阿賀川自然再生計画(案)の更新について

平成 28 年 3 月 2 日

国土交通省 北陸地方整備局 阿賀川河川事務所

# 阿賀川自然再生計画(案)

第1回検討会











平成 27 年 11 月

北陸地方整備局阿賀川河川事務所

# 阿賀川自然再生計画(案)











平成 28 年 3 月

北陸地方整備局阿賀川河川事務所

◇文:変更
\*時点修正

#### 1.7 阿賀野川水系河川整備計画(平成24年11月原案より抜粋)

阿賀野川水系では、河川整備基本方針が平成19年11月に策定され、阿賀野川水系の長期的な 視点に立った整備と保全の基本的考え方が示されている。

さらに、基本方針に基づき今後 20~30 年で取り組んでいく当面の河川整備の目標を明確にし た「河川整備計画」についての策定を進めており、平成24年に原案を公表した。現在、原案に 対し寄せられた意見等を踏まえ、河川整備計画(案)を策定中である。

現在公表されている「原案」のうち、阿賀川の河川環境にかかわる部分を抜粋して示す。

#### 第4章 河川整備計画の目標

第1節 洪水による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

#### 洪水を安全に流下させるための対応

洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、市街地の 状況、これまでの堤防の整備状況等を総合的に勘案し、阿賀野川水系河川整備基本方針で定 めた目標に向けて、上下流の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進 め、洪水に対する安全性の向上を図ります。

その結果、上流部の阿賀川では、阿賀川での戦後最大相当規模の洪水(基準点山科で 3,900m³/s)を流下させることが概ね可能になり、下流部の阿賀野川では、阿賀川及び只見 川で安全に流下できる洪水と同じ規模の洪水 (基準点馬下で 11,200m³/s) を安全に流下させ ることが概ね可能になります。

#### 堤防の安全性確保

阿賀川および阿賀野川では、堤防の浸透に対する安全性の確保及び河岸侵食・河床洗掘に よる危険箇所の対策を実施し、堤防及び河岸の安全性向上を図ります。

#### 大規模地震等への対応

阿賀野川では、近年頻発している大規模地震に、鑑み、地震による損傷・沈下等機能低下の おそれのある河川管理施設について必要な対策工の進捗を図り、地震後の壊滅的な浸水被害 を軽減します。

#### 内水被害への対応

阿賀川および阿賀野川では、排水機場および排水ポンプ車等、既存施設の運用の効率化等 を図るとともに、床上浸水等の被害を軽減します。

#### 減災への取り組み

阿賀川および阿賀野川では、水害時の被害軽減のため、防災情報の高度化・提供、洪水ハ ザードマップ作成の支援、水防活動支援等の対策を地域と連携して進めます。

阿賀川では、洪水時や大規模災害時の広域的な活動拠点となる防災拠点を関係機関と連携 して整備します。

#### 1.7 阿賀野川水系河川整備計画(平成28年2月策定の案より抜粋)

阿賀野川水系では、河川整備基本方針が平成19年11月に策定され、阿賀野川水系の長期的な 視点に立った整備と保全の基本的考え方が示されている。

さらに、基本方針に基づき今後 20~30 年で取り組んでいく当面の河川整備の目標を明確にし た「河川整備計画」のうち、阿賀川の河川環境にかかわる部分を抜粋して示す。

#### 第4章 河川整備計画の目標

第1節 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する事項

#### 洪水を安全に流下させるための対応

洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標は、過去の水害の発生状況、市街地の 状況、これまでの堤防の整備状況等を総合的に勘案し、阿賀野川水系河川整備基本方針で定 めた目標に向けて、上下流の治水安全度のバランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進 め、洪水に対する安全性の向上を図ります。

その結果、上流部の阿賀川では、阿賀川での戦後最大相当規模の洪水(基準点山科で 3,900m³/s)を流下させることが概ね可能になり、下流部の阿賀野川では、阿賀川及び只見 川で安全に流下できる洪水と同じ規模の洪水(基準点馬下で11,200m³/s)を安全に流下させ ることが概ね可能になります。

#### 堤防の安全性確保

阿賀川および阿賀野川では、堤防の浸透に対する安全性の確保及び河岸侵食・河床洗掘に よる危険箇所の対策を実施し、堤防及び河岸の安全性向上を図ります。

#### 大規模地震等への対応

阿賀野川では、近年頻発している大規模地震に鑑み、地震による損傷・沈下等機能低下の おそれのある河川管理施設について必要な対策工の進捗を図り、地震後の壊滅的な浸水被害 を軽減します。

