

第 6 回 委 員 会 説 明 資 料

(2. 平成30年度のモニタリング調査結果)

平成31年3月5日

国土交通省中部地方整備局
三峰川総合開発工事事務局

第 6 回 委 員 会 説 明 資 料
(2. 平成30年度のモニタリング調査)
目 次

- 1. これまでの経緯
 - 1.1 第1～5回の委員会議事概要1
 - 1.2 これまでのモニタリング調査2
- 2. 平成30年度のモニタリング調査
 - 2.1 平成30年度の洪水と土砂バイパス運用状況3
 - 2.2 モニタリング調査計画4
 - 2.3 モニタリング調査結果と考察6
 - 2.4 今後の課題 27

1.これまでの経緯

1.1 第1～5回の委員会議事概要

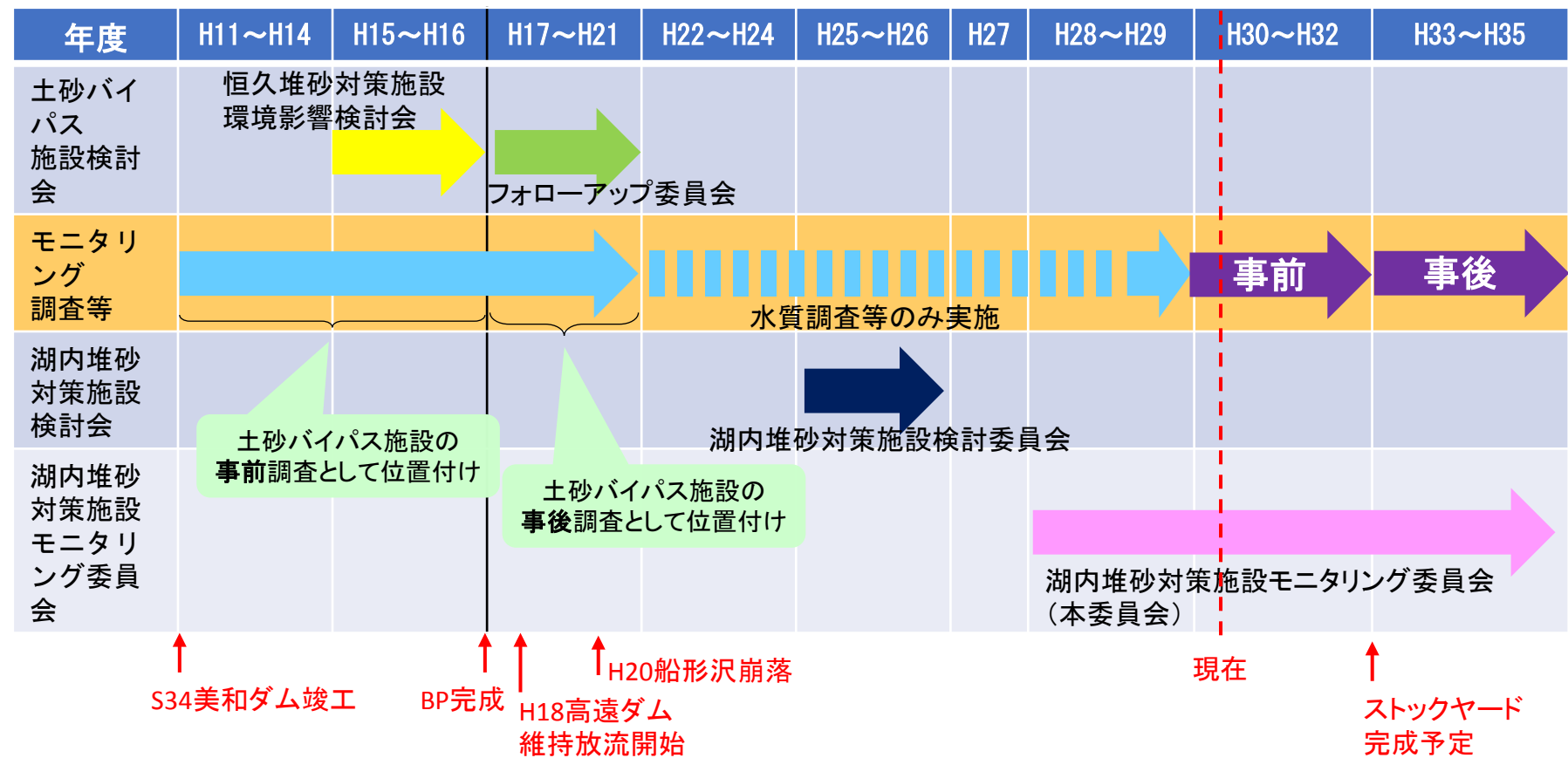
委員会	各回の目的	議事概要
第1回 (2016.10)	立ち上げ・概要報告	三峰川総合開発事業の概要 湖内堆砂対策施設計画の概要 施設運用計画 施設影響検討・環境影響予測 モニタリング調査計画
第2回 (2016.11)	現地視察	現地視察 現地視察後の意見交換
第3回 (2017.2)	主要課題の確認 課題に対する検討	運用計画 試験運用計画 モニタリング調査計画
第4回 (2017.11)	課題に対する検討	運用計画 試験運用計画 環境影響予測 モニタリング調査計画
第5回 (2018.3)	課題に対する検討	運用計画 試験運用計画 モニタリング調査計画

1.これまでの経緯

1.2 これまでのモニタリング調査

- ### モニタリング調査の概要
- ・土砂バイパス施設のモニタリング調査は平成21年度に終了。
 - ・平成30年度から湖内堆砂対策施設の事前モニタリング調査を開始。
 - ・平成33年度からの事後モニタリング調査結果と比較することにより、湖内堆砂対策施設の影響を評価する。

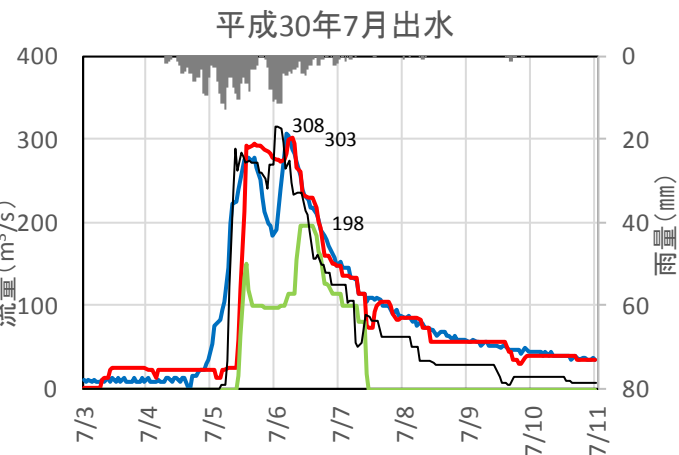
環境モニタリング調査の位置づけ



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.1 平成30年度の洪水と土砂バイパス運用状況

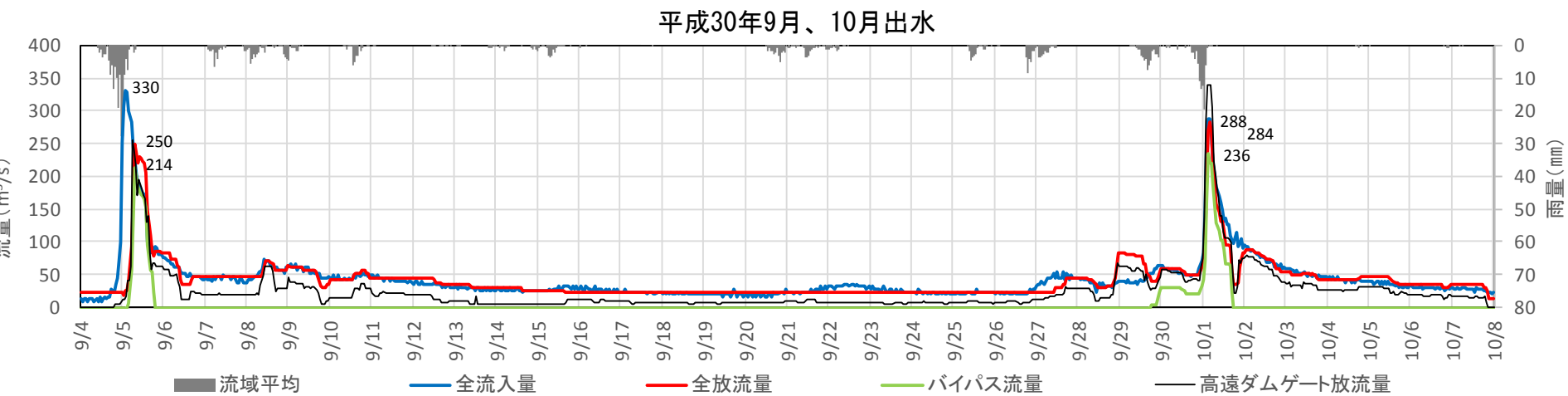
- 平成30年度は300m³/sクラスの出水が7月、9月、10月の3回生起し、この3出水で土砂バイパスを運用。
- 年に3回のバイパス運用は平成17年のバイパス運用開始後2回目。



美和ダム流況 (m³/s)

		H30. 7	H30. 9	H30. 10
美和ダム	流入量	308	330	288
	全放流量	303	250	284
	バイパス流量	198	214	236
高遠ダムゲート放流量		316	256	341

