

- 十勝地方は過去に何度も地震に襲われ、最近では平成15年9月26日の十勝沖地震（マグニチュード8.0）により、大きな被害を受けた。
- 平成18年2月に流域内全市町村が日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に指定されており、防災等関係機関と連携を図りながら、情報連絡体制や必要な施設整備等について検討を進め、地震・津波被害の軽減を図る。

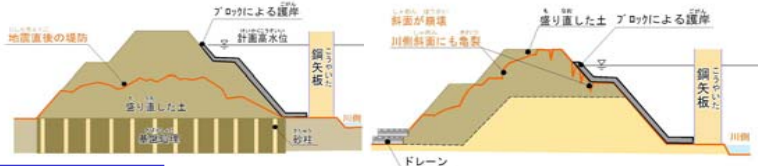
## 平成15年9月 十勝沖地震による河川（直轄）被害状況



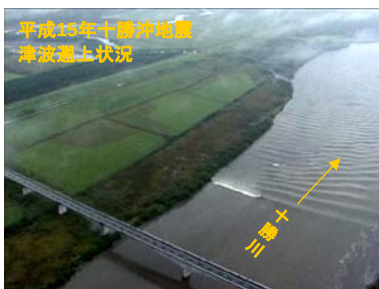
## 地震後の復旧工事

- 【全面切り返し、基盤処理、護岸】  
・すべり崩壊及び沈下が認められる場合  
・軟弱地盤（泥炭）が分布し、急速盛土ができない場合

- 【部分切り返し、ドレーン、護岸】  
・亀裂が計画高水位に達し、斜面にも亀裂がある場合



## 津波の遡上



- ・大津漁港（十勝川河口右岸）で約2.9mの津波を観測
- ・河口から11km上流で最大50cmの水位の上昇を観測

十勝川を遡上する津波  
（陸上自衛隊撮影、2003年9月26日  
AM6:30頃、十勝川河口橋付近  
（KP5.7付近）より）

## 十勝沖・釧路沖の主な地震

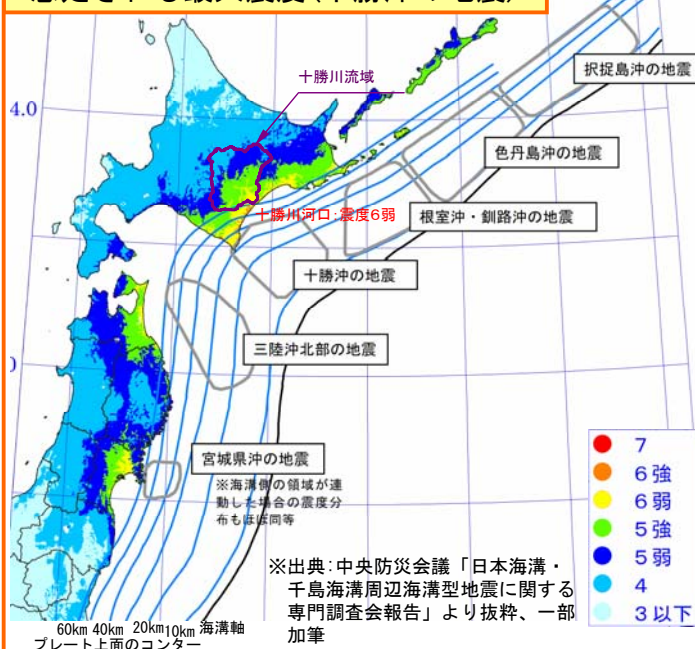
| 発生日        | 地震名      | マグニチュード | 備考                                 |
|------------|----------|---------|------------------------------------|
| 17世紀初頭     | 500年間隔地震 | 不明      | 震源：不明 震度：不明 津波高：10m以上（津波堆積物調査）     |
| 1839/5/1   | 釧路・厚岸の地震 | M7.0    | 震源：不明 震度：不明                        |
| 1843/4/25  | 天保地震     | M7.5    | 震源：不明 震度：不明                        |
| 1894/3/22  | 根室沖地震    | M7.9    | 震源：不明 震度：不明                        |
| 1915/3/18  | —        | M7.0    | 震源：不明 震度：不明                        |
| 1932/12/26 | —        | M7.0    | 震源：日高支庁中部 震度：4（帯広市東4条）             |
| 1952/3/4   | 十勝沖地震    | M8.2    | 震源：十勝沖 震度：5（帯広市東4条） 津波高：大津 約2.8m   |
| 1962/4/23  | —        | M7.1    | 震源：十勝沖 震度：5（帯広市東4条）                |
| 1968/5/16  | 十勝沖地震    | M7.9    | 震源：青森県東方沖 震度：4（帯広市東4条）             |
| 1982/3/21  | 浦河沖地震    | M7.1    | 震源：浦河沖 震度：4（帯広市東4条）                |
| 1993/1/15  | 釧路沖地震    | M7.5    | 震源：釧路沖 震度：5（帯広市東4条）                |
| 2003/9/26  | 十勝沖地震    | M8.0    | 震源：十勝沖 震度：6弱（幕別町本町） 津波高：大津漁港 約2.9m |

