

第7回信濃川発電所宮中取水ダム 魚道構造改善検討フォローアップ委員会開催結果

平成30年2月2日

東日本旅客鉄道株式会社

目 次

1. 第7回信濃川発電所宮中取水ダム魚道構造改善検討
フォローアップ委員会開催概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
2. 台風21号及び22号による魚道の被災について・・・・・・2
3. 魚道メンテナンスについて・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
4. その他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・8
5. 議事概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・10

1. 第7回信濃川発電所宮中取水ダム 魚道構造改善検討フォローアップ委員会開催概要

日時： 平成30年1月16日(火) 13:30~15:00

場所： クロステン十日町 中ホール

- 議事： 1.台風21号及び22号による魚道の被災について
2.魚道メンテナンスについて
3.その他

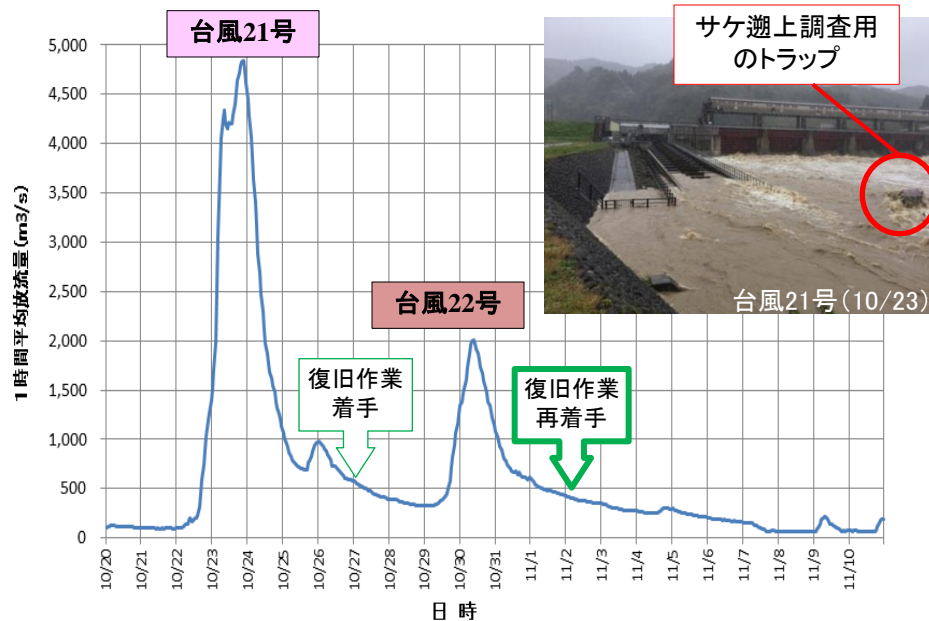
委員名簿

浅枝 隆	埼玉大学大学院理工学研究科 教授 (委員長)
鈴木 政幸	魚沼漁業協同組合 副組合長
田部 成幸	国土交通省 信濃川河川事務所長
長谷川 克一	中魚沼漁業協同組合 代表理事組合長
兵藤 則行	新潟県内水面水産試験場 場長
村山 潤	十日町市 副市長 (代理出席)
柳澤 康義	津南町 建設課長 (代理出席)
陸 旻皎	長岡技術科学大学環境社会基盤工学専攻 教授 (五十音順)
大西 精治	東日本旅客鉄道株式会社 執行役員 鉄道事業本部 信濃川発電所業務改善推進部長

