

2. 河川整備の実施に関する事項

2-1 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに

当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要

2-1-1 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

(1) 洪水時の流量を調節するための対策

茂岩地点における目標流量 $14,100\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ をダムにより洪水調節を行い、河道への配分を $12,600\text{m}^3/\text{s}$ とする。ダムによる $1,500\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節のうち、 $300\text{m}^3/\text{s}$ を既存ダムの有効活用により対応する。既存ダムの有効活用については、十勝川と支川音更川の合流点付近に帯広市街地などの資産が集中していることを鑑み、支川音更川の流量低減の必要性を踏まえ、河道の掘削等に加えダムの嵩上げによる新たな洪水調節機能の確保や治水・利水の貯水容量の見直し、放流能力の増強、操作方法の見直し等について、各種調査・検討を行い、施設管理者等と協議・連携の上、必要な対策を講じる。

(2) 洪水を安全に流下させるための対策

1) 堤防の整備

堤防の必要な断面が確保されておらず、河道への配分流量を安全に流下させることができない区間については、堤防の新築・拡築を行い、必要な断面を確保する。なお、堤防の耐震点検等を踏まえ、必要に応じて地震・津波対策を図るとともに、泥炭等の軟弱地盤が分布する区間においては、堤防の安定性の確保を図る。

長い歴史の中で嵩上げや拡幅を繰り返してきた土木構造物である堤防は、内部構造や基盤構造が複雑かつ不均質であることや気候変動により洪水継続時間の長時間化が予測されていることから、浸透に対する詳細点検結果を踏まえ、必要に応じて強化対策を図りつつ堤防整備を推進する。

整備にあたっては、河道掘削により発生する土砂の活用によるコスト縮減を図る。また、ICT 施工により生産性の向上・品質の確保等を図る。

樋門等については、堤防の拡築時に統廃合も検討した上で整備を進め、必要に応じて耐震対策を実施する。

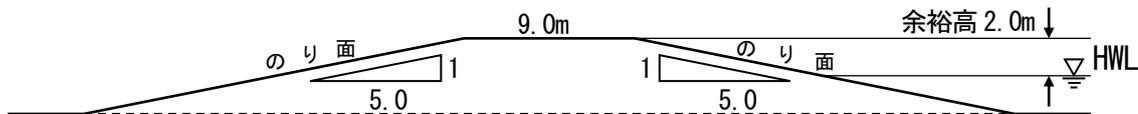
堤防防護に必要な高水敷幅を確保できない区間や河岸侵食・洗掘により堤防の安全性が損なわれるおそれのある区間は、その対策として河岸保護工を実施する。河岸保護工や河床安定化対策の実施にあたっては、関係機関と連携を図りモニタリングしながら河道管理を行い、流域全体の河道の状況に配慮しつつ、多様性のある河岸等の創出を図る。

表 2-1 堤防の整備（堤防断面の確保）を実施する区間

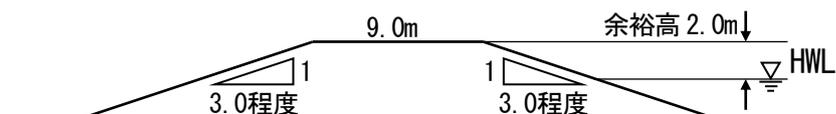
河川名	左右岸	実施区間	河川名	左右岸	実施区間	
十勝川	左岸	KP21.0	音更川	左岸	KP21.6	
		KP26.4 ~ KP27.6		右岸	KP7.2	
		KP29.6			KP25.8	
		KP50.2		札内川	右岸	KP12.6
		KP53.6 ~ KP54.6	利別川	左岸	KP5.8	
		KP55.0			KP14.4 ~ KP15.0	
		KP56.4 ~ KP56.6			KP33.2	
		KP57.0 ~ KP57.4	浦幌十勝川	左岸	KP4.2	
		KP66.8 ~ KP68.0			KP4.6 ~ KP5.8	
		KP68.4 ~ KP69.8		右岸	KP1.2 ~ KP2.2	
		KP89.4				
		KP90.2				
	右岸	KP6.0				
		KP24.6				
		KP28.4				
		KP49.6 ~ KP51.2				
		KP56.2 ~ KP56.4				
		KP58.6				
		KP59.0				
KP80.8 ~ KP81.0						

※ 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。
 ※ KP（キロポスト）：河川の河口からの距離を示すもの。距離標。

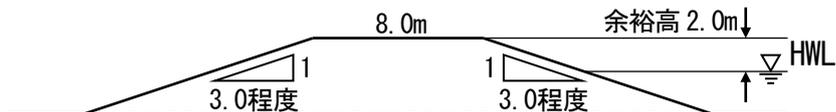
十勝川（河口～KP37.6における整備区間）



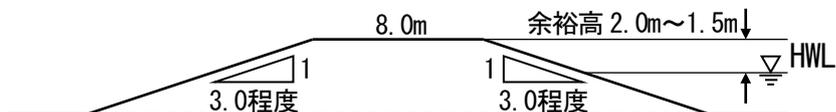
十勝川（KP37.8～KP38.8における整備区間）



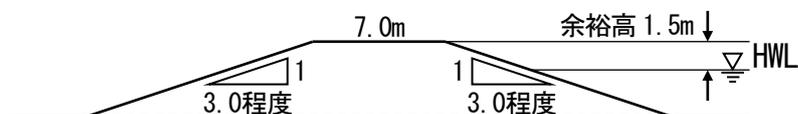
十勝川（KP39.0～KP56.0における整備区間）



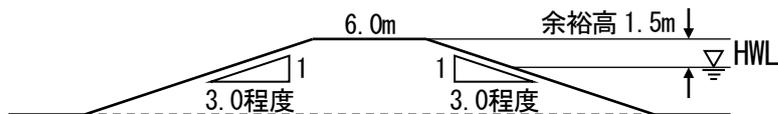
十勝川（KP56.2～KP61.8における整備区間）



十勝川（KP62.0～KP69.2における整備区間）



十勝川（KP69.4～KP82.6における整備区間）

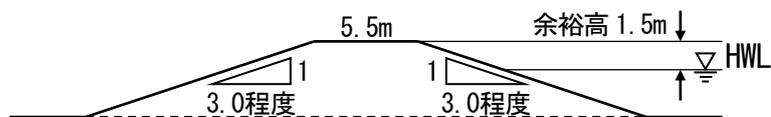


※ 堤防の整備にあたっては、雨水の浸透対策や維持管理及び堤防のり面の利用面から一枚のり面化を図るものとする。

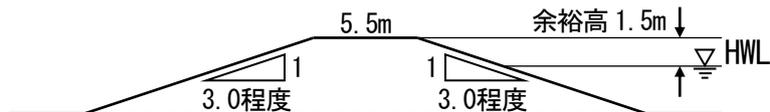
※ HWL（計画高水位）：河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようにする河川整備や、橋梁等の許可工作物設置に際しての基準となるもの。

図 2-1(1) 堤防整備の標準断面図（十勝川）

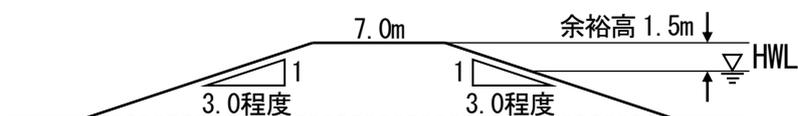
十勝川 (KP82.8~KP99.3における整備区間)



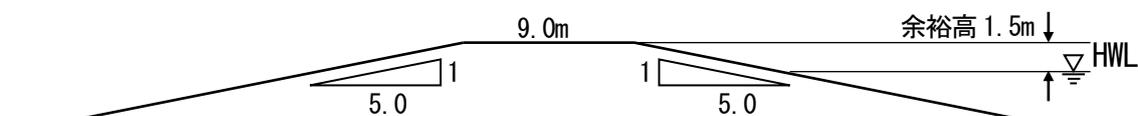
音更川 (KP1.4~KP30.3における整備区間)



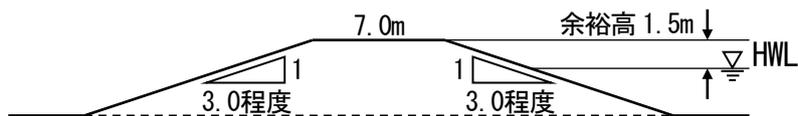
札内川 (十勝川合流点~KP24.8における整備区間)



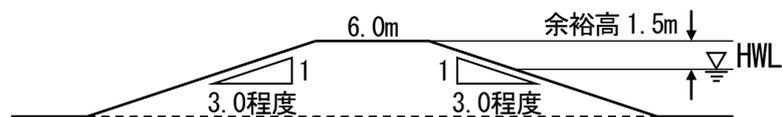
利別川 (KP1.2~KP8.0における整備区間)



利別川 (KP8.0~KP25.0における整備区間)



利別川 (KP25.0~KP42.8における整備区間)

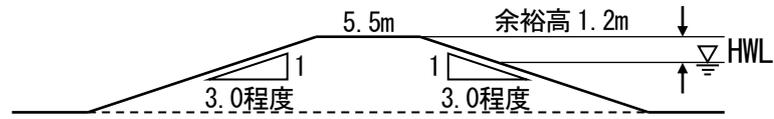


※ 堤防の整備にあたっては、雨水の浸透対策や維持管理及び堤防のり面の利用面から一枚のり面化を図るものとする。

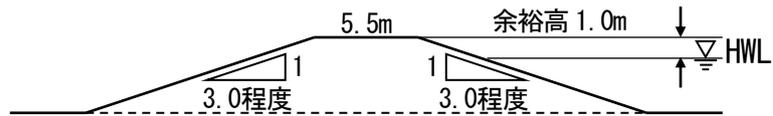
※ HWL (計画高水位) : 河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようにする河川整備や、橋梁等の許可工作物設置に際しての基準となるもの。

図 2-1 (2) 堤防整備の標準断面図 (十勝川、音更川、札内川、利別川)

浦幌十勝川 (KP0.2~KP4.0における整備区間)



浦幌十勝川 (KP4.2~KP7.9における整備区間)



※ 堤防の整備にあたっては、雨水の浸透対策や維持管理及び堤防のり面の利用面から一枚のり面化を図るものとする。

※ HWL (計画高水位) : 河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようにする河川整備や、橋梁等の許可工作物設置に際しての基準となるもの。

図 2-1 (3) 堤防整備の標準断面図 (浦幌川十勝川)

2) 堤防の保護対策

音更川及び札内川は急流であり、水制等による河道の安定化を図ってきたが、急流河川特有の土砂を含んだ流水の強大なエネルギーにより引き起こされる洗掘や侵食により、堤防が決壊し、洪水氾濫が起こるおそれがある。そのため、河川の状態を適切に踏まえ、実河川である千代田新水路を用いた破堤実験や河岸侵食実験等による知見も踏まえ、引き続き堤防防護に必要な高水敷幅の確保や水制等による対策を講じるとともに、洪水時の堤防決壊により市街地に著しい被害が生じるおそれのある区間について、洪水時の洗掘・侵食作用やその対策について調査・検討の上、必要な堤防の保護対策を実施する。

表 2-2 堤防の保護対策を実施する区間

河川名	左右岸	実施区間
音更川	右岸	KP 6.8～KP 8.3 KP 10.3～KP 10.6
	左岸	KP 11.8～KP 16.8
札内川	右岸	KP 2.8～KP 5.4

※ 実施にあたっては、今後の災害の発生等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

※ KP（キロポスト）：河川の河口からの距離を示すもの。距離標。

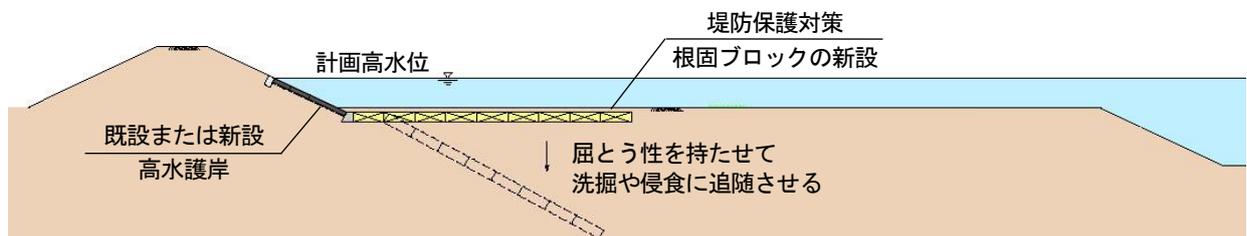


図 2-2 堤防の保護対策のイメージ図

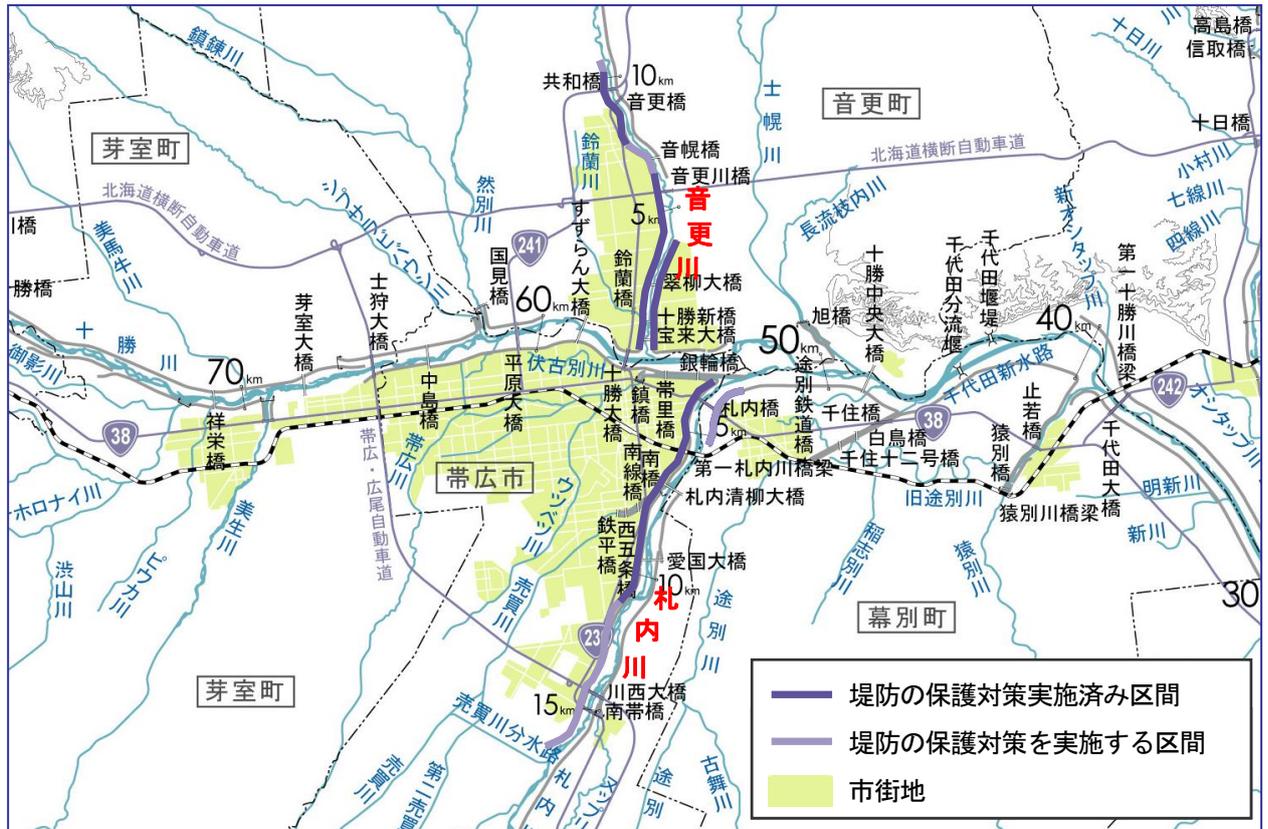


図 2-3 堤防の保護対策を実施する区間（音更川、札内川）

3) 河道の掘削等

河道断面が不足している区間は、河道への配分流量を安全に流下させることができるよう河道の掘削を行う。

河道の掘削にあたっては、再堆積しにくい断面形状の設定、「樹林化抑制を考慮した河岸形状設定のガイドライン(案)^{注32)}」や、他河川での河道掘削の知見等も踏まえ、掘削後の再樹林化を抑制する施工方法の工夫等により、河道の安定性に配慮する。また、魚類や鳥類等の生息・生育・繁殖の場となっている河畔林、草原及び水際や変化に富んだ流れを形成する瀬・淵、礫河原等の保全・創出を図る。

