

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」によれば石狩川という名は、アイヌ語の「イ・シカラ・ペツ」(非常に曲がりくねった川)に由来している。

石狩川は、その源を大雪山系の石狩岳(標高 1,967m)に発し、溪流を集めながら層雲峡の溪谷を流下して上川盆地に至り、旭川市街で牛朱別川、忠別川等を合流し、神居古潭の狭さく部を下って、石狩平野に入り、雨竜川、空知川、幾春別川、夕張川、千歳川、豊平川などの多くの支川を合せ、石狩市において日本海に注ぐ、流域面積 14,330km² (全国 2 位)、幹川流路延長 268km (全国 3 位) の一級河川である。

その内、石狩川下流は、神居古潭下流の神納橋地点より下流域で、上記の主要支川に加え尾白利加川、徳富川、奈井江川、美唄川、須部都川、篠津川及び当別川などの支川を合せて流れ、その幹川流路延長は 149km である。

石狩川下流の河床勾配は、雨竜川合流点より上流が 1/1,200 以上、雨竜川合流点から空知川合流点の間が 1/1,200~1/1,400 程度、空知川合流点から幾春別川合流点の間が 1/1,400~1/3,800 程度、幾春別川合流点から夕張川合流点の間が 1/3,800~1/5,000 程度、夕張川合流点より下流が 1/5,000 以下である。

注)「北海道の地名」: 山田秀三著



图 1-1 流域图

石狩平野から^{ゆうふつ}勇払原野へと連なる「石狩勇払低地」は、約 3 万年以上前は一連の海域であり、その後陸地化し、石狩川は太平洋に流れていたが、支笏火山の噴火による堆積物が分水嶺となり、現在の地形になったものと考えられている。

石狩平野の地形構成は、石狩川及びその支川に沿って発達した扇状地性低地、三角州性低地などからなり、自然堤防やその後背湿地など微地形の発達を認めることができる。三角州性低地では、泥炭層が広く分布しているのが特徴である。

山地は、石狩平野の北側から東側にかけては^{ほろない}幌内山地、夕張山地があり、西側に雨竜沼湿原がある^{かぼと}樺戸山地がある。

丘陵地は、石狩川河口右岸側に標高 300m 以下の石狩丘陵、札幌市付近に標高 150m 以下の^{のっぼろ}野幌丘陵、石狩平野の東側に南北約 50km、東西約 10km の^{うまおい}馬追丘陵がある。

石狩川流域を地形特性に区分すると、大きく「^{てしお}天塩山地」「夕張山地」「^{てしお}東部火山地域」「中央凹地」「石狩勇払低地」の 5 つに分類され、山地部 6 割、平地部 4 割で構成されている。



出典：THE GEOLOGIC DEVELOPMENT OF THE JAPANESE ISLANDS、日本列島地質構造発達史

図 1-2 北海道の海岸線の変遷

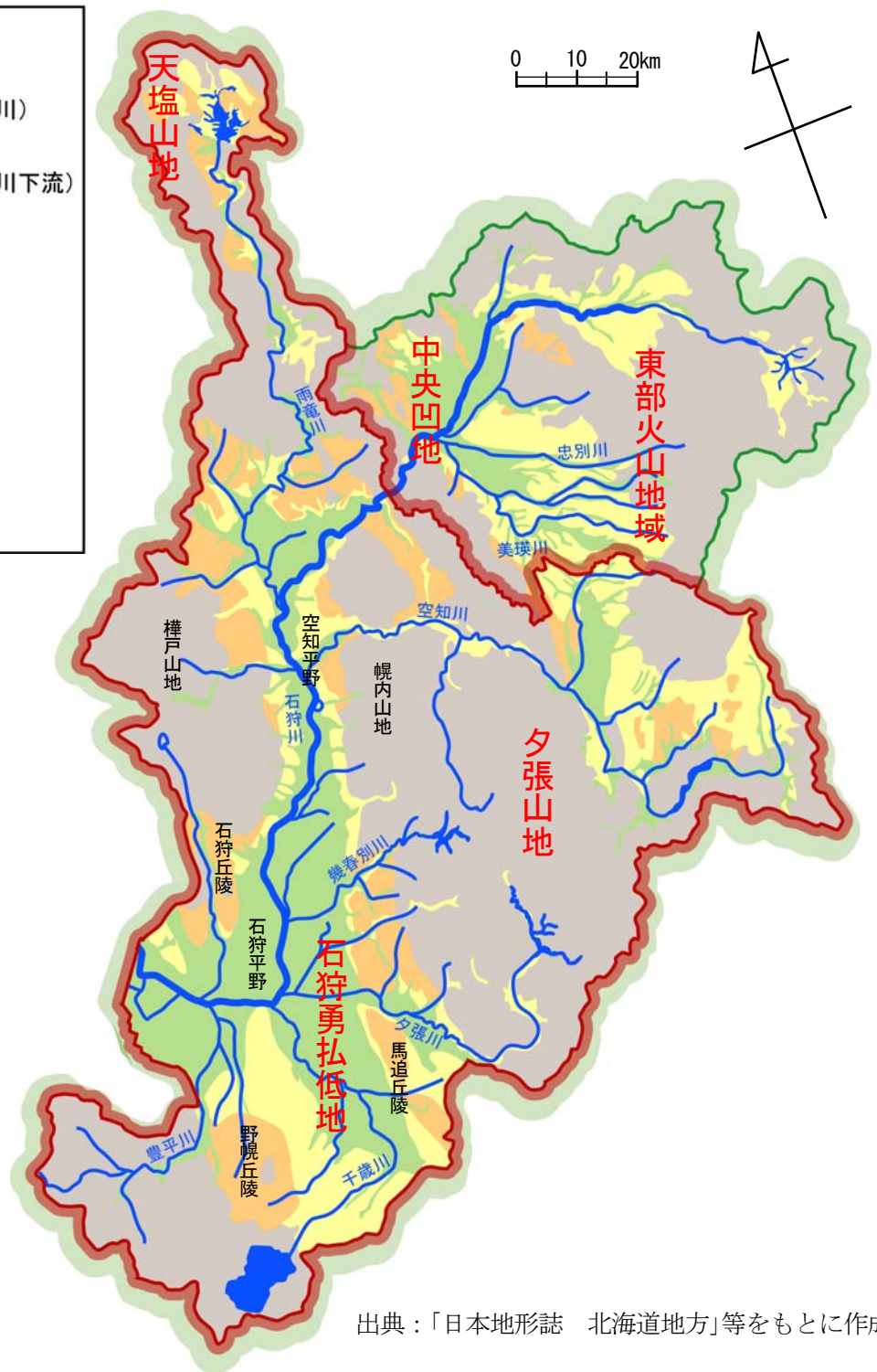
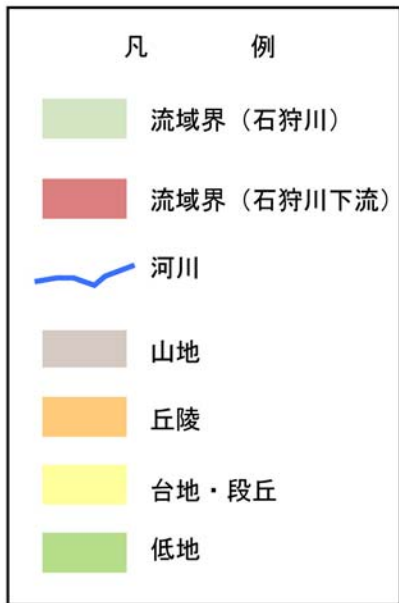


図 1-3 流域地形図

石狩川下流域の表層地質は、山地や丘陵地が礫岩、砂岩、泥岩で構成されている。石狩川沿川の低平地には、砂礫からなる氾濫原堆積物が分布している。下流域では、粘土や泥炭が広く分布しており、軟弱地盤地帯を形成している。

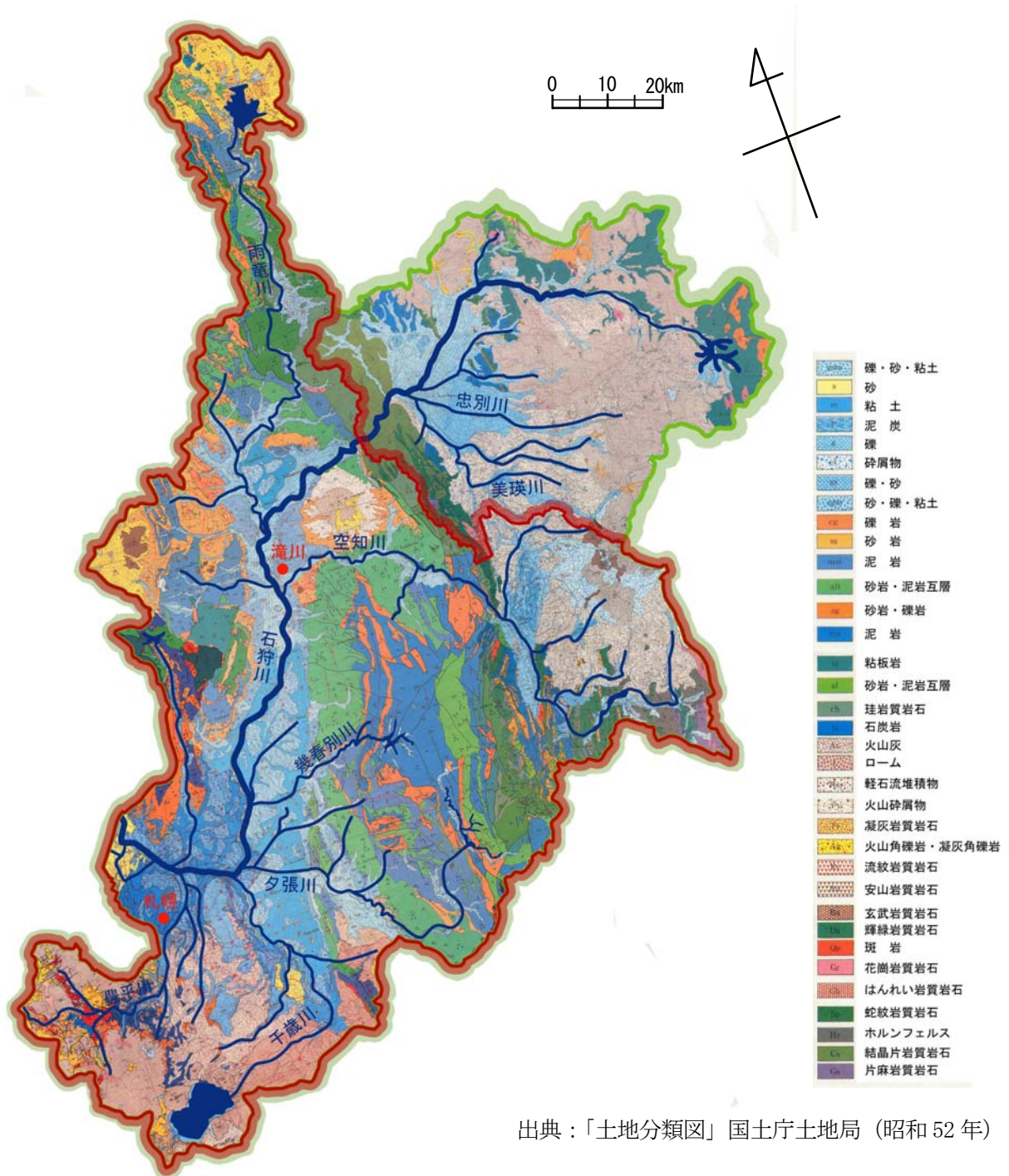


図 1-4 地質図

明治初頭の石狩川下流沿川一帯は、石狩川流域小湖沼群と呼ばれる湿地が広がる原野で、毎年のように洪水氾濫があり、地下水位が高いため農耕地として適さない状況にあった。土地利用は、古くは明治 2 年の開拓使の設置による本格的な開拓に始まり、その後、治水事業や農地開発により、低平地は除々に農地や市街地としての利用が進み、戦後においても篠津地区の原野の開発等、昭和中期から後期にかけてほとんどの低平地が農地や市街地として利用されるようになった。現在、流域の土地利用は、水田や畑などの農地が約 31%、宅地などの市街地が約 3%、その他山地等が約 66% (北海道開発局調べ～平成 9 年) となっている。明治 30 年頃に比べて、現在は人口及び耕地面積は 7 倍、市街地面積は 43 倍に拡大し、土地利用の高度化が進んでいる。その結果、明治時代の湿原面積の約 97% が消失している。

石狩川下流域には、道都札幌市を始めとして 17 市、19 町、1 村の 37 市町村が存在し、その人口約 270 万人 (平成 17 年国勢調査) で、北海道の人口の約 48% を占めている。また、札幌市等のように都市化の進展が著しい地域を抱えており、北海道の社会、経済、文化の中心となっている。さらに、広大な農地では、水稲、小麦、ソバなどが生産され、全国的にも重要な食糧供給地にもなっている。また、石狩川下流では、カワヤツメ、ワカサギ、シジミなどを対象とした内水面漁業が行われている。

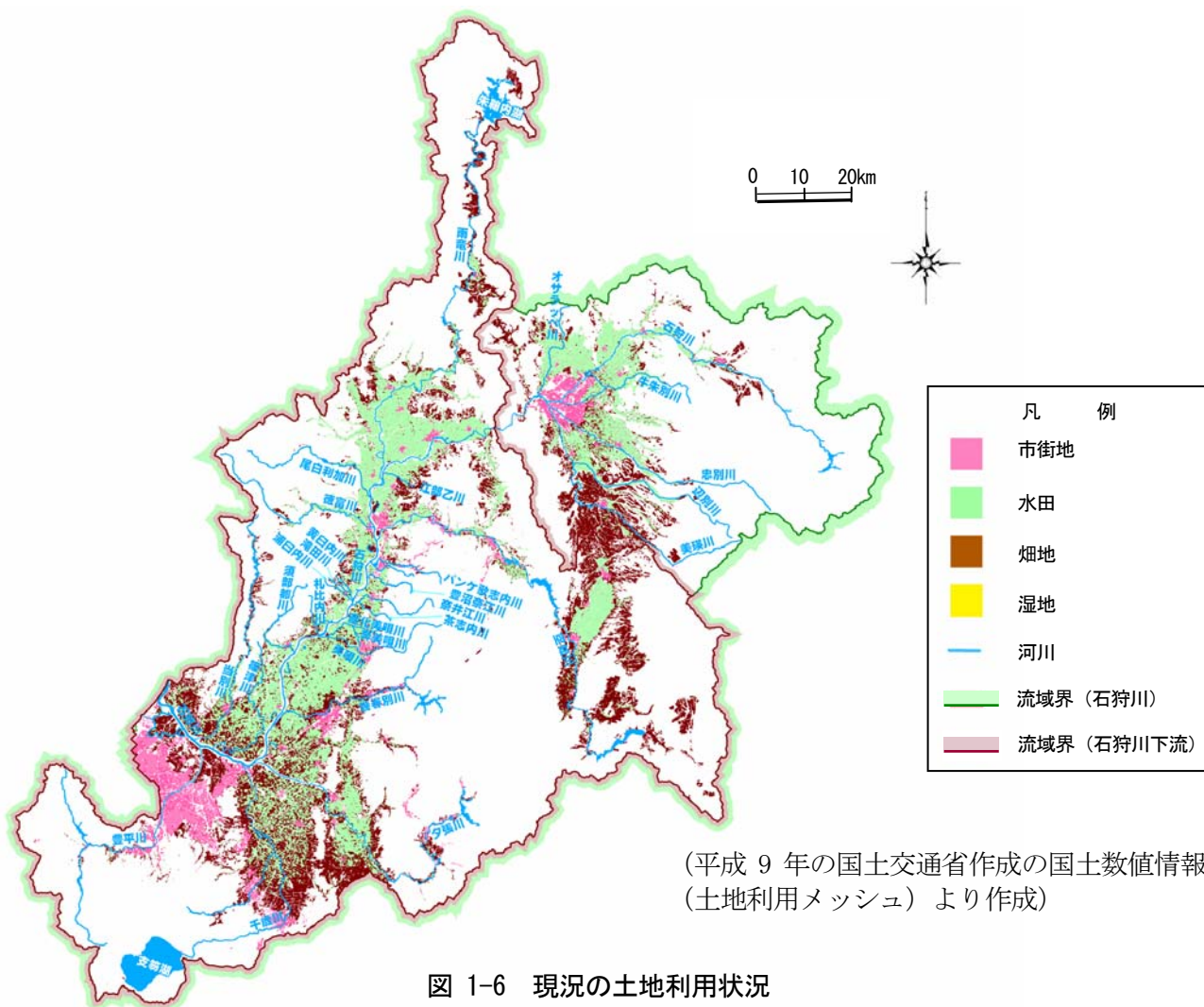


図 1-6 現況の土地利用状況



図 1-7 (1) 土地利用の変遷 明治 30 年頃
(明治 29~30 年の国土地理院発行の地形図より作成)



