〔動物・植物・生態系〕

6.1.4 動物

6.1.4.1 環境調査の手順

動物に係る環境調査の手順を図 6.1.4-1に示す。

動物の環境調査にあたっては、対象事業の概要等の事業特性を踏まえて、文献その他の資料により地域の自然的状況（主要な動物相の状況、重要な種の分布）及び社会的状況（法令指定の状況等）を把握した。これらを整理した内容に基づき、調査、予測及び評価の手法を選定した。次に、予測に必要となる情報（動物相の状況、重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況）を文献その他の資料及び現地調査により収集し、大橋川改修事業に伴う生息環境の変化を予測した。予測の結果、環境保全措置が必要と判断される場合には、その内容を検討し、環境影響の回避又は低減の視点から評価を行った。

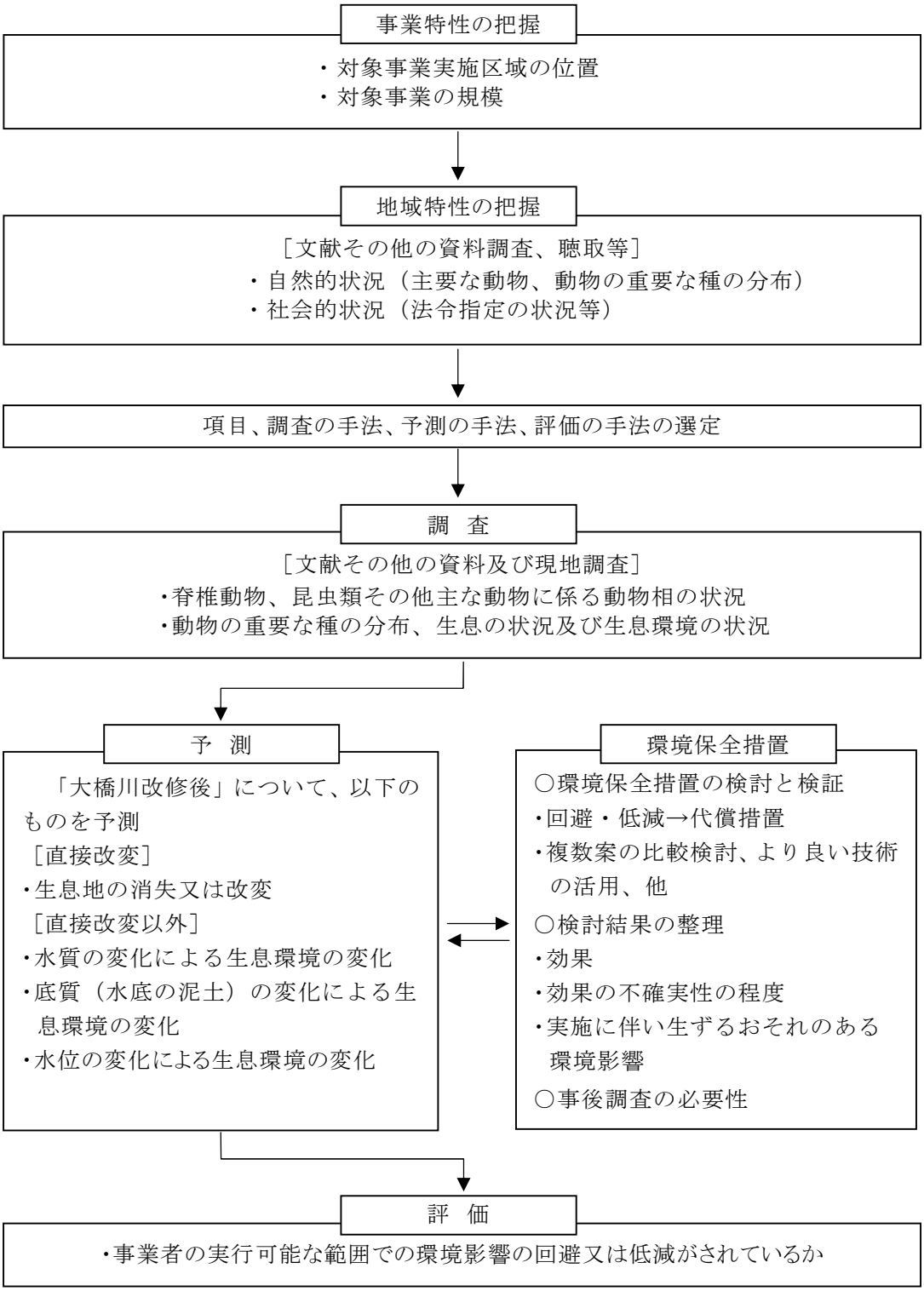


図 6.1.4-1　動物の環境調査の手順

6.1.4.2 調査結果の概要

調査は、「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」、「動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」について実施した。

(1) 調査の手法

1) 調査すべき情報

a) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況を把握するため、哺乳類（哺乳類相）、鳥類（鳥類相）、爬虫類（爬虫類相）、両生類（両生類相）、魚類（魚類相）、陸上昆虫類・陸産貝類（陸上昆虫類相・陸産貝類相）、底生動物（底生動物相）について調査した。

b) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査結果を踏まえ、天然記念物、レッドリスト及びレッドデータブック等による学術上又は希少性の観点から抽出した、調査対象とする動物の重要な種を表 6.1.4-1に示す。

調査対象種は基本的に「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」の調査において確認された種、及び周辺地域を含めた文献調査において確認された種を選定した。

