資料-4(公開用)第4回 夕張シューパロダムモニタリング部会



【目 次】

1.	夕引	長シ	′ ユ	—,	/ % [コク	ヹ ゚゚゚゚゚	0 د	り札	既到	要	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2
2.	ŧ=	ニタ	リン	ノク	計	- 画	ĪΦ	樃	援	<u> </u>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	7
3.	平原																						•	13
	3.1	水	質	環	境	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	-	13
	3.2	生	物	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	-	-	-	35
	3.	2.1	洁	甚小	<1	:よ	る	変	化	の	把	握	•	•	•	•	•	-	-	•	•	•	•	35
		2.2																						
	3.3	봂	- 観		•	•				•	-	-	•	-		•		•	•	-	•		•	
	3.4	水	源	地	域	動	態	•	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	•	-	•		101
	3.5	堆	砂	•	•	•	•	•	-	•	•	•	•	•		•	•	-	-	•	•	-	-	100
	3.6	洪	水	調	節	及	び	利	水	補	給	の	実	績	•	•	•	•		•	•	•	•	106
4.	次年	丰度	別	以降	· の	Ŧ	<u>_</u> .	タリ	ノン	ノケ	ぎ訓	首	뒮	一画	Īσ,)検	討	_	•	•	•	•	•	111

1. 夕張シューパロダムの概要

夕張シューパロダムの位置

【本編 P. 2】

1. 夕張シューパロダム の概要



夕張シューパロダムの諸元

【本編 P. 3】

1. 夕張シューパロダム の概要



【貯水池容量配分】





対象事業の経緯

【本編 P. <u>4】</u>

1. 夕張シューパロダム の概要

昭和36年度

昭和55年度

昭和56年度

平成3年度

平成7年度

平成7年度

平成 10 年度

平成 12 年度

平成 15 年度

平成 17 年度

平成 19 年度

平成 24 年度

平成 25 年度

平成 26 年度

平成 27 年度

大夕張ダム完成

₽

国営土地改良事業「道央地区」着手

石狩川水系工事実施基本計画策定

タ張シューパロダム調査着手

建設事業着工

環境影響評価手続き終了

工事用道路着手

付替道路着手

転流工工事着手

本体工事着手

本体コンクリート打設開始

本体コンクリート打設完了

モニタリング調査

試験湛水

ダム管理開始

(平成 25 年度~平成 29 年度)

フォローアップ調査

平成 30 年度~

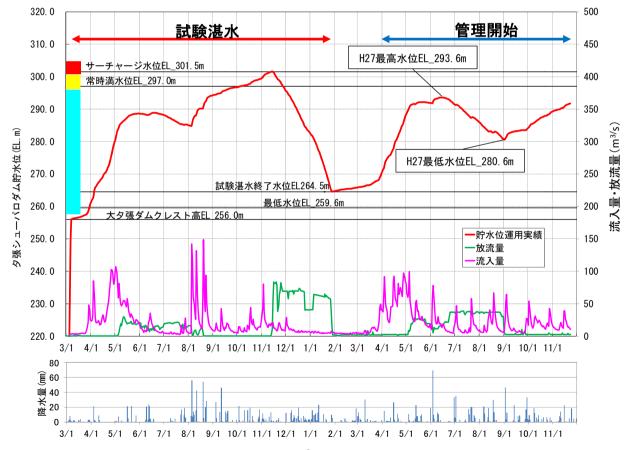
石狩川河川整備基本方針策定

夕張川河川整備計画策定

◆湛水計画

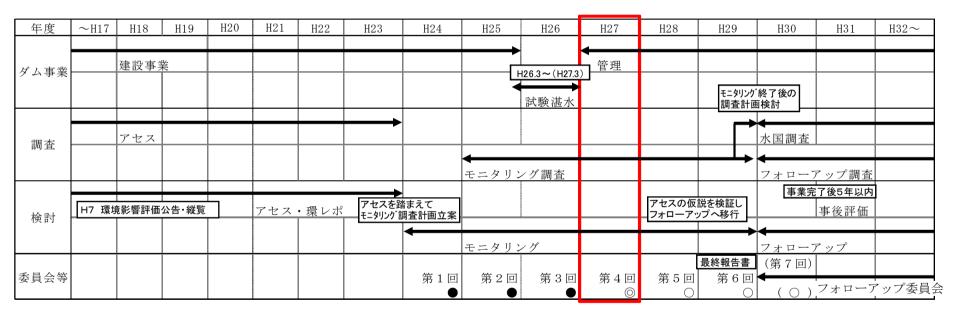
	計画日			計画水位到達日		
_	平成 26 年 3 月 4 日	標高	207.8m	仮排水路閉塞時水位	1	
$\overline{}$	平成 26 年 3 月 20 日	標高	259.6m	最低水位	平成 26 年 3 月 31 日	
三	平成 26 年 5 月 30 日	標高	297.0m	常時満水位	平成 26 年 10 月 6 日	
四	平成 26 年 11 月 19 日	標高	301.5m	サーチャージ水位	平成 26 年 11 月 13 日	
五.	平成 27 年 1 月 18 日	標高	264. 5m	大夕張ダム満水位	平成 27 年 1 月 28 日	

◆試験湛水時及び試験湛水後の貯水位運用実績(平成27年11月23日現在)



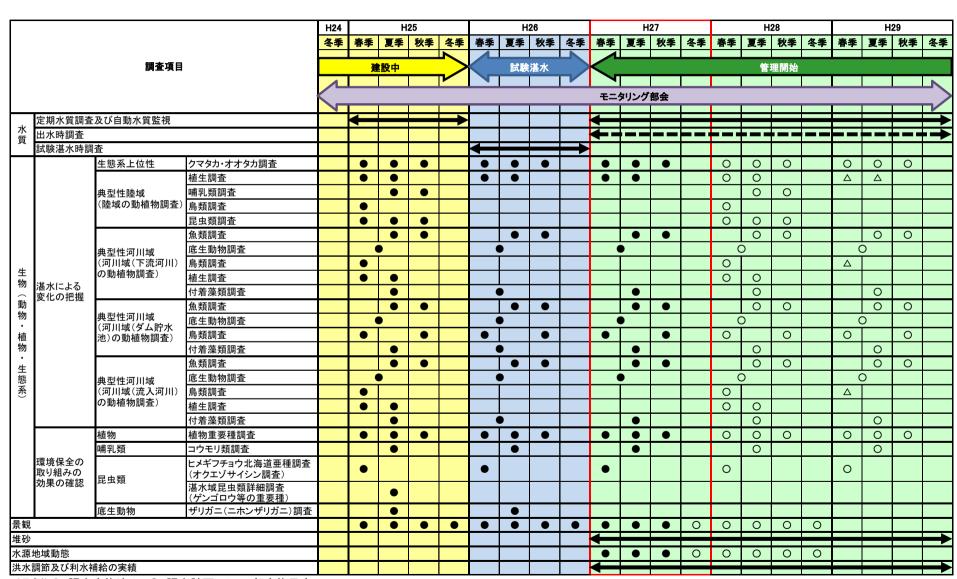
2. モニタリング計画の概要

第3回モニタリング部会(H27.01.29)	試験湛水中の調査結果、次年度以降のモニタリング計画の検討
第4回モニタリング部会(H28.02.03)(今回)	管理開始後の調査結果、次年度以降のモニタリング計画の検討
第5~第6(7)回モニタリング部会 (予定)	調査結果、調査計画、最終報告書



留萌ダ.	は 建設			試験湛	水管理			(事後評価)	試験湛水:H21.3.6~5.22
(参考)	アセス		Ŧ	ニタリン	ノグ			フォローアップ	
		1	2	3	4	5	6	⑦:最終報告書作成	部会開催:計7回

忠別ダム	建設	試験湛水	管理				(事後評価)	■試験湛水:H18.3~H19.1
(参考)	アセス	モニタ!	リング				フォローアップ	
	123	4	(5)	6	7	8: ₁	最終報告書作成	部会開催:計8回



(凡例)●:調査実施済み、○:調査計画、△:一部実施予定

第1回モニタリング部会での指摘事項 [本編 P. 13] 2. モニタリング計画の概要

意見者	指 摘 事 項	対 応 方 針
中井委員	資料に「視点場」という基本的な言葉が抜けている 景観を見る方向と、景観を見る人の動きを明記してほしい 貯水池が広がることで遠景として眺望出来る地点を再確認すること 湛水前、試験湛水中にも定点写真撮影をすること	追記する 追記する H25調査で確認 H25より撮影
松井委員	選択取水設備運用方法の効果検証を達成できる調査計画にする必要がある下流の取水施設(浄水場)とも情報交換して試験湛水開始後の変化を把握してほしい	管理に入ってからのH27〜29 で検証する H25より情報収集する
岡村委員	侵略的外来種への注意について上位の項目で取り上げるべき	上位項目で記載する
柳川委員	バットボックス利用状況調査は調査時期に留意すること 10年後の効果も視野に入れた調査を行うべき	調査時期について打合 せしながら進める
泉委員	地滑りへの影響のモニタリングは行わないのか?	試験湛水で監視する
眞山委員	典型性河川域調査の魚類、底生生物、付着藻類調査はそれぞれが密 接に関連することから調査日を同一にすることが望ましい	関連性に留意することを 記載
岩佐委員	トンボ等の秋調査(見つけ取り、目撃法)を追加すること ライトトラップ法はカーテン法が望ましい 水生昆虫について移植することが望ましい	秋調査を追加 カーテン法とする 移植する

意見者	指摘事項	対応方針
岡村委員	ベルトトランセクト調査において常時満水位のみの記載となっているが、一時的に水位を上げるサーチャージ水位(1日程度)においても影響があるため、次年度調査において注意を払うべきである。	次年度調査の際に留意すべき事項として取り上げる。
	保全対策としてザリガニの移植をしているが、水中移動する 生物まで移植する必要があるのか。	人工湖造成による濁りや水温上昇が発生する場合には対応できない個体もいるため、適正な沢を選定して移植することが望ましい(眞山委員)
	試験湛水が始まり、大きな問題が発生(外来種の侵入が確認された場合など)した場合、何か対策を講じることができるのか。年1回の報告では手遅れとなることもあるのではないか。	環境調査は年間を通じて実施しているため、 問題が発生した際には、適宜、個別に相談に伺 うようにする方針である。
中井委員	景観においてルートとしての景観の見え方(走行する車両からの見え方)があるため、観光資源として「シークエンス景観」という言葉も盛り込んでほしい。	シークエンス景観に関する考察・コメントも 本紙に取り上げていく。
柳川委員	道内ではネズミ類が昨年、一昨年と大発生している。当該地域はその影響でまだ多いようだが、特異な状況であるため、継続的な確認をするべきである。	ネズミ類の変動については継続的に確認結果 を追記する。
眞山委員	モニタリングが5年後を目途に終了し、河川水辺の国勢調査によるフォローアップ調査へ移行した際、動植物プランクトン調査が抜けているのではないか。	植物プランクトン調査は、水質調査の一環として実施している。動物プランクトン調査については、貴重なご意見として今後の実施の可否を検討する。
泉委員	今年度は水位低下による欠測が多いが、渇水であったのか。	今年度は、夏場の降雨が少なく、秋から降雨 が多い年であった。
	堆砂の状況把握は管理に移行してからとの説明だったが、平成30年まで調査を行わないということか。 - 11 -	モニタリング調査は平成30年度までだが、ダム管理は平成27年度以降から開始されるため、 堆砂状況も併せて確認する。 また、湛水前の測量も実施している。

意見者		対応方針
1-2-11		
松井委員	①12 月に表層水温が8℃もある。夕張シューパロダムになってから回転率が下がりダム湖の水温が上がっている可能性があるため注視しておいた方が良い。	冬季を含めた調査結果が揃う次年度の部会で調査結果を報告する。
	②「夏季に上層から中層で貧酸素化となる"傾向"となる」の文章について、「傾向」と書くと毎年起こるように勘違いするので文言を注意すること。	傾向の文言を削除。
	③既往3 地点の結果は確かに傾向が似ている。水温·濁度·DO、どの結果が似ているのかをチェックするとよい。	地点間比較が可能なように整理する。
柳川委員	④生態系上位種については定期的に成功が確認されているため、特に湛水の影響はないと考えられる。今後は、生態系上位種もそうであるが、多様な猛禽類の繁殖が確認されることが望ましい。	次年度以降も生態系上位性種を含む希少猛禽類の繁 殖状況の確認調査を継続していく。
	⑤コウモリ類がバットボックスを利用しはじめているという点は評価される。また、 本年度調査では、旧夕張森林トンネル内にキクガシラコウモリの回帰が確認されてい ないので継続的なモニタリングを実施してほしい。	次年度以降もバットボックス利用状況などの確認調 査を継続していく方針である。
岡村委員	⑥St. Aの調査区②の消失した種の「ヤマハンノキ」は「ケヤマハンノキ」の間違いではないか。	現地調査会社に確認して問題ない旨を確認した。
	⑦侵略的外来種侵入確認調査に関する記述について、次年度以降、ダム堤体及びダム 湖周辺における工事等を実施する予定なのか。	平成27年度以降の工事等は予定されていないので、 PPTの文章を削除。
	⑧当該ダムには類縁種のフクジュソウがあるが、調査対象はキタミフクジュソウで間違いないか。	現地調査会社に確認して問題ない旨を確認した。
	⑨次年度以降のモニタリング計画に侵略的外来種侵入確認調査に関して記載がないため明記してほしい。	侵略的外来種侵入確認調査の実施について追記する。
眞山委員	⑩ニホンザリガニ調査は、同種の生息環境への影響が大きいことから継続調査を終了してよいと考えている。	継続調査の終了に関して、本編及び概要版へ反映する。
中井委員	①ダム堤体が完成したので、堤体天端を調査視点場として上流側、下流側を撮影して もらいたい。また、シークエンス景観1 地点を加えた、計10 地点が望ましい。	次年度以降の調査計画へ反映する。
	⑫次年度以降、追跡調査を実施しやすくするために視点場ごとの景観特性と選定理由 をとりまとめるとよい。	視点場ごとの景観特性等を明記する。
岩佐委員	③広葉樹林に生息環境が限定される種が確認されているため、植生調査(St.A)の名称を変更してほしい。	岡村委員と調整して地点名称を変更した。
	⑭ユスリカに関しては、貯水池の拡大に伴う水質変化を把握する上での重要な指標となり得るため可能な限り種レベルまで同定してほしい。	次年度調査計画にユスリカの同定に関する留意点を 追記する。
	⑮ヒメギフチョウ調査、底生動物調査は継続することでよい。ただし、ヒメギフチョ ウの調査は、可能な限り早春期に実施するのが望ましい。	次年度調査計画にヒメギフチョウ北海道亜種の調査 時期に関する留意点を追記する。

3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

3.1 水質環境

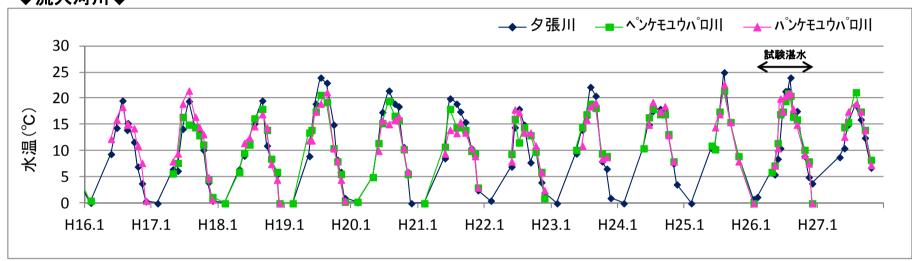
調査地点と調査項目

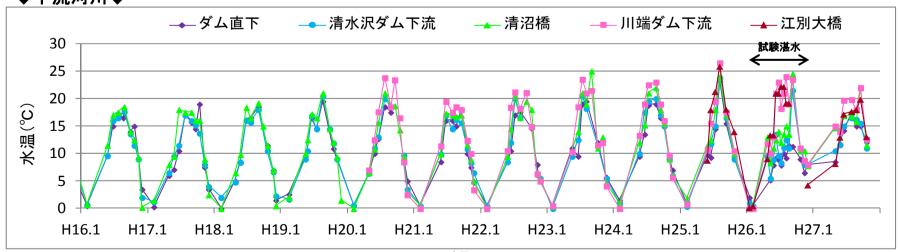
◆調査地点一覧及び位置図

分類	地点名	調査	方法	目的	備考	
刀块	地無石	採水	自動※	E HO	I)ffl 25	
	上巻沢橋(夕張川)	0	0		既存の調査地点	※自動観測は水温、濁度のみ
流入河川	ペンケモユーパロ川	0	0	流入河川の水質把握	既存の調査地点	
	パンケモユーパロ川	0	0		既存の調査地点	
	基準地点(ダムサイト)	0	0		既存の調査地点	A Page of the same
	補助地点(右湖心)	0	0		既存の調査地点	上巻沢橋(夕張川)
貯水池内	補助地点(左湖心)	0	0	貯水池水質の把握、 選択取水設備の運用	既存の調査地点	ペンケモユーパロ川
	貯水池本川	0	_	~ 1/ 1-10/17 HV NW 45 VE/ 11	新規調査地点	
	貯水池支川	0	_		新規調査地点	貯水池本川
ダム直下	シューパロダム直下	0	0	放流水質の把握、 選択取水設備の運用	既存の調査地点	補助地点(左湖心) パンケモユー
	清水沢ダム下流	0	0	下流への水質影響把握	既存の調査地点	基準地点(ダムサイト) 夕張シューパロダム
工 法河川	清沼橋	0	_	下流への水質影響把握	既存の調査地点	貯水池支川
下流河川	川端ダム下流	0	_	下流への水質影響把握	既存の調査地点	シューパロダム直下
	江別大橋	0	_	下流への水質影響把握	既存の調査地点	清水沢ダム下流
		江別大橋張川			水場取水口参考)	清沼橋

流入河川の水温は、夏季は最高20~25℃程度で、1~2月には0℃近くまで低下している。下流河川では、流下に伴い上昇する傾向が見られる。試験湛水時は底部取水の影響により、ダム直下、清水沢ダム下流はやや低い傾向であったが、平成27年度は試験湛水時に比べ上昇している。

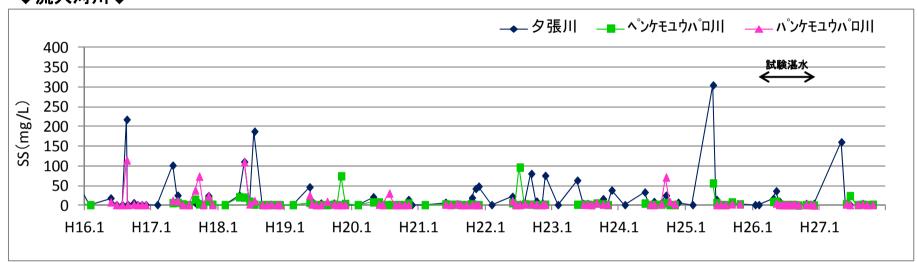
◆流入河川◆

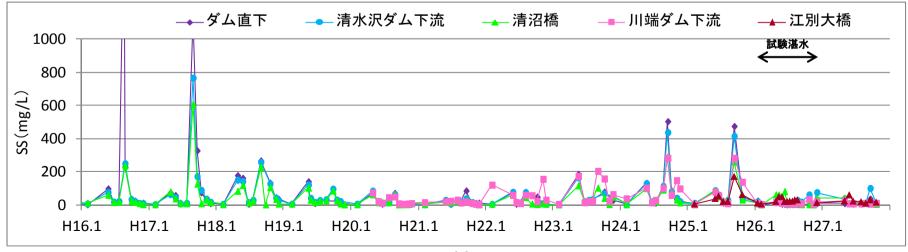




流入河川のSSは、平成27年度は例年と比較して著しい変化はなく、試験湛水前よりもむしろ 低いレベルである。下流河川も流入河川と同様に例年と比較して著しい変化は見られない。

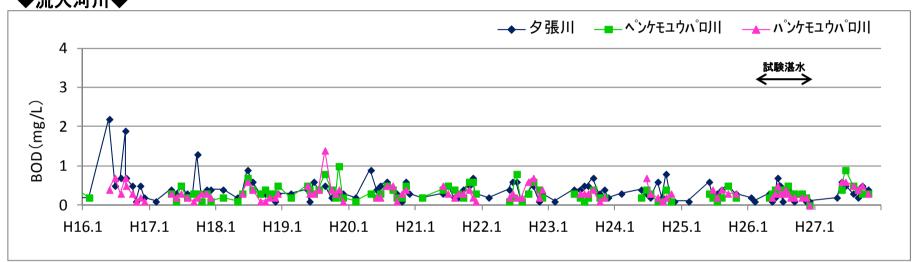
◆流入河川◆

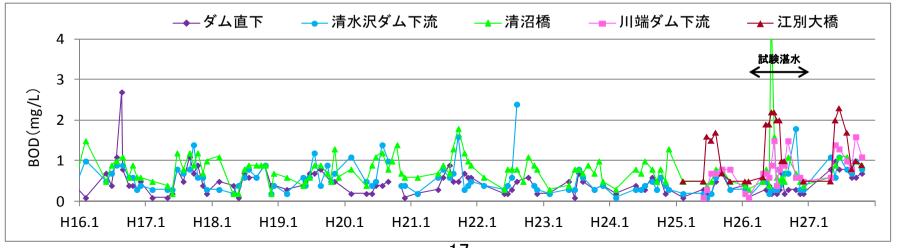




流入河川のBODは、河川毎に顕著な差異は見られず、出水時を除き概ね1.0mg/L以下で推移している。下流河川では、流下に伴い上昇する傾向が見られ、江別大橋では2.0mg/Lを超えることがある。平成27年度は流入河川、下流河川ともに例年と比較して著しい変化は見られない。

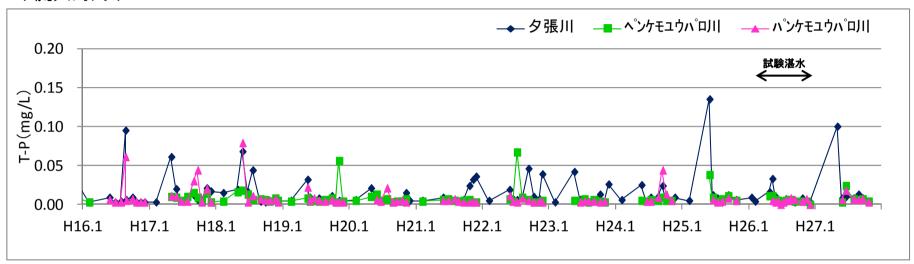
◆流入河川◆

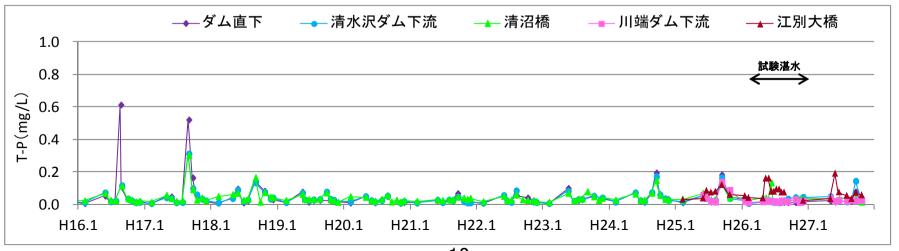




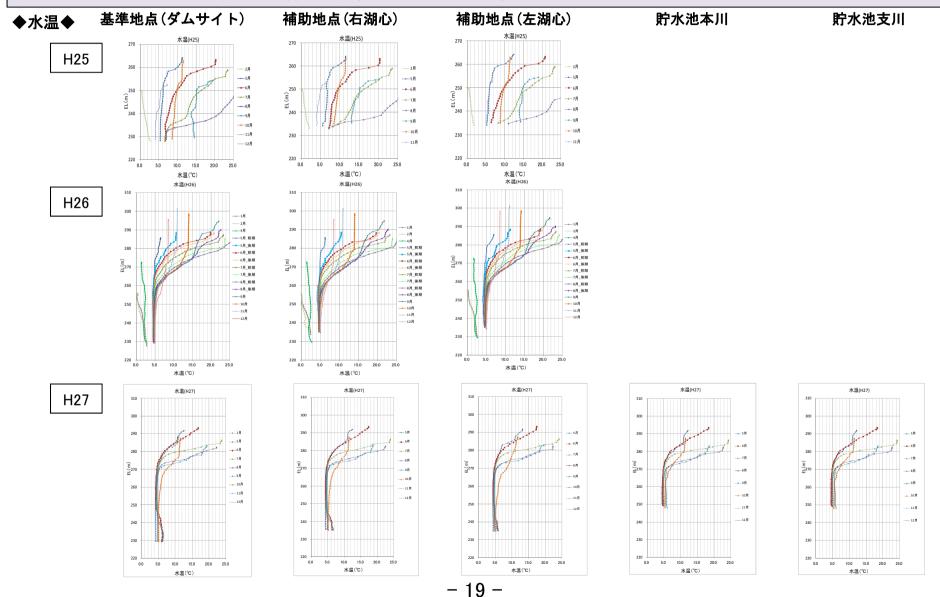
流入河川のT-Pは、平成25年5月と同様に、融雪出水により平成27年4月の流量が多い時に は一時的に高い値を示した。下流河川では、例年と比較して著しい変化は見られない。