#### 内水被害への対応

阿賀川および阿賀野川では、排水機場および排水ポンプ車等、既存施設の運用の効率化等 を図るとともに、床上浸水等の被害を軽減します。

#### 減災への取り組み

阿賀川および阿賀野川では、水害時の被害軽減のため、防災情報の高度化・提供、洪水ハ ザードマップ作成の支援、水防活動支援等のソフト対策を地域と連携して進めます。また、 堤防構造の工夫等により、氾濫が発生した場合にも被害を軽減する危機管理型ハード対策等 を進め、ソフトとハードの組み合わせにより、できる限り被害の軽減が図られるよう努めま

(河川整備計画案より抜粋)

◇文:更新

◇文:更新

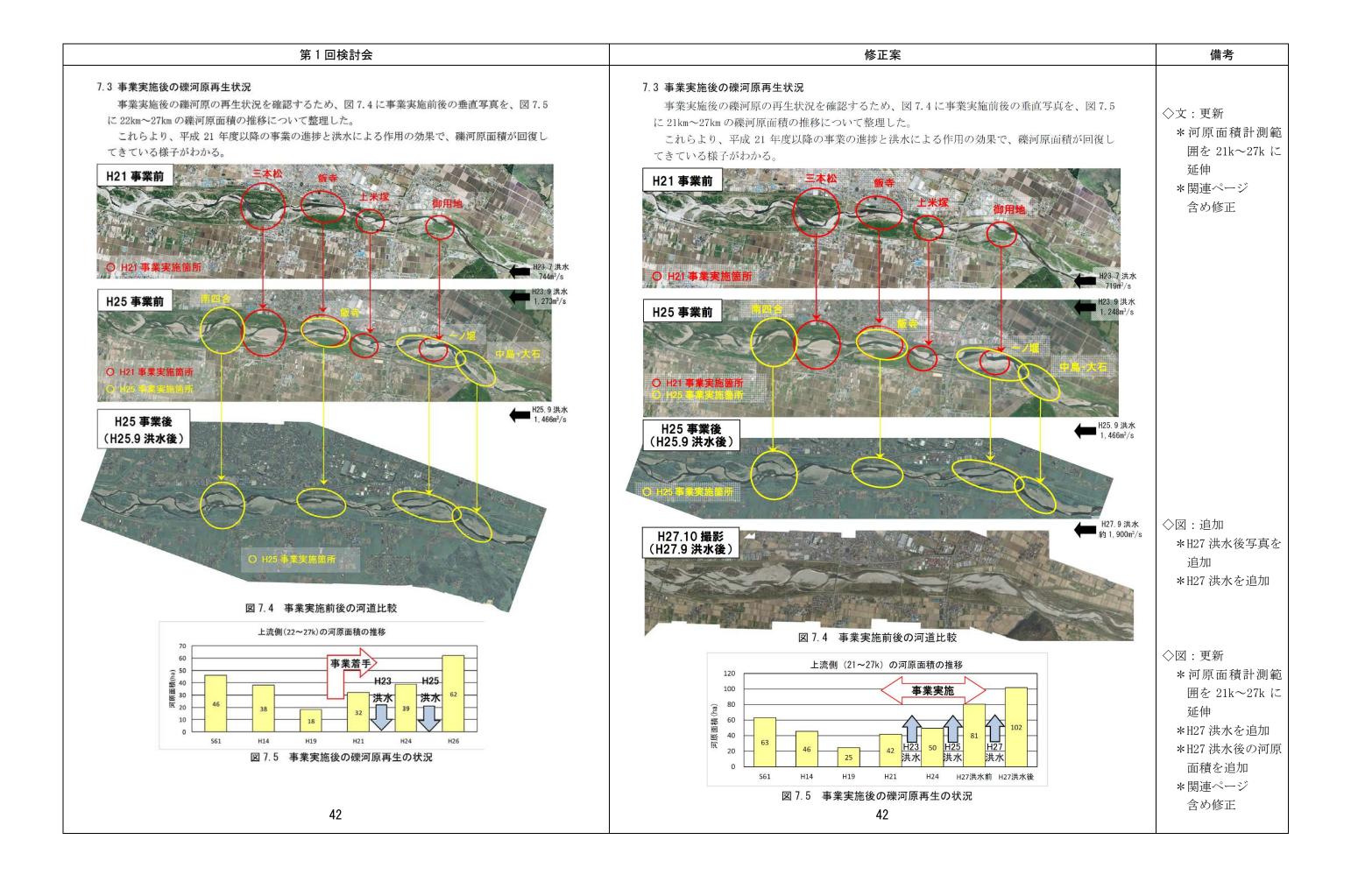
\* 時点修正

\*時点修正

\*関連ページ含め 修正

(河川整備計画原案より抜粋)