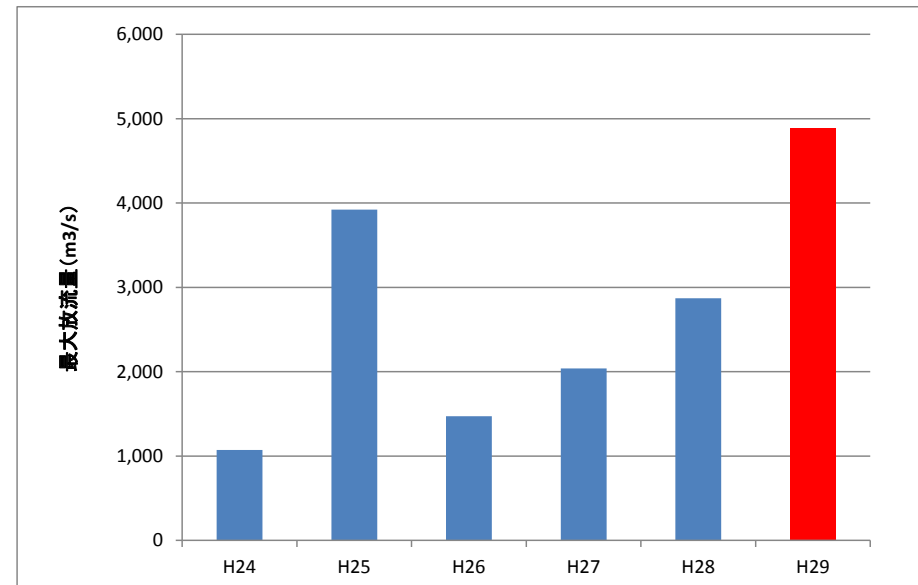
2. 台風21号及び22号による魚道の被災について

2-1 被災概況

- 平成29年10月の台風21号に伴う洪水により、魚道が礫を含む土砂で埋まるとともに、魚道に設置していたサケ遡上調査用の採捕トラップが損壊した。
- 復旧作業は10月27日に着手し、11月10日までの期間を要した。（台風22号の影響により10月29日～11月2日は一時中断）
- 復旧作業終了後の11月11日から11月30日まで魚道メンテナンスを実施し、12月1日に魚道への通水を再開した。



