

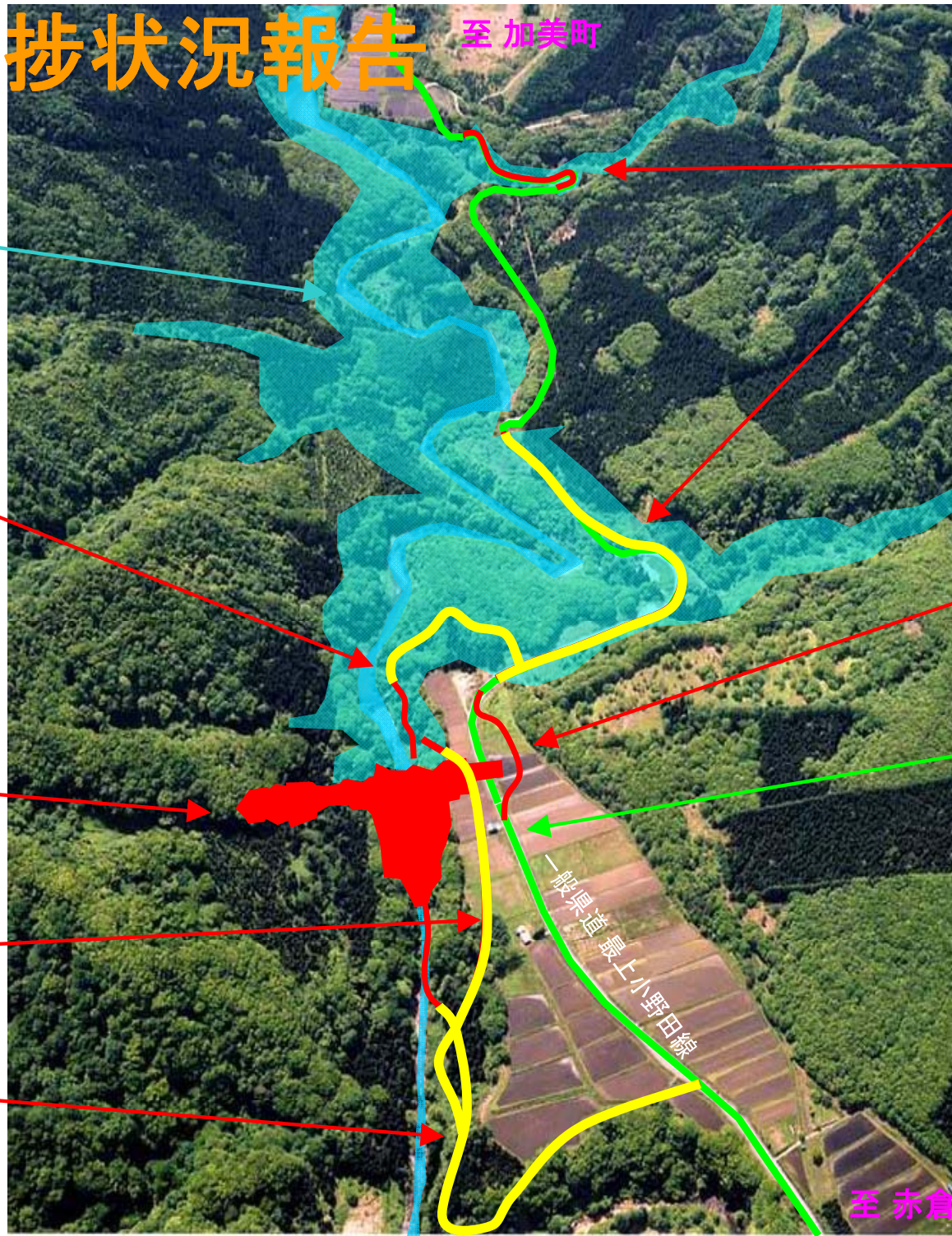
第14回 最上小国川流域環境保全協議会

平成28年3月9日(水) 13:30～
場所 山形県最上総合支庁講堂

第14回 最上小国川流域環境保全協議会

1. 工事の進捗状況について報告

◆ 工事の進捗状況報告



最上小国川

上流工事用道路

最上小国川流水型ダム

仮設備(トンネル)

下流工事用道路

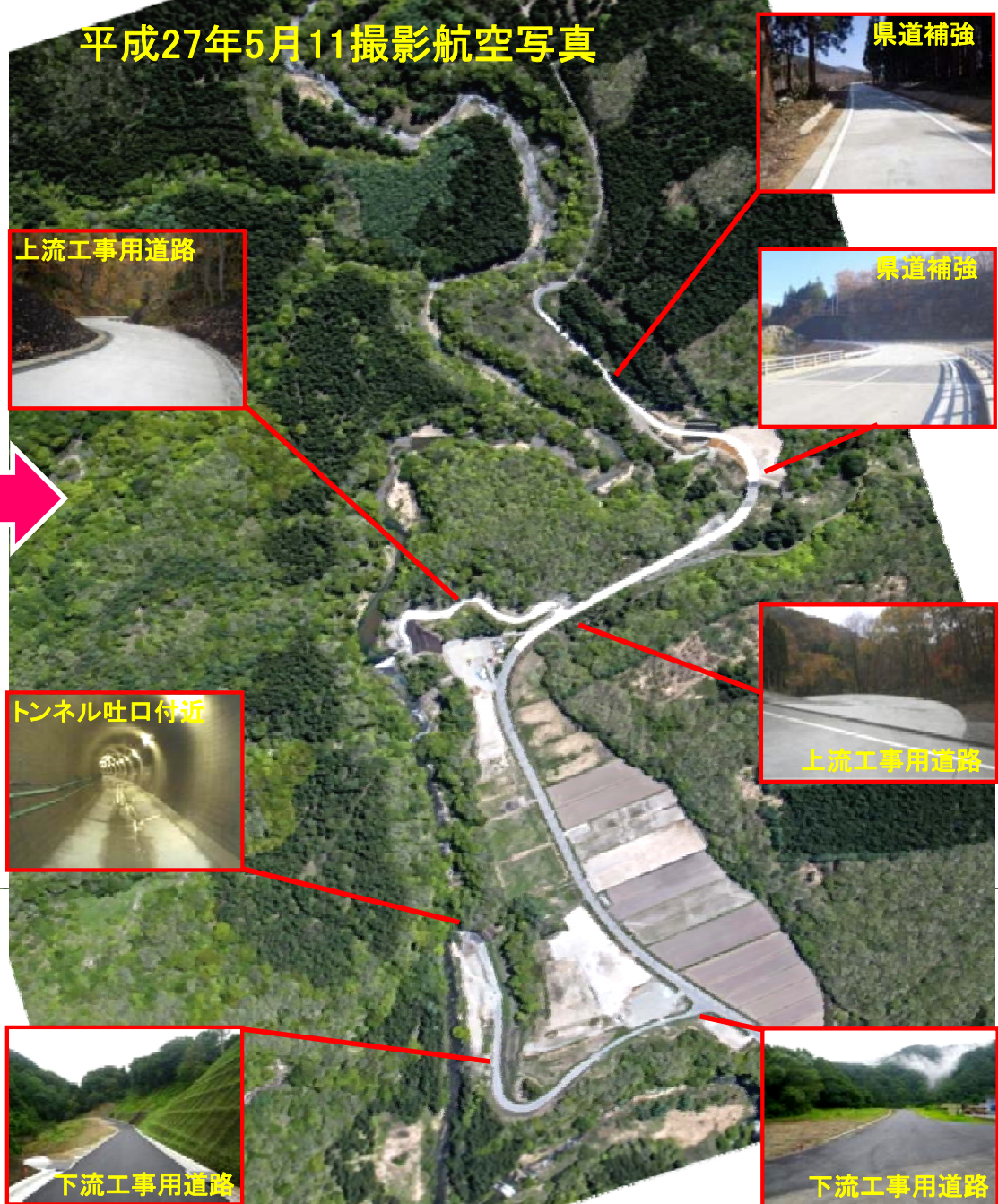
県道補強(耐水化)