7





#### 8. モニタリング計画

#### 8.1 モニタリングの基本的な考え方

河川環境の保全・再生において、施工による河川の物理環境の変化や、物理環境の変化に伴 う生物生息・生育環境や生態系の応答関係については十分に解明されていない点が多い。

そのため、事業の実施にあたっては、モニタリング調査を適切に実施し、モニタリングを通じて整備効果の検証を行いながら、新たに得られた知見を蓄積していくとともに、必要に応じ適切な対策を講じるなど、順応的に対応していくものとする。

モニタリング調査は地形等の物理環境のほか、礫河原と多様な河道に依存する特徴的な生物群 (指標種)の生息生育状況に着目して実施する。調査範囲は事業実施区間 (21.4 k m~27.5 km) と比較対照のための非事業実施区間を対象とする (非事業実施区間の中で自然に存在する良好な礫河原の代表的な場所として、会津大橋周辺 16.3 km~17.3 km を選定)。

○物理環境:礫河原面積の変化を把握する。

○植 物:物理環境の変化を直接的に反映し、動物の生息基盤となるため、指標性が高いカ ワラハハコ等、礫河原の環境に生育する種に着目する。

○鳥 類:陸域の河川環境において、食物連鎖の上位に位置し、多くの種が河川環境を利用 する。とくに礫河原の環境を利用するシギ・チドリ類に着目する。

○昆虫類:植生に直接的に依存する種が多く、とくに礫河原の環境を利用するカワラバッタ に着目する。

○魚 類:河川環境(水域)の多様化に伴う魚類(アユ、イトヨ太平洋型(陸封型)、ウケクチウグイなど)に着目する。

### 8.2 モニタリング実施方針

モニタリングは施工後5カ年(平成26年度~30年度)を基本とした短期モニタリングとそれ以後(平成31年度以降)の中長期モニタリングを実施する。短期モニタリングはさらに洪水後モニタリングと平常時モニタリングからなる(表8.1)。

表 8.1 モニタリング基本方針

区分	期間	期間	目的					
短期モニタ リング	洪水後モニ タリング	平成 26 年度	洪水の短期的なインパクトによる礫河原の変化から再生 事業の効果・影響を把握する					
	平常時モニ タリング	~30 年度	物理環境と生物環境の関連からモニタリングの指標と評価基準を設定し、環境の変化を評価する。					
中長期モニタリング	平成 31 年度以	人降	「河川水辺の国勢調査」「定期横断測量」「航空写真」など から、礫河原の環境変化の有無を把握し、維持管理に反映 させる					

#### 8. モニタリング計画

#### 8.1 モニタリングの基本的な考え方

河川環境の保全・再生において、施工による河川の物理環境の変化や、物理環境の変化に伴う生物生息・生育環境や生態系の応答関係については十分に解明されていない点が多い。

そのため、事業の実施にあたっては、モニタリング調査を適切に実施し、モニタリングを通じて整備効果の検証を行いながら、新たに得られた知見を蓄積していくとともに、必要に応じ適切な対策を講じるなど、順応的に対応していくものとする。

モニタリング調査は地形等の物理環境のほか、礫河原と多様な河道に依存する特徴的な生物群(指標種)の生息生育状況に着目して実施する。調査範囲は事業実施区間(21.4km~27.5km)と比較対照のための非事業実施区間を対象とする(非事業実施区間の中で自然に存在する良好な礫河原の代表的な場所として、会津大橋周辺16.3km~17.3kmを選定)。