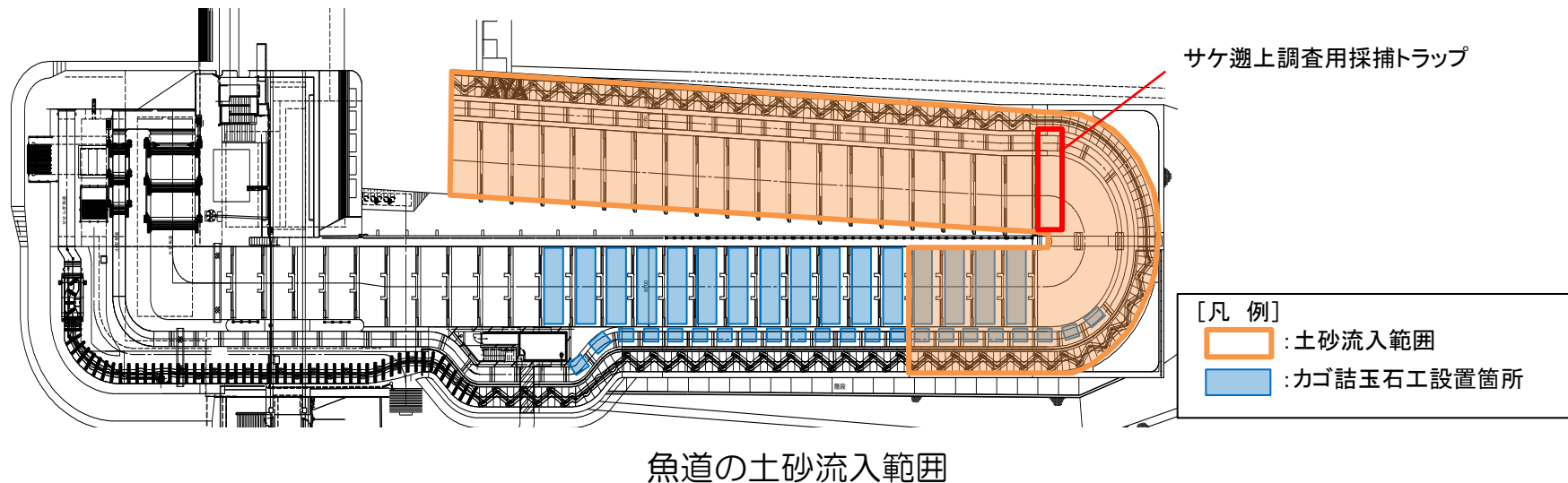
台風接近時の宮中取水ダムの放流量
最大4,884m³/sを記録



宮中取水ダムにおける年間最大放流量
平成24年の魚道等構造改善完了以降で
最大を記録

2-2 被災状況

- 台風21号に伴う洪水により、魚道の折返し部上流の4段目プールにまで土砂が流入し、被害はカゴ詰め玉石工の設置範囲にまで及んだ。



ダム管理用通路からの魚道全景



サケ遡上調査用トラップの被災状況



魚道折返し部上流方の被災状況

2-3 復旧作業

- カゴ詰玉石工の設置箇所は、掘削用重機（バックホウ）による土砂掘削がカゴ詰玉石工のカゴ（ネット）を損傷しないよう慎重な作業を実施。
- 一部箇所では、近傍に掘削用重機（バックホウ）を配置するスペースがないため、重機による土砂掘削ができず、人力による掘削と重機による掘削土砂搬出という人力併用作業を実施。



魚道折返し部上流方の復旧作業状況



魚道折返し部上流方の人力作業の状況



魚道折返し部下流方の復旧作業状況

2-4 魚道等の構造改善以降の洪水による土砂流入

- 平成24年に魚道等の構造改善を完了して以降の6年間において、洪水による土砂流入は4回であった。

魚道等構造改善以降の洪水による土砂流入

年	最大放流量[m ³ /s] (最大放流量発生日)	魚道停止期間	復旧作業期間	記 事
H25	3,841 (9/16)	12 日	8 日	・台風接近に伴う洪水による土砂流入 ・魚道折返し部まで土砂が流入
		(9/16~27)	(9/20~27)	
H27	2,020 (9/9)	7 日	3 日	・台風接近に伴う洪水による土砂流入
		(9/9~15)	(9/13~15)	
H28	2,841 (9/21)	12 日	4 日	・台風接近に伴う洪水による土砂流入 ・水位が下がらなかったため、作業着手までに期間を要した
		(9/19~30)	(9/27~30)	
H29	4,884 (10/23)	19 日	11 日	・台風接近に伴う洪水による土砂流入 ・魚道折返し部から上流4段目プールまで土砂が流入 ・2週連続して2つの台風が接近した
		(10/23~11/10)	(10/27,28,11/2~10)	

3. 魚道メンテナンスについて

3-1 魚道メンテナンスの意義

- 魚道の機能を適正に維持するためには、定期的な検査により、魚道本体の健全性や魚道内の土砂の堆積状況を確認するとともに、検査結果に基づいた適切な措置が必要である。（宮中取水ダム魚道では国が管理するダムの定期検査を準用して3年周期で検査を実施）
- 特に宮中取水ダム魚道においては、横波（セイシュ）の抑制を目的に、魚道内にカゴ詰め玉石工を設置しており、土砂堆積によりカゴ詰め玉石が目詰まりし、横波の抑制効果が低下することから、土砂撤去や清掃等の定期的なメンテナンス作業が必要となっている。