◆流入河川◆

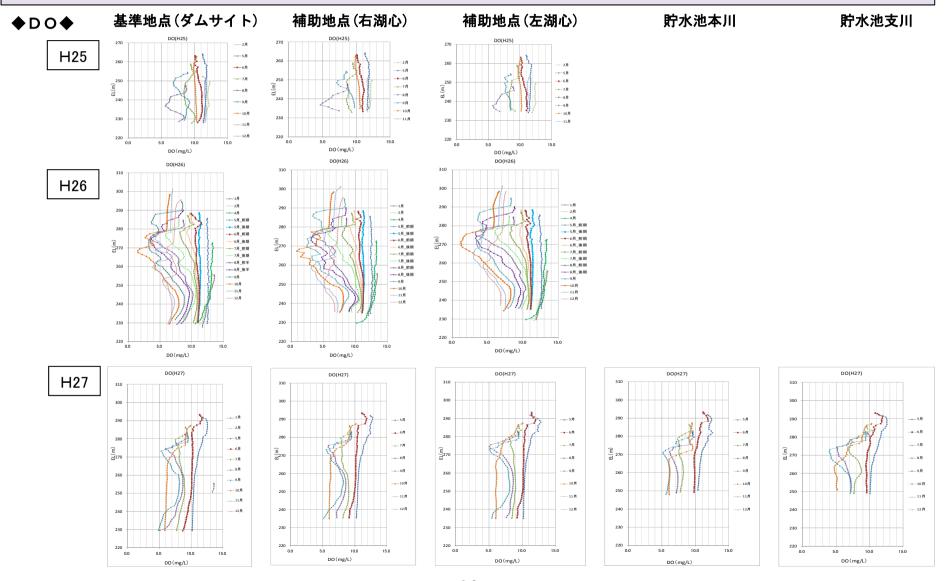




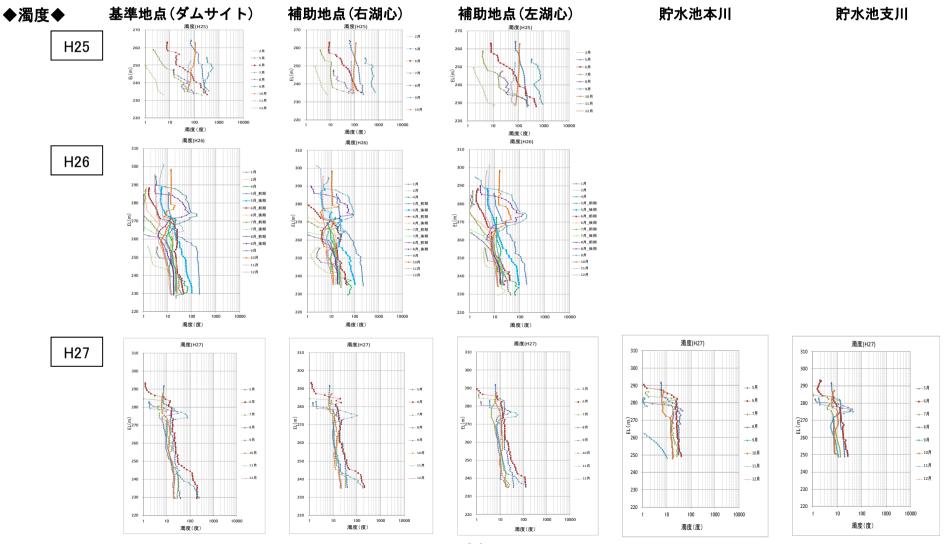
平成27年の水温は5地点とも標高270~280m付近に躍層が生じている。また、下層は約5℃で安定しており5地点とも概ね同様の分布となっている。



平成27年のDOについては、5地点とも夏期に中層付近でやや低下しているが、平成26年の試験湛水時に見られたような貧酸素状態という程ではない。



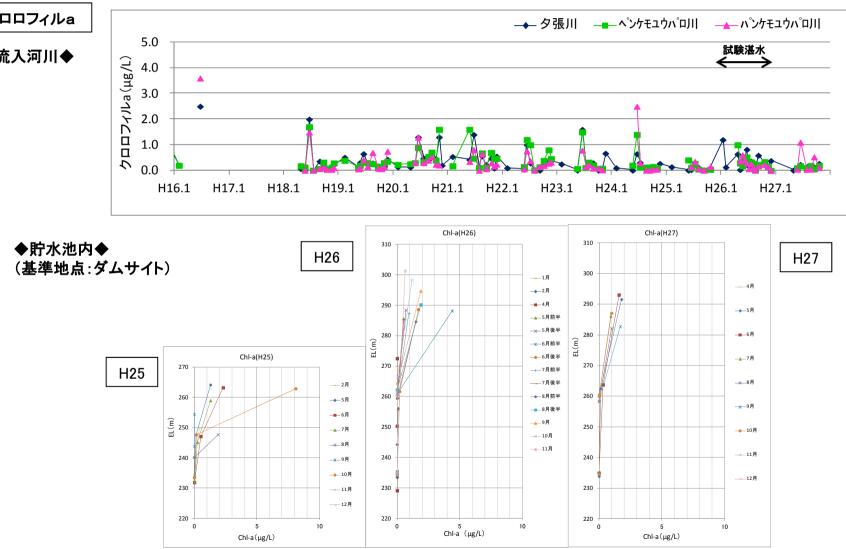
平成27年の濁度は、試験湛水中の平成26年と同様に、試験湛水前と比較して低めに推移している。上層付近で出水時に一時的な上昇が確認されることがある。また、下層部の濁度は概ね50度以下で推移しているが、6月と9月に下層で一時的に100度以上への上昇が確認されている。



流入河川・貯水池内のクロロフィルaは、夏季に上層がやや高くなる年もあるが、平成27年度 は、試験湛水中の平成26年度と同様に試験湛水前と比較して著しい変化は見られない。

クロロフィルa

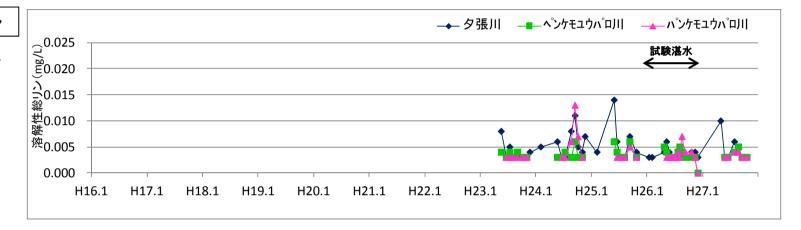
◆流入河川◆

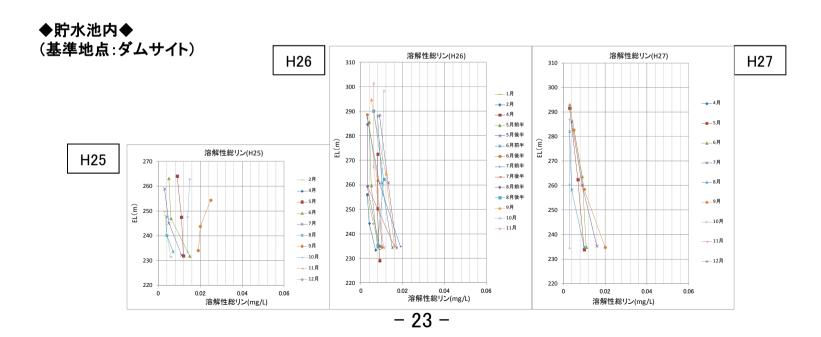


流入河川・貯水池内の溶解性総リンは、概ね0.02mg/|以下の低い値で推移している。平成27年度は試験湛水中の平成26年度と同様に、試験湛水前と比較して著しい変化は見られない。

溶解性総リン

◆流入河川◆

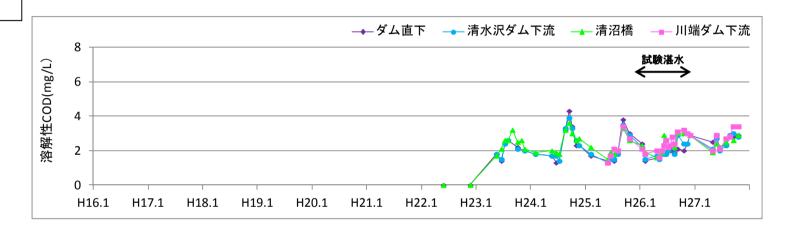




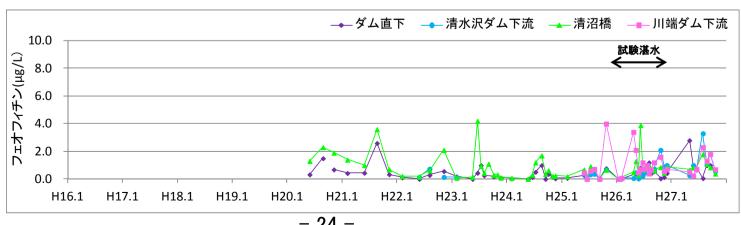
下流河川の溶解性COD・フェオフィチンは、夏季にやや高くなることがある。なお、平成 27年度のフェオフィチンについては、試験湛水前に比べてダム直下や清水沢ダム下流の濃度が やや高くなっている。

◆下流河川◆

溶解性COD



フェオフィチン



定期水質調査:底質

貯水池内の底質は、有機物・栄養塩類、健康項目ともに例年と同程度であり、健康項目に関 しては、含有量上限値を下回っている。

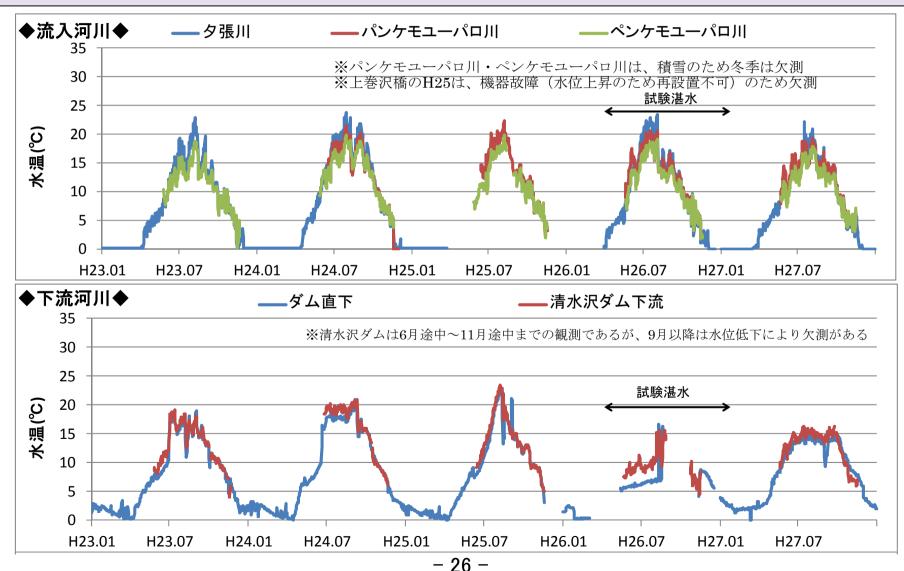
◆貯水池内◆

	調査地点名項 目	単位	貯水池内 基準地点 (ダムサイト)	貯水池内 補助地点 (右湖心)	貯水池内 補助地点 (左湖心)	貯水池内 基準地点 (ダムサイト)	貯水池内 補助地点 (右湖心)	貯水池内 補助地点 (左湖心)	平成18年度~ 平成25年度	自然的原因による 含有量の上限値の 目安※
	採泥年月日	月日	平成27年8月20日	平成27年8月20日	平成27年8月20日	平成26年8月4日	平成26年8月4日	平成26年8月4日		
	CODsed	CODsed mg/g		8. 1	6.8	7. 9	14.0	8. 4	7.8 ~ 42.8	_
有	強熱減量	%	4. 9	5. 1	4. 9	5. 2	6. 2	5. 0	5. 2~11. 1	_
機 物	総窒素	mg/g	0. 90	1.00	1.00	0. 98	1. 2	0. 96	0.64~1.73	_
栄	総リン	mg/g	0. 34	0. 32	0.37	0. 21	0. 27	0. 19	0.352~0.51	_
養 塩	硫化物	mg/g	0.04	0.04	0.04	0.06	<0.04	<0.04	<0.04~0.24	_
類	鉄	mg/g	37. 4	40. 4	39. 2	38.5	36. 2	36.8	29.3~41.3	_
	マンガン	mg/g	0. 64	0. 37	0.57	0.16	0. 12	0. 14	0.318~0.580	_
	カドミウム	mg/kg	<0.1	0. 1	0. 1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1~1.0	1.4
	鉛	mg/kg	18. 7	18. 9	17. 1	10. 4	9. 9	9. 9	13.1~20.8	140.0
	六価クロム	mg/kg	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	_
	ヒ素	mg/kg	4. 6	4. 5	4. 6	2. 9	2. 3	2. 8	3. 4~26. 7	39
健康	総水銀	mg/kg	0.06	0. 07	0.06	0.06	0. 08	0. 07	0.05~0.12	1. 4
項日	PCB	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	_
	チウラム	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	_
	シマジン	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	_
	チオベンカルブ	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	_
	セレン	mg/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2.0

※ 環水土第20号別紙1

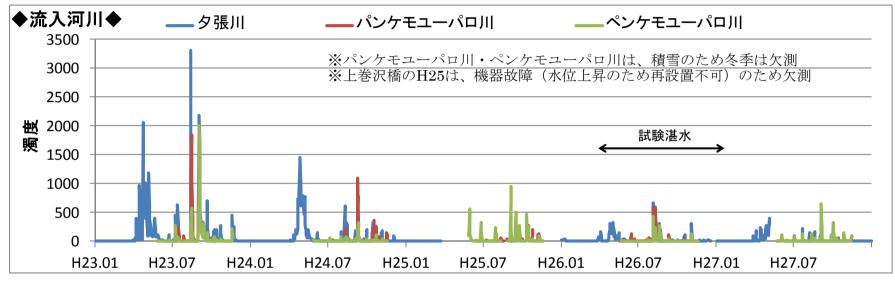
※参考:「土壌汚染対策法 土壌汚染対策法施行規則(H14.12環令29号)」で指定された含有量基準

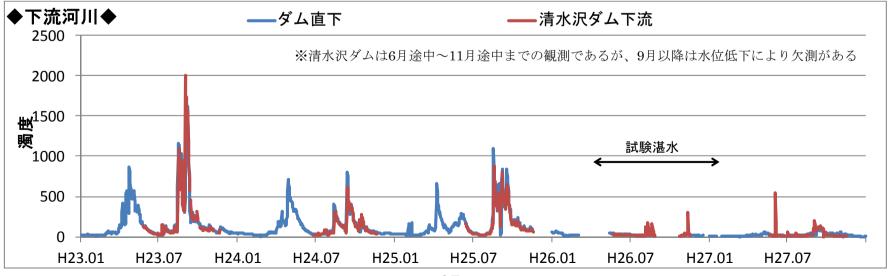
カドミウム 150mg/kg 鉛 150mg/kg ヒ素 150mg/kg 総水銀 15mg/kg 流入河川の水温は、昨年度までと同様であった。下流河川の水温は試験湛水時の底部取水の 影響により低い値で推移していたが、平成27年度については表層取水により、試験湛水時に比べ夏期 水温が低下せず、下流河川への影響も少ない。



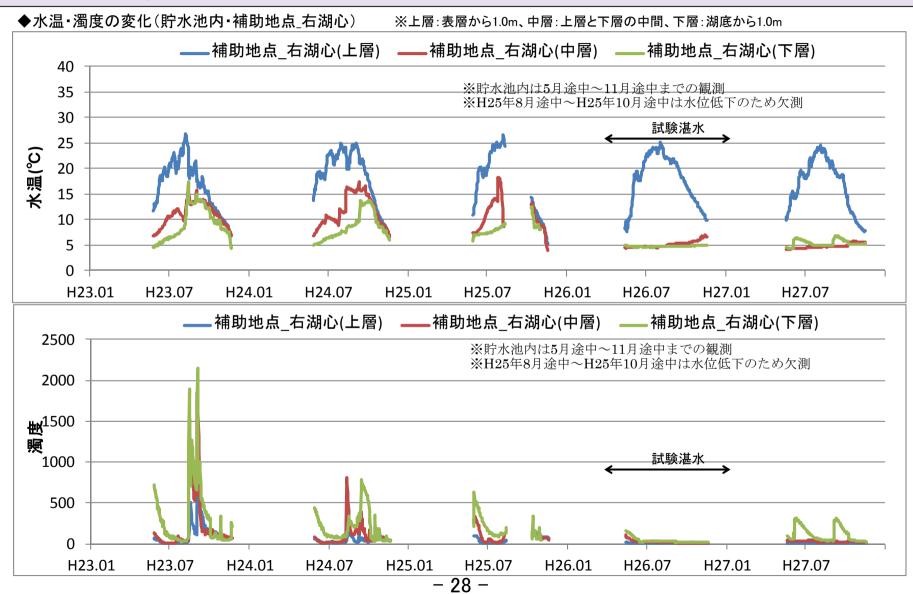
自動水質監視(2/4):濁度

流入河川の濁度は、平成27年度は大きな出水がなく、概ね500度以下で推移している。 下流河川の濁度も、平成27年度は流入河川と同様に、低濃度で推移している。





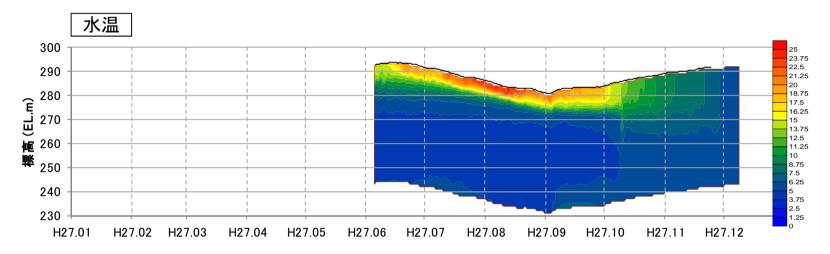
平成27年度の水温は、上層では試験湛水前と同程度であるが、中層と下層は5℃付近で安定。 平成27年度の濁度は、試験湛水前と比べて出水時においても上昇の程度は小さい。

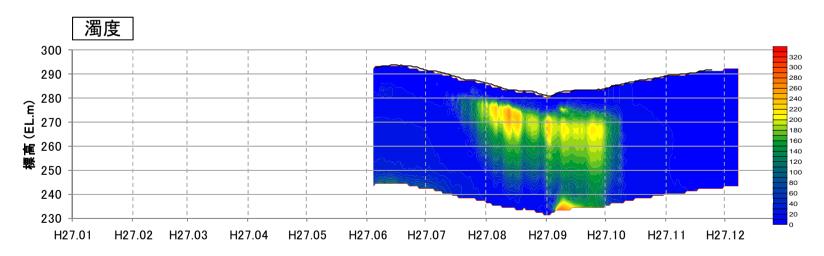


自動水質監視(4/4):貯水池

水温は、6月中旬~10月にかけて上層部に水温躍層が形成されている。 濁度は、8月~10月に表層から10m程度以深での上昇が見られる。

◆水温・濁度の変化(ダムサイト: 夕張シューパロダム)





■調査結果の概要

- ①貯水池内の水温は、中層・下層では約5°Cで安定しており、濁度も例年と 比較して低めに推移していた。富栄養化項目は例年と大きな違いはない。
- ②貯水池内に今年度から新たな観測地点2地点(貯水池本川、貯水池支川)を 貯水池内の上流側に追加したが、平成27年度は大きな出水がなかったため 追加した2地点も含めて調査地点間で大きな違いが見られなかった。
- ③平成26年度の試験湛水時には夏季における冷水放流と夏季から秋季にかけて貯水池上層の貧酸素化現象が見られたが、平成27年度には試験湛水前の状況に戻っており、下流河川への影響も見られなかった。
- ④下流河川についてはダム直下、清水沢ダム直下ではやや水温が低下しているものの、かんがい補給地点である川端ダム下流については例年同様となっている。

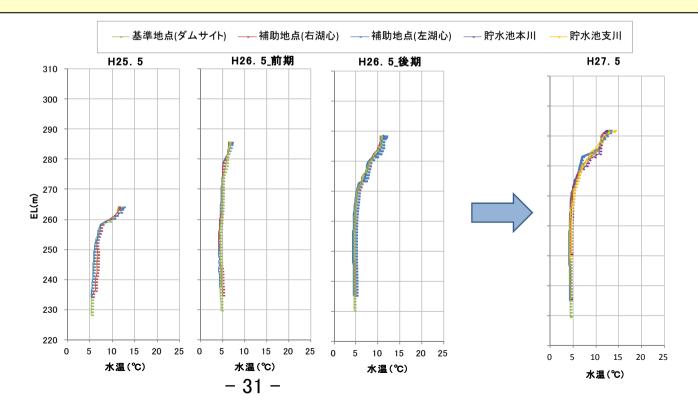
■今年度の調査結果を踏まえた今後の調査方針

- ①管理開始後のモニタリング調査を継続して実施し、その調査結果を試験湛水中および試験湛水前の調査結果と比較することにより、ダム事業による周辺環境の変化の有無等の状況を適切に監視していく。
- ②冷温水放流・濁水長期化等について、出水時調査などで監視するとともに、 環境保全措置(選択取水運用)の効果を確認する。

