

# 河川水辺の国勢調査 [ 河川版 ] ( 中期対応の検討状況 )

鳥類調査に関する検討.....	1
両生類・爬虫類・哺乳類調査に関する検討.....	9
陸上昆虫類等調査に関する検討.....	11
今後の見直し方針（案）のまとめ.....	16

## 1. 鳥類調査

### 1.1 鳥類の調査地点のみの変更した場合の検討

鳥類のスポットセンサス法による調査地点を1kmピッチから2kmピッチへと変更して前回試算した7河川（各地方整備局別に見て、調査を実施した直轄管理河川延長が中規模程度の河川を抽出）に、直轄管理河川延長距離が最短の河川と最長の河川を19河川追加した場合の鳥類確認種数を表1に示す。なお、集団分布地調査実施箇所については変更しないものとして計算した。

試算の結果、確認種数の減少は0～30%程度となった。また、以下の点がわかった。

- ・1kmピッチごとの確認種数は、位置（距離）により変動が大きく、確認種数が多い地区が削減された場合に河川全体での種数の減少につながりやすい。
- ・2kmピッチにした際に確認されなくなる種をみると、分類群、渡り区分をみても大きな特徴はみられない。

以下に検討対象河川の具体的な選定方法の考え方を示す。

検討対象河川：

- ・直轄管理河川を対象に、各地方整備局別に、河川を直轄管理河川延長順に並べたときに中位となる河川を「中位河川」として選定した。
- ・ただし、地方整備局内の河川数が偶数の場合は、中位となる河川が2河川となるため、直轄管理河川延長が短いほうの河川を中位河川と選定した。
- ・ただし、中位河川において4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に短い河川を選定し、ここでも4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に長い河川を選定した。
- ・上記の3河川のいずれでも4巡目調査が実施されていない場合は、分析対象となる中位河川はなしとした。
- ・上記の中位河川に加え、各地方整備局別に、4巡目調査を実施している、直轄管理河川延長が最長の河川と、最短の1河川の合計3河川（中位河川がない場合は合計2河川）を選定した。

## 1.2 検討結果

今回実施した試算では、平成 18 年から平成 20 年に調査を実施した河川水辺の国勢調査において、地方整備局毎に直轄管理河川延長の最短河川、中位河川、最長河川を抽出し、調査地点を偶数キロポスト、奇数キロポストで 1km から 2km ピッチに変更した場合を検討した。

その結果を表 1 に示す。偶数キロポスト、奇数キロポストのどちらかの確認種数の割合が 70% 台であった河川は後志利別川と高津川の 2 河川であり、後志利別川では偶数キロポストの調査地点を変更した場合において、確認種数割合が 70%、高津川では奇数キロポストの調査地点を変更した場合において、確認種数割合が 73% であった。しかしながら、これら 2 河川を除く、その他の河川では偶数キロポスト、奇数キロポストの調査地点を変更した場合でも、いずれも確認種数割合は 80% 以上であった。このように、ほとんどの河川で単純に調査地点を半減した場合でも、確認種数の割合は高かった。

次に、各河川における直轄管理河川延長と偶数キロポストあるいは奇数キロポスト別に調査地点を変更した場合の確認種数割合の関係を整理した(表 2、図 1)。その結果、直轄管理河川延長が 100km 未満の河川では確認種数の割合のばらつきが大きく、直轄管理河川延長が長くなるにつれて、ばらつきが小さくなる傾向が認められた。したがって、直轄管理河川延長が 100km 以上の河川では調査地点を半減したと仮定しても鳥類相を概ね把握できるものと考えられる。一方で、100km 以下の河川では、河川毎に調査地点の設定に留意する必要があることが示唆された。

次に、偶数キロポスト、奇数キロポストのどちらかの確認種数の割合が 70% であった後志利別川と高津川について、右岸と左岸を 1km 間隔で交互に調査を行う“ちどり”方式で確認種数の状況を整理した(表 3)。“ちどり”方式について、高津川の例を参考資料に示す。

