



# 特徴と課題（治水面にかかる流域特性）

沙流川流域は、北海道日高地方西部における社会・経済の基盤であり、特に下流域に人口・資産が集積。また、河床勾配が1/50～1/700の急流河川。

## 位置図



- 【諸元】
- 流域面積 : 1,350km<sup>2</sup>
  - 幹川流路延長 : 104km
  - 流域内人口 : 約1.5万人
  - 関係市町村 : 門別町、平取町、日高町
  - 想定氾濫区域面積 : 61.5km<sup>2</sup>
  - 想定氾濫区域内人口 : 約7,300人

～名前の由来～  
流域に住むアイヌの人々を「サルンクル」と称されること、アイヌ語でサル(Sar)は葎原の意でありかつては河口から平取付近まで一体のサルだったことなどからとされている

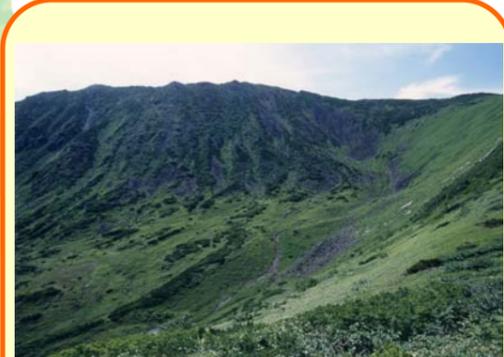
## 主な洪水

- S36.7 低気圧・前線**
  - 平取地点流量：2,920m<sup>3</sup>/s
  - 家屋全壊1戸、半壊5戸、流失20戸、床上浸水65戸、床下浸水250戸、氾濫面積221ha
- S37.8 台風9号**
  - 平取地点流量：3,470m<sup>3</sup>/s
  - 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118戸、床下浸水186戸、氾濫面積860ha
- S41.8 低気圧・前線**
  - 平取地点流量：2,180m<sup>3</sup>/s
- S50.8 台風6号・前線**
  - 平取地点流量：2,250m<sup>3</sup>/s
  - 死者1人、家屋全壊1戸、半壊1戸、床上浸水2戸、床下浸水58戸、氾濫面積68ha
- H 4.8 台風10号**
  - 平取地点流量：3,310m<sup>3</sup>/s
  - 家屋半壊1戸、一部破損2戸、床上浸水50戸、床下浸水83戸
- H 9.8 低気圧・前線**
  - 平取地点流量：1,960m<sup>3</sup>/s
  - 床上浸水2戸
- H13.9 台風15号・前線**
  - 平取地点流量：2,000m<sup>3</sup>/s
  - 床上浸水2戸、床下浸水56戸
- H15.8 台風10号・前線**
  - 平取地点流量：5,240m<sup>3</sup>/s
  - 死者3人、重傷1人、家屋全壊10戸、半壊6戸、一部破損16戸、床上浸水79戸、床下浸水172戸

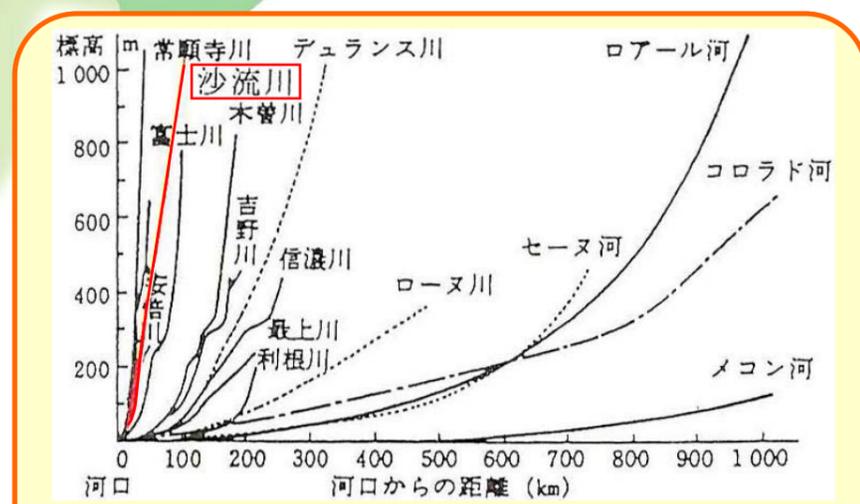
門別町の流域外の被害を含む



狭い背後地に市街地や主要交通路が存在



日本百名山の1つで、日高山脈最高峰の幌尻岳(標高2,052m)



日本と大陸の河川縦断曲線  
沙流川の河床勾配は、上流部で1/50～1/130程度、中流部で1/200程度、下流部で1/500～1/700程度と急勾配である

流域の88%が山地

流域図凡例  
基準地点：  
流域界：  
ダム：

沙流川 流域図

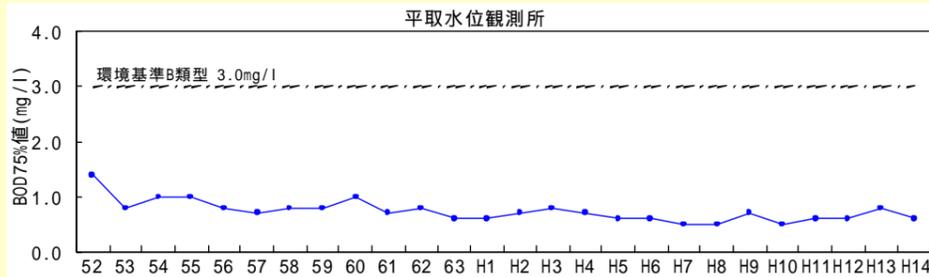
0 10 20 30 (km)