○物理環境:礫河原面積の変化を把握する。

○植 物:物理環境の変化を直接的に反映し、動物の生息基盤となるため、指標性が高いカ ワラハハコ等、礫河原の環境に生育する種に着目する。

○鳥 類:陸域の河川環境において、食物連鎖の上位に位置し、多くの種が河川環境を利用 する。とくに礫河原の環境を利用するシギ・チドリ類に着目する。

○昆虫類:植生に直接的に依存する種が多く、とくに礫河原の環境を利用するカワラバッタ に着目する。

○魚 類:河川環境(水域)の多様化に伴う魚類(アユ、イトョ太平洋型(陸封型)、ウケクチウグイ、カジカなど)に着目する。

#### 8.2 モニタリング実施方針

モニタリングは施工後5カ年(平成26年度~30年度)を基本とした短期モニタリングとそれ以後(平成31年度以降)の中長期モニタリングを実施する。短期モニタリングはさらに洪水後モニタリングと平常時モニタリングからなる(表8.1)。

表 8.1 モニタリング基本方針

区分	期間	期間	目的				
短期モニタ タリリング 平常	洪水後モニ タリング	平成 26 年度 ~30 年度	洪水の短期的なインパクトによる礫河原の変化から再生 事業の効果・影響を把握する				
	平常時モニ タリング		物理環境と生物環境の関連からモニタリングの指標と評価基準を設定し、環境の変化を評価する				
中長期モニタリング	平成 31 年度以	「河川水辺の国勢調査」「定期横断測量」「航空写真」 成 31 年度以降 から、礫河原の環境変化の有無を把握し、維持管理に させる					

◇文:追加

\*検討会指摘を受け、魚類の着目種に「カジカ」を追加

#### 【洪水後モニタリング】

平均年最大流量以上の洪水を対象に、洪水後の物理環境の変化及びそれによる生物の応答を 確認する。

#### 【平常時モニタリング】

施工後 5 カ年を想定し、礫河原の環境に依存する生物の生息・生育状況の変化を評価する。 評価にあたっては、礫河原に特徴的な指標種の変化に着目するとともに、非事業実施区間で礫 河原の維持されている代表的な場所を対照区として比較することにより実施する。

#### 【中長期モニタリング】

河川水辺の国勢調査、定期横断測量、航空写真撮影等の既往の定期調査により、指標種の状況と物理環境の変化を比較し、自然再生によって創出された礫河原が維持され、礫河原を指標する生物の生息生育が維持されているかどうかを中長期的に評価する。

#### 8.3 短期モニタリング計画

短期モニタリングについては、自然再生事業の工区及び対照区ごとに実施する。モニタリン グ調査の概要を表 8.2 に、年間スケジュールを表 8.3 に示す。

#### 表 8.2 モニタリング調査の概要

調査目的	実施方針	評価指標	調査回数・時期	調査方法		
共通事項				表的な場所として会津大橋 ヒと比較しながら、評価する		
地形の把握	洪水前後の環境変化 の状況を写真等で視 覚的に記録するととも に、礫河原面積や河	•地形	洪水後に実施	・横断測量 ・航空写真撮影 ・航空写真判読による礫河 原面積算出		
	床材料の変化を定量 的に評価する	·景観	年1回、洪水後1 回実施	•定点写真撮影		
	He law of a series of the series of	【鳥類】 ・イカルチドリ、コチドリ の個体数・営巣数・分 布	年3回 (春季・夏季・秋 季)	・ラインセンサス法		
	指標種の面的分布及 び生息生育数を把握 し(定量的調査)、指標 種の生息生育状況の	【昆虫類】 ・カワラバッタの個体 数、分布	年1回 (晚夏~初秋)	・ベルトトランセクト法		
生物の生息・ 生育状況の 把握	観点から、礫河原が再生・維持されているか どうかを評価する	・カワラバッタ以外の礫 河原を指標する昆虫 類の種数、分布	年1回 (秋季)	・ベイトトラップ法		
		【植物】 ・カワラハハコ等礫河 原を指標する植物の 分布と量	年1回 (秋季)	・ライントランセクト法		
	早瀬、淵、ワンドなど環 境毎に生息する魚種と 個体数を把握し、多様 な水域環境に依存す る種の生息状況を評 価する	【魚類】 ・砂礫底を指向する魚 類、湧水ワンドに依存 する魚類など多様な環 境に対応する魚類の 種数、個体数	年2回 (夏季·秋季)	・捕獲法(定置網、刺し網、 延縄、投網、たも網、さで 網、セルびん) ・潜水観察		

44

#### 【洪水後モニタリング】

平均年最大流量以上の洪水を対象に、洪水後の物理環境の変化及びそれによる生物の応答を確認する。

#### 【平常時モニタリング】

施工後 5 カ年を想定し、礫河原の環境に依存する生物の生息・生育状況の変化を評価する。評価にあたっては、礫河原に特徴的な指標種の変化に着目するとともに、非事業実施区間で礫河原の維持されている代表的な場所を対照区として比較することにより実施する。