右岸の 0km から調査を開始した場合は、機械的に調査地点を設定すると、右岸 0km 左岸 1km 右岸 2km 左岸 3km ...左岸 13km 右岸 14km となる。反対に左岸の 0km から調査を開始すると、これと反対になる。しかしながら、いずれの場合においても、右岸の 3km から 5km、左岸の 9km および 12km から 14km は物理的に調査ができない地点が含まれる。したがって、以下のように調査地点を設定した。

【右岸 0km から調査を開始(参考資料参照)】

右岸 0km 左岸 1km 右岸 2km 左岸 3km 左岸 4km 左岸 5km 右岸 6km ...

今回の“ちどり”方式の検討における調査地点の設定は、物理的な要因で調査ができない箇所を除いて、調査地点を設定した(参考資料参照)。その結果を表 3 に示す。

調査地点を“ちどり”方式で設定した場合、後志利別川では単純半減により確認種数割合が 70% となった偶数キロポストの確認種数割合は 79% になった。一方、高津川では単純半減により確認種数割合が 73% となった奇数キロポストの確認種数割合は 86% になった。こ

のことから、“ちどり”方式による調査地点の設定は有効であることが示唆された。

なお、調査地点の設定については、各河川で調査ができる箇所あるいはできない箇所が異なることから、従来実施されている調査地点を参考に、調査地点を抽出して鳥類の確認状況を検討する。また、各河川の河川環境を的確に捉えられる手法についても継続して検討し、影響をできるだけ小さくしつつ、調査地点を 1km ピッチから 2km ピッチへ変更するなど、スポットセンサス法による調査地点の削減について、確認種数の状況等をみながら検討する。



表2 各水系・河川における直轄管理河川延長と  
キロポスト別の確認種数割合の関係

河川名	直轄管理河川延長	確認割合(%)	
		偶数	奇数
梯川	11.2	93	89
本明川	11.4	92	80
新宮川	12.7	100	97
名取川	18.9	94	88
土器川	18.9	96	86
荒川(北陸)	19.2	93	89
高津川	20.0	85	73
重信川	20.4	90	92
沙流川	20.8	93	85
櫛田川	24.4	90	89
大井川	24.8	95	93
菊川	37.3	98	93
高瀬川	40.1	93	96
千代川	40.4	91	95
後志利別川	51.0	70	93
肝属川	51.5	94	84
松浦川	60.5	97	88
阿賀野川	79.6	95	90
常呂川	93.6	88	92
吉野川	116.4	92	94
荒川(関東)	144.3	96	95
江の川	164.2	92	92
淀川	237.1	95	90
最上川	283.8	92	95
利根川	791.3	94	94

