

# 平成23年7月新潟・福島豪雨 只見川・阿賀野川における対応について

1. ダム情報の発信について
2. ダム上流の対策について
3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

平成25年 1月 16日  
東北電力株式会社



# 1. ダム情報の発信について

平成23年7月新潟・福島豪雨災害を受け、流域の自治体などから、ダム状況に関する情報提供に関して、下記の要望を受けております。

1. 当該市町村に立地するダムだけでなく、上流のダム状況を把握したい。
2. よりタイムリーな情報提供を受けたい。
3. ニーズ（雨量、河川水位等）にあった情報を提供してもらいたい。

警戒体制、ダム初放流、河川流量に関する連絡先自治体および連絡対象ダムを追加。  
平成24年6月～

インターネットを活用した情報提供を行い、水防活動や住民避難に活用していただけるようなダム情報等を提供する。

主要地点における河川流量と水位の関係資料の提供。

国土交通省殿ホームページ「川の防災情報」を活用したダムの情報提供

平成24年6月～

ダム情報提供専用ホームページの開設

平成25年6月開始予定

具体的な対応内容	平成24年度				平成25年度							平成26年度		
	4月～12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	下期	上期	下期	
【通知・通報の見直し】														
○連絡先、情報項目の見直し	6月出水期より見直し運用を開始				連絡先等の確認		運用					連絡先等の確認		運用
【ダム情報の閲覧環境の整備】														
○国土交通省殿『川の防災情報』の活用によるダム情報の公開	平成24年6月より公開中													
○東北電力ホームページの活用によるダム情報等の公開	基本方針検討、システム開発・諸試験				関係機関への情報提供		平成25年6月より一般公開を予定（出水期：6/1～10/31）							
【その他の施策】														
○主要地点における河川流量と水位の関係資料の提供	関係資料の作成および提供				資料見直しなどのフォロー									

# 1. ダム情報の発信について

## ダム情報提供のイメージ ※画面は変更になる場合があります。

会津若松支社管内 ダム情報 | 東北電力 - Microsoft Internet Explorer

MENU

- 水系図
- 阿賀系水系断面図
- 只見系水系断面図
- ダム情報履歴
- ダム雨量情報履歴
- 雨量情報履歴
- 支川流量情報履歴

PDFファイルをご覧になるには「Adobe Reader」が必要です。お使いのパソコンにインストールされていない場合は下のアイコンをクリックしてプラグインをダウンロードしてください。

水系図 (ダム情報)

凡例

- 水位(標高)
- 流入量
- 総放流量

当社ダム  
他社ダム  
雨量観測所  
支川流量

ご利用にあたって | 情報セキュリティ基本方針 | 個人情報保護 | リンク集 | 携帯電話向けホームページのご案内 |

(C)Tohoku-Electric Power Co.,Inc. All Rights Reserved.

ページが表示されました

MENU

水系図

阿賀系水系断面図

只見系水系断面図

ダム情報履歴

ダム雨量情報履歴

雨量情報履歴

支川流量情報履歴

PDFファイルをご覧になるには「Adobe Reader」が必要です。お使いのパソコンにインストールされていない場合は下のアイコンをクリックしてプラグインをダウンロードしてください。

Adobe Get Adobe Reader

## ダム情報履歴

表示しているデータは瞬時値です。

- 1 段目: 水位(標高値) (m)
- 2 段目: 水位 (m)
- 3 段目: 流入量 (m<sup>3</sup>/s)
- 4 段目: 総放流量 (m<sup>3</sup>/s)

時刻	本名	上田	宮下	榑津	片門	新郷	山郷	上野尻	豊実	鹿瀬	湯川
10/15 18:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX
10/15 19:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX
10/15 20:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX
10/15 21:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX
10/15 22:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX
10/15 23:00	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX	XXX.XX ±XX.XX XXXX

## 表示データ項目

項目	内容
ダム情報表示項目	水位(標高値) ダム流入量 ダム総放流量 時間雨量 累計雨量
雨量観測所情報表示項目	時間雨量 累計雨量
支川流量情報表示項目	支川流量

※履歴情報については、過去12時間分のデータが確認できる構成とする予定。

ホームページによるダム情報の提供については、平成25年6月の運用開始に向けて準備を進めております。

## 2. ダム上流の対策について

ダム上流の影響に関する対策については、緊急対策として、支川合流部など堆砂が進んだ個所のうち、陸上からの掘削が可能な範囲について重機による掘削を行っており、平成25年度も同様の対策を実施する計画です。

