

# 第11回 札内川技術検討会

## 魚類やチドリ類の生息状況

平成30年2月15日  
国土交通省 北海道開発局  
帯広開発建設部





# 1. 旧流路引き込み工区における 魚類・底生動物の生息状況

# 1. 魚類・底生動物調査の概要

G工区 (H26年設置)、H工区 (H27年設置)、戸蔦別川 (対照区)

- ◆ 調査の目的：旧流路引き込みによる魚類生息場の多様性向上等の効果把握。
- ◆ 調査の方法：旧流路引き込み工区の旧流路<sup>注)</sup>、主流路及び対照区の戸蔦別川において捕獲調査を行い、各地点の魚類及び底生動物の生息状況を比較。

注) G・H工区は、H28年8月出水により以前の旧流路が現在の主流路に切り替わった。  
このため、H29年は以前の主流路及び旧流路と類似した物理環境の流路において調査を実施した。

表-1 調査時期

H29調査時期	
H29年 6月	G工区、H工区、戸蔦別川 魚類: 6月7日~10日 底生動物: 6月7日~9日
H29年 7月	G工区、H工区、戸蔦別川 魚類: 7月3日~6日 底生動物: 7月3日~5日

表-2 調査項目・調査箇所

調査項目・調査箇所	
魚類調査	G工区 H工区 戸蔦別川
底生動物調査	定量採集 G工区 H工区 戸蔦別川

表-3 調査資機材一覧

調査資機材	
魚類調査	投網(12mm・18mm)
	タモ網
	定置網
	刺網
	サデ網
底生動物 調査	電撃捕魚器
	定量 採集 サーバーネット

【底生動物定量採集調査方法】

- ・ 25cm×25cmコドラート付サーバーネット(図-1)を使用。
- ・ 旧流路と主流路それぞれの典型的な早瀬で3回の定量採集(図-2)を実施。

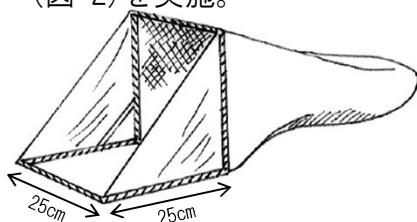
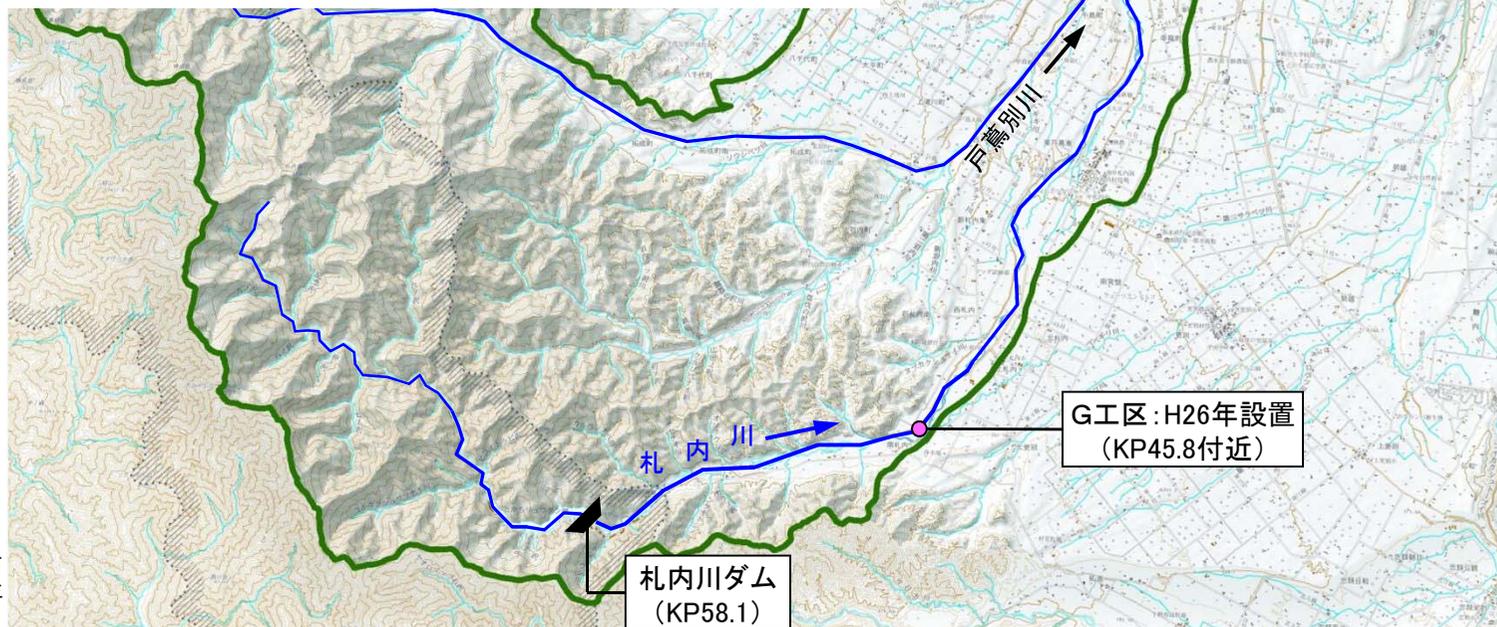


図-1 サーバーネット※



図-2 定量採取状況※



※図-1及び図-2のイメージ図出典  
河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル  
[河川版] (底生動物調査編), 国土交通省  
水管理・国土保全局河川環境課, 平成28年  
1月一部改訂版, p. III-20

- ◆ 副流路<sup>注)</sup>は、主流路<sup>注)</sup>と比べ、水面幅は狭く、水深はやや浅く、流速は同程度だった。(図-2)
- ◆ 副流路は早瀬の割合が比較的多く、主流路は淵の割合が比較的多かった。(図-3)
- ◆ 副流路と主流路の河川環境は、類似した点とやや異なる点があった。旧流路引き込みにより、主流路と異なる河川環境の流路を形成することにより、多様な河川環境の形成を図ることができると考えられる。

