

十勝川流域委員会における意見を反映した
十勝川水系河川整備計画（原案）の修正案

平成22年3月

北 海 道 開 発 局

原案	意見	修正案
1. 河川整備計画の目標に関する事項 1-1 流域及び河川の概要 「北海道の地名^{注1)}」によれば十勝川^{としかち}という名は、アイヌ語の「トカプチ」(乳)に由来していると言われている。 十勝川は、その源^{たにいせつ}を大雪山系の十勝岳(標高2,077m)に発し、山間峡谷を流れ、十勝ダムを経由して十勝平野に入り、広大な畑作地帯を流下しながら佐幌川、芽室川、美生川、然別川等の多くの支川を合わせて、人口・資産が集積し、流域最大の市街地である帯広市に入る。その後、急勾配である音更川及び札内川、利別川等を合わせ、低平地に広がる畑作地帯を流下し、豊頃町において太平洋に注ぐ、幹川流路延長156km(全国17位)、流域面積9,010km²(全国6位)の一級河川である。また、十勝川流域は、流域の形状が扇状で流域形状係数^{注2)}が大きく、流域内の支川が集中して十勝川に合流する特徴を有している。 十勝川の河床勾配は、然別川合流点付近までの上流部が約1/200～1/450、然別川合流点付近から利別川合流点付近までの中流部が約1/600～1/1,200、利別川合流点付近から河口までの下流部が約1/3,000～1/5,000である。 音更川は、その源を音更山(標高1,932m)付近に発し、上士幌町、士幌町を通過し、広大な畑作地帯に入り、音更町市街地を貫流して十勝川と合流する幹川流路延長94km、流域面積740km²の十勝川の1次支川である。その河床勾配は約1/150～1/200と急勾配である。 札内川は、その源を札内岳(標高1,896m)に発し、札内川ダムを経由して、中札内村を通過し、戸蔭別川と合流して、広大な畑作地帯を蛇行しながら流下し、帯広市街部で十勝川に合流する幹川流路延長82km、流域面積725km²の十勝川の1次支川である。その河床勾配は約1/100～1/250と急勾配である。 利別川は、その源を陸別町と置戸町との境界の山岳に発し、広大な畑作地帯を流下しながら陸別町、足寄町、本別町を通過し、池田町市街を貫流して十勝川に合流する幹川流路延長150km、流域面積2,855km²の十勝川水系最大の1次支川である。その河床勾配は約1/500～1/1,400である。 浦幌十勝川は、下頃辺川が途中から浦幌十勝川に名を変え、浦幌川等を合わせ、浦幌町において太平洋に注ぐ、幹川流路延長36km(下頃辺川含む)、流域面積610km²の河川であり、広大な畑作地帯を流下している。その河床勾配は下頃辺川の区間で約1/400～1/2,000、浦幌十勝川の区間で約1/6,000である。なお、浦幌十勝川は、浦幌十勝導水路により十勝川から導水されていることから、浦幌十勝川及びその支川流域は十勝川流域に含まれる。 注1)「北海道の地名」：山田秀三著 注2) 流域形状係数(流域面積/河川延長)：流域の形状が幅広いか、細長いかの程度を数量的に示す係数。 1	■十勝の名の由来について、その意味が分かるように記載した方が良い。	1. 河川整備計画の目標に関する事項 1-1 流域及び河川の概要 「北海道の地名^{注1)}」によれば十勝川^{としかち}という名は、<u>諸説あるものの松浦武四郎国名建議書では「此川口東西二口に分れ、乳の出る如く」とあり、</u>アイヌ語の「トカプチ」(乳)に由来していると言われている。 十勝川は、その源^{たにいせつ}を大雪山系の十勝岳(標高2,077m)に発し、山間峡谷を流れ、十勝ダムを経由して十勝平野に入り、広大な畑作地帯を流下しながら佐幌川、芽室川、美生川、然別川等の多くの支川を合わせて、人口・資産が集積し、流域最大の市街地である帯広市に入る。その後、急勾配である音更川及び札内川、利別川等を合わせ、低平地に広がる畑作地帯を流下し、豊頃町において太平洋に注ぐ、幹川流路延長156km(全国17位)、流域面積9,010km²(全国6位)の一級河川である。また、十勝川流域は、流域の形状が扇状で流域形状係数^{注2)}が大きく、流域内の支川が集中して十勝川に合流する特徴を有している。 十勝川の河床勾配は、然別川合流点付近までの上流部が約1/200～1/450、然別川合流点付近から利別川合流点付近までの中流部が約1/600～1/1,200、利別川合流点付近から河口までの下流部が約1/3,000～1/5,000である。 音更川は、その源を音更山(標高1,932m)付近に発し、上士幌町、士幌町を通過し、広大な畑作地帯に入り、音更町市街地を貫流して十勝川と合流する幹川流路延長94km、流域面積740km²の十勝川の1次支川である。その河床勾配は約1/150～1/200と急勾配である。 札内川は、その源を札内岳(標高1,896m)に発し、札内川ダムを経由して、中札内村を通過し、戸蔭別川と合流して、広大な畑作地帯を蛇行しながら流下し、帯広市街部で十勝川に合流する幹川流路延長82km、流域面積725km²の十勝川の1次支川である。その河床勾配は約1/100～1/250と急勾配である。 利別川は、その源を陸別町と置戸町との境界の山岳に発し、広大な畑作地帯を流下しながら陸別町、足寄町、本別町を通過し、池田町市街を貫流して十勝川に合流する幹川流路延長150km、流域面積2,855km²の十勝川水系最大の1次支川である。その河床勾配は約1/500～1/1,400である。 浦幌十勝川は、下頃辺川が途中から浦幌十勝川に名を変え、浦幌川等を合わせ、浦幌町において太平洋に注ぐ、幹川流路延長36km(下頃辺川含む)、流域面積610km²の河川であり、広大な畑作地帯を流下している。その河床勾配は下頃辺川の区間で約1/400～1/2,000、浦幌十勝川の区間で約1/6,000である。なお、浦幌十勝川は、浦幌十勝導水路により十勝川から導水されていることから、浦幌十勝川及びその支川流域は十勝川流域に含まれる。 注1)「北海道の地名」：山田秀三著 注2) 流域形状係数(流域面積/河川延長)：流域の形状が幅広いか、細長いかの程度を数量的に示す係数。 1

原案

意見

修正案

十勝川流域は、大雪山国立公園、阿寒国立公園、日高山脈襟裳国定公園に囲まれているなど、豊かな自然環境に恵まれている。

十勝川流域では、縄文時代や擦文時代を経て、13世紀頃からアイヌ文化が広がっていた。江戸時代後期には、松浦武四郎をはじめとして、数回の蝦夷地内陸探検が行われた。明治時代になると十勝川河口の天津より内陸への移住が始まり、北海道の開拓が官主導で進められる中、十勝川流域では民間の開拓移民によって開拓が進められ、明治16（1883）年に依田勉三を中心とする「晩成社」が帯広へ入植した頃から本格的開拓が始まった。当時の主な交通手段は十勝川等を利用した舟運であり、集落も船着き場を中心に栄えてきた。また、木材需要の高まりにより、川は原木流送の場としても利用されるなど、人々の生活に欠かせない大動脈としての役割を担っていた。一方、大雨が降ると十勝川やその支川等において幾度となく洪水はん濫を引き起こし人々の生活を脅かすなど、移住してきた人々にとっては、まさに洪水との戦いの時代でもあった。その後、治水事業や農地開発、鉄道等の交通網の整備等により、徐々に農地や市街地としての利用が進み、現在では流域面積のうち山林が約47%、畑地や牧草地等の農地が約27%、宅地等の市街地が約1%となっている。

十勝川流域は、帯広市をはじめとする1市14町2村からなり、その人口は約34万人である（平成17年国勢調査）。帯広市は、広大な十勝平野のほぼ中央に位置し、道東地域の社会・経済・文化の拠点となっている。帯広市を中心とした帯広圏^{注3}は、近年、十勝川、音更川、札内川と平行する国道沿いに市街地が拡大している。また、帯広市周辺に広がる十勝平野では、小麦、甜菜、馬鈴薯、小豆、いんげん等の畑作、酪農・畜産を中心とした大規模な農業が営まれ、さらにこれらを加工する食料品製造業が盛んであり、国内有数の食料供給地となっている。また、十勝川下流域、利別川流域及び浦幌十勝川流域を中心に林業が盛んな地域が広がっている。

十勝地方では、サケ、スケトウダラ、シシャモ、ツブ、タコ等の漁が盛んに行われている。特に、サケは食料だけではなく皮を靴として利用するなど、アイヌの人々や開拓移民の生活を支えた貴重な資源であった。このため、明治32年には帯広川支流のパラト川（現在の旧帯広川）にふ化場が設置され資源管理が行われている。現在でも、サケは十勝地方の重要な水産資源であり、サケ・マスふ化事業のほか、市民活動による稚魚の放流等も盛んに行われている。また、十勝川の下流部はシシャモの産卵場にもなっており、沿岸部ではシシャモ漁が盛んである。

注3) 帯広圏：中核都市の帯広市と周辺の音更町、芽室町及び帯別町の1市3町からなり、産業、経済、文化等の機能が集積し、十勝の中核都市圏を形成している。



6

■十勝川の工業の歴史や交通網の発達の歴史などについて記載してほしい。

十勝川流域は、大雪山国立公園、阿寒国立公園、日高山脈襟裳国定公園に囲まれているなど、豊かな自然環境に恵まれている。

十勝川流域では、縄文時代や擦文時代を経て、13世紀頃からアイヌ文化が広がっていた。江戸時代後期には、松浦武四郎をはじめとして、数回の蝦夷地内陸探検が行われた。明治時代になると十勝川河口の天津より内陸への移住が始まり、北海道の開拓が官主導で進められる中、十勝川流域では民間の開拓移民によって開拓が進められ、明治16（1883）年に依田勉三を中心とする「晩成社」が帯広へ入植した頃から本格的開拓が始まった。当時の主な交通手段は十勝川等を利用した舟運であり、集落も船着き場を中心に栄えてきた。また、工業等も徐々に発展し、建物や紙等の材料、燃料としての木材需要の高まりにより、川は原木流送の場としても利用されるなど、人々の生活に欠かせない大動脈としての役割を担っていた。一方、大雨が降ると十勝川やその支川等において幾度となく洪水はん濫を引き起こし人々の生活を脅かすなど、移住してきた人々にとっては、まさに洪水との戦いの時代でもあった。その後、釧路線（現JR根室本線）や大津街道・石狩街道（現国道38号）等があいついで開通したことにより、舟運は減少していったが、これらの交通網整備や治水事業、農地開発等により、徐々に農地や市街地としての利用が進み、現在では流域面積のうち山林が約47%、畑地や牧草地等の農地が約27%、宅地等の市街地が約1%となっている。

