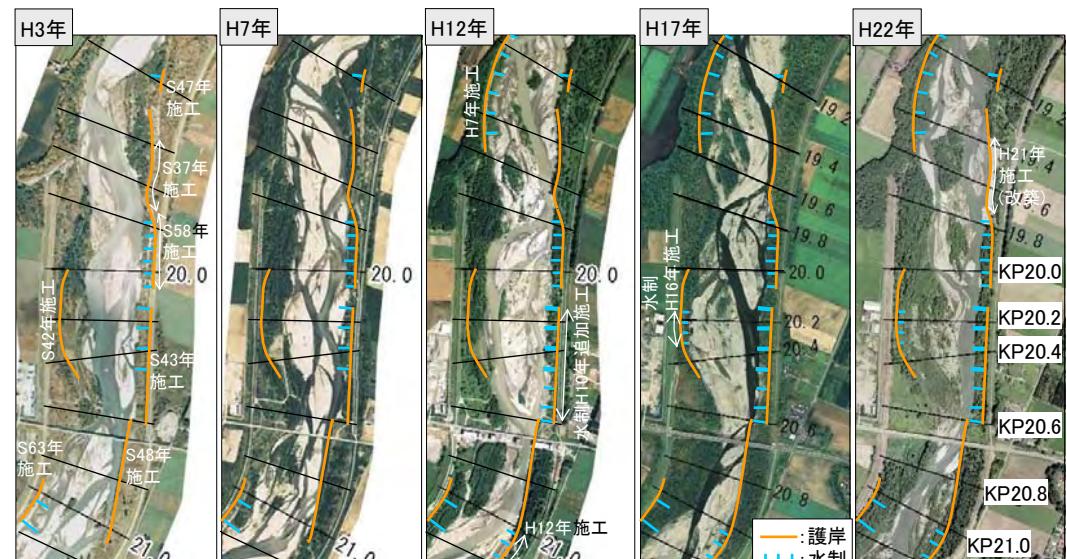
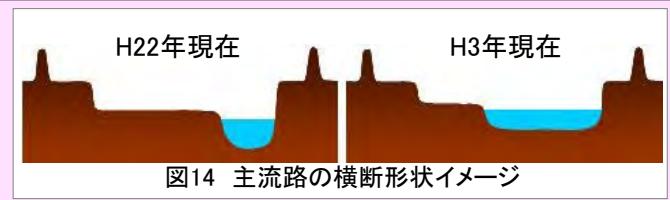


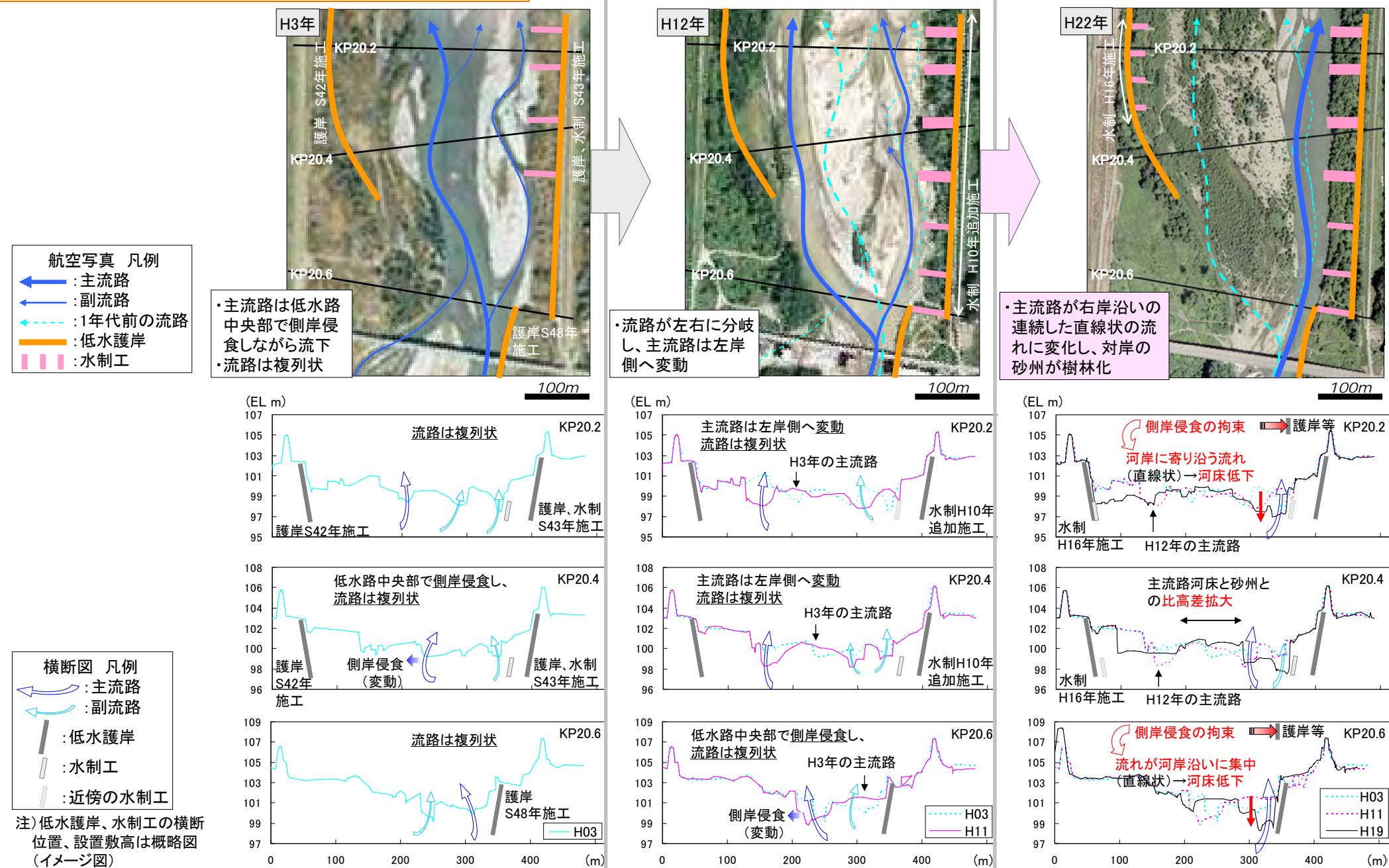
図16 H3年からH19年の河道横断形状の変化(KP20.0～21.0)

2-2. 河道形状の変化 (2/4) 戸蔦別川合流点下流側 (2/2)

p. 10

■河道は、護岸等により側岸侵食が拘束されると、河岸沿いに直線状の流れが形成されて河床低下が生じ、河床との比高差が大きい場所が生じた。

戸蔦別川合流点下流側の河道形状の変化(代表区間: KP20.0~21.0)



2-2. 河道形状の変化 (3/4) 戸蔦別川合流点上流側 (1/2)

p. 11

■H3~22年に徐々に流路が一列にまとまり、流路幅が減少し、河道内の樹林化が進んでいる。

戸蔦別川合流点上流側の河道形状の変化(代表区間: KP30.4~31.4, 中島新橋付近)

■航空写真(図18)による比較

- ・H17年までは、概ね複列状の流路と砂州が維持されている。
- ・H22年は流路が一列にまとまり、流路両岸の砂州が樹林化し、自然裸地はほとんど見られない。

■横断図(図19)による比較

- ・横断形状が大きく変化していない場所で樹林化。
- ・KP30.8付近では、部分的に河床低下し、河床との比高差が拡大した場所で樹林化。

■河床横断形状の特徴(図17)

- ・小さな流路が横断方向に複数並び、H11~14年までは、それら小流路の変動が見られた。
- ・近年は、流路変動が小さくなり、固定化傾向となっている砂州が樹林化している。

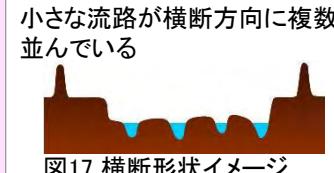
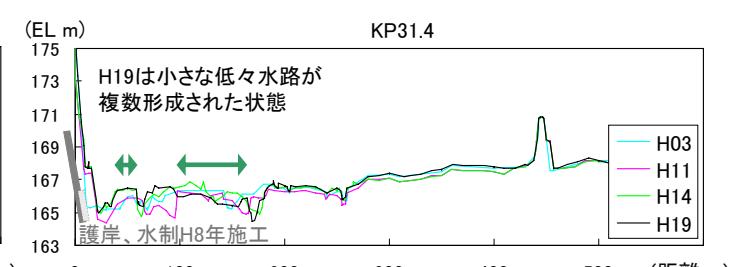
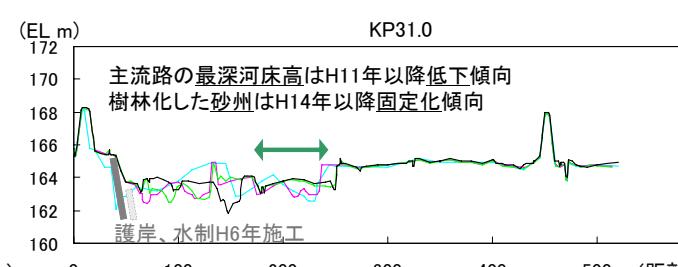
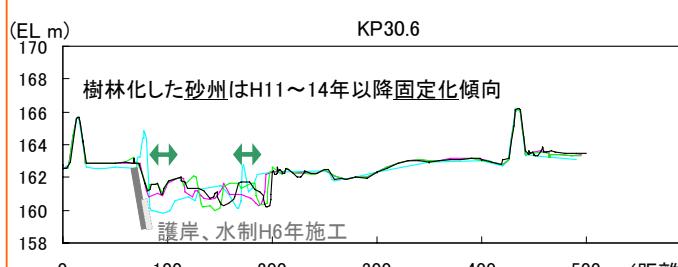
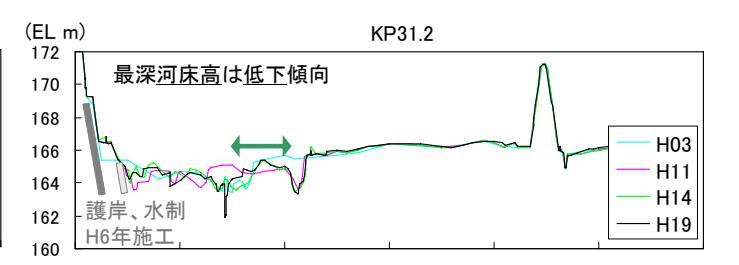
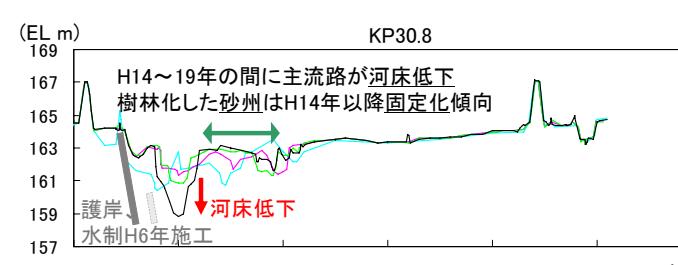
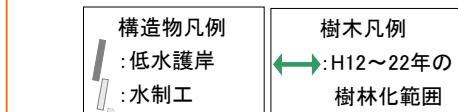


図17 横断形状イメージ



図18 航空写真で見るH3年からH22年の変化(KP30.0~32.0)



注)低水護岸、水制工の横断位置、設置敷高は概略図(イメージ図)

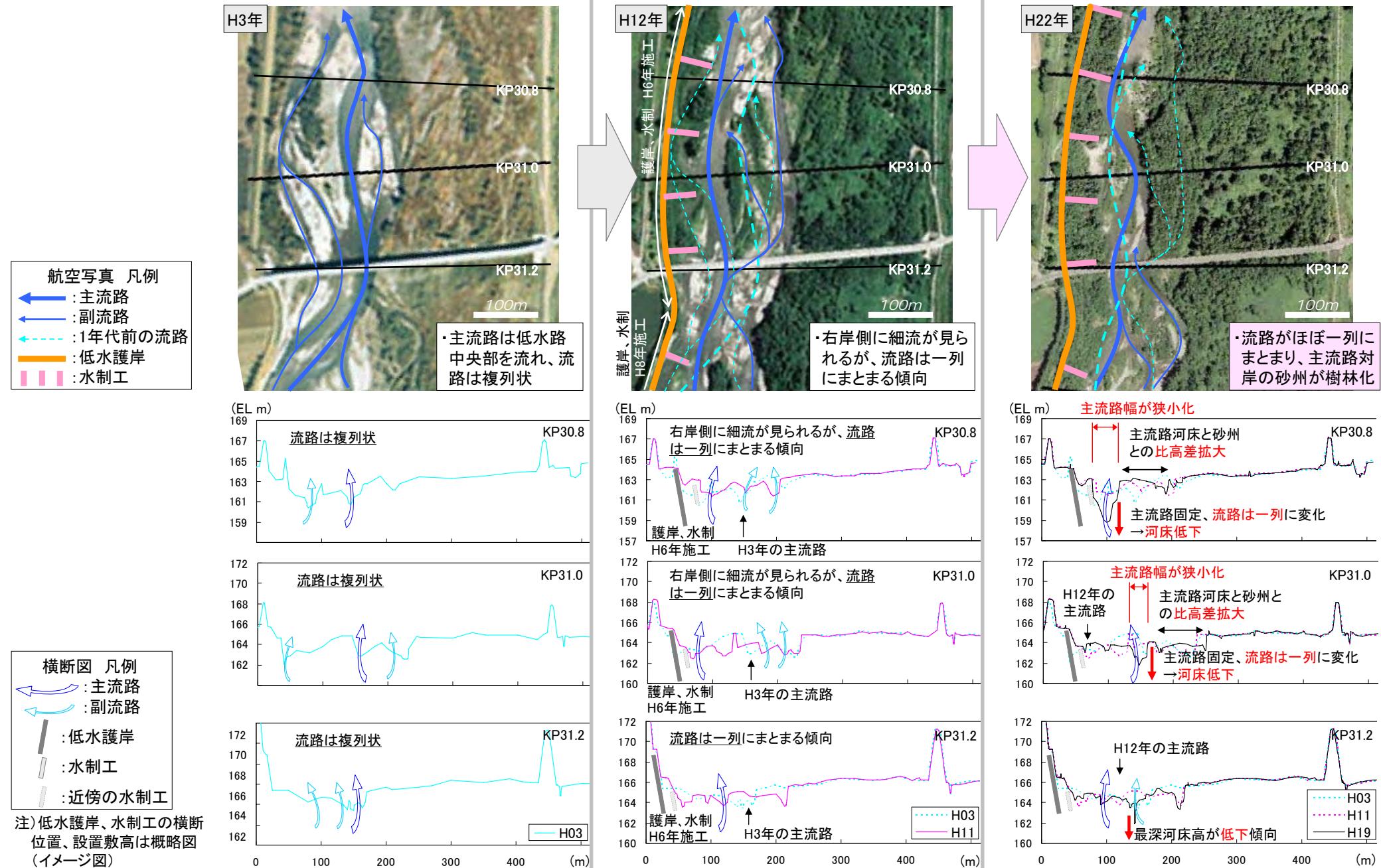
図19 H3年からH19年の河道横断形状の変化(KP30.4~31.4)

2-2. 河道形状の変化 (4/4) 戸蔦別川合流点上流側 (2/2)

p. 12

■河道は、H3~22年に徐々に流路が一列にまとまりて流路幅が減少し、流路の変動が小さくなり、固定化傾向の砂州で樹林化が生じている。

戸蔦別川合流点上流側の河道形状の変化(代表区間: KP30.4~31.4)