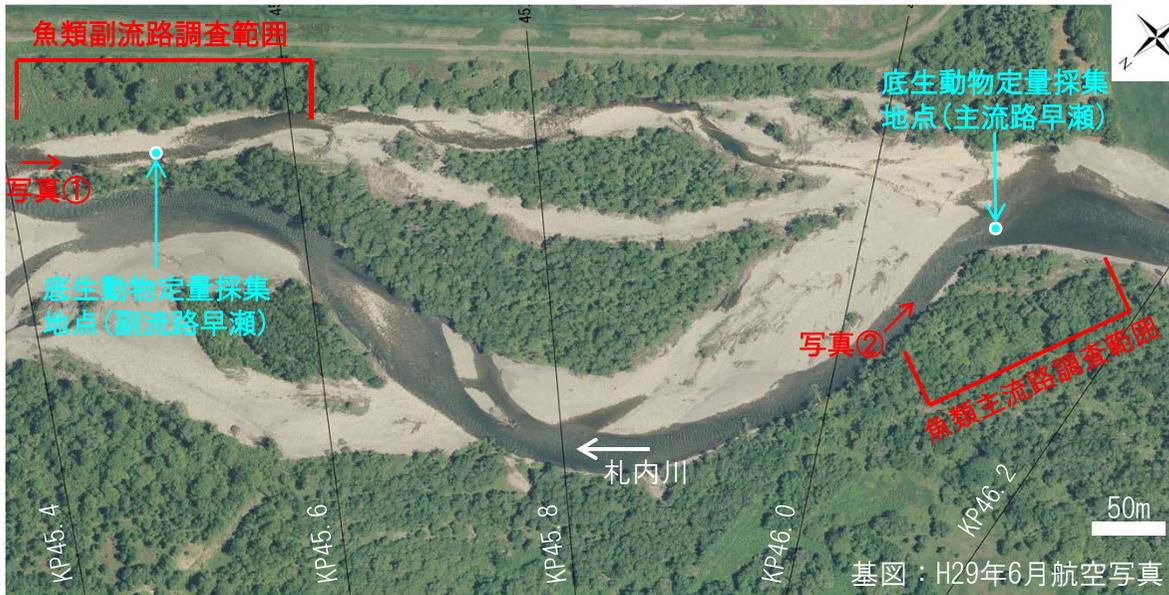


図-1 調査地点位置図 (G複列流路工区：H26年設置)

注) H28年8月出水により以前の旧流路が現在の主流路に切り替わった。このため、H29年は以前の主流路及び旧流路と類似した物理環境の流路において調査を実施した。

	水面幅(m)	水深(m)	流速(m/s)
副流路	5~15m程度	0.09~1.05m	0.02~1.10m/s
主流路	20~40m程度	0.08~1.20m	0.02~1.20m/s

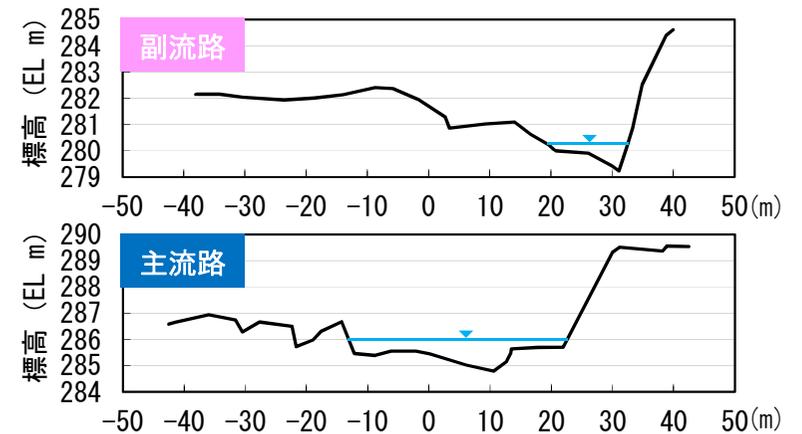
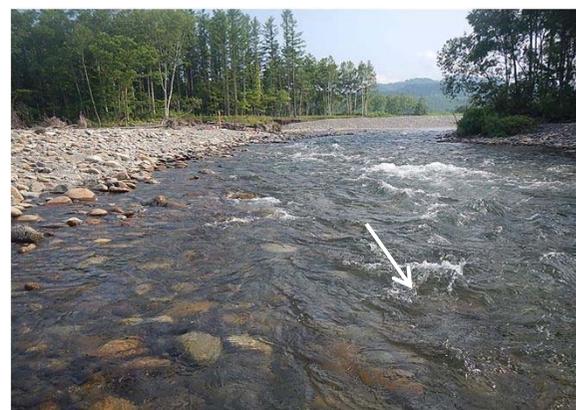


図-2 調査地の横断イメージと水深・流速



写真① 副流路の状況 (7月撮影)



写真② 主流路の状況 (7月撮影)

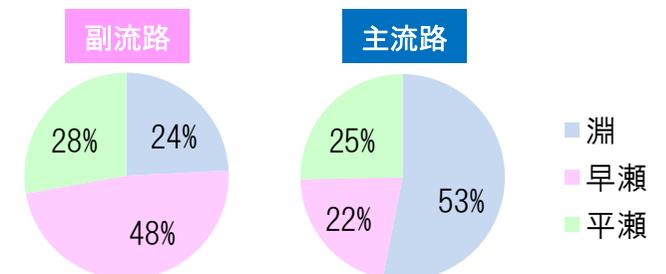


図-3 副流路と主流路の瀬淵構成

## 2. G工区 魚類調査結果 確認種及び個体数

- ◆ 確認種はH27～29年で同様だった。捕獲個体数は、H29年の副流路はH27～28年の旧流路より多く、主流路はH27年と同程度だった。このことから、G工区ではH28年出水による大きな影響は見られない。
- ◆ H27～H29年の調査により、旧流路(H29副流路含む)で5科7種、主流路で4科6種が確認され、旧流路の方が1科1種多かった。このことから、旧流路・副流路は魚類生息場として機能しており、生息環境の多様性向上に寄与していると考えられる。

表-1 G工区魚類確認種一覧<sup>注)</sup>

No.	科名	種名	G工区											
			旧流路						主流路					
			H27		H28		H29		H27		H28		H29	
			放流前(6月)	放流後(7月)	出水前(6月)	出水後(7月)	6月	7月	放流前(6月)	放流後(7月)	出水前(6月)	出水後(7月)	6月	7月
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ北方種												
		カワヤツメ属			1	2	3	1						1
2	ドジョウ科	フクドジョウ	13	46	10	64	4	51	7	52	47	17	12	57
3	サケ科	ニジマス	1		5	2	1	4	2	2	3	6		5
4		サクラマス(ヤマメ)	3	1	3	4	1	1	1	8		15	4	
5		サケ科			3	3					1	4		
6	トゲウオ科	トミヨ属淡水型	1											
		トミヨ属												
7	カジカ科	ハナカジカ	13	16	5	10	60	59	11	27	14	13	11	19
		カジカ属												
合計	5科	7種	4科	3科	4科	4科	4科	4科	3科	3科	3科	3科	3科	4科
			5種	3種	5種	5種	5種	5種	4種	4種	4種	4種	3種	4種
			31個体	63個体	27個体	85個体	69個体	116個体	21個体	89個体	65個体	55個体	27個体	82個体
			5種94個体		5種112個体		5種185個体		4種110個体		4種120個体		5種109個体	
			5科7種391個体						4科6種339個体					