河道掘削の実施にあたっては、流域での貯留等により掘削土砂を極力削減する方策を検討するとともに、掘削土砂を堤防盛土や農地等の地盤嵩上げ等に活用することで浸水被害の低減等、流域治水に資するよう、関係機関と連携・調整を図りながら推進する。また、ICT 施工により生産性の向上・品質の確保等を図る。

注 32) 樹林化抑制を考慮した河岸形状設定のガイドライン(案)

(平成 23 年 3 月、北海道開発局・(独) 土木研究所寒地土木研究所)

効果的な樹林化抑制や維持管理コストの省力化を念頭に置いた河岸形状設定や樹木管理を円滑に検討することを目的としてまとめられた。

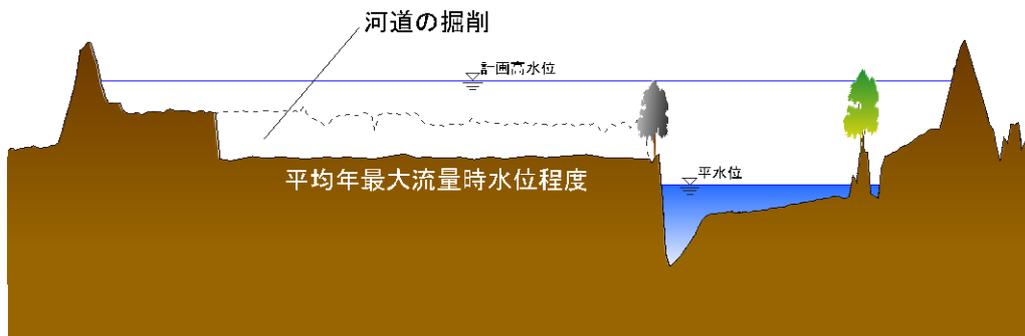
表 2-3 河道の掘削（河道断面の確保）を実施する区間

河川名	施工の場所（河道掘削）
十勝川	KP3. 4～KP38. 4、KP40. 2～KP58. 65、KP60. 6～KP61. 8、 KP64. 0～KP64. 4、KP67. 0～KP67. 6、KP68. 0～KP69. 0、 KP71. 0、KP80. 6、KP81. 8、KP82. 4
利別川	KP1. 2～KP22. 0、KP22. 8～KP25. 0、KP26. 6、KP27. 0～KP27. 2、 KP31. 2～KP31. 4、KP35. 0、KP35. 8、KP37. 0、KP38. 0～KP38. 4
札内川	KP2. 8～KP3. 0、KP5. 6、KP5. 8～KP7. 2、KP9. 8、KP12. 4～KP12. 6、 KP13. 4～KP13. 6、KP14. 48、KP14. 8～KP15. 0、KP20. 8、 KP22. 2～KP22. 6
音更川	KP2. 6～KP3. 6、KP9. 6、KP12. 2、 KP12. 6～KP12. 8、KP27. 55～KP28. 0
浦幌十勝川	KP0. 4～KP0. 6、KP2. 0～KP3. 8

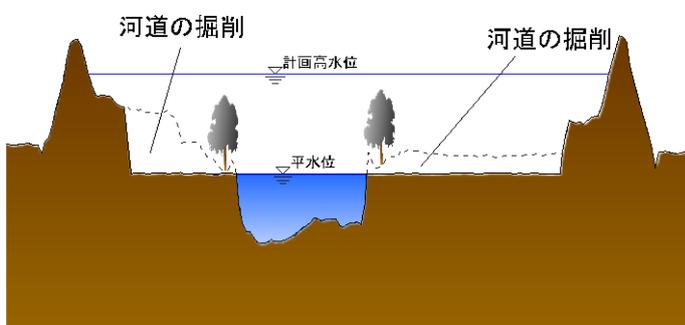
※ 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

※ KP（キロポスト）：河川の河口からの距離を示すもの。距離標。

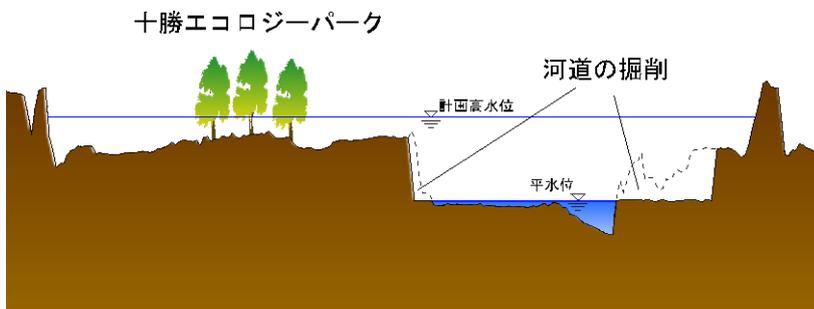
十勝川 KP8.0 付近



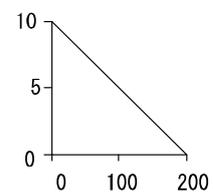
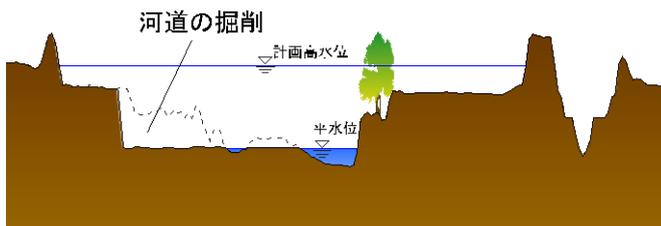
十勝川 KP30.0 付近



十勝川 KP47.0 付近 (十勝エコロジーパーク付近)



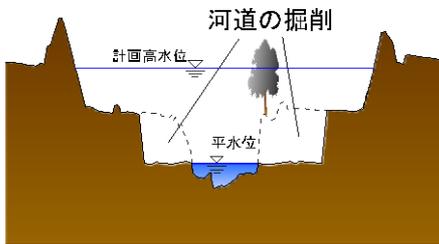
十勝川 KP55.0 付近



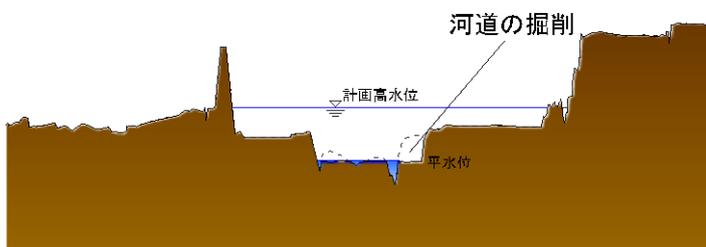
凡 例	
	掘削に伴う 樹木の除去
	整備計画断面
	現況断面

図 2-4(1) 河道の掘削のイメージ図 (十勝川)

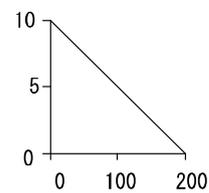
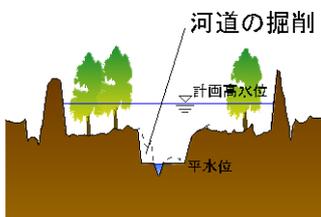
利別川 KP8.0 付近



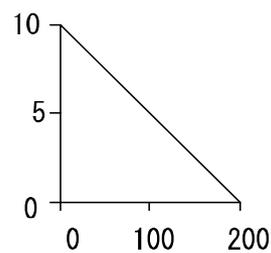
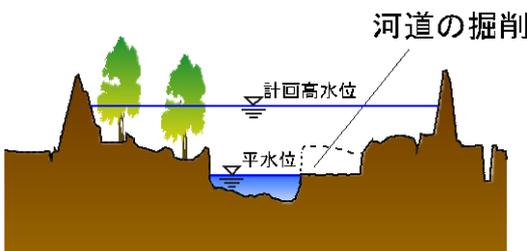
札内川 KP7.0 付近



音更川 KP3.0 付近



浦幌十勝川 KP3.0 付近



凡例	
	掘削に伴う樹木の除去
	整備計画断面
	現況断面

図 2-4(2) 河道の掘削のイメージ図（利別川、札内川、音更川、浦幌十勝川）

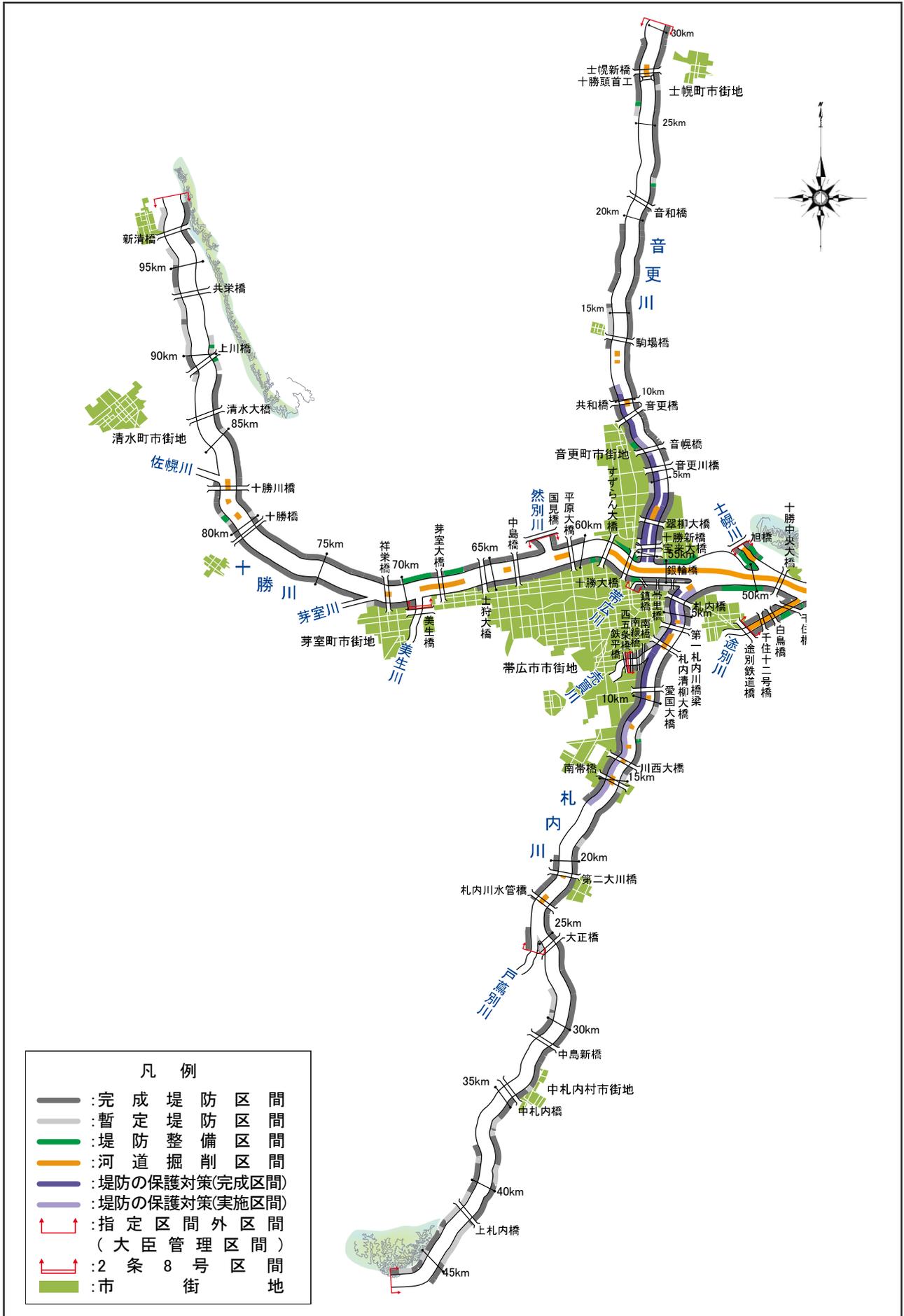


図 2-5(1) 堤防の整備、河道の掘削等を実施する区間（十勝川、音更川、札内川）

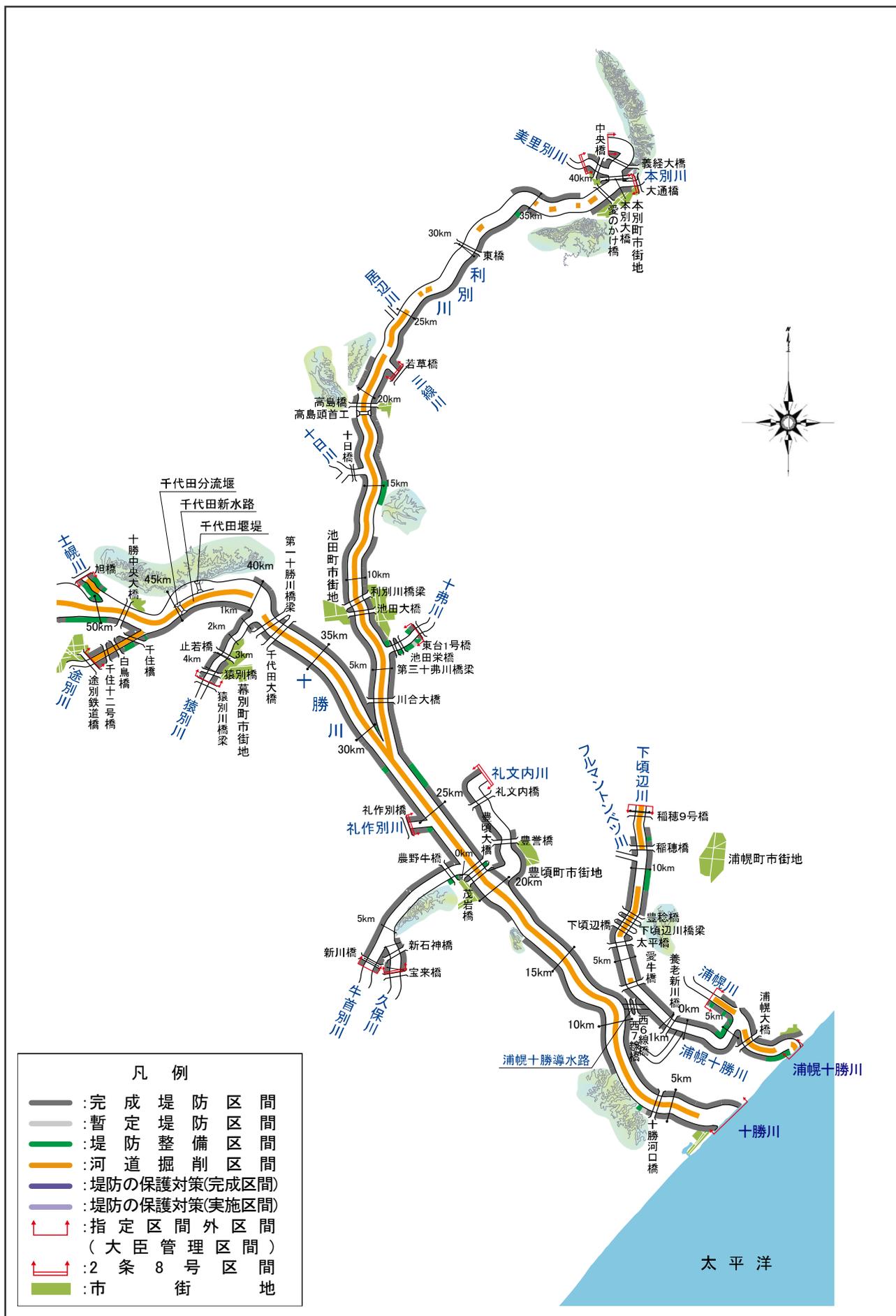


図 2-5(2) 堤防の整備、河道の掘削等を実施する区間（十勝川、利別川、浦幌十勝川）

4) 中小支川の整備

中小支川においては、対象区間の上流における河川の整備状況を踏まえ、洪水が安全に流下できるよう、関係機関との調整を図り、河道の流下能力を確保する。

a) 堤防の整備

堤防の必要な断面が確保されておらず、河道への配分流量を安全に流下させることができない区間については、堤防の拡築を行い、必要な断面を確保する。なお、堤防の耐震点検等を踏まえ、必要に応じて地震・津波対策を図る。

