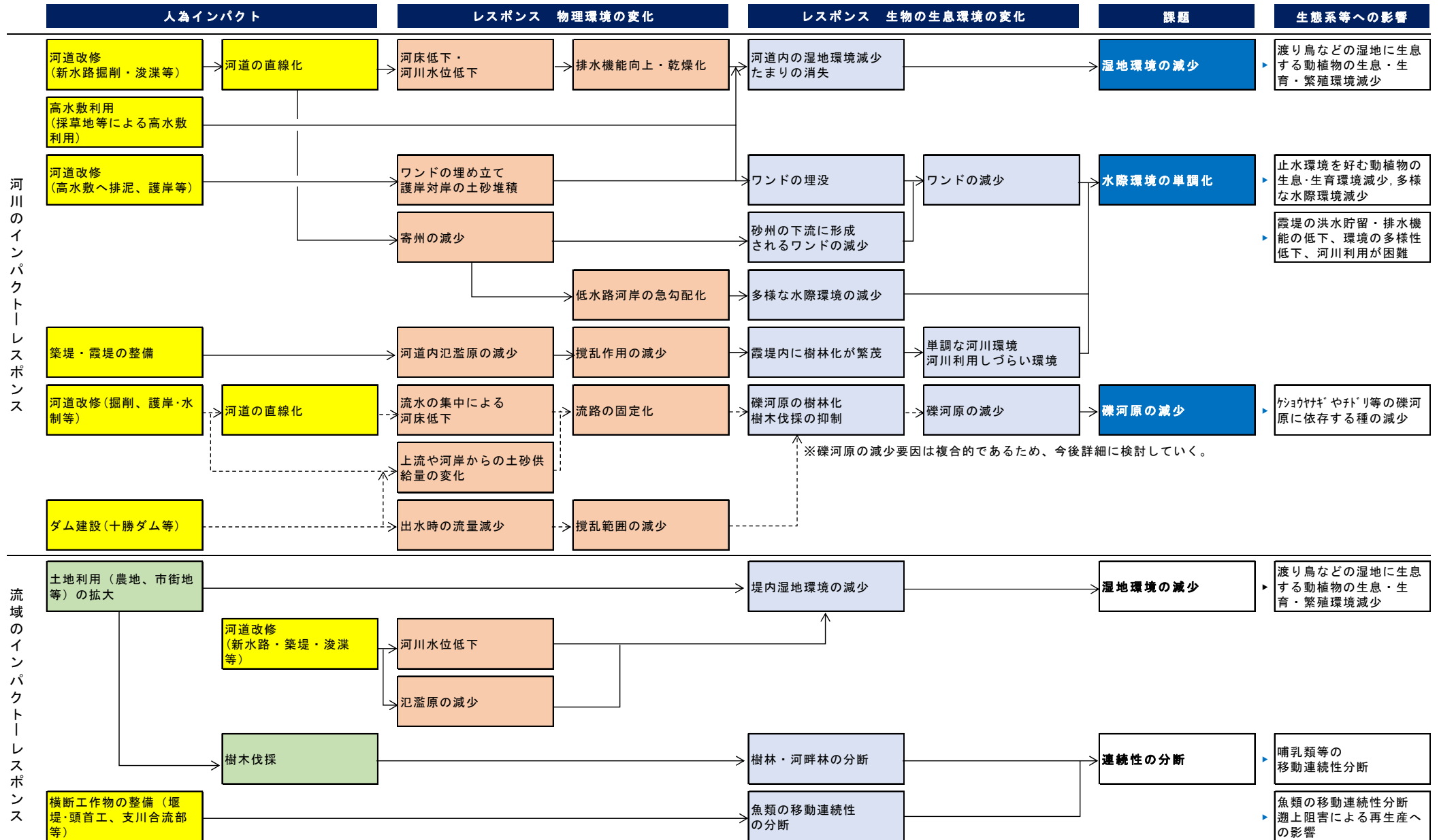


第2回議事概要及び対応方針

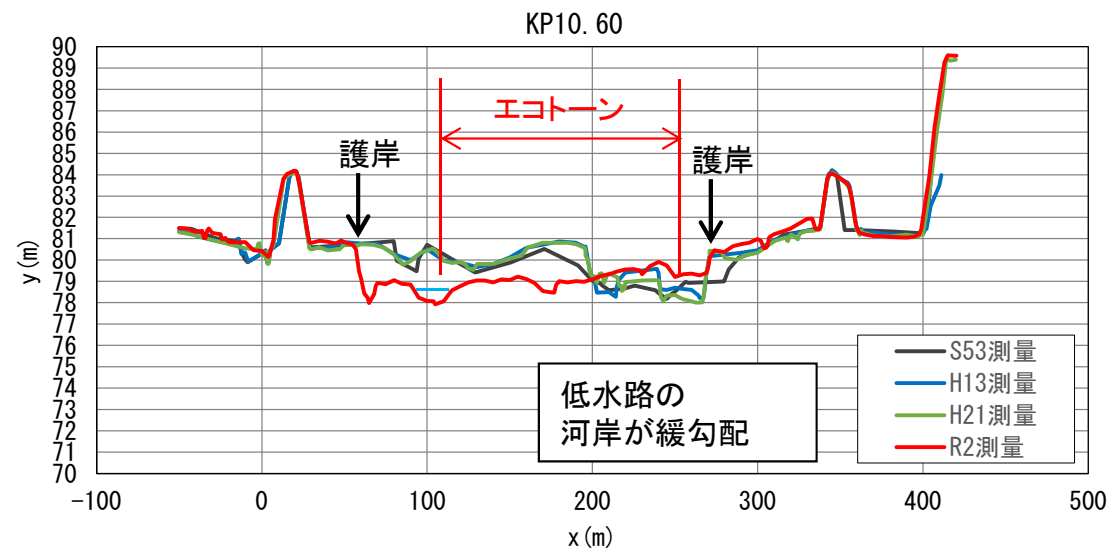
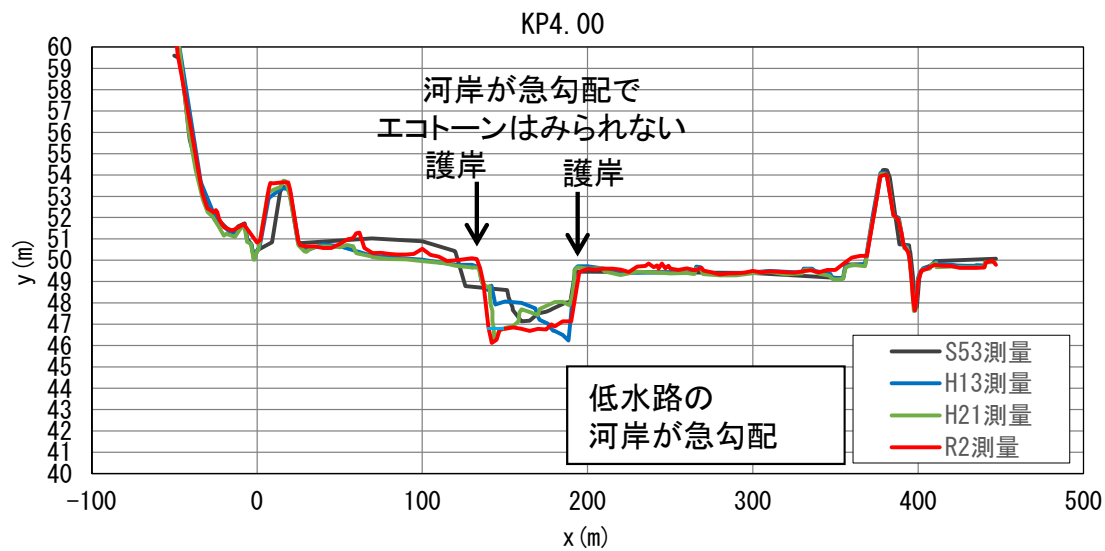
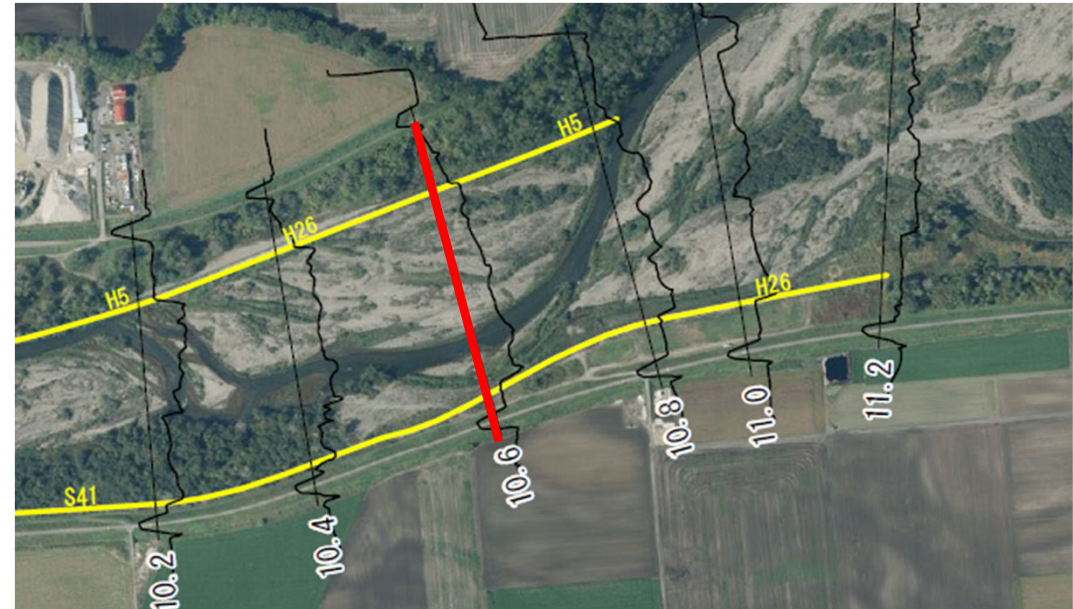
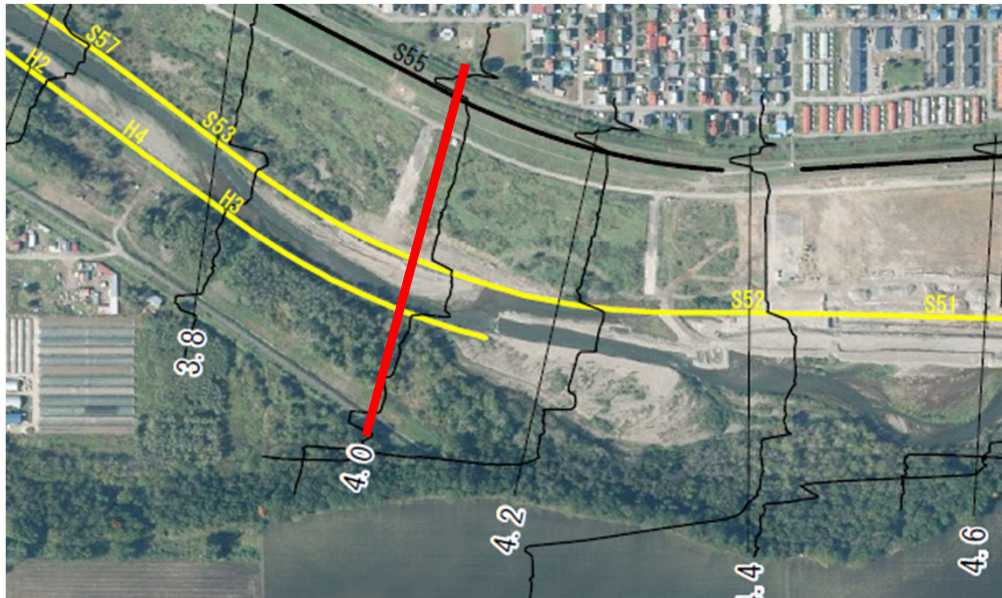
十勝川水系自然再生検討会（第3回） 令和5年8月31日