注) 表-1及び図-1は、H27～28年の旧流路と、H27～28年の旧流路と類似した物理環境のH29年副流路における調査結果の比較。

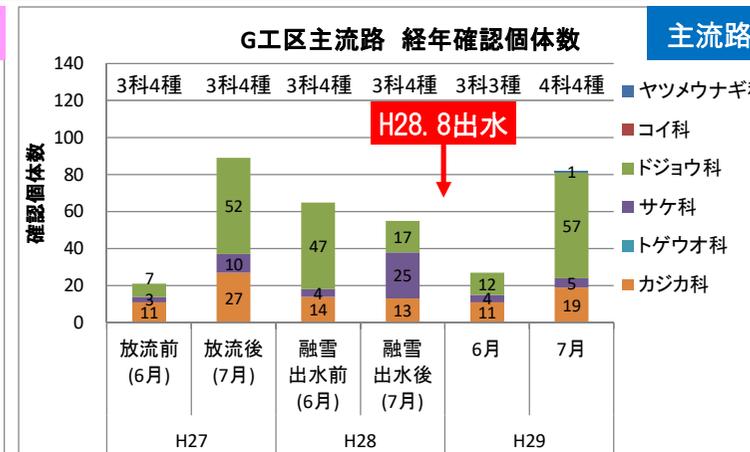
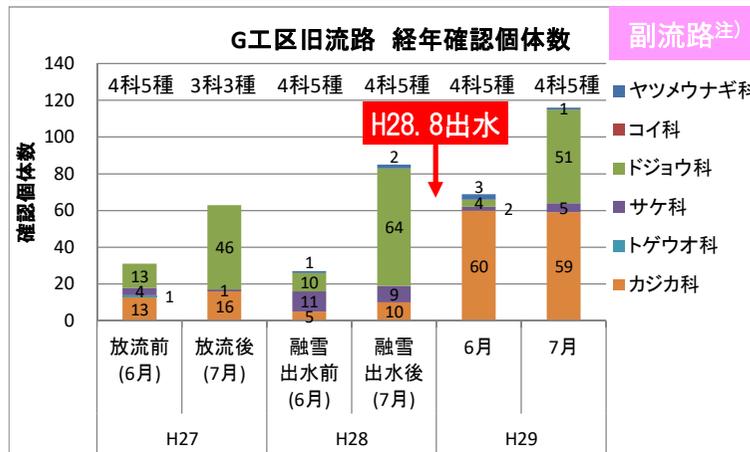


図-1 G工区魚類確認状況<sup>注)</sup>



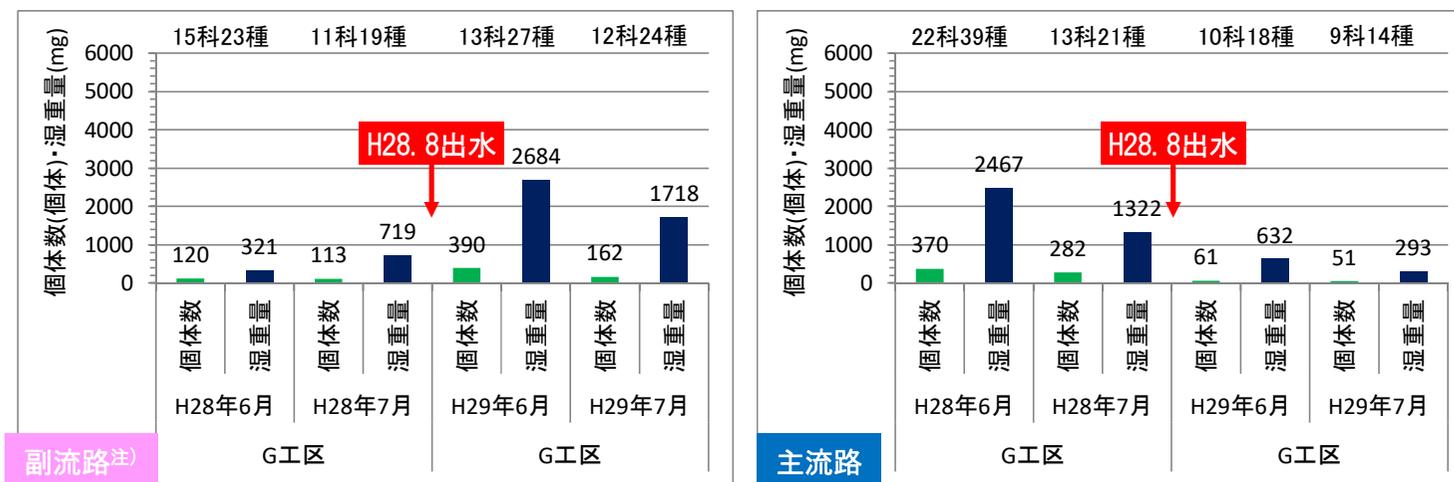
写真① H29副流路での捕獲魚類



写真② H29主流路での捕獲魚類

## 2. G工区 底生動物調査結果 個体数及び湿重量等

- ◆底生動物個体数及び湿重量は、H29年の主流路はH28年よりやや減少したものの、H29年副流路はH28年旧流路より増加した。
- ◆旧・副流路及び主流路は底生動物の生息場として機能していると考えられ、H28年8月出水による大きな影響は見られない。
- ◆なお、主流路における個体数及び湿重量の減少は、H28年8月出水による河床攪乱の影響を受けて、H28年6～7月に多数確認された造網型のウルマーシマトビケラが一時的に減少したためと考えられる。



注) 図-1及び表-1は、H27～28年の旧流路と、H27～28年の旧流路と類似した物理環境のH29年副流路における調査結果の比較。

図-1 旧流路及び主流路におけるH28年～H29年の6月及び7月の底生動物捕獲状況 (G工区) 注)