十勝川流域は、帯広市をはじめとする1市14町2村からなり、その人口は約34万人である（平成17年国勢調査）。帯広市は、広大な十勝平野のほぼ中央に位置し、道東地域の社会・経済・文化の拠点となっている。帯広市を中心とした帯広圏^{注3}は、近年、十勝川、音更川、札内川と平行する国道沿いに市街地が拡大している。また、帯広市周辺に広がる十勝平野では、小麦、甜菜、馬鈴薯、小豆、いんげん等の畑作、酪農・畜産を中心とした大規模な農業が営まれ、さらにこれらを加工する食料品製造業が盛んであり、国内有数の食料供給地となっている。また、十勝川下流域、利別川流域及び浦幌十勝川流域を中心に林業が盛んな地域が広がっている。

十勝地方では、サケ、スケトウダラ、シシャモ、ツブ、タコ等の漁が盛んに行われている。特に、サケは食料だけではなく皮を靴として利用するなど、アイヌの人々や開拓移民の生活を支えた貴重な資源であった。このため、明治32年には帯広川支流のパラト川（現在の旧帯広川）にふ化場が設置され資源管理が行われている。現在でも、

注3) 帯広圏：中核都市の帯広市と周辺の音更町、芽室町及び帯別町の1市3町からなり、産業、経済、文化等の機能が集積し、十勝の中核都市圏を形成している。



6

原案	意見	修正案
1-2 河川整備の現状と課題 1-2-1 治水の現状と課題 (1) 治水事業の沿革 十勝川流域では明治時代から入植者による開拓が始まり、十勝川河口の大江津を拠点として十勝川沿いに内陸へと進められ、帯広市街地や十勝川本支川沿いの農地が形成されていった。しかし、当時の十勝川は原始河川の様相を呈し、蛇行が激しく、中流部から下流部にかけては低平地が広がるなど、洪水被害を受けやすい地形であった。 明治 31 年 9 月の全道的な大洪水を契機として、明治 36 年から治水計画を策定するための調査を開始した。 明治 43 年の北海道第一期拓殖計画を受け、十勝川については大正 7 年に治水計画の大綱が確立した。大正 8 年から大正 13 年にかけて洪水が頻発し、大正 9 年に十勝川治水同盟会がつくられ治水工事の早期着工が要望され、大正 12 年に悲願の治水事業に着手した。大正 11 年 8 月の未曾有の大洪水では、中流部の西帯広から河口の大江津にかけて河川沿いの平地が一面にわたって浸水し、特に統内、利別阿平野付近では全村が転住、離散するほどの甚大な被害となった。この洪水実績をもとに大正 12 年に流量の再検討を行い、十勝川の茂岩地点で $9,740\text{m}^3/\text{s}$、帯広地点で $3,340\text{m}^3/\text{s}$ を洪水流量と決定した。これが昭和 40 年代までの改修工事の基礎となった。 <u>大正 15 年には最も急を要する利別川の池田市街裏堤防及び十勝川の千代田鉄道橋上流の堤防工事に着手した。</u>昭和 2 年から始まった北海道第二期拓殖計画では、洪水はん濫による被害の最も著しい西帯広から茂岩間において、堤防、新水路掘削、護岸工事等の本格的な治水事業に着手し、治水対策の根幹をなす統内新水路のほか、昭和 2 年から昭和 11 年にかけて利別川、宥賀川、途別川、帯広川、猿別川等の支川切替を行った。 統内新水路は、未開発原野であった統内原野のキムントー沼を新水路の一部として利用し、千代田鉄道橋から茂岩に至る一大新水路を掘削して昭和 12 年に通水となった。新水路の完成によって、低平湿地の水位低下による農地や可住地の創出等、統内原野の開発・促進が図られた。  図 1-10 十勝川下流部における主な新水路の位置図	■ 治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。	

原案

統内新水路の上流の千代田地区では、大正 11 年にかんがい水路が完成するなど造田計画が進められていたが、統内新水路の通水に伴い河床勾配が変化することで、河床の洗掘とともに上流部の水位低下によるかんがい用水の安定取水への影響が懸念されたことから、水位低下の防止と新水路河床を安全に維持することを目的に、キムントー沼上流の 8 線床止めと千代田堰堤が設置された。千代田堰堤は、土功組合費と治水費を合わせ、昭和 7 年に着手し、昭和 10 年に完成したが、昭和 50 年 8 月洪水による被災を受けて副堰堤が増設され、現在の形状になっている。平成 16 年には、(社)土木学会により「土木遺産^{注4)}」に認定され、現在もかんがい用水の取水やサケの捕獲場として利用されている。

注4) 「土木遺産」:土木遺産の顕彰を通じて、歴史的土木構造物の保全に資することを目的として、土木学会が推奨したもの。



千代田堰堤全景 (昭和 10 年)



土木遺産に認定された千代田堰堤
(平成 16 年 11 月 18 日認定)



千代田堰堤全景 (現在)

意見

■統内新水路のときに馬が果たした役割について記載してほしい。

修正案



エキスカベーターによる統内新水路の掘削



昭和 35 年頃まで馬トロにより土砂を運搬

統内新水路の上流の千代田地区では、大正 11 年にかんがい水路が完成するなど造田計画が進められていたが、統内新水路の通水に伴い河床勾配が変化することで、河床の洗掘とともに上流部の水位低下によるかんがい用水の安定取水への影響が懸念されたことから、水位低下の防止と新水路河床を安全に維持することを目的に、キムントー沼上流の 8 線床止めと千代田堰堤が設置された。千代田堰堤は、土功組合費と治水費を合わせ、昭和 7 年に着手し、昭和 10 年に完成したが、昭和 50 年 8 月洪水による被災を受けて副堰堤が増設され、現在の形状になっている。平成 16 年には、(社)土木学会により「土木遺産^{注4)}」に認定され、現在もかんがい用水の取水やサケの捕獲場として利用されている。

注4) 「土木遺産」:土木遺産の顕彰を通じて、歴史的土木構造物の保全に資することを目的として、土木学会が推奨したもの。



千代田堰堤全景 (昭和 10 年)



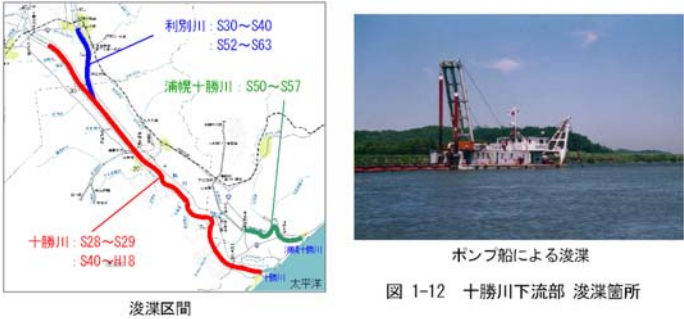
土木遺産に認定された千代田堰堤
(平成 16 年 11 月 18 日認定)



千代田堰堤全景 (現在)

原案	意見	修正案
昭和 12 年には、<u>統内新水路工事の進捗に合わせて、利別川^{かわい}の川合新水路の整備に着手し、太平洋戦争により工事が一時中断されたものの昭和 25 年に再開し、昭和 31 年に通水となった。</u> 浦幌十勝川の支川である<u>下頃辺川^{しもがらべ}</u>では、その沿川に農業開発に適した低平地が広がり、昭和 20 年から開拓事業が実施されたことから、<u>昭和 23 年より特殊河川として河川改修に着手し、河道の掘削や堤防工事を進めてきた。</u>  川合新水路(昭和 31 年通水) 戦中から戦後にかけては、物資の不足等もあり、治水工事は応急措置程度であったが、昭和 25 年に北海道開発法が制定され、昭和 26 年に北海道開発局が設置されると、無堤地区の解消を重点に、改修工事を推進した。 堤防の整備については、音更川では昭和 26 年に下流部の音更町宝来地区から本格的に着手したほか、札内川では昭和 23 年に帯広市街地の売買川合流点周辺から、浦幌十勝川では昭和 31 年に河口付近の浦幌町十勝太地区^{としかふ}から、本格的に着手した。昭和 40 年代には十勝川、音更川及び札内川の堤防がほぼ連続し、利別川及び浦幌十勝川においても昭和 50 年代には堤防がほぼ連続した。札内川、十勝川上流部及び音更川の堤防の整備には、<u>霞堤計画が多く箇所で採用された。</u>これは勾配が急な地形を活かし、洪水時に開口部からの逆流により洪水流の勢いを弱めるとともに、堤内地から合流する支川の洪水流を自然に流すことができるほか、河道の能力を上回る洪水により堤防が決壊しはんだした場合においても被害を軽減させるなど優れた機能を有しており、十勝川水系の治水対策の特徴である。  霞堤(札内川)	■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。	