	意見	対応
インパクトレスポンスについて	<ul style="list-style-type: none"> インパクトレスポンスについて、河川毎の個別の整理だけでなく解析結果の繋がりを全体像として示してほしい。 音更川は、下流では河岸に護岸が多く設置されている。上流は堤防側に法線を引いて護岸を設置している。これらを区別して整理したほうが良い。 今後、自然再生でどのような対策が可能かを議論できるように、河道内の生息場や利用地の面積の内訳について可能な範囲で数値化してほしい。 霞堤に求める機能を明確にしたほうがよい。 	<p>⇒本資料のP2に示す。</p> <p>⇒本資料のP3に示す。</p> <p>⇒本資料のP4～11に示す。</p> <p>⇒本資料のP12～13に示す。</p>
地域社会への貢献について	<ul style="list-style-type: none"> 自然再生箇所は環境教育に活用でき、地域への愛着につながられる。観光客を受け入れる取組に地元住民の理解や協力が得られる体制になるとよい。 樹林・河畔林の連続性確保は「帯広の森構想」に関連する取組であり、帯広市と連携はできないか。 河畔林が発達すると生き物が戻ってきて、河畔域周辺の農地の害虫を食べる効果があり、収量にも影響する。間接的に農業にも貢献できる。 自然再生による水産業への貢献についても示してはどうか。 	<p>ご意見について、基本計画に反映する。</p> <p>⇒本資料のP14に示す。</p> <p>⇒本資料のP15に示す。</p>
自然再生の目標について	<ul style="list-style-type: none"> 生息場の回復目標を掲げ、その結果として生物が戻ることを期待し、さらに社会に対する生態系サービス等を記載するといった整理が必要である。 生物の応答は、生息場の回復に遅れてくることが想定されるため、生息場と生物応答について体系立てて整理しておいた方がよい。 景観の変化がしっかりと評価されるように記載してほしい。 	<p>⇒本資料のP16～17に示す。</p> <p>ご意見について、基本計画に反映する。</p>

○ 各河川および流域の情報を総括し、十勝川流域全体のインパクト→レスポンスのフロー図を整理した。



- 滞筋に面して低水護岸が設置されている箇所は、河岸が急勾配となっており、エコトーンは形成されていない。
- 滞筋から離れた控え護岸が設置されている箇所は低水路内に砂州形成が見られ、緩やかな河岸形状となり、エコトーンが形成されている。



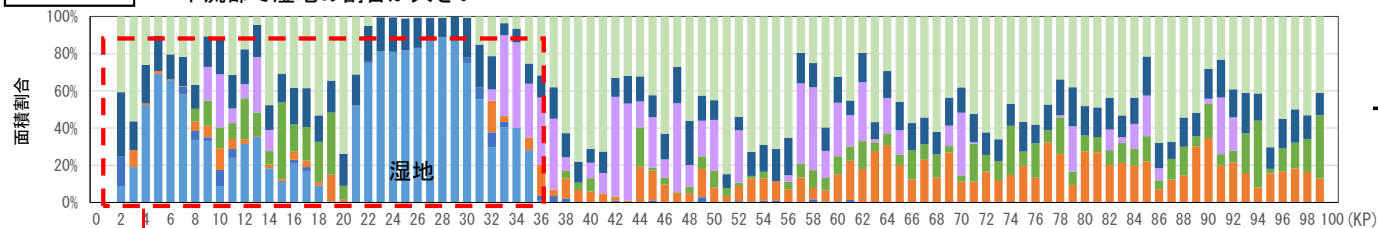
- 十勝川全体の生息場の面積変遷は、下流部の湿地環境、上流部の礫河原の変化割合が大きい。
- 下流部の湿地環境は、S22年が最も面積割合が大きい、S53年にかけて採草地が拡大、S53年からH17年にかけて樹林化が進行し、減少している。
- 上流部の礫河原は、S53年が最も面積割合が大きい、H17年にかけて樹林化し、減少している。

■ 生息場面積の変遷（1km毎、%）

S22年

下流部で湿地の割合が大きい

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



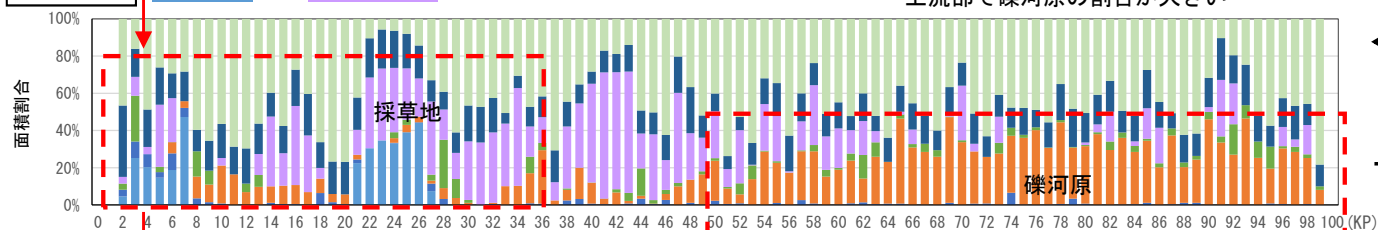
■ 洪水

昭和37年8月 (茂岩地点 8,839m³/s)
 昭和47年9月 (茂岩地点 7,787m³/s)
 昭和50年5月 (茂岩地点 4,167m³/s)

S53年

湿地 が 採草地 に変化(土地利用)

上流部で礫河原の割合が大きい



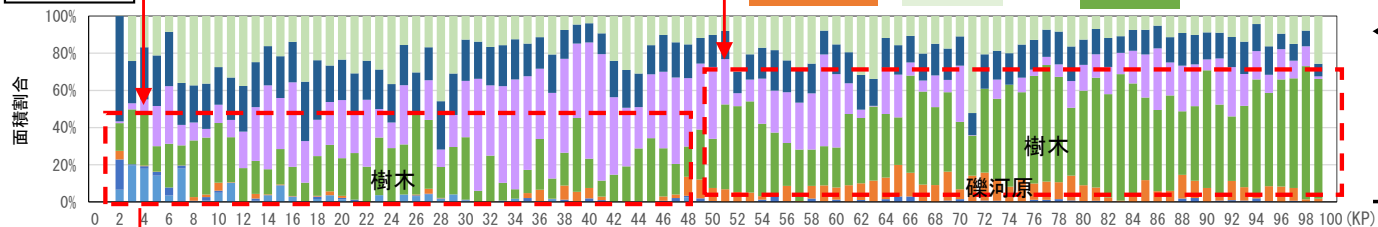
- 下流部では湿地が減少し、主に採草地・公園や草地に変化した。

■ 洪水

昭和56年8月 (茂岩地点 7,671m³/s)
 平成13年9月 (茂岩地点 7,227m³/s)
 平成15年8月 (茂岩地点 6,700m³/s)

H17年

湿地・草地 が 樹木 に変化 礫河原・草地 が 樹木 に変化(樹林化)



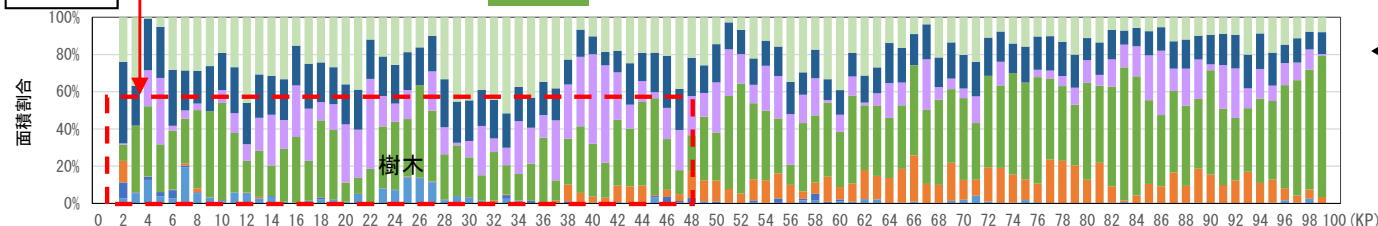
- 下流部は湿地がさらに減少し、主に樹木に変化した。
- 上流部は礫河原や草地が減少し、主に樹林に変化した。