3-1. 札内川の年最大流量の変化

p. 13

■札内川ダム完成後(H10年)も、年最大流量の大幅な低下はないが、近年(H18年～)は減少傾向にある。

札内川の流況と礫河原幅の変遷（戸鳴別川合流点下流側）

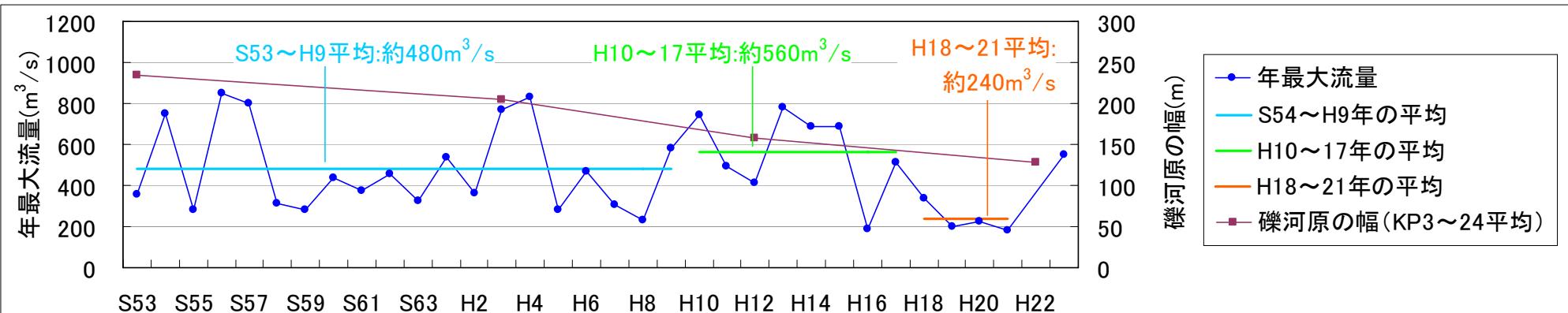


図20 戸鳴別川合流点下流の第二大川橋観測所(KP21)の期間別平均年最大流量の変遷

■戸鳴別川合流点下流側
・礫河原幅は、減少傾向にある。

注釈) 図20のH23年の流量は、平成23年9月に発生した出水のピーク流量で、552m³/s (暫定値)

札内川の流況と礫河原幅の変遷（戸鳴別川合流点上流側）

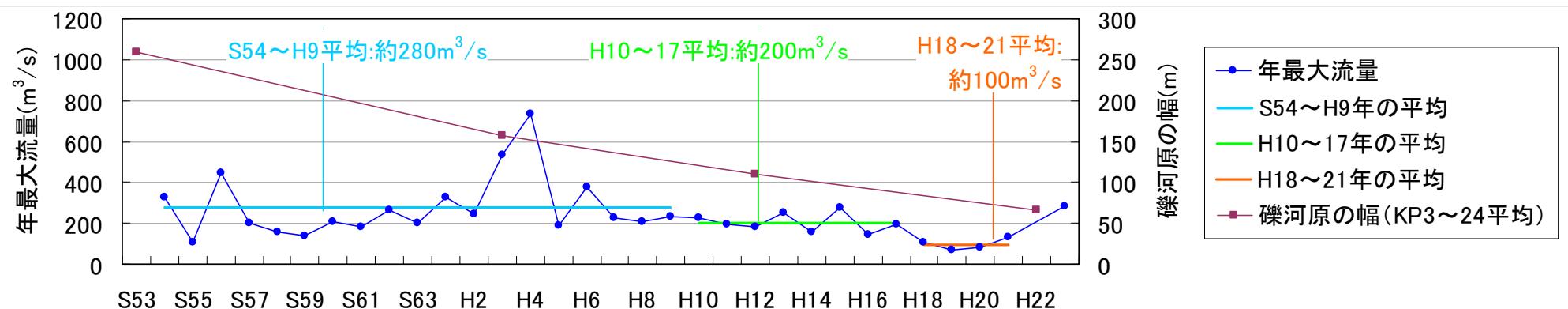


図21 戸鳴別川合流点上流の上札内観測所(KP41)の期間別平均年最大流量の変遷

■戸鳴別川合流点上流側
・近年(H18～21年)は、H10～17年に比べて流量が半減している。
・礫河原幅は、減少傾向にある。

注釈) 図21のH23年の流量は、平成23年9月に発生した出水のピーク流量で、281m³/s (暫定値)

3-2. 近年のヤナギ類生育状況 (1/4) 全般的な傾向と戸鳥別川合流点下流側の状況

p. 14

■札内川の河畔林は、ヤナギ類が9割以上を占め、水面との比高差が高い蛇行流路内岸の礫河原で近年生育面積が増加しており、その分ケショウヤナギ更新地の礫河原が減少している。

札内川直轄区間の樹木生育状況

- ・札内川の河畔林は、H12年、H17年、H21年ともに、9割以上がヤナギ類の林となっている。
- ・札内川の河畔林の面積の合計は、H12年とH17年は約910ha、H21年は約1150haで、約240ha増加した。
- ・一方、礫河原の面積はH21年に310ha減少した。

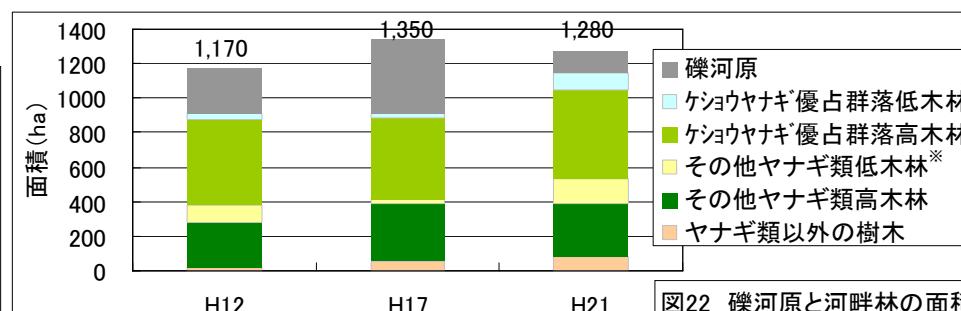


表3 図39の面積出典「河川水辺の国勢調査」植生図

項目	概要
磯河原	各年代の「自然裸地」の面積
ケショウヤナギ優占群落低木林	各年代の低木林状態と高木林となっている「ケショウヤナギ群落」および「トロノキ-ケショウヤナギ群落」の各面積
その他ヤナギ類低木林、高木林	各年代の上記以外の低木林状態と高木林となっているヤナギ類群落の各面積
ヤナギ類以外	各年代の上記以外の樹林面積

戸鳥別川合流点下流側のヤナギ類生育状況（代表区間：KP12～20）

- ・戸鳥別川合流点下流側では、H17年に礫河原が増加した。
- ・H21年は、水面との比高差が高い蛇行流路内岸の礫河原にケショウヤナギ等が定着し、生育面積が増加した。
- ・H21年は、低木林状態のケショウヤナギ林等が増加したが、更新地となる礫河原は減少している。

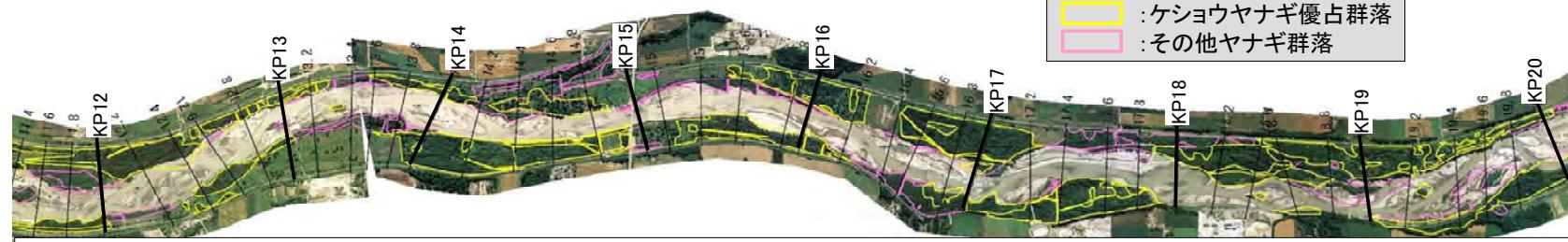
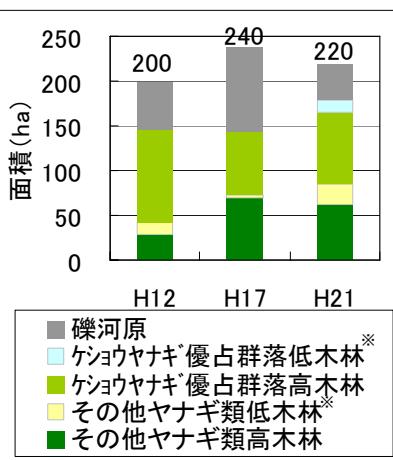


図24 H12年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP12～20)



※グラフ凡例等において、高木種を低木林と表記している凡例は、低木林状態であることを意味する

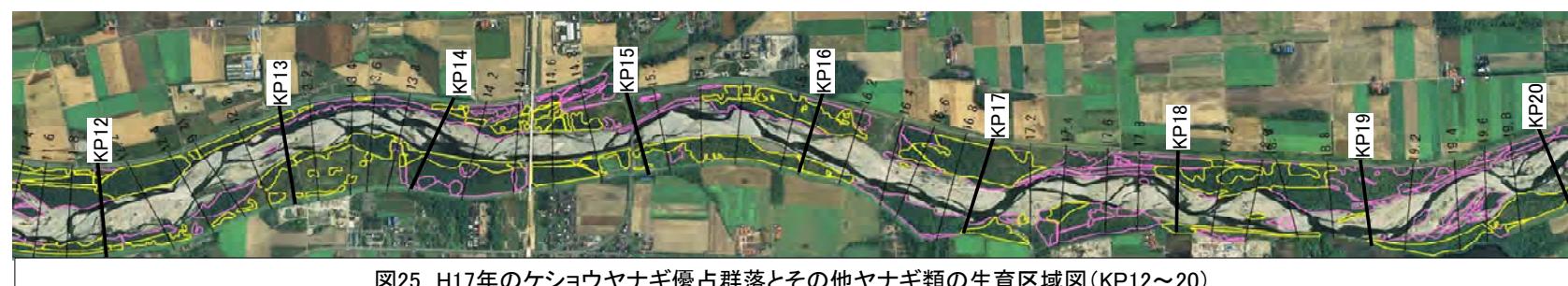


図25 H17年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP12～20)

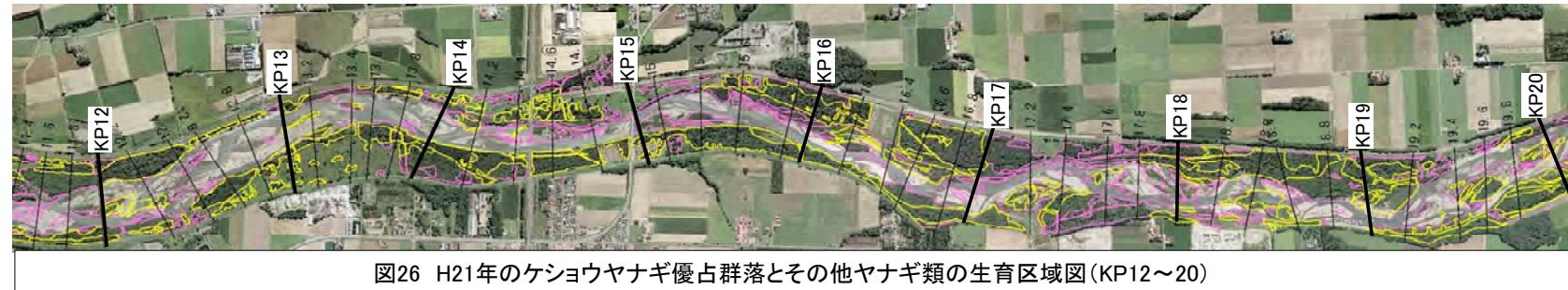


図26 H21年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP12～20)

3-2. 近年のヤナギ類生育状況 (2/4) 戸蔦別川合流点上流側の状況

p. 15

■戸蔦別川合流点上流側では、水面との比高差が高い主流路両岸の礫河原でヤナギ類の生育面積が増加しており、H21年はケショウヤナギ更新地となる礫河原がわずかしか見られない。

戸蔦別川合流点上流側のヤナギ類生育状況（代表区間：KP30～38）

- 戸蔦別川合流点上流側では、H17年に礫河原が増加した。
- H21年は、水面との比高差が高い主流路両岸の礫河原にケショウヤナギ等が定着し、生育面積が増加した。
- H21年は、低木林状態のケショウヤナギ林がやや増加しているが、大部分が高木林で、更新地となる礫河原はわずかしか見られない。

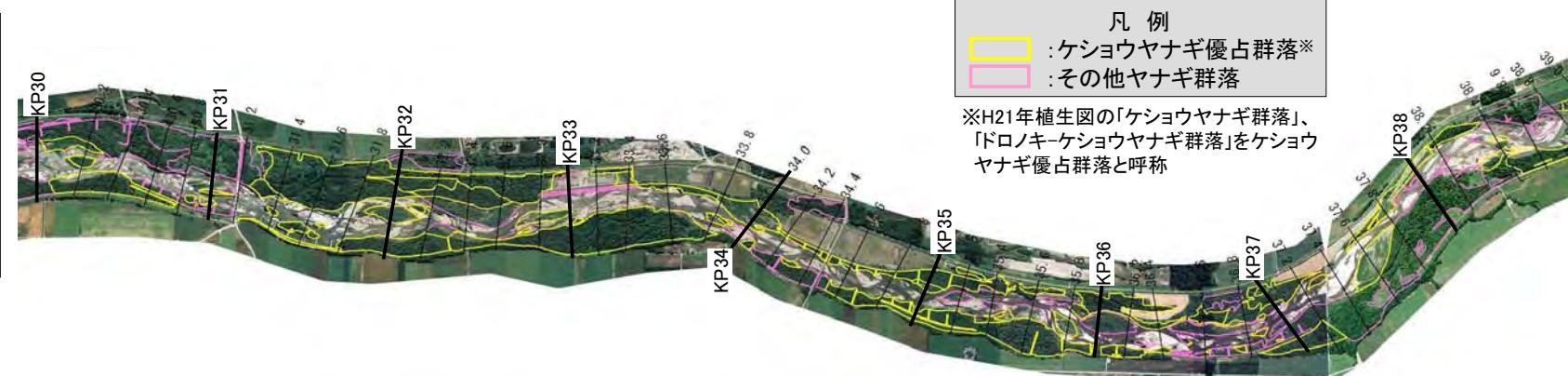


図28 H12年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP30～38)



図29 H17年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP30～38)

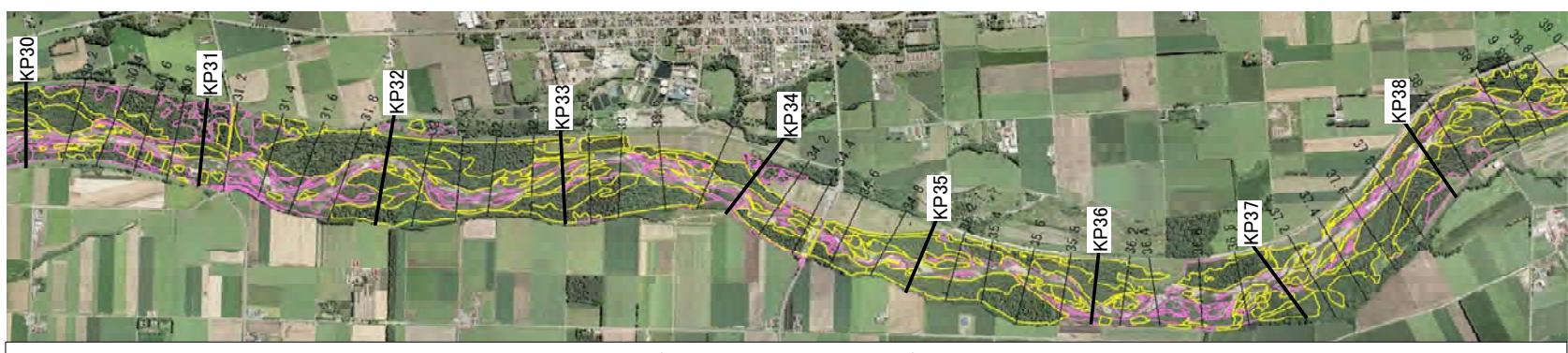


図30 H21年のケショウヤナギ優占群落とその他ヤナギ類の生育区域図(KP30～38)