※正時の値の最大値（値は速報値）



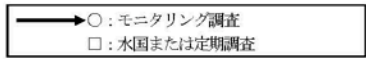
2. 平成30年度のモニタリング調査

2.2 モニタリング調査計画

モニタリング調査計画（平成30年度実施状況）

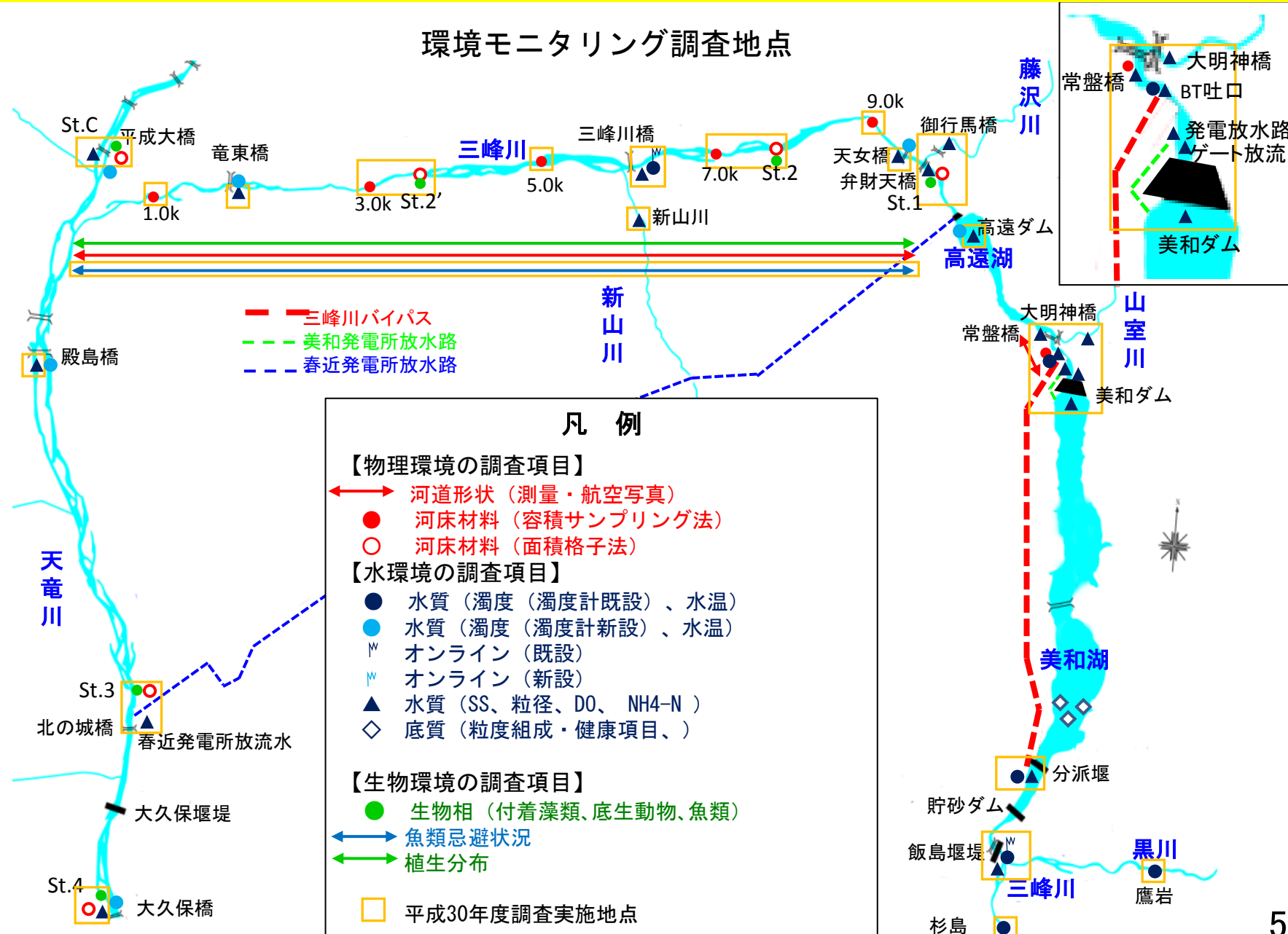
分類	項目	項目ごとの調査目的	モニタリング調査方法							モニタリング調査期間						備考	
			調査範囲・地点					調査時期	調査頻度	調査手法	SY 運用前			SY 運用後			
			天竜川	三峰川下流	高瀬ダム上流	美和ダム	分派堰上流				H30	H31	H32	H33	H34		H35
物理環境	河床形状	航空写真 シルト・砂の堆積状況、湧筋の変化等の把握		全域	全域			①非洪水期または ③出水直後の任意時期	バイパス運用毎 (出水状況により 実施を判断)	UAV による撮影			○	□H33 測量時	○	○	天竜川上流河川事務所が実施予定
	河床材料	河床材料の把握(容積サンプリング法)		200m 毎の定期 解析				③出水直後の任意時期	1 回/数年	水質測定				□H33 定期解析			天竜川上流河川事務所が実施予定
	河床材料	粒径分布 生物の生息に関する河床表層のシルト等の堆積状況の把握(面積格子法)	3 地点 生物調査地点 と同じ	3 地点 生物調査地点と 同じ	1 地点 常盤橋			①非洪水期または ③出水直後の任意時期	1 回/数年	容積サンプリング法	○			河床形状が大幅に変化した際に実施			
	河床材料	無機物量 水域におけるシルト分等の詳細な堆積状況の把握						③出水直後の生物調査 時期	底生動物・ 魚類調査時	面積格子法	○	○	○	○	○	○	
付着藻類調査でデータ取得																	
水環境	水温	出水時等における水温の低下状況の把握	3 地点 平成大橋 ^{※1} 、 殿島橋 ^{※1} 、 大久保橋 ^{※1}	3 地点 天女橋 ^{※1} 、 三峰川橋、 竜東橋 ^{※1}	2 地点 BT 吐口、 高瀬ダム ^{※1}		4 地点 杉島、 鷹岩、 飯島堤、 分派堰	通年	連続観測	据え置き型観測計	6 箇所で 実施		12 箇所で実施				
	濁度	出水時、平常時の濁りの状況の把握															
	SS	出水時、平常時の濁りの状況の把握	24 地点 平成大橋、 殿島橋、 春近発電所放 流水、 大久保橋	6 地点 井戸天橋、 御行馬橋、 天女橋、 三峰川橋、 新山川、 竜東橋	24 地点 BT 吐口、 常盤橋、 大明神橋、 高瀬ダム	3 地点 美和ダム、 美和ダムゲート放流、 美和ダム発電放水路	42 地点 飯島堤、 分派堰	②出水時および ③出水直後の任意時期	1 時間毎を目安とし、 低減後は頻度を下げる。	採水後に分析			出水時		出水時		
	DO	出水時、平常時の溶存酸素量の把握								DO 計による簡易観測							
	NH4-N	出水時の魚生毒生物質の把握	4 地点 平成大橋、 殿島橋、 春近発電所放 流水、 大久保橋	46 地点 井戸天橋、 御行馬橋、 天女橋、 三峰川橋、 新山川、 竜東橋	44 地点 BT 吐口、 常盤橋、 大明神橋、 高瀬ダム	3 地点 美和ダム、 美和ダムゲート放流、 美和ダム発電放水路	42 地点 飯島堤、 分派堰	②出水時および ③出水直後の任意時期	1 回/数年	採水後に分析	○			○			
	底質	粒度組成 健康項目 硫化物	ストックヤード内に投入する底質の把握			3 地点 任意		①非洪水期の任意時期	1 回/数年	陸上採取後に分析				投入時 ○			
生物環境	付着藻類	物理環境、水環境の変化に伴う付着藻類の種構成、現存量等の把握	3 地点 St.C: 平成大橋 St.3: 北の城橋 St.4: 大久保橋					④7月～11月 ③出水直後、1週間後、2週間後、1ヶ月後	出水前: 1 回/月 ^{※2} 出水後: 4 回	コラー法による試料採取 分析項目: 種構成、Chl-a 量、フェオフィチン量、有機物・無機物量	7～11月: 月 1 回、 出水後: 4 回		7～11月: 月 1 回、 出水後: 4 回				
		底生動物	物理環境、水環境の変化に伴う底生動物の種構成等の把握	3 地点 St.C: 平成大橋 St.3: 北の城橋 St.4: 大久保橋	3 地点 St.1: 10.0km 付近 St.2: 7.4km 付近 St.2': 4.0km 付近			①非洪水期のうち 1 月(定期) ④7月～11月 ③出水直後、2週間後、1ヶ月後	定期: 1 回 出水前: 1 回/月 ^{※2} 出水後: 3 回	現地採取(定量採取) ※水国調査方法に準拠 分析項目: 種構成、湿重量集計、生活型分類・摂食機能型分類	1 月定期、7～11月: 月 1 回、 出水後: 3 回		1 月定期、7～11月: 月 1 回、 出水後: 3 回				
	魚類	物理環境、水環境の変化に伴う魚類の種構成等の把握					④7月～11月 ③出水直後、2週間後、1ヶ月後	出水前: 1 回/月 ^{※2} 出水後: 3 回	現地採取(投網等) ※水国調査方法に準拠 分析項目(現地): 種構成、体長	7～11月: 月 1 回、出水後: 3 回		7～11月: 月 1 回、出水後: 3 回		□H34 水国			
		魚類の忌避行動	忌避行動の場所および状況の把握 エサ餌まきによる繁殖の有無の確認			2 地点(全域から 任意に抽出)		③出水時のピーク後(調査可能な早期時期)	出水時: 1 回 (バイパス運用時)	出水時に航空写真撮影により淀み等箇所の抽出 抽出箇所の魚類を現地採取(投網等) 分析項目(現地): 種構成	出水時に条件が整えば撮影実施		出水時に条件が整えば撮影実施		出水中 1 回(観測時)		
	水生	植生分布	シルト(栄養塩類)堆積による植生変化(樹林・外来植生の拡大等)の把握		全域			①非洪水期の任意時期	1 回/数年	目視による植物相分類					□H33 水国		

※1: 未設置
※2: 出水が発生した時点で④出水前調査は終了し、③出水後調査に切り替え
赤字: 平成 30 年に実施できなかったもの
青字: 第 5 回委員会からの自主的に追加したもの
緑字: 平成 30 年が実施対象でないもの



2. 平成30年度のモニタリング調査

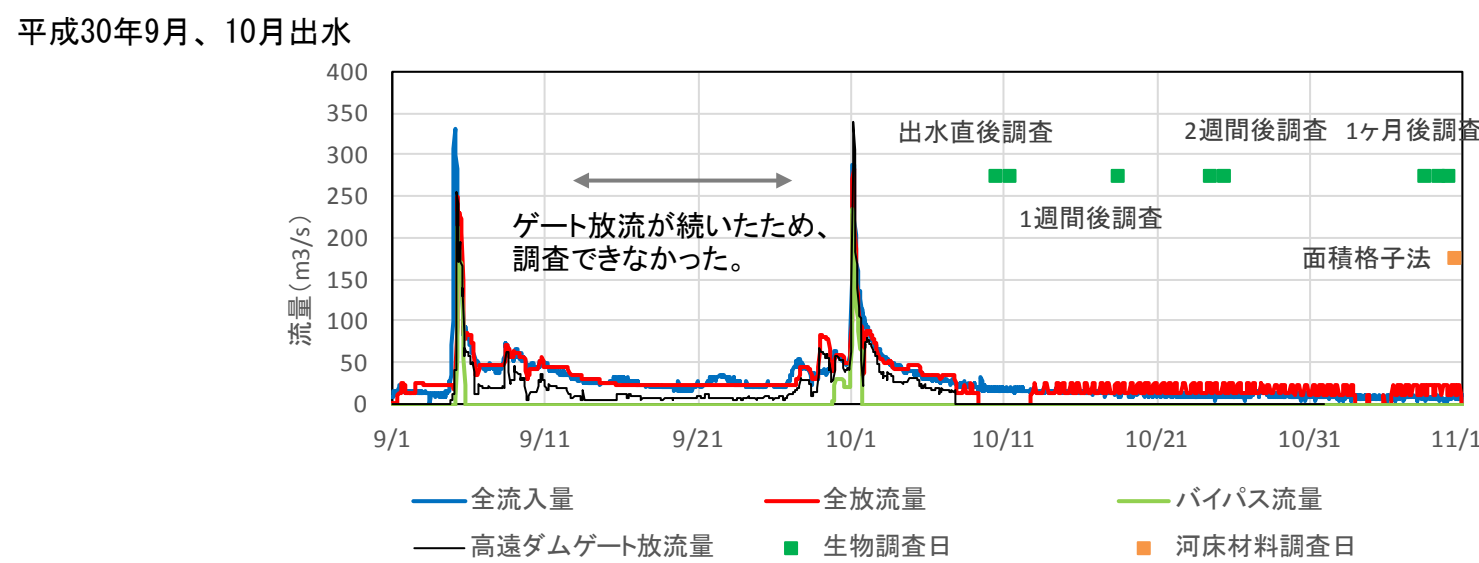
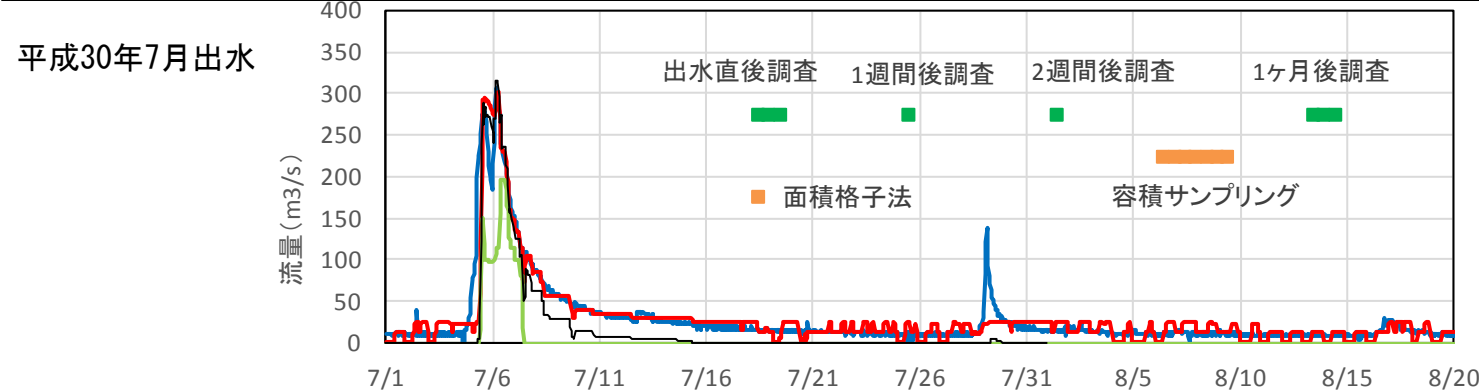
2.2 モニタリング調査計画



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (1) 調査日

- ・ 出水前調査着手より早く降雨・洪水となり、出水前調査は中止とし、出水後調査のみの実施となった。
- ・ 高遠ダムゲートの放流が継続したため、9月出水後の調査を実施できないまま10月出水を迎えた。



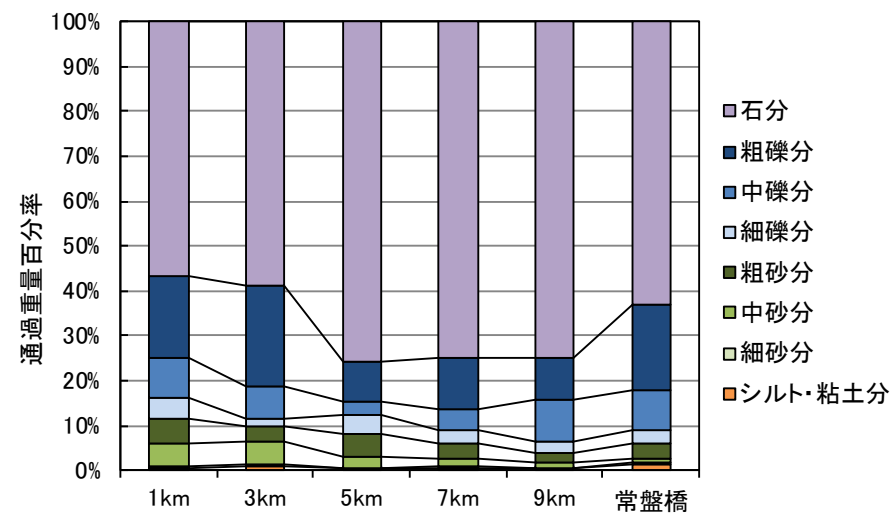
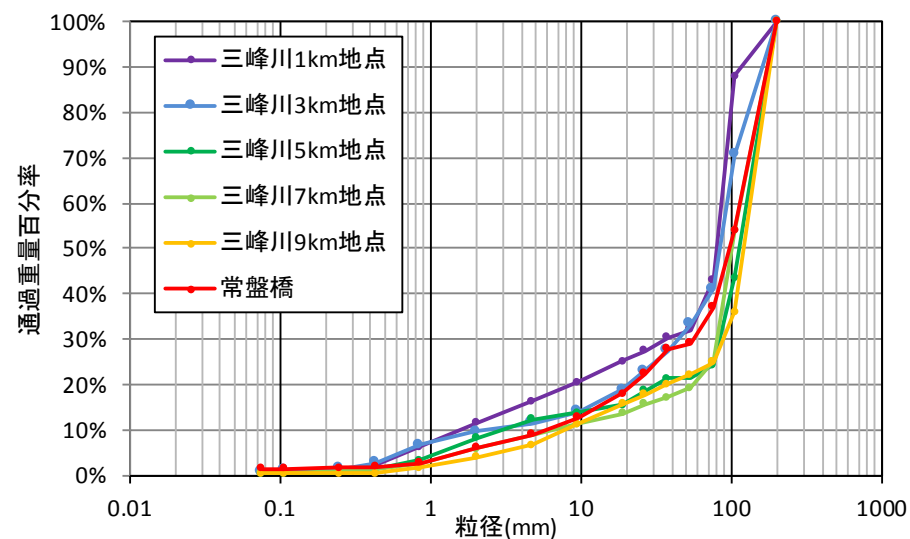
※安全のため、出水後調査は高遠ダムのゲート放流終了後に実施している。