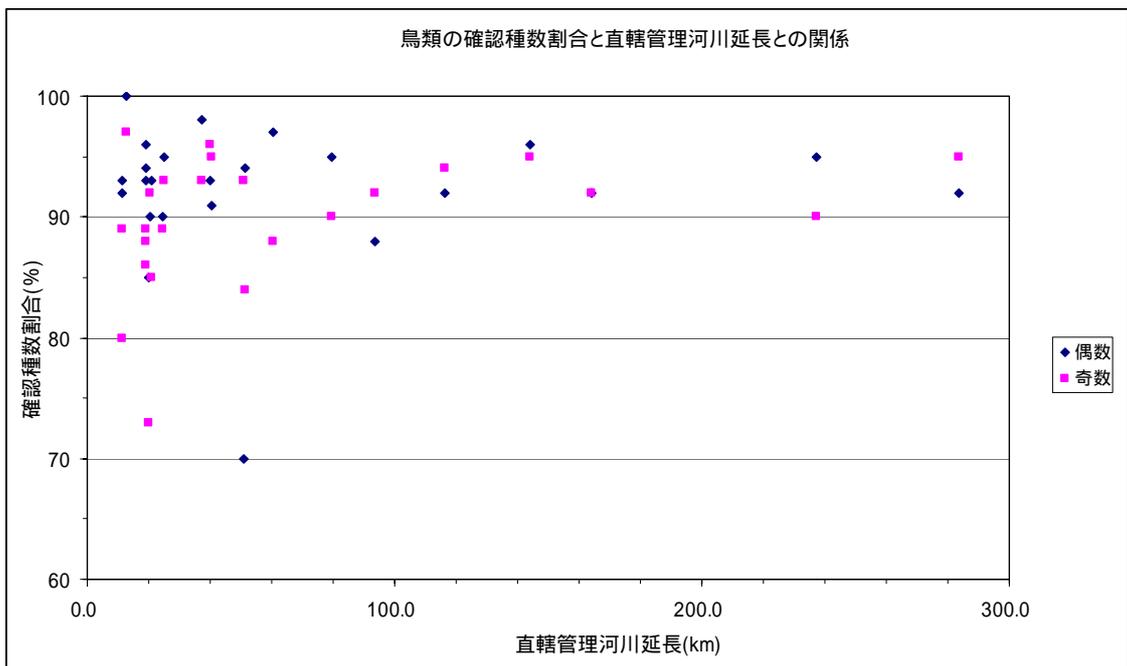
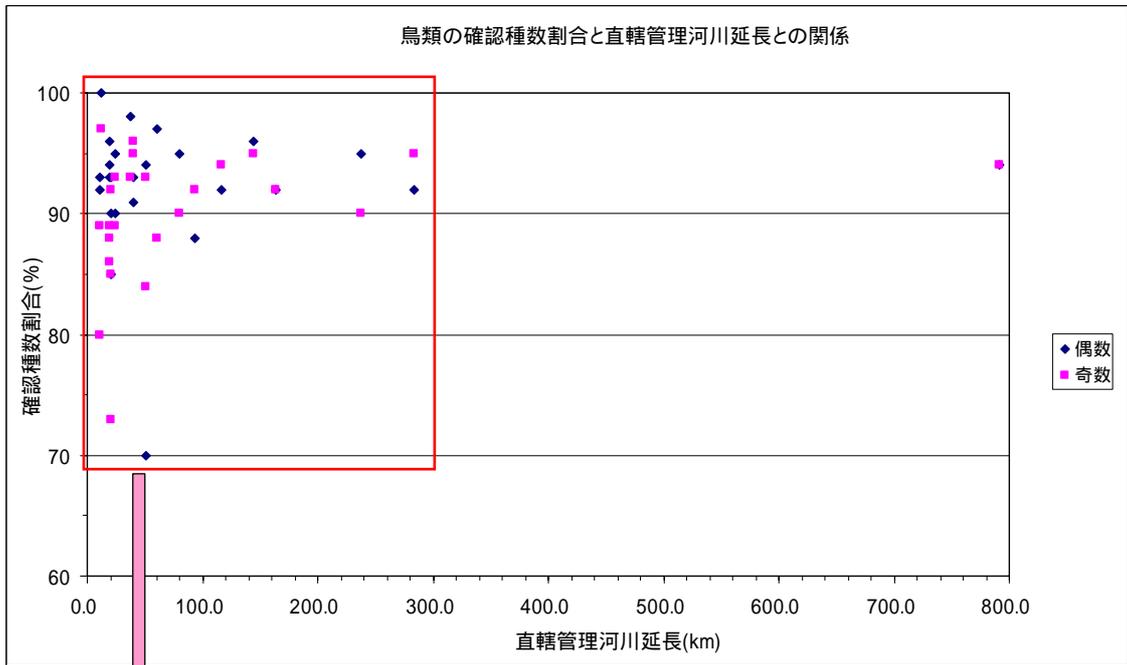