中長期的な堆砂対策および設備対策等については、下記のとおり取り組む予定です。

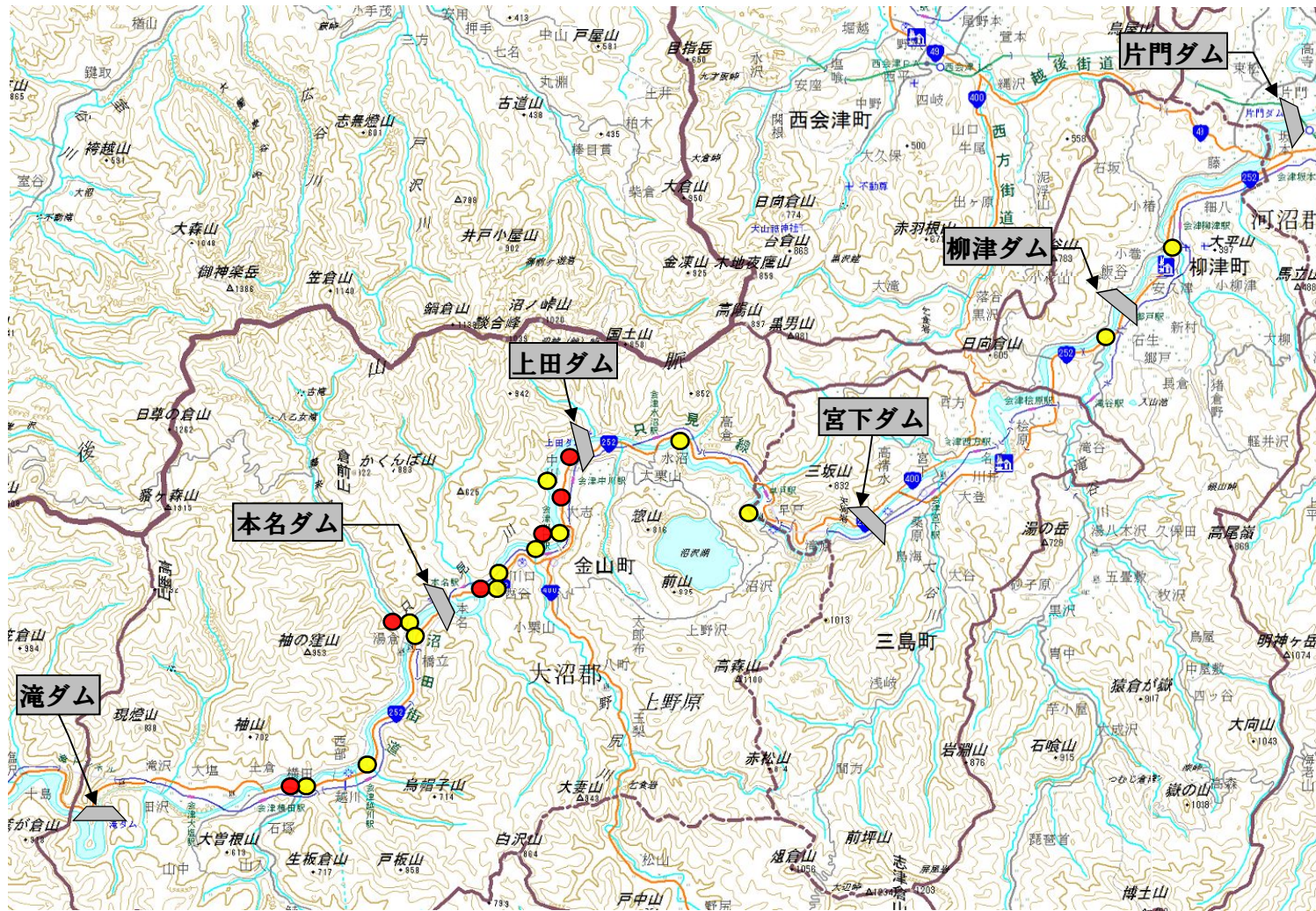
### ダム上流対策

区分	年度	堆砂対策	設備対策
緊急対策	平成23～24年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>陸上からの重機による掘削 約9万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>掘削</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>福島県管理被災護岸の復旧に対する協力</li> <li>当社管理被災護岸の復旧</li> </ul>
	平成25年度	<ul style="list-style-type: none"> <li>陸上からの重機による掘削 約9万<sup>3</sup>m<sup>3</sup>掘削予定</li> </ul>	
中長期対策		<ul style="list-style-type: none"> <li>堆砂処理計画の検討</li> <li>土砂置場，船着場の調査設計および設置</li> </ul>	
	平成26年度～	<ul style="list-style-type: none"> <li>陸上からの重機による掘削および浚渫により継続的に土砂排除を実施</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>今後制定される河川整備計画の整備目標流量を踏まえた設備対策への協力および実施</li> </ul>



## 2. ダム上流の対策について

緊急対策については、重機による陸上からの掘削を進めており、出水後から平成24年度までの掘削量は約9万m<sup>3</sup>となる見込みです。平成25年度は約9万m<sup>3</sup>の掘削を予定しております。



本図面は、国土交通省国土地理院の委託の下、財団法人日本地図センターが管理・運営している電子国土ポータルを利用し、作成したものであります。

●平成23～24年度

地点	土砂排除数量 (m <sup>3</sup> )
<b>本名ダム調整池</b>	
良々子沢	8,200
大川入沢	7,200
橋立	1,700
霧来沢	5,000
<b>上田ダム調整池</b>	
西谷	9,100
中川	1,600
本名地区下流 (左岸側)	24,700
野尻川	
上井草橋下流 (左岸側)	11,000
<b>宮下ダム調整池</b>	
高倉	7,300
三更	2,000
<b>柳津ダム調整池</b>	
滝谷川河口	7,100
<b>片門ダム調整池</b>	
銀山川河口	2,000
計	86,900

●平成25年度計画

地点	土砂排除数量 (m <sup>3</sup> )
<b>本名ダム調整池</b>	
良々子沢	6,000
霧来沢	5,000
<b>上田ダム調整池</b>	
上井草	20,000
西谷橋下流	25,000
船着場 (中川地区内)	15,000
上田ダム地点	21,000
計	92,000