生物調査および河床材料調査実施日

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (2)粒径分布(2km毎の容積サンプリング法)

・ 三峰川では全体的に石分が60～70%を占め、砂分、シルト・粘土分が少ない傾向である。



※常盤橋は土砂バイパス直下の右岸側



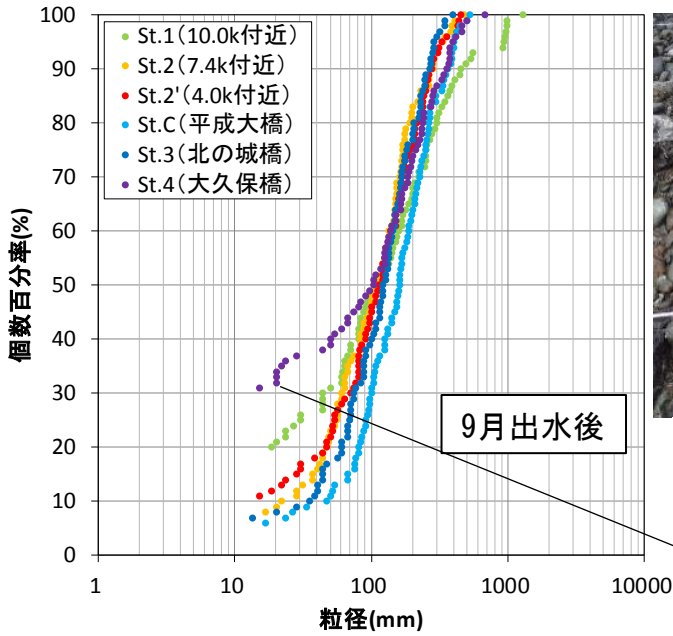
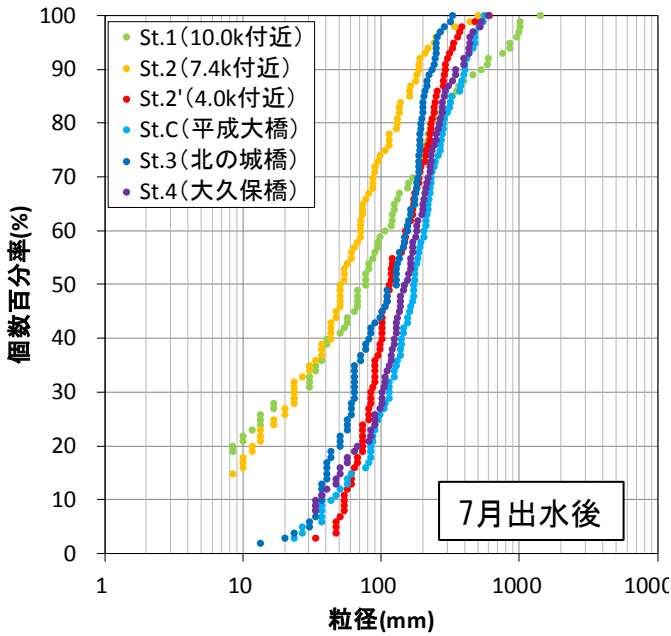
容積サンプリング採取状況 (5km地点)

粒径の区分		
大分類	小分類	粒径
石	石	75mm以上
礫	粗礫	19mm～75mm
	中礫	4.75mm～19mm
	細礫	2mm～4.75mm
砂	粗砂	0.85mm～2mm
	中砂	0.250mm～0.85mm
	細砂	0.075mm～0.250mm
シルト・粘土	シルト・粘土	0.075mm未満

2. 平成30年度のモニタリング調査

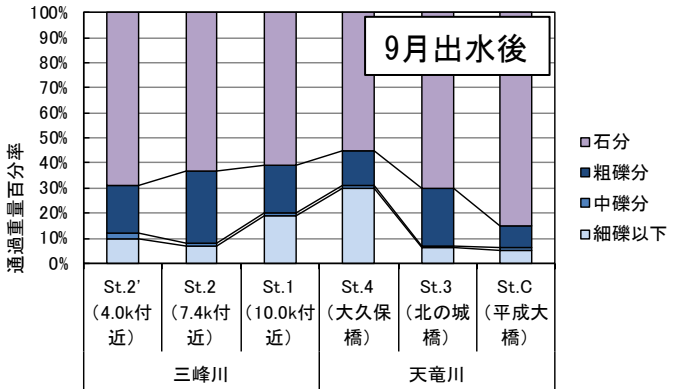
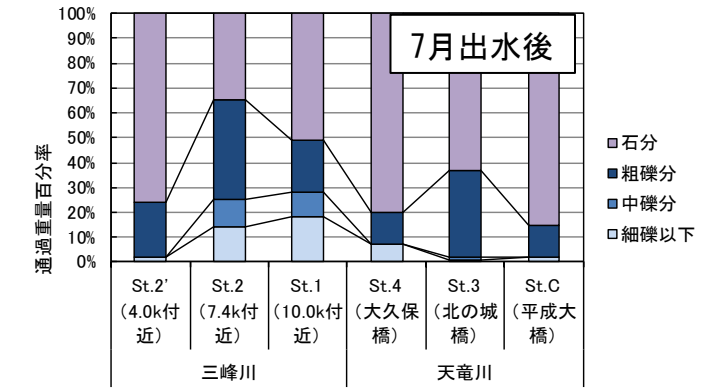
2.3 モニタリング調査結果と考察 (2)粒径分布(生物調査地点での面積格子法)

- 7月出水後は三峰川のSt. 2とSt. 1で石分が少なく、中礫以下が多い傾向であったが、その他の地点では石分が60%以上を占め、中礫以下がほとんどない傾向であった。
- 9月出水後は粒度分布の縦断的なばらつきが小さくなった。



St. 2' (4.0k付近) 9月出水後

大久保橋付近の橋梁工事による調査地点の変更の影響



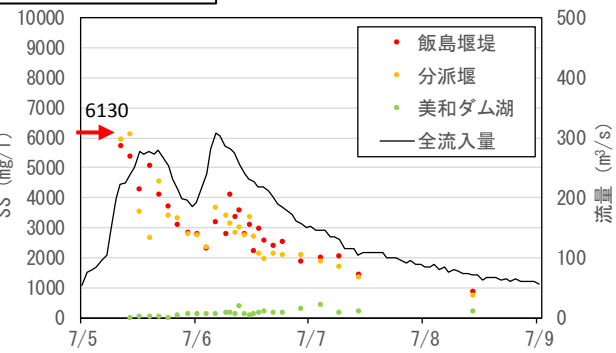
粒径の区分		
大分類	小分類	粒径
石	石	75mm以上
	粗礫	19mm～75mm
	中礫	4.75mm～19mm
砂	粗砂	2mm～4.75mm
	中砂	0.85mm～2mm
	細砂	0.250mm～0.85mm
シルト・粘土	シルト・粘土	0.075mm未満

2. 平成30年度のモニタリング調査

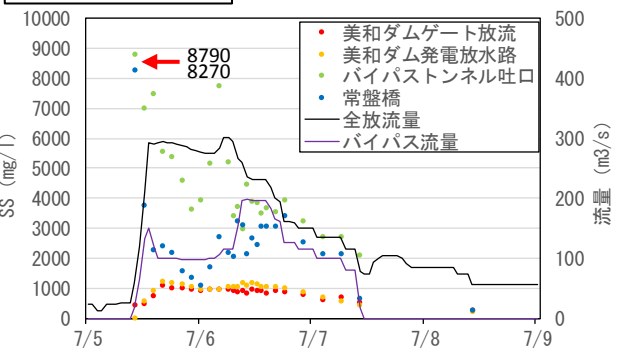
2.3 モニタリング調査結果と考察 (3)SS(7月出水)

- 7月出水では、分派堰のSSが最大6,130mg/Lであったのに対して、バイパス吐口では放流開始直後に8,790mg/L、常盤橋で8,270mg/Lを示し、分派堰（呑口）より高い値となった。（①、②）
- 三峰川の弁財天橋から竜東橋では、下流に行くにしたがい、やや低減している。（⑥）
- 天竜川では、平成大橋で186mg/Lのとき、三峰川合流後の殿島橋では1,730mg/Lとなった。春近発電所放水口ではやや早くピークとなり、3,260mg/Lを示した。（⑤）

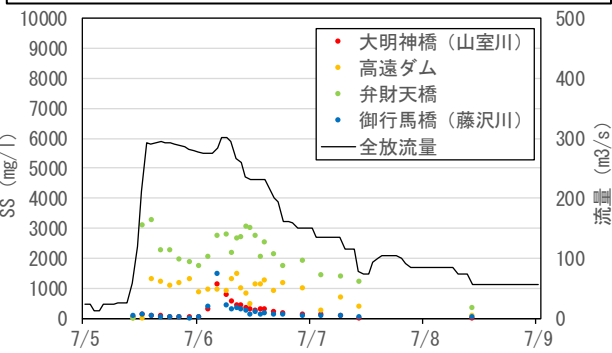
①ダム上流



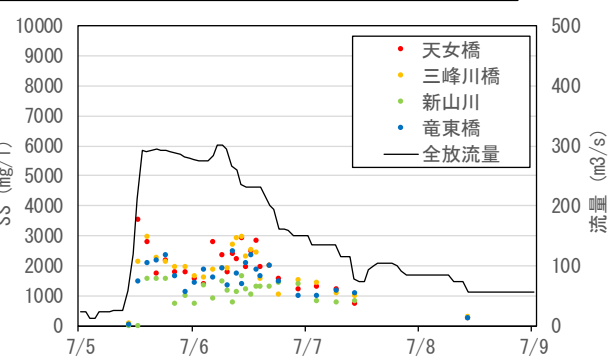
②ダム直下



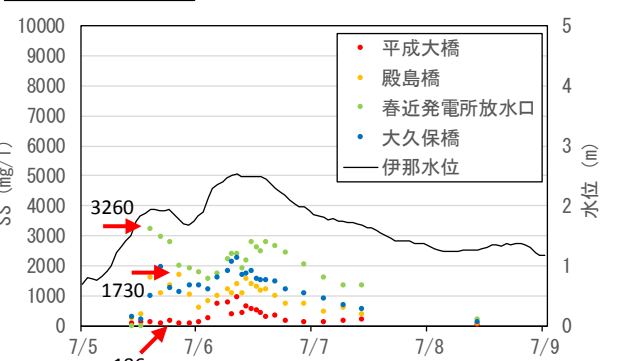
③三峰川（高遠ダム～弁財天橋）



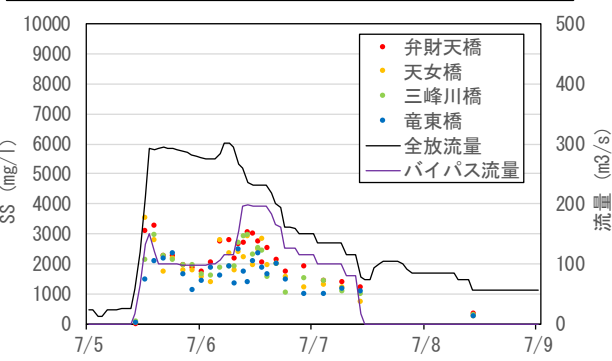
④三峰川（天女橋～竜東橋）



⑤天竜川



⑥三峰川（弁財天橋～竜東橋）



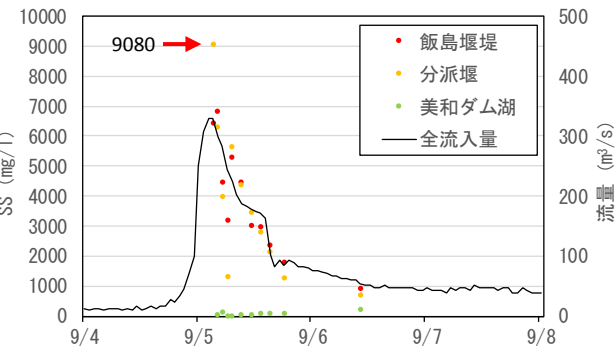
平成30年7月5日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

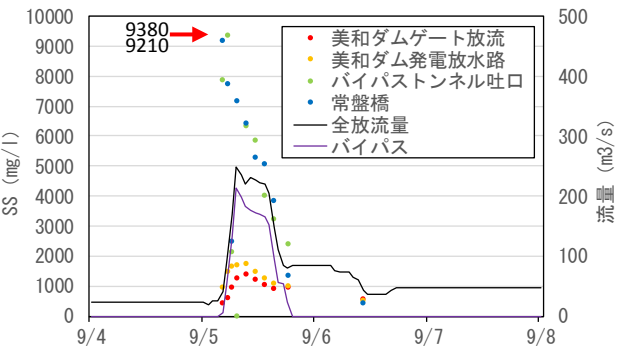
2.3 モニタリング調査結果と考察 (3)SS (9月出水)

- ・ 9月出水では、分派堰のSSが最大9,080mg/Lであったのに対して、バイパス吐口では9,380mg/L、常盤橋で9,210mg/Lとほぼ同じ値を示した。 (①、②)
- ・ 三峰川の弁財天橋から竜東橋では、下流に行くにしたがい、やや低減している。 (⑥)
- ・ 天竜川では、平成大橋で266mg/Lのとき、三峰川合流後の殿島橋では2,130mg/Lであった。春近発電所放水口では最大で4,740mg/Lを示した。 (⑤)