#### 【中長期モニタリング】

河川水辺の国勢調査、定期横断測量、航空写真撮影等の既往の定期調査により、指標種の状況と物理環境の変化を比較し、自然再生によって創出された礫河原が維持され、礫河原を指標する生物の生息生育が維持されているかどうかを中長期的に評価する。

#### 8.3 短期モニタリング計画

短期モニタリングについては、自然再生事業の工区及び対照区ごとに実施する。モニタリン グ調査の概要を表 8.2 に、年間スケジュールを表 8.3 に示す。

#### 表 8.2 モニタリング調査の概要

調査目的	実施方針	評価指標	調査回数・時期	調査方法	
共通事項	事業実施区間(21.4km~2 辺)を対象として調査を実		71 4 7141-14 (144-	的な場所として会津大橋周 北較しながら、評価する	
地形の把握	洪水前後の環境変化の 状況を写真等で視覚的 に記録するとともに、礫 河原面積や河床材料の	<ul><li>・地形(瀬・淵やワンドの状況)</li></ul>	洪水後に実施	・横断測量 ・航空写真撮影 ・航空写真判読による礫河 原面積算出	
	変化を定量的に評価する	・景観	年1回、洪水後1 回実施	·定点写真撮影	
生物の生息・生育状況の把握	指標種の面的分布及び	【鳥類】 ・イカルチドリ、コチドリ の個体数・営巣数・分 布	年3回 (春季・夏季・秋 季)	・ラインセンサス法	
	生息生育数を把握し(定量的調査)、指標種の生息生育状況の観点か	【昆虫類】 ・カワラバッタの個体 数、分布	年1回 (晚夏~初秋)	・ベルトトランセクト法	
	ら、礫河原が再生・維持 されているかどうかを評 価する	・カワラバッタ以外の礫 河原を指標する昆虫 類の種数、分布	年1回 (秋季)	・ベイトトラップ法	
		【植物】 ・カワラハハコ等礫河 原を指標する植物の 分布と量	年1回 (秋季)	・ライントランセクト法	
	礫河原周辺で確認され た種を記録する	【小動物類】 ・評価指標ではないが 補足的に実施	上記調査と同時 期	•任意観察	
	早瀬、淵、ワンドなど環 境毎に生息する魚種と 個体数を把握し、多様な 水域環境に依存する種 の生息状況を評価する	【魚類】 ・砂礫底を指向する魚類、湧水ワンドに依存する魚類など多様な環境に対応する魚類の種数、個体数	年2回 (夏季·秋季)	<ul><li>・捕獲法(定置網、刺し網、 延縄、投網、たも網、さで 網、セルびん)</li><li>・潜水観察</li></ul>	

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け、「瀬・淵、ワンド」等にも着目することを追記

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け、小動物類について、指標種以外の普通種を任意調査で記録する 旨を追記

# 表 8.3 モニタリング調査・年間スジュール

第1回検討会

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
横断測量·航空 写真													洪水後に実施
鳥類													春季·夏季·秋季
昆虫類													夏季·秋季
植物													秋季
魚類													夏季·秋季

#### 8.3.1 地形の把握

航空写真の判読により、礫河原面積を計測する。また、阿賀川 21.4k~27.6k の間において、距離標 (200m ピッチ)で横断測量を行う。

景観は以下に示す調査定点(図8.1)から写真撮影を行う。

- ①南四合工区下流地区
- ②南四合工区(左岸 22.0k)
- ③三本松工区(左岸 22.6k)
- ④高田橋(上流・下流)
- ⑤飯寺付近(右岸 23.6k、JR 踏切上流)
- ⑥本郷大橋(上流・下流)
- ⑦大川緑地公園(右岸 25.6k)
- ⑧せせらぎ公園駐車場(左岸 26.4k)
- ⑨大石付近(左岸 27.0k)
- ⑩向羽黒山 水神社