■ 洪水

平成23年9月 (茂岩地点 4,211m³/s)
 平成28年8月 (茂岩地点 12,388m³/s)

R2年

採草地・公園 が 樹木 に変化



- 下流部では採草地・公園が減少し、樹木面積がさらに拡大した。

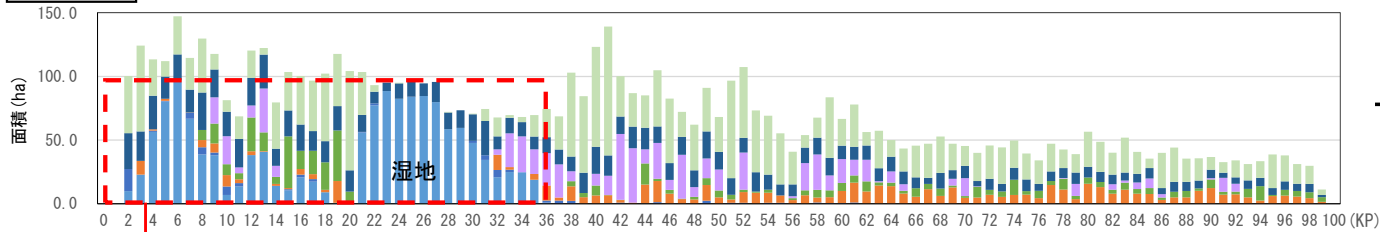
- 十勝川全体の生息場の面積変遷は、下流部の湿地環境、上流部の礫河原の変化量大きい。
- 下流部の湿地環境は、S22年が最も面積が大きい、S53年にかけて採草地が拡大、S53年からH17年にかけて樹林化が進行し、面積が減少している。
- 上流部の礫河原は、S53年が最も面積が大きい、H17年にかけて樹林化し、面積が減少している。

■ 生息場面積の変遷（1km毎、ha）

S22年

下流部で湿地の割合が大きい

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



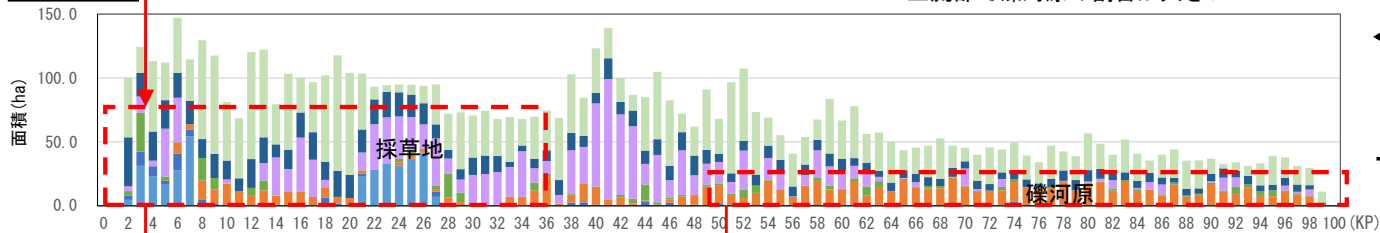
■ 洪水

昭和37年8月 (茂岩地点 8,839m³/s)
昭和47年9月 (茂岩地点 7,787m³/s)
昭和50年5月 (茂岩地点 4,167m³/s)

S53年

湿地 が 採草地 に変化 (土地利用)

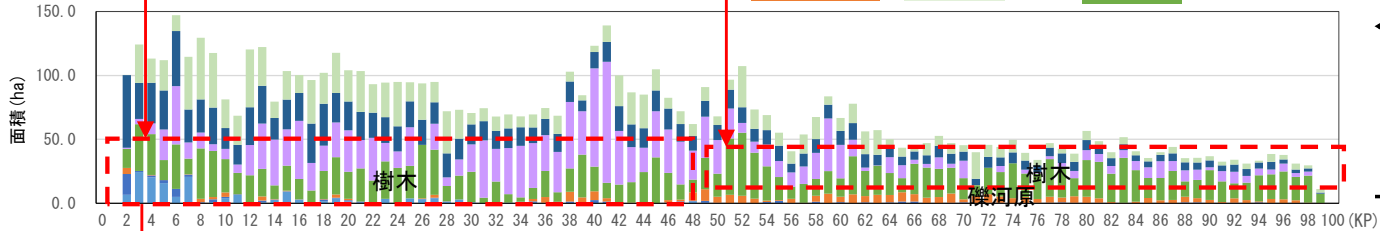
上流部で礫河原の割合が大きい



- 下流部では湿地が減少し、主に採草地・公園や草地に変化した。

H17年

湿地・草地 が 樹木 に変化 礫河原・草地 が 樹木 に変化 (樹林化)



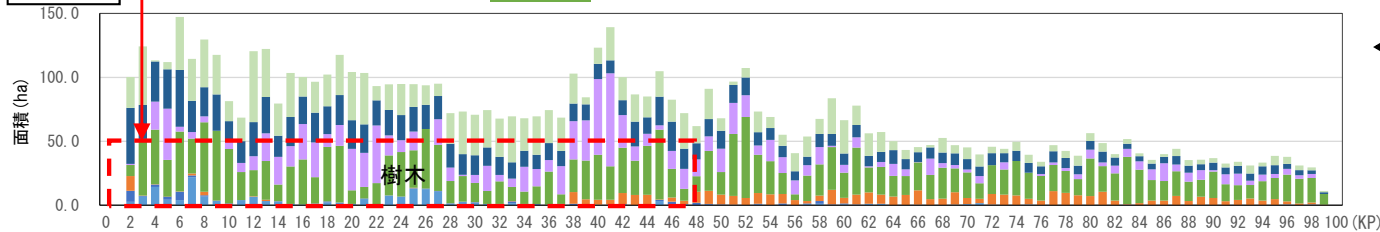
■ 洪水

昭和56年8月 (茂岩地点 7,671m³/s)
平成13年9月 (茂岩地点 7,227m³/s)
平成15年8月 (茂岩地点 6,700m³/s)

- 下流部は湿地がさらに減少し、主に樹木に変化した。
- 上流部は礫河原や草地が減少し、主に樹林に変化した。

R2年

採草地・公園 が 樹木 に変化



■ 洪水

平成23年9月 (茂岩地点 4,211m³/s)
平成28年8月 (茂岩地点 12,388m³/s)