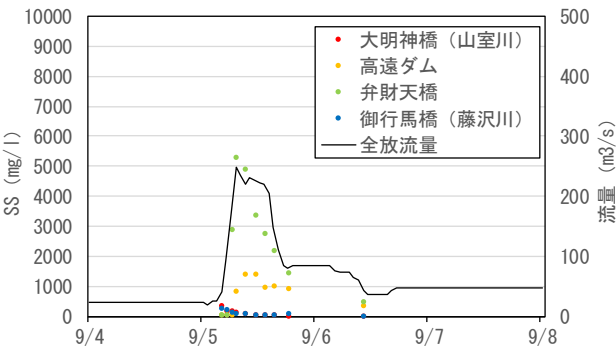
①ダム上流



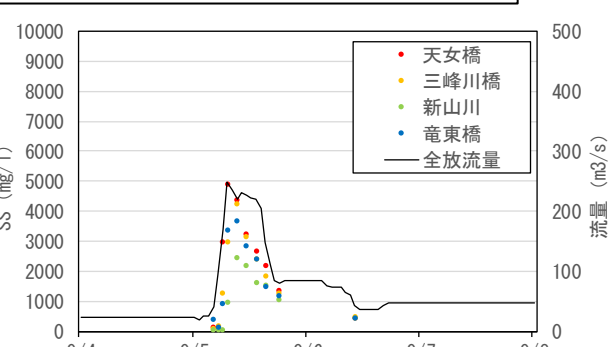
②ダム直下



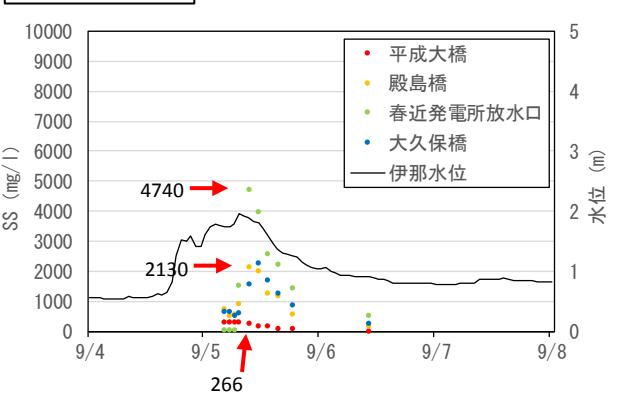
③三峰川 (高遠ダム～弁財天橋)



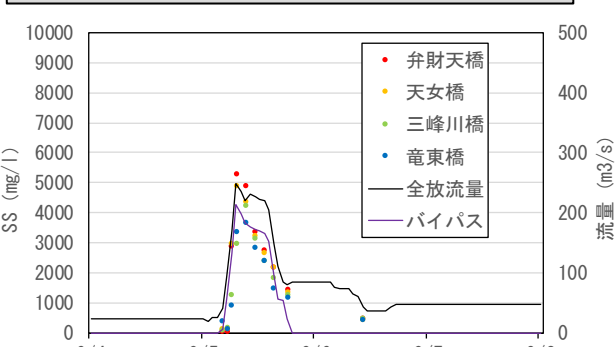
④三峰川 (天女橋～竜東橋)



⑤天竜川



⑥三峰川 (弁財天橋～竜東橋)



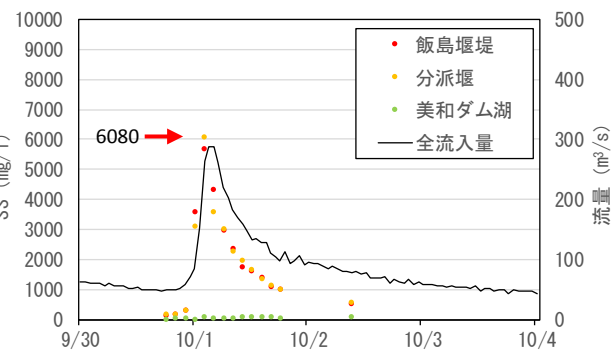
平成30年9月5日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

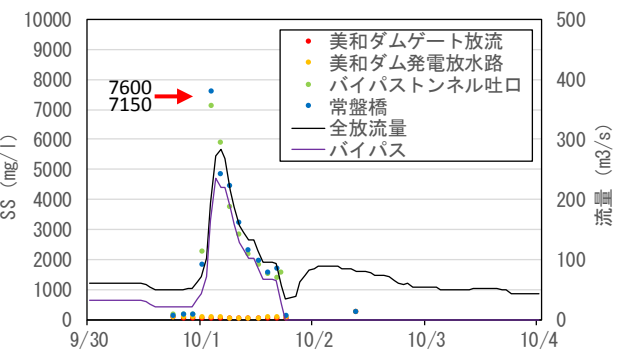
2.3 モニタリング調査結果と考察 (3)SS (10月出水)

- ・ 10月出水では、分派堰のSSが最大6,080mg/Lであったのに対して、バイパス吐口では7,150mg/L、常盤橋で7,600mg/Lを示し、呑口より高い値となった。 (①、②)
- ・ 支川の大明神橋 (山室川) で9,100mg/Lと高い値を示した。 (③)
- ・ 弁財天橋から竜東橋の三峰川では、縦断的な低減は7月、9月出水に比べて小さい。 (⑥)
- ・ 天竜川では、平成大橋で最大1,690mg/Lとなり、三峰川合流後の殿島橋では4,110mg/Lになった。春近発電所放水口では最大で3,360mg/Lを示した。 (⑤)

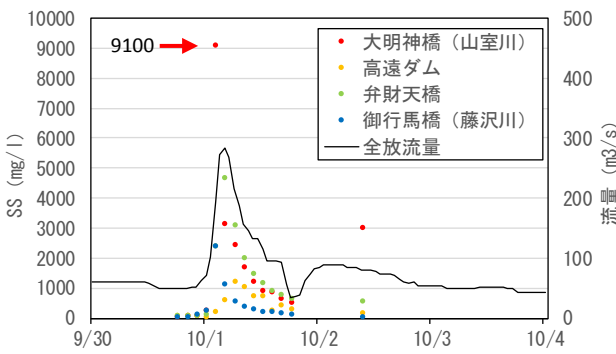
①ダム上流



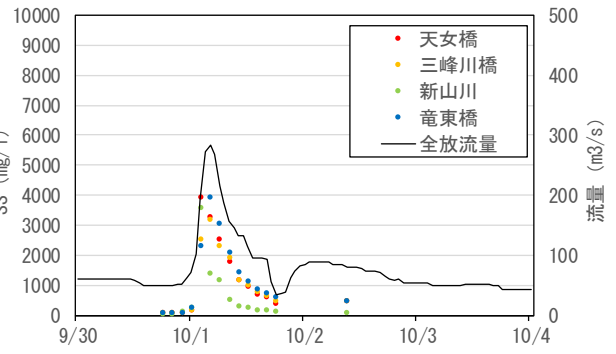
②ダム直下



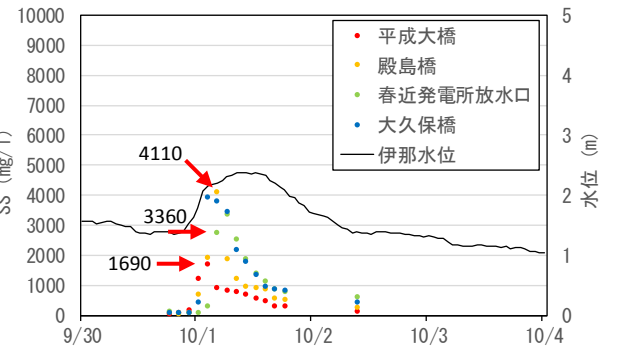
③三峰川 (高遠ダム～弁財天橋)



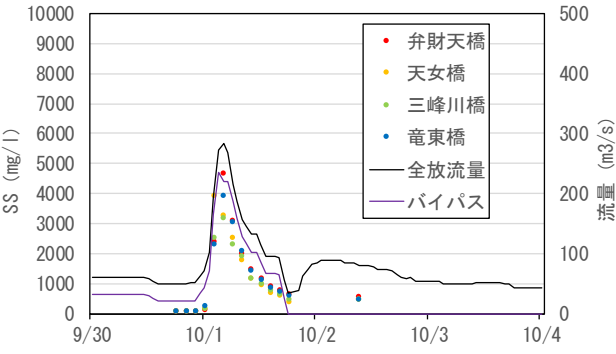
④三峰川 (天女橋～竜東橋)



⑤天竜川



⑥三峰川 (弁財天橋～竜東橋)



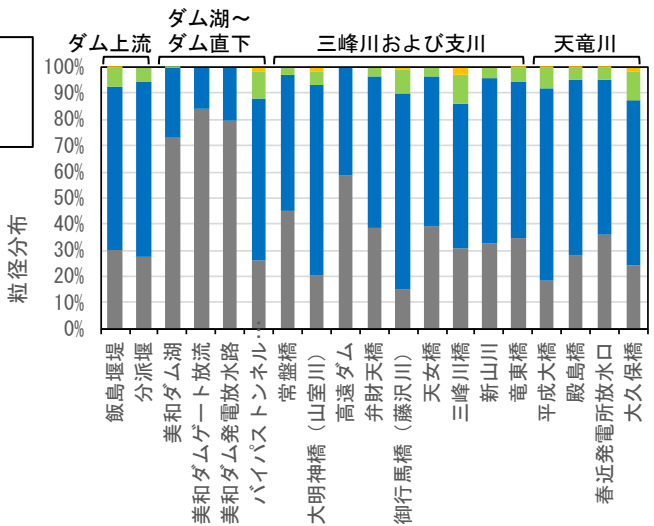
平成30年9月30日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

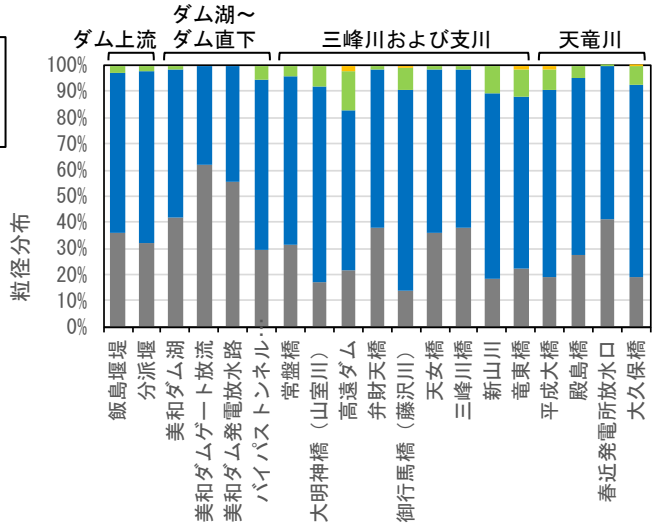
2.3 モニタリング調査結果と考察 (4)粒径

- ・ 3出水とも粘土とシルトの割合が、ほとんどの地点で90%以上を占めており、ダム湖およびダム放流地点では粘土の割合が高くなっている。中砂以上の粒径はほとんどない。
- ・ 三峰川下流における粒度分布の縦断変化は大きくない。

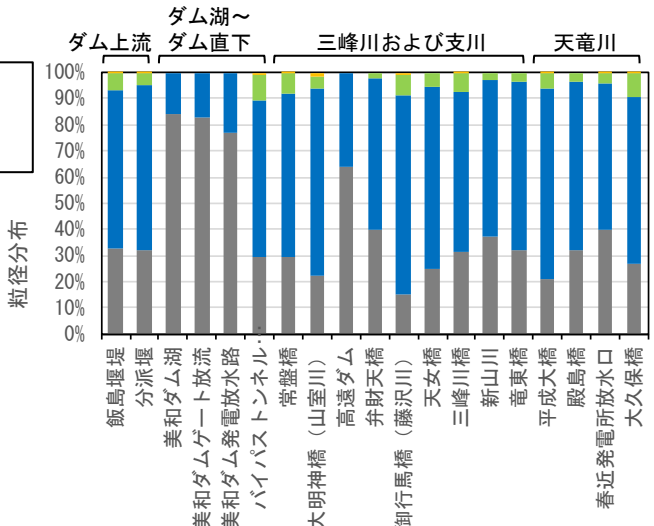
H30. 7. 5出水
(7/6 9:00)



H30. 10. 1出水
(10/1 4:00)



H30. 9. 5出水
(9/5 4:00)



- 粗砂
- 中砂
- 細砂
- シルト
- 粘土

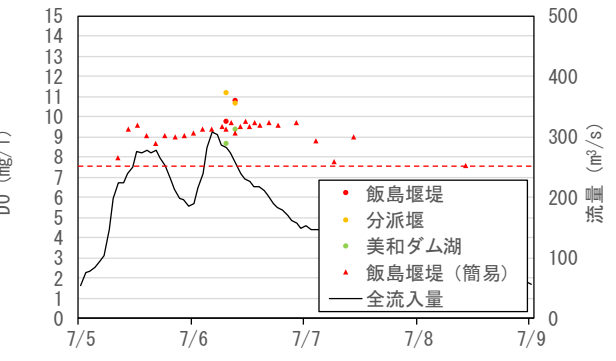
粒径区分	粒径 (mm)
粗砂	0.85 ~2
中砂	0.25 ~0.85
細砂	0.075~0.25
シルト	0.005~0.075
粘土	~0.005

2. 平成30年度のモニタリング調査

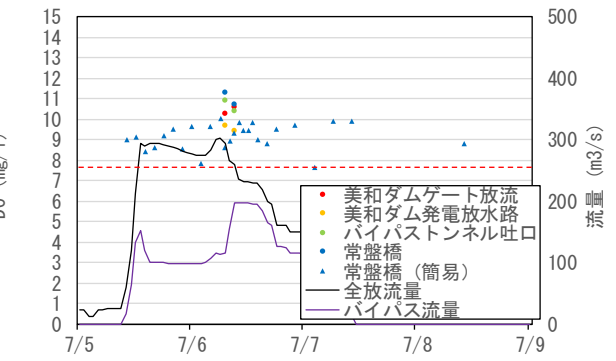
2.3 モニタリング調査結果と考察 (5)DO (7月出水)