これらの重要な種の生息環境の状況等を把握するため、分布、生息の状況及び生息環境の状況について調査した。

表 6.1.4-1(1)　動物の重要な種一覧

No.	分類群	分類群No.	科	和名	現地調査				文献調査				重要な種の選定根拠						
					宍道湖	大橋川	中海	境水道	宍道湖	大橋川	中海	境水道	a	b	c	d	e	f	g
1	哺乳類	1	キクガシラコウモリ	コキクガシラコウモリ							○					NT	NT		
2		2		キクガシラコウモリ							○					NT	NT		
3		3	オナガザル	ニホンザル					○		○						DD	○	
4		4	リス	ムササビ					○		○						NT		
5		5	クマ	ツキノワグマ							○				LP	CR+EN	VU	○	
6		6	イタチ	イタチ属	○	○	○		○		○					NT			
7	鳥類	1	アビ	シロエリオオハム					○		○						DD		
8		2	カイツブリ	カンムリカイツブリ	○	○	○	○	○	○	○							○	
9		3	サギ	サンカノゴイ	○				○		○				EN	NT	DD		
10		4		ヨシゴイ	○				○		○				NT	CR+EN	NT		
11		5		ミゾゴイ					○						EN	DD	NT	○	
12		6		ササゴイ					○		○					NT	NT		
13		7		チュウサギ	○	○	○		○		○				NT		NT		
14		8		カラシラサギ			○		○		○				NT				
15		9		クロサギ				○				○				NT	NT		
16		10	コウノトリ	コウノトリ							○		特天	国内	CR	DD	EX		
17		11	トキ	ヘラサギ			○		○		○				DD	DD	CR+EN	○	
18		12		クロツラヘラサギ					○		○				CR	VU	CR+EN	○	
19		13		クロトキ							○				DD				
20		14	カモ	シジュウカラガン					○		○			国内	CR				
21		15		コクガン	○			○	○	○	○		国		VU	DD			
22		16		マガン	○	○	○		○		○		国		NT	NT	NT	○	
23		17		カリガネ					○						NT	VU			
24		18		ヒシクイ	○		○		○		○		国		VU	VU	VU		
25		19		サカツラガン			○		○		○				DD				
26		20		オオハクチョウ	○		○		○		○					VU	VU	○	
27		21		コハクチョウ	○	○	○		○		○					NT	NT	○	
28		22		アカツクシガモ	○				○		○				DD	VU			
29		23		ツクシガモ	○	○	○		○		○				EN	NT	VU	○	
30		24		オシドリ	○				○		○				DD	NT	NT	○	
31		25		トモエガモ	○		○		○		○				VU	NT	VU	○	
32		26		ヨシガモ	○	○	○		○	○	○						NT		
33		27		アカハジロ					○	○	○				DD				
34		28		シノリガモ							○						VU	○	
35		29		ホオジロガモ	○	○	○		○	○	○						NT		
36		30		ミコアイサ	○	○	○		○		○						NT		
37		31		コウライアイサ					○						DD				
38		32	タカ	ミサゴ	○	○	○		○	○	○				NT	VU	NT	○	
39		33		オジロワシ					○		○		国	国内	EN	VU	CR+EN	○	
40		34		オオワシ					○		○		国	国内	VU	DD	CR+EN		
41		35		オオタカ	○	○	○		○	○	○			国内	NT	CR+EN	VU	○	
42		36		ツミ					○		○					NT	NT		
43		37		ハイタカ	○	○			○		○				NT	NT	NT		
44		38		ノスリ	○	○	○		○		○						NT		
45		39		サシバ					○						VU	CR+EN	NT		
46		40		ハイイロチュウヒ	○		○		○		○					NT	VU		
47		41		チュウヒ	○	○	○		○		○				EN	NT	VU		
48		42	ハヤブサ	ハヤブサ	○	○	○		○	○	○			国内	VU	CR+EN	VU	○	
49		43		コチョウゲンボウ	○				○	○	○					DD	DD		
50		44		チョウゲンボウ	○	○	○		○		○					NT			
51		45	キジ	ウズラ					○						NT				
52		46	ツル	クロヅル					○						DD				
53		47		ナベヅル	○				○		○				VU	DD			
54		48		マナヅル					○						VU	DD			
55		49	クイナ	クイナ			○		○		○					VU	NT		
56		50		ヒクイナ	○		○		○		○				VU	VU			
57		51	タマシギ	タマシギ	○	○	○		○							VU			
58		52	チドリ	イカルチドリ					○							NT	NT		
59		53		シロチドリ	○		○		○		○					NT			
60		54		タゲリ	○	○	○		○		○						NT		

注）重要な種の選定根拠は以下のとおりである。

a:「文化財保護法（昭和25年法律第214号）」に基づき指定されている天然記念物および特別天然記念物。
　特天:特別天然記念物　　天:天然記念物

b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」に基づき指定されている国内希少野生動植物種

c:環境省の「改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」（平成18年）もしくは「改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物II）」（平成19年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧
　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

d:「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」（平成16年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足

e:「レッドデータブックとっとり（動物編）」（平成14年）に記載されている種
　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　OT:その他の保護上重要な種

f:「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」（平成7年）に記載されている種

g:「WWF Japanサイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」（平成8年）に記載されている種
　絶滅寸前:絶滅寸前　危険:危険　希少:希少　不明:現状不明

表 6.1.4-1(2)　動物の重要な種一覧

No.	分類群	分類群No.	科	和名	現地調査				文献調査				重要な種の選定根拠						
					宍道湖	大橋川	中海	境水道	宍道湖	大橋川	中海	境水道	a	b	c	d	e	f	g
61	鳥類	55	シギ	ハマシギ	○	○	○		○	○	○					NT			
62		56		ヘラシギ					○		○				CR				
63		57		アカアシシギ					○		○				VU				
64		58		ホウロクシギ	○	○			○		○				VU	NT			
65		59		コシャクシギ					○		○				EN				
66		60		オオジシギ							○				NT	DD	DD		
67		61	セイタカシギ	セイタカシギ	○		○		○		○				VU	NT			
68		62	ツバメチドリ	ツバメチドリ					○		○				VU				
69		63	カモメ	シロカモメ			○				○						NT		
70		64		ズグロカモメ	○	○	○		○		○				VU	DD	VU		
71		65		コアジサシ	○		○		○		○				VU	VU	CR+EN	○	
72		66	ウミスズメ	マダラウミスズメ					○		○				DD	DD			
73		67		ウミスズメ					○		○				CR	DD			
74		68	ハト	アオバト							○						NT		
75		69	フクロウ	トラフズク					○		○					NT	DD		
76		70		コミミズク		○			○		○					NT	VU		
77		71		コノハズク					○							VU	VU		
78		72		アオバズク		○			○		○					NT	NT		
79		73		フクロウ			○		○		○					NT	NT		
80		74	カワセミ	カワセミ	○	○	○		○		○						NT		
81		75	セキレイ	ビンズイ	○						○						NT	○	
82		76	サンショウクイ	サンショウクイ							○				VU	VU	NT		
83		77	モズ	アカモズ							○				EN	DD			
84		78	ツグミ	コルリ					○								NT	○	
85		79		ルリビタキ							○						DD		
86		80		ノビタキ	○	○			○		○					DD			
87		81	ウグイス	ウチヤマセンニュウ							○				EN				
88		82		コヨシキリ	○	○			○		○					DD			
89		83		メボソムシクイ					○								NT	○	
90		84		エゾムシクイ					○		○						DD		
91		85		センダイムシクイ							○						NT		
92		86		キクイタダキ					○		○						NT		
93		87		セッカ	○	○	○		○		○						NT		
94		88	ホオジロ	コジュリン	○				○		○				VU				
95		89		ホオアカ	○	○			○		○					NT	DD		
96		90		シマアオジ					○						CR				
97		91	アトリ	ベニヒワ	○				○		○						NT		
98		92	ムクドリ	ホシムクドリ			○		○		○					NT			
99	爬虫類	1	イシガメ	イシガメ	○	○					○				DD		DD		
100		2	スッポン	スッポン							○				DD		DD		
101		3	ヘビ	シムグリ							○					NT			
102		4		ヒバカリ	○	○					○					NT			
103	両生類	1	サンショウウオ	カスミサンショウウオ	○	○			○		○				VU		VU	○	
104		2		ヒダサンショウウオ							○				NT	NT	NT	○	
105		3	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ					○		○		特天		VU	VU	VU	○	
106		4	イモリ	イモリ							○						OT	○	
107		5	ヒキガエル	ニホンヒキガエル							○						DD		
108		6	アカガエル	タゴガエル							○					NT			
109		7		ニホンアカガエル		○					○						NT		
110		8		ツチガエル							○						DD		
111		9	アオガエル	モリアオガエル							○					NT		○	
112		10		カジカガエル							○					NT	OT		