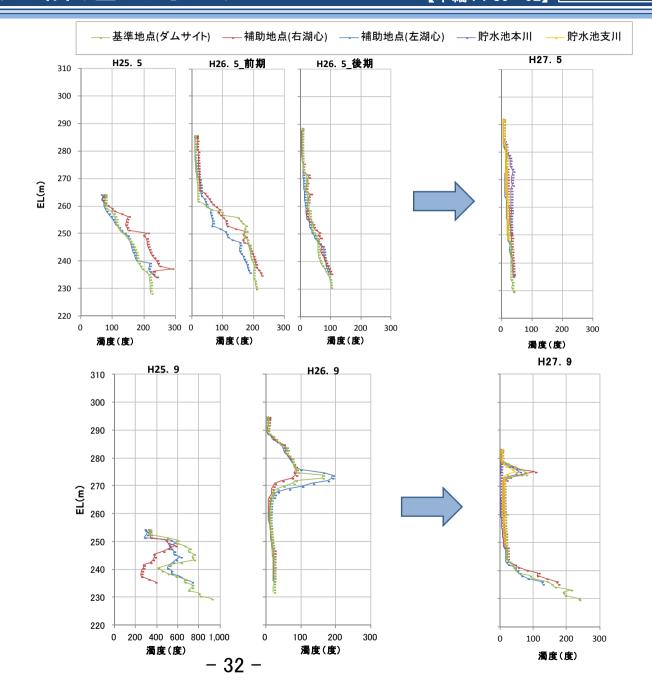
■現状と課題

既往の水質調査地点3地点(基準地点(ダムサイト)、補助地点(右湖心)、補助地点(左湖心))は比較的近い位置に設定されており、平成27年度からダムサイト(大夕張)付近で合流する前の本川筋、支川筋のそれぞれの水質特性を的確に把握するために貯水池内の上流側に新たに2地点(貯水池本川、貯水池支川)を設定した。⇒平常時の水質は追加した2地点も含めて5地点とも同様の値を示している。出水後や夏期から秋期にかけては地点間(特に追加した貯水池内上流側2地点)でやや異なることがあるが、平成27年度は試験湛水中ほど顕著ではなかった。

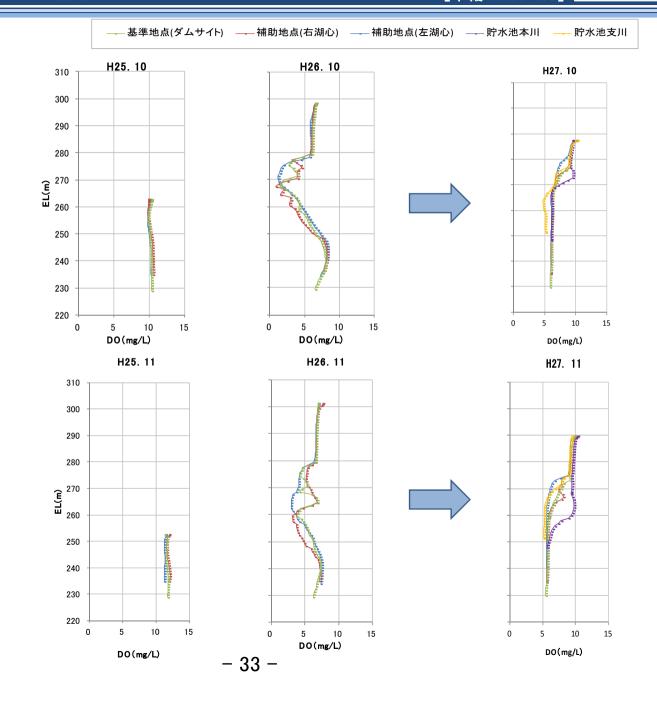
◆貯水池内調査結果比較 (水温、H25~H27):一例



◆貯水池内調査結果比較 (濁度、H25~H27):一例



◆貯水池内調査結果比較 (DO、H25~H27):一例



■今後の対応

貯水池内の水質変化を適切に把握するためには、出水時の状況も把握する必要がある。大きな出水がなかった平成27年度の調査結果だけではデータの蓄積が不足するため、出水後の濁度の推移にも留意して、引き続き貯水池内5地点の観測を続けて、適切な調査地点の配置を検討する必要がある。



3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

3. 2 生物

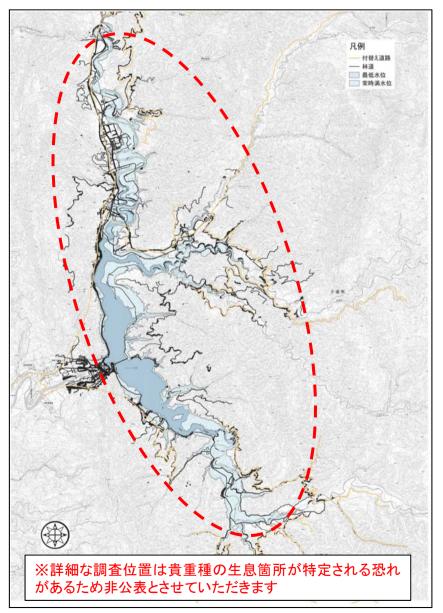
3.2.1 湛水による変化の把握

◆調査期間と調査地点

調査年度	調査時期	調査手法
平成 10 年度	平成 10 年 10 月~平成 11 年 3 月	定点観察
平成 11 年度	平成11年4月~8月、	定点観察
	平成 11 年 11 月~平成 12 年 3 月	
平成 12 年度	平成 12 年 4 月~8 月	定点観察、踏査
平成 13 年度	平成 13 年 4 月~9 月	定点観察、踏査
平成 14 年度	平成 14 年 5 月~9 月	定点観察、踏査
平成 15 年度	平成 15 年 5 月~9 月	定点観察、踏査
平成 16 年度	平成 16 年 6 月~9 月	定点観察、踏査
平成 17 年度	平成 17 年 5 月~11 月	定点観察、踏査
平成 18 年度	平成 18 年 5 月~11 月	定点観察、踏査
平成 19 年度	平成 19 年 5 月~12 月	定点観察、踏査
平成 20 年度	平成 20 年 4 月~9 月、11 月、	定点観察、踏査
	平成 21 年 1 月~3 月	
平成 21 年度	平成 21 年 6 月~9 月、11 月、平成 22 年 2 月	定点観察、踏査
平成 22 年度	平成 22 年 5 月、7 月、8 月、11 月、平成 23 年 1 月	定点観察、踏査
平成 23 年度	平成23年7月、8月(5月、6月補足調査)	踏査
平成 24 年度	平成24年7月、8月(6月補足調査)	踏査
平成 25 年度	平成 25 年 4 月~9 月、11 月	定点観察、踏査
平成 26 年度	平成 26 年 4 月 ~ 9 月、11 月	定点観察、踏査
平成 27 年度	平成 27 年 5 月~9 月	定点観察、踏査







平成27年度は、平成26年度から継続して、白金地区(白24)で繁殖成功が確認された。その他、南部地区では繁殖失敗、代々木地区では成鳥の飛翔のみが確認された。

◆繁殖状況(クマタカ)

繁殖年	繁殖結果
H10	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H11	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H12	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H13	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H14	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H15	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H16	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H17	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
111.0	▲:南部地区において、繁殖に関する行動を確認したが、繁殖
H18	成否は不明
	○:南部地区において繁殖を確認 (南 3)
H19	白金地区においてディスプレイ行動を確認したが、繁殖成
	否は不明
H20	△:幼鳥確認。南部地区の平成19年とは異なる営巣木(南6)
1120	で繁殖したと推定
H21	〇:南部地区において繁殖を確認(南3)
H22	×:代々木地区でディスプレイ行動を、南部地区でディスプレ
1122	イ行動を確認したが繁殖成否は不明
H23	〇:南部地区において繁殖(巣上の雛1羽)を確認 (南 3)
H24	〇:南部地区において繁殖を確認(南3)
H25	◇:繁殖に関する行動は確認されなかった
H26	〇:白金地区において繁殖を確認(白 24)
	×:南部地区において、求愛行動は確認したが、巣の使用痕跡
ļ	は無し (南 3)
H27	〇:白金地区において繁殖を確認(白24)
	◇:代々木地区において、成鳥の飛翔が確認されたが、繁殖行
	動は確認されなかった。

【凡例】○:繁殖成功、△:繁殖成功(営巣木は非特定)、×:繁殖失敗、

^{◇:}繁殖利用が確認されなかった、▲:繁殖成否不明

平成27年度は、成鳥の飛翔が確認されたが、繁殖に関する行動は確認されなかった。 代々木地区・南部地区で幼鳥が確認されたが、ダム湖周辺の巣立ち個体かは不明である。

◆繁殖状況(オオタカ)

詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます

ロナ 小田・ひ 口引 下	1位目は貝主性の工心固別が	TO ACCHO WIENTONS GO WICOS	アム教としていたことのす
H10	-: 冬季調査のみのため、繁 殖状況は未調査	-: 冬季調査のみのため、繁 殖状況は未調査	_
H11	×:繁殖に関する行動は確認 されなかった	×:繁殖に関する行動は確認 されなかった	_
H12	×: 餌運びを確認したが、繁 殖成否は不明(代1)	×: 餌運びを確認したが、繁 殖成否は不明(白1)	_
H13	〇:繁殖成功(代2)	×: 抱卵まで確認したが、営 巣木の伐採により繁殖 失敗(白1)	_
H14	×:繁殖に関する行動は確認 されなかった(古巣代3 及び代4を発見)	〇:繁殖成功(白2)	_
H15	×: 餌運びを確認したが繁殖 成否は不明	〇:繁殖成功(白3)	×:営巣木及び繁殖行動は確認されなかった
H16	×:繁殖を示唆する行動は確認されなかった	〇:繁殖成功(白2)	×:営巣木及び繁殖行動は確認されなかった
H17	×:繁殖を示唆する行動は確 認されなかった	×:繁殖を示唆する行動は確認されなかった	△:幼鳥を確認 但し、巣は非特定
H18	×:繁殖を示唆する行動は確 認されなかった	〇:繁殖成功(白2)	×:営巣木及び繁殖行動は確認されなかった
H19	▲: 餌運びを確認したが繁殖 成否は不明	▲:繁殖を示唆する行動は確 認されなかった	▲:ディスプレイ行動及び餌 運びを確認したが繁殖 成否は不明
H20	▲: 餌運びを確認したが繁殖 成否は不明	▲: 繁殖を示唆する行動を確認したが、繁殖成否は不明	▲: 繁殖を示唆する行動を確認したが、繁殖成否は不明
H21	▲: 餌運びを確認したが繁殖 成否は不明	×:繁殖を示唆する行動は確認されなかった	▲:繁殖を示唆する行動は確認されなかった
H22	▲:ディスプレイ行動及び餌 運びを確認したが繁殖成 否は不明	▲:ディスプレイ行動を確認 したが、繁殖成否は不明	▲: 餌運びを確認したが繁殖 成否は不明
H23	◇:繁殖利用なし	○:繁殖(幼鳥2羽の巣立ち) を確認(白17)	◇:繁殖利用なし
H24	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし
H25	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし
H26	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし
H27	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし	◇:繁殖利用なし

【凡例】〇: 繁殖成功、△: 繁殖成功(営巣木は非特定)、×: 繁殖失敗、▲: 繁殖成否不明

ー:調査未実施、◇:繁殖利用が確認されなかった

生態系上位性(その他猛禽類)

平成27年度は、ミサゴ・ノスリの繁殖成功が確認された。 その他の猛禽類については、ダム湖周辺での繁殖状況は不明である。

◆繁殖状況(その他猛禽類)

種名	調査結果概要
ハイタカ	餌運搬個体を確認したが、営巣地及びダム湖
	周辺での繁殖については不明
ツミ	幼鳥を確認したが、営巣地及びダム湖周辺で
	の繁殖については不明
ミサゴ	南2で繁殖成功(巣立ち幼鳥2個体確認)
	繁殖つがい以外に採餌個体確認
ハチクマ	V 字飛行(ディスプレイ)を 3 箇所で確認し
	たが、営巣地及びダム湖周辺での繁殖につい
	ては不明
ノスリ	南1で繁殖成功(巣立ち幼鳥1個体確認)
	定点3付近で巣材運搬個体を確認
オジロワシ	全域にわたり成鳥、亜成鳥、幼鳥を確認した
	が、営巣地及びダム湖周辺での繁殖について
	は不明
ハヤブサ	幼鳥を確認したが、営巣地及びダム湖周辺で
	の繁殖については不明
チゴハヤブサ	成鳥を確認したが、営巣地及びダム湖周辺で
	の繁殖については不明



巣上にミサゴの幼鳥2羽



餌を運搬するハイタカ成鳥



ハチクマのV字飛行(ディスプレイ)



ノスリの幼鳥1羽



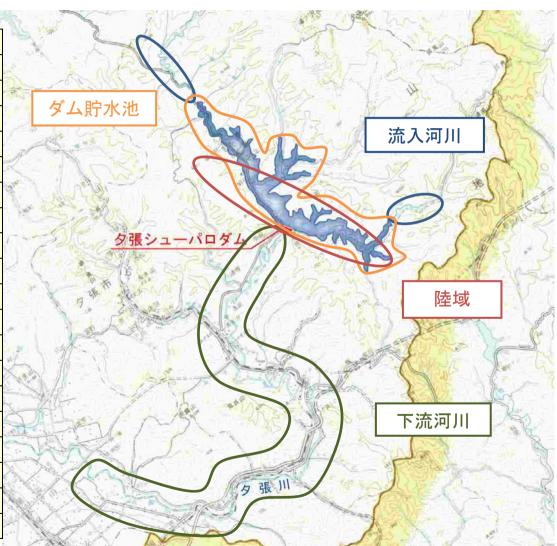
オジロワシの成鳥(右)と幼鳥(左)



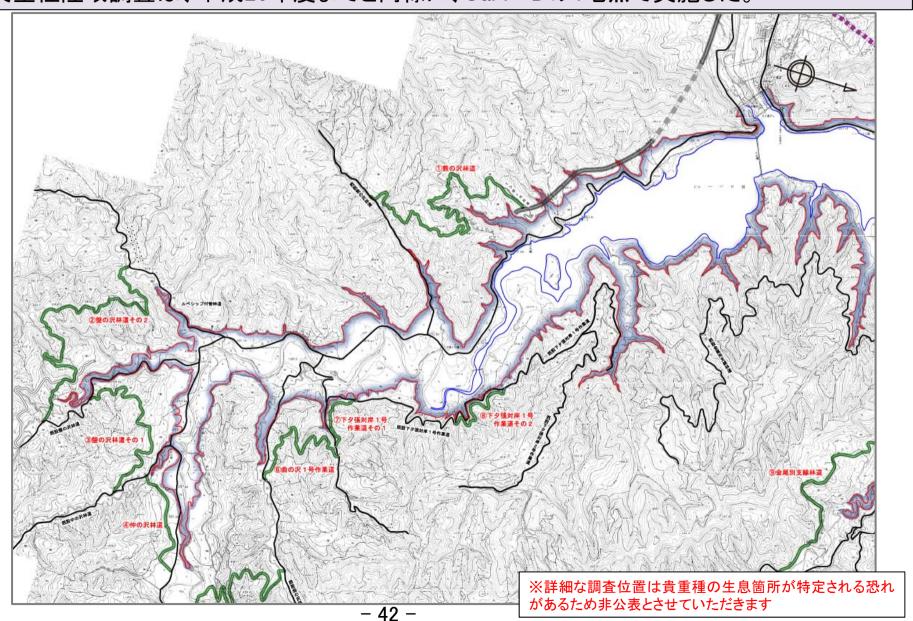
ハヤブサの幼鳥

典型性調査として、管理開始後1年目の調査を実施した。

	調査項	ь		Н	27	
	調査項目		春季	夏季	秋季	冬季
dts Till bill	植生	•	•			
典型性		哺乳類				
<u>R</u>	坴 域	鳥類				
		昆虫類				
		魚類		•	•	
		底生動物				
	流入河川	鳥類				
		植生				
		付着藻類				
		魚類		•	•	
典型性	ダム 貯水池	底生動物				
河川域		鳥類	•		•	
		付着藻類				
		魚類		•	•	
		底生動物				
	下流河川	鳥類				
		植生				
		付着藻類				



典型性陸域調査は、平成26年度までと同様に、St.A~Dの4地点で実施した。



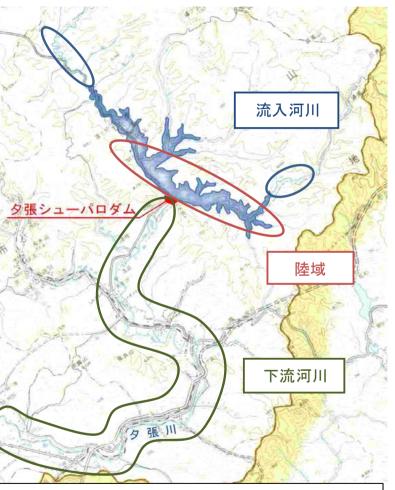
ベルトトランセクト (重要種および外来種)	春季	平成27年5月26~28日
	夏季	平成27年8月24~27日
植生図作成	_	_
侵略的外来種確認調査	春季	平成27年6月17~19日
	夏季	平成27年9月1~4日

◆下流河川

ı	群落組成・	春季	_
ı	ベルトトランセクト (重要種および外来種)	夏季	_

◆流入河川

群落組成・ ベルトトランセクト	春季	_
(重要種および外来種)	夏季	_
植生図作成	夏季	



※詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます

※-はH27年度調査未実施(H28年度実施予定)

貯水池周辺に4測線を設定し、管理開始後1年目の状況を調査した。 植生・植物相・優占種・重要種・外来種を記録した。

◆陸域調査

(ST. A:若齢落葉広葉樹林(二次林)) ⇒冠水したと想定される調査区①、②で種数の大きな変化を確認。 また、外来種であるビロードモウズイカ、シロツメクサが新たに確認された

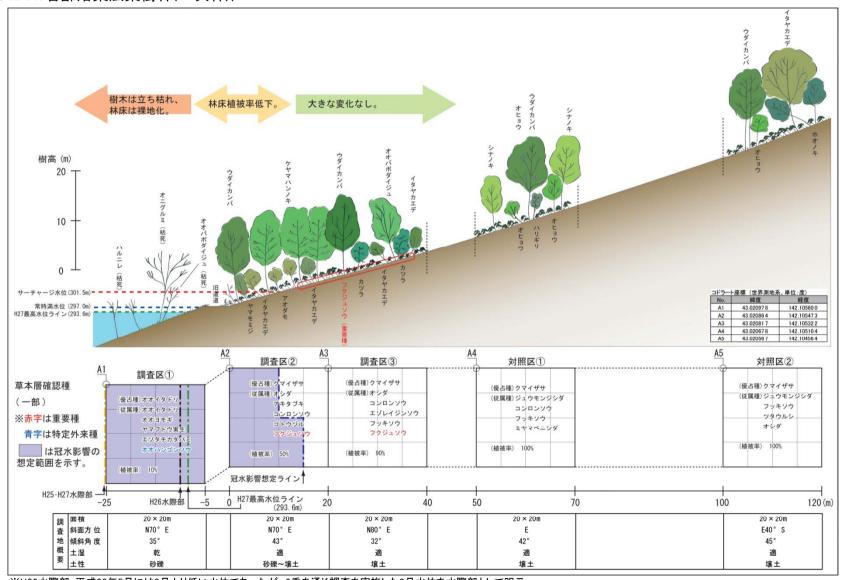
				また、外米性でめるこ	[ロードモウズイカ、シロ	コンメンサか新にに催記	忍されいた。
調査項目	_	コドラート名	調査区①	調査区②	調査区③	対照区①	対照区②
	湛オ	< 区域からの距離	-20m~0m	0m∼20m	20m ∼ 40m	50m ∼70m	100m∼120m
		環境写真 (H27年8月撮影)					
		植生状况	高木層オニグルミ、シナノキ、ダケカンバの展集を基 季に確認したものの夏季には落業しており枯死したと思 われる。亜高小層、伏木層の樹木も枯死と確認した。 電本層は、表土が減され機能化し、オオイタドリ、オ オヨモギ、ヤマブドウなどの実生が散生していた。 H26年 度の優占種クマイザサは衰进していた。	ゾノバッコヤナギなどが点在する広葉樹林となってい る。亜高木層はアオダモが優占し、草本層はクマイザサ が優占する。	高木層はイタヤカエデ、シナノキ、ウダイカンバ、ダ ケカンバとが混生する近葉樹林となっている。草本層 はクマイザが低らし、舎生している。 H26年度と比較して大きな変化はみられなかった。	高木層は、イタヤカエデ、シナノキ、オオバボダイ ジュなどが混生する広楽樹林となっている。 草本層はク マイザサが優占し、密生している。 低木層樹木は枯死し ているのを確認した。 H26年度と比較して大きな変化はみられなかった。	高木層はウダイカンバが優占し、ダケカンバ、イタ- カエデ、ミズナラなどが混生する広葉樹林となってい 。草本層はツマイザかが優古し、密生している。 H26年度と比較して大きな変化はみられなかった。
		優占種(高さ)	高 木: ±- グルミ(18-26m) 枯死 亜高木: ±- グープン(8-16m) 枯死 低 木: 	高 木: ウダイカンバ(20-22m) 亜高木: アオダモ(5-7m) 低 木: イタヤカエデ(2-4m) 草 本: クマイザサ(1m)		高 木:オヒョウ(29m) 亜高木:イタヤカエデ(10m) 低 木: イタセカエデ(1-4m) 枯死 草 本:クマイザサ(1.5m)	高 木: ウダイカンバ(18-30m) 電高木: オヒョウ(10-14m) 低 木: オナバボダイジュ (2m) 墓 本: クマイザサ(1.8m)
		確認種数	48科88種	42科82種	32科57種	26科37種	28科44種
		重要種	1種: フクジュソウ	1種: フクジュソウ	1種: フクジュソウ	なし	なし
	H25	外来種	8種:イヌホオズキ、エゾノギシギシ、オオアワダチソ ウ、オオハンゴンソウ、クサヨシ、クスダマツメクサ、 チシマオドリコソウ、ヒメジョオン	2種:チシマオドリコソウ、オオアワダチソウ	なし	なし	なし
植		確認種数	39科68種	45科89種	33科59種	26科37種	28科44種
生		重要種	1種: フクジュソウ	1種: フクジュソウ	1種: フクジュソウ	なし	なし
状況	H26	外来種	4種:エゾノギシギシ、チシマオドリコソウ、オオハンゴ ンソウ、オオアワダチソウ	2種:チシマオドリコソウ、オオアワダチソウ	なし	なし	なし
		確認種数	20科31種	43科86種	33科56種	29科48種	27科43種
		H27新規確認種	7種: ミズ、ミゾソバ、(タデ科の一種)、スカンタゴボ ウ、(アプラナ科の一種)、ズダヤクシュ、キイデゴ属の 一種、クルマバナ、ビロードモウズイカ	21種: アカソ、ミズ、タニソバ、キタコブシ、エゾレイ ジンソウ、マタタビ、キイチゴ属の一種、シロツメウ サ、ツリバト、ミズタマツウ属の一種、ガイモ、オニ ルリソウ、ミヤマトウバナ、シロネ属の一種、ヤマハハ コ、ヨツバヒヨドリ、アキノキリンソウ属の一種、ヒメ ジョオン、チゴエリ、ヒメノガリヤス、イトアオスゲ	10種:リョウメンシダ、ミゾシダ、ミヤマシケシダ、オ シャグジデンダ、ムカゴイラクサ、エゾトリカブト、ヒ メイチゲ、ウド、ハエドクソウ、モミジガサ	12種: コタニワタリ、ナライシダ、ミゾシダ、ハルニ レ、ムカゴイラクサ、エゾレイジンソウ、ルイヨウショ ウマ、マタタビ、ヤマモミジ、オオバボダイジュ、トチ バニンジン、アオダモ	
		H27再確認種	3種:エゾタチカタバミ、ヒメシロネ、(シソ科の一種)、 イネ科の一種	なし	なし	なし	なし
	U97	影響の強弱	エンゴサク、オオバタネツケバナ、ゴトウヅル、ツルウ メモドキ、フッキソウ、シナノキ、オオバボダイジュ、 ツボスミレ、ミズキ、ウド、トチバニンジン、シャク、	オヒョウ、ニリンソウ、フタリシズカ、サルナシ、ミッア バベンケイソウ、エソアジサイ、ホザキナナカマド、 ズキナシ、ハウチワカエデ、オオタチツボスミレ、ミツ バ、ウマノミツバ、エソノョッバムグラ、クルマバナ、 デシマオドリコソウ、タニギキョウ、アキノキリンソ	ビ、ツルウメモドキ、ケヤマウコギ、コシアプラ、セン トウソウ、ハシドイ、クルマバソウ、ツルニンジン、エ ゾノキツネアザミ、オオアマドコロ、クロミエンレイソ	1種:エゾトリカブト	4種:ハルニレ、アオミズ、ミズキ、ヨブスマソウ
		重要種	なし	1種: フクジュソウ	1種:フクジュソウ	なし	なし
			4種:エゾノギシギシ、ビロードモウズイカ、オオハンゴ				
		外来種	4種:エソノキシキン、ビロートモワスイガ、オオハシコ ンソウ、オオアワダチソウ	3種:シロツメクサ、オオアワダチソウ、ヒメジョオン	なし	なし	なし