原案	意見	修正案
急流河川である十勝川上流部、札内川及び音更川では、洪水時の土砂移動が激しく河岸の侵食や洗掘等による河道災害が多発していた。このため、戦前から戦後の不況期にかけては、主に災害復旧として蛇籠^{注5)}による護岸や木枠での水制の工事を行っていた。河道は複列網状を呈し蛇行流による水衝部の変化と、高水敷幅があまりないことから、河岸の決壊が即刻堤防決壊となる極めて危険な河道であり、河道安定化対策が急務であった。そこで、砂州と蛇行特性に着目した河道平面形を検討し、現況の流路変動に応じて水制を配置することにより河道安定化を図る改修計画を策定し、昭和30年頃からは急流河川河道安定化対策の主要な工法として水制工を実施してきた。 注5) 蛇籠：網目に編んだ籠に玉石、砂利を詰めためたもので、護岸等に使う。  現在の札内川(水制工) 昭和23年当時の水制(札内川) 水源地域からの生産土砂、河岸侵食によって流下する土砂は河川を荒廃させ河川災害を大きくしており、流出土砂の抑制は重要テーマであった。このため、昭和30年代より札内川流域各所において砂防えん堤等の整備が行われ、国の事業としては、昭和47年より札内川の上流域において、砂防えん堤や床固工^{注6)}群の整備を実施している。 注6) 床固工：河床の洗掘を防いで河川の勾配（上流から下流に向かったの川底の勾配）を安定させるために、河川を横断して設けられる施設。  札内川12号えん堤(札内川) 戸島別川第5号えん堤(戸島別川) 床固工群(戸島別川)	■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。	

原案	意見	修正案
昭和37年8月には、台風による豪雨により流域全体で浸水被害が発生し、無堤地区が解消されていなかった下流部を中心に、特に甚大な被害となった。 当時の十勝川下流部は十勝川（現在の浦幌十勝川）と大津川（現在の十勝川）に分派しており、当時の<u>十勝川河口付近（現浦幌十勝川）</u>では、幾多の洪水被害に悩まされていた。そこで、地域の要望でもある早期の洪水被害の解消を目的として、<u>昭和38年にトイトツキ築堤を締め切り、現在の浦幌十勝川を十勝川から分離した。</u>このトイトツキ築堤の締め切りにより、大規模な流路変更を伴う治水事業が完了し、十勝川の流れがほぼ現在の形となった。  明治44年 昭和48年 図 1-11 十勝川河口部の変遷 昭和39年には、新たに利水の位置づけを明確化した新河川法が制定され、昭和41年に基本高水のピーク流量^{注7)}を茂岩地点で10,200m³/s、帯広地点で4,800m³/sとし、上流ダムによる調節により、計画高水流量^{注8)}を茂岩地点で9,700m³/s、帯広地点で4,000m³/sとする十勝川水系工事実施基本計画^{注9)}を策定した。この計画に基づき、引き続き河道の掘削、堤防の整備、護岸工事等を実施するとともに、洪水時の水位上昇を抑え、洪水流を短時間に安全に流下させるために、下流部において本格的な河道の浚渫^{注10)}を行った。 注7) 基本高水のピーク流量：洪水防衛に関する計画の基本となる洪水のピーク流量。 注8) 計画高水流量：河道を計画する場合に基本となる流量で、基本高水を河道と各種洪水調節施設に合理的に配分した結果として求められる河道を流れる流量。 注9) 工事実施基本計画：平成9年改正前の河川法に基づいて、河川管理者が当該水系に係る河川の総合的な保全と利用に関する基本方針、河川工事の実施の基本となるべき計画に関する事項及び河川工事の実施に関する事項を定めたもの。 注10) 浚渫：一般的に水面以下の掘削をいり、川底の土砂等を取り除く工事。  浚渫区間 ポンプ船による浚渫 図 1-12 十勝川下流部 浚渫箇所	■ 治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。	

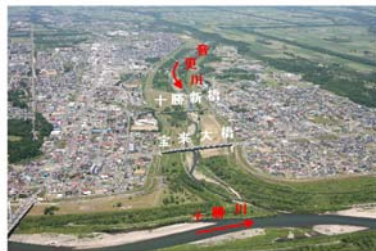
原案

意見

修正案

昭和 47 年 9 月洪水を契機として、流域の開発の進展、特に中流部における人口・資産の増大を踏まえ、昭和 55 年に工事実施基本計画を改定し、基本高水のピーク流量を茂岩地点で $15,200\text{m}^3/\text{s}$ 、帯広地点で $6,800\text{m}^3/\text{s}$ とし、上流ダム群による調節により、計画高水流量を茂岩地点で $13,700\text{m}^3/\text{s}$ 、帯広地点で $6,100\text{m}^3/\text{s}$ とした。

この計画により、堤防の拡築、河道の掘削、浚渫等を実施してきたほか、市街地周辺では洪水による侵食から堤防を守るための堤防護岸や、堤防の基盤が礫質土で構成されている音更川等では堤防の漏水対策を行っている。また、土地利用の高度化が進む中で、河川空間は貴重なオープンスペースとして、地域住民の憩いの場や公園等としてのニーズが高まり、昭和 50 年頃からは市街地周辺を中心に関係自治体と連携して高水敷^{注 14)}の整備を行い、合わせて親水性をもった低水護岸等を整備している。



音更川

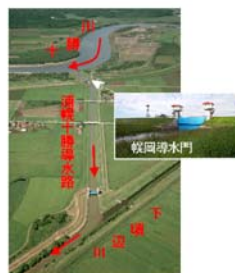
注 14) 高水敷：横断面の形をした河川で、常に水が流れる低水路より一段高い部分の敷地。平常時には公園や運動場等様々な形で利用されているが、大きな洪水の時には冠水する。

浦幌十勝川は、昭和 38 年のトイトッキ築堤の締め切りにより十勝川から分離され流量が減少したことから、昭和 46 年以降、河口閉塞が発生するようになり、河川水位の上昇を招くことで周辺地域に被害をもたらした。このため、河口閉塞の防止を目的に十勝川からの導水を行う浦幌十勝導水路を昭和 57 年に完成させ、最大 $9\text{m}^3/\text{s}$ の流量を十勝川から導水することとした。これに伴い、昭和 58 年に工事実施基本計画を部分改定し、浦幌十勝川を十勝川水系に編入するとともに、計画高水流量を十勝太地点で $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とした。

十勝川の河口部では、河口の位置が約 500m の範囲で移動を繰り返し、洪水の疎通阻害を起こしていたことから、河口縮切堤工事に昭和 55 年から着手し、平成 4 に完成した。



図 1-13 浦幌十勝導水路



■ 治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。

原案	意見	修正案
昭和 60 年には、帯広市街地等を抱える札内川及び十勝川中下流域の治水安全度の向上を図るとともに、高まる水需要に対応した水資源の開発を図るため、洪水調節、流水の正常な機能の維持、かんがい用水、水道用水の供給、発電を目的とした多目的ダムである<u>札内川ダムの建設に着手し、平成 10 年に供用を開始した。</u>  札内川ダム(平成 10 年供用開始) さらに、昭和 60 年には、人口・資産が集積する帯広市街地の治水安全度の向上のため、河道幅が狭く湾曲していた十勝大橋付近の十勝川において、音更町木野地区の引堤（最大約 130m）と低水路の切替に着手し、平成 10 年に完成した。これに併せて十勝大橋の架替を行っている。  木野引堤工事(平成 10 年完成)	■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。	

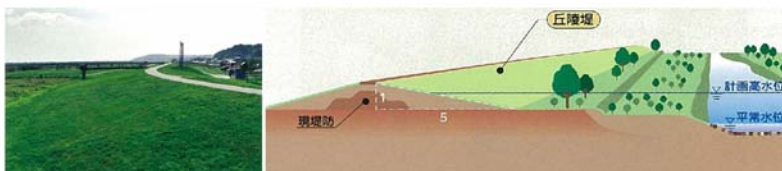
原案

意見

修正案

平成元年からは、泥炭が広く分布する十勝川下流部及び利別川下流部の軟弱地盤地帯において堤防の安定性を確保するため、のり勾配を緩傾斜にした丘陵堤の整備を実施している。また、十勝川流域を含む太平洋沿岸は地震の多発地帯であり、泥炭地盤上に造られた堤防では、泥炭基盤の沈下と堤体内地下水位の上昇により形成されたレンズ状の土層の液状化による堤防破壊を防止・軽減するため、堤体内の排水を促すドレーン工^{注15)}等の対策を実施している。

注15) ドレーン工：砂利等透水性の高い材料や有孔管等を排水路まで埋設することによって排水を促す工法。



丘陵堤

丘陵堤イメージ

平成2年からは、現在の多自然川づくり^{注16)}の先駆けともいえる AGS (Aqua Green Strategy)^{注17)}の思想が、河道設計や河岸保護工等に活かされてきた。

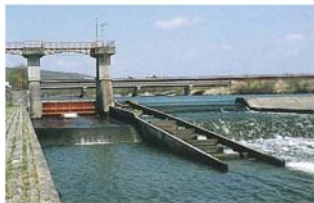
注16) 多自然川づくり：河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和にも配慮し、河川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境及び多様な河川景観を保全・創出するために、河川管理を行うこと。

注17) AGS (Aqua Green Strategy)：河川の安全確保に加えて、水辺の自然環境の保全、自然との共生、さらには再生を目指す。真に水と緑が豊かで「魚・鳥・人にやさしい川づくり」を治水事業の柱として展開している。このように北海道開発局の取り組み。



下頃辺川 AGS 工法

平成4年には、利別川において、洪水流の流下を阻害し水位上昇の原因となっていた高島橋及び高島頭首工の改築に着手し、平成14年に完成した。その後、頭首工より上流において河道断面拡幅のための河道掘削を実施した。