※出典：1952年の津波高は（株）シンテック「目で見える水害レポート」、2003年津波高は気象庁災害時地震津波通報、震源・震度は気象庁「震度データベース検索」、その他は中央防災会議「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震に関する専門調査会報告」より整理

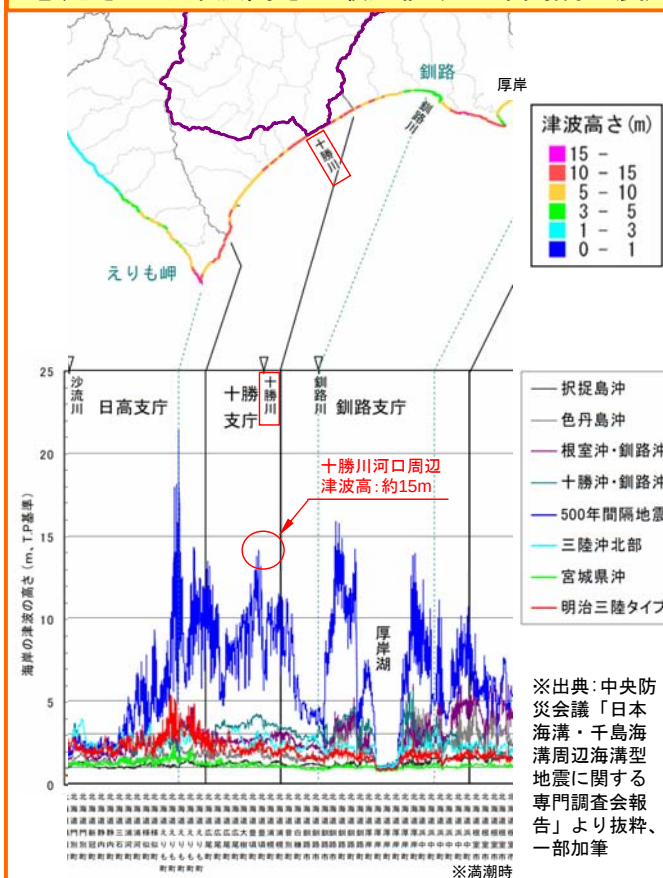
## 津波対策の現状

- 【北海道】  
●平成15年十勝沖地震を受けて津波浸水予測図の作成を開始  
●平成18年4月「津波シミュレーション及び被害想定調査」結果を関係市町村へ配布
- 【市町村】  
●津波避難計画の策定予定（浦幌町、豊頃町は未作成）  
●住民参加による地域ごとの津波避難計画策定の支援予定
- 【北海道開発局】  
●平成18年9月に「日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進計画※」を定め、津波に関する情報の伝達、海岸保全施設・河川管理施設等の応急復旧工事を実施するための地域防災拠点施設の整備、水防対策、居住者等に対する教育・広報等を進めている  
※地震対策も含んでいる。