注）重要な種の選定根拠は以下のとおりである。

a:「文化財保護法（昭和25年法律第214号）」に基づき指定されている天然記念物および特別天然記念物。
　特天:特別天然記念物　　天:天然記念物

b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」に基づき指定されている国内希少野生動植物種

c:環境省の「改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」（平成18年）もしくは「改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物II）」（平成19年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧
　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

d:「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」（平成16年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足

e:「レッドデータブックとっとり（動物編）」（平成14年）に記載されている種
　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　OT:その他の保護上重要な種

f:「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」（平成7年）に記載されている種

g:「WWF Japanサイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」（平成8年）に記載されている種
　絶滅寸前:絶滅寸前　危険:危険　希少:希少　不明:現状不明

表 6.1.4-1(3)　動物の重要な種一覧

No.	分類群	分類群No.	科	和名	現地調査				文献調査				重要な種の選定根拠						
					宍道湖	大橋川	中海	境水道	宍道湖	大橋川	中海	境水道	a	b	c	d	e	f	g
113	魚類	1	ヤツメウナギ	スナヤツメ	○										VU	VU	VU		
114		2		カワヤツメ	○	○			○	○	○				VU	VU			
115		3	ウナギ	ウナギ	○	○	○		○	○	○				DD				
116		4	コイ	ヤリタナゴ	○				○						NT		NT		
117		5		アカヒレタビラ	○				○						EN	CR+EN	CR+EN	○	
118		6		カワヒガイ	○				○						NT				
119		7		タモロコ	○				○							DD			
120		8	ドジョウ	スジシマドジョウ小型種点小型	○		○								EN	DD	NT		
121		9	サケ	サクラマス(ヤマメ)	○		○	○	○		○				NT	VU	NT		
122		10	メダカ	メダカ	○	○	○	○	○	○	○				VU		VU		
123		11	サヨリ	クルメサヨリ	○	○	○		○	○	○				NT	VU			
124		12	トゲウオ	イトヨ	○	○	○		○	○	○	○			LP	VU	VU		
125		13	カジカ	カマキリ(アユカケ)					○	○	○				VU	NT	NT	○	
126		14		カジカ(中卵型)	○	○	○	○	○		○				EN	VU	VU		
127		15	ハゼ	シロウオ	○	○	○		○	○	○				VU				
128		16		ドウクツミミズハゼ							○				CR	EX			
129		17		クボハゼ				○							EN				
130		18		シンジコハゼ	○	○	○		○	○					VU	VU			
131	陸上	1	ゴマガイ	オオゴマガイ							○					NT	OT		
132	昆虫類	2	オカモノアラガイ	ナガオカモノアラガイ		○	○								NT				
133	・	3	ニッポンマイマイ(ナンバンマイマイ)	サンインコベソマイマイ		○									NT			○	
134	陸産	4	オナジマイマイ	サンインマイマイ		○												○	
135	貝類	5		イズモマイマイ		○												○	
136		6		コウダカシロマイマイ							○						OT	○	
137		7	マザトウムシ	ヒトハリザトウムシ			○		○	○					NT				
138		8	ウシオワラジムシ	ニッポンヒイロワラジムシ	○	○	○									DD	DD		
139		9	ウミベワラジムシ	ニホンハマワラジムシ		○	○									DD	DD		
140		10	イトトンボ	ムスジイトトンボ	○											NT	NT		
141		11		アオモンイトトンボ	○	○	○			○	○	○					NT	○	
142		12	カワトンボ	アオハダトンボ			○									NT	NT		
143		13	ヤンマ	カトリヤンマ	○											NT			
144		14	サナエトンボ	ホンサナエ			○		○								NT		
145		15		アオサナエ			○		○							NT	NT		
146		16		ナゴヤサナエ	○				○	○					NT	VU			
147		17		オグマサナエ	○	○									VU				
148		18	エゾトンボ	キイロヤマトンボ					○						NT	VU	VU	○	
149		19	トンボ	マイコアカネ						○						CR+EN	CR+EN		
150		20		タイリクアカネ			○				○					NT		○	
151		21	キリギリス	カヤキリ	○	○	○									DD			
152		22	コオロギ	カヤコオロギ		○										DD			
153		23	バッタ	ショウリョウバッタモドキ		○										DD	DD		
154		24	ヒシバッタ	トゲヒシバッタ	○	○	○										NT		
155		25	ハゴロモ	スケバハゴロモ		○										DD			
156		26		ヒメベッコウハゴロモ		○										DD			
157		27	セミ	ハルゼミ			○										NT	○	
158		28	トゲアワフキムシ	ムネアカアワフキ		○										DD			
159		29	サシガメ	マダラカモドキサシガメ			○									DD			
160		30		ウデワユミアシサシガメ	○	○										DD			
161		31	ハナカメムシ	ズイムシハナカメムシ		○									VU	VU			
162		32	マキバサシガメ	キバネアシブトマキバサシガメ			○									DD			
163		33	ノコギリカメムシ	ノコギリカメムシ		○										DD			
164		34	アメンボ	エサキアメンボ	○		○								NT	NT			
165		35	コオイムシ	コオイムシ			○				○				NT	CR+EN	NT		
166		36		タガメ							○				VU	VU	VU	○	
167		37	ヒゲナガトビケラ	ギンボシツツトビケラ	○		○								NT				
168		38	セセリチョウ	オオチャバネセセリ	○											DD			
169		39	シジミチョウ	シルビアシジミ							○				CR+EN	VU	CR+EN		
170		40	タテハチョウ	オオウラギンスジヒョウモン	○		○									DD			
171		41	シロチョウ	ツマグロキチョウ		○									VU	VU	VU		
172		42	ツバメガ	ギンツバメ		○										DD			
173		43	ドクガ	ナチキシタドクガ							○					DD			
174		44	ヤガ	ヒメアシブトクチバ		○										DD			
175		45	ハルカ	ハマダラハルカ	○										DD	DD			