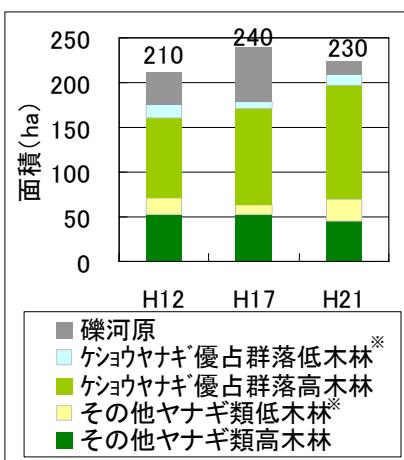


図27 KP30～38の磯河原の面積とヤナギ類生育面積

※グラフ凡例において、高木種を低木林と表記している凡例は、低木林状態であることを意味する

3-2. 近年のヤナギ類生育状況 (3/4) ケショウヤナギ優占群落の生育範囲と植生概要

■河道内には、ケショウヤナギ優占群落が縦断的に広く分布し、それ以外の樹木は大部分がエゾノキヌヤナギやオノエヤナギで、川から離れたところにはカシワ群落等がわずかに見られる。

ケショウヤナギ優占群落の生育範囲と植生の概要 (代表区間: KP15~25, KP29~38)

- ・河道内には、ケショウヤナギ優占群落(■:ケショウヤナギ群落およびドロノキ-ケショウヤナギ群落)が縦断的に広く分布。
- ・ケショウヤナギ以外の樹木は、大部分がエゾノキヌヤナギやオノエヤナギで、川から離れたところにはカシワ群落やヤチダモ-ハルニレ群落もわずかに見られる。
- ・草本では、オオヨモギ-オオイタドリ群落、カモガヤ-オオアワガエリ群落、クサヨシ群落が比較的広い範囲で見られる。

凡例
■:水制
■:護岸

凡例
■:ケショウヤナギ優占群落※1

※1:H21年の植生調査において、

- ・ケショウヤナギ群落
- ・ドロノキ-ケショウヤナギ群落と区分された区域のことを称す

※2:植生図凡例において、高木種を低木林と表記している凡例は、低木林状態であることを意味する

群落表示コード	群落名等
0117	バカモ群落
022	ヒシ群落
0216	ヒルムシロ群落
044	シロヨモギ群落
0414	ハマニンニク群落
058	ミゾバ群落
0510	オオイヌタデ-オオカキビ群落
0514	メヒバ-エノログサ群落
0515	ヒメカシヨモギ-オオアレチノギク群落
05501	シナガハギ群落
05502	キタミソウ群落
05503	エゾノタウコギ群落
063	カラヨモギ-カワラハコ群落
0615	オオハングンソウ群落
0617	オオアワタチソウ群落
06501	オオヨモギ群落
06502	オオイタドリ群落
06503	シベリアイメドハギ群落
06504	エゾノキヅナサミ群落
071	ヨシ群落
072	イワノガリヤス-ヨシ群落
081	ツルヨシ群落
091	オギ群落
101	ウカガラ-マコモ群集
102	サンカクイ-コガマ群集
105	ガマ群落
106	フトイ群落
107	ミクリ群落
1015	オニナルコスゲ群落
1021	イ群落
1022	ヤマアワ群落
1033	カモガヤ-オオアワガエリ群落
1037	オニウシノケガサ群落
1047	オオカサスゲ群落
1056	ヤラメスゲ群集
1062	クロアブラガヤ-ツルアブラガヤ群落
10501	クサヨシ群落
10502	エミミクリ群落
111	イヌコリヤナギ群集
112	ネコヤナギ群集
121	オオバヤナギ-ドロノキ群集
122	オオバヤナギ-ドロノキ群集(低木林) ^{※2}
123	エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集
124	エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集(低木林)
1223	ケショウヤナギ群落
1224	ケショウヤナギ群落(低木林) ^{※2}
12501	ドロノキ-ケショウヤナギ群落
12502	ドロノキ-ケショウヤナギ群落(低木林) ^{※2}
12503	チヨウセンヤマナラシ群落
1310	クマイザサ群落
1330	ヤマハギ群落

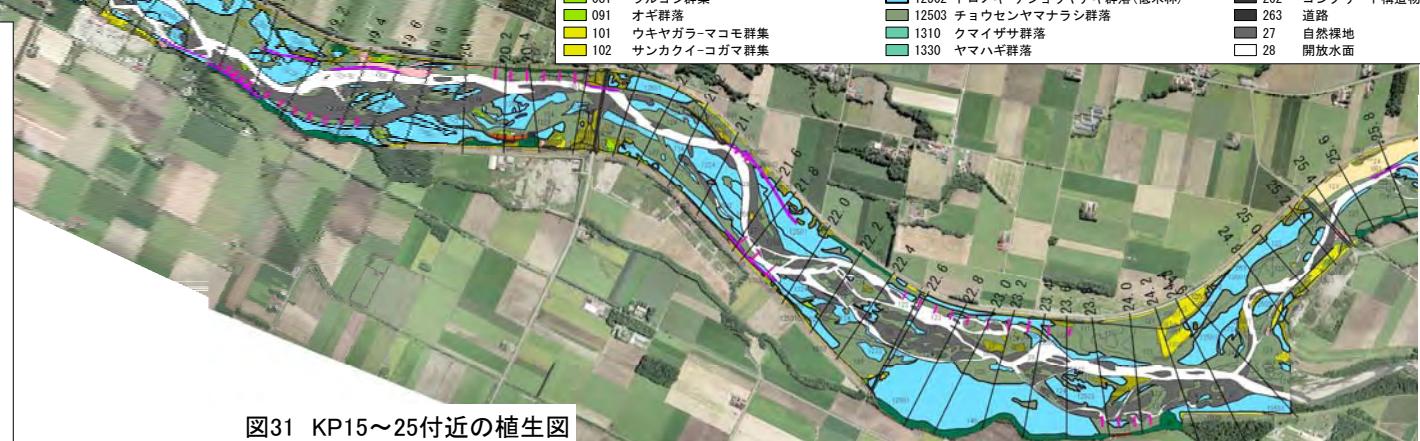
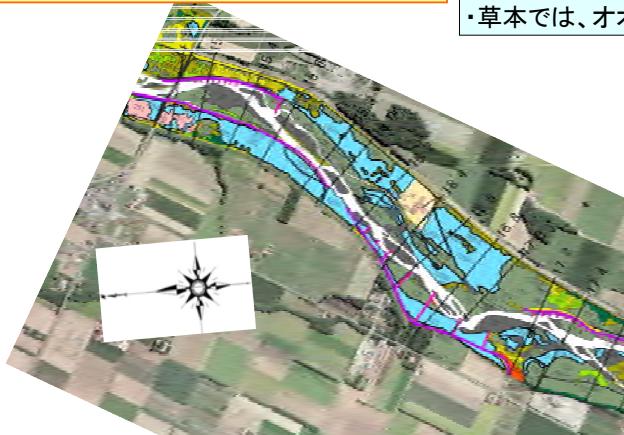


図31 KP15~25付近の植生図



図32 KP29~38付近の植生図

3-2. 近年のヤナギ類生育状況 (4/4) ケショウヤナギの生育状況（樹齢、樹高）

p. 17

■全体の傾向としては、KP29～38付近の方が高樹齢木の割合が多く、平均樹齢は、KP15～25付近が15～20歳程度、KP29～38付近が20歳程度となっている。

ケショウヤナギの生育状況 (代表区間: KP15～25、KP29～38)

- ・KP15～25付近は、21～30歳の樹木が3割超を占め、6～10歳と11～20歳の樹木が約2割、1～2歳と3～5歳の樹木が1割超の割合となっている。
- ・KP29～38付近は、11～20歳と21～30歳の樹木がそれぞれ3割超を占め、6～10歳の樹木が2割超、その他の樹齢の樹木は1割未満となっている。
- ・各区間の平均樹齢は、KP15～25付近が15～20歳程度、KP29～38付近が20歳程度となっている。
(全体の傾向としては、KP29～38付近の方が高樹齢木の割合が多いが、5歳以下の樹木の生育面積が比較的広いため、平均樹齢は大差ない状況)

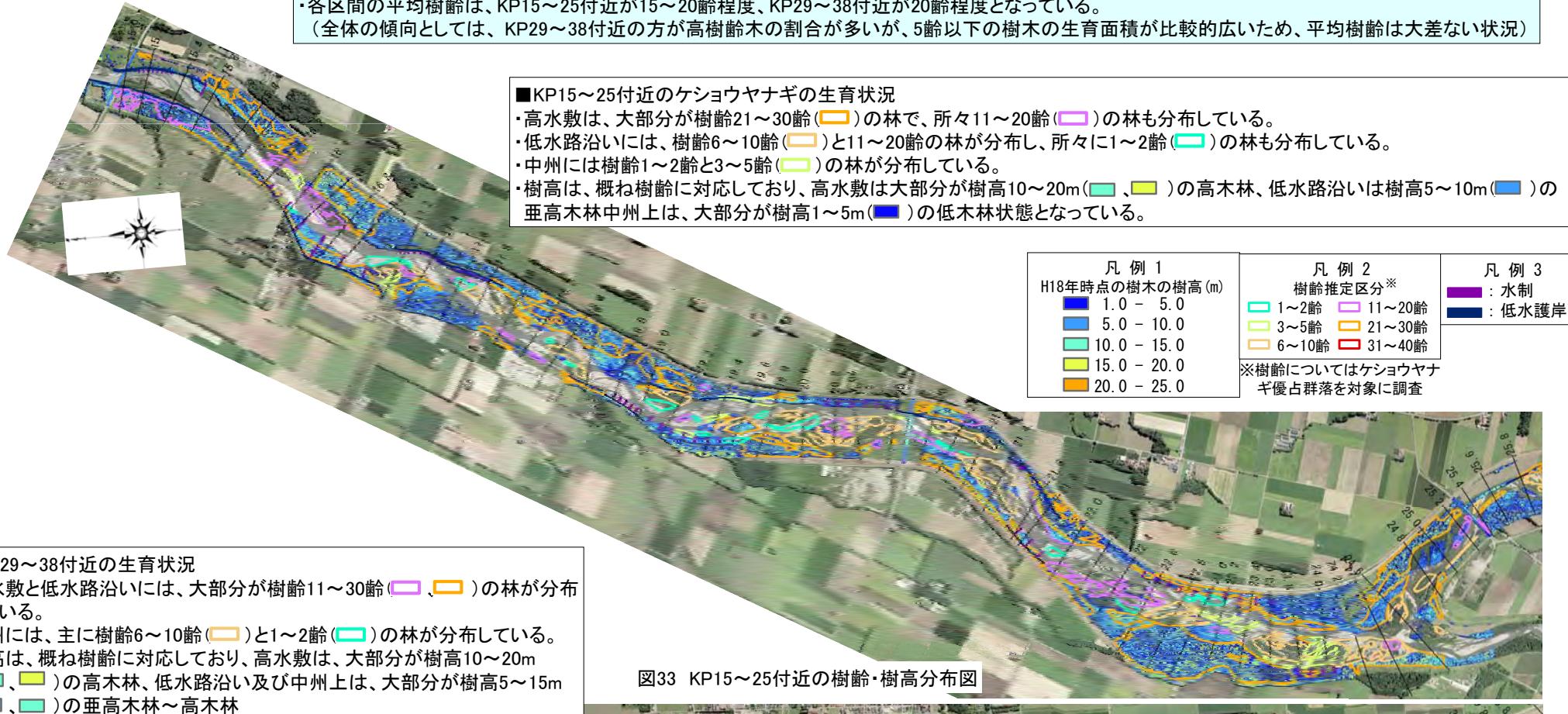
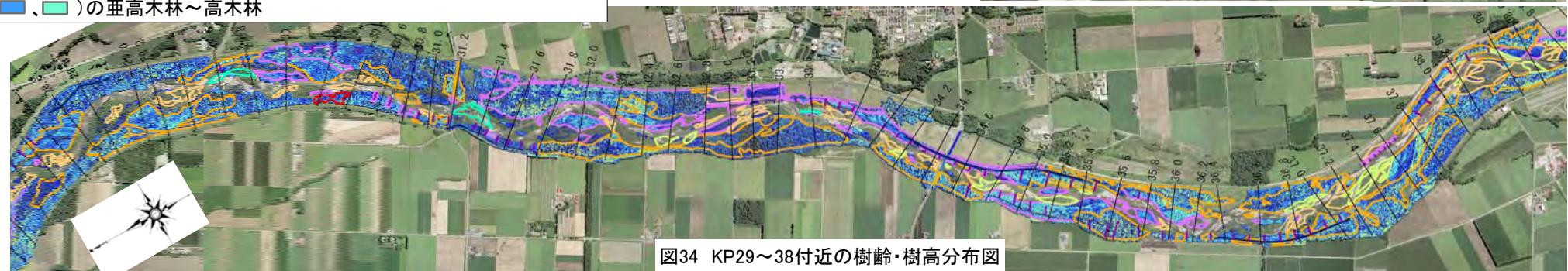


図33 KP15～25付近の樹齢・樹高分布図



4-1. 札内川における環境調査の概要

p. 18

■札内川では、河川水辺の国勢調査等の定期的な調査により、これまでに33科42種の貴重種をはじめ、計285科1,284種の動植物が確認され、礫河原依存種も多数確認されている。

札内川における環境調査の概要

- ・札内川では、平成3年から「河川水辺の国勢調査」により5年に1回の頻度で動植物調査を実施。
- ・札内川ダムでは、ダム建設前は環境影響評価等、建設後はモニタリング調査等を実施。

表4 札内川におけるこれまでの環境調査の概要

調査区分	調査項目	調査地	調査期間・頻度	調査回数
河川水辺の国勢調査	植物、鳥類、魚類、底生動物、動植物プランクトン、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類	・札内川直轄区間 ・札内川ダム	H3年から各調査項目を5年に1回の頻度で実施	4巡目の調査を実施中
札内川ダム環境影響評価、モニタリング調査	植物、鳥類、魚類、底生動物、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類	札内川ダム	・環境影響評価:S55~58年 ・湛水前調査:H8年 ・モニタリング調査:H9~12年 ・オショロコマ調査:H9年~ ・ケショウヤナギ調査:H11年~	4年間 1年間 4年間 H9年から毎年 H11年から毎年



図35 環境調査地位置図

札内川においてこれまでに確認された動植物

- ・札内川では、表9の調査により計285科1,284種の動植物が確認され、貴重種の他、イカルチドリ、カワラバッタ、ケショウヤナギ等の礫河原依存種も多数確認されている。



表5 札内川における動植物の確認状況(概要)