## 2. ダム上流の対策について



西谷地区土砂排除状況(平成23年度)



高倉地区土砂排除状況(平成23年度)



大川入沢河口土砂排除状況(平成24年度)



本名地区下流土砂排除状況(平成24年度)

# 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

## 1. 減勢工機能改善対策について

### (1) 目的

東北電力(株)本名・上田ダムでは、平成23年7月新潟・福島豪雨により設計洪水量を超過する出水があり、ダム下流域において災害が発生したことを受け、利水ダム事業者として、地域の安全・安心へ向けた取組みを図るべく、平成23年7月出水と同規模の洪水流量におけるダムからの放流影響の低減が可能となる対策について検討を行ったものである。

### (2) 検討内容について

ダムの減勢工機能改善に向けた検討については、考えられる対策案を抽出し、机上での検討や水理模型実験で効果を確認しながら検討を進めてきた。また、検討の主体としては専門的知識を有し日本全国でダム設備等の研究開発を行っている(財)ダム技術センターへ依頼し実施している。

更に、検討結果の評価については(社)土木学会東北支部へ依頼し設置された「只見川流域の発電用利水ダムにおける洪水対策検討会」にて妥当性について確認を得ている。

### (3) 検討スケジュール

検討は、以下のスケジュールにより進めている。

具体的な対応内容	平成24年度											平成25年度		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	上期	下期
○本名・上田ダム 下流減勢機能の改善	基本方針の検討													
				専門コンサルタントによる検討・設計										
				概略設計・水理実験				工事計画立案						
				河川管理者 事前協議		河川管理者 事前協議		河川管理者 事前協議			現地測量・設計, 河川法協議			
											関係地権者・町との協議			
														申請・対策工事の実施



# 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

## 2. 減勢工機能改善に向けた検討

### (1) 減勢工機能改善に向けた着目点

減勢工機能改善に向けた検討は、次の項目に着目し実施している。

- ① ダム下流域の水面形の全体的な変動の程度  
対策案により偏った流れにならないか、大きな波が発生しないかどうか。
- ② ダム下流河川の流速の低下  
ダム下流河川の水の流れを従来より低減できるかどうか。
- ③ 下流護岸への影響の低減  
護岸を越水しないかどうか。
- ④ 減勢工設備で跳ね上がる水の高さや着水点  
跳ね上がった水により、JR只見線や地域の方々に不安感を与えないかどうか。

### (2) 減勢工機能改善に向けた対策案の選定

種々の検討や水理模型での予備実験の結果、減勢工機能改善に効果的な対策の概要は次の2つとなり、形状や形態を決定するため詳細な水理模型実験により効果を確認し、各ダムの最善の対策案を選定した。

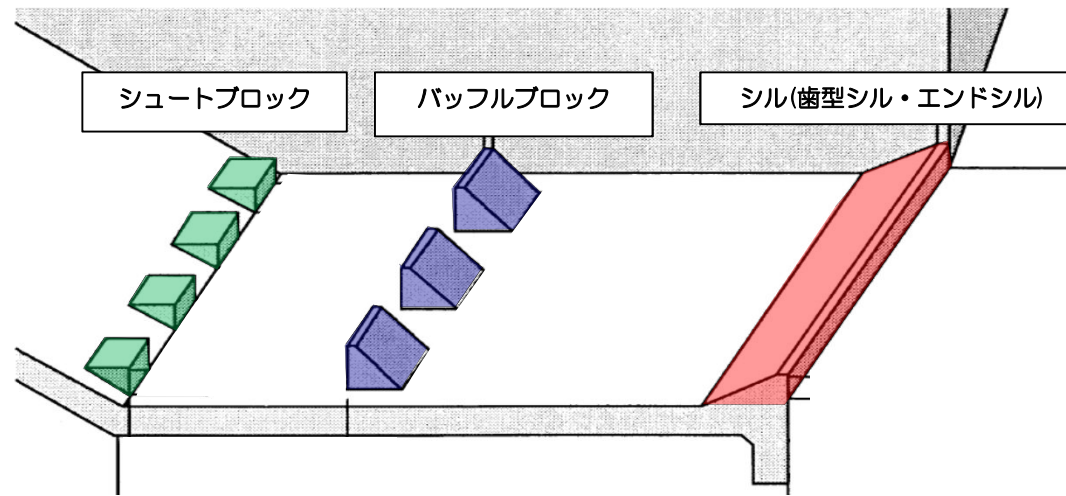
効果的な改善対策案の概要

- ① 既設減勢工の改造  
シュートブロック、バッフルブロックの設置・改造・歯型シルの改造
- ② ダム下流左岸部への導流壁の設置(本名ダムのみ)

# 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

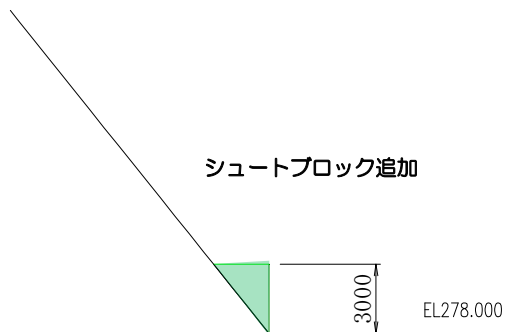
## 3. ダム下流減勢工設備および改造案について

減勢工設備名称



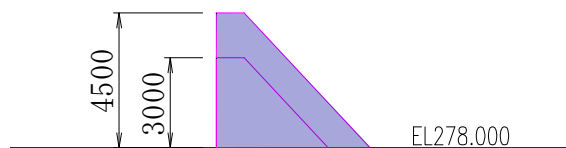
改造案(本名ダムの例)

