

第14回 千曲川中流域砂礫河原保全再生検討会

令和7年度  
モニタリング調査計画（案）

令和7年3月24日

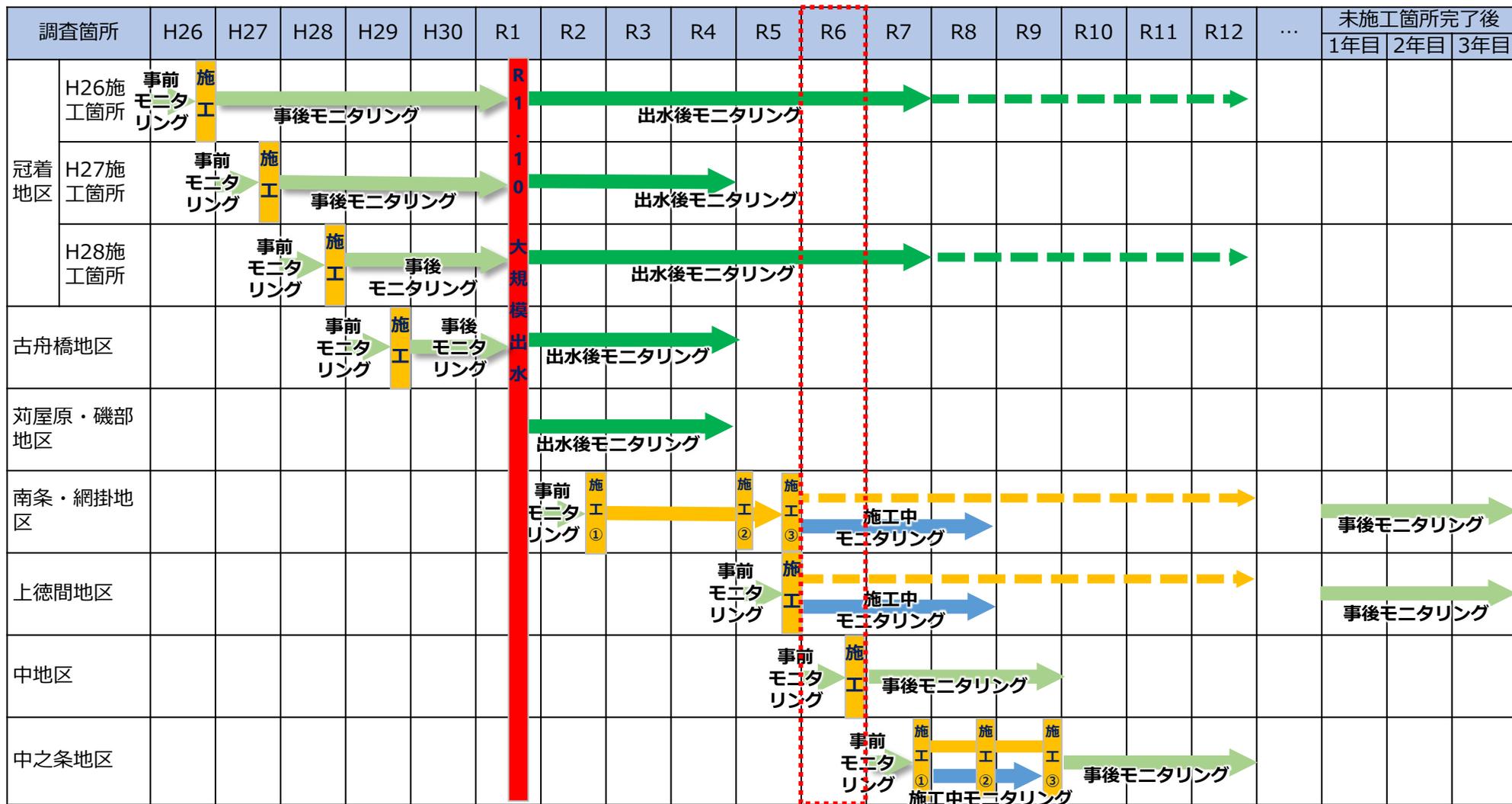
国土交通省 北陸地方整備局 千曲川河川事務所

# 目次

1. これまでの施工とモニタリングの実施状況 . . . . . 2
2. 物理環境（水理諸量）モニタリングの追加 . . . . . 3
3. 事前・事後モニタリングの調査方針 . . . . . 4
4. 南条・網掛地区：事前・事後モニタリング調査計画（案） . . . . 5
5. 上徳間地区：事前・事後モニタリング調査計画（案） . . . . . 6
6. 中地区：事前・事後モニタリング調査計画（案） . . . . . 7
7. 中之条地区：事前・事後モニタリング調査計画（案） . . . . . 8
8. 令和7年度の出水後モニタリング調査計画（案） . . . . . 9