県道迂回路

一般県道
最上小野田線

- (凡例)
- 施工箇所
 - H24~H26 施工済箇所

◆工事の進捗状況報告(平成26年度までの工事状況)



◆ 工事の進捗状況報告 (平成27年度の工事状況)

平成27年11月10日撮影航空写真



第14回 最上小国川流域環境保全協議会

2. 前回までの協議会における指導事項と対応

前回までの協議会指導事項と対応 1 / 2

第13回協議会概要

開催日時 平成27年3月18日(水)

主な議事 平成26年度環境影響調査の報告について

- | | |
|---------------|----------------|
| 1) 濁度観測 | 5) ナガミノツルケマン調査 |
| 2) 猛禽類調査 | 6) オオナンバンギセル調査 |
| 3) ヤマセミ調査 | 7) 付着藻類調査 |
| 4) イチゴナミシャク調査 | 8) 河床状態調査 |

第13回協議会での指導事項と対応

分類	指導内容	対応
濁度観測	・濁度調査を継続的に行い、工事中、ダム完成後に変化が出ていない、変わっているなどを整理しながら評価、モニタリングを行っていくと良い。	・平成27年度も濁度のモニタリングを継続して実施した。
猛禽類調査	・Aペア、Dペアで繁殖指標行動が見られている。繁殖を継続しているようであれば、適宜調査を継続してほしい。 ・猛禽類は繁殖成功率で影響の有無を評価することもあるので、一覧表を整理してほしい。	・平成27年度も猛禽類調査を継続した。 ・繁殖成功率を一覧表で整理した。

第13回協議会での指導事項と対応

分類	指導内容	対応
ヤマセミ調査	<ul style="list-style-type: none"> 平成26年度調査結果では1ペアを確認しているが、過年度では2ペアを確認している。調査日数が2日間では把握が困難であると思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度調査では、調査日数を2日から4日に変更した。
イチゴナミシヤク調査	<ul style="list-style-type: none"> 確認事例がきわめて少なく、貴重な種である。今後も調査を継続してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度調査でも、イチゴナミシヤク調査を実施した。
ナガミノツルケマン調査	<ul style="list-style-type: none"> 試験播種した3ヶ所は非常にうまくいっている。今後も調査を継続してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 平成27年度調査でも、ナガミノツルケマン調査を実施した。
付着藻類調査	<ul style="list-style-type: none"> いつ出水があったか、水温も重要なファクターとなるので、記録として残してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 調査時の水温を計測した。 出水状況を記録した。
レッドリスト改訂	<ul style="list-style-type: none"> 植物、昆虫類、鳥類の山形県のレッドリストが改訂されるので、重要種をチェックしてほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> 重要種の見直しを行った。 シヤジクモについて確認調査を行った。

第14回協議会での変更点

【重要種の追加】

- 環境省と山形県のレッドリスト改訂に伴い、H22調査結果をもとに、新たに追加された保全措置、配慮が必要な重要種の有無を確認した。

【猛禽類調査の報告方法の集約化】

- 本年度も昨年度と同等の調査を実施した。
- 協議会での報告について、有識者への事前ヒアリングにより、猛禽類調査結果の集約化を図った。

【魚介類調査、底生動物調査の実施】

- 本年度は最上小国川(7地点)、最上白川(2地点)で魚介類調査と底生動物調査を実施した。

追加重要種の確認

【目的】

環境省と山形県レッドリスト改訂に伴い、H22調査結果をもとに、新たに追加された保全措置、配慮が必要な重要種の有無を確認することを目的とする。

【追加重要種】レッドリストの改訂に伴い、一般種から重要種に追加されたもの。

分類	科名	種名	重要種選定基準※					確認状況	
			①	②	③	④	⑤	文献	現地
植物 (9種)	タデ科	エゾイブキトラノオ					VU	●	
	キンボウゲ科	タガラシ					VU	●	
	アブラナ科	ハタザオ					EN	●	
		イヌナズナ					VU	●	
	ユキノシタ科	コマガタケスグリ					EN		●
	ゴマノハグサ科	キクモ					VU	●	
	カヤツリグサ科	ハクサンスゲ					EN	●	
		サギスゲ					VU	●	
	ラン科	ハクウンラン					CR		●
鳥類 (6種)	キジ科	ヤマドリ					NT	●	●
	カッコウ科	カッコウ					NT	●	●
	フクロウ科	フクロウ					EN	●	●
	ヒバリ科	ヒバリ					VU	●	
	ツグミ科	コルリ					NT	●	
	ホオジロ科	ノジコ					NT	●	●
昆虫類 (19種)	イトトンボ科	ルリイトトンボ					NT	●	
		モートンイトトンボ			NT		NT		●
	サナエトンボ科	アオサナエ					EN	●	
		ウチワヤンマ					NT	●	
	トンボ科	マイコアカネ					VU	●	
	バツタ科	クルマバツタ					EN	●	
	タイコウチ科	ミズカマキリ					NT	●	●
	ナベブタムシ科	ナベブタムシ					NT	●	
	シジミチョウ科	ゴマシジミ東北地方北部亜種			NT		DD	●	
	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン			VU		NT	●	
		オオムラサキ			NT		NT	●	
	シロチョウ科	スジボソヤマキチョウ					VU	●	
	ジャノメチョウ科	ヒカゲチョウ					NT	●	
		ウラジャノメ本州亜種					NT	●	
	ゲンゴロウ科	シマゲンゴロウ			NT		NT		●
キベリマメゲンゴロウ				NT		NT	●		
ミズスマシ科	ヒメミズスマシ			EN		EN		●	
ガムシ科	ガムシ			NT		NT	●	●	
ミツバチ科	クロマルハナバチ			NT		NT	●	●	
魚類 (1種)	ドジョウ科	ドジョウ			DD		●	●	