シュートブロック対策例

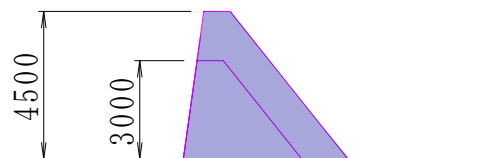


バッフルブロック対策例

バッフルブロック設置・嵩上げ

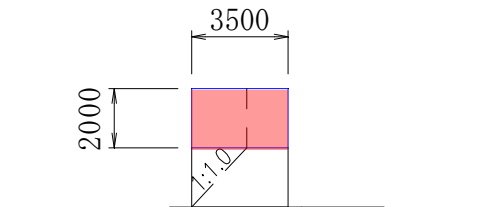


バッフルブロック設置・嵩上げ(前面角度変更)

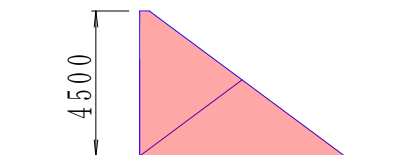


歯型シル対策例

歯型シル嵩上げ

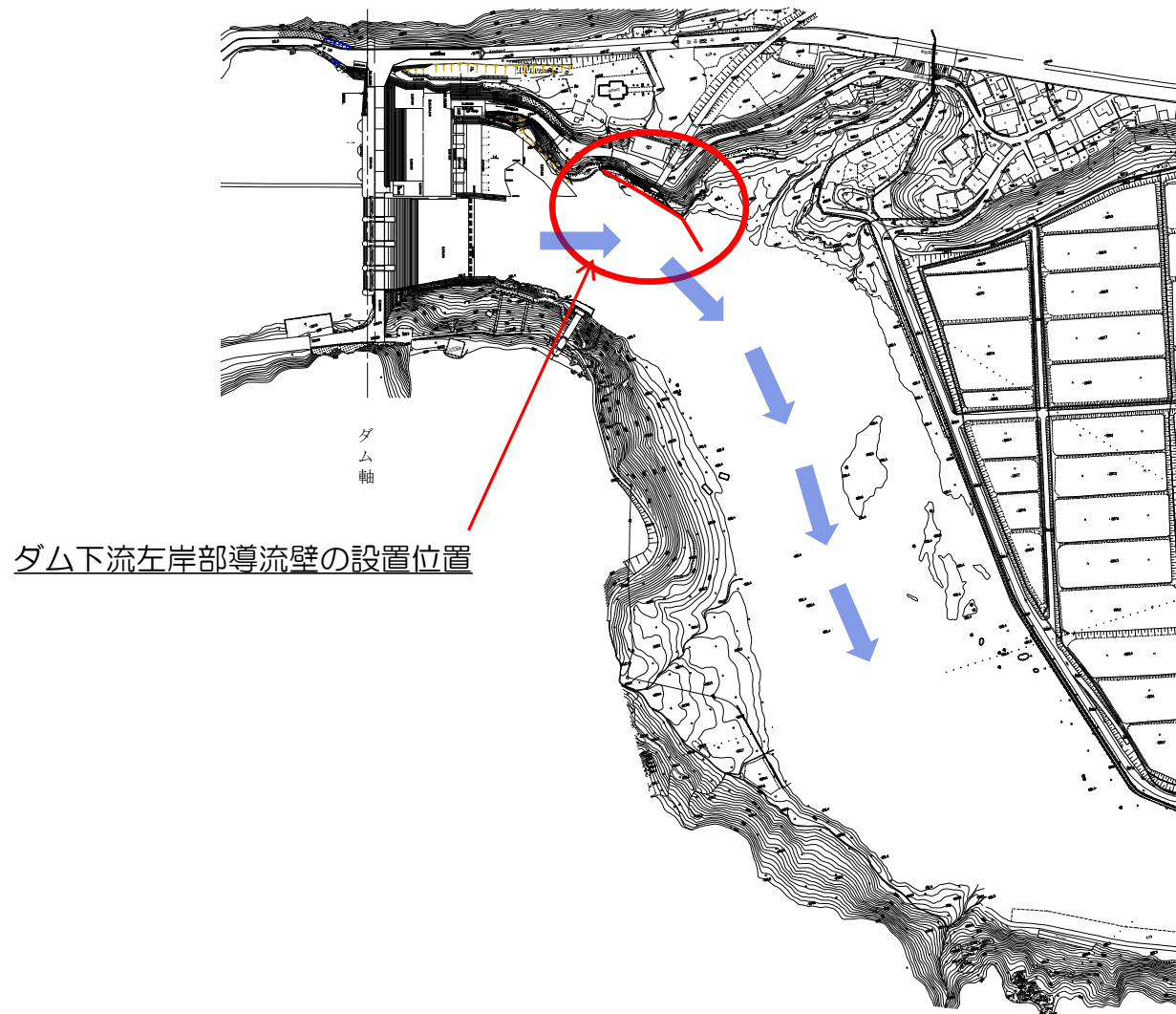


歯型シル再設置



### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

#### 4. ダム下流左岸部への導流壁設置位置について (本名ダムのみ)





# 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

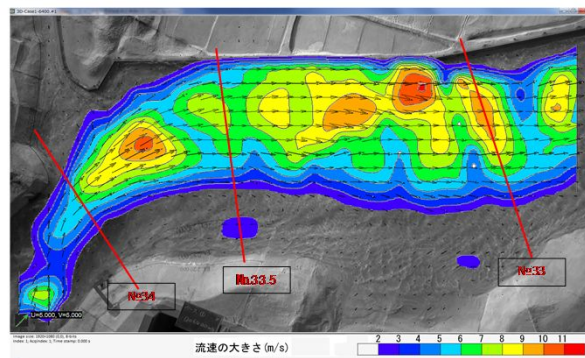
## 5-1. 本名ダム下流河川流速の確認について

ダム下流での河川流速の確認（表面流速による確認）

（ P I V法：Particle・Image・Velocimetry 粒子画像流速測定法）