# 1. これまでの施工とモニタリングの実施状況

- 一連箇所すべての施工が完了する前に一部の施工済範囲で行う調査については、「施工中モニタリング」と名称変更する方針とする。
- R6年度のモニタリング対象地区は、冠着地区（出水後モニタリング）・網掛地区（施工中モニタリング）・上徳間地区（施工中モニタリング）・中地区（施工中）・中之条地区（事前モニタリング）の5箇所である。



## 2. 物理環境（水理諸量）モニタリングの追加

### ●モニタリングの方法

（現 状）動植物の生息、生育状況調査が中心

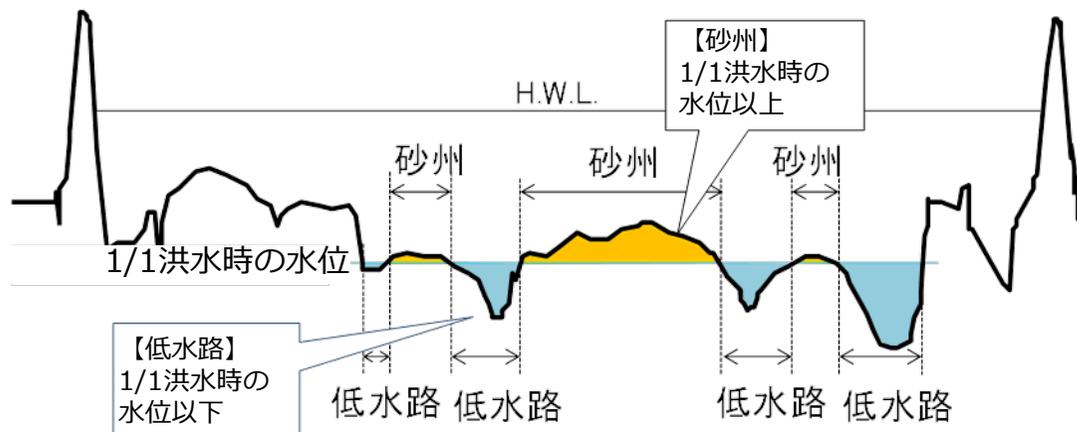


（追加案）事業箇所において、冠水の確認後及び1/10洪水後に測量（UAVの活用も考慮）を実施し物理環境（水理諸量）を把握

物理環境（水理諸量）を解析することで

- ・砂州上の土砂の堆積・流出状況の把握
  - ・礫河原が維持できている箇所、できなかった箇所の物理環境の違いの分析等を行い、今後実施する礫河原再生の掘削形状へフィードバックする。
- さらに千曲川河道整備全体へ適用していく。