※重要種選定基準

- ①「文化財保護法」、「山形県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特: 国指定特別天然記念物
国: 国指定天然記念物
県: 県指定天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」で指定されている種
I: 国内希少野生動植物
II: 国際希少野生動植物
- ③「環境省レッドリスト(2015)」に記載されている種
EX: 絶滅
EW: 野生絶滅
CR: 絶滅危惧 I A類
EN: 絶滅危惧種 I B類
VU: 絶滅危惧 II 類
NT: 準絶滅危惧
DD: 情報不足
LP: 絶滅のおそれのある地域個体群
- ④「レッドデータブックやまがた(2003年)(2004年)」に指定されている種
EX: 絶滅
EW: 野生絶滅
CR: 絶滅危惧 I A類
EN: 絶滅危惧種 I B類
VU: 絶滅危惧 II 類
NT: 準絶滅危惧
DD: 情報不足
- ⑤「山形県レッドリスト改訂版(2014年)」に指定されている種
EX: 絶滅
EW: 野生絶滅
CR: 絶滅危惧 I A類
EN: 絶滅危惧種 I B類
VU: 絶滅危惧 II 類
NT: 準絶滅危惧
DD: 情報不足

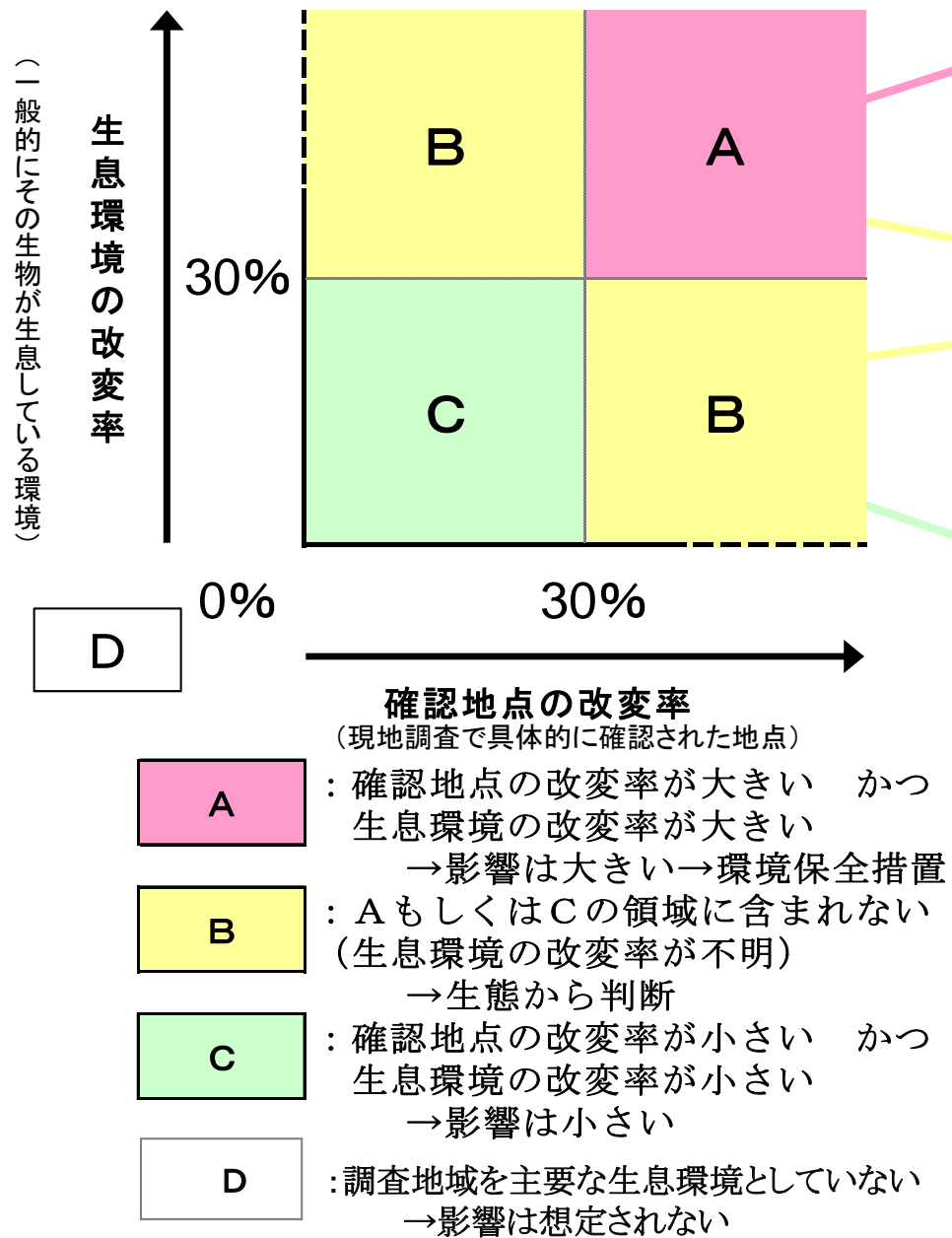
※確認状況

- 文献: 最上町史等の文献により、最上町内に生息・生育していることが確認されたもの。
- 現地: 過去の現地調査により生息・生育が確認されたもの。

→ 合計35種が抽出

追加重要種の確認

動植物評価対象種の予測



Aグループ：影響がある
事業の実施により、生息地の消失又は改変の影響を受けると予測される。

Bグループ：影響は小さい
事業の実施により、生息地の消失又は改変の影響を受けるが、生息に関する影響は小さいと予測される。

Cグループ：影響は小さい
事業の実施による直接改変の影響は小さいと予測される。

Dグループ：影響は想定されない
調査地域を主要な生息環境としていないと考えられるため対象事業の実施による影響は想定されないと予測される

追加重要種の確認

【追加評価対象種(案)】

有識者への事前ヒアリングにより、

- 24種は事業地周辺を主要な生息環境としていない等の理由から、影響が想定されない「Dグループ」と評価した。
- 植物の9種については、VU^(絶滅危惧Ⅱ類)、EN^(絶滅危惧種ⅠB)であることから、現地調査を行い、具体的な生育環境を把握した上で、評価を行うこととした。
- ウラギンスジヒョウモン、ヒメミズスマシの2種については、追加評価対象種として評価を行った。

表 追加評価対象種(案)



分類	追加重要種	追加評価対象種	Dグループ
植物	9種	9種	0種
鳥類	6種	なし	6種
昆虫類	19種	2種	17種
魚類	1種	なし	1種
合計	35種	11種	24種