## 想定される最大震度（十勝沖の地震）



## 想定される津波高さの最大値（500年間隔地震）



## 今後の方針

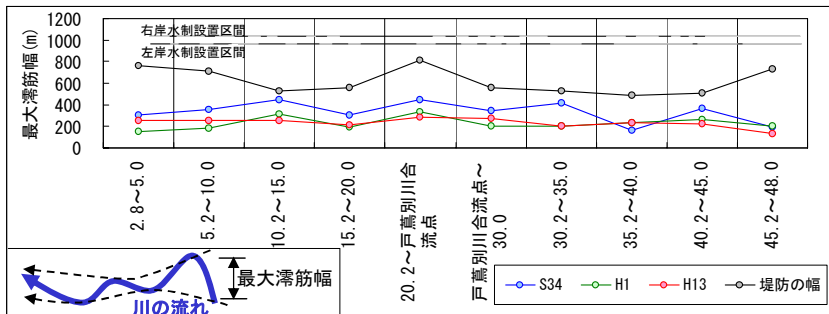
- ・平成18年2月に流域内全市町村が日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に指定されており、地震・津波被害の軽減のため、防災等関係機関と連携を図りながら、情報連絡体制や必要な施設整備等について検討を進め、必要な対策を実施する。



- 水衝部の洗堀・侵食防止、複列状の河道の解消、安定した流路の確保を目的に水制工等を実施、低水路の安定化を図ってきた。
- 計画規模の洪水に対しては、堤防の安定性や本川合流点付近への土砂堆積について留意が必要であり、適切な河道管理とともに、継続したモニタリングの実施や洪水時の土砂動態の予測手法等について検討し、結果を踏まえて必要な対策を実施する。

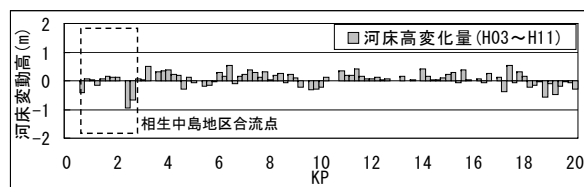
## これまでの取り組み

- ・ 昭和23年以降、計画的に水制工を実施するなど低水路の安定化を図ってきた。

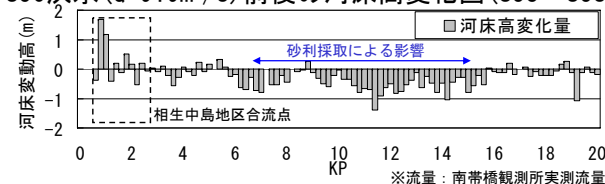


## ■ 計画規模の洪水時の本川合流点への土砂堆積

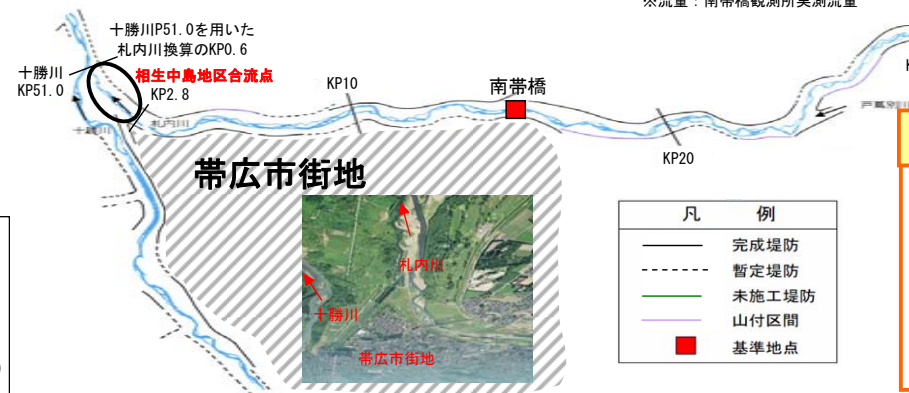
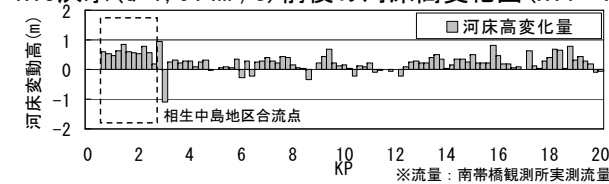
- ・ 本川合流点付近での河床高は近年安定。
- ・ S56洪水、H13洪水（概ね1,000m³/s、計画高水流量の4割程度）の前後の河床高変化は、合流点付近で堆積傾向。
- ・ 計画規模の洪水時には、合流点付近へのさらなる土砂堆積が起こり、洪水の疎通に影響を与える恐れがある。