# 特徴と課題（適正な水利用・自然環境と文化）

## 沙流川における水利用状況

かんがい：約2,400haの田畑に最大約13m<sup>3</sup>/sの農業用水を供給  
 上水道：流域内に約0.07m<sup>3</sup>/sを供給  
 工業：石材洗浄等に約0.12m<sup>3</sup>/sを供給  
 雑用水：養魚用水等に約0.15m<sup>3</sup>/sを供給  
 発電：流域内5箇所最大出力66,500kwを発電

## 沙流川の水質は、良好な状態を保持している



沙流川河口部のヨシ



サクラマス(ヤマメ)



サケ

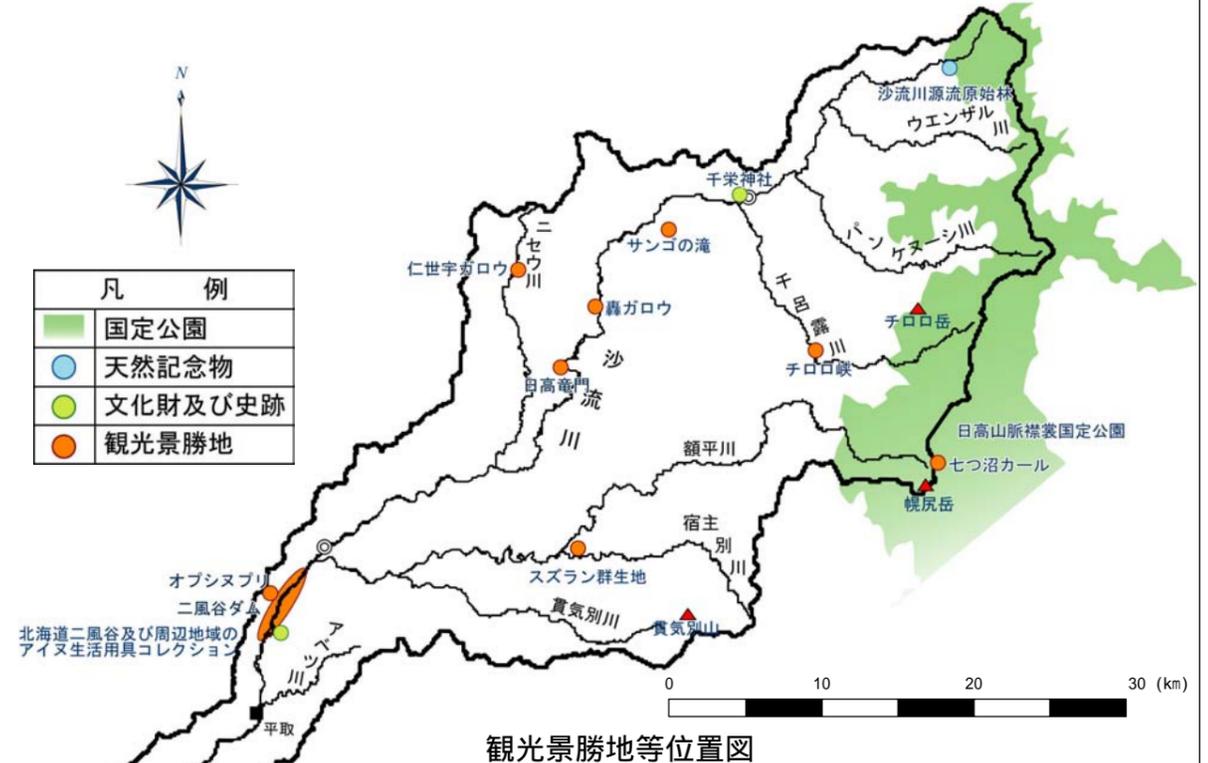


シシャモ

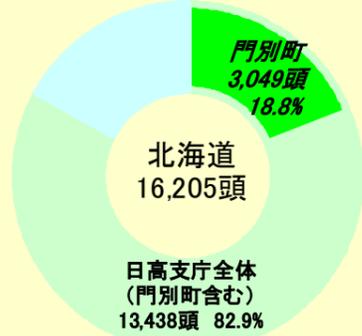
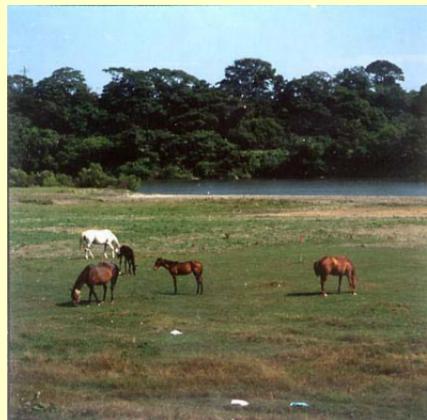
写真提供：鶴川町

下流部は、北海道の太平洋沿岸のみに生息し北海道レッドデータブックの地域固有種に指定されているシシャモの産卵床となっている

- ・多様な動植物の生息・生育環境の保全・形成
- ・北海道の太平洋沿岸のみに分布し北海道レッドデータブックの地域固有種に指定されているシシャモの産卵床の保全



シシャモ産卵床区間 (河口～6km付近まで)