追加重要種の確認

【追加評価対象種(案)の予測評価】

- 追加評価対象(案)のウラギンスジヒョウモン、ヒメミズスマシの2種は、調査当時には一般種であり、確認位置や確認個体数は記録されていないため、生息環境の改変率により、予測評価を行った。
- 2種とも生息環境の改変率は小さく、生息適地は周辺に広く分布するため、予測結果は、「Cグループ」だが、VU(絶滅危惧Ⅱ類)、EN(絶滅危惧種ⅠB)に指定されていることから、具体的な生息環境を把握した上で、評価を行うこととした。

表 追加評価対象種(案)

該当する新重要種			写真	重要種選定基準					ダム周辺における生息環境	改変される生息環境の面積又は距離の割合	予測評価結果
分類	科名	種名		①	②	③	④	⑤			
昆虫類	タテハチョウ科	ウラギンスジヒョウモン				VU		NT	草地	7.1%	Cグループ (影響は小さい)
	ミズスマシ科	ヒメミズスマシ				EN		EN	平地の川、水田	16.2%	Cグループ (影響は小さい)

【今後の対応】

- 追加評価対象(案)のウラギンスジヒョウモン、ヒメミズスマシの2種、および植物9種の生息環境について、平成28年度に現地調査を行い、具体的な生息環境を把握した上で、評価を行うこととした。

最上小国川流域環境保全協議会における重要種等の対応状況

表 重要種等の対応状況

位置づけ	H22環境影響評価※1	種	写真	重要種選定基準※2					備考	
				①	②	③	④	⑤		
保全措置が必要な種	Aグループ	サシバ				VU	NT	EN	モニタリングを継続	
	〃	ナガミノツルケマン					NT	NT	NT	モニタリングを継続
配慮が必要な種	Bグループ	ハコネサンショウウオ						NT	-	工事中に産卵場などが見つかった場合に対策を検討(第12回協議会)
	〃	ヒメギフチョウ					NT	要	NT	生息が確認された場合に対策を検討(第6回協議会)
生態系の上位性の注目種※	Cグループ	クマタカ			I	EN	EN	EN		陸域上位性であり、モニタリングを継続
	-	ヤマセミ						VU	VU	河川域上位性であり、モニタリングを継続
その他	-	イチゴナミシャク							DD	情報不足であり、モニタリングを継続

※2：重要種選定基準

- ①「文化財保護法」、「山形県文化財保護条例」により天然記念物に指定されている種
特：国指定特別天然記念物 国：国指定天然記念物 県：県指定天然記念物
- ②「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」で指定されている種
I：国内希少野生動植物 II：国際希少野生動植物
- ③「環境省レッドリスト(2015)」に記載されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧種 I B VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧
- ④「レッドデータブックやまがた動物編(2003年3月)、植物編(2004年3月)」に指定されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 要：要注目
- ⑤「山形県レッドリスト改訂版(2014年、2015年)」に指定されている種
EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

※1：H22環境影響評価

- Aグループ：影響は大きい
- Bグループ：生態などから判断
- Cグループ：影響は小さい

※上位性の注目種：
食物連鎖の上位に位置する種及び、その生息環境の保全が、下位に位置する生物を含めた地域の生態系保全の指標となるという観点から環境影響評価を行う種。

第14回 最上小国川流域環境保全協議会

3. 平成27年度環境影響調査の報告について

◆平成27年度 環境調査実施状況

(平成27年4月～平成28年3月)

調査目的:最上小国川流水型ダム建設事業における環境影響予測や、環境保全対策の基礎的資料とすること。

調査項目		H27										H28			備考
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
濁度観測		← 通年観測 →													濁度計による常時観測
猛禽類調査	定点調査		○	○	○		○		○					○	
	林内踏査				○										
ヤマセミ調査			○												任意踏査、ビデオ撮影
イチゴナミシヤク調査						○									ライトトラップ調査
ナガミノツルケマン調査				○	○		○	○							生育確認調査
魚介類調査				○					○						採捕調査
底生動物調査			○								○				定量採集、定性採集
付着藻類調査				○					○						定量採集
河床状態調査				○					○						線格子法、面格子法