図1 鳥類の確認種数割合と直轄管理河川延長との関係  
(上図：全ての河川、下図：利根川を除いた河川)

表3 各調査方法における確認種数および確認種数割合の比較

見直しケース		地方		北海道	中国	
		水系名		後志利別川	高津川	
現行	スポットセンサス以外		:確認種数 <sup>(注2)</sup>	10	4	
			集計地区数 <sup>(注2)</sup>	2地区	0地区	
	スポットセンサス(1kmピッチ)		:確認種数	121	74	
			集計地区数	75地区	34地区	
総計		= + :確認種数	123	78		
見直し後	単 純 半 減	スポットセンサス 偶数Kp台地区 <sup>(注1)</sup> のみに半減		:確認種数	82	62
		総計		= + 確認種数	86	66
		確認種数割合 ( ÷ )%		70%	85%	
		スポットセンサス 奇数Kp台地区 <sup>(注1)</sup> のみに半減		:確認種数	113	53
	総計		= + 確認種数	115	57	
	確認種数割合 ( ÷ )%		93%	73%		
	ち ど り 方 式 <sup>(注3)</sup>	スポットセンサス 0kp左岸スタート(0L・1R・2L...)		:確認種数	95	62
		総計		= + 確認種数	97	66
		確認種数割合 ( ÷ )%		79%	85%	
		スポットセンサス 0kp右岸スタート(0R・1L・2R...)		:確認種数	114	63
	総計		= + 確認種数	116	67	
	確認種数割合 ( ÷ )%		94%	86%		

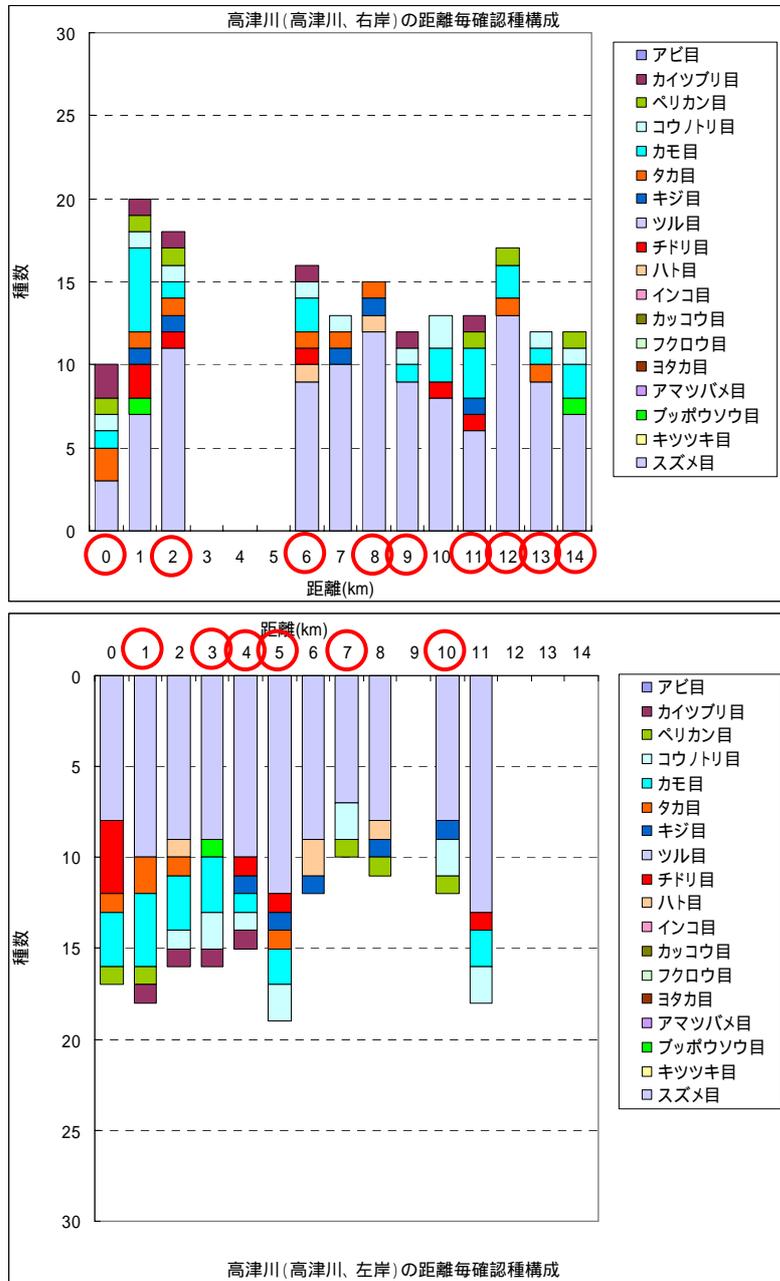
(注1) 調査地区に対応する河川のキロポスト(Kp)が、偶数台(2.0、4.9等)か、奇数台(1.0、3.8等)かで区分したもの。支川部については、支川のキロポストを用いて同様に偶数・奇数を評価。なおスポットセンサスの地点が中州など設定されている場合は、左右岸に地点設定ができない、左右岸で河川幅をカバーできない等の稀なケースと考えられるため、地点削減の対象からは除外して計上した。