通常時の魚道の状況
（健全な状況）



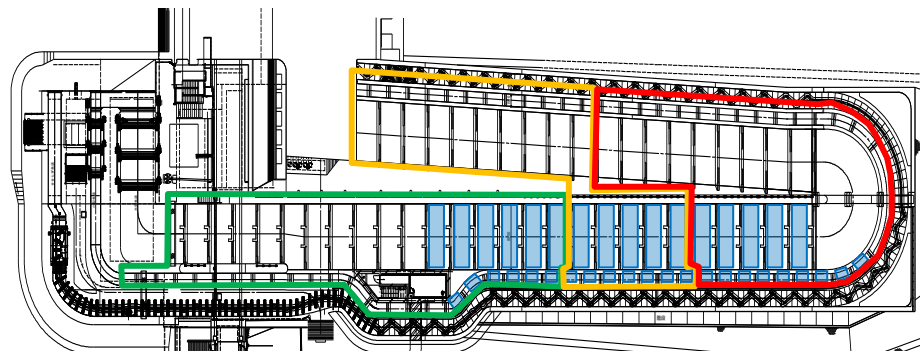
通常時のカゴ詰め玉石工の状況
（健全な状況）



検査実施状況（大型魚道）

3-2 カゴ詰め玉石工のメンテナンス作業

- カゴ詰め玉石工のメンテナンス作業は、クレーンを使用してカゴ詰め玉石工を吊り上げ一時撤去し、清掃・修繕後に再度適正な形状に復旧する必要がある。また、カゴ詰め玉石工を撤去した状態で魚道躯体の検査を実施する。この作業は工期を要することから魚道を3ブロックに分け、3年周期で計画的に実施をしており、各年20日程度を要している。



[凡例]

■ : カゴ詰め玉石工設置箇所

■ : 1年目検査・メンテナンス範囲

■ : 2年目検査・メンテナンス範囲(今年度実施範囲)

■ : 3年目検査・メンテナンス範囲

検査・メンテナンスのブロック割



200トンラフタークレーンを使用しての作業



清掃前のカゴ詰め玉石工の状況



カゴ詰め玉石工の清掃状況

4. その他

○平成29年度魚類遡上状況モニタリング結果の概要

- 魚道上流端において、24種776個体が確認され、過年度と比較すると種類数は最も多く、個体数は最も少なかった。
- 魚道等構造改善後以降でコイが初めて捕獲力ゴで採捕され、設計段階で選定した検討対象魚種16種すべてが改善後6年間の調査で確認された。

魚道上流端における採捕結果

No.	目名	科名	種名	大型魚道	小型魚道	せせらぎ魚道	計	
1	コイ	コイ	コイ	1			1	
2			フナ属			2	2	
3			オイカワ	20	32	3	55	
4			アブラハヤ		1	8	9	
5			ウグイ	222	28	3	253	
6			モツゴ			1	1	
7			タモロコ		1	1	2	
8			カマツカ	4	3		7	
9			ニゴイ	2		1	3	
10			スゴモロコ		1		1	
11			ドジョウ	ドジョウ		1	5	6
12				カラドジョウ		1		1
13				シマドジョウ				36
14	ナマズ	ナマズ	ナマズ	1			1	
15		アカザ	アカザ			10	10	
16	サケ	アユ	アユ	252	32		284	
17		サケ	ニッコウイワナ	1		1	2	
18			ニジマス	1			1	
19			サクラマス	1			1	
—			ヤマメ	9	3		12	
20	カサゴ	カジカ	カジカ	1	1	7	9	
21	スズキ	サンフィッシュ	ブルーギル			1	1	
22			オオクチバス			4	4	
23			コクチバス	2	1		3	
24		ハゼ	トウヨシノボリ		1	70	71	
計	5目	9科	24種	12種 517個体	13種 106個体	15種 153個体	24種 776個体	