表-1 旧流路及び主流路における出水前後の底生動物捕獲状況 (G工区) 注)

※種数・個体数・湿重量は定量採取3回分の合計値

	副流路注)			主流路		
H29年6月		 札幌川モニタリング調査 G工区 旧流路 平成29年6月	【網目科種数】 ・1網5目13科27種 【個体数】 ・390個体 【湿重量】 ・2684mg		 札幌川モニタリング調査 G工区 主流路 平成29年6月	【網目科種数】 ・1網4目10科18種 【個体数】 ・61個体 【湿重量】 ・632mg
H29年7月		 札幌川モニタリング調査 G工区 旧流路 平成29年7月	【網目科種数】 ・1網4目12科24種 【個体数】 ・162個体 【湿重量】 ・1718mg		 札幌川モニタリング調査 G工区 主流路 平成29年7月	【網目科種数】 ・1網4目9科14種 【個体数】 ・51個体 【湿重量】 ・293mg

### 3. H工区での魚類・底生動物調査の概要

H27年設置

- ◆ 副流路<sup>注)</sup>は、主流路<sup>注)</sup>と比べ、水面幅は狭く、水深はやや浅く、流速はやや緩やかだった。(図-2)
- ◆ 副流路は大部分が平瀬で淵は見られず、主流路は早瀬の割合が比較的多かった。(図-3)
- ◆ 副流路と主流路の河川環境は異なっていた。旧流路引き込みにより、主流路と異なる河川環境の流路を形成することにより、多様な河川環境の形成を図ることができると考えられる。



図-1 調査地点位置図 (H複列流路工区：H27年設置)

注) H28年8月出水により以前の旧流路が現在の主流路に切り替わった。このため、H29年は以前の主流路及び旧流路と類似した物理環境の流路において調査を実施した。

	水面幅(m)	水深(m)	流速(m/s)
副流路	10~20m程度	0.07~0.81m	0.02~1.48m/s
主流路	12~30m程度	0.18~1.26m	0.08~1.73m/s

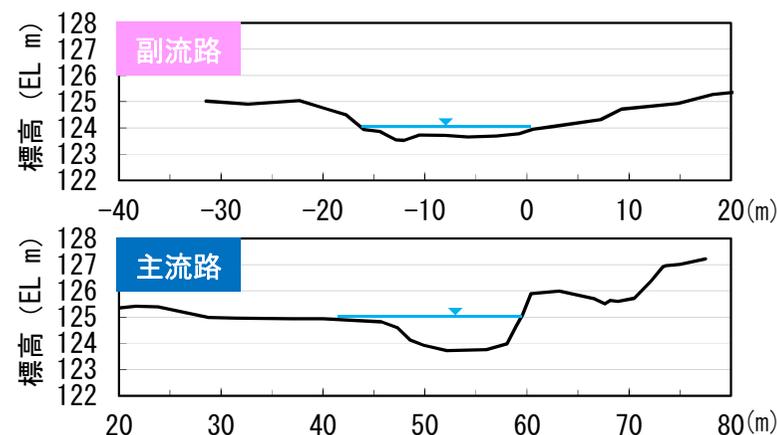


図-2 調査地の横断イメージと水深・流速



写真① 副流路の状況 (6月撮影)



写真② 主流路の状況 (6月撮影)

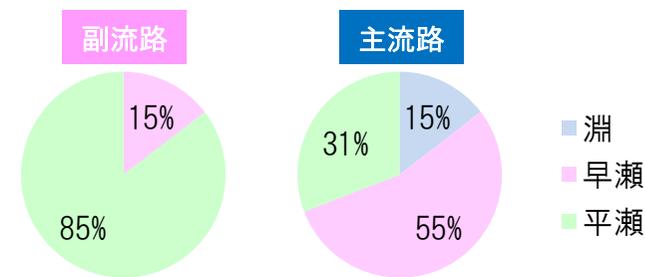


図-3 副流路と主流路の瀬淵構成

### 3. H工区 魚類調査結果 確認種及び個体数

- ◆ 確認種は、主流路はH28～29年で同様、H29年の副流路はH28年旧流路よりやや減少した。捕獲個体数は、H29年の副流路はH28年旧流路よりやや多く、主流路はH28年よりやや少なかった。H工区も、H28年出水の影響はほとんど見られない。
- ◆ H28～H29年の調査により、旧流路(H29副流路含む)で6科7種、主流路で6科8種が確認され、主流路の方が1科1種多かった。
- ◆ 旧流路・副流路の確認種数はやや少ないが、捕獲個体数は多いことから、魚類生息場として機能していると考えられる。

表-1 H工区魚類確認種一覧注)

No.	科名	種名	H工区								
			旧流路				主流路				
			H28		H29		H28		H29		
			出水前 (6月)	出水後 (7月)	6月	7月	出水前 (6月)	出水後 (7月)	6月	7月	
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ北方種			1						2
-		カワヤツメ属			1					3	
2	コイ科	エゾウグイ	3	20				1	1	2	
3		ウグイ	13	62				18	17	6	4
-		ウグイ属	10	8				3	2	1	
4	ドジョウ科	フクドジョウ	31	35	66	134	88	122	36	55	
5	サケ科	ニジマス					4	1	5	3	
6		サクラマス(ヤマメ)	4	13	3	8	1	1		1	
-		サケ科	4	5			1	10			
7	トゲウオ科	トミヨ属淡水型		1					2		
-		トミヨ属							1		
8	カジカ科	ハナカジカ	19	19	43	62	18	16	25	62	
-		カジカ属							4		
合計	6科	8種	4科 5種 84個体 6種247個体	5科 6種 163個体 4種318個体	4科 4種 114個体 4種318個体	3科 3種 204個体 4種318個体	4科 5種 130個体 7種308個体	5科 7種 178個体 7種308個体	5科 6種 78個体 7種208個体	5科 7種 130個体	6科8種516個体