長い歴史の中で嵩上げや拡幅を繰り返してきた土木構造物である堤防は、内部構造や基盤構造が複雑かつ不均質であることや気候変動により洪水継続時間の長時間化が予測されていることから、浸透に対する詳細点検結果を踏まえ、必要に応じて強化対策を図りつつ堤防整備を推進する。

整備にあたっては、河道掘削により発生する土砂の活用によるコスト縮減を図る。また、ICT 施工により生産性の向上・品質の確保等を図る。

堤防防護に必要な高水敷幅を確保できない区間や河岸侵食・洗掘により堤防の安全性が損なわれるおそれのある区間は、その対策として河岸保護工を実施する。河岸保護工の実施にあたっては、関係機関と連携を図りモニタリングしながら河道管理を行い、流域全体の河道の状況に配慮しつつ、多様性のある河岸等の創出を図る。

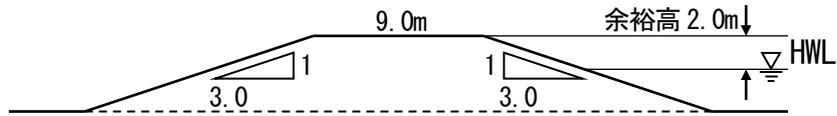
表 2-4 中小支川堤防の整備（堤防断面の確保）を実施する区間

河川名	左右岸	実施区間
牛首別川	右岸	KP0.2~KP1.0
途別川	右岸	KP0.6、KP1.2~KP1.6
士幌川	左岸	KP0.4、KP0.8~KP1.0
	右岸	KP0.0~KP1.2
十弗川	左岸	KP0.0~KP0.8、KP1.2
	右岸	KP1.2
下頃辺川	左岸	KP8.6~KP9.8、KP11.0
浦幌川	右岸	KP0.2、KP1.0

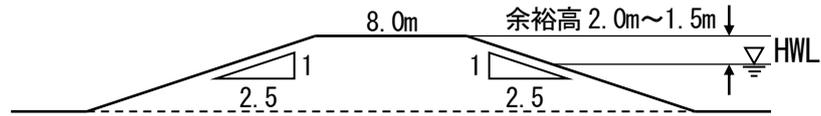
※ 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

※ KP（キロポスト）：河川の河口からの距離を示すもの。距離標。

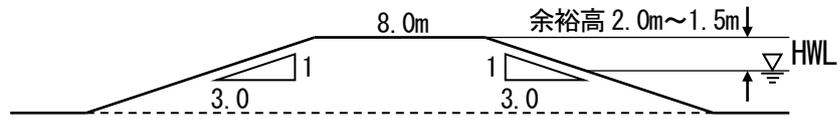
牛首別川における整備区間



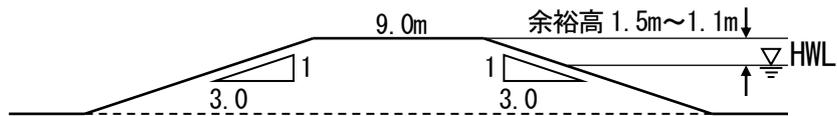
途別川における整備区間



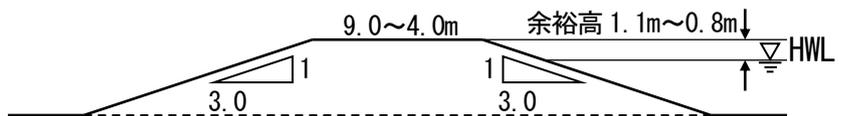
土幌川における整備区間



十弗川における整備区間 (KP-0.2~KP0.6)



十弗川における整備区間 (KP0.6~KP1.4)

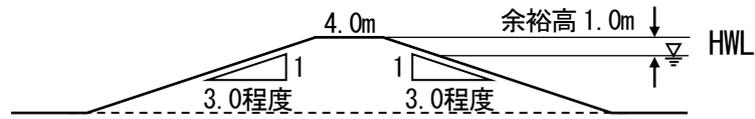


※ 堤防の整備にあたっては、雨水の浸透対策や維持管理及び堤防のり面の利用面から一枚のり面化を図るものとする。

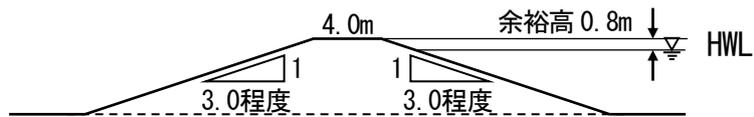
※ HWL (計画高水位) : 河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようにする河川整備や、橋梁等の許可工作物設置に際しての基準となるもの。

図 2-6(1) 堤防整備の標準断面図 (中小支川)

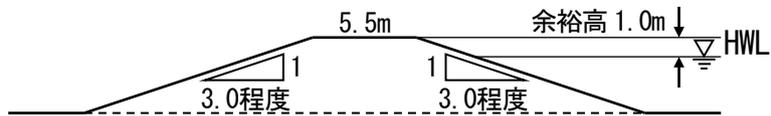
下頃辺川 (KP0.0~KP10.8における整備区間)



下頃辺川 (KP11.0~KP13.3における整備区間)



浦幌川 (KP-0.4~KP1.0における整備区間)



※ 堤防の整備にあたっては、雨水の浸透対策や維持管理及び堤防のり面の利用面から一枚のり面化を図るものとする。

※ HWL (計画高水位) : 河川管理上の基準とする水位であり、目標とする洪水をこの水位以下で安全に流下させることができるようにする河川整備や、橋梁等の許可工作物設置に際しての基準となるもの。

図 2-6 (2) 堤防整備の標準断面図 (中小支川)

b) 河道の掘削等

河道断面が不足している区間は、河道への配分流量を安全に流下させることができるよう河道の掘削を行う。

河道の掘削にあたっては、再堆積しにくい断面形状の設定、「樹林化抑制を考慮した河岸形状設定のガイドライン(案)」に基づく、掘削後の再樹林化を抑制する施工方法の工夫等により、河道の安定性に配慮する。また、魚類や鳥類等の生息・生育・繁殖の場となっている河畔林、草原及び水際や変化に富んだ流れを形成する瀬・淵、礫河原等の保全・創出を図る。

河道掘削の実施にあたっては、掘削土砂を適切に処理するとともに、掘削土砂を堤防盛土や農地等の地盤嵩上げ等に活用することで浸水被害の低減等、流域治水に資する対策として活用されるよう、関係機関と連携・調整を図りながら推進する。また、ICT施工により生産性の向上・品質の確保等を図る。

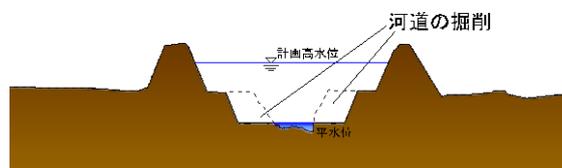
表 2-5 中小支川河道の掘削（河道断面の確保）を実施する区間

河川名	施工の場所（河道掘削）
途別川	KP0.6～KP3.6
士幌川	KP0.6～KP1.2
下頃辺川	KP2.76～KP3.2、KP6.2～KP8.6、KP10.8～KP13.31
浦幌川	KP-0.4～KP1.0

※ 実施にあたっては、今後の測量結果等により、新たに工事が必要となる場合や内容が変更となる場合がある。

※ KP（キロポスト）：河川の河口からの距離を示すもの。距離標。

途別川 KP2.4 付近



凡 例

■ 整備計画断面

--- 現況断面

士幌川 KP0.8 付近

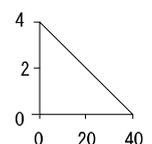
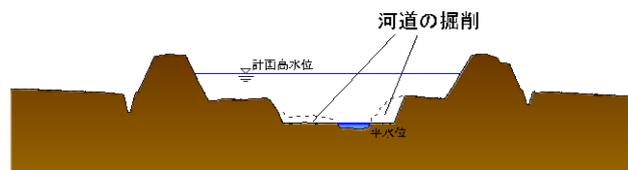
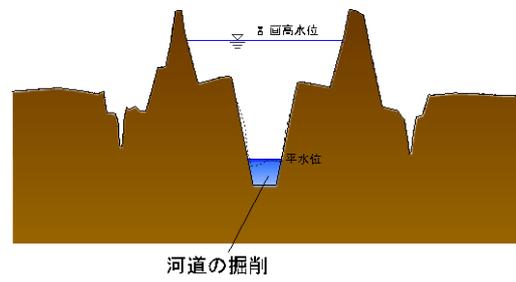


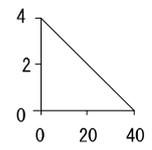
図 2-7(1) 河道の掘削イメージ図（途別川、士幌川）

下頃辺川 KP8.0 付近

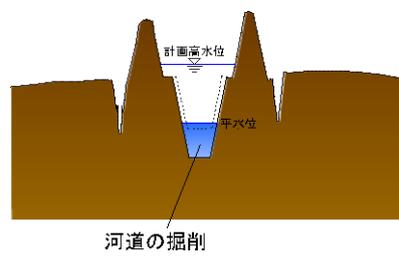


凡 例

- 掘削に伴う樹木の除去
- 整備計画断面
- 現況断面



下頃辺川 KP11.0 付近



浦幌川 KP0.2 付近

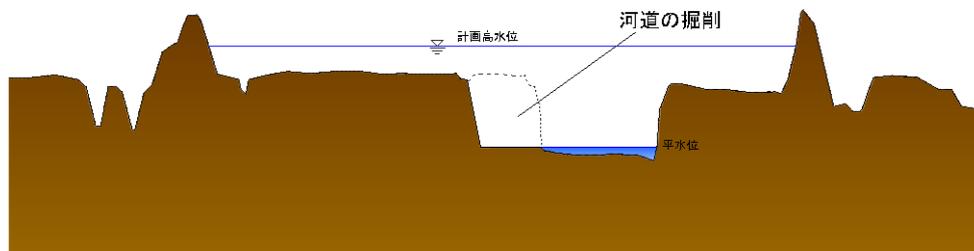


図 2-7(2) 河道の掘削のイメージ図（下頃辺川、浦幌川）

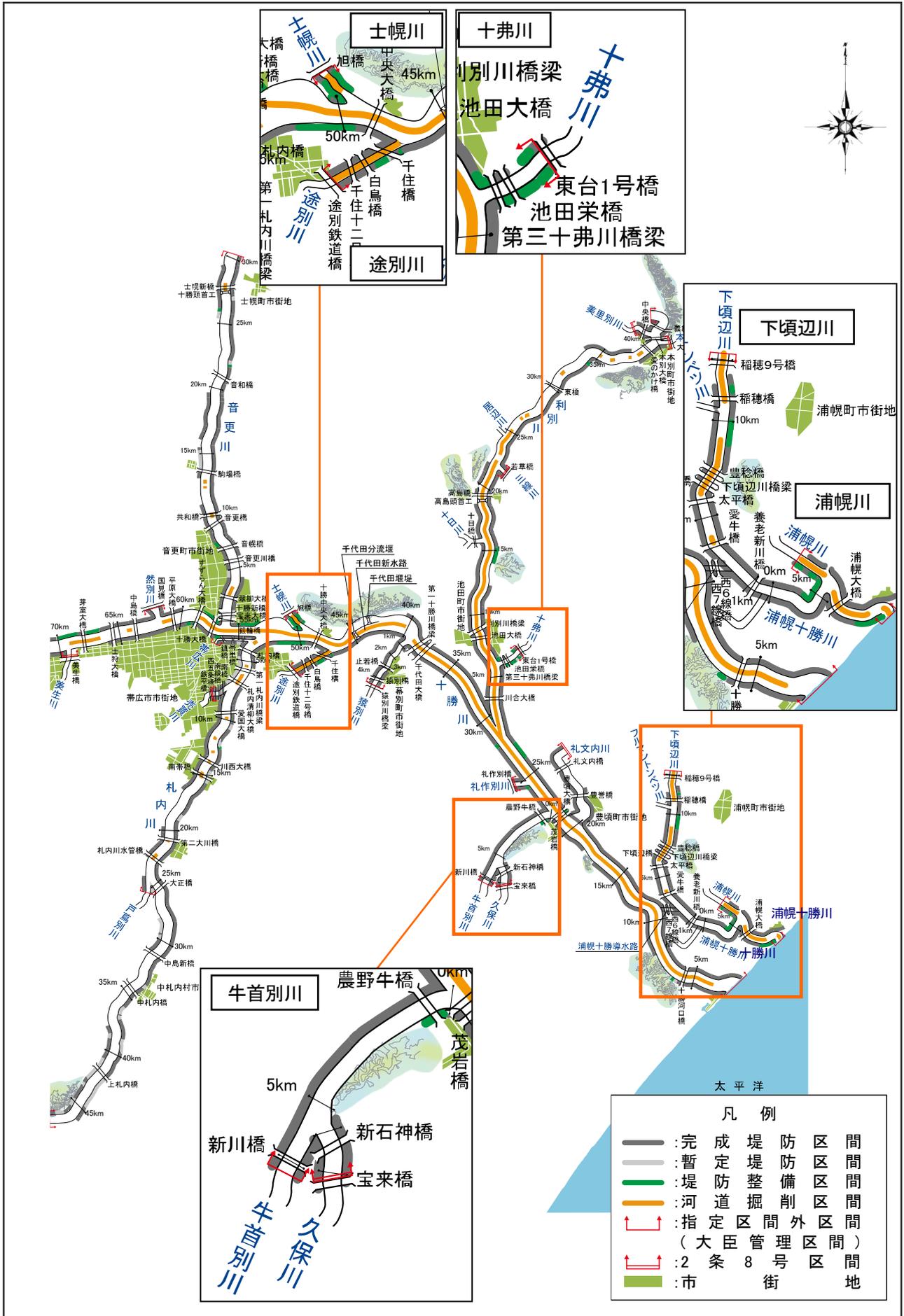


図 2-8 堤防の整備、河道の掘削等を実施する区間（中小支川）

(3) 内水対策

内水氾濫は、排水先河川の水位上昇のほか、流入河川や各種雨水排水路等の施設能力を越える降雨など、様々な要因により発生することから、浸水被害の状況、土地利用状況及び支川の整備状況等を踏まえ、自治体、関係機関等と調整・連携して、地域ごとの内水被害の実態を把握し被害の軽減に努める。そのため、河川管理者や関係自治体が保有する排水ポンプ等を活用し、互いに連携しながら円滑かつ迅速に内水の排除を行う。また、気候変動等を含め排水断面が不足している樋門樋管の機能を確保する対策を実施するほか、必要に応じて内水被害を軽減する対策のための作業ヤード、釜場等の整備を実施する。



内水排除の状況

(4) 豪雨災害・気候変動リスクへの対策

計画規模を上回る洪水や整備途上段階に施設能力以上の洪水に加え、地震・津波が発生した場合でも被害をできるだけ軽減するよう以下の整備を実施する。

また、十勝川流域治水協議会において、気候変動に伴う水害リスクの共有を図り、地域の取組の支援を行うとともに、進捗管理しつつ、適宜、流域治水プロジェクトを見直していくものとする。