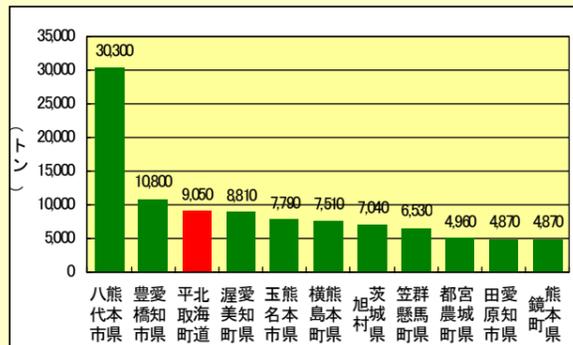


軽種馬飼養頭数

門別町富川の風景(採草・放牧地) 出典：平成15年北海道市町村勢要覧(H12.2.1)  
 軽種馬とは、昭和12年8月10日農林省告示第269号「馬の種類呼称」によって分類された、アラブ、サラブレッド、アングロアラブ、アラブ系種、サラブレッド系種を指す。



トマトハウス



市町村別トマト収穫量(上位10市町村、平成15年) 出典：農林水産省統計部HP

河川利用に関する多様なニーズを十分反映した河川整備を推進



ししやも祭り



トライアスロン大会

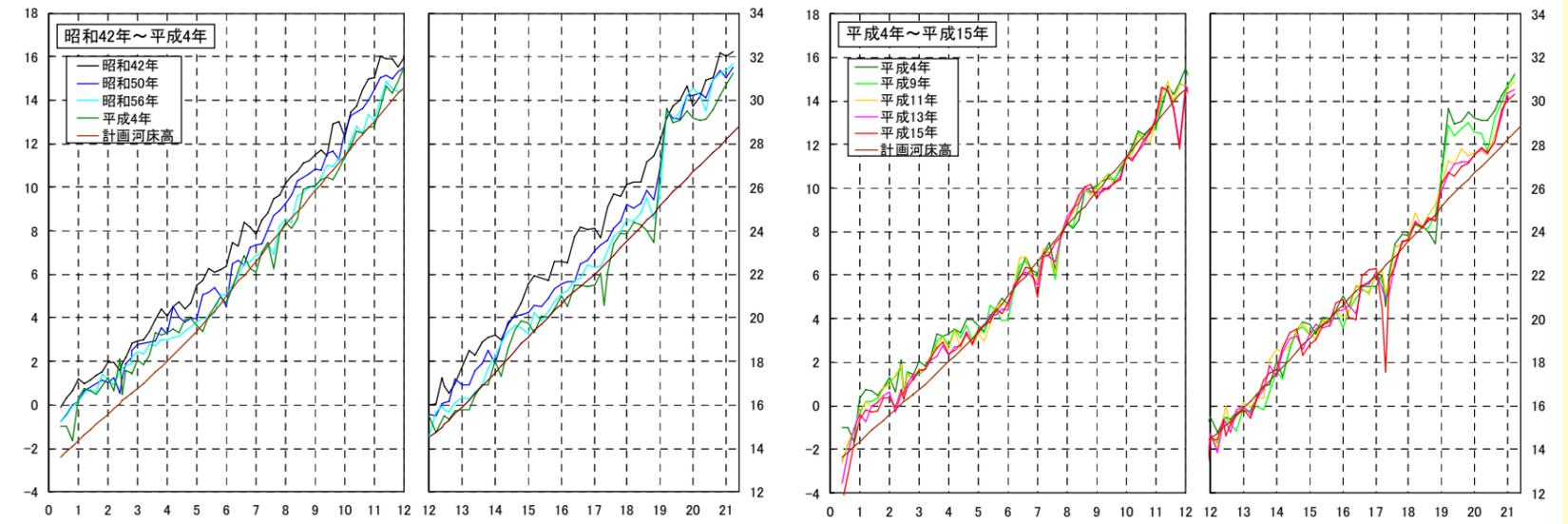
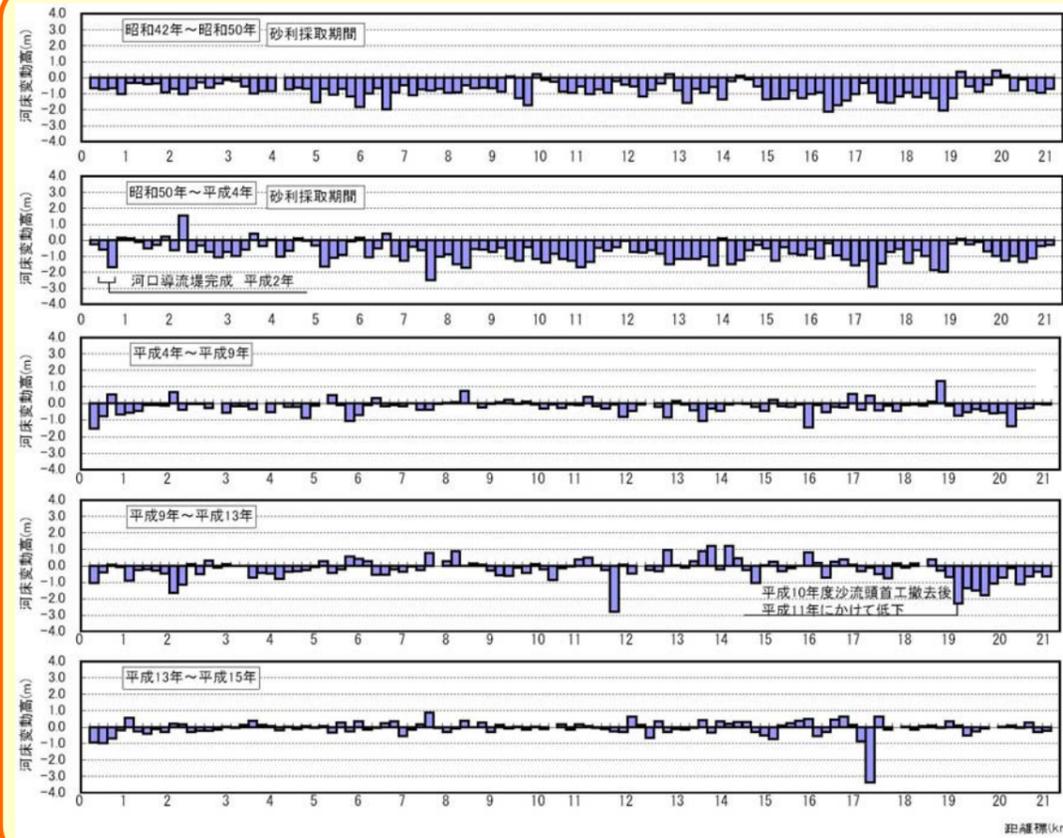