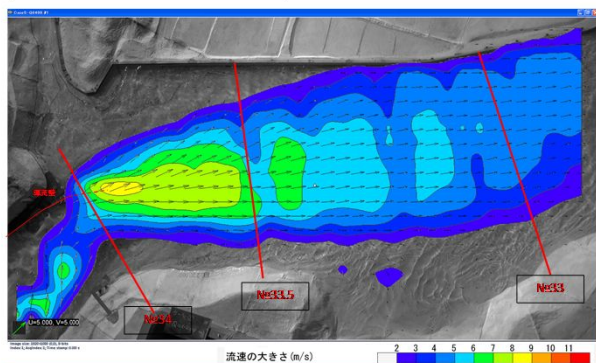
実験流量  $Q=6,400\text{m}^3/\text{s}$ （検証流量）時の流速状況

現状

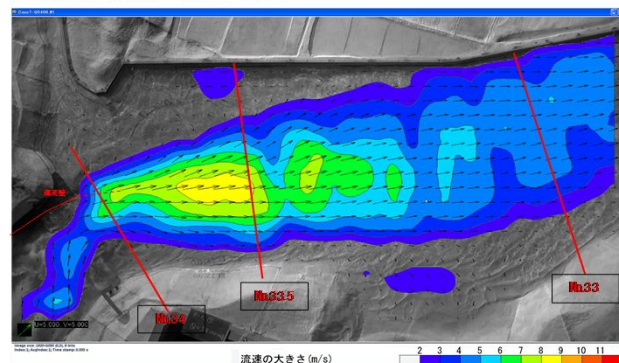


ケース	No.33付近最大 (護岸より20mの位置)
現状	10.3m/s
歯型シル改造+導流壁設置	4.5m/s
歯型シル現状+導流壁設置	3.8m/s

歯型シル改造+導流壁設置



歯型シル現状+導流壁設置



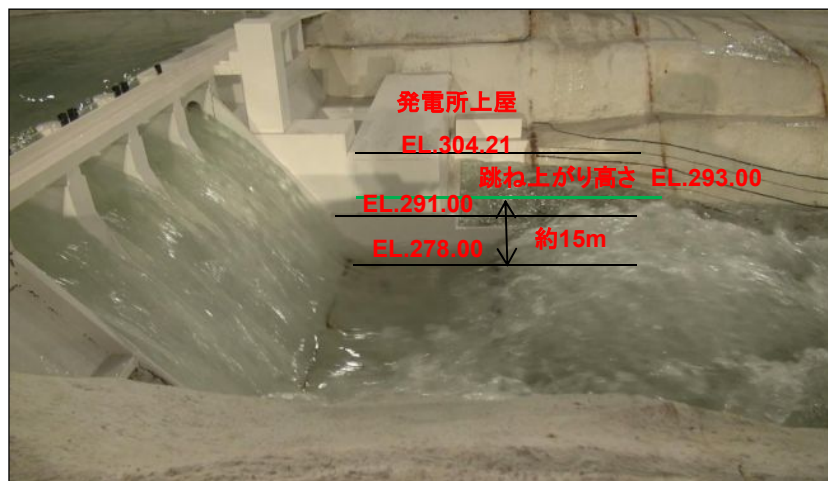
現状に比較し、下段の改善ケース案では導流壁の設置効果により、下流域の流れは河川中央方向へ流れを変え、全体的に表面流速の低下が確認される。合わせて水面の上昇も確認される。

### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

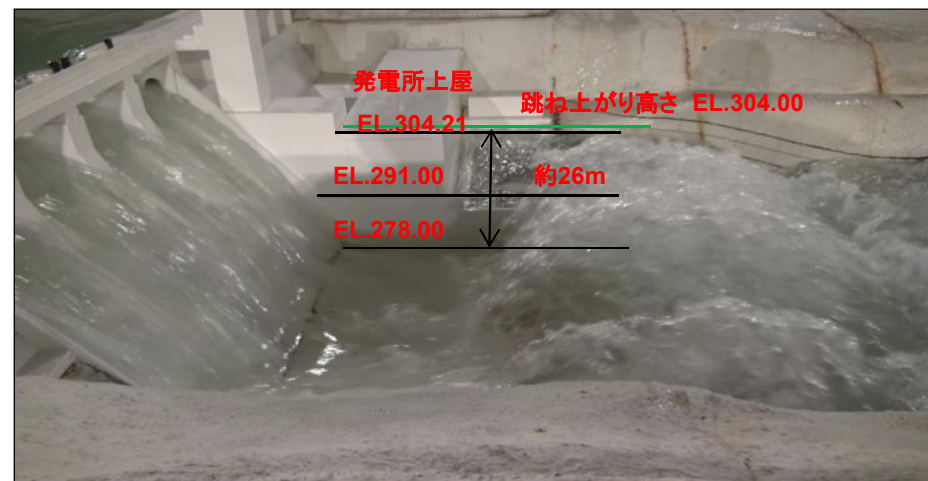
#### 5-2. 本名ダム歯型シル嵩上げの影響確認

実験流量  $Q=6,400\text{m}^3/\text{s}$  (検証流量) 時の跳ね上がり状況

現状設備



改善設備(歯型シル嵩上げ)



