

# 北ノ又川 “宮の淵”修復 計画





# 宮ノ淵 3年で変わった景観

3年間の大雨(大湯観測所)

2018(H30)/08/28・・・42.5mm/hr

2019(R01)/07/16・・・43.0mm/hr

2019(R01)/08/19・・・69.5mm/hr

3年後



奥只見の魚を育てる会 2017(H29)/10/08



現地踏査 2020(R02)/11/14

# 北ノ又川 最近の豪雨(気象庁観測所)

大湯観測所(1981~2020 の40年間データ)

- ・直近10年間で、観測史上第1位から10位のうち8個の大雨が降っている。
- ・特に、第1位の大雨が(70mm/hr)2011(H23)年に降っている。
- ・2011年後も2012年、2013年、2016年、2019年に、50mm/hr以上の大雨が降っている。

只見観測所(1976~2020の45年間データ)

- ・直近10年間で、観測史上第1位から10位のうち5個の大雨が降っている。
- ・特に、第1位の大雨(88.5mm/hr)が2017(H29)年に降っている。



## 大湯(新潟県)

要素名/順位	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	統計期間
日降水量 (mm)	290 (2005/6/28)	182 (1984/8/30)	167.0 (2011/7/28)	146.0 (2011/7/30)	146 (2004/7/16)	132 (2004/7/10)	131.0 (2019/7/16)	123 (2004/7/17)	122 (1998/9/16)	121 (1981/8/23)	1981/6 2020/11
日最大10分間降水量 (mm)	26.5 (2014/8/22)	20.0 (2016/7/29)	18.5 (2020/9/11)	17.5 (2014/7/9)	17.5 (2011/7/30)	17.0 (2011/7/29)	16.0 (2013/7/27)	16.0 (2011/7/28)	15.5 (2019/8/19)	15.5 (2010/7/15)	2008/12 2020/11
日最大1時間降水量 (mm)	70.0 (2011/7/30)	69.5 (2019/8/19)	61.0 (2016/7/29)	59.5 (2012/7/30)	56 (1996/8/4)	53 (2007/6/8)	51 (2004/7/10)	50.0 (2013/7/25)	50 (1988/6/16)	48.0 (2011/7/28)	1981/6 2020/11