S56洪水 (Q=919m³/s) 前後の河床高変化図 (S53~S58)



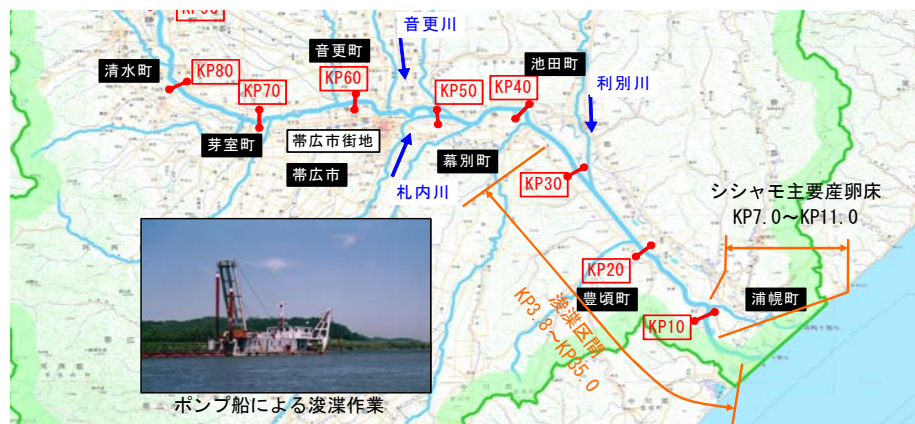
H13洪水 (Q=1,014m³/s) 前後の河床高変化図 (H11~H15)



## 今後の方針

- ・ 合流点付近の流下能力を確保するため河道掘削計画を検討中。(結果的に土砂ポケットの増大に寄与)
- ・ 河道管理を行いつつ、継続したモニタリングの実施や洪水時の土砂動態の予測手法等について検討し、結果を踏まえて必要な対策を実施。