アイヌの人々の伝統行事のチナサンケ

# 特徴と課題（総合的な土砂管理）

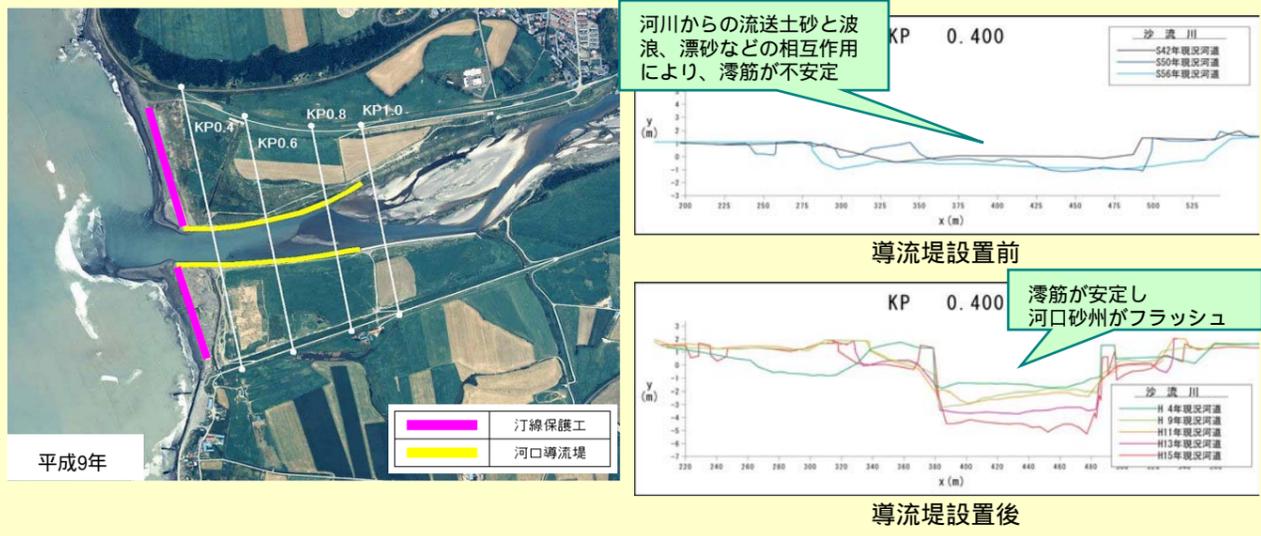
近年の土砂動態は比較的安定。今後ともモニタリングを実施しながら水系全体の土砂バランスに配慮