## 只見(福島県)

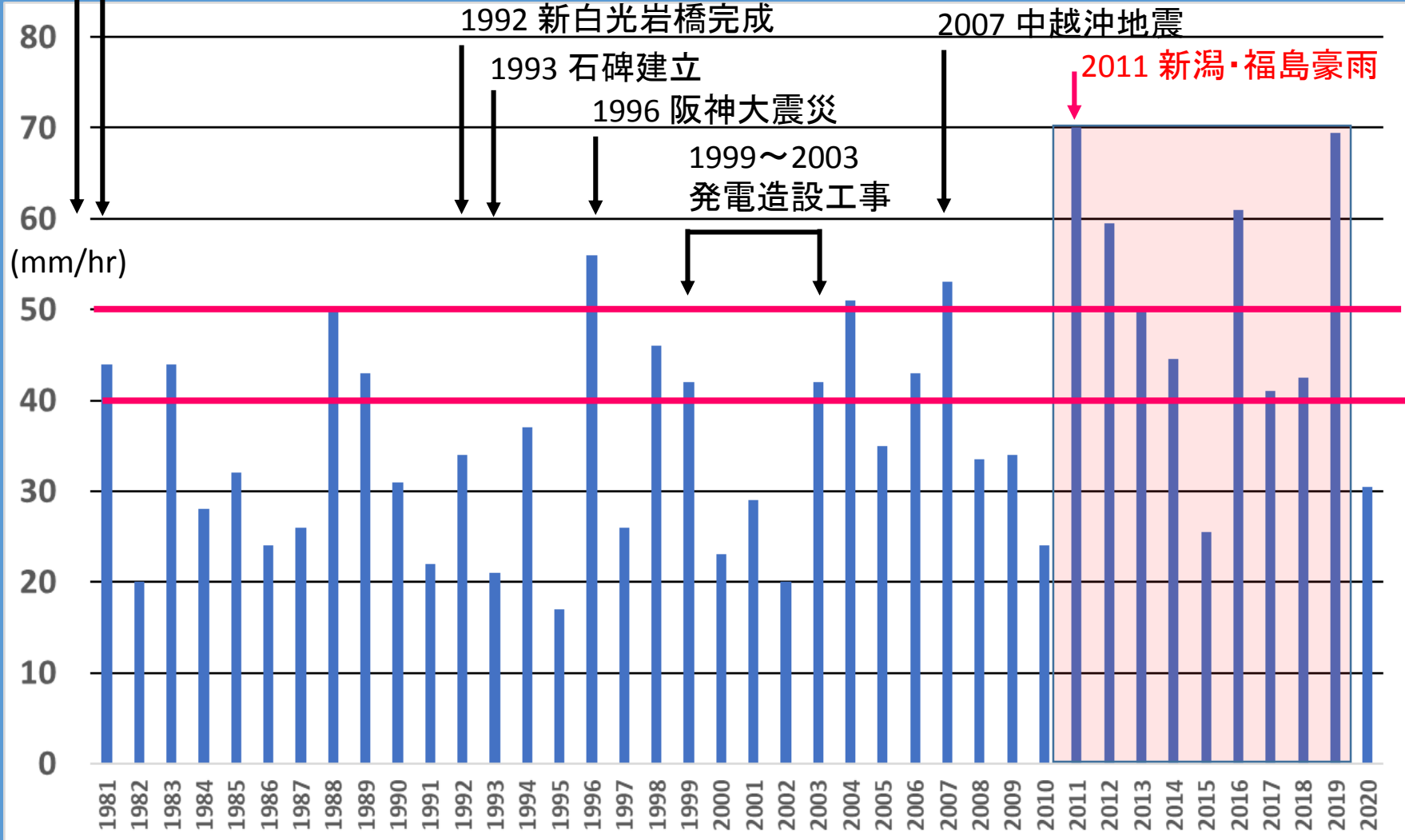
要素名/順位	1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	統計期間
日降水量 (mm)	430.0 (2011/7/29)	325 (2004/7/13)	251.0 (2017/7/18)	165.5 (2019/10/12)	164 (1978/6/26)	158 (2004/7/17)	156 (2005/6/28)	156 (1998/8/4)	153 (1979/7/27)	134.0 (2011/7/28)	1976/7 2020/11
日最大10分間降水量 (mm)	21.0 (2017/7/18)	18.5 (2010/8/26)	17.0 (2012/8/25)	17.0 (2009/8/1)	16.5 (2012/9/6)	16.5 (2010/8/31)	15.5 (2017/7/14)	15.0 (2011/7/11)	14.5 (2015/7/21)	14.5 (2012/8/30)	2008/10 2020/11
日最大1時間降水量 (mm)	88.5 (2017/7/18)	69.5 (2011/7/29)	50 (2004/7/13)	49 (1979/7/27)	47 (1982/7/9)	47 (1976/7/26)	46.5 (2011/7/30)	43 (1998/8/4)	42 (1994/8/9)	41.5 (2014/7/9)	1976/7 2020/11