- 過去に浚渫した区間の河床高は、浚渫後においても概ね安定傾向。
- 今後も継続してモニタリングを実施し、必要に応じ河道維持に努める。



### 浚渫後の河道の安定について

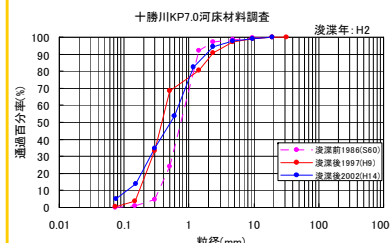
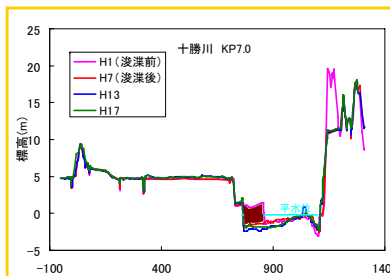
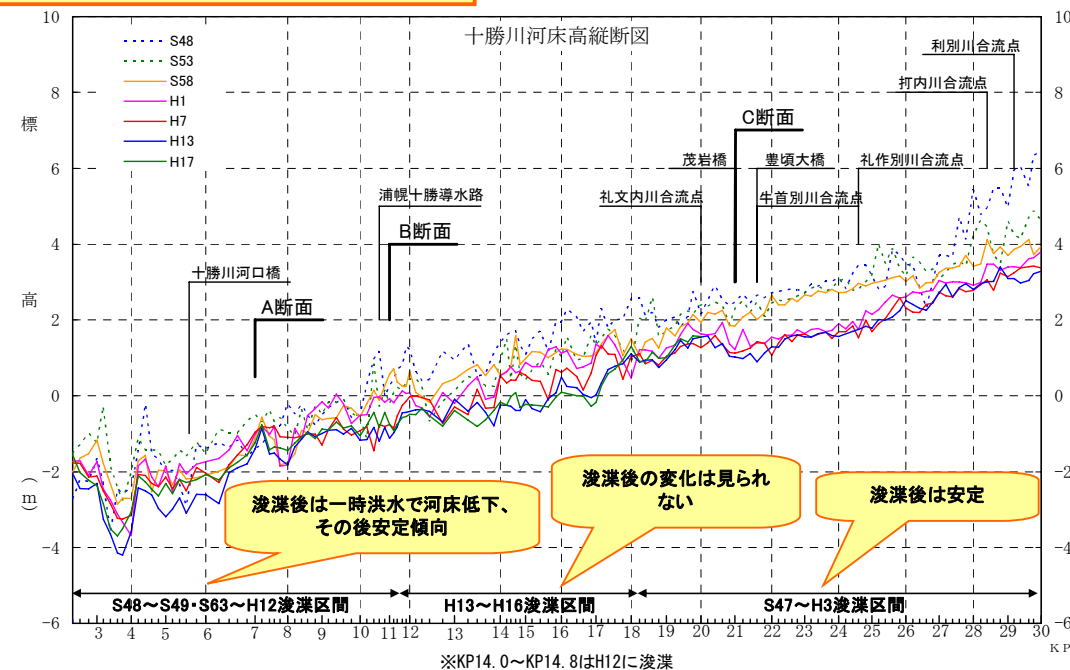
- 浚渫の目的
  - ・十勝川下流部の流下能力が不足していたため、昭和40年代より浚渫を実施。
- 浚渫の方法
  - ・十勝川下流部の水深が深いため、施工性や水質汚濁への対応を考慮し、ポンプ船により浚渫を実施。
  - ・シシヤモ産卵、サケ稚魚の降河期、親魚遡上期に配慮し、浚渫などの水中掘削工事は期間を6月～8月に限定して実施。
- 浚渫後の河道状況
  - ・浚渫後の河床高は、測量結果から概ね安定している。
  - ・河床材料の粒度分布は、調査結果から浚渫前後で大きな変化は見られない。

| 浚渫可能期間 |     |     |         |         |         |      |   |   |         |         |         |
|--------|-----|-----|---------|---------|---------|------|---|---|---------|---------|---------|
| 月      | 1   | 2   | 3       | 4       | 5       | 6    | 7 | 8 | 9       | 10      | 11      |
|        | 結水期 | 結水期 | サケ稚魚降河期 | サケ稚魚降河期 | サケ稚魚降河期 | 浚渫期間 |   |   | サケ親魚遡上期 | サケ親魚遡上期 | シシヤモ遡上期 |

### 今後の方針

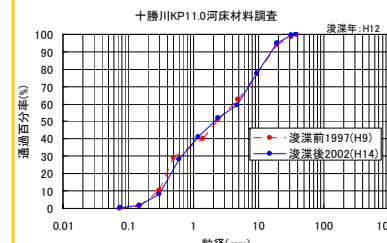
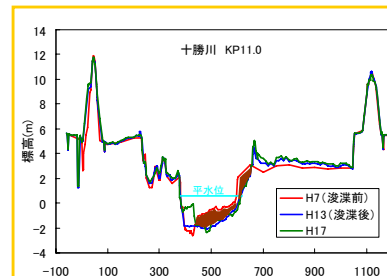
- ・昭和40年代より、流下能力確保のため低水路掘削（浚渫）を行ってきたが、浚渫後の測量結果から河道は概ね安定している。
- ・今後も継続してモニタリングを実施し、必要に応じ河道維持に努める。
- ・下流部ではシシヤモの産卵床等に配慮し、今後は高水敷掘削により流下能力を確保する。