注) 表-1及び図-1は、H28年の旧流路と、H28年の旧流路と類似した物理環境のH29年副流路における調査結果の比較。

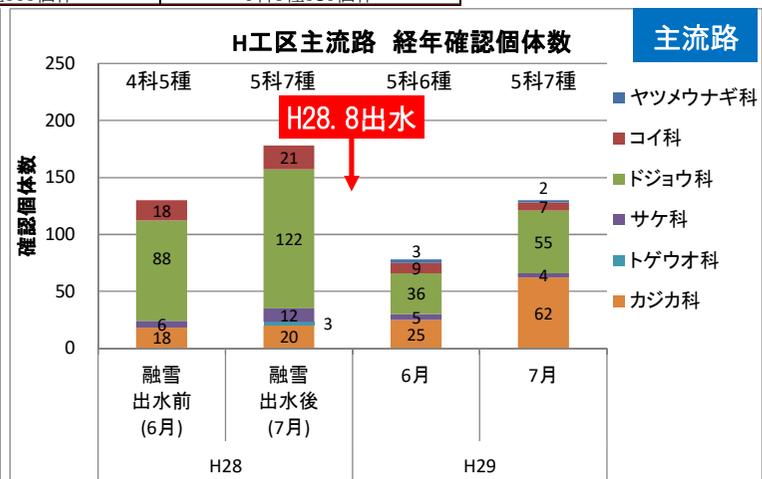
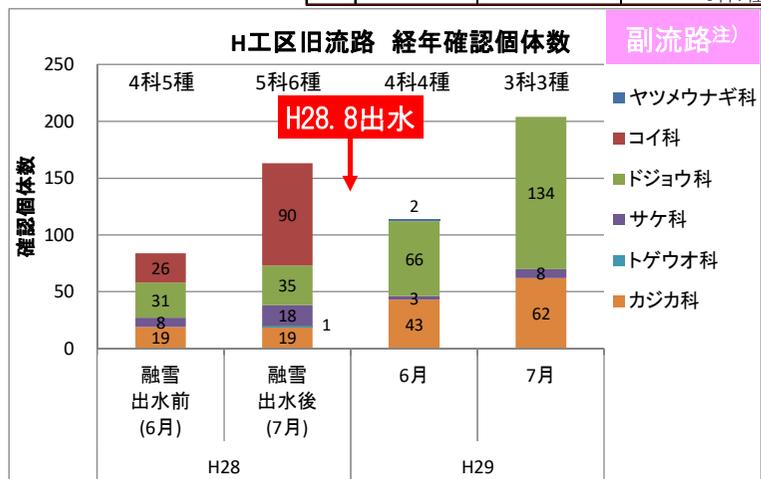


図-1 H工区魚類確認状況注)



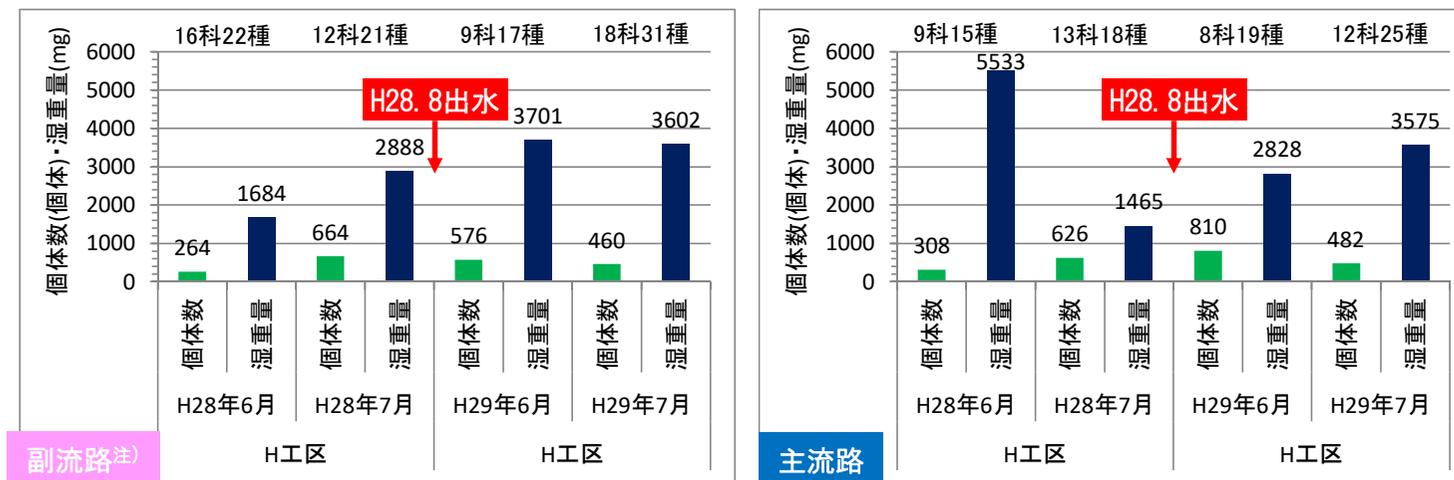
写真① H29副流路での捕獲魚類



写真② H29主流路での捕獲魚類

### 3. H工区 底生動物調査結果 個体数及び湿重量等

- ◆底生動物個体数は、H29年副流路・主流路ともにH28年旧流路・主流路と大きな変化は見られなかった。
- ◆湿重量は、H29年副流路は6月・7月ともにH28年旧流路より多く、主流路はH28年7月と比較すると増加した。
- ◆旧・副流路及び主流路は底生動物の生息場として機能していると考えられ、H28年8月出水による大きな影響は見られない。



注) 図-1及び表-1は、H28年の旧流路と、H28年の旧流路と類似した物理環境のH29年副流路における調査結果の比較。

図-1 旧流路及び主流路におけるH28年～H29年の6月及び7月の底生動物捕獲状況 (H工区) 注)

表-1 旧流路及び主流路における出水前後の底生動物捕獲状況 (H工区) 注)

※種数・個体数・湿重量は定量採取3回分の合計値

	副流路注)		主流路	
H29年6月		<p>【網目科種数】 ・ 1網4目9科17種 【個体数】 ・ 576個体 【湿重量】 ・ 3701mg</p>		<p>【網目科種数】 ・ 2網5目8科19種 【個体数】 ・ 810個体 【湿重量】 ・ 2828mg</p>
H29年7月		<p>【網目科種数】 ・ 3網7目18科31種 【個体数】 ・ 460個体 【湿重量】 ・ 3602mg</p>		<p>【網目科種数】 ・ 2網5目12科25種 【個体数】 ・ 482個体 【湿重量】 ・ 3575mg</p>

# 4. G・H工区及び戸蔦別川におけるH29調査結果の比較 魚類

- ◆H29年の魚類確認種は、H工区と戸蔦別川は類似し、G工区はやや少なかった。捕獲個体数は戸蔦別川が最も多かった。(図-2)  
H工区と戸蔦別川の確認種が類似していたのは、両調査地の瀬淵構成が類似していたためと考えられる。(図-3)
- ◆H30年は、戸蔦別川を対照区として、中規模フラッシュ放流実施前後の工区と対照区の魚類変化状況等から、放流の影響等について考察する。