現状に比較し、水の跳ね上げ高さの増大が確認される。

### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

#### 6. 本名ダムにおける対策案について

##### 減勢工機能改善による具体的な効果等

ダム下流左岸へ導流壁を設置することにより、その下流河川の左岸へ偏った流れが、河川中央方向へ流れを変え、河川全体で流下する状態に改善されると共に、流速の低下が確認できた。

また、歯型シルを改造することにより上記の改善効果が若干向上することが確認できた。

但し、減勢工の機能改善により河川の流速が低下する範囲では、河川水位は全体的に現状よりも上昇する結果となったことから、当該範囲の下流左岸護岸は余裕高さを考慮した越水防止対策が必要となる。

さらに、歯型シルの改造は、水の跳ね上げ高さを増大することから、JR只見線や下流地域への不安感の助長が懸念される結果となった。

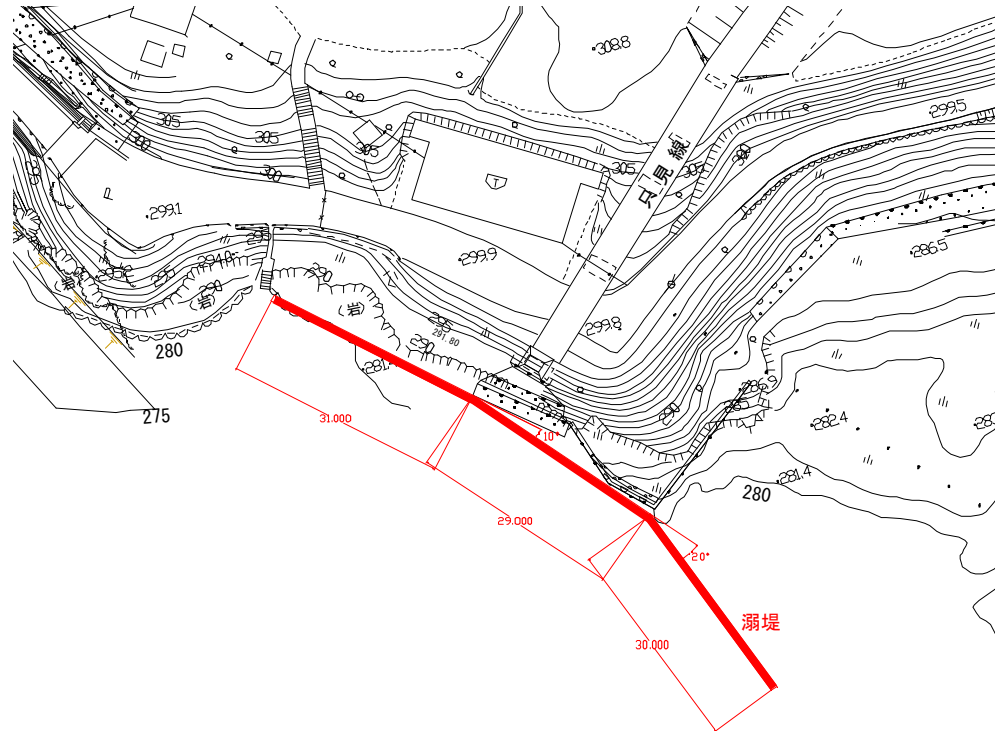
以上から、本名ダムにおける減勢工機能改善対策案は、歯型シルは現状の設備のまま、ダム下流左岸への導流壁設置案が最善であると考えた。



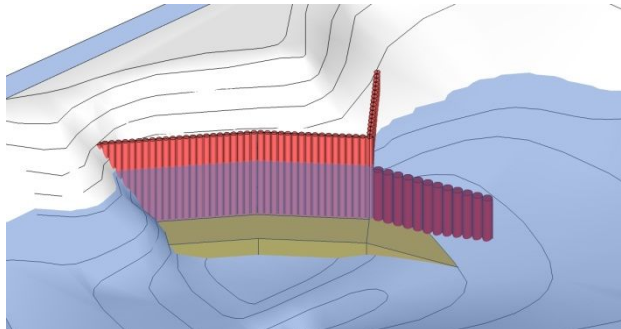
# 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

