

沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討 報告書

平成24年11月



国土交通省 北海道開発局

沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討報告書

－ 目 次 －

1. 検討経緯	P. 1-1
1.1 検証に係る検討手順	P. 1-2
1.1.1 治水（洪水調節）	P. 1-2
1.1.2 新規利水	P. 1-3
1.1.3 流水の正常な機能の維持	P. 1-4
1.1.4 総合的な評価	P. 1-4
1.1.5 費用対効果分析	P. 1-4
1.2 情報公開、意見聴取等の進め方	P. 1-5
1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場	P. 1-5
1.2.2 パブリックコメント	P. 1-7
1.2.3 意見聴取	P. 1-7
1.2.4 事業評価	P. 1-7
1.2.5 情報公開	P. 1-7
2. 流域及び河川の概要について	P. 2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	P. 2-1
2.1.1 流域の概要	P. 2-1
2.1.2 地形	P. 2-3
2.1.3 地質	P. 2-4
2.1.4 気候	P. 2-5
2.1.5 流況	P. 2-6
2.1.6 土地利用	P. 2-9
2.1.7 人口と産業	P. 2-10
2.1.8 自然環境	P. 2-14
2.1.9 河川利用	P. 2-18
2.2 治水と利水の歴史	P. 2-19
2.2.1 治水事業の沿革	P. 2-19
2.2.2 過去の主な洪水	P. 2-20
2.2.3 利水事業の沿革	P. 2-28
2.2.4 過去の主な渇水	P. 2-29
2.2.5 河川環境の沿革	P. 2-31
2.3 沙流川の現状と課題	P. 2-32
2.3.1 治水上の課題	P. 2-32
2.3.2 利水の現状と課題	P. 2-35
2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題	P. 2-36
2.4 現行の治水計画	P. 2-42
2.4.1 沙流川水系河川整備基本方針の概要	P. 2-42
2.4.2 沙流川水系河川整備計画(直轄管理区間)の概要	P. 2-44

2.5 現行の利水計画-----	P. 2-45
2.5.1 水道用水計画の概要-----	P. 2-45
2.5.2 流水の正常な機能の維持の目標の概要-----	P. 2-45
3. 検証対象ダムの概要-----	P. 3-1
3.1 平取ダムの目的等-----	P. 3-1
3.1.1 平取ダムの目的-----	P. 3-1
3.1.2 名称及び位置-----	P. 3-3
3.1.3 規模及び型式-----	P. 3-3
3.1.4 貯留量 -----	P. 3-4
3.1.5 取水量 -----	P. 3-4
3.1.6 建設に要する費用-----	P. 3-4
3.1.7 工期 -----	P. 3-4
3.2 沙流川総合開発事業平取ダムの建設経緯-----	P. 3-5
3.2.1 実施計画調査着手-----	P. 3-5
3.2.2 建設事業着手-----	P. 3-5
3.2.3 水源地域整備計画等-----	P. 3-5
3.2.4 基本計画告示-----	P. 3-6
3.2.5 用地補償基準-----	P. 3-8
3.2.6 建設工事の着手-----	P. 3-8
3.2.7 環境に関する手続き-----	P. 3-8
3.2.8 これまでの環境保全への取り組み-----	P. 3-9
3.2.9 地域文化保全への取り組み-----	P. 3-10
3.3 沙流川総合開発事業平取ダムの現在の進捗状況-----	P. 3-11
3.3.1 予算執行状況-----	P. 3-11
3.3.2 用地取得 -----	P. 3-11
3.3.3 家屋移転 -----	P. 3-11
3.3.4 付替道路整備-----	P. 3-11
3.3.5 ダム本体関連工事-----	P. 3-11
4. 平取ダム検証に係る検討の内容-----	P. 4-1
4.1 検証対象ダム事業等の点検-----	P. 4-1
4.1.1 総事業費及び工期-----	P. 4-1
4.1.2 堆砂計画 -----	P. 4-4
4.1.3 計画の前提となっているデータ -----	P. 4-11
4.2 洪水調節の観点からの検討-----	P. 4-12
4.2.1 複数の治水対策案（平取ダムを含む案）について-----	P. 4-12
4.2.2 複数の治水対策案の立案（平取ダムを含まない案）について-----	P. 4-13
4.2.3 複数の治水対策案の立案-----	P. 4-39
4.2.4 パブリックコメントを踏まえた治水対策案の追加-----	P. 4-76
4.2.5 概略評価 -----	P. 4-82

4.2.6 評価軸ごとの評価	P. 4-94
4.3 新規利水の観点からの検討	P. 4-117
4.3.1 ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認	P. 4-117
4.3.2 水需要の点検・確認	P. 4-117
4.3.3 複数の新規利水対策案の立案等	P. 4-129
4.3.4 評価軸ごとの評価	P. 4-168
4.4 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	P. 4-179
4.4.1 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案等	P. 4-179
4.4.2 評価軸ごとの評価	P. 4-228
4.5 目的別の総合評価	P. 4-237
4.5.1 目的別の総合評価（治水（洪水調節））	P. 4-237
4.5.2 目的別の総合評価（新規利水）	P. 4-242
4.5.3 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）	P. 4-246
4.6 検証対象ダムの総合的な評価	P. 4-250
4.6.1 検証対象ダムの総合的な評価の結果	P. 4-250
5. 費用対効果の検討	P. 5-1
5.1 洪水調節に関する便益の検討	P. 5-1
5.2 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討	P. 5-4
5.3 平取ダムの費用対効果分析	P. 5-5
6. 関係者の意見等	P. 6-1
6.1 関係地方公共団体からなる検討の場	P. 6-1
6.2 パブリックコメント	P. 6-12
6.3 意見聴取	P. 6-27
6.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取	P. 6-27
6.3.2 関係住民からの意見聴取	P. 6-41
6.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取	P. 6-63
6.3.4 関係利水者からの意見聴取	P. 6-63
6.3.5 事業審議委員会からの意見聴取	P. 6-64
7. 対応方針（案）	P. 7-1
巻末資料 「費用便益比算定」参考資料	巻末-1

1. 検討経緯

沙流川総合開発事業平取ダム（以下「平取ダム」という。）については、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から北海道開発局長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付けで検討の手順や手法を定めた「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」（以下「検証要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示があった。

北海道開発局では、検証要領細目に基づき、沙流川総合開発事業平取ダムの関係地方公共団体からなる検討の場（以下「検討の場」という。）を平成 22 年 12 月 20 日に公開で開催し、検討の場の進め方に関する事項を定めた。その後、表 1.2-2 に示すとおり計 5 回の検討の場を開催し、平取ダムにおける治水（洪水調節）、新規利水、流水の正常な機能の維持の 3 つの目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行ったところである。

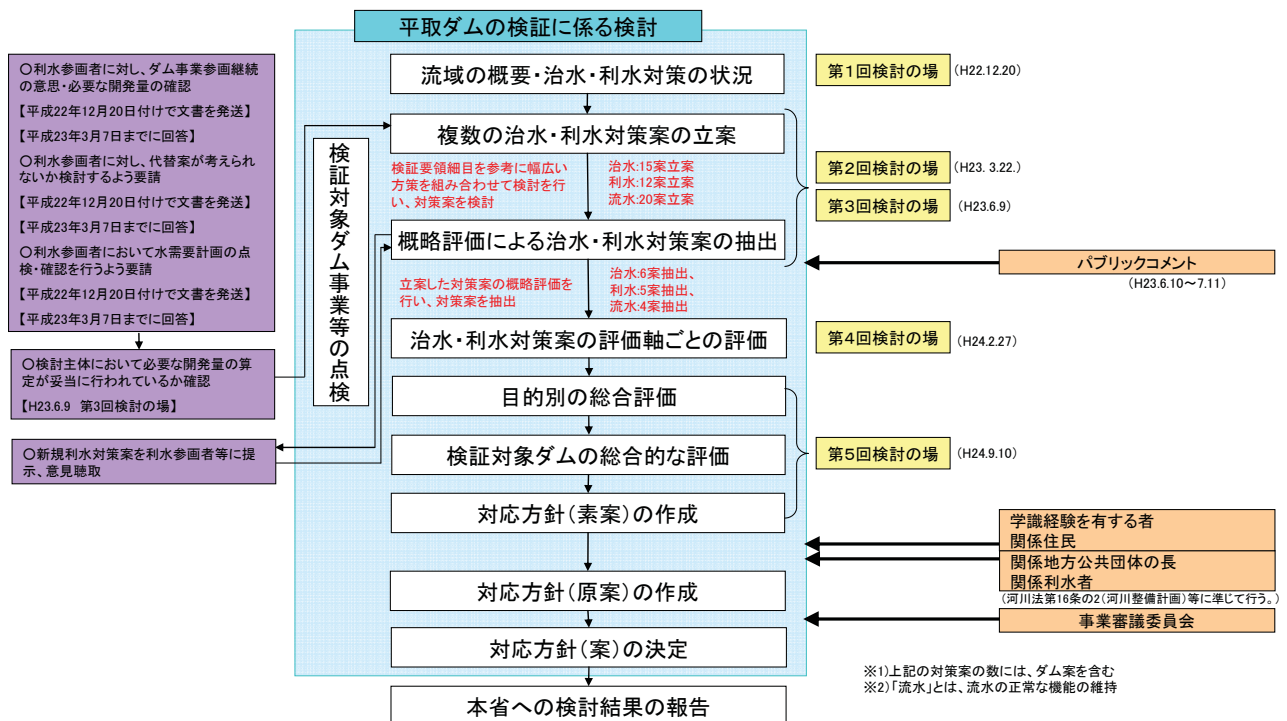


図 4.1-1 平取ダムの検証にかかる検討フロー

1.1 検証に係る検討手順

沙流川総合開発事業平取ダムの検証に係る検討（以下「平取ダム検証」という。）では、「事業の必要性等に関する視点」のうち、「事業を巡る社会経済情勢等の変化、事業の進捗状況（検証対象ダム事業等の点検）」に関して、流域及び河川の概要、検証対象ダム事業の概要について整理し、検証対象ダム事業等の点検を行い、「事業の投資効果」に関して、費用対効果分析を行った。

流域及び河川の概要の整理結果については 2. に、検証対象ダム事業の概要の整理結果については 3. に示すとおりである。

検証対象ダム事業等の点検については、総事業費、堆砂計画、工期や過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について、詳細な点検を行った。その結果は 4.1 に示すとおりである。

次に、平取ダム検証では、「事業の進捗の見込みの視点、コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点」から、複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出、評価軸ごとの評価、利水等の観点からの検討及び目的別の総合評価の検討を行い、最終的に、検証対象ダムの総合的な評価を行った。これらの検討経緯の概要は、以下のとおりである。

1.1.1 治水（洪水調節）

検証要領細目第 4 に基づき、複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出、治水対策案の評価軸ごとの評価及び目的別の総合評価（治水（洪水調節））を行った。

①複数の治水対策案の立案、概略評価による治水対策案の抽出

複数の治水対策案は、沙流川水系河川整備計画（以下「河川整備計画」という。）において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、複数の治水対策案の 1 つは、平取ダムを含む案として、その他に平取ダムを含まない方法による治水対策案を立案し、概略評価による治水対策案の抽出を行った（その結果等は 4.2.1～4.2.5 に示すとおりである）。

②評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した 6 案の治水対策案について、7 つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った（その結果等は 4.2.6 及び 4.5.1 に示すとおりである）。

1.1.2 新規利水

治水（洪水調節）と同様に検証要領細目第 4 に基づき、新規利水の観点から検討を行った。

①利水参画者に対する確認・要請

利水参画者に対し、ダム事業参画継続の意思及び必要な開発量の確認、利水参画者において水需給計画の点検・確認及び利水参画者に対し代替案が考えられないか検討するよう平成 22 年 12 月 20 日付公文書にて要請し、利水参画者から回答を得た。その上で、必要量の算出が妥当に行われているかを確認した（その結果等は 4.3.1 及び 4.3.2 に示すとおりである）。

②複数の新規利水対策案の立案、概略評価

沙流川流域における適用性が高い新規利水対策案を抽出した（その結果等は 4.3.3 に示すとおりである）。

③利水参画者等への意見聴取等

概略評価した 9 案の新規利水対策案について、利水参画者等に対する意見聴取を行い、利水参画者等から得た回答を踏まえて抽出する新規利水対策案を再整理した（その結果等は 4.3.3 に示すとおりである）。

④評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した 5 案の新規利水対策案について、6 つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った（その結果等は 4.3.4 及び 4.5.2 に示すとおりである）。

1.1.3 流水の正常な機能の維持

新規利水と同様に検証要領細目第 4 に基づき、流水の正常な機能の維持の観点から検討を行った。

①複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案、概略評価

流水の正常な機能の維持の観点から、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とし、沙流川流域における適用性が高い流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。また、関係河川使用者等への意見聴取を踏まえて抽出する流水の正常な機能の維持のための対策案を再整理した(その結果等は 4.4.1 に示すとおりである)。

②評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した 4 案の対策案について、6 つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った(その結果等は 4.4.2 及び 4.5.3 に示すとおりである)。

1.1.4 総合的な評価

各目的別の検討を踏まえて、平取ダムに関する総合的な評価を行った。総合的な評価を行った結果及びその結果に至った理由は 4.6 に示すとおりである。

1.1.5 費用対効果分析

平取ダムの費用対効果分析について、洪水調節については、「治水経済調査マニュアル(案)(平成 17 年 4 月 国土交通省水管理・国土保全局)」に基づき、最新データを用いて検討を行った。また、流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行った。その結果、平取ダムの費用対効果(B/C)は 1.3 という結果を得ている。その詳細については 5. に示すとおりである。

1.2 情報公開、意見聴取等の進め方

1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場

平取ダム検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を平成 22 年 12 月 20 日に設置し、平成 24 年 9 月 10 日までに検討の場を計 5 回開催した（その結果等は 6.1 に示すとおりである）。

表 1.2-1 検討の場の構成

区分	検討の場
構成員	北海道知事 日高町長 平取町長
検討主体	北海道開発局長

表 1.2-2 検討の場実施経緯

月 日	実 施 内 容	
平成 22 年 9 月 28 日	ダム事業の検証に係る検討指示	・ 国土交通大臣から北海道開発局長に指示
12 月 20 日	検討の場を設立	・ 「今後の治水対策のあり方について 中間取りまとめ (案)」に基づき設立
12 月 20 日	第 1 回検討の場	・ 規約について ・ 今後の検討の進め方について ・ 流域の概要について
平成 23 年 3 月 22 日	第 2 回検討の場	・ ダム事業等の点検について (事業費、工期) ・ 複数の治水対策案の立案について ・ 新規利水の観点からの検討について ・ 流水の正常な機能の維持の観点からの検討について
6 月 9 日	第 3 回検討の場	・ ダム事業等の点検について (堆砂計画) ・ 複数の治水対策案の立案及び概略評価について ・ 複数の利水対策案 (新規利水及び流水の正常な機能の維持) の立案及び概略評価について ・ パブリックコメントの実施について
平成 24 年 2 月 27 日	第 4 回検討の場	・ ダム事業等の点検について (雨量等データ点検) ・ パブリックコメントの結果について ・ パブリックコメント等を踏まえた治水対策案及び利水対策案の立案及び概略評価 (案) について ・ 治水対策案及び利水対策案の評価軸ごとの評価 (案) について
平成 24 年 9 月 10 日	第 5 回検討の場	・ 沙流川総合開発事業平取ダムの目的別の総合評価 (案) 及び沙流川総合開発事業平取ダムの総合的な評価 (案) について ・ 意見聴取の進め方について

1.2.2 パブリックコメント

平成23年6月10日から7月11日までの間で複数の対策案の立案及び概略評価に対してパブリックコメントを実施した。その結果等は6.2に示すとおりである。

1.2.3 意見聴取

「本報告書（素案）」を作成した段階で、河川法第16条の2等に準じて、学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施した。その結果等は6.3に示すとおりである。今後、関係地方公共団体の長、関係利水者からの意見聴取を実施し、その経緯について記述する予定。

1.2.4 事業評価

今後、北海道開発局事業審議委員会の審議を経て、その経緯について記述する予定。

1.2.5 情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

- ・検討の場の開催、パブリックコメントの実施について、全て、事前に報道機関に記者発表するとともに、北海道開発局ホームページで公表した。
- ・パブリックコメントでは、関係住民等からの意見聴取を行うため、北海道開発局室蘭開発建設部ホームページで資料の閲覧ができるようにした。
- ・検討の場は、原則として報道機関及び傍聴希望者に公開するとともに、関係資料、議事録を速やかに公表するよう努めた。

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

2.1.1 流域の概要

沙流川は、日高山脈の熊見山（1,175m）に源を発し、ほぼ南西方向に流下している。途中、ペケレベツ岳（1,532m）、芽室岳（1,754m）、ルベシベ山（1,740m）、ピパイロ岳（1,917m）等に源を発するウエンザル川、パンケヌシ川、千呂露川等と合流し日高町日高地区に至る。さらに戸蔦別岳（1,960m）、幌尻岳（2,052m）に源を発する額平川等の支川と合流し、平取町の市街地を経て日高町門別地区にて太平洋に注いでおり、幹川流路延長は 104 km、流域面積は 1,350 km²の河川である（図 2.1-1参照）。

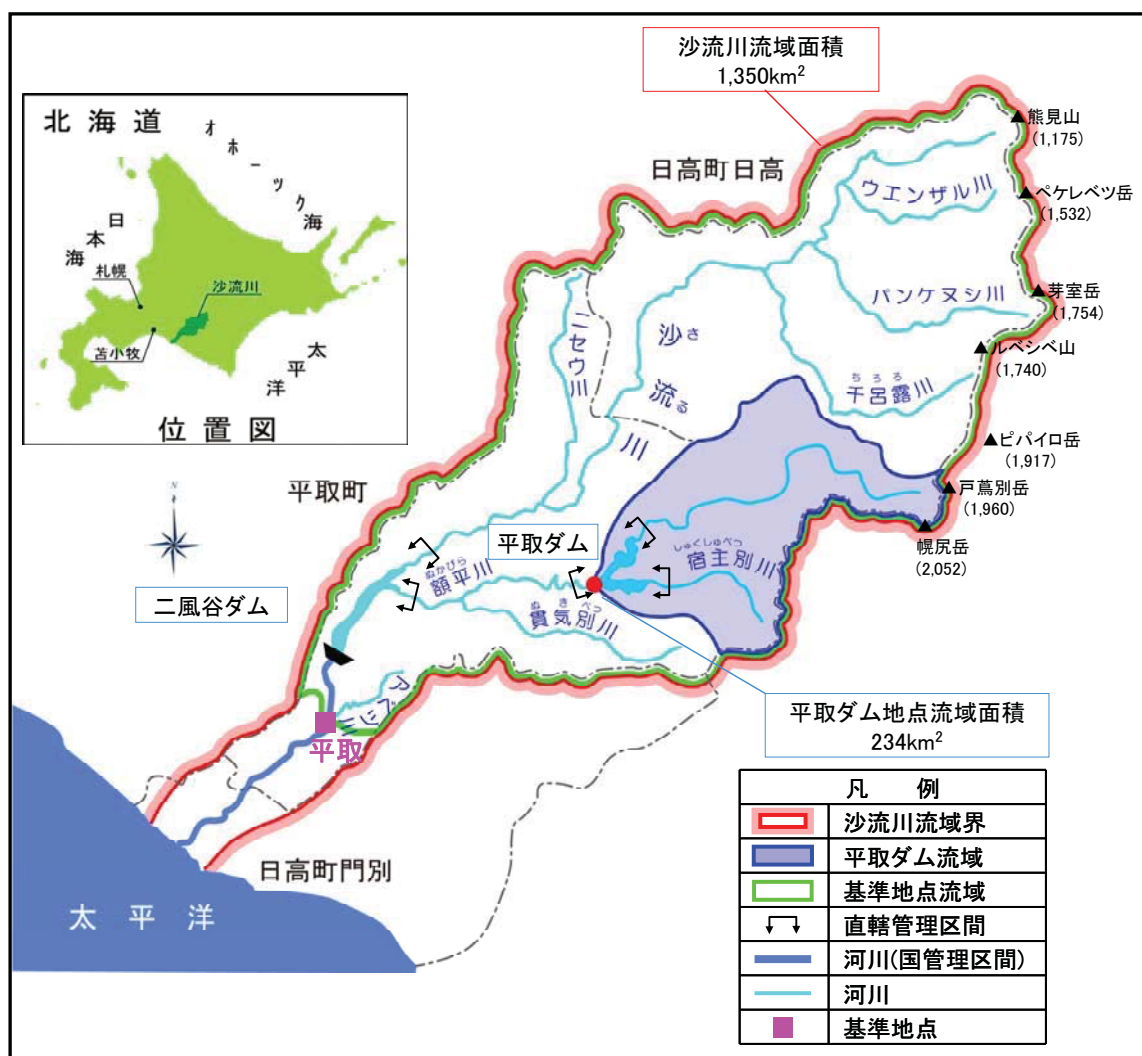


図 2.1-1 沙流川流域図

2. 流域及び河川の概要について

沙流川流域は、日高地方の日高町、平取町の 2 町にまたがっており、北海道内では夏は冷涼、冬は温暖な気候であり、林産資源などに恵まれ、下流では農耕地として明治初期から拓け水田・牧畜等が営まれ、近年は全国有数の軽種馬の産地として、沿岸漁業とともに日高地方の社会経済の基盤を形成している。

流域はその大半を山林が占めていて、その割合は約 9 割となっている。また、流域内人口は約 14,000 人（平成 17 年）である。

表 2.1-1 沙流川流域の概要

項目	諸元	備考
幹線流路延長	104km ^{※1}	全国 49 位
流域面積	1,350km ² ^{※2}	全国 49 位
流域市町村	2 町 (H23.4 現在)	日高町、平取町
流域内人口	約 14,000 人 ^{※2} (調査基準年：平成 17 年)	
河川数	28 ^{※1}	

※1 出典：国土交通省水管理・国土保全局 統計調査結果「水系別・指定年度別・地方整備局等別延長等調」

※2 出典：国土交通省水管理・国土保全局 統計調査結果「一級河川における流域等の面積、総人口、一般資産額等について（流域）」

2.1.2 地形

沙流川流域の東には北海道の脊梁をなす日高山脈の 2,000m 級の山々が連なり、北及び西は 1,000m 級の山が連なり分水嶺となっている。流域の形状はほぼ南西～北東にのび、流域平均幅は約 13km と細長い形状になっている。最上流部の日高山脈の山腹斜面は急峻で、中流部はおおよそ標高 200～400m の範囲にあり、山腹斜面はやや緩やかになるとともに、河岸段丘の発達が顕著である。下流部は、標高 100m 以下となり、山腹斜面はさらに緩くなるとともに、河岸段丘もさらに広く発達し、平取町から下流部には沖積平野の発達もみられる。

沙流川上流部では、急峻な峰々を連ねた日高山系及び輝緑凝灰岩から成る竜門峡や三岡峡のような溪谷と清流から成る景観が連続し、河床は岩盤等で構成されている。

岩知志ダムから二風谷ダムの中流部では、上流部に比べ流れは穏やかで、河岸段丘の発達が顕著である。河道は、河床堆積土砂も多くなり瀬や淵がみられるようになる。

二風谷ダムから下流では右岸主体に堤防が続き、周辺では軽種馬や飼育牛の放牧及び野菜栽培などが行われ、牧歌的な田園風景が広がり、良好な自然環境とともに魅力あふれる流域景観資源となっている。河道は、河床部が堆積砂礫からなり、瀬と淵が連続する。

額平川上流域の地形は大起伏山地及び中起伏山地が分布し、下流域には中起伏山地、額平川沿川には域砂礫台地（下位）が分布し、沙流川合流点付近になると扇状地性低地が分布している。

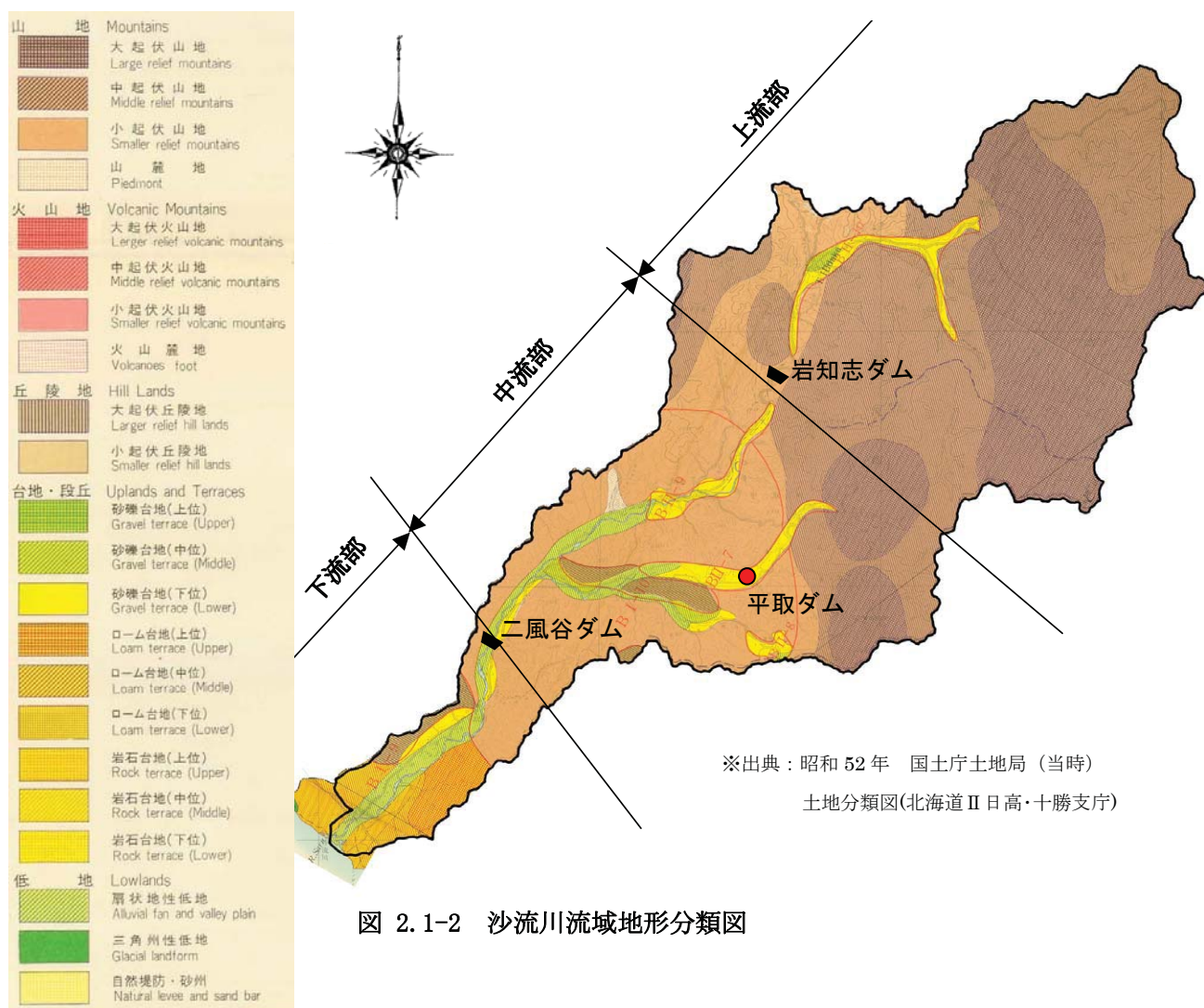


図 2.1-2 沙流川流域地形分類図

2.1.3 地質

沙流川流域の地質は、上流部の山間部から下流部の平野部へ順次、白亜紀の砂岩・泥岩や凝灰岩等から第四紀の沖積層・洪積層により構成されている。なお、最上流の日高山脈には、日高変成帯が分布する。

日高変成帯は、ハンレイ岩、カンラン岩等の深成岩類及び結晶片岩、片麻岩等の変成岩類からなる。古生層である先白亜紀の黒色粘板岩・砂岩の中に硅質岩・輝緑凝灰岩を介在又は互層する日高層群、白亜紀の砂岩、泥岩を主とする蝦夷層群、輝緑凝灰岩を主に硅質岩・粘板岩等を含む空知層群が分布し、特に振内北部は蛇紋岩体(貫入岩)が分布する。振内付近より下流では、砂岩・泥岩互層を主とする川端層や滝の上層等の新第三紀層が分布する。河口付近には砂・砂礫からなる第四紀層が分布する。

地表は一般に砂礫を混入した砂土壌や植生で覆われているが、川に面する急傾斜地では基岩の露出している箇所が多い。下流部においては、土砂の堆積等で土壌も厚く、表層には火山灰が5～20cm程度堆積している。

額平川流域の地質は、上中流部が先新第三系の日高層群や空知層群、蝦夷層群等により構成され、下流部では新第三紀層である川端層や滝の上層が分布する。また河床部は主に第四紀の未固結堆積物より形成されている。

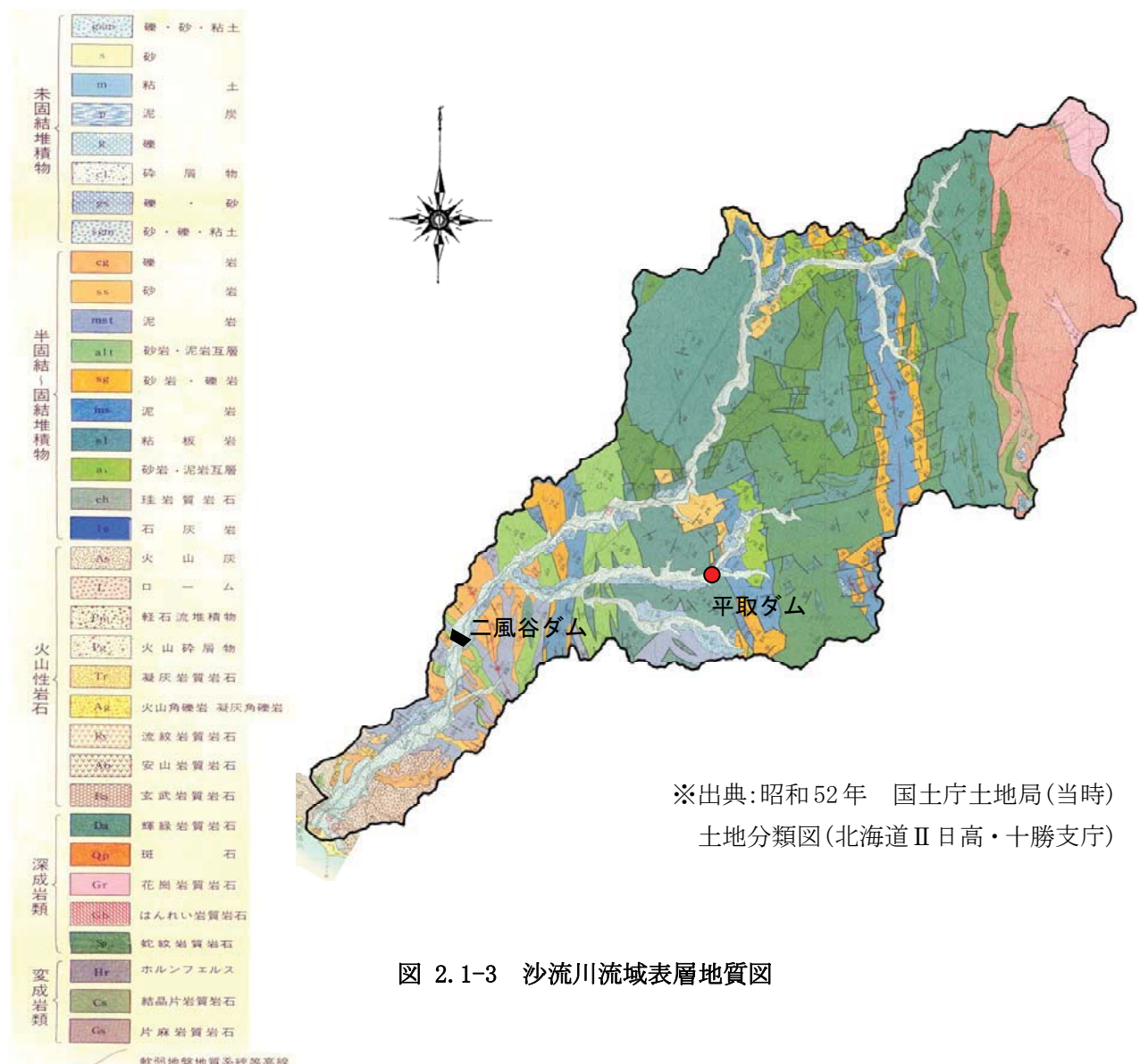


図 2.1-3 沙流川流域表層地質図

2.1.4 気候

沙流川流域は、太平洋側西部の気候区分（表日本型）（出典：新版北海道の気候 気象協会北海道地方本部 1964）に属し、年平均気温は日高町門別地区で 7.2°C であるが、内陸に入るに従い標高が高くなるため低下し、日高町日高地区では 6.0°C である。年平均降水量は、日高町門別地区で 956mm 、日高町日高地区 $1,309\text{mm}$ である。日高町日高地区は内陸的な気候で8月の月平均気温は 20.2°C 、1月の月平均気温は -7.9°C と寒暖の差が大きい。降雨も台風や低気圧の影響を受け、8月には $200\text{mm}/\text{月}$ を越える。日高町門別地区では、海岸性で気温差も小さい。8月の月平均気温は 20.4°C 、1月の月平均気温は -5.4°C である。降雨は7～9月が $120\sim 180\text{mm}/\text{月}$ と多いが、これ以外の月は概ね $100\text{mm}/\text{月}$ 以下である。（統計期間 1981 年～2010 年 気象庁 HP「気象統計情報」参照）

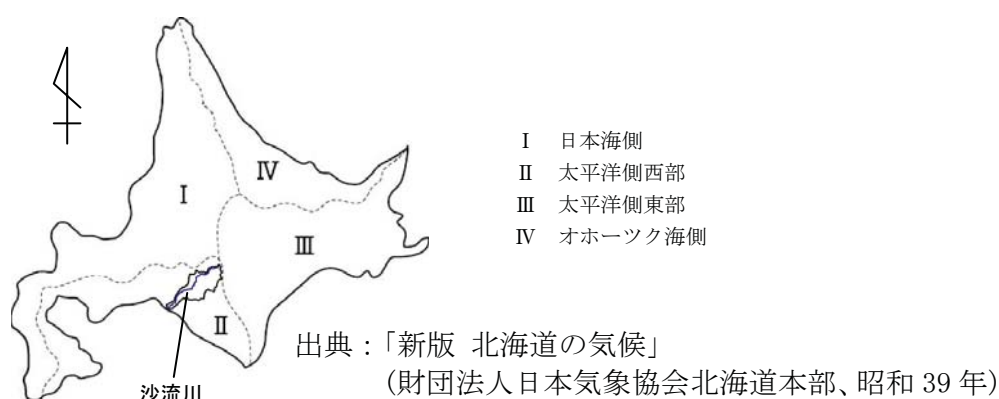
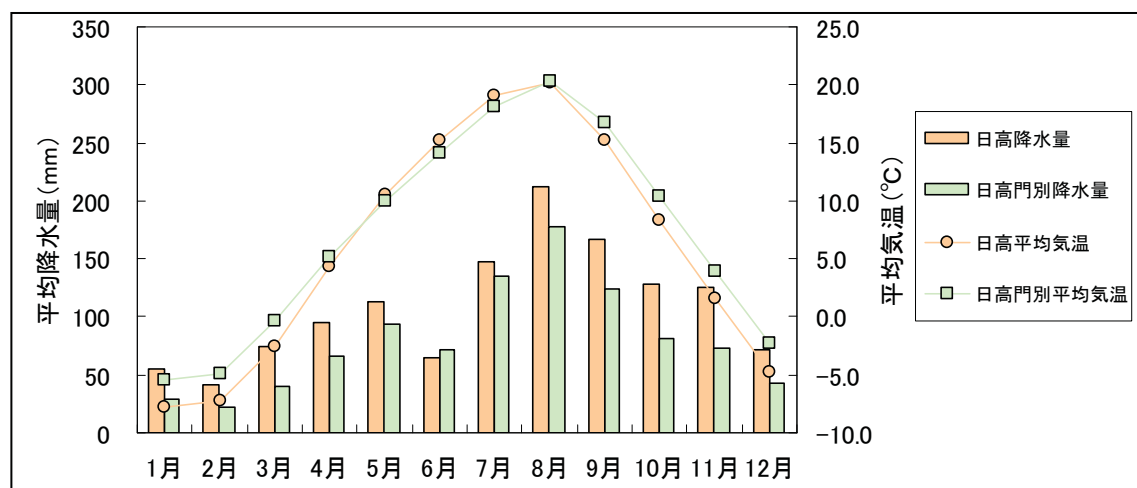