表-1 G工区、H工区及び戸蔦別川におけるH29年魚類確認種一覧

No.	科名	種名	G工区				H工区				戸蔦別川			
			副流路		主流路		副流路		主流路					
			6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月	6月	7月		
1	ヤツメウナギ科	スナヤツメ					1				2		2	
-		カワヤツメ属	3	1			1				3		2	6
2	コイ科	エゾウグイ							1		2		9	
3		ウグイ							6	4	1	3		
-		ウグイ属								2	1	5	1	
4	ドジョウ科	フクドジョウ	4	51	12	57	66	134	36	55	109	169		
5	サケ科	ニジマス	1	4		5			5	3	2	1		
6		サクラマス(ヤマメ)	1	1	4		3	8		1				
7	カジカ科	ハナカジカ	60	59	11	19	43	62	25	62	35	75		
合計	5科	7種	4科	4科	3科	4科	4科	3科	5科	5科	5科	5科		
			5種	5種	3種	4種	4種	3種	6種	7種	6種	5種		
			69個体	116個体	27個体	82個体	114個体	204個体	78個体	130個体	165個体	255個体		
			5種185種	5種109個体	4種318個体	7種208個体	6種420個体							



図-1 戸蔦別川調査地点位置図



写真① 戸蔦別川の状況(6月撮影)

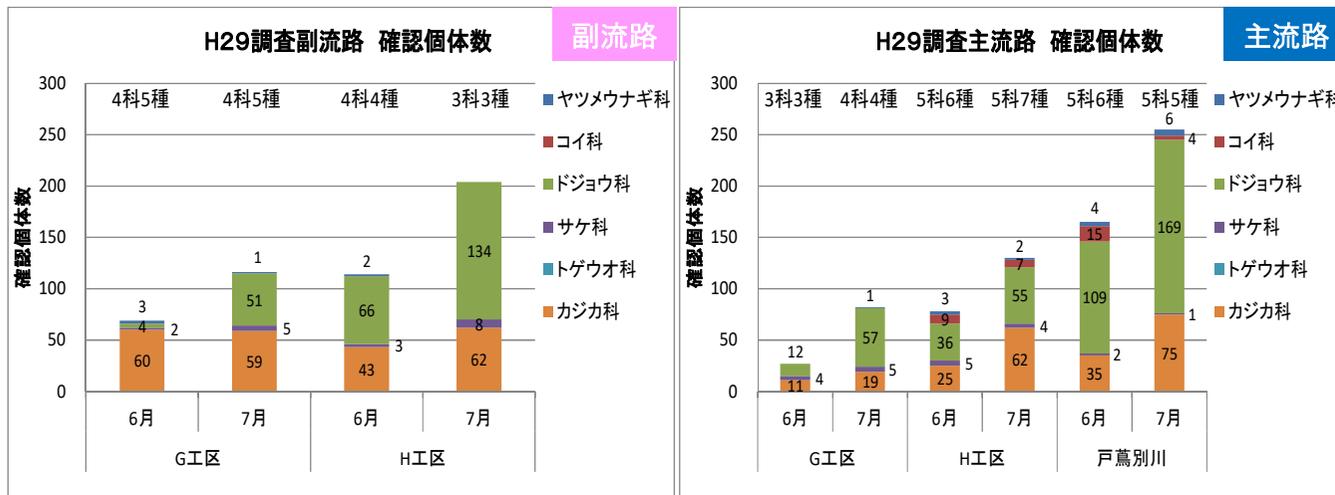


図-2 H29調査魚類確認状況

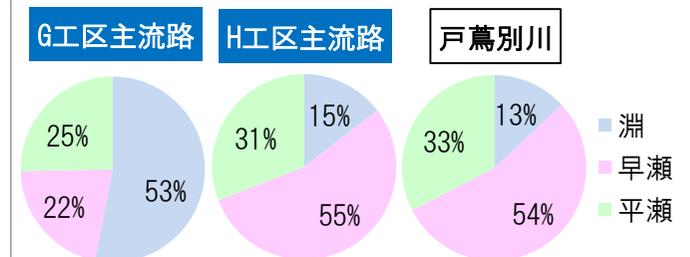


図-3 G・H工区主流路と戸蔦別川の瀬淵構成

# 4. G・H工区及び戸蔦別川におけるH29調査結果の比較 底生動物

- ◆ G・H工区及び戸蔦別川において確認された底生動物の生活型は、一部を除き、概ね匍匐型の割合が多い。
- ◆ 河床が攪乱されて浮石が存在する状態となっているため、石の間を歩いて移動する匍匐型の割合が多くなっていると考えられる。