図 1-7 (2) 土地利用の変遷 昭和 30 年頃
(昭和 28~34 年の国土地理院発行の地形図より作成)

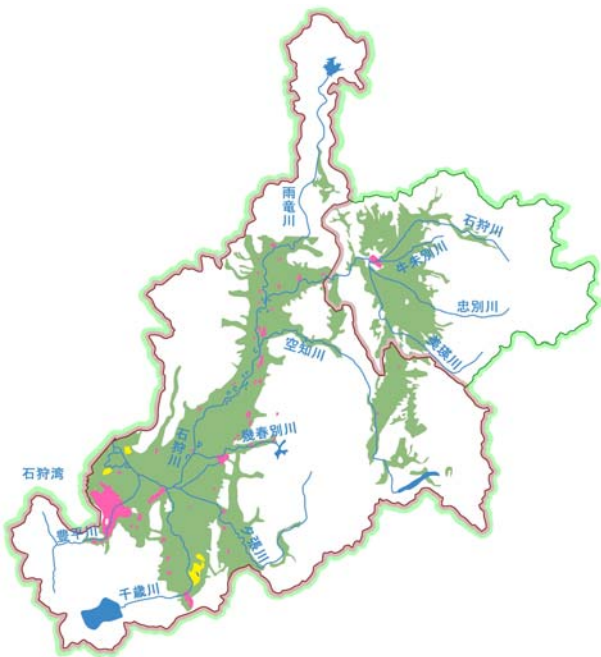


図 1-7 (3) 土地利用の変遷 昭和 40 年頃
(昭和 40~43 年の国土地理院発行の地形図より作成)

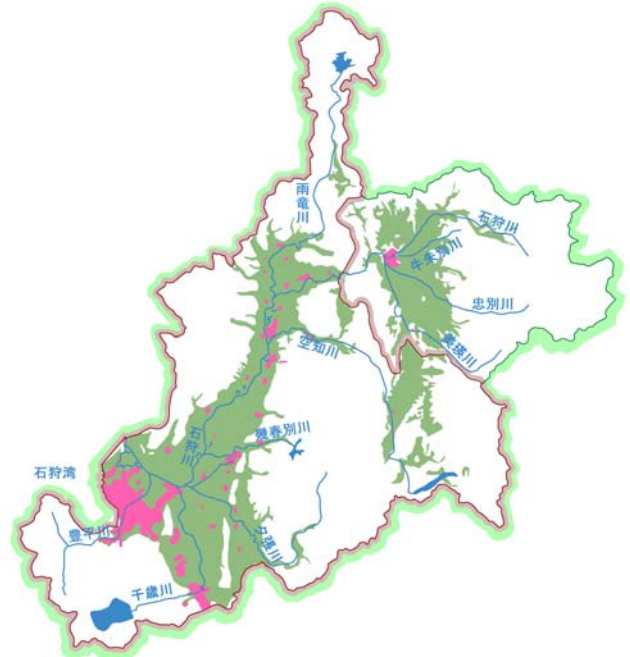


図 1-7 (4) 土地利用の変遷 現在
(昭和 58~平成 15 年の国土地理院発行の地形図より作成)



石狩川下流域には、J R 函館本線、千歳線、室蘭本線、学園都市線、根室本線などの鉄道、国道 12 号、国道 275 号、国道 452 号、国道 38 号、国道 237 号、北海道縦貫自動車道、北海道横断自動車道などの主要交通施設がある。また、流域及びその近郊には、新千歳空港、丘珠空港などの空港があり、さらに、日本海側に道央圏の物流・産業拠点の役割を果たす重要港湾の石狩湾新港がある。このように基幹交通施設が集中しており、北海道の交通の要衝となっている。

入植当時の石狩川下流域では、主な交通手段として舟運が盛んに利用され、物資、農産物、人などを積んだ船舶が数多く行き来していた。昭和以降、舟運は鉄道にとってかわられたが、それ以降も河川を横断するため多くの渡船が利用されていた。それら渡船も橋梁の架設等により姿を消し、現在では、美唄市と浦臼町を結ぶ美浦渡船を残すのみである。



図 1-8 基幹交通施設位置図

石狩川水系の各河川は、本庄陸男の小説「石狩川」など数多くの文学作品に登場しており、古くは先住民族であるアイヌの人々の叙事詩であるユーカラなどの伝承文学に、石狩川をはじめとした流域の各河川が舞台として登場している。流域の地名はアイヌの人々の呼び名を継承しているものが多い。これらの文学作品における記述は、当時の河川の姿を知る上で重要な資料となっている。



文学碑「石狩川」

また、平成13年に石狩川は北海道を代表し、開拓を担った河川として「北海道遺産[※]」に選定された。さらに、流域開発の端緒を拓いた、^{おやふるしようすいろ}生振捷水路は平成14年に土木学会より「土木遺産[※]」に認定された。



北海道遺産
(石狩川～本川と旧川群)



土木遺産 (出典：捷水路)
(石狩川～生振捷水路)

- ※「北海道遺産」：次の世代へ引き継ぎたい有形・無形の財産の中から、北海道民全体の宝物として選定されたもの
- ※「土木遺産」：土木遺産の顕彰を通じて、歴史的土木建造物の保存に資することを目的として、土木学会が推奨したもの

1-2 河川整備の現状と課題

1-2-1 治水の現状と課題

(1) 調査のはじまり

1800 年代初頭、当時の近代測量技術を用いて初めて日本全国の沿岸を測量した伊能忠敬と弟子の間宮林蔵によって、当時、蝦夷地と呼ばれていた北海道沿岸の測量がなされた。

安政 3 年～5 年（1856 年～1858 年）、探検家であり幕府の行政官でもあった松浦武四郎は、船で石狩川を遡り、内陸を踏査した。その後「東西蝦夷山川地理取調図」を作成した。

その後、明治政府下で開拓使の開拓判官となった松浦武四郎は、蝦夷地を北海道と命名した。

明治 8 年（1875 年）には、開拓使が雇用したアメリカ人測量技師のジェームス・R・ワッソンによって、詳細な石狩川の平面図が作成された。



図 1-9 ジェームス・R・ワッソンの北海道石狩川図（明治 6 年測量：明治 8 年作成）
（北海道大学附属図書館蔵）

(2) 治水事業の沿革

石狩川水系の治水事業は、明治2年に現在の札幌市に開拓使が置かれたことで始まった北海道の開拓とともに、石狩川の氾濫原である広大な低平湿地の土地利用、可住地の創出を目的として始まった。

本格的な治水事業は、明治31年に発生した洪水被害を契機として北海道治水調査会が設立されたことにはじまる。明治32年から岡崎文吉博士によって計画的な調査、測量が実施されたが、調査中の明治37年には、明治31年を上回る洪水に見舞われた。岡崎博士は、この時の洪水の流量を $8,350\text{m}^3/\text{s}$ と推定して改修計画を策定し、明治42年に「石狩川治水計画調査報文」として報告した。

石狩川下流の計画的な改修工事は、明治43年に石狩川治水事務所が設置され北海道第一期拓殖計画がスタートしたことからはじまった。初代事務所長の岡崎博士は、本来自然に出来上がった河川の流路のほとんどは理想的な状態で形成されているので、可能な限りその状態を維持し、洪水時だけ放水路で流下させる「放水路方式」を提唱した（自然主義）。

また、岡崎博士は、河道維持のための河岸保護工として「コンクリート単床ブロック」を開発し、その工法は昭和40年代まで利用された。その工法は中国の運河や米国のミシシッピ川でも採用されている。

大正6年、来道した内務省技監沖野忠雄は、石狩川流域の泥炭湿原の農地開発のためには、地下水位の低下が必要であるとし、蛇行部をショートカットする「捷水路方式」を推した。その結果、岡崎博士が内務省土木局に転任した大正7年より、石狩川の改修は一貫して捷水路方式で進められた。

石狩川の捷水路は、大正7年に最下流の生振捷水路から工事が始まり、砂川捷水路を昭和44年に通水して完了した。これら29箇所^{*}の捷水路によって、石狩川下流^{*}の河道は、約60kmを短縮し、現在は約16kmの自然短絡による短縮も含め、約149kmとなっている。

※神居古澤から下流



捷水路の陸上掘削
(ラダーエクスキャベーター)



捷水路の水中掘削(ポンプ船)



工事中の砂川捷水路(S43)

堤防工事については、滝川市街堤防(大正 14 年完成)、深川市街堤防(昭和 11 年完成)、月形市街堤防(昭和 12 年完成)を実施した。また、江別から下流の石狩川では、生振捷水路等の掘削土を利用した堤防工事を行い昭和 14 年に堤防を概成した。

河口付近では流水の方向を一定にし、河口の位置を安定させるため、来札導水突堤(水制)の工事を昭和 9 年から実施し、昭和 14 年に完成した。その後、戦争末期から戦後の昭和 26 年までは治水事業の空白時代が続いた。

昭和 28 年に策定した石狩川改修全体計画では、明治 42 年に策定した石狩川の洪水量 $8,350\text{m}^3/\text{s}$ を踏襲した。この計画に基づいて、治水効果が早期に発揮できるように計画高水位まで盛土する暫定堤防、河道拡幅工事等を実施した。

その後、昭和 32 年に、支川幾春別川に北海道初の多目的ダムとして桂沢ダムを建設したが、昭和 36 年 7 月及び昭和 37 年 8 月には大洪水に見舞われ、あらためて堤防未整備地区の解消を重点目標に事業が進められることとなった。

石狩川本支川の計画高水流量を再検討し、昭和 39 年の新河川法制定に伴って、昭和 40 年に策定された石狩川水系工事实施基本計画において、石狩大橋地点における基本高水のピーク流量を $9,300\text{m}^3/\text{s}$ とし、このうち上流ダム群により $300\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $9,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。

昭和 42 年に支川空知川に金山ダムを建設し、昭和 44 年には石狩川最後の捷水路である砂川捷水路が通水し、これと並行して堤防工事を進めた。

河口部では砂嘴が発達し、河口部の位置が定まらないでいたが、昭和 48 年の導流堤の設置以降は安定している。

連続した堤防が概成してきた昭和 50 年 8 月に計画高水流量に迫る大洪水が発生し、軟弱地盤上の堤防の沈下箇所からの越水・決壊により多大な被害に見舞われた。そのため、石狩川的美唄川合流点から夕張川合流点間は、河川として我が国最初の激甚災害対策特別緊急事業により再度の災害を防止する改良を実施した。

この事業により、計画高水位より 0.5m 高い堤防の盛土、河道掘削や護岸工事等の抜本的な改修を 5 ヶ年で実施した。堤防整備では、泥炭等の軟弱地盤地帯に盛土するための基礎処理としてパイルネット工法を開発した。その工法は、高速道路や鉄道の盛土工事でも採用され、工事の進捗に貢献した。



軟弱地盤地帯の堤防基盤処理状況
(パイルネット工法)

さらに、昭和 56 年 8 月上旬には、石狩川で計画高水流量を大きく超える大洪水が発生し、石狩川本川及び支川で堤防が決壊する甚大な被害が発生した。このため、石狩川本川及び支川において、再び激甚災害対策特別緊急事業として、堤防整備、河道掘削、護岸工事等を行った。また、洪水時の流量、河床形態の変化等の詳細を調査した。その調査成果は、その後の石狩川の計画の基礎をなすとともに、河川工学の進展にも寄与した。

これらの洪水を契機として、昭和 57 年 3 月、石狩川水系工事实施基本計画を全面的に改定し、石狩大橋地点の基本高水のピーク流量を $18,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、洪水調節施設により $4,000\text{m}^3/\text{s}$ の調節を行い、計画高水流量を $14,000\text{m}^3/\text{s}$ とした。

この計画に基づき、河道断面を確保するための低水路掘削や浚渫^{しゅんせつ}を重点的に実施し、併せて平成 11 年には支川空知川に滝里ダムを建設した。



浚渫作業風景

また、堤防の整備においては、未整備地区の解消、高さが不足している暫定堤防の完成化を優先して実施するとともに、軟弱地盤対策として緩傾斜堤防を順次整備してきている。



軟弱地盤地帯における緩傾斜堤防(丘陵堤)

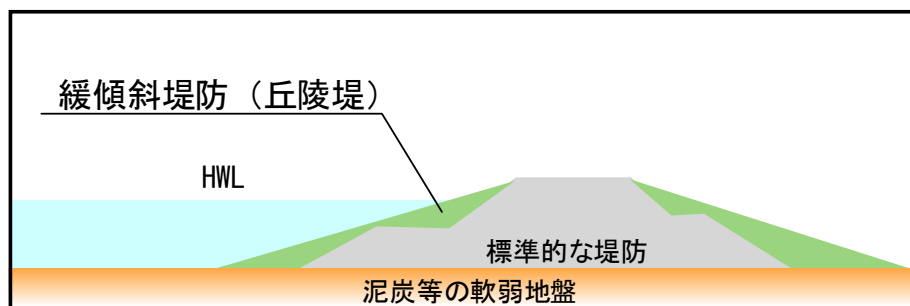


図 1-11 軟弱地盤上での堤防基盤すべり対策等

昭和 62 年には、石狩川中流部の砂川遊水地の建設に着手し、平成 7 年に完成した。



砂川遊水地

昭和 50 年、同 56 年と度重なる内水被害を受けた地域では、昭和 53 年に滝川排水機場、深川排水機場、昭和 62 年に美登位排水機場、平成 2 年に池の前排水機場、平成 3 年に新篠津排水機場を整備した。