注)1.赤字:重要種:「文化財保護法及び北海道文化財保護条例」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2015」、「北海道レッドデータブック2001」に掲載される種

2.紫字:外来種:「外来生物法」、「北海道ブルーリスト2010」に掲載される種

3.緑字:外来種:「外来生物法」、「北海道ブルーリスト2010」に掲載される種で、H27年度に新規で確認された種

(ST. A: 若齢落葉広葉樹林(二次林))

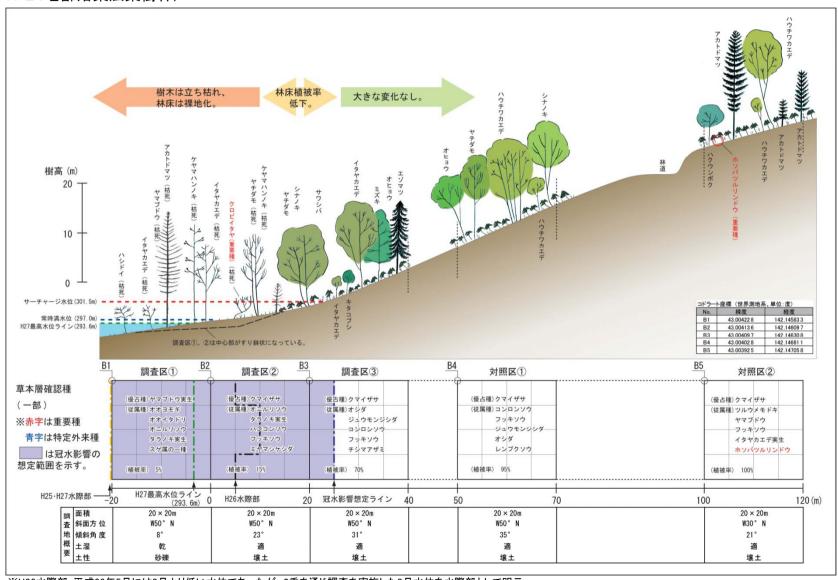


(ST. B:老齢落葉広葉樹林) ⇒冠水したと想定される調査区①、②で種数の大きな変化を確認。

選水区域からの距離 -20m-0m 0m-20m 20m-40m 50m-70m 100m-120m 100m-120m-120m-120m-120m-120m-120m-120m-			コドラート名	調査区①	調査区②	調査区③	対照区①	対照区②
議会職に対していた。 「最高に対していた。 「最高に対していた」では、 「また」 「最高に対していた」では、 「また」 「最高に対していた」では、 「また」 「最高に対していた」では、 「また」 「また」 「また」 「また」 「また」 「また」 「また」 「また」		甚水区均	成からの距離	-20m~0m	0m~20m	20m∼40m	50m~70m	100m∼120m
# 様生光皮								
展別性(あら)			植生状況	落葉しており枯死したと思われる。亜高木層、低木層の 樹木も枯死を確認した。 草本層は裸地化し、ヤマブドウ、タラノキ、オオイタ ドリなどの実生が散生していた。H26年度の優占種クマイ	り 枯死していた。 重要種クロビイタヤについても枯死を 練認した。 草本層は大部分が裸地化した。 比較的影響を受けな かった斜面上部ではクマイザサが優占していたが、斜面 下部ではタラノキ、ヤマモミジ、オニルリソウなどの実	ジ、ミズナラなどが混生する。 亜高木層、低木層はサワシバが優占する。 草本層はクマイザサが優占し、オシダ、サワシバ実生が散生する。	ウ、ヤマモミジ、ホオノキなどが混生する。草本層はクマイザサが優占し、オシダ、フッキソウなどが散生する。	エデ、ヤマモミジ、オヒョウ、ウダイカンバなどが混生 する。草本層はクマイザサが優占し、密生する。重要種 ホソバツルリンドウを初確認した。
### ACL			優占種(高さ)	亜高木: ヤマモミジ(6-8m) 枯死 低 木: イタヤカエデ(2.5-4m) 枯死	亜高木: サワシバ(8-11m) 低 木: サワシバ(4m)	亜高木: サワシバ(10-14m) 低 木: サワシバ(1-4.5m)	亜高木: オヒョウ(10m) 低 木: イタヤカエデ(3.5m)	亜高木:ハクウンボク(6-10m) 低 木:イタヤカエデ(1-4.5m)
### ACL			確認種数	44科72種	36科58種	40科67種	30科45種	24科34種
特別機能 次し 次し 次し 次し 次し 次し 次し 次	H2	25						
# 接受機 38467種 37458種 37458種 40467種 30458種 24454種 24454種 24454種 24454種 24545			外来種					
外表権 女し			確認種数	38科67種	37科58種	40科67種	30科45種	24科34種
外表権 女し	HS	26	重要種	か1.	1種・クロビイタヤ	tt1.	7t 1 .	<i>₹</i> 1.
### 14年16種 33653種 33653種 33656種 206439種 206439種 206439種 206439年 2064								
10種: カニソバ、オオイタドリ、アブラす料の一種、岩 スイクラウ・スクライの種、オンイクラウ・スクライン・スクライの種、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターをは、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの性、スクタースクス・スクターの生き、スクタースクス・スクターの生き、スクタースクス・スクタースクス・スクターのから、スクタースクス・スクタースクスクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクスクス・スクタースクス・スクタースクス・スクタースクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスクスク				3	5.0	5.7		
1827 本産認権 1827 本産認権 1827 本産経権 1827 本産経権 1828 本産 1828 本産 1828 本産 1828 本産 1828 本産 1829 ・ 1829			PRO INC. 130 300	10種:タニソバ、オオイタドリ、アプラナ科の一種、キ	19種:ナライシダ、サカゲイノデ、ムカゴイラクサ、ミ ズ、エゾイラクサ、オオイタドリ、キツネノボタン、ア	12種:エゾフユノハナワラビ、サカゲイノデ、ミヤマシ	8種:エゾフユノハナワラビ、クジャクシダ、ミヤマシケ	で頭、よっ/ル よこ/2/ル /ロガニン ★V (SWIII II)
H27 未確認種			H27新規確認種		タラノキ、シャク、ミツバ、ウマノミツバ、オニルリソ ウ、シソ科の一種、ミゾホオズキ、オオヨモギ、アザミ	ツネノボタン、フタリシズカ、オオハナウド、オドリコ	ング、オンヤクンアング、ムカコイフクサ、フルイコノ	
				ニルリソウ、オオヨモギ、アザミ属の一種、イネ科の一 種	タラノキ、シャク、ミツバ、ウマノミツバ、オニルリソ ウ、シソ科の一種、ミゾホオズキ、オオヨモギ、アザミ 属の一種	ツネノボタン、フタリシズカ、オオハナウド、オドリコ ソウ、オオヨモギ、コウライテンナンショウ	ンタ、オンヤクシアンタ、ムガコイフクサ、フルイコノ メソウ、ツクバネソウ、エンレイソウ属の一種	ドウ、オオカメノキ
	H2	0	H27再確認種	エルリソウ、オオヨモギ、アザミ属の一種、イネ科の一種 1種:ミヤマスミレ 1種:ミヤマスミレ 62種:コタニワタリ、シラネワラビ、オシダ、ミヤマベニンダ、ジュウモンジシダ、ミヤマンケンダ、クサソテケマ・ファント・ダケカンバ、ウサイカンバ、サワシバ、オテコブシ、ルイヨウショウマ、ヒメイチヴ、ティング、カルニリメソウ、ルイヨウショウマ、ヒメイチグ・ロッソウ、ツルネコノメソウ、オウマンジ、ウットン・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス・ス	タラノキ、シャク、ミツバ、ウマノミツバ、オニルリソ 、シソ科の一種、ミゾホオズキ、オオヨモギ、アザミ 属の一種 1種:オククルマムグラ 22種:シラネワラビ、クサソテツ、オニグルミ、ケヤマルンノキ、ミズナラ、オヒョウマ、ブオニズル、アカミノヤイコウンョウマ、サランナンョウマ、マダクア、エバボダソイジュ、エゾナニアス、ミズキ、ハンドス・ハエドスのの一様、オクノカンスが	ツネノボタン、フタリシスカ、オオハナウド、オドリコ ソウ、オオヨモギ、コウライテンナンショウ なし なし 7種:ヤマソテツ、シシガシラ、リョウメンシダ、エゾイ	ンク、オンヤクシアンク、ムガニイフクサ、フルイニノ メソウ、ツクバネソウ、エンレイソウ属の一種 なし	ドウ、オオガメノキ なし
	н2	0	H27再確認種 H27未確認種	エルリソウ、オオヨモギ、アザミ属の一種、イネ科の一種 1種:ミヤマスミレ 1種:ミヤマスミレ 1を強・コタニワタリ、シラネワラビ、オング、ミヤマベーング、グラウモンジング、ミャマンケング、クサソテク、アカトドマツ、エブマツ、イチイ、オニグルミ、バマン・ファカトドマツ、エグロン・ファカトドマツ、カリー・ファカー・ファイティ、カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・カー・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン・ファイン	タラノキ、シャク、ミツバ、ウマノミツバ、オニルリソウ、シソ科の一種、ミゾホオズキ、オオヨモギ、アザミ属の一種 1種:オククルマムグラ 1種:オククルマムグラ 22種:シラネワラビ、クサソテツ、オニグルミ、ケヤルンノキ、ミズナラ、オヒョウ、アオミズ、アカェノヤイヨウショウマ、サラシナショウマ、マタタビ、オバボクソイヨウショウでは、エゾナニワズ、ミズキ、ハシドイ、ハエドカソイジュ、エゾナニワズ、ミズキ、ハシドイ、ハエドカソウ、レンプナウスウ、エフレイソウ属の一種、オクノカンスゲ	ツネノボタン、フタリシスカ、オオハナウド、オドリコ ソウ、オオヨモギ、コウライテンナンショウ なし なし 7種:ヤマソテツ、シシガシラ、リョウメンシダ、エゾイ ラクサ、ニリンソウ、ヤブマメ、ウマノミツバ	ング、オンヤインテング、エンレイソウ属の一種 なし なし 2種:ツルデンダ、エゾヤマザクラ	ドウ、オオガメノキ なし なし

注)1.赤字:重要種;「文化財保護法及び北海道文化財保護条例」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2015」、「北海道レッドデータブック2001」に掲載される種

(ST. B:老齢落葉広葉樹林)



植生(調査結果)(5/12)

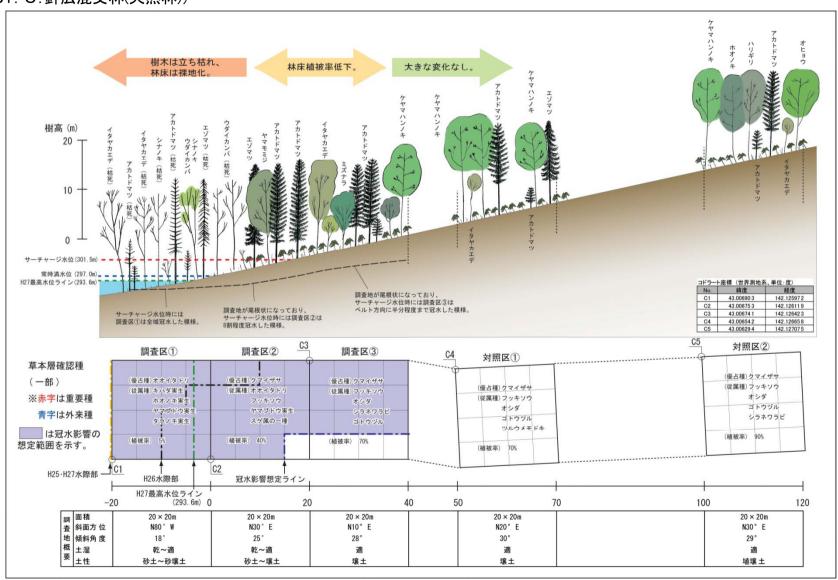
◆陸域調査

(ST. C:針広混交林(天然林)) ⇒冠水したと想定される調査区①、②で種数の大きな変化を確認。 また、外来種であるイヌホオズキが新たに確認された。

		10.00					
調査項目		コドラート名	調査区①	調査区②	調査区③	対照区①	対照区②
	湛水	区域からの距離	-20m~0m	0m~20m	20m∼40m	$50\text{m}\sim70\text{m}$	100m∼120m
		環境写真 (H27年8月撮影)					
		植生状况	る。亜高木層、低木層の樹木も同様に枯死を確認した。 草本層は裸地化し、ホオノキ、キハダ、ヤマブドウな どの実生が散生していた。H26年度までの優占種クマイザ	ンバ、イタヤカエデ、ミズナラなどが混生する針広混交 林となっている。 草本層はクマイザサが優占し、オシ	マク、シテノキ、クママハンノキなどが低生する断仏儀 交林となっている。草本層はクマイザサが優占し、オシ	高木層はケヤマハンノキ、アカトドマツが優占し、イ タヤカエデ、エゾマツなどが混生する針広混交林となっ ている。草本層はクマイザサが優占し、オシダ、シラネ ワラビ、フッキンウなどが散生する。 H26年度と比較して大きな変化はみられなかった。	ヒョウ、ヤマモミジなどが混生する針広混交林となって
		優占種(高さ)	低 木: シナノキ(1.5-4m) 枯死	高 木:アカトドマツ(16-23m) 亜高木:アカトドマツ(6-10m) 低 木:アカトドマツ(1.5-4m) 草 本:クマイザサ(1.1m)	低 木:アカトドマツ(2-5m)	低 木:ハウチワカエデ(1.5-4.5m)	高 木:アカトドマツ(16-24m) 亜高木:イタヤカエデ(6-10m) 低 木:シナノキ(1-5m) 草 本:クマイザサ(1m)
1.4		確認種数	25科43種	25科45種	32科51種	34科61種	30科43種
植生	H25	重要種	なし	なし	なし	なし	なし
状		外来種	なし	なし	なし	なし	なし
況		確認種数	26科42種	25科48種	33科52種	35科64種	32科47種
	H26	重要種	なし	なし	なし	なし	なし
		外来種	なし	なし	なし	なし	なし
		確認種数	24科27種	30科47種	36科52種	35科65種	32科50種
		H27新規確認種	一種)、ノミノフスマ、アブラナ科の一種、ノリウツギ、 キイチゴ属の一種、ヤマブドウ、ミヤマスミレ、タラノ キ、オニルリソウ、シソ科の一種、イヌホオズキ、エゾ ニワトコ、アザミ属の一種、アキタブキ、ハンゴンソ	20種:スギナ、トラノオシダ、シノブカグマ、ハルニ レ、オオイタドリ、カツラ、オオバタネツケバナ、(アブ ラナ科の一種)、イワガラミ、キイチゴ属の一種、キハ ダ、ヤマブドウ、ミヤマスミレ、タラノキ、ウマノミツ バ、イヌホオズキ、エソニワトコ、オオヨモギ、アザミ 属の一種、アキタブキ、ハンゴンソウ	11種:ナライシダ、ムカゴイラクサ、オオイタドリ、カ ツラ、ノリウツギ、キイチゴ属の一種、キハダ、ミヤマ タニタデ、タラノキ、アキタブキ、ハンゴンソウ	4鐘:ミヤマシケシダ、ムカゴイラクサ、コウライテンナ ンショウ、オクノカンスゲ	4種:トラノオシダ、コタニワタリ、ナライシダ、ジュウ モンジシダ
		影 H27再確認種	なし	なし	なし	なし	なし
	H27	育の強 明 H27未確認種	32種:トラノオンダ、シラネワラビ、オンダ、ミヤマワ ラピ、エゾマツ、ダケカンバ、サワシバ、ミメナラ、 チョウセンゴミシ、ルイヨウシュのマ、ヒメイデゲ、エ ソイチゲ、マタタビ、ゴトウブル、チンマザクラ、エゾ ヤマザシラ、アズキナシ、イヌエンジュ、ツタウルシ、 ハウテワカエデ、アカイタヤ、ツリバナ、コシアブラ、 ハクウンボク、フデリンドウ、ヨブスマソウ、オオウバ ユリ、マイジルソウ、ツクバネソウ、クルマバツクバネ ソウ、ユキザサ、エンレイソウ属の一種	マ、ヒメイチゲ、エゾイチゲ、サラシナショウマ、アズ キナシ、ツリバナ、シナノキ、エゾノョツバムグラ、チ シマアザミ、オウバフリーフキザサ、エンレイソウ展	ツルウメモドキ、ミヤマアキノキリンソウ、クルマバツ	2種:ツルデンダ、ギンリョウソウ	1種:ギンリョウソウ
		重要種	なし	なし	なし	なし	なし
		外来種	1種:イヌホオズキ	1種:イヌホオズキ	なし	なし	なし

注)1.<mark>赤字</mark>:重要種;「文化財保護法及び北海道文化財保護条例」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2015」、「北海道レッドデータブック2001」に掲載される種2.緑字:外来種;「外来生物法」、「北海道ブルーリスト2010」に掲載される種で、H27年度に新規で確認された種

(ST. C:針広混交林(天然林))



(ST. D:常緑針葉樹林(人工林)) ⇒冠水したと想定される調査区①、②で種数の大きな変化を確認。 また、外来種であるイヌホオズキが新たに確認された。

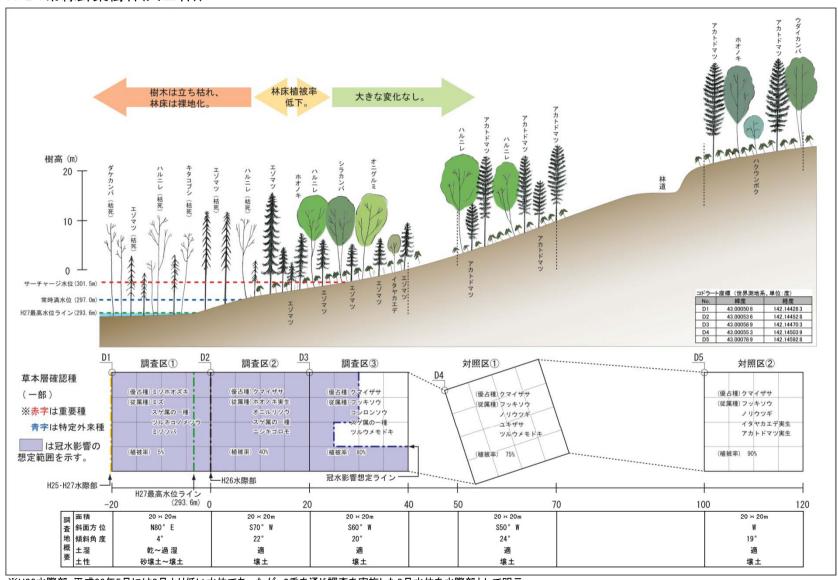
		コドラート名					
調査項目	_		調査区①	調査区②	調査区③	対照区①	対照区②
	湛水	区域からの距離	-20m~0m	0m~20m	20m∼40m	50m~70m	100m~120m
		環境写真 (H27年8月撮影)					
		植生状況	高木層、亜高木層、低木層の樹木はすべて枯死していた。 草本層は標地化し、ミソハバ、オオペタネツケバナ、 ララノキ、ヤマブドウの実生などが散生していた。H26年 度までの優占種クマイザサは衰退していた。	高木層はエゾマツが優占し、ミズナラ、ハルニレなど が点在する針葉樹植林となっている。 満水時には全城が 選れしたと思われ、斜面下部の樹木の枯灰を確認した。 草本層はクマイザサが優占するが遅水の影響で衰退し ていた。裸地化した部分ではホオノキ、キハダ、タラノ キなどの実生が散生していた。	混生、亜高木層はエゾマツが優占する針葉樹植林となっ		高末層はアカトドマツ、イタヤカエデが優占し、シナ ノキ、ヤマモミジなどが混生する。草本層はクマイザサ が優占し、ノリウツギ、フッキソウ、マイヅルソウなど が既生する。 H26年度と比較して大きな変化はみられなかった。
		優占種(高さ)	高 木: エゾーツ(18-22m) 枯死 亜高木: ハンドイ(5.5m) 枯死 低 木: ハンドイ(2.5m) 枯死 草 本:ミジホオズキ(0.5m)	高 木: エゾマツ(21-26m) 亜高木: エゾマツ(5-8m) 低 木: ミズナラ(3.5m) 草 本: クマイザサ(1.2m)		高 木:アカトドマツ(17-21m) 亜高木:アカトドマツ(6.5-8m) 低 木:アカトドマツ(2-5m) 草 本:クマイザサ(1.1m)	高 本:アカトドマツ(20-24m) 亜高木:ハウチワカエデ(5-8m) 低 本:イタヤカエデ(1.5-5m) 草 本:クマイザサ(1.2m)
		確認種数	31科49種	26科39種	28科34種	18科23種	21科31種
植	H25	重要種	なし	なし	なし	なし	なし
生		外来種	なし	なし	なし	なし	なし
状		確認種数	25科36種	24科37種	27科33種	18科23種	21科30種
況	H26	重要種	なし	なし	なし	なし	なし
		外来種	1種:チシマオドリコソウ	なし	なし	なし	なし
		確認種数	19科21種	29科37種	32科45種	23科33種	24科37種
		H27新規確認種	15種: オオイタドリ、アブラナ科の一種、ツルネコノメ ソウ、ネコノメソウ属の一種、キイチゴ属の一種、キハ ダ、スミレ属の一種、タラノキ、オニルリソウ、シソ科 の一種、イヌホオズキ、ミソホオズキ、オオパコ、ノブ キ、アザミ属の一種、イネ科の一種	キイチゴ属の一種、キハダ、タラノキ、ウマノミツバ、 オニルリソウ、ニシキゴロモ、ヤマクルマバナ、エゾタ	15種:シラネワラビ、オンダ、アカトドマツ、ケヤマハ ンノキ、ミズ、ヤマモミジ、ミヤマタニタデ、ミズキ、 ヤチダモ、クルマパソウ、オニルリソウ、ヤマクルマパ ナ、ツルニガクサ、アキタブキ、チゴユリ	10種:ミヤマシケンダ、ヤマグワ、ゴトウヅル、ツタウルシ、ヤマモミジ、ツルウメモドキ、ミヤマスミレ、ツ クパネソウ、オオアマドコロ、スゲ属の一種	7種:シラネワラビ、オシダ、エゾマツ、ゴトウヅル、ズ ダヤクシュ、ミヤマスミレ、スゲ属の一種
		H27再確認種	2種:ミズ、ヤマブドウ	2種:ミゾソバ、アキタブキ	なし	なし	なし
	H27	影響の強弱 H27未確認種	31種:ミヤマベニシダ、エゾマツ、ダケカンバ、ミズナ う、ハルニレ、エゾイラクサ、ノミノフスマ、キタコブ シ、タネツケバナ、コンロンソウ、オオバタネツケバ ナ、ネコノメソウ、ゴトワジル、イタヤカエデ、ツルウ メモドキ、フッキソウ、メイバメイジェ、セリ、アメ ダモ、ヤチダモ、ハシドイ、チシマオドリコソウ、レン ブクソウ、ツルニンジン、ハンゴンソウ、ミヤマアキノ キリンソウ、オオウパユリ、クルマバツクバネソウ、オ オアマドコロ、ユキザナ、エンレイソウ属の一種	18種: オシダ、アカトドマツ、オニグルミ、ムカゴイラ クサ、キタコブシ、マタタビ、ネコノメソウ、イワガラ ミ、ツタウルシ、アオダモ、ハシドイ、オククルマムグ ラ、エゾノキツネアザミ、アキノキリンソウ、ミヤマア キノキリンソウ、ユキザサ、シロバナエンレイソウ、ハ ナマガリスゲ	3科:ミヤマシケシダ、ハンノキ、アキノキリンソウ	なし	なし
	ŀ	重要種	なし	なし	なし	なし	なし
	- H	外来種	1種:イヌホオズキ	1種:イヌホオズキ	なし	なし	なし