分類	科種数	主な確認種 (貴:貴重種(右欄参照)、礫:礫河原や礫河床に依存する種、外:外来種)
哺乳類	11科17種	エゾガリネズミ、オオアシトガリネズミ、ヤマコウモリ貴、ミカドネズミ、カラフトアカネズミ貴、ドブネズミ外、ヒグマ、キタキツネ、イイズナ、エゾシカ他
鳥類	25科47種	ハイタカ貴、イカルチドリ礫、コチドリ礫、セグロセキレイ礫、カワアイサ、オオジシギ貴、ショウドウツバメ、アオジ他
爬虫類	1科1種	シマヘビ
両生類	2科2種	エゾサンショウウオ貴、エゾアガエル
魚類	6科8種	淡水魚 ハナカジカ貴・礫、スナヤツメ貴、エゾウゲイ貴、フクドジョウ、イバラトミヨ、ニジマヌタ他 回遊魚 サクラマス(ヤマメ)特・礫、ウグイ他
陸上昆虫類	120科644種	カワラバッタ礫、クロスジコアカスミカメ貴、オオイチモンジ、オクエゾトラカミキリ他
底生動物	40科82種	モノアラガイ特、エルモンヒラタカゲロウ、ヒメヒラタカゲロウ、ヤマトビミドリカワゲラ、ウルマーシマトビケラ他
植物	80科483種	草本類 ヤチスギナ貴、ホソバツルリンドウ貴、オオヨモギ、コモチミコウモリ貴、ツルヨシ、ヒロハトンボソウ貴、エゾカワラナデシコ礫、カワラハハコ礫、コウゾリナ、メドハギ、カモガヤ外、オオアワガエリ外他 木本類 ケショウヤナギ貴・礫、ドロノキ、エゾノキヌヤナギ、オノエヤナギ、トカチスグリ貴、クロミサンザシ貴他

札内川においてこれまでに確認された貴重種の一覧

- ・札内川では、これまでに33科42種の貴重種が確認されている。

表6 札内川における動植物貴重種の確認状況

項目	No	科名	種名	指定区分※ 環RL 北RDB
植物 20科29種	1	トクサ科	ヤチスギナ	VU Vu
	2	ヤナギ科	ケショウヤナギ	R
	3	タデ科	ノダイオウ	NT
	4	キンポウゲ科	フクジュソウ	Vu
	5		バイカモ	R
	6		ハルカラマツ	VU
	7		チドリケマン	VU
	8	ケシ科	ツルキケマン	EN
	9		ナガミノツルキケマン	NT
	10	ベンケイソウ科	ムラサキベンケイソウ	VU
	11	ユキノシタ科	トカチスグリ	VU
	12	バラ科	クロミサンザシ	EN Cr
	13		カラフトイバラ	R
	14	マメ科	モメンヅル	R
	15	アカバナ科	ヤマタニタデ	VU
	16	イチヤクソウ科	オオウメガサソウ	NT
	17	サクラソウ科	クリンソウ	Vu
	18		エゾオオサクラソウ	R
	19	リンドウ科	ホソバツルリンドウ	VU
	20	アカネ科	エゾキヌタソウ	VU
	21		カラフトハナシノブ	EN Vu
	22	ハナシノブ科	エゾハナシノブ	VU R
	23		ミヤマハナシノブ	VU R
	24	スイカズラ科	ネムロブシダマ	VU
	25	キク科	コモチミコウモリ	VU
	26	イネ科	エゾムギ	CR
	27	カヤツリグサ科	アカンカサスゲ	R
	28		ハタベスゲ	EN
	29	ラン科	ヒロハトンボソウ	VU
鳥類 3科3種	30	タカ科	ハイタカ	NT Vu
	31	シギ科	オオジシギ	NT R
	32	キツツキ科	コアカゲラ	R
魚類 4科4種	33	ヤツメウナギ科	スナヤツメ	VU
	34	コイ科	エゾウゲイ	N
	35	サケ科	サクラマス(ヤマメ)	NT N
	36	カジカ科	ハナカジカ	N
底生動物 1科1種	37	モノアラガイ科	モノアラガイ	NT
両生類 1科1種	38	サンショウウオ科	エゾサンショウウオ	DD N·Lp
哺乳類 1科1種	39	ヒナコウモリ科	ヤマコウモリ	NT R
1科1種	40	ネズミ科	カラフトアカネズミ	N
陸上昆虫類 2科2種	41	カスミカメムシ科	クロスジコアカスミカメ	R
	42	タテハチョウ科	ウラギンジヒョウモン	NT

※環RL : 環境省レッドリスト(2006, 2007)

CR:絶滅危惧 I A類 EN:絶滅危惧 I B類 VU:絶滅危惧 II 類

NT:準絶滅危惧 DD:情報不足

※北RDB:北海道レッドデータブック(2001)

Cr:絶滅危機種 Vu:絶滅危急種 R:希少種 N:留意種 Lp:地域個体群

4-2. 札内川と関係の深い主な動植物

■札内川は、ハイタカ等の猛禽類を頂点とし、ケショウヤナギ、イカルチドリ等の礫河原依存種、礫底の清流を好むハナカジカ等が生息・生育する特有の食物連鎖が形成されている。

札内川と関係の深い主な動植物

- 札内川下流域の主な動植物
 - ①チゴハヤブサ／②カワセミ
 - ③オオジシギ／④ハナカジカ
 - ⑤イバラトミヨ／⑥スナヤツメ
 - ⑦エゾカミキリ／⑧カワラバッタ
 - ⑨ギンイチモンジセセリ
 - ⑩エルモンヒラタカゲロウ
 - ⑪ケショウヤナギ

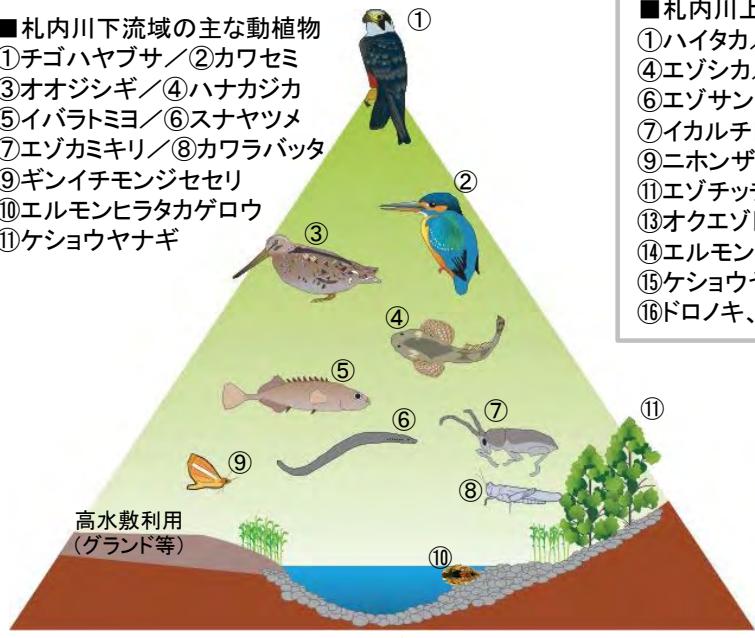


図36 札内川下流域の食物連鎖のピラミッド模式図(案)

- 札内川上流域の主な動植物

 - ①ハイタカ／②イイズナ／③シマヘビ
 - ④エゾシカ／⑤ミカドネズミ
 - ⑥エゾサンショウウオ
 - ⑦イカルチドリ／⑧セグロセキレイ
 - ⑨ニホンザリガニ／⑩ハナカジカ
 - ⑪エゾチツチゼミ／⑫カワラバッタ
 - ⑬オクエゾトカラミキリ
 - ⑭エルモンヒラタカゲロウ
 - ⑮ケショウヤナギ
 - ⑯ドロノキ、オオバヤナギ

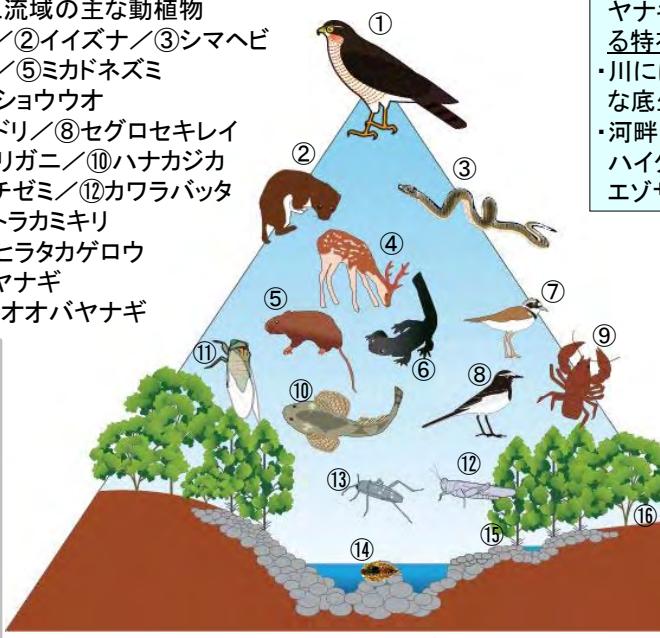


図37 札内川中上流域の食物連鎖のピラミッド模式図(案)

- ・札内川は、ハイタカやチゴハヤブサ等の猛禽類を頂点とし、ケショウヤナギ、イカルチドリ、カワラバッタ等の磯河原依存種が生息・生育する特有の食物連鎖が形成されている。

- ・川には、礫底で瀬・淵が明確な清流に生息するハナカジカの他、多様な底生動物が生息している。

- ・河畔には、ドロノキやケショウヤナギ等の群落が縦断的に広く分布し、ハイタカやアオジ等の森林性の鳥類が生息している他、ミカドネズミ、エゾサンショウウオ等の樹林を利用する動物が確認されている。

表7 札内川と関係の深い主な動植物

分類	主な動植物
鳥類	イカルチドリ、コチドリ、イソシギ、セグロセキレイ、ハイタカ、アオジ、センダイムシクイ、ショウドウツバメ、カワセミ、オオジシギ
哺乳類	エゾシカ、イイズナ、ミカドネズミ
爬虫類	シマヘビ
両生類	エゾサンショウウオ
陸上昆虫類	カワラバッタ、オクエゾトラカミキリ、エゾチッチゼミ、オオイチモンジ、エゾカミキリ
魚介類	ハナカジカ、スナヤツメ、ニホンザリガニ
底生動物	エルモンヒラタカゲロウ、ウルマーシマトビケラ
植物	ケショウヤナギ、ドロノキ、ツルヨシ、オオヨモギ、エゾカワラナデシコ、カワラハハコ

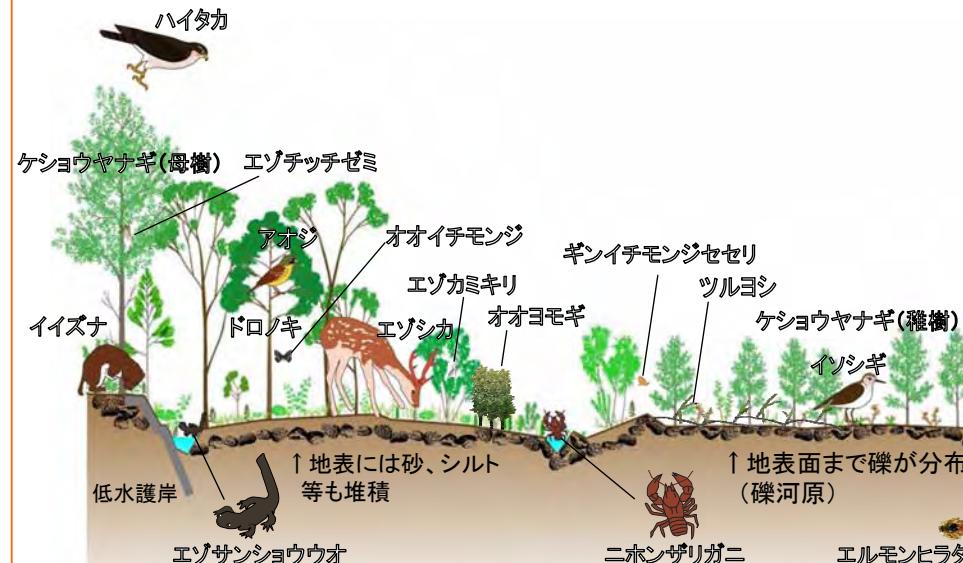
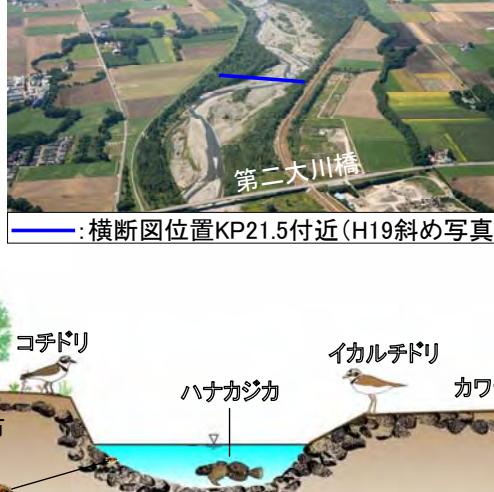


図38 札内川の代表的な河川環境:比較的良好な状態が維持されているKP21.5付近の植生断面図(調査結果)に生息・生育している動植物のイメージを追記



横断図位置KP21.5付近(H19斜め写真)



The diagram shows a cross-section of a coastal area. A Japanese Kingbird (セグロセキレイ) is perched on the left. The ground surface is labeled '低水護岸' (Low water embankment). Various plants are labeled: 'オクエゾトラカミキリ' (Okusozukura Kamikiri) is a tall tree; 'エゾカワラナデシコ' (Ezo Kawarana Desiko) is a small flowering plant; 'シマヘビ' (Shima Hebi) is a snake; 'カワラハハコ' (Kawara Hahako) is a large rock; and 'ミカドネズミ' (Mikado Nezumi) is a small rodent. The Japanese Kingbird is shown catching a fish, with the label 'エゾカワラナデシコ' pointing to its prey.