(注2) スポットセンサス以外の確認種には、集団分布地調査等における確認を含む。また、スポット以外の集計地区数は、集団分布地調査の地区数を示す。

(注3) 千鳥方式とは、左右岸で互い違いに調査地点を設定した場合である。現行で両岸に地点が設定されている場合、0kp左岸スタートでは(0L・1R・2L...)と地点設定する。

確認種数の減少割合が現行より			
8割未満	千鳥方式(左岸スタート)		
	千鳥方式(右岸スタート)		
8～9割	千鳥方式(左岸スタート)		
	千鳥方式(右岸スタート)		
9割以上	千鳥方式(左岸スタート)		
	千鳥方式(右岸スタート)		

【参考：調査地点設定（ちどり）の考え方】



注) 赤丸は調査地点の設定例を示す。

## 2. 両生類・爬虫類・哺乳類調査

### 2.1 哺乳類調査の墜落かんを削減した場合の検討

昨年度の検討においては、トラップ法の一つでトガリネズミ類、ジネズミ、ヒミズ等の哺乳類の捕獲を目的とした墜落缶による捕獲状況を代表河川で確認した。今年度の検討では河川数を増やし、同様の検討を行った。その結果を表4に示す。なお、河川の抽出方法は、以下の通りである。

- ・直轄管理河川を対象に、各地方整備局別に、河川を直轄管理河川延長順に並べたときに中位となる河川を「中位河川」として選定した。
- ・ただし、地方整備局内の河川数が偶数の場合は、中位となる河川が2河川となるため、直轄管理河川延長が短いほうの河川を「中位河川」と選定した。
- ・ただし、中位河川において4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に短い河川を選定し、ここでも4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に長い河川を選定した。
- ・上記の3河川のいずれでも4巡目調査が実施されていない場合は、分析対象となる中位河川はなしとした。
- ・上記の中位河川に加え、各地方整備局別に、4巡目調査を実施している、直轄管理河川延長が最長の河川と、最短の1河川の合計3河川(中位河川がない場合は合計2河川)を選定した。

表4 トラップ法により捕獲されている哺乳類の確認種数

地整名	北海道			東北			関東			北陸			中部		
河川名	後志利別川	沙流川	石狩川	馬淵川	米代川	北上川	相模川	多摩川	利根川	黒部川	信濃川	姫川	菊川	宮川	木曾川
全確認種数	12	11	25	8	16	23	11	14	23	19	25	20	10	8	21
墜落かんによる捕獲	0	0	3	0	3	9	0	0	2	5	0	1	0	0	0
シャーマントラップによる捕獲	0	0	4	1	5	2	3	3	6	3	9	3	3	0	4
モールドラップによる捕獲	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
その他のトラップによる捕獲	5	5	9	2	4	0	1	2	8	3	6	2	0	1	3
墜落かんのみによる捕獲	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0