### 浚渫区間における河床高の推移



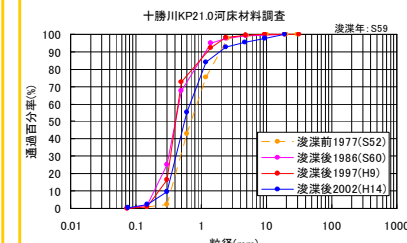
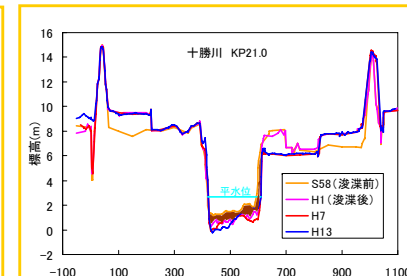
- ・浚渫後の河床高は概ね安定している
- ・粒径に大きな変化は見られない

A断面 (KP7.0)



- ・浚渫後の河床高は概ね安定している
- ・粒径に大きな変化は見られない

B断面 (KP11.0)



- ・浚渫後の河床高は概ね安定している
- ・浚渫後、粒径は小さくなる傾向がみられたが、近年では浚渫前と同様

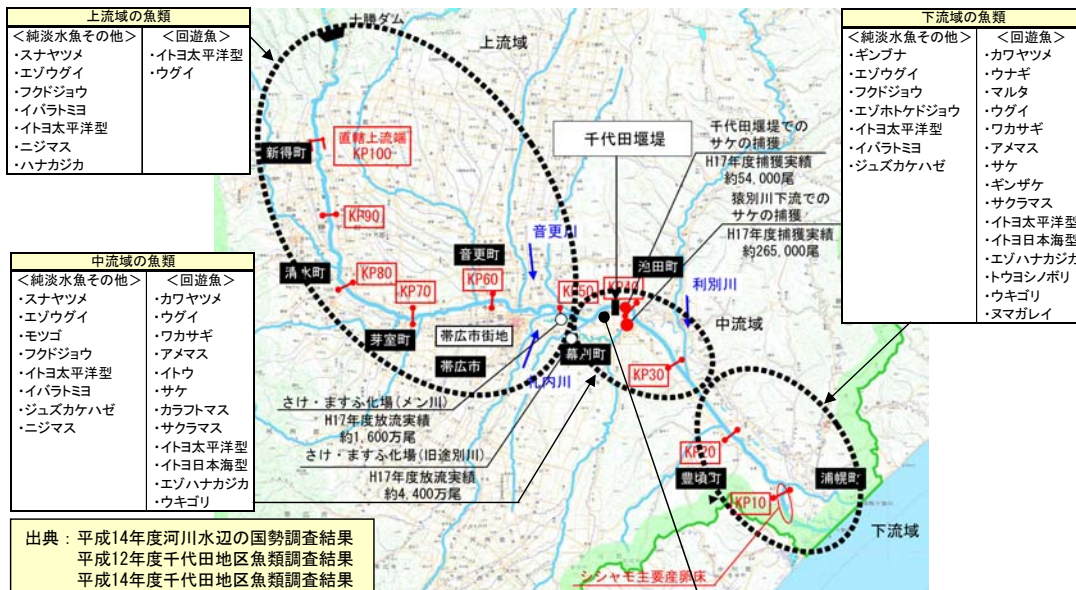
C断面 (KP21.0)