旧高島頭首工



新高島頭首工

■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。

原案	意見	修正案
(4) 治水上の課題 十勝川流域は、流域の形状が扇状で流域形状係数が大きく、流域内の支川が集中して合流する特徴を有する。<u>特に、人口・資産等が集積する帯広圏においては、急勾配で流下する音更川及び札内川が相次いで合流するため、洪水流が集中しやすく、比較的短時間に水位が上昇すること、また、緩勾配となる下流部には低平地が広がり、洪水時には高い水位が長時間継続することから、洪水はん濫により甚大な被害を生じるおそれがある。</u> 十勝川流域では、大正時代から現在まで堤防の整備、新水路の整備、河道の掘削、水制工の整備等の急流河川対策、洪水調節施設の整備等を実施してきており、洪水被害の軽減等に効果を発揮しているが、未だ整備途上である。十勝川流域において甚大な被害をもたらした戦後最大規模に相当する洪水流量に対して、安全に流下させるための河道断面が不足している区間がある。 堤防については、連続するように整備を進めてきたが、堤防断面が不足している箇所や堤防未整備の箇所がある。また、下流部には泥炭等の軟弱な地盤が分布していることから、堤防の整備にあたっては、堤防の安定性に配慮する必要がある。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、内部構造が複雑かつ不均質であることから、浸透等に対する安全性の確保を図る必要がある。 河岸が堤防に近接している箇所では、洪水による河岸侵食・洗掘により堤防の安全性が損なわれるおそれがある。<u>特に、音更川及び札内川等は急流であり、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の安全性が損なわれるおそれがある。</u> さらに、十勝川流域には多くのダム群が整備されていること、<u>十勝川上流部や音更川、札内川等では洪水時の土砂移動が激しいこと、及び十勝川中流部の千代田新水路や整備中の相生中島地区では洪水時の流れの状況がこれまでと変化することから、河床の低下や土砂堆積、河岸の侵食等の土砂動態について注意深く監視する必要がある。また、過去に河口閉塞が発生した浦幌十勝川についても、継続的に状況を監視していく必要がある。</u> 緩勾配となる下流の低平地では、洪水時に十勝川等の高い水位が長時間にわたり継続するため、これまでも関係機関と連携しつつ内水対策を講じてきたが、近年の出水においても内水被害が生じている地域がある。 河川管理施設については、老朽化の進行及び破損等による機能障害に陥ることがないよう、長期にわたり最大限の機能を発揮させる必要がある。 治水施設の整備にあたっては、長期間を要すること、また、その間に計画規模を上回る洪水が発生する可能性や、施設能力以上の洪水を発生させる局地的集中豪雨等が発生する可能性もあることから、その被害の軽減に努める必要がある。 十勝川流域を含む北海道東部太平洋沿岸は地震多発地帯であり、流域内の全市町村が日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に指定されている。河川でも過去に幾度となく地震による大きな被害を受けており、平成15年十勝沖地震では津波の	■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。 ■内水対策は、河川管理者だけでは対応しきれないことを記載した方がよい。 ■治水上の課題では下流の内水被害を取り上げているが、帯広でも内水被害はあり、これに関する言及があってもよいのではないか。	(4) 治水上の課題 十勝川流域は、流域の形状が扇状で流域形状係数が大きく、流域内の支川が集中して合流する特徴を有する。特に、人口・資産等が集積する帯広圏においては、急勾配で流下する音更川及び札内川が相次いで合流するため、洪水流が集中しやすく、比較的短時間に水位が上昇すること、また、緩勾配となる下流部には低平地が広がり、洪水時には高い水位が長時間継続することから、洪水はん濫により甚大な被害を生じるおそれがある。 十勝川流域では、大正時代から現在まで堤防の整備、新水路の整備、河道の掘削、水制工の整備等の急流河川対策、洪水調節施設の整備等を実施してきており、洪水被害の軽減等に効果を発揮しているが、未だ整備途上である。十勝川流域において甚大な被害をもたらした戦後最大規模に相当する洪水流量に対して、安全に流下させるための河道断面が不足している区間がある。 堤防については、連続するように整備を進めてきたが、堤防断面が不足している箇所や堤防未整備の箇所がある。また、下流部には泥炭等の軟弱な地盤が分布していることから、堤防の整備にあたっては、堤防の安定性に配慮する必要がある。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、内部構造が複雑かつ不均質であることから、浸透等に対する安全性の確保を図る必要がある。 河岸が堤防に近接している箇所では、洪水による河岸侵食・洗掘により堤防の安全性が損なわれるおそれがある。特に、音更川及び札内川等は急流であり、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の安全性が損なわれるおそれがある。 さらに、十勝川流域には多くのダム群が整備されていること、十勝川上流部や音更川、札内川等では洪水時の土砂移動が激しいこと、及び十勝川中流部の千代田新水路や整備中の相生中島地区では洪水時の流れの状況がこれまでと変化することから、河床の低下や土砂堆積、河岸の侵食等の土砂動態について注意深く監視する必要がある。また、過去に河口閉塞が発生した浦幌十勝川についても、継続的に状況を監視していく必要がある。 <u>内水はん濫は、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超える降雨等、様々な要因により発生することから、これまでも関係機関と連携しつつ内水対策を講じてきた。しかし、緩勾配となる下流の低平地では、洪水時に十勝川等の高い水位が長時間にわたり継続するため、内水被害が生じている地域があるほか、中流の市街地等においても、局地的集中豪雨等に伴い内水被害が生じている地域がある。</u> 河川管理施設については、老朽化の進行及び破損等による機能障害に陥ることがないよう、長期にわたり最大限の機能を発揮させる必要がある。 治水施設の整備にあたっては、長期間を要すること、また、その間に計画規模を上回る洪水が発生する可能性や、施設能力以上の洪水を発生させる局地的集中豪雨等が発生する可能性もあることから、その被害の軽減に努める必要がある。

原案

十勝川水系における利水の現況は、表 1-6に示すとおりであり、河川水の利用は、水道用水、工業用水、かんがい用水、発電用水等、多岐にわたっている。

水道用水は、水系内の 1 市 14 町 2 村に供給されている。かんがい用水は、開拓農民による取水に始まり、現在は、約 43,980ha に及ぶ農地に利用されている。発電用水の利用としては、岩松発電所が昭和 16 年に完成したことに始まり、戦後、電源開発のため糠平ダムが建設されるなど、現在 16 箇所の発電所により総最大出力約 340,000kW の電力供給が行われており、十勝川水系の年間発生電力量 1,478GWh は、北海道における水力発電の約 26%を占めている。

また、流域内では、河川水と同様に地下水も水道用水、工業用水、かんがい用水等、多岐にわたって利用されている。このうち水道用水は、札内川の伏流水を水源として帯広市での利用量が多く、工業用水は、主に帯広市や芽室町内の工業団地で利用されている。

表 1-6 十勝川水系水利用現況（河川水）

種別	件数	最大取水量 (m ³ /s)
水道用水	15	1.6
工業用水	11	2.2
かんがい用水	72	37.0
発電用水	16	547.5
その他	21	0.5
合計	135	588.8

※ 出典：一級水系水利権調査（北海道開発局）平成 18 年 6 月現在

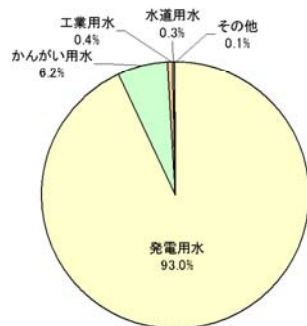


図 1-19 十勝川水系の水利権の状況（河川水）

意見

■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。

修正案

十勝川水系における利水の現況は、表 1-6に示すとおりであり、河川水の利用は、水道用水、工業用水、かんがい用水、発電用水等、多岐にわたっている。

水道用水は、水系内の 1 市 14 町 2 村に供給されている。かんがい用水は、開拓農民による取水に始まり、現在は、約 43,980ha に及ぶ農地に利用されている。発電用水の利用としては、岩松発電所が昭和 16 年に完成したことに始まり、戦後、音更川や利別川等の支川においても、電源開発のため糠平ダム等が建設されるなど、現在 16 箇所の発電所により総最大出力約 340,000kW の電力供給が行われており、十勝川水系の年間発生電力量 1,478GWh は、北海道における水力発電の約 26%を占めている。

また、流域内では、河川水と同様に地下水も水道用水、工業用水、かんがい用水等、多岐にわたって利用されている。このうち水道用水は、札内川の伏流水を水源として帯広市での利用量が多く、工業用水は、主に帯広市や芽室町内の工業団地で利用されている。

表 1-6 十勝川水系水利用現況（河川水）

種別	件数	最大取水量 (m ³ /s)
水道用水	15	1.6
工業用水	11	2.2
かんがい用水	72	37.0
発電用水	16	547.5
その他	21	0.5
合計	135	588.8