地整名	近畿			中国			四国			九州		
河川名	九頭竜川	新宮川	淀川	吉井川	江の川	小瀬川	吉野川	肱川	物部川	筑後川	番匠川	本明川
全確認種数	18	14	32	19	24	18	16	14	10	20	16	7
墜落かんによる捕獲	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
シャーマントラップによる捕獲	4	3	5	6	5	0	4	0	0	6	1	3
モールドラップによる捕獲	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0
その他のトラップによる捕獲	2	0	4	0	9	2	1	3	1	2	0	2
墜落かんのみによる捕獲	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

試算は3巡目(H13-17年度)データを用いた。

試算に用いた河川は、地整毎に直轄管理河川を延長順に並べたときの中位の河川、最短の河川、最長の河川とした。

種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

複数の河川事務所が管轄する利根川、淀川等の水系については、まとまった水系区分(利根川(常陸利根川)など)での集計が困難なため、1つの水系単位として評価した。

## 2.2 検討結果

表7に示すように、墜落かんでのみ捕獲されている種が確認された河川は、27 河川中 3 河川（北上川、黒部川、淀川）であった（表4における赤丸：）。墜落かんでのみで確認されている北上川ではヒメネズミ、黒部川ではハタネズミ、淀川ではジネズミであった。これらの種は他河川ではシャーマントラップ等で捕獲されていることから、墜落かみを削減しても捕獲されるものと考えられる。また、哺乳類は移動能力も比較的高い。したがって、トラップ法の一つである墜落かみを用いずに現地調査を実施しても調査結果に大差ないと判断できることから、墜落かみを削減する方向で検討する。

### 3. 陸上昆虫類等調査

#### 3.1 陸上昆虫類等調査におけるピットフォールトラップ法とベイトトラップ法で確認された種類数

トラップの一つで、地上徘徊性の昆虫類の捕獲を目的としたピットフォールトラップおよびベイトトラップによる確認状況について前者を表5に、後者を表6に示す。なお、河川の抽出方法は、以下の通りである。

- ・直轄管理河川を対象に、各地方整備局別に、河川を直轄管理河川延長順に並べたときに中位となる河川を「中位河川」として選定した。
- ・ただし、地方整備局内の河川数が偶数の場合は、中位となる河川が2河川となるため、直轄管理河川延長が短いほうの河川を中位河川と選定した。
- ・ただし、中位河川において4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に短い河川を選定し、ここでも4巡目調査が実施されていない場合は中位河川の次に長い河川を選定した。
- ・上記の3河川のいずれでも4巡目調査が実施されていない場合は、分析対象となる中位河川はなしとした。
- ・上記の中位河川に加え、各地方整備局別に、4巡目調査を実施している、直轄管理河川延長が最長の河川と、最短の1河川の合計3河川(中位河川がない場合は合計2河川)を選定した。

ピットフォールトラップのみで確認された昆虫類の全確認種数に占める割合は1~11%(表5)、ベイトトラップのみで確認された昆虫類の全確認種数に占める割合は1~14%(表6)であった。

一方、確認種類数割合において、ピットフォールトラップのみがベイトトラップのみを上回った河川(表5および表6における赤丸:○)は25河川中11河川であった。

表5 陸上昆虫类等調査におけるピットフォールトラップにより捕獲した種類数  
(4巡目: H18-H20)