4-2. 札内川と関係の深い主な動植物 動植物の生態 (1/2)

p. 20

■札内川の礫河原の環境と特に関係が深い種として、礫河原を営巣地等として利用するイカルチドリ、コチドリ等、礫底の瀬・淵を産卵場等として利用するハナカジカ等が挙げられる。

札内川と関係の深い主な鳥類、魚介類、底生動物の生態

【引用文献】

- ・北海道レッドデータブック,2001年
- ・環境省レッドリスト,2006~2007年
- ・北海道野鳥図鑑(亜璃西社),2003年
- ・川の生物図典
- ((財)リバーフロント整備センター),1996年
- ・川づくりのための魚類ガイド
- ((財)北海道建設技術センター),2001年
- ・原色日本大型甲殻類図鑑 I (保育社),1982年

【凡例】

【種名】

- ①札内川との関わり
- ②依存する環境要素

【ニホンザリガニ】

- ①札内川(清流)を生息場、採餌場として利用。札内川の清流を保全し、ウチダザリガニやアメリカザリガニの侵入を防ぐことが必要。
- ②水温・水質、植生(清流、河畔林)

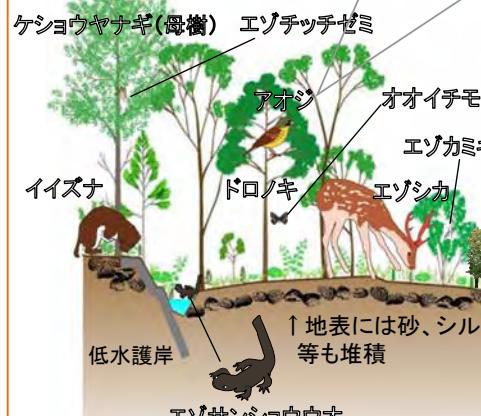
【ハイタカ】

- ①札内川の中下流域では食物連鎖の頂点。札内川の河畔林や河原等を採餌場等として利用。
- ②植生(河畔林、草地等)



【イソシギ】

- ①札内川の礫河原を営巣地、採餌場等として利用。
- ②河川地形(礫河原、浅瀬)



【エルモンヒラタカゲロウ(底生動物)】

- ①札内川(清流)の平瀬や淵を生息場、産卵場等として利用。
- ②河床材料(動的な砂礫河床)

【コチドリ】

- ①札内川の礫河原を営巣地、採餌場等として利用。
- ②河川地形(礫河原、浅瀬)

【スナヤツメ(主に下流域に生息)】

- ①札内川の砂泥～砂礫底の瀬や淵を生息場、産卵場として利用。
- ②河床材料(砂泥～砂礫底)

【セグロセキレイ】

- ①札内川の礫河原を営巣地、採餌場等として利用。
- ②河川地形(礫河原、浅瀬)

図39 札内川の代表的な河川環境:比較的良好な状態が維持されているKP21.5付近の植生断面図(調査結果)に生息・生育している動植物のイメージを追記

4-2. 札内川と関係の深い主な動植物 動植物の生態 (2/2)

p. 21

■札内川の礫河原の環境と特に関係が深い種として、礫河原を生育地とするケショウヤナギ、エゾカワラナデシコ、カワラハハコ等、生息場や採餌場として利用しているカワラバッタ等が挙げられる。

札内川と関係の深い主な植物、昆虫類、両生類、爬虫類、哺乳類の生態

【イズナ】
①札内川の河畔林等を生息場、採餌場等として利用。
②植生(河畔林、牧草地、原野)

【エゾサンショウウオ】
①札内川の河畔林や川の近くの静水域等を生息場、産卵場等として利用。
②植生(河畔林)、河川地形(静水域)

【エゾシカ】
①札内川の河畔林等を生息場、採餌場等として利用。
②植生(河畔林等)

凡例

【種名】

- ①札内川との関わり
- ②依存する環境要素

【引用文献】

- ・北海道レッドデータブック、2001年
- ・環境省レッドリスト、2006～2007年
- ・新版北海道樹木図鑑(亜璃西社)、2006年
- ・川づくりのための河畔林ガイド((財)北海道建設技術センター)、2007年
- ・新北海道の花(北海道大学出版会)、2007年
- ・北海道の蝶(北海道新聞社)、1986年
- ・続北海道の昆虫(北海道新聞社)、1980年
- ・川の生物図典((財)リバーフロント整備センター)、1996年
- ・日本の両生爬虫類(平凡社)、2002年
- ・日本の哺乳類(改訂版)(東海大学出版会)、2005年

【エゾチツチゼミ】
①札内川の河畔林等を生息場、産卵場等として利用。
②植生(河畔林)

【オオイチモンジ】
①札内川のドロノキが生育する河畔林を生息場、産卵場、採餌場等として利用。
②植生(ドロノキ)

【エゾカミキリ】
①札内川の河畔林等を生息場、採餌場等として利用。
②植生(河畔林)

【シマヘビ】

- ①札内川の河原、河川敷等を生息場、採餌場等として利用。
- ②植生(河畔林等)

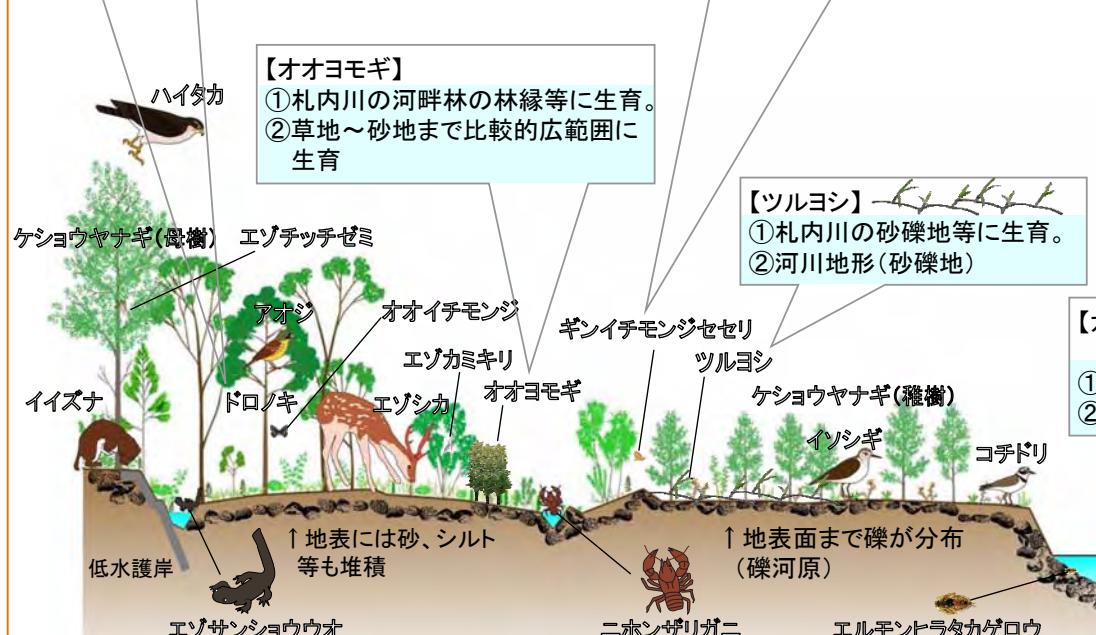
【ミカドネズミ】
①札内川の河畔林等を生息場、採餌場等として利用。
②植生(河畔林等)

【ドロノキ】
①札内川の礫河原や砂礫地に生育。
②河川地形(礫河原や砂礫地)

【ギンイチモンジセシリ】
(主に下流域に生息)
①札内川下流域の河川敷等を利用。
②植生(草地)

【オクエゾトラカミキリ】
①札内川の河原の流木や河畔林を生息場、採餌場等として利用。本種はケショウヤナギに寄生している可能性がある。
②植生(ヤナギ類の林、河原の流木)

【ケショウヤナギ】
①札内川の礫河原に生育。本種の保全、更新には、日当たり良好な礫河原、母樹、出水による搅乱が必要。
②河川地形、流量(礫河原、出水搅乱)



【エゾカワラナデシコ】
①札内川の礫河原や砂礫地に生育。
②河川地形(礫河原や砂礫地)

【カワラバッタ】
①札内川の礫河原を生息場等として利用。
②河川地形、植生(礫河原、草地(採餌))

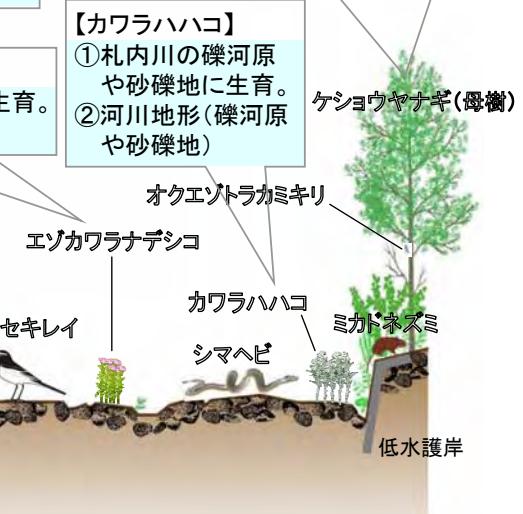


図40 札内川の代表的な河川環境:比較的良好な状態が維持されているKP21.5付近の植生断面図(調査結果)に生息・生育している動植物のイメージを追記

4-3. 代表断面における植物立地環境の分析 (1/3) 調査概要

p. 22

■各植物の立地環境、ケショウヤナギの母樹、実生や低木状態の木の生育状況、周辺地の礫河原の状況を把握するため、調査を実施した。

代表断面における植物立地環境調査の概要

- ・植物の生育状況や礫河原の状況等を考慮し、異なる特徴を有す代表断面を7測線選定し、表8に示す調査を実施した。
- ・本調査により、各植物の立地環境(水面からの距離や比高差、土壤の状況等)、ケショウヤナギの母樹、実生や低木状態の木の生育状況、周辺地の礫河原の状況を把握した。

表8 代表断面における植物立地環境調査の概要

調査項目	調査の目的、概要
横断測量	・各調査測線の地形、水面と植物生育立地との比高差等の把握
群落組成調査	・各調査測線における植物の生育状況の把握 ・各測線上に複数の方形区を設定し、方形区内に生育している植物の種名、被度・群度※、樹木の樹高や胸高直径等を計測
土壤状況調査	・土壤表層の土質、粒度組成、代表地点での土層断面等の把握

※被度・群度：
「河川水辺の国勢調査」の方法で調査実施
被度は、植物が土壤を被っている程度を調査し、群度は、各植物種の群生の程度を調査する。



図41 代表断面における植物立地環境調査 調査測線位置図 (基図：平成22年撮影航空写真)

4-3. 代表断面における植物立地環境の分析 (2/3) 戸蔦別川合流点下流側

p. 23

■KP21.5付近には、左右岸の低水護岸上に母樹となるケショウヤナギが生育し、礫河原には低木状態のケショウヤナギや同種の実生が生育し、右岸には広い礫河原が維持されていた。

戸蔦別川合流点下流側（代表断面：KP21.5付近左右岸）の植生断面と植物立地環境

■ケショウヤナギの母樹が生育し、世代交代可能な礫河原が形成されている断面

- 群落(1), (12)は、左右岸の低水護岸（左岸S40施工、右岸S55施工）上に位置し、母樹となるケショウヤナギが生育していた。
- 群落(7)は、水面からの比高差が1.5m程度の礫河原が主体で、低木状態のケショウヤナギが生育していた。
- 群落(9)～(11)は、洪水時に搅乱されていると考えられ、広い礫河原が維持され、ケショウヤナギの実生が生育していた。
- 群落(3)～(6)は、水面からの比高差が0.5m未満の細流路沿いの湿った立地環境で、群落(5)を除きケショウヤナギは見られなかった。
- 群落(2)は、ケショウヤナギの実生定着時に冠水頻度が高かったために本種の生育が見られないものと推測される。

(3) エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集
・エゾヤナギ亜高木林が優占
・ケショウヤナギの生育は見られない

(6) エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集
・エゾノキヌヤナギ亜高木林が優占
・ケショウヤナギの生育は見られない

(2) エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集
・オノエヤナギや高木林が優占
・ケショウヤナギの生育は見られない

(1) ドロノキ-ケショウヤナギ群落
・ケショウヤナギ高木林が優占
・ケショウヤナギ生育割合8割程度

(5) 自然裸地
・オノエヤナギ草本が優占
・ケショウヤナギ実生2年目

(4) エゾノキヌヤナギ-オノエヤナギ群集(低木林状態)
・エゾヤナギ(低木林状態)が優占
・ケショウヤナギの生育は見られない

(10) 自然裸地(礫河原)
・ケショウヤナギ実生が生育
・ケショウヤナギ生育割合5割

(8), (9), (11) 自然裸地(礫河原)
・ケショウヤナギの生育は見られない

コメント凡例
(1) : ケショウヤナギが生育している群落番号と生育概要
(2) : ケショウヤナギの生育が見られない群落番号と植生概要

(12) ドロノキ-ケショウヤナギ群落
・ケショウヤナギ高木林が優占
・ケショウヤナギ生育割合3割程度

母樹となるケショウヤナギ
(樹高:10~22m)

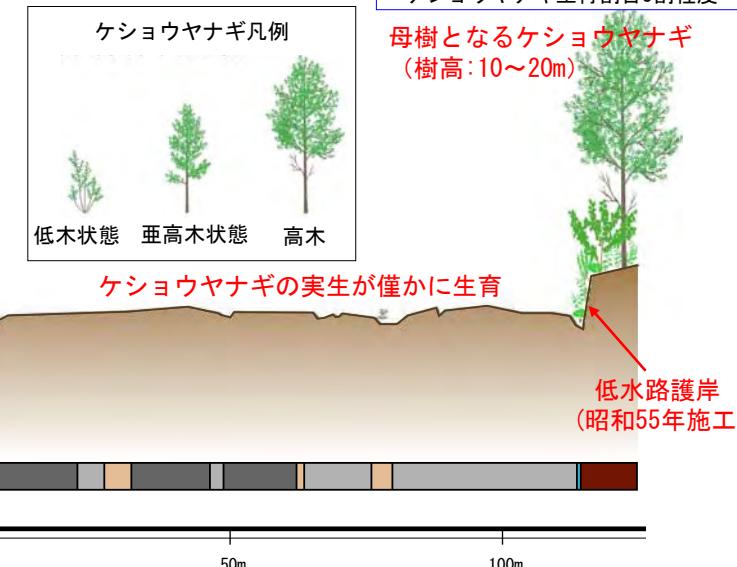
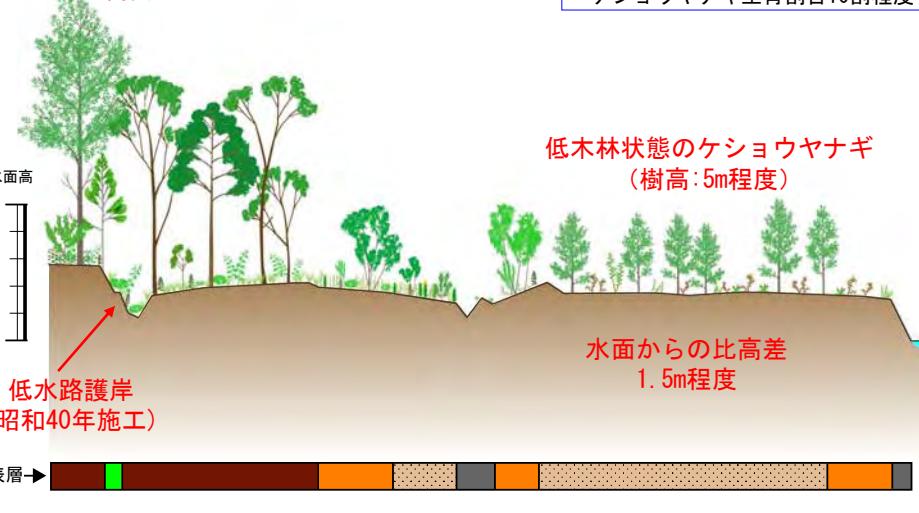
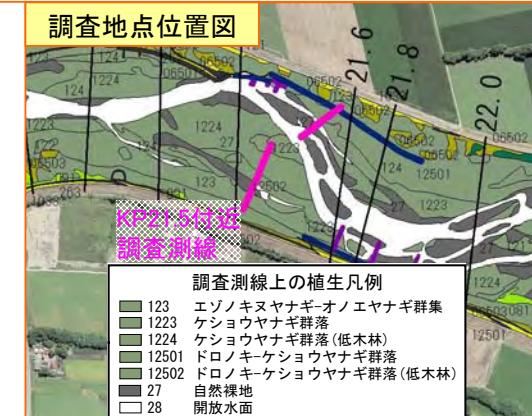