滝川排水機場(昭和 53 年完成)



美登位排水機場(昭和 62 年完成)

平成 2 年より現在の多自然川づくりの先駆けともいえる AGS(Aqua Green Strategy) 工法による護岸整備等が行われた。

平成 7 年からは、江別市に洪水時の水防活動の拠点や避難地となる河川防災ステーションを整備した。また、情報伝達基盤の充実を図るとともに、河川管理の高度化や防災体制の強化を図るための光ファイバー網の整備を砂川遊水地付近から着手し、順次整備を図ってきている。さらに、市街地付近の水衝部における河岸保護や老朽化が著しい樋門ひもんの改築等を実施してきている。

当別川は、石狩川合流点付近の河道切替と堤防工事を昭和 9 年から昭和 11 年にかけて実施した。また、当別川の洪水流が支川材木川に逆流することを防ぐ材木川水門を整備し（昭和 52 年完成）、さらに材木川排水機場を整備した（平成元年完成）。

篠津川は、石狩川の背水はいすいを防御する水門を整備した（昭和 63 年完成）。

須部都川は、石狩川合流点付近の河道切替と堤防工事を実施した。さらに昭

和 53 年に月形排水機場を整備した。

美唄川は、洪水を石狩川に放流する新水路（延長 1,880m）を大正 14 年に通水した。

奈井江川は、石狩川合流点付近の河道切替と堤防工事を実施し、堤防は昭和 58 年に完成した。

パンケ歌志内川は、砂川遊水地に流入する河川であり遊水地からの逆流を防止する水門を平成 4 年に整備した。

黄白内川は、河道整備及び石狩川のバック堤（背水堤）の工事を昭和 38 年に着手した。

徳富川は、床止を整備した（平成 8 年）。

尾白利加川は、堤防を昭和 59 年までにほぼ整備した。



図 1-12 主な中小支川

平成9年の河川法改正に伴い、石狩川水系河川整備基本方針を平成16年6月に策定した。この基本方針では、昭和57年3月石狩川水系工事実施基本計画の流量を検証したうえで踏襲し、石狩大橋地点の基本高水のピーク流量を18,000m³/sとし、洪水調節施設により4,000m³/sの調節を行い、計画高水流量を14,000m³/sとした。

現在、夕張シューパロダム、新桂沢ダム、三笠ほんべつダム、千歳川遊水地群の洪水調節施設等の整備を順次進めている。

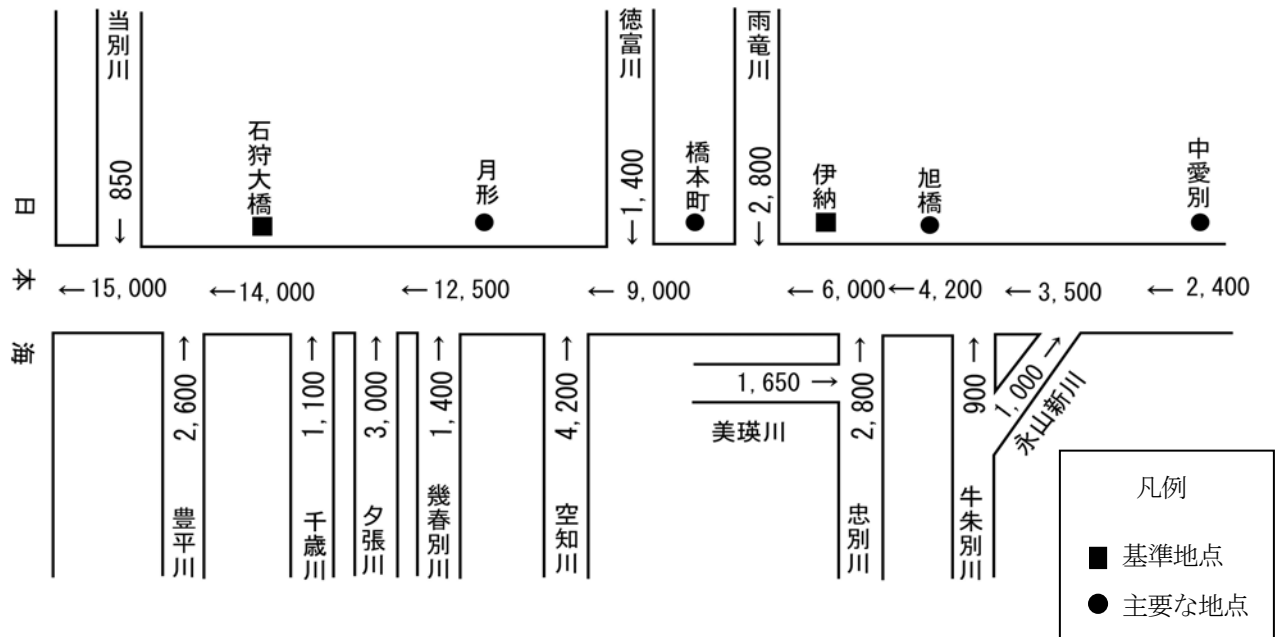


図 1-13 石狩川水系河川整備基本方針における石狩川計画高水流量配分図 (単位: m³/s)

(3) 洪水の概要

石狩川下流の主な洪水の概要を表 1-1 に示す。

全道的に被害が発生した明治 31 年 9 月洪水は、石狩川流域では氾濫面積が 1,500km² におよぶ大氾濫となり、治水計画を策定するための調査を開始する契機となった。

また、本格的な治水事業を実施する前の明治 37 年 7 月洪水でも、1,300km² におよぶ広大な氾濫が生じ、この洪水を契機に本格的な治水事業に着手した。

昭和 36 年 7 月洪水は、堤防未整備箇所や堤防工事箇所からの氾濫が大部分であった。この洪水により岩見沢市から江別市の国道 12 号及び豊幌駅付近の国鉄函館本線が不通となった。翌年の昭和 37 年 8 月洪水は、砂川地区の堤防を越水し、砂川市街部が浸水したほか、美唄川合流点下流でも堤防を越水し、美唄市や北村で長時間にわたって広範囲に浸水した。さらに夕張川合流点上流の旧川締切堤防等から越水して国道 12 号や国鉄函館本線が冠水した。

昭和 50 年 8 月洪水は、大曲右岸及び左岸地区堤防、北村地区堤防、豊幌地区堤防が越水氾濫、一部は決壊し、月形市街ほか、北村・江別市豊幌などに浸水被害を出した。

この洪水を契機に、堤防の所要高の確保に向け、その後の整備を推進した。

さらに昭和 56 年 8 月洪水は、戦後最大の記録的な豪雨により、計画高水位を大きく超え、本川中下流部の新篠津地区堤防等多くの箇所で越水破堤、法面決壊などの災害が発生した。また、基準地点石狩大橋では、計画高水流量を大幅に上回った。

平成 13 年 9 月洪水は、昭和 50 年 8 月洪水とほぼ同等の降雨規模だったが、河川事業の進捗により、外水氾濫面積は昭和 50 年 8 月洪水の 1/100 以下と格段に小さかった。

表 1-1 石狩川の主な既往洪水被害の概要

洪水発生年月	気象原因	代表地点雨量 (mm/3日)	石狩大橋地点 観測流量(m ³ /s)	被害等
明治 31 年 9 月	台風	札幌 158 旭川 163	不明	被害家屋約 18,600 戸 浸水面積約 1,500km ² 死者 112 名
明治 37 年 7 月	台風・前線	札幌 177 旭川 152	8,350 ^{注)}	被害家屋約 16,000 戸 浸水面積約 1,300km ²
大正 11 年 8 月	台風	札幌 66 旭川 105	不明	被害家屋約 9,200 戸 浸水面積不明 死者 7 名
昭和 36 年 7 月	低気圧・前線	札幌 140 旭川 125	4,515	被害家屋約 23,300 戸 浸水面積約 523km ² 死者 11 名
昭和 37 年 8 月	台風・前線	札幌 203 旭川 95	4,410	被害家屋約 41,200 戸 浸水面積約 661km ² 死者 7 名
昭和 41 年 8 月	前線	札幌 58 旭川 62	4,529	被害家屋約 9,600 戸 浸水面積約 260 km ² 死者 5 名
昭和 50 年 8 月	台風・前線	札幌 175 旭川 193	7,533	被害家屋約 20,600 戸 浸水面積約 292km ² 死者 9 名
昭和 56 年 8 月上旬	低気圧・前線・台風	札幌 294 旭川 296	11,330	被害家屋約 22,500 戸 浸水面積約 614km ² 死者 2 名
昭和 63 年 8 月	停滞性前線	札幌 66 旭川 119	5,759	被害家屋約 2000 戸 浸水面積約 65km ²
平成 13 年 9 月	前線・台風	札幌 153 旭川 169	6,598	被害家屋 約 70 戸 浸水面積 約 38km ²

注) 石狩川治水計画調査報文(明治 42 年)による

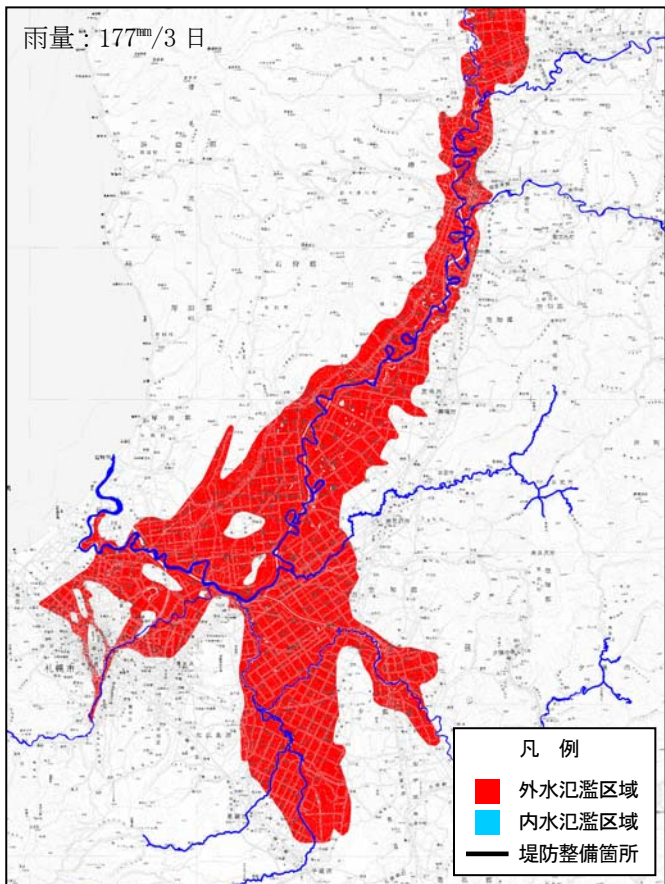


図 1-14(1) 洪水氾濫実績図(明治 37 年 7 月洪水)

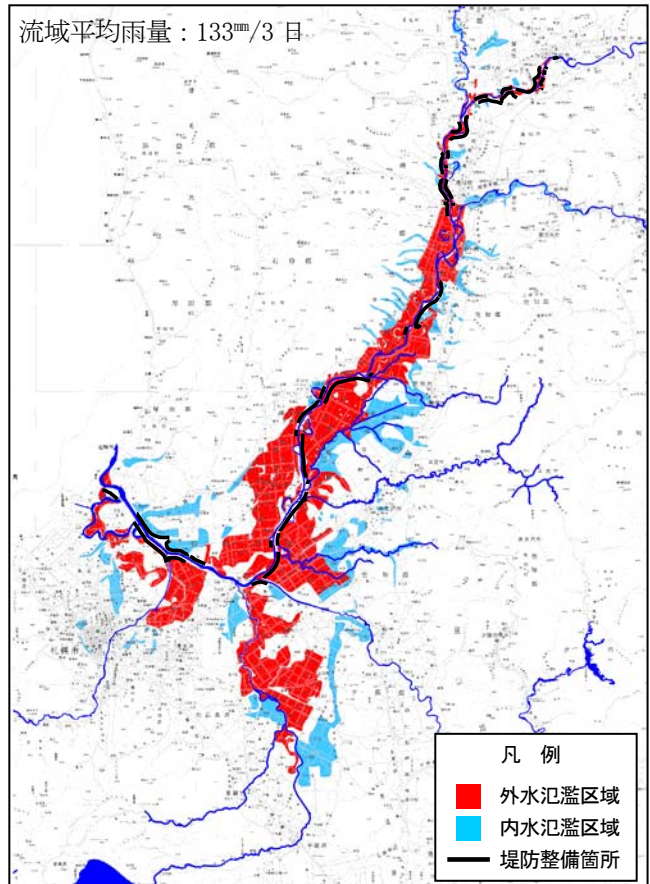


図 1-14(2) 洪水氾濫実績図(昭和 37 年 8 月洪水)

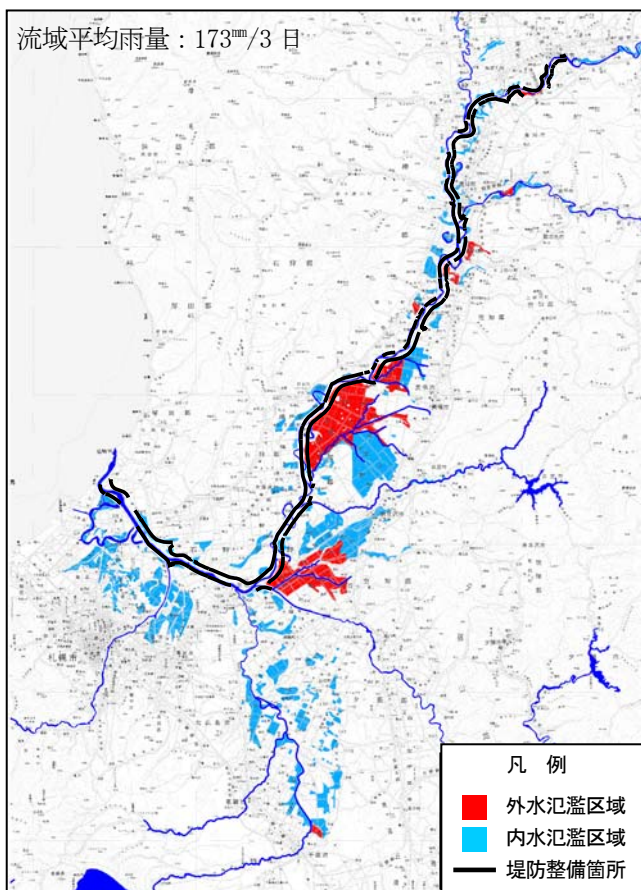


図 1-14(3) 洪水氾濫実績図(昭和 50 年 8 月洪水)

※外水氾濫：河川の水が堤防のない場所や越水、決壊等により堤内地へ氾濫すること
 ※内水氾濫：河川の水位が上昇し、堤内側の水が本川へ排水できなく、堤内地に氾濫が生じること