注）重要な種の選定根拠は以下のとおりである。

a:「文化財保護法(昭和25年法律第214号)」に基づき指定されている天然記念物および特別天然記念物。
　特天:特別天然記念物　　天:天然記念物

b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成4年法律第75号)」に基づき指定されている国内希少野生動植物種

c:環境省の「改訂版レッドリスト(鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」(平成18年)もしくは「改訂版レッドリスト(哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物II)」(平成19年)に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧
　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

d:「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」(平成16年)に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足

e:「レッドデータブックとっとり(動物編)」(平成14年)に記載されている種
　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　OT:その他の保護上重要な種

f:「鳥取県のすぐれた自然(動物編)」(平成7年)に記載されている種

g:「WWF Japanサイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」(平成8年)に記載されている種
　絶滅寸前:絶滅寸前　危険:危険　希少:希少　不明:現状不明

表 6.1.4-1(4)　動物の重要な種一覧

No.	分類群	分類群No.	科	和名	現地調査				文献調査				重要な種の選定根拠						
					宍道湖	大橋川	中海	境水道	宍道湖	大橋川	中海	境水道	a	b	c	d	e	f	g
176	陸上	46	オサムシ	ダイセンオサムシ			○											○	
177	昆虫類	47		イワタメクラチビゴミムシ							○				VU	CR+EN			
178	・	48		キベリマルクビゴミムシ	○										NT				
179	陸産	49		オオヒョウタンゴミムシ							○				NT	CR+EN	VU	○	
180	貝類	50	ゲンゴロウ	マルケシゲンゴロウ	○		○									DD			
181		51	シデムシ	ヤマトモンシデムシ		○									NT				
182		52	コガネムシ	ミツノエンマコガネ							○					DD			
183		53	テントウムシ	ジュウクホシテントウ		○	○				○						NT		
184		54		マクガタテントウ			○									NT			
185		55	カミキリムシ	ベーツヒラタカミキリ					○							NT			
186		56		モンクロベニカミキリ					○							DD			
187	底生	1	タンスイカイメン	ヨコトネカイメン					○							NT			
188	動物	2		シロカイメン	○	○			○	○	○					NT	NT		
189		3		ツツミカイメン					○							DD			
190		4	アマオブネガイ	イシマキガイ	○	○	○		○								NT		
191		5	タニシ	マルタニシ	○	○									NT		NT		
192		6	トウガタカワニナ	タケノコカワニナ	○										VU				絶滅寸前
193		7	カワザンショウガイ	ムシヤドリカワザンショウガイ	○	○	○								NT				危険
194		8		ヨシダカワザンショウガイ		○	○								VU				危険
195		9	カワグチツボ	カワグチツボ	○	○	○	○	○	○	○				NT		NT		危険
196		10	ミズゴマツボ	エドガワミズゴマツボ	○	○	○	○	○		○				NT				危険
197		11		ミズゴマツボ	○	○	○		○		○				NT	NT			絶滅寸前
198		12	アクキガイ	アカニシ			○				○								危険
199		13	イトカケガイ	クレハガイ			○				○								希少
200		14		セキモリガイ		○	○	○											危険
201		15	トウガタガイ	ヌカルミクチキレガイ	○	○	○	○											危険
202		16	モノアラガイ	モノアラガイ		○	○								NT		NT		
203		17	ヒラマキガイ	ヒラマキミズマイマイ	○	○									DD				
204		18	キヌタレガイ	アサヒキヌタレガイ							○								危険
205		19	ハボウキガイ	ハボウキガイ				○											危険
206		20	イシガイ	イシガイ	○												NT		
207		21	シオサザナミガイ	ムラサキガイ							○								絶滅寸前
208		22	ニッコウガイ	ユウシオガイ	○	○	○				○								危険
209		23	フナガタガイ	ウネナシトマヤガイ	○	○	○	○		○	○				NT				危険
210		24		タガソデガイモドキ							○								危険
211		25	シジミ	ヤマトシジミ	○	○	○	○	○	○	○	○			NT		DD		
212		26		マシジミ	○		○								NT		NT		
213		27	オオノガイ	オオノガイ		○	○	○			○								危険
214		28	オキナガイ	オキナガイ			○	○											危険
215		29		ソトオリガイ	○	○	○	○		○	○	○							危険
216		30	ツバサゴカイ	ムギワラムシ				○											危険
217		31	スナウミナナフシ	シンジコスナウミナナフシ	○	○	○	○	○	○						DD			
218		32	オウギガニ	マキトラノオガニ			○	○			○								希少
219		33	イトトンボ	アオモンイトトンボ	○		○										NT	○	
220		34	カワトンボ	オオカワトンボ			○									NT	OT	○	
221		35	ヤンマ	アオヤンマ		○										NT	VU		
222		36	サナエトンボ	キイロサナエ	○		○									NT	NT		
223		37		ホンサナエ	○		○										NT		
224		38		アオサナエ			○									NT	NT		
225		39		ナゴヤサナエ	○				○						NT	VU			
226		40	エゾトンボ	トラフトンボ	○											NT			
227		41		キイロヤマトンボ			○								NT	VU	VU	○	
228		42	ヒメドロムシ	ヨコミゾドロムシ	○										VU		CR+EN		