図 2.1-4 気象地域区分図



出典：気象庁 HP 気象統計情報 統計帰還：1981 年～2010 年の 30 年間

図 2.1-5 沙流川流域における主な気象観測所の平均気温・平均降水量の推移

2. 流域及び河川の概要について

2.1.5 流況

近年の沙流川水系における基準地点における観測流況は 表 2.1-2、図 2.1-7、図 2.1-8 のとおりである。

表 2.1-2 沙流川水系基準地点流況

単位：m³/s

河川名	地点名	統計期間		豊水	平水	低水	渇水	平均
沙流川	平 取	52 年	S33～H21	58.00	30.84	16.64	9.54	48.22

豊水流量：1 年を通じて 95 日はこれを下回らない流量

平水流量：1 年を通じて 185 日はこれを下回らない流量

低水流量：1 年を通じて 275 日はこれを下回らない流量

渇水流量：1 年を通じて 355 日はこれを下回らない流量

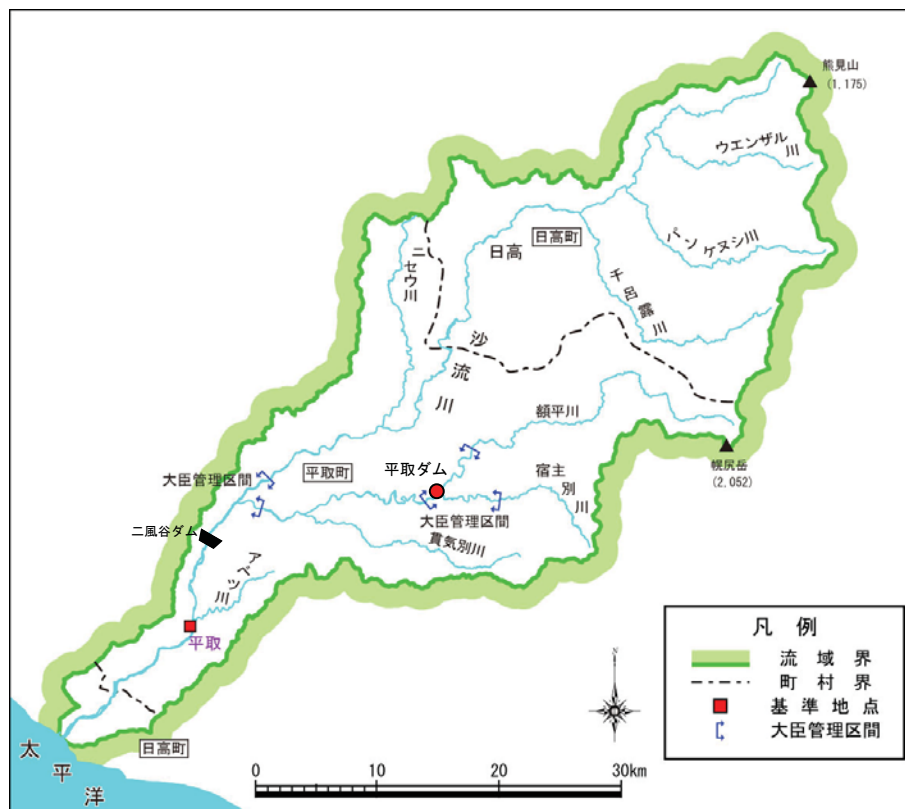


図 2.1-6 沙流川水系基準地点位置図

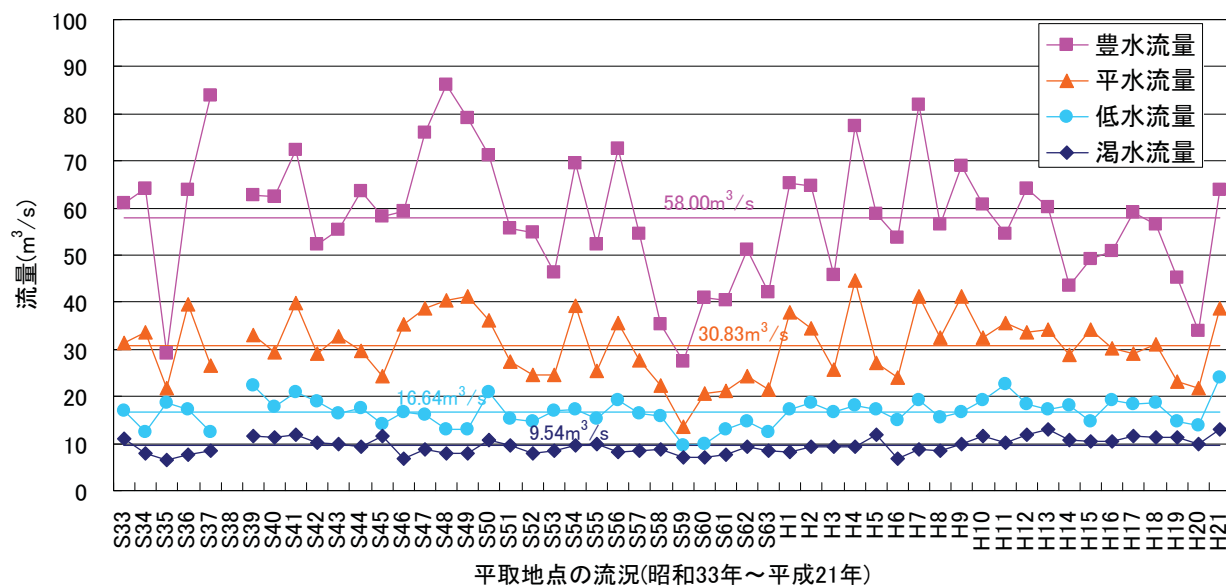


図 2.1-7 沙流川の流況(52 ヲ年 平取観測所)

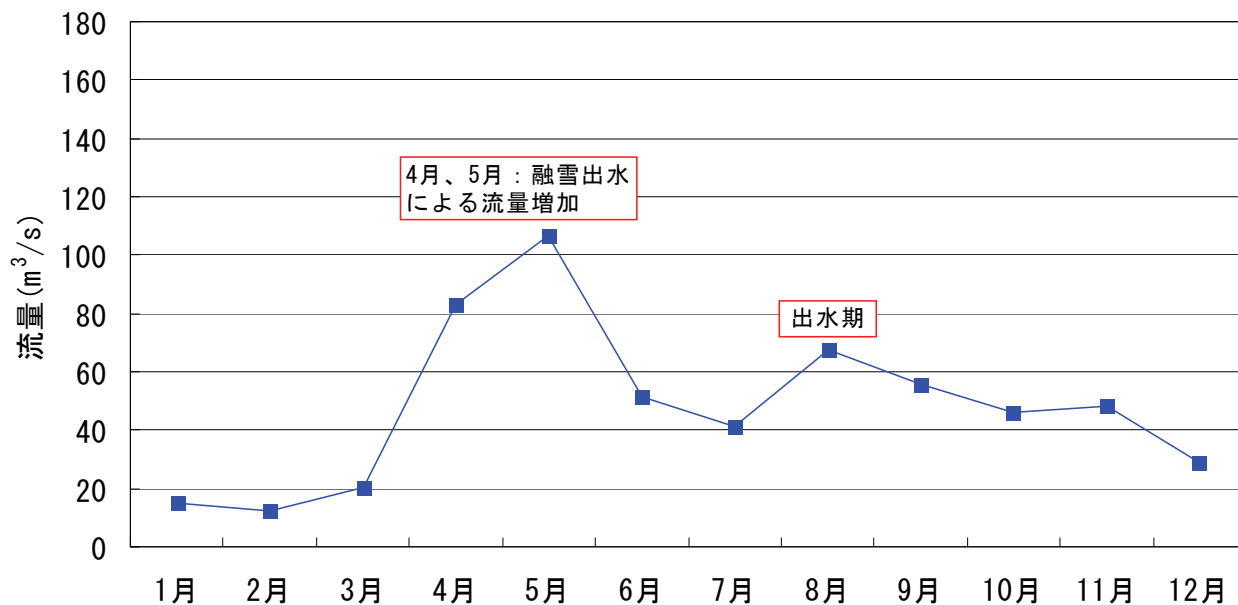


図 2.1-8 月別の平均流量(52 ヲ年 平取観測所)

2. 流域及び河川の概要について

表 2.1-3 沙流川本川の流況（平取）

流域面積：1,253km²

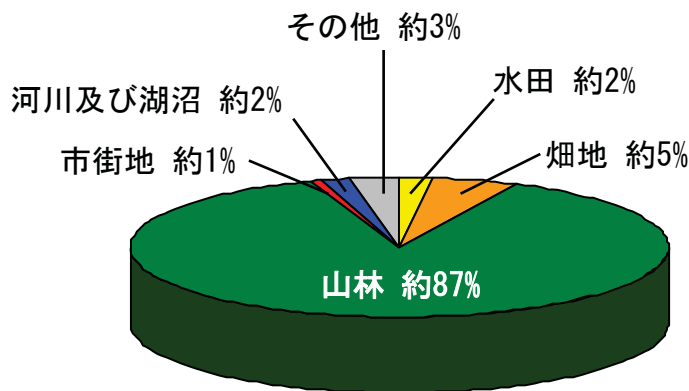
年	流量					
	豊水 (m ³ /s)	平水 (m ³ /s)	低水 (m ³ /s)	渇水 (m ³ /s)	平均 (m ³ /s)	
S33	61.08	31.32	16.95	10.90	47.56	
S34	64.16	33.75	12.32	7.89	48.85	
S35	29.00	21.80	18.60	6.40	29.23	
S36	63.80	39.60	17.20	7.60	54.13	
S37	83.80	26.60	12.50	8.50	65.87	
S38	—	—	—	—	—	
S39	62.82	33.03	22.43	11.54	47.38	
S40	62.36	29.49	17.82	11.25	50.72	
S41	72.41	39.73	20.80	11.86	63.30	
S42	52.14	29.19	18.93	10.12	40.02	
S43	55.23	32.74	16.28	9.99	45.10	
S44	63.50	29.56	17.52	9.39	47.32	
S45	58.10	24.36	14.22	11.60	56.81	
S46	59.33	35.21	16.66	6.89	48.72	
S47	76.02	38.72	15.98	8.68	57.37	
S48	86.02	40.28	13.12	7.87	63.61	
S49	79.17	41.13	12.92	7.82	64.88	
S50	71.16	36.26	20.92	10.67	67.42	
S51	55.79	27.40	15.25	9.63	43.31	
S52	54.67	24.70	14.81	7.84	43.61	
S53	46.44	24.58	16.98	8.58	38.40	
S54	69.36	39.31	17.13	9.54	51.32	
S55	52.24	25.45	15.38	9.84	43.41	
S56	72.73	35.54	19.29	8.23	61.42	
S57	54.61	27.64	16.27	8.34	47.49	
S58	35.37	22.31	15.84	8.77	30.18	
S59	27.41	13.60	9.56	7.06	21.36	
S60	40.90	20.65	9.93	7.01	32.06	
S61	40.48	21.12	13.03	7.70	37.50	
S62	51.11	24.32	14.60	9.19	45.21	
S63	42.13	21.34	12.39	8.44	33.91	
H1	65.14	37.98	17.32	8.25	51.42	
H2	64.79	34.33	18.54	9.38	48.98	
H3	45.85	25.74	16.60	9.34	38.28	
H4	77.51	44.53	18.16	9.24	65.49	
H5	58.87	27.09	17.26	11.79	44.31	
H6	53.59	24.01	15.03	6.70	43.97	
H7	82.03	41.21	19.15	8.65	57.51	
H8	56.55	32.40	15.52	8.57	45.54	
H9	68.96	41.32	16.74	9.82	60.73	
H10	60.71	32.52	19.24	11.66	53.39	
H11	54.60	35.70	22.55	10.25	55.88	
H12	64.12	33.72	18.31	11.98	58.00	
H13	60.18	34.16	17.22	12.89	53.97	
H14	43.58	28.72	18.14	10.86	38.45	
H15	49.21	34.17	14.82	10.54	50.45	
H16	50.83	30.19	19.22	10.58	45.76	
H17	58.96	28.96	18.27	11.65	46.89	
H18	56.46	31.19	18.77	11.28	51.30	
H19	45.14	23.17	14.59	11.23	38.72	
H20	33.90	21.85	13.82	10.01	29.41	
H21	63.86	38.82	23.98	12.87	53.29	
52年	最大	86.02	44.53	23.98	12.89	67.42
	最小	27.41	13.60	9.56	6.40	21.36
	平均	58.00	30.83	16.64	9.54	48.22
至年50年 (S34～H21) 第5位※		40.48	33.75	12.50	7.06	32.06

ー は欠測を含むため平均より除外

※至近 50 年の各値の小さい方から第 5 位をあらわす。

2.1.6 土地利用

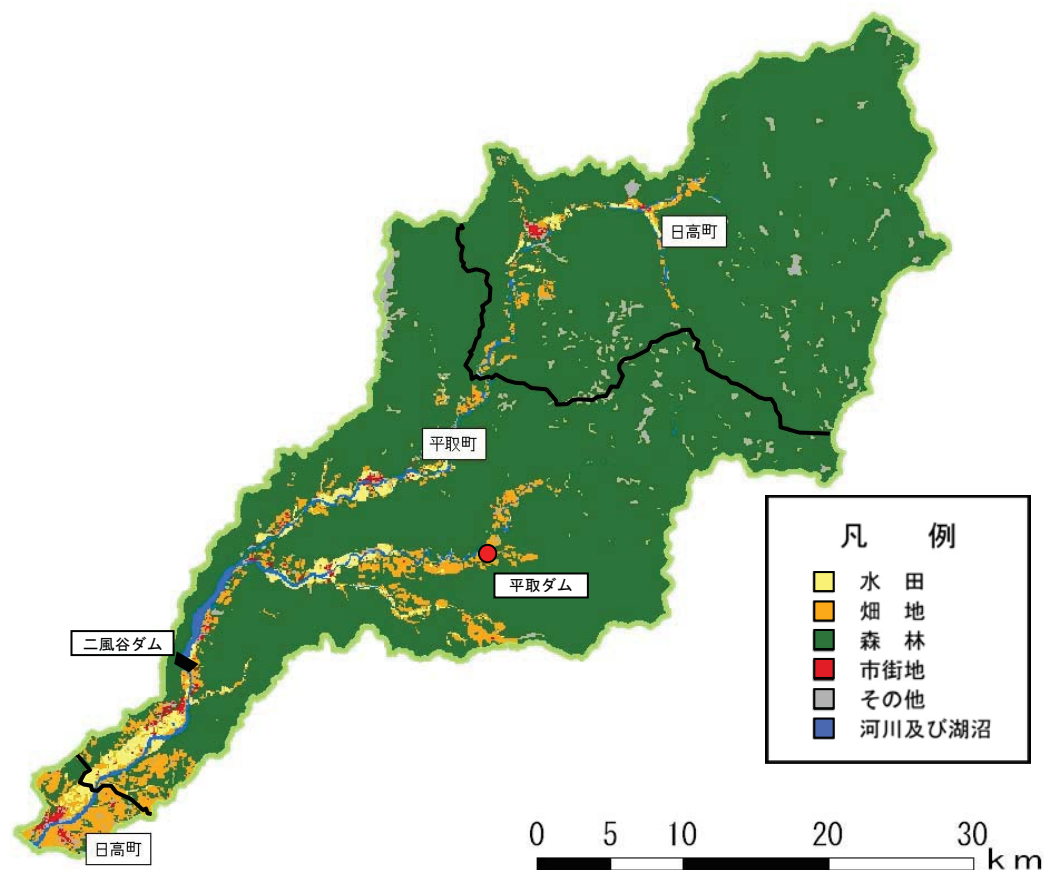
流域の土地利用は、山林が約 87%、田や畑地等の農地が約 7%、宅地が約 1%、河川・湖沼が約 2%、その他が約 3%となっており、流域内は林産資源などに恵まれている。平野部の主な土地利用は、平取町においては、水田、畑地、日高町では、田畑のほか牧場に利用されている(平成 18 年度現在)。



※国土数値情報

H18 土地利用メッシュより作成

図 2.1-9 沙流川流域の地目別土地利用の割合



※国土数値情報

H18 土地利用メッシュより作成

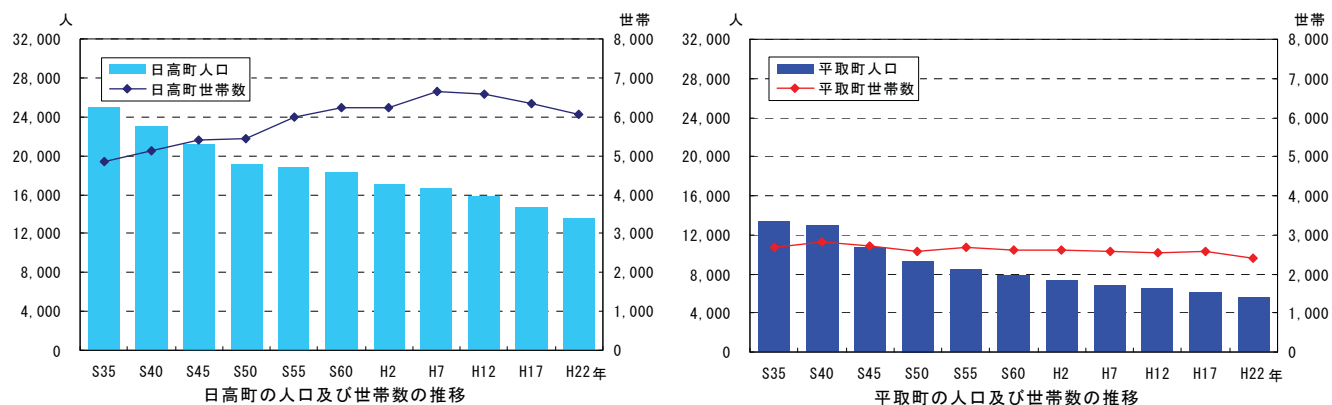
図 2.1-10 土地利用状況 (平成 18 年)

2.1.7 人口と産業

(1) 人口

日高町及び平取町の人口について、平成 22 年の国勢調査によると、日高町が 13,615 人、平取町が 5,597 人である。

沙流川流域の中心集落は沙流川本流(国道 237 号線)沿いに立地し、このうち下流部の日高町富川地区が流域内では最も大きな規模を有し、また日高西部一円の拠点ともなっている。



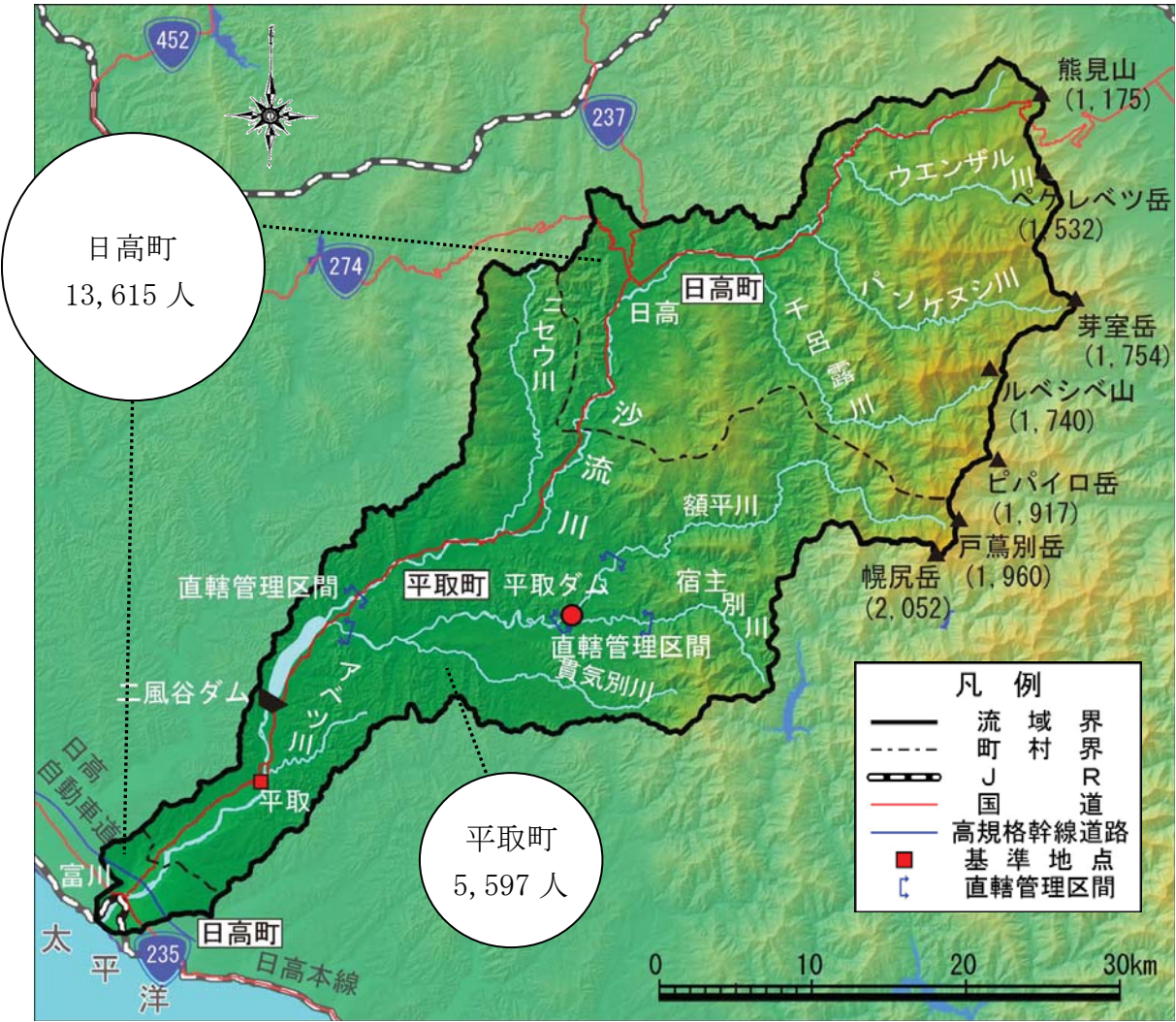
※出典：昭和 35 年～平成 22 年国勢調査

※日高町：平成 18 年 3 月 1 日 日高町と門別町が合併

図 2.1-11 日高町及び平取町の人口及び世帯数の推移



図 2.1-12 沙流川流域の交通網



人口の出典：平成 22 年国勢調査より

図 2.1-13 流域 2 町の人口

(2) 産業

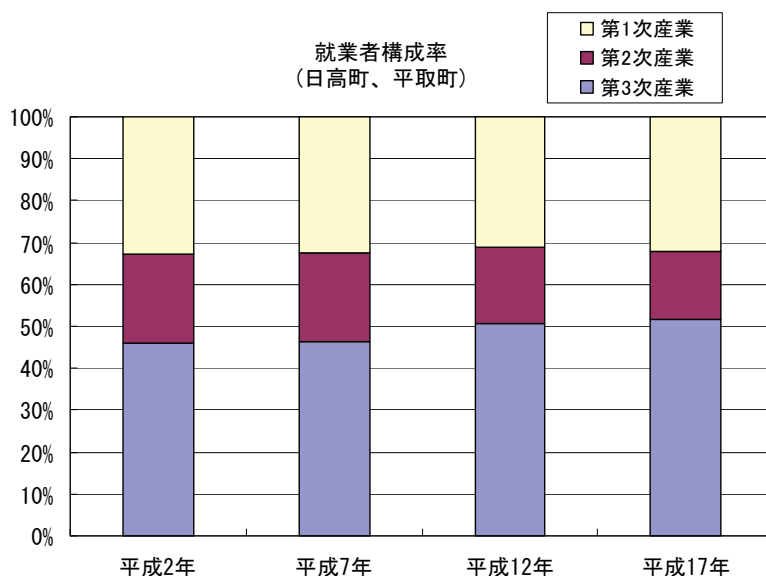
沙流川流域の最上流部に位置する日高町日高地区は、戦後に鉄道や道路の整備等により拡大し、農業と豊かな森林資源を背景に林業や林産加工業等を中心として発展してきた。近年はこの農林業人口が減少しているが、国道の整備による商店街近代化や豊かな自然環境を生かした観光関連産業に力が注がれている。

平取町、日高町を支える第一次産業の就業者は全就業者の3割を占め、その大半が農業従事者である。作付面積は水稻、牧草が大半を占めるが、近年では水稻に替わりトマト、きゅうり、軟白長ネギなどの割合も増加している。特に平取町におけるトマト栽培は、収穫量で北海道全体の約30%を占めて全道一を誇り、全国では市町村別順位で6位となり、平取町農業の中核を担う作物として、今後も規模拡大を目指している。平取産のトマトは、春から秋にかけて長期にわたる生産・出荷を行っており、出荷は北海道内はもちろんのこと、関東や関西の市場まで広域的に行っている。なお、平成24年6月に「びらとりトマト」が地域団体商標に登録されている。

林業は、平取町、日高町は面積の80%以上が森林であることから、これらの豊かな森林資源を活かした生産力の向上が図られている。

畜産は日高地方の軽種馬生産が全国生産頭数の約80%を占めるが、その中でも日高町の軽種馬生産は日高地方の約20%を占めている。日高町では、この軽種馬関連産業をまちづくりに活かすべき重要な要素として位置づけている。また、平取町では肉用牛、豚、日高町では乳用牛の生産も多く、これらは地域の特産品にもなっている。

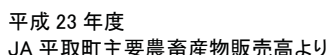
沙流川はサケ・マスが遡上するほか、北海道の太平洋沿岸のみに分布する日本固有の魚であるシシャモが秋から冬の産卵期に遡上する。日高町におけるシシャモの漁獲高は、漁期が約1ヶ月しかないため総水揚げ高の約7%に過ぎないが、魚価単価はサケやミズダコの約3～4倍、ホッケの約8倍と高く、極めて貴重な資源である。



※出典：国勢調査(H2～H17)

図 2.1-14 沙流川流域の産業別就業者数と構成比（日高町、平取町）

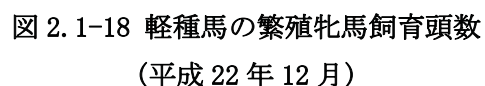
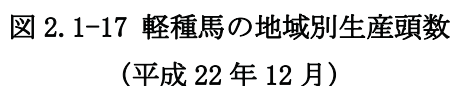
2. 流域及び河川の概要について



農林水産省HP 野菜生産出荷統計 報告書 平成22年 市町村別データ より

図 2.1-16 全国の主要なトマト生産地の出荷量

図 2.1-15 平取町の主要農畜産物販売高



※出典：北海道日高振興局「軽種馬生産を巡る情勢」

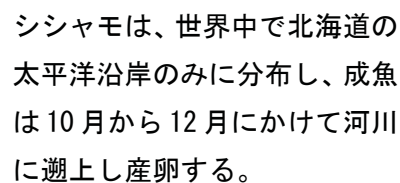


図 2.1-19 シシヤモの分布域

2.1.8 自然環境

(1) 上流部

最上流部の河床は岩盤が主で谷底は狭く、樹林が水際まで分布する。やや下流になると、段丘地形がみられ、河相は溪流で、岩盤等で構成され、溪谷等が形成されている。

植生は、山付部の河岸や隣接地にエゾマツトドマツ群落、エゾイタヤシナノキ群落及び針広混交林等がみられ、哺乳類はキタキツネ、ヒグマ、エゾシカ等が生息し、鳥類では、クマタカ、オオタカ、ハイタカをはじめアカショウビン、カワガラス等山地の樹林や溪流に生息する種がみられる。両生類・爬虫類ではエゾサンショウウオが、昆虫類では、高山帯においてダイセツタカネヒカゲ等希少な蝶類が生息している。魚類ではサクラマスが遡上するほかオショロコマ、ハナカジカ等が生息している。底生動物ではヒメヒラタカゲロウ等流れが速く清冽な環境でみられる種が確認されている。



オショロコマ



キタキツネ



(2) 中流部

中流部は、河岸段丘が発達し、上流部に比べ河床も緩やかになり、流れが穏やかで河床堆積砂利も多くなり瀬と淵が見られるようになる。

周辺植生は、段丘上の平地が畑地、牧草地、水田として利用されているほか、山地斜面にはミズナラ林やカラマツ植生が分布する。河道内の植生は、水際まで斜面のミズナラエゾイタヤ林が分布するほか、砂利や水面より 1～2m 高い河川沿い低地にオノエヤナギ、タチヤナギ等からなるヤナギ林やヤナギ低木林が分布し、一部はときに沈水する。このほか、砂州上にはクサヨシ、シロバナシナガワハギ等からなる草本群落がみられる。哺乳類ではキタキツネ、エゾシカ等が生息し、鳥類では、オオタカ、ハヤブサをはじめ、樹林でエナガ等が、草原ではホオジロ



サクラマス



ハヤブサ

が、河川等水域ではカワセミ、カワアイサが生息している。両生類・爬虫類では、エゾサンショウウオ、エゾアカガエル等が林縁部や沢地等で確認されている。昆虫類では、河川周辺に多くみられるアオゴミムシのほか、樹林地に近いエゾマイマイカブリ等もみられる。魚類では、ダム湖でコイやギンブナが、河川ではフクドジョウ、イバラトミヨ等が生息し、サクラマス等が遡上する。底生動物ではヒメヒラタカゲロウ、ヒゲナガカワトビケラ等が生息している。



(3) 下流部

下流は高位段丘がみられ、右岸側主体に堤防が続く、河口付近は扇状地形で両岸に堤防が設けられている。河床部は、河床堆積砂利が多くなり瀬と淵が連続している。周辺の段丘面は水田、畑地、牧草地として利用されており、自然性の高い植生は、河道付近に多くみられる。



高水敷は、採草地、放牧地として利用されており、その河道側にヤナギ高木林、低木林等の樹林地やオオイトドリ、オギ等の乾性の草が分布し、さらに湿地や後背水域又は支流との合流部周辺や樋門排水周辺にはヨシ、ツルヨシ群落等の抽水植物群落が分布する。また、これらの湿地、樹林及び水際に隣接して砂州等の自然裸地が多く分布し、ツルヨシやヤナギ低木林が立地するほか、河口部においては海辺の砂丘地に多い草本群落もみられる。



哺乳類ではエゾヤチネズミ、カラフトアカネズミ、キタキツネ、エゾシカ等が生息し、鳥類では、オオタカ、ハイタカをはじめ、河川沿い樹林でアオジ等が、河川沿いの草原ではヒバリ、ノビタキ等が、中洲等砂礫地ではコチドリ等の繁殖が確認されている。また、水面や抽水植物群落は、アオサギ、マガモ等の水鳥が餌場等として利用している。両生類・爬虫類では、エゾアカガエルの成体や卵塊が、後背水域や樋門排水合流部等流れの緩い箇所



で確認されており、これらが本種の主要な生息地であることが考えられる。昆虫類ではアオゴミムシ等河原や水域と関連が深い種がみられるほか、樹林地に多いエゾマイマイカブリ等が生息している。魚類は、淵ではコイ、ギンブナなど、瀬では、カワヤツメ、ウキゴリなどが生息するほか、ワンド、樋門排水の合流部やその緩流域、抽水植物群落あるいは沈水したヤナギ低木林には、ウグイ類の稚魚やイバラトミヨが生息する。また河口付近の細礫・粗砂の河床はシシヤモの産卵床となっている。底生動物は、平瀬においてエルモンヒ

ラタカゲロウ、キタシマトビケラ等が多く確認され、早瀬でもキタシマトビケラ等が多く確認された。淵やワンド、抽水植物、沈水したヤナギ低木林等流れの緩い箇所では、ヒラマキミズマイマイ等が生息する。

(4) 額平川

額平川は、その源を戸蔦別岳（1,960m）、幌尻岳（2,052m）に発し、宿主別川などの支川と合流しながら沙流川に合流している。

額平川の下流部は、平地・水田地帯を流れており、河川敷にはヤナギ類を主体とする高低木林の群落が分布し、アオサギ、カルガモ等の鳥類、エゾウグイ等の魚類が生息している。

また、額平川の中流部及び宿主別川下流部である合流点付近は、川幅は比較的広く蛇行し、牧場等の耕作地、その周辺には森林が広がるとともに河川敷にはミズナラ、カエデ類を主体とする河畔林が分布している。



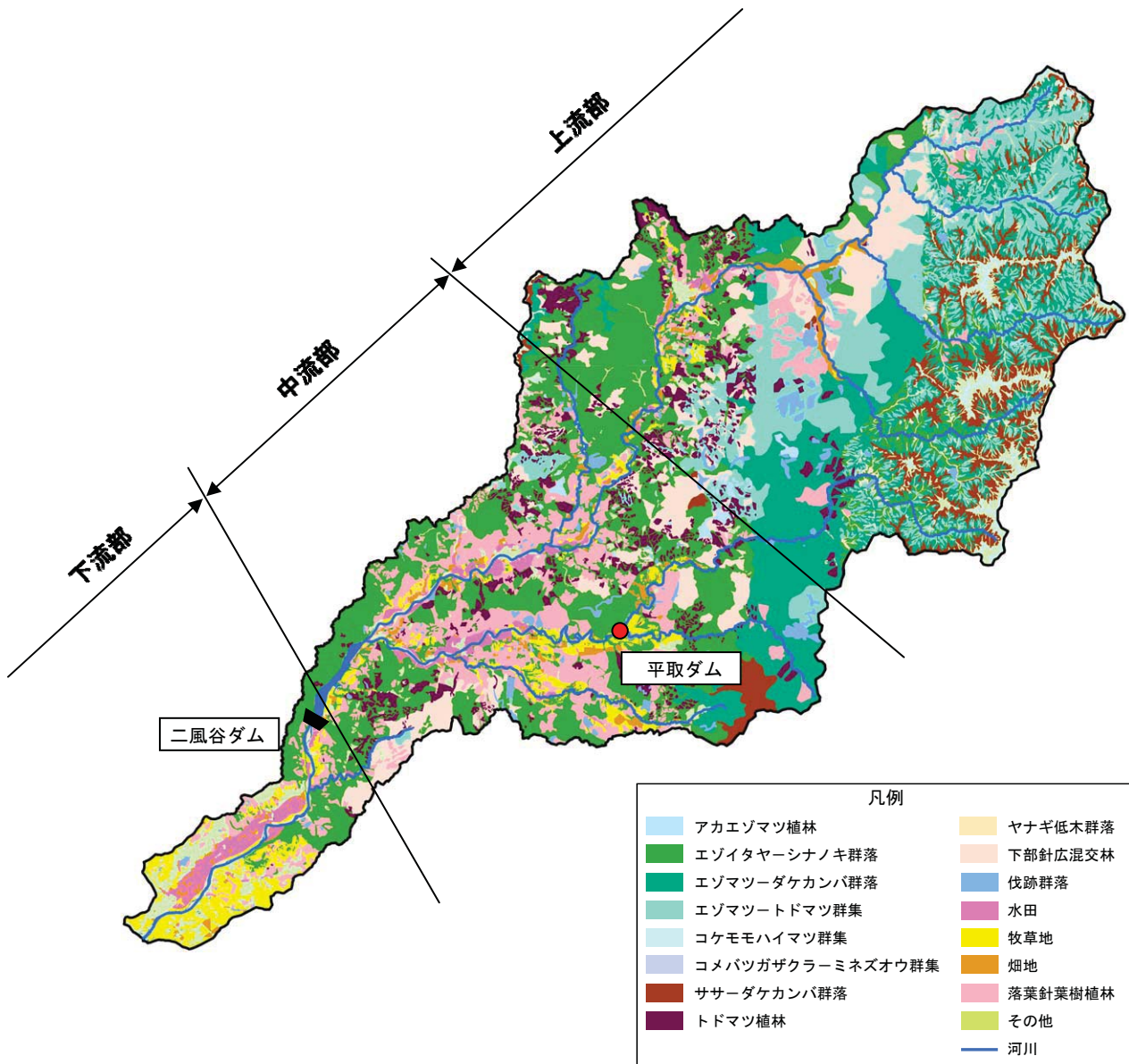


図 2.1-20 沙流川植生図 ※環境省第5回自然環境保全基礎調査(植生調査)を基に作成

2.1.9 河川利用

沙流川水系における高水敷の占有状況については、全体で 194ha の占有があり、田畑・採草地と公園・緑地で全体の 9 割以上を占めている。また、河川敷は、スポーツ、散策等多くの人々に利用されている。