※ 出典：一級水系水利権調査（北海道開発局）平成 18 年 6 月現在

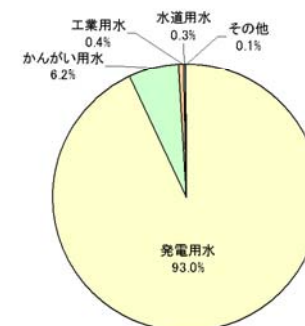


図 1-19 十勝川水系の水利権の状況（河川水）

原案	意見	修正案
(7) 河川の適正な利用及び河川環境の課題 河川水質の一般的な指標であるBOD75値は、近年、指定区間外区間（大臣管理区間）において環境基準を概ね満たしているが、超過している年もみられる。 十勝川流域は、大雪山国立公園等をはじめとして、針葉樹林や針広混交林、氷河期の遺存種として知られるケショウヤナギ、湿原群落等の植物相があり、サケの遡上やシシャモの産卵、タンチョウの営巣地や採餌場、及びハクチョウ等の渡り鳥の中継地として重要な位置を占めるなど、多様な動植物が生息・生育・繁殖する自然環境を有していることから、河畔林、草原及び変化に富んだ流れを形成する水際、瀬・淵、礫河原等の多様な河川環境の保全・形成が必要である。 <u>十勝川上流部、札内川に分布しているケショウヤナギは、氷河期の遺存種であり、国内でもごく限られた地域にしか生育していない貴重な種であることから、保全する必要がある。</u> 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、遡上・降海、産卵環境及び流況に配慮する必要がある。 <u>十勝川本川や利別川等の支川については魚道が整備され魚類等の移動の連続性が概ね確保されているものの、その支川や流入する水路等においては、水路の段差等により魚類等の移動の連続性が確保されていない箇所がある。</u> 十勝川流域には、ダム等の横断工作物が設置されており、土砂動態等の河川環境の変化に留意する必要がある。 流域の多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和した雄大な十勝らしい河川景観は、地域の観光等を支える重要な要素であることから、これら景観の保全・形成に努める必要がある。特に、樋門や橋梁等は河川景観の重要な構成要素であることから、地域の景観形成を図る上で十分な配慮が必要である。 帯広市、音更町をはじめとする市街地周辺の河川空間は、人が川とふれあう貴重な空間として多くの人々に利用されている一方、ゴミ等の不法投棄が依然として絶えない状況にある。 また、河川整備にあたっては、観光等も含めた河川空間の利用に関する多様なニーズを十分に反映し、より一層、自然環境との調和を図る必要がある。	■十勝の農業への支援を4本柱の1つとしている中で、整備計画（原案）P60の課題において、水資源に関する課題認識があってもよいのではないか。 ■地下水は管理者がいないのが問題。地下水は、河川との関わりが深いため、河川管理者として踏み込んだ認識が必要ではないか。また、地下水も含めて今後の水資源が非常に大きな課題になるのではないかと思う。 ■治水の沿革や課題等に主要支川名が出てきていない箇所があるのではないか。 ■外来種、貴重種について、整備計画（原案）P43以降の注釈には記載があるが、本文中でも記載すべきではないか。	(7) 河川の適正な利用及び河川環境の課題 <u>十勝川流域における水利用は、発電用水や日本有数の食料供給地を支えるかんがい用水など多岐にわたっており、将来にわたって安定的な取水の確保が重要であるとともに、地域からの期待もある。現状においては、河川の流れや地下水の変化による深刻な影響は発生していないが、近年の気候変化や将来の水需要等を踏まえつつ、引き続き関係機関等と連携して状況を監視する必要がある。</u> 河川水質の一般的な指標であるBOD75値は、近年、指定区間外区間（大臣管理区間）において環境基準を概ね満たしているが、超過している年もみられる。 十勝川流域は、大雪山国立公園等をはじめとして、針葉樹林や針広混交林、氷河期の遺存種として知られるケショウヤナギ、湿原群落等の植物相があり、サケの遡上やシシャモの産卵、タンチョウの営巣地や採餌場、及びハクチョウ等の渡り鳥の中継地として重要な位置を占めるなど、多様な動植物が生息・生育・繁殖する自然環境を有していることから、河畔林、草原及び変化に富んだ流れを形成する水際、瀬・淵、礫河原等の多様な河川環境の保全・形成が必要である。 十勝川上流部、札内川に分布しているケショウヤナギは、氷河期の遺存種であり、国内でもごく限られた地域にしか生育していない貴重な種であることから、保全する必要がある。 <u>現状においては、外来種による深刻な影響は確認されていないが、今後の分布拡大により生態系への影響が懸念されることから、関係機関等と連携し、注意深く監視する必要がある。</u> 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、遡上・降海、産卵環境及び流況に配慮する必要がある。 十勝川本川や利別川等の支川については魚道が整備され魚類等の移動の連続性が概ね確保されているものの、その支川や流入する水路等においては、水路の段差等により魚類等の移動の連続性が確保されていない箇所がある。 十勝川流域には、ダム等の横断工作物が設置されており、土砂動態等の河川環境の変化に留意する必要がある。 流域の多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和した雄大な十勝らしい河川景観は、地域の観光等を支える重要な要素であることから、これら景観の保全・形成に努める必要がある。特に、樋門や橋梁等は河川景観の重要な構成要素であることから、地域の景観形成を図る上で十分な配慮が必要である。 帯広市、音更町をはじめとする市街地周辺の河川空間は、人が川とふれあう貴重な空間として多くの人々に利用されている一方、ゴミ等の不法投棄が依然として絶えない状況にある。 また、河川整備にあたっては、観光等も含めた河川空間の利用に関する多様なニーズを十分に反映し、より一層、自然環境との調和を図る必要がある。

原案	意見	修正案
1-3 河川整備計画の目標 1-3-1 河川整備の基本理念 十勝川流域は、そのほぼ中央に北海道東部の拠点となる帯広圏を有し、周辺には広大な農業地帯が広がる日本有数の食料供給地である。JR や国道、整備中の北海道横断自動車道や帯広・広尾自動車道等の基幹交通施設が集まり、交通や物流の要衝となっているなど、北海道東部における社会・経済・文化の基盤を形成している。また、十勝川流域は大雪山国立公園、阿寒国立公園、日高山脈襟裳国定公園に囲まれ、豊かな自然環境と、日高山脈を背景にした畑作地帯や下流の湿地等、雄大で変化に富んだ特徴ある景観を有している。 北海道の開拓が官主導で進められる中、十勝地域の開拓は、民主導で進められ、明治中期に「晩成社」が入植した頃から本格的に始まり、近年では、畑作や酪農・畜産等の大規模な農業や食料品製造業が営まれる食料供給地として、日本全体に対しても大きな役割を果たしている。また、十勝地域では NPO 等の市民団体の活動が盛んであるほか、現在では、豊かな観光資源や農畜産業を活用し、グリーンツーリズム^{注24)}等の体験・滞在型観光も盛んになってきている。 十勝川流域では、安全で安心できる美しい国土づくりを目標として、北海道総合開発計画を踏まえつつ、地域住民が安心して暮らせる社会基盤の整備とともに、豊かな自然環境と多様な景観の保全と継承、地域づくりに向けた住民・企業・行政との協働を推進し、自然と共生する持続可能な地域社会を形成していく必要がある。 このような十勝川流域の将来像を実現するため、人口・資産の集積する帯広圏の安全・安心の確保、我が国の重要な食料供給地としての供給力強化に向けた農地の保全や水供給の安定等において、河川の果たすべき意義は大きい。 十勝川水系の河川整備は、流域及び水系一貫の視点を持ち、河川の特性、地域の実情、財政状況や近年の気候変化による影響等を踏まえた上で、地域住民や関係機関、関係団体と連携・協働しながら、次のような方針に基づき総合的、効率的、効果的に推進する。 注24) グリーンツーリズム：農山漁村地域において自然、文化、人々との交流を楽しむ余暇活動。	■行政、企業、住民といった共同体の中で、協働については、行政だけではやりきれないところがあることを住民にも伝えてやる気を持ってもらうことが重要であり、各々の役割分担を強く表せないかと思う。 ■基本理念にあるように持続可能な社会をつくるためには地域力が重要であり、地域の力を最大限利用するような書き方ができないか、検討していただきたい。	1-3 河川整備計画の目標 1-3-1 河川整備の基本理念 十勝川流域は、そのほぼ中央に北海道東部の拠点となる帯広圏を有し、周辺には広大な農業地帯が広がる日本有数の食料供給地である。JR や国道、整備中の北海道横断自動車道や帯広・広尾自動車道等の基幹交通施設が集まり、交通や物流の要衝となっているなど、北海道東部における社会・経済・文化の基盤を形成している。また、十勝川流域は大雪山国立公園、阿寒国立公園、日高山脈襟裳国定公園に囲まれ、豊かな自然環境と、日高山脈を背景にした畑作地帯や下流の湿地等、雄大で変化に富んだ特徴ある景観を有している。 北海道の開拓が官主導で進められる中、十勝地域の開拓は、民主導で進められ、明治中期に「晩成社」が入植した頃から本格的に始まり、近年では、畑作や酪農・畜産等の大規模な農業や食料品製造業が営まれる食料供給地として、日本全体に対しても大きな役割を果たしている。また、十勝地域では NPO 等の市民団体の活動が盛んであるほか、現在では、豊かな観光資源や農畜産業を活用し、グリーンツーリズム^{注24)}等の体験・滞在型観光も盛んになってきている。 十勝川流域では、安全で安心できる美しい国土づくりを目標として、北海道総合開発計画を踏まえつつ、地域住民が安心して暮らせる社会基盤の整備とともに、豊かな自然環境と多様な景観の保全と継承、地域づくりに向けた住民・企業・行政との協働を推進し、自然と共生する持続可能な地域社会を形成していく必要がある。 このような十勝川流域の将来像を実現するため、人口・資産の集積する帯広圏の安全・安心の確保、我が国の重要な食料供給地としての供給力強化に向けた農地の保全や水供給の安定等において、河川の果たすべき意義は大きい。 十勝川水系の河川整備は、流域及び水系一貫の視点を持ち、河川の特性、地域の実情、財政状況や近年の気候変化による影響等を踏まえた上で、地域住民や関係機関、関係団体、<u>河川管理者が各々の役割を認識しつつ</u>連携・協働し、<u>地域の活力を最大限活か</u><u>し</u>ながら、次のような方針に基づき総合的、効率的、効果的に推進する。 注24) グリーンツーリズム：農山漁村地域において自然、文化、人々との交流を楽しむ余暇活動。
61		61