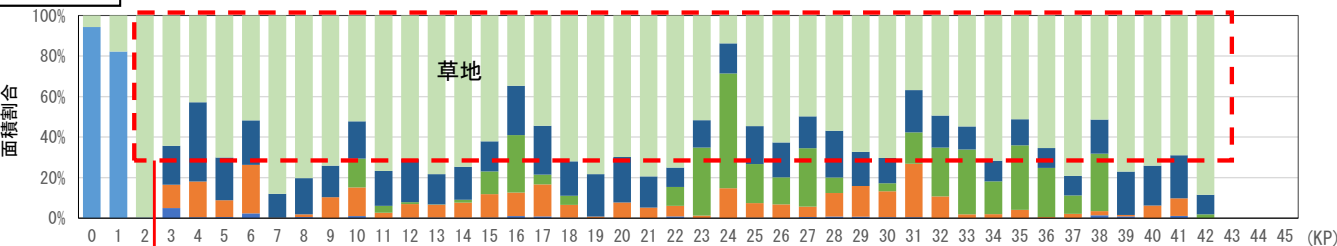
- 下流部では採草地・公園が減少し、樹木面積がさらに拡大した。

- 利別川は高水敷の採草地利用の割合が多く、昭和53年頃までに大きく増大した。
- 近年は樹林が拡大傾向となっている。

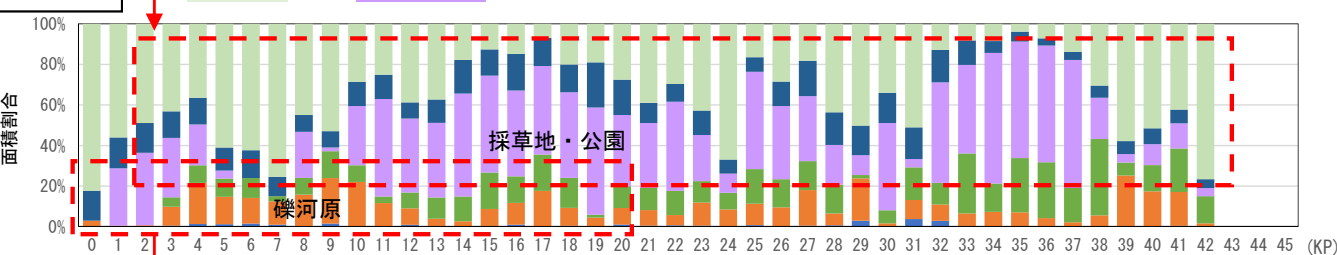
■ 生息場面積の変遷（1km毎、%）

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等

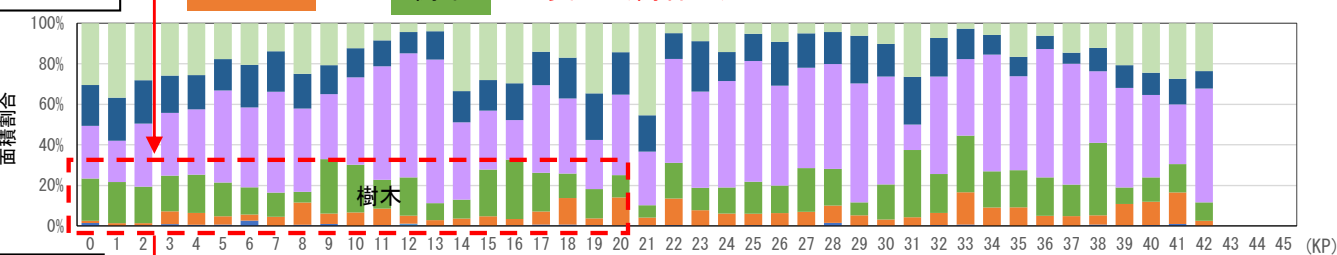
S22年



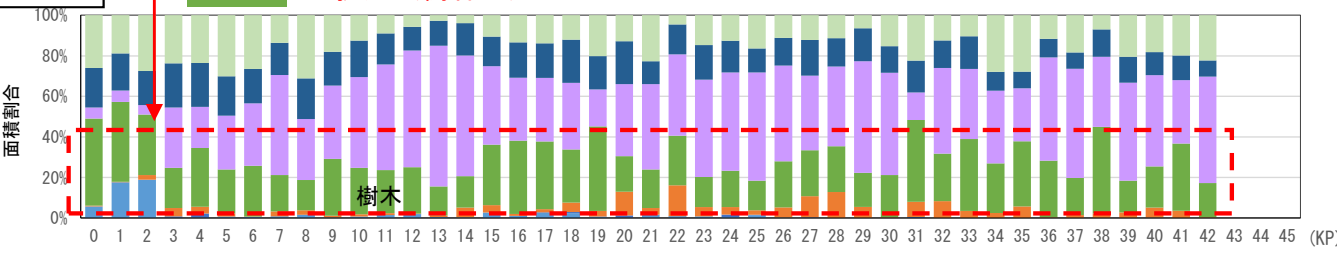
S53年



H17年



R2年



■ 洪水
 昭和47年9月（利別地点 515m³/s）
 昭和50年5月（利別地点 965m³/s）

・ 草地が減少し、採草地・公園が拡大した。

■ 洪水
 昭和56年8月（利別地点 807m³/s）
 平成13年9月（利別地点 1,662m³/s）
 平成15年8月（利別地点 1,831m³/s）

・ 採草地・公園がさらに拡大した。
 ・ 下流側では樹木の拡大が見られる。

■ 洪水
 平成23年9月（利別地点 692m³/s）
 平成28年8月（利別地点 1,251m³/s）

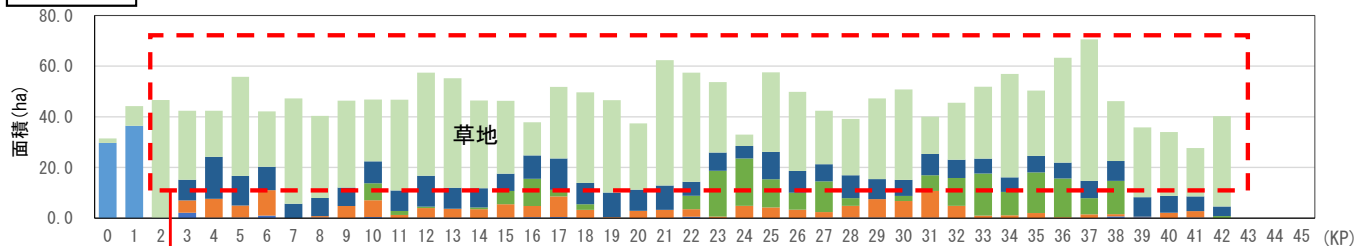
・ H17に比べ、樹木がさらに拡大した。

- 利別川は高水敷の採草地利用が多く、昭和53年頃までに大きく増大した。
- 近年は樹林が拡大傾向となっている。

■ 生息場面積の変遷（1km毎、ha）

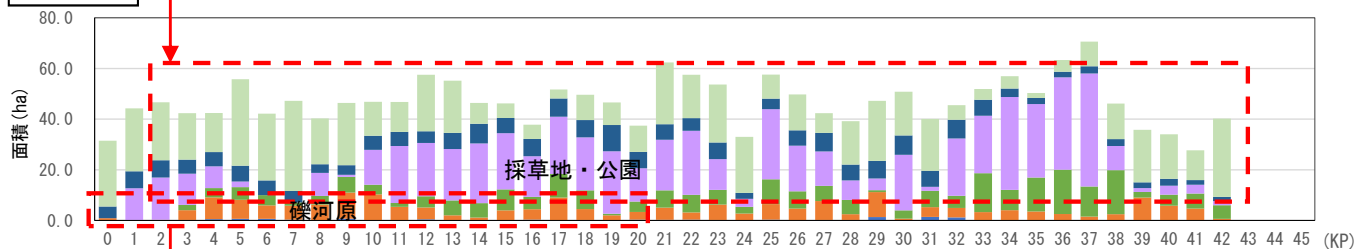
S22年

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



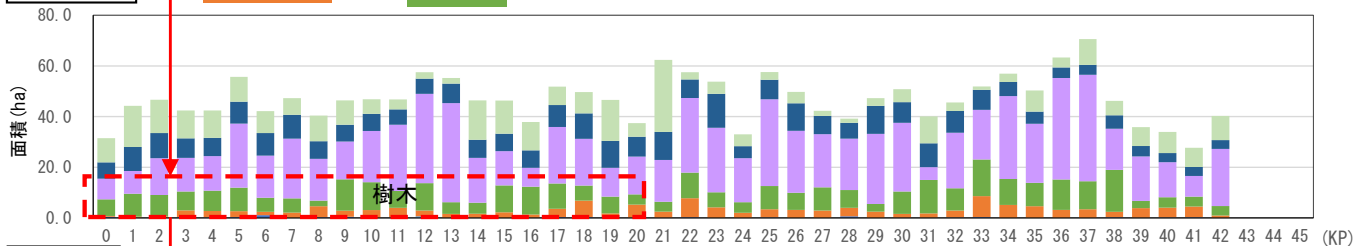
S53年

草地 が 採草地 に変化（土地利用）



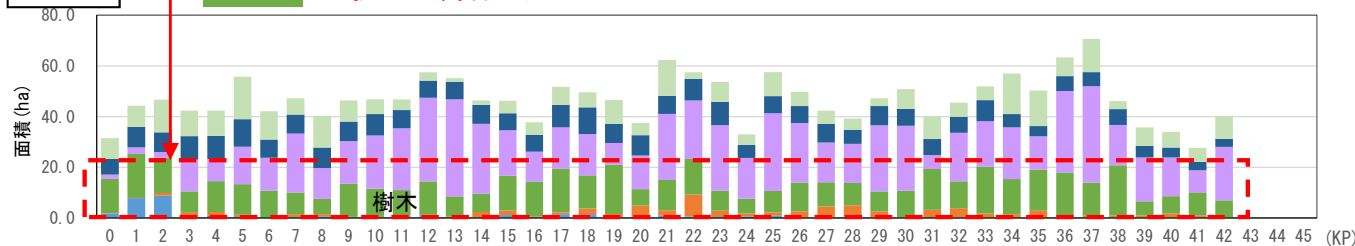
H17年

礫河原 が 樹木 に変化（樹林化）



R2年

樹木 が拡大（樹林化）



■ 洪水

昭和47年9月（利別地点 515m³/s）
昭和50年5月（利別地点 965m³/s）