地整名 河川名	北海道			東北			関東			北陸			中部	
	清滑川	後志利別川	網走川	名取川	岩木川	阿武隈川	相模川	久慈川	富士川	姫川	黒部川	神通川	宮川	木曾川
全確認種類数	896	1055	843	871	1264	1806	913	1723	1484	728	641	954	1214	1925
ピットフォールトラップ以外の捕獲種類数	806	1042	765	856	1243	1789	847	1654	1384	673	597	880	1196	1819
ピットフォールトラップによる捕獲種類数	141	112	137	80	132	179	179	218	277	118	95	152	94	461
ピットフォールトラップのみの確認種類数	91	13	78	15	21	17	66	69	100	55	44	74	18	106
ピットフォールトラップのみの確認種類数割合	10%	1%	9%	2%	2%	1%	7%	4%	7%	8%	7%	8%	1%	6%

地整名 河川名	近畿			中国			四国			九州	
	北川	九頭竜川	紀の川	日野川	千代川	斐伊川	物部川	肱川	仁淀川	本明川	川内川
全確認種類数	949	1020	1109	1063	1147	1327	672	1072	915	698	1530
ピットフォールトラップ以外の捕獲種類数	888	985	1096	1015	1112	1281	595	966	831	636	1458
ピットフォールトラップによる捕獲種類数	204	97	70	229	135	203	96	186	152	122	164
ピットフォールトラップのみの確認種類数	61	35	13	48	35	46	77	106	84	62	72
ピットフォールトラップのみの確認種類数割合	6%	3%	1%	5%	3%	3%	11%	10%	9%	9%	5%

種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した

表6 陸上昆虫类等調査におけるベイトトラップにより捕獲した種類数  
(3巡目: H13-H17)

地整名 河川名	北海道			東北			関東			北陸			中部	
	清滑川	後志利別川	網走川	名取川	岩木川	阿武隈川	相模川	久慈川	富士川	姫川	黒部川	神通川	宮川	木曾川
全確認種類数	879	691	1080	981	1121	1485	802	1289	1898	1070	968	918	949	2368
ベイトトラップ以外の捕獲種類数	821	592	936	933	1061	1395	724	1228	1823	1029	905	873	909	2275
ベイトトラップによる捕獲種類数	117	164	247	97	167	248	216	192	336	118	120	162	155	296
ベイトトラップのみの確認種類数	58	99	144	48	60	90	78	61	75	41	63	45	40	93
ベイトトラップのみの確認種類数割合	7%	14%	13%	5%	5%	6%	10%	5%	4%	4%	7%	5%	4%	4%

地整名 河川名	近畿			中国			四国			九州	
	北川	九頭竜川	紀の川	日野川	千代川	斐伊川	物部川	肱川	仁淀川	本明川	川内川
全確認種類数	1000	1589	1266	1318	1545	1264	895	1127	1154	981	-
ベイトトラップ以外の捕獲種類数	976	1527	1144	1254	1518	1227	883	1098	1127	919	-
ベイトトラップによる捕獲種類数	110	210	251	161	149	107	45	114	81	154	-
ベイトトラップのみの確認種類数	24	62	122	64	27	37	12	29	26	62	-
ベイトトラップのみの確認種類数割合	2%	4%	10%	5%	2%	3%	1%	3%	2%	6%	-

種類数は、種まで確定できなかったものを含め全てカウントした数を示した  
川内川は、3巡目の調査を実施していない。

### 3.2 検討結果

前回の検討においては、各地方整備局管轄の河川のうち、中位の河川を抽出して同様の検討がなされているが、確認された種数割合をみるとピットフォールトラップ法がベイトトラップ法より高い河川は8河川中2河川であった。一方、今回の河川数を増やして行った検討ではピットフォールトラップ法がベイトトラップ法を上回った河川は25河川中11河川であり、ピットフォールトラップ法がベイトトラップ法より僅かに確認種数割合が低かった程度であった。このように、河川数を増やして検討した結果、巨視的に見るとピットフォールトラップ法とベイトトラップ法の確認種数割合は大差ないと判断できた。