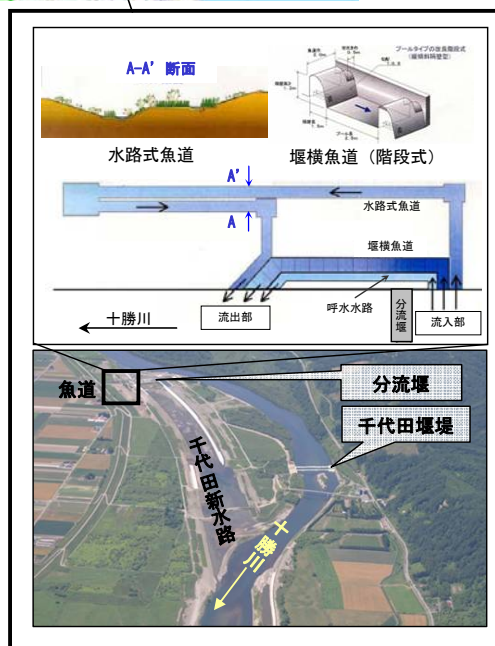
- 十勝川においては、多様な魚類の生息が確認されている。  
 ■蓄積した河川環境情報を活用し、サケやシシャモ等の魚類の生息環境をはじめ、生物の生息・生育環境に配慮。

## 魚類の生息環境について

- ・十勝川においては、多様な魚類の生息が確認されている。  
 ・サケ・マスの増殖事業が盛んに行われている。



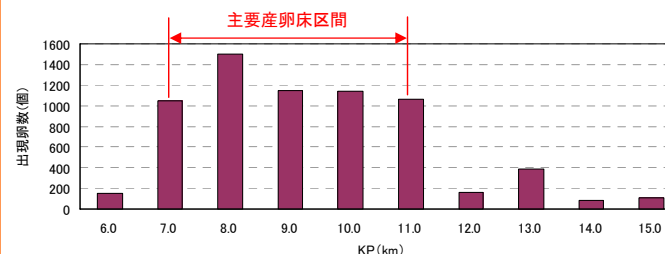
- 千代田新水路における遡上環境の改善
- ・千代田堰堤が十勝川本川最大の横断工作物となっている。
  - ・小型魚・底生魚を中心として、魚類の連続性が損なわれている。
  - ・H19年度供用に伴い、全ての魚種を対象とした魚道により、多様な魚類の遡上環境の連続性を向上させる。
- サケの捕獲事業について
- ・十勝川では、9月～11月までの間、千代田堰堤と猿別川に設置されたウライでサケの捕獲事業が行われている(平成17年度の捕獲実績は合計約32万尾)。



## シシャモについて

### シシャモの産卵床について

- ・シシャモ産卵床調査結果より、十勝川ではKP7.0～11.0が主要な産卵床区間。

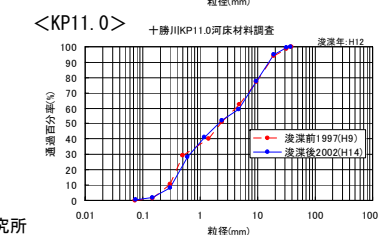
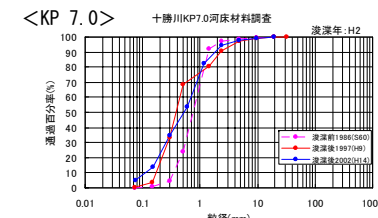
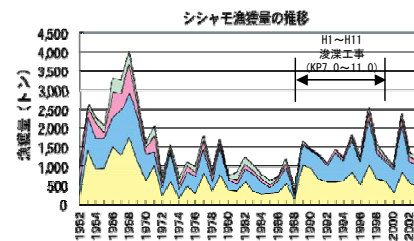


### シシャモの生活史



## 浚渫工事の影響

- ・平成元年から平成11年にかけて、シシャモの主要産卵床区間において、浚渫工事を実施。
- ・浚渫前後において、河床高も概ね安定しており、河床材料の粒径分布にも大きな変化は見られない。
- ・シシャモ漁獲量に対する浚渫の影響は見られない。



## 今後の方針

- ・今後、下流部ではシシャモの産卵床に配慮し、高水敷掘削により流下能力を確保。
- ・引き続き、魚類の生息状況等についてモニタリングを実施。