図42 戸蔦別川合流点下流側(KP21.5付近左右岸)の植生断面と植物立地環境

4-3. 代表断面における植物立地環境の分析 (3/3) 戸蔦別川合流点上流側

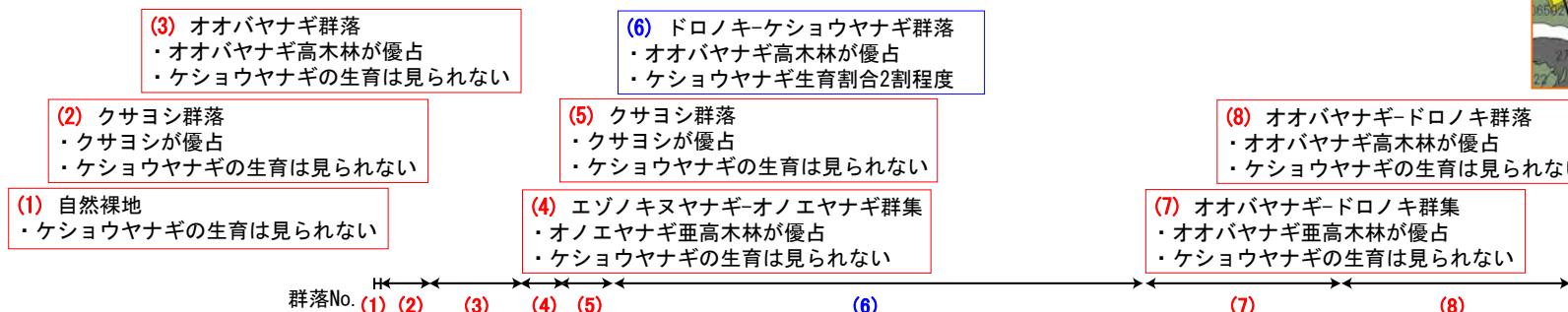
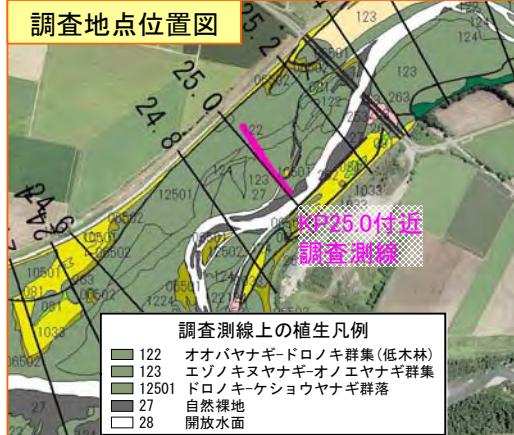
p. 24

■KP25.0付近右岸は、河川後背地に母樹となり得るケショウヤナギが生育していたが、礫河原はほとんど見られず、ケショウヤナギと類似した生態のオオバヤナギが優占していた。

戸蔦別川合流点上流側（代表断面：KP25.0付近右岸）の植生断面と植物立地環境

■近年、低水路内の樹林化が顕著であるため、**ケショウヤナギの生育状況があまり良好でなく礫河原も少ない**断面

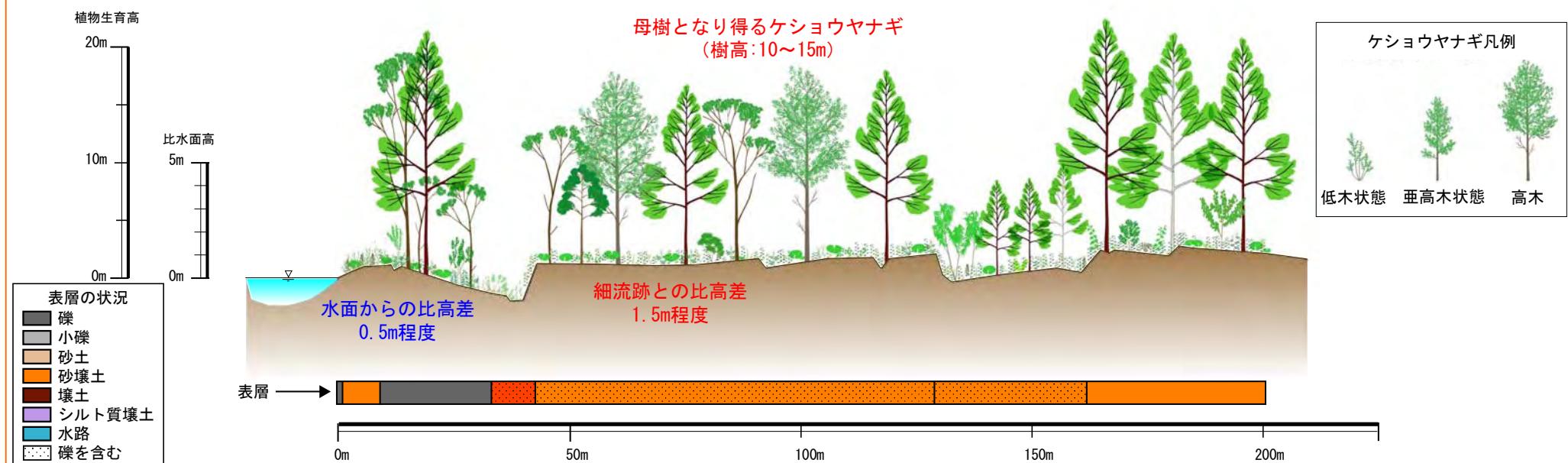
- 群落(6)は、河川後背の水面からの比高差が高い立地で、母樹となり得るケショウヤナギが生育していたが、周辺には礫河原はほとんど見られなかった。
- 群落(3), (7)～(8)は、礫や砂礫が主体で、ケショウヤナギと類似した生態特性を有すオオバヤナギが優占していた。
- 群落(1)～(2), (4)～(5)は、水面からの比高差は最大でも0.5m程度で、ケショウヤナギの生育は見られなかった。



コメント凡例

(1) : ケショウヤナギが生育している群落番号と生育概要

(2) : ケショウヤナギの生育が見られない群落番号と植生概要



4-4. 年間の流況と主な動植物の生活史

p. 25

■H18年以降は、融雪期・夏期出水の規模、頻度が減少し、礫河原依存種の生息・生育・繁殖場の形成に影響を与えていていると考えられる。

「札内川の流況」と「札内川と関係の深い動植物の生活史」との関係

①融雪出水期【図44、図45の①の時期】

- H18年以降は、それ以前と比較すると出水の規模、頻度が減少

- ①融雪出水期:
- 出水の規模、頻度の減少により、礫河原が形成されづらくなる。
 - 融雪出水後の堆積地には、オノエヤナギ等の実生が先に着床するため、ケショウヤナギ実生の着床立地が一層少なくなる。
 - また、この時期に礫河原が形成されないと、礫河原に産卵するイカルチドリ等の産卵場やカワラバッタの生息場がなくなる。

②春～初夏【図44、図45の②の時期】

- H10年以降は、大きな出水はなく、毎年類似した流況

②春～初夏:・ハナカジカの仔魚は、河床の礫間で生息する。

- 産卵床を出たヤマメは、流れの緩やかな場所で生活をはじめる。

③夏期出水期【図44、図45の③の時期】

- H18年以降は、それ以前と比較すると出水の規模、頻度が減少

③夏期出水期:・出水の規模、頻度の減少により、礫河原が形成されづくなり、エゾカワラナデシコやカワラハハコの着床立地が少なくなる。

- カワラバッタやエルモンヒラタカゲロウの孵化～羽化の時期で、イカルチドリやコチドリ等もこの時期に孵化する(カワラバッタやエルモンヒラタカゲロウの幼虫等は餌資源になる)。

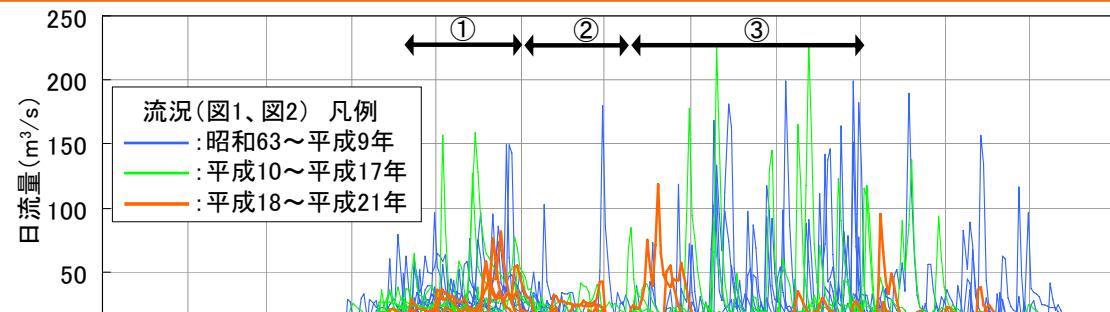


図44 上札内内地点(KP41付近)の昭和63～平成21年の流況

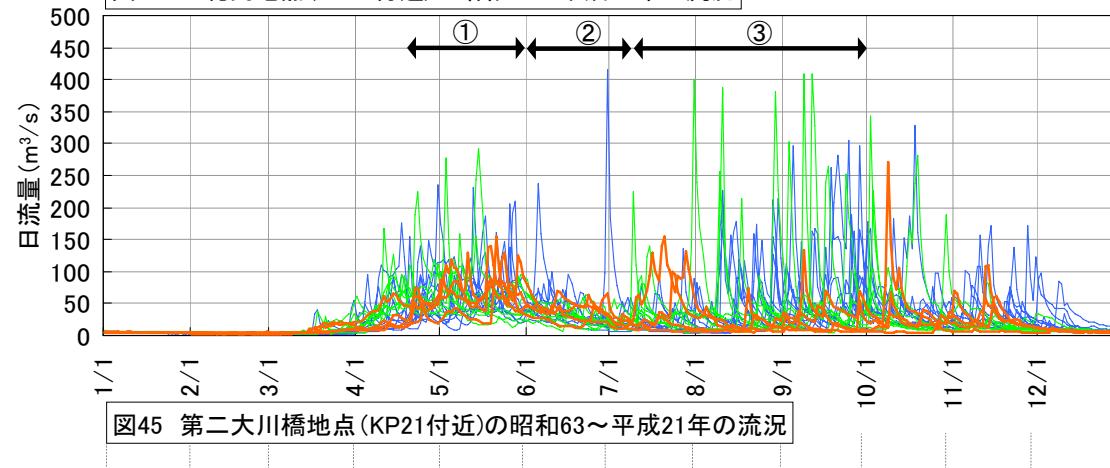


図45 第二大川橋地点(KP21付近)の昭和63～平成21年の流況

表9 札内川と関係の深い主な動植物の生活史

札内川と関係の深い主な動植物	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ケショウヤナギ					■	■						
ドロノキ				■	■	■						
オオバヤナギ					■	■		■	■			
オノエヤナギ、エゾノキヌヤナギ					■	■						
エゾカワラナデシコ、カワラハハコ						■	■	■	■			
イカルチドリ、セグロセキレイ			■	■	■	■	■					
コチドリ、イソシギ			■		■	■		■	■			
カワラバッタ							■	■	■			
ハナカジカ				■	■	■						
サクラマス(ヤマメ)			■	■	■	■		■	■	■	■	
エルモンヒラタカゲロウ					■	■						

動植物生活史 凡例
■: 植物開花時期
■: 種子散布時期
■: 鳥類繁殖期
■: 昆虫類幼虫期
■: 成虫期
■: 魚類産卵期
■: 仔魚期(幼虫期)
■: 降海期
■: 遷上期

4-5. 札内川における動植物貴重種および礫河原依存種の確認状況

■札内川では、これまでに33科42種の貴重種の他、ケショウヤナギ、イカルチドリ、カワラバッタ等の礫河原依存種が確認されている。種数の確認状況には大きな変化は見られない。

札内川における動植物貴重種および礫河原依存種の確認状況

- ・札内川では、これまでに33科42種^{※1}の貴重種が確認されている。
- ・礫河原に依存する種としては、植物ではケショウヤナギやエゾカワラナデシコ等、鳥類ではイカルチドリやコチドリ等、昆虫類ではカワラバッタ等が確認されている。
- ・貴重種や礫河原依存種の種数の確認状況には、大きな変化は見られない。

※1: 植物20科29種、鳥類3科3種、魚類4科4種、底生動物1科1種、両生類1科1種、哺乳類2科2種、陸上昆虫類2科2種

表10 植物貴重種^{※2}、礫河原依存種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H6年 (1994)	H12年 (2000)	H17年 (2005)
1	トクサ科	ヤチスギナ			貴
2	ヤナギ科	ケショウヤナギ	貴 磯	貴 磯	貴 磯
3		ドロノキ	磯	磯	磯
4	タデ科	ノダイオウ	貴	貴	貴
5	ナデシコ科	エゾカワラナデシコ	磯	磯	磯
6	キンポウゲ科	フクジュソウ		貴	貴
7		バイカモ		貴	
8		ハルカラマツ	貴		貴
9	ケシ科	チドリケマン		貴	貴
10		ツルキケマン	貴		
11		ナガミノツルキケマン	貴		
12	ベンケイソウ科	ムラサキベンケイソウ	貴	貴	貴
13	ユキノシタ科	トカチスグリ	貴	貴	貴
14	バラ科	クロミサンザシ	貴	貴	
15		カラフトイバラ		貴	貴
16	マメ科	モメンヅル	貴	貴	貴
17	アカバナ科	ヤマタニタデ		貴	貴
18	セリ科	カワラボウフウ		磯	磯
19	イチヤクソウ科	オオウメガサソウ		貴	
20	サクラソウ科	クリンソウ	貴	貴	貴
21		エゾオオサクラソウ	貴	貴	貴
22	リンドウ科	ホソバツルリンドウ			貴
23	アカネ科	エゾキヌタソウ		貴	
24		エゾノカワラマツバ	磯	磯	磯
25	ハナシノブ科	カラフトハナシノブ	貴		
26		エゾハナシノブ		貴	貴
27		ミヤマハナシノブ		貴	
28	スイカズラ科	ネムロブシダマ		貴	貴
29	キク科	カワラハハコ	磯		
30		コモチミミコウモリ		貴	貴
31	イネ科	エゾムギ			
32		ツルヨシ	磯	磯	磯
33	カヤツリグサ科	アカンカサスゲ		貴	貴
34		ハタベスゲ		貴	
35	ラン科	ヒロハトンボソウ			貴
合計		22科	35種	13科17種	18科26種
					21科25種

※2: 環境省レッドリスト、北海道レッドデータブック選定種を貴重種と称す

貴重種のカテゴリーについては「資料3」のp. 18の表6参照

貴重種の場合は欄に「貴」、礫河原(魚類・底生動物は礫底)依存種の場合は「磯」と記載

表11 鳥類貴重種^{※2}、礫河原依存種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H5年 (1993)	H11-H12年 (1999-2000)	H16年 (2004)	その他 目撃情報
1	タカ科	ハイタカ			貴	
2	チドリ科	コチドリ		磯		
3		イカルチドリ		磯		磯
4	シギ科	イソシギ		磯	磯	
5		オオジシギ	貴	貴	貴	
6	キツツキ科	コアカゲラ	貴			
7	セキレイ科	セグロセキレイ		磯	磯	
合計		5科	7種	2科2種	3科4種	1科1種

表12 魚類貴重種^{※2}、礫底遺存種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H3-H4年 (1991-1992)	H9年 (1997)	H14年 (2002)	H19年 (2007)
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ		貴	磯	貴 磯
2	コイ科	エゾウゲイ		貴	貴	
3	サケ科	サクラマス(ヤマメ)		貴		
4	カジカ科	ハナカジカ	貴 磯	貴 磯	貴 磯	貴 磯
合計		4科	4種	2科2種	4科4種	3科3種 2科2種

表13 底生動物貴重種^{※2}、礫底依存種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H14年 (2002)	H19年 (2007)
1	モノアラガイ科	モノアラガイ	貴	貴
2	ヒラタカゲロウ科	エルモンヒラタカゲロウ	磯	磯
合計		2科	2種	2科2種

表14 両生類貴重種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H3-H4年 (1991-1992)	H8年 (1996)	H13年 (2001)	H20年 (2008)
1	サンショウウオ科	エゾサンショウウオ			貴	貴
合計		1科	1種	—	1科1種	1科1種