注）重要な種の選定根拠は以下のとおりである。

a:「文化財保護法（昭和25年法律第214号）」に基づき指定されている天然記念物および特別天然記念物。
　特天:特別天然記念物　　天:天然記念物

b:「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」に基づき指定されている国内希少野生動植物種

c:環境省の「改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」（平成18年）もしくは「改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物I及び植物II）」（平成19年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR:絶滅危惧IA類　EN:絶滅危惧IB類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧
　DD:情報不足　LP:絶滅のおそれのある地域個体群

d:「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」（平成16年）に記載されている種
　EX:絶滅　EW:野生絶滅　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足

e:「レッドデータブックとっとり（動物編）」（平成14年）に記載されている種
　CR＋EN:絶滅危惧I類　VU:絶滅危惧II類　NT:準絶滅危惧　DD:情報不足　OT:その他の保護上重要な種

f:「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」（平成7年）に記載されている種

g:「WWF Japanサイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」（平成8年）に記載されている種
　絶滅寸前:絶滅寸前　危険:危険　希少:希少　不明:現状不明

2) 調査の基本的な手法

a) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

調査の基本的な手法は、文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析によった。現地調査の手法を表 6.1.4-2に、現地調査の内容を表 6.1.4-3に示す。

b) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

文献その他の資料により生態を整理するとともに、現地調査の情報により分布、生息環境の状況を整理、解析した。現地調査は「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」と同様とした。

3) 調査地域・調査地点

a) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

調査地域は宍道湖、大橋川、中海、境水道の沿岸域及びその周辺とし、調査地点は各動物相の状況を適切かつ効果的に把握できる地点又は経路とした。調査地域・調査地点を図 6.1.4-2に示す。

b) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

現地調査の調査地域及び調査地点は「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」と同様とした。

4) 調査期間等

a) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

現地調査の調査期間等は表 6.1.4-2に示すとおりであり、調査時期は、四季の調査を基本とし、動物の生態の特性を踏まえ、生息種の活動盛期や確認の容易さ等を勘案し、動物相ごとに設定した時期とした。

b) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

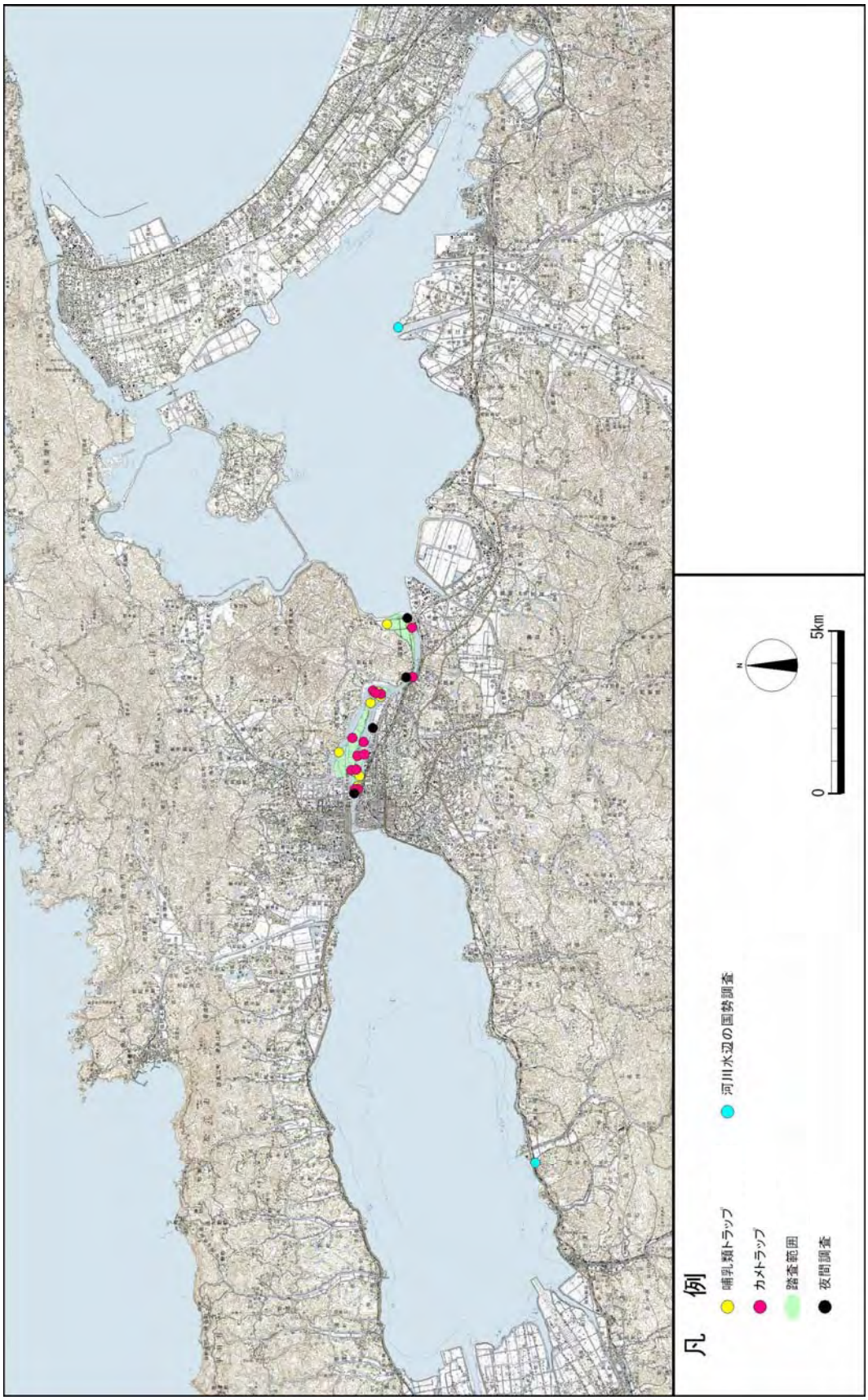
調査期間等は「脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況」と同様とした。