## 7. 本名ダム下流左岸部への対策案(導流壁設置)

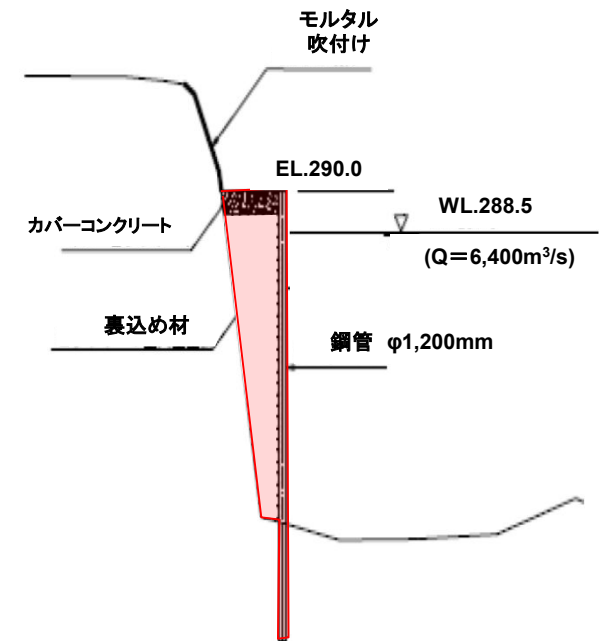
導流壁設置例 (平面図)



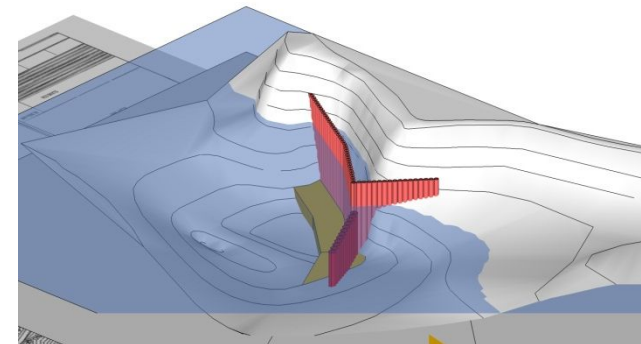
イメージ図1 (上流右岸より望む)



導流壁断面図(参考図)



イメージ図2 (下流左岸より望む)



### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

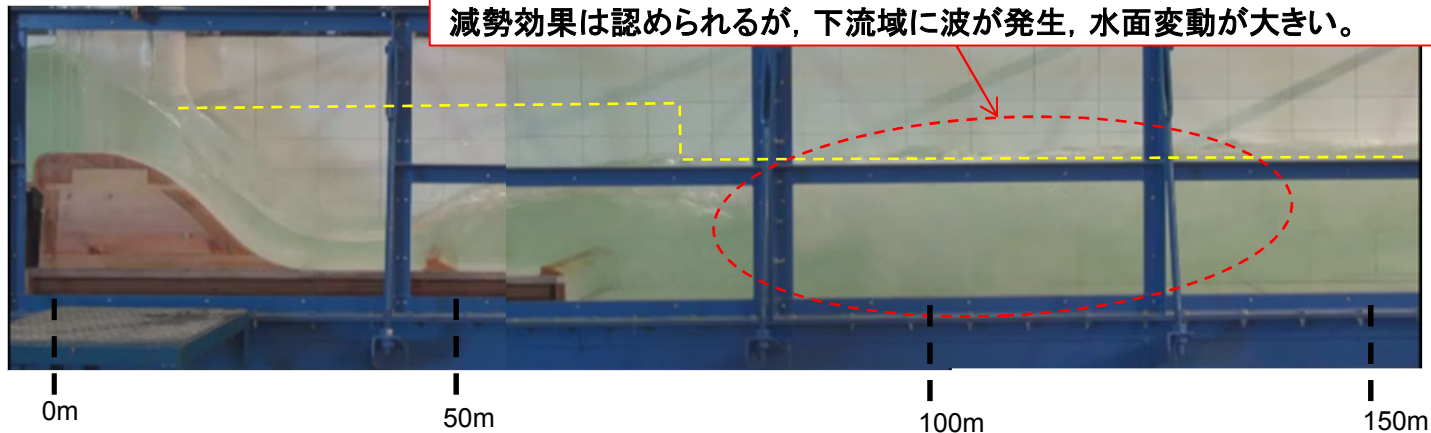
#### 8. 上田ダム下流河川流況確認

シュートブロック設置+歯型シル改造のケースでは、 $6,600\text{m}^3/\text{s}$ まで跳ね上がり後の放流水の突入が河床部近くまであり、下流の水面変動が小さく、減勢効果の若干の改善が確認されるが、現況のケースと明瞭な効果の差までには至っていない。