表15 哺乳類貴重種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H3-H4年 (1991-1992)	H8年 (1996)	H13年 (2001)	H20年 (2008)
1	ヒナコウモリ科	ヤマコウモリ			貴	
2	ネズミ科	カラフトアカネズミ		貴		貴
合計		2科	2種	—	1科1種	1科1種

表16 陸上昆虫類貴重種^{※2}、礫河原依存種^{※2}の確認状況

No.	科名	種名	H10年 (1998)	H15年 (2003)
1	バッタ科	カワラバッタ		磯
2	カスミカムシ科	クロスジコアカスミカム		貴
3	タテハチョウ科	ウラギンシジヒョウモン	貴	貴
合計		3科	3種	1科1種 3科3種

4-6. 十勝川水系における札内川の河川環境と特異性

p. 27

■札内川は、水系内の他河川と比較して礫河原に依存するケショウヤナギ優占群落の割合が多いという特徴を有しており、この特徴の保全は生物多様性保全の観点から重要と考えられる。

十勝川水系主要河川の河川環境の比較

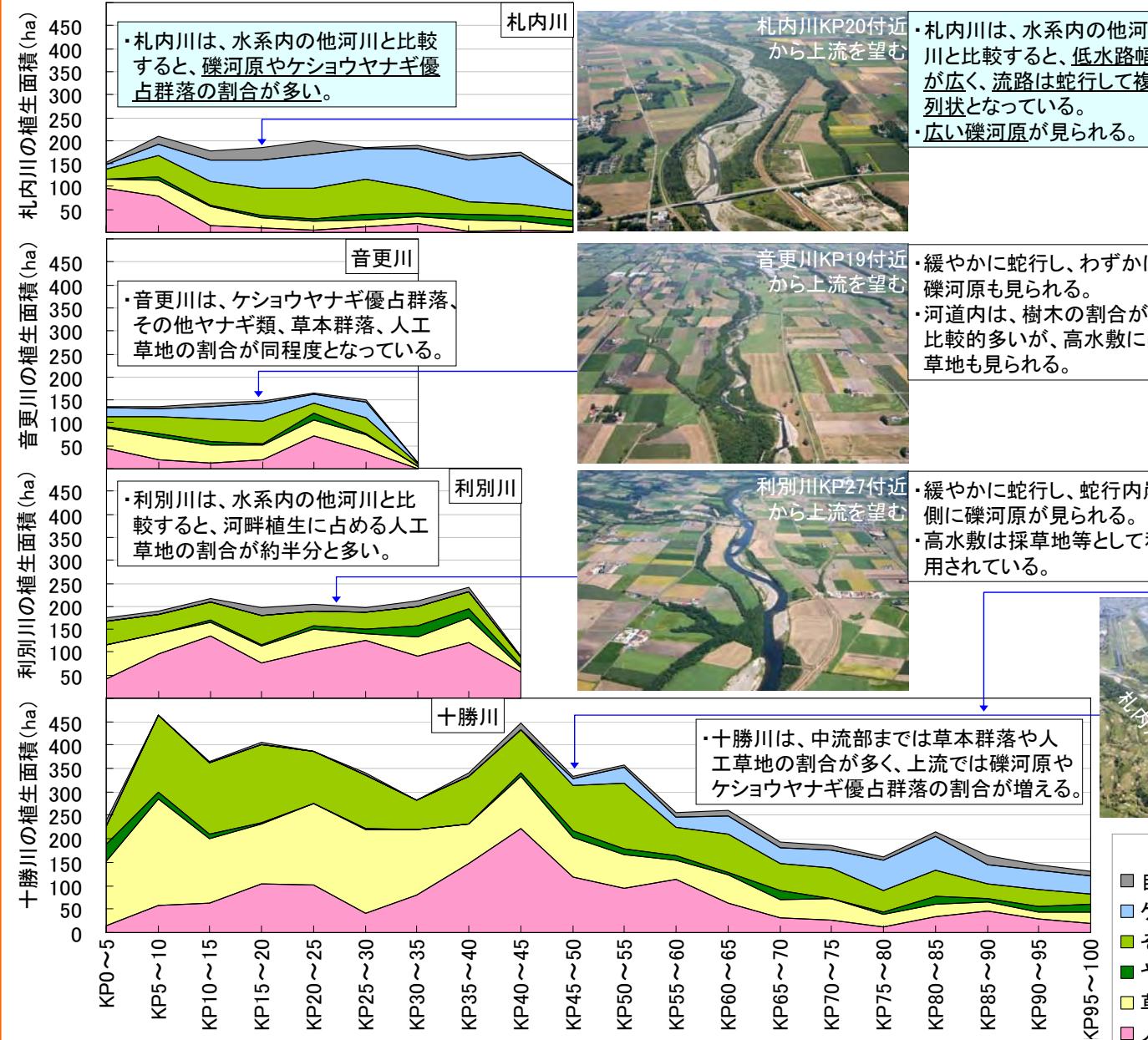


図46 十勝川水系主要河川の植生縦断図と河川環境の概要

札内川の河川環境と特異性

■十勝川水系内の他河川の概要

・十勝川、利別川、音更川は、一部区間を除き、河畔植生に占める草地(草本群落と人工草地)の割合が半分程度以上と多い。

・十勝川上流や音更川では、ケショウヤナギ優占群落も見られるが、大部分はオノエヤナギ等からなる「その他ヤナギ類」の群落となっている。



■札内川の特異性と重要性

・札内川は、水系内の他河川と比較すると、低水路幅が広く、流路は蛇行して複列状となっており、礫河原やケショウヤナギ優占群落の割合が多い。

・水系内に異なる特徴の河川があること、そして、その特徴ある河川を保全することは、生物多様性保全の観点から重要と考えられる。



植生縦断図 凡例

- 自然裸地(礫河原)
- ケショウヤナギ優占群落
- △ その他ヤナギ類
- ▲ ヤナギ類以外の樹木
- 草本群落
- 人工草地等

【出典】

・植生縦断図:H21年度 河川水辺の国勢調査結果
・写真:H19年渇水時撮影 航空斜め写真

5-2. 砂州樹林化による環境上の課題

p. 30

■砂州の樹林化により、「ケショウヤナギ更新地の礫河原の減少による本種の消失」、「樹林を利用する動物の増加と礫河原依存種の減少による礫河原特有の食物連鎖崩壊」が懸念される。

(1)ケショウヤナギ消失の恐れ

■ケショウヤナギ更新条件

- ①日当たり良好な礫河原
- ②母樹(樹齢10年程度以上)
- ③出水による搅乱
※図1参照

■近年の状況

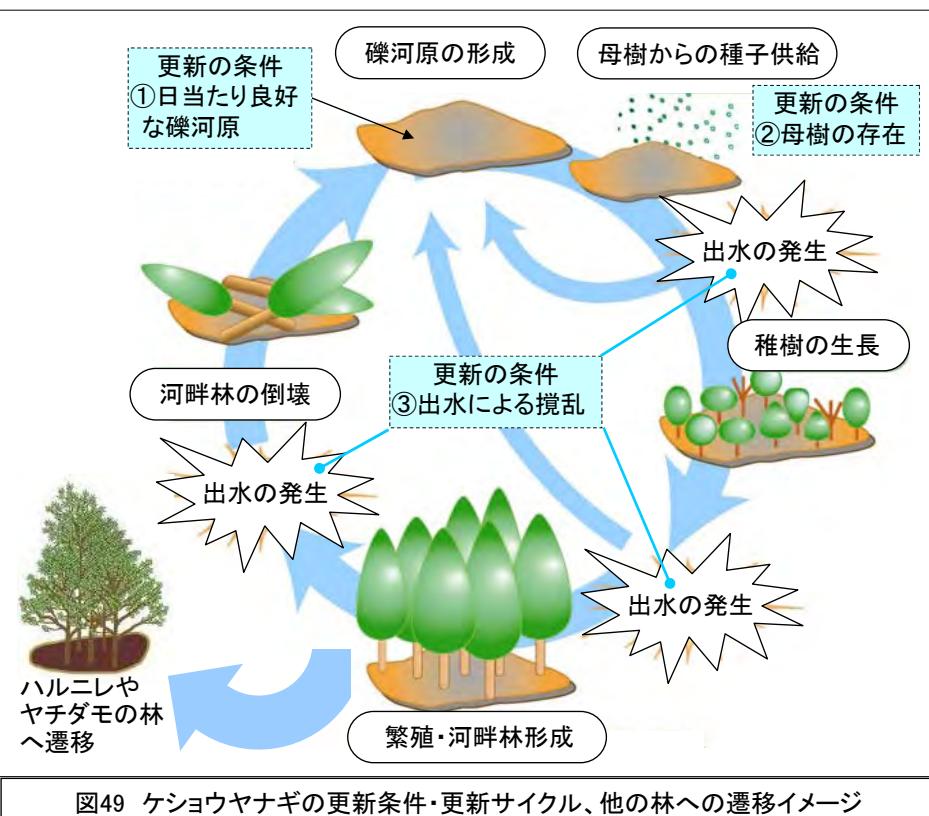
- ①礫河原の減少
- ②母樹は生育
- ③出水頻度の減少、流路固定や河床低下

■懸念される将来の状況

- ①礫河原の減少によるケショウヤナギ更新地の減少
- ②ケショウヤナギの林からハルニレやヤチダモの林へ遷移
- ③搅乱される砂州の減少、搅乱の頻度、強さの減少

・ケショウヤナギの更新サイクル(図49)の崩壊

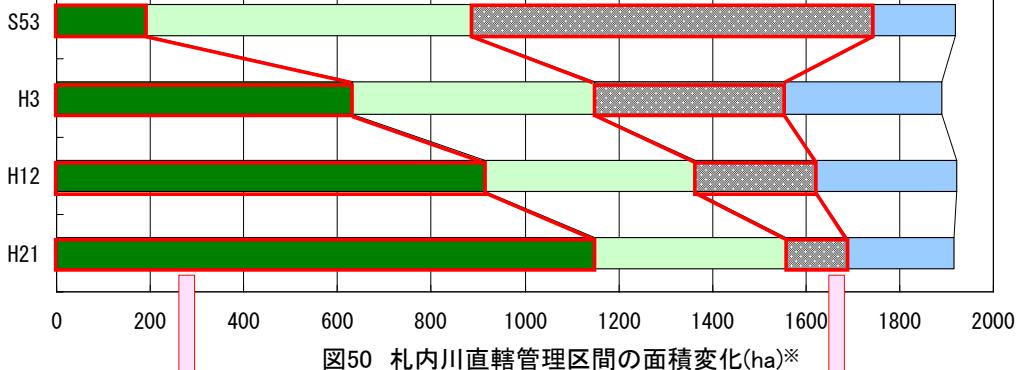
・ケショウヤナギ林からハルニレ・ヤチダモ林への遷移の進行
・地域固有種のケショウヤナギ消失の恐れ



(2)礫河原特有の食物連鎖崩壊の恐れ

※S53年とH3年は空中写真判読による面積、H12年とH21年は水国調査植生図の群落面積集計値

■樹林 ■その他（草地・公園等） ■礫河原 ■水域



樹林の面積は約6倍に増加

近年約30年間の変化

礫河原の面積は約1/5に減少

樹林を利用するハイタカ、イイズナ、シマヘビ等の生息場が増加



イイズナ

エゾシカ

ミカドネズミ

エゾチッセミ

ハナカジカ

オクエゾトラカミキリ

セグロセキレイ

カワラバッタ

ニホンザリガニ

エゾサンショウウオ

エゾチドリ

イカルチドリ

ニホンザリガニ

ケショウヤナギ

ケショウヤナギ

図51 札内川中上流域の食物連鎖のピラミッド模式図(案)

■ : 矽河原に依存する動植物

4-7. 札内川と関係の深い動植物にとって望ましいハビタット

p. 28

■ 磯河原が形成・更新され、瀬・淵が連続する多様な流れと豊かな河畔林が常に変動する場が、望ましいハビタットだと考えられる。

札内川と特に関係の深い動植物

・出水等による搅乱は、磯河原と変化に富んだ微地形、瀬・淵が連続する多様な流れを形成し、多様な動植物の生息・生育場となる。

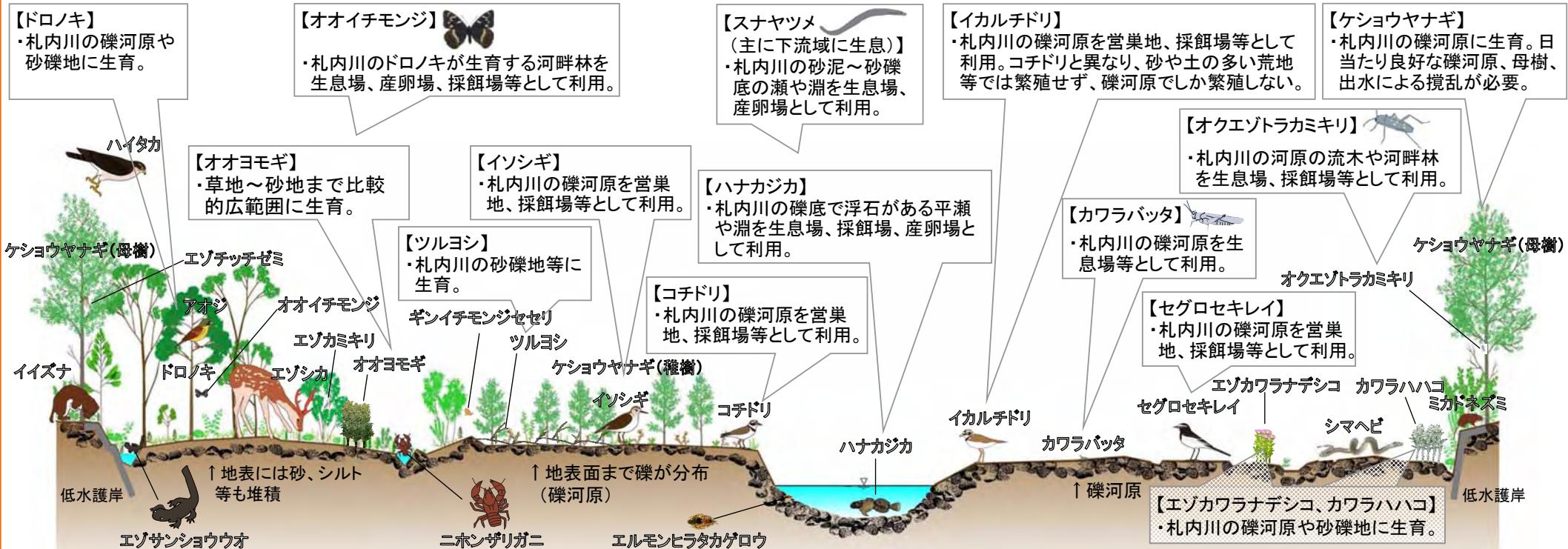


図47 比較的良好な状態が維持されているKP21.5付近の植生断面図(調査結果)に生息・生育している動植物のイメージを追記

札内川と関係の深い動植物にとって望ましいハビタット(生息・生育場)

表17 札内川と関係の深い動植物に必要な環境要素

札内川と特に関係の深い動植物の概要	必要な環境要素
・イカルチドリ、コチドリ、イソシギ、セグロセキレイは、磯河原を営巣地、浅瀬を採餌場として利用。特に、イカルチドリは、 <u>営巣地</u> として磯河原に依存。	磯河原、浅瀬
・カワラバッタは、生息地として磯河原に依存。	
・ケショウヤナギ、ドロノキ、エゾカワラナデシコ、カワラハハコは磯河原を生育地として利用。特に、ケショウヤナギは、更新地として日当たり良好な搅乱を受ける磯河原に依存。	浮石がある磯底の瀬・淵
・ハナカジカ、スナヤツメは、砂礫底の瀬・淵を生息場、採餌場、産卵場として利用。特に、ハナカジカは、産卵場、仔魚生息場として浮石が生じるような変動する磯底の河川に依存。	ケショウヤナギやドロノキ等の河畔林
・オクエゾトラカミキリ、オオイチモンジはヤナギ類の林を生息場、採餌場等として利用。特に、オクエゾトラカミキリは、ケショウヤナギに寄生している可能性がある。	