表 6.1.4-2　動物相の現地調査の手法等

調査すべき情報		現地調査手法	調査経路・調査地点	現地調査期間等
哺乳類	哺乳類相	目撃法、フィールドサイン法、トラップ法	図6.1.4-1(1)	調査期間：平成5年,平成10～11年,平成15～18年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間等：昼間、夜間
鳥類	鳥類相	ラインセンサス法、定位記録法、夜間観察法	図6.1.4-1(2)	調査期間：平成6～8年,平成11年,平成14～18年 調査時期：春季・繁殖後期・秋季・越冬前期・越冬後期 調査時間等：早朝、昼間、夜間
	ミサゴ	ラインセンサス法、定位記録法、食性調査	図6.1.4-1(2)	調査期間：平成18年 調査時期：繁殖期 調査時間等：昼間
爬虫類	爬虫類相	目撃法、カメトラップ法	図6.1.4-1(1)	調査期間：平成5年,平成10～11年,平成15～18年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間等：昼間、夜間
両生類	両生類相	目撃法、鳴き声確認法	図6.1.4-1(1)	調査期間：平成5年,平成10～11年,平成15～18年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季 調査時間等：昼間、夜間
魚類	魚類相	捕獲（定置網、タモ網、投網）、潜水目視観察	図6.1.4-1(3)	調査期間：平成2年,平成7年,平成12～19年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季、毎月（H15～H18） 調査時間等：昼間
	スズキ	捕獲（定置網）、胃内容物調査	図6.1.4-1(3)	調査期間：平成17～18年 調査時期：夏季、秋季、春季 調査時間等：昼間
陸上昆虫類、陸産貝類	陸上昆虫類相、陸産貝類相	任意採集法、ベイトトラップ法、ライトトラップ法、スウィーピング法、ビーティング法	図6.1.4-1(4)	調査期間：平成4～5年,平成9年,平成15～18年 調査時期：春季・夏季・秋季 調査時間等：昼間、夜間
底生動物	底生動物相	定量採集、定性採集	図6.1.4-1(5)	調査期間：平成2～18年 調査時期：春季、夏季、秋季、冬季、毎月（平成15～18年の魚介類調査） 調査時間等：昼間

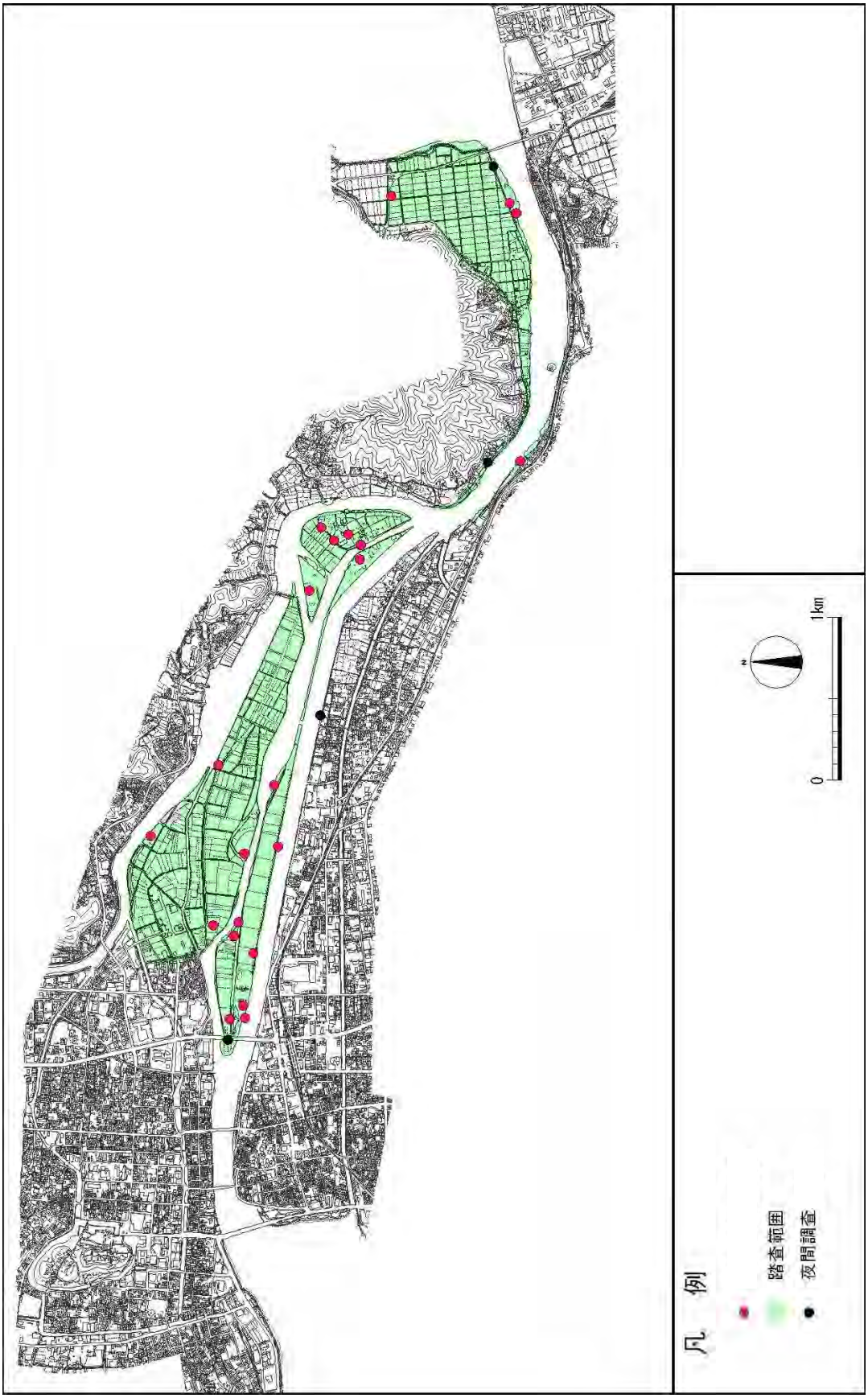
表 6.1.4-3　動物相の現地調査の内容

調査すべき情報		現地調査の内容
哺乳類	哺乳類相	調査経路上を踏査し、出現する動物を目視により確認する目撃法、痕跡により生息種を確認するフィールドサイン法、小型哺乳類用トラップによりネズミ等を捕獲して確認するトラップ法により調査した。
鳥類	鳥類相	あらかじめ設定した調査経路上を踏査し、出現した鳥類を目視あるいは鳴き声により識別し、その種及び個体数を記録するラインセンサス法や、見晴らしの良好な場所に設定した調査定点に一定時間留まり、出現した鳥類を目視により識別し、その種及び個体数を記録する定位記録法により調査した。また、移動中等に確認された種も記録した。
爬虫類	爬虫類相	調査経路上を踏査し、出現する動物を目視により確認する目撃法、カメ類についてはカメトラップをしかけ、捕獲を試みるカメトラップ法により調査した。
両生類	両生類相	調査経路上を踏査し、出現する動物を目視により確認する目撃法、カエル類については鳴き声を聞き、種名とおおよその個体数を記録する鳴き声確認法により調査した。
魚類	魚類相	定置網（小袋網含む）、サデ網、タモ網、投網、カゴにより魚類を捕獲するとともに、潜水による目視観察も行った。
陸上昆虫類、陸産貝類	陸上昆虫類相、 陸産貝類相	設定した経路上を踏査し、空中、地面、植物の葉の裏、朽ち木中、石の下等の様々な環境に出現する昆虫類を捕虫網やピンセットを用いて採取する任意採集法、夜間灯火に昆虫が集まる習性を利用し、ブラックライト等で昆虫を集め、捕獲するライトトラップ法、プラスチック製のコップを地面に埋め込み、コップに落下した昆虫を採集するベイトトラップ法、草原等において捕虫ネットを振り、草や花の先端をなぎ払うようにすくいとって静止昆虫を捕まえるスウィーピング法、木の枝、草などを叩いて、下に落ちた昆虫をネットで受け取って採集するビーティング法により調査した。
底生動物	底生動物相	定量採集については、コドラートを設定しその中の底泥を採集して、現地で動物を選別した。定性採集については、サーバーネット、スミス・マッキンタイヤ採泥器、エクマンバージ採泥器を用いて底泥を採集し、0.5mmもくは1mmメッシュのふるいにかけ、残ったものをホルマリンで固定し、生息種の確認と個体数及び湿重量を測定した。宍道湖沿岸部ではスコップ等を用いて採泥した。