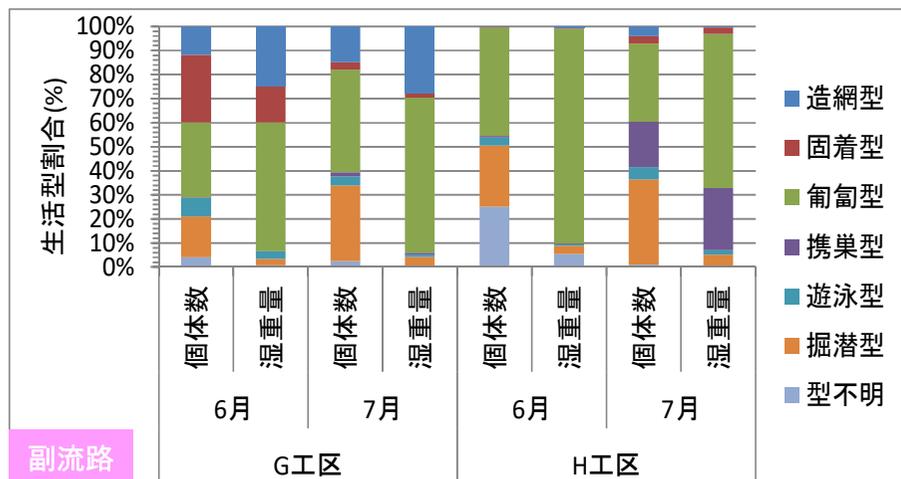


図-1 G・H工区副流路において確認された底生動物の生活型及び個体数・湿重量

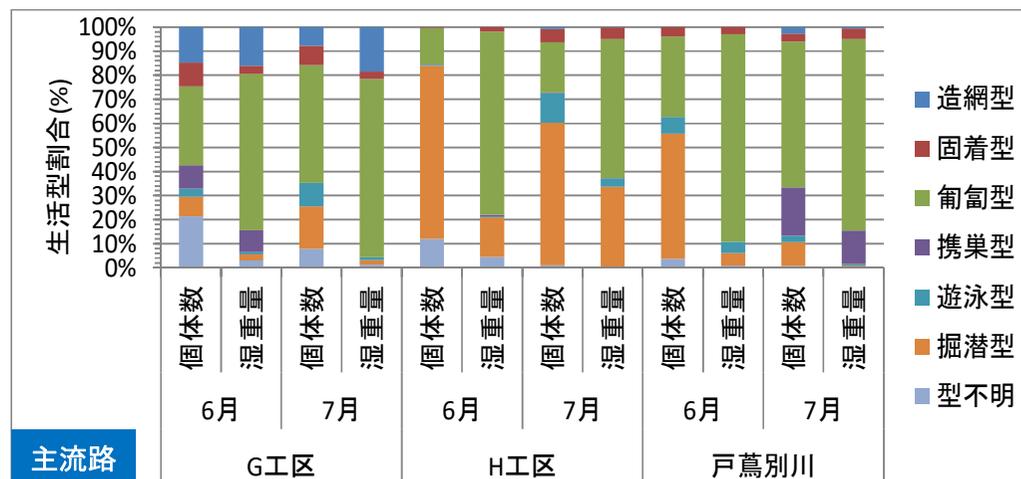


図-2 G・H工区主流路及び戸蔦別川において確認された底生動物の生活型及び個体数・湿重量

表-1 底生動物生活型の特徴

生活型	特徴
造網(ぞうもう)型	糸を用いて網を張り、餌を取る (シマトビケラ科、ヒゲナガカワトビケラ科等)
固着(こちゃく)型	石の表面に吸着し、あまり移動しない (アミカ科等)
匍匐(ほふく)型	石の間を歩いて移動する (マダラカゲロウ科、ヒラタカゲロウ科等)
携巢(けいそう)型	石や落ち葉で巣をつくる (シマトビケラ科等)
遊泳(ゆうえい)型	主に遊泳して移動する (トビイロカゲロウ科等)
掘潜(くっせん)型	砂や泥の中に潜っている (モンカゲロウ科等)



## 2. チドリ類の生息状況

- ◆イカルチドリは、下流区間では全調査区間、上流区間においてもNo. 9, 10, 12, 13区間において繁殖を確認した。  
上流区間では、イカルチドリの生息範囲の拡大傾向がみられた。
- ◆コチドリは、下流のNo. 3, 4, 6, 8区間において繁殖を確認した。  
H25～28年の調査で確認されたコチドリの生息範囲は同程度だった。

表-1 繁殖・生息状況の経年変化

名称	調査 時期	区間 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	繁殖 地点数
		Kp.	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	33-36	36-39	39-42	42-45	45-48	
イカルチドリ	H25年度			1	2	1	2	2	1	1				1	1				12
	H26年度		7	5	5	1	4	8	2	1	2			1	1				37
	H28年度		4	1	10	2	1	1	3	1	1	1		1	1				27
コチドリ	H25年度				1					3									4
	H26年度				3		1	2											6
	H28年度				3	2		2		1									8



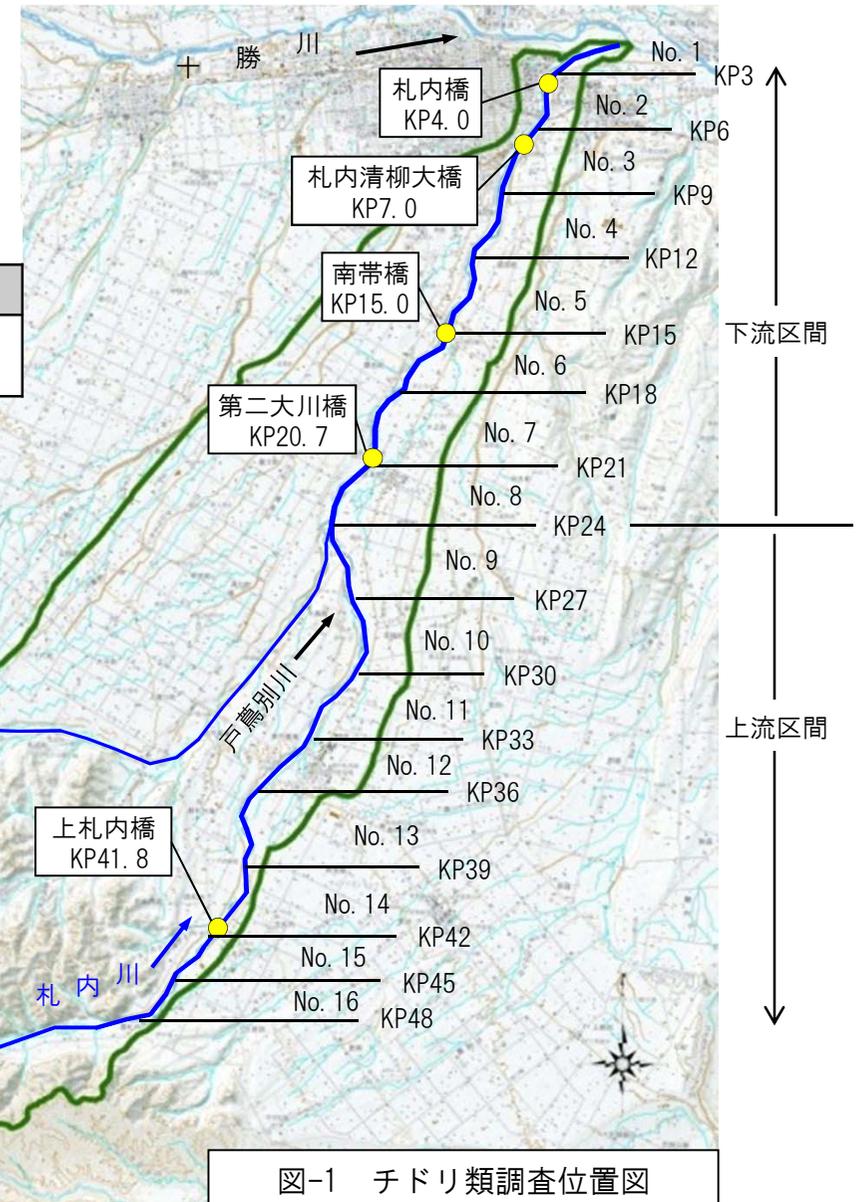
- 【凡例】
- : 繁殖確認(抱卵、偽傷、求愛、交尾、造巢、巣卵、雛・幼鳥を確認した場合)
  - : 生息確認(個体を確認したが繁殖までは確認できない場合)