・出水等による搅乱は、時間的・空間的に多様な生物の生息・生育場をもたらし、生物相互が様々な関係を結びながら生活する場となる。

・札内川と関係の深い動植物にとっては、出水等による搅乱により、磯河原と変化に富んだ微地形が形成され、瀬・淵が連続する多様な流れと豊かな河畔林が河川の作用を受けて常に変動する場が、望ましいハビタットだと考えられる。

5-1. 磯河原の希少性と重要性

p. 29

■ 磯河原は、上流からの土砂供給量が多く、急勾配である札内川の特異性のある環境であり、水系内の生物多様性の観点からも重要。

十勝川水系における札内川の位置付けと磯河原の希少性・重要性

■ 十勝川水系内他の河川の概要

- ・十勝川、利別川、音更川は、河畔植生に占める草地の割合が多く、樹木は大部分がオノエヤナギ等の群落。



■ 十勝川水系における札内川の位置付け

- ・札内川は、水系内の他の河川と比較すると、低水路幅が広く、流路は蛇行して複列状となっており、磯河原やケショウヤナギ優占群落の割合が多い。
- ・札内川は、河畔植生に占める草地の割合が比較的多い十勝川水系において、特異で希少な河川。



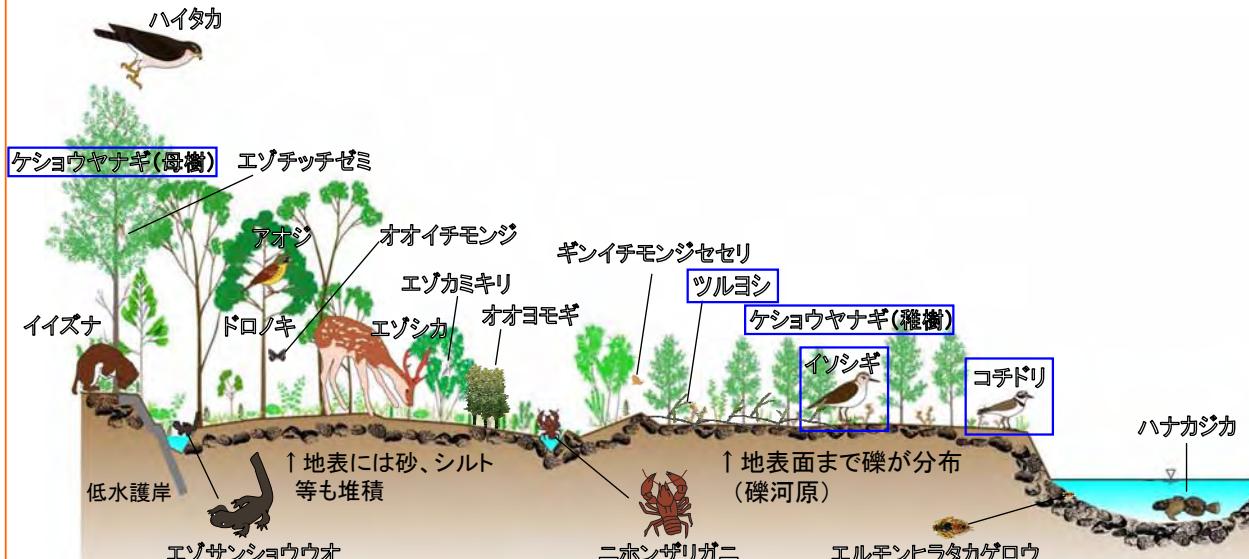
■ 磯河原の希少性

- ・磯河原は、急流で砂礫の生産と侵食・堆積が盛んな札内川を特徴づける河川環境。
- ・磯河原は、温暖多湿で植被率の高い日本列島において、自然に維持される植被の疎らな環境として希少。



■ 磯河原の重要性

- ・札内川では、磯河原に依存する動植物として、ケショウヤナギ、イカルチドリ、カワラバッタ等が生息・生育。
- ・札内川の磯河原上に形成された河畔林では、ケショウヤナギやドロノキ等に寄生するオクエゾトラカミキリやオオイチモンジが生息し、磯河原依存種やこれを捕食する動物等により特有の生態系が形成。
- ・水系内で特異・希少な札内川において、特有の生態系の磯河原は、生物多様性保全の観点から重要性が高い。



ケショウヤナギの生態と生育場の特徴※

表18 ケショウヤナギの生態と生育場の特徴

項目	概要
希少性	ケショウヤナギは氷河期の遺存種で、日本では北海道十勝地方・紋別地方、長野県上高地でしか確認されていない
立地特性	生育基盤 玉石や礫質地、砂礫含量が50%以上の基盤 光条件 日当たり良好な立地 水分条件 数年～数十年に一度の冠水頻度(水際では生長しづらい)
繁殖更新	繁殖 風により受粉し、5月上旬に開花する 種子散布 長毛つきの種子は風によって6月下旬に散布される 生長速度 初期生長は著しく速い 環境耐性 他のヤナギ類と比較して磯河原での生存率が高い 萌芽再生 不定根は発生しにくい 寿命 100年程度
樹形の特徴	樹高 25～30mに達する 胸高直径 60～70cmに達する 幹の形状 幹はまっすぐ上に伸び、上部は2～3分岐することが多い 根系形状 胸高直径30cm強の樹木で直根1m以上、水平根1.5m以上深根性で、水平方向への広がりは大きくない
育成保全方法	増殖方法 移植、挿木とともに困難で、実生によって増殖する 種子特徴 果序にはやや疎にさく果がつき、6月に裂開して、長毛つきの種子を飛散させる。長毛が剥がれやすく、湿り気のある場所に着地すれば直ちに発芽する 種子採取 常温で室内に保存しても、3週間くらい発芽能力を失わない

※引用文献:・斎藤新一郎(2001)「ヤナギ類－その見分け方と使い方－」(社)北海道治山協会

・北海道立林業試験場「北海道に適応する緑化樹の生育特性一覧表」他

ケショウヤナギ(母樹)

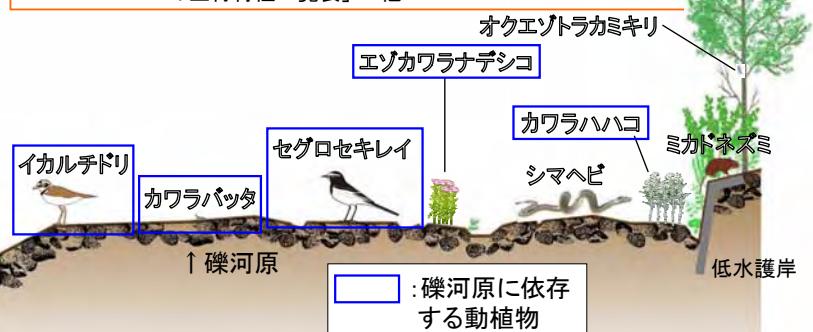


図48 比較的良好な状態が維持されているKP21.5付近の植生断面図(調査結果)に生息・生育している動植物のイメージを追記

5-3. 砂州樹林化による親水上の課題

p. 31

■現在の河道は、樹林化により河川利用上の安全性・利便性が低下し、樹林では不法投棄が増加している。今後、河川利用者や観光客数の減少、河川利用の文化の衰退が懸念される。

①砂州の樹林化や流路固定化による河川利用上の安全性・利便性の低下

■昭和53年の河道状況

- ・平面的に連続した広い礫河原が見られる。
- ・高水敷には、草本や低木が疎らに生育し、高木はほとんど見られない。



写真1 昭和53年の斜め写真(下流から)

■平成22年の河道状況

- ・砂州上にも樹木が生育し、平面的に連続した礫河原はほとんど見られない。
- ・高水敷は、ほぼ全体が高木林となっている。



写真2 平成22年の斜め写真(下流から)

■高水敷の状況

- ・樹木：低木、疎ら



図52 昭和53年のKP18.6の横断図※2

■高水敷の状況

- ・樹木：高木、繁茂

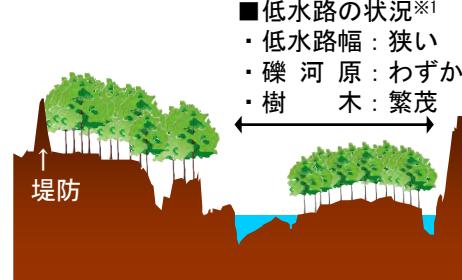


図53 平成19年のKP18.6の横断図※2

- ・昭和53年の河道は、平面的に連続した広い礫河原が見られる。
- ・川に近づきやすく、礫河原の利用など、河川利用しやすい状況。

- ・現在の河道は、高水敷に高木が繁茂し、低水路の砂州は樹林化。
- ・川に近づくためには、鬱蒼とした林を通過する必要があり、遭難や危険な野生動物等と遭遇する恐れがある。

※1:昭和53年河道と比較した場合の状況
※2:写真1、2のアングルに合わせ、図左手を右岸、図右手を左岸として図化した

- ・現在の河道は、河川利用上の安全性、利便性が低く、河川利用は困難な状況

②河川敷地への不法投棄の増加



- ・樹林化による道路等からの見通しの悪化
- ・ゴミや産業廃棄物等の不法投棄の増加

河川環境の悪化



③観光客等の減少の懸念

- ・十勝川、札内川の年間の河川利用者数※1は近年増加(図54)
- ・H21年の札内川の河川利用者数は61万人超(図54)、このうち河原利用者数※2は約1万8千人(図55)

- ・今後、親水上の課題①、②により、利用者数や観光客数が減少していく懸念がある

※1:高水敷利用を含めた利用者数

※2:水面、水際の利用者数

(図54、55は河川空間利用実態調査結果)

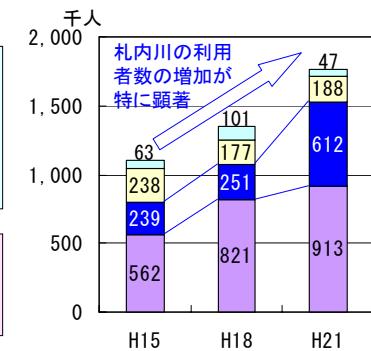


図54 年間の河川利用者数

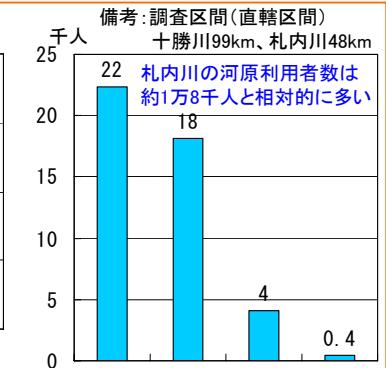


図55 H21年度の河原利用者数

④河川利用の文化の衰退



子どもの水辺の様子(現在)
◀川狩りの様子(昔)



河原利用状況

- ・昔から、河原を利用した「川狩り」等の河川利用の文化がある
- ・現在は「子どもの水辺」、河原でのバーベキュー等の河川利用

- ・親水上の課題①～③により、札内川における河川利用の文化が衰退していく懸念がある



河原利用状況

5-4. 砂州樹林化による治水上の課題

p. 32

■今後、河道内樹林化の進行により、流下能力不足区間が増加する恐れがある。治水安全を確保するための樹木管理には、多大な労力と費用が必要になる。

砂州樹林化による流下能力不足区間增加の恐れ



写真3 平成3年の斜め写真(下流から)



写真4 平成20年の斜め写真(下流から)

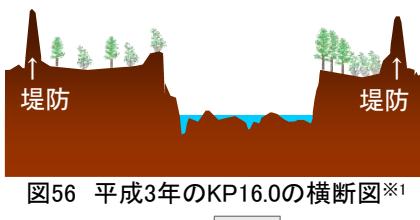


図56 平成3年のKP16.0の横断図※1

写真3、図56より

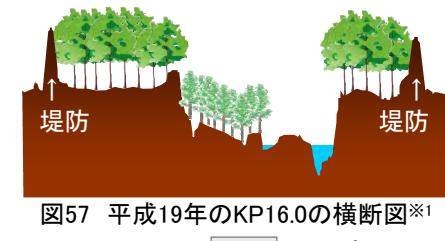


図57 平成19年のKP16.0の横断図※1

写真4、図57より

■平成3年の河道状況

- ・平面的に連続した広い水面と礫河原。
- ・高水敷には、草本や低木が疎らに生育し、高木はほとんど見られない。

※1:写真3、4のアングルに合わせ、図左手を右岸、図右手を左岸として図化した

■現在の河道状況

- ・砂州上にも樹木が生育し、水面幅は狭い。
- ・高水敷は、ほぼ全体が高木林となっている。

・砂州樹林化による流下能力の低下

砂州樹林化による樹木管理の労力と費用の増大

- ・河道内樹木の繁茂により流下能力が不足する危険性が高まるため、樹木管理が必要になる。
- ・樹木管理には、人力や重機での樹木伐開作業が必要で、多大な労力と費用が必要になる。



人力での河道内樹木伐開状況



重機での河道内樹木伐開状況



重機での伐木集積・搬出状況



写真5 昭和53年の斜め写真(下流から)



写真6 平成22年の斜め写真(下流から)



図58 昭和53年のKP28.6の横断図※2

写真5、図58より

■昭和53年の河道状況

- ・平面的に連続した礫河原。
- ・高水敷と低水路の比高差は低く、草本や低木が疎らに生育。

※2:写真5、6のアングルに合わせ、図左手を右岸、図右手を左岸として図化した



図59 平成19年のKP28.6の横断図※2

写真5、図59より

■現在の河道状況

- ・高水敷から砂州上まで全体が高木林。
- ・礫河原はほとんど見られない。

・砂州樹林化による流下能力の低下

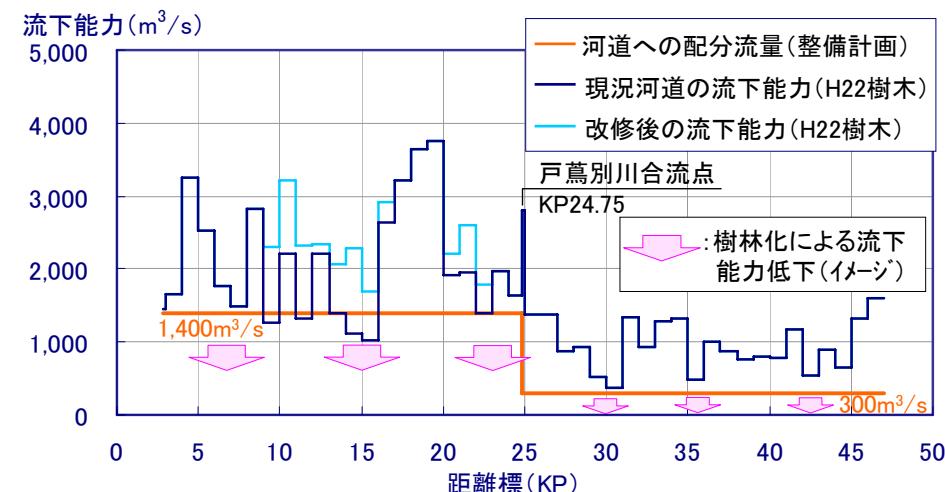


図60 札内川の流下能力図(砂州樹林化による流下能力低下のイメージ)