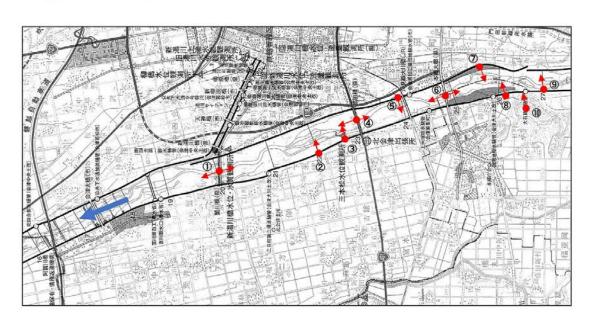


図 8.1 景観調査地点

45

#### 表 8.3 モニタリング調査・年間スジュール

修正案

							0.00						
項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3 月	備考
横断測量·航空 写真					_								洪水後に実施
鳥類													春季•夏季•秋季
昆虫類							20 N						夏季•秋季
植物													秋季
魚類													夏季•秋季

#### 8.3.1 地形の把握

景観は以下に示す調査定点(図8.1)から写真撮影を行う。

- ①南四合工区下流地区
- ②南四合工区(左岸 22.0k)
- ③三本松工区(左岸 22.6k)
- ④高田橋(上流・下流)
- ⑤飯寺付近(右岸 23.6k、JR 踏切上流)
- ⑥本郷大橋(上流・下流)
- ⑦大川緑地公園(右岸 25.6k)
- ⑧せせらぎ公園駐車場(左岸 26.4k)
- ⑨大石付近(左岸 27.0k)
- ⑩向羽黒山 水神社

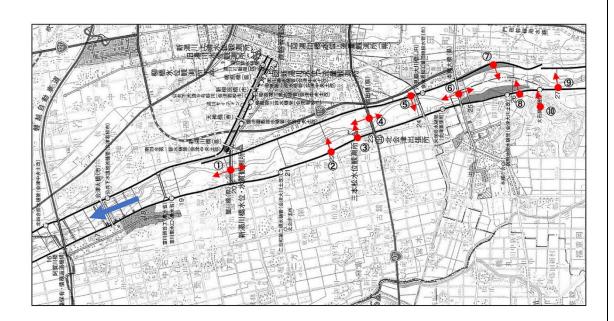


図 8.1 景観調査地点

46

◇文:追加

\*検討会指摘を受け、「瀬・淵、ワンド」等にも着目することを追記

備考

第1回検討会

## 【鳥類】

(2) 調査方法

ラインセンサス及び任意観察を実施する。これにより各地区の種組成の変化や礫河原指標種の分布及 び個体数、繁殖の状況を評価する。

修正案

ラインセンサスでは、センサスルートをゆっくり歩き、双眼鏡(8~10倍)を使用して確認種を記録 する (種名、個体数、確認状況、確認位置)。

コチドリ、イカルチドリ等の河原に特徴的な種の繁殖が確認された場合は、その状況(繁殖つがい数、 営巣場所の位置及び環境等) について詳細に記録する。

また、砂州表面の河床材料の大きさの違いによる産卵箇所の変化に着目する。



写真 8.1 鳥類調査 (ラインセンサス法)

### 【昆虫類】

(2) 調査方法

び個体数、繁殖の状況を評価する。

する (種名、個体数、確認状況、確認位置)。

営巣場所の位置及び環境等) について詳細に記録する。

【鳥類】

指標種であるカワラバッタについて分布及び個体数の変化を評価する。

カワラバッタ調査は、ベルトトランセクト法により分布及び個体数を把握する。ベルトトランセクト 法では河川横断方向に設定した複数の調査ラインをゆっくり歩き、両側 5m の範囲に出現したカワラバ ッタの位置及び個体数を記録する。

写真8.1 鳥類調査 (ラインセンサス法)

ラインセンサス及び任意観察を実施する。これにより各地区の種組成の変化や礫河原指標種の分布及

ラインセンサスでは、センサスルートをゆっくり歩き、双眼鏡(8~10倍)を使用して確認種を記録

コチドリ、イカルチドリ等の河原に特徴的な種の繁殖が確認された場合は、その状況(繁殖つがい数、

また、カワラバッタ以外の種についてはベイトトラップ法により、その他の礫河原の指標種を中心に、 生息状況(確認位置、個体数、生息環境等)を記録する。調査地区は鳥類と同一とする。





写真 8.2 昆虫類調査 (左:カワラバッタ調査 右:ベイトトラップ法)