1) 水防災意識社会の再構築による対策

十勝川外減災対策協議会では、減災に関する取組方針により、十勝川を含めた管内河川の大規模水害に対し河川管理者が堤防整備等の洪水を安全に流す対策を実施するほか、各機関において以下を実施する。

「持続可能な地域防災力向上を図るため、平常時からの避難体制を強化する取組」として、各機関がハザードマップの作成、防災教育等を実施する。

「人的被害をなくすため、主体的な避難行動を促す緊急時の防災情報を共有する取組」として、河川管理者がホットラインの構築、洪水予報、避難指示等のプッシュ型での情報発信等を実施する。

「長時間かつ広範囲におよぶ浸水による社会経済被害を軽減する水防・復旧活動の取組」として、各機関が重要水防箇所の共同点検、水防訓練等を実施する。

2) 流域治水対策

気候変動による水災害リスクの増大に備えるためには、これまでの河川管理者等の取組だけではなく、集水域から氾濫域にわたる流域に関わるあらゆる関係者と協働して「流域治水対策」を推進する必要がある。

「氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策」として、既存ダムの有効活用及び河道の整備を進める。また、治山対策や砂防設備の整備等を推進するほか、利水ダム等における事前放流の実施、体制を構築する。

「被害の軽減、早期復旧・復興のための対策」として、施設の能力を上回る洪水等が発生した場合を想定し、水害リスクの高い区域等においては、備蓄資材庫の整備やコミュニティ・タイムライン^{注 33)}及びマイ・タイムライン^{注 33)}の普及促進、防災情報の提供を含む避難のための支援等をあらゆる関係者と連携して一体的・計画的に推進する。

注 33) タイムライン：洪水のような進行型災害が発生した際に、「いつ」、「何をするのか」を整理した防災計画で、町内会規模で考える防災計画を「コミュニティ・タイムライン」といい、個人で自ら考え行動する防災計画を「マイ・タイムライン」という。

3) 施設の能力を上回る洪水を想定した対策

洪水時の河川水位を下げる対策を治水対策の大原則としつつ、氾濫リスクが高いにも関わらず、その事象が当面解消困難な区間であって、河川堤防が決壊した場合に甚大な被害が発生するおそれがある区間において、避難のための時間を確保する、浸水面積を減少させるなどにより被害をできるだけ軽減することを目的に、河川堤防を越水した場合であっても、決壊しにくく、堤防が決壊するまでの時間を少しでも長くする

などの減災効果を発揮する粘り強い河川堤防等を検討するとともに、樋門等の施設操作の自動化・遠隔化等の整備を必要に応じて実施する。

また、遊水機能などを有する地区においては、関係機関等と協議、連携して保全等に向けた調査、検討を実施する。その他、現状の地形が浸水被害軽減に有益な箇所を、河川保全区域等の指定により保全するなど、被害軽減対策についても、関係機関と連携して検討し、推進を図る。

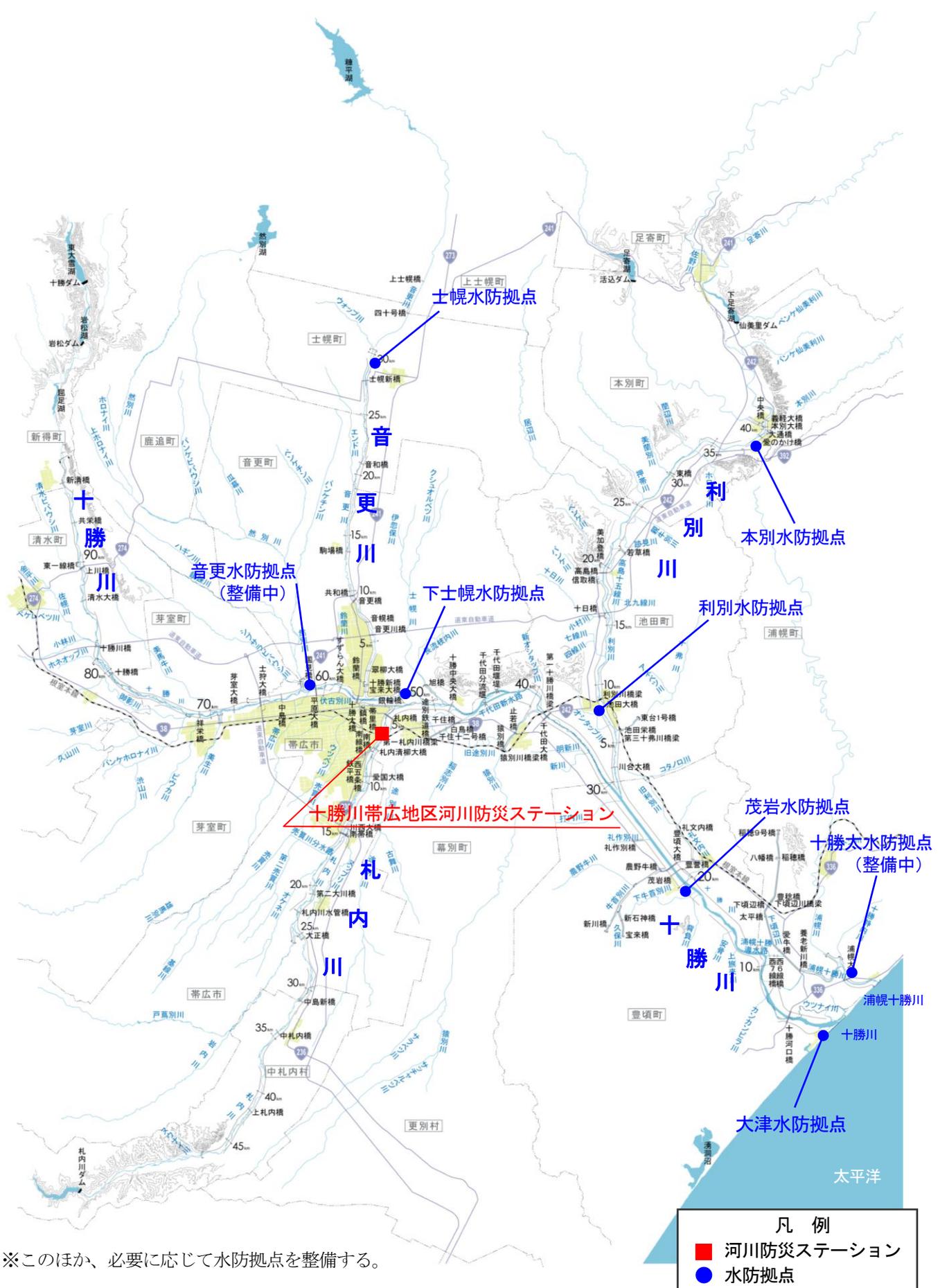
4) 河川防災ステーション、水防拠点等の整備

災害時における水防活動や災害復旧の拠点として、水防作業ヤード、土砂や麻袋等の緊急用資機材の備蓄基地等を整備するとともに、それらに加えて災害情報の集配信機能、水防団等の活動拠点機能、物資輸送の基地等の機能を併せ持つ拠点として、河川防災ステーションの効果的な活用を図る。また、水害時のみならず、地震・津波発生時にも機能を維持できるよう、施設の耐震化・浸水対策等を行い、水防拠点の効率的な活用を図る。

なお、平常時においても関係機関と連携し、防災教育や水辺の憩い等の場としての利用を促進する。

迅速かつ効率的な河川巡視や水防活動、応急対策や氾濫水の排除、迅速な復旧・復興活動を実施するため、必要に応じ管理用道路や水防資機材運搬車両等の方向転換場所（車両交換所）を整備する。

また、非常用の土砂等を備蓄するために堤防に設ける側帯についても、河川周辺の土地利用を考慮して計画的に整備する。



※このほか、必要に応じて水防拠点を整備する。

図 2-9 整備済みもしくは整備中の河川防災ステーション・水防拠点箇所図

5) 情報網等の整備

迅速かつ効果的な洪水対応や危機管理対策を講じるため、観測設備、監視カメラの設置を行い、水位、雨量、画像等の河川情報を収集し、十勝川沿川に整備した光ファイバー網等を通じて関係自治体等へ伝達できる体制の整備を行う。

また、堤防の高さや川幅等から相対的に氾濫が発生しやすい箇所及び行政施設等の重要施設が浸水する可能性が高い箇所に設置した危機管理型水位計及び簡易型河川監視カメラを活用し、円滑な水防活動や避難誘導等を支援する。

さらに、危機管理型水位計の観測水位及び簡易型河川監視カメラの画像をリアルタイムでパソコンやスマートフォン等により情報提供することで、沿川の住民の避難に資する。

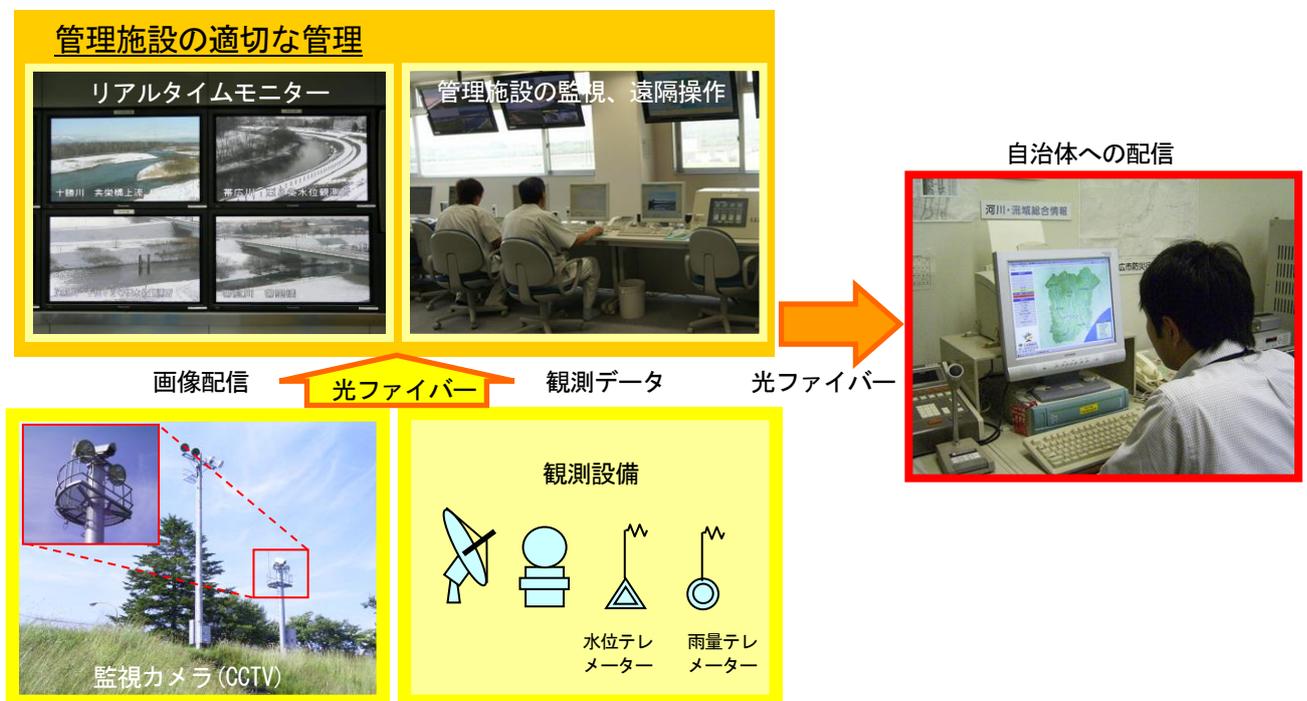


図 2-10 光ファイバー網による河川情報の収集・伝達のイメージ図

(5) 地震・津波対策

平成 23 年(2011 年)3 月に発生した東北地方太平洋沖地震では、津波を伴う大規模地震によって東北地方一帯において壊滅的な被害が生じた。また、平成 30 年北海道胆振東部地震では最大の被災地厚真町で震度 7 を観測し、土砂災害による甚大な被害が生じたほか、北海道内の大規模停電(ブラックアウト)により、住民生活や経済活動に大きな支障が生じた。十勝川流域が属する北海道東部太平洋沿岸は、地震多発地帯であり過去に数多くの地震が発生していることから、日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進計画(平成 18 年(2006 年)9 月 北海道開発局)に基づき、地震発生時における被害の防止、軽減に努める。

地震・津波が発生した場合に迅速な対応を図るため、関係機関と連携し、光ファイバーの活用や伝達方法の複数化等による情報収集・伝達ルートを確認する。また、供用期間中に発生する確率が高い地震動及び現在から将来にわたって考えられる最大級の強さを持つ地震動に対し、保持すべき機能を確保するため、河川管理施設の耐震性能照査を実施のうえ、必要な耐震対策を実施する。また、地震により被害が発生した場合には、迅速に機能の回復を図る。

さらに、津波が発生した場合、河川を遡上する津波による河川利用者の被災、樋門からの逆流等による周辺地域における浸水被害の発生が想定される。このため、津波の河川遡上時に、河川利用者や地域住民、関係自治体への迅速な情報の提供を行うため、情報掲示板等の情報提供施設の整備を実施するとともに、自動化・遠隔化等によりの確な樋門操作を実施する。加えて、住民の避難行動に資するため自治体が作成する津波ハザードマップに必要な情報を提供する等、津波防災地域づくりの推進に関する技術的支援を行う。このほか、防災関係機関や関係自治体等と連携して、防御対象に応じた施設整備や情報連絡体制について引き続き調査・検討を進め、必要な対策を実施する。



フラップゲート (自動的に開閉するゲート)



情報掲示板

2-1-2 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する事項

札内川ダムの効率的な運用を図り、流水の正常な機能の維持、かんがい用水の補給、水道用水の供給及び発電等を行う。

このことにより、流水の正常な機能を維持するために必要な流量として、茂岩地点において、概ね $70\text{m}^3/\text{s}$ を確保することを目標とし、各種用水の安定供給、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全等に努める。

2-1-3 河川環境の整備と保全に関する事項

(1) 河畔林の保全、河岸の多様化

十勝川水系では、水際から高水敷にかけて、多様な植生が分布している。これらは、様々な動植物の生息・生育・繁殖の場として多様な生態系の形成に寄与している。特に植生を含む水際部は、魚類や鳥類等にとって貴重な生息・生育・繁殖環境を形成している。また、河道内の植生は良好な景観形成、自然との豊かなふれあいの場の提供等、多様な機能も有している。その一方で、河道内に樹木が繁茂することにより流下断面が不足することもある。