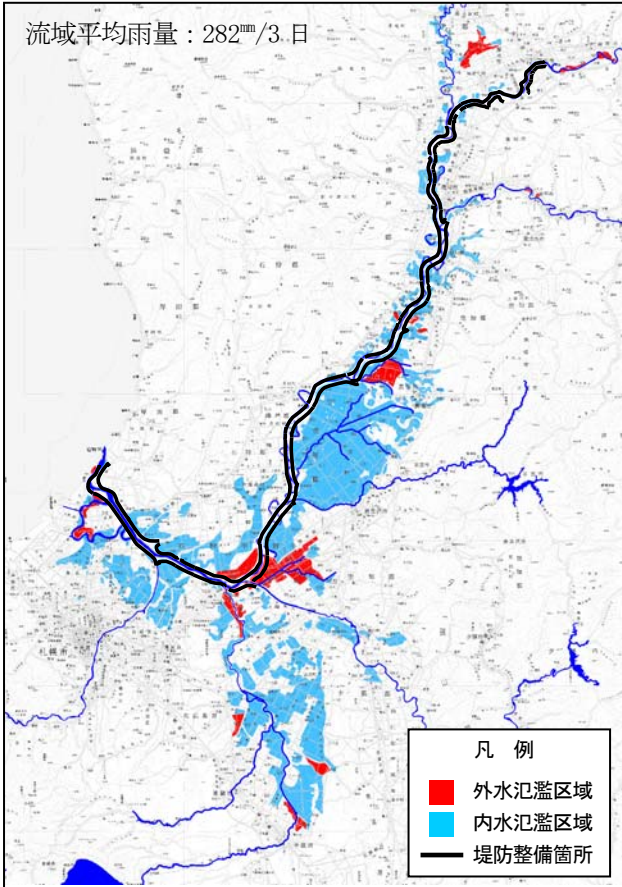


図 1-14 (4) 洪水氾濫実績図(昭和56年8月上旬洪水)

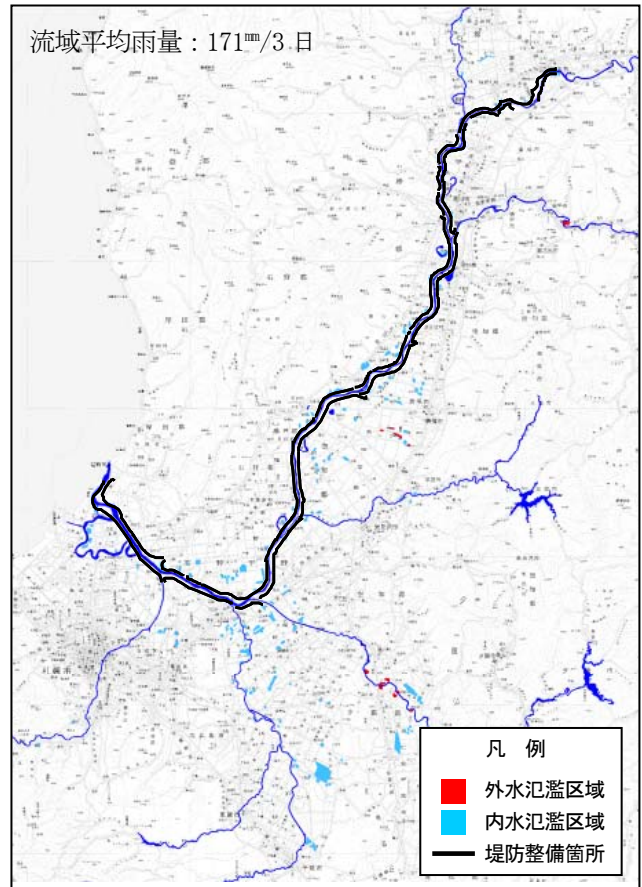
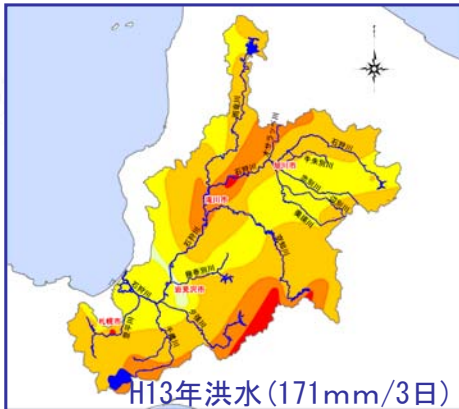
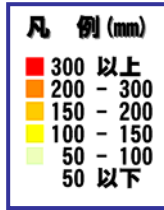
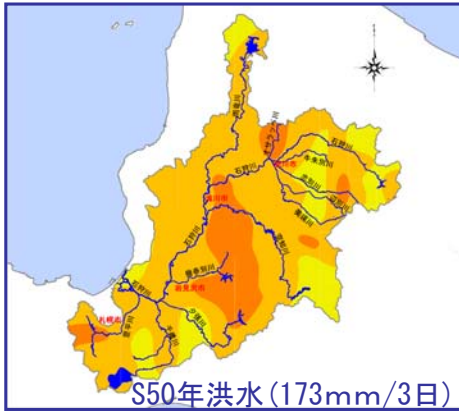
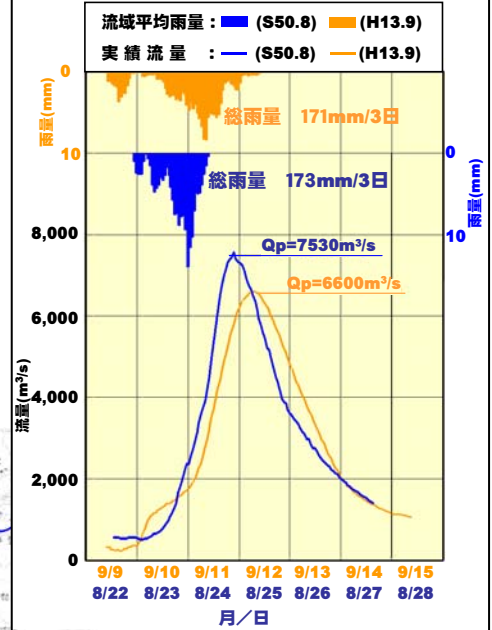


図 1-14 (5) 洪水氾濫実績図(平成13年9月洪水)

洪水等雨量線図

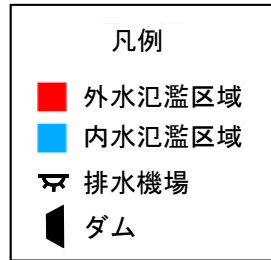
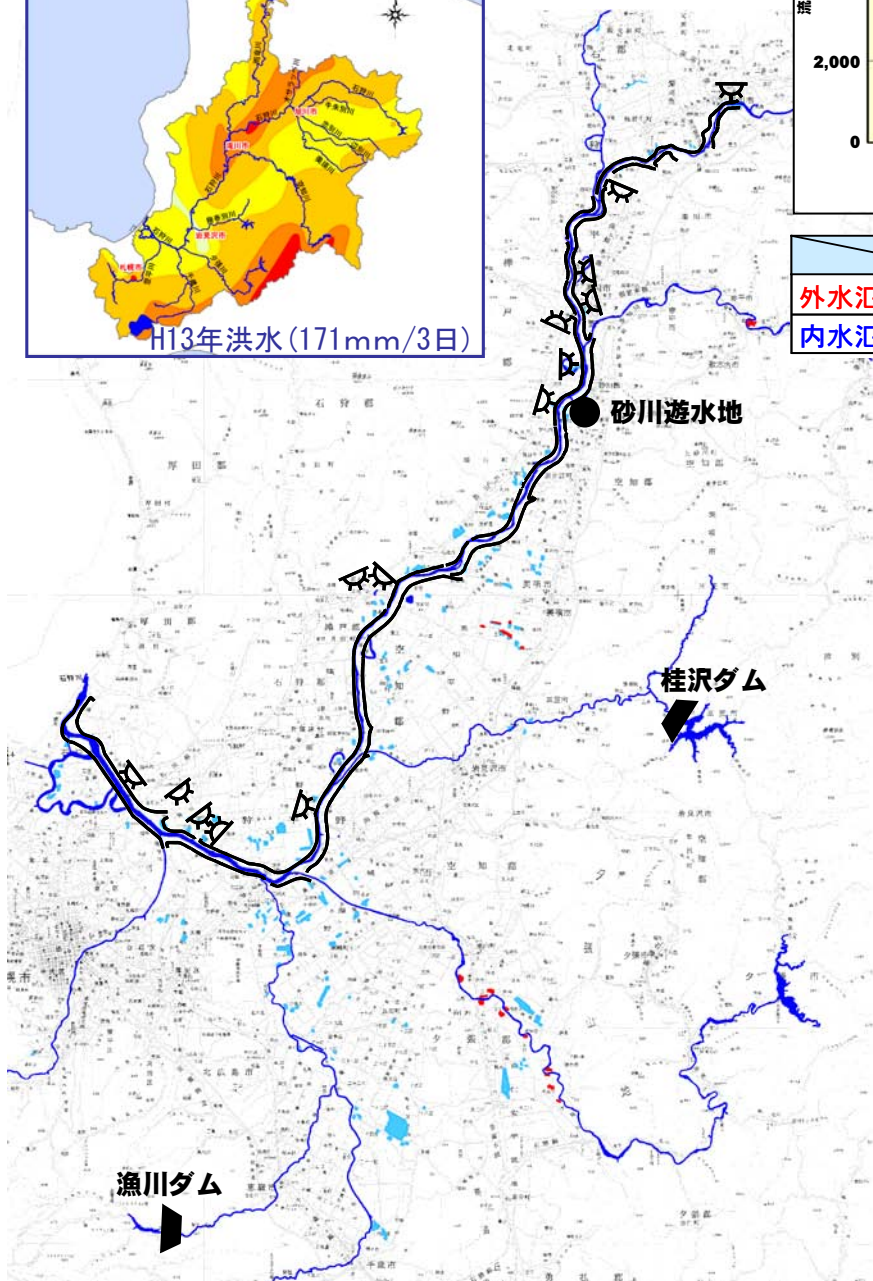


石狩大橋地点



	昭和50年	平成13年
外水氾濫面積	12,300ha	100ha
内水氾濫面積	16,900ha	3,700ha

ダム名	完成年
桂沢ダム	昭和32年
金山ダム	昭和42年
豊平峡ダム	昭和47年
大雪ダム	昭和50年
漁川ダム	昭和55年
定山溪ダム	平成2年
砂川遊水地	平成7年
滝里ダム	平成11年



平成13年9月洪水の氾濫状況

図 1-15 昭和50年8月洪水と平成13年9月洪水の比較



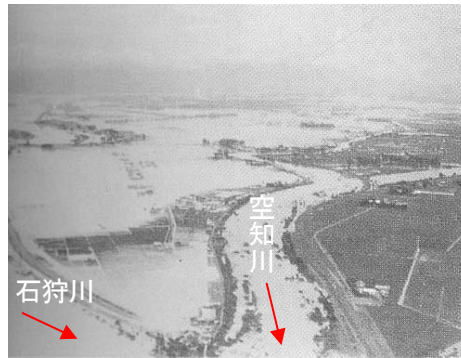
石狩川左岸 国道 12 号
立体交差付近の氾濫状況
(江別市豊幌)



石狩川左岸 美唄達布地区の越水
(岩見沢市)



石狩川左岸 濁流にさらされ
る国道 12 号 (江別市豊幌)



滝川市街浸水

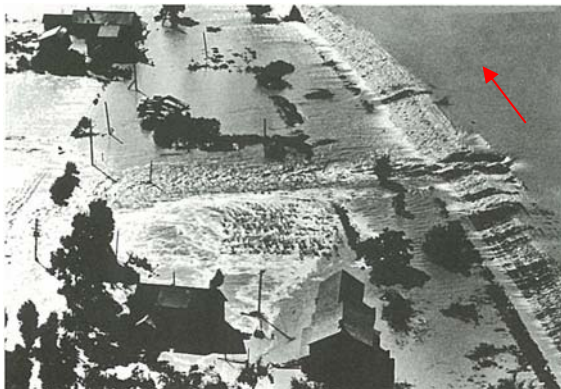
(昭和 37 年 8 月洪水)



石狩川左岸 豊幌築堤越水氾濫(江別市)



石狩川左岸 豊幌地区の浸水状況(江別市)



石狩川左岸 大曲左岸築堤の越水破堤状況(美唄市)



(昭和 50 年 8 月洪水)

近年の洪水被害状況写真(1)



石狩川右岸
下新篠津築堤の氾濫状況(江別市)



石狩川左岸
市街地の床上浸水状況(江別市)



石狩川右岸 美登位上流築堤篠津
鉄道橋下流の氾濫状況(江別市)



石狩川左岸 旧美唄川合流点付近の
氾濫状況(岩見沢市北村地区)



石狩川左岸 豊幌地区氾濫状況
国鉄函館本線・国道12号冠水交通不通(江別市)



石狩川左岸 千歳川合流点付近
東野幌の氾濫状況(江別市)

(昭和56年8月洪水)

近年の洪水被害状況写真(2)

(4) 治水上の課題

石狩川下流域に広がる低平地では、人口、資産が集積しており、洪水氾濫により甚大な被害を生じるおそれがある。また、洪水時には石狩川の高い水位が長時間にわたり継続するため、内水被害が生じやすい。

そのため、石狩川下流では、大正時代より捷水路、堤防、河道掘削などの河川改修及びダムなどの洪水調節施設の整備を実施してきたが、未だ整備途上である。石狩川流域において甚大な被害をもたらした戦後最大規模の洪水である昭和56年8月上旬降雨により発生する洪水流量に対して、安全に流下するための河道断面がほぼ全川の不足している。

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。

堤防の整備にあたっては、泥炭などの軟弱な地盤が広く分布していることから、堤防の安定性に留意する必要がある。

歴史的な経緯の中で建設された土木構造物である堤防は、内部構造が不明確な場合もあることから、堤防が完成している箇所においても安全性の点検を行うとともに機能の維持及び安全性の確保を図る必要がある。

石狩川下流では、これまで河道の安定性を重視する一貫した改修方針がとられており、今後も河道の安定性には十分配慮する必要がある。

河岸が堤防に接近している箇所では、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。

一方、石狩川の中小支川には、堤防断面が不足している箇所や流下能力が不足している箇所がある。

さらに、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もあることから、その被害軽減のため、危機管理に努める必要がある。