# 北ノ又川 年最大時間雨量 (大湯観測所)

1975 育てる会結成

1981 北ノ又川 保護水面指定

2011(H23)～2019(R01)の9年間  
異常に大雨が多かった



# “淵づくり” の考え方

## ●淵の定義

「上下流より底が深く、流速の遅い所」

## ●条件

### 1) 二次流（擾乱）の発生

← 淵に沈む河床礫の不安定化

### 2) (前後より)速い流速

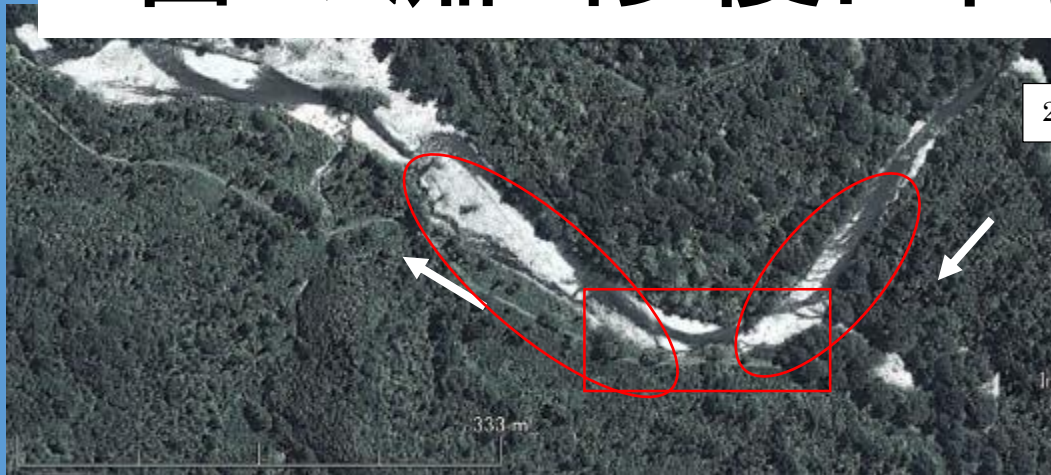
← 土砂を押し流す掃流力の発生

### 3) 淵尻の形成

← 淵の下流に河床礫を盛り上げる



# “宮の淵”修復区間の全景変化



2009(H21)/09/21 ゴーグル

8年8カ月間

この間の大雨 (>40mm/hr)

2012(H24)/08/26・

・・・63.0mm/hr

2016(H28)/07/29

・・・61.0mm/hr



2018(H30)/05/25 ゴーグル

2年6カ月間

この間の大雨 (>40mm/hr)

2018(H30)/08/28

・・・42.5mm/h

2019(R01)/07/16

・・・43.0mm/h

2019(R01)/08/19

・・・69.5mm/h



2020(R02)/11/18 星さんドローン

# “宮の淵”修復区間の拡大写真



2018(H30)/05/25 ゴーグル

2年6カ月間

この間の大雨 (>40mm/hr)

2018(H30)/08/28

...42.5mm/h

2019(R01)/07/16

...43.0mm/h

2019(R01)/08/19

...69.5mm/h



2020(R02)/11/18 星さんドローン



# “宮の淵”修復区間の拡大写真



2009(H21)/09/21 ゴーグル

10m

14m

280 m

この間の大雨 (>40mm/hr)