- 出水ピーク付近でのDO（溶存酸素）はどの地点でも環境基準河川A類型の7.5mg/L以上である。
- 簡易DO計での連続的なDO計測について、飯島堰堤（美和ダム上流）、常盤橋（美和ダム下流）、大久保橋（天竜川）について確認した結果、大久保橋で7.5mg/L未満になる場合があるが、継続的に低いことはなく、土砂バイパス運用時ではない。

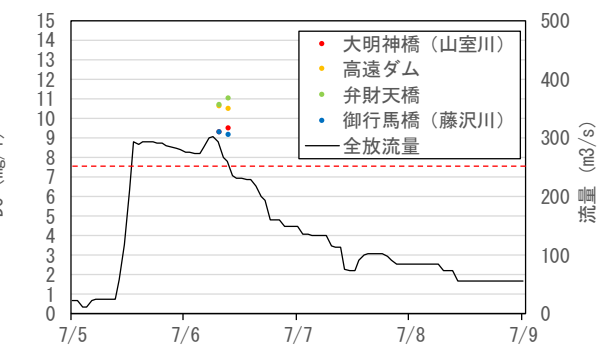
①ダム上流



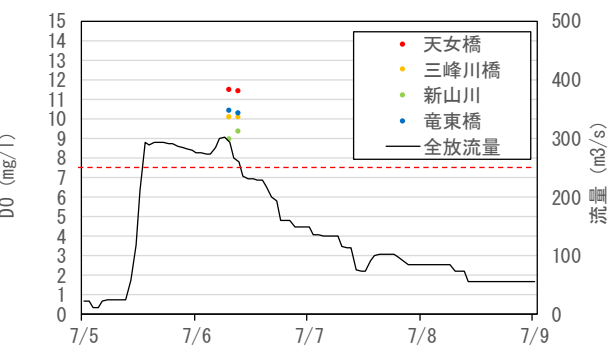
②ダム直下



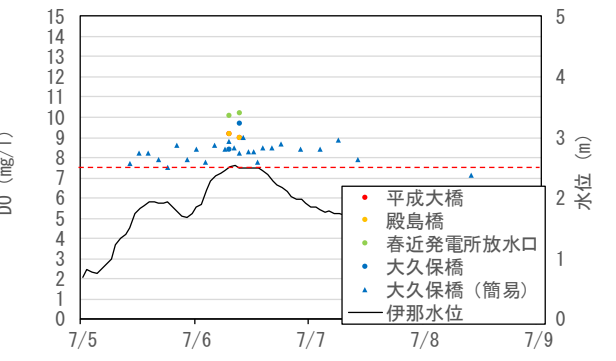
③三峰川（高遠ダム～弁財天橋）



④三峰川（天女橋～竜東橋）



⑤天竜川



※飯島堰堤（美和ダム上流）、常盤橋（美和ダム下流）、大久保橋（天竜川）の簡易DOによる連続変化を確認

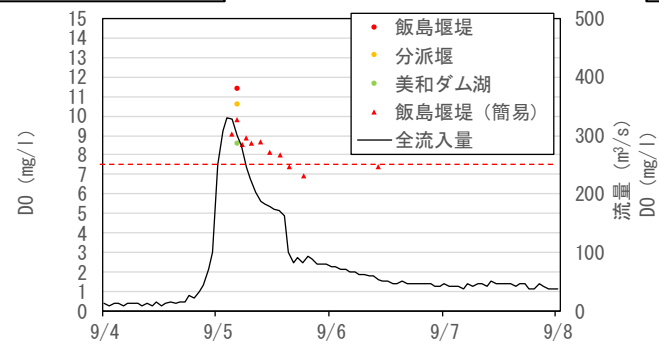
平成30年7月5日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

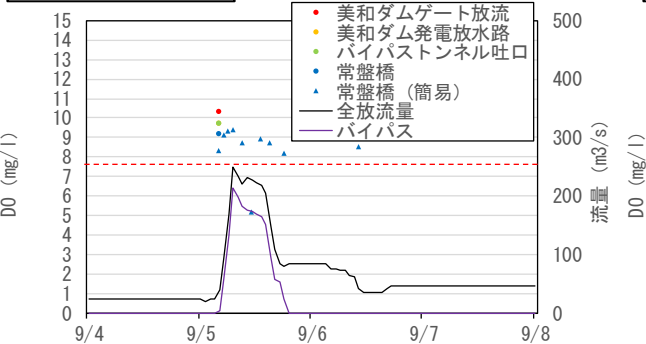
2.3 モニタリング調査結果と考察 (5)DO (9月出水)

- ・ 出水ピーク付近でのDO（溶存酸素）はどの地点でも環境基準河川A類型の7.5mg/L以上である。
- ・ 簡易DO計での連続的なDO計測について、飯島堰堤（美和ダム上流）、常盤橋（美和ダム下流）、大久保橋（天竜川）について確認した結果、飯島堰堤で流量低減時に7.5mg/L未満になる場合がある。また常盤橋で7.5mg/L未満になる場合があるが、継続的ではない。

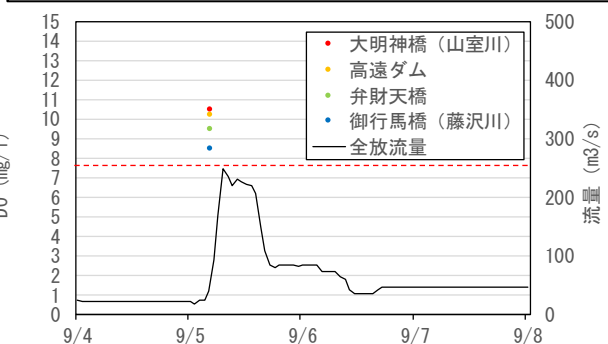
①ダム上流



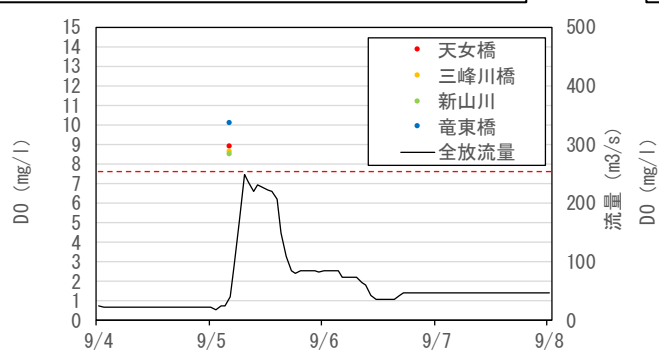
②ダム直下



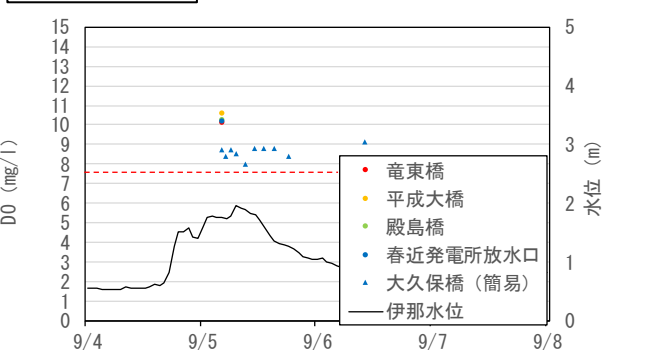
③三峰川（高遠ダム～弁財天橋）



④三峰川（天女橋～竜東橋）



⑤天竜川



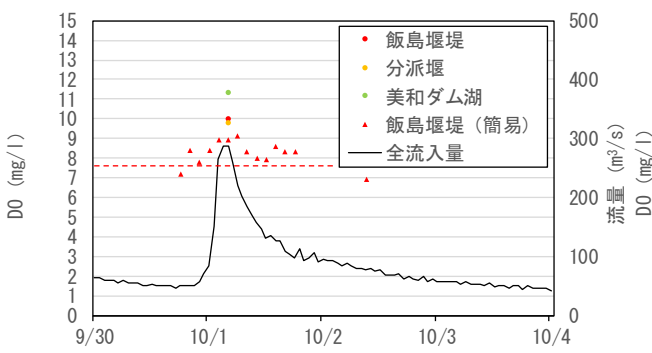
平成30年9月5日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

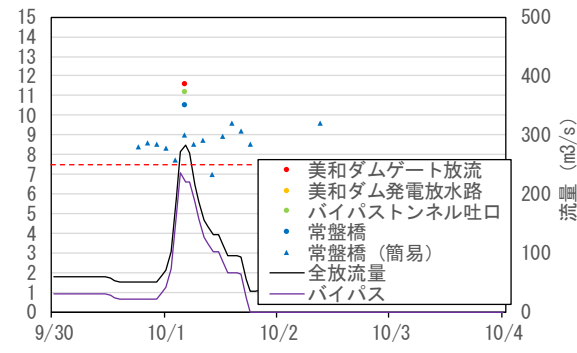
2.3 モニタリング調査結果と考察 (5)DO (10月出水)

- ・ 出水ピーク付近でのDO（溶存酸素）はどの地点でも7.5mg/L以上である。
- ・ 簡易DO計での連続的なDO計測について、飯島堰堤（美和ダム上流）、常盤橋（美和ダム下流）、大久保橋（天竜川）について確認した結果、飯島堰堤で流量の小さいときに7.5mg/L未満になる場合がある。また常盤橋でも7.5mg/L未満になる場合があるが、継続的ではない。

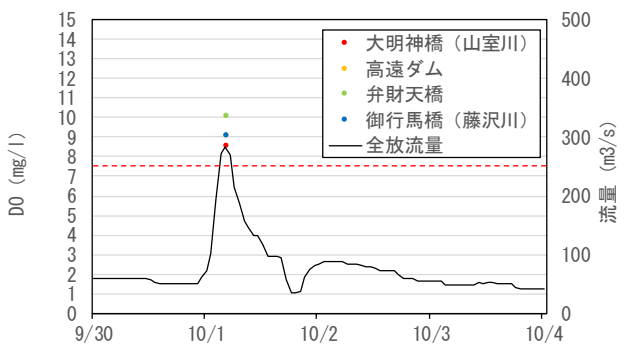
①ダム上流



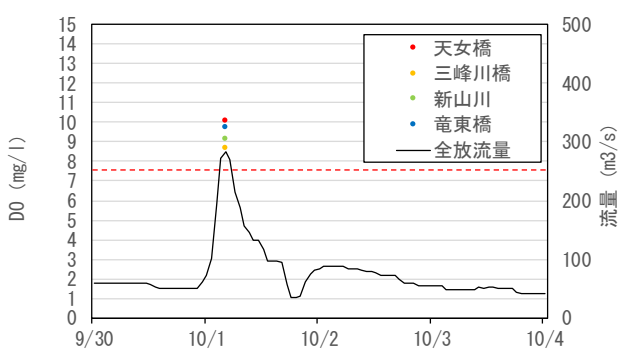
②ダム直下



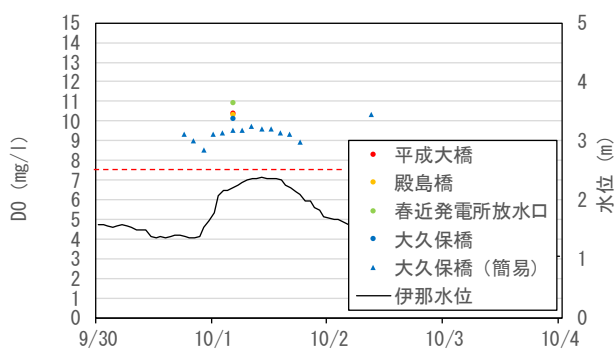
③三峰川（高遠ダム～弁財天橋）



④三峰川（天女橋～竜東橋）



⑤天竜川



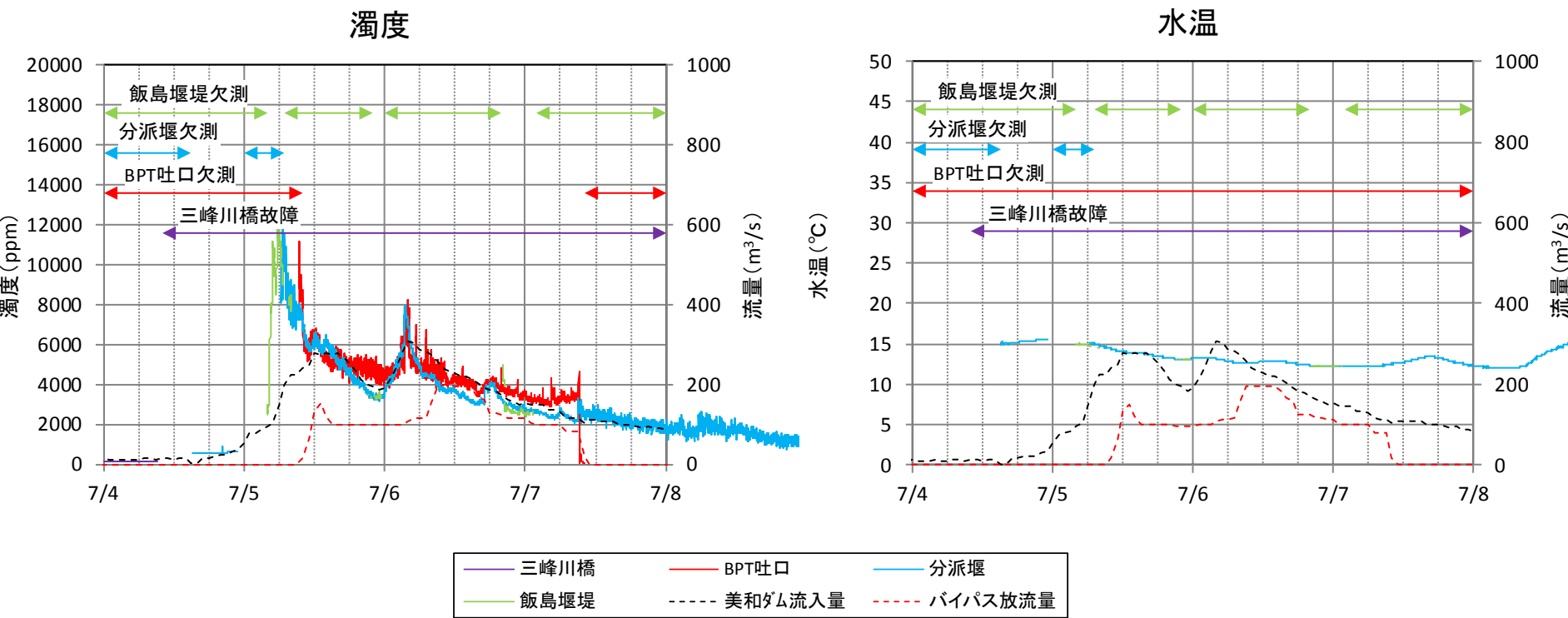
平成30年9月30日出水

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (6)濁度・水温(7月出水)