- 草地が減少し、採草地・公園が拡大した。

■ 洪水

昭和56年8月（利別地点 807m³/s）
平成13年9月（利別地点 1,662m³/s）
平成15年8月（利別地点 1,831m³/s）

- 採草地・公園がさらに拡大した。
- 下流側では樹木の拡大が見られる。

■ 洪水

平成23年9月（利別地点 692m³/s）
平成28年8月（利別地点 1,251m³/s）

- H17に比べ、樹木がさらに拡大した。

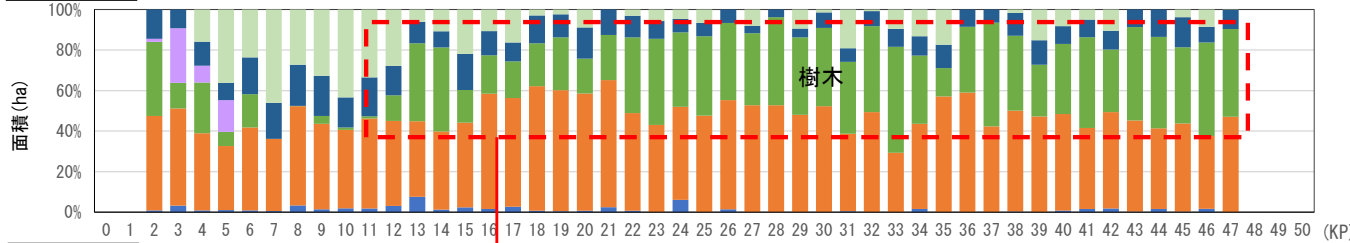
○ 札内川は昭和53年以降に樹木の割合が増大し、礫河原と草地の割合が減少した。

○ 近年も同様の傾向となっており礫河原割合に減少が見られる。（平成24年以降、礫河原再生の取組におけるモニタリング調査結果により、回復傾向が示されている。）

■ 生息場面積の変遷（1km毎、%）

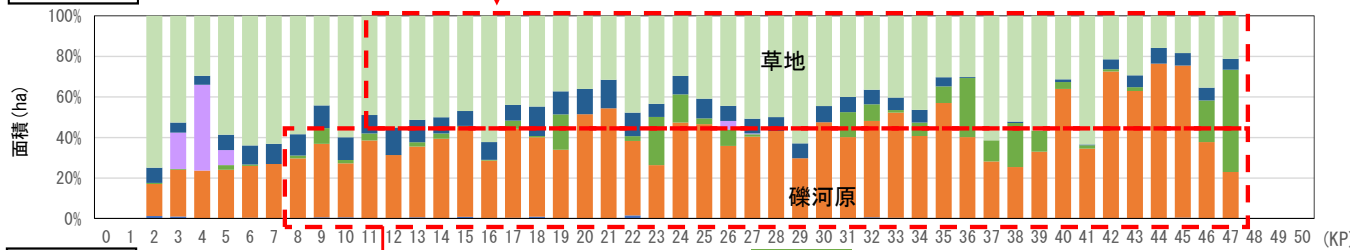
S22年

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



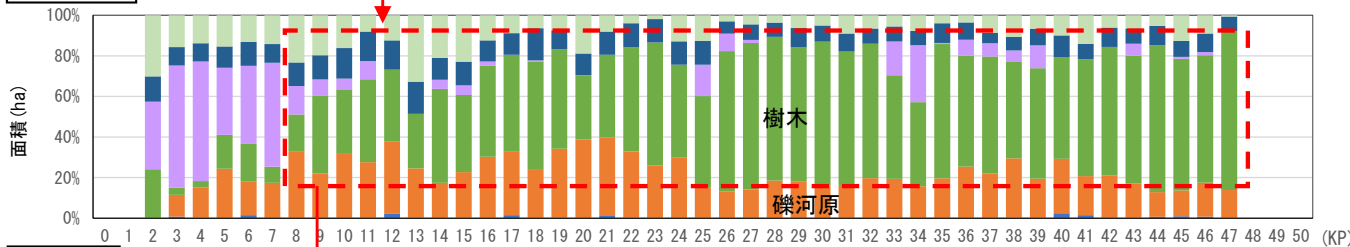
S53年

樹木 が 草地 に変化



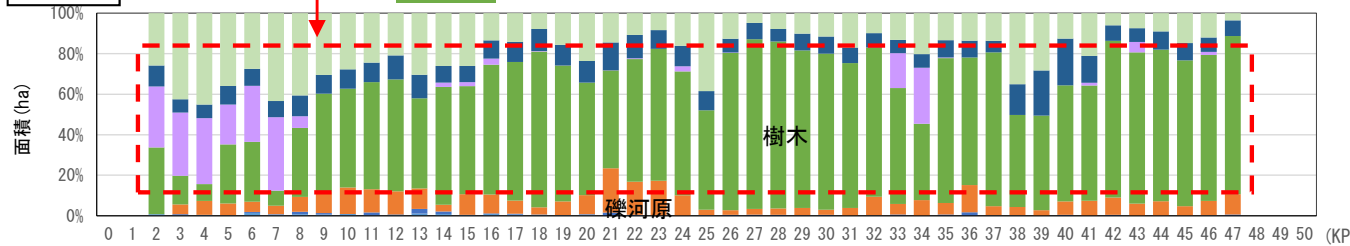
H17年

礫河原・草地 が 樹木 に変化（樹林化）



R2年

樹木 が拡大（樹林化）



■ 洪水

昭和47年9月（南帯橋地点 843m³/s）

昭和50年5月（南帯橋地点 633m³/s）

・ 全体的に樹木が減少し、草地が拡大した。

■ 洪水

昭和56年8月（南帯橋地点 919m³/s）

平成13年9月（南帯橋地点 1,014m³/s）

平成15年8月（南帯橋地点 903m³/s）

・ 全体的に樹木が拡大し、礫河原と草地が減少した。

■ 洪水

平成23年9月（南帯橋地点 753m³/s）

平成28年8月（南帯橋地点（欠測）m³/s）

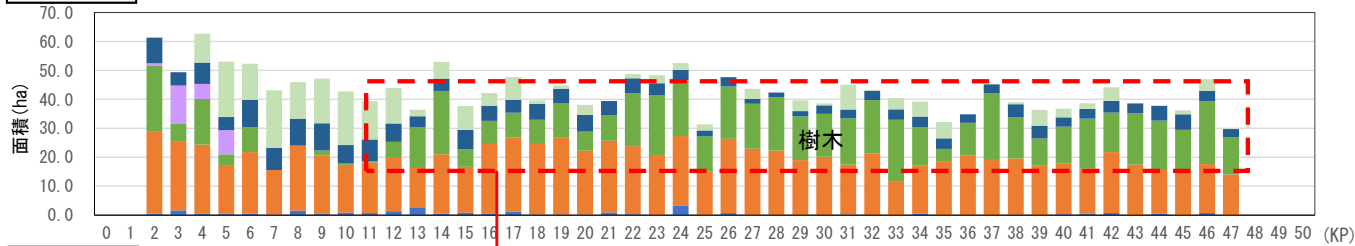
・ 樹木がさらに拡大し、礫河原が減少した。

- 札内川は昭和53年以降に樹木の面積が増大し、礫河原と草地の面積が減少した。
- 近年も同様の傾向となっており礫河原の減少が見られる。（平成24年以降、礫河原再生の取組におけるモニタリング調査結果により、回復傾向が示されている。）