今回の検討において、ピットフォールトラップ法とベイトトラップ法で確認された種のう

ち、重要種に該当する種は前者で 6 種（ワスレナグモ、ハマベツチカメムシ、シロヘリツチカメムシ、ホソハンミョウ、ヤマトモンシデムシ、コクロオバボタル）、後者で 5 種（ワスレナグモ、シロヘリツチカメムシ、キベリマルクビゴミムシ、フタモンマルクビゴミムシ、オオヒョウタンゴミムシ）であった。しかしながら、外来種（特定外来生物および要注意外来生物）に該当する種は捕獲されなかった。

以上の検討結果から、陸上昆虫類等調査のピットフォールトラップ法とベイトトラップ法については、概ね徘徊性昆虫類の確認種数割合に大差ないことから、従来通りピットフォールトラップ法を用いた調査を継続していきたい。ただし、専門家等の意見を聴取し、今後も検討していく。





#### 4. 検討結果のまとめ

見直し方針（案）を受けて、中期対応である鳥類調査におけるスポットセンサス法の調査地点の縮減（調査地点の距離を1kmピッチから2kmピッチへ変更）、両生類・爬虫類・哺乳類調査の哺乳類調査における墜落かんの削減、陸上昆虫類等調査におけるピットフォールトラップ法とベイトトラップ法の調査手法について検討した。

次ページに見直し方針（案）に対する対応（案）を表9に示す。

表9 見直し方針（案）の中期対応項目に対する対応（案）【河川版】（1/2）

項目	対象分類群	見直し方針（案）	今回検討結果を踏まえた見直し方針の改定（案）	対応時期	備考
文献調査	構造物調査（河川環境基図調査）以外の全分類群	・文献調査を廃止し、アドバイザー等専門家からの聞き取り調査で代替する。	同左	短期	・マニュアルに反映
		・既往の文献調査結果（調査地点と確認種の情報）を簡単に参照できるデータベースを構築する。	同左	中期	-
構造物調査	河川環境基図	・構造物調査は既存調査等により代替する。	同左	短期	・マニュアルに反映
調査地区	鳥類	・鳥類のスポットセンサス法による調査地点の削減について検討する。	・スポットセンサスによる調査地点の削減について、確認種数の状況等を精査する。	中期	-
調査方法・同定作業	底生動物	・底生動物調査の定性調査はサンプルの統合等について検討する。	同左	中期	-
		・底生動物調査の同定のタクサの見直しについては、調査会社、専門家にアンケート・ヒアリング等を実施し意見を踏まえた上で検討する。	同左	中期	-
	哺乳類	・墜落かんを用いたトラップ法については、他の河川での状況等を確認の上、削減する方向で検討する。	・トラップ法の一つである墜落かんを用いずに現地調査を実施しても調査結果に大差ないと判断できることから、墜落かんを削減する。	中期	-

赤字：今回の検討を踏まえた見直し方針（案）

表9 見直し方針（案）の中期対応項目に対する対応（案）【河川版】（2/2）

項目	対象分類群	見直し方針（案）	今回検討結果を踏まえた見直し方針の改定（案）	対応時期	備考
調査方法・同定作業	陸上昆虫類等	・陸上昆虫類等調査のビットフォールトラップ法については、専門家等の意見を踏まえた上で検討する。	・陸上昆虫類等調査の調査方法は、ビットフォールトラップ法を継続して実施する。ただし、専門家等の意見聴取し、今後も検討する。	中期	-
		・陸上昆虫類等調査の同定のタクサの見直しについては、調査会社、専門家にアンケート・ヒアリング等を実施し意見を踏まえた上で検討する。	同左	中期	-
市民・NPO 等との連携	全分類群共通	・専門家や関係団体等の意見を踏まえ、NPO 側にとっての調査参画メリットの確保にも留意しながら、従来の調査精度を確保した上で市民、NPO 等とのどのように連携ができるかについて、検討する。	同左	中期	-

赤字：今回の検討を踏まえた見直し方針（案）