### 【物理環境（水理諸量）解析例】



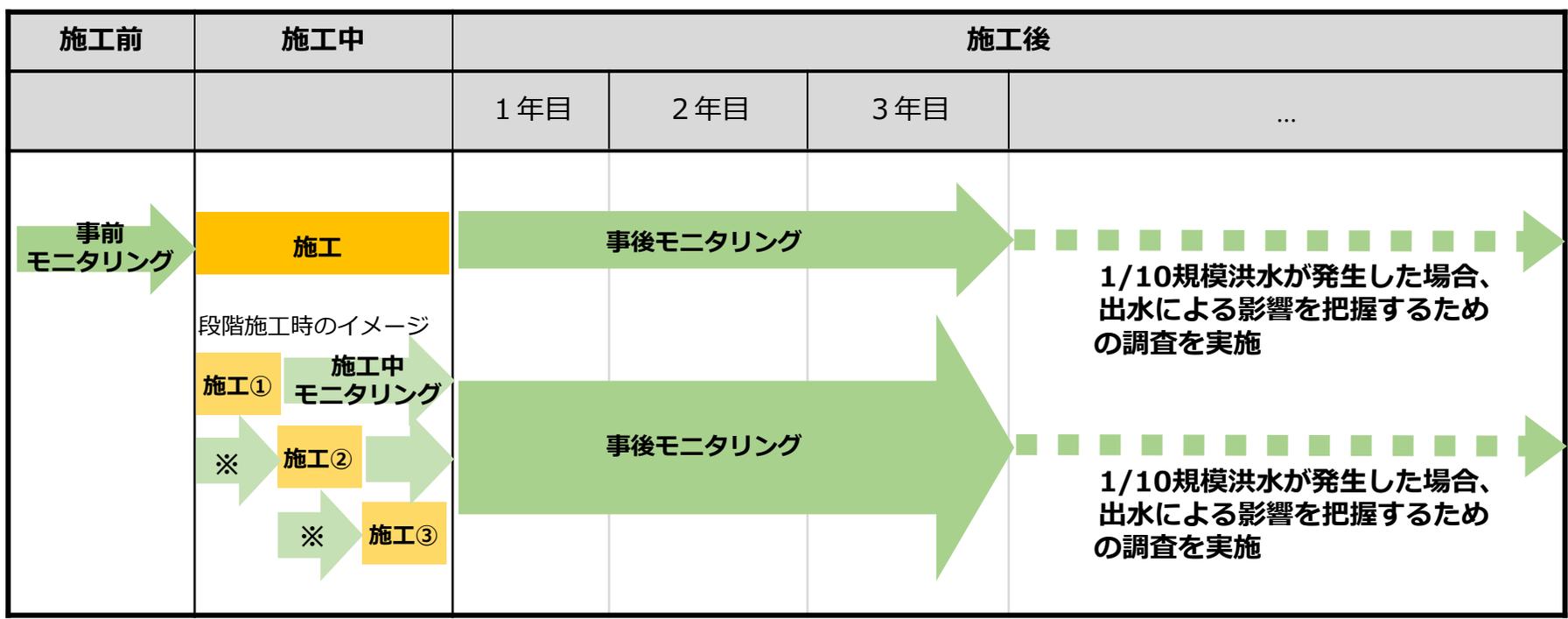
項 目	算定方法
低水路平均河床高	1/1洪水時の水位以下の平均高さ（河積/水面幅）
平均砂州高	1/1洪水時の水位以上の砂州の平均高さ
比高差	平均砂州高と低水路平均河床高の差
川幅水深比	1/10洪水時の水面幅と平均水深の比
無次元掃流力	1/1洪水時、1/10洪水時 砂州上の無次元掃流力
B O I	1/10洪水時

※解析する物理環境（水理諸量）については今後決定する

# 3. 事前・事後モニタリングの調査方針

- 事前、事後モニタリングを実施（これまでと変更無し）
    - 事前モニタリング：施工前の状況把握を目的に実施
    - 事後モニタリング：施工後3年間のモニタリングと1/10規模洪水が発生した場合に実施
  - 施工中のモニタリングを実施（モニタリング部会での御意見を踏まえて変更）
    - ・全体の掘削が行われた状態で事業の評価を実施する方針に変わりはないが、植生等※施工から数年経過すると事後モニタリングでの評価が困難になる項目などについては、施工後にモニタリングを実施
    - ・事前モニタリングから施工までに時間が経過する場合に、事前モニタリングからの変化が懸念される場合は補足調査を実施
- 注）なお、施工中モニタリングの調査項目や頻度等は今後モニタリング部会で検討する（次スライド以降は現時点での案）