■ 生息場面積の変遷（1km毎、ha）

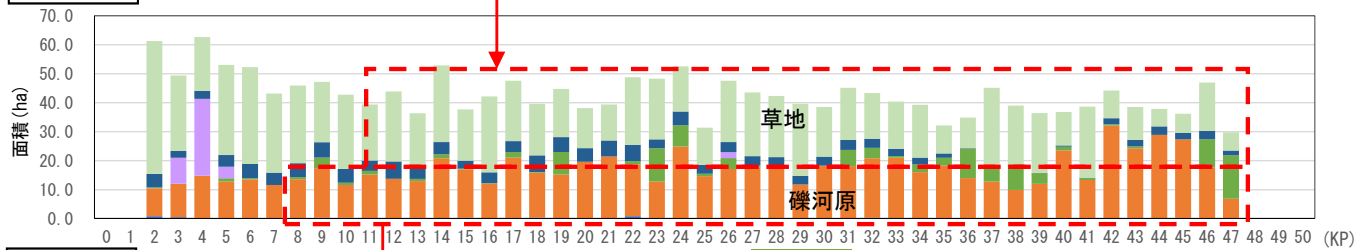
S22年

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



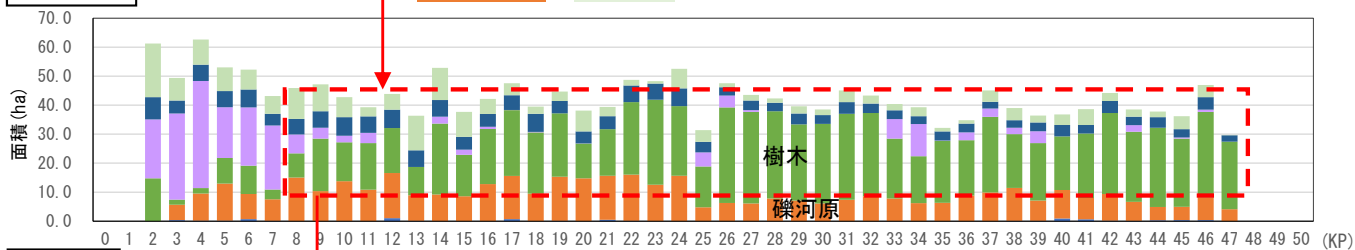
S53年

樹木 が 草地 に変化



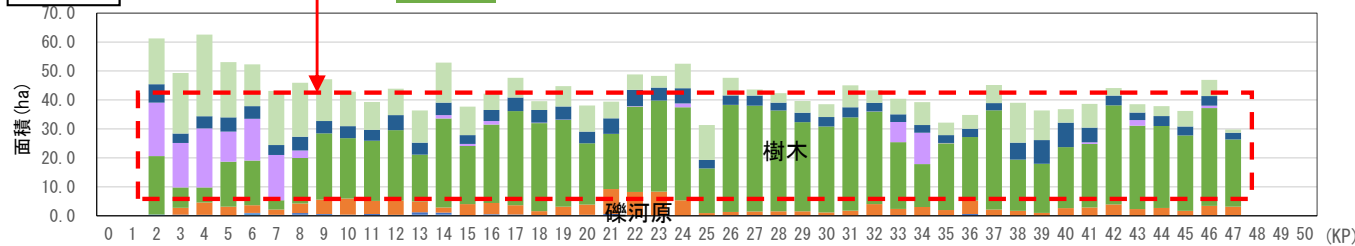
H17年

礫河原・草地 が 樹木 に変化（樹林化）



R2年

樹木 が拡大（樹林化）



- 洪水
昭和47年9月（南帯橋地点 843m³/s）
昭和50年5月（南帯橋地点 633m³/s）

- 全体的に樹木が減少し、草地が拡大した。

- 洪水
昭和56年8月（南帯橋地点 919m³/s）
平成13年9月（南帯橋地点 1,014m³/s）
平成15年8月（南帯橋地点 903m³/s）

- 全体的に樹木が拡大し、礫河原と草地が減少した。

- 洪水
平成23年9月（南帯橋地点 753m³/s）
平成28年8月（南帯橋地点 欠測）m³/s）

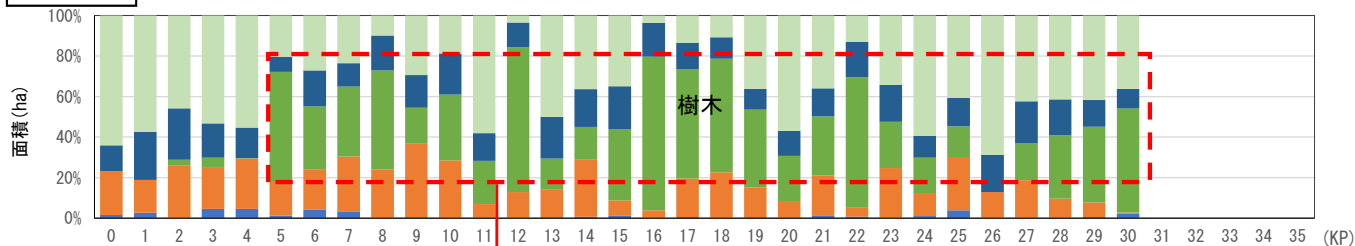
- 樹木がさらに拡大し、礫河原が減少した。

- 音更川は昭和53年以降に樹木の割合が増大し、礫河原と草地在り減少した。
- 近年は、大規模出水の影響を受けて礫河原が拡大した。

■ 生息場面積の変遷（1km毎、%）

S22年

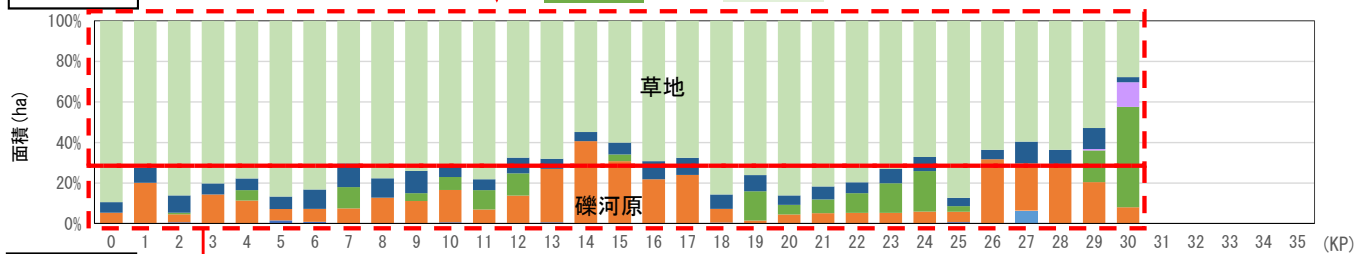
■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



■ 洪水
(データなし)

S53年

樹木 が 草地 に変化

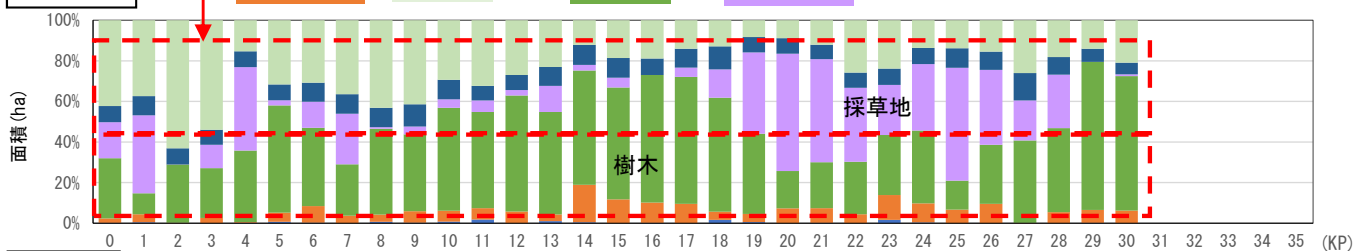


- 全体的に樹木が減少し、草地在り拡大した。

■ 洪水
昭和56年8月 (音更地点 687m³/s)
平成13年8月 (音更地点 268m³/s)
平成15年8月 (音更地点 725m³/s)

H17年

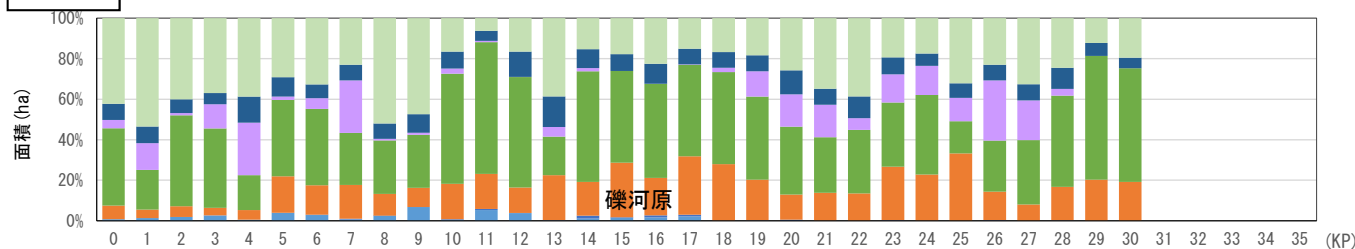
礫河原 ・ 草地在り が 樹木 ・ 採草地在り に変化



- 全体的に樹木と採草地・公園が拡大し、礫河原と草地在り減少した。

■ 洪水
平成23年9月 (音更地点 526m³/s)
平成28年8月 (音更地点 1,182m³/s)