- ・ 洪水の立ち上がりで欠測があり、濁度のピークが捉えられていない。
- ・ 分派堰とバイパス吐口の値は比較的に近い値を示している。バイパス吐口の方がやや高い。
- ・ 分派堰では出水中に水温が3℃前後低下した。

H30. 7. 5出水



※1分間（20秒稼働、40秒休止）の平均値

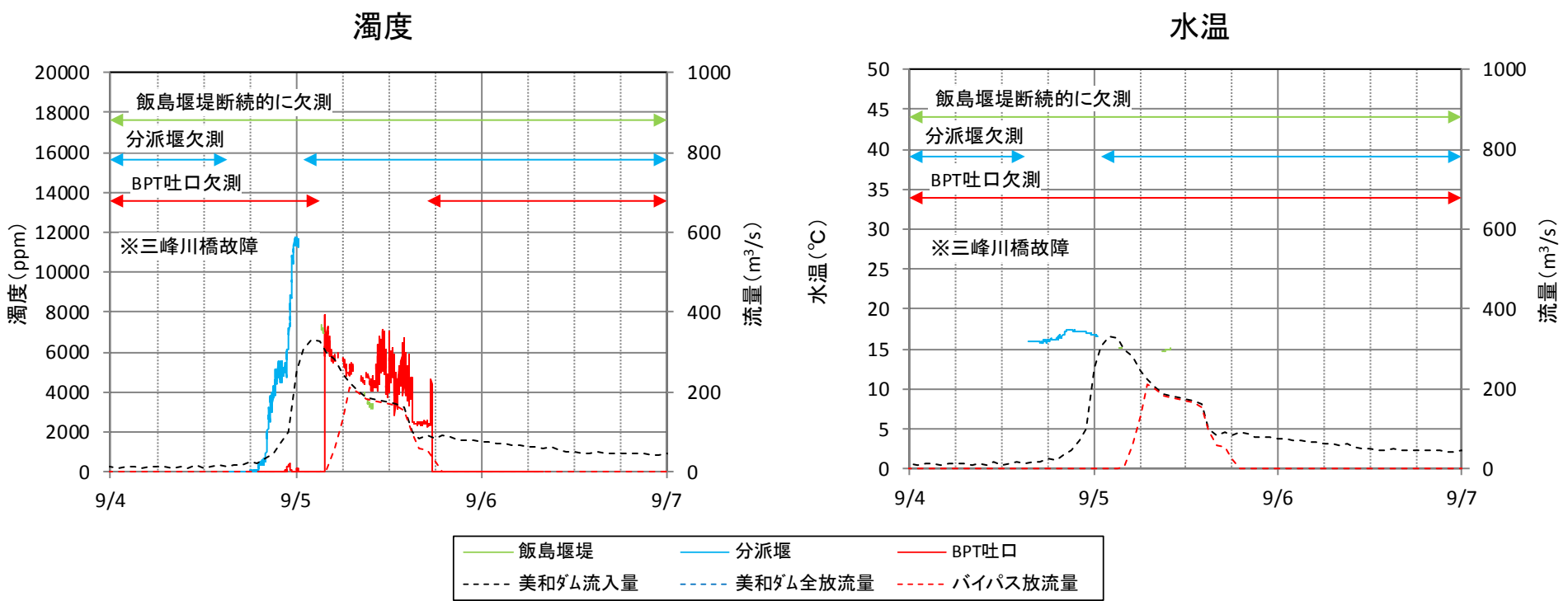
※三峰川橋は7/4 10時から機器故障。
飯島堰堤は流量80m³/s以下では干出。

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (6)濁度・水温(9月出水)

- ・ 流入量のピーク付近で欠測があり、分派堰の濁度のピークが捉えられていない。
- ・ バイパス吐口のSSの最大値は8,000ppm程度であった。
- ・ 水温はほとんどの期間で欠測している。

H30. 9. 5出水



※1分間（20秒稼働、40秒休止）の平均値

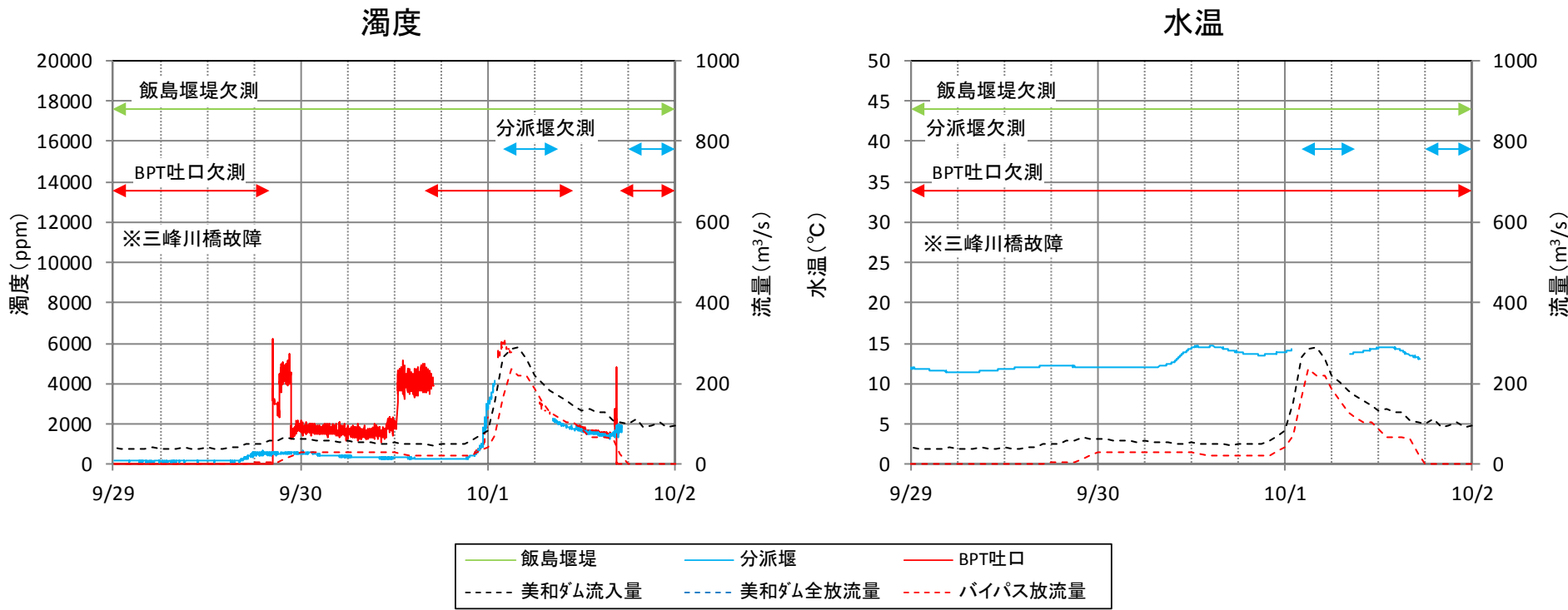
※三峰川橋は7/4 10時から機器故障。
飯島堰堤は流量80m³/s以下では干出。

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (6)濁度・水温(10月出水)

- ・ どの地点も流量ピーク付近で濁度が欠測している。
- ・ 流量ピーク付近での水温は欠測している。

H30. 10. 1出水



※1分間（20秒稼働、40秒休止）の平均値

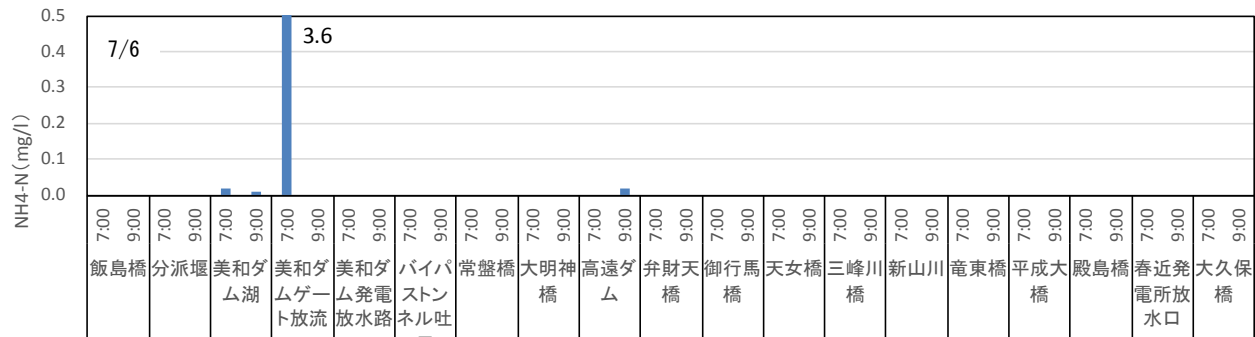
※三峰川橋は7/4 10時から機器故障。
飯島堰堤は流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ 以下では干出。

2. 平成30年度のモニタリング調査

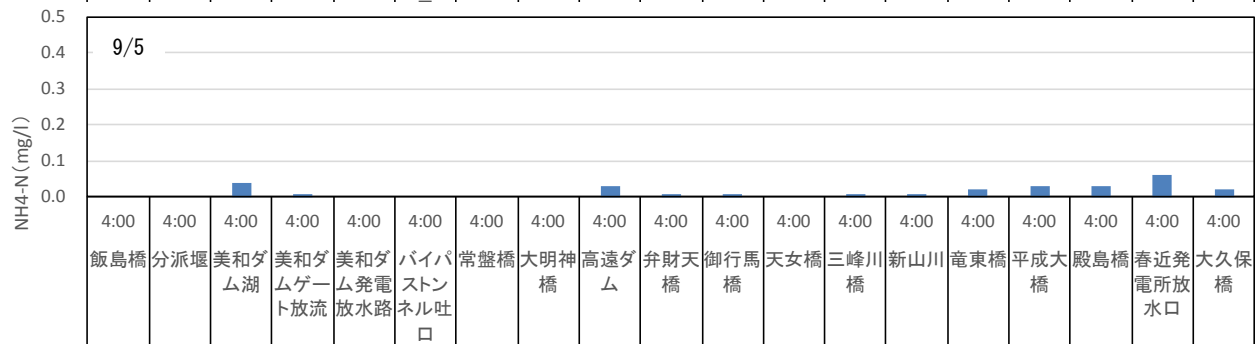
2.3 モニタリング調査結果と考察 (7)NH₄-N

- ・ほとんどの地点でアンモニア態窒素（NH₄-N）は検出されなかった。
- ・7月6日の7時に美和ダムゲート放流地点で3.6mg/Lと高い値を示したが、下流の常盤橋では検出されなかった。曝気により硝酸態窒素等に変化したと考えられる。

H30. 7. 5出水



H30. 9. 5出水



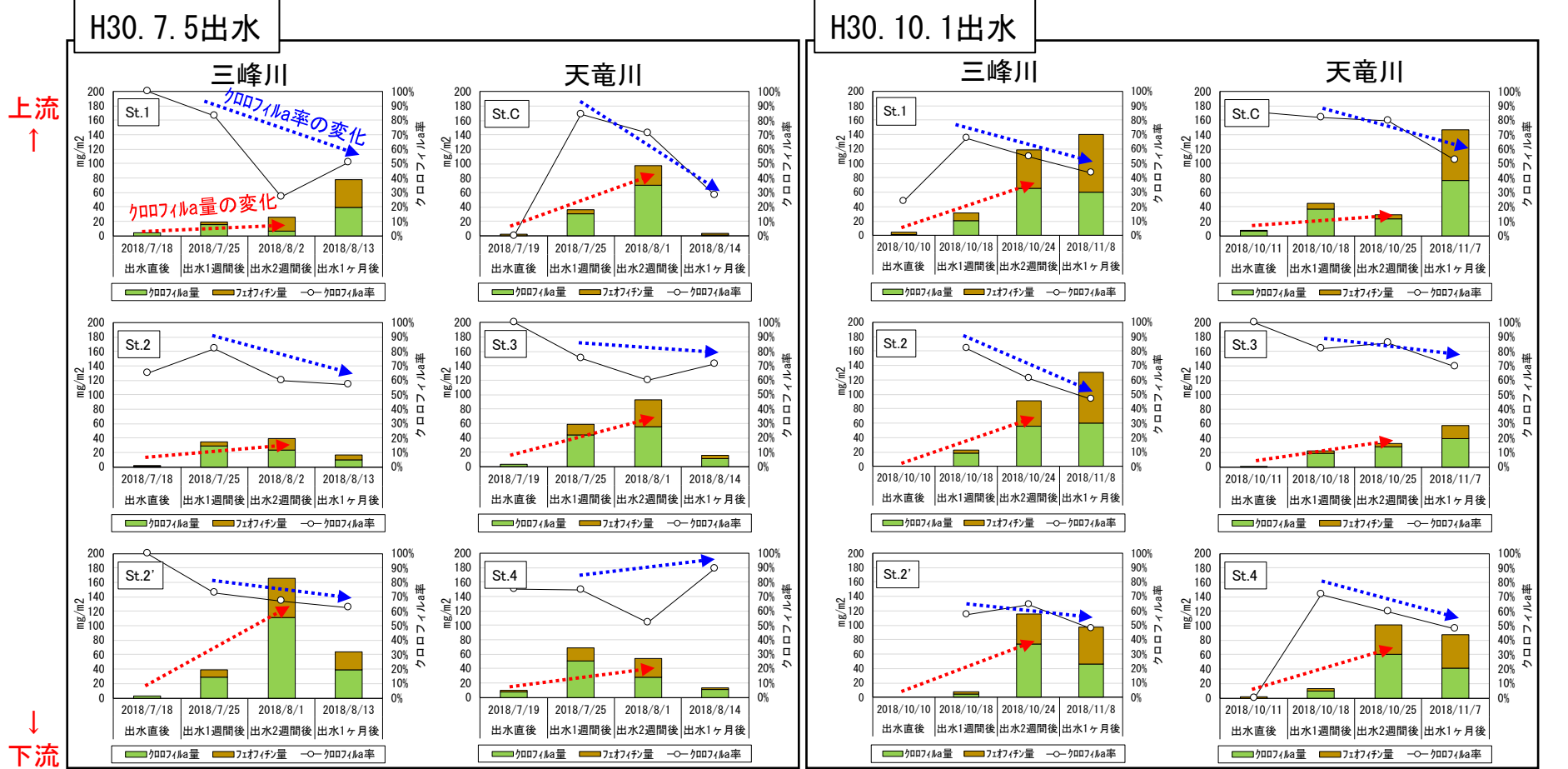
H30. 10. 1出水



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (8)付着藻類 クロロフィルa量、フェオフィチン量

- ・ 三峰川、天竜川ともに付着藻類の現存量を示すクロロフィルa量は出水直後に少なく、出水直後から2週間後にかけて増加した。
- ・ 付着藻類の活性を示すクロロフィルa率は、出水直後または出水1週間後に高い値を示し、経時的に低下した。