注)1.赤字:重要種:「文化財保護法及び北海道文化財保護条例」、「種の保存法」、「環境省レッドリスト2015」、「北海道レッドデータブック2001」に掲載される種

2.紫字:外来種:「外来生物法」、「北海道ブルーリスト2010」に掲載される種

3.緑字:外来種;「外来生物法」、「北海道ブルーリスト2010」に掲載される種で、H27年度に新規で確認された種

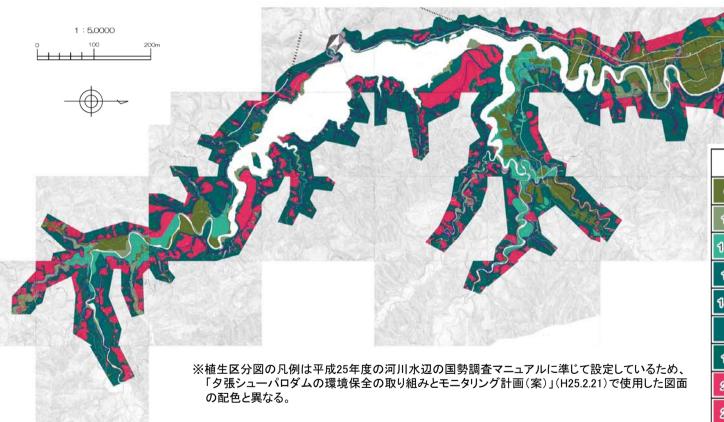
(ST. D: 常緑針葉樹林(人工林))



試験湛水前の貯水池周辺植生図を作成した。

平成25年度調査結果

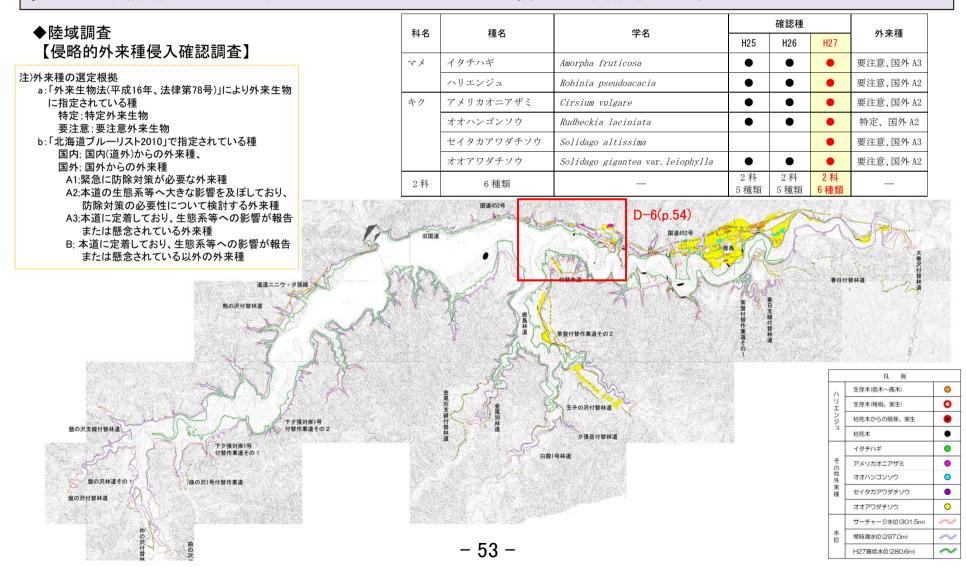
◆陸域調査 【夕張シューパロダム周辺植生図】



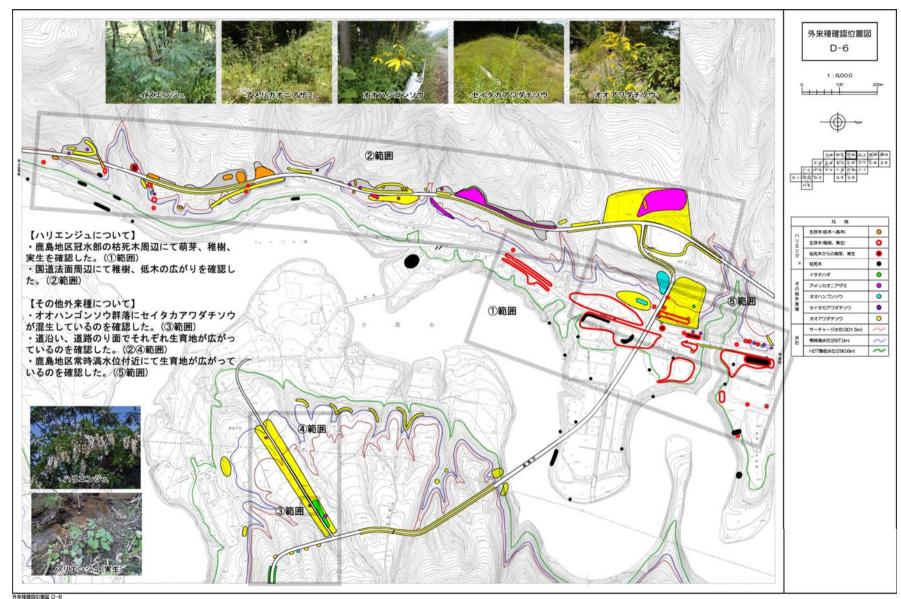
※H25年度作成、H26·H27年度未実施

凡 例 06 多年生広葉草本群落 草本 エゾノキヌヤナギ ヤナギ 123 高木林 -オノエヤナギ群集 その他の 1310 クマイザサ群落 低木林 145 ヤチダモ-ハルニレ群集 落葉 1411 ミズナラ群落 広葉樹林 14 広葉樹2次林 常緑 176 エゾマツ-トドマツ群集 針葉樹林 201 カラマツ植林 202 植林地 アカトドマツ植林 2018 ヤチダモ植林 崩壊地または法面 25 261 構造物 サーチャージ水位 (301.5m) 常時満水位(297.0m)

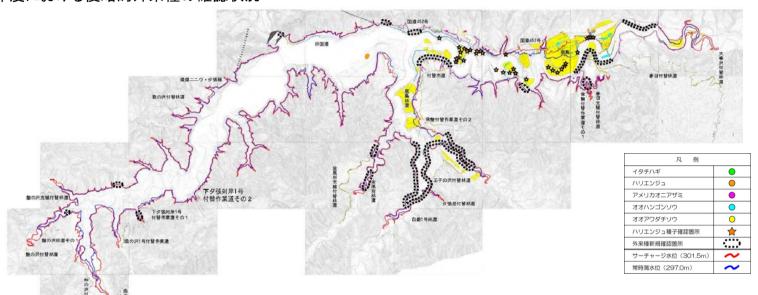
侵略的外来種(オオハンゴンソウなど)の分布状況を調査した。 イタチハギ・ハリエンジュ・アメリカオニアザミ・オオハンゴンソウ・オオアワダチソウの生育地 拡大が確認されたほか、セイタカアワダチソウが新たに確認された。



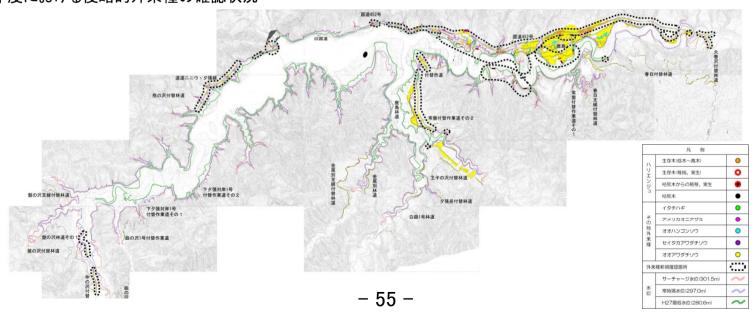
◆H27:D-6における侵略的外来種の確認状況



◆H26年度における侵略的外来種の確認状況



◆H27年度における侵略的外来種の確認状況

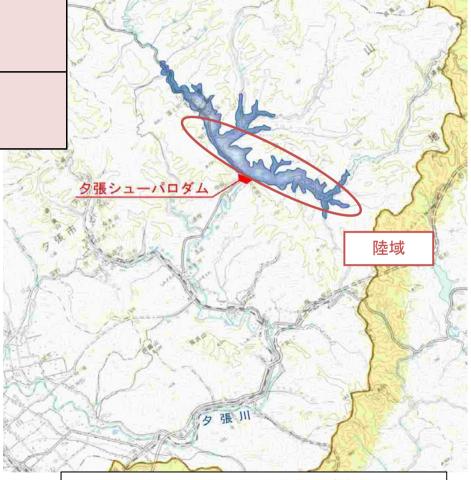


平成25年度調査実施

◆陸域調査

・目撃法 ・フィールドサイン法	春季	_
・トラップ法 ・無人撮影法 (重要種および外来種)	秋季	_
		70/3/

※-はH27年度調査未実施(H28年度実施予定)



3目6科7種類の哺乳類が確認された(イタチ科の一種は重要種:クロテンの可能性あり)。 トラップ調査ではエゾアカネズミが多く捕獲された。

(北海道内のネズミ類の捕獲状況を勘案して評価する)

平成25年度調査結果

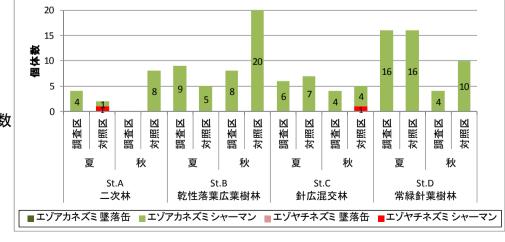
◆確認個体数

※H25調査結果(北海道全域のネズミ類に関する参考情報を除く)

No.	目名	科名		種名	St. A	St.B	St.C	St. D
INO.	日石	件名	和名	学名	St. A	St. D	31.0	St. D
1	ウサギ	ウサギ	エゾユキウサギ	Lepus timidus ainu	1			
2		ネズミ	エゾヤチネズミ	Clethrionomys rufocanus bedfordiae	1		1	
3			エゾアカネズミ	Apodemus speciosus ainu	13	42	21	46
_			ネズミ科の一種	Muridae sp.			13	
4	ネコ	クマ	ヒグマ	Ursus arctos				1
5		イヌ	キタキツネ	Vulpes vulpes schrencki	2	1		2
6		イタチ	イタチ科の一種	Mustelidae sp.	1			
7	ウシ	シカ	エゾシカ	Cervus hortulorum yesoensis	5	多数※	1	多数※
計	3目	6科	7種類	種類数	6種類	3種類	3種類	4種類
рΙ	9 🗇	017	1 1里块	個体数	23	43	36	49

※フィールドサイン 調査で確認され たエゾシカ(足跡) が「多数(個体数 カウント不可)」で あった。

◆調査地点ごとの トラップ種別捕獲個体数

















定点観察法 (重要種および外来種)

春季

◆下流河川【鳥類相・渓流性鳥類】

定点観察法• ラインセンサス法 (重要種および外来種)

春季

◆ダム貯水池

ı	定点観察法	春
	(重要種および外来種)	孙

季 平成27年5月26日

秋季 平成27年10月1日

◆流入河川【鳥類相・渓流性鳥類】

定点観察法•		
ラインセンサス法	春季	_
(重要種および外来種)		



があるため非公表とさせていただきます

※一はH27年度調査未実施(H28年度実施予定)

平成27年度はダム貯水池のみ調査を行った。 ダム貯水池の水域では、平成27年度に18種類の鳥類が確認された。 また、ダム貯水池の水域では、新たにハイタカ、ハヤブサ、チゴハヤブサ、イソシギ、 アカゲラ、ニュウナイスズメの6種類が確認された。

◆鳥類調査結果

No.	目名	科名	種名	学名	陸域	下流河川		ダム貯水池	1	流入河川
		1710	性口	于但	H25	H25	H25	H26	H27	H25
1	ペリカン	ウ	カワウ	Phalacrocorax carbo				•	•	
	コウノトリ	サギ	アオサギ	Ardea cinerea			•	•		
3	カモ	カモ	オシドリ	Aix galericulata					•	
4			マガモ	Anas platyrhynchos		•	•			
5			カルガモ	Anas poecilorhyncha			•			
6			コガモ	Anas crecca						
7	2- 1	1-1	カワアイサ	Mergus merganser			•			
	タカ	タカ	<u>トビ</u> オジロワシ	Milvus migrans		•		•		•
9 10	ł			Haliaeetus albicilla	-			-		
11	ł	ハヤブサ	ハイタカ	Accipiter nisus Falco peregrinus	_	1		-		
12		ハヤノツ	チゴハヤブサ	Falco peregrinus Falco subbuteo						
	チドリ	シギ	イソシギ	Actitis hypoleucos		•		<u> </u>		
	ハト	ハト	キジバト	Streptopelia orientalis					_	
15		ľ '	アオバト	Sphenurus sieboldii	 	_		1		
	カッコウ	カッコウ	カッコウ	Cuculus canorus	 	•				
17	l'' /	1	ツツドリ	Cuculus saturatus	•	ě				•
18	キツツキ	キツツキ	ヤマゲラ	Picus canus				1		
19	1		アカゲラ	Dendrocopos major					•	
20	スズメ	ヒバリ	ヒバリ	Alauda arvensis		•				
21		ツバメ	イワツバメ	Delichon urbica				•		
22		セキレイ	キセキレイ	Motacilla cinerea			•	•	•	
23			ハクセキレイ	Motacilla alba		•	•	•	•	
24		ヒヨドリ	ヒヨドリ	Hypsipetes amaurotis		•	•			•
25	l	モズ	モズ	Lanius bucephalus		•				
26		ツグミ	コルリ	Luscinia cyane	•					
27			マミジロ	Turdus sibiricus	•					
28		ウグイス	ヤブサメ	Urosphena squameiceps	•					•
29			ウグイス	Cettia diphone	•	•		•		•
30			エゾムシクイ	Phylloscopus borealoides	•					
31			センダイムシクイ	Phylloscopus coronatus	•					•
32			コムシクイ	Phylloscopus borealis	•					
33	1	エナガ	エナガ	Aegithalos caudatus						
34	1	シジュウカラ	ヤマガラ	Parus varius	Ť			1		•
35	1		シジュウカラ	Parus major	•			•		
36	1	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	Sitta europaea				 		
37	1	キバシリ	キバシリ	Certhia familiaris						
38	1	ホオジロ	アオジ	Emberiza spodocephala	_	•				
39	1	V/V > F	クロジ	Emberiza spodocephara Emberiza variabilis	•	_		<u> </u>		
40	1	アトリ	カワラヒワ	Carduelis sinica						
	1	7 17 7			_	 •		•	•	
41	l	In 1 11 10 12	シメ	Coccothraustes coccothraustes	+	-		-		
42	ĺ	ハタオリドリ	ニュウナイスズメ	Passer rutilans				ļ	•	
43	l	ムクドリ	ムクドリ	Sturnus cineraceus		•		<u> </u>		
44	l	カラス	ハシボソガラス	Corvus corone			•	•		•
45			ハシブトガラス	Corvus macrorhynchos			•			
計	9 目	25 科		45 種類	16種類	17種類	14種類	11種類	18種類	12種類

※鳥類調査は、 平成25年度に 生態系典型性 陸域、下流河川、 流入河川でも調 査を実施しており、 ここでは参考とし て整理した。

注1) : 重要種 注2) 緑字:ダム貯水池内の 水域において、 H27年度に新規で 確認された種

◆ダム貯水池内の鳥類確認状況【一例】



アオサギ【水辺の鳥】 (H27.5.26撮影)



マガモ【水辺の鳥】 (H27.5.26撮影)



カワウ【水辺の鳥】 (H27.10.1撮影)

ダム貯水池では、平成26年度までと同様に、水域周辺で生息する種が多く確認された。

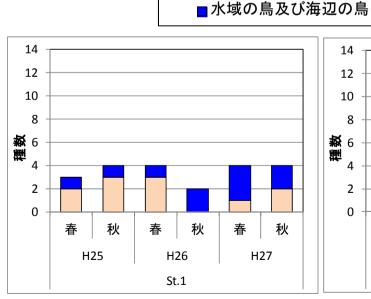
St.1では、カワウやマガモ等の水域周辺で生息する種とトビやカワラヒワ等の住宅・農耕地で確認される種が出現しており、平成26年度までと種構成に大きな変化はみられなかった。 St.2では、春にアオサギやマガモ等の水域周辺で生息する種が多く確認されたが、秋にはアカゲラ等の森林性の種も確認された。

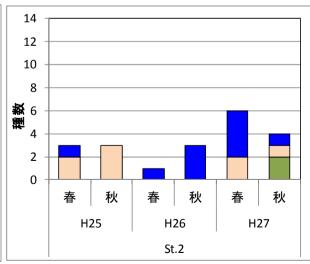
St.3では、アオサギやカワアイサ等の水域周辺で生息する種が多く確認されたほか、秋には原野で生息するチゴハヤブサも確認された。

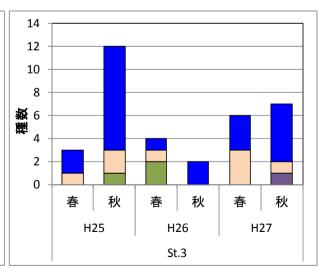
□住宅・農耕地の鳥

■原野の鳥

◆河川域(ダム貯水池)鳥類種構成グラフ(H27)







■森林の鳥

注)生活区分の分類は、北海道新聞社(1986)「北海道の野鳥」に拠った。

◆下流河川

◆下流河川		
捕獲調査 (重要種および外来種)	夏季	平成27年 8月3、4日
	秋季	平成27年 9月28、29日

◆ダム貯水池

捕獲調査 (重要種および外来種)	夏季	平成27年 8月4, 5日
	秋季	平成27年 9月29日~ 10月1日

◆流入河川

捕獲調査 (重要種および外来種)	夏季	平成27年 8月3、5日
	秋季	平成27年 9月28日、 10月1日

流入河川 ダム貯水池 夕張シューパロダム 下流河川 ※詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れ

があるため非公表とさせていただきます

魚類(調査結果)(1/4)

下流河川において、平成25年度~平成27年度で8科14種類の魚類が確認された。 平成27年度も、平成26年度までと同様に、ウグイ属やフクドジョウなど流水環境に生息する 種が多く確認された。

なお、新たな重要種は確認されなかった。

◆下流河川

				St	:.1					St	t.2					S	t.3					St	.4					S	t.5			St	.5'
科名	種名	H	25	H:	26	H:	27	H	25	H2	26	H2	7	H:	25	H:	26	Н	27	Н	25	H:	26	H	27	H:	25	H:	26	Н	127	H2	26
		夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
ヤツメウナギ	スナヤツメ北方種										2							- 1	1														
	カワヤツメ属									1	9	1	2			1	6	- 1															
コイ	コイ																									1				1			
	フナ属		1								1		1						4						2		2			5	11		
	エゾウグイ		2		5			1		10	2	4	11				1		8								1	6	4		1	9	
	ウグイ	8	1	4		3		13	2	12	8	3	12	7	4	2	2	1	7	4	3					2		1	4		3		1
	ウグイ属	20	29	17	28	53	24	85	48	126	23	19	41	30	77	61	57	52	71	17	65		25	9	11	9	15	2	24	1	53	7	5
	モツゴ					1																											
ドジョウ	ドジョウ		3				1												5								1						
	フクドジョウ	19	15	49	91	96	77	78	47	76	45	122	85	5	46	9	71	59	260	11	31	11	45	21	29	1	6	32	22	67	45	16	22
キュウリウオ	ワカサギ		2										4	1							1						7	1		54			
サケ	アメマス																									6			5		4		
	ニジマス		1					6	1	1	3		1	2	1			2	2				1		1				3			32	39
トゲウオ	トミヨ属淡水型					4				8	5		1					1	58						7					3	1		
カジカ	ハナカジカ	25	11	6	28	11	23	38	14	34	38	49	81	26	23	9	9	14	11	12	24	17	42	14	10							18	26
ハゼ	ジュズカケハゼ			1						1												1					8	7	40	4	108	1	
8	斗14種類	5 ^元 8種		4 ² 5種		4 ² 6種		4 ² 5種	科 類	7和 9種		7和 9種		5 ⁵ 5種	科 類	4 ² 5種			科 重類		科 類	5 ^元 5種		5 ⁷ 6種		5 ² 9種	科 類	5 ² 7種	科 類		科 重類	5和 6種	

注1) ______ : 重要種

注2) 緑字: H27年度に新規で確認された種

魚類(調査結果)(2/4)

ダム貯水池において、平成25年度~平成27年度で7科13種類の魚類が確認された。 平成27年度も、平成26年度と同様に、止水~緩流環境にも生息するウグイやウグイ属が多く確認されたほか、主として止水域に生息するフナ属やワカサギも多く確認された。 重要種は、新たにエゾホトケドジョウが確認された。

◆ダム貯水池

				St	6					St	7		St.8						
科名	和名	H25 H26 H27		27	H25 H26 H					27	H2	25	H2	26	H2	27			
		夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋
ヤツメウナギ	カワヤツメ属							2	1					1	3				
コイ	コイ		1			2		8		1	1	3	4	5		8	4	3	12
	フナ属	53	22	3		6		1	1	5		16	27	2		9	25	21	31
	エゾウグイ	6				8	14	6				1	3	26	92			12	8
	ウグイ	112		21	15	41	40		23	47	24	43	25		102	16	15	50	57
	ウグイ属	8	2	13		3	14	30	35	9	6	7	21	17	15	162	38	7	49
ドジョウ	ドジョウ									1						3	4		4
	フクドジョウ					1	1	14	2			2		15		3	3		
	エゾホトケドジョウ					2	1						1						
キュウリウオ	ワカサギ	2	14			1	2			78		76	3					67	
サケ	アメマス	1									1		4		9		1		2
	ニジマス	1			1		3	1					1	5	1				
トゲウオ	トミヨ属淡水型																	2	1
ハゼ	ジュズカケハゼ	1	3			8	1	2				2	5			6		22	14
	斗13種類	4科8	種類	2科3	種類	5科9	種類	5科8	種類	4科6	種類	5科10)種類	4科8	種類	4科7	種類	6科9	種類

注1) : 重要種

注2) 緑字: H27年度に新規で確認された種

流入河川において、平成25年度~平成27年度で5科10種類の魚類が確認された。 平成27年度も、平成26年度と同様に、流水環境に生息するウグイ属やフクドジョウなどが多く確認された。