平取町では、流域の先住民族であるアイヌの人々がアイヌ文化伝承を伝統的に水辺空間で行ってきており、平成 21 年度に「平取町かわまちづくり」が認定されアイヌ文化の田畑利用を軸とした水辺空間を創出し、河川空間とまちづくりが一体となった河川利用を推進している。

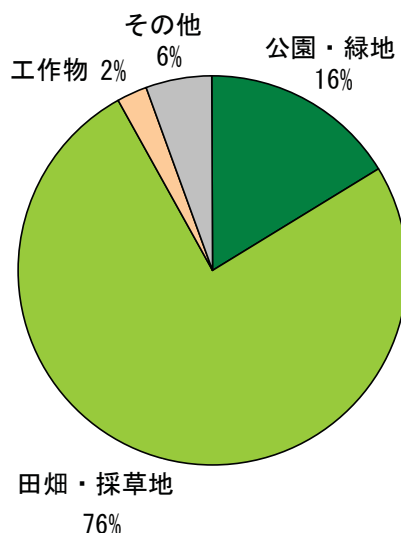


図 2.1-21 沙流川水系河川利用状況の割合(平成 23 年 10 月現在)

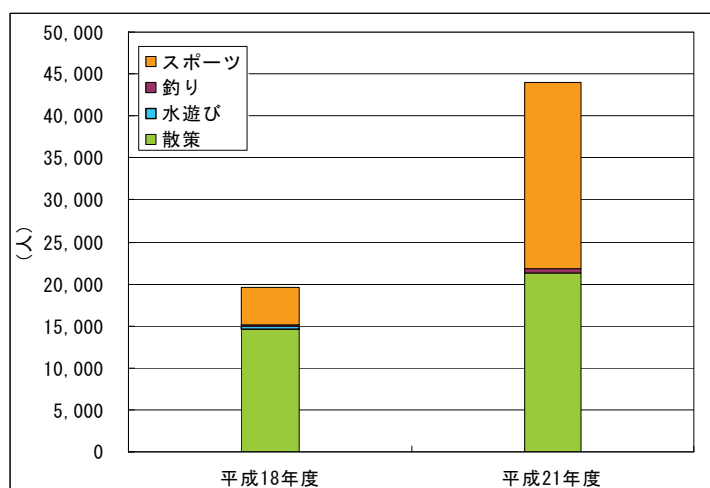


図 2.1-22 沙流川水系河川利用状況(平成 18 年度、平成 21 年度 河川水辺の国勢調査)

表 2.1-4 沙流川の河川敷利用状況(平成 18 年度、平成 21 年度 河川水辺の国勢調査)

(単位：人/年)

区分		利用者数(人)	
		平成18年度	平成21年度
利用形態 内訳	スポーツ	4,391	22,213
	釣り	232	510
	水遊び	257	93
	散策等	14,668	21,245
計		19,548	44,061

2.2 治水と利水の歴史

2.2.1 治水事業の沿革

流域一帯は、地味肥沃・気候温順のため、農林業適地として入植も明治初期から始まり、逐次開発が進められた。開発が進む中で、明治 31 年 9 月、大正 11 年 8 月の大洪水などの出水による被害も大きかったが、計画的な治水事業は行われず、昭和 9 年に額平川合流点から河口までの部分的な低水路工事が着手されるにとどまっていた。

その後、昭和 23 年に平取市街地付近の築堤に着手されたが、本格的な改修工事は昭和 25 年の北海道開発法の制定以降であり、昭和 27 年度からの北海道総合開発第一次五箇年計画では、平取、荷葉去場地区の築堤等に着手されるに至った。

昭和 44 年 3 月に計画高水流量を平取地点において $3,900\text{m}^3/\text{s}$ とする沙流川水系工事実施基本計画を策定したが、昭和 50 年 8 月に大洪水があり、また、流域の発展に伴う氾濫区域内人口並びに資産の増大に鑑み、計画の見直しに着手し、昭和 53 年 3 月に平取地点における基本高水のピーク流量を $5,400\text{m}^3/\text{s}$ 、上流ダム等により $1,500\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い計画高水流量を $3,900\text{m}^3/\text{s}$ として工事実施基本計画を改定した。

本工事実施基本計画にともない築堤工事をおこない、流下能力の向上及び河岸の強化を図るとともに、多目的ダム建設の沙流川総合開発事業(二風谷ダムが平成 9 年度完成)などの事業を進めてきた。

平成 9 年の河川法改正に伴い、沙流川水系河川整備基本方針(以下「河川整備基本方針」という。)を平成 11 年 12 月に策定した。この基本方針では基本高水のピーク流量については、既往洪水等から妥当性を検証の上、工事実施基本計画を踏襲した。また、河川整備基本方針を踏まえ平成 14 年 7 月に河川整備計画を策定した。

平成 15 年 8 月洪水では、観測史上最大の降雨により、基本高水のピーク流量を上回る洪水により、全川に亘って計画高水位を上回り、地域社会及び地域経済に甚大な影響を与えた。

このため、平成 17 年 11 月、河川整備基本方針では、平取地点における基本高水のピーク流量を $6,600\text{m}^3/\text{s}$ 、計画高水流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ とし、その差 $1,600\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設により対処する計画に変更した。また、河川整備基本方針の変更を踏まえ平成 19 年 3 月に河川整備計画を変更した。

2.2.2 過去の主な洪水

1) 明治 31 年 9 月 6 日洪水

明治31 年（1898）9 月の洪水は、日高地方管内の沙流・静内・新冠の 3 郡に被害を及ぼし、平取町の死者が29人、日高町門別地区の死者が29名、家屋全壊は102戸、同半壊19戸、同流出61戸、同浸水351戸、田被害8ha、畑被害2,535ha、佐留太小学校が流出するなどの被害が生じた。

2) 大正 11 年 8 月 24～25 日洪水

『北海道凶荒災害誌』によると、大正11 年の洪水は、「8 月18～19 日頃から小低気圧の発生が頻繁となり、ついで24 日に至って、台風の襲来あり、それが24 日深夜から25 日にわたって本道の南東海岸を過ぎ」とあり、日高支庁管内の死者が38名、負傷者13名、家屋流出228戸などの被害が生じた。

3) 昭和 10 年 8 月 29～30 日洪水

日高町史には、『降り続く雨によって村中の河川が氾濫し、橋梁、道路など破損、流失は24 件に及び、いたるところで交通は途絶した。また田畑の浸水は実に108 町歩におよび、収穫皆無の農家が14 戸、三分作は29 戸であった。村では食料、稲苗、肥料、医療などすべてにわたって救済をほどこし、また決壊道路や流失橋の復旧に国庫補助をあおぐなど、村の立て直しに奔走した』と記されており、日高支庁管内の死者が1名、負傷者62名、家屋全壊140戸、同半壊241戸、床上浸水155戸などの被害が生じた。

4) 昭和 30 年 7 月 3 日洪水

沿海州の低気圧から本道西方に延びた前線が通過したため、日高の雨量は85mmに達した。「日高村五拾年史」に、『しのつく雨の降り続きにまんじりともしなかった四日の朝まだき、住民はごうごう遠雷のような音に夢破られ、戸外に飛び出した時は沿岸低地の住家周辺は刻々水が迫り、田畑は水浸しになっていた。貫流沙流川の奔流は見る間に水嵩昂まり、荒れ狂う濁流の咆哮は所嫌わず堤防、道路を噛みくだき根こそぎの流木は荒波に揉まれて木の葉のように舞ながら、立木をなぎ倒し橋梁を撃破して押し流していった…。かくてこの水勢は大小兩岸の増水を併呑し岩石橋を跡方もなく葬り、沙流川発電所取入口を埋め水路を破壊し、伊藤吊橋を軽く流して余勢をかり右左府橋左岸寄りを中断して三岡橋、三岩吊橋、落成間もない日高橋を押し流していった。大自然の脅威は瞬く間に本流全橋梁を流失し…。』と記されており、平取町で死者1名、家屋半壊5戸、同流出12戸、同浸水72戸で氾濫面積1,927.9haに及んだ。



平取大橋の流失・平取町
(昭和 30 年 7 月)

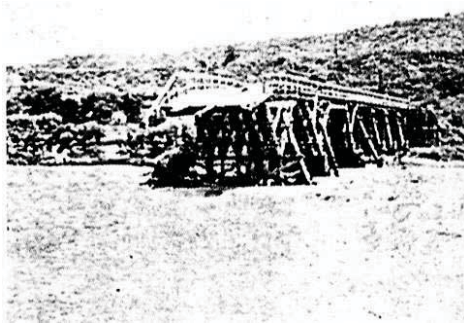


三島集落家屋流失の跡
(昭和 30 年 7 月)

5) 昭和 36 年 7 月 26 日洪水

満州の低気圧を伴った不連続線による雨が夜半すぎ、本道の西海上に小さな低気圧が発生し、十分に湿った暖気を誘って雨量も多くなり、沙流川水系上流部の豊糠での雨量は、7月24日から3日間で274mmに達した。

このため、平取町では、被害家屋全壊1戸、同半壊5戸、同流出20戸、床上浸水63戸、床下浸水224戸、氾濫面積221haの被害が生じた。また、日高町門別地区では床上浸水2戸、床下浸水26戸などの被害が生じた。発電所工事現場、造材現場などの山間部で、工事用資材・施設そのほか多くの機械器具が流出し、現場に通じる道路が寸断され、1,800人が孤立したが、1人の行方不明を出したものの難を免れた。



流出した振内橋
(昭和 36 年 7 月)



必死の護岸作業を行う自衛隊員
(昭和 36 年 7 月)

6) 昭和 37 年 8 月 4 日洪水

台風9号の接近に伴い、本道は8月2日夕方から全道的に大雨となった。その後、台風9号は、日本海を縦断して4日夜半すぎに北海道へ上陸、各地の大雨による被害はさらに広がった。この台風9号により、沙流川水系平取の雨量は108.3mmに達し、沙流川上流の平取町紫雲古津地区、ヌタップ地区、オユンベ地区、下流の門別町富川左岸地区、富川右岸地区の各所が氾濫した。平取町では死者1名、負傷者2名、家屋全壊1戸、半壊1戸、流失4戸、床上浸水60戸、床下浸水99戸、氾濫面積590haとなった。さらに日高町門別地区では家屋床上浸水58戸、床下浸水87戸、氾濫面積270haに及んだ。



越水寸前の去場築堤



平取築堤での水防活動



写真-V・2 平取橋より上流を見る

平取橋より上流を見る

7) 昭和 50 年 8 月 24 日洪水

日本海を北上した台風6号と寒冷前線の影響で、8月23日から24日の早朝にかけ日高地方に大雨が降り、沙流川水系の振内では、19日から20日にかけて台風5号と同月の22日から24日にかけての台風6号による影響で19日から24日の雨量は140mmになった。このため沙流川上流の平取町紫雲古津地区、荷葉去場地区、平取地区、下流部の日高町門別地区河口左岸地区、富川地区の各所で内水氾濫があった。被害は平取町が家屋全壊1戸、半壊1戸、床下浸水5戸、氾濫面積30haで、日高町門別地区では死者1名、床上浸水2戸、床下浸水53戸、氾濫面積38haであった。



沙流川左岸・日高町富浜地区洪水
(昭和 50 年 8 月)

8) 平成 4 年 8 月 9 日洪水

九州地方を縦断し日本海を北上してきた中型で並みの強さの台風10号は、秋田市の西北西約100kmの位置で温帯低気圧に変わり東北地方北部から本道南岸を通過した。これにより8月8日夕方より降り出した強い雨のため、室蘭地方気象台は、9日11時に胆振東部に大雨洪水警報を発令した。また、浦河測候所は、9日13時に日高全域に大雨洪水警報を発令した。その後、強い雨が継続的に9日夜半まで降り続き、降り始めからの総雨量は、富川214mm、平取205mmに達した。このため、沙流川水系平取観測所では警戒水位を2.80m越えた26.90mに達した。これによって、平取町では、床上浸水9戸、床下浸水40戸、日高町門別地区では、家屋半壊1戸、一部破損2戸、床上浸水41戸、床下浸水43戸などの被害が生じた。



さるがわせせらぎ公園付近出水状況



さるがわせせらぎ公園被災状況



コンカン川樋門付近出水状況
コンカン川樋門付近出水状況



沙流川河口 出水状況

9) 平成9年8月10日洪水

日本海を北上してきた台風11号は、9日に温帯低気圧に変わったが、その後本道南岸を通過して本道付近を停滞する前線を刺激し、南西部及び太平洋岸を中心に多量の降雨をもたらした。

室蘭地方気象台と浦河観候所は9日18時40分に胆振及び日高の全域に大雨洪水警報を発令した。降り始めからの総雨量は千露呂184mm、仁世宇176mm、豊糠165mmに達した。このため、平取水位観測所では警戒水位を1.54m越えた25.64m、富川水位観測所では警戒水位を1.06m越えた5.56mに達した。これによって日高町門別地区で床上浸水2戸の被害が生じた。

10) 平成13年9月11日洪水

北海道は9月9日から本州より伸びる気圧の谷の中に入った状態が続き、秋雨前線が10日から北海道付近に停滞した。11日にかけて前線は太平洋沿岸に南下したが台風15号から湿った暖湿気流が入って、前線活動が活発化した。

室蘭地方気象台は、11日6時00分に日高地方に「大雨・洪水警報」また、6時20分には胆振地方に「大雨・洪水警報」を発令した。

降り始めからの総雨量は、沙流川水系日高観測所263mm、平取観測所316mm、富川観測所292mmに達する大雨となった。

このため、沙流川水系富川観測所では警戒水位を1m46cm上回る5.96m、平取観測所では警戒水位を1m54cm上回る25.64mに達した。これによって、平取町では床下浸水2戸、日高町門別地区では、床上浸水8戸、床下54戸の被害が生じた。



日高町門別地区せせらぎ公園浸水状況
(河川公園)



【平成13年8月12日 日高報知新聞】



【平成13年8月12日 北海道新聞】

(北海道新聞提供：利用許諾番号 8293)

11) 平成 15 年 8 月 10 日洪水

サハリン方面を通過した低気圧に伴う寒冷前線が8月8日から9日朝にかけて北海道を通過しまとまった雨が降った。その後、前線は北海道の南海上に停滞した。

室蘭地方気象台は9日11時に胆振・日高地方全域に「大雨洪水警報」を発令した。降り始めからの総雨量は沙流川水系では、仁世宇観測所394mm、日高観測所360mm、岩知志観測所371mmに達した。このため、沙流川水系富川観測所では計画高水位を60cm上回る7.66m、平取観測所では計画高水位を74cm上回る28.29mに達した。

平取町宿主別では、総雨量433mm、また、平取町旭では最大1時間雨量75mmと、まさに記録的な雨量となった。これによって、平取町では、家屋全壊3戸、床上浸水45戸、床下浸水25戸、日高町門別地区では、死者3人、重傷1人、家屋全壊7戸、半壊6戸、一部損壊16戸、床上浸水34戸、床下浸水147戸の被害が生じた。

また、この降雨により、沙流川支流の額平川及びその支流貫気別川では、橋梁の洗掘や大量の流木の流出により橋梁の損壊などが発生したほか、貫気別川の堤防破壊などによる家屋や道路など貫気別地区では大きな被害が発生した。なお、二風谷ダムでは約5万m³の流木が捕捉された。



二風谷ダムの放流状況

沙流川上流の被害
(流木により流出した橋梁)

日高町における状況



野菜地区の冠水被害状況

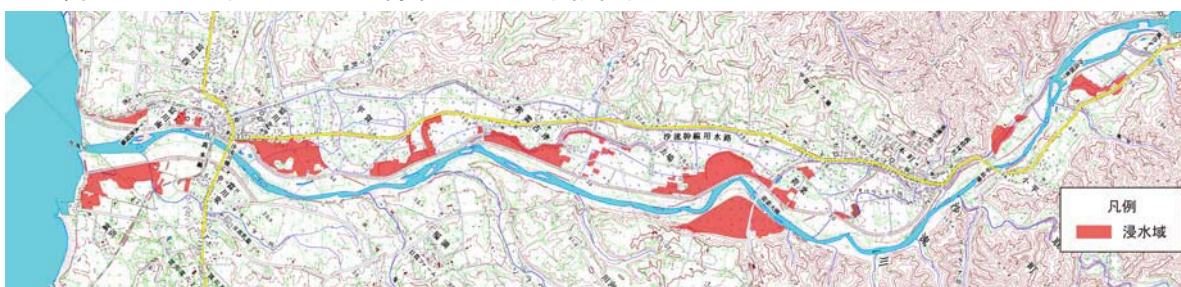


図 2.2-1 平成 15 年洪水の浸水状況



【平成 15 年 8 月 19 日 日高報知新聞】



【平成 15 年 8 月 19 日 北海道新聞】

(北海道新聞提供：利用許諾番号 8293)

12) 平成 18 年 8 月 19 日洪水

8 月 17 日には朝鮮半島から宗谷海峡にかけて前線が停滞しており、この前線が次第に東進して 18 日から 19 日にかけて北海道付近に停滞した。室蘭地方気象台は 18 日午前 2 時 8 分に胆振全域に、午後 4 時 10 分に日高全域にそれぞれ「大雨洪水警報」を発表した。

降り始めからの雨量は、沙流川水系では、仁世宇観測所 425 ミリ、振内観測所 390 ミリ、二風谷ダム観測所 357 ミリ、上貫気別観測所 377 ミリ、日高観測所 334 ミリなど、中流域を中心に雨量が多くなった。

これによって、平取町では、床上浸水 2 戸、床下浸水 25 戸、日高町門別地区では、重傷 1 人、家屋全壊 1 戸、一部破損 1 戸、床上浸水 11 戸、床下浸水 81 戸の被害が生じた。



二風谷ダムの放流状況



コンカン川樋門付近出水状況



【平成 18 年 8 月 19 日 苫小牧民報】「※転載を禁止」



【平成 18 年 8 月 23 日 北海道新聞】

(北海道新聞提供：利用許諾番号 8293)

13) 平成 22 年 8 月 12 日洪水

台風 4 号の接近と前線の影響に伴い、8月11日午後10時過ぎから強く降り始めた雨は、12日の午後4時頃までにかけて断続的に振り続け、室蘭地方気象台は11日22時19分に日高町及び平取町に「大雨警報」を発表した。沙流川では24時間雨量(平取地点における流域の平均)が174mmとなり、平成18年8月以来の大規模な出水となった。下流の富川水位観測所、平取水位観測所の河川水位がはん濫注意水位(警戒水位)を超過した。

また、額平川及び貫気別川の水位上昇に伴い、平取町貫気別地区 36 世帯を対象に、12 日午後 2 時 15 分に避難勧告が発令された。その後、午後 4 時頃より雨は小康状態となり、午後 8 時に避難勧告が解除された。これによって平取町では、床下浸水 1 戸の被害が生じた。

表 2.2-1 主な洪水（被害）状況

洪水発生年月日	気象原因	雨 量 (mm)	平取地点 観測流量(m ³ /s)	被 害 等
明治 31 年 9 月 6 日	台風	不明	不明	日高支庁管内の沙流・静内・新冠の 3 群に被害、家屋全壊 102 戸、同半壊 19 戸、同流失 61 戸、同浸水 351 戸、田被害 8ha、畑同 2,535ha、平取町死者 29 人、日高等門別地区死者 29 人、佐留太小学校流失
大正 11 年 8 月 24～25 日	台風	門別 140 注 1)	不明	日高支庁管内死者 38 人、負傷者 13 人、家屋流失 228 戸、同浸水 1,136 戸、田浸水 1,043ha、畑同 2,763ha
昭和 10 年 8 月 29～30 日	台風	浦河 55 注 1)	不明	日高支庁管内死者 1 人、負傷者 62 人、家屋全壊 140 戸、同半壊 241 戸、同流失 76 戸、床上浸水 155 戸、床下同 152 戸、非住家全壊 112 戸、同半壊 232 戸、同流失浸水 292 戸、護岸決壊 2 カ所、道路流失損壊 13 カ所、橋梁同 4 カ所
昭和 30 年 7 月 3 日	低気圧 前線	日高 85 注 1)	不明	沙流川上流平取町二風谷地区・ヌタツ地区・去場地区・紫雲古津地区、下流日高町平賀地区・富川地区・富浜地区氾濫、平取町被害死者 1 人、家屋半壊 5 戸、同流失 12 戸、同浸水 72 戸、氾濫面積 1,927.9ha
昭和 36 年 7 月 24～26 日	低気圧 前線	74 注 1)	2,920	平取町被害家屋全壊 1 戸、半壊 5 戸、流失 20 戸、床上浸水 63 戸、床下浸水 224 戸、氾濫面積 221ha、日高町門別地区床上浸水 2 戸、床下浸水 26 戸
昭和 37 年 8 月 2～4 日	台風 9 号	189	3,470	平取町被害死者 1 人、負傷者 2 人、家屋全壊 1 戸、半壊 1 戸、流失 4 戸、床上浸水 60 戸、床下浸水 99 戸、氾濫面積 590ha、日高町門別地区被害床上浸水 58 戸、床下浸水 87 戸、氾濫面積 270ha
昭和 50 年 8 月 22～24 日	台風 6 号 前線	120	2,250	平取町被害家屋全壊 1 戸、半壊 1 戸、床下浸水 5 戸、氾濫面積 30ha、日高町門別地区被害死者 1 人、床上浸水 2 戸、床下浸水 53 戸、氾濫面積 38ha
平成 4 年 8 月 7～9 日	台風 10 号	170	3,310	平取町被害床上浸水 9 戸、床下浸水 40 戸、日高町門別地区被害家屋半壊 1 戸、一部破損 2 戸、床上浸水 41 戸、床下浸水 43 戸
平成 9 年 8 月 9～10 日	低気圧 前線	137	1,960	日高町門別地区被害床上浸水 2 戸
平成 13 年 9 月 11～13 日	台風 15 号 前線	198	2,000	平取町被害床下浸水 2 戸、日高町門別地区被害床上浸水 8 戸、床下浸水 54 戸
平成 15 年 8 月 8～10 日	台風 10 号 前線	307	5,240	平取町被害家屋全壊 3 戸、床上浸水 45 戸、床下浸水 25 戸、日高町門別地区被害死者 3 人、重傷 1 人、家屋全壊 7 戸、半壊 6 戸、一部破損 16 戸、床上浸水 34 戸、床下浸水 147 戸
平成 18 年 8 月 18～19 日	台風 10 号 前線	311	2,960	平取町床上浸水 2 戸、床下浸水 25 戸、日高町門別地区重傷者 1 人、家屋全壊 1 戸、一部破損 1 戸、床上浸水 11 戸、床下浸水 81 戸

注 1) 大正 11 年の雨量は門別 1 日雨量、昭和 10 年は浦河 2 日雨量、昭和 30 年は日高 1 日雨量、昭和 36 年は平取 1 日雨量、昭和 37 年以降は平取上流での流域平均 24 時間雨量。

注 2) 平取地点流量は、平取流量観測所の実測流量値。ただし昭和 36 年は洪水報告書記載の痕跡水位からの計算値。平成 13 年、15 年、18 年の平取地点流量は二風谷ダムによる洪水調節後流量。

注 3) 昭和 36 年～平成 15 年の被害等は「北海道災害記録」による、平取町と日高町門別地区の値。また、平成 18 年の被害等は「洪水報告書」による、平取町と日高町門別地区の値。

注 4) 北海道災害記録による被害等は集計上、支川、内水被害等を含む。日高町門別地区の被害については流域外も含む。

2.2.3 利水事業の沿革

河川の利用については、開拓農民による農業用水の利用に始まり、農業用水としては、約 2,400ha に及ぶ耕地のかんがい利用され、水力発電としては、昭和 33 年に建設された岩知志発電所による最大出力 13,500kw、昭和 34 年建設された右左府発電所による最大出力 25,000kw 及び平成 10 年に供用開始した二風谷ダムの二風谷発電所による最大出力 3,000kw などの電力供給が行われ、上水道用水としては、日高町、平取町に対して供給が行われている。

沙流川水系における利水状況は、かんがい用水が最大 $13.05\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水が $0.08\text{m}^3/\text{s}$ 、発電には岩知志発電所等 4 カ所で最大 $89.6\text{m}^3/\text{s}$ 等が利用されている。

表 2.2-2 沙流川の水利権（法定河川内の許可水利）

名 称	最大取水量 (m^3/s)	件 数
発電	89.60	4
かんがい	13.05	95
工業	0.08	4
上水道	0.08	3
雑用水	0.15	4
計	102.96	110

平成 23 年 3 月時点

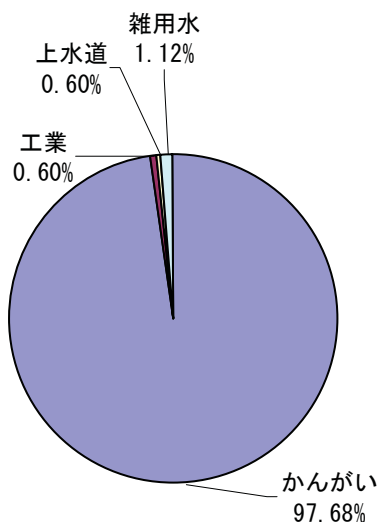


図 2.2-2 沙流川の水利権（発電除く）

2.2.4 過去の主な渇水

沙流川流域では、河川整備計画により平取地点において流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ と定めているが、頻繁に下回っている。

なお、二風谷ダム完成後においても、概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ を確保できない日数があるが、二風谷ダム完成前に比べて日数は減少している。

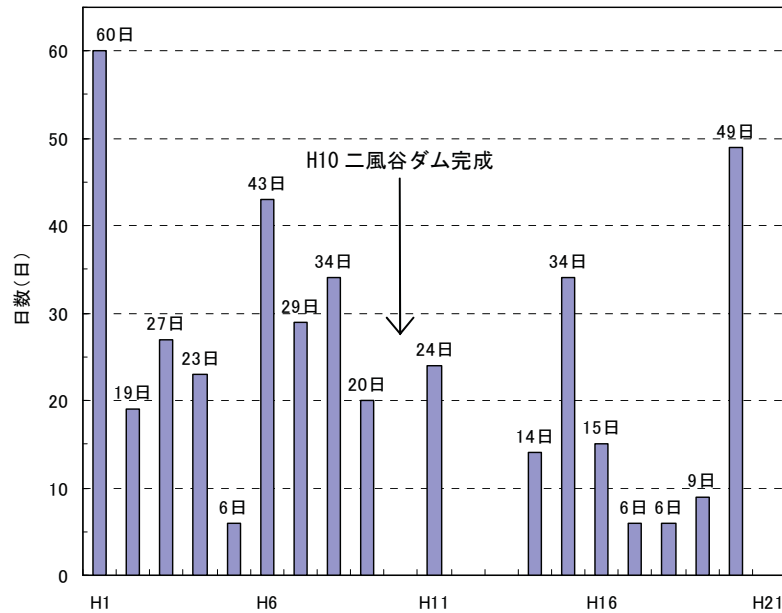


図 2.2-3 平取地点で流水の正常な機能を維持するため必要な流量を下回った日数



沙流川 KP2.8 (沙流川橋から上流)

図 2.2-4 沙流川の流況

2.2.5 河川環境の沿革

沙流川の現況水質は、下流の長知内橋、平取水位観測所、沙流川橋に関しては、近年は河川環境基準 AA 類型（BOD※75%値 1.0mg/L）を満足し、ほぼ横ばいに推移しており、全国一級河川で上位に位置する清澄な河川である。

河川空間の利用では、地域産業である軽種馬の生産・育成等のため、高水敷が採草放牧地として広く利用されている。また、日高町富川地区では地域住民の憩いと潤いのある良質な河川空間の創出を目的に、河川環境整備を実施しており、日高町の公園計画と連携を図り、高水敷整正等の整備を実施した後に、町の事業としてパークゴルフ場、スケートリンク、サッカー場、運動広場などの各種施設を整備している。平取町においては、アイヌ文化伝承のための空間整備である平取町イオル再生事業と連携して実施した。また、平成 21 年には、イオル再生事業に合わせ、新たに沙流川地区において、かつてアイヌの人々が水辺で行っていた植栽の場を創出するとともに沙流川を動線としたフットパスの機能を高め、水辺を拠点とした文化の薫り高いまちづくりを促進する「平取町かわまちづくり」が認定された。

このように、人々が自然にふれあうスペースとしてだけでなく、地域産業や文化伝承など多目的に利用されている。

※）BOD：生物化学的酸素要求量（以下「BOD」という。）

2.3 沙流川の現状と課題

2.3.1 治水上の課題

(1) 河道の整備

沙流川においては、戦後最大洪水である平成 15 年 8 月洪水と同規模の洪水流量が発生しても計画高水位以下で洪水を流下させることができない。堤防は計画高水位を超えると堤防決壊の可能性が高まることから、洪水を計画高水位以下で安全に流下させる対策が必要となっている。また、断面が不足している堤防の拡幅や堤防の質的整備を図る必要がある。

表 2.3-1 沙流川における堤防整備状況

河川名 ^{※1}	計画断面区間 ^{※2} (km)	断面不足区間 ^{※3} (km)	不必要区間 ^{※4} (km)	合計 (km)
沙流川	18.2	2.4	20.3	41.0

平成 24 年 3 月末現在

※1：当該河川の大臣管理区間に限る。

※2：「計画断面区間」は計画断面を満足している区間

※3：「断面不足区間」は計画断面に対して高さ又は幅が不足している区間。

※4：「不必要区間」は山付き、掘込み等により堤防の不必要な区間。

※5：四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

(2) 堤防の安全性

沙流川水系の河川堤防の多くは、過去からの拡幅・かさ上げの繰り返しにより築かれたものであり、場所によっては、浸透に対する安全性が不足している区間がある。

このような背景から、沙流川水系の大臣管理区間については、平成 16 年度から堤防の浸透に対する安全性に関して点検を実施してきたところであり、浸透に対する安全性の不足する場所については対策を実施しているところである。

また、局所洗掘や、侵食・洗掘に対する堤防防護に必要な高水敷幅が確保されていない箇所については、堤防の安全性が脅かされるおそれがある。

表 2.3-2 堤防の浸透に対する安全性

河川名	点検が必要な 区間 A (km)	A のうち浸透対策 が必要な区間 B (km)	割合 B/A
沙流川	21.5	13.4	62%

平成 20 年 3 月末現在

注) 堤防点検を実施し、調査の追加や市街地の造成等による状況の変化により、対策が必要となった箇所については、必要に応じ対策を行うものとする。

(3) 洪水調節施設の整備

沙流川流域については、河道の整備とともにダムによる洪水調節施設の整備が行われており、沙流川中流部に二風谷ダムが完成している。

(4) 減災対策

洪水及び地震被害を軽減するための対策として、これまでに、河川情報伝達システムの整備などハード対策、浸水想定区域図の公表とこれに伴う地方公共団体のハザードマップ作成支援などのソフト対策を推進してきた。

計画規模を上回る洪水や高潮が発生した場合や、整備途上での施設能力以上の洪水や高潮が発生した場合、大規模地震による津波が発生した場合、さらには大規模地震の直後に洪水や高潮に見舞われた場合の被害を軽減するため、ソフト・ハード一体となった総合的な被害軽減対策を、河川改修等と平行して実施することが重要である。

また、中央防災会議（大規模水害対策に関する専門調査会）の検討の中でも地震の後に水害が発生する可能性もあるため複合的な災害についても検討が必要とされている。沙流川下流は、日本海溝・千島海溝周辺型海溝地震防災対策推進地域にあり、堤防、樋門等の地震発生後の機能維持のため、施設の耐震対策を講じる必要がある。

平成23 年3 月11 日の東日本大震災では、沿岸域を襲った津波により未曾有の大災害が生じ、海岸のみならず、河川を遡上し流下した津波（以下「河川津波」という。）が河川堤防を越えて沿川地域に甚大な被害が発生したことから、復旧、復興及び今後の大規模な地震対策に向けて、様々な提言や対策検討がなされているところである。沙流川においても東北地方太平洋沖地震に伴い、河川津波が確認されたことから、河川堤防耐震対策や河川津波対策等を講じる必要がある。

2.3.2 利水の現状と課題

沙流川水系における利水状況は、かんがい用水が最大 $13.05\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水が $0.08\text{m}^3/\text{s}$ 、発電には岩知志発電所等 4 ヲ所で最大 $89.6\text{ m}^3/\text{s}$ 等が利用されている。なお、河川水の利用については、許可水利権に基づいた適正な取水が行われている。

流水の正常な機能を維持するために必要な流量については、近年 20 年間の流量データから、図 2.2-3 のとおり年間 10 日以上確保できない年が 12 年あり、平取町の水道は、平成 3 年 2 月から 3 月にかけて 18 日間の夜間断水を伴う取水制限を行っている。日高町の水道は、平成 19 年から 20 年にかけて渇水により、給水車での給水、温泉施設における営業時間の短縮などの対応を行っている。また、近年 5 ヲ年においても渇水により 115 日間の手動制御での取水量調整を行っており、そのうち 22 日間は 1 日 10 時間以上の調整を行っている。

平成 13 年 8 月には、渇水時における関係利水者間の調整を円滑に行うため、「沙流川水系流域水利用協議会」が設置された。

今後の流域の発展のために必要な水の安定供給を図りつつ、健全な水循環系の保全、合理的な水利用等に配慮する必要がある。

2.3.3 河川環境の整備と保全に関する現状と課題

水質については良好で環境基準を満足しており、全国一級河川で上位に位置する清澄な河川である。今後も現状の良好な水質を継承していくことが求められている。

河川空間の適正な利用については、歴史・文化を踏まえた地域づくりと地域連携に向けて、自治体等と協力して地域住民とパートナーシップの関係を構築する必要がある。

沙流川は、豊かな自然を有していることから、治水・利水との調和を図りつつ、多様な動植物の生息・生育環境の保全を地域の人々から求められている。特にシシャモについては食文化として地域を代表する資源であり、その自然産卵床区間を保全するため、産卵に適した流量、河床高、河床材料の保全が課題である。また、沙流川下流部では田畑や牧場・市街地が広がり堤内側の樹林が比較的少なく、河道内の樹木がそこに生息・生育する動植物にとってその生活の上で様々な役割を果たしている。しかし、この河道内樹木は流下能力の阻害要因となっている。地域の人々からは河川環境保全のため、河道内樹木の保全を求められており、その保全を含めた適正な管理が課題である。

(1) 水質

沙流川の水質は、BOD75%値でみると、水質環境基準を満足しており、全国一級河川で上位に位置する清澄な河川である。

今後も現状の良好な水質を継承していくことが求められている。

表 2.3-3 環境基準類型指定状況（昭和 47 年 4 月 1 日 北海道告示）

水域の範囲	類型	達成期間	環境基準地点名
沙流川上流 「千呂露川合流点から上流（千呂露川を含む）」	AA	イ	千呂露橋
沙流川中流 「千呂露川合流点から額平川合流点まで（額平川を含む）」	A	イ	長知内橋
沙流川下流 「額平川合流点から下流」	B	イ	沙流川橋
千呂露川 「沙流川合流点から上流」	AA	イ	—
額平川 「沙流川合流点から上流」	A	イ	—