3-1. 濁度観測

【目的】

最上小国川流水型ダム下流における平水時及び出水時の濁りの状況を把握すること。

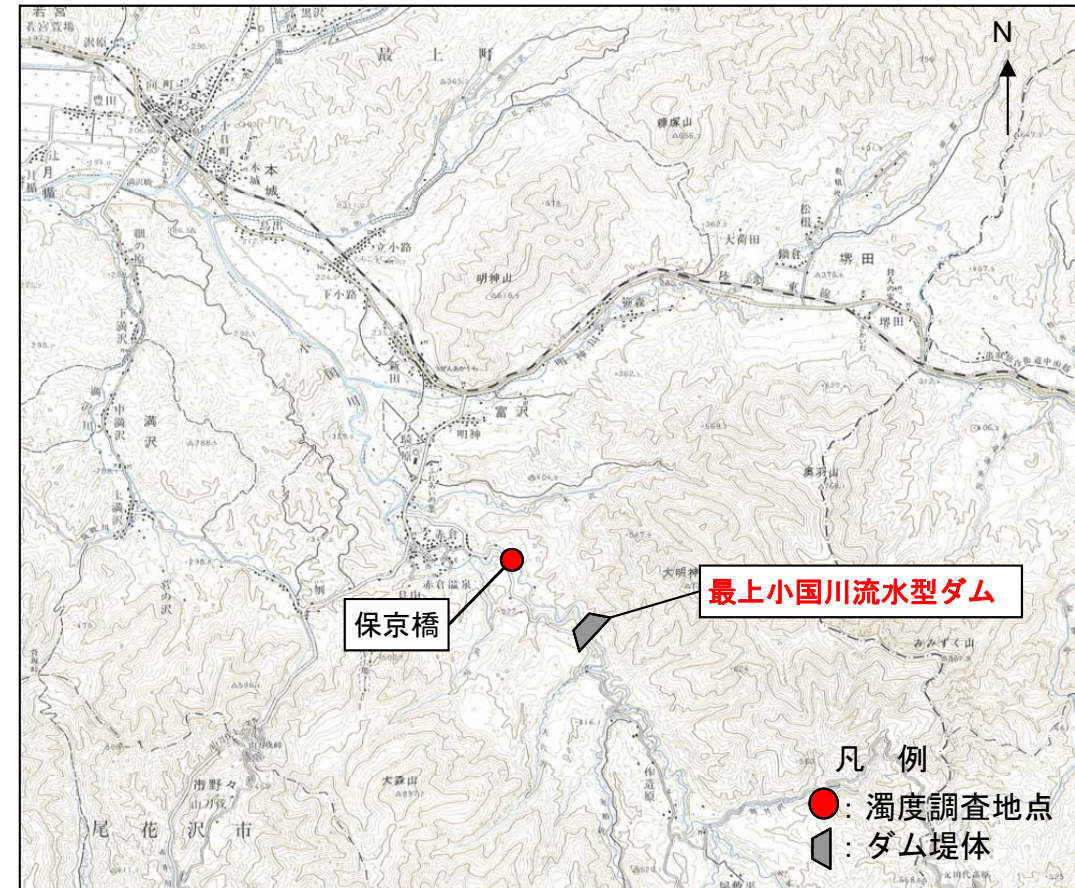
【内容】

○ 設置位置

- ・保京橋(ダム計画地の下流1km)
- ・右岸上流部の保護管の中で、川底から20cm以上を確保して濁度計を設置

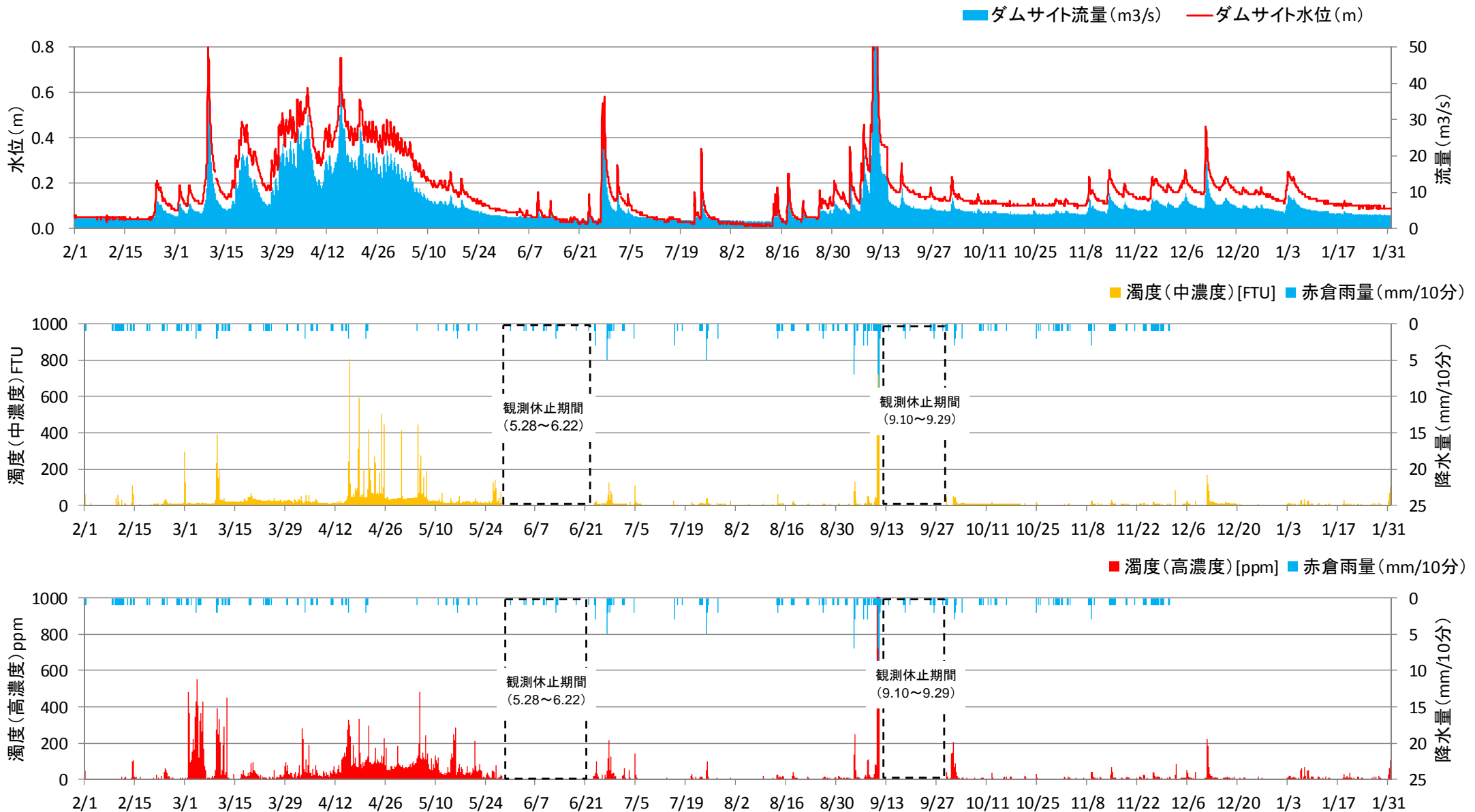
○ 観測期間

- ・平成27年2月1日～平成28年2月2日



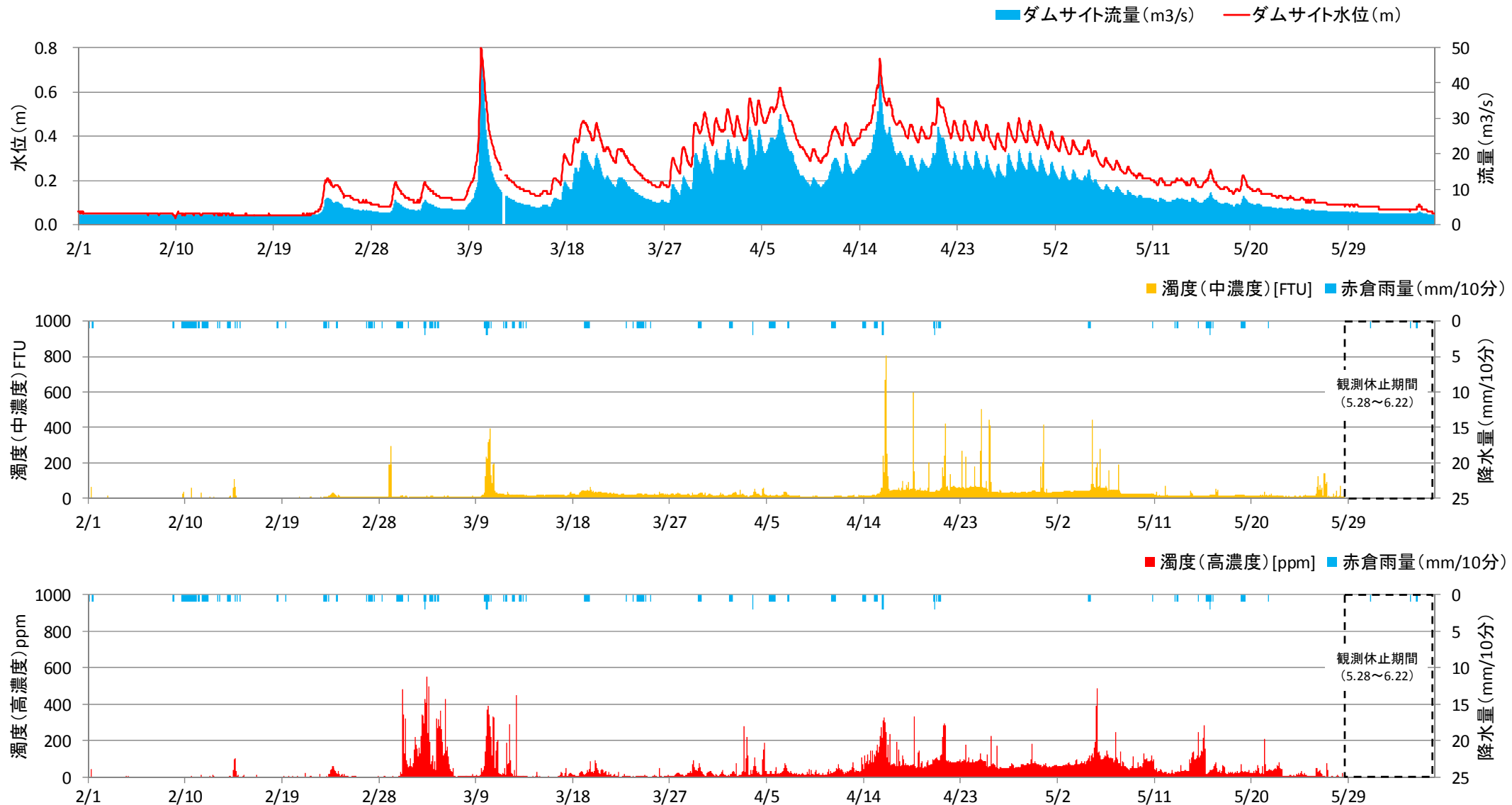
【調査結果：濁度観測】（H27）

- ・平水時の濁度は、昨年度と同様、中濃度で概ね5FTUであった。
- ・融雪期や豪雨時等の水位上昇、流量増加時に高い濃度を示す傾向がみられた。