- ・砂利採取のおこなわれていた昭和40年代～昭和60年代の間は河床低下が顕著
- ・その後、大きな変動は見られない

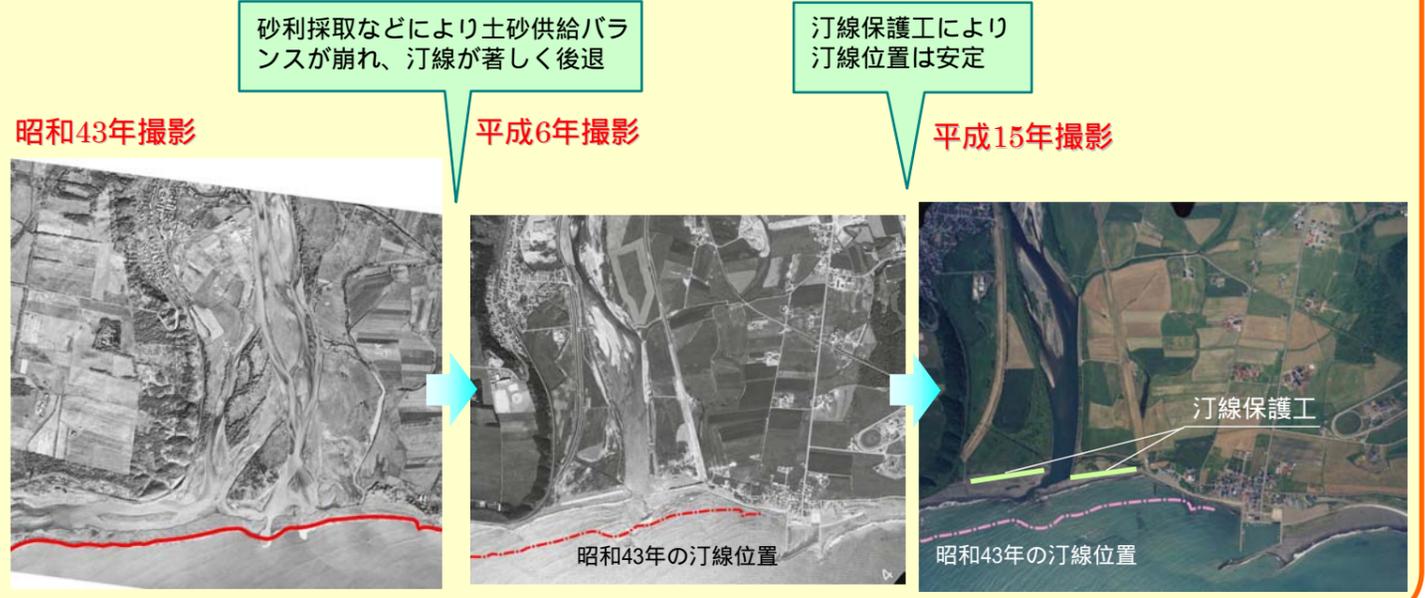


河床変動高経年変化図(平均河床高)

- 河口導流堤による河口閉塞の防止
- ・導流堤設置により、滞筋が安定し高水時に河口砂州がフラッシュされ、河口閉塞は発生していない



- ・昭和43年の汀線位置に対して、汀線が後退
- ・汀線保護工完成後はそれ以上の後退はなく、汀線位置は安定



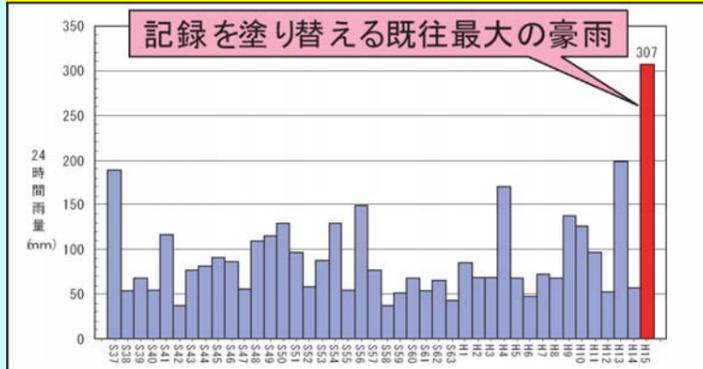
# 特徴と課題 (平成15年8月洪水)