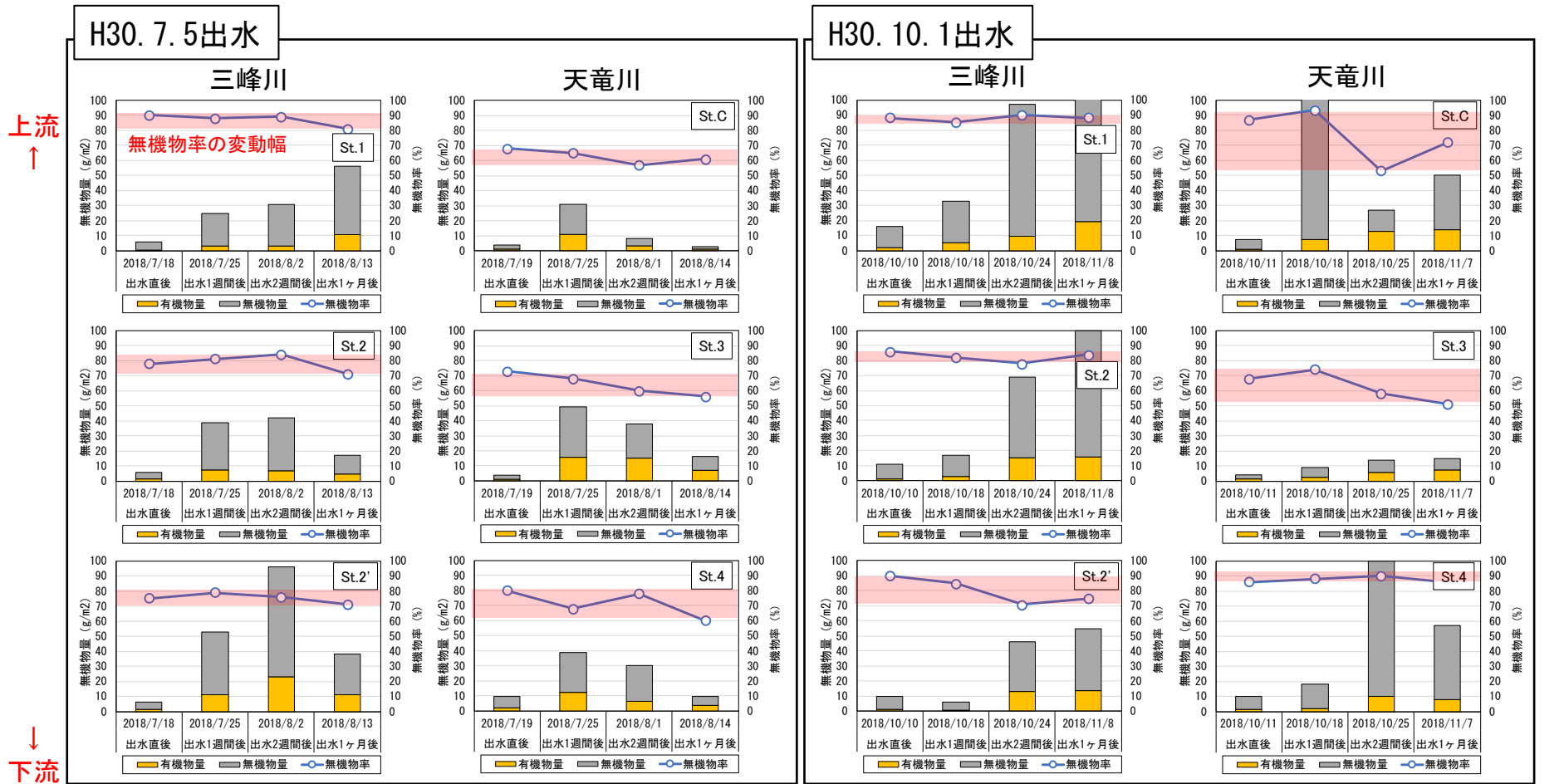


※クロロフィルa量、フェオフィチン量の分析…Lorenzen法 ※クロロフィルa率=クロロフィルa量/(クロロフィルa量+フェオフィチン量)

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (8)付着藻類 有機物量、無機物量

・ 石礫の付着物における無機物率は、三峰川では70～90%程度、天竜川では50～90%程度で、天竜川の方がやや低い傾向だった。出水後の時間的な変動は少ない。

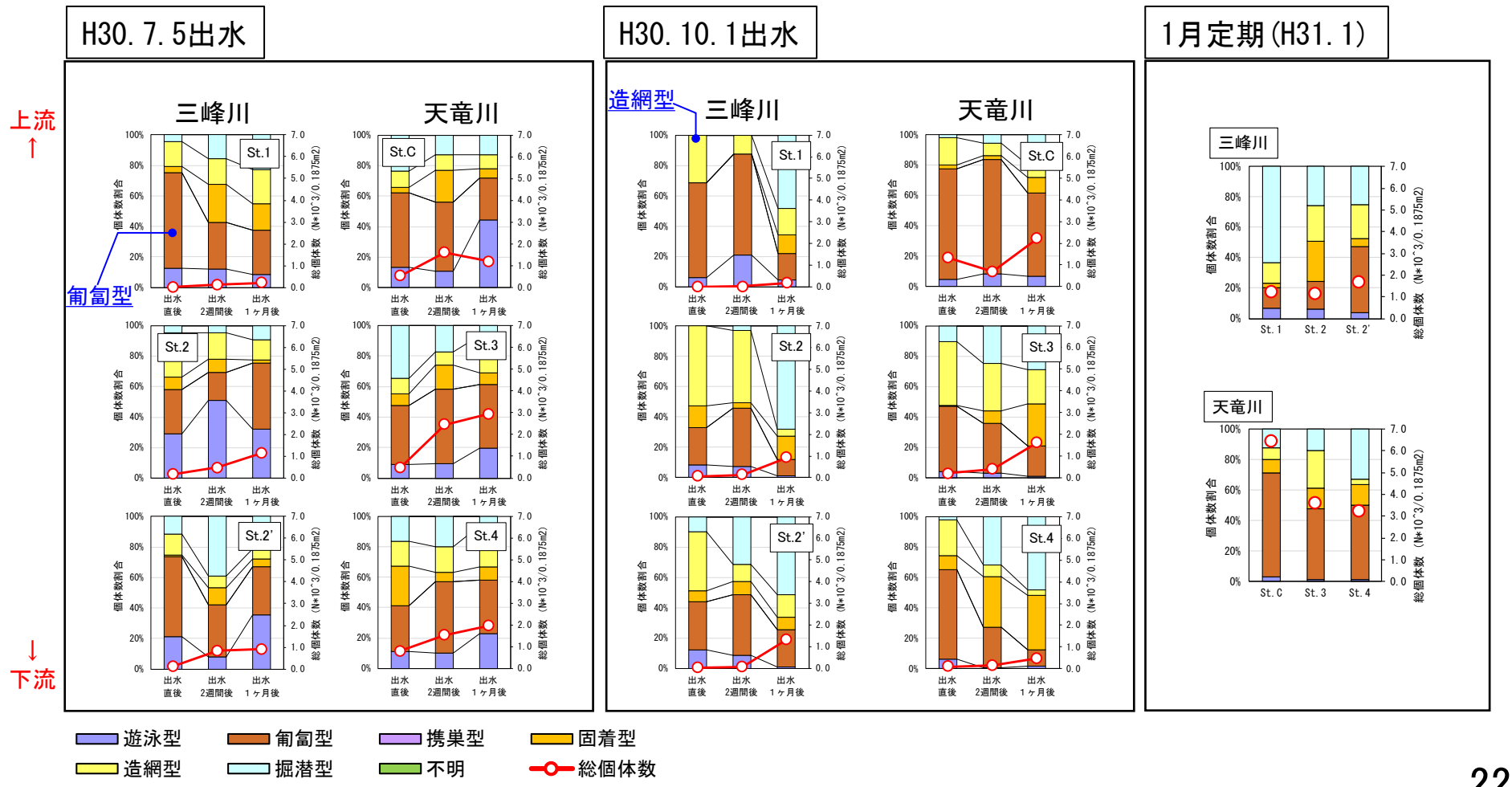


※無機物率=無機物量/(有機物量+無機物量)

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (9)底生動物 生活型別個体数

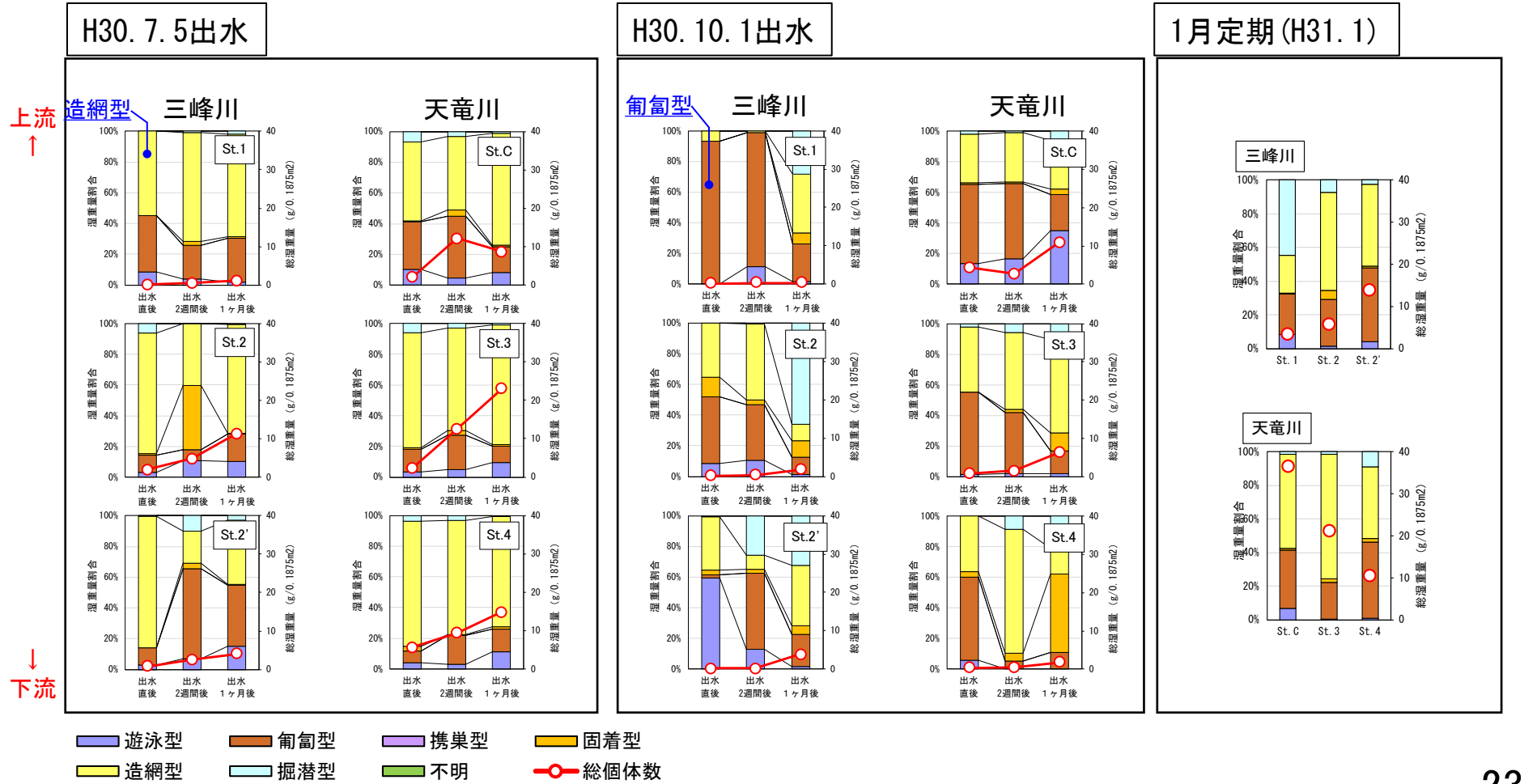
- ・ 総個体数は、三峰川、天竜川ともに出水直後に少なく、出水直後から経時的に増加した。天竜川のほうが多い傾向を示した。
- ・ 出水による生活型個体数割合の変化に関して、明確な傾向は見られなかった。
- ・ 1月調査では三峰川のSt.1で掘潜型が、St.3および天竜川では匍匐型が多かった。