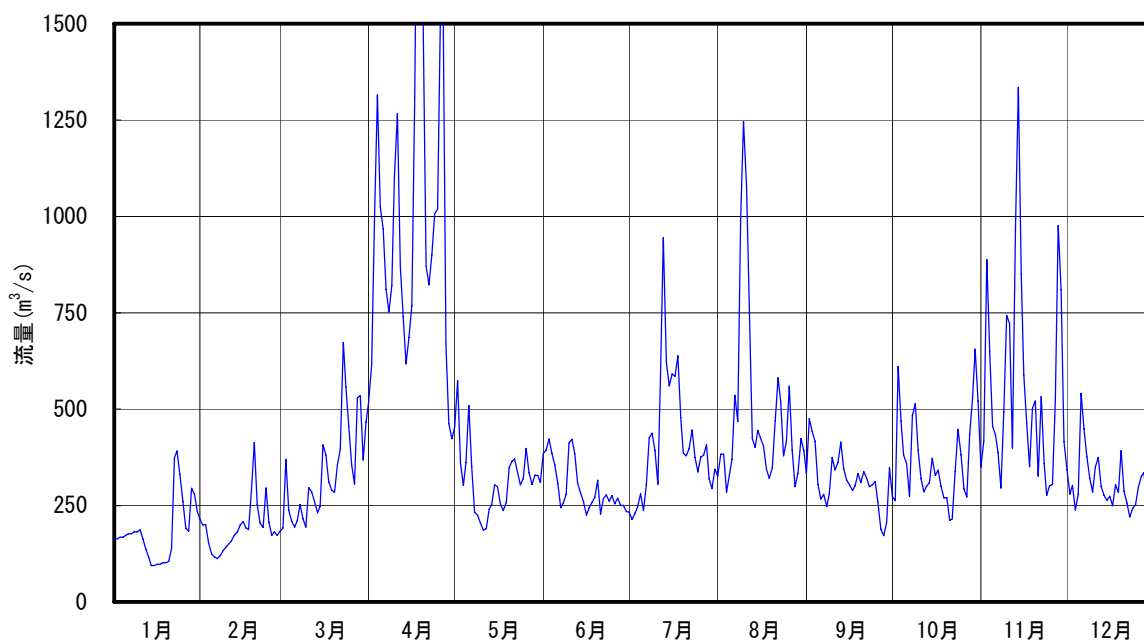


図 1-17 日平均流量の年変化(石狩川 石狩大橋地点 平成 14 年)

表 1-2 石狩川下流域の流況

観測所名	集水面積 (km ²)	注1) 豊水流量 (m ³ /s)	注2) 平水流量 (m ³ /s)	注3) 低水流量 (m ³ /s)	注4) 渇水流量 (m ³ /s)	1/10 渇水流量		観測期間
						流量 (m ³ /s)	比流量 ^{注5)} (m ³ /s/100km ²)	
石狩大橋	12,697	504.59	327.13	241.05	169.80	102.67	0.81	S29~H14

注1) 豊水流量とは、1年を通じて95日はこれを下回らない流量
 注2) 平水流量とは、1年を通じて185日はこれを下回らない流量
 注3) 低水流量とは、1年を通じて275日はこれを下回らない流量
 注4) 渇水流量とは、1年を通じて355日はこれを下回らない流量
 注5) 比流量とは、流域面積100km²あたりの流量

表 1-3 石狩川本支川の1/10 渇水流量及びその比流量

河川名	石狩川	石狩川	豊平川	千歳川	夕張川	幾春別川	空知川	雨竜川
観測所名	石狩大橋	伊納	雁来	裏の沢	清幌橋	西川向	赤平	雨竜橋
集水面積 (km ²)	12,697	3,379	651	1,142	1,116	325	2,531	1,661
1/10 渇水流量 (m ³ /s)	102.67	36.71	2.32	22.17	3.43	0.44	14.65	6.97
比流量 (m ³ /s/100km ²)	0.81	1.09	0.36	1.94	0.31	0.14	0.58	0.42
観測期間	S29~H14	S37~H14	S32~H14	S45~H14	S38~H14	S49~H14	S33~H14	S37~H14

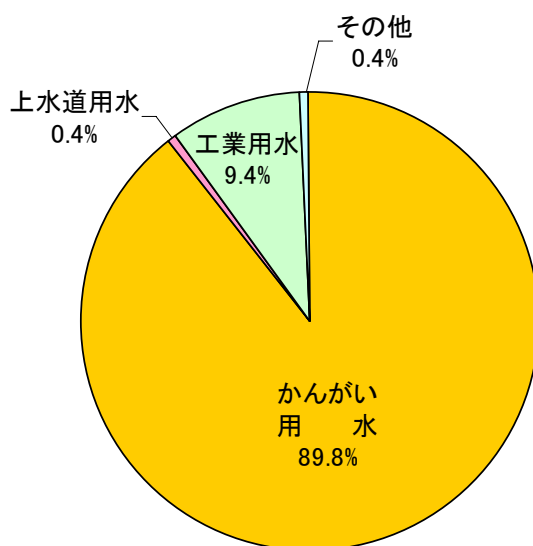
石狩川下流の流水は、地域の産業や人々の生活をささえ、地域社会の発展に寄与している。

石狩川下流域の農業は、明治初頭の開拓にはじまり、明治43年からの第1期拓殖計画時代、昭和2年からの第2期拓殖計画時代、戦後、昭和27年からの北海道総合開発計画時代を通じ、治水整備と農業開発の進展とともに耕地面積の拡大が続いた。かんがい用水は、開拓農民の利用にはじまり、現在、利水ダム等による水源開発を行って、石狩川頭首工や北空知頭首工などの利水施設により、年最大約220.8m³/sの河川水が取水されている。しかし、下流部では渇水時期等には塩水が遡上することがあるため、取水に影響をきたすことがある。

また、河川水は、上水道用水の水源として利用されているほか、火力発電所の冷却用水に供給されている。

表 1-4 石狩川の水利権（平成17年3月現在）

目 的	件 数	最大取水量(m ³ /s)
かんがい用水	365	220.8
上水道用水	11	1.0
工業用水	4	23.2
そ の 他	3	0.9
計	383	245.9



注) 数値は、本川の伊納地点より下流の水利権の最大取水量による

図 1-18 石狩川下流の水利権の状況

(2) 水質

石狩川では、昭和 33 年に制定された「公共用水域の水質の保全に関する法律」に基づき、全国に先がけて江戸川等とともに水質調査を行い、昭和 38 年に初めて水質基準が定められた。

石狩川下流の水質汚濁に係る環境基準は、本川が B 類型指定となっている。支川では、尾白利加川、徳富川、篠津川、当別川及び美唄川上流が A 類型指定となっている。

表 1-5 生活環境の保全に関する環境基準（河川）の類型指定

水域名	該当 類型	達成 期間 ^{注)}	基準地点名	備考
石狩川上流(4) (旭川市末広東 3 条 7 丁目 22 番地(旭川市 石狩川浄水場接合井)地先、牛朱別川功橋、 忠別川旭川市忠別川浄水場取水口、オサラ ッペ川ヨンカシュペ川合流点、江丹別川永 見橋から雨竜川合流点まで)	B	口	おさむない 納内橋	H12. 3. 31 (道告示第 534 号) H14. 4. 2 (道告示第 575 号)
石狩川中流・下流(雨竜川合流点より下流)	B	口	石狩大橋 砂川大橋	H12. 3. 31 (道告示第 531 号)
尾白利加川(全域)	A	イ	尾白利加橋	S49. 5. 14 (道告示第 1573 号)
徳富川(全域)	A	イ	新十津川橋	
美唄川上流 (落合川左の沢合流点から上流(落合川左 の沢を含む))	A	イ	錦 橋	
美唄川下流 (落合川左の沢合流点から下流)	B	イ	元村橋	
篠津川(全域)	A	イ	篠津橋	
当別川(全域)	A	イ	19 線橋	

注) 「達成期間」のイについては、類型指定後、直ちに達成することを示す
「達成期間」のロについては、類型指定後、5年以内に可及的速やかに達成することを示す

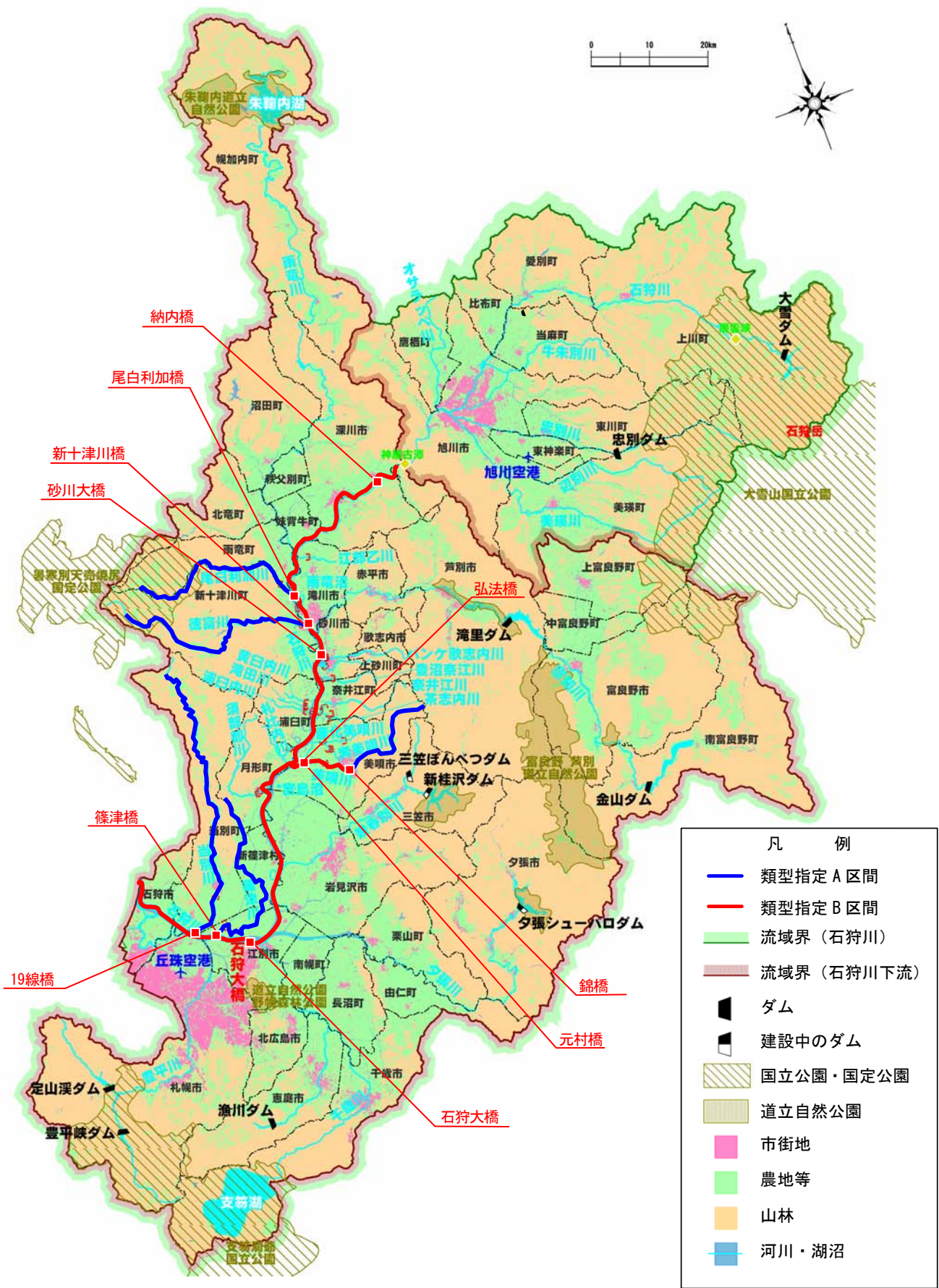


図 1-19 生活環境の保全に関する環境基準 (河川) の類型指定

石狩川下流の環境基準地点等における水質の一般的な指標であるBODの経年変化は、図1-20のとおりであり、環境基準を満たしている。また、当別川などの支川においても、概ね環境基準を満たしている。

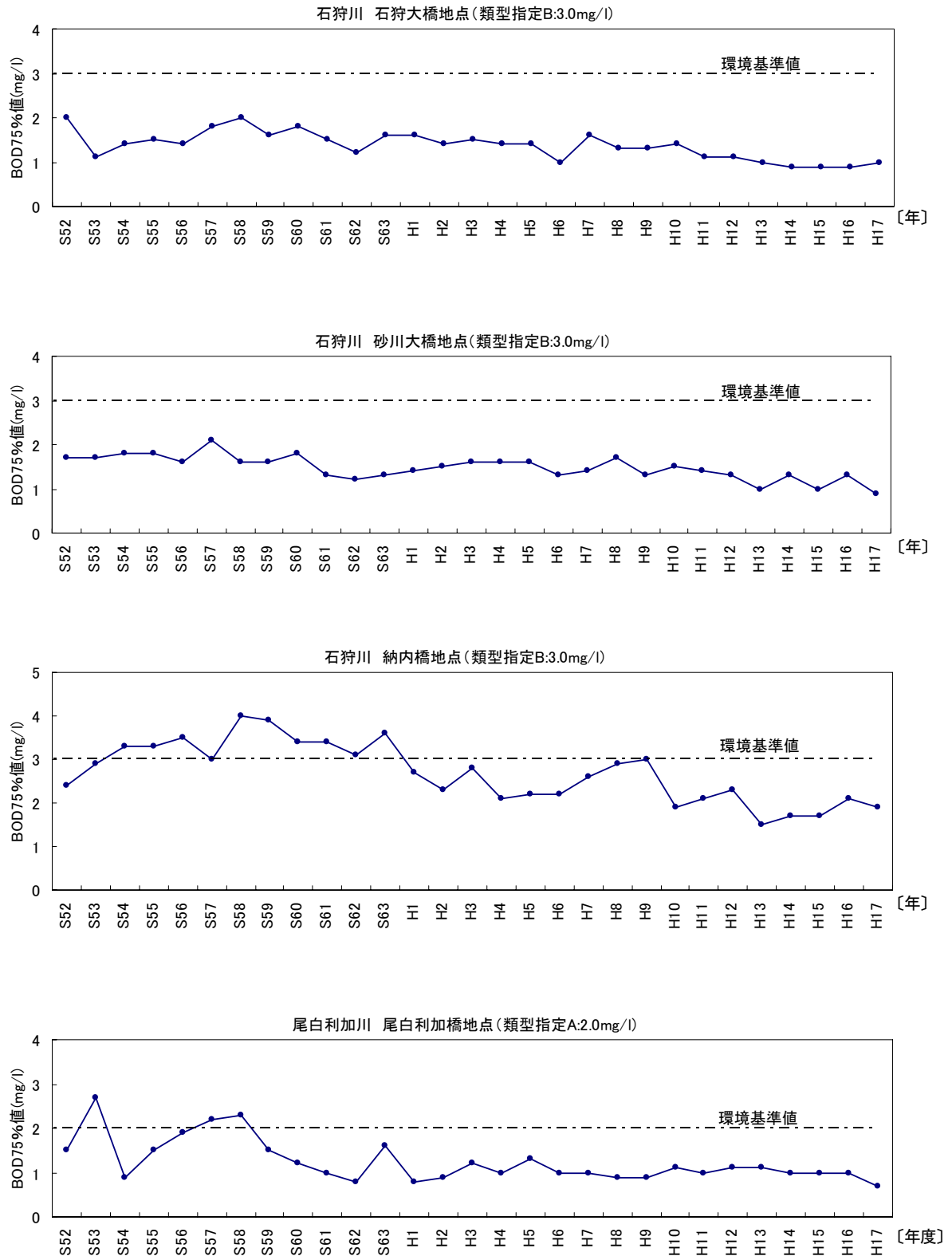


図1-20 水質 (BOD) の経年変化(1)