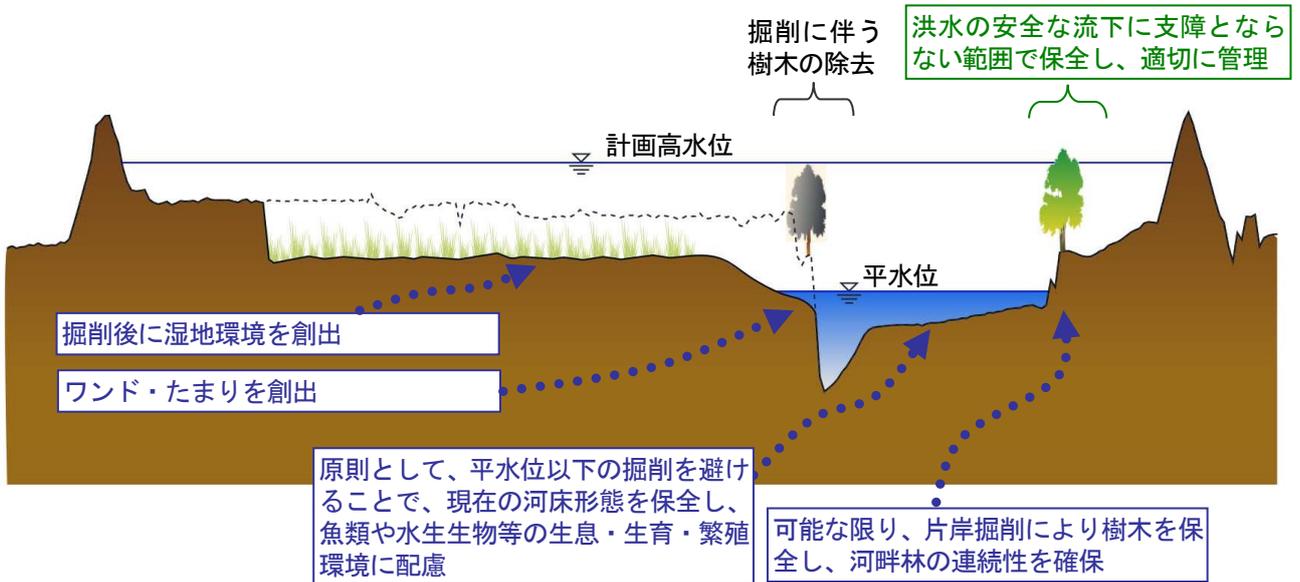
このため、河川区域外の樹木との連続性等を踏まえつつ、水際植生の連続性や高水敷等の草原環境を維持するなど多様な河川環境の保全・創出に配慮するとともに、洪水の安全な流下や河川管理等に支障とならないよう、河畔林を保全・伐採し、適切に管理する。また、関係機関と連携を図り、流域全体の環境にも配慮する。

河道の掘削等にあたっては、魚類や鳥類等の生息・生育・繁殖環境に配慮し、多様性のある水際等の保全・創出を図るとともに、下・中流部においては地下水位や冠水頻度を勘案した掘削形状を設定し、湿地やワンド・たまり等による多様な河川環境の創出を図る。中・上流部においては、礫河原の再生により、ケショウヤナギやイカルチドリ等の礫河原依存種の生息・生育場の創出を図る。

なお、新たな自然環境の変化により、動植物の良好な生息・生育・繁殖環境の保全・創出の必要が生じた場合は、自然再生計画を策定し、取組を行う。

さらに、特定外来生物等の新たな侵入や分布拡大防止のため、河川環境に関する情報を収集するとともに適切にモニタリングし、地域と連携しながら拡大防止に努める。

下・中流部のイメージ図



中・上流部のイメージ図

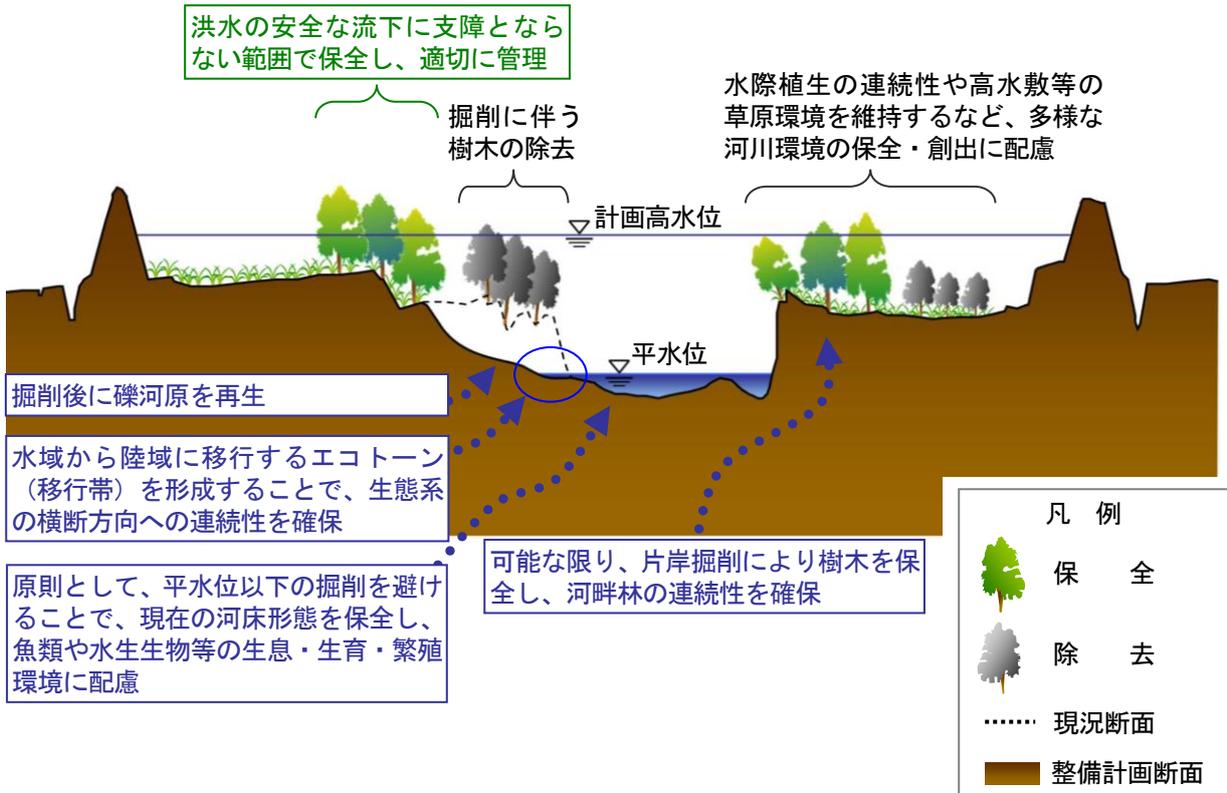


図 2-11 河畔林の保全、河岸の多様化イメージ図

(上図：下・中流部のイメージ図、下図：中・上流部のイメージ図)

(2) 魚がすみやすい川づくり

十勝川水系では、国内最大級の淡水魚であるイトウをはじめ、サクラマス、ハナカジカ、オショロコマ等が生息し、サケの遡上・降海、シシャモの遡上・降海や産卵が確認されている。河川の整備にあたっては、多様な河岸や変化に富んだ流れを形成する瀬・淵、礫河原等の保全・創出、水際植生の保全・創出を図り、魚類にとっての生息・生育・繁殖環境が良好に保たれるよう配慮する。

特に、サケやシシャモは、地域産業の重要な資源となっているため、サケの遡上期における望ましい流況に配慮するとともに、十勝川下流部におけるシシャモの産卵環境の保全を図る。

また、魚類の生息・生育・繁殖環境の保全のためには、流況や河床の状況等を維持することに加え、十勝川とその支川や流入水路等において移動の連続性を確保することが重要である。特に、千代田新水路の水路式魚道の整備により小型の魚類等の移動が可能となったことから、関係機関と連携して、今後もモニタリングを継続実施するとともに、横断工作物や樋門地点等については、必要に応じて関係機関等と連携・調整し、魚類等の移動の連続性の確保を図る。



サケ



サクラマス



シシャモ



サケ稚魚の放流活動



千代田分流堰に整備された階段式魚道



千代田分流堰に整備された水路式魚道

(3) 河川景観の保全と創出

十勝川流域が有する多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和した雄大な河川景観については、流域特性や土地利用、地域の歴史・文化等との調和を図りつつ、河川区域内外を問わず、様々な視点場からの景観に配慮した上で、その景観の価値について共通認識を持ちながら、自治体の景観計画等と整合・連携し、観光資源や貴重な憩いの空間としての水辺空間の保全・創出を図る。

上流域は、大雪山系・日高山系の山並みや美しい渓流、広大な静水面を有するダム湖、砂礫の複列砂州やケショウヤナギ群落が見られるなど、自然豊かな景観を有しており、その保全・創出を図る。

中流域から下流域にかけては、地域の基幹産業である畑作・酪農地帯が広がり、高水敷には牧草ロールが点在しているなど、北海道らしい景観を有しており、この景観と調和した河川景観の保全・創出を図る。また、帯広市、音更町等の市街地周辺を中心に、河川公園等が整備され、十勝地方発祥のパークゴルフ、野球、サッカー等のスポーツ、散策等で多くの人々に利用されており、河川と周辺の街並みが一体となった河川景観の保全・創出を図る。

また、河口付近は、河川の周辺に湿地が広がる自然豊かな景観を有しており、その保全・創出を図る。

急流河川である札内川は、広大な礫河原の中を網状に蛇行しながら流下し、ケショウヤナギ等の河畔林が広がる、特徴的な景観を有していることから、その保全・創出を図る。

また、十勝川温泉に隣接する十勝エコロジーパーク、アクアパーク、千代田堰堤や、豊頃町の「ハルニレの木」等は、毎年多くの観光客が訪れる観光資源となっているため、その景観の保全・創出を図る。

さらに、河川景観の構成要素となる樋門等構造物の形態や素材・色彩等のデザインは、多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和を図るとともに、既存の看板や標識等も適切に管理するなど、関係機関との連携を図り総合的な河川景観の創出を図る。



十勝ダム 東大雪湖 (新得町)



牧草ロール (豊頃町)



十勝大橋と河川公園 (帯広市)



札内川 (中札内村)



千代田堰堤 (池田町)



ハルニレの木 (豊頃町)

(4) 人と川とのふれあいに関する整備

河川空間の整備にあたっては、十勝川水系河川環境管理基本計画及び十勝川水系空間管理計画を踏まえ、多様な動植物の生息・生育・繁殖環境に配慮しつつ、関係自治体や地域住民のニーズ及び歴史・文化を踏まえ、関連計画との連携・調和を図り、河川空間とまち空間が融合した良好な空間を形成するほか、カヌーや散策等による自然とのふれあいの場、パークゴルフやイベント等による多目的の交流の場、川の自然観察等による環境学習の場として、関係機関や地域住民と一体となって取り組んでいく。整備にあたっては、高齢者等を含めた多くの人々が川に親しめるようユニバーサルデザイン^{注34)}を推進する。

注 34) ユニバーサルデザイン：「どこでも、だれでも、自由に、使いやすく」という視点で、多様な人々が利用しやすいよう都市や生活環境をデザインする考え方。



近年では、河川空間とまち空間の融合が図られた、良好な水辺空間の形成を目的とした「かわまちづくり」を推進している。帯広市かわまちづくり計画では、帯広市新総合体育館の整備と連携し、十勝川へのアクセス向上や河川敷整備により、健康スポーツ都市の推進や多目的に利用できる河川空間の創出を図っている。また、十勝川中流域かわまちづくり計画では、十勝エコロジーパークを核として、その周辺に点在する観光拠点と連携し、十勝川のアクセス向上や親水施設の整備、ネットワーク化を図ることにより周遊性を高め、より魅力的な河川空間の創出を図っている。各々の計画の推進により、地域住民や観光客の利便性向上や地域の観光振興の促進を目指す。

なお、河川空間の利活用ニーズの高まりにより、地域の取組と一体となって、河川空間とまち空間が融合した良好な空間形成を行う「かわまちづくり」等の取組が行われる場合は、自治体等と連携して計画等を策定し、取組を行う。

また、四季折々の川の自然環境や景観、水辺の活動、サイクリング環境等の川に関する情報を効果的に発信する等、地域住民や観光客の水辺利用や周遊等をサポートするとともに、地域の取組のネットワーク化を図り、地域の賑わいづくり・観光振興に貢献する「かわたびほっかいどう」プロジェクトを推進する。

(5) 地域と一体となった川づくり

十勝川流域では、様々な市民団体や関係自治体等の連携・協働のもと整備された十勝エコロジーパークに代表されるように河川に関わる地域の活動が活発に行われている。特に、相生中島地区や十勝川中流部の整備にあたっては、地元の学生、地域住民、学識経験者、関係自治体、河川管理者が協働して実施する川づくりワークショップや川づくりに携わった方が一同に介し実施する報告会を開催するなど自然環境の保全・再生、利活用、そして次世代を担う若者の視点から川づくりを進めてきた。

今後も、サイクル型河川管理を目指し、適切な役割分担のもと、各主体の責任を明確にした上で、地域住民やNPO、関係自治体等と連携・協働しながら地域と一体となった川づくりの推進を図る。特に、市街地周辺や河川利用が盛んな箇所、自然環境が豊かな箇所において河道の掘削等を実施する場合には、ワークショップを設けるなど、地域のニーズを踏まえた川づくりの推進を図る。さらに、地域住民の共同財産である良好な河川環境を次世代へ継承するため、地域の高校生などへ川に関する教育活動やその活動を通じて川づくりに関わる人材の育成を図る。

また、体験・滞在型観光が盛んであることから、これらのニーズを踏まえ、河川環境の整備と保全、十勝エコロジーパークの活用等、観光に配慮した河川整備を行う。特に、河川を利用したエコツーリズム^{注35)}等について、積極的に支援を図る。

注35) エコツーリズム：観光旅行者が、自然観光資源について知識を有する者から案内又は助言を受け、当該自然観光資源の保護に配慮しつつ当該自然観光資源と触れ合い、これに関する知識及び理解を深めるための活動。



川の様相（相生中島地区）



高校生キャリア教育



十勝川ワシクルーズ

(6) 札内川における取組

「川狩り」に象徴されるように、流域の住民にとって愛着あるかけがえのない水辺として親しまれている札内川では、大規模な河川清掃であるクリーンウォークが実施されるなど、地域住民が中心となった地域の活動が活発に行われてきた。また、札内川は日高山脈をバックに広い礫河原を網状に蛇行して流れる特有の景観を有していること、周辺に豊かな観光資源があること、グリーンツーリズム等の体験・滞在型観光も盛んになってきていること、帯広・広尾自動車道や十勝地域の空の玄関口であるとかち帯広空港へのアクセスが良好であることなどから、当該流域は、今後、川づくり等による地域の発展が見込まれている。

札内川では河道内の樹林化が進行し礫河原が急速に減少したことにより、氷河期の遺存種であるケショウヤナギの更新地環境の衰退が懸念された。このような変化を踏まえ「札内川自然再生（礫河原再生）計画書」を策定し、平成24年（2012年）から札内川ダムの中規模フラッシュ放流^{注36)}を行い、礫河原の形成や保全に向けた取組を進めてきた。取組開始後は、樹林化の要因となっていたオノエヤナギやエゾノキヌヤナギ等の種子や実生の定着を中規模フラッシュ放流により抑制することに加え、旧流路の維持による主流路の深掘れ・固定化の抑制によって、出水における礫河原再生効果の最大化を図り、中規模フラッシュ放流後に種子散布されるケショウヤナギの発芽定着を促進している。

平成24年（2012年）以前では礫河原が減少傾向にあったが、取組開始以降は増加傾向に転じたことから、中規模フラッシュ放流によって現状の礫河原の維持及び出水時の攪乱効果の向上に一定の効果を発揮している。