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (9)底生動物 生活型別湿重量

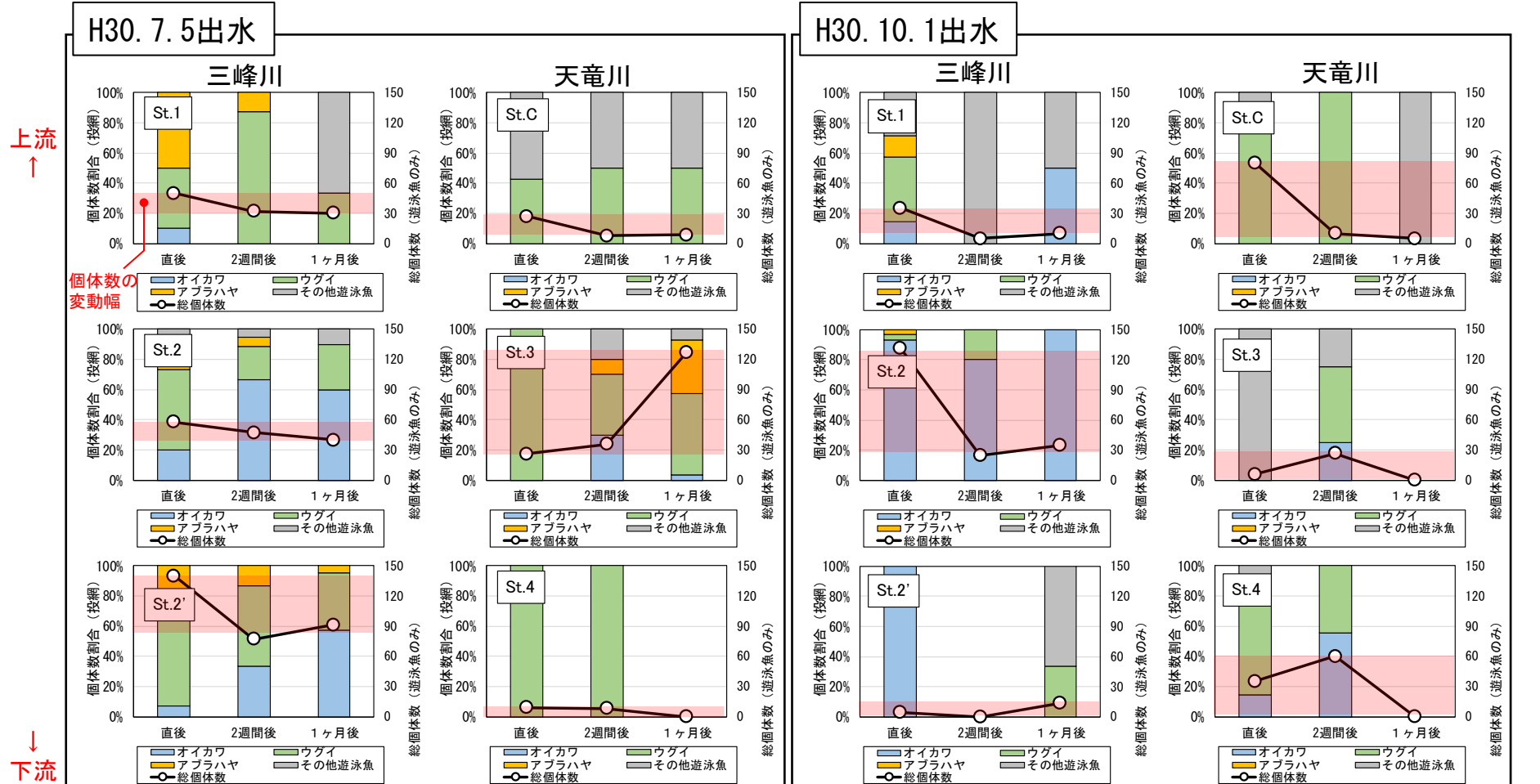
- ・ 総湿重量は、三峰川、天竜川ともに出水直後に少なく、経時的に増加した。三峰川に比べ、天竜川のほうが多い傾向を示した。
- ・ 7月出水では造網型が優占したが、10月出水では明確な傾向は見られなかった。
- ・ 1月調査では三峰川のSt.1で掘潜型が、その他の地点では造網型が多かった。



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (10)魚類

- ・ 天竜川はウグイの割合が高い傾向に対して、三峰川ではウグイに加えオイカワやアブラハヤも多く確認された。
- ・ 三峰川、天竜川ともに出水直後からの明確な個体数の増加傾向は確認されなかった。

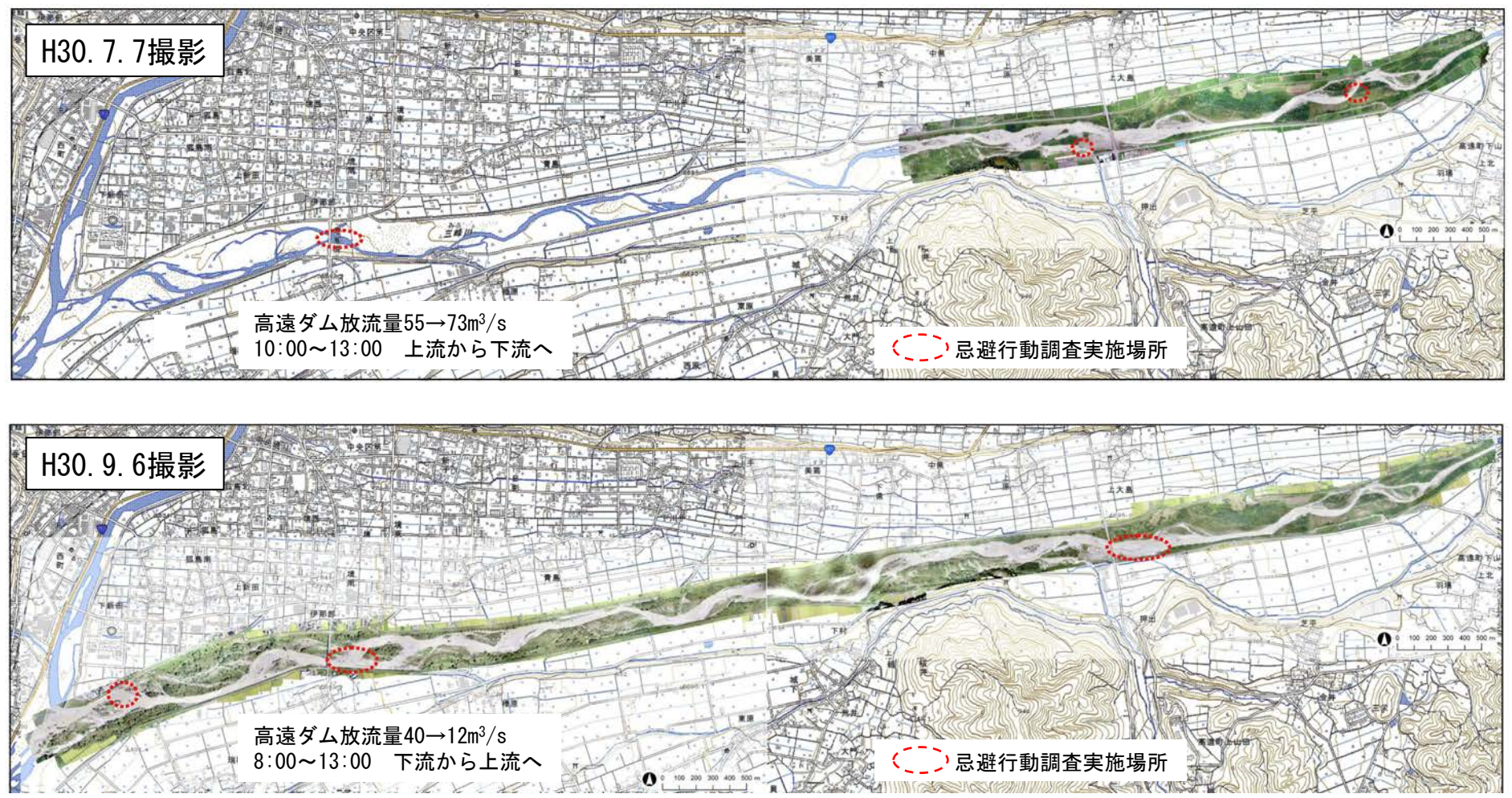


※投網100投換算の個体数, 遊泳魚のみ(アユを除く)

2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (11)魚類の忌避行動

- ・ 出水の低減時に魚類の忌避行動調査として捕獲調査を実施し、冠水状況を把握するため航空写真を撮影した。平水時から水面幅が部分的に増加しているが、70m³/s程度の出水では堤防幅一杯に流下することではなく、流速等は局所的に多様化していると考えられる。



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.3 モニタリング調査結果と考察 (11)魚類の忌避行動

- ・ 前述の出水後調査において三峰川で確認された魚種14種に対して、忌避行動調査では71%の10種※が確認された。
- ・ 本川に隣接した緩流部で多く確認された。

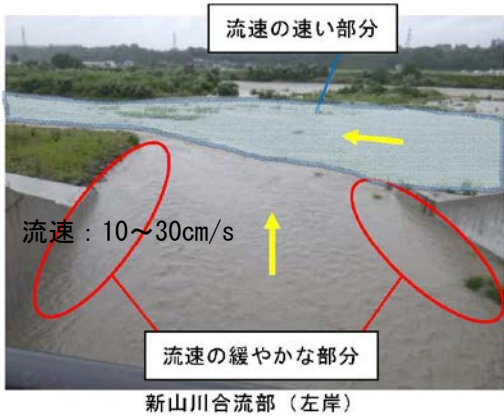
H30. 7. 5調査

No.	目名	科名	種名	三峰川橋上流	竜東橋上流		0. 2k付近		重要種		外来種
				投網	投網	タモ網	投網	タモ網	環境省	長野県	
1	コイ	コイ	オイカワ			44					
2			アブラハヤ	3	○	52	14	○			
3			ウグイ		○	5	6				
4		ドジョウ	ドジョウ			3					
5			ヒガシシマドジョウ					○			
6	ナマズ	アカザ	アカザ				1		VU	NT	
7	サケ	アユ	アユ				1				国内
8		サケ	ニジマス			1					産業
9	スズキ	ハゼ	カワヨシノボリ				1				
4目6科9種				3個体		105個体	23個体		1種	1種	2種

H30. 9. 6調査

No.	目名	科名	種名	三峰川橋上流	竜東橋上流		0. 2k付近		重要種		外来種
				投網	投網	タモ網	投網	タモ網	環境省	長野県	
1	コイ	コイ	オイカワ	13	7	○	10	○			
2			アブラハヤ	27			1	○			
3			ウグイ	21	86	○	22				
4			モツゴ		1						
5		ドジョウ	ドジョウ			○					
6			ヒガシシマドジョウ	4	1	○	4	○			
7	ナマズ	アカザ	アカザ		2	○			VU	NT	
8	サケ	キュウリウオ	ワカサギ					○			国内
9		アユ	アユ	1							国内
10		サケ	ニジマス	1							産業
11	スズキ	ハゼ	カワヨシノボリ	3	10	○	21	○			
4目7科11種				70個体	107個体		58個体		1種	1種	3種

確認されなかった遊泳魚：コイ
確認されなかった底生魚：カジカ、トウヨシノボリ、カマツカ
※ワカサギは貯水池から流されたものとして除外



2. 平成30年度のモニタリング調査

2.4 今後の課題

- ・ 予定していた出水前調査が、雨や高遠ダムの長期のゲート放流のため実施できなかった。
- ・ 来年度以降に出水期前に確実に調査ができるように調査時期を早める計画とする。

分類	項目		平成30年調査結果	調査の課題	
物理環境	河床形状	航空写真、横断測量	実施していない(忌避行動調査時の航空写真を除く)	(天竜川上流河川事務所が5年に一度程度実施しているものを利用している)	
	河床材料	容積サンプリング法	下流部では細粒分がやや多い。石が60～70%	特になし	
		面積格子法	出水により変化するが、全体に石分が60%	特になし	
		無機物量	三峰川では無機物率が70～90%程度と高く、出水による変動は小さかった	特になし	
水環境	水質	濁度	欠測によりピーク付近が観測できなかった	データの精度を保つためにメンテナンスが必要これから濁度計(SS計)が設置される予定	
		SS	9月出水の分派堰において最大9,080mg/Lとなった	特になし	
		粒径	粘土とシルトで90%以上を占めていた	特になし	
		DO	すべての地点で8mg/L以上を示した	特になし	
		NH ₄ -N	ほとんど検出されず、ダム放流口で検出されたが直下の地点では検出されなかった 曝気による形態変化が考えれる	ゲート操作直後のファーストフラッシュにより瞬間的に出る高い値を捉えることが難しいが、下流河川では検出されず問題はないと考える	
		水温	出水により2～5℃低下した	濁度計と同じ	
生物環境	生物	付着藻類	クロロフィルa率は出水直後または出水1週間後に高い値を示し、経時的に低下した	出水前調査が実施できなかった	
		底生動物	個体数は出水直後に少なく、その後増加した 湿重量では7月出水時は造網型が優占した	出水前調査が実施できなかった	
		魚類	魚類	出水直後に個体数が減少し、その後増加する傾向は確認されなかった	出水前調査が実施できなかった
			魚類の忌避行動	退避している箇所が数か所確認できた	流量が多いときに調査を実施することは安全上難しい
	植生	植生分布	実施していない	—	