原案	意見	修正案
【洪水等による災害の発生の防止又は軽減について】 十勝川流域は、人口・資産の集積する帯広圏で大きな支川が合流し、勾配の緩い下流部では水位の高い状態が長時間継続することから、流域全体の洪水被害を軽減するため、流域の保水・遊水機能を関係機関と連携して適切に保全しながら、洪水調節施設により洪水を調節するとともに、河道の安定、河川環境に配慮しつつ河積の増大を図り、洪水を安全に流下させる。また、洪水時における高い水位や急流河川特有の強大なエネルギーを持つ流れに対し、安全な河道の整備を行う。 さらに、実際の被害状況及び本支川や上下流の関係を踏まえた治水安全度のバランス等を考慮しつつ、整備途上段階においても順次安全度が高まるよう、水系として一貫した整備を行う。 計画規模の洪水を上回る洪水や、整備途上に施設能力以上の洪水が発生した場合においても、被害の軽減を図る。 十勝川流域を含む北海道東部太平洋沿岸は地震多発地帯であり、地震や津波が発生した場合においても被害の軽減を図る。 【河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持について】 河川の適正な利用及び流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努め、関係機関等と連携し、地域の将来像を踏まえつつ、合理的な流水の利用を促進する。 【河川環境の整備と保全について】 河川環境は、自然の状態においても遷移し、洪水による攪乱により変化するものであると認識した上で、十勝川水系の有する河川環境の多様性と連続性を保全し、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・形成を図る。 また、農業や漁業等の地域の産業発展と自然環境の保全を目指し、地域住民、NPO等の市民団体、関係機関等と連携しながら、十勝川やその支川の個性が実感できる川づくりを推進するとともに、川づくりに携わる人材の育成に努める。 さらに、流域の多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和した雄大な十勝らしい河川景観の保全・形成に努める。 【河川の維持について】 洪水等による災害の発生防止又は軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全が図られるよう、総合的な視点に立った維持管理を行う。また、地域住民、NPO等の市民団体、関係自治体等との連携・協働による維持管理の体制を構築する。 河道や河川管理施設をはじめ、流水や河川環境等について定期的にモニタリングを行い、その状態の変化に応じた順応的管理^{注25)}（アダプティブ・マネジメント）に努める。 注25) 順応的管理：生態系のように予測が困難な対象を取り扱うための考え方で、ここでは河川整備計画に則り実施する事業に対して自然からの応答を注意深くモニタリングし、その結果を踏まえて柔軟に行う管理のことを指す。	■多様な生物等については、「生物多様性」の条約もあり、それと治水との関係について、言及すべきではないか。	【洪水等による災害の発生の防止又は軽減について】 十勝川流域は、人口・資産の集積する帯広圏で大きな支川が合流し、勾配の緩い下流部では水位の高い状態が長時間継続することから、流域全体の洪水被害を軽減するため、流域の保水・遊水機能を関係機関と連携して適切に保全しながら、洪水調節施設により洪水を調節するとともに、河道の安定、河川環境に配慮しつつ河積の増大を図り、洪水を安全に流下させる。また、洪水時における高い水位や急流河川特有の強大なエネルギーを持つ流れに対し、安全な河道の整備を行う。 さらに、実際の被害状況及び本支川や上下流の関係を踏まえた治水安全度のバランス等を考慮しつつ、整備途上段階においても順次安全度が高まるよう、水系として一貫した整備を行う。 計画規模の洪水を上回る洪水や、整備途上に施設能力以上の洪水が発生した場合においても、被害の軽減を図る。 十勝川流域を含む北海道東部太平洋沿岸は地震多発地帯であり、地震や津波が発生した場合においても被害の軽減を図る。 【河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持について】 河川の適正な利用及び流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努め、関係機関等と連携し、地域の将来像を踏まえつつ、合理的な流水の利用を促進する。 【河川環境の整備と保全について】 河川環境は、自然の状態においても遷移し、洪水による攪乱により変化するものであると認識した上で、<u>治水面との整合を図りつつ</u>、十勝川水系の有する河川環境の多様性と連続性を保全し、動植物の生息・生育・繁殖環境の保全・形成を図る。 また、農業や漁業等の地域の産業発展と自然環境の保全を目指し、地域住民、NPO等の市民団体、関係機関等と連携しながら、十勝川やその支川の個性が実感できる川づくりを推進するとともに、川づくりに携わる人材の育成に努める。 さらに、流域の多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和した雄大な十勝らしい河川景観の保全・形成に努める。 【河川の維持について】 洪水等による災害の発生防止又は軽減、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全が図られるよう、総合的な視点に立った維持管理を行う。また、地域住民、NPO等の市民団体、関係自治体等との連携・協働による維持管理の体制を構築する。 河道や河川管理施設をはじめ、流水や河川環境等について定期的にモニタリングを行い、その状態の変化に応じた順応的管理^{注25)}（アダプティブ・マネジメント）に努める。 注25) 順応的管理：生態系のように予測が困難な対象を取り扱うための考え方で、ここでは河川整備計画に則り実施する事業に対して自然からの応答を注意深くモニタリングし、その結果を踏まえて柔軟に行う管理のことを指す。

原案

意見

修正案

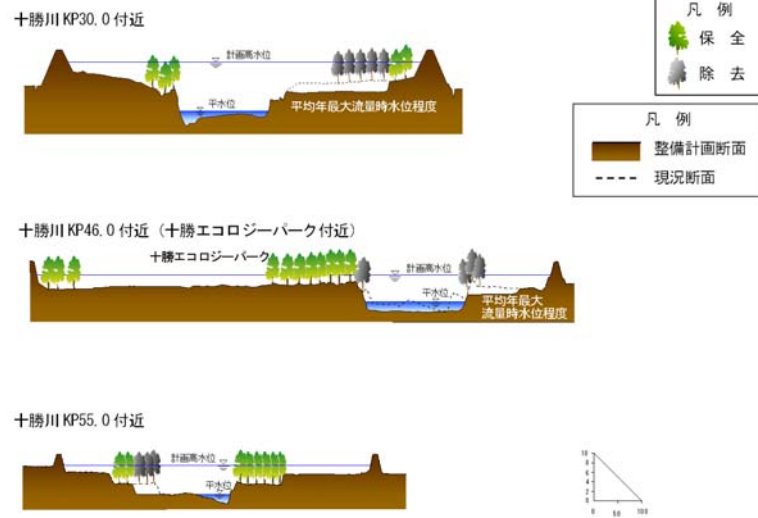


図 2-3 河道の掘削のイメージ図 (十勝川)

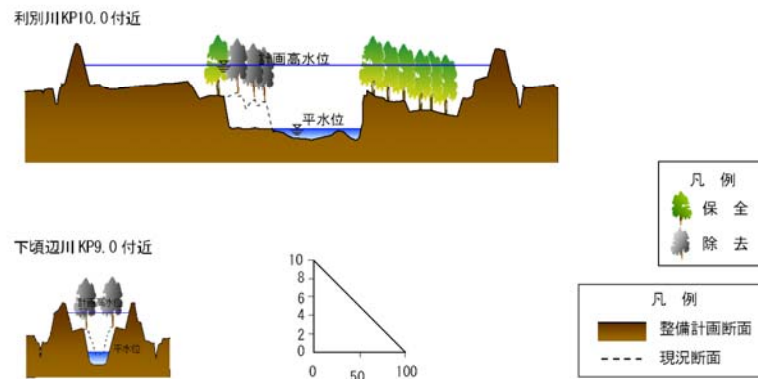


図 2-4 河道の掘削のイメージ図 (利別川、浦幌十勝川・下頃辺川)

■整備計画（原案）P73の河道掘削イメージ図とP84の河畔林の保全のイメージ図の関係が分かりづらい。

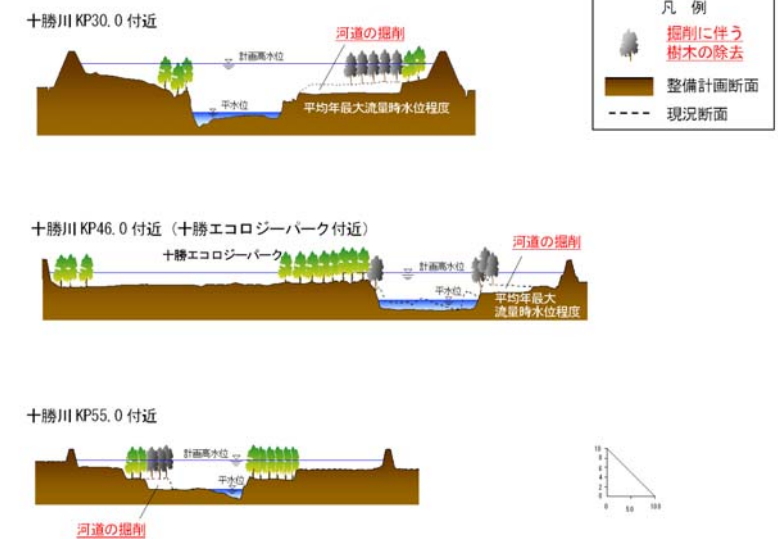


図 2-3 河道の掘削のイメージ図 (十勝川)

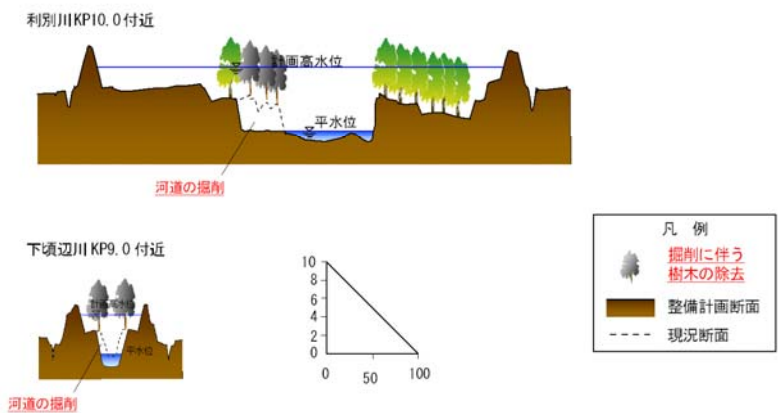


図 2-4 河道の掘削のイメージ図 (利別川、浦幌十勝川・下頃辺川)

原案

意見

修正案

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、河道の安定性に配慮するとともに、魚類や鳥類等の生息・生育・繁殖の場となっている河畔林、水際、瀬・淵等の保全に努める。

掘削による発生土については、堤防の整備や農地の土壌改良に用いるなど、関係機関と連携しつつ、有効活用を図る。

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	KP-0.4～KP 3.7
浦幌川	KP-0.5～KP 1.0

※ 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。

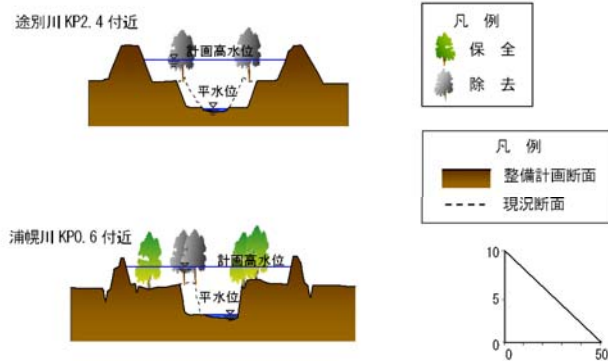


図 2-9 河道の掘削のイメージ図（中小支川）

■整備計画（原案）P73の河道掘削イメージ図とP84の河畔林の保全のイメージ図の関係が分かりづらい。

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、河道の安定性に配慮するとともに、魚類や鳥類等の生息・生育・繁殖の場となっている河畔林、水際、瀬・淵等の保全に努める。