札内川の礫河原再生の取組は、今後とも地域住民及び関係機関等と連携し、治水安全度を確保しつつ、河川環境をモニタリングしながら継続していく。

注36) 中規模フラッシュ放流：洪水期に向けて貯水位を低下させる操作を活用したダムからの放流

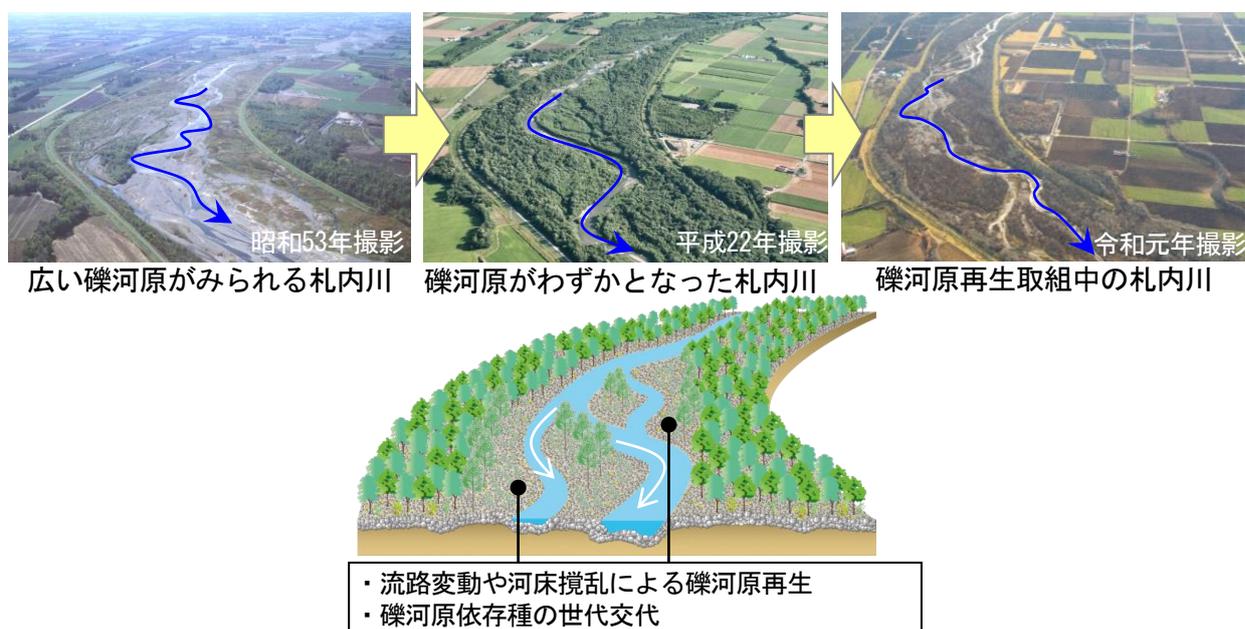


図 2-12 礫河原再生の取組により期待されるイメージ

2-2 河川の維持の目的、種類及び施行の場所

2-2-1 洪水等による災害の発生防止又は軽減に関する事項

(1) 河川の維持管理

利水上、環境上の機能と合わせ、治水上の安全・安心機能を実現・維持するための河川区域等の適正な管理や河道の流下能力の維持、施設の機能維持に向け、河川の状況に応じた的確な維持管理を実施する。また、地域住民やNPO、関係自治体等と積極的に連携・協働し、共有化した情報を水防活動等に役立てるなど、地域防災力の向上を支援する。

河川はその状態が水象・気象により大きく変化するものであり、堤防は内部構造が複雑かつ不均質であるという特性を有することから、河川全体の管理水準の向上を確実なものとするため普段から継続的に調査・点検を行い、その結果に基づいて維持管理を実施する必要がある。このため、河川の状態の変化に対応できるよう、5年間程度の維持管理の内容を定める「河川維持管理計画」を策定するとともに、年間の維持管理スケジュールを定める「河川維持管理実施計画」を策定し、これらに基づき調査・点検を実施し、状況把握・診断を加え維持・補修を行った結果を評価して、次年度の「河川維持管理実施計画」に反映する「サイクル型維持管理体系」を構築する。

また、継続的に河川の変化を把握・分析し、その結果を河川カルテ^{注37)}等に取りまとめるとともにデータベース化することにより、今後の適切な維持管理につなげるほか、関係住民やNPO、市町村等との協働による維持管理についても積極的に取り組むものとする。インフラ分野における効率性や迅速化については、デジタル・トランスフォーメーション（DX）を推進し、河川工事や適切な維持管理の実施につなげる。

さらに、流域の源頭部から海岸までの一貫した総合的な土砂管理の観点から、国、北海道、市町村及びダム管理者が相互に連携し、流域における河床材料や河床高の経年変化、土砂移動量の定量把握、土砂移動と河川生態系への影響に関する調査・研究に取り組む。

また、海岸管理者と連携し河口周辺の海岸地形（河口テラス、汀線等）のモニタリングも実施していく。

注37) 河川カルテ：病院のカルテに倣い、河川管理に必要な河道状況や被災履歴、河川巡視及び点検結果等を整理したもの。

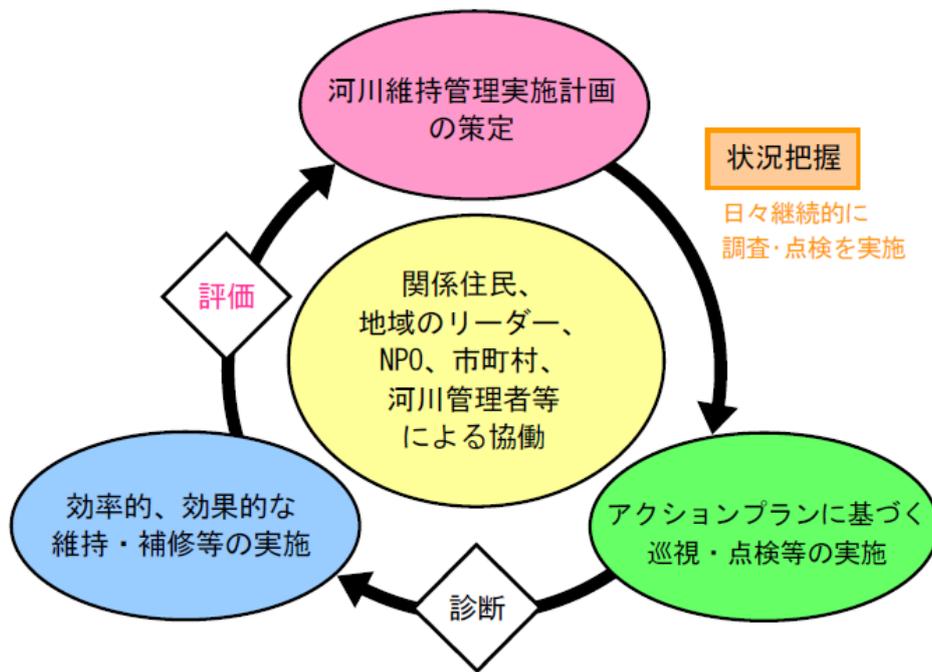


図 2-13 サイクル型維持管理体系のイメージ

1) 河川情報の収集・提供

河川の維持管理を適切に行うため、河川現況台帳^{注38)}を整備・保管する。水文、水質、地下水、土砂の移動状況、土地利用、許可工作物^{注39)}等の河川管理に資する情報を河川カルテ等に整理するとともに、河川水辺の国勢調査等により貴重種や外来種等を含む河川環境に関する情報を適切にモニタリングする。収集した情報は、長期的な保存・蓄積や迅速な活用が図られるよう電子化等を進める。

また、既存の無線システムや光ファイバー網を活用し、雨量や河川の水位、ダム貯水位や放流量等に加え、画像情報や堤防をはじめとする河川管理施設に関するデータ等の河川情報を収集する。

収集した河川情報については、平常時の河川の利用や洪水時の防災情報として活用するため、光ファイバー網やインターネット等の情報通信網を用い、関係機関や住民に幅広く提供し、情報の共有に努めるとともに、収集したデータを活用し、さらに効率的な維持管理を進める。

さらに、河川整備にあたっては必要に応じて整備箇所の詳細な環境等の事前・事後調査を実施し、その影響の把握に努め、調査、研究成果等の保存・蓄積を図る。

注38) 河川現況台帳：河川、河川管理施設、河川使用の許可等を記載する台帳で、調書（水系・河川の名称、指定年月日、河川の延長、河川管理施設、使用許可等が記載）と図面（河川区域の境界、河川区域内の土地の所有者等が記載）により構成される。

注39) 許可工作物：河川管理者以外の者が河川法に基づく許可を得て河川区域内に設置する工作物。



流量観測



魚類調査

2) 堤防等河川管理施設の維持管理

堤防、高水敷及び低水路等については、現状の河道特性、河川環境と河川空間の利用、周辺の土地利用等を踏まえながら、洪水による被害の防止、河川の適正な利用、流水の正常な機能と河川環境の維持が図られるよう総合的な視点で維持管理を行う。

定期的な点検や日常の河川巡視を実施し、沈下や漏水、亀裂等の堤防の変化、樋門等の河川管理施設の変化、河道内の樹木の繁茂や土砂の堆積、ゴミ、不法投棄等の異常を早期に発見し、河川管理上支障となる場合は、速やかに必要な対策を実施するほか、河川協力団体や地域住民による河川愛護モニター等の地域と連携した河川の維持管理を行う。

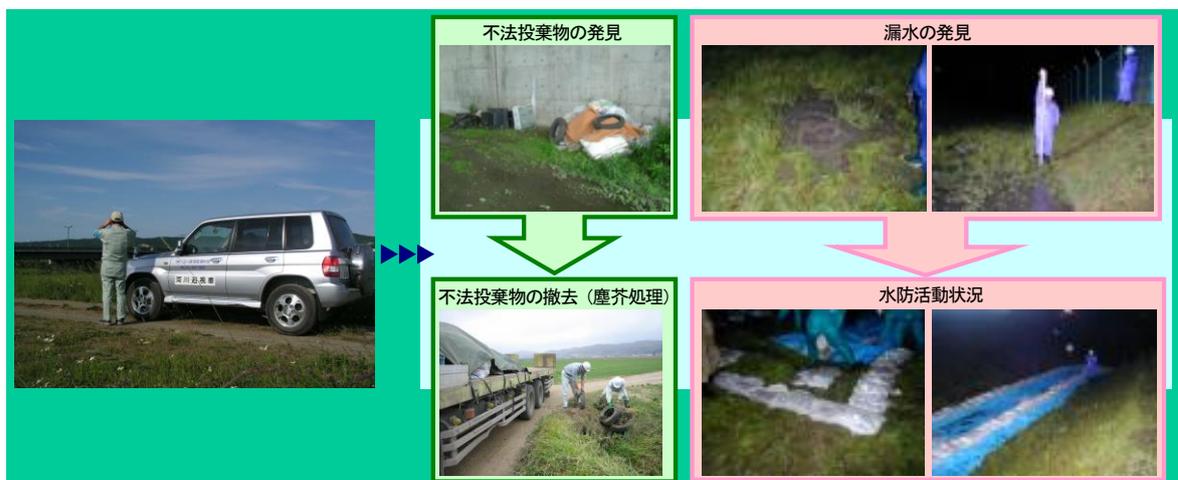


図 2-14 河川巡視のイメージ図

a) 堤防の維持管理

堤防については、その機能を維持する。特に、氾濫水を河川へ戻す機能等を有する霞堤については、その機能を維持・保全する。

また、亀裂・のり崩れ等の異常を早期に発見するほか堤防のり面の保護等のため、堤防の除草を行う。除草の時期・頻度は、堤防植生の状況や周辺的环境を考慮して適切に選定する。

河川巡視等により、堤防天端、のり面、取付け道路、階段及び堤脚部等に破損が確認された場合は、速やかに補修を行う。



堤防天端の補修

堤防除草

表 2-6 堤防の延長

河川名	延長 (km)	備考
十勝川	156.6	
音更川	46.0	
札内川	69.0	戸蔦別川含む
利別川	60.5	本別川含む
浦幌十勝川	17.4	浦幌川含む
下頃辺川	23.6	
美生川	0.6	
然別川	1.2	
土幌川	2.6	
途別川	6.4	
猿別川	6.6	
礼作別川	1.7	
牛首別川	10.1	
久保川	4.5	
礼文内川	6.8	
売買川	3.3	
帯広川	3.0	
美里別川	3.3	
三線川	1.4	
十弗川	2.6	

※ 令和4年(2022年)3月末現在

b) 樋門・樋管等の維持管理

ダム、堰、樋門、排水機場等の河川管理施設が長期にわたり最大限の機能を発揮できるようにするため、効率的、効果的な点検・整備・更新を行う。

なお、より確実な河川管理施設の操作を行うため、樋門等の集中管理や操作の自動化・遠隔化等による省力化・高度化について検討し、必要な対策を実施する。

十勝ダム、札内川ダムについては、降雨や貯水池の状況を把握し、治水、利水、環境に寄与するよう施設の目的に応じた適切な維持管理を行う。また、気候の変化や流域の状況、地域の将来像等を踏まえつつ、ダムの治水、利水の機能を最大限発揮できるように、ダムの運用および放流能力増強等について、調査・検討を行い、必要な対策を講じる。

表 2-7(1) 主な河川管理施設等（堤防を除く）

河川名	河川管理施設	箇所数等	
十勝川	ダム	1箇所（十勝ダム）	
	堰	1箇所（千代田分流堰）	
	樋門・樋管	38箇所	
	排水機場	2箇所（下牛首別排水機場、育素多排水機場）	
	救急内水対策排水場	5箇所（大津市街排水場、寒々平排水場、寒々排水場、茂岩市街裏排水場、農野牛排水場）	
	水文観測所		水位観測所8箇所（ニペソツ、共栄橋、芽室太、帯広、十勝中央大橋、千代田、茂岩、大津）
			雨量観測所12箇所（茂岩、上清水、日勝、十勝ダム、丸山、パンケキナウシ、二股、トムラウシ、湯の滝、オプタテシケ、新朝日、ペンケ山）
			水質自動観測所2箇所（茂岩橋、十勝大橋）
	浦幌十勝川	樋門・樋管	9箇所
		水門	1箇所（新川）
		救急内水対策排水場	1箇所（十勝太排水場）
		水文観測所	水位観測所1箇所（十勝太）
	浦幌川	樋門・樋管	1箇所
		救急内水対策排水場	1箇所（朝日排水場）
		水文観測所	
			雨量観測所1箇所（上浦幌）
	下頃辺川	床止	5箇所
		樋門・樋管	6箇所
		水文観測所	水位観測所1箇所（大平橋）
	浦幌十勝導水路	導水門	2箇所（幌岡、愛牛）
		水文観測所	水位観測所1箇所（導水路）
礼文内川	樋門・樋管	2箇所	
牛首別川	床止	1箇所	
	樋門・樋管	4箇所	
	救急内水対策排水場	2箇所（牛首別排水場、石神排水場）	
	水文観測所		水位観測所1箇所（農野牛）
		雨量観測所1箇所（大川）	
久保川	樋門・樋管	2箇所	
利別川	樋門・樋管	23箇所	
	排水機場	1箇所（池田排水機場）	
	水文観測所		水位観測所2箇所（東橋、利別）
		雨量観測所5箇所（オンネトー、稲牛、常盤、上陸別、上敷祢別）	
十弗川	樋門・樋管	2箇所	
	水文観測所	水位観測所1箇所（東台1号橋）	
本別川	樋門・樋管	1箇所	

※ 令和4年(2022年)3月末現在

表 2-7(2) 主な河川管理施設等（堤防を除く）

河川名	河川管理施設	箇所数等	
十勝川	美里別川	樋門・樋管	2箇所
		水文観測所	雨量観測所2箇所（美里別上流、芽登温泉）
	猿別川	樋門・樋管	4箇所
		水門	1箇所（猿別）
		水文観測所	水位観測所1箇所（止若） 雨量観測所1箇所（中里）
	途別川	樋門・樋管	2箇所
		水文観測所	水位観測所1箇所（千住12号橋）
	士幌川	樋門・樋管	4箇所
		水文観測所	水位観測所1箇所（旭橋） 雨量観測所1箇所（長流枝内）
	札内川	ダム	1箇所（札内川ダム）
		樋門・樋管	5箇所
		水文観測所	水位観測所7箇所（竜潭上流、札内川ダム、南札内、上札内、第2大川橋、南帯橋、札内） 雨量観測所7箇所（上札内、第2大川橋、札内川上流、札内川ダム、札内二股、七ノ沢、記念沢）
	売買川	樋門・樋管	1箇所
	戸蔭別川	水文観測所	水位観測所2箇所（戸蔭橋、中島橋）
			雨量観測所7箇所（中島橋、岩内仙峡、戸蔭別、戸蔭橋、拓進、プリガペタヌ、戸蔭別川上流）
	帯広川	樋門・樋管	1箇所
		排水機場	1箇所（帯広排水機場）
		水文観測所	水位観測所1箇所（東3条）
	音更川	樋門・樋管	12箇所
		水文観測所	水位観測所2箇所（士幌、音更） 雨量観測所3箇所（音更、ナイタイ、岩間）
然別川	水文観測所	水位観測所1箇所（国見橋）	
		雨量観測所1箇所（更生）	
美生川	樋門・樋管	1箇所	
	水文観測所	水位観測所1箇所（美生橋） 雨量観測所1箇所（伏美）	