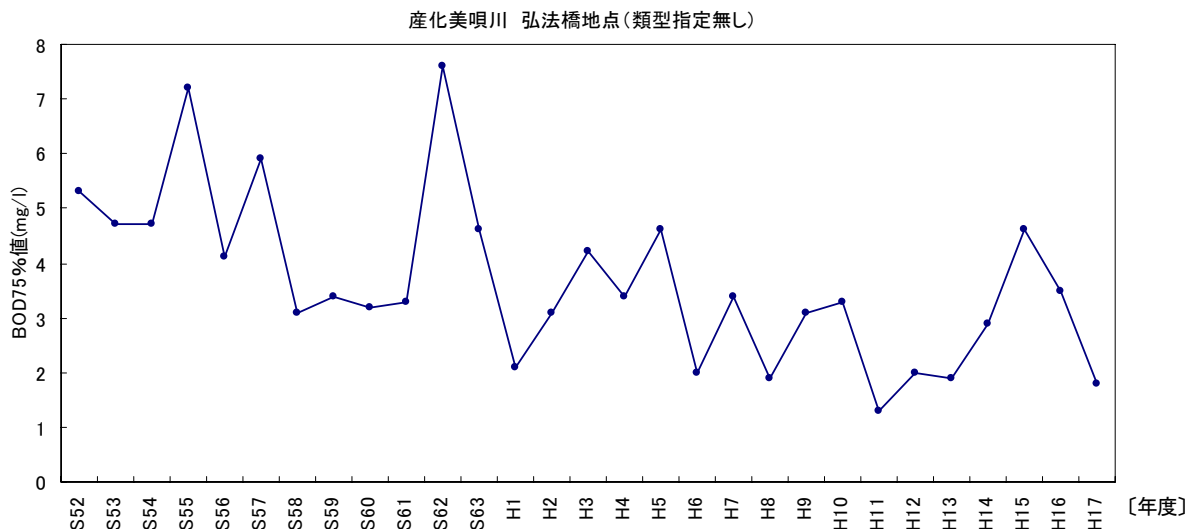
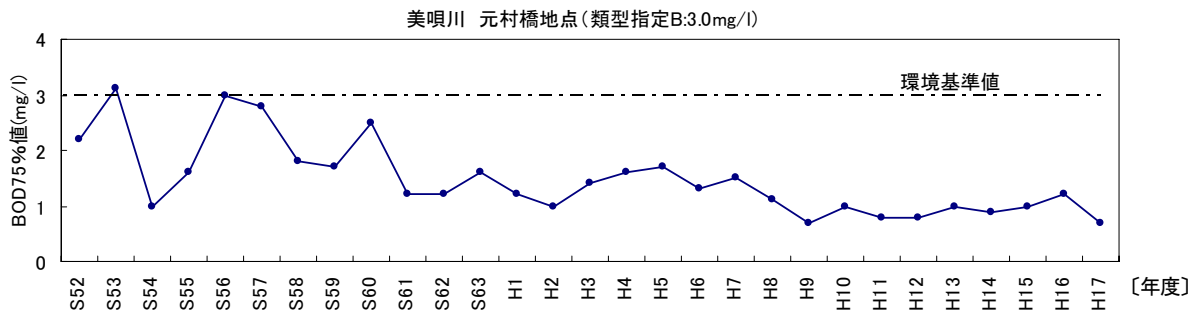
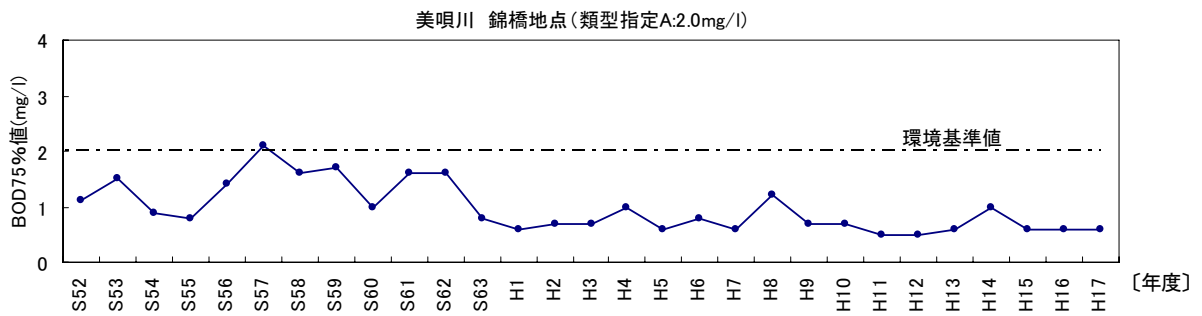
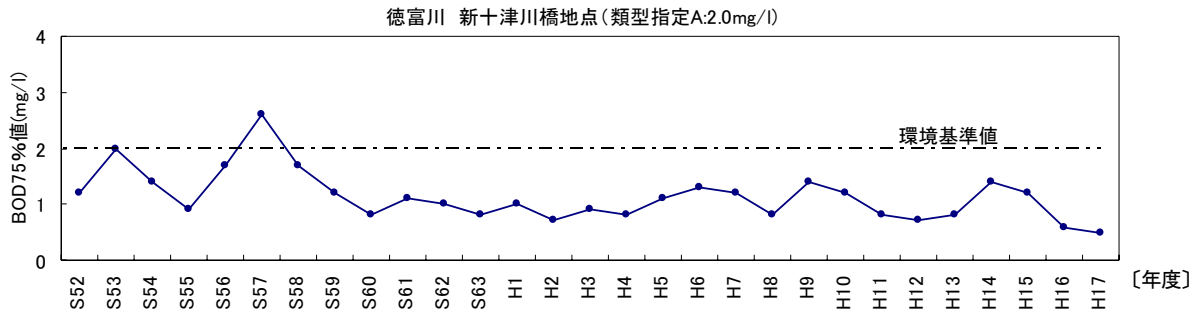


図 1-20 水質 (BOD) の経年変化(2)

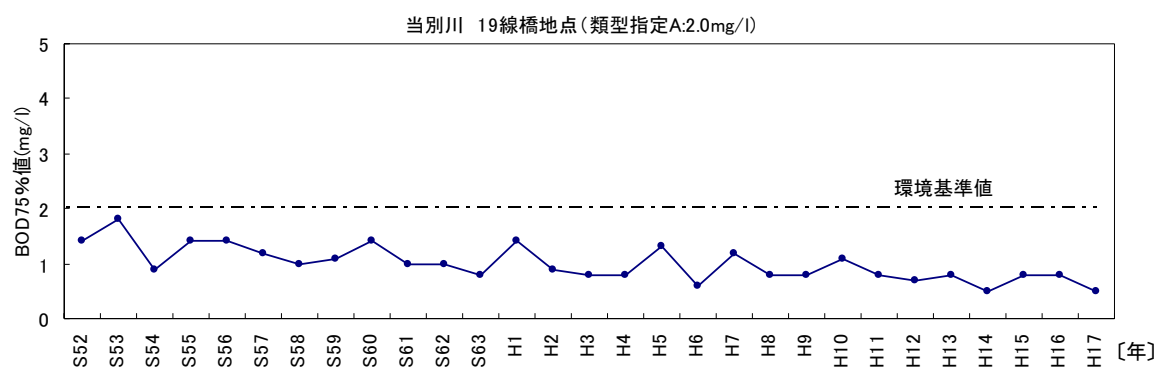
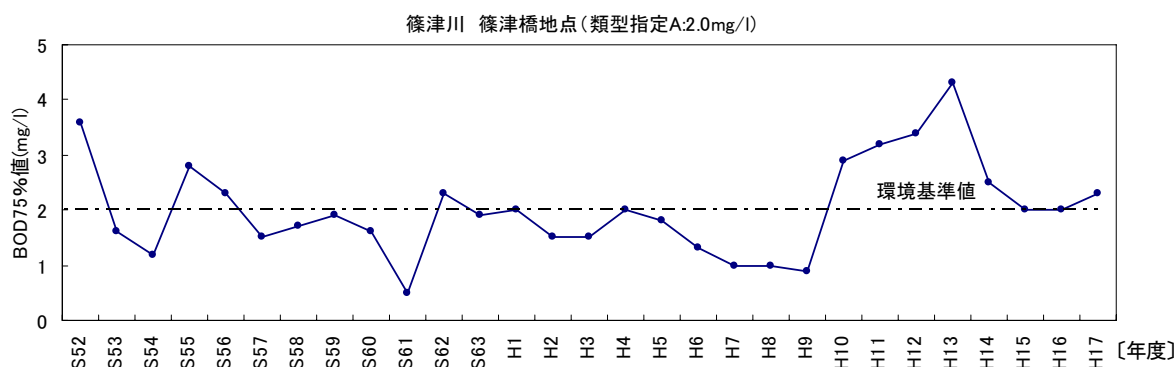


図 1-20 水質 (BOD) の経年変化(3)

また、石狩川下流の水質事故は、毎年発生しており、それらの原因のほとんどは油類の流出である。このため、引続き関係機関と連携し、水質の保全、水質事故発生の防止に努める必要がある。

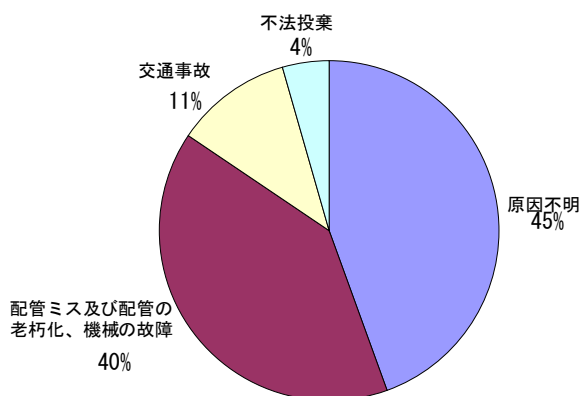


図 1-21 石狩川下流の水質事故原因 (平成 13 年～17 年)

※河川における水質事故とは、人為的な原因による魚の大量死、異臭、油浮きなどの異常が突発的に発生すること

(3) 河川及び周辺の環境

石狩川の改修は低平湿地の農地等への土地利用を先導するための事業として始められ、生産活動の場の開発を目的としたものであった。

現在では、流域の低平地のほとんどが農地や居住地に利用されており、日本の農業生産を支える大きな役割を持つようになった。

その反面、捷水路工事等の河道改修により、河道の直線化や河岸が単調化され、捷水路事業により河道延長は約 60km 短縮された。湿原については明治期には約 120km² あったが、現在は約 3km² まで減少した。河川及び流域の樹林面積は、約 1,260km² から約 60km² に減少した。

このため、河道は瀬と淵が減少し、流れが単調化するとともに、水辺植生も減少した。湿原については、そのほとんどが消失したため、湿原に密接に関係する種が減少するとともに、残った湿原に多数の渡り鳥が集中している。また、渡り鳥の重要な中継地の一つとなっている宮島沼では、水質が悪化している。

低平湿地の樹林については、その多くは消失した。堤内については防風林として一部残るが、河道内樹林については、ハルニレ等の種が少なくなり、ヤナギ林が主体となるなど、樹林構成が単調化してきている。

そのため、生物の生息・生育環境としての質・量の低下を招いている。

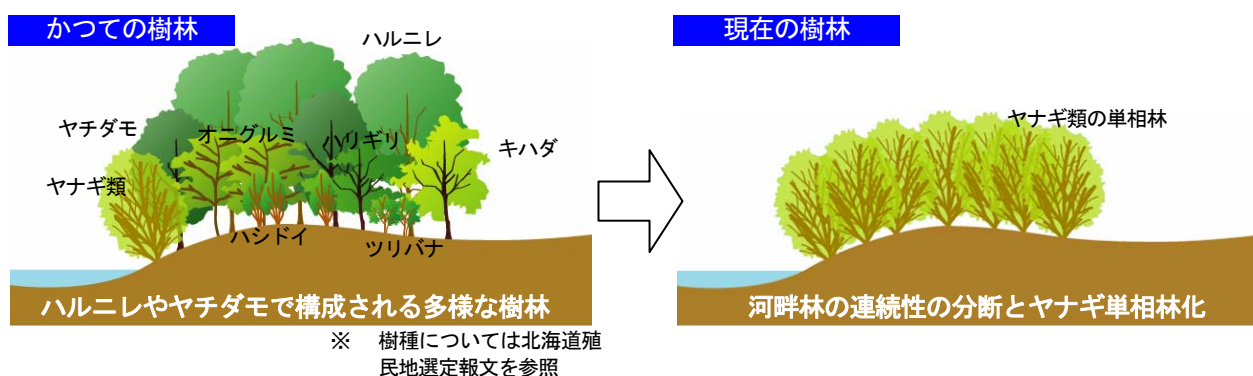


図 1-22 樹林環境の変化



宮島沼（美唄市）における渡り鳥の集中化

(4) 動植物の生息・生育状況

1) 下流域 (KP0.0~KP30.0)

石狩川下流域において確認されている動植物は表 1-6 (1) のとおりである。

河口部周辺ではハマナスなどの砂丘植物群落が形成されている。その上流には主にハンノキ林とミズバショウ群落によるマクンベツ湿原が古くからの石狩川の姿を残している。水際にはヤナギ類やヨシが見られる。

鳥類は、カワセミやショウドウツバメの営巣が確認されており、シギ・チドリ類やガン・カモ類などのほかにチュウヒが確認されている。

魚類は、ウグイ類やワカサギ、サケなどが見られるほかカワヤツメ、シラウオ、ヤマトシジミなどが確認されている。

表 1-6(1) 石狩川の下流域における動植物確認種

分類	種数	確認種	
哺乳類	5科9種	エゾヤチネズミ、エゾアカネズミ、エゾタヌキ、キタキツネ、イタチ科の一種 (フィールドサインによる) 他	
鳥類	33科100種	留鳥 夏鳥	ウミウ、アオサギ、マガモ、ヨシガモ ^特 、チュウヒ ^特 ・着、チゴハヤブサ ^特 、オオジシギ ^特 ・着、ウミネコ、カワセミ ^特 ・着、ショウドウツバメ ^着 、ノゴマ、オオジュリン、カワラヒワ 他
		旅鳥 冬鳥	コガモ、ミコアイサ ^特 、オジロワシ ^特 、チョウゲンボウ ^特 ・着、ハマシギ、カモメ 他
両生類・爬虫類	5科5種	アズマヒキガエル ^外 、アマガエル、エゾアカガエル、トカゲ、シマヘビ	
魚類	12科29種	スナヤツメ ^特 、カワヤツメ ^着 、エゾウグイ ^特 、ウグイ、イシカリワカサギ ^特 、ワカサギ ^着 、シラウオ ^特 、サケ ^着 、サクラマス(ヤマメ) ^特 ・着、イトヨ ^特 、アシシロハゼ 他	
陸上昆虫類等	134科618種	ルリイトトンボ ^特 、エゾスズ、エゾエンマコオロギ、エゾコセアカアメンボ、ゴマシジミ ^特 、トワダオオカ ^特 、オオルリオサムシ ^特 ・着、セスジアカガネオサムシ ^特 、アイヌハンミョウ ^特 、ウリハムシモドキ、ベッチチビコフキゾウムシ 他	
底生動物	18科21種	モノアラガイ ^特 、ヤマトシジミ ^着 、ゴカイ ^着 、タナイス目の一種、イソコツブムシ近似種、イソガニ 他	
植物	84科505種	木本類	オノエヤナギなどのヤナギ類、ミズナラ、ホザキシモツケ ^特 、ハリエンジュ ^外 他
		草本類	エゾノミズタデ ^特 、オオイタドリ、ノダイオウ ^特 、ゴキヅル ^特 、オオアブノメ ^特 、カキツバタ ^特 ・着、ハマナス、ミズバショウ ^着 、ミクリ ^特 ・着、ウスイロスゲ ^特 他