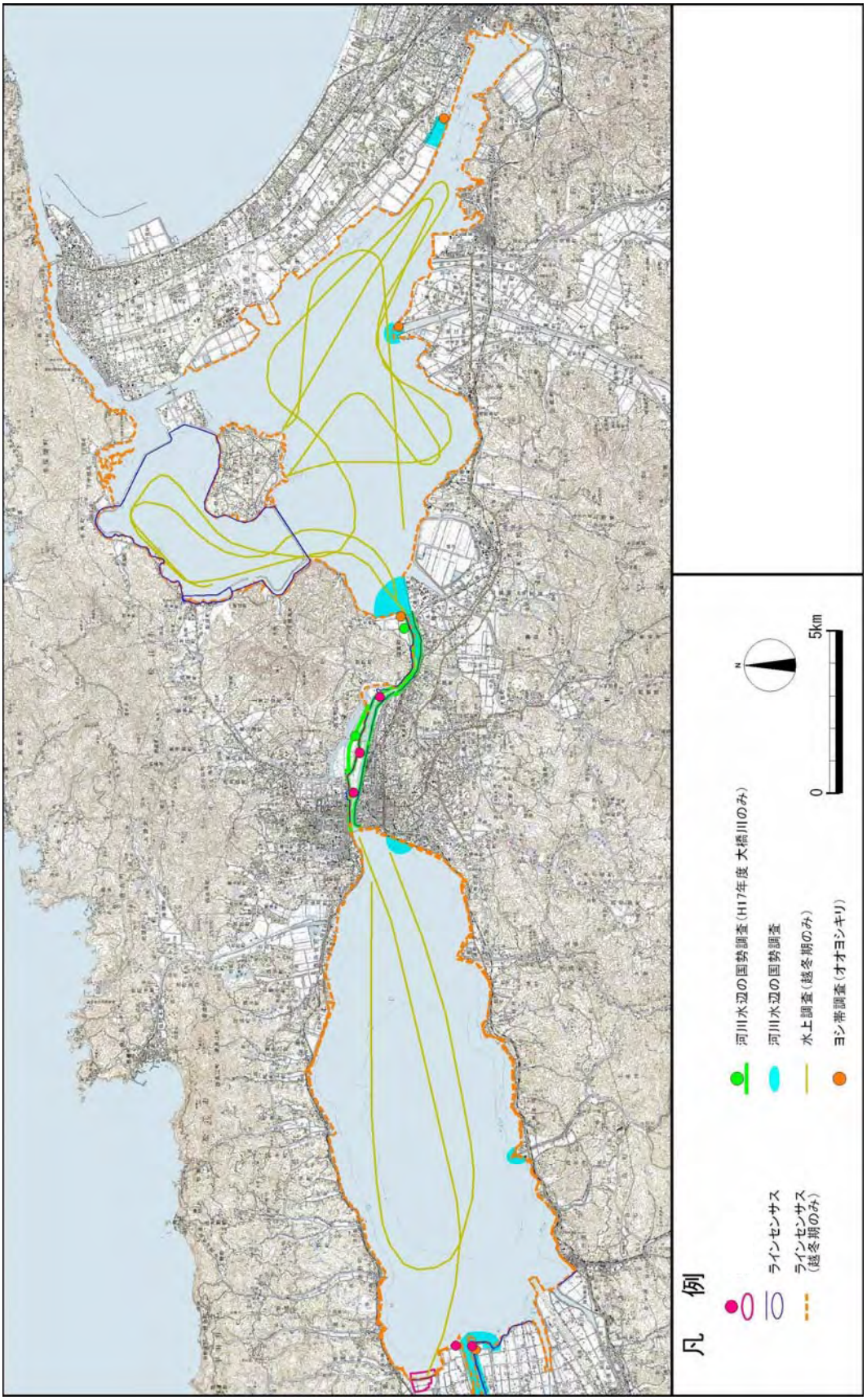
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の５万分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 70 号）