2012(H24)/08/26

...63.0mm/hr

2016(H28)/07/29

...61.0mm/hr

2018(H30)/08/28

...42.5mm/h

2019(R01)/07/16

...43.0mm/h

2019(R01)/08/19

...69.5mm/h

11  
年間



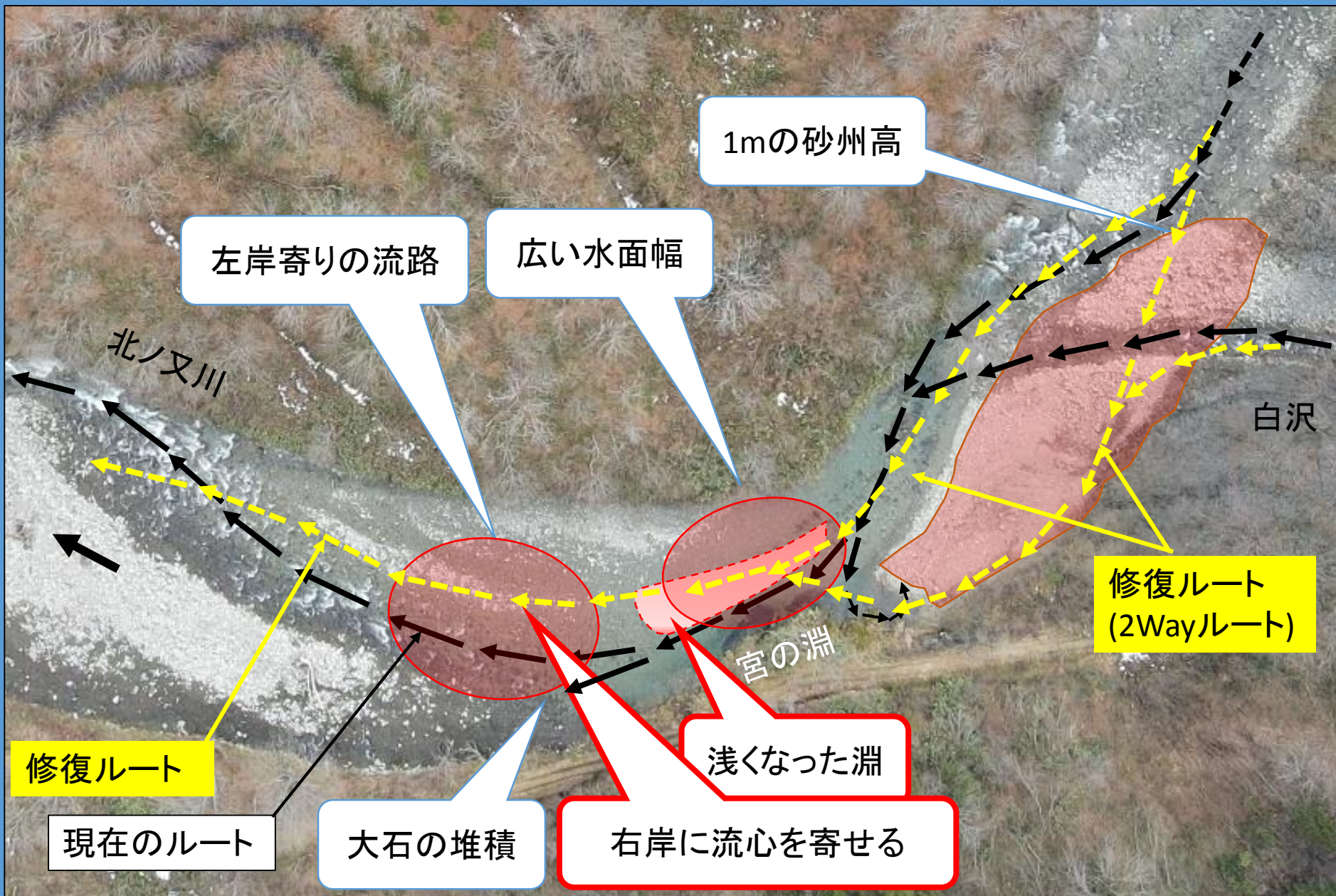
14m

20m

2020(R02)/11/18 星さんドローン