R2年



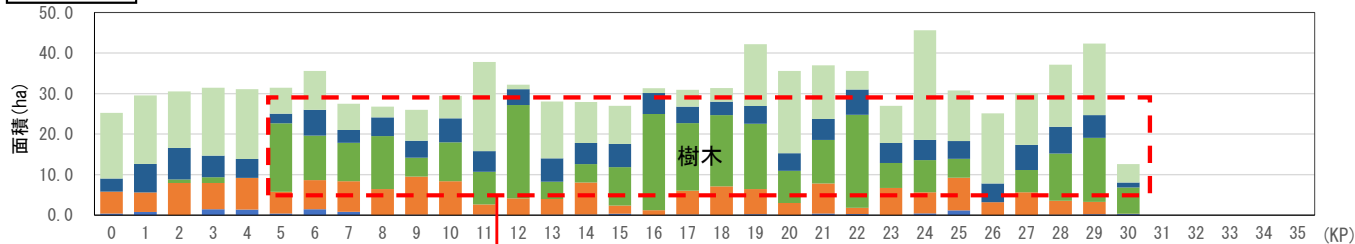
- H17に比べ、礫河原がやや回復した。

- 音更川は昭和53年以降に樹木面積が増大し、礫河原と草地在り減少した。
- 近年は、大規模出水の影響を受けて礫河原が拡大した。

■ 生息場面積の変遷（1km毎、ha）

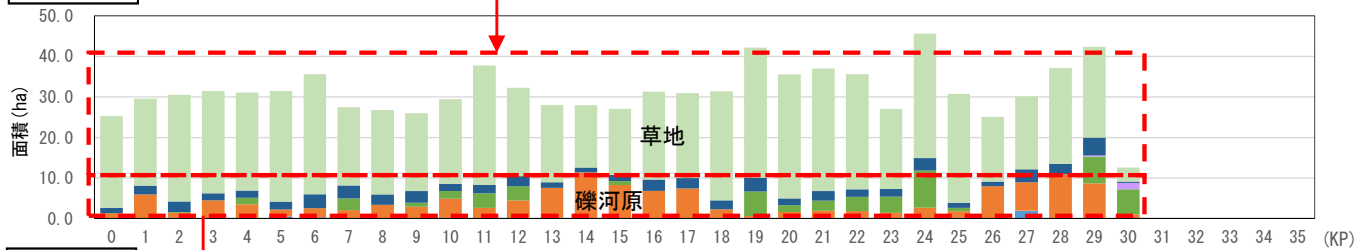
S22年

■ : 湿地、■ : ワンド、■ : 礫河原、■ : 樹木、■ : 採草地・公園等、■ : 水域、■ : 草地等



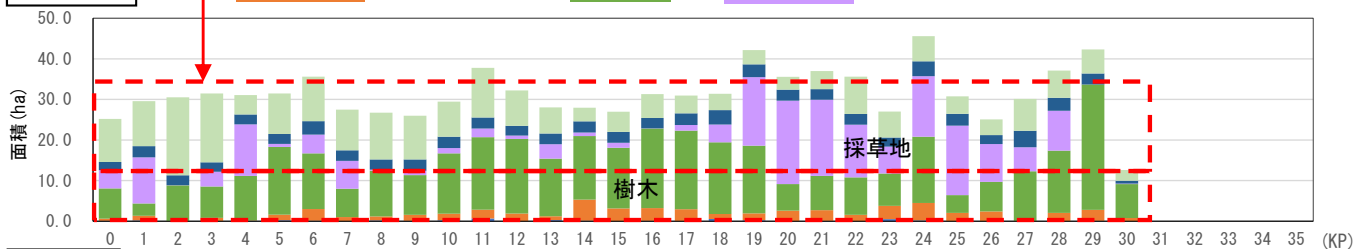
S53年

樹木 が 草地 に変化

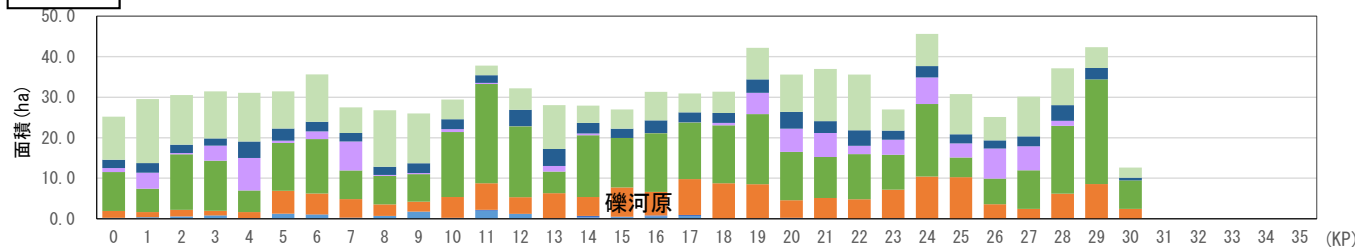


H17年

礫河原 ・ 草地 が 樹木 ・ 採草地 に変化



R2年



■ 洪水

昭和37年8月（茂岩地点 8,839m³/s）
昭和47年9月（茂岩地点 7,787m³/s）
昭和50年5月（茂岩地点 4,167m³/s）

- 全体的に樹木が減少し、草地在り拡大した。

■ 洪水

昭和56年8月（茂岩地点 7,671m³/s）
平成13年9月（茂岩地点 7,227m³/s）
平成15年8月（茂岩地点 6,700m³/s）

- 全体的に樹木と採草地・公園が拡大し、礫河原と草地在り減少した。

■ 洪水

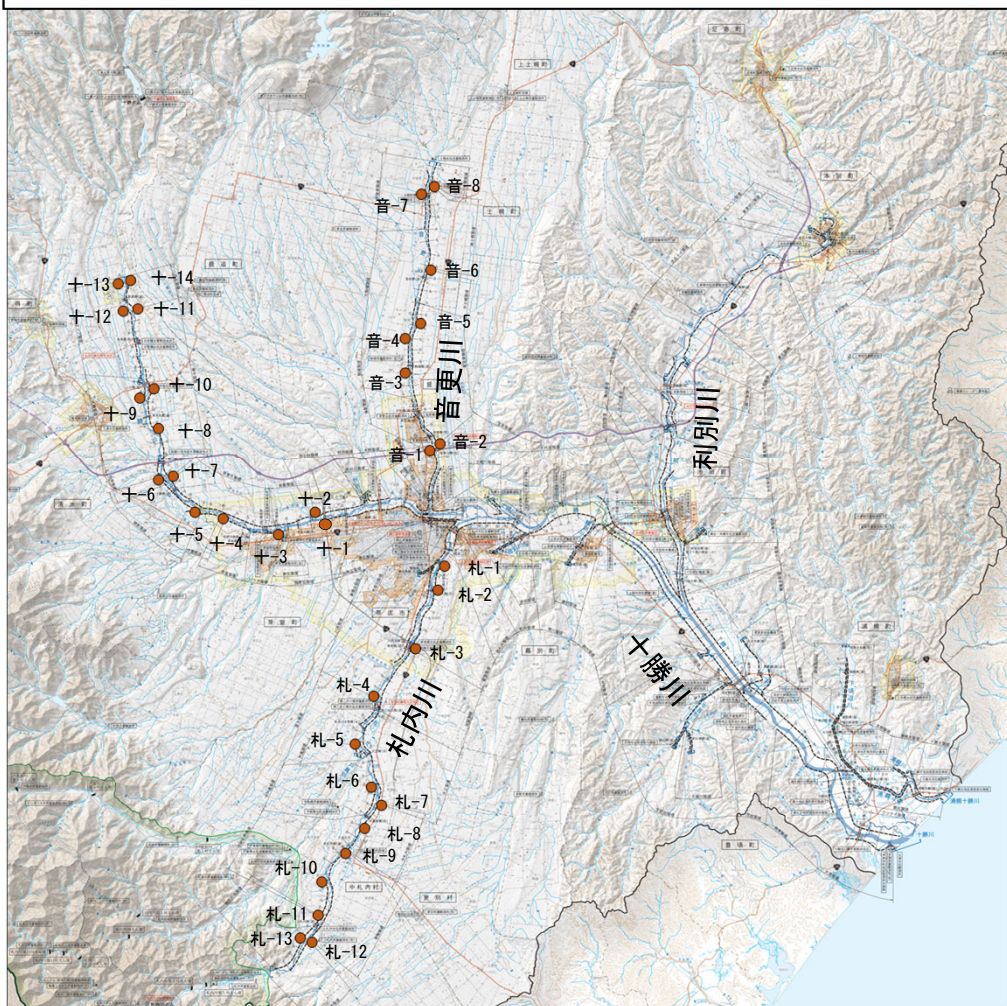
平成23年9月（茂岩地点 4,211m³/s）
平成28年8月（茂岩地点 12,388m³/s）

- H17に比べ、礫河原がやや回復した。

- 十勝川上流部、札内川、音更川の堤防整備には霞堤が多く採用されており、十勝川水系における治水対策の特徴となっている。
- 霞堤の現状として、支川流入、湿潤、周辺環境との接続、周辺の施設の有無を確認し、その有無により今後の整備により期待される機能を整理した。
 - ・ 霞堤内の良好な流水環境形成：霞堤に支川流入がある場合に期待される機能
 - ・ 霞堤内の良好な湿地環境形成：霞堤内の地盤が湿潤状態の場合に期待される機能（現地調査により判定）
 - ・ 陸域との連続性確保：霞堤が樹林で、かつ周辺の防風林や河岸段丘の樹林等と接続している場合に期待される機能
 - ・ 霞堤の利活用：霞堤と隣接した公園・施設や周辺に市街地がある場合に期待される機能

霞堤の位置図

十勝川上流部に14箇所、札内川に13箇所、音更川に8箇所の霞堤が採用されている。



霞堤の機能を整理する観点

- 霞堤内の良好な流水環境形成
 - ・ 支川流入があるか (ex. 十-2)



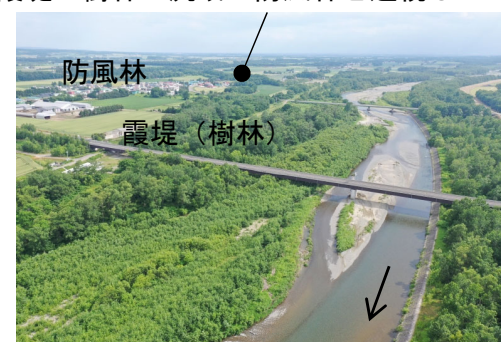
※水深10cm以上の支川を対象とする

- 霞堤内の良好な湿地環境形成
 - ・ 霞堤内の地盤は湿潤状態か (ex. 音-1)



- 陸域との連続性確保
 - ・ 霞堤が樹林で、かつ周辺の樹林と連続しているか (ex. 札-3)

霞堤の樹林が流域の防風林と連続している



- 霞堤の利活用
 - ・ 霞堤と隣接した公園・施設や周辺に市街地があるか (ex. 札-9)



- 各霞堤の現状（支川流入、湿潤、周辺環境との接続、周辺の施設の有無）と、その有無により期待される機能を各霞堤で整理した。
○これより、整備により期待される機能が多い霞堤として、十勝川上流部で1箇所、札内川で5箇所、音更川で3箇所を抽出した。

河川	No	地点(KP)	左右岸	タイプ	土地利用	占用	用地	霞堤の現状				概略の規模		整備によって期待される機能					
								霞堤内の環境		霞堤周辺の状況		縦断方向(m)	横断方向(m)	霞堤内の環境改善		霞堤周辺との連携		期待される機能の数	
								支川流入	湿潤	周辺樹林と接続	周辺施設			良好な流水環境形成	良好な湿地環境形成	陸域との連続性確保	霞堤の利活用		
十勝川	十-1	63.8	右岸	堤防	樹林以外		用地外				○	600	150						—
	十-2	66.8	左岸	堤防	樹林	占用あり		○				800	50	○					1/4
	十-3	69.4	右岸	山付き	樹林		用地外	○			○	400	50						—
	十-4	74.6	右岸	堤防	樹林	占用あり						800	200						0/4
	十-5	76.7	右岸	堤防	樹林			○	○			1200	100	○	○				2/4
	十-6	80.4	右岸	堤防	樹林	占用あり		○	○	○		1000	200	○	○	○			3/4
	十-7	80.6	左岸	堤防	樹林以外			○				100	100	○					1/4
	十-8	84.9	左岸	堤防	樹林	占用あり		○	○			300	50	○	○				2/4
	十-9	88.4	右岸	山付き	樹林	占用あり						300	50						
	十-10	88.9	左岸	堤防	樹林以外	占用あり		○				200	100	○					1/4
	十-11	96.0	左岸	山付き	樹林以外			○				200	200	○					1/4
	十-12	96.5	右岸	堤防	樹林以外		用地外				○	200	100						—
	十-13	99.0	右岸	山付き	樹林以外		用地外		○			500	300						—
	十-14	99.4	左岸	堤防	樹林			○	○			200	200	○	○				2/4
札内川	札-1	7.0	右岸	山付き	樹林以外		用地外	○	○			1000	200						—
	札-2	9.2	右岸	堤防	樹林				○	○	○	400	100		○	○	○	○	3/4
	札-3	14.7	右岸	堤防	樹林			○	○	○	○	500	100	○	○	○	○	○	4/4
	札-4	19.8	左岸	堤防	樹林			○	○	○	○	300	200	○	○	○	○	○	3/4
	札-5	24.2	左岸	堤防	樹林			○		○		400	100	○		○			2/4
	札-6	28.0	左岸	山付き	樹林		用地外	○	○			200	100						—
	札-7	29.6	右岸	堤防	樹林		用地外	○				200	100						—
	札-8	32.0	右岸	堤防	樹林			○		○	○	500	100	○		○	○	○	3/4
	札-9	34.4	右岸	堤防	樹林	占用あり		○	○	○	○	300	100	○	○	○	○	○	4/4
	札-10	37.8	左岸	山付き	樹林			○	○			100	50	○	○				2/4
	札-11	40.7	左岸	堤防	樹林			○				400	100	○					1/4
	札-12	43.0	右岸	堤防	樹林	占用あり		○	○			400	200	○	○				2/4
	札-13	43.0	左岸	堤防	樹林			○	○			200	50	○	○				2/4
音更川	音-1	5.0	右岸	堤防	樹林			○	○	○	○	300	100	○	○		○	○	3/4
	音-2	6.2	左岸	山付き	樹林					○	○	400	100			○	○	○	2/4
	音-3	12.8	右岸	山付き	樹林	占用あり			○	○	○	500	100		○	○	○	○	3/4
	音-4	16.0	右岸	山付き	樹林			○	○			300	100	○	○				2/4
	音-5	17.2	左岸	堤防	樹林			○				200	100	○					1/4
	音-6	21.4	左岸	堤防	樹林以外	占用あり		○				200	100	○					1/4
	音-7	25.8	右岸	山付き	樹林以外		用地外	○				100	100						—
	音-8	28.4	左岸	堤防	樹林			○		○	○	200	50	○		○	○	○	3/4