注）達成期間の分類

イ：類型指定後直ちに達成すること。



2. 流域及び河川の概要について

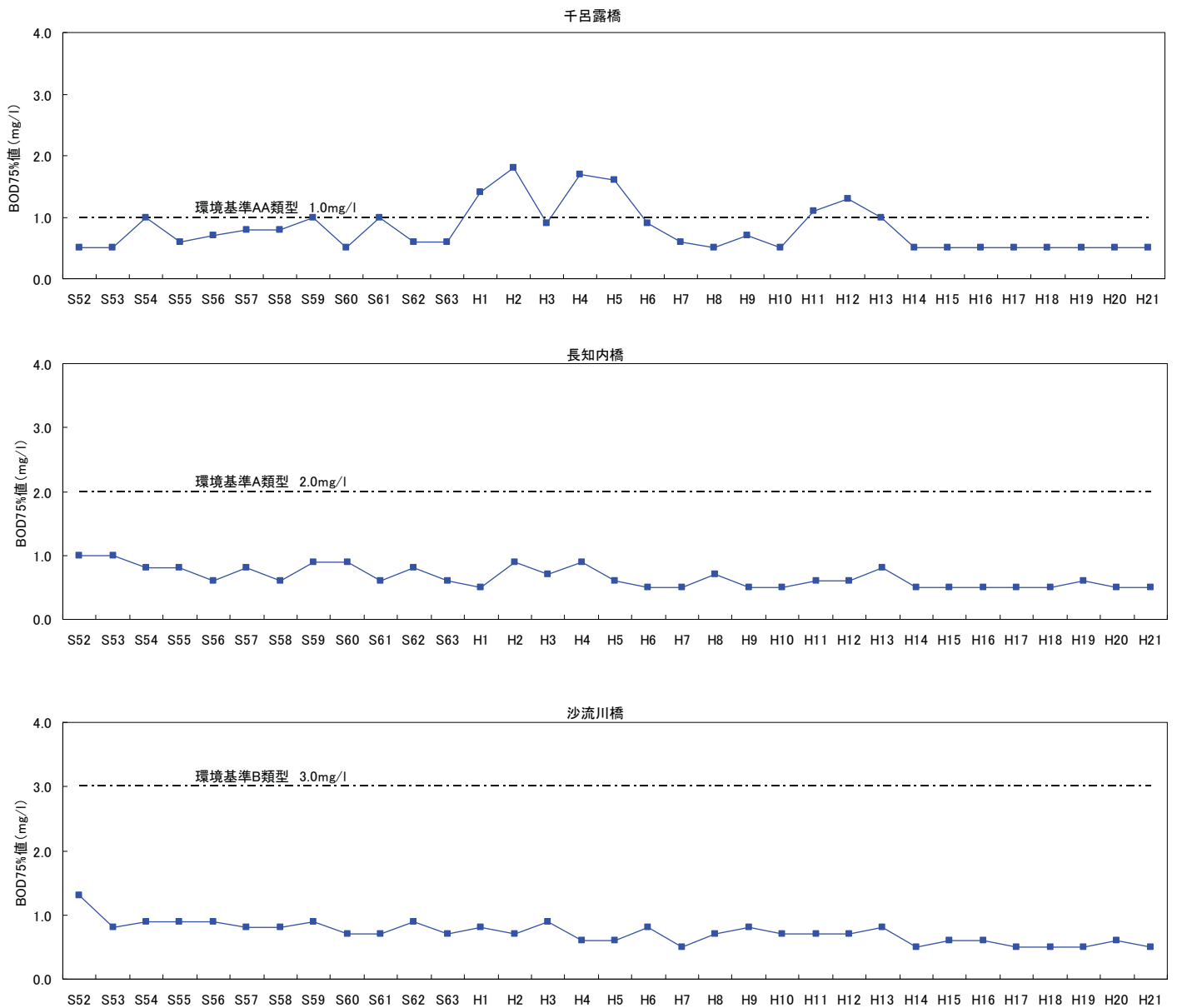


図 2.3-2 沙流川水系における水質（BOD75%値）の経年変化

※出典：北海道の水環境

(2) 自然環境

流域内では、ミズナラ、エゾイタヤ、シナノキの広葉樹林が広く分布し、水際にはツルヨシ、ヨシ、ヤナギ類等の群落が見られる。鳥類では、マガモ、アオサギなどの水鳥、ハヤブサ、クマタカなどの猛禽類の他、オオハクチョウ等も確認され多様なガンカモ類等の渡りの中継地点となっており、哺乳類では、ヒグマ、イイズナ等が見られ、魚類ではエゾウグイ、サクラマス（ヤマメ）やサケ等の他、ヤツメ類、フナ類等もみられる。

特に、河口から約 5km の区間は、北海道の太平洋沿岸のみに生息する日本固有の魚であるシシャモの産卵床となっており、秋から冬の産卵期に遡上している。なお、産卵に適した流量や底質が必要であることから、産卵床の形成に配慮した河道掘削を実施している。また、サクラマスやサケが遡上しており、サケ増殖事業が行われている。

二風谷ダムの建設では、魚道の設置によって魚類の移動経路を確保するとともに、裸地化した湖岸を自然石で被覆し、植樹を施すなど河川環境保全に配慮した整備を図っており、魚道の追跡調査では、サクラマスが遡上していることを経年的に確認している。



二風谷ダム貯砂ダム
下流のアオサギ



二風谷ダム魚道をのぼるサケ

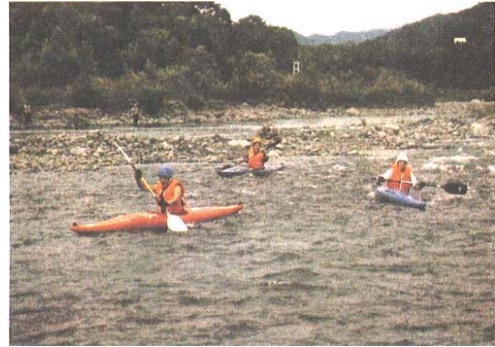


(写真提供/むかわ町)

シシャモ

(3) 河川空間の利用

河川空間の利用では、沙流川流域は軽種馬の生産・育成が基幹産業の一つであることから、高水敷が採草放牧地として広く利用されている。また、日高町門別地区、平取町の市街地においては、うるおいとやすらぎを得られる貴重なオープンスペースとして、広場・公園・緑地などが整備された。また、スポーツ、散策、魚釣り等多目的に利用され、河川空間を利用したイベントとしては、日高町門別地区のシシャモ祭り、平取町のチッサンケ（アイヌ文化の舟おろしの儀式）等が実施されている。



河川空間の利用状況(カヌー)

平取町では、イオル再生事業に伴うアイヌ文化の伝承活動や田畑利用の場を創出することにより、アイヌ文化とのふれあいの機会を増し、河川空間とまちづくりが一体となった水辺空間を創出するため、平成21年度に「平取町かわまちづくり」に認定され、アイヌ文化を軸とした平取町のまちづくりを促進している。

河川空間の適正な利用については、歴史・文化を踏まえた地域づくりと地域連携に向けて、自治体等と協力して地域住民とパートナーシップの関係を構築する必要がある。



高水敷の利用状況

(4) 景観

中・上流部は、幌尻岳などの自然景観と二風谷ダムにより創出された湖景観で構成される。特に、沙流川源流原始林は、日高山脈襟裳国定公園の一部で天然記念物に指定されており、このほかチロロ峡の峡谷、スズランの群生地などが有名である。

にぶたに湖の右岸には、アイヌの人々の伝説にもなっているオプシヌプリ(穴があいている山)があり、夏至の日の夕方にはオプシヌプリの穴に太陽が沈む光景が見られ、平取町二風谷地区等は、アイヌの伝統と近代開拓による沙流川流域の文化的景観として、平成 19 年 7 月に重要文化的景観に指定されている。

下流部は、朝霧に浮かぶ遠くの山々を背景に牧歌的な田園風景が広がり、このほか市街地の街並み、河口の海岸景観、親水性に富んだ水際空間などで構成される。



平取町
スズランの群生地



平取町
重要文化的景観（オプシヌプリ）



日高町日高地区
緑の回廊・チロロ峡



平取町
重要文化的景観（チセ）

2.4 現行の治水計画

2.4.1 沙流川水系河川整備基本方針の概要（平成 17 年 11 月 18 日変更）

(1) 基本高水並びにその河道及び流域内の洪水調節施設への配分に関する事項

沙流川の基本高水は、基準地点平取においてそのピーク流量を 6,600m³/s とし、このうち流域内の洪水調節施設により 1,600m³/s を調節し河道への配分流量を 5,000m³/s とする。

表 2.4-1 基本高水のピーク流量等の一覧表

河川名	基準地点	基本高水のピーク流量	洪水調節施設による調節流量	河道への配分流量
沙流川	平取	6,600m ³ /s	1,600 m ³ /s	5,000 m ³ /s

(2) 主要な地点における計画高水流量に関する事項

沙流川の計画高水流量は、基準地点平取において 5,000m³/s とし、その下流では河口まで同流量とする。

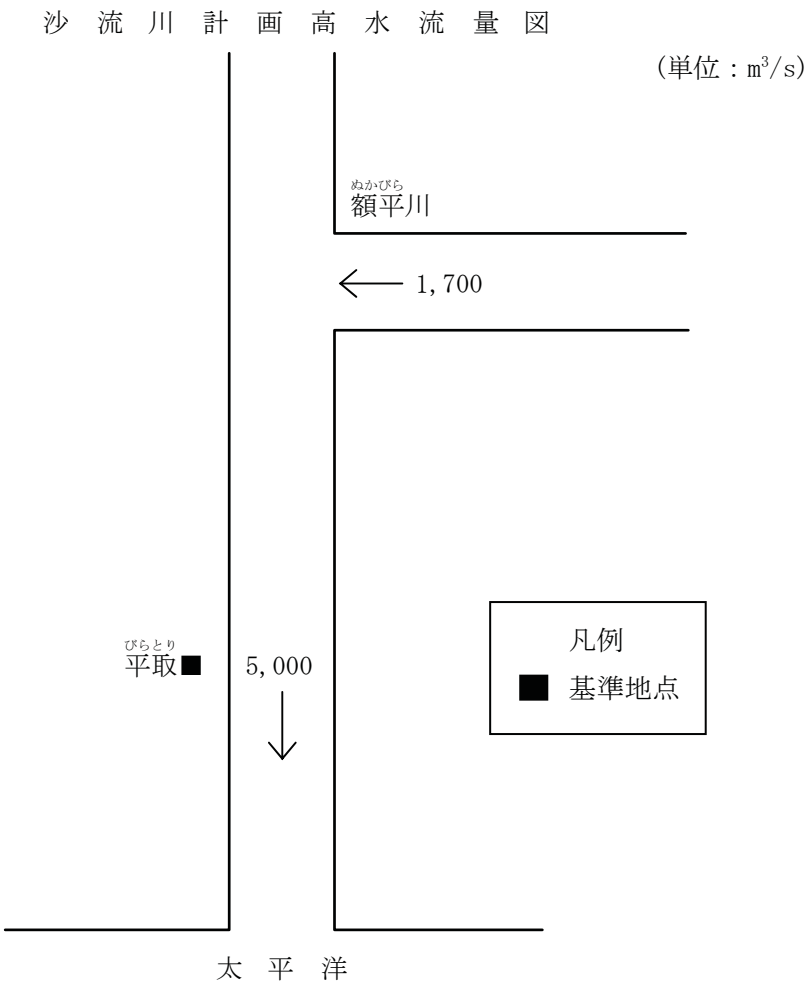


図 2.4-1 沙流川計画高水流量図

(3) 主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る川幅に関する事項

本水系の主要な地点における計画高水位及び計画横断形に係る概ねの川幅は、表 2.4-2 のとおりとする。

表 2.4-2 主要な地点における計画高水位及び川幅一覧表

河川名	地点名	河口からの距離 (km)	計画高水位 T. P. (m)	川幅 (m)
沙流川	平取	16.0	27.98	350

※T. P. : 東京湾中等潮位

2.4.2 沙流川水系河川整備計画(直轄管理区間)の概要(平成19年3月8日変更)

(1) 洪水等による被害の発生防止または軽減に関する目標

整備計画においては、再度災害防止の観点から、戦後最大洪水である平成15年8月洪水と同規模の洪水流量が発生しても計画高水位以下で洪水を流下させ、氾濫の起こらない川づくりを目指す。

流下断面が不足している地区に関しては、シシャモ産卵床及び河岸樹木の保全に配慮しながら必要な流下断面を確保して洪水被害の軽減を図るほか、局所的な深掘れや低水路の堤防接近などの不安定な河道箇所について、河道の安定化を図る。

無堤地区については、氾濫による被害の軽減を目指す。

近年の出水により内水被害が発生している地区については、地域で策定される土地利用計画や防災対策と連動して排水ポンプ車の効果的な運用を行うための樋門呑口の整備等、内水排除を行うための基盤整備を実施し、被害の軽減を図るとともに、樋門樋管で老朽化や背後地の状況の変化等により治水機能に支障を来すおそれのあるものについては、その機能の確保を図る。

沙流川流域の安全度が水系一貫として高まるように、本支川、上下流の整備状況のバランスを考慮するとともに、関係機関と連携を図る。

整備途上段階における施設能力以上の洪水や計画を上回る洪水に対しては被害が発生するおそれがある。このため、情報連絡の迅速化、水防活動体制の整備等により被害の軽減を図る。

表 2.4-3 河川整備計画の目標流量

河川名	基準地点	整備計画 目標流量	洪水調節施設に よる調節流量	河道への 配分流量
沙流川	平取	6,100 m ³ /s	1,600 m ³ /s	4,500 m ³ /s

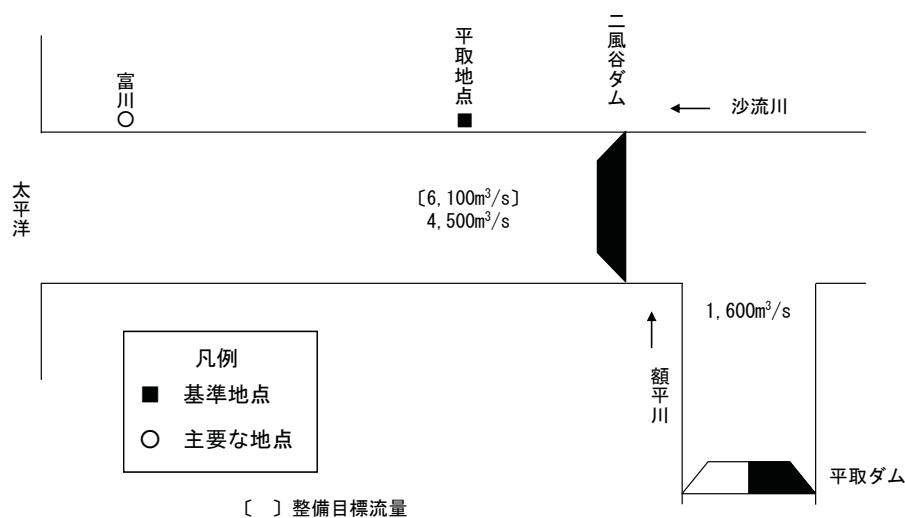


図 2.4-2 基準地点における河道への配分流量

2.5 現行の利水計画

2.5.1 水道用水計画の概要

(1) 水道用水計画（日高町）の概要

日高町の水道事業は昭和 39 年に創設し、以降第 6 期にわたる拡張事業を計画的に推進し、水道水の安定供給体制の整備に取り組んできた。

平成 18 年 3 月に日高町と合併した旧門別町の上水道事業は、伏流水を水源としているが、水源の安定性や水質への不安、維持管理費への対応に不安が懸念されており、今後、上水道未普及地区の整備拡張が予定されている。

これらへ対応するためには、必要な給水量の増加に対し既得水源水量では対応できない状況にあるため、沙流川総合開発事業に参画し、将来にわたり安全で安定した水源を確保する計画となっている。

沙流川総合開発事業の利水者負担金については全額納付済みであり、ダム使用権は既に設定されている。

(2) 水道用水計画（平取町）の概要

平取町の簡易水道事業は昭和 30 年に本町地区簡易水道事業を初めとし、以後、中部振内地区簡易水道事業、貫気別地区簡易水道事業と増補改良を計画的に推進し、水道水の安定供給体制の整備に取り組んできた。

平取町の簡易水道事業は伏流水及び湧水、表流水を水源としているが、水源の安定性や水質への不安、維持管理費への対応に不安が懸念されている。

これらへ対応するためには、必要な給水量の増加に対し既得水源水量では対応できない状況にあるため、沙流川総合開発事業に参画し、将来にわたり安全で安定した水源を確保する計画となっている。また、沙流川総合開発事業に対応した振内浄水場施設の増設を平成 22 年度に完了している。

沙流川総合開発事業の利水者負担金については全額納付済みであり、ダム使用権は既に設定されている。また、新たな水源確保を前提に既に取水を行っている。

2.5.2 流水の正常な機能の維持の目標の概要

(1) 沙流川水系河川整備基本方針の概要（平成 17 年 11 月 18 日変更）

1) 主要な地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する事項

平取地点から下流における既得水利としては、農業用水として $0.35\text{m}^3/\text{s}$ 、水道用水として $0.05\text{m}^3/\text{s}$ の合計約 $0.4\text{m}^3/\text{s}$ である。

これに対して、平取地点における過去 46 年間(昭和 33 年～平成 15 年)の平均渇水流量は約 $9.3\text{m}^3/\text{s}$ 、平均低水流量は約 $16.5\text{m}^3/\text{s}$ である。

平取地点における流水の正常な機能を維持するため必要な流量については、利水の現況、動植物の保護・漁業等を考慮し概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ とする。また、漁獲期の流量については、水産資源の保護を考慮し更に調査検討の上、定めるものとする。

なお、流水の正常な機能を維持するため必要な流量には、水利流量が含まれているため、平取地点下流の水利使用の変更に伴い、当該水量は増減するものである。

(2) 沙流川水系河川整備計画(直轄管理区間)の概要(平成19年3月8日変更)

1) 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

流水の正常な機能の維持に必要な流量については、流況、動植物の保護、漁業(シシャモ)、景観、水質等必要な流量を勘案し、平取地点において、概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ を確保する。

シシャモ漁獲期については、資源の保護に配慮した流量の確保に努める。

なお、異常渇水時には、沙流川水系水利用協議会の利用など関係機関と連携し、渇水による被害の軽減に努める。

主要な地点	流水の正常な機能の維持に必要な流量
平取	概ね $11\text{m}^3/\text{s}$

② 流水の正常な機能の維持に関する整備

平取ダムを建設し、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保する。

3. 検証対象ダムの概要

3.1 平取ダムの目的等

3.1.1 平取ダムの目的

平取ダムは、沙流川支川の額平川において事業中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持、水道用水の供給を目的としている。

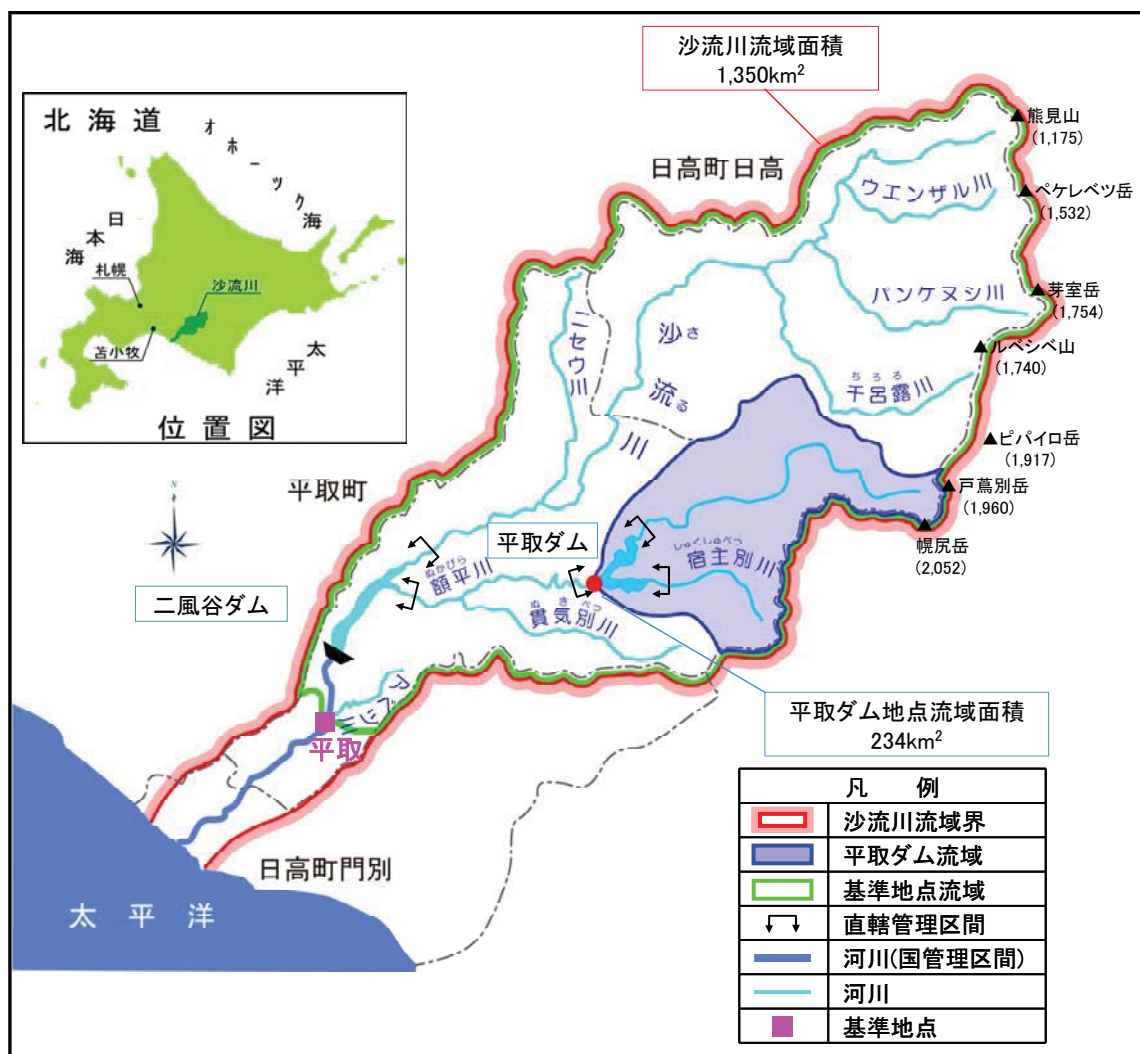


図 3.1-1 平取ダム位置図

(1) 洪水調節

平取ダムの建設される地点における計画高水流量 2,050m³/s のうち、1,750 m³/s の洪水調節を行う。

(2) 流水の正常な機能の維持

下流の河川環境の保全や既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。

なお、2ダム1事業として効果を発揮する沙流川総合開発事業では、既に完成している二風谷ダムと平取ダムの相互の貯水容量を活用し、平取地点で概ね $11\text{m}^3/\text{s}$ の確保を行うため、二風谷ダム（非洪水期）及び平取ダム（洪水期及び非洪水期）にてその容量を確保する。

(3) 水道

平取町に対し、新たに1日最大 $1,200\text{m}^3$ 、日高町に対し、新たに1日最大 $1,400\text{m}^3$ の水道用水の取水を可能とする。

なお、2ダム1事業として効果を発揮する沙流川総合開発事業では、既に完成している二風谷ダムと平取ダムの相互の貯水容量を活用し、水道用水の確保を行うため、二風谷ダム（非洪水期）及び平取ダム（洪水期）にてその容量を確保する。

3.1.2 名称及び位置

(1) 名称

平取ダム

(2) 位置

沙流川水系額平川

右岸 北海道沙流郡平取町字芽生

左岸 北海道沙流郡平取町字芽生

3.1.3 規模及び型式

(1) 規模

湛水面積： 3.1km²

(サーチャージ水位^{※1}における貯水池の水面の面積)

集水面積： 234km²

堤高（基礎地盤から堤頂までの高さ）： 56.5m

堤頂長： 約 600m

天端高： 標高 190.0m

サーチャージ水位： 標高 184.3m

常時満水位： 標高 167.4m

洪水期制限水位： 標高 152.5m

最低水位^{※2}： 標高 145.0m

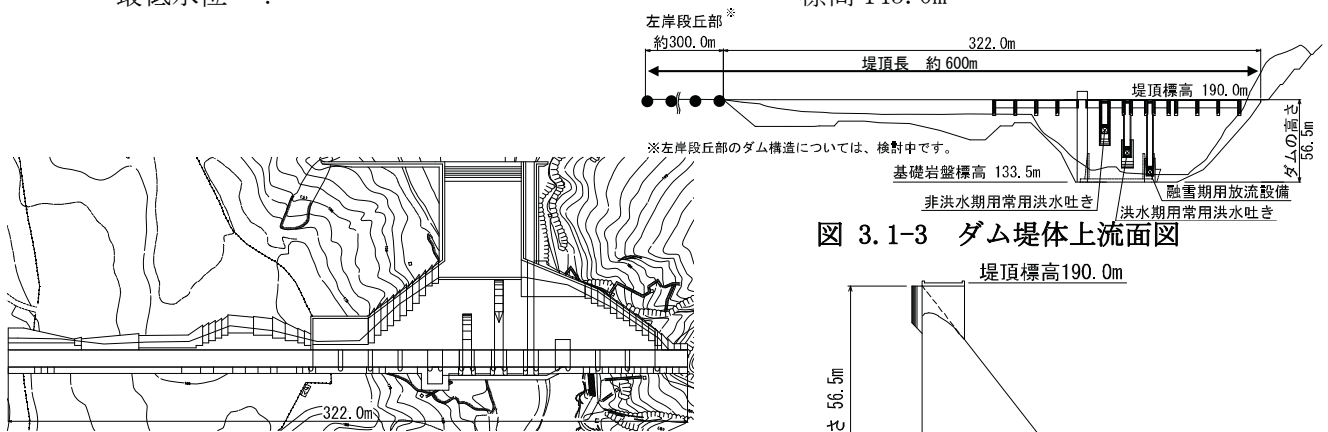


図 3.1-2 ダム平面図

図 3.1-3 ダム堤体上流面図

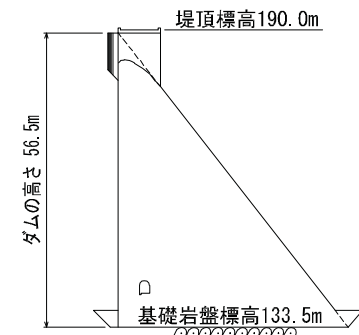


図 3.1-4 ダム堤体標準断面図

※1 洪水時にダムが洪水調節をして貯留する際の最高水位

※2 貯水池の運用計画上の最低の水位

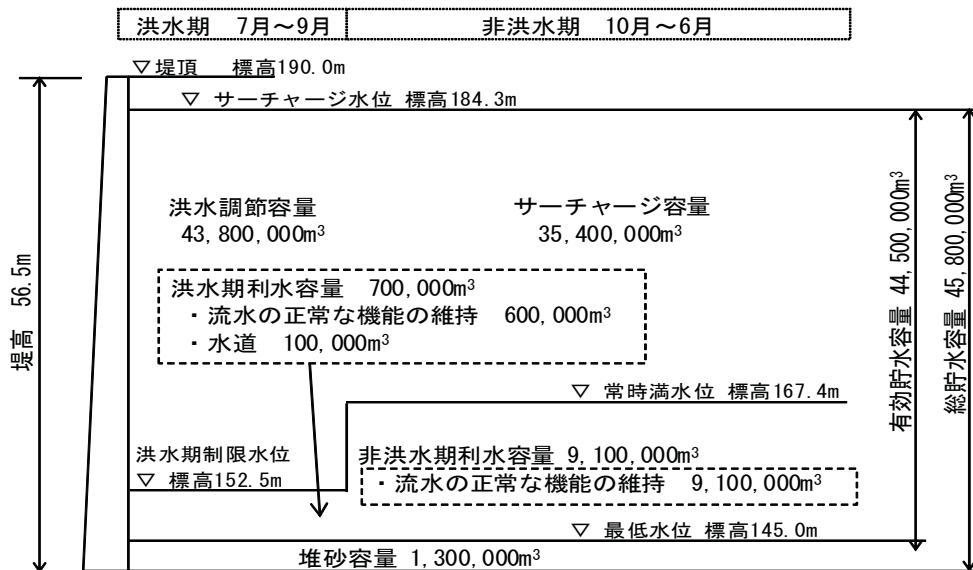
(2) 型式

重力式コンクリートダム

3.1.4 貯留量

総貯留量 : 45,800,000m³

有効貯留量 : 44,500,000m³



※非洪水期の水道に係る容量は二風谷ダムで確保済みである。

※2ダム1事業として効果を発揮する沙流川総合開発事業では、既に完成している二風谷ダムと平取ダムの相互の貯水容量を活用し、水道用水の確保を行うため、二風谷ダム（非洪水期）及び平取ダム（洪水期）にてその容量を確保する。

図 3.1-5 貯水池容量配分図

3.1.5 取水量

1) 水道

平取町の水道用水として本町地点及び振内地点において、新たに1日最大1,200m³、日高町の水道用水として富川地点において、新たに1日最大1,400m³の取水を可能とする。

3.1.6 建設に要する費用

建設に要する費用の概算額は、約573億円である。

3.1.7 工期

工期は、昭和48年度から平成28年度までの予定である。

3.2 沙流川総合開発事業平取ダムの建設経緯

3.2.1 実施計画調査着手

平取ダムは、昭和 48 年度より実施計画調査に着手した。

3.2.2 建設事業着手

平取ダムは、昭和 57 年度から建設事業に着手した。

3.2.3 水源地域整備計画等

昭和 48 年に、ダム等の建設によりその基礎条件が著しく変化する地域について、生活環境、産業基盤等を整備し、あわせてダム貯水池等の水質の汚濁を防止し、又は保全するため、水源地域整備計画を策定し、その実施を推進する等特別の措置を講ずることにより関係住民の生活の安定と福祉の向上を図り、ダム等の建設を促進し、水資源の開発と国土の保全に寄与することを目的とする水源地域対策特別措置法（以下「水特法」という。）が制定され、水特法第 2 条に基づき、昭和 60 年 3 月に指定ダムとなった（昭和 60 年政令第 35 号）。その後、水特法第 3 条に基づき、昭和 60 年 10 月に平取町字豊糠・字芽生が水源地域に指定（総理府告示第 39 号）され、水特法第 4 条に基づき水源地域整備計画を昭和 61 年 1 月に決定した（総理府告示第 2 号）。

また、水特法を補完する水源地域対策として、平取町条例にて昭和 60 年 3 月に沙流川ダム地域振興基金及び平成元年 3 月に沙流川ダム水源地域整備事業基金（以下「基金」という。）が設立された。基金は、沙流川総合開発事業のダム建設に伴い、水源地域等の地域振興及び水没関係住民の生活安定を図ることを目的としている。

3.2.4 基本計画告示

昭和 58 年 3 月に「二風谷ダム及び平取ダムの建設に関する基本計画」を告示した。

また、表 3.2-1 のとおり、平成 6 年 4 月及び平成 19 年 7 月に基本計画の変更がなされた。

表 3.2-1 基本計画の変更内容

	告示番号、年月日	変更内容
当初	建設省告示第 766 号 昭和 58 年 3 月 24 日	
第 1 回変更	建設省告示第 1342 号 平成 6 年 4 月 28 日	・二風谷ダム規模：堤高 31.5m を 32.0m に変更。 ・建設に要する費用の概算額：「約 540 億円」を「約 920 億円」に変更。 ・工期：「昭和 66 年度（平成 3 年度）までの予定」を「平成 16 年度までの予定」に変更。
第 2 回変更	国土交通省告示第 846 号 平成 19 年 7 月 2 日	・建設の目的：かんがい、工業用水道が撤退、水道用水量の減量。 ・貯留量、取水量及び放流量並びに貯留量の用途別配分：洪水調節計画及び利水参画量の変更に伴い変更。 ・平取ダム発電参画取りやめ。 ・建設に要する費用の概算額：「約 920 億円」を「約 1,313 億円」に変更。 ・建設に要する費用の負担：利水参画者及び洪水調節容量の変更に伴い変更。 ・工期：「平成 16 年度までの予定」を「平成 28 年度までの予定」に変更。

（参考）

1) 治水機能の計画の見直しについて

昭和 57 年度に着手した沙流川総合開発事業は、二風谷ダムと平取ダムの 2 ダムで「洪水調節」「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」「工業用水の供給」「発電」を目的とし、平成 10 年 3 月に二風谷ダムが完成した。

沙流川の治水計画は、平成 9 年の河川法改正に伴い、平成 11 年 12 月に河川整備基本方針、平成 14 年 7 月に河川整備計画を定めた。しかしながら、平成 15 年 8 月の台風 10 号により、当時の基本高水のピーク流量を上回る洪水が発生したため、平成 17 年 11 月に河川整備基本方針、平成 19 年 3 月に河川整備計画を変更した。これらの変更により、平取地点における基本高水のピーク流量 5,400 m³/s を 6,600 m³/s、計画高水流量 3,900 m³/s を 5,000 m³/s とし、洪水調節施設による調節流量 1,500 m³/s を 1,600 m³/s とした。

2) ダム容量の変更について

沙流川総合開発事業に参画している各々の利水者においても、社会情勢等の変化により利水計画の見直しが行われた。北海道の「かんがい」「工業用水」は撤退、平取町、日高町の「水道」は新たに必要な水量を減量することになった。北海道水力発電（株）（現ほくでんエコエナジー（株））の「発電」については、これらの要因により発電量が大幅に減量したことから平取発電所の建設を取りやめた。

これらの見直しにより、減量した利水容量を洪水調節容量へ活用を図り、効果的なダムの

3. 検証対象ダムの概要

貯水容量の再編を行った。

また、沙流川流域は、近年の洪水の頻発により山地崩壊が増大し、二風谷ダムの堆砂の進行が急激に進んだことから、これまでの調査結果を基に、二風谷ダムと平取ダムの堆砂容量を見直した。

図 3.2-1にダムの容量配分の見直し結果を示す。

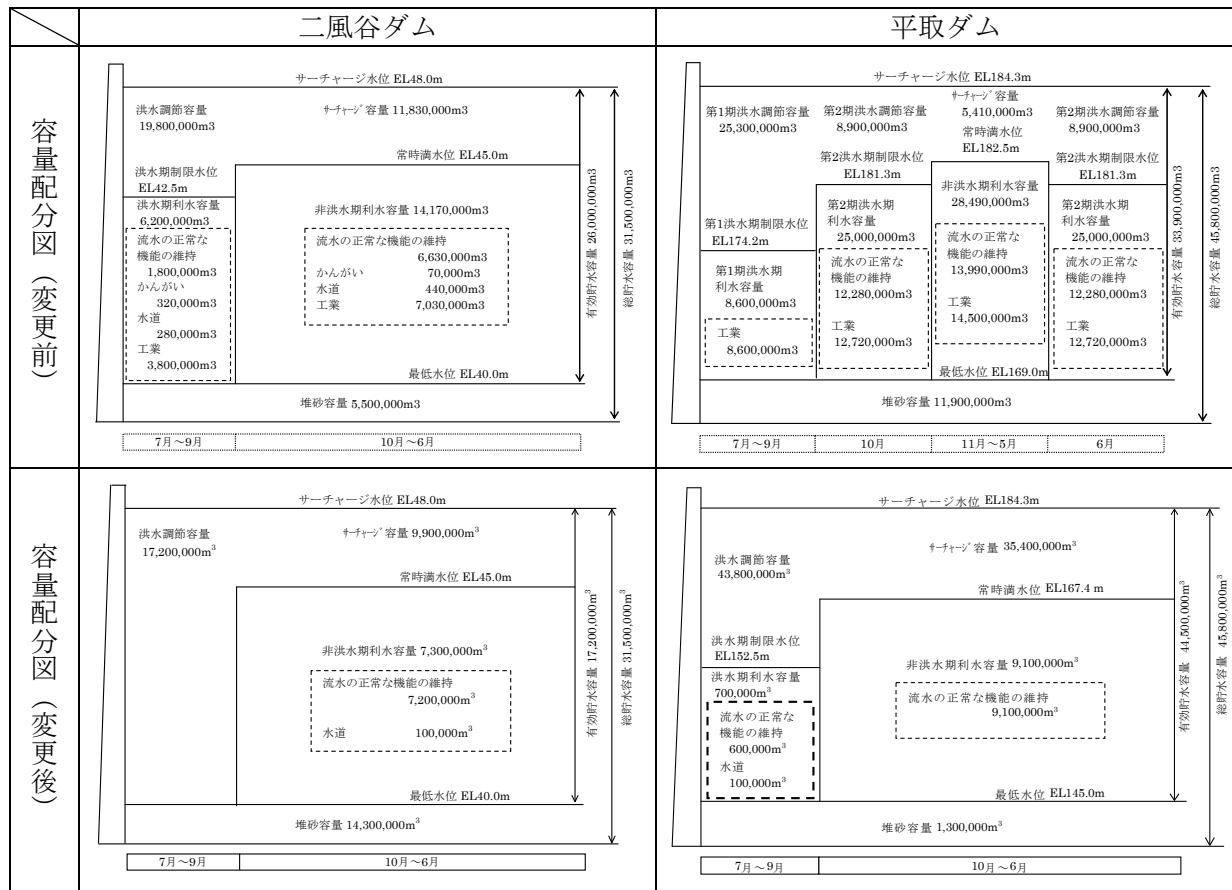


図 3.2-1 ダムの目的毎の容量の変更

3.2.5 用地補償基準

昭和 56 年 8 月に、地元関係者と具体的な補償の基準の提示に向けた話し合いが開始され、その後、損失補償基準（案）について協議が重ねられ、昭和 59 年 3 月に「沙流川総合開発事業二風谷ダム・平取ダム建設に伴う損失補償に関する協定書」を締結し、平取ダムにおける家屋移転と民有地の補償については、平成 3 年度に補償を終了している。