【調査結果：濁度観測】（H27融雪期）

・2月中旬から6月上旬の、融雪期の影響に、水位上昇、流量増加がみられたため、参考に融雪期のみデータを抽出した。



【調査結果：濁度観測】（H27濁度と流量の関係）

- ・ダムサイトでの流量は9月10日の関東・東北豪雨を除くと、最大値は47m³/sであった。
- ・流量は2~47m³/sであり、5m³/s未満の流量が5割以上を占めている。
- ・濁度がピーク時から平常の濃度に戻る時間は、今年度は約34時間であった。（昨年度は約44時間。）

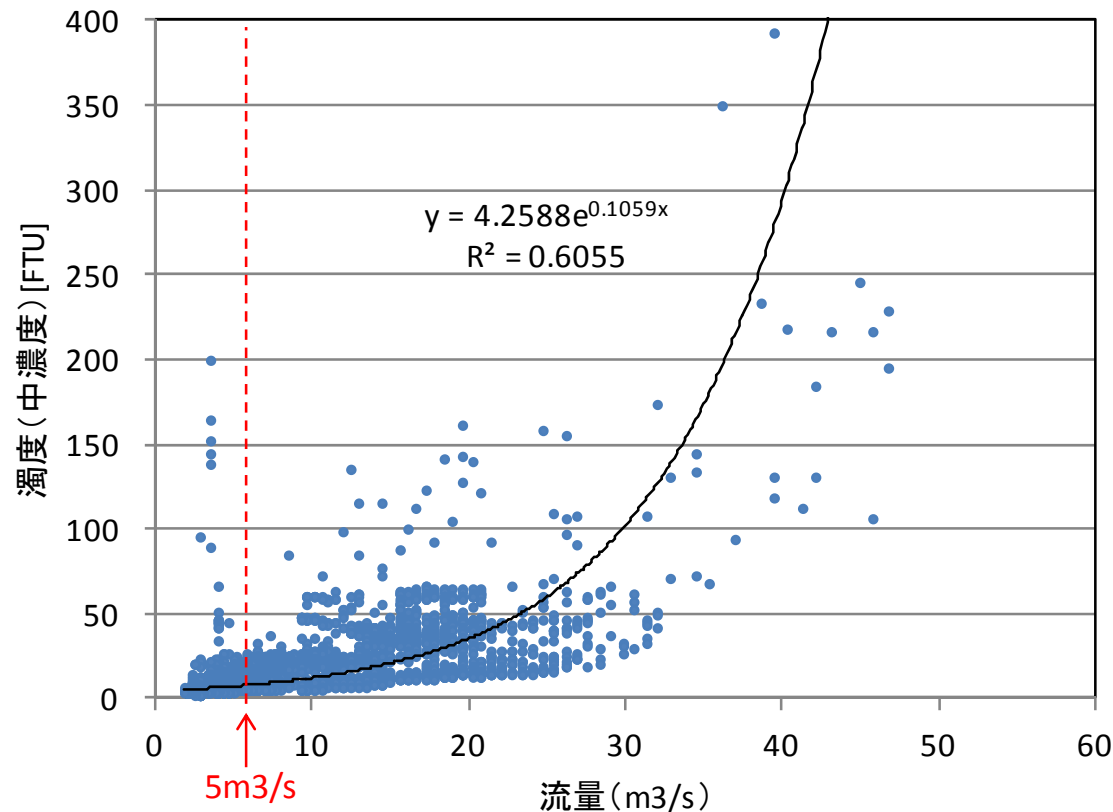
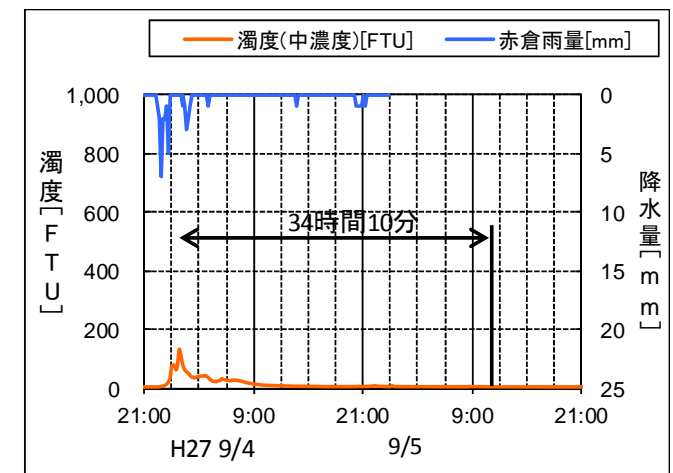
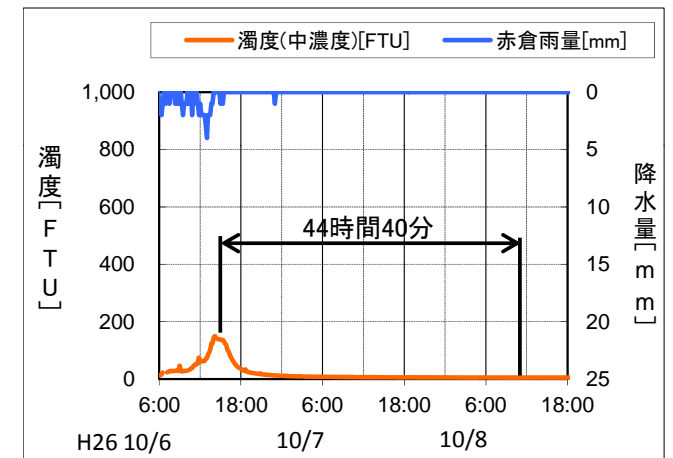