# “宮の淵”区間の修復



# “宮の淵” の修復方法

## ●条件(合わせ技)

### 1) 2Way(左岸水路)の造成

←二次流(擾乱)の発生 ← 2Wayの流水を衝突させる  
←淵に沈む河床礫の不安定化

### 2) “宮の淵” の対岸(右岸)にバース設置

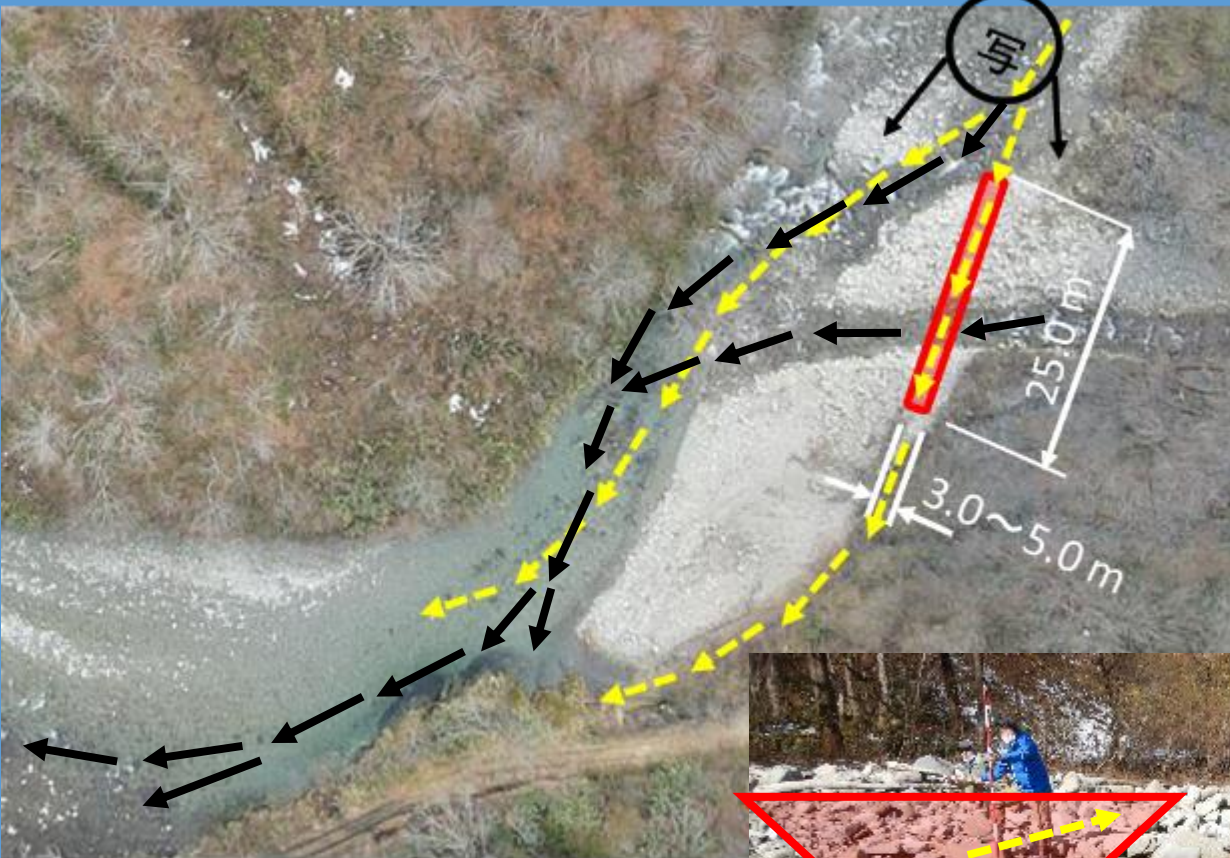
←(前後より)速い流速 ← 流路幅を狭くする  
←土砂を押し流す掃流力の発生

### 3) “宮の淵” の直下(左岸)にバース設置

←淵尻の形成 ← 抵抗体(障害物)で減勢させる  
←淵の下流に河床礫を盛り上げる