なお、新たな重要種は確認されなかった。

◆流入河川

				St	9		St.10							
科名	和名	H2	25	H26		H	27	H	25	H	26	H	27	
		夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	夏	秋	
ヤツメウナギ	カワヤツメ属			3	2	4	4		4	2			3	
コイ	コイ					1						3	7	
	フナ属				1							1		
	エゾウグイ		1			1				1		1		
	ウグイ	4		10		20		2		1		15	20	
	ウグイ属	18	24	109	17	72	10	13	12	64	49	100	161	
ドジョウ	ドジョウ									1				
	フクドジョウ	16	13	33	24	88	28	9	2	52	19	50	21	
サケ	アメマス								2		4			
	ニジマス	4					2			1		3	3	
カジカ ハナカジカ		5	4	3	7	14	11	6	5	31	29	11	8	
5和	5科10種類			4科5	種類	5科7	種類	5科5	種類	5科8	種類	5科8種類		

注1) ______ : 重要種

注2) 緑字: H27年度に新規で確認された種

◆重要種確認状況【一例】



ハナカジカ



スナヤツメ北方種



ジュズカケハゼ



エゾホトケドジョウ



エゾウグイ

◆下流河川

定量・定性採取 (重要種および外来種)

初夏

平成27年 6月22、24日

◆ダム貯水池

定量·定性採取 (重要種および外来種)

初夏

平成27年 6月23日

◆流入河川

定量・定性採取 (重要種および外来種)

初夏

平成27年 6月24日

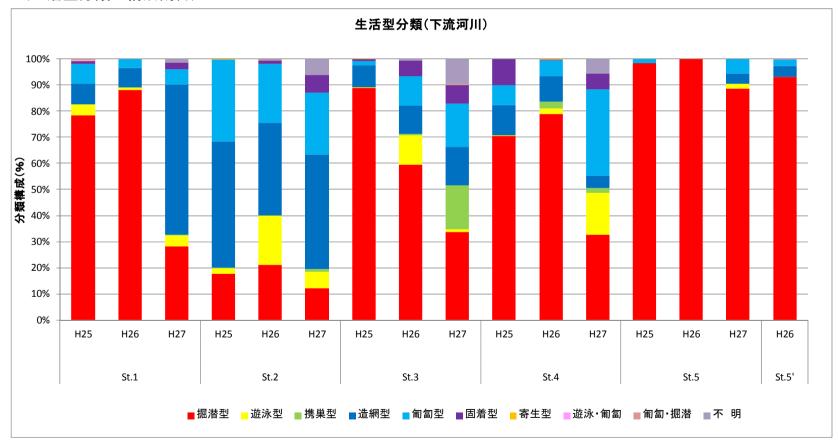
密接な関係があるため底生動物と付着藻類の調査時期を合わせた



下流河川では、平成27年度、キタシマトビケラ、エリユスリカ亜科等が優占しており、平成26年度までと比較して大きな変化はみられなかった。

生活型分類でみると、St.5では、平成26年度までと同様に掘潜型が多く確認されたが、St.1では造網型、St.2では匍匐型・造網型、St.4では匍匐型が多く確認された。

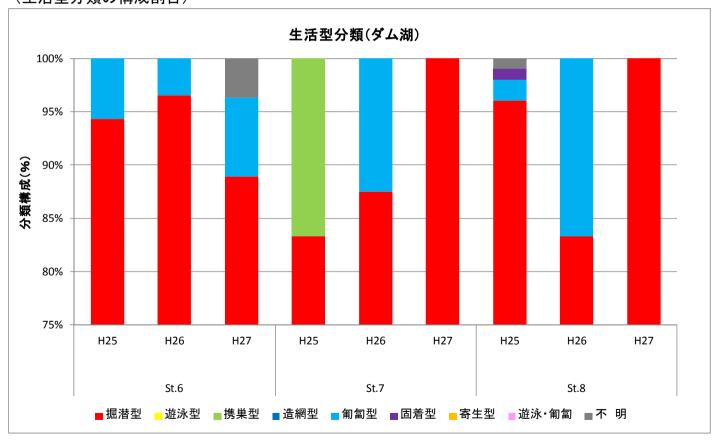
◆下流河川 (生活型分類の構成割合)



貯水池では、平成27年度、イトミミズ亜科、ユスリカ属等が優占しており、平成26年度までと 比較して大きな変化はみられなかった。

生活型分類でみると、全地点で止水環境に生息する種を多く含む掘潜型が多く確認された。

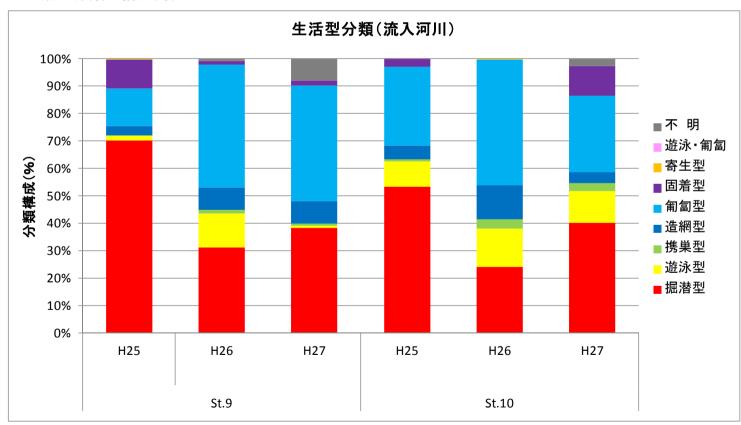
◆ダム貯水池 (生活型分類の構成割合)



流入河川では、平成27年度、エリユスリカ亜科、ヒメヒラタカゲロウ属等が優占しており、平成26年度と比較して大きな変化はみられなかった。

生活型分類でみると、平成26年度までと同様に、掘潜型、匍匐型が多く確認された。

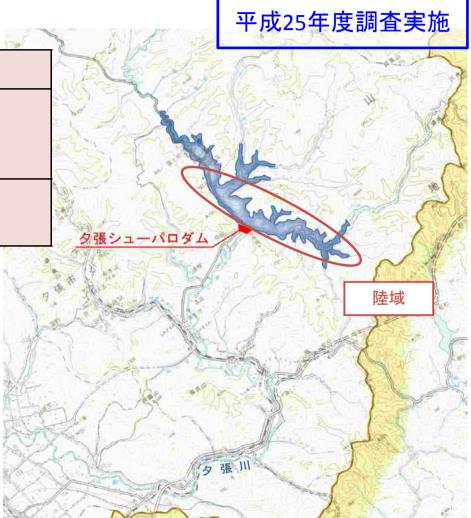
◆流入河川 (生活型分類の構成割合)



◆陸域

ピットフォールトラップ法	春季	_
(重要種および外来種)		
ライトトラップ法(カーテン)	夏季	_
(重要種および外来種)		
見つけ取り法、目撃法 (重要種および外来種)	秋季	_

※-はH27年度調査未実施(H28年度実施予定)



※詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます

ピットフォールトラップで確認された種は概ね樹林性の種であった。 ライトトラップではチョウ目やコウチュウ目が多く確認された。

平成25年度調査結果

(オオルリオサムシなど環境を指標する種・ユスリカの発生状況変化を今後注視する)

【ピットフォールトラップ法】

◆捕獲目科種数

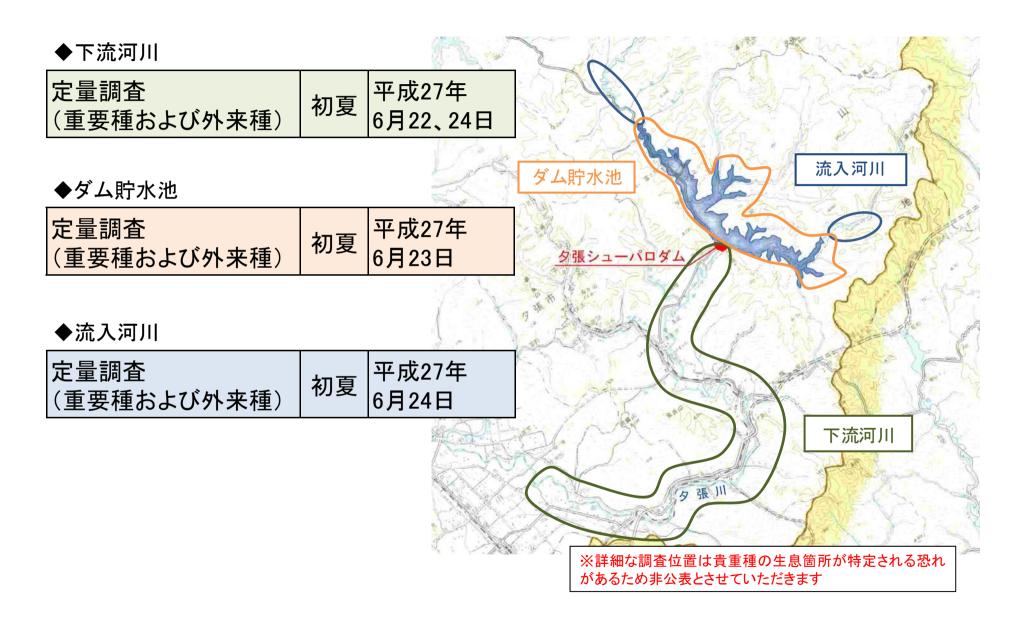
		ハビタット			St.A					St.B					St.C					St.D		
No.	[o.] 種名 / 「s		詪	青査区	2	対照	区	貳	周査▷	ζ	対則	[区	訂	問査▷	<u> </u>	対則	区別	Ī	問査▷	ζ	対照	区別
		247	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	オオルリオサムシ	F	4	6	1		2															
2	ヒメクロオサムシ	F	1	1		9	3		1			4		3	3	2	4		2	3	3	
3	アオカタビロオサムシ	F	1																			
4	コブスジアカガネオサムシ	F																1				
5	エゾアカガネオサムシ	F					1															
6	ダイセツモリヒラタゴミムシ	F	1	1		1			1		1						1				1	
7	セダカオサムシ	F																				1
8	マイマイカブリ	F	12	8	3	3	7			2	1				2	2		1	1	1	1	
9	ヒラタゴモクムシ	0	1																			
10	エゾクロナガオサムシ	区分なし	2	5	1	1	4								3	1				1		1
11	アトマルナガゴミムシ	F	1	1							1	1		1							1	
12	マルガタナガゴミムシ	F	1	4	9		9															
13	ツンベルグナガゴミムシ	F	40	48	24	25	61	14	11		1	5	8	32	15	15	17	13	7	9	13	49
14	Synuchus属	区分なし																				6
	合計		64	74	38	39	87	14	13	2	4	10	8	36	23	20	22	15	10	14	19	57

注)ハビタットタイプ F:樹林性種、O:オープンランド性種、をそれぞれ示す。

【ライトトラップ法(カーテン法)】

◆捕獲目科種数

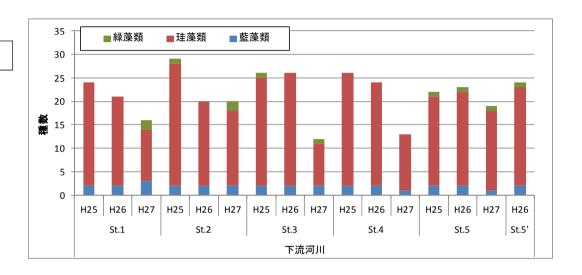
	1																
		St	.A			St	.В			St	.C			St.D			
目和名		二世	林		乾性落葉広葉樹林					針広沿	昆交林		常緑針葉樹林				
日和石	調査区		対照区		調査区		対照区		調査区		対照区		調査区		対照区		
	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	春季	夏季	
カワゲラ	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	
バッタ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
カメムシ	0	1	1	2	0	1	0	1	0	4	1	4	0	2	2	3	
ヘビトンボ	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	
アミメカゲロウ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	
シリアゲムシ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
トビケラ	0	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	2	0	
チョウ	20	12	9	12	10	12	14	24	30	36	18	40	11	25	39	0	
ハエ	1	1	1	1	1	1	3	1	2	1	3	1	3	2	1	5	
コウチュウ	1	8	1	7	6	11	3	15	15	12	21	19	8	16	15	4	
ハチ	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	
合計	23	22	13	22	17	26	20	43	50	55	43	67	22	50	61	16	



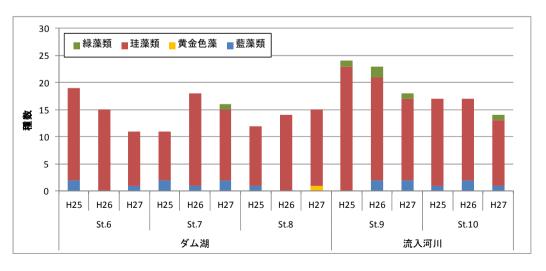
調査地点により細胞数は大きく異なるものの、概ね全地点で珪藻類が優占していた。確認種の構成は、平成26年度までと比較して大きな変化はみられなかった。

◆分類ごとの出現種数

下流河川

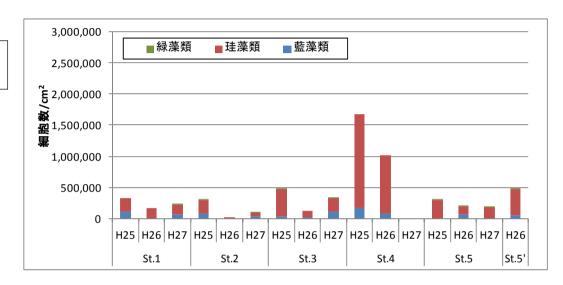


ダム貯水池・流入河川

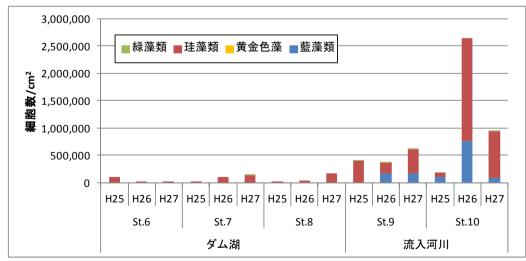


◆分類ごとの細胞数

下流河川 (cm²あたり)



ダム貯水池・流入河川 (cm²あたり)



調査結果まとめ

生態系上位性

●希少猛禽類調査

- ・試験湛水前の平成25年度調査において、繁殖が確認された種はハイタカ(1つがい) 及びミサゴ(1つがい)であり、生態系上位性種であるクマタカ及びオオタカの繁殖につ いては確認されなかった。
- ・試験湛水中の平成26年度調査においては、上位性種であるクマタカ1地点、ミサゴ (H25と同一地点1つがい)、ハチクマ(1つがい・繁殖推定)、ハイタカ(2つがい)である。 希少猛禽類ではないがノスリの繁殖成功も確認された。
- ・管理開始後1年目の平成27年度調査では、生態系上位性種であるクマタカ及びオオタ 力をはじめ、ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、ハイタカ、ハヤブサの計3科7種類の希少猛 **禽類が確認された。**
- ・クマタカは、1地区(平成26年度と同じ地区)で繁殖成功が確認されたが、他の地区で は繁殖成功にはいたらなかったことが確認された。
- オオタカは、成島・幼島の飛翔は確認されたが、繁殖行動は確認されなかった。
- ・その他の猛禽類については、ミサゴが1地区で繁殖成功が確認されたほか。ノスリも1 地区で繁殖成功が確認された。
- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。

【本編 P. 132】

典型性(陸域)

◆植牛 ・ベルトトランセクト調査

4地区で16種類~86種類の植物が確認された。

重要種(フクジュソウ、ホソバツルリンドウ)が確認された。外来種(オオハンゴンソウやオオアワダチソウ等7 種)が確認された。

- •植牛図作成調査<H25年度調査結果、H26·H27年度未実施> 植生図作成調査では、夕張シューパロダム周辺における試験湛水前の植生状況を把握した。
- •侵略的外来種侵入確認調査 侵略的外来種はイタチハギ・ハリエンジュ・アメリカオニアザミ・オオハンゴンソウ・オオアワダチソウの生育 地拡大が確認されたほか、セイタカアワダチソウが新たに確認された。
- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。(植生図作成調査は次回平成28年度に実施)
- ◆哺乳類 平成25年度調査では、3目6科7種類の哺乳類が確認された。 トラップ調査では、エゾアカネズミ(122個体)及びエゾヤチネズミ(2個体)が合計124個体確認された。
 - ⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。 <H25年度調査結果、H26·H27年度未実施>
- ◆鳥類 平成25年度調査では、10科16種類の鳥類が確認された。 センダイムシクイやシジュウカラなどの森林環境を好む種が主で、水辺環境を好む種は確認されなかった。
 - ⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。 <H25年度調査結果、H26·H27年度未実施>
- ◆昆虫類 平成25年度調査では、12目85科323種類の昆虫類が確認された。 トラップ調査では樹林性の種が多く確認された。 付替林道施工筒所においてムカシトンボのヤゴが確認され、保全対策を実施した。
 - ⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。 <H25年度調査結果、H26·H27年度未実施>

典型性(河川域)下流河川

認された。

◆植生 平成25年度調査では、3地区で42種類~77種類の植物が確認された。

重要種のチシマヒメドクサが確認された。特定外来生物のオオハンゴンソウなど12科27種類の外来種が確認された。

- ⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。 <H25年度調査結果、H26・H27年度未実施>
- ◆鳥類 平成25年度調査では、14科17種類の鳥類が確認された。 カワラヒワなど住宅・農耕地に生息する種が優占していた。イソシギなどの水域周辺に生息する種も確
 - ⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。 < H25年度調査結果、H26・H27年度未実施>
- ◆魚類 平成25年度~平成27年度で8科14種類の魚類が確認された。 重要種(スナヤツメ北方種、エゾウグイなど)4科4種類、外来種(コイ、ニジマスなど)3科4種類が確認された。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆底生動物 平成25年度~平成27年度で21目64科124種類の底生動物が確認された。 重要種は、モノアラガイ及びエゾコオナガミズスマシが確認された。 個体数からみた優占種は、キタシマトビケラ、エリユスリカ亜科、湿重量からみた優占種は、ヒゲナガカ ワトビケラ、キタシマトビケラであった。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆付着藻類 平成27年度、各調査地で12~20種類の付着藻類が確認された。そのほとんどが<mark>珪藻類</mark>であった。 平成26年度と同様に、一部で藍藻類が優占しており、流水環境に変化している可能性が考えられる。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。

調査結果まとめ

典型性(河川域)ダム貯水池

- ◆鳥類
- 平成25年度~平成27年度で16科25種類の鳥類が確認された。アオサギやマガモ等の水域周辺で生息する種が多く確認された。重要種は、オシドリ・オジロワシ・ハイタカ・ハヤブサが確認された。
- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆魚類
- 平成25年度~平成27年度で7科13種類の魚類が確認された。ウグイやウグイ属などの止水域~緩流域にも生息する種が多く確認されたほか、主として止水域に生息するフナ属やワカサギも多く確認された。 重要種(エゾウグイ、エゾホトケドジョウなど)4科4種類、外来種(コイなど)3科3種類が確認された。
- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆底生動物 平成25年度~平成27年度で7目11科21種類の底生動物が確認された。 個体数からみた優占種は、イトミミズ亜科、ハモンユスリカ属、湿重量からみた優占種は、個体数が多かったイトミミズ亜科、ユスリカ属などであった。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆付着藻類 平成27年度、各調査地で11~16種類の付着藻類が確認された。そのほとんどが珪藻類であった。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。

調査結果まとめ

典型性(河川域)流入河川

◆植生 各コドラートで37種類~110種類の植物が確認された。

重要種のオクエゾサイン・ヤマタニタデ・クロビイタヤが確認された。夕張川上流ではヒメジョオンなどの 外来種が確認された。

⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。<H25年度調査結果、H26・H27年度未実施>

◆鳥類 9科12種類の鳥類が確認された。

アオバト、ヤブサメ、センダイムシクイなどの樹林環境に生息する種が多く確認された。

⇒次は平成28年度に調査して、試験湛水前後を比較して評価する。<H25年度調査結果、H26·H27年度未実施>

◆魚類 平成25年度~平成27年度で5科10種類の魚類が確認された。ウグイ、ウグイ属、フクドジョウ、ハナカジカなど、流水環境に生息する種が多く確認された。

重要種(エゾウグイ、ハナカジカなど)3科3種類、外来種(コイ、ドジョウなど)3科3種類が確認された。

⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。

◆底生動物 平成25年度~平成27年度で12目43科84種類の底生動物が確認された。

個体数からみた優占種は、エリユスリカ亜科やヒメヒラタカゲロウ属など、湿重量からみた優占種は、1個体の重量が大きいフタマタマダラカゲロウや、ウルマーシマトビケラなどであった。

- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆付着藻類 平成27年度、各調査地で14~18種類の付着藻類が確認された。そのほとんどは<mark>珪藻類</mark>であった。 河床は、流速が比較的遅く、付着藻類の更新があまりないものと推測された。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。

3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

- 3. 2 生物
 - 3.2.2 環境保全の取り組みの効果の確認

		_
大垣	D	8~9]
4 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	г.	0.~ 9

	調]査項目	環境影響予測の結果	環境保全措置等の内容
動物(重要な種	哺乳類	コウモリ類	影響あり(ヒメホオヒゲコウモリ、 ドーベントンコウモリ、コテングコウ モリ、テングコウモリ) ※昼間の隠れ家であるトンネル、 坑道跡、橋梁などの一部が消失	・コウモリ類の生息環境の保全 試験湛水前にトンネル、坑道跡、橋梁等にバットボックスを 設置し、隠れ家を創出し、個体群の維持を図る。
な 種)	昆虫類	ヒメギフチョ ウ北海道亜 種	影響あり(ヒメギフチョウ北海道亜種) ※幼虫食草の消失率が大きいため	│ 試験湛水前に幼虫食草であるオクエゾサイシンの移植及│
		ゲンゴロウ 等	影響あり(ゲンゴロウ及びコミズスマシ等の重要種) ※対象事業の実施により生息地の一部が消失する。	 ・湛水により生息環境である小規模水域が消失する。また、ゲンゴロウやコミズスマシ等は生息環境が小規模な水域に限定されることから保全対策の必要性があると判断した。 ・湛水域昆虫類詳細調査の実施試験湛水前に湛水域内の小規模な水域に生息するゲンゴロウ等の重要種の生息状況を把握し、移植計画の検討及び移植作業を実施する。
	底生動物	ザリガニ	影響あり(ニホンザリガニ) ※生息環境の一部が消失	・生息適地への移動 試験湛水前に改変予定箇所に生息する個体を生息適地へ 移植する。また、移植したニホンザリガニに関しては追跡調 査を実施し、繁殖状況を確認する。

注)上記表は、「第2回 夕張シューパロダムモニタリング部会(H26.2.19)」の説明資料より引用。 - 83 -

	調査項目	環境影響予測の結果	環境保全措置等の内容
植物(重要な種)	タチハコベ キタミフクジュソウ オクエゾサイシン	影響あり ※対象事業の実施により一部が が対象事業の実施により、 の実施により、 の実施ではの では変でである。 ではでいる。 ではながいでする。 ががいる。 ががいる。 ががいる。 ががいる。 ががいる。 がいる。 ではながい。 はいがいる。 はいがい。 はいがいがい。 はいがいがい。 はいがいがい。 はいがいがいがいがいがい。 はいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいがいががいがいがい	 ・湛水域植物詳細調査の実施 湛水域の植物重要種の生育状況を確認し、移植検討を行う。 ・植物移植の実施 平成25年度中にキタミフクジュソウ、ヤマシャクヤク、タチハコベ、オクエゾサイシン、イトモを移植する。 ・植物重要種追跡調査 平成26年度以降は、移植した植物重要種の生育状況(確認個体数や開花・結実状況、展葉の有無など)を確認し、必要に応じて、保全対策の見直しを行う。
	ヤマシャクヤク	影響あり ※対象事業の実施により一部が 消失する。	

注) 上記表は、「第2回 夕張シューパロダムモニタリング部会(H26.2.19)」の説明資料より引用。

重要な植物(調査概要と結果) [本編 P. 187~199、207~210] 効果の確認

平成24年度に移植したタチハコベは、平成27年度には個体が確認されなかった。 また、平成25年度に移植した重要種4種類の活着率は、平成27年度、4~86%であった。 全体的に、平成26年度よりも活着率が低くなっており、クマイザサ等の侵入や動物の食害に よる影響が想定された。