## ■ 事前・事後モニタリングの調査計画（案）



※施工が段階的に実施する場合に、事前モニタリングから植生遷移等が懸念される場合は補足調査を実施（実施可否はモニタリング部会で確認）

# 4. 南条・網掛地区：事前・事後モニタリング調査計画（案）

■ 南条・網掛地区におけるモニタリング調査項目・調査地域は以下のとおりである。

調査箇所	分類	調査項目	R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9		R10		
			春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	
南条・網掛地区（R2年度～事業実施箇所）	陸域	施工			→ 施工① →		→ 施工② →		→ 施工③ →		→ 引き続き河道掘削を実施（詳細未確定） →										
		調査	→ 事前モニタリング →								→ 施工中モニタリング※2 →						→ 施工状況に応じて検討 →				
	陸域	鳥類指標種調査	○									○		○							
		植物指標種調査		○									○								
		外来植物分布調査		○									○								
		植生図作成調査		○									○			○					
		群落組成調査		○									○								
		群落断面図作成		○																	
		表層粒径分布調査		○									○		○		※4		※4		※4
		河床材料調査		○									○								
水域	魚類調査	○									○		○		○						
	底生動物調査	○									○		○		○						
	付着藻類調査	○									○		○		○						
	物理環境（水理諸量）※3												○		※4		※4		※4		

■ 実施済調査

※1：R10年以降は、施工状況に応じて検討する。

※2：施工中モニタリングは、施工範囲のみの実施とし、必要に応じて調査項目・頻度を検討する。

※3：物理環境（水理諸量）について、施工中は工事測量の利用を検討する。

※4：冠水の確認または1/10洪水発生後に実施。

## 【陸域調査】

■ 施工完了範囲周辺、陸域調査範囲（黄色枠）で調査を実施

## 【水域調査】

■ 事前モニタリング調査と同地点、施工範囲の周辺部および上流部の計2地点で調査を実施

- 【凡例】
- (赤) : 魚類調査
  - (緑) : 底生動物・付着藻類（平瀬）
  - (青) : 底生動物・付着藻類（早瀬）
  - (黄) : R7年度陸域調査範囲（予定）



# 5. 上徳間地区：事前・事後モニタリング調査計画（案）

- 上徳間地区におけるモニタリング調査項目・調査地域は以下のとおりである。
- R7年度は、R6年度までの施工完了範囲を踏まえて、施工範囲を拡大して調査を実施する想定とする。

調査箇所	分類	調査項目	R4		R5		R6		R7		R8		R9		R10		
			春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	
上徳間地区 (R5年度自然 再生事業実施 箇所)	陸域	施工					→ 施工		→ 引き続き河道掘削を実施（詳細未確定）								
		調査			→ 事前モニタリング				→ 施工中モニタリング※2				→ 施工状況に応じて事後モニタリングを実施				
		鳥類指標種調査				○				○							
		植物指標種調査		○					○								
		外来植物分布調査		○					○								
		植生図作成調査		○					○		○						
		群落組成調査		○					○								
		群落断面図作成		○													
		表層粒径分布調査							○		○		※4		※4		※4
		河床材料調査		○					○								
物理環境（水理諸量）※3										○		※4		※4		※4	