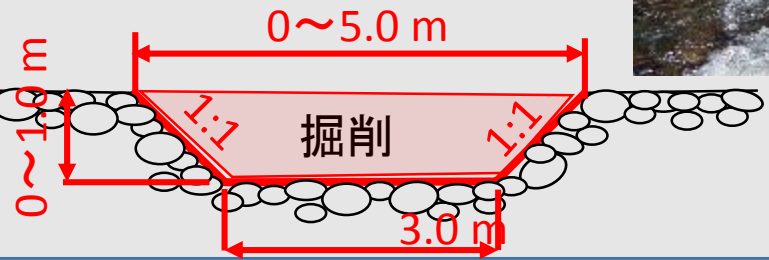
# 2Way 右岸バーブ 左岸バーブ



期待流心ルート ← - - -  
現況流心ルート ← - - -

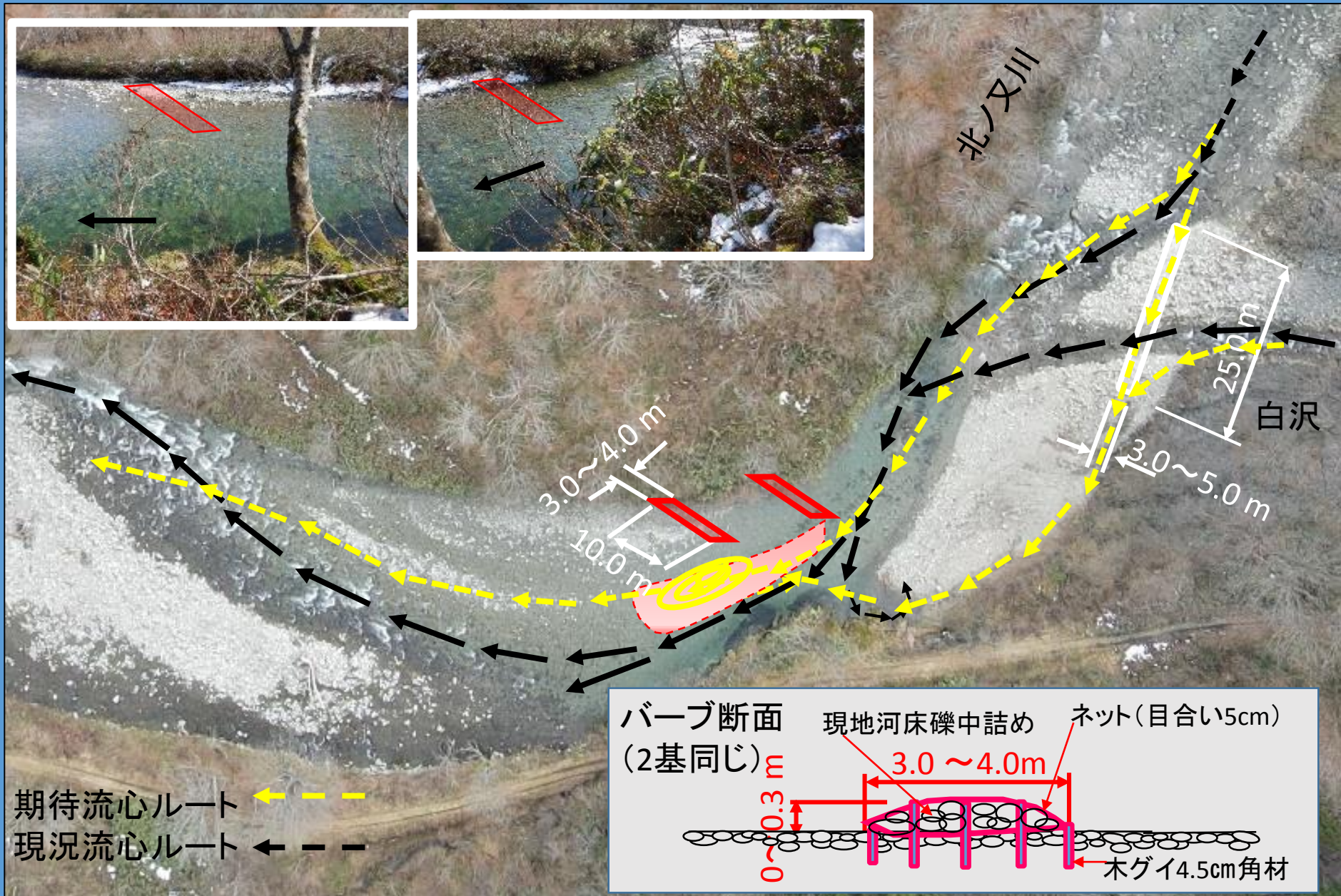


掘削断面



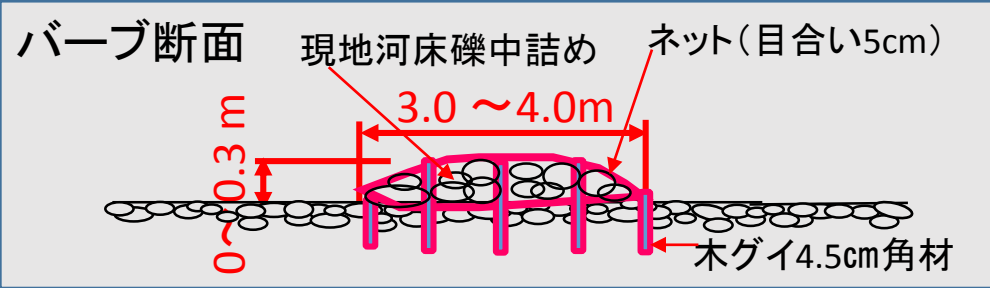
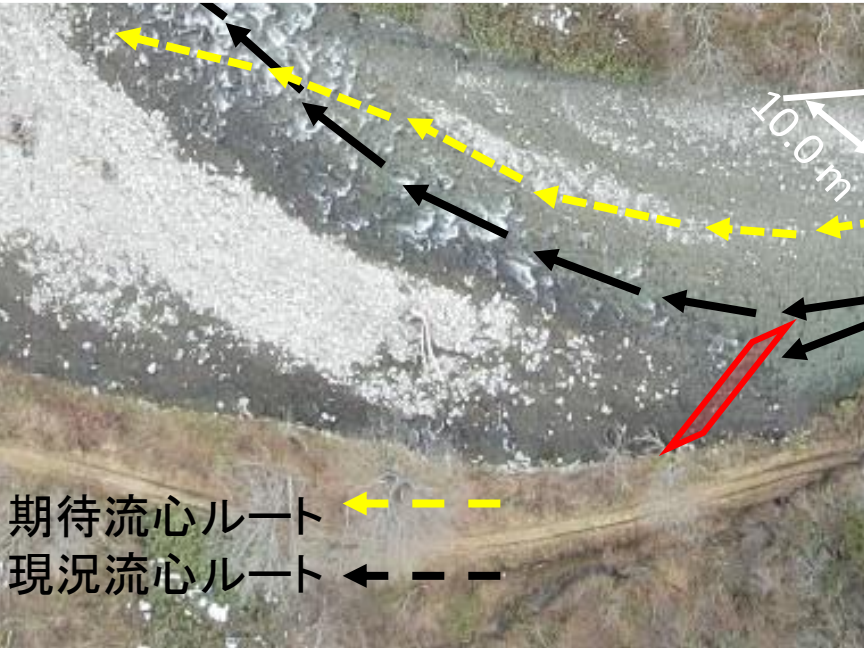
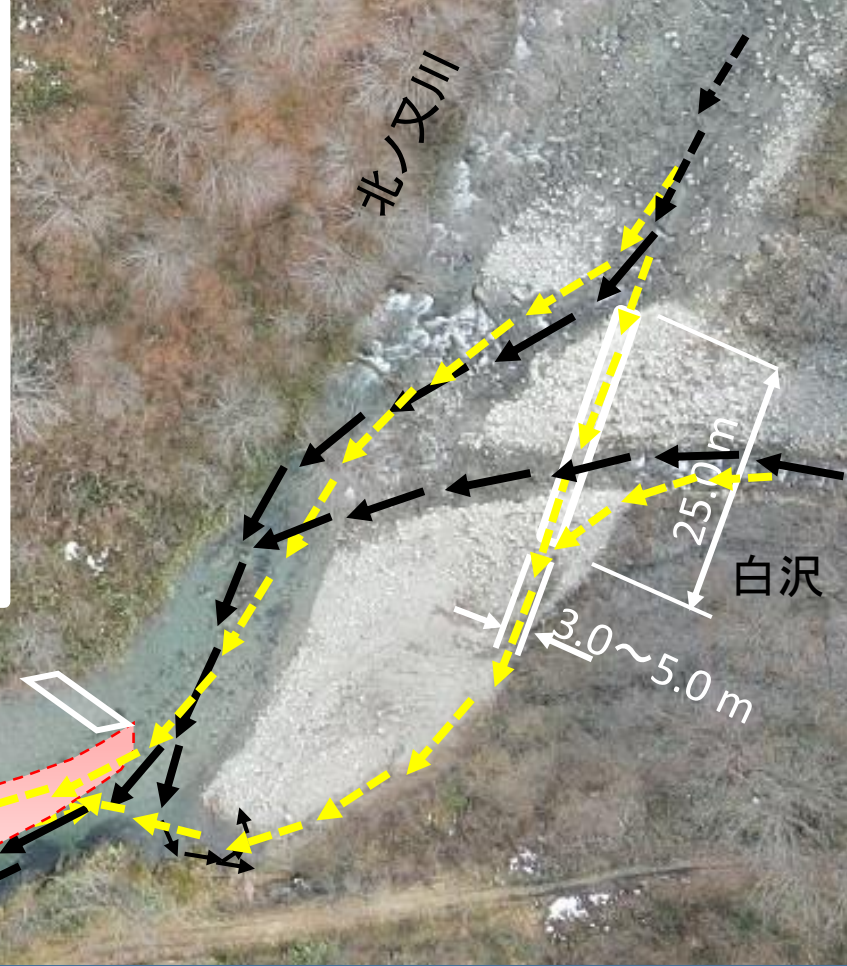


# 2Way 右岸バーブ2基 左岸バーブ





# 2Way 右岸バース 左岸バース



# “宮の淵”修復の課題

## 1. 2Wayの開削と維持

- 重機で掘削することになる。(バーブは人力で可能)

## 2. バーブの耐久性(強度)

- 外力(洪水時の流体力)が想定不能
- 流下する大石の転動等による外力と資材の強度の関係が不明
- 右岸バーブは、2基計画しているが、1基にする可能性がある。

## 3. バーブの景観

- バーブ設置時は人工物として(いくらか)バーブのネット(黒色)が目立つ(数年経過すると現地の景観になじむ)。

## 4. 維持管理