3.2.6 建設工事の着手

平取ダムの補償工事は、道道芽生貫気別線、道道宿志別振内停車場線、町道芽生すずらん線について実施することとしており、平成 15 年 10 月に道道 2 路線の付替工事協定、平成 19 年 9 月に町道の補償協定を締結し、平成 19 年度に、付替道道芽生貫気別線の道路工区と宿主別橋の工事に着手し、平成 22 年に供用を開始した。また、平成 21 年に付替町道芽生すずらん線、平成 22 年に付替道道宿主別振内停車場線の工事に着手した。

3.2.7 環境に関する手続き

平取ダムは、昭和 48 年度から実施計画調査に着手し、自然環境に関しても昭和 53 年度以来、水質、地形・地質、植物、動物、自然景観についての現地調査及び文献調査等を実施し、昭和 57 年 12 月には「建設省所管事業に係る環境影響評価に関する当面の措置方針について」（昭和 53 年 7 月 1 日建設事務次官通達）に基づき、環境影響評価の手続きを完了している。

評価結果については、ダム建設による水質予測、地形・地質、動植物、自然景観への影響は少なく問題はないと評価されている。

3.2.8 これまでの環境保全への取り組み

3.2.7に加えて、事業の円滑な実施に向け、調査計画段階から学識経験者の意見や新たな知見に基づく環境調査に取り組むことを目的とし、平成15年4月に「平取ダム環境調査検討委員会」を設立し、平成24年3月までに計8回開催している。これまでに実施している環境保全への取り組みの一部を以下に示す。

(1) 植物の保全と裸地対策への取り組み

付替道路工事範囲で確認された重要な植物については、施設での植物の保護を行い、その後付替道路周辺への移植を実施している。(写真 3.2-1参照)

また、付替道路の法面において、降雨等による法面裸地から発生する濁水を抑制するために、裸地の緑化を実施している。(写真 3.2-2参照)



写真 3.2-1 道路法面の植栽状況



＜工事完成直後＞



＜裸地が緑化した状況＞

写真 3.2-2 道路法面の緑化状況

(2) 希少猛禽類の保全

希少猛禽類の生息地周辺における工事については、必要に応じて繁殖期の施工を避ける等工事工程の調整を実施している。

また、猛禽類における営巣地及び周辺での行動を把握するため、目視調査及び映像撮影施設の設置によるモニタリングを実施している。(写真 3.2-3参照)



＜映像撮影施設設置＞

写真 3.2-3 希少猛禽類のモニタリング状況

(3) 自然環境及び文化財の調査、記録保存のための取り組み

1) 地域の専門家の協力による調査

平成 15 年度以降、地域の専門家の協力を得て、平取ダムの円滑な事業の実施に向けて、環境調査を実施している。

2) 埋蔵文化財の調査

文化財保護法に基づき北海道教育委員会と「埋蔵文化財保護のための事前協議」を行っており、発見された遺跡等の埋蔵文化財について発掘調査を実施し、記録保存している。

3.2.9 地域文化保全への取り組み

平取ダムの建設予定地である平取町は、アイヌの伝統文化が保存、継承されてきた地域であるため、平取ダム建設に伴い、ダム建設予定地周辺におけるアイヌの文化的所産に与える影響について調査を行い、その評価と対策案の提示等を目的として、平成 15 年度に平取町が「アイヌ文化環境保全対策調査委員会」を設置した。

平成 17 年度まで合計 17 回の委員会が開催され、平取ダムによる影響について議論を重ね、調査委員会として総括報告書がとりまとめられた。

この「アイヌ文化環境保全対策調査委員会」の取りまとめを受けた平取町の報告をもとに、平成 18 年度に「平取ダム地域文化保全対策検討会」を設置し平成 24 年 7 月までに計 13 回開催され、精神文化や生活文化等に対する保全対策の具体化に向けた調査・検討を進めている。

3.3 沙流川総合開発事業平取ダムの現在の進捗状況

3.3.1 予算執行状況

平取ダムの事業費のうち、平成 23 年度末において約 225 億円が実施済みであり、平成 24 年度末における実施見込額は約 231 億円である。

3.3.2 用地取得

用地取得は、平成 23 年度末までに約 96% (民有地は 100%) の進捗となっている。

3.3.3 家屋移転

家屋移転は、平成 23 年度末までに 100% (17 戸) が移転済みとなっている。

3.3.4 付替道路整備

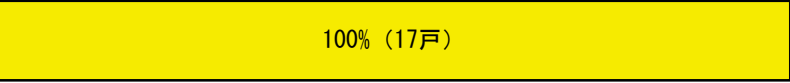
道道芽生貫気別線、道道宿志別振内停車場線、町道芽生すずらん線の付替道路工事は、平成 23 年度末までに約 40% の区間で供用が開始されている。

3.3.5 ダム本体関連工事

ダム本体工事（基礎掘削、本体コンクリート打設など）は、未着手である。

表 3.3-1 沙流川総合開発事業平取ダムの進捗状況（平成 23 年度末時点）

（平成24年3月末時点）

補償基準	S59.3 補償基準妥結	
用地取得 (354ha)	 96% (340ha) (内 民有地は100%取得済み)	
家屋移転 (17戸)	 100% (17戸)	
付替道路整備 (5.5km)	 約40% (2.2km)	
ダム本体及び 関連工事	 未着手	

4. 平取ダム検証に係る検討の内容

4.1 検証対象ダム事業等の点検

検証要領細目に基づき、平取ダム建設事業費等の点検を行った。

4.1.1 総事業費及び工期

現在保有している最新のデータや技術的知見等の範囲で、二風谷ダム及び平取ダムの建設に関する基本計画（平成 19 年 7 月変更）（以下「基本計画」という。）で定められている総事業費及び工期を点検した^{※1}。

※1 今回算定した経費には、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まれていない。

また、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたっては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をする。

(1) 総事業費

基本計画策定時からの変動要因を主な変動要因として整理するとともに今後の変動要素の分析評価をした。

1) 点検の概要

平成 24 年度末の点検結果は、表 4.1-1のとおりである。

今回の検証に用いる残事業費は、平成 25 年度以降を想定し、表 4.1.1「沙流川総合開発事業平取ダム 事業費の点検結果」に示した「平成 25 年度以降残事業費」約 342 億円とした。

なお、今回の検証に用いる残事業費は点検結果である約 342 億円を使用する。

表 4.1-1 沙流川総合開発事業平取ダム 事業費の点検結果 (案)

◆点検の結果、残事業費は約342億円となり、実施済額を合わせた額は基本計画の総事業費である約573億円以下。

項	細目	種別	平成24年度まで 実施額 (億円)	残事業費 (点検対象) (億円)	残事業費 (点検結果) (億円)	左記の変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費	工事費		208	318	313		
	ダム費		56	187	187	堤体工の物価変動による増 (約4億円の増) 放流設備工の物価変動による減 (約3億円の減) 諸工事の物価変動による減 (約1億円の減)	実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。
	管理設備費		0	33	32	管理設備の物価変動による減 (約1億円の減)	実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。
	仮設備費		0	33	31	ダム用仮設備の物価変動による減 (約1億円の減) 工事用道路の物価変動による減 (約1億円の減)	実施設計により、実施内容や仕様の変更が生じる可能性がある。
	測量設計費		100	23	29	検証により工期が延伸となる期間の継続的な調査に要する増 (約6億円の増)	検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。
	用地及び補償費		48	36	27		
	補償費		20	9	1	協議による補償面積の減 (約8億円の減)	今後大きな変動はない。なお、民有地の取得は終了している。
	補償工事費		28	27	27		施工時に数量増減や仕様の変更が生じる可能性がある。
	生活再建対策費		0	0	0		
	船舶及び機械器具費		2	5	5		検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。
	営繕費		1	1	1		検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。
	宿舍費		1	0	0		検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。
	事務費等		24	23	28	検証により工期が延伸となる期間の増 (約5億円の増)	検証によるさらなる工期延伸等があった場合、増加の可能性がある。
	合計		231	342	342		

※諸要因によりさらなる工期延伸があった場合、継続調査や事務費などで年間約4億円の増となる。 ※四捨五入の関係で合計と一致しない場合がある。

※「平成24年度まで実施額」は、見込額を計上。

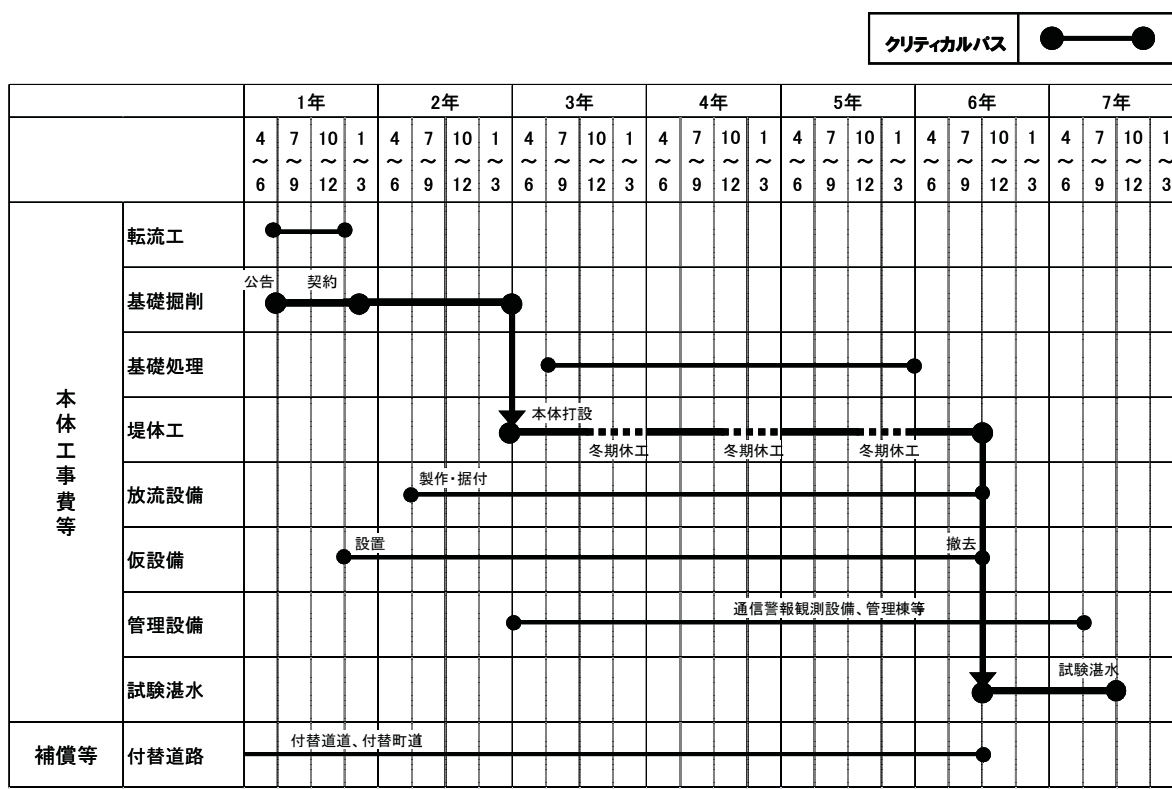
(2) 工期

工期の点検にあたっては、基本計画に示された工期を対象に、平成19年度（基本計画の直近の変更新）以降現時点までに得られている最新の知見等を踏まえ、事業完了までに要する工事等の工期の点検を以下の観点から行った。

- ・現基本計画（平成19年7月変更）に設定した工期を対象に点検。
- ・この点検においては、検証終了後に事業を進めるために必要な予算が確保されることを想定し、工期を点検。
- ・付替道路工事の実施設計等の設計精度が向上した項目や物価変動を反映し、工期を点検。

ダム本体工事を含む残工事の工期を算定した結果、表4.1-2に示すとおり、本体工事に着手する年を含め、7年で完成する工期に変更はない。

表 4.1-2 事業完了までに要する必要な工期（案）



※予算上の制約や入札手続きの状況等によっては、点検結果のとおりとはならない場合がある。

4.1.2 堆砂計画

平取ダムの堆砂容量（1,300 千 m^3 ）について、最新のデータを用いて点検を行った。

(1) 現行の堆砂容量の考え方（図 4.1-1参照）

- ・ 平取ダムは、常時貯留型のダムではなく、1年のうち1ヶ月半程度、流水型の期間を有するダムであり、その期間は河川の形態をとることから貯水池内に堆積した土砂は下流に流下する特徴を持つ。
- ・ このことから、経験式や近傍類似ダムの実績比堆砂量から100年後の堆砂容量を求めるものではなく、一次元河床変動計算により、湛水開始100年後の貯水池内堆砂形状から求めた堆砂量から、堆砂容量を算定している。
- ・ 計算には昭和46年から平成14年まで32年間の流量を繰り返し与え、これに計画規模（年超過確率1/100）の流量を加え、100年分の堆砂量を算定している。
- ・ 流入土砂量については、粒径別の流入土砂量を流量の関数で与え、二風谷ダムの堆砂形状、堆砂量等（平成9年～平成15年）より、粒径毎にパラメーターを設定している。
- ・ 100年後の予測計算結果から堆砂容量を1,300 千 m^3 としている。

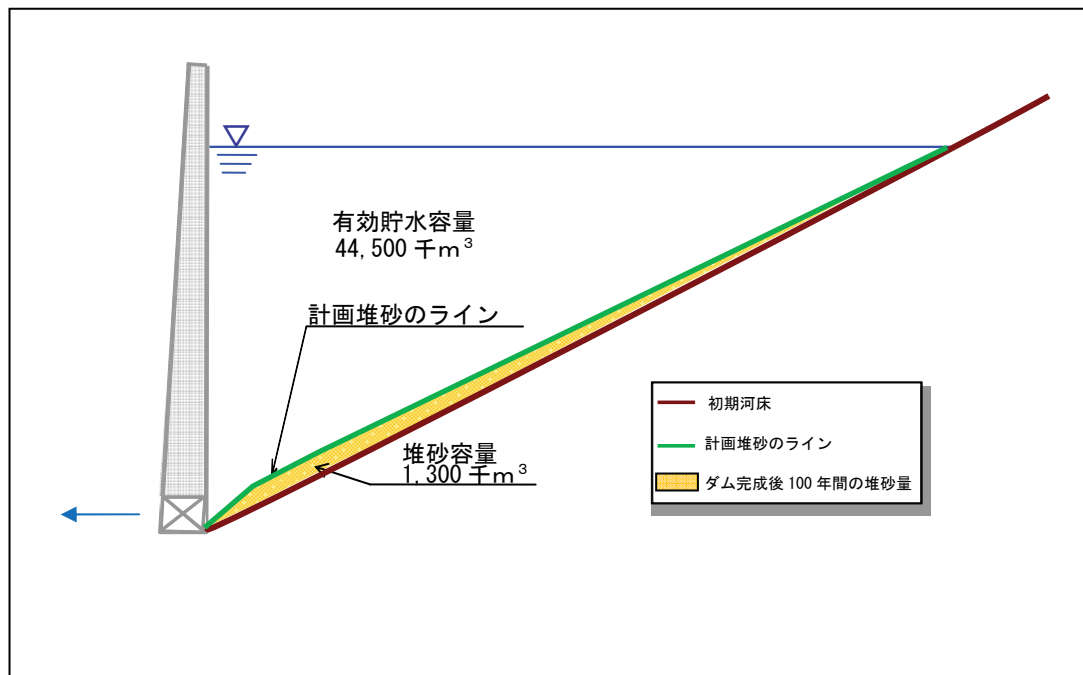


図 4.1-1 堆砂容量の考え方（イメージ図）

(2) 堆砂計画の点検の考え方

- ・ 基本計画の堆砂計画を対象に堆砂量推計方法の妥当性について再現性が確保された一次元河床変動計算により、100年後の平取ダムの堆砂形状・堆砂容量の予測計算から堆砂量を算出し、点検を行った。

1) 二風谷ダム堆砂形状、堆砂量等（H16～H22）

- ・ 基本計画の堆砂容量の算定における流入土砂量については、二風谷ダムの堆砂形状、堆砂量等（平成8年から平成15年）より、粒径毎にパラメーターを設定していることから、平成15年の出水以降、二風谷ダムの堆砂傾向に変化がないか確認した。
- ・ その結果、河川の濁り（SS）の上昇や二風谷ダムの堆砂の粒径変化等が認められることから、平成16年から平成22年の堆砂形状、堆砂量等、新たなデータを用いて点検を行った。
- ・ 一次元河床変動計算については、平成16年から平成22年の二風谷ダムの堆砂実績と、その計算結果を比較することにより、再現性を確認した。

以下、点検フローを図 4.1-2に示す。

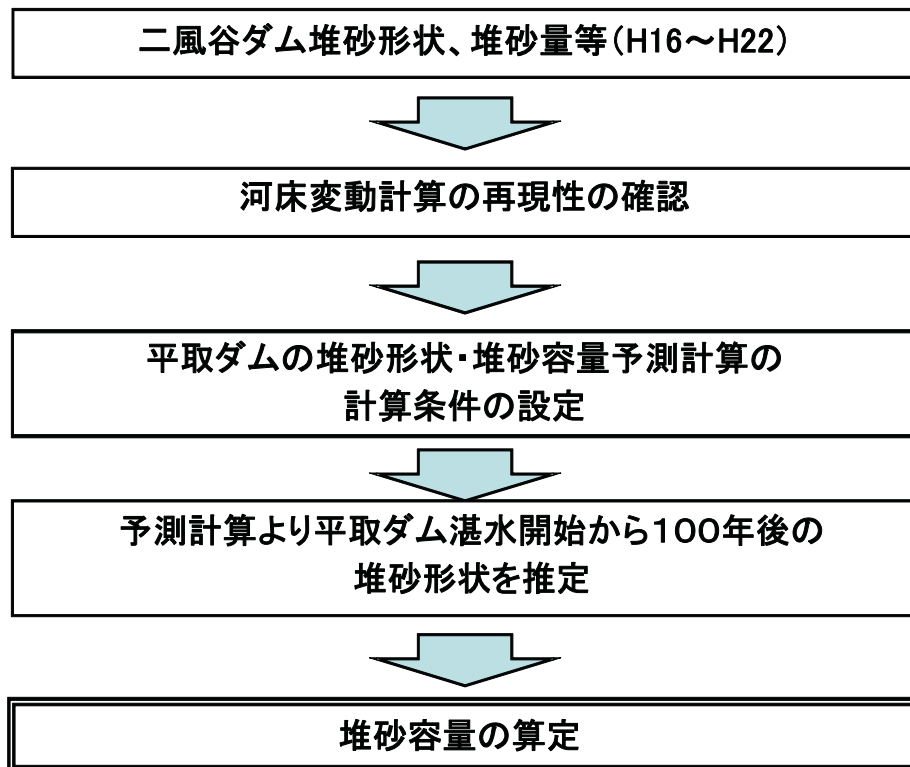


図 4.1-2 点検フロー

2) 崩壊地の変化

- 崩壊地面積は平成 15 年の出水にて急増し、その後状況は大きくは変化していない（図 4.1-3 参照）。

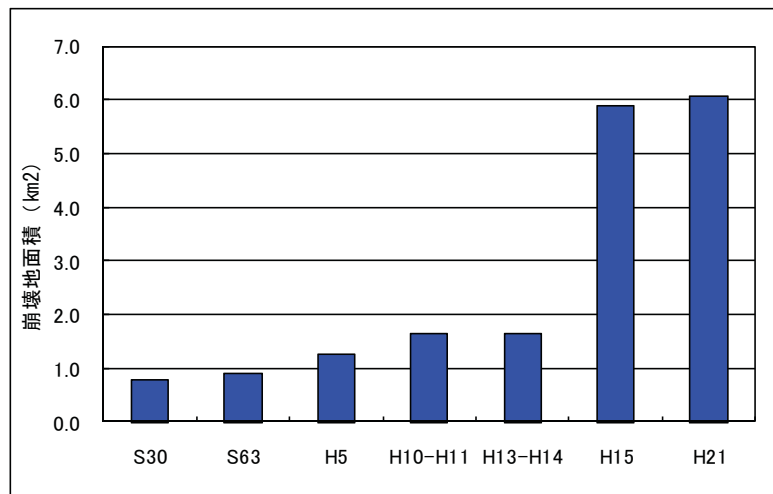


図 4.1-3 額平川流域の崩壊地面積の変遷

※土木学会平成 15 年台風 10 号北海道豪雨災害調査団最終報告書より

※平成 21 年の崩壊地面積は平成 21 年度の航空写真に平成 15 年の崩壊地を重ね、新たに出現した崩壊地面積を判読し、平成 15 年の崩壊地面積を足して算出したものである。

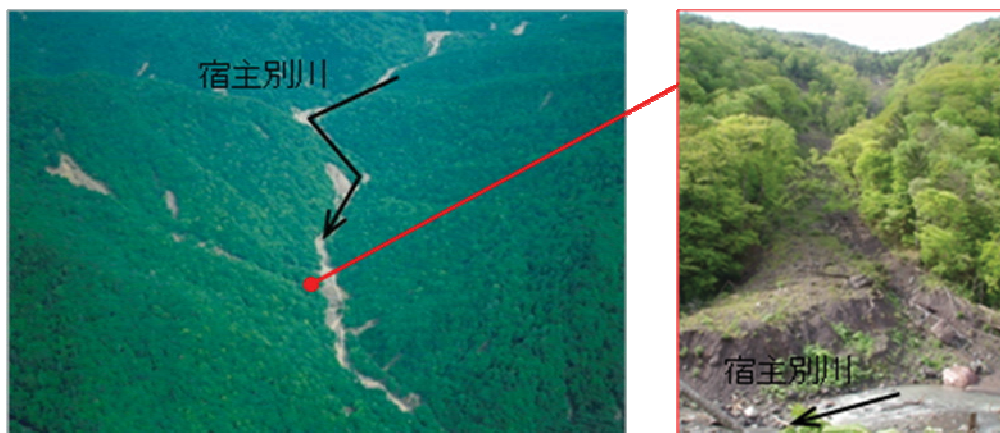
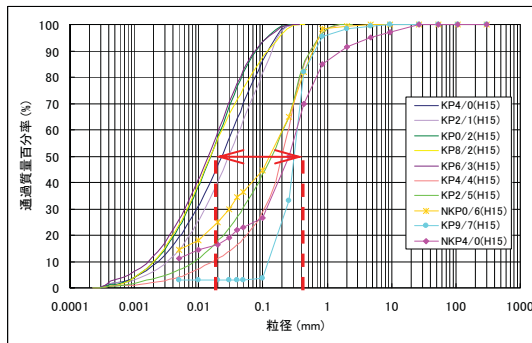


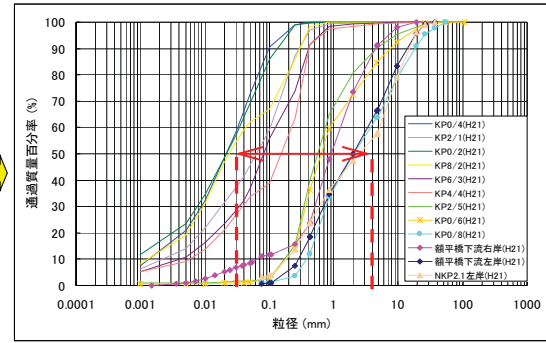
写真 4.1-1 額平川流域の崩壊地の状況

3) 二風谷ダム表層の粒度の変化

- ・ 二風谷ダムに堆砂した土砂中の粗粒分が増加している（図 4.1-4参照）。
- ・ D50 粒径は 0.02mm～0.3mmから 0.02mm～2.5mmへ変化している（図 4.1-4参照）。



二風谷ダム表層の粒度分布 (H15 年度調査)



二風谷ダム表層の粒度分布 (H21 年度調査)

図 4.1-4 二風谷ダム表層の粒度の変化

4) 平取ダムの点検に使用したデータ

- ・ 河川流量（平取、幌毛志、貫気別）、二風谷ダム水位、二風谷ダム流入量、二風谷ダム放流量（図 4.1-5、表 4.1-3参照）
- ・ 二風谷ダム堆砂測量（平成 16 年～平成 22 年）
- ・ 額平川横断測量（平成 14 年～平成 20 年）
- ・ 二風谷ダム堆積土砂粒度データ（平成 16 年～平成 22 年）



図 4.1-5 流量観測地点一覧

表 4.1-3 流量、水位、流入量、放流量

観測地点	項目	S46～H7	H8～H14	H15～H21	H22
●平取	流量	○	—	—	—
●二風谷ダム	水位	—	—	○	○
	流入量	—	○	○	○
●幌毛志	放流量	—	—	○	○
	流量	—	○	○	—
●貫気別	流量	—	○	○	—

↑ 二風谷ダム湛水開始

5) 河床変動計算の再現性の確認

- 平成 16 年から平成 22 年の二風谷ダムにおける堆砂量の計算値と実測値を比較することにより、河床変動計算の再現性を確認した。(図 4.1-6)
- 累積堆砂量の計算値と実績値の誤差は平成 16 年から平成 22 年までで 700 千 m^3 程度であり、また各年の河床高の実績値と計算値の誤差の範囲としては $\pm 0.5\text{m}$ 以内に 8 割を占めており(図 4.1-7、図 4.1-8)、堆砂形状・堆砂量(平成 16 年から平成 22 年)と計算値の堆砂形状及び堆砂量が概ね一致していることから再現性を確認した。

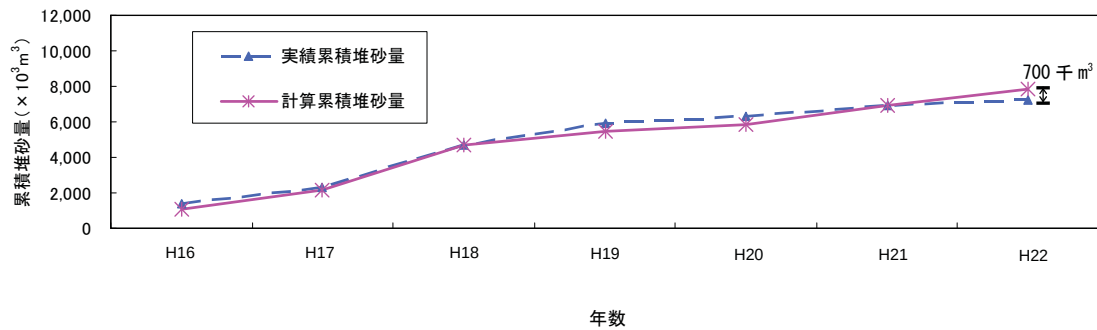


図 4.1-6 堆砂量の計算値と実測値の比較

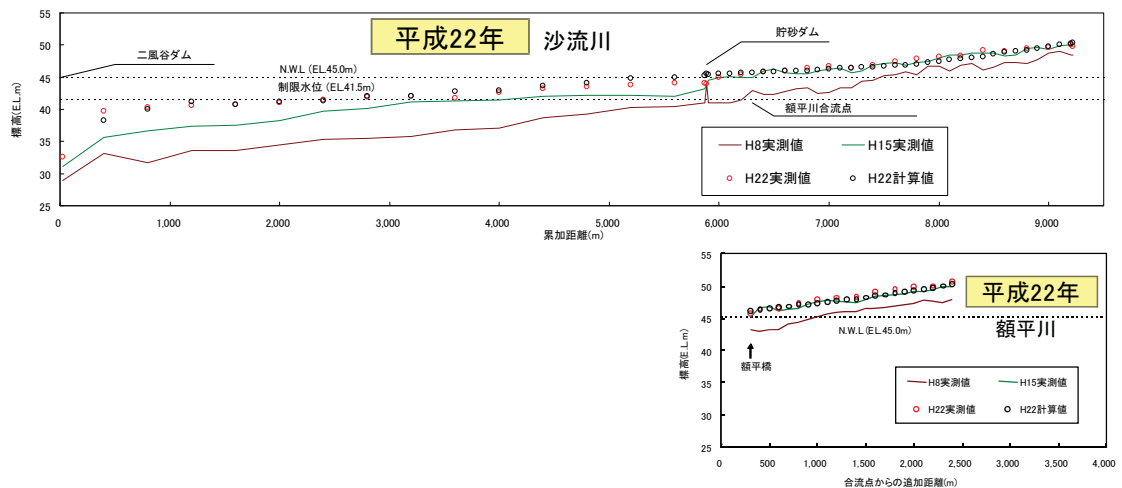


図 4.1-7 平成 22 年二風谷ダム平均河床高(計算値と実測値の比較)

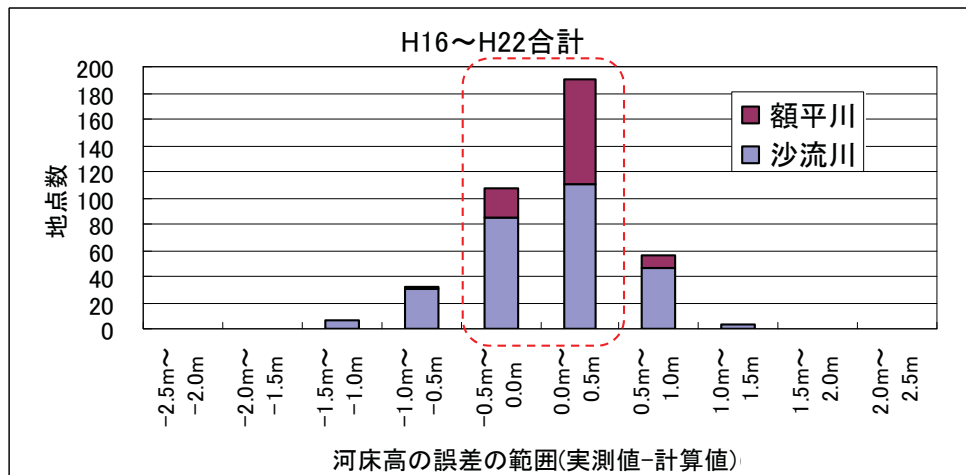


図 4.1-8 河床高の誤差の範囲(実測値-計算値)

6) 平取ダムの堆砂形状・堆砂量予測計算の計算条件

- ・ 再現性が確保できた二風谷ダムのモデルに額平川から平取ダム上流までを追加した。
(図 4.1-9参照)
- ・ 平取ダムは平成 29 年に試験湛水を開始することと仮定し、平成 14 年から平成 20 年の測量結果を用いて、平成 23 年から平成 28 年までの計算を実施した結果を初期条件とした。
- ・ 基本計画と同様に、昭和 46 年から平成 14 年まで 32 年間の流量を繰り返し与え、これに計画規模(年超過確率 1/100)の流量を加え、100 年分の堆砂量を算定している。
(図 4.1-10参照)
- ・ 粒径毎の流入土砂量のパラメーターを二風谷ダム再現計算と同様のものを使用した。
- ・ 平取ダム地点の運用条件は、平取ダムにおいて想定している貯水位を与えた。

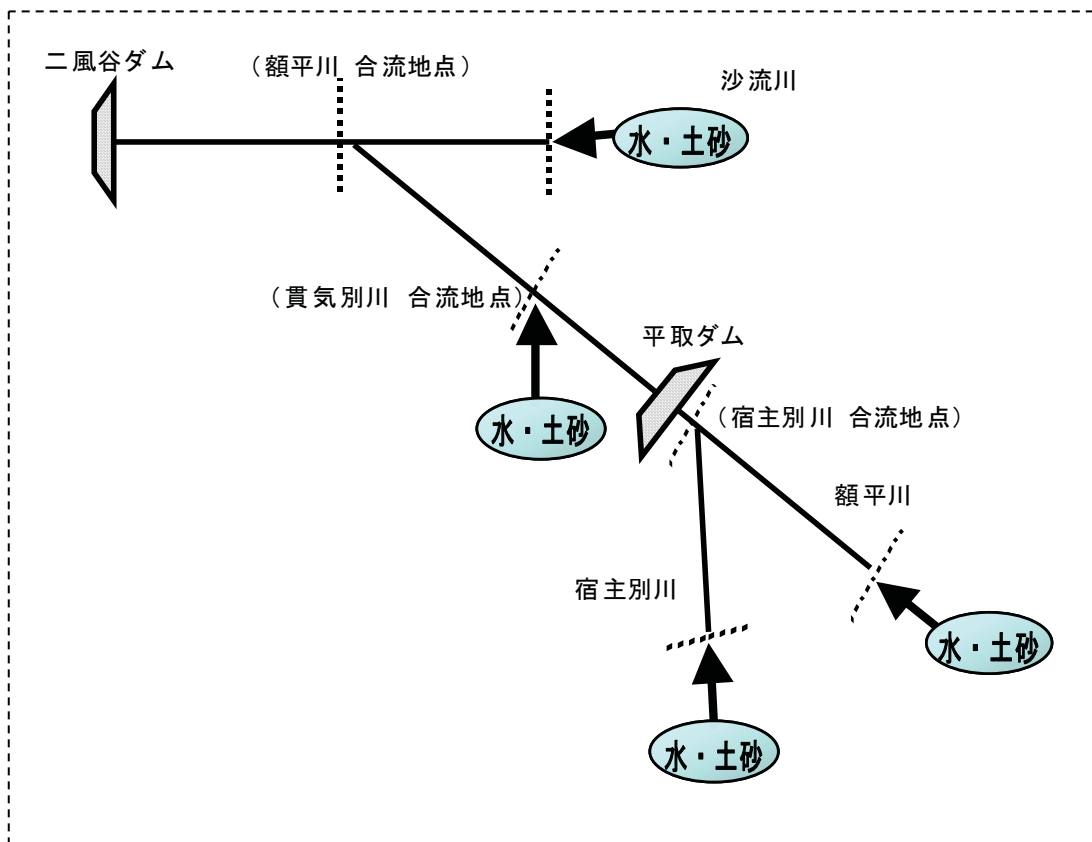


図 4.1-9 平取ダム予測計算の概要図

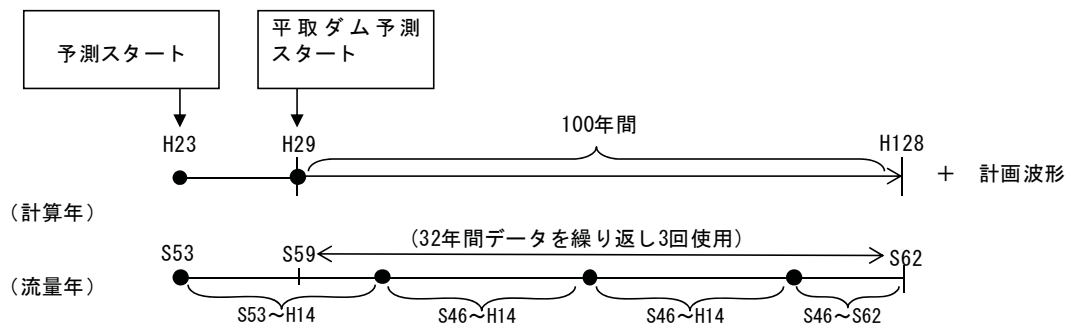


図 4.1-10 予測計算の時系列模式図

7) 平取ダムの堆砂形状・堆砂量予測計算の結果

- ・ 100年後の予測計算を行い、河床高を算出した。(図 4.1-11参照)
- ・ 図 4.1-11の予測計算結果から堆砂容量を 1,200 千 m^3 と算出した。