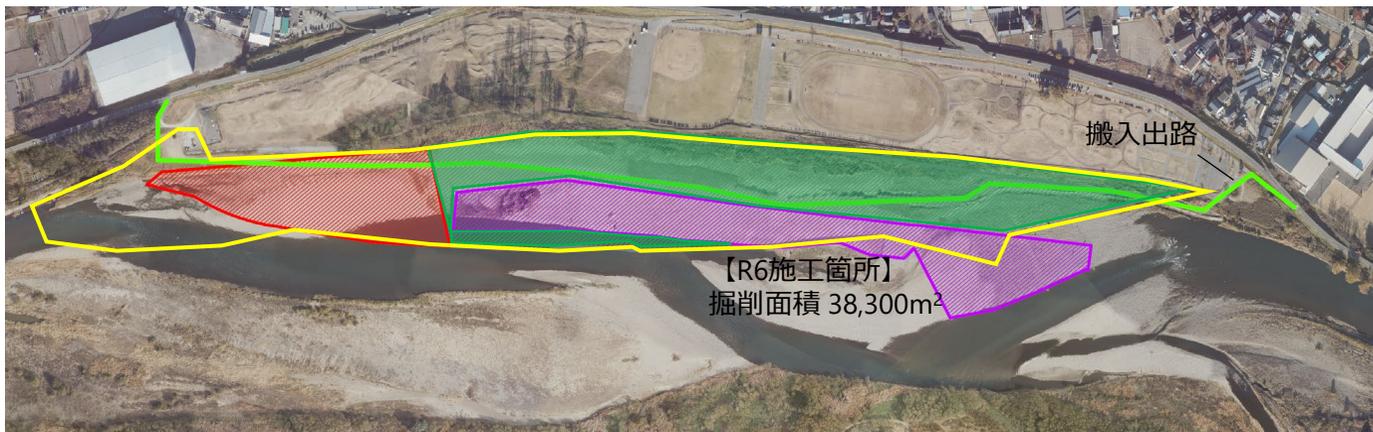
■ 実施済調査

- ※1：R10年以降は、施工状況に応じて検討する。
- ※2：施工中モニタリングは、施工範囲のみの実施とし、必要に応じて調査項目・頻度を検討する。
- ※3：物理環境（水理諸量）について、施工中は工事測量の利用を検討する。
- ※4：冠水の確認または1/10洪水発生後に実施。

## 【陸域調査】

■ 施工完了範囲周辺、陸域調査範囲（黄色枠）で調査を実施

【凡例】  R7年度陸域調査範囲（予定）



- 令和5年度施工箇所
- 令和6年度施工箇所
- 今後の掘削予定箇所

# 6. 中地区：事前・事後モニタリング調査計画（案）

■ 中地区におけるモニタリング調査項目・調査地域は以下のとおりである。

調査箇所	分類	調査項目	R1	R5		R6		R7		R8		R9		R10		
			春～初夏	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	
中地区 (R6年度自然 再生事業予定 箇所)	陸域	施工					施工									
		調査			事前 モニタリング			事後モニタリング								
		鳥類指標種調査				○		○		○		○		○		
		植物指標種調査			○				○		○		○		○	
		外来植物分布調査			○				○		○		○		○	
		植生図作成調査			○				○		○		○		○	
		群落組成調査			○				○		○		○		○	
		群落断面図作成			○				○		○		○		○	
		表層粒径分布調査			○				○		※2		※2		※2	
		河床材料調査			○				○				※2		※2	
物理環境（水理諸量）※1								○		※2		※2				