注1) 調査区域は、河口周辺、石狩河口橋上流、石狩大橋周辺である

注2) 種数・確認種のうち、鳥類、魚類は、河川水辺の国勢調査の最新2回分、その他は最新1回分の調査結果による

注3) 特：環境省レッドリスト等の記載種、 着：着目種、 外：外来種を示したものである



ミズバショウ



カワヤツメ



ショウドウツバメ

2) 中流域 (KP30.0～KP90.0)

石狩川中流域において確認されている動植物は表 1-6 (2) のとおりである。

水際にヤナギ類が連続し、カキツバタ、ヨシ、ミクリなどの湿性植物が見られ、ケヤマハンノキが確認されている。

鳥類はカワセミ、ヒシクイなど、草原ではオオジシギ、シマアオジが見られ、オオタカ、オオワシなどの猛禽類も確認されている。沿川の旧川群や宮島沼などの湖沼は、マガン、コハクチョウなど渡り鳥の重要な中継地となっている。

魚類は、ウグイ類、ワカサギやカワヤツメなどが確認されている。

表 1-6(2) 石狩川の中流域における動植物確認種

分類	種数	確認種	
哺乳類	7科10種	エゾヤチネズミ、エゾアカネズミ、エゾタヌキ、キタキツネ、イタチ、ミンク ^外 他	
鳥類	31科102種	留鳥 夏鳥	ヨシガモ ^特 、キンクロハジロ、オオタカ ^特 、チュウヒ ^特 ・着、オオジシギ ^特 ・着、カワセミ ^特 ・着、コアカゲラ ^特 、ハクセキレイ、ノゴマ、シマアオジ ^特 ・着、オオジュリン、カワラヒワ、ベニマシコ、シメ 他
		旅鳥 冬鳥	マガン ^特 、ヒシクイ ^特 ・着、オオハクチョウ、コハクチョウ ^特 、オナガガモ、スズガモ、オオワシ ^特 、チョウゲンボウ ^着 他
両生類・爬虫類	4科4種	エゾサンショウウオ ^特 ・着、アズマヒキガエル ^外 、アマガエル、エゾアカガエル	
魚類	6科17種	スナヤツメ ^特 、シベリアヤツメ ^特 、カワヤツメ ^着 、ギンブナ、エゾウグイ ^特 、ウグイ、ワカサギ ^着 他	
陸上昆虫類等	57科127種	ナツアカネ ^特 、カンタン、エゾエンマコオロギ、アブラゼミ ^特 、マツモムシ、ケマダラカミキリ ^特 ・着、ジャコウカミキリ ^特 、ウリハムシモドキ 他	
底生動物	14科18種	シマイシビル、ミズムシ、スジエビ、クシゲマダラカゲロウ、アカマダラカゲロウ、クロカワゲラ科の一種、キタシマトビケラ、エリュスリカ亜科の一種 他	
植物	73科505種	木本類	オノエヤナギなどのヤナギ類、シナノキ、ケヤマハンノキ 他
		草本類	オオイタドリ、ノダイオウ ^特 、カキツバタ ^特 ・着、ヨシ、ミクリ ^特 ・着 他

注1) 調査区域は、達布大橋周辺、月形大橋上流、奈井江大橋上流である

注2) 種数・確認種のうち、鳥類、魚類は、河川水辺の国勢調査の最新2回分、その他は最新1回分の調査結果による

注3) 特：環境省レッドリスト等の記載種、 着：着目種、 外：外来種を示したものである



ケマダラカミキリ



カワセミ



ワカサギ

3) 上流域 (KP90.0～KP136.6)

石狩川上流域において確認されている動植物は表 1-6 (3) のとおりである。

水際にはケヤマハンノキなどの高木やオノエヤナギなどのヤナギ類が分布し、カキツバタ、ヨシ、ミクリなどの湿性植物が確認されている。

鳥類は、オオジシギやシマアオジなどの草原性の鳥類や、ハヤブサなどの猛禽類も確認されている。

魚類は、ウグイ類やカワヤツメなどが確認され、サケやサクラマスの上見も見られている。

表 1-6(3) 石狩川の上流域における動植物確認種

分類	種数	確認種	
哺乳類	5科7種	エゾユキウサギ、エゾシマリス、エゾヤチネズミ、エゾアカネズミ、エゾタヌキ、キタキツネ、イタチ科の一種（フィールドサインによる）	
鳥類	27科60種	留鳥 夏鳥	アオサギ、マガモ、カルガモ、ハヤブサ ^特 、イソシギ、オオジシギ ^特 ・着、セイタカシギ ^特 、カワセミ ^特 ・着、ショウドウツバメ ^着 、シマアオジ ^特 ・着、アオジ、カワラヒワ、ニュウナイスズメ 他
		旅鳥 冬鳥	コガモ、ホオジロガモ、ツグミ 他
両生類・爬虫類	2科2種	アマガエル、エゾアカガエル	
魚類	8科16種	スナヤツメ ^特 、シベリアヤツメ ^特 、カワヤツメ ^着 、エゾウグイ ^特 、ウグイ、フクドジョウ、イシカリワカサギ ^特 、ワカサギ ^着 、サクラマス(ヤマメ) ^特 ・着、サケ ^着 他	
陸上昆虫類等	77科243種	カンタン、ギンイチモンジセセリ ^特 、カバイロシジミ ^特 、ケマダラカミキリ ^特 ・着、ジャコウカミキリ ^特 、ウリハムシモドキ、オナガカツオゾウムシ ^特 、クロツヤケアシハナバチ ^特 他	
底生動物	12科22種	シマイシビル、ミズムシ、エルモンヒラタカゲロウ、ヒメヒラタカゲロウ、フタマタマダラカゲロウ、クロカワゲラ科の一種、ウルマーシマトビケラ、ユスリカ亜科の一種、エリユスリカ亜科の一種 他	
植物	80科504種	木本類	オノエヤナギなどのヤナギ類、ハリエンジュ ^外 、シナノキ、ケヤマハンノキ 他
		草本類	オオイタドリ、ノダイオウ ^特 、オクエゾサイシン ^特 、オオアブノメ ^特 、エゾノカワヂシャ ^特 、リュウノヒゲモ ^特 、カキツバタ ^特 ・着、ヨシ、ミクリ ^特 ・着 他

注1) 調査区域は、江竜橋上流、向陽橋上流である

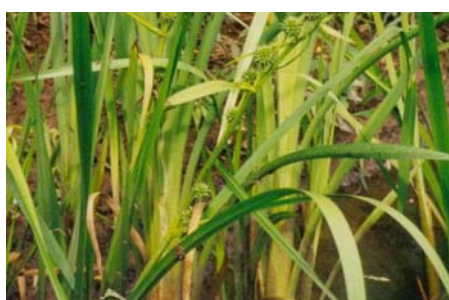
注2) 種数・確認種のうち、鳥類、魚類は、河川水辺の国勢調査の最新2回分、その他は最新1回分の調査結果による

注3) 特：環境省レッドリスト等の記載種、着：着目種、外：外来種を示したものである

注4) サケについては、多自然型事業環境調査業務報告書(H17)による



エゾウグイ



ミクリ



イソシギ

(5) 魚類の遡上環境等

石狩川は、「魚がのぼりやすい川づくり推進モデル事業」の指定河川として、魚類の遡上環境の改善に取り組んできた。

平成12年、旧花園頭首工に魚道を設置するなど、関係機関の協力を得て、魚類の移動に配慮した施設の改善を行い、現在では、サケ等は石狩川上流域まで遡上可能になっている。しかしながら、小支川が流入する樋門箇所等においては、水路の落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。

このほか、カワヤツメは近年漁獲量が著しく減少し、かつて遡上していた記録があるチョウザメやイトウはほとんど見られない。



図 1-23 魚類の遡上環境

(6) 旧川の環境

石狩川下流には、河道の自然短絡や捷水路工事により形成された旧川が数多くあり、周辺の多くは農地として利用されている。

ワカサギ、コイ、フナ、ウグイ、カワヤツメ、ナマズなどの淡水魚が生息している旧川もあり、雁里沼や袋達布等では冬はワカサギ釣りで賑わっている。

水際には、ヤナギ、ヨシ、ヨモギ、イタドリ、ヒシなどが自生している。また、マガモ、ハクチョウなどが飛来してくるほか、国の天然記念物であるヒシクイが確認されている旧川もあり、水鳥の重要な中継地となっている。

また、一部の旧川においては、COD 等が上昇している。



図 1-24 旧川の環境

(7) 河川景観

石狩川下流域は、北海道遺産である石狩川が悠々と流れ広大な景観を形成している。また、緩傾斜堤防や広い高水敷、長大橋なども景観を形成する重要な要素となっている。

石狩川下流を横断する橋梁等からは、石狩川や流域に広がる田園景観と山並みを望むことができる。江別市、砂川市、滝川市及び深川市街地周辺の高水敷は、公園として多くの人が利用しており、景観の主要な視点場になっている。また、旧川群は、過去の石狩川の面影を残す景観となっている所もある。

河川敷地内には、樋門や橋梁などの構造物が数多くあり、河川景観を形成する構成要素となっている。今後は、地域の総合的な景観形成を図る上でも、橋梁などの許可工作物や、樋門などの河川管理施設の設置や改築等の実施にあたっては、石狩川らしい河川景観の保全と形成に向けた配慮が望まれる。



図 1-25 河川景観 (1)

※「石狩川百景」：平成2年の石狩川治水80年記念事業で、流域自治体から寄せられた候補の中から流域に広がる広大な土地、豊かな水辺、雄大な山岳景観、緑豊かな樹林帯など石狩川らしいさまざまな表情の景観を選定し、「石狩川百景」としてとりまとめた



皆楽公園 (石狩川百景)



雁里沼 (石狩川百景)



しのつ湖 (石狩川百景)



不老の滝 (石狩川百景)



宮島沼 (石狩川百景)



たっぷ大橋

図 1-25 河川景観 (2)



滝川滑空場 (石狩川百景)



袋地沼 白鳥公園 (石狩川百景)



鶴沼公園 (石狩川百景)



国見峠からの眺望 (石狩川百景)



砂川遊水地
砂川オアシスパーク (石狩川百景)

図 1-25 河川景観 (3)

(8) 河川空間の利用

1) 河川空間の利用

石狩川下流は、広大な高水敷や旧川で、さまざまな公園施設等の河川環境整備が進められており、憩いや自然とのふれあい、健康づくり及びイベントの場として広く地域住民等に利用されている。

深川市では、野球場やサッカー場などのスポーツ施設、多目的広場等が整備され、滝川市では、野球場等のスポーツ広場、ゴルフ場及び航空公園などが整備されている。砂川市は、ゴルフ場、サイクリングロード、テニスコート、モータースポーツのダートトライアルコースなどの施設が整備され、砂川オアシスパークでは、カヌー、ウィンドサーフィンなどが行われており、これらが一体となったレジャースポーツ空間になっている。

さらに月形町では旧川にキャンプ場、ボートや散策路などの自然と水に親しめる皆楽公園が整備されている。新篠津村では、ゴルフ場、運動公園、放牧公園やスカイスポーツの場が整備されている。

江別市では、公園やゴルフ場が整備され、石狩市ではミズバショウ群落を観察できる散策路が整備されている。

石狩川下流では、かつて舟運が盛んであったが、現在は衰退している。そのため、一部で観光船として舟運復活に期待する声もある。



図 1-26 河川空間の利用状況 (1)

2) 旧川の利用

石狩川旧川は、内水のポンド（池）、農業用水の取水、内水面漁業、カヌー・ボート等の水面利用、飛来する水鳥の観察など多様な利用がなされている。

表 1-7 石狩川旧川の利用

位置	名称	管理区分	利用状況			位置	名称	管理区分	利用状況		
			取排水施設のポンド（池）として利用	漁業	公園*				取排水施設のポンド（池）として利用	漁業	公園*
1	茨戸川	直轄管理	○	○	○	17	トイ沼		○		
2	旧豊平川		○			18	ピラ沼		○		
3	篠津川下流	一部直轄	○	○		19	下徳富		○		
4	巴農場		○			20	袋地沼	直轄管理	○		
5	幌達布		○			21	北光沼				
6	袋達布	直轄管理	○	○	○	22	中徳富		○		
7	美唄達布		○			23	志寸沼				
8	川上					24	池の前		○		○
9	雁里沼	直轄管理	○			25	蛸の首		○		
10	大曲右岸	直轄管理	○		○	26	江部乙9丁目				
11	イトウ沼	一部直轄	○			27	ウリュウ沼		○		
12	菱沼		○			28	丹波の沼		○		
13	三軒屋					29	足島				
14	新沼		○			30	江部乙川				
15	浦白沼					31	手島				
16	瑞穂		○								

※一部でも公園利用されている箇所含む

(9) 河川の適正な利用及び河川環境上の課題

水質の一般的な指標である BOD の経年変化において、本川では近年、環境基準を満たしているが、一部の支川では満たしていない。

石狩川における治水事業は、流域の低平湿地の農地等への土地利用を先導するため行われてきた。これによって、流域は目覚ましい発展を遂げたが、河川改修による河道の直線化や河岸の単調化、湿原環境の減少等により、生物の生息・生育環境が変化してきた。これにより、湿原に密接に関係する種が減少したり、河道内樹林の構成が単調化してきている。そのため、多様性のある水際の保全・形成や流域を含めた自然環境の保全・再生が必要である。

石狩川下流の本川については魚道が整備されるものの、その支川や流入水路においては、水路の落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。さらに、石狩川下流には旧川が数多く残っているが、一部の旧川では、COD 等が上昇している。

また、河川景観については、樋門や橋梁は河川景観を形成する重要な要素であることから、地域の総合的な景観形成を図る上で配慮が必要である。河川空間の利用に関する多様なニーズを十分に反映した河川整備については、より一層、自然環境の保全と調和を図る必要がある。

1-3 河川整備計画の目標

1-3-1 河川整備の基本理念

石狩川下流域は明治の開拓から始まる、捷水路事業を中心とする治水事業や農地開発などによって土地利用が進んだ広大な農業地帯が広がっているほか、北海道の拠点都市である札幌市等を中心に政治や経済、国際交流機能、高等教育機能などの中枢機能の集積が進み、交通の要衝となっている地域である。

現在の石狩川流域の姿は、地形、地質、気候、植生など様々な自然環境や、人間の活動、それらの時間的・空間的な関係や相互作用、そしてその履歴等も含んだ環境の総体的な姿であり、今後の川づくりにおいては、石狩川流域の自然・歴史・文化・生活にふさわしい河川整備を図る必要がある。