※ ほかに光ファイバー等の光情報施設等も管理施設の対象となる。

※ 令和4年(2022年)3月末現在

3) 河道の維持管理

a) 河道の維持管理

定期的に河川巡視や縦横断測量等を行い、河川の利用状況及び河口や河道、構造物周辺における土砂堆積や河床低下等の状況を把握するとともに、必要に応じて適切に対処する。

特に、上流ダム群の下流、洪水時の土砂移動が激しい十勝川上流部や音更川、札内川、及び河道の掘削により洪水時の流れの状況がこれまでと変化する箇所においては、河床の低下、土砂堆積、河岸の侵食等、土砂動態についてモニタリングし、国、北海道、市町村及びダム管理者等が相互に連携し、流域全体で土砂管理に努める。なお、支川（道区間）である然別川や渋山川^{しぶさん}では、未固結の火山性堆積物により 10m 近い河床低下が発生しており、同様の地質が確認される直轄区間においてモニタリングを適切に行い、兆候が確認された場合は速やかに対策を行う。また、過去に河口閉塞が発生した浦幌十勝川河口についても、対策として浦幌十勝導水路の運用を図っているが、状況については継続的にモニタリングを行い必要に応じて対策を図る。

札内川上流の山地では、依然として周氷河堆積物による土砂層が上流域に偏在している状況である。今後も、強い降雨が発生した場合、土石流等による多量の土砂流出のリスクを有する状況であることから、砂防設備の整備等により、下流への不安定土砂の供給を抑制するなど土砂流出対策や流木対策を推進していくため、砂防部局等の関係機関と連携・調整を図る。

さらに、ダム貯水池での堆砂や河床変動に応じて、河床低下等に対する土砂移動への配慮の一方、過剰な土砂流出の抑制も図りつつ、河川生態の保全や砂州の保全、海岸線の保全のための適切な土砂供給と、河床の攪乱・更新による動的平衡の確保及び侵食や堆積に対し適切な維持に努め、河道掘削土の農地への活用等も含め、持続可能性の観点から、国、北海道、市町村及びダム管理者等が相互に連携し、流域全体で土砂管理を行う。



河川横断測量



流木除去



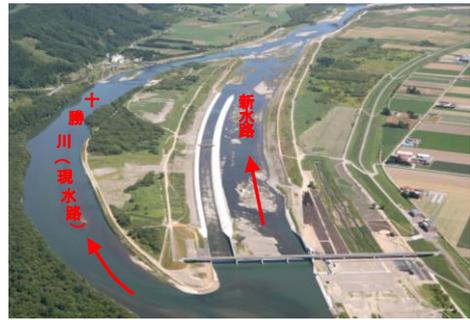
堆積土掘削前



堆積土掘削後



土砂移動が激しい札内川



千代田新水路



平成 14 年(2002 年) 浦幌十勝川河口部の状況

b) 河道内樹木の管理

河道内の樹木は、様々な動植物の生息・生育・繁殖環境や河川景観を形成するなど、多様な機能を有している。また、洪水時には流速の低減や流木を捕捉する効果が期待できる一方で、水位の上昇や流木の発生の原因ともなる。

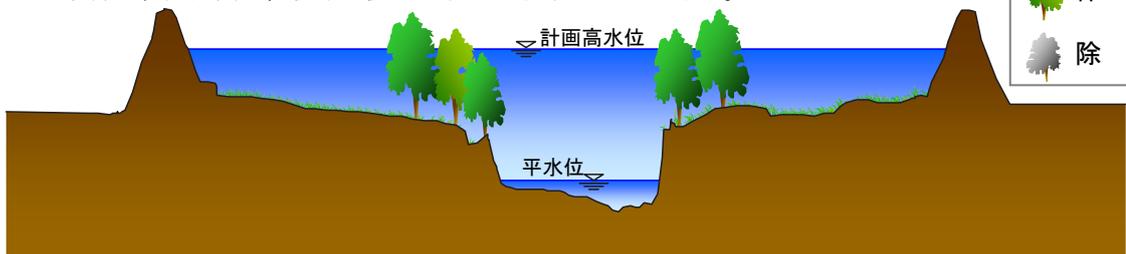
このため、河道内樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、多様な河川環境の保全・形成に配慮するほか、洪水の安全な流下等に支障とならないよう、河道内樹木を適切に管理する。

洪水の安全な流下等に支障となる範囲については、極力、樹木が繁茂する前に伐採を行うよう努めるものとする。一方、保全する樹木や生態系への影響を小さくする必要のある樹木については、間伐や下枝払い等を行い、適切に管理する。また、流域全体で取組を強力に進め、流木発生量をできるだけ減少させるため、関係機関等と連携を図る。

なお、河川工事や維持管理の実施にあたり、河川区域内で確認した流木等については、河川管理上支障となることから可能な限り除去する。また、樹木の大きさ、密度、成長速度等を踏まえた効果的な樹木管理方法、流木対策について、関係機関と連携しつつ、引き続き調査・検討を進める。

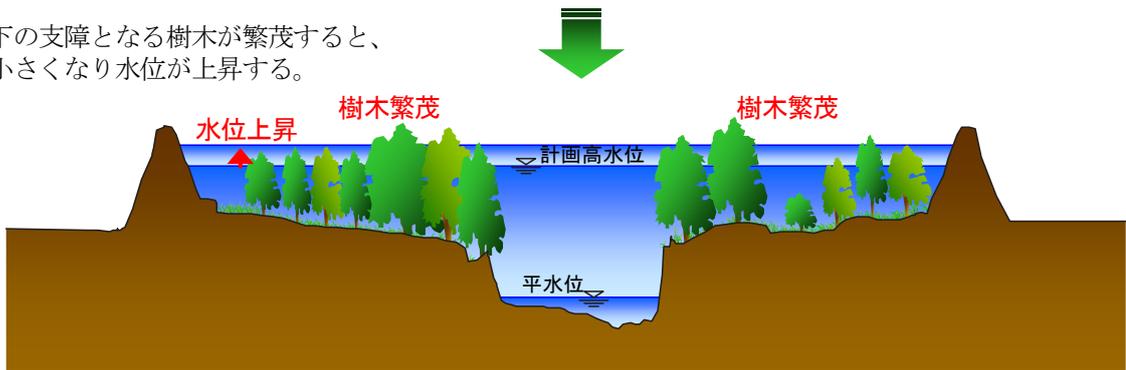
また、樹木の伐採にあたっては、公募伐採や自治体や民間事業者及び地域住民等と連携・協力することにより、チップ化やバイオマス発電燃料等として有効活用を図る等、コスト削減に努めるとともに、気候変動の緩和方策の推進に努める。

樹木が少ない場合は、計画高水位以下で安全に洪水を流すことができる。



凡 例	
	保 全
	除 去

洪水流下の支障となる樹木が繁茂すると、河積が小さくなり水位が上昇する。



樹木が繁茂しないよう適切に樹木の管理を実施する。

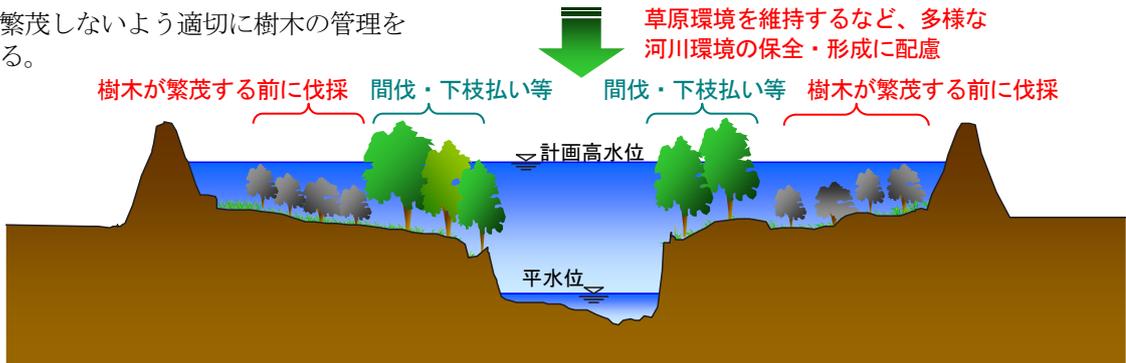


図 2-15 河道内樹木の管理イメージ図

(2) 危機管理体制の構築・強化

十勝川流域は、近年においても洪水や地震等による被害が発生しており、自然災害に対してはまだ脆弱な地域である。さらに、地球温暖化に伴う気候変動等による集中豪雨の増加も懸念されることから、様々な災害への対応を考慮しつつ、治水施設の整備を着実に推進するとともに、関係機関等と連携を図りながら、次のような危機管理体制を整備する。

1) 災害時の対応

a) 災害時の巡視体制

河川管理施設の状況や異常の発生の有無を把握するため、洪水や地震等の災害発生時及び河川に異常が発生した場合又はそのおそれのある場合は、通常の河川巡視車に加え、必要に応じて災害対策用ヘリコプターやCCTVカメラを活用するなど、迅速かつ的確な巡視を行う。

b) 水防団等との連携

地域の水防活動は市町村が組織した水防団が主体となり実施している。水防活動を迅速かつ円滑に行うため、水防計画に基づき水防管理団体が実施する水防活動に協力する。また、構成員である自治体や河川管理者等の関係機関からなる「十勝川外減災対策協議会」を定期的開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等の水防体制の充実を図る。また、協議会等において、土砂、麻袋等の水防資機材の備蓄状況等関連する情報について共有を図る。

さらに、洪水時には、水防団等が迅速な水防活動を行えるよう堤防の漏水や河岸侵食に対する危険度判定等を踏まえて重要水防箇所を設定し、水防管理団体等に提示するとともに、水害リスクが高い区間においてCCTVカメラや簡易型河川監視カメラ、危機管理型水位計を設置し、洪水時の河川情報を水防管理団体にリアルタイムで提供していく。

水防団員は減少・高齢化傾向にあるという現状を踏まえ、水防活動の機械化等の省力化の支援に努め、必要に応じて災害協定を結んだ地域の民間企業等と連携して支援する。

洪水や津波、高潮等により著しく甚大な災害が発生した場合において、水防上緊急を要すると認めるときは、当該災害の発生に伴い浸入した水の排除のほか、高度の機械力及び高度の専門的知識や技術を要する水防活動(特定緊急水防活動)を行う。



減災対策協議会



水防公開演習
(月の輪工法)



水防公開演習
(積み土のう工法)



水防公開演習
(自主防災組織による
住宅浸水防止訓練)

c) 堤防決壊時の被害軽減対策

堤防の決壊等の重大災害が発生した場合に備え、浸水被害の拡大を防止するための緊急的な災害復旧手順について事前に計画し、氾濫水を速やかに排水するための対策を強化するとともに、必要な資機材の準備等、早期復旧のための体制の強化を図る。

樋門等を通じて十勝川等に流入する支川では、洪水、津波、高潮時に十勝川等への排水が困難となることがある。そのため、応急的な排水対策として、自治体からの要請も踏まえ排水ポンプ車を機動的に活用し、浸水被害の防止又は軽減を図る。

d) 自治体支援

災害復旧に関する情報共有及び連絡体制を確立するため、自治体、自衛隊、水防団、報道機関等の関係機関と平常時から連携を図る。

大規模水害時等においては、自治体の災害対応機能が著しく低下するおそれがあるため、民間人材の活用、関係機関との連携、TEC-FORCE (Technical Emergency Control FORCE：緊急災害対策派遣隊) の派遣等により、UAV やレーザ計測等の遠隔・非接触計測技術等を活用した災害発生直後からの被害状況調査、排水ポンプ車による緊急排水の支援、避難所等への給水車の派遣等、自治体への支援体制の強化を行う。

さらに、現地情報連絡員(リエゾン)の自治体への派遣による情報交換等様々な情報を共有する体制の確立や、自治体が実施する災害対応のための訓練への技術的な支援等に努める。

e) 水防資機材

水防資機材は、円滑な水防活動が行えるよう適切に備蓄する。また、定期的に水防資機材の点検を行い、資機材の保管状況を把握するとともに不足の資機材を補充する。

2) 防災・減災に向けた対応

a) 水災防止体制

水防は、市町村等が主体となって行うものであり、地域住民、水防団、関係自治体、河川管理者等が、自助・共助・公助の連携・協働を踏まえつつ、洪水時に的確に行動し、被害をできるだけ軽減するための防災・減災体制及び連絡体制の一層の強化を図る。

また、「十勝川外減災対策協議会」において、構成員である自治体や河川管理者等の関係機関の取組を共有することで、洪水氾濫による被害を軽減するための対策を総合的かつ一体的に推進する。

洪水時の河川の状況や氾濫の状況を迅速かつ的確に把握して、水防活動や避難等の水災防止活動を効果的に行うため、普段から河川管理者が有する雨量や水位等の河川情報をより分かりやすく提供することで、水防活動や避難情報発令の判断に役立つ情報として伝達する。そのほか、その地域の洪水による浸水のリスクや避難に関する情報を生活空間であるまちなかに表示する「まるごとまちごとハザードマップ」の支援や地域の実情に詳しい方から現地の状況等を知らせていただくなど、様々な情報を共有する体制の確立に努める。

さらに、浸水想定区域内にある市町村の地域防災計画に定められた要配慮者利用施設や大規模工場等の施設の所有者等が、避難確保計画又は浸水防止計画の作成、訓練の実施、自衛水防組織の設置等をする際の技術的支援や、避難行動要支援者の個別避難計画の作成支援等、安全性の確保の促進に努める。

b) 避難を促す水位情報等の提供

水位や雨量等の河川情報は、地元自治体や地域住民にとって、水害危険度の把握や水防活動等を行ううえで重要な情報であり、その判断や行動に役立つ情報の整備とともに、確実に伝達するための体制づくりが必要である。

また、個別の氾濫域について危険となるタイミングをタイムリーに把握するため、水害リスクラインを活用し、洪水予測の高度化を進める。

地域住民自ら洪水時の危険度を確認し、的確な判断や行動に繋がられるように、橋脚や水位観測所等に「避難判断水位」等の水位情報を表示する。

水位表示等を設置する際は、地域住民の目線で設置することが重要である。避難時に使用する道路が冠水する水位を表示する等、安全な避難行動を促すための情報を提供するとともに、防災・減災への意識の向上に繋がる工夫をする。

また、洪水時における地域住民の迅速な避難や水防活動等の支援のため、レーダ雨量観測を含む雨量情報及び水位情報、CCTV カメラによる基準水位観測所等の画像情報、危機管理型水位計による水位情報や避難情報等について、光ファイバー網、河川情報表示板等の情報インフラ、道路の電光掲示板、インターネット及び携帯端末、ケーブルテレビ、地上デジタル放送(データ放送)、緊急速報メールを活用した洪水情報のプッシュ型配信等を積極的に活用するとともに、新たな情報発信手法を継続的に検討し、危険の切迫度が住民に伝わりやすくなるよう、分かりやすい情報の提供に努める。

なお、洪水時のみならず、日常的に河川に関する情報に触れる機会を持ちやすくすることが重要である。このため、河川環境の保全・改善や用水の取水安定化及び水資源の有効活用が図られるように、河川流量等についても、広く情報提供を行う。

c) 洪水予報、水防警報

十勝川、音更川、札内川、利別川、帯広川の指定区間外区間（大臣管理区間）は「洪水予報河川」に指定されており、气象台と共同して洪水予報^{注40)}の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速かつ確実な情報連絡を行い、迅速な避難行動等に資することにより、洪水被害の軽減を図る。