沙流川水系

平成15年8月に基本高水ピーク流量、計画降雨量を上回る洪水が発生

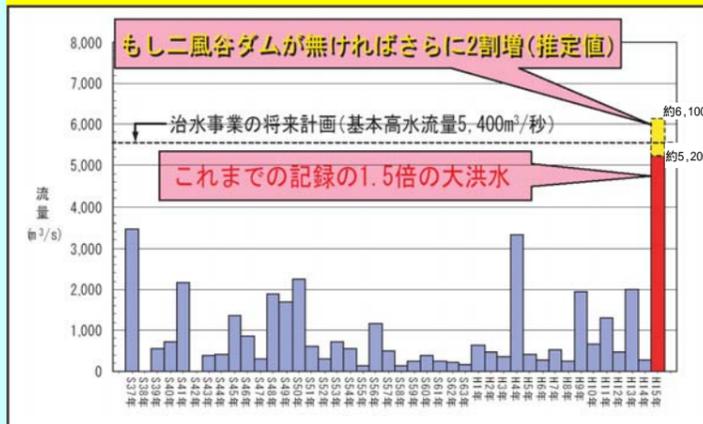
## 年最大流量と年最大降雨量

### 平取地点流域平均雨量(24時間)の年最大値(S37~H15)

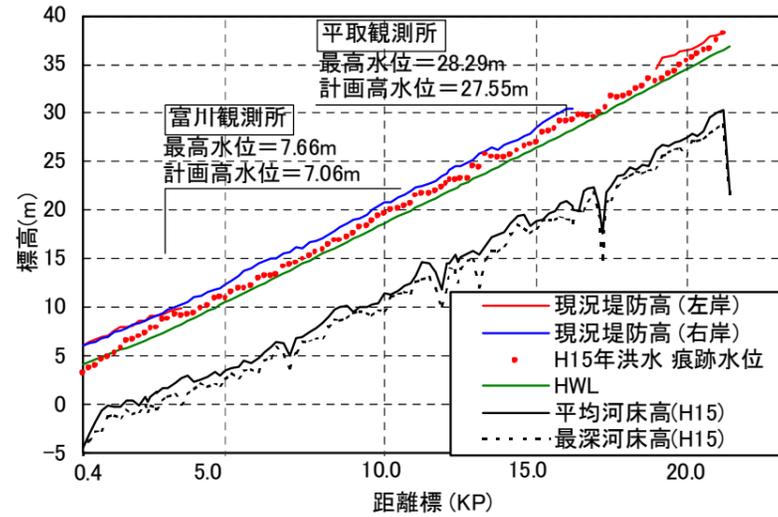


6~11月の降雨を対象として集計

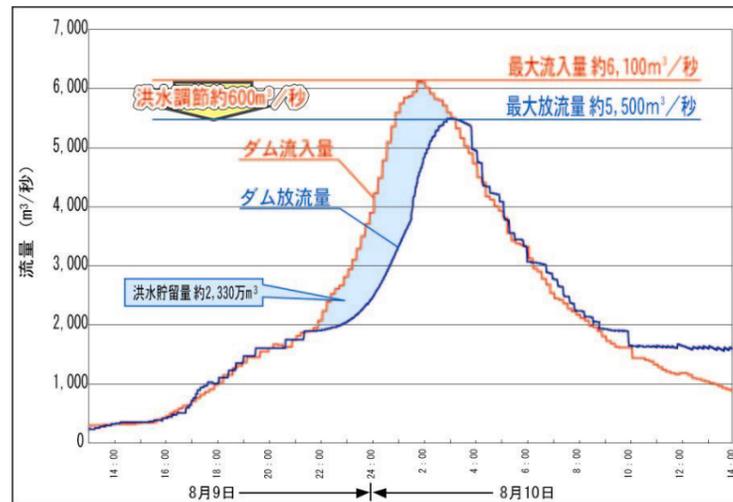
### 平取地点 年最大流量(S37~H15)



S38,42年は欠測



- ・堤防は越水や破堤には至らなかったが、全川のほとんどで計画高水位を越え、堤防天端まで水位が達した箇所もある
- ・計画高水位を超える水位が継続した場合、漏水にとどまらず堤防決壊に進展する可能性もあり、全川の堤防が危険な状態にあった



### 二風谷ダムの洪水調節効果

二風谷ダムで約600m³/sの洪水調節をおこない、ダム下流の沙流川全川にわたって水位を約0.3~1.1m低減させて、被害を軽減

一部では堤防の高さまで洪水が達していた  
あと少し水位が高ければ、溢水、破堤



平成15年8月10日撮影

- 凡例
- 堤防
  - 国道
  - 鉄道
  - 沙流川
  - 浸水域



二風谷ダム洪水調節状況(下流から)



仁世宇川の崩壊地の状況



額平川アブシ橋被災状況



額平川・貫気別川合流点付近



漏水箇所



富川地区浸水状況(下流から望む)



富浜地区浸水状況

沙流川 平成15年8月洪水時 下流浸水状況

# 特徴と課題（基本高水）

## 計画規模を上回る平成15年8月洪水を踏まえて基本高水を改定

### 沙流川水系工事実施基本計画、河川整備基本方針の変遷

大正11年8月洪水 実績降雨量270mm(日高)  
 昭和36年7月洪水 平取地点流量2,920m<sup>3</sup>/s、氾濫面積221ha  
 昭和37年8月洪水 平取地点流量3,470m<sup>3</sup>/s、氾濫面積860ha  
 昭和41年8月洪水 平取地点流量2,180m<sup>3</sup>/s

沙流川水系工事実施基本計画(昭和44年3月)  
 ・計画規模 : 既往最大  
 ・計画降雨量 : 270mm  
 ・基本高水ピーク流量 : 3,900m<sup>3</sup>/s(平取地点)

昭和48年8月洪水 平取地点流量1,890m<sup>3</sup>/s、浸水面積30ha  
 昭和50年8月洪水 平取地点流量2,250m<sup>3</sup>/s、氾濫面積68ha

沙流川水系工事実施基本計画(昭和53年3月)改定  
 ・計画規模 : 1/100  
 ・計画降雨量 : 239.8mm/2日  
 ・基本高水ピーク流量 : 5,400m<sup>3</sup>/s(平取地点)

平成4年8月洪水 平取地点流量3,310m<sup>3</sup>/s、浸水133戸、家屋半壊・破損3戸  
 平成9年8月洪水 平取地点流量1,960m<sup>3</sup>/s、家屋浸水2戸

沙流川水系河川整備基本方針(平成11年12月)  
 ・計画規模 : 1/100  
 ・計画降雨量 : 239.8mm/2日  
 ・基本高水ピーク流量 : 5,400m<sup>3</sup>/s(平取地点)



平成13年9月洪水 平取地点流量2,000m<sup>3</sup>/s、家屋浸水58戸  
 平成15年8月洪水 平取地点流量5,240m<sup>3</sup>/s、浸水251戸、家屋全半壊・破損32戸