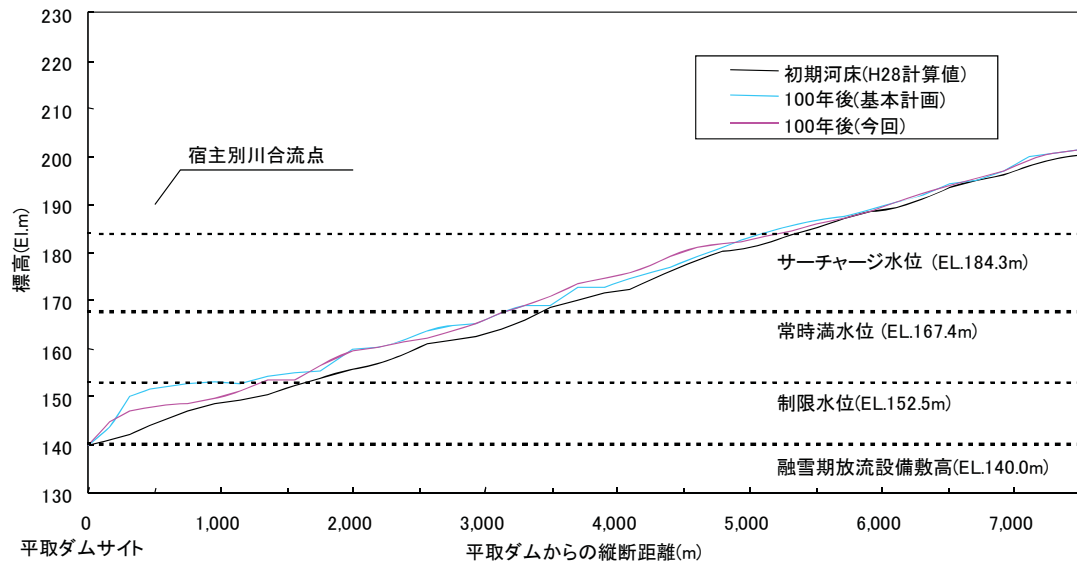


図 4.1-11 予測計算結果

(3) 点検結果及び評価

- ・ 平成 22 年までの二風谷ダムの堆砂形状、堆砂量等の土砂に係わるデータ、流量等の水文データを使用し、平取ダムの堆砂形状、堆砂量を予測した結果、基本計画の堆砂容量 1,300 千 m^3 を上回らないことを確認した。

4.1.3 計画の前提となっているデータ

(1) 点検の実施

検証要領細目「第4 再評価の視点」(1)で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。

今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施している。

(2) 点検結果

雨量データ及び流量データの点検結果を別冊資料に示す。

4. 平取ダム検証に係る検討の内容

4.2 洪水調節の観点からの検討

4.2.1 複数の治水対策案（平取ダムを含む案）について

現行の河川整備計画では、平成 15 年 8 月洪水と同規模の洪水流量を計画高水位以下で流すため、目標流量を平取地点で $6,100\text{m}^3/\text{s}$ とし、平取ダムと既設の二風谷ダムにより $1,600\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、河道への配分流量を $4,500\text{m}^3/\text{s}$ としている。

治水対策案(平取ダムを含む案)については、河川整備計画の実施内容とする。

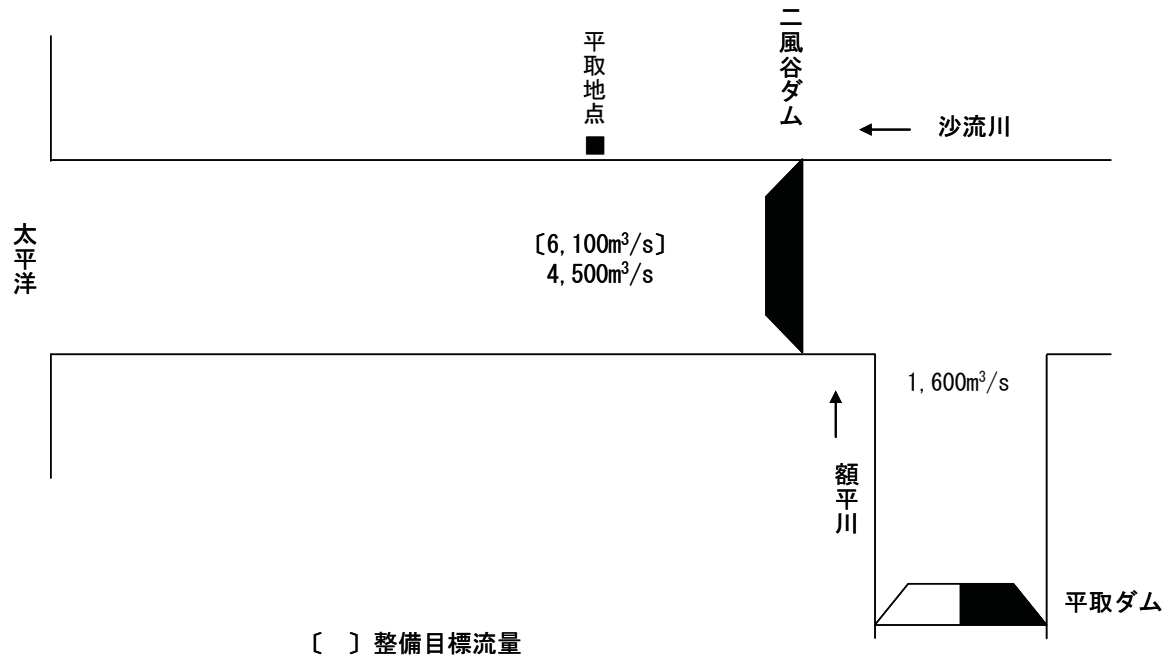


図 4.2-1 流量配分図（河川整備計画）

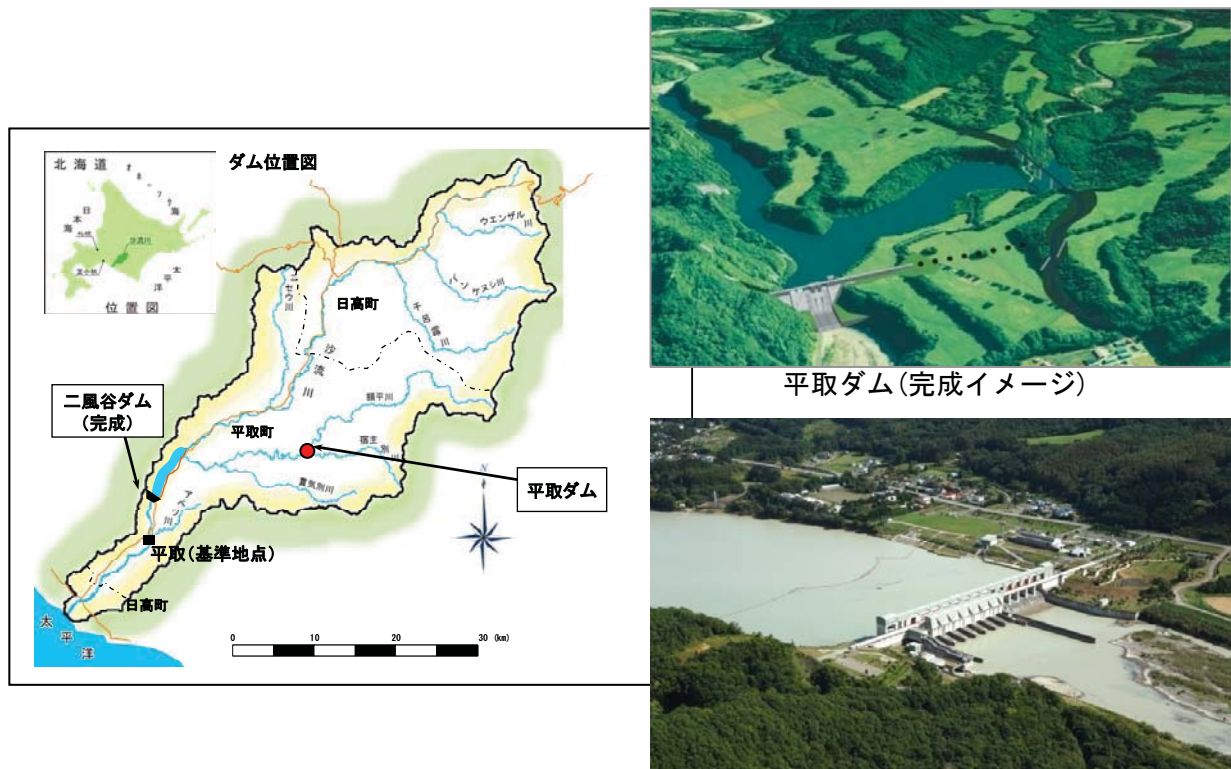


図 4.2-2 概要図

4.2.2 複数の治水対策案の立案（平取ダムを含まない案）について

検証要領細目に示されている方策を参考にして、様々な方策を組み合わせ、できる限り幅広い治水対策案を立案することとする。

治水対策案検討の基本的な考え方を以下に示す。

- ・治水対策案は、「河川整備計画」において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本とする。なお、平取ダム下流の額平川(北海道管理区間)の改修についても考慮する。
- ・その際に、平取地点における河川整備計画の目標流量 $6,100\text{m}^3/\text{s}$ に対して、洪水調節施設による洪水調節を行った上で、計画高水位以下で流下させるように河道断面を設定することを基本とする。
- ・河川整備計画が策定されていない平取ダム下流の額平川(北海道管理区間)については、平取ダムを含む案で計画高水位以下で流下可能な流量に対して、計画高水位以下で流下させるように河道断面を設定することを基本とする。

以下に沙流川における各方策の検討の考え方について示す。

4. 平取ダム検証に係る検討の内容

(1) ダムの有効活用

既設のダムのかさ上げ、利水容量の買い上げ、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強、効率化させ、下流河川の流量を低減させる。

(検討の考え方)

沙流川流域での既設ダムの実態、利水の状況等を踏まえて、既設 3 ダム（発電専用ダムを含む）について、治水対策案への適用の可能性を検討する。

施設名	所管・所有	集水面積(km ²)	総貯水容量(千m ³)
二風谷ダム	国土交通省	1,215	31,500
平取ダム(検証中)	国土交通省	234	45,800
岩知志ダム	北海道電力(株)	567	5,040
奥沙流ダム	北海道電力(株)	52	530

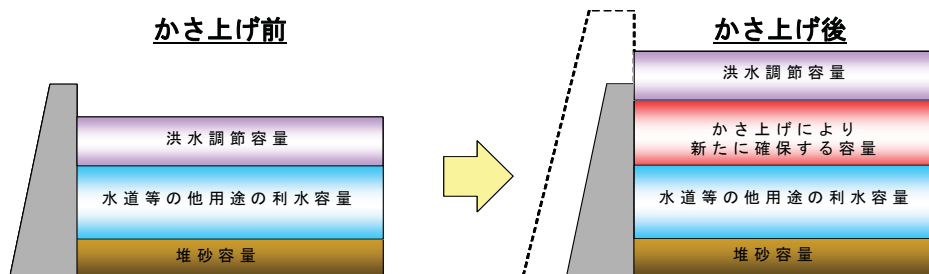


図 4.2-3 ダムの有効活用のイメージ

(2) 遊水地（調節池）等

河川に沿った地域で洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う。

（検討の考え方）

沙流川流域での効果の発現場所、用地確保の見通し等を踏まえて、河川沿いの土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



図 4.2-4 遊水地のイメージ

(3) 放水路（捷水路）

河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水路である。河道のピーク流量を低減する効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。

（検討の考え方）

沙流川流域での効果の発現場所、用地確保の見通しを踏まえて、水利条件、地形条件、土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



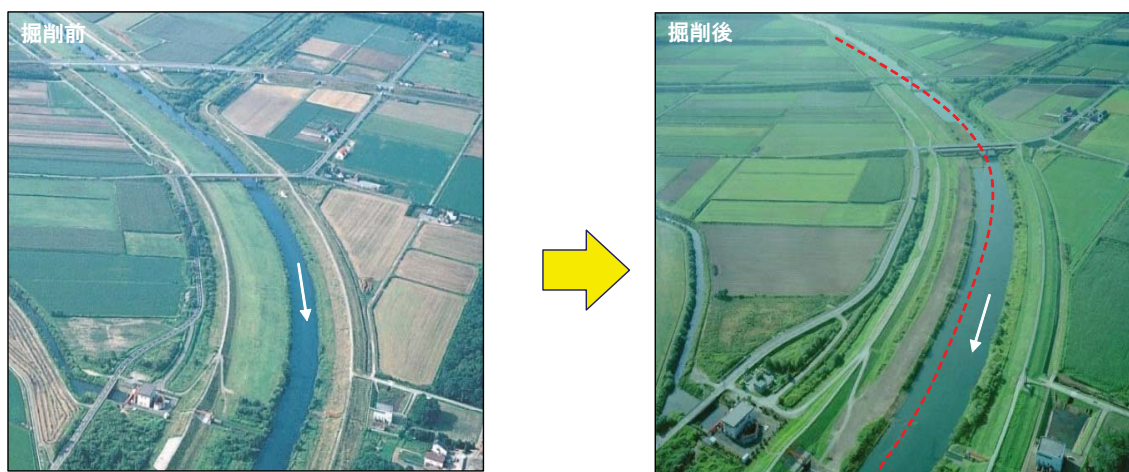
図 4.2-5 放水路・捷水路のイメージ

(4) 河道の掘削

河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる。

(検討の考え方)

沙流川流域での河道掘削の実績、利水への影響、河道の状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性を検討する。河道の掘削は、高水敷の掘削（低水路幅を広げる）が考えられる。



河道掘削の例
(石狩川水系千歳川)

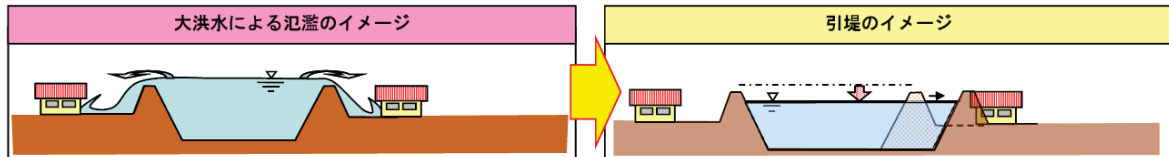
図 4.2-6 河道の掘削のイメージ

(5) 引堤

堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する。河道の流下能力を向上させる効果がある。

(検討の考え方)

沙流川流域での用地確保の見通し、横断工作物の状況等を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP



引堤の例（十勝川）

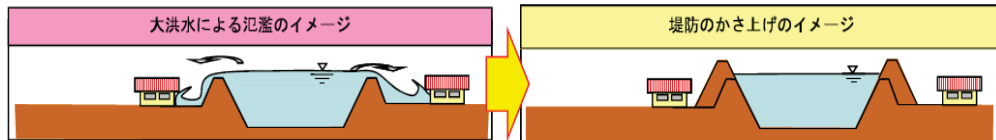
図 4.2-7 引堤のイメージ

(6) 堤防かさ上げ

堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる。

(検討の考え方)

沙流川流域での用地確保の見通し、横断工作物、既設の堤防高の状況等を踏まえて、沿川の土地利用状況への影響等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP



モバイルレビー（可搬式の特殊堤防）の実施例

資料：姫路河川国道事務所揖保川畳堤訓練

図 4.2-8 堤防のかさ上げのイメージ

(7) 河道内の樹木の伐採

河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる。

(検討の考え方)

沙流川流域における河道内樹木の状況及び伐採のこれまでの実績等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性を検討する。

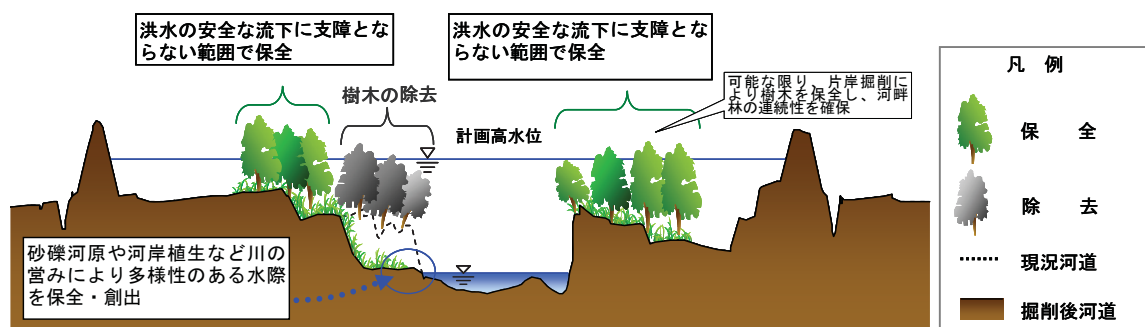


図 4.2-9 河道内の樹木の伐採のイメージ



河道内樹木の状況
(沙流川 KP12.6 より上流・荷葉大橋付近)

図 4.2-10 沙流川樹木繁茂状況

(8) 決壊しない堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して決壊しない堤防である。仮に、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。

（検討の考え方）

沙流川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。平取ダムによる流量の低減がない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上の水位となる区間の延長は約 19km となる。

(9) 決壊しづらい堤防

計画高水位以上の水位（堤防高より高い場合を含む）の流水に対して急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。

技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある。

（検討の考え方）

沙流川流域の堤防の状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。平取ダムによる流量の低減がない場合に増大する河道流量に対して、計画高水位以上の水位となる区間の延長は約 19km となる。

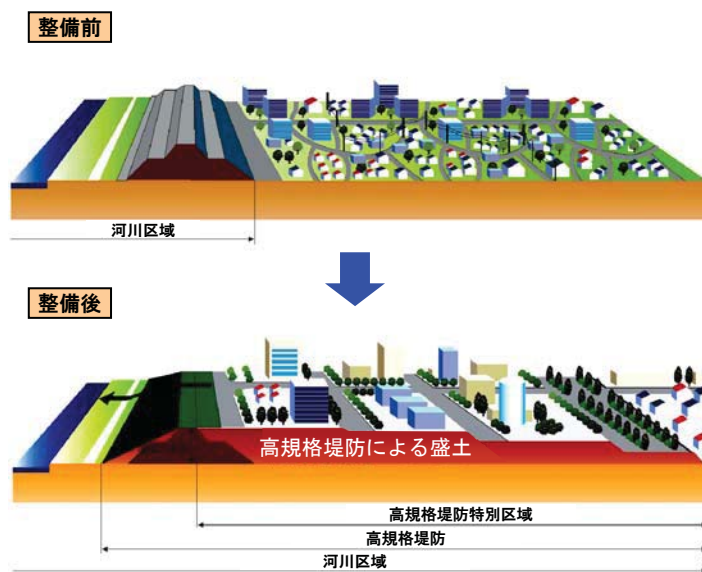
(10) 高規格堤防

通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。

なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域の河道整備、沿川の状況等を踏まえて、土地所有者等の理解と協力の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-11 高規格堤防のイメージ

(11) 排水機場

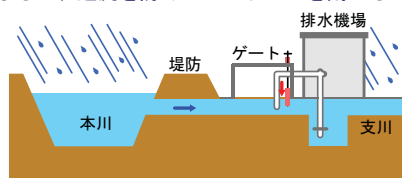
自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。

堤防のかさ上げが行われ、本川水位の上昇が想定される場合には、内水対策の強化として排水機場の設置、能力増強が必要になる場合があることに留意する。

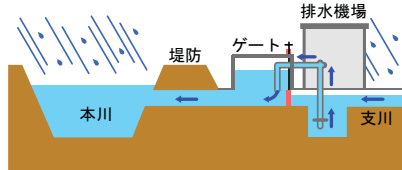
(検討の考え方)

沙流川流域の地形や土地利用状況を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。

大雨が降って本川の水位が支川の水位より高くなると、逆流を防ぐためにゲートを閉める



大雨により支川の流域が浸水してしまうので、排水ポンプで本川へ水をはき出し、内水被害を防ぐ



排水機場の例

(石狩川水系豊平川 雁来排水機場)

図 4.2-12 排水機場のイメージ

(12) 雨水貯留施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域の土地利用状況等を踏まえて、整備することにより雨水貯留が見込める可能性がある学校や公園等の設置状況、適切な維持管理の継続性等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。

沙流川流域内には、整備することにより雨水貯留が見込める可能性がある学校・公園が合計約 0.9km² 存在する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-13 雨水貯留施設のイメージ



図 4.2-14 沙流川流域における学校・公園の状況

(13) 雨水浸透施設

都市部等における保水機能の維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設である。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域の土地利用状況等を踏まえて、雨水浸透ますの設置の可能性、適切な維持管理の継続性等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。

沙流川流域内には、約 7.0km² の市街地が存在する。

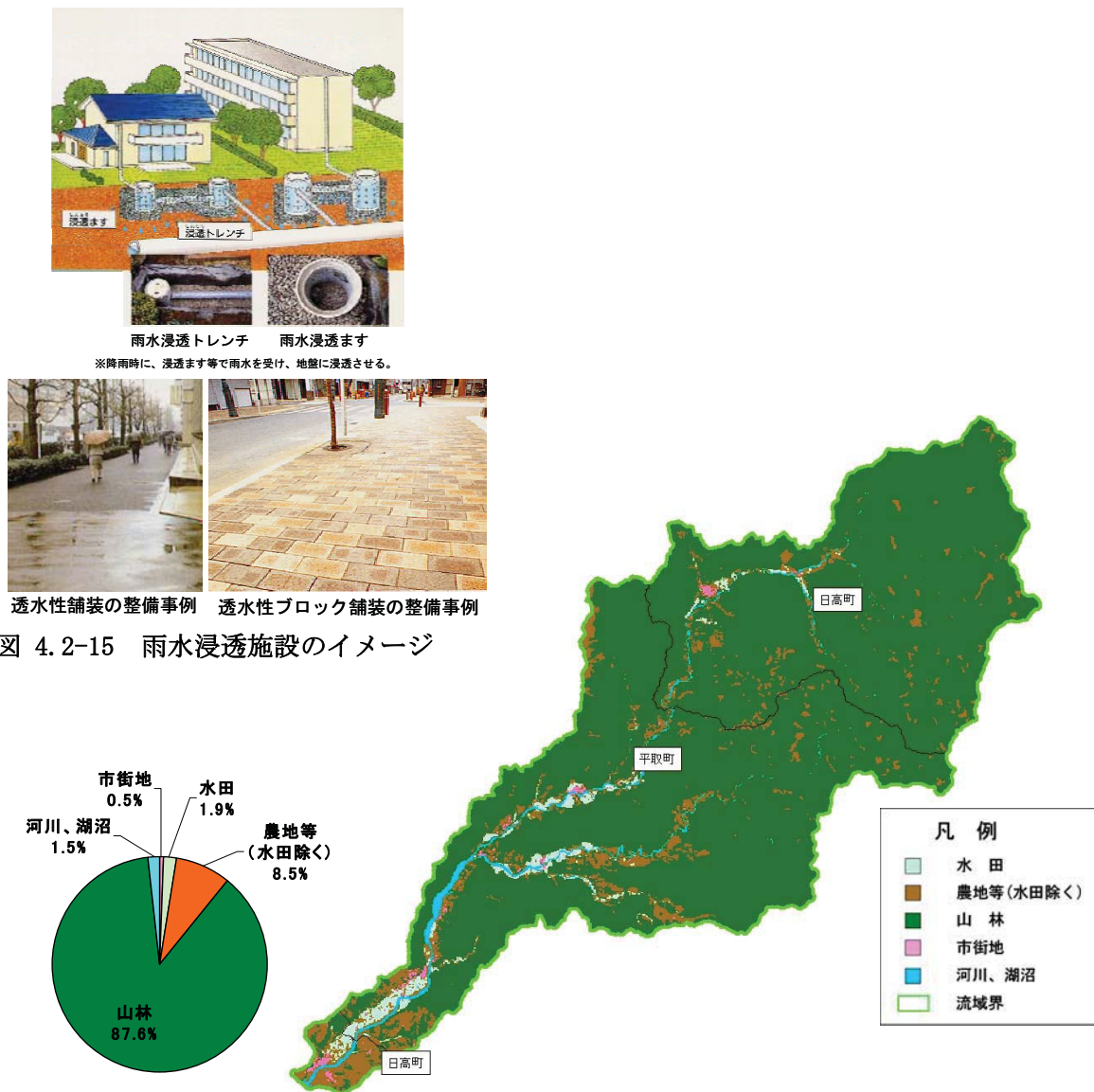


図 4.2-16 沙流川流域における土地利用状況とその割合

(14) 遊水機能を有する土地の保全

河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域における遊水機能を有する土地の存在状況、土地利用状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性を検討する。



遊水機能を有する土地の例（釧路川 釧路湿原）

図 4.2-17 遊水機能を有する土地の事例

(15) 部分的に低い堤防の存置

下流のはん濫防止等のために、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防であり、「洗堤」、「野越し」と呼ばれる場合がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域における部分的に高さを低くしている堤防の存在状況、土地利用状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性を検討する。

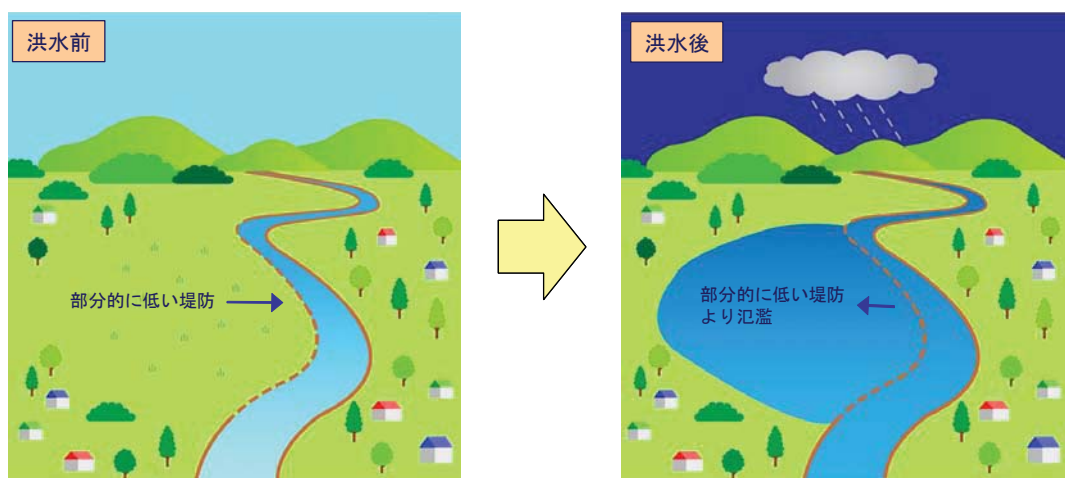


図 4.2-18 部分的に低い堤防の存置のイメージ

(16) 霞堤の存置

急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等によるはん濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域における霞堤の存在状況、土地利用状況等を踏まえて、治水対策案への適用の可能性を検討する。

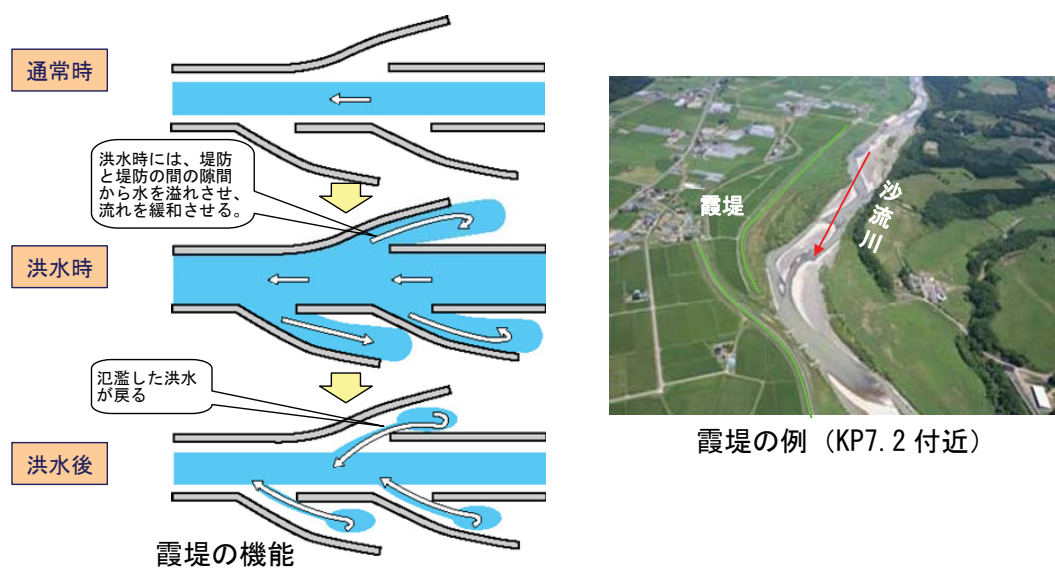


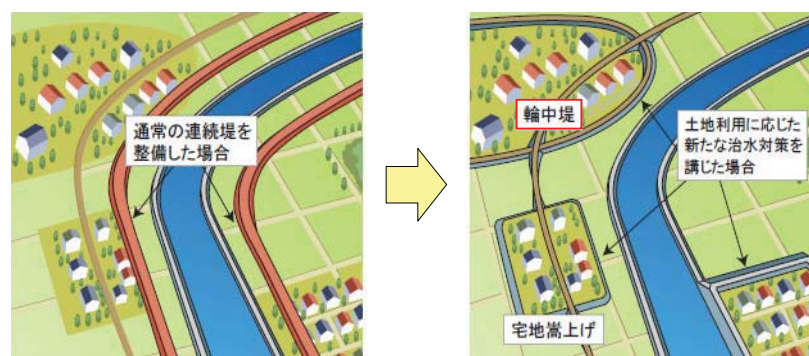
図 4.2-19 霞堤の存置のイメージ

(17) 輪中堤

ある築堤の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の考え方）

沙流川流域の土地利用状況、現状の河川堤防の整備状況等を踏まえて、輪中堤の整備による効果等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

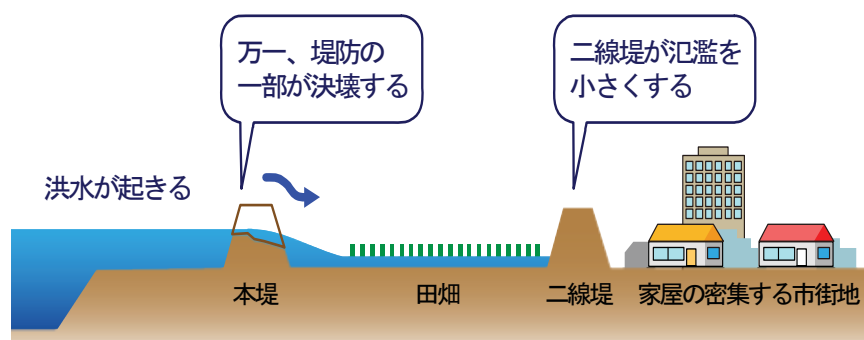
図 4.2-20 輪中堤のイメージ

(18) 二線堤

本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する可能性がある。

（検討の考え方）

現状の沙流川流域における河川周辺の土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

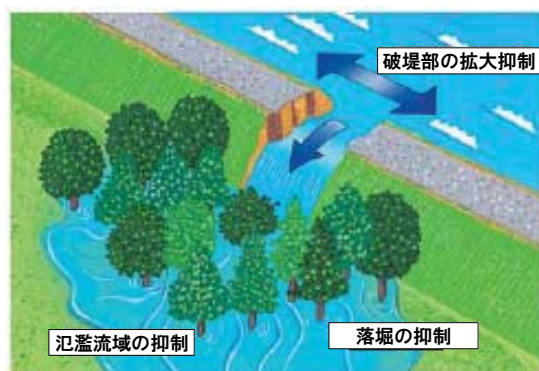
図 4.2-21 二線堤のイメージ

(19) 樹林帯等

堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域における河川周辺の土地利用状況等を勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-22 樹林帯等のイメージ



平取町

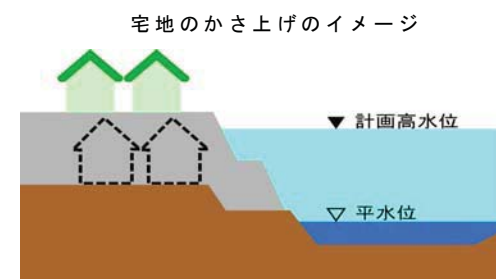
図 4.2-23 沙流川の堤防と背後地の状況

(20) 宅地のかさ上げ、ピロティ建築等

盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

（検討の考え方）

現状の沙流川流域の土地利用状況を踏まえ、建築基準法による災害危険区域の設定等の可能性も勘案し、治水対策案への適用の可能性を検討する。



ピロティ建築の事例

資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-24 宅地かさ上げ、ピロティ建築等のイメージ

(21) 土地利用規制

浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する。規制等により土地利用の現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への更なる資産の集中を抑制することが可能となる。なお、他の方策（遊水機能を有する土地の保全等）と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。

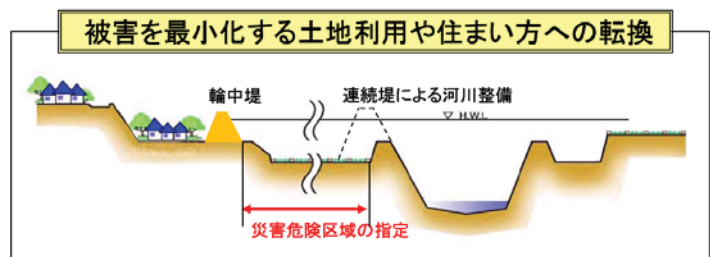
(検討の考え方)

現状の沙流川流域の土地利用状況を踏まえ、建築基準法による災害危険区域の設定や条例等による土地利用の規制・誘導の可能性を勘案し、治水対策案への適用の可能性について検討する。

■ 建築基準法抜粋（災害危険区域）

第39条 地方公共団体は、条例で、津波、高潮、出水等による危険の著しい区域を災害危険区域として指定することができる。

2 災害危険区域内における住居の用に供する建築物の建築の禁止その他建築物の建築に関する制限で災害防止上必要なものは、前項の条例で定める。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-25 土地利用規制のイメージ図



KP12 付近 部分的に低い堤防の存置

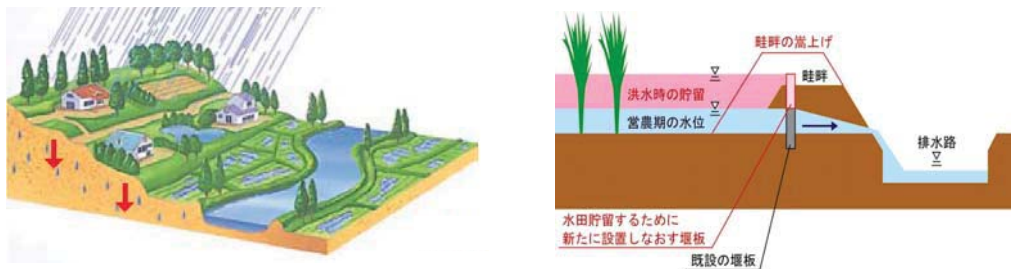
図 4.2-26 沙流川の現状

(22) 水田等の保全

雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全することである。なお、治水上の機能を向上させるためには、落水口の改造工事等や治水機能を継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となる。

(検討の考え方)

今後の沙流川流域の水田保全の方向性を踏まえつつ、畦畔のかさ上げ、落水口の改造（堰板の交換）等を前提とした水田による保水機能向上の、治水対策案への適用の可能性について検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-27 水田等の保全のイメージ