また、水防警報^{注41)}の迅速な発令により円滑な水防活動を支援し、洪水被害の軽減を図る。

雨量や水位及び洪水予報等の洪水被害に関する情報について、洪水予報文と避難行動との関係を分かりやすく改善するほか、既存の量水標に加えて、樋門等を活用して量水標を設置し危険の度合いに応じて着色するなど、関係自治体、防災関係機関及び報道機関と連携を図りつつ、住民に迅速かつ分かりやすく提供できるよう努める。

注40) 洪水予報：〔十勝川氾濫（注意、警戒、危険、発生）情報〕洪水のおそれがあると認められるときは水位又は流量を、氾濫した後においては水位もしくは流量又は氾濫により浸水する区域及びその水位を示して当該河川の状況を釧路地方气象台と共同で北海道に通知するとともに、必要に応じ報道機関の協力を求めて一般に周知する情報。

注41) 水防警報：水防活動が必要な場合に、北海道、水防管理団体である市町村を通じ水防団等に水防活動の指示を与えることを目的とする情報。

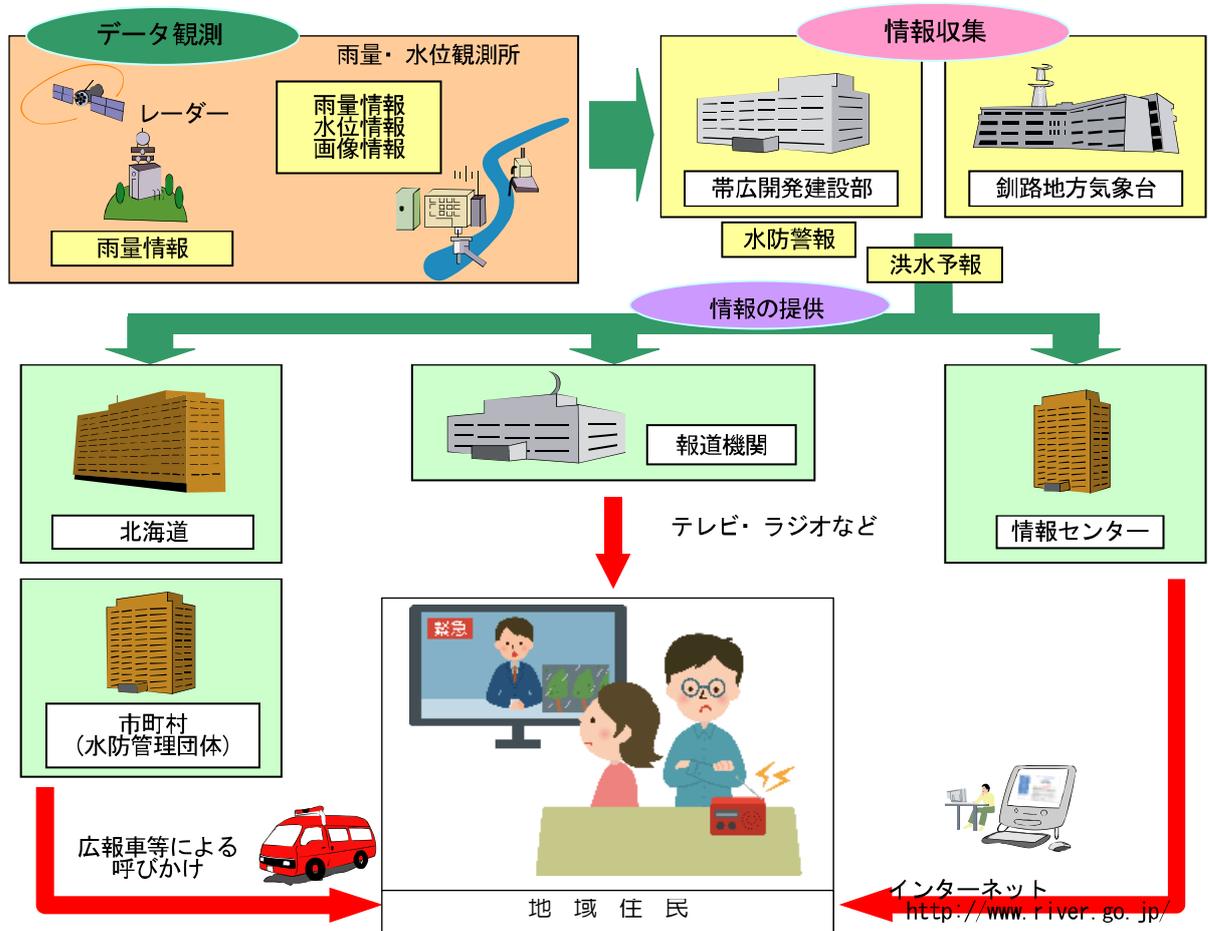


図 2-16 洪水予報の伝達

d) 地震・津波対応

地震・津波の発生時においては、河川情報を適切に収集し河川管理施設の点検を行うとともに、関係機関等へ津波による水防警報等の迅速な情報伝達を実施する。

さらに、平常時より地震を想定した被災状況等の情報収集・情報伝達手段を確保するほか、迅速な巡視・点検並びに円滑な災害復旧作業に向け、大規模地震等を想定した訓練を実施する等、体制の強化を図る。

e) 減災に向けた取組・地域防災力の向上

想定最大規模の災害が発生した場合でも人命を守ることを第一とし、自治体、関係機関、河川管理者が減災に向けて一体となって取組を行い、地域の防災・減災力の向上を図る。

万が一、浸水被害に遭った場合でも避難の遅れがないよう、避難指示等の適切な発令に資するため、想定最大規模の洪水に対する浸水想定等の水害リスク情報や、堤防の決壊により家屋が倒壊・流失するような激しい氾濫流等が発生するおそれが高い区域（家屋倒壊等氾濫想定区域）に関する情報を提供し、迅速な避難を促す。

また、水害リスクの高い地域では町内会単位でリスク情報等の提供を図り、住民等の主体的な避難を促すため、洪水・津波ハザードマップ^{注42)}を活用した広域避難訓練を関係機関と連携して実施し、コミュニティ・タイムラインやマイ・タイムラインの充実にに向けた支援を行う。

地域住民や交流人口等の的確な避難判断・行動に資するよう、携帯電話等通信機器を最大限に活用した迅速な情報提供を行うとともに、地域特性に応じた情報伝達手段についても、関係自治体と連携して有効に活用する。

近年の洪水被害を踏まえた防災授業や講習会等を継続的に実施することで、水防災に関する普及啓発活動に努める。

注42) 洪水・津波ハザードマップ：河川の氾濫や津波の到達に備えて、地域住民の方々がすばやく安全に避難できることを主な目的に、被害の想定される区域と被害の程度、さらに避難場所等の情報を自治体が地図上に明示したもの。

f) 防災教育や防災・減災に関わる知識の普及

学校教育を通じた防災・減災意識の向上並びに地域の特性を踏まえた防災・減災教育の取組として、出前講座の推進や防災・減災に関する学習指導計画の作成支援を実施する。

また、住民に日頃から河川との関わりを持ち、親しんでもらうことで、防災・減災に関わる知識の普及につながるよう、河川協力団体等による啓発活動の支援に努める。

また、自治体の避難情報や、河川の防災・減災に関する情報等を活用した住民参加型の避難訓練等に関係機関と連携して推進する。

今後も地域住民、学校、企業等が防災・減災に対する意識を高め、洪水時に自主的かつ適切な行動をとれるように、洪水ハザードマップを活用した防災訓練、防災計画検討等の取組に対し、それぞれの組織や設備等の状況も踏まえ、技術的支援・協力を継続して行う。

3) 治水施設等の対応

a) 河川管理施設の操作等

洪水時において、河川の水位や流量等を的確に把握し、操作規則に基づく樋門等の河川管理施設の適正な操作を行う。

また、内水氾濫被害が発生するおそれがある場合には、関係する自治体からの要請も踏まえ、排水ポンプ車を機動的に運用し、迅速かつ円滑に内水氾濫被害を軽減するよう努める。

今後、社会情勢の変化や地域住民の高齢化による樋門操作員の確保も困難になることが予測されること、気候変動による大雨や短時間強雨の発生頻度の増加に伴い、水位の急激な上昇が頻発することが想定されることから、老朽化した樋門等の河川管理施設の改築時期等に合わせ、河川の特性や地域の実情を踏まえ、水位変化に対応した自動開閉機能を有する施設への改善や施設操作の遠隔化を図る等、操作員の安全を確保するとともに的確に施設を運用できる体制の整備を図る。

b) 許可工作物の管理指導

堰、橋梁等の許可工作物についても、河川管理施設と同様に施設の適切な維持管理を施設管理者に指導する。

また、河川巡視において変状が確認された場合、速やかに施設管理者に連絡し、補修、整備等を指導する。

c) 既存ダムの洪水調節機能の強化

令和2年(2020年)5月に締結した十勝川水系治水協定に基づき、十勝ダム(多目的ダム)、札内川ダム(多目的ダム)、佐幌ダム、岩松ダム(利水ダム)、富村ダム(利水ダム)、活込ダム(利水ダム)、元子屋ダム(利水ダム)、糠平ダム(利水ダム)、屈足ダム(利水ダム)、幌加ダム(利水ダム)、糠南ダム(利水ダム)、美生ダム(利水ダム)、幕別ダム(利水ダム)における事前放流等、施設管理者との相互理解・協力の下に、関係機関が連携した効果的な事前放流の実施や施設改良等による洪水調節機能の強化を推進する。

(3) 災害復旧

洪水や地震等により河川管理施設が被害を受けた場合は、速やかに復旧対策を実施する。災害復旧にあたっては、自治体や関係機関が実施する農地等の復旧活動と連携した取組を実施する。

大規模災害が発生した場合は、河川管理施設及び公共土木施設等の被災状況の把握や、効果的な応急復旧、二次災害防止のための処置方法に関して専門の知識を持つ防災エキスパート^{注43)}等へ協力を要請し、迅速に対応する。

注43) 防災エキスパート：河川管理施設及び公共土木施設等の整備・管理等についての専門的ノウハウを持ち、大規模災害発生時及び平常時に河川管理施設や公共土木施設等の被災又は変状等の情報の迅速な収集等の支援活動を、自主的に無償報酬で行うものとして登録した者をいう。

2-2-2 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事項

(1) 水質保全

現状では河川水質の一般的な指標である BOD75%値は、指定区間外区間（大臣管理区間）では、近年、環境基準を概ね満たしている。ただし、環境基準を超過している年もみられるため、定期的に水質観測を行い状況を把握するとともに、「十勝川環境保全連絡協議会」等を通じて情報を共有し、地域住民や関係機関等と連携を図り、現況水質の維持に努める。

特に、札内川は日本有数の清流河川であることから、関係機関等と連携し、良好な水質の維持に努める。

(2) 水質事故への対応

油類や有害物質が河川に流出する水質事故は、流域内に生息する魚類等の生態系のみならず水利用者にも多大な影響を与える。このため「十勝川環境保全連絡協議会」等を開催し連絡体制を強化するとともに、定期的に水質事故訓練等を行うことにより、迅速な対応ができる体制の充実を図る。

水質事故防止には、地域住民の意識の向上が不可欠であり、関係機関が連携して水質事故防止に向けた取組を行う。また、定期的に水質事故対応に必要な資機材の保管状況を点検し、不足の資機材を補充する。

(3) 渇水への対応

渇水による取水制限は、制限の程度によって、地域住民の生活や社会活動、農業生産等に大きな影響を与える。このため既存の「十勝川水系流域水利用協議会」を活用するなどして情報を共有し、渇水時に迅速な対応ができる体制の充実を図る。取水制限が必要となった場合には、「十勝川水系流域水利用協議会」を通じ、渇水調整の円滑化を図るとともに、地域住民に対して水の再利用や節水を呼びかけるなど、流域全体での取組に努める。

また、地球温暖化に伴う気候変動の影響や社会情勢の変化等、様々な事象を想定し、既存ダムの有効活用等、効果的と考えられる対策の推進に努める。

(4) 河川空間の適切な利用、管理

河川空間の適切な利用が図られるよう、水と緑がくりひろげる壮大な自然景観を保全し、人々にゆとりと開放感を与える水辺空間として管理していく。

十勝川流域の河川空間に整備されている十勝エコロジーパーク等の公園や子どもの水辺等は、これまでも地域住民の憩いの場、自然体験学習の場、環境学習の場等として利用されており、引き続きこれらの機能が確保され、安全に利用が図られるよう関係自治体、関係機関等との連携を図る。

また、帯広市に全国で初めて子どもの水辺の地域拠点施設が開設されるなど、十勝川流域では水辺を利用した活動が積極的に行われており、河川環境や安全利用に関わる啓発、学習活動、人材の育成等を積極的に支援する。

北海道と共同して策定した「十勝川水系河川環境管理基本計画（平成元年(1989年)3月）」を必要に応じて見直すとともに、河川空間の適切な利用、管理が図られるよう対処する。

十勝ダム及び札内川ダム水源地域では、ダム施設の一般公開、「十勝川源流・夢の森づくり」による森林再生活動、地域の自然や歴史を楽しみながら歩く「全道フットパスの集い」等のイベントや体験学習が行われている。今後も、こうした活動を支援するなど、ダム水源地域の振興や活性化に努める。

(5) 河川美化のための体制

河川美化のため、河川愛護月間（7月）等を通して河川美化活動を実施するとともに、ゴミの持ち帰りやマナー向上の取組を行う。また、地域住民や市民団体と連携して河川空間の維持管理を進める。

また、河川巡視による監視や、ゴミ回収量、ゴミの写真、回収活動の状況を示したマップを作成し、配布・ホームページで公開することにより河川美化意識の普及啓発を図り、ゴミ、土砂等の不法投棄の未然防止に努める。

さらに、地域と一体となった一斉清掃の実施、河川巡視の強化や悪質な行為の関係機関への通報等の適切な対策を講じる。

(6) 地域と一体となった河川管理

地域住民と協力して河川管理を行うため、地域の人々へ様々な河川に関する情報を発信する。また、河川協力団体等の地域の取組と連携した河川整備や河川愛護モニター制度^{注44)}の活用等により、地域と一体となった河川管理に努める。

さらに、地域住民、市民団体、関係機関及び河川管理者が、各々の役割を認識し、連携・協働して効果的かつきめ細かな河川管理を実施する。

十勝川流域では、河川清掃や植樹活動をはじめ、河川に関わる地域の活動が活発に行われている。今後も、地域住民と関係機関、地域産業、NPO等との協働をより一層育み、地域住民と河川管理者、専門家を繋ぐ川づくりに携わる人材の育成に努め、川での社会貢献活動、上下流の住民や関係自治体間の交流活動等に対する支援を行う。

注44) 河川愛護モニター制度：沿川住民の協力のもと、河川整備、河川利用又は河川環境に関する地域の要望の把握と地域との連携を進め、あわせて河川愛護思想の普及啓発及び河川の適正な維持管理に資するために国土交通省が実施しているモニター制度。



札内川 河川清掃



植樹活動



川の自然観察会



住民協働による水質調査

(7) カーボンニュートラルに向けた取組

2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする「2050年カーボンニュートラル」の取組を行い、関係機関と連携して「ゼロカーボン北海道」の実現を目指す。

樹木の伐採にあたっては、公募伐採や自治体、民間事業者及び地域住民等と連携・協力することにより、チップ化しバイオマス発電燃料等として有効活用を図る等、コスト削減に努めるとともに、気候変動の緩和方策の推進に努める。また、新たにハイブリッドダムを取組として、ダム再生事業を実施するダムやその他の既存ダムにおいて、洪水後期放流の工夫や非洪水期の弾力的運用等について検討を進める。また、河川管理施設の整備、管理にあたってはCO₂削減の取組を進めるとともに、より削減できるよう今後も、調査・検討に努める。



樹木伐採



伐採した樹木のチップ化

図 2-17 カーボンニュートラルに向けた取組例