○十日町市の再生可能エネルギーへの取組

- 十日町市の再生可能エネルギーへの取組について、次頁資料により報告があった。

十日町市の再生可能エネルギーへの取組

～地域資源を活用した再エネ創出に向けたチャレンジ～



地域の豊富な資源を活用した様々なエネルギー開発を進めています

使用済み紙おむつのペレット燃料化



松之山温泉の地熱を利用したバイナリー発電



キナーレ明石の湯に木質ペレット利用の熱電併給システム導入



生ゴミとキノコ廃菌床を利用した廃棄物系バイオマス発電



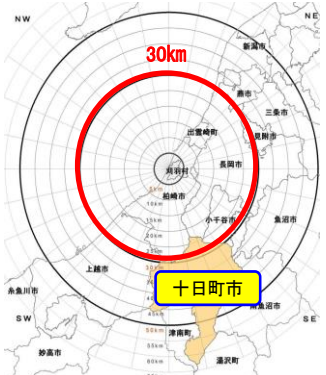
H28年10月
バイオマス産業都市
に認定



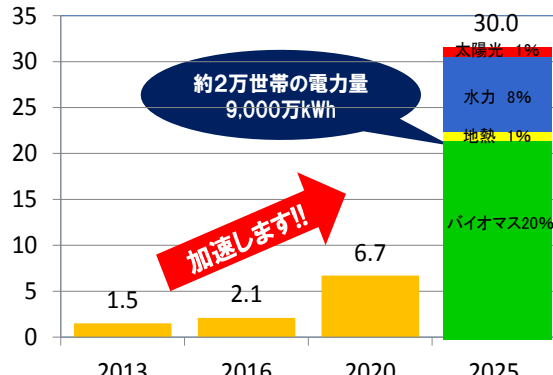
再生可能エネルギー創出の取組

十日町市は、柏崎刈羽原発から30kmに位置します。当市はこれまでも「地球温暖化対策の取組」を進めてきましたが、東日本大震災を契機に「新たなエネルギー政策へのチャレンジ」を決意しました。そして、平成28年度からの第2次総合計画で「市内で消費する電力消費量の30%を再生可能エネルギーで創り出す」という目標を掲げました。

東京電力(株)柏崎刈羽原子力発電所



■ エネルギー創出量 (%)



(仮称) 宮中水力発電の計画概要

維持流量を活用した小水力発電にチャレンジします



イメージ図

出力 : 約3,000kW
 年間発電量 : 約2,400万kWh
 (一般家庭約5,000軒の電力消費分)
 運転開始 : 平成37年度を目標

5. 議事概要

1. 開会

浅枝委員長代行を委員長に選任

2. 台風21号および台風22号による魚道の被災について

魚道の被災状況や復旧作業等について、資料のとおり事務局より報告した。

魚道に土砂が流入することは川が土砂を運び上下流が連続している証拠である、土砂流入は魚類の遡上に影響するため流入のメカニズムおよび対策を検討すべきである、などのご意見をいただいた。

3. 魚道メンテナンスについて

メンテナンスの意義やカゴ詰玉石工のメンテナンス作業について、資料のとおり事務局より報告した。

メンテナンス作業は中流域の川の環境を維持するために重要な意味を持っているというご意見をいただいた。

4. その他

(1) 平成29年度魚類遡上状況モニタリング結果の概要

モニタリング結果（魚種数、個体数等）について、資料のとおり事務局より報告した。

コイが初めて採捕されたがコイは川を遡上降下しない魚であり、これまで採捕がなかったところで魚道に欠陥があるという捉え方はしていないというご意見をいただいた。

(2) 十日町市の再生可能エネルギーへの取組

委員より、十日町市の再生可能エネルギーへの取組のひとつとして、（仮称）宮中水力発電の計画概要について説明があり、今後、委員会をつくって河川環境への影響を議論し、フォローアップ委員会にも報告させていただき、検討していくと報告があった。

川的环境にとって生態系も含めた上下流の連続性の維持が重要である、この計画のために魚類や水生動植物が犠牲になることのないようにしてほしい、これまでフォローアップ委員会で議論してきたことに市の発電計画を融合させていただきたい、また、宮中ダム魚道は海外に発信していることから世界に誇れるものを検討してほしい、などのご意見をいただいた。