掘削による発生土については、堤防の整備や農地の土壌改良に用いるなど、関係機関と連携しつつ、有効活用を図る。

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	KP-0.4～KP 3.7
浦幌川	KP-0.5～KP 1.0

※ 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。

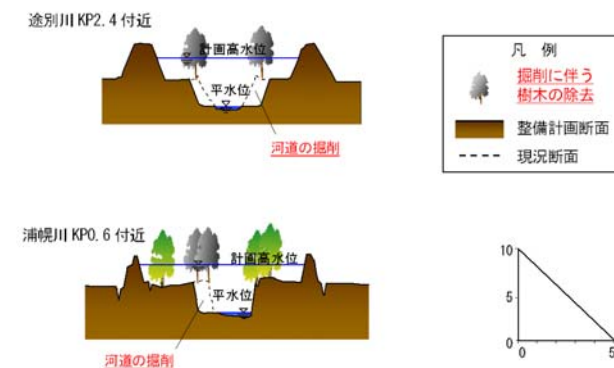


図 2-9 河道の掘削のイメージ図（中小支川）

原案	意見	修正案
(2) 内水被害を軽減するための対策 円滑かつ迅速に内水河川^(注28)のはん濫等による内水被害を軽減するため、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内水の排除を行う。また、内水被害の実態を踏まえ、関係機関と連携し、必要に応じて、その対策のための作業ヤード、釜場等の整備を実施する。 注28) 内水河川：洪水により、合流先河川の水位上昇等に伴い排水ができずに氾濫が生じる河川  安骨樋門(平成15年8月洪水) 西稲穂第二樋門(平成15年8月洪水) 内水排除の状況 (3) 広域防災対策 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。 1) 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、水防団等の活動拠点、物資輸送の基地等の機能を併せ持つ水防拠点を関係機関と連携して整備・活用する。 なお、水防拠点の機能に加えて、水防センター、災害情報の集配信機能を持つ河川防災ステーションは、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活用を図る。 迅速かつ効率的な河川巡視や水防活動及び円滑かつ迅速な緊急復旧を実施するため、必要に応じ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。	■内水対策は、河川管理者だけでは対応しきれないことを記載した方がよい。 ■中流の内水対策も重要なので検討してほしい。	(2) 内水被害を軽減するための対策 内水はん濫は、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、関係機関と連携して、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、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。  安骨樋門(平成15年8月洪水) 西稲穂第二樋門(平成15年8月洪水) 内水排除の状況 (3) 広域防災対策 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。 1) 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、水防団等の活動拠点、物資輸送の基地等の機能を併せ持つ水防拠点を関係機関と連携して整備・活用する。 なお、水防拠点の機能に加えて、水防センター、災害情報の集配信機能を持つ河川防災ステーションは、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活用を図る。 迅速かつ効率的な河川巡視や水防活動及び円滑かつ迅速な緊急復旧を実施するため、必要に応じ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。

原案

意見

修正案

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

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、河川環境の多様性や河川区域外の樹木との連続性等を踏まえつつ、洪水の安全な流下や河川管理等に支障とならない範囲で河畔林を保全し、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よう努める。

河道の掘削等に当たっては、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と形成に努める。

札内川では、ケシヨウヤナギの生育環境について、引き続きモニタリングを行うとともに、新たな更新地の形成に向けた検討を行う。

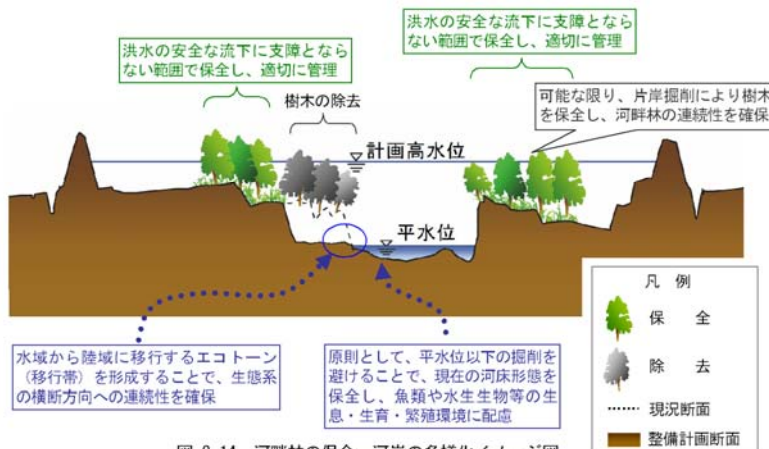


図 2-14 河畔林の保全、河岸の多様化イメージ図

■整備計画（原案）P84では河畔林の保全について記載されているが、樹木の伐採に関して、やむを得ず切るというのではなく、積極的に草原環境を維持するという側面もあってよいのではないか。

■整備計画（原案）P73の河道掘削イメージ図とP84の河畔林の保全のイメージ図の関係が分かりづらい。

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

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・形成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よう努める。

河道の掘削等に当たっては、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と形成に努める。

札内川では、ケシヨウヤナギの生育環境について、引き続きモニタリングを行うとともに、新たな更新地の形成に向けた検討を行う。

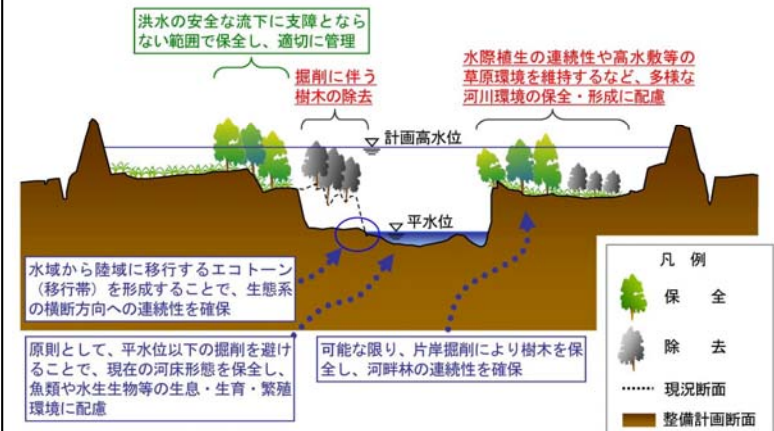


図 2-14 河畔林の保全、河岸の多様化イメージ図

原案	意見	修正案
(3) 河川景観の保全と形成 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、地域と連携してその保全と形成に努める。 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・形成に努める。 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・形成に努める。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・形成に努める。 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・形成に努める。 急流河川である札内川は、広大な礫河原の中を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・形成に努める。 また、音更町のアクアパーク、池田町の千代田堰堤、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・形成に努める。 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、不必要に目立たせることを避け、周辺の河川景観に馴染ませるよう努めるとともに、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形成に努める。  十勝ダム 東大雪山湖（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）	■整備計画（原案）P86の景観における工作物の配慮事項について、「不必要に目立たせることを避け」という記載があるが、例えば十勝大橋は目立っていても美しく、「自然景観と構造物が織りなす、調和させる美しい景観づくり」の視点が必要と思うので、そのような文章にしてほしい。	(3) 河川景観の保全と形成 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、地域と連携してその保全と形成に努める。 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・形成に努める。 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・形成に努める。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・形成に努める。 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・形成に努める。 急流河川である札内川は、広大な礫河原の中を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・形成に努める。 また、音更町のアクアパーク、池田町の千代田堰堤、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・形成に努める。 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、<u>多様な自然景観や市街地、周辺農地等と調和を図るよう</u>努めるとともに、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形成に努める。  十勝ダム 東大雪山湖（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）

原案

意見

修正案

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33)}を整備・保管する。水文、水質、土砂の移動状況、土地利用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、ダムの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。

注33) 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、調査（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。



流量観測



魚類調査

2) 河川管理施設の維持管理

堤防、高水敷及び低水路については、現状の河道特性、河川環境と河川空間の利用、周囲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。

定期的に河川巡視を実施し、沈下や亀裂等の堤防の変化、樋門等施設の変化、河道内の樹木の繁茂や土砂の堆積、ゴミ、不法投棄等の状況を把握し、その結果に応じて速やかに補修等の対応を図る。また、十勝川流域にはダム等の横断工作物が設置されていることから、土砂動態等の河川環境の変化にも留意しながら適切な河川管理を行う。

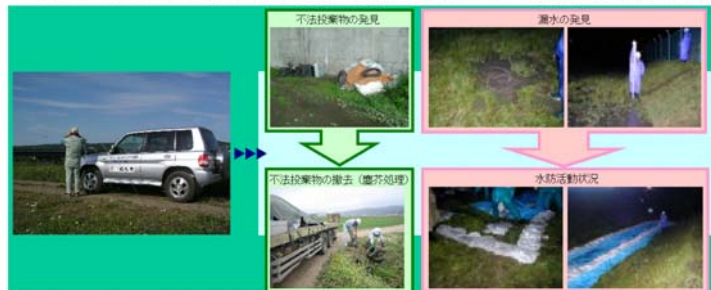


図 2-16 河川巡視のイメージ図

■許認可を有する工作物についても管理することが必要ではないか。

■外来種、貴重種について、整備計画（原案）P43以降の注釈には記載があるが、本文中でも記載すべきではないか。

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32)}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33)}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、ダムの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。

注32) 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、調査（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33) 許可工作物：河川管理者以外の者が河川法に基づき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) 河川管理施設の維持管理

堤防、高水敷及び低水路については、現状の河道特性、河川環境と河川空間の利用、周囲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。

定期的に河川巡視を実施し、沈下や亀裂等の堤防の変化、樋門等施設の変化、河道内の樹木の繁茂や土砂の堆積、ゴミ、不法投棄等の状況を把握し、その結果に応じて速やかに補修等の対応を図る。また、十勝川流域にはダム等の横断工作物が設置されていることから、土砂動態等の河川環境の変化にも留意しながら適切な河川管理を行う。