### 雨量確率手法による基本高水の設定

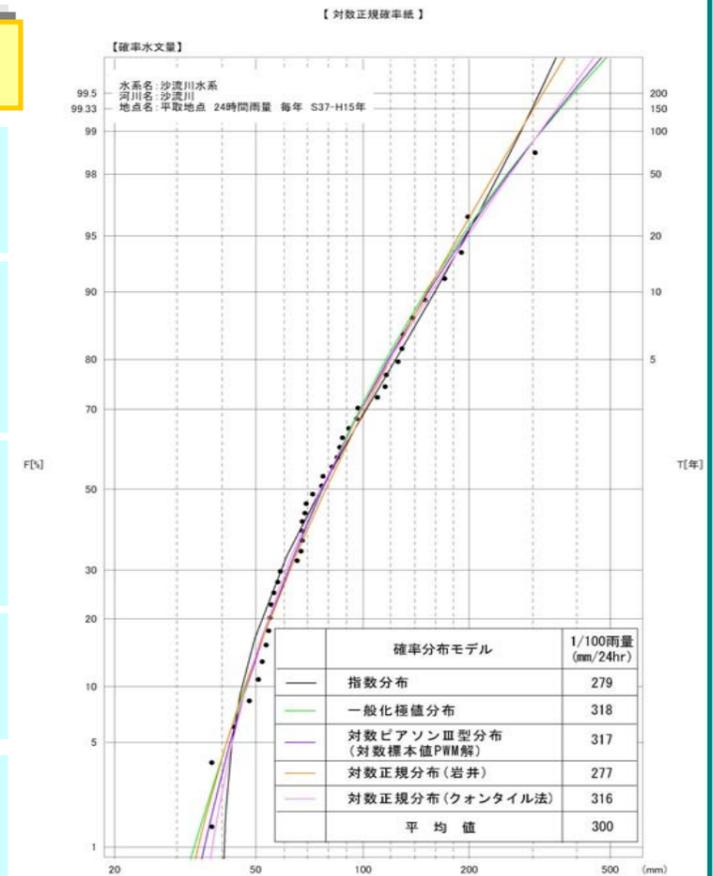
1) 計画降雨継続時間の設定  
 主要洪水における降雨の主要部分をカバーできる時間などから**計画降雨継続時間を24時間と設定**

2) 計画降雨量の決定  
 昭和37年～平成15年(42ヶ年)計画降雨継続時間雨量(最大は平成15年8月洪水307mm)を統計処理し、一般的に用いられている確率分布モデルの1/100雨量の平均値**300mm**を採用

3) 実績降雨群の引き伸ばしと検討対象実績降雨群の選定  
 主要洪水を計画降雨量まで引き伸ばし、時間分布、地域分布による異常値を棄却し選定  
**昭和50年8月洪水、平成13年9月洪水、平成15年8月洪水**

4) 流出モデルの決定  
 降雨をハイドログラフに変換するため流出計算モデル(貯留関数法)を作成。モデル定数は既往の洪水により同定

5) ハイドログラフ群への変換  
 検討対象実績降雨群を計画降雨量まで引き伸ばし、流出モデルによりハイドログラフへ変換



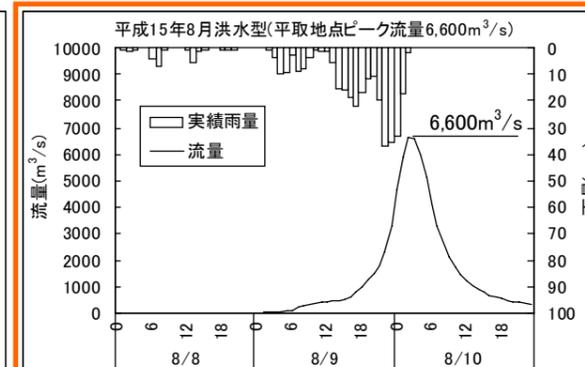
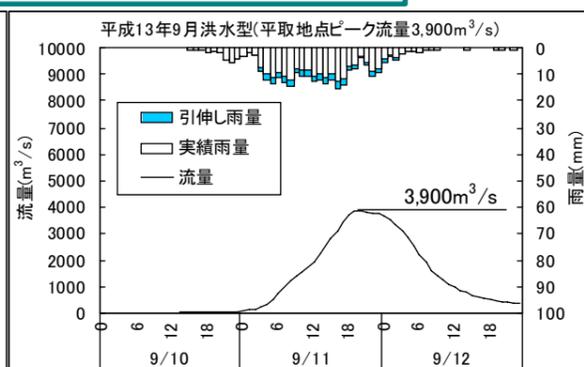
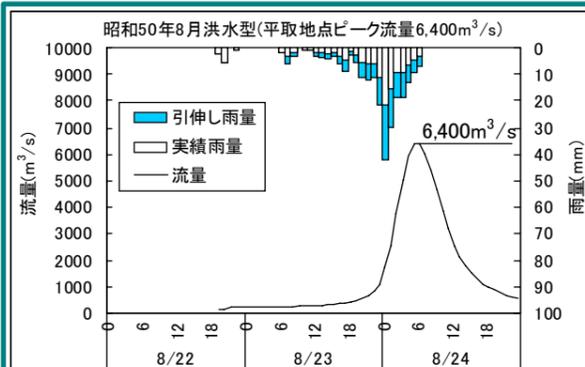
対象洪水	平取上流24hr雨量 (mm/24hr)		引伸ばし率
	実績降雨	計画降雨	
昭和50年8月洪水	120.4	300.0	2.49
平成13年9月洪水	198.2	300.0	1.51
平成15年8月洪水	307.4	307.4*	1.00

降雨の引き下げはおこなわないものとし、平成15年8月洪水は実績雨量307.4mm/24hrで流出計算

平成11年策定 基本方針  
 ・計画規模 : 1/100  
 ・計画降雨量 : 239.8mm/2日  
 ・基本高水のピーク流量 : 5,400m<sup>3</sup>/s