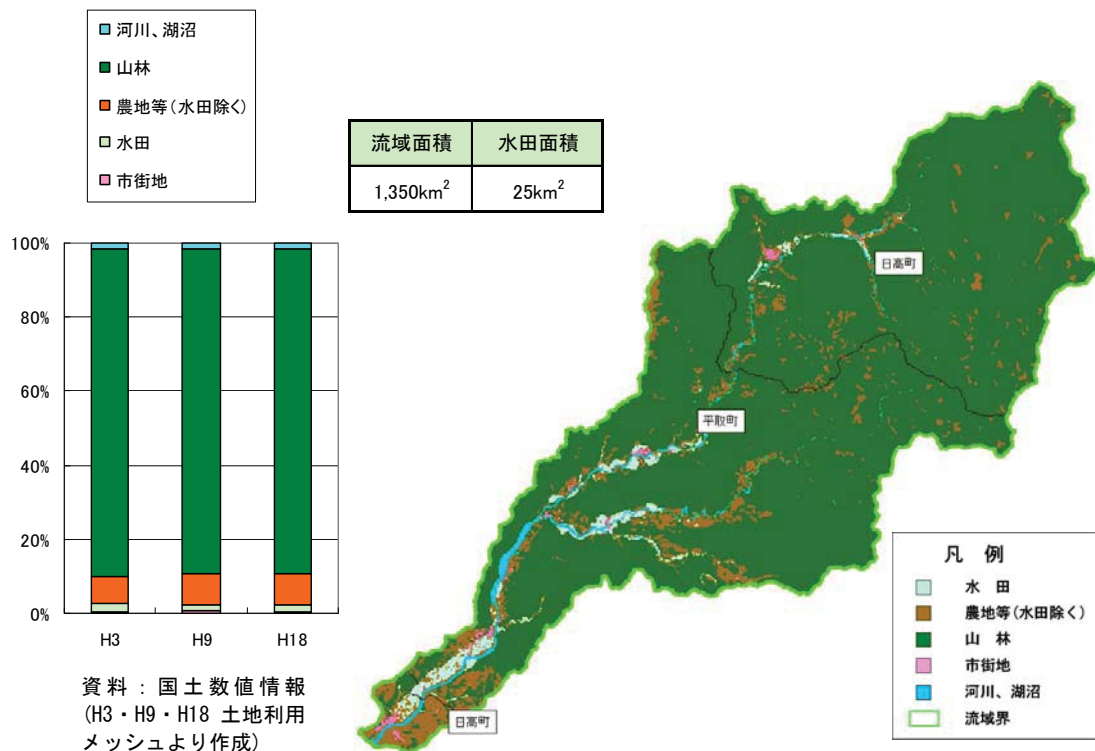


図 4.2-28 沙流川流域における水田の分布状況

(23) 森林の保全

主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという森林の涵養機能を保全することである。

(検討の考え方)

森林保全による治水効果の定量化の現状や沙流川流域における森林の現状を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。



資料：国土交通省 水管理・国土保全局 HP

図 4.2-29 森林の保全のイメージ

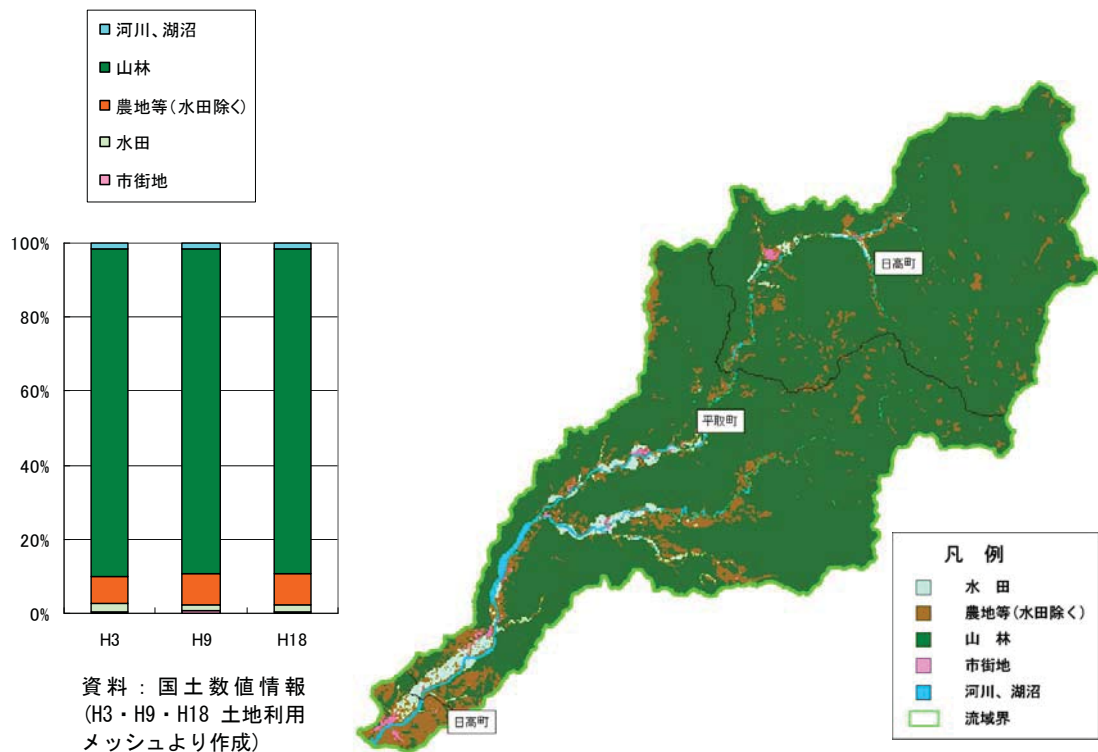


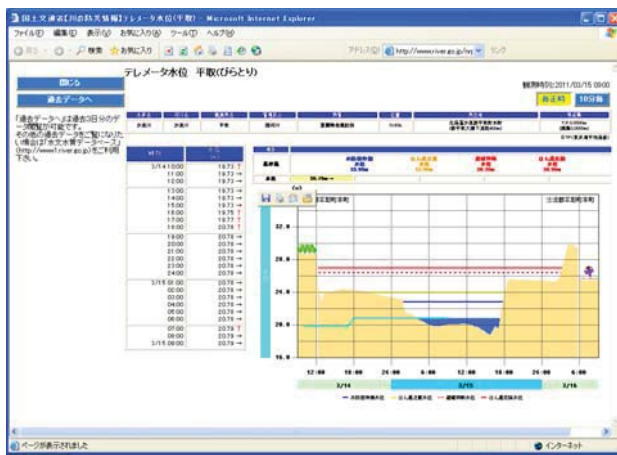
図 4.2-30 沙流川流域における森林の分布状況

(24) 洪水の予測、情報の提供等

洪水時に住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図る。

(検討の考え方)

現状の沙流川流域における洪水予測、情報提供等の状況、洪水時の警戒避難、被害軽減対策の状況を踏まえて、治水対策案への適用可能性について検討する。



国土交通省 水管理・国土保全局
「川の防災情報 HP」



国土交通省 水管理・国土保全局
「川の防災情報 HP 携帯版」

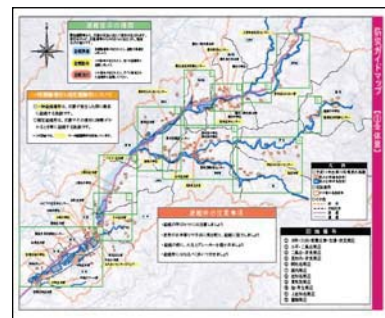
図 4.2-31 洪水予測、情報の提供等のイメージ



河川映像提供の例



洪水ハザードマップの例（日高町）



洪水ハザードマップのホームページ
提供の例（平取町）

図 4.2-32 河川情報の事例

(25) 水害保険等

家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。はん濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。

(検討の考え方)

国内外での水害保険の現状、我が国での民間会社が運営・販売する火災保険による風水害による被害補填制度の状況を踏まえて、治水対策案への適用の可能性について検討する。

表 4.2-1 26 方策の沙流川流域への適用性について (1)

	「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」で示されている方策	26方策の概要	沙流川流域への適用性
	ダム	河川を横過して流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	・ 平取ダムを含む治水対策案を検討する。
	1. ダムの有効活用	既設ダムをかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	・ 集水面積、施設規模等を考慮し、既設の二風谷ダム、岩知志ダムについてかさ上げまたは掘削による洪水調節能力の増強及び操作ルールの見直し等を検討する。
	2. 遊水地（調節池）	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	・ 沙流川本川・額平川の沿川で、ある程度の貯留量・面積が確保でき、かつ市街地で はない箇所を遊水地の候補地とする。
	3. 放水路（捷水路）	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	・ 沿川の市街地上流で分岐させ、そのまま太平洋に流す新水路を検討する。
	4. 河道の掘削	低水路拡幅により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	・ 流下能力不足箇所において河道の掘削を検討する。
	5. 引堤	堤防を居住地側に移設し河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	・ 流下能力不足箇所において引堤を検討する。
	6. 堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	・ 流下能力不足箇所において堤防のかさ上げを検討する。
	7. 河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	・ 動植物の生息・生育環境や河川景観への影響も考慮し、河道掘削する箇所に樹木が繁茂している場合、伐採することを検討する。
	8. 決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により避難時間を増加させる。	・ 流下能力が不足する有堤区間において施工が必要となるが、計画高水位以上でも決壊しない技術は確立されていない。
	9. 決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により避難時間を増加させる。	・ 流下能力が不足する有堤区間において施工が必要となるが、堤防が決壊する可能性は残る。 ・ 流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要となる。
	10. 高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	・ 市街地における大規模な再開発が必要となる。
	11. 排水機場等	排水機場により内水対策を行うもの。	・ 堤防のかさ上げを行う場合に、必要に応じて排水機場の設置、能力増強を行うことを検討する。

表 4.2-2 26 方策の沙流川流域への適用性について (2)

	「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」で示されている方策	26 方策の概要	沙流川流域への適用性
流域を中心とした対策	12. 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・流域の学校、公園に雨水貯留施設を整備することを検討する。
	13. 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・流域の市街地に雨水浸透施設を整備することを検討する。
	14. 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。ピーク流量が低減される場合がある。	・現計画において保全を前提としている。
	15. 部分的に低い堤防の存置	部分的に低い堤防を存置する。ピーク流量が低減される場合がある。	・現計画において存置を前提としている。
	16. 霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	・現計画において存置を前提としている。
	17. 輪中堤	輪中堤により特定の区域を洪水はん濫から防御する。	・他の方策（部分的に低い堤防の存置等）との組合せを検討する。
	18. 二線堤	堤防の居住地側に堤防を設置する。洪水はん濫の拡大を防止。	・沙流川流域内には二線堤は存在しない。また、二線堤がその効果を発揮すると思われる箇所（暫定堤防の区間）では暫定堤と同程度の堤防をほぼ隣接した形で新規に整備する必要があり、その上、土地利用規制等による社会的影響も懸念されることから、適地がない。
	19. 樹林帯等	堤防の居住地側に帯状の樹林を設置する。堤防決壊時の拡大抑制。	・現計画において存置を前提としている樹林帯を保全する。 ・樹林帯がその効果を発揮すると思われる箇所付近は家屋が密集しており、新たな樹林帯の整備については、家屋移転等の社会的影響が大いいため、適地がない。
	20. 宅地のかさ上げ・ピロティ建築	宅地の地盤高を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を軽減。	・他の方策（部分的に低い堤防の存置等）との組合せを検討する。
	21. 土地利用規制	災害危険区域等を設定し土地利用を規制する。資産集中等を抑制し被害を軽減。	・他の方策（部分的に低い堤防の存置等）との組合せを検討する。
	22. 水田等の保全	水田の治水機能を保全する。	・現計画は水田を含む現況の土地利用が前提である。
	22. 水田等の保全（機能向上）	畦畔のかさ上げ等により、水田の治水機能を向上させる。	・沙流川流域内の水田を対象に畦畔のかさ上げによる機能の向上を検討する。
	23. 森林の保全	森林保全により雨水浸透の機能を保全する。	・現計画は森林を含む現況の土地利用が前提である。
	24. 洪水の予測・情報の提供等	洪水の予測・情報提供により被害の軽減を図る。	・現計画でも実施している方策である。
	25. 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	・既存の保険制度については、現計画でも実施している方策である。 ・河川の整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

今回の検討において採用した方策

河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から推進を図る方策

今回の検討において採用しなかった方策

4.2.3 複数の治水対策案の立案

個別方策の沙流川流域における適用性を踏まえ、以下に示す考え方で複数の治水対策案を立案する。

- 【① 河川整備計画】：河道の掘削・ダムによる治水対策案（第0案）
- 【② 河道改修を中心とした対策案】：河道の掘削・引堤・堤防のかさ上げの組み合わせによる治水対策案（第1～5案）
- 【③ 洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策案】：ダムの有効活用、遊水地等に河道掘削、堤防のかさ上げを組み合わせた治水対策案（第6～12案）
- 【④ 流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる対策案】：雨水貯留・浸透施設、水田等保全等に河道掘削、堤防のかさ上げを組み合わせた治水対策案（第13～15案）

【①河川整備計画】

0. 平取ダム

【②河道改修を中心とした対策】

1. 河道の掘削
2. 引堤
3. 堤防のかさ上げ
4. 堤防のかさ上げ＋河道の掘削
5. 放水路＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削

【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる方策を組み合わせた対策】

6. 遊水地＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
7. ダムの有効活用（二風谷ダム掘削）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
8. ダムの有効活用（二風谷ダムかさ上げ）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
9. ダムの有効活用（岩知志ダム掘削）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
10. ダムの有効活用（岩知志ダムかさ上げ）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
11. ダムの有効活用（二風谷ダムかさ上げ）＋遊水地
12. ダムの有効活用（岩知志ダムかさ上げ）＋遊水地

【④流域を中心とした方策を組み合わせた対策】

13. 輪中堤＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
14. 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削
15. 雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋堤防のかさ上げ
＋河道の掘削

注1) ③、④において、洪水流量を低減する方策と組み合わせる河道の対策は、コストで最も優位と考えられる「堤防のかさ上げ＋河道の掘削」とした。また、③においては、ダムの有効活用または遊水地と「堤防のかさ上げ＋河道の掘削」を組み合わせた案のほか、ダムの有効活用と遊水地のそれぞれから、コスト、実現性の観点で優位と考えられるものを選定して組み合わせた案を立案した。

注2) 現行の河川整備計画で実施する河道改修（「河道の掘削」、「堤防の整備」、「河道内の樹木の伐採」、「部分的に低い堤防の存置」「霞堤の存置」、「樹林帯等」）は、全ての治水対策案に組み合わせている。

注3) 「遊水機能を有する土地の保全」、「水田等の保全（現況）」、「森林の保全」、「洪水の予測・情報の提供等」、「水害保険等」は、全ての案に組み合わせているため、表示していない。

表 4.2-3 検討主体が立案した治水対策案一覧(1)

現行計画		河川を中心とした方策						流域を中心とした方策								
		ダム	河道改修等	ダムの有効活用	遊水地(調節池)等	放水路(捷水路)	河道の掘削	河道内の樹木の伐採	引堤	堤防のかさ上げ	雨水貯留施設	雨水浸透施設	輪中堤	宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	土地利用規制	水田等の保全(機能向上)
【①河川整備計画】	ダム	平取ダム	河道の掘削 堤防の整備 等													
	河道の掘削		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用(二風谷ダム操作ルール見直し)			河道の掘削	河道内の樹木の伐採								
	引堤		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用(二風谷ダム操作ルール見直し)			河道の掘削	河道内の樹木の伐採	引堤							
	堤防のかさ上げ		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用(二風谷ダム操作ルール見直し)			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
【②河道改修を中心とした対策】	堤防かさ上げ+河道の掘削		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用(二風谷ダム操作ルール見直し)			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
	放水路+堤防のかさ上げ+河道の掘削		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用(二風谷ダム操作ルール見直し)		放水路	河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						

表 4.2-4 検討主体が立案した治水対策案一覧(2)

現行計画		河川を中心とした方策						流域を中心とした方策						
ダム	河道改修等	ダムの有効活用	遊水地(調節池)等	放水路(捷水路)	河道の掘削	河道内の樹木の伐採	引堤	堤防のかさ上げ	雨水貯留施設	雨水浸透施設	輪中堤	宅地のかさ上げ、 ビロイ建築等	土地利用規制	水田等の保全(機能向上)
【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる方策を組み合わせた対策】		遊水地＋堤防のかさ上げ ＋河道の掘削	遊水地		河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(二風谷ダム掘削)＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(二風谷ダムかさ上げ)＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(岩知志ダム掘削)＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(岩知志ダムかさ上げ)＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削			河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(二風谷ダムかさ上げ)＋堤防のかさ上げ	遊水地		河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(二風谷ダムかさ上げ)＋堤防のかさ上げ	遊水地		河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						
		ダムの有効活用(岩知志ダムかさ上げ)＋堤防のかさ上げ	遊水地		河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ						

【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる方策を組み合わせた対策】

4. 平取ダム検証に係る検討の内容

表 4. 2-5 検討主体が立案した治水対策案一覧(3)

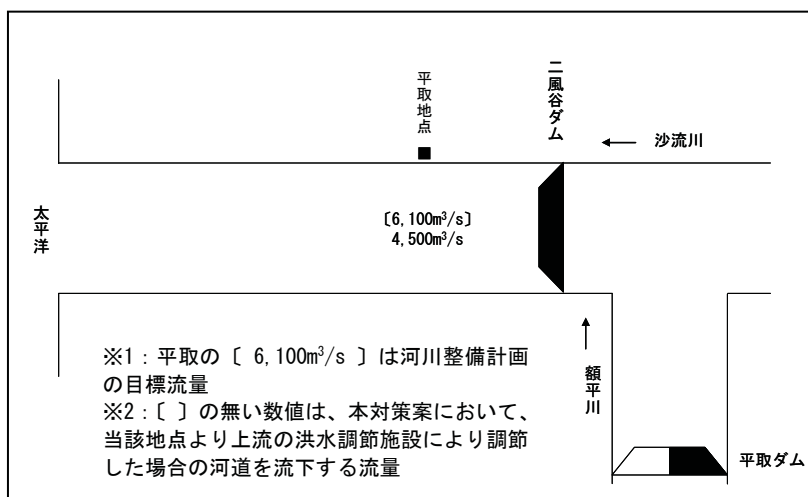
現行計画		河川を中心とした方策						流域を中心とした方策						
ダム	河道改修等	ダムの有効活用	遊水地（調節池）等	放水路（捷水路）	河道の掘削	河道内の樹木の伐採	引堤	堤防のかさ上げ	雨水貯留施設	雨水浸透施設	輪中堤	宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	土地利用規制	水田等の保全（機能向上）
【④流域を中心とした方策を組み合わせた対策】		河道の掘削 堤防の整備 等	ダムの有効活用（二風谷ダム操作ルール見直し）		河道の掘削	河道内の樹木の伐採		堤防のかさ上げ			輪中堤		土地利用規制	
	輪中堤＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削											宅地のかさ上げ	土地利用規制	水田等の保全（機能向上）
	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削								雨水貯留施設	雨水浸透施設				水田等の保全（機能向上）

概略検討

(1) 【①河川整備計画】治水対策案-0 平取ダム

【対策案の概要】

- ・河道改修を実施するとともに、平取ダムの建設により河川整備計画の治水安全度を確保する。
- ・河川の流下断面積が不足する箇所において、河道の掘削、河道内の樹木の伐採、現況堤防の拡築を行う。
- ・河川のピーク流量を低減させるため、額平川に平取ダムの建設を行う。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁について橋脚保護を行う。
- ・平取ダム本体及び付替道路等の工事を行う。



【治水対策案-0】

■ダム

平取ダム

■河道改修

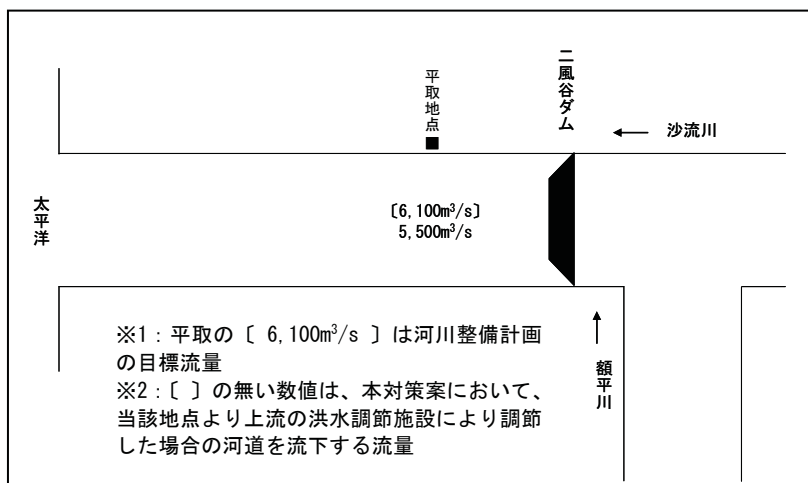
築堤等	約	25 万 m³
護岸	約	0.4 km
河道掘削等	約	220 万 m³
樋門・樋管		7 箇所
橋梁改築等		4 橋
用地補償	約	2 ha

※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(2) 【②河道改修を中心とした対策】治水対策案-1 河道の掘削

【対策案の概要】

- ・河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに河道の掘削及び河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-1】

■河道改修

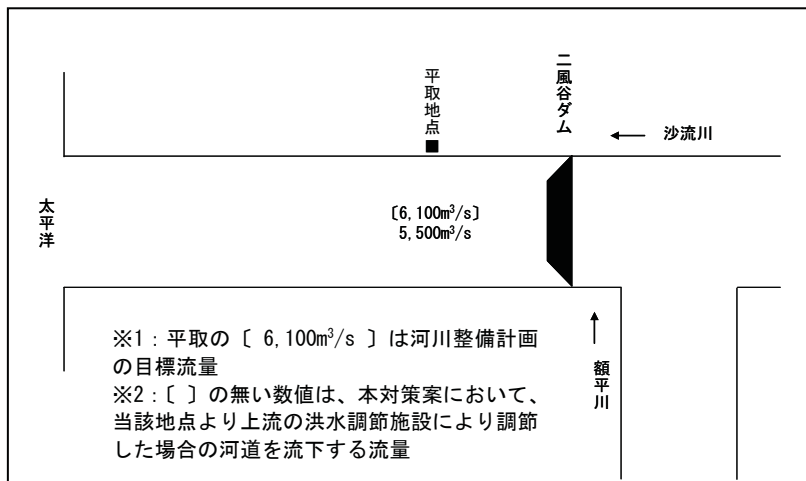
築堤等	約	25 万 m³
護岸	約	5.8 km
河道掘削等	約	550 万 m³
樋門・樋管		7 箇所
橋梁改築等		6 橋
用地補償	約	5 ha

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(3) 【②河道改修を中心とした対策】治水対策案-2 引堤

【対策案の概要】

- ・引堤により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・引堤に伴い、宅地等の移転及び農地等の用地補償を行う。
- ・引堤により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-2】

■河道改修

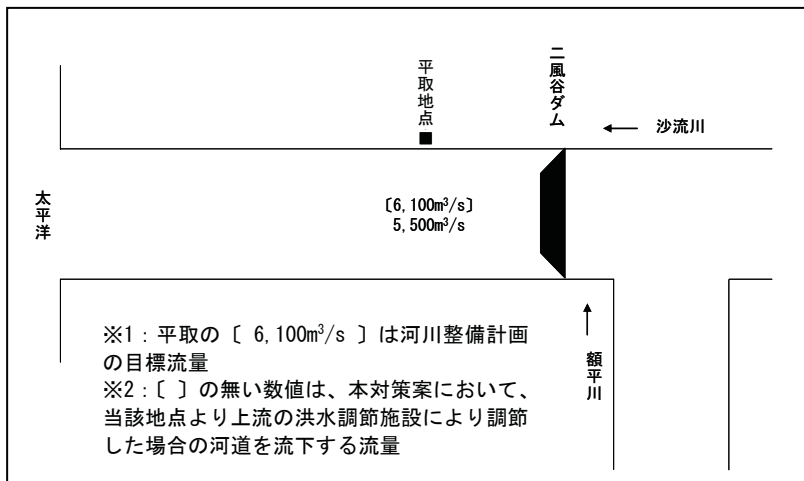
築堤等	約	130 万 m³
護岸	約	0.4 km
河道掘削等	約	220 万 m³
樋門・樋管		15 箇所
橋梁改築等		8 橋
用地補償	約	241 ha
家屋等補償		309 戸

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(4) 【②河道改修を中心とした対策】治水対策案-3 堤防のかさ上げ

【対策案の概要】

- ・堤防のかさ上げにより河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・堤防は堤外側にかさ上げすることを基本とし、用地買収が発生しないように行う。
- ・堤防のかさ上げにより影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-3】

■河道改修

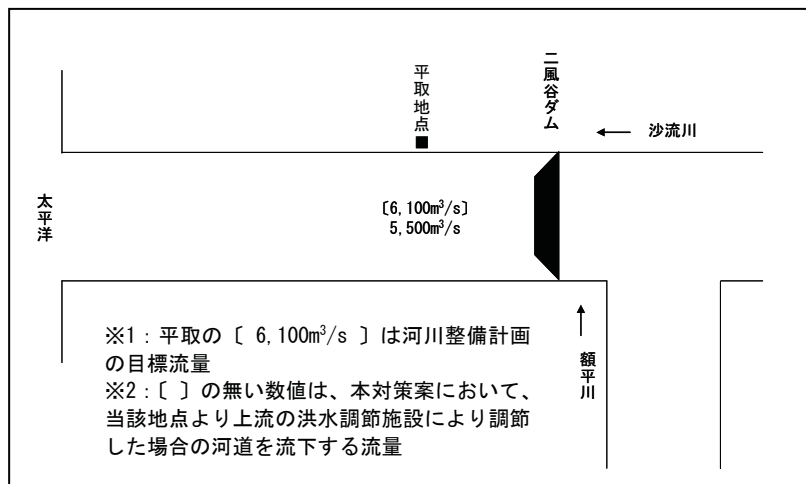
築堤等	約	70 万 m³
護岸	約	0.4 km
河道掘削等	約	220 万 m³
樋門・樋管		21 箇所
橋梁改築等		8 橋
用地補償	約	3 ha
家屋等補償		29 戸

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(5) 【②河道改修を中心とした対策】治水対策案-4 堤防のかさ上げ+河道の掘削

【対策案の概要】

- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・堤防は堤外側にかさ上げすることを基本とし、用地買収が発生しないように行う。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-4】

■河道改修

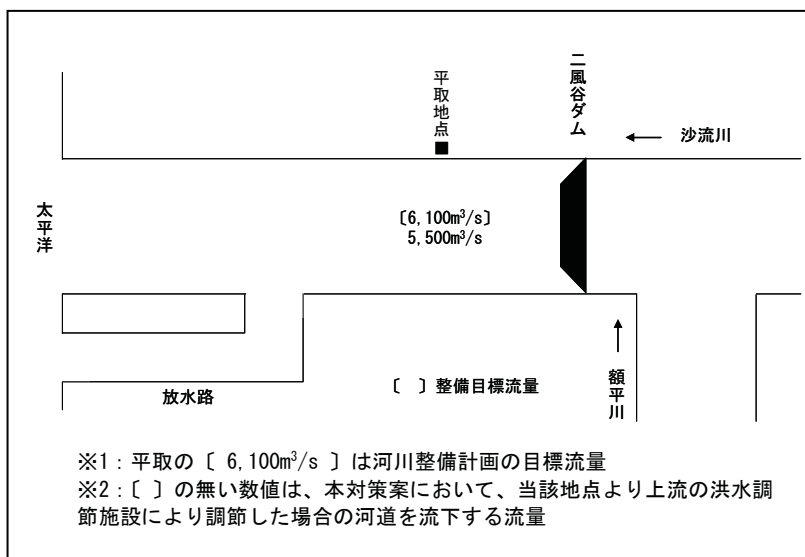
築堤等	約	60 万 m³
護岸	約	2.3 km
河道掘削等	約	400 万 m³
樋門・樋管		14 箇所
橋梁改築等		6 橋
用地補償	約	3 ha

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(6) 【②河道改修を中心とした対策】治水対策案5 放水路+堤防のかさ上げ+河道の掘削

【対策案の概要】

- ・沙流川 KP7 付近から海岸までの放水路を設置する。
- ・河川の流下断面積が不足する箇所においては、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・放水路の開水路部では、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-5】

■放水路			
工事延長	約	7	km
■河道改修			
築堤等	約	50	万 m³
護岸	約	1.2	km
河道掘削等	約	1,600	万 m³
樋門・樋管		12	箇所
橋梁改築等		10	橋
用地補償	約	142	ha
家屋等補償		17	戸

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

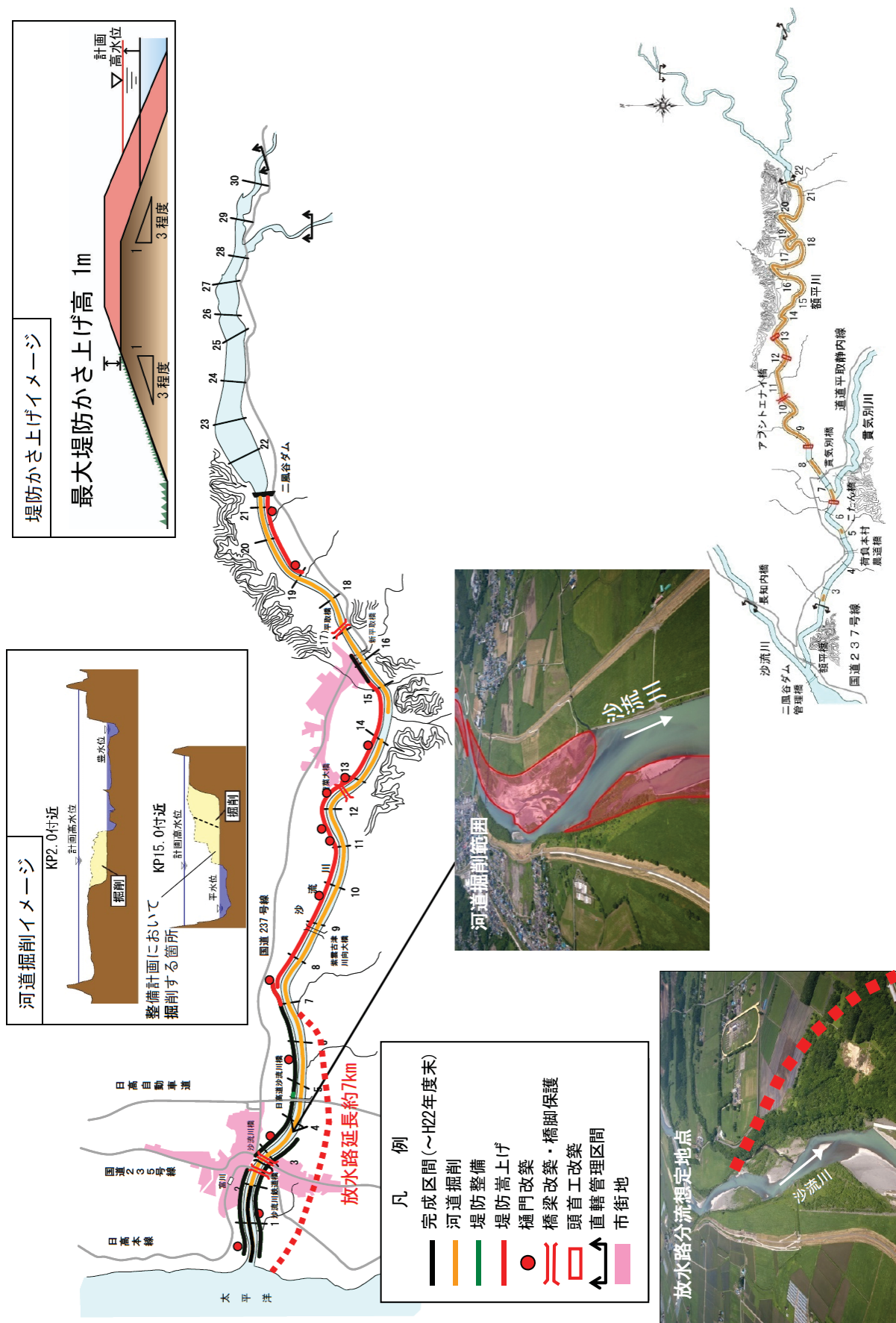


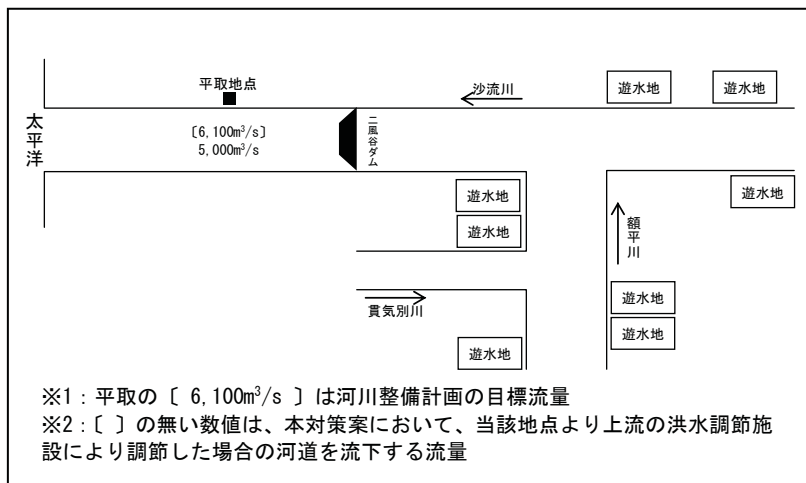
図 4.2-38 治水対策案-5 における検討箇所図

(7) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-6 遊水地+堤防のかさ上げ+河道の掘削

【対策案の概要】

- ・ 沙流川及び額平川沿いに遊水地（掘込方式）を設置する。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・ 遊水地は越流堤、囲繞堤、間仕切堤や水門、排水門等の施設整備を行う。
- ・ 遊水地群設置に伴い、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。
- ・ 堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-6】

■遊水地 8箇所	280ha
築堤等	約 100 万 m³
掘削等	約 220 万 m³
用地補償	約 280 ha
家屋等補償	70 戸
■河道改修	
築堤等	約 40 万 m³
護岸	約 0.6 km
河道掘削等	約 290 万 m³
樋門・樋管	14 箇所
橋梁改築等	5 橋
用地補償	約 2 ha

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

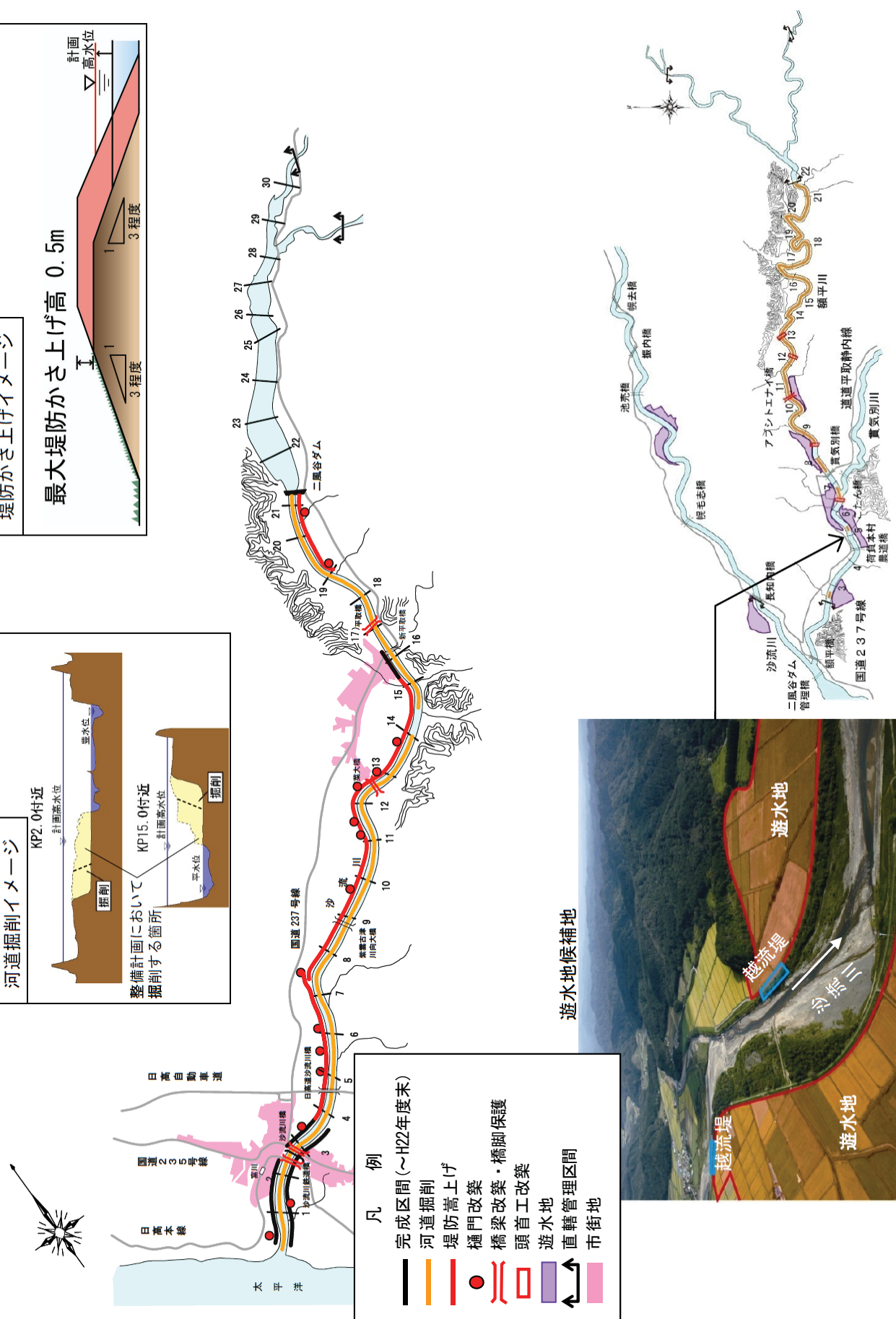
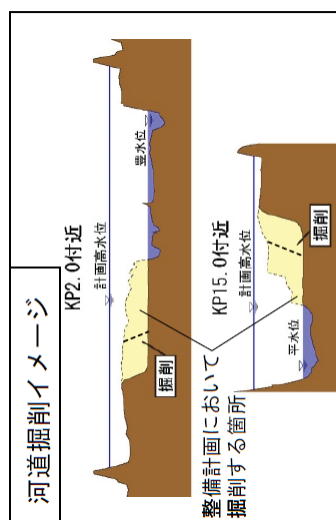
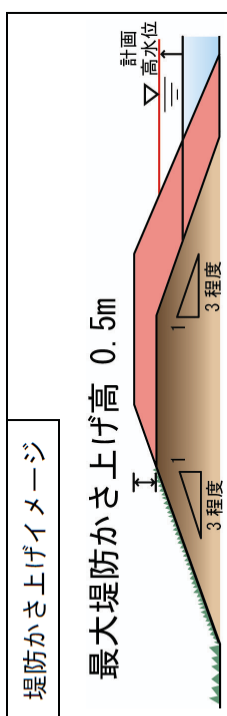