## 2. H29年度のチドリ類生息状況調査の概要

- ◆ H28年までの調査により、礫河原面積の増加に伴うイカルチドリの繁殖・生息範囲の拡大傾向が確認された。
- ◆ H29年は、既往最大規模だったH28年8月出水後のイカルチドリ及びコチドリの繁殖・生息状況を把握するための調査を実施した。

表-2 チドリ類調査の概要

調査目的	調査時期	調査区間	調査方法
生息、営巣状況の確認	5/29～6/30	右図のNo.1～16	高水敷や橋梁上等から確認



イカルチドリ親子  
(KP3付近5/29確認)



イカルチドリ成鳥  
(KP10付近6/14確認)



コチドリ抱卵中  
(KP13付近6/6確認)



コチドリ成鳥  
(KP10付近6/14確認)

図-1 チドリ類調査位置図

### 3. H29年度のチドリ類生息状況調査の結果

- ◆イカルチドリは、4地点で雛を、1地点で抱卵を確認した。確認箇所数は28箇所、成鳥は38個体を確認した。
- ◆コチドリは、雛は確認されなかったが、1地点で抱卵を確認した。確認箇所数は8箇所、成鳥は9個体を確認した。

表-3 H29年チドリ類調査結果

調査区	調査区 KP	イカルチドリ					コチドリ						
		個体数		確認位置	確認KP	確認日	備考	個体数		確認位置	確認KP	確認日	備考
		成鳥	雛					成鳥	雛				
No.1	0-3	1	1	親水公園右岸	2.8	5月29日							
No.2	3-6	1	2	札内橋下流左岸	3.8	6月30日		1	札内橋上流左岸	4.4	5月30日		
								1	札内橋上流右岸	4.8	5月30日		
No.3	6-9	2		清柳大橋上流中州	7.0	6月30日		1	清柳大橋直上流中州	7.0	6月30日		
		2		愛国大橋下流左岸	8.8	5月30日							
No.4	9-12	1		愛国大橋直上流左岸	9.6	6月14日		1	愛国大橋直上流左岸	9.6	6月14日		
		1		愛国大橋上流左岸	11.0	6月9日		1	愛国大橋上流左岸	10.0	6月6日		
No.5	12-15	2		帯広記念病院裏(左岸)	12.2	6月6日							
		1		川西大橋下流左岸	13.2	6月6日		2	川西大橋下流左岸	13.2	6月6日	抱卵中	
		1		南帯橋直下流左岸	15.0	6月6日	抱卵中	1	川西大橋下流左岸	13.2	6月6日		
		1	3	南帯橋直下流左岸	15.0	6月6日							
No.6	15-18	2		南帯橋上流左岸	15.4	6月9日							
		2		南帯橋上流左岸	15.8	6月6日							
		1		南帯橋上流左岸	16.8	6月6日							
		2		南帯橋上流右岸	17.8	6月7日							
No.7	18-21	1		第二大川橋下流右岸	19.4	6月7日		1	第二大川橋下流右岸	19.4	6月7日		
		2		第二大川橋下流右岸	20.2	6月7日							
		1		第二大川橋下流右岸	20.6	6月7日							
		1		第二大川橋下流右岸	20.8	6月30日							
No.8	21-24	1		第二大川橋上流右岸	22.0	6月7日							
		2		第二大川橋上流右岸	22.6	6月7日							
		1		第二大川橋上流右岸	23.6	6月9日							
No.9	24-27	1	3	大正橋付近	25.4	6月7日							
No.10	27-30	1		大正橋・中島新橋間	28.0	6月12日							
No.11	30-33	2		中島新橋下流右岸	30.4	6月12日							
		2		中島新橋付近	31.2	6月12日							
No.12	33-36												
No.13	36-39	1		中札内橋上流右岸	37.2	6月13日							
No.14	39-42	1		上札内橋上流右岸	41.8	6月13日							
		1		上札内橋上流中州	42.0	6月14日							
No.15	42-45												
No.16	45-48												
確認箇所数		28						8					
種別合計		38	9					9	0				

# 4. H28年度とH29年度のチドリ類生息状況の比較

- ◆チドリ類の生息範囲が拡大傾向だったH28年度と比較し、H29年度に同程度以上の個体数を確認した区間（表-4）では、礫河原の増加が確認されている（図-1）。
- ◆このことから、礫河原の増加がチドリ類の生息個体数の増加に寄与していると考えられる。

表-4 繁殖・生息状況の経年変化<sup>注)</sup>

名称	調査時期	区間 No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		Kp.	0-3	3-6	6-9	9-12	12-15	15-18	18-21	21-24	24-27	27-30	30-33	33-36	36-39	39-42	42-45	45-48
イカルチドリ	H28年度 (H28出水前)		成鳥2	成鳥3 雛3	成鳥8 雛2	成鳥6 雛1	成鳥2	成鳥3 雛4	成鳥5 雛3	成鳥2	成鳥1	成鳥2 雛1	成鳥1	成鳥3 雛2	成鳥1 雛1		成鳥1	成鳥2
	H29年度		成鳥1 雛1	成鳥1 雛2	成鳥4	成鳥2	成鳥5 雛3	成鳥7	成鳥5	成鳥4	成鳥1 雛3	成鳥1	成鳥4		成鳥1	成鳥2		
コチドリ	H28年度 (H28出水前)			成鳥2		成鳥4 雛1	成鳥1	成鳥1		成鳥2 雛3								
	H29年度			成鳥2	成鳥1	成鳥2	成鳥3		成鳥1									



【凡例】 □ : 生息確認区間<sup>注)</sup> / 赤太字 : H29年度にH28年度と同程度以上の個体数が確認された区間



注)H28年度とH29年度に、同時期(5月下旬～6月下旬)に実施した調査結果の比較。  
P.12表-1のH28年度の生息確認区間等は、H28年7月の調査結果も含まれているため、表-4と一部異なる箇所がある。

図-1 H28年8月出水前後の礫河原増加状況（チドリ類確認個体数が増加した区間No. 5）