※1：物理環境（水理諸量）について、施工後1年目は工事測量の利用を検討する

※2：冠水の確認または1/10洪水発生後に実施。

■ 実施済調査



【凡例】

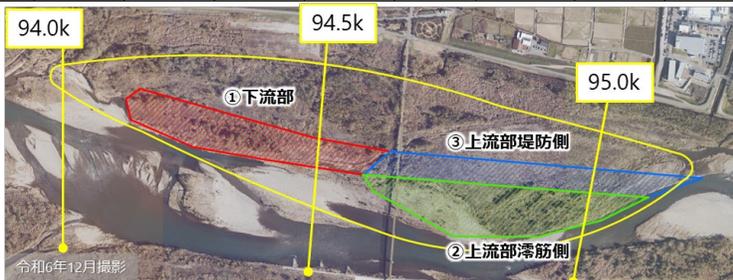
- 事前モニタリング調査範囲
- 施工予定範囲

# 7. 中之条地区：事前・事後モニタリング調査計画（案）

■ 中之条地区は3年間の段階的施工を想定しているため、施工完了箇所から随時モニタリング調査を実施する方針とする。

調査箇所	分類	調査項目	R6		R7		R8		R9		R10		R11		R12		
			春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	
中之条地区 (R7年度自然 再生事業予定 箇所)	施工・調査（施工予定範囲①※4）			事前 モニタリング		施工①		施工中モニタリング（施工①）※2		事後モニタリング（施工①）							
	陸域	鳥類指標種調査			○						○		○			○	
		植物指標種調査		○							○		○			○	
		外来植物分布調査		○							○		○			○	
		植生図作成調査		○				○		○		○		○		○	
		群落組成調査		○						○		○		○		○	
		群落断面図作成		○						○		○		○		○	
		表層粒径分布調査		○				○		※5		※5		※5		※5	
	河床材料調査		○							○					○		
	物理環境（水理諸量）			※3		※3		※3		※5		※5		※5		※5	
	施工・調査（施工予定範囲②※4）			事前モニタリング				施工②		施工中モニタリング（施工②）※2		事後モニタリング（施工②）					
	陸域	鳥類指標種調査			○						○		○			○	
		植物指標種調査		○							○		○			○	
		外来植物分布調査		○							○		○			○	
		植生図作成調査		○		○※1				○		○		○		○	
		群落組成調査		○						○		○		○		○	
		群落断面図作成		○						○		○		○		○	
		表層粒径分布調査		○		○※1				○		※5		※5		※5	
	河床材料調査		○							○					○		
	物理環境（水理諸量）			※3				※3		※3		※5		※5		※5	
	施工・調査（施工予定範囲③※4）			事前モニタリング				施工③		事後モニタリング（施工③）							
	陸域	鳥類指標種調査			○						○		○			○	
		植物指標種調査		○							○		○			○	
		外来植物分布調査		○							○		○			○	
植生図作成調査			○				○※1			○		○			○		
群落組成調査			○							○		○			○		
群落断面図作成			○							○		○			○		
表層粒径分布調査			○				○※1			○		※5		※5	※5		
河床材料調査		○							○					○			
物理環境（水理諸量）			※3						※3		※3		※5		※5		

- ※1：状況に応じて実施しない可能性もある。  
(事前モニタリング調査から変化がない場合等)
- ※2：施工中モニタリングは、施工範囲のみの実施とし、必要に応じて調査項目・頻度を検討する。
- ※3：物理環境（水理諸量）について、事前は定期測定の利用、施工中・施工後1年目は工事測定の利用を検討する。
- ※4：施工順は今後検討した上で決定する。
- ※5：冠水の確認または1/10洪水発生後に実施。



【凡例】

- 事前モニタリング調査範囲
- 施工予定範囲①
- 施工予定範囲②
- 施工予定範囲③

■ 実施済調査

# 8. 令和7年度の出水後モニタリング調査計画（案）

## 【今後のモニタリング調査方針】

- 冠着地区の調査は、R6年調査を踏まえ、植生の遷移等変化傾向の把握が必要と判断されたため、R7年調査を実施する方針とする。
- 水域調査においては、大規模出水が発生した場合には、別途モニタリングを検討する。

### 出水後モニタリングの今後の方針

今後実施 →

調査箇所	分類	調査項目	R1		R2		R3		R4		R5		R6		R7		R8		R9		R10		
			春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	春～初夏	秋～冬	
①砂礫を出水前後で維持している箇所	冠着地区 (84.5～88.0k付近)	陸域	鳥類指標種						○		○		○		○		○		○		○		
			植物指標種			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			外来植物分布調査				○	○		○		○		○			○		○		○		○
			植生図作成		○		○		○		○		水		○		○		○		○		○
			群落組成調査				○		○		○												
			表層粒径分布		○		○		○		○		○		○		○			※2		※2	
	水域	魚類			○	○	○	○	○	○													
		底生動物		○	○	○	○	○	○	○													
		付着藻類		○	○	○	○	○	○	○													
		物理環境（水理諸量）※1														○		※2		※2		※2	
②滞筋や砂州に大きく変動があった箇所	古舟橋地区 (102.5k付近)	陸域	鳥類指標種						○														
			植物指標種			○	○	○	○	○													
			外来植物分布調査				○		○		○												
			植生図作成		○		○		○		○		水										
			群落組成調査				○		○		○												
			表層粒径分布								○									※2		※2	
	水域	魚類			○	○	○	○	○	○													
物理環境（水理諸量）※1														○		※2		※2		※2			
③堆積により見かけ上砂礫河原に回復した箇所	刈屋原・磯部地区 (91.0～91.5k付近)	陸域	鳥類指標種						○														
			植物指標種					○	○	○	○												
			外来植物分布調査					○		○													
			植生図作成					○		○		水											
			群落組成調査					○		○		○											
			表層粒径分布					○		○		○											
物理環境（水理諸量）※1														○		※2		※2		※2			

○ : 事業の中でモニタリング

水 : 河川水辺の国勢調査等と合わせて実施

○ : R7年調査を踏まえ、植生の遷移等変化傾向を把握が必要と判断された場合は実施

※1 : 物理環境（水理諸量）については、R7年以降の調査実施を検討。

※2 : 冠水の確認または1/10洪水発生後に実施。