※霞堤が河川用地外に位置している場合は、機能の判定から除外した

○ 鳥類による農作物の害虫防除の知見をもとに、樹林や河畔林が確保されることによる農業への波及効果を整理した。

■ 既往文献により、鳥類による害虫防除について、下記のような知見が得られている。

- 有用植物に被害を与える昆虫類の鳥類による捕食は、鳥類の害虫防除効果として古くから認知されている。(Whelan et al. 2008)。
- 鳥類による害虫の個体数抑制効果は、植物の被食被害を軽減するだけでなく、植物の成長が向上することもあり、より大きな利益を人間にもたらす。
- 農作物を対象とした複数の研究 (Greenberg et al. 2000; Mols & Visser 2002; Hooks et al. 2003; Perfecto et al. 2004; Philpott et al. 2004; Jones et al. 2005) では、その全てにおいて鳥類の捕食による害虫の個体数抑制効果が認められ、そのうちのいくつかにおいては作物の生産性の向上が認められている (Mols & Visser 2002; Hooks et al. 2003)。

出典: 鳥類がもたらす生態系サービス: 概説 (風間健太郎 日本鳥学会誌 64(1):3-23(2015)より)

農地を流れる中小支川の河畔林及び樹林帯の保全・整備を通じ、鳥類の生息場を確保することによって、周辺農地の害虫防除や農作物の収量増加につながり、農業にも貢献できる可能性があると考えられる。

- 既往研究成果（※1）により、旧川跡やワンドといった緩流域は、サケ稚魚が降河・降海する時期に利用されていることが明らかになっている。
- 十勝川では例年約6000万尾のサケ稚魚が放流されており、これらの緩流域がサケ幼稚魚の減耗防止に貢献できる可能性が考えられる。

※1 サケ稚魚が利用する十勝川河口ワンド及び旧川跡 布川、谷瀬、村山、河川技術論文集第25巻、2019

■十勝川河口におけるワンドと旧川



■ワンドのサケ稚魚への効果

【サケ稚魚の生息状況】

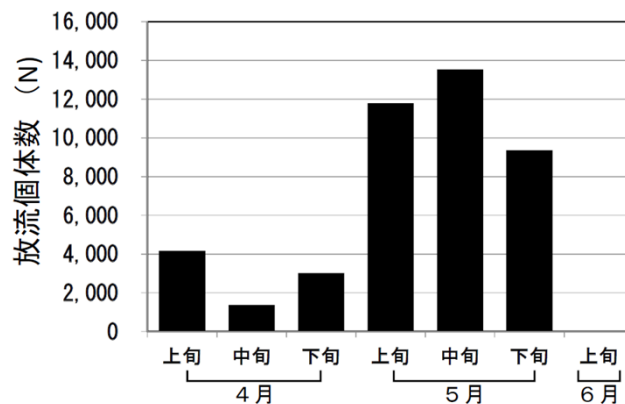
- ・ 十勝川河口付近のワンドで、4月中旬から5月にかけて、サケ稚魚の生息が確認されている。
- ・ 河口域は淡水と海水が混合される場で、稚魚の浸透圧調整や成長に重要である。

【降海時の滞留場所としての効果】

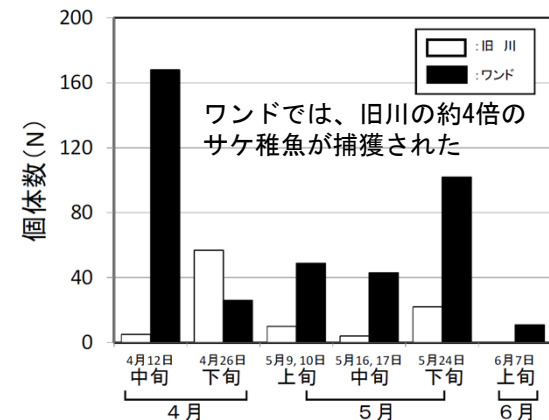
- ・ 海水温が降海時の適温となる5月までに、河口付近のワンド・旧川における稚魚捕獲数が多く、適温になるまでの滞留場所として、ワンド・旧川を利用している可能性がある。

【採餌場としての効果】

- ・ 4月中旬のワンドの水温は、海洋でプランクトン等の採餌を行う水温程度であり、採餌場として機能している可能性がある。



十勝川流域における平成30年のサケ稚魚放流数(※1)



ワンドでは、旧川の約4倍のサケ稚魚が捕獲された
平成30年4月から5月にかけて旧川とワンドにおいて捕獲されたサケ稚魚の個体数(※1)

自然再生の実施によって十勝川下流部にワンドを創出することにより、サケ稚魚にとっての滞留場所や採餌場が増加し、サケ稚魚の生存率増加によって、水産業にも貢献できる可能性があると考えられる。

○ 自然再生の目標及び評価指標について下表に整理した。

	目 標	評価指標	
ネイチャーポジティブ (※1)	<p><どれだけ作る> ■場の回復 (事業評価に関連する)</p>	<p>■現在の河道が形成された昭和 50 年代の河道環境に近づける</p> <p>■生息場の保全・再生</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湿地環境 ・ 水際環境(ワンド・水際(エコトーン)、霞堤) ・ 礫河原 <p>■連続性の再生</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 縦断的連続性(横断構造物) ・ 横断的連続性(樋門・支川合流部) 	<p>■事業の進捗に合わせて回復量を指標として評価する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 回復面積 ・ 遡上状況
	<p><どのように作る> ■質の回復 (学術的評価に関連する)</p>	<p>■指標種を設定し、その生息条件を参照して整備内容を決定する</p> <p>[鳥類]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マガン、タンチョウ等(湿地環境・水際環境) ・ キセキレイ、カウチドリ等(礫河原) ・ オジロヅク等(樹林・河畔林の連続性) <p>[魚類]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ カヤツルメ、イッパホケドジョウ、ヤチウガイ等(水際環境) ・ サケマス、サケ等(魚類移動の連続性) ・ ハカゾウガ等(礫河原(礫床)) <p>(種は整備箇所毎に検討していく)</p>	<p>■指標種の生息状況や種毎の個体数をモニタリング調査により把握する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 指標種や種ごとの出現確率 ・ 流域全体での多様度 <p>(評価手法・評価指標を今後検討していく)</p>
ネイチャーアクティブ (※2)	<p><どうやって活用する> ■恵みの享受 (社会経済的評価に関連する)</p>	<p>■地域と連携し、再生箇所の活用メニューを計画に盛り込み、地域への波及効果を生む</p> <p>■地域の活動支援を実施する</p>	<p>■利活用の状況や経済への波及状況进行评估</p> <p>○育てる：産業への貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ サケ科魚類等の産卵環境の再生状況(分布状況) ・ サケ稚魚の降海時のワンド等の利用状況(利用状況) <p>○知る・学ぶ：生涯学習・環境学習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湿地・水辺環境を活用した自然体験学習(件数) <p>○楽しむ：エコツーリズムの場の提供</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ サイクリング・トレイル・カヌー(利用者数) ・ 湿地や礫河原環境を利用した生物観察(利用者数) <p>○その他の効果：地球環境や地域貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湿地による炭素固定(固定量) ・ ワンド等による流木捕捉効果(捕捉量)

※1 生物多様性の損失を止め、回復軌道に乗せる／※2 自然の重要性を知り、その恩恵を社会で享受する

○再生する生息場毎の指標について、下表に整理した。

	再生する生息場	指標とする生物等(※)	波及効果の指標
十勝川	●湿地環境の再生	[場] 湿地環境(解放水面・湿地植生等)再生面積 [生物] 渡り鳥の飛来状況(マガン等) 魚類の確認状況(エゾホトケドジョウ等)	○育てる：産業への貢献 ・ サケ科魚類等の産卵環境の再生状況(分布状況) ・ サケ稚魚の降海時のワンド等の利用状況(利用状況) ○知る・学ぶ：生涯学習・環境学習 ・ 湿地・水辺環境を活用した自然体験学習(件数) ○楽しむ：エコツーリズムの場の提供 ・ サイクリング・トレイル・カヌー(利用者数) ・ 湿地や礫河原環境を利用した生物観察(利用者数) ○その他の効果：地球環境や地域貢献 ・ 湿地による炭素固定(固定量) ・ ワンド等による流木捕捉効果(捕捉量)
	●水際環境の保全・創出 エコトン、ワンド、霞堤	[場] 水際環境の再生面積 [生物] 鳥類の飛来状況(シギ・チドリ類等) 魚類の確認状況(カヤツメ、ジュズカサ等)	
	●礫河原の保全・再生	[場] 礫河原の再生面積 [生物] 鳥類の飛来状況(キセキレイ、カハチドリ等) 魚類確認状況(ハナジカ等)	
	●連続性の確保	[生物] サケ科魚類等の遡上状況	
利別川	●水際環境の保全・創出 エコトン、ワンド	[場] 水際環境の再生面積 [生物] 鳥類の飛来状況(シギ・チドリ類等) 魚類の確認状況(カヤツメ、ヤチウガイ、ウキゴリ等)	
	●礫河原の保全・再生	[場] 礫河原の再生面積 [生物] 鳥類の飛来状況(キセキレイ、カハチドリ等) 魚類の確認状況(ハナジカ等)	
	●連続性の確保	[生物] サケ科魚類等の遡上状況	
札内川	—	—	
音更川	●水際環境の保全・創出 エコトン、霞堤	[場] 水際環境の再生面積 [生物] 魚類の確認状況(カヤツメ、ギンブナ等)	
	●連続性の確保	[生物] サケ科魚類等の遡上状況	
浦幌十勝川	●連続性の確保	[生物] サケ科魚類等の遡上状況	
全川		・ 各事業箇所の実施前後における河川景観の変化	

※指標とする生物は、委員からの助言を得て設定する。