図 濁度(中濃度)と流量の関係

【平成27年9月5日】



【平成26年10月6日】



【調査結果：濁度観測】（参考：関東・東北豪雨時）

- ・関東・東北豪雨では、9月10日の10:00以降、濁度が1,000FTUを超えている状況が見られた(23:20以降、観測不能)。
- ・なお、流量は最大で279m³/sであった。

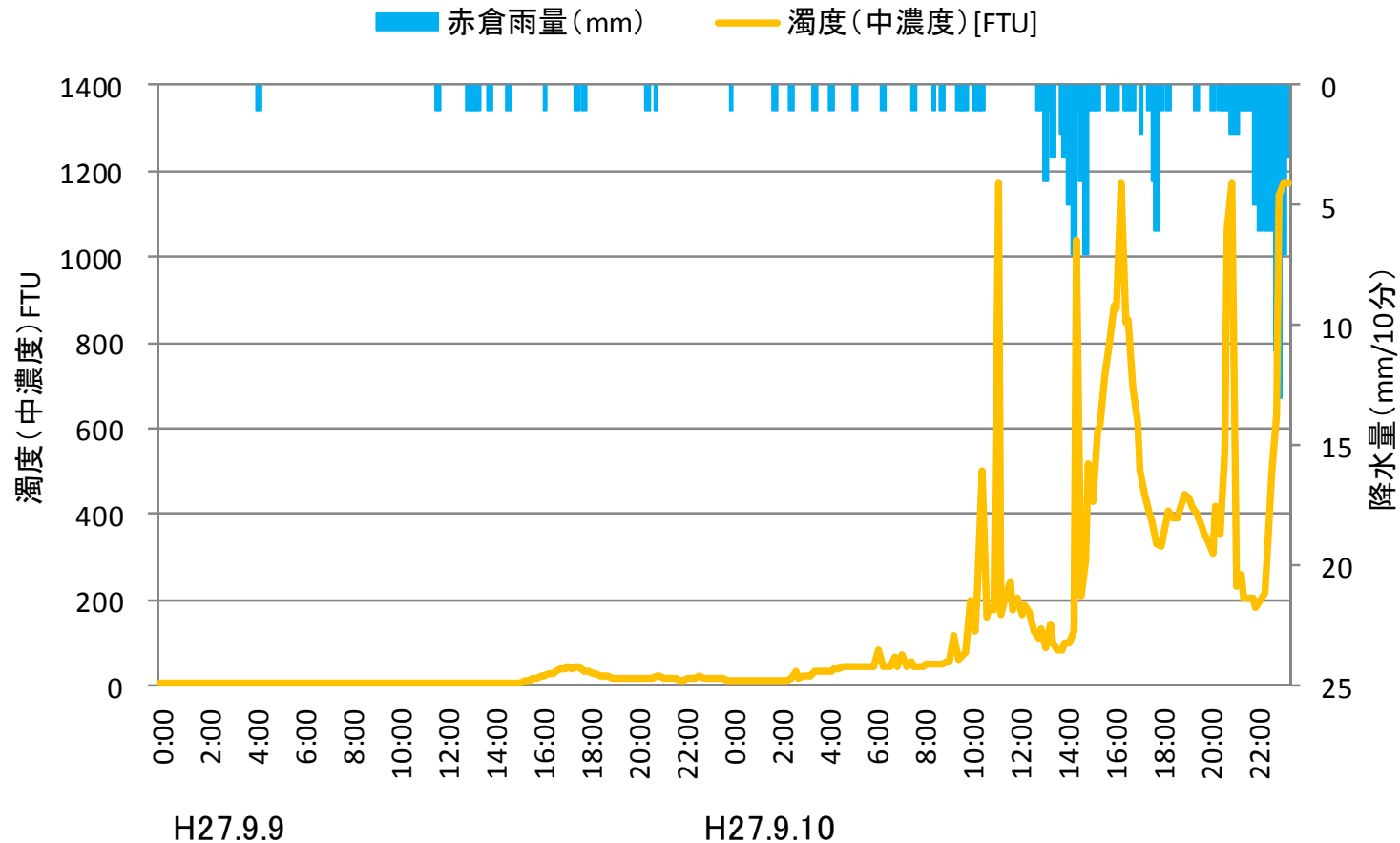


図 平成27年9月10日関東・東北豪雨における濁度の変化

3-2. 猛禽類調査

【目的】

環境の変化と人間に敏感なことから、環境影響調査のサンプルとして重要な希少猛禽類(クマタカ、サシバ、オオタカ、ハイタカ、ハチクマ)の生息・繁殖状況を確認すること。

【内容】

○ 調査方法等

・ 定点調査(6回:4定点)

H27.5.24~5.27

H27.6.16~6.19

H27.7.27~7.30

H27.9.15~9.18

H27.11.10~11.13

H28.3.1~3.4

・ 林内踏査(1回)

H27.7.1~7.3



【調査結果：猛禽類調査】

(クマタカ：陸域の上位性の注目種)



クマタカDペア成鳥♂
(H27.9.18撮影)

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。

巣N5



表 クマタカの確認状況

クマタカ		H27繁殖期				H28繁殖期	
		H27.5	H27.6	H27.7	H27.9	H27.11	H28.3
Aペア	【定点調査】	飛行(3回) ・DF(V字)	飛行(1回)	飛行(3回) ・狩り(失敗)	飛行(5回) ・DF(V字) ・狩り(失敗)	飛行(8回) ・DF(V字)	
	【林内踏査】 営巣木 N1 営巣木 N5			繁殖なし 繁殖なし※			
Bペア	【定点調査】	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	
	【林内踏査】 営巣木 N2			繁殖なし			
Cペア	【定点調査】	未確認	未確認	未確認	未確認	未確認	
Dペア	【定点調査】	飛行(10回) ・同時飛行	飛行(1回)	飛行(8回) ・狩り(失敗)	飛行(6回)	飛行(16回) ・DF(V字)	
	【林内踏査】 営巣木 N6			繁殖なし			

※N5(Aペア)では巣材補充の痕跡あり

- AペアとDペアを確認した。
- Aペアの営巣木N5で、巣内にスギの葉が確認された。巣材の補充を行ったが繁殖までには至らなかったと考えられる。
- AペアとDペアとも、繁殖指標行動が見られたが、H27年度の繁殖は確認されなかった。