基本方針 改定案  
 ・計画規模 : 1/100  
 ・計画降雨量 : 300mm/24hr  
 ・基本高水のピーク流量 : 6,600m<sup>3</sup>/s

雨量確率手法による基本高水ピーク流量は **6,600m<sup>3</sup>/s(平成15年8月型)**



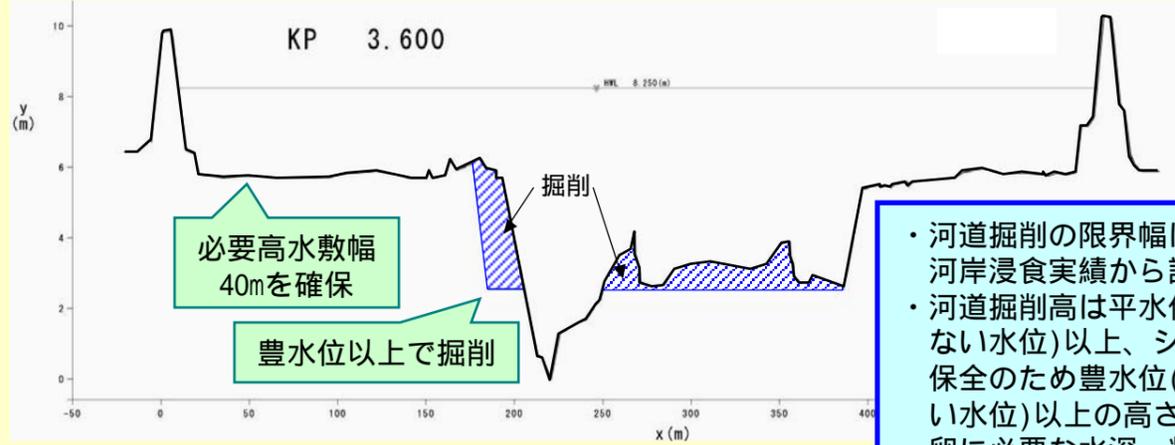
・流量確率の検討の結果、平取地点における1/100規模の流量は6,300～8,200m<sup>3</sup>/sと推定  
 ・平成15年8月洪水の降雨量を昭和50年8月洪水時の流域湿潤状態で流出計算した結果、平取地点流量は約7,900m<sup>3</sup>/sと推定

基本高水ピーク流量 **6,600m<sup>3</sup>/s**は妥当

# 特徴と課題（改定計画を踏まえた治水対策）

シシャモ産卵床など豊かな自然環境の保全に配慮しながら、必要な流下断面を確保して計画規模の洪水を安全に流下させる

河道掘削による河積の確保



- 河道掘削の限界幅は必要高水敷幅(平成15年洪水による河岸浸食実績から設定)である堤防法尻から40mを確保
- 河道掘削高は平水位(1年を通じて185日はこれを下回らない水位)以上、シシャモ産卵床区間においては産卵床保全のため豊水位(1年を通じて95日はこれを下回らない水位)以上の高さで掘削して河床には手をつけず、産卵に必要な水深、粒径等を確保

洪水調節施設による洪水時の水位低減



平取ダム(完成予想図)



二風谷ダム



- 狭い背後地に市街地や主要交通路が存在
- 河道の大幅な掘削は魚類への影響や河道維持の観点から困難



水衝部対策



低水護岸

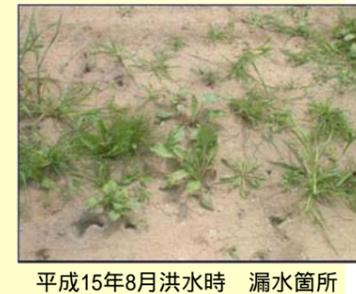


水制工

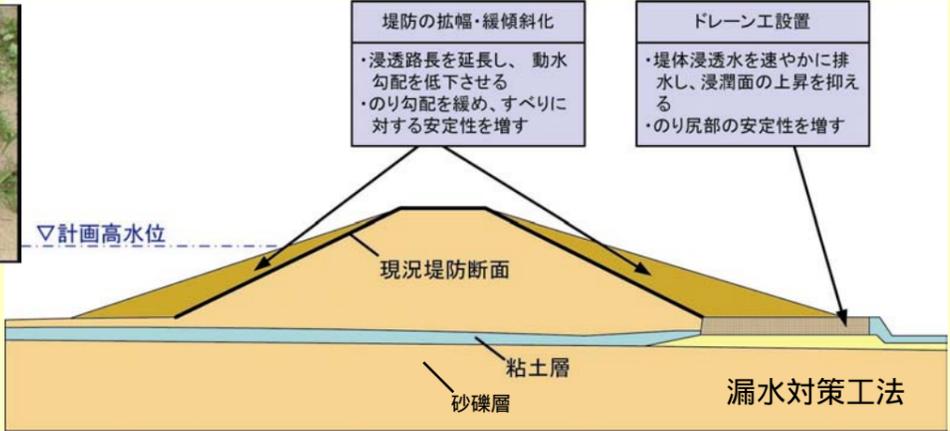
堤防の整備

堤防整備の状況 直轄管理区間 (ダム管理区間を除く)	
	延長(km)
完成堤坊	14.6(60.9%)
暫定堤防	7.4(30.8%)
未施工区間	2.0(8.3%)
計	24.0

漏水対策



平成15年8月洪水時 漏水箇所



浸水想定区域図 (平成14年1月公表)