#### 【昆虫類】

指標種であるカワラバッタについて分布及び個体数の変化を評価する。

カワラバッタ調査は、ベルトトランセクト法により分布及び個体数を把握する。ベルトトランセクト 法では砂州表面の河床材料が異なる空間などにも着目して河川横断方向に設定した複数の調査ライン において、両側 5m の範囲に出現したカワラバッタの位置及び個体数を記録する。ちょうまた、また、 カワラバッタ以外の種についてはベイトトラップ法により、その他の礫河原の指標種を中心に、生息状 況(確認位置、個体数、生息環境等)を記録する。

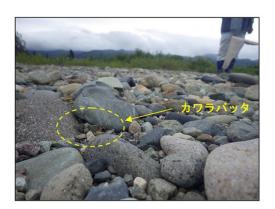




写真8.2 昆虫類調査(左:カワラバッタ調査 右:ベイトトラップ法)

## ◇文:追加

\*検討会指摘を受 け、出水による生 物応答に関わる 着目点として追 記

備考

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受 け、出水による生 物応答に関わる 着目点として追 記

49

#### 【植物】

砂礫河原の指標種であるヒロハノカワラサイコ、カワラハハコ、カワラヨモギ、カワラニガナ、マルバヤハズソウ、カワラアカザの6種について、ライントランセクト法により、その分布と量を評価する。ライントランセクト法は、1m×1mのコドラートをライン状に10m間隔で設定し、各指標種の被度を簡易的に4段階で記録する。



写真8.3 植物調査 (ライントランセクト法)

#### 【魚類】

調査地区の環境区分ごとに調査を実施し、魚類相及び注目すべき種(アユ、ウケクチウグイ、イトョ太平洋型(陸封型)、その他重要種)の生息状況の変化を把握する。

本川の早瀬、平瀬、淵、ワンド、タマリなど多様な環境ごとに、タモ網、投網、セルびん、小型定置網、延縄、カニカゴなど適宜適切な漁具を使用して、魚類を捕獲する。捕獲した魚類は種別に個体数、体長、体重を測定する。また、潜水目視観察等により環境の状況(水温、河床材料、浮き石の有無、沈水植物、アユの食み跡等)を記録する。イトヨ等の注目すべき種が確認された場合は確認位置、個体数、生息状況、生息環境(水温、水深、植生)を詳細に記録する。





写真8.4 魚類調査(左:サデ網 右:潜水目視観察)

#### 【植物】

砂礫河原の指標種であるヒロハノカワラサイコ、カワラハハコ、カワラヨモギ、カワラニガナ、マルバヤハズソウ、カワラアカザの6種について、ライントランセクト法により、その分布と量を評価する。ライントランセクト法は、1m×1mのコドラートをライン状に10m間隔で設定し、各指標種の被度を簡易的に4段階で記録する。

また、堆砂・洗掘により消失した箇所での生育・回復状況の違いや砂州表面の河床材料が変化した箇所に着目し、草丈、開花結実の状況について記録する。



写真8.3 植物調査(ライントランセクト法)

#### 【魚類】

調査地区の環境区分ごとに調査を実施し、魚類相及び注目すべき種(アユ、ウケクチウグイ、イトョ 太平洋型(陸封型)、カジカ、その他重要種)の生息状況の変化を把握する。

本川の早瀬、平瀬、淵、ワンド、タマリなど多様な環境ごとに、タモ網、投網、セルびん、小型定置網、延縄、カニカゴなど適宜適切な漁具を使用して、魚類を捕獲する。捕獲した魚類は種別に個体数、体長、体重を測定する。また、潜水目視観察等により環境の状況(水温、河床材料、浮き石の有無、沈水植物、アユの食み跡等)を記録する。イトヨ等の注目すべき種が確認された場合は確認位置、個体数、生息状況、生息環境(水温、水深、植生、湧水の有無等)を詳細に記録する。

これらの調査を通じて、瀬・淵、ワンドを利用する魚種の生息環境と利用状況をモニタリングする。





写真8.4 魚類調査(左:サデ網 右:潜水目視観察)

#### 【小動物類】

鳥類、昆虫類、植物、魚類調査と兼ねて任意観察を行い、確認された小動物類(哺乳類、爬虫類、両 生類)について記録する。

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け、出水による生物応答に関わる着目点として追記

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け 魚類の着目種に 「カジカ」を追加

#### | ◇文:追加

\*検討会指摘を受け 着目する環境に 「湧水」を明示

#### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け、瀬・淵、ワンド等のハビタットに着目した調査方針を追記

### ◇文:追加

\*検討会指摘を受け、小動物類について、指標種以外の普通種を任意調査で記録する旨を追記