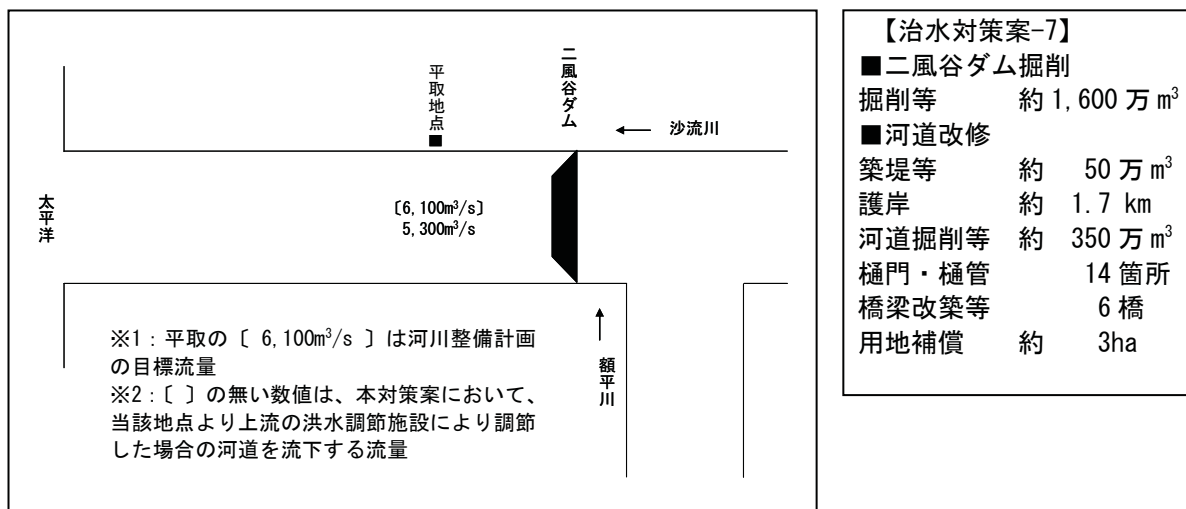
図 4.2-39 治水対策案-6 における検討箇所図

(8) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-7 ダムの有効活用(二風谷ダム掘削) + 堤防のかさ上げ + 河道の掘削

【対策案の概要】

- ・二風谷ダムに堆積した土砂を掘削し洪水調節容量を確保する。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

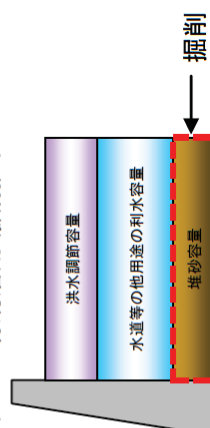
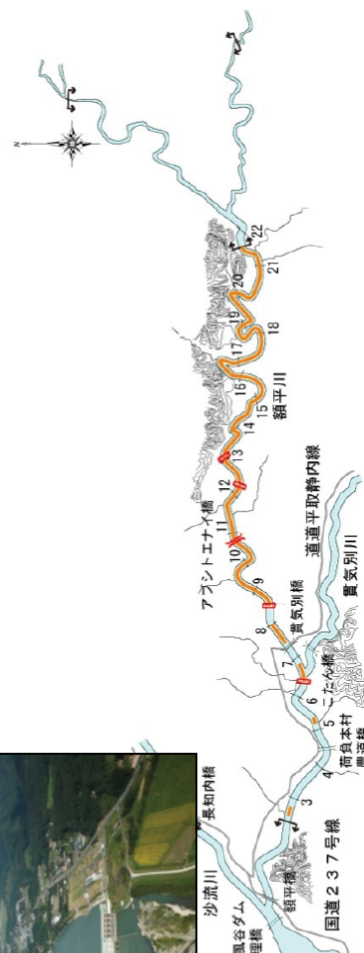
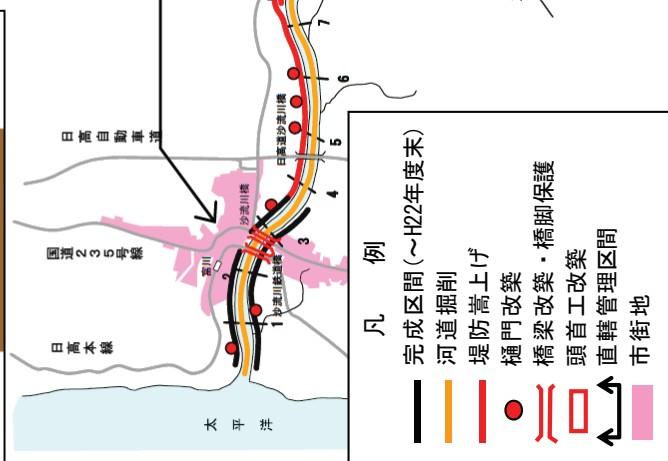
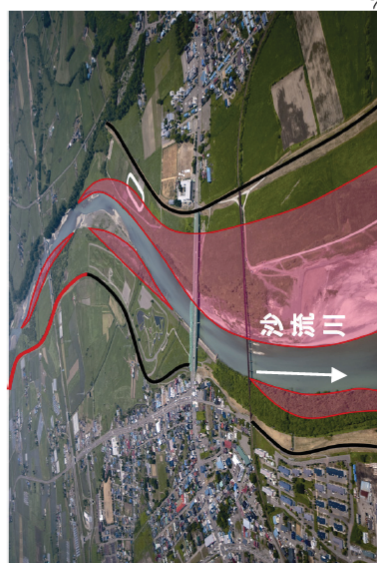
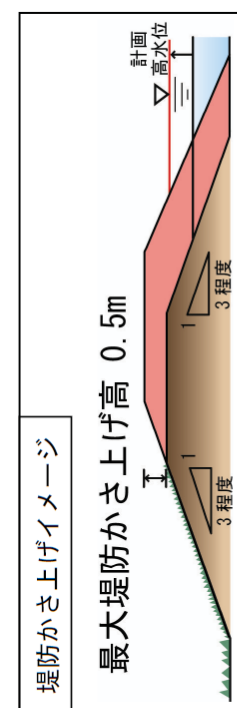


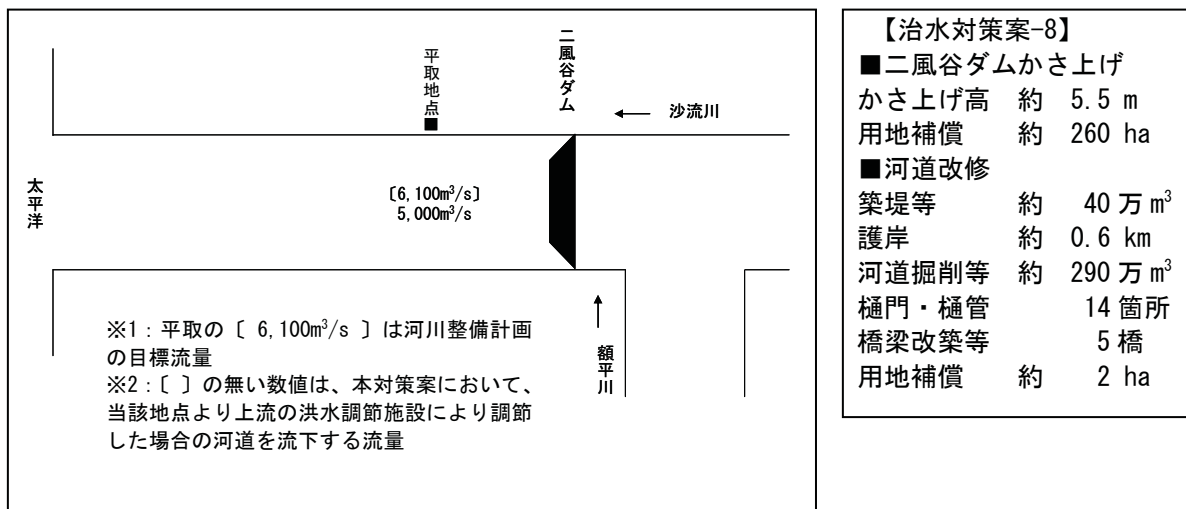
図 4.2-40 治水対策案-7 における検討箇所図

(9) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-8 ダムの有効活用(二風谷ダムかさ上げ)+堤防のかさ上げ+河道の掘削

【対策案の概要】

- ・既設の二風谷ダムのかさ上げを行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・二風谷ダムのかさ上げに伴い、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

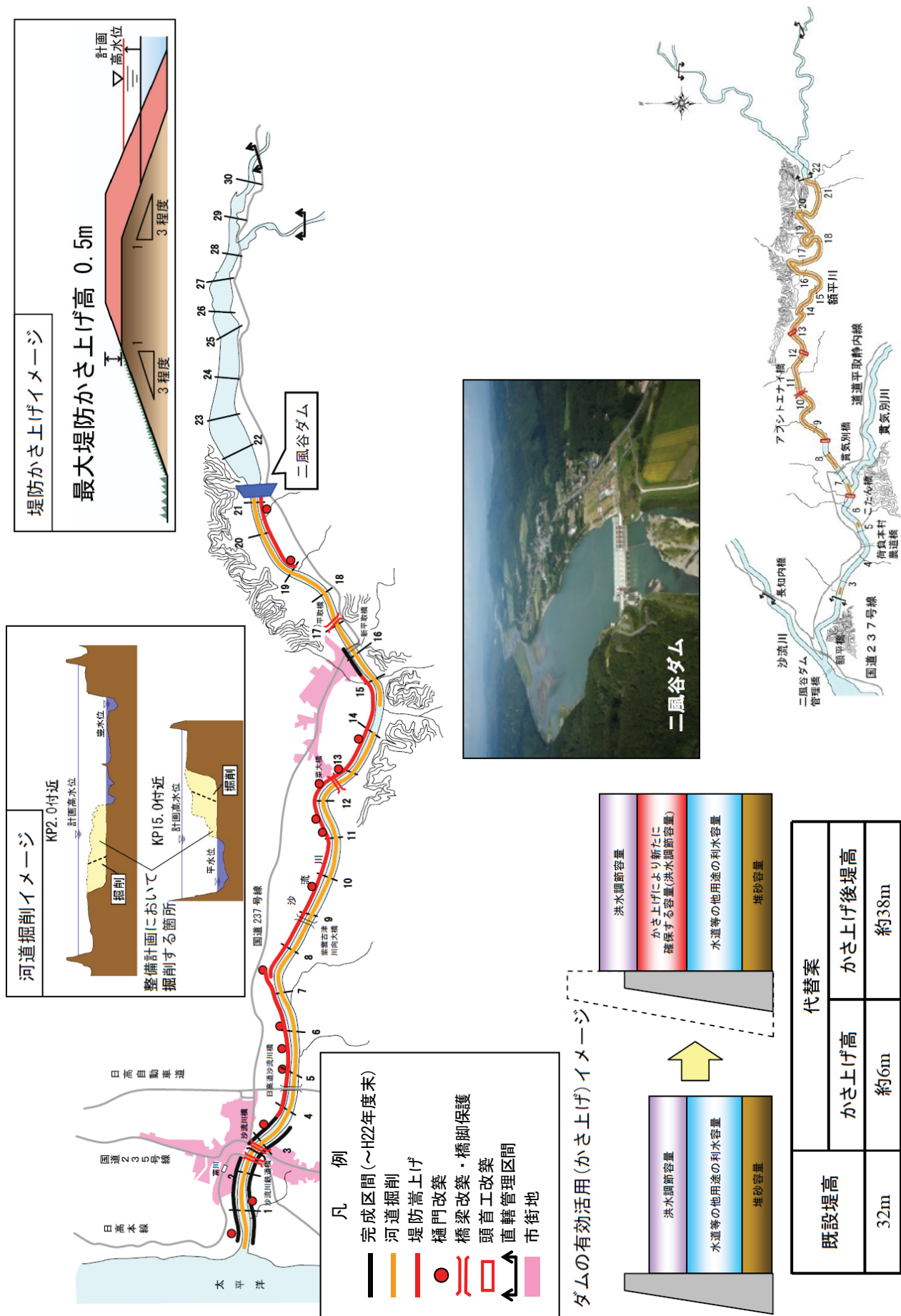


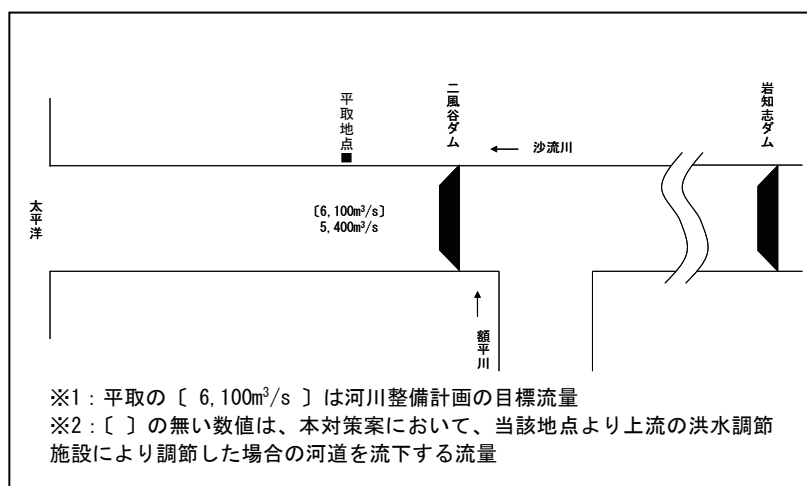
図 4.2-41 治水対策案-8 における検討箇所図

(10) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-9 ダムの有効活用(岩知志ダム掘削)＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削

【対策案の概要】

- ・既設の岩知志ダムを洪水調節ダムとして活用する。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・河川の流量を低減させるため、岩知志ダムに堆積した土砂を掘削するとともに、他用途の容量を買い上げる。
- ・岩知志ダムに堆積した土砂を掘削し、洪水調節を行うためのゲート改築を行う。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-9】

■岩知志ダム掘削	
掘削等	約 440 万 m³
■河道改修	
築堤等	約 60 万 m³
護岸	約 2.0 km
河道掘削等	約 380 万 m³
樋門・樋管	14 箇所
橋梁改築等	6 橋
用地補償	約 3ha

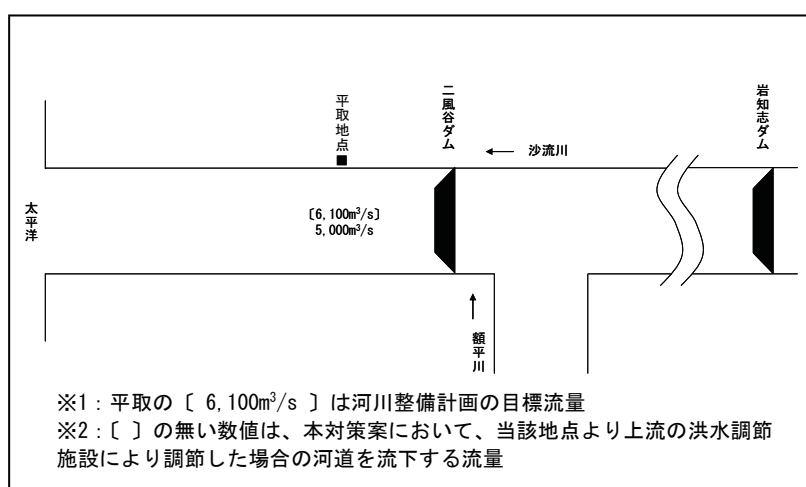
- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(11) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-10 ダムの有効活用(岩知志ダムかさ上げ)+堤防のかさ上げ+河道の掘削

【対策案の概要】

- ・既設の岩知志ダムのかさ上げを行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・岩知志ダムのかさ上げに伴い、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



【治水対策案-10】

■岩知志ダムかさ上げ	
かさ上げ高	約 24.6 m
用地補償	約 102 ha
■河道改修	
築堤等	約 40 万 m³
護岸	約 0.6 km
河道掘削等	約 290 万 m³
樋門・樋管	14 箇所
橋梁改築等	5 橋
用地補償	約 2ha

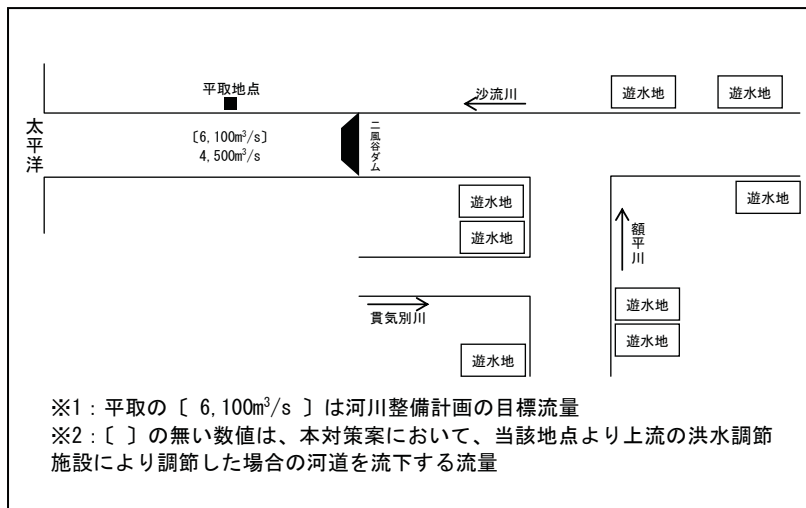
- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(12) 【③流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる】

治水対策案-11 ダムの有効活用(二風谷ダムかさ上げ)+遊水地

【対策案の概要】

- ・河道改修を実施するとともに、既設の二風谷ダムのかさ上げ、沙流川及び額平川沿いに遊水地を設置することにより河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・遊水地は越流堤、囲繞堤、間仕切堤や水門、排水門等の施設整備を行う。
- ・二風谷ダムのかさ上げ及び遊水地群設置に伴い、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。



【治水対策案-11】

■遊水地 8箇所	280 ha
築堤等	約 100 万 m³
掘削等	約 220 万 m³
用地補償	約 280 ha
家屋等補償	70 戸
■二風谷ダムかさ上げ	
かさ上げ高	約 5.5 m
用地補償	約 260 ha
■河道改修	
築堤等	約 25 万 m³
護岸	約 0.4 km
河道掘削等	約 220 万 m³
樋門・樋管	7箇所
橋梁改築等	4 橋
用地補償	約 2 ha

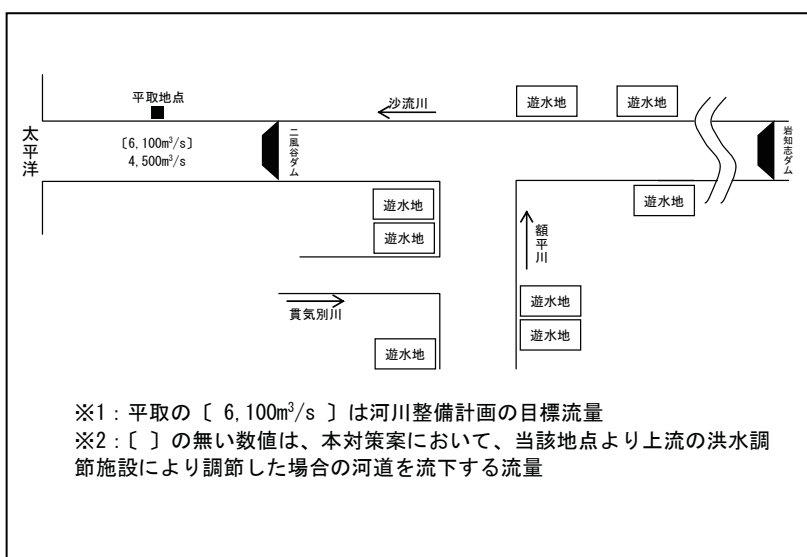
- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(13) 【③洪水調節施設により洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-12 ダムの有効活用(岩知志ダムかさ上げ)+遊水地

【対策案の概要】

- ・河道改修を実施するとともに、既設の岩知志ダムのかさ上げ、沙流川及び額平川沿いに遊水地を設置することにより河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・遊水地は越流堤、囲繞堤、間仕切堤や水門、排水門等の施設整備を行う。
- ・岩知志ダムのかさ上げ及び遊水地群設置に伴い、家屋等の移転及び農地等の用地補償を行う。



【治水对策案-12】

■遊水地	8箇所	280ha
築堤等	約	100万m ³
掘削等	約	220万m ³
用地補償	約	280ha
家屋等補償		70戸
■岩知志ダムかさ上げ		
かさ上げ高	約	27.1m
■河道改修		
築堤等	約	25万m ³
護岸	約	0.4km
河道掘削等	約	220万m ³
樋門・樋管		7箇所
橋梁改築等		4橋
用地補償	約	2ha

- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

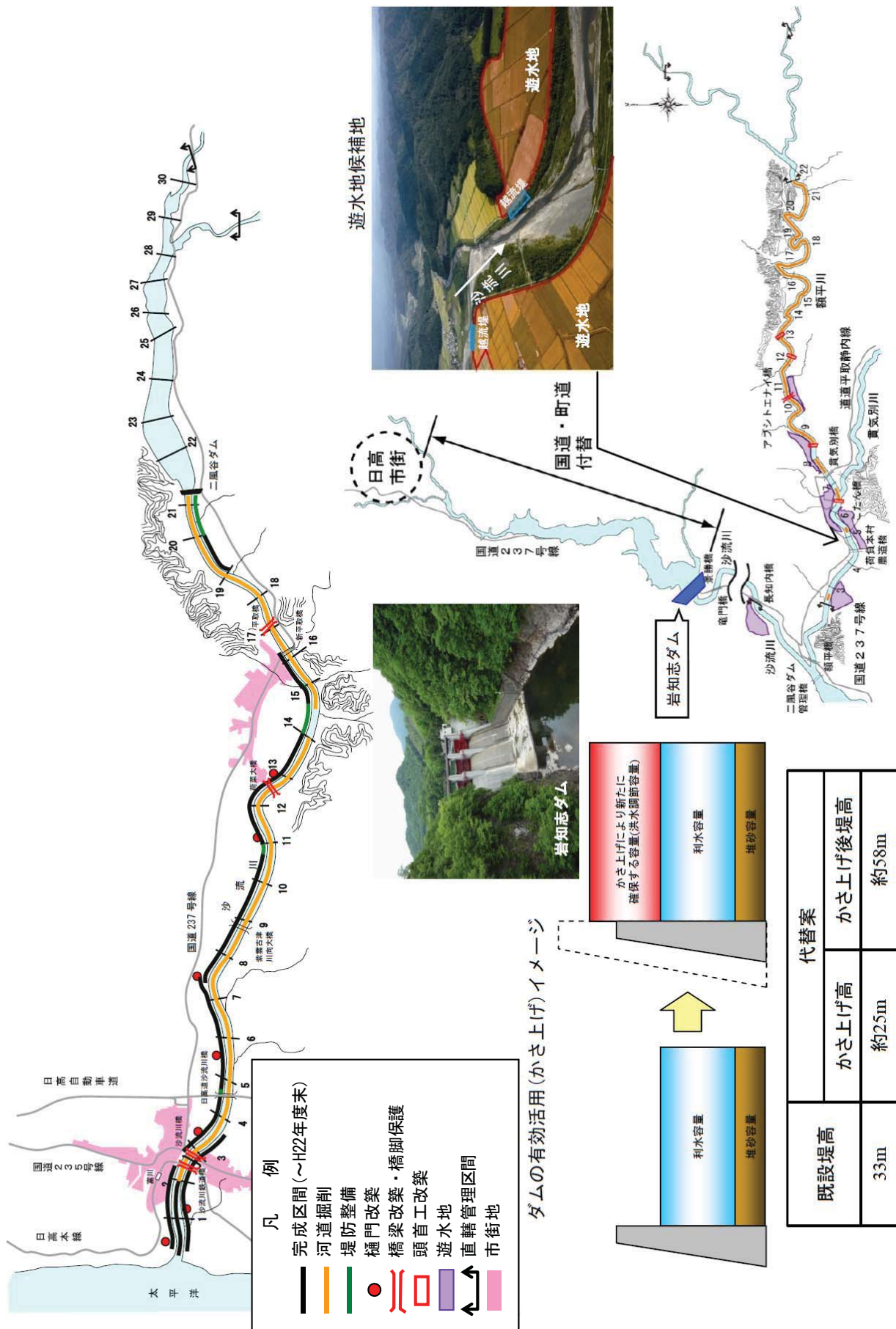


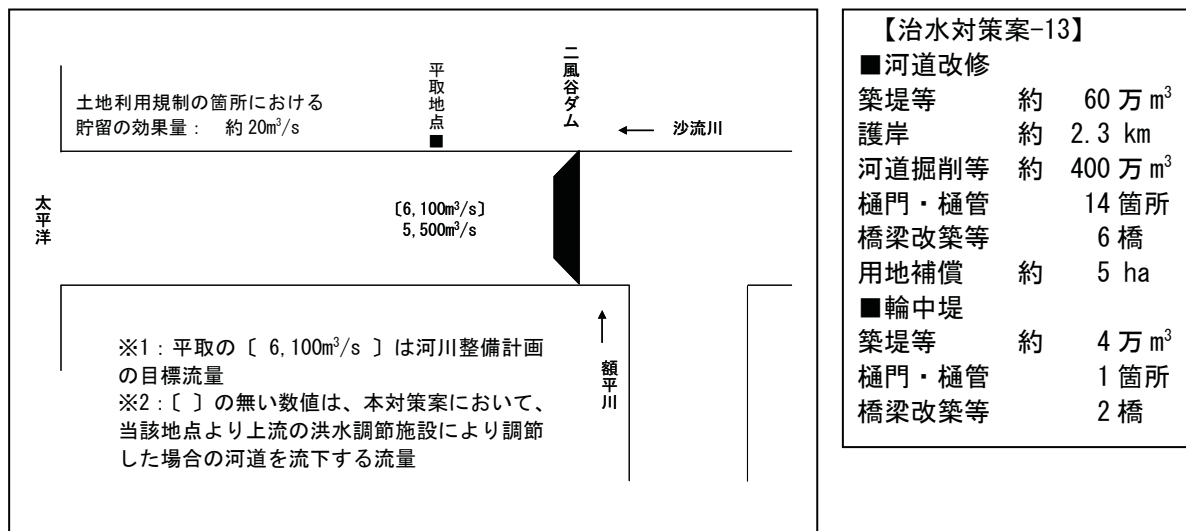
図 4.2-45 治水対策案-12 における検討箇所図

(14) 【④流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる対策】

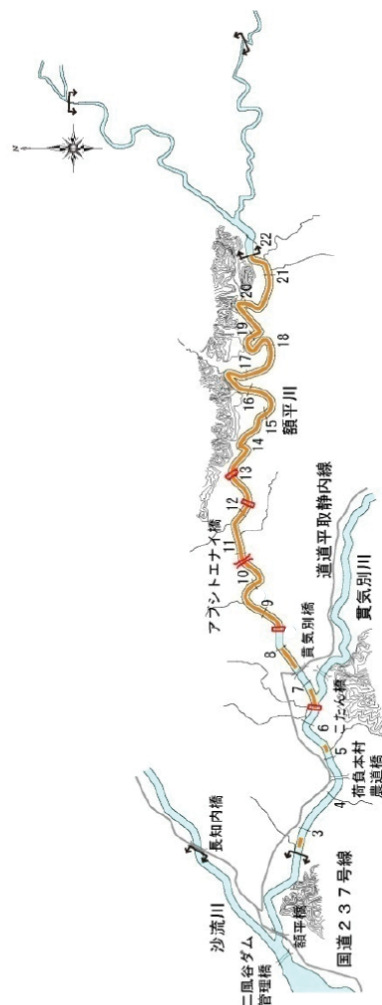
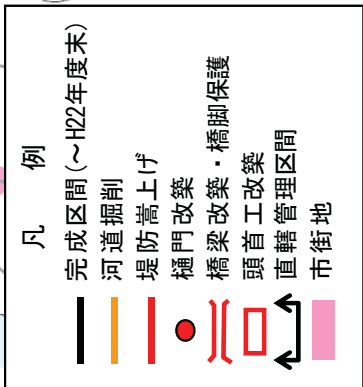
治水対策案-13 輪中堤＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削

【対策案の概要】

- ・洪水はん濫から家屋を守るため輪中堤を設置する。
- ・河川の流下断面積が不足する箇所においては、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。



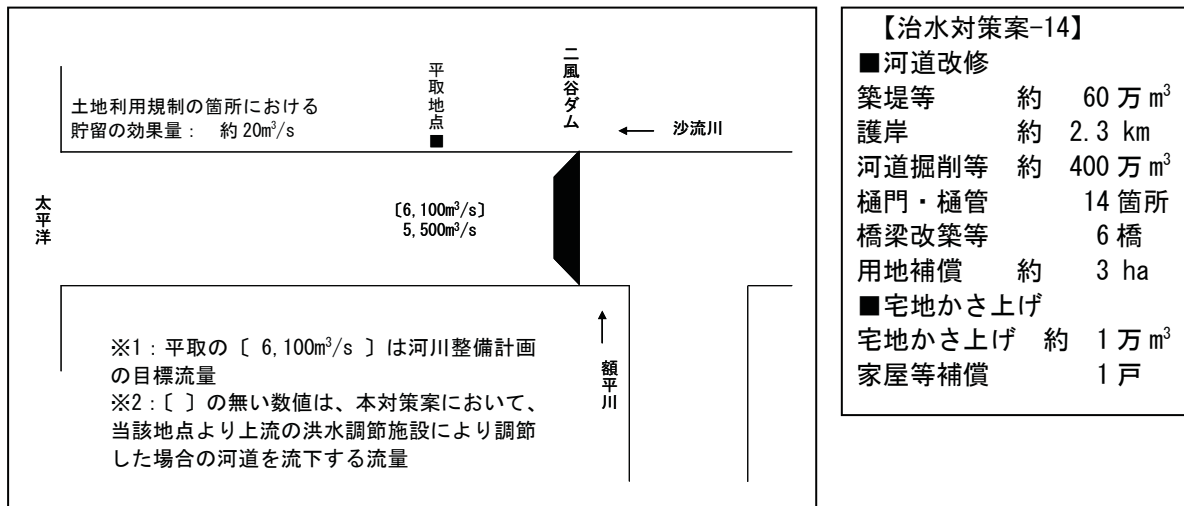
※国土交通省 水管理・国土保全局HP

(15) 【④流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-14 宅地かさ上げ・ピロティ建築等＋土地利用規制＋堤防のかさ上げ
＋河道の掘削

【対策案の概要】

- ・洪水はん濫から家屋を守るため宅地のかさ上げを行う。
- ・河川の流下断面積が不足する箇所においては、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。
- ・ヌタップ地区の宅地をかさ上げする。



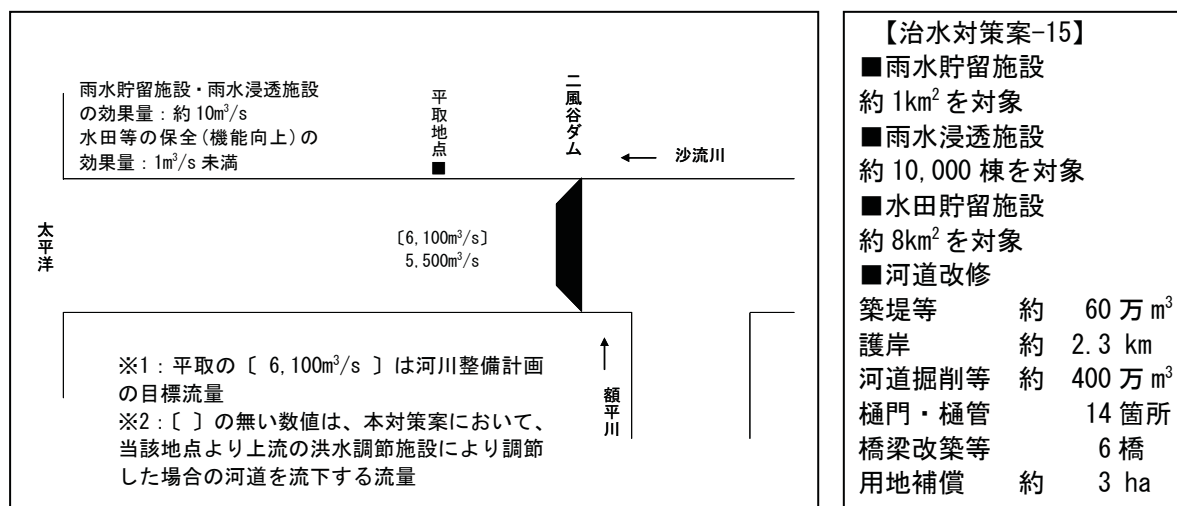
- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。

(16) 【④流域を中心とした方策により河道の洪水流量を低減させる対策】

治水対策案-15 雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の保全（機能向上）
＋堤防のかさ上げ＋河道の掘削

【対策案の概要】

- ・雨水貯留・浸透施設の設置、流域内の水田等の保全（機能向上）を行う。河川の流下断面積が不足する箇所においては、さらに、堤防のかさ上げ、河道の掘削、河道内の樹木の伐採により河川整備計画と同程度の治水安全度を確保する。
- ・公園や学校を対象として雨水貯留施設の設置を行う。
- ・市街地を対象として雨水浸透施設の設置を行う。
- ・水田約 8km²を対象とし、畦畔のかさ上げ等を行い、機能向上を図る。
- ・堤防のかさ上げ、河道の掘削により影響がある橋梁等の構造物は改築等を行う。



- ※ 治水対策案の立案にあたっては、関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
- ※ 河川整備計画に盛り込まれている河道改修を実施するとともに、河川整備計画と同程度の治水安全度を確保するため治水対策案を実施する。
- ※ 額平川（北海道管理区間）においては、以下の河道改修を行う。
護岸 約 1.5km, 河道掘削 約 250 万 m³, 橋梁改築等 1 橋, 堰 4 基
- ※ 対策箇所や数量については平成 21 年度末時点のものである。