◆平成27年度植物重要種の生育状況(H24 25移植筒所)

	H:	25					H26	3			H27							
和種名	移植地	移植株数			評価			確認株数	活着率	開花率			評価			確認株数	活着率	開花率
	物性地	1岁1世1不致	Α	В	С	D	Е	合計	/A/A/平	H116-4-	Α	В	С	D	Е	合計	加加平	刑化平
	1	47	19	16	3	0	0	38	81%	50%	0	2	2	0	0	4	9%	0%
キタミフクジュソウ	5	48	3	27	3	0	0	33	69%	9%	12	11	3	0	0	26	54%	46%
イグミングンエング	8	56	5	18	1	0	0	24	43%	21%	11	14	4	0	0	29	52%	38%
	小計	151	27	61	7	0	0	95	63%	28%	23	27	9	0	0	59	39%	39%
	11	848	74	200	145	0	0	419	49%	18%	20	104	151	53	0	328	39%	6%
オクエゾサイシン	12	551	11	94	63	0	0	168	30%	7%	0	125	36	1*	0	162	29%	1%
	小計	1399	85	294	208	0	0	587	42%	14%	20	229	187	54	0	490	35%	4%
	2-1(H24)	5	15	1	0	0	0	16	320%	94%	0	0	0	0	0	0	0%	0%
タチハコベ	2-2(H25)	41	9	1	0	0	0	10	24%	90%	2***	3	5	0	0	8	20%	25%
<i>5)</i> //lark	8	133	6	0	0	0	0	6	5%	100%	0	0	0	0	0	0	0%	0%
	小計	179	30	2		0	0	32	18%	94%				,			4%	25%
ヤマシャクヤク	14	7	0	5	0	0	0	5	71%	0%	0	3	3	0	0	6	86%	0%
	小計	7	0	5	0	0	0	5	71%	0%	0	3	3	0	0	6	86%	0%

- 注1)活着率の算出に当たっては、確認株数/移植株数で算出
- 注2) 開花率の算出に当たっては、評価A株数/確認株数合計で算出
- 注3) イトモに関しては移植個体数が不明であるため、活着率の算出は行わない
- ※オクエゾサイシン12-2に開花1株あったが食害を受け花のみであったためD評価とした
- ※※タチハコベ2-2のA評価2個体は再調査時に確認したものなので合計に含めない

◆移植対象種の確認状況

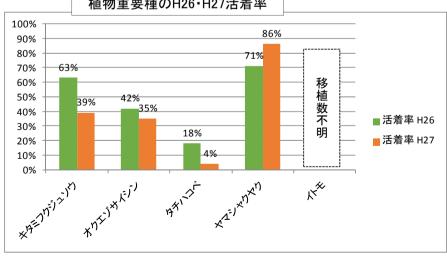


タチハコベ移植地2のササ侵入状況 (H27.6.2撮影)



オクエゾサイシンの食害確認状況 (H27.5.19撮影)

植物重要種のH26・H27活着率



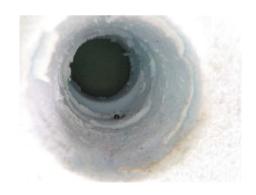
【本編 P. 200~207】効果の確認

平成25年度にバットボックスを設置した8箇所とトンネル2箇所について、利用調査を実施。 バットボックス設置箇所では、調査日に個体の利用は見られなかったが、4箇所でコウモリ の糞が確認された。

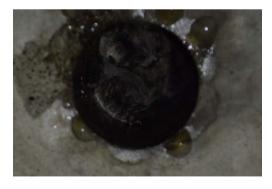
また、トンネル天井部の円筒状の穴で個体の利用が確認された。

◆バットボックス確認調査結果

調査箇所	平成26年度	平成27年度
	×	○糞痕を確認
	○糞痕を確認	○糞痕を確認
	〇糞痕を確認	×
詳細な設置箇所は貴重種の生息箇所が特定さ	×	×
辞冊は設直面別は負重性の生息面別が存足される恐れがあるため非公表とさせていただきま	○糞痕を確認	○糞痕を確認
れる恐れがあるため非公衣とさせていたださま	〇糞痕を確認	×
9	○糞痕を確認	×
	×	〇糞痕を確認
	_	○個体を確認
		×



発砲スチロール横置きタイプの中で糞確認 (H27.8.5撮影)



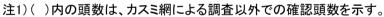
天井部の円筒状の穴で個体確認 (H27.8.5撮影)

※詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます

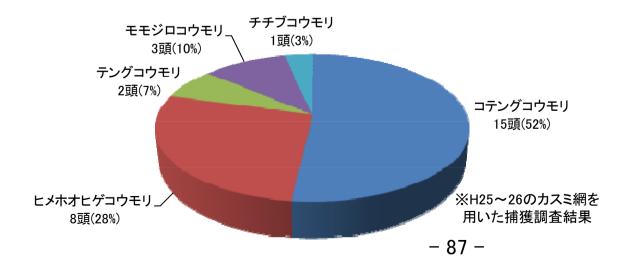
平成27年度の捕虫網を用いた捕獲調査では、モモジロコウモリ6頭が確認された。また、事務所巡検中に、キクガシラコウモリ3頭が確認された。 平成25年度~平成26年度のカスミ網を用いた捕獲調査では、コテングコウモリ(15頭)が最も多く、次いでヒメホオヒゲコウモリ(8頭)が確認された。

◆コウモリ類の捕獲数(H25~27)

No.	科名	種名		確認年度		重要種	備考
NO.	1710	怪石	H25	H26	H27	里安悝	1
_	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ			(3頭)		事務所確認
1	ヒナコウモリ	ヒメホオヒゲコウモリ	6頭	2頭		北Vu	
2		モモジロコウモリ		3頭	(6頭)		H27は捕虫網による捕獲
3		チチブコウモリ		1頭		北R	
_		ウサギコウモリ	(1頭)				事務所確認
4		コテングコウモリ	5頭	10頭		北R	
5		テングコウモリ	1頭	1頭		北R	
_		ホオヒゲコウモリ属の一種		(7頭)			目視確認
計	1科	5種類	3種類12頭	5種類17頭		4種類	



注2) 科種数及び頭数の合計は、カスミ網による調査結果のみ反映した。





モモジロコウモリ (H27.8.7捕獲個体)



キクガシラコウモリ (H27.9.24確認個体)

平成27年度調査では、移植地及び自生地においてヒメギフチョウ北海道亜種の卵塊は確認 されなかったが、移植地12付近のトンネル出口付近において、成虫1個体が確認された。 (平成26年度調査では、H25オクエゾサイシン移植地11-③においてヒメギフチョウ北海道亜 種の卵塊を1卵塊(9卵)確認)

移植したオクエゾサイシンは、食害による影響もあり、活着率・開花率が低下していた。

◆移植先別のオクエゾサイシン移植数

	移植地	移植株数		評	価(株	数)		確認株数	活着率	開花率	
	炒但地	炒旭你毅	Α	В	С	D	Е	合計	伯有竿	用化学	
H26	11	848	74	200	145			419	49%	18%	
П20	12	551	11	94	63			168	30%	7%	
H27	11	848	20	104	151	53		328	39%	6%	
П21	12	551		125	36	1		162	29%	1%	

◆オクエゾサイシンの地点別調査結果

移植 年度	移植地 番号	調査 年度	調査結果概要	環境情報
		H26	●生存個体数 移植後、1 年間で 49%と活着率が低い状態であった。 ●開花率 開花率は 18%。	・移植地は、明るい針広混交林の林床であり、やや 乾燥した緩傾斜地に位置する。 ・周辺植生は比較的少なく、移植個体が被圧される 環境とはなっていない。
H25	11	H27	●生存個体数 移植後、2 年間で活着率 39%と、1 年目より若干 低下しているため、今後も継続的な確認が必要と なる。 ●開花率 開花率は 6%で、1 年目より低下している。今後 の安定性を把握する必要がある。	・動物(エゾシカの可能性)の食害により、茎だけ 残った個体を確認。今後も影響を受ける可能性が ある。 ・林床全体の植被率が低い。
		H26	●生存個体数 移植後、1 年間で 30%と活着率が低い状態であった。 ●開花率 開花率は 7%。	・移植地は、明るい針広混交林内の尾根上の林床部であり、尾根上やそれに続く緩傾斜地となる。・周辺植生は比較的少なく、現状として移植個体が被圧される環境とはなっていないが、今後、周辺植生(ササなど)による被圧の可能性がある。
H25	12	H27	●生存個体数 移植後、2 年間で活着率 29%と、1 年目と同程度。 1 年目と状況が変わらないため、今後も継続的な確 認が必要となる。 ●開花率 開花率は 1%で、1 年目より低下している。今後 の安定性を把握する必要がある。	



オクエゾサイシン移植地11全景(H27.5.18撮影)



ヒメギフチョウ成虫(H27.5.18撮影)

湛水予定区域内でゲンゴロウなど10種類を確認し、湛水域外に移動させた。

◆調查箇所別調查結果

				湛水	域内		湛水	域外	
No.	科名	種名	調査 箇所①	調査 箇所②	調査 箇所③	調査 箇所④	調査 箇所⑤	調査 箇所⑥	重要種
1	タニシ	マルタニシ Cipangopaludina chinensis			•				VU
2	モノアラガイ	モノアラガイ <i>Radix auricularia japonica</i>			•			•	NT
3	コオイムシ	オオコオイムシ Appasus major	•	•	•	•	生息	•	北R
4	ゲンゴロウ	メススジゲンゴロウ <i>Acilius japonicus</i>				•	環培	•	
5		クロズマメゲンゴロウ <i>Agabus conspicuus</i>	•	•			生息環境となる水域な	•	
6		ゲンゴロウ <i>Cybister chinensis</i>	•		•	•	るる。		VU、北R
7		ゲンゴロウモドキ Dytiscus dauricus		•		•	域な		
8		ケシゲンゴロウ <i>Hyphydrus japonicus</i>	•				し		NT
9		ヒメゲンゴロウ <i>Rhantus suturalis</i>	•						
10	サンショウウオ	エゾサンショウウオ Hynobius retardatus				•			DD
計	5科	10種類	2科 5種類	2科 3種類	4科 4種類	3科 5種類	0科 0種類	3科 4種類	6種類
	備考	過年度ゲンゴロウ確認地点 水温(上層) 単位:℃	27.7	27.4	26.6	25.5	•	22.5	
	C. 1111	水温(下層) 単位:°C	24.8	26	25.6	24.7		21.7	

◆調査地点

平成25年度調査結果 (平成25年度で調査終了)



調査箇所①(湛水域内)



調査箇所⑥ (湛水域外:移植候補地)





ゲンゴロウ幼虫 ゲンゴロウ

モノアラガイ

ニホンザリガニについては、やや個体数が減少しているものの、継続確認ができた。

◆ニホンザリガニの捕獲数経年変化

平成26年度調査結果(平成26年度で調査終了)

: 捕獲数 : 移植数 比較対象沢 (移植が行われていない沢) 詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます 140 140 140 120 120 120 100 100 100 個体数 個体数 個体数 80 80 60 40 40 40 20 20 20 H21 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H21 H21 H22 H23 H24 H25 H26 詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます 100 100 100 90 90 80 70 70 70 60 60 60 面存数 個体数 50 50 50 4() 30 30 30 20 20 20 10 10 10 H21 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H21 H21 H22 H23 H24 H25 H26 H25 H21 H22 H23 H24

環境保全の取り組みの効果

- ◆重要な植物
- a)植物試験移植追跡調査

平成24年度に移植を行ったタチハコベは、平成27年度、個体が確認されなかった。クマイザサの侵入による影響を受けた可能性が考えられるため、来年度以降についても継続的にモニタリング調査を実施する。

- b) 湛水域植物詳細調査 タチハコベ合計177株、キタミフクジュソウ合計151株、ヤマシャクヤク合計7株、オクエゾサイシン合計1,399株、イトモ多数を移植した。
- c) 植物移植追跡調査
 <mark>平成25年度に移植された5種の植物重要種の活着率は0~86%。</mark>全体的に、平成26年度よりも活着率が低くなっており、クマイザサ等の侵入や動物の食害による影響が想定された。
 今後も継続して調査を実施し、継続的に保全対策効果を確認する。
- ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。<湛水域植物詳細調査はH25年度調査結果、H26・H27年度未実施>
- ◆コウモリ類 複数の地点のバットボックスでコウモリの糞が確認された。 また、トンネル内では、モモジロコウモリ6頭とキクガシラコウモリ3頭が確認された。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆ヒメギフチョウ H25オクエゾサイシン移植地及び自生地では、ヒメギフチョウ北海道亜種の卵塊が確認されなかっ (オクエゾサイシン) た。移植地12付近のトンネル付近で、ヒメギフチョウ北海道亜種の成虫1個体が確認された。 今後も継続して調査を実施し、継続的に保全対策効果を確認する。
 - ⇒平成29年度まで継続して調査し、評価する。
- ◆ゲンゴロウ ゲンゴロウを含む5科10種類の昆虫類等が確認された。コミズスマシはいずれの調査箇所でも確認されなかった。

本調査で確認した重要種を湛水区域外に移動させた。

⇒今後調査予定なし(状況に応じて調査実施を検討する)。

<H25年度で調査終了>

- ◆ザリガニ ニホンザリガニはある一定数で生息状況が安定していることから、調査圧により生息環境を大きく (ニホンザリガニ) 改変してしまう当該調査を終了する。
 - ⇒今後調査予定なし(状況に応じて調査実施を検討する)。

<H26年度で調査終了>

■調査結果の概要

- ①湛水による変化の把握調査では、H25調査で湛水前、H26調査で試験湛水中の環境 データを取得。H27調査では、H25・H26調査結果と比較し、試験湛水前~試験湛水 後の環境状況を把握するためのデータを取得した。
- ②環境保全の取り組みの効果確認調査では、保全措置等の実施状況(H25)及び対策 効果(H25-27)を確認した。

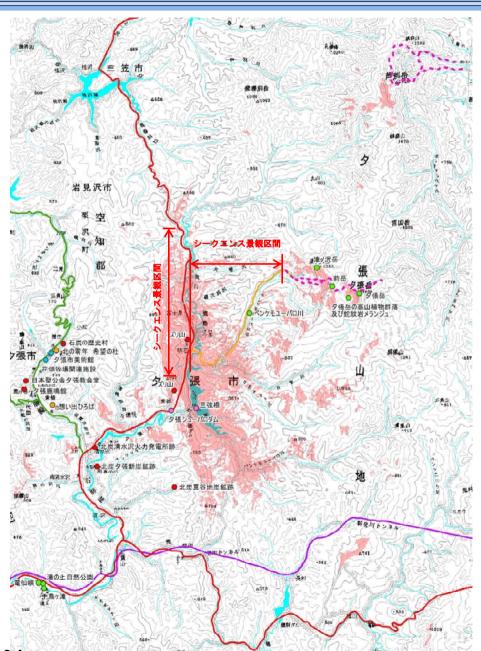
■今年度の調査結果を踏まえた今後の調査方針

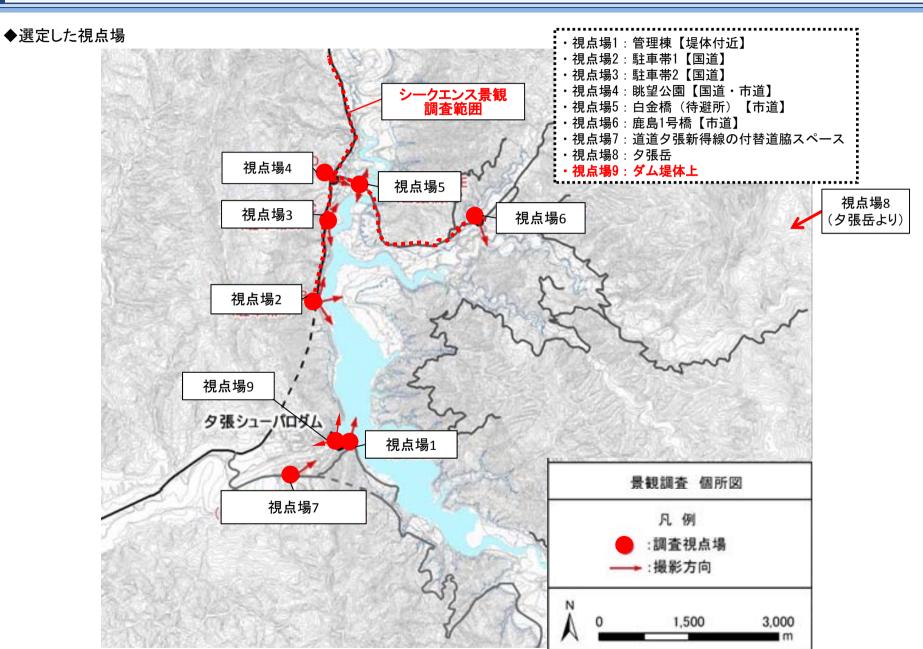
- ①管理開始後のモニタリング調査を継続して実施し、その調査結果を試験湛水中および試験湛水前の調査結果と比較することにより、ダム事業による周辺環境の変化の有無等の状況を適切に監視・評価していく。
- ②環境保全の取り組みの効果を把握するべく、周辺環境変化も含めた継続監視を行い、 必要に応じて追加の取り組みを検討する。

3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

3.3 景観

- ■ダム堤体の完成による視点場の追加。
- →堤体天端を視点場として上流側、 下流側の景観撮影を追加。
- ■車両走行による動線を考慮した視 点場としての検討を行った。
- →シークエンス景観調査の実施。





過年度に選定した視点場から四季の景観変化を記録するため写真撮影を行った。

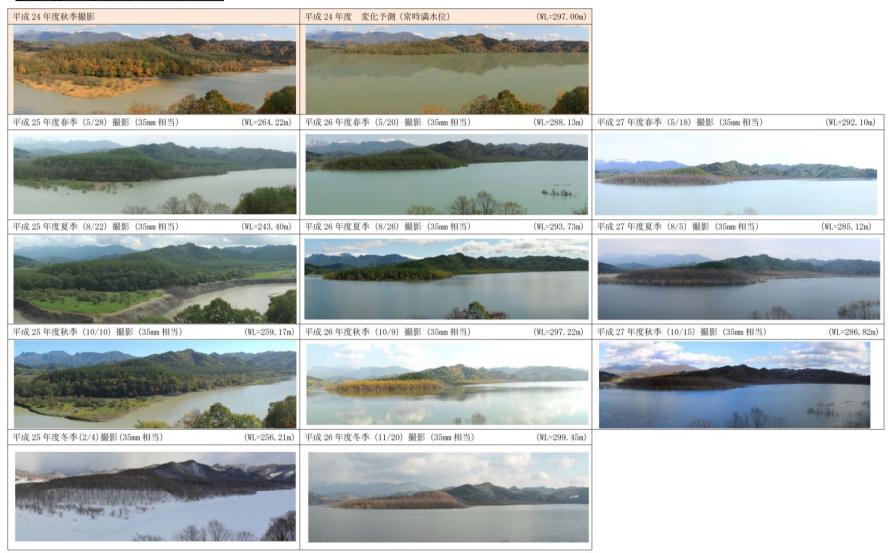
◆視点場1:管理棟◆



※平成26年度の業務において、撮影箇所の変更を提案し、平成27年度よりを調査視点場A ⇒ A' に移動して撮影した。

貯水池が大きくなったことで視点場からの見え方が変化している。

◆視点場2:駐車帯1(正面)◆



貯水池が大きくなったことで視点場からの見え方が変化している。

◆視点場6: 鹿島1号橋(下流方向)◆



今後は貯水池の拡大状況も踏まえた景観変化を継続的に記録する。

◆視点場9:ダム堤体上(左;下流方向、右;上流方向)◆





今後はダム湖畔を自動車で走行する際の景観変化を継続的に動画で記録する。

◆シークエンス景観(動画からの画像抽出)◆







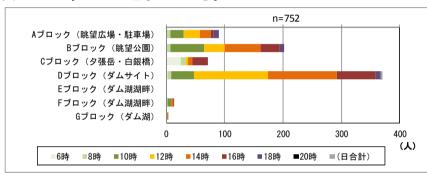
3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

3.4 水源地域動態

ブロック区分調査、利用者カウント調査、利用者アンケート調査、イベント調査、施設利用 者数調査のうち、利用者アンケート調査とイベント調査については聞き取り調査(アンケート調査)を 行った。

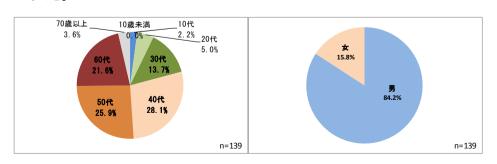
◆時間帯別施設利用者数◆

全ブロックの時間別入込み人数は、14時が28.1%と最も多く、 次いで12時の25.9%となっている。



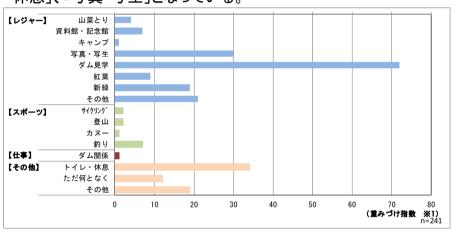
◆利用者の属性◆

アンケート回答者の年齢は、「40代」が28.1%で最も多 く、次いで「50代」の25.9%、「60代」の21.6%となって いる。また、性別でみると男性が84.2%と多い傾向がみら れた。



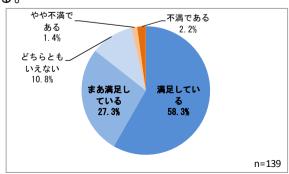
◆利用者の来訪目的◆

利用者の来訪目的は、「ダム見学」が最も多く、次いで「トイレ ・休息」、「写真・写生」となっている。



◆利用者の感想◆

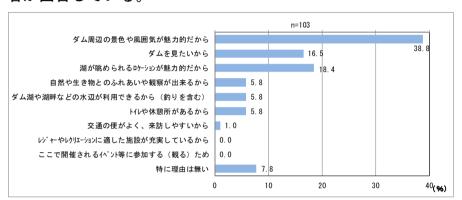
利用者の感想としては、「満足している」、「まあ満足 している」と回答した人が約86%を占め、大多数の来訪者が 満足している。