このようなことから、北海道総合開発計画を踏まえ、安全でゆとりある快適な地域社会の形成、食糧基地としての役割強化、水と緑のネットワークを活かした観光・保養基地の形成、流域の人々の連携・協働による地域づくりを通じ、石狩川流域は、日本及び世界に貢献する自立した北海道の実現を先導する役割を果たす必要がある。

さらに今後、加速を増す人口減少・少子高齢化の中で、活力と競争力のある、持続可能な経済社会を築いていくため、全国に先行して石狩川流域において、活力ある地域社会のモデルを実現する取組がますます重要となっている。

石狩川流域の将来像を実現するため、石狩川下流の流域ではその特徴を踏まえ地域住民、関係機関が連携し、道央地区に集積した中枢機能の高度化や効率的な活用を図るとともに、豊かな田園地帯や自然環境等を活かしながら、恵まれた環境や資源に誇りをもって次世代に引き継ぐことができる安全で活力と競争力に満ちた地域社会を形成する必要がある。

そのため、石狩川下流の河川整備は、流域及び水系一貫の視点を持ち、北海道や関係市町村の施策と整合を図り、市街地の発展や田園地域への分散居住、農地の整備状況等社会資本を踏まえた上で、次のような方針に基づき総合的、効果的、効率的に推進する。

【洪水等による災害の発生の防止又は軽減について】

石狩川下流は、大きな支川を合流しながら人口・資産が集積する広大な低平地である石狩平野を流下していることから、洪水氾濫の危険性を減少するため、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。

さらに、本支川及び上下流のバランスを考慮するとともに、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。

【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、今後とも関係機関等と連携し、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、自然の状況においても遷移し、攪乱により変化するものであるということを認識したうえで、石狩川下流の有する河川環境の多様性や連続性を保全し、動植物の生息・生育環境の保全・形成を図る。

石狩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、石狩川が本来有している生物の生息・生育・繁殖環境、並びに都市域や農業域及び山間域と調和した石狩川下流らしい水辺景観の保全・形成に努める。

また、人と川とのふれあいに関する整備に努めるとともに、かつての流域の環境や河川環境の機能の再生を目指し、自然環境と共生する持続可能な地域社会の形成に寄与するよう努める。

【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、関係機関と連携・協働した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)}（アダプティブ・マネジメント）に努める。

注)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のっと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。

1-3-2 河川整備計画の対象区間

本河川整備計画は、河川管理者である北海道開発局長が河川法第16条の2に基づき、石狩川水系の石狩川下流における指定区間外区間（大臣管理区間）及び河川法施行令第2条第7号の区間（以下「2条7号区間」という。）を対象に定めるものである。本計画の対象区間を表 1-8 及び図 1-27 に示す。

表 1-8(1) 河川整備計画の対象区間

河川名	区 間			備 考
	上流端(目標物)	下流端	延長(km)	
石狩川	左岸 旭川市神居古潭 166 番地先(神納橋下流端) 右岸 深川市納内町字納内 3954 番の 3 地先	海	149.3	指定区間外区間
当別川	左岸 北海道石狩郡当別町字下川通 133 番の 3 地先 右岸 同町同字 133 番の 1 地先	石狩川への合流点	9.5	指定区間外区間
篠津川	左岸 江別市中島 18 番地先 右岸 同市篠津 624 番の 14 地先	石狩川への合流点	2.5	指定区間外区間
須部都川	左岸 北海道樺戸郡月形町 1072 番の 1 地先 右岸 同町 1073 番の 2 地先	石狩川への合流点	2.1	指定区間外区間
	左岸 北海道樺戸郡月形町字知来乙 261 番の 3 地先 右岸 同町 1077 番地先	左岸 北海道樺戸郡月形町 1072 番の 1 地先 右岸 同町 1073 番の 2 地先	0.7	2条7号区間
美唄川	左岸 美唄市美唄 3514 番の 1 地先 右岸 同市茶志内 258 番地の 7 地先	石狩川への合流点	6.3	指定区間外区間
産化美唄川	左岸 美唄市茶志内 898 番の 6 地先 右岸 同市美唄 889 番の 3 地先	美唄川への合流点	13.2	指定区間外区間
奔美唄川	左岸 美唄市美唄 2067 番の 1 地先 右岸 同市美唄 179 番の 7 地先	産化美唄川への合流点	2.1	2条7号区間
札比内川	北海道樺戸郡月形町札比内 1257 番の 1 地先町道 2 号橋	石狩川への合流点	1.6	2条7号区間
奈井江川	北海道空知郡奈井江町字奈江原野 2038 番の 1 地先の吾妻橋下流端	石狩川への合流点	4.0	指定区間外区間
茶志内川	左岸 北海道空知郡奈井江町字茶志内 1039 番の 2 地先 右岸 同町同字 1039 番の 1 地先	奈井江川への合流点	2.0	2条7号区間
十四号川	北海道空知郡奈井江町字茶志内 1036 番の 3 地先 (町道 1 号橋)	茶志内川への合流点	1.6	2条7号区間
浦白内川	左岸 北海道樺戸郡浦臼町字浦臼内 172 番の 121 地先 右岸 同町同字 173 番の 21 地先 (落差工)	石狩川への合流点	1.9	2条7号区間
黄白内川	左岸 北海道樺戸郡浦臼町字キナウスナイ 197 番の 90 地先 右岸 同町同字 171 番の 61 地先 (札沼線鉄道橋の下流端)	石狩川への合流点	2.8	2条7号区間

表 1-8 (2) 河川整備計画の対象区間

河川名	区 間			備 考
	上流端(目標物)	下流端	延長(km)	
滝田川	左岸 北海道樺戸郡浦臼町字浦臼内 172 番の 171 地先 右岸 同町同字 172 番の 331 地先	黄臼内川への合流点	0.7	2 条 7 号区間
豊沼奈江川	左岸 砂川市豊沼町 323 番地先 右岸 同市同町 316 番地先 (市道東 1 線橋上流端)	石狩川への合流点	4.4	2 条 7 号区間
パンケ歌志内川	砂川市西 1 条北 1 丁目 20 番地先国道中央橋下流端 (国道中央橋)	石狩川への合流点	0.6	2 条 7 号区間
徳富川	左岸 北海道樺戸郡新十津川町字上徳富 724 番の 1 地先 右岸 同町字下徳富 728 番の 14 地先 (道道徳富大橋の下流端)	石狩川への合流点	1.8	指定区間外区間
	北海道樺戸郡新十津川町上徳富 716 番の 3 地先の日本国有 鉄道札幌沼田線鉄道橋下流端	既指定上流端	0.5	
尾白利加川	左岸 北海道雨竜郡雨竜町字尾白利加 16 番の 64 地先 右岸 同郡樺戸郡新十津川町字上徳富 967 番の 3 地先 (札沼線鉄道橋下流端)	石狩川への合流点	2.8	指定区間外区間
江部乙川	滝川市江部乙町 1211 番の 3 地先の函館本線鉄道橋下流端 (函館本線鉄道橋下流端)	石狩川への合流点	2.9	2 条 7 号区間
合 計			213.3	

注) 2 条 7 号区間とは、指定区間外区間（大臣管理区間）の改良工事と一体として施行する必要があるため、河川法施行令第 2 条第 7 号に基づき、国が工事を施行する一級河川の指定区間（知事管理区間）

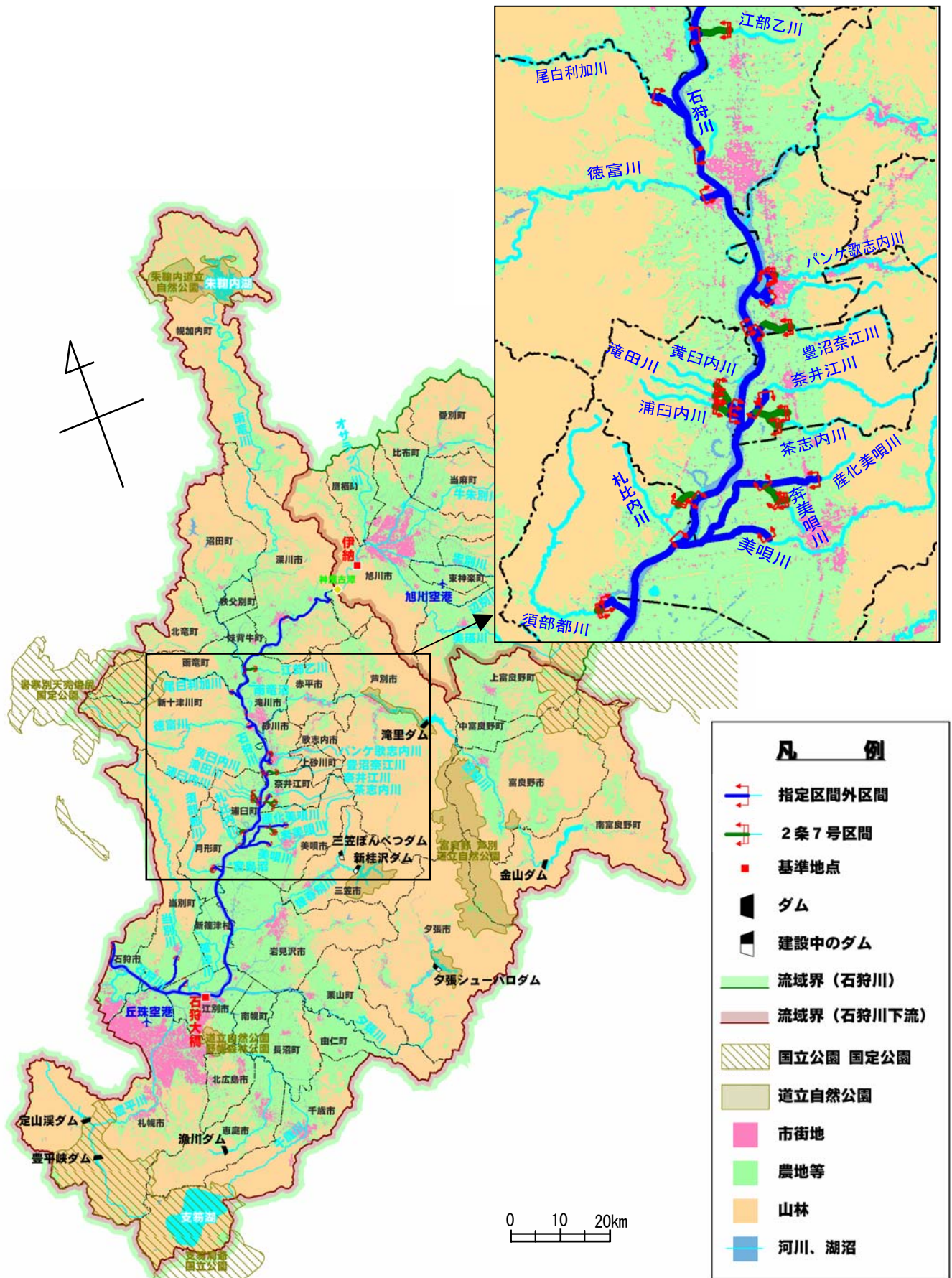


図 1-27 指定区間外区間(大臣管理区間)と2条7号区間

1-3-3 河川整備計画の対象期間等

本整備計画は、石狩川水系河川整備基本方針に即し、石狩川下流を総合的に管理するため、河川整備の目標及び実施に関する事項を定めるものである。その対象期間は概ね30年とする。

本計画は、これまでの災害の発生状況、現時点の課題や河道状況等に基づき策定するものである。そのため、今後の災害の発生状況、河川整備の進捗、河川状況の変化、新たな知見、技術的進歩、社会経済の変化などにあわせ、必要に応じ見直しを行うものとする。

1-3-4 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

洪水による災害の発生の防止又は軽減に関しては、河川整備基本方針で定めた目標に向けて段階的に整備を進めることとし、石狩川流域に甚大な被害をもたらした戦後最大規模の洪水である昭和56年8月上旬降雨により発生する洪水流量（以下「目標流量」という。）を安全に流すことを目標とする。

これまで、石狩川本川及び支川（大臣管理区間）では、8つの多目的ダム及び砂川遊水地を整備し、現在、夕張シューパロダム、新桂沢ダム、三笠ぽんべつダム、千歳川遊水地群を整備中である。これらを踏まえ、治水・利水・環境の観点、社会的影響、経済性等を総合的に検討した結果、洪水調節施設と河道改修により対処することとする。

石狩川の石狩大橋地点における目標流量は14,400m³/sとし、既設の洪水調節施設及び支川の本川整備計画に位置づけられた新規洪水調節施設、さらに本川の新規遊水地により合わせて2,700m³/sを調節して、河道への配分流量を11,700m³/sとする。

河道断面が不足している区間については、河道の安定、社会的影響や河川環境等に配慮しながら堤防の整備や河道の掘削により必要な河道断面を確保して洪水被害の軽減を図る。

河道断面の確保にあたっては、異常堆積、異常洗掘などが発生しないよう河道の安定化に配慮する。

また、中小支川においては、対象区間の上流における河川改修の整備状況を踏まえ、安全に洪水が流下できるよう、河道の流下能力を確保する。

一方、内水被害が想定される地域では、内水被害の軽減を図る。

さらに、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、関係機関と連携し危機管理体制の整備等必要な対策を講じる。

表 1-9 目標流量

基準地点名	目標流量	河道への配分流量
石狩大橋	14,400m ³ /s	11,700m ³ /s

1-3-5 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目標

(1) 流水の正常な機能の維持に関する目標

流況、利水の現況、動植物の保護・漁業、観光・景観、流水の清潔の保持、塩害の防止等の各項目に必要な流量を考慮し、石狩大橋地点における必要な流量は、概ね100m³/sを確保することを目標とする。

なお、水利使用の変更に伴い、当該流量は増減するものである。

表 1-11 流水の正常な機能を維持するため必要な流量

主要な地点	必要な流量
石狩大橋	概ね 100m ³ /s

(2) 河川水の適正な利用に関する目標

石狩大橋地点は、石狩川におけるダムの補給や取水の基準地点であるため、流水の補給施設、取排水施設における取水及び流況の適正な管理を引き続き行い、合理的な流水の管理に努める。

1-3-6 河川環境の整備と保全に関する目標

(1) 河川環境の整備と保全に関する目標

河畔林や水際については、多様な動植物の生息・生育の場となっていることから、治水と整合を図りつつその保全に努めるとともに、自然再生の拠点地区については地域住民や関係機関と連携して河川環境の再生を図る。さらに、魚類等の移動の連続性を保全するとともに、その生息環境の保全を図る。

また、水質の一般的な指標であるBODは、本川においては近年、環境基準を満たしている。今後も関係機関と連携し、その維持に努めるとともに、環境基準を満たしていない一部の中小支川については、関係機関と連携して改善に努める。

都市域や農業域を流れる石狩川らしい河川景観については、その保全に努めるとともに、周辺の景観と調和を図りつつ望ましい河川景観の形成に努める。

(2) 河川空間の利用に関する目標

河川空間の利用の現状を踏まえ、河川環境の整備と保全が適切に行われるよう、地域住民や自治体との共通認識のもと秩序ある利用に努める。

また、河川空間は、人々が川や水辺とふれあい親しめる場として利用されるよう地域住民や関係機関と連携し、その整備に努める。