図 2-16 河川巡視のイメージ図

原案

b) 河道内樹木の保全・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。一方、洪水時には水位の上昇や流木の発生の原因となる。

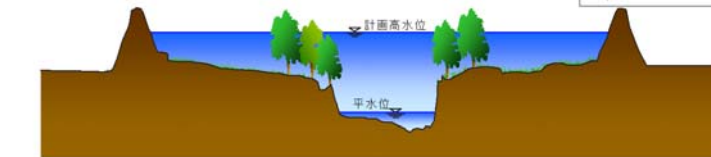
このため、河道内樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、洪水の安全な流下等に支障とならないよう、河道内樹木を適切に管理する。

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、関係機関等と連携を図り、流域全体での取り組みにより、流木の発生抑制に努める。

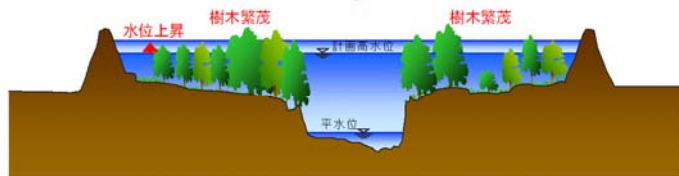
なお、樹木の大きさ、密度、成長速度等を踏まえた効果的な樹木管理方法、流木対策について、関係機関と連携しつつ、引き続き調査・検討を進める。

また、伐採後の樹木については、地域のニーズを踏まえた活用やバイオマスエネルギーとしての活用等、地域や関係機関等と連携しながら有効活用に向けた調査・検討を行う。

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。



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 2-17 河道内樹木の管理イメージ図

意見

■整備計画（原案）P84では河畔林の保全について記載されているが、樹木の伐採に関して、やむを得ず切るというのではなく、積極的に草原環境を維持するという側面もあってよいのではないか。

修正案

b) 河道内樹木の保全・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。一方、洪水時には水位の上昇や流木の発生の原因となる。

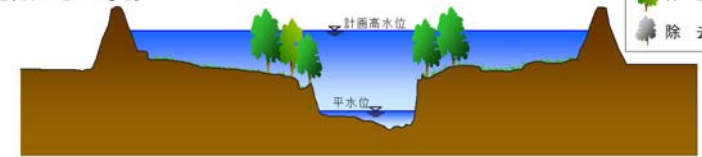
このため、河道内樹木の繁茂状況を随時把握するとともに、多様な河川環境の保全・形成に配慮するほか、洪水の安全な流下等に支障とならないよう、河道内樹木を適切に管理する。

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、関係機関等と連携を図り、流域全体での取り組みにより、流木の発生抑制に努める。

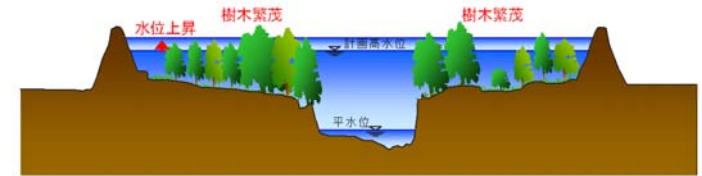
なお、樹木の大きさ、密度、成長速度等を踏まえた効果的な樹木管理方法、流木対策について、関係機関と連携しつつ、引き続き調査・検討を進める。

また、伐採後の樹木については、地域のニーズを踏まえた活用やバイオマスエネルギーとしての活用等、地域や関係機関等と連携しながら有効活用に向けた調査・検討を行う。

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。



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。

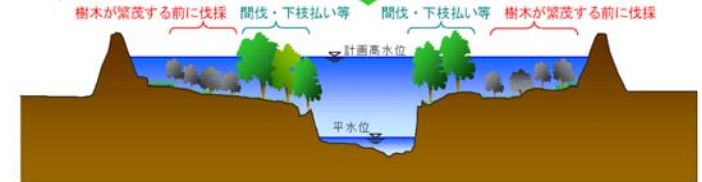


図 2-17 河道内樹木の管理イメージ図

原案	意見	修正案
3) 危機管理体制の整備 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、自然災害に対してい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、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。 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、災害対策用ヘリコプターを活用するなど、迅速かつ的確な巡視を行う。 b) 水災防止体制 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体制や連絡体制の一層の強化を図る。 洪水時の河川の状況やはん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、<u>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、水防活動や避難勧告の判断に役立つ情報として活用してもらうとともに、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。</u> また、地域住民、自治防災組織、民間団体等が、災害時に行う水災防止活動を、関係機関と連携しながら支援する。 i) 水防団等との連携 洪水時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、その主体となる市町村と関係機関、河川管理者からなる「十勝川水防連絡協議会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等水防体制の充実を図る。また、<u>協議会を通じて、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。</u>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河川情報を提供するほか、必要に応じて、災害協定を結んだ地域の民間企業等を活用するなどの支援を行う。  水防連絡協議会 水防公開演習 (改良積み土のう工法) 水防公開演習 (月の輪工法) 水防公開演習 (シート法覆工法)	■ハードとソフトについても単に車の両輪というだけではなく、本来はハードがあってその上にソフトがあるのが理想と思う。はじめに事業のメニューなどを示しながら、一般住民にも戦略がわかるように整理できないものか。 ■整備計画（原案）P96の「危機管理体制」について、水防に対して市町村が責任者であること、広域になれば知事も責任者となること、また、開発局はそれに対して支援していく立場であることを、明記すべきではないか。 ■情報については、一方的に提供すればよいのではなく、これからは、双方向の情報を交換することが重要なのではないか。	3) 危機管理体制の整備 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、自然災害に対してい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、<u>治水施設の整備を着実に推進するとともに</u>、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。 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、災害対策用ヘリコプターを活用するなど、迅速かつ的確な巡視を行う。 b) 水災防止体制 <u>水防は、市町村等が主体となって行うものであり</u>、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体制や連絡体制の一層の強化を図る。 洪水時の河川の状況やはん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、水防活動や避難勧告の判断に役立つ情報として活用してもらうとともに、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。 また、地域住民、自治防災組織、民間団体等が、災害時に行う水災防止活動を、関係機関と連携しながら支援する。 i) 水防団等との連携 洪水時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、その主体となる市町村と関係機関、河川管理者からなる「十勝川水防連絡協議会」を定期的に開催し、連絡体制の確認、重要水防箇所の合同巡視、水防訓練等水防体制の充実を図る。また、協議会を通じて、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河川情報を提供するほか、必要に応じて、災害協定を結んだ地域の民間企業等を活用するなどの支援を行う。  水防連絡協議会 水防公開演習 (改良積み土のう工法) 水防公開演習 (月の輪工法) 水防公開演習 (シート法覆工法)

原案	意見	修正案
ii)洪水予報、水防警報 十勝川、音更川、札内川及び利別川の指定区間外区間（大臣管理区間）は「洪水予報指定河川」に指定されており、気象台と共同して洪水予報^{注34)}の迅速な発令を行うとともに、関係機関に迅速、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35)}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。 <u>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したが、引き続き分かりやすい表現に努めるとともに、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。</u> 注34) 洪水予報：〔十勝川はん濫（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、釧路地方気象台と共同で洪水の状況、予測水位等を示し関係機関や市町村に伝達するとともに、メディアを通じて直接住民に知らせる情報。 注35) 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て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。 <pre> graph TD subgraph DataObservation [データ観測] A[雨量・水位観測所] --> B[雨量情報] A --> C[水位情報] A --> D[画像情報] end subgraph InformationCollection [情報収集] E[帯広開発建設部] F[釧路地方気象台] end subgraph InformationProvision [情報の提供] G[報道機関] H[情報センター] end subgraph Dissemination [伝達] I[テレビ・ラジオなど] J[携帯電話サービス http://www.river.go.jp/] K[インターネット http://www.river.go.jp/] L[広報車等による呼びかけ] end subgraph Recipients [地域住民] M[北海道] N[市町村 水防管理団体] O[地域住民] end DataObservation --> InformationCollection InformationCollection --> InformationProvision InformationProvision --> Dissemination Dissemination --> Recipients </pre> 図 2-18 洪水予報の伝達	■P97の「洪水予報、水防警報」について、情報の受け手側がそれを十分活かせるよう、様々な支援をしていくことを記載すべき。	

原案	意見	修正案
iii) 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。 c) 地域防災力の向上 災害が発生した場合でも被害を最小化する「減災」は、住民、地域、行政が各々のなすべき役割と責任を認識し、自助・共助・公助がバランスよく機能してはじめて達成されるものであることを踏まえ、引き続き<u>洪水ハザードマップ^{注36)}の充実や活用に関する技術支援、地域防災に関する災害時要援護者の避難体制や啓発活動等への支援を行い、地域の防災力の向上を図る。</u> 水防法の規定により、市町村においては洪水予報等の伝達方法等を住民に周知させ、水災による被害の軽減を図るため、これらの事項を記載したハザードマップ等の公表・配布その他の必要な措置を講じなければならないとされている。現在、関係市町村のハザードマップの公表は完了しているが、<u>今後も災害情報普及支援室等の活動を通じ、市町村の洪水ハザードマップの充実のための支援や住民への普及促進の支援を積極的に行う。</u> 注 36) 洪水ハザードマップ：河川が氾濫した場合に備えて、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地図上に明示したもの。  図 2-19 洪水ハザードマップの例（幕別町） (2) 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。 大規模災害が発生した場合に、河川管理施設や公共土木施設の被災情報を迅速に収集し、速やかに応急復旧するため、地域の民間企業等との応急復旧に関する災害協定、これらの施設の整備・管理等に関して専門の知識を持つ防災エキスパート^{注37)}等を活用する。 注 37) 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、大規模災害発生時に被災情報の迅速な収集の支援活動を自主的に無報酬で行う者として登録した者のこと。	■P97の「洪水予報、水防警報」について、情報の受け手側がそれを十分活かせるよう、様々な支援をしていくことを記載すべき。	