現況  $Q=6,600\text{m}^3/\text{s}$ の状況

河床低下により下流水深が増加し減勢効果の向上が確認できる。

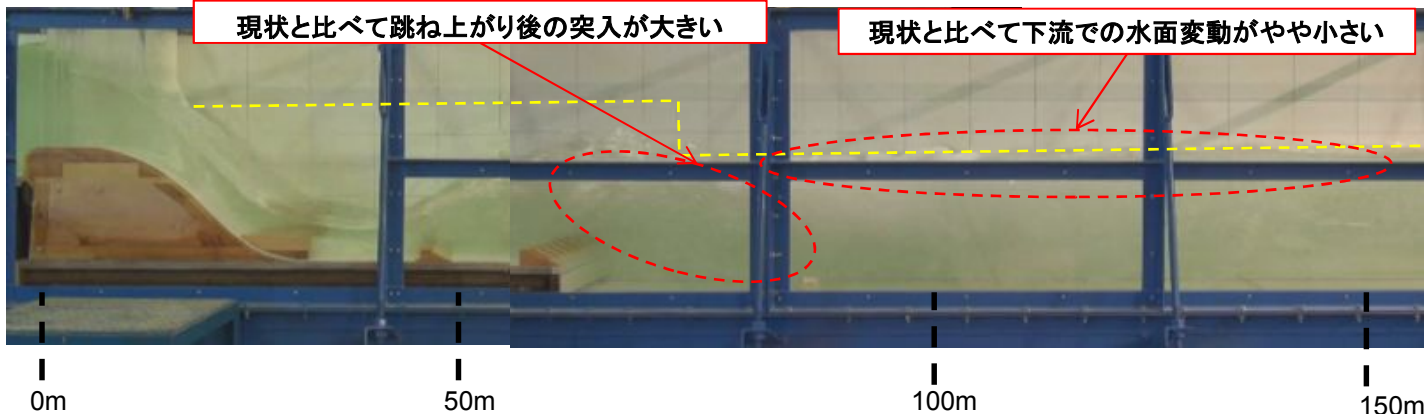
減勢効果は認められるが、下流域に波が発生、水面変動が大きい。



シュートブロック設置+歯型シル改造  $Q=6,600\text{m}^3/\text{s}$ の状況

現状と比べて跳ね上がり後の突入が大きい

現状と比べて下流での水面変動がやや小さい



### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

#### 9. 上田ダムにおける対策案について

##### 減勢工機能改善による具体的な効果等

平成23年7月出水と同程度の洪水流量に対し、ダムからの放流影響低減が可能となる対策工の実験検討を実施したが、いずれも現状と比較しダム下流河川の流況は同程度であった。

従って、上田ダムにおける減勢工は、現状設備でも十分対応できるものと判断した。

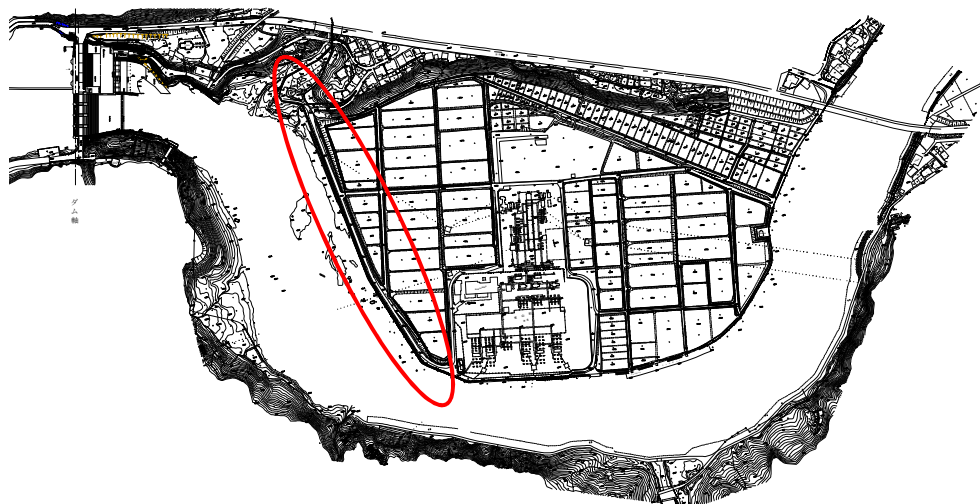
なお、昨年出水と同程度の洪水流量では、下流域において水面変動が若干大きくなる兆候が確認されたことから、当該範囲の下流右岸護岸は余裕高さを考慮した越水防止対策が必要と考える。



### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

#### 10. ダム下流部護岸への影響範囲について

##### 本名ダム下流護岸への影響範囲



本名ダム下流では、本名ダム減勢工の機能改善に伴い、ダム下流の河川水位の上昇による影響を受ける。

##### 上田ダム下流護岸への影響範囲



上田ダム下流では、平成23年7月出水と同程度の洪水流量の流下により、水面変動による影響を受ける。

### 3. 本名ダム他下流減勢工機能改善対策について

#### 1 1. 本名・上田ダム下流減勢工機能改善対策のまとめ

##### (1) ダム下流減勢工機能改善対策のまとめ

今回の対策検討内容については、平成24年10月2日(第二回)および平成24年12月11日(第三回)に開催された、「只見川流域の発電用利水ダムにおける洪水対策検討会」にて審議了承を得た事項について報告している。

本名・上田ダムにおける、平成23年7月出水と同程度の洪水流量に対する、ダムからの放流影響低減対策工について以下に取り纏める。

- a. 本名ダム下流域の減勢機能改善対策としては、ダム左岸下流部に護岸兼用の導流壁の設置を検討するとともに、導流壁設置に伴うダム下流河川水位の上昇影響範囲における左岸護岸の越水防止対策等の実施について検討を進める。
- b. 上田ダム下流域の減勢機能改善対策としては、昨年同様の洪水時におけるダム下流域の水面変動影響範囲における越水防止対策等の実施について検討を進める。
- c. 本名・上田ダムともに、下流護岸の越水防止対策については、設備管理者である福島県と協議を進め、対策の実施を図る。

##### (2) ダム下流減勢工機能改善対策の今後の対応について

本報告内容については、あくまでも、水理模型実験段階での対策工の検討結果であり、今後、実際の対策案立案に当たっては、詳細な現地調査、河川管理者との協議、関係地権者、関係自治体との協議により詳細な対策案を確定し、対策工の早期実施に向け、対応して行きたいと考えている。