【調査結果：猛禽類調査】

(サシバ：保全措置が必要な重要種)



貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。

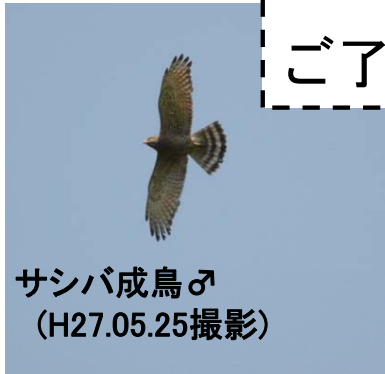


表 サシバの確認状況

サシバ	H27繁殖期				非繁殖期	
	H27.5	H27.6	H27.7	H27.9	H27.11	H28.3
【定点調査】	飛翔(91回) ・餌運び ・狩り ・巣材運び ・DF(旋回) ・排他行動	飛翔(61回) ・餌運び ・狩り ・DF(旋回)	飛翔(9回) ・餌運び	飛翔(6回)	調査対象外	調査対象外
【林内踏査】 営巣木 N3 営巣木 N5 営巣木 N7 営巣木 N10 営巣木 N12 営巣木 N13 営巣木 N14 営巣木 N15			繁殖なし 繁殖なし 繁殖あり 繁殖なし 繁殖あり 繁殖あり※ 繁殖あり※ 繁殖あり※			

※H27新規確認

- 餌運び、狩り、巣材運び、DF(旋回)、排他行動が確認された。
- 繁殖が確認された営巣木はN7、N12、N13、N14、N15の5か所であった。
- 周辺工事が行われる中で繁殖ペア数が昨年の2ペアから5ペアに増加した。
- N14についてはダム湛水範囲内である。

【調査結果：猛禽類調査】 (オオタカ)

表 オオタカの確認状況

オオタカ	H27繁殖期				H28繁殖期	
	H27.5	H27.6	H27.7	H27.9	H27.11	H28.3
【定点調査】	飛翔(1回)	確認なし	飛翔(2回)	飛翔3回)	飛翔(2回)	
【林内踏査】						
営巣木 N4			繁殖なし			
営巣木 N5			繁殖なし			

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。

- 確認回数が少なく、繁殖を示唆する行動及び幼鳥の確認もされなかった。
- 調査地域内での繁殖の可能性は低いと考えられる。



オオタカ幼鳥
(H27.05.26撮影)

【調査結果：猛禽類調査】 (ハイタカ)



ハイタカ成鳥
(H27.06.17撮影)

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。



表 ハイタカの確認状況

ハイタカ	H27繁殖期				H28繁殖期	
	H27.5	H27.6	H27.7	H27.9	H27.11	H28.3
【定点調査】	飛翔(4回) ・餌運び	飛翔(7回) ・餌運び ・狩り(失敗)	飛翔(7回) ・餌運び	飛翔(3回) ・幼鳥 ・狩り(失敗)	飛翔(2回) ・狩り(失敗)	
【林内踏査】 営巣木 N3 営巣木 N4			繁殖なし 繁殖あり			

- 新規確認のN4では、雛の確認までには至らなかったが、巣に綿羽と成鳥の警戒声を確認したことから繁殖したものと推定される。
- N4についてはダム湛水範囲内である。
- N3とN4の間で若鳥の飛翔2例を確認したが、N4の巣立ち若鳥かについては不明である。

【調査結果：猛禽類調査】 (ハチクマ)

表 ハチクマの確認状況

ハチクマ	H27繁殖期				非繁殖期	
	H27.5	H27.6	H27.7	H27.9	H27.11	H28.3
【定点調査】	飛翔(4回) ・DF(羽打)	飛翔(3回)	飛翔(4回) ・DF(羽打)	飛翔(11回)	調査対象外	調査対象外
【林内踏査】 なし						

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。

- ハチクマについては、羽打ちディスプレイ飛翔が確認されたが、計画地周辺での営巣地の確認はできなかった。
- 調査地域内での繁殖の可能性は低いと考えられる。



ハチクマ成鳥♂
(H27.7.28撮影)

【調査結果：猛禽類調査】（希少猛禽類5種）

表 希少猛禽類5種の繁殖状況の経緯(H21～H27)

対象		H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
クマタカ	Aペア	×	×	×	×	×	×	×
	Bペア	×	×	×	×	×	×	×
	Cペア	×	×	×	×	×	×	×
	Dペア	-	-	-	-	●	●	×
サシバ	×	●	●	●	●	●	●	
オオタカ	×	●	×	×	×	×	×	
ハイタカ	×	×	×	×	×	×	●※	
ハチクマ	×	×	×	×	×	×	×	

※H27ハイタカの繁殖については、巣内の雛および巣立ち雛の確認には至っていない

（その他猛禽類）

- ミサゴ、ノスリ、ツミ、ハヤブサが確認された
- 確認回数が少なく、繁殖を示唆する行動も確認されなかったことから、事業計画地周辺での繁殖はなかったものと考えられる。

3-3. ヤマセミ調査

【目的】

河川域の上位性の注目種であるヤマセミの生息・繁殖状況を確認することを目的とする。

【内容】

○ 調査方法

- ・任意踏査、ビデオ撮影

○ 調査時期および回数

- ・1回（繁殖期：H27.5.28～5.31）

○ 調査位置

- ・既往の巣穴確認位置周辺および湛水区域内の最上小国川とその支川

【調査結果】

- ・H22-3（H23、H24利用実績あり）で繁殖を確認した。
- ・H23～H26において繁殖が確認されていた（H19-1）は崖が崩れ巣穴が消失していた。
- ・ヤマセミの飛翔は32回確認し、施工現場を上下流方向に飛翔する個体も確認された。

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご了解ください。



図 繁殖確認位置図

3-4. イチゴナミシヤク調査

【目的】

情報不足種であるイチゴナミシヤクの生息状況を確認すること。



(参考)イチゴナミシヤク(メス)
H26.8.26(R-2)

【内容】

- 調査方法
 - ・ライトトラップ調査
- 調査時期および回数
 - ・1回 (H27.8.8~8.9)
- 調査位置
 - ・2箇所



ライトトラップ調査

貴重種の保全の観点から、配布資料には添付しませんでした。

ご理解ください。

図 調査地点(イチゴナミシヤク調査)

【調査結果】

- ・1目16科136種の蝶類・蛾類が確認された。
- ・科ごとでは、ヤガ科が46種と最も多く、シヤクガ科22種、ツトガ科19種と続いた。
- ・イチゴナミシヤクは確認されなかった。

表 イチゴナミシヤク調査結果の推移(H24~H27)

年度 地点	H24 (8/22)	H25 (8/19)	H26 (8/26,28)	H27 (8/8,9)
R-1	0	0	0	0
R-2	メス:1	0	メス:1	0
合計	1	0	1	0