タ張シューパロダム周辺の各種施設等の利用者を対象として、ダム及びダム周辺景観に関わる印象をアンケートにより把握した。

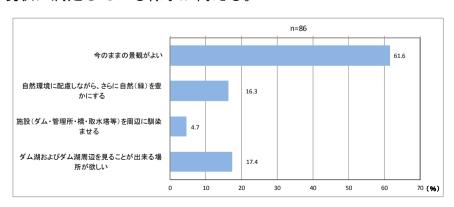
◆夕張シューパロダムを選んだ理由◆

「ダム周辺の景色や雰囲気が魅力的だから」と約4割の利用者が回答している。



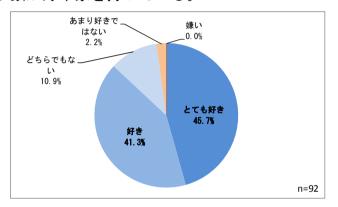
◆夕張シューパロダムらしい景観へ期待すること◆

「今のままの景観がよい」が約62%と過半数を占めており、 現状に満足している様子が伺える。



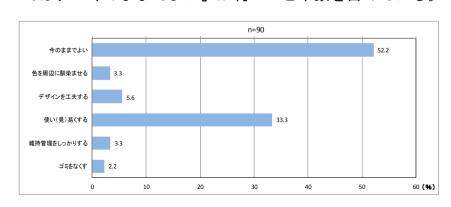
◆夕張シューパロダム周辺全体の景観や雰囲気◆

「とても好き」、「好き」と回答した利用者が約9割と大多数が好印象を持っている。



◆より良いダムの景観づくりに向けた意見◆

タ張シューパロダムの景観づくりに向けての意見としては、「今のままでよい」が約52%と半数を占めている。





3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

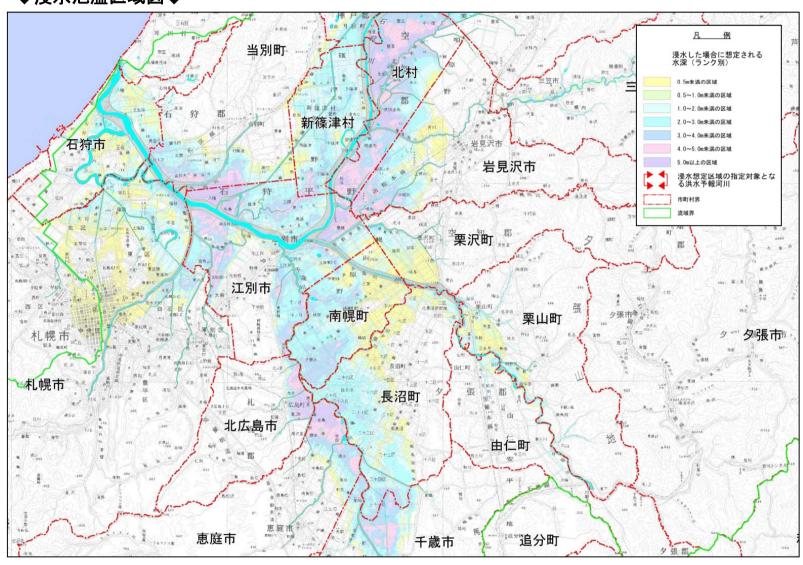
3.5 堆砂

※調査結果がそろう次年度の部会で報告予定

3. 平成27年度のモニタリング調査の結果

3.6 洪水調節及び利水補給の実績

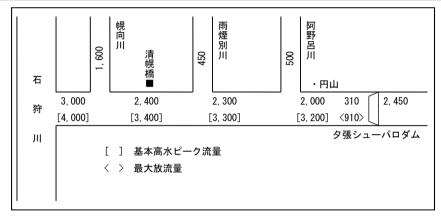
◆浸水氾濫区域図◆



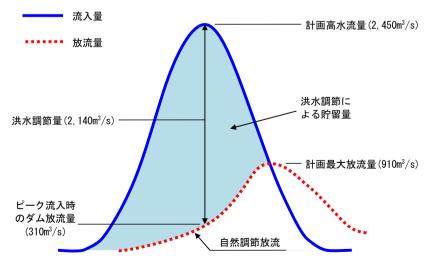
※夕張川をはじめとする石狩川下流において、計画の目標となる降雨が発生した場合に氾濫の恐れがある区域を示す。

夕張シューパロダムは、ダム地点の計画高水流量2,450m³/sに対して310m³/s(計画最大910m³/s)を放流し、最大2,140m³/sの洪水調節を行う。

平成27年度は洪水調節の実績はない。

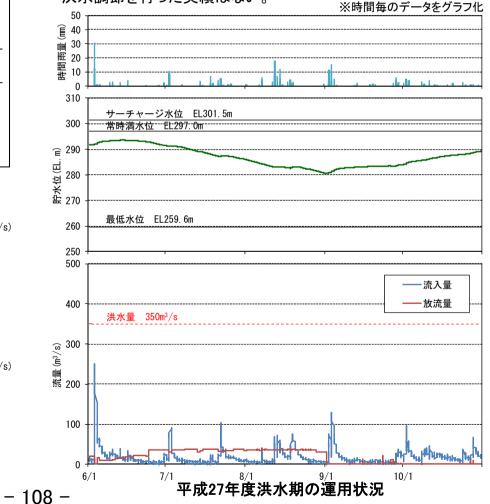


夕張川計画高水流量配分図



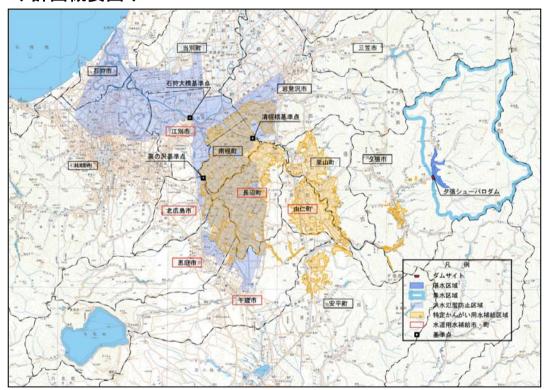
ダム地点洪水調節模式図

タ張シューパロダムは管理開始間もないため、現時点までに 洪水調節を行った実績はない。

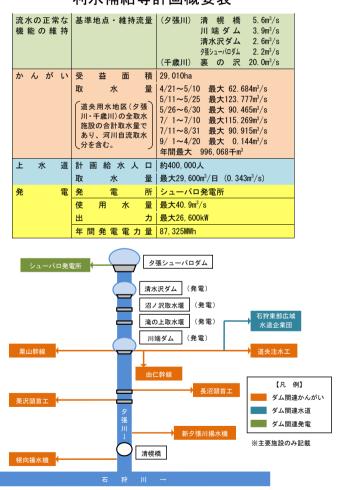


夕張シューパロダムは、流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに、6市4町の29,010haの農地に対するかんがい用水の補給と、4市2町に対して新たに最大29,600m³/日の水道用水の取水を可能にする。また、新たにシューパロ発電所を建設し、最大出力26,600kWの発電を行う。

◆計画概要図◆



利水補給等計画概要表



タ張シューパロダム計画利水補給模式図

夕張シューパロダムは、ダム下流の夕張川及び千歳川沿川の既得用水の補給を行うなど、流水の正常な機能の維持と増進を図るとともに、夕張川及び千歳川沿川の29,010haの農地に対するかんがい用水の補給と、沿川4市2町に対して新たに最大29,600m³/日の水道用水の取水を可能にする。また、新たにシューパロ発電所を建設し、最大出力26,600kWの発電を行う計画となっている。ない、夕張シューパロダムの効果に関しては調査結果が揃う次年度以降の報告を予定しており、本報告では大夕張ダム運用時の状況を整理した。

◆流水の正常な機能の維持◆

※大夕張ダムでは正常流量に対する補給は行っていない。

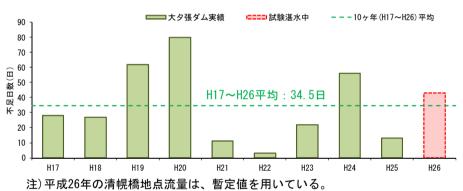
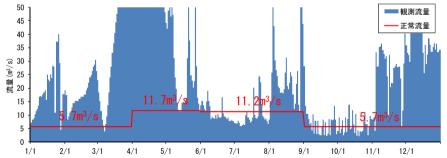


図 整備計画正常流量に対する不足日数(夕張川清幌橋地点)



注)正常流量は、夕張川河川整備計画における期別値である。

図 清幌橋地点流況(平成20年)

◆かんがい用水◆

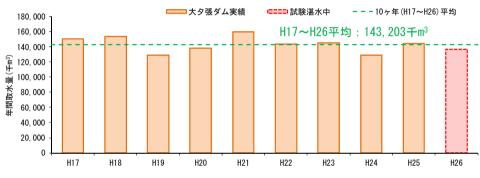
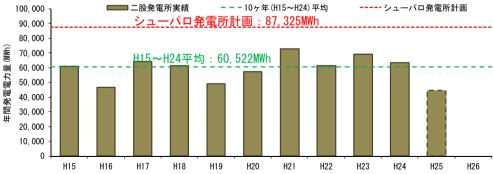


図 由仁幹線・栗山幹線取水実績

◆発電◆



- ※1) 平成25年は二股発電所廃止のため、8月までの運用となっている。
- ※2) 平成26年は試験湛水中であり、発電運用を行っていない。

図 二股発電所発電実績及びシューパロ発電所計画発電量

4. 次年度以降のモニタリング調査計画の検討

◆ 水 質

				H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
	調査項目	設定理由	調査内容	工事中	試験湛水	管理開	始	
					モニタリン	グ調査期間		
	定期水質調査及び 自動水質監視	・ダム貯水池および流入・ 下流河川の水質実態把握 ・連続的な水質監視 ・選択取水の管理運用	水温、濁度、電気伝導度、 生活環境項目、健康項目、 富栄養化項目、底質、及び 植物・動物プランクトン	•		•	0	0
水質	出水時調査	選択取水運用の効果確認・冷水及び濁水現象の発生 状況の確認・流入濁水の特性確認・下流への冷濁水影響把握	水温、濁度、流量、SS、 粒度分布			*	*	*
	試験湛水時調査	・試験湛水期間中の水質実 態の監視、把握	水温、濁度、電気伝導度、 生活環境項目、健康項目、 富栄養化項目、底質、及び 植物プランクトン		•			

●:調査実施済み、〇:調査予定 ※必要に応じて実施する調査(水質については出水時・湛水期間の延長等)

◆生物

						H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
	調査項目			設定理由	調査内容	工事中	試験湛水 モニタリング	管理開始	台	\rightarrow
Г	湛よる化理	生態系」	上位性 タ カ・オオタカ)	猛禽類の行動権と繁 殖状況の把握	行動圏調査 営巣地調査	•	•	<u> </u>	0	0
		典型性	陸域の動・植物調査	ダム湖拡大に伴う影 響を把握	植物(ベルトトランセクト)、 侵略的外来種侵入確認 調査	•	•	•	0	0
		陸域	或 陸域の勤・他物調査		植物(植生図作成)、 ほ乳類、鳥類、 陸上昆虫類	•			0	
		典型性河川域		河川域の環境変化を 把握	魚類、底生動物、 鳥類(ダム湖)、 付着藻類	•	•	•	0	0
生物					植物 鳥類(渓流性・鳥類相 調査)	•			0	
		植物	植物重要種調査	水没する植物重要種 の移植の効果確認	移植活着・生育状況	•	•	•	0	0
	環境保 全の 取の みの 効果の	哺乳類	コウモリ類調査	バットボックスを利 用した生息環境の創 出の効果確認	生息確認調査 ねぐら利用状況調査	•	•	•	0	0
			ヒメギフチョウ北海道 亜種調査	オクエゾサイシンの移植の 効果確認	ヒメギフチョウの確認 オクエゾサイシンの生育状況	•	•	•	0	0
	確認	昆虫類	ゲンゴロウ等の重要種	湛水域外の生息状況 把握	移植適地の選定	•				
		底生動 物	ザリガニ(ニホンザリガ ニ)調査	移動の効果確認	対象沢における生息状 況確認	•	•			

●:調査実施済み、O:調査予定

◆ 景観等

				H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度
調	査 項 目	設定理由	調査内容	工事中	試験湛水	管理開始	占	
					モニタリング	調査期間		
	景観調査	ダム供用後のダム及び 貯水池周辺の景観変化 を把握	定点調査、利用目的及び 景観調査	•	•	•	0	
その	堆砂調査	ダム供用後の堆砂状況 の把握	堆砂測量(横断測量)			•	0	0
の他	水源地域動態調査	ダム供用後のダム及び 周辺施設の利用実態把 握	統計資料、交通量調査、 利用目的調査等			•	0	
	洪水調節及び利水補給 の実績調査	洪水調節機能及びダム の利水補給機能の把握				•	0	0

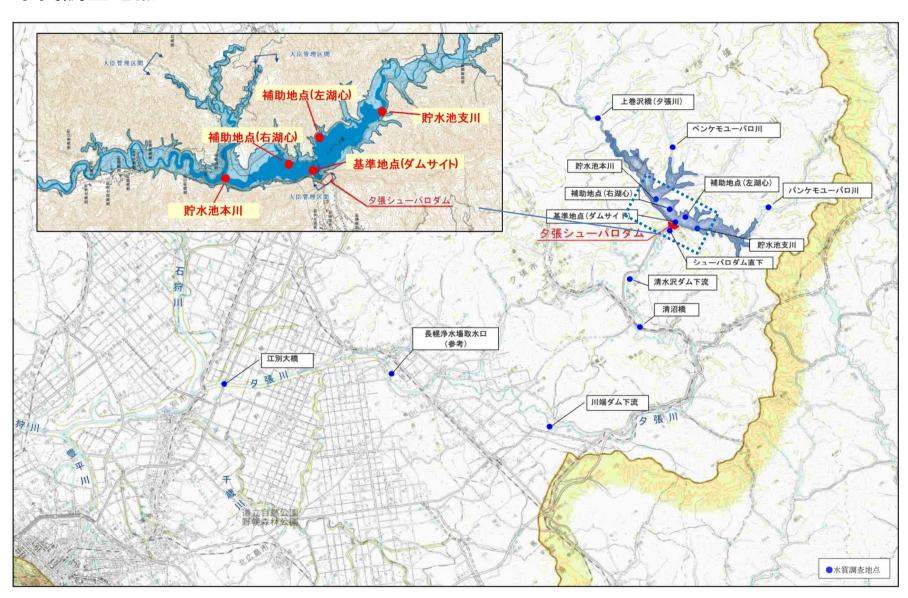
●:調査実施済み、O:調査予定

◆モニタリング(案)

- ■ダム貯水池及び流入・下流河川の水質実態の経年的・長期的な把握 →【定期水質調査】
- ■連続的な水質監視 選択取水の管理運用 **→【自動水質監視】**
- ■選択取水運用の効果の確認 出水時における冷水、濁水現象の発生した場合の状況把握 流入濁水の特性確認 下流への冷濁水影響把握 →【出水時調査】
- ■調査地点の追加継続 貯水池内の水質変化を適切に把握するため、平成27年度に追加した 貯水池本川および貯水池支川での調査を継続し、5地点で調査を実施

	項 目	調査内容		
水	定期水質調査	水温、濁度、電気伝導度、生活環境項目、健康項目、富栄養化項目、底質、植物プランクトン、動物プランクトン		
	自動水質監視	水温、濁度		
質	出水時調査	水温、濁度、流量、SS、粒度分布		

◆水質調査地点



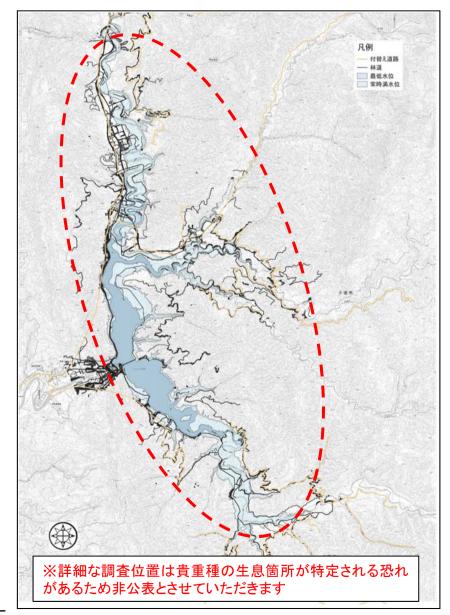
- ◆ 注目種の繁殖状況の把握 【生態系上位性:猛禽類調査】
 - ダム湛水前後の変化の把握

<定点観測調査>

- ・既知の営巣木位置やこれまでの行動範囲を 網羅できる6地点で実施
- 繁殖期の4~9月の各月1回

<営巣木調査>

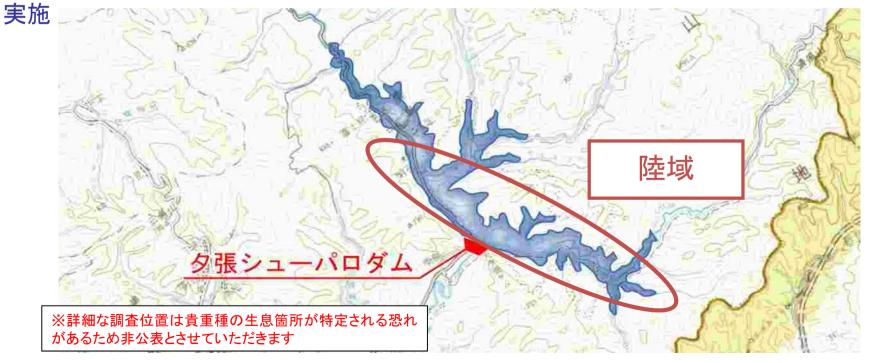
- ・近年の営巣木確認位置より大きく5ブロックで 調査を実施
- 繁殖に使用される営巣木の特定や繁殖状況 の経過をある程度距離を置いて観察
- ・抱卵期の4~5月の1回、巣内育雛期の6~ 7月の1回、巣外育雛期の8月の1回実施
- ※上記調査では、上位性種(クマタカ及びオオ タカ)の繁殖確認に注力した調査を実施し、 併せて他の猛禽類の繁殖状況も確認する。



- ◆ 動植物の生息・生育状況の把握 【生態系典型性陸域】
- 林縁部や貯水池の拡大等に伴う変化の把握 (ベルトトランセクト調査)

• 夕張シューパロダム周辺の植生について植生 図をもとに面積割合の高い「針広混交林」「老齢 落葉広葉樹林「若齢落葉広葉樹林」「常緑針 葉樹林」の植生区分のうち、過年度に哺乳類・ 鳥類・昆虫類の調査を実施した4地点で調査を

項目		調査方法	調査実施年度		
典型性	植生	ベルトトランセクト法	H25、26、	27、 <mark>28</mark> 、29	
陸域		植生図作成	H25	H28	
	哺乳類	・目撃法・フィールドサイン法(任意踏査)	H25	H28	
		・トラップ法			
		•無人撮影法			
	鳥類	•定点観察法	H25	H28	
	昆虫類	・ピットフォールトラップ法 ・ライトトラップ法	H25	H28	



◆ 動植物の生息・生育状況の把握 【生態系典型性河川域(下流河川)】

項目		調査方法	調査実施年度
典型性	魚類	•捕獲調査	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29
河川域 (下流河川)	底生動物	·定量採集 ·定性採集	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29
	鳥類	•渓流性鳥類調査	H25 H28
		•鳥類相調査	
	植生	・植生図作成・群落組成調査・ベルトトランセクト	H25 H28
	付着藻類	•定量採集	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29



※詳細な調査位置は貴重種の生息箇所が特定される恐れがあるため非公表とさせていただきます

◆ 動植物の生息・生育状況の把握 【生態系典型性河川域(ダム貯水池)】

項目		調査方法	調査実施年度
典型性 河川域	魚類	•捕獲調査	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29
(ダム貯水池)	底生動物	•定点採集	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29
	鳥類	・ダム湖利用実態調査	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29
	付着藻類	•定量採集	H25、26、27、 <mark>28</mark> 、29



◆ 動植物の生息・生育状況の把握 【生態系典型性河川域(流入河川)】



- ◆ 重要な植物調査
 - 【移植後のモニタリング】
 - 移植先での生育状況の確認は平成28年度~29年度に実施
- ◆ コウモリ類調査
 - 【設置後のモニタリング】
 - ・バットボックス利用状況及び生息状況の確認は平成28年度~29年度の夏季 に毎年1回実施
 - (生息状況の確認は、標識個体が確認された場合、もしくは目視では同定が 困難な場合のみ実施。また、確認種の個体数にも着目して調査を行う)
- ◆ ヒメギフチョウ北海道亜種調査(オクエゾサイシン調査) 【移植後のモニタリング】
 - オクエゾサイシンの移植後の生育状況及び、 ヒメギフチョウの生息確認は平成28年度~29年度の春季に毎年1回実施

◆ ダム周辺における景観の変化の把握 【景観】

ダム及び貯水池周辺の景観の変化を把握し、より よいダム景観に資するため、景観把握調査及び 景観意識調査を実施。

また、視点場の足元も記録する。

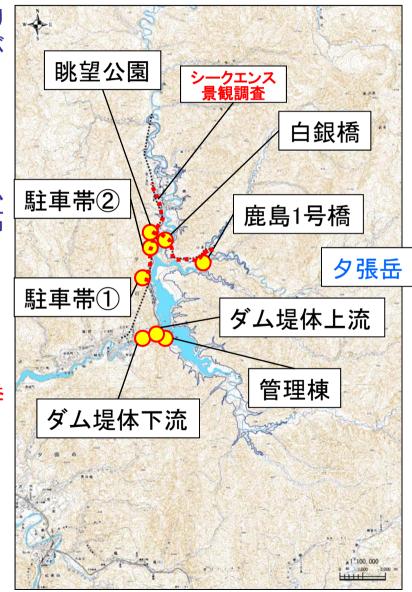
【景観把握調查】

- ・観光(利用者)・歴史(旧市街や産業遺跡)・ダム (堤体の美しさ)・駐車スペース・眺望の評価が高 い9地点で調査を実施
- ・シークエンス景観調査を実施

【景観意識調査】

- ・水源地域動態調査を考慮し、地域の観光や イベント等の実情に合わせ、湛水後2年間の春季 ~冬季の4季で実施
- ・ダム及びダム周辺施設への来訪者の動向を鑑み 適切な時期に実施

(登山シーズン、紅葉シーズン等)



◆ 堆砂状況調査

【調查期間】

- ・湛水開始後に調査を開始し年1回(出水後)実施
- ◆ 水源地域動態調査

【調査方法及び時期】

- 統計調査、聞き取り調査による人口動態等の調査
- ・施設利用状況調査(夕張シューパロダム周辺施設)
 - ⇒湛水後2年間の春季~冬季の4季
- ・周辺施設の利用目的や施設の印象、周辺自治体の観光地との立ち寄り関係性に ついて調査(「河川水辺の国勢調査(ダム湖利用実熊調査編)」に準拠 (聞き取り調査については、実際にどのような利用状況か、同伴者の有無に ついても確認する。また、案内板についても質問項目に追加する)
 - ⇒湛水後2年間(管理ダムにおける一斉調査の時期に併せて実施)

◆ 洪水調節および利水補給の実績調査

ダムの洪水調節機能及びダムの利水補給機能が適切に発揮されたかどうかを把 握することを目的として実施

【調查時期】

•湛水完了後、毎年実施

				平成25年度	平成26年度	 平成27年度	平成28年度	平成29年度
調	査 項 目			工事中	試験湛水	管理開始		
					モニタリン	·グ調査期間		
水	定期水質調査および自動水質監視		•		•	0	0	
が質	出水時調査					*	*	*
貝	試験湛水時調査			•				
		生態系上	位性(クマタカ・オオタカ)	•	•	•	0	0
			植物(ベルトトランセクト)	•	•	•	0	0
	湛水による 変化の把握	典型性 陸域	動物(哺乳類、鳥類、昆虫類) 植物(植生図作成)	•			0	
			侵略的外来種侵入確認調査	•	•	•	0	0
生		典型性	動物(魚類、底生動物、 鳥類(ダム湖)付着藻類)	•	•	•	0	0
物		河川域	植物(ベルトトランセクト)、 鳥類(渓流性・鳥類相調査)	•			0	
		植物	植物重要種調査	•	•	•	0	0
	環境保全の	哺乳類	コウモリ類調査	•	•	•	0	0
	取り組みの	の ***	ヒメギフチョウ北海道亜種調査	•	•	•	0	0
	効果の確認	比五块	ゲンゴロウ等の重要種	•				
		底生動物	ザリガニ(ニホンザリガニ)調査	•	•			
	景観調査	景観調査		•	•	•	0	
その	堆砂調査				•	0	0	
の他	水源地域動態	水源地域動態調査				•	0	
	洪水調節及7	洪水調節及び利水補給の実績調査				•	0	0

●:調査実施済み、〇:調査予定 ※必要に応じて実施する調査(水質については出水時・湛水期間の延長等)