図 6.1.4-2（1）　哺乳類・両生類・爬虫類の調査地点（広域図）



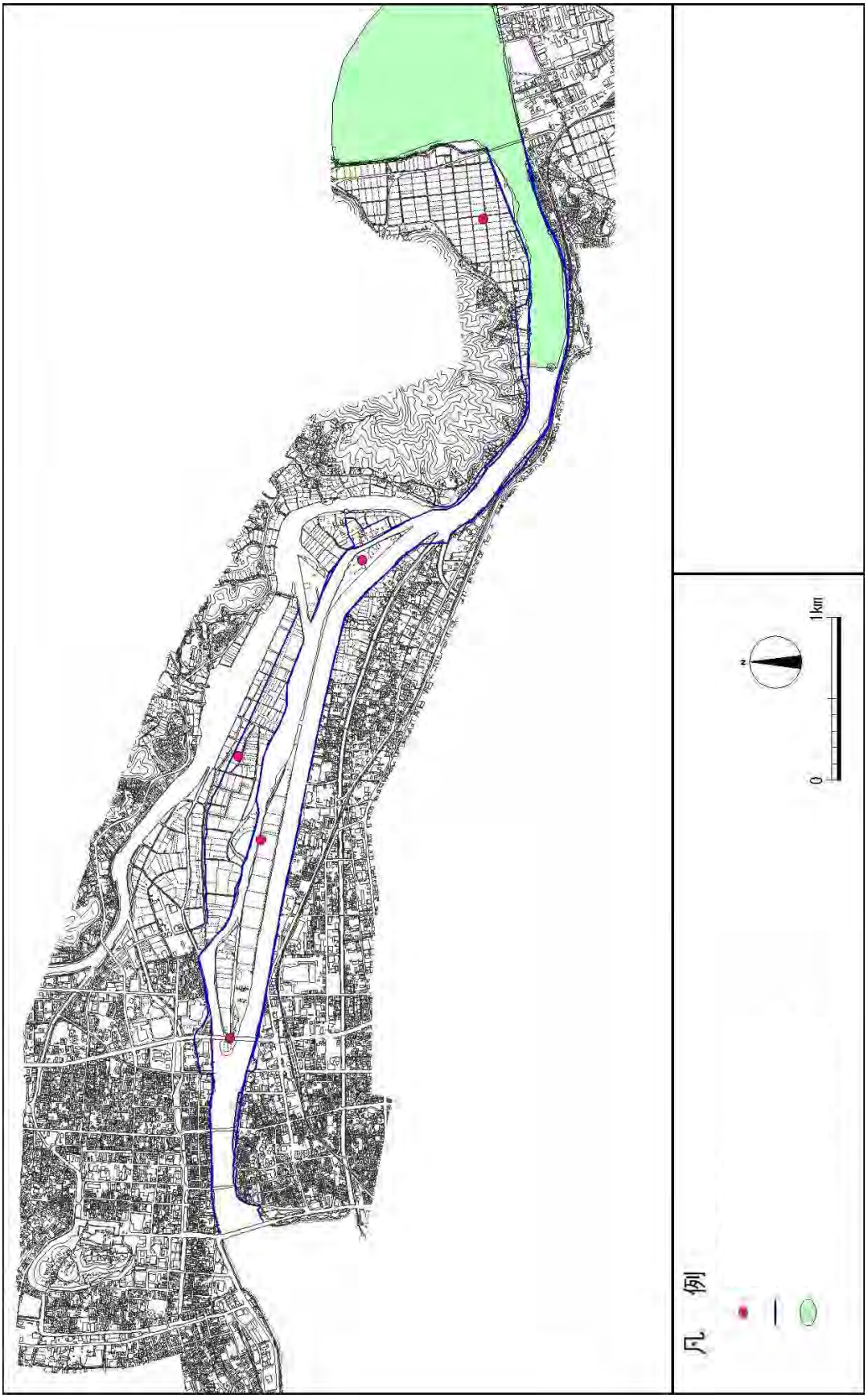
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 71 号）

図 6.1.4-2 (1)　哺乳類・両生類・爬虫類の調査地点（大橋川拡大図）



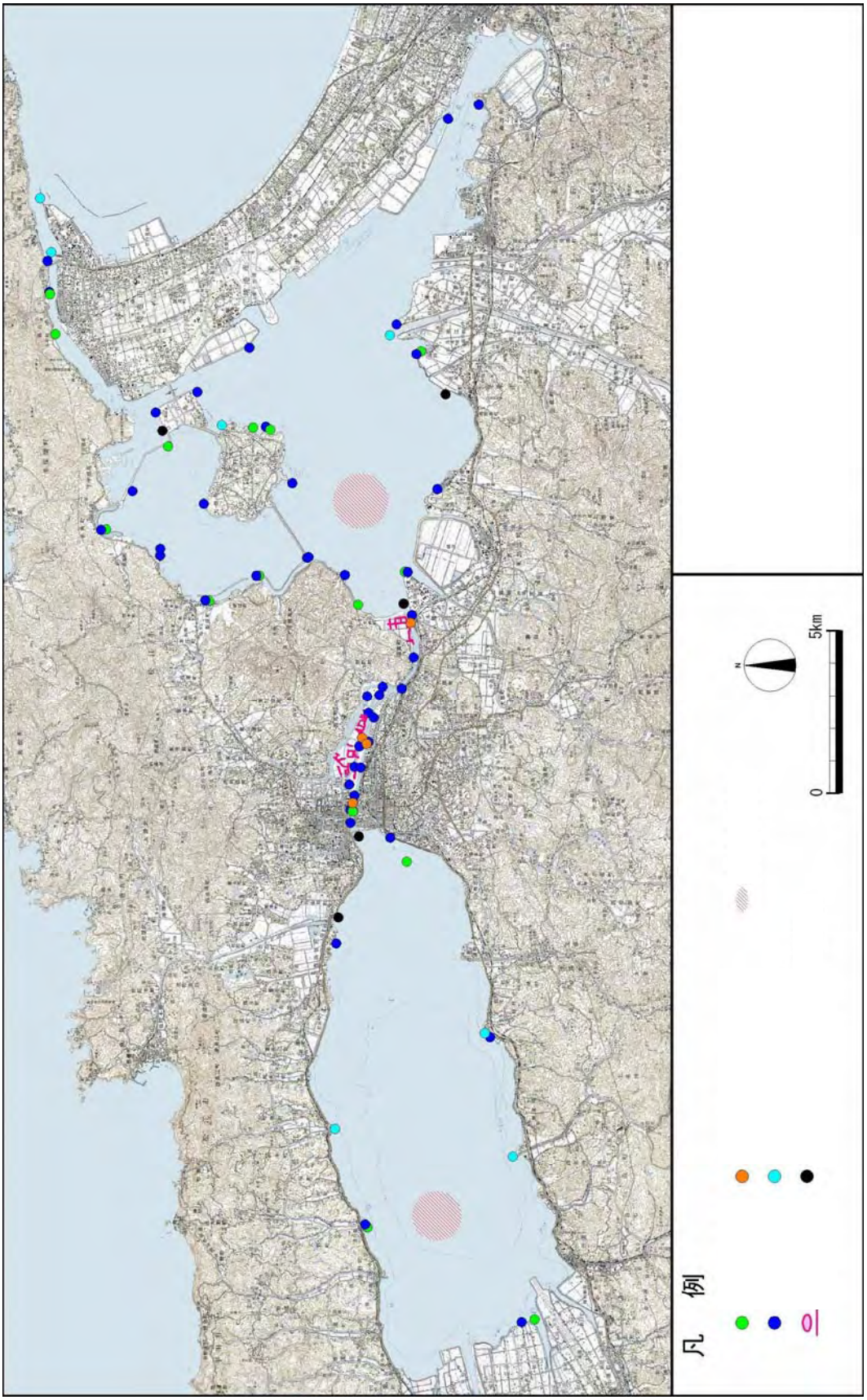
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の５万分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 70 号）

図 6.1.4-2 (2)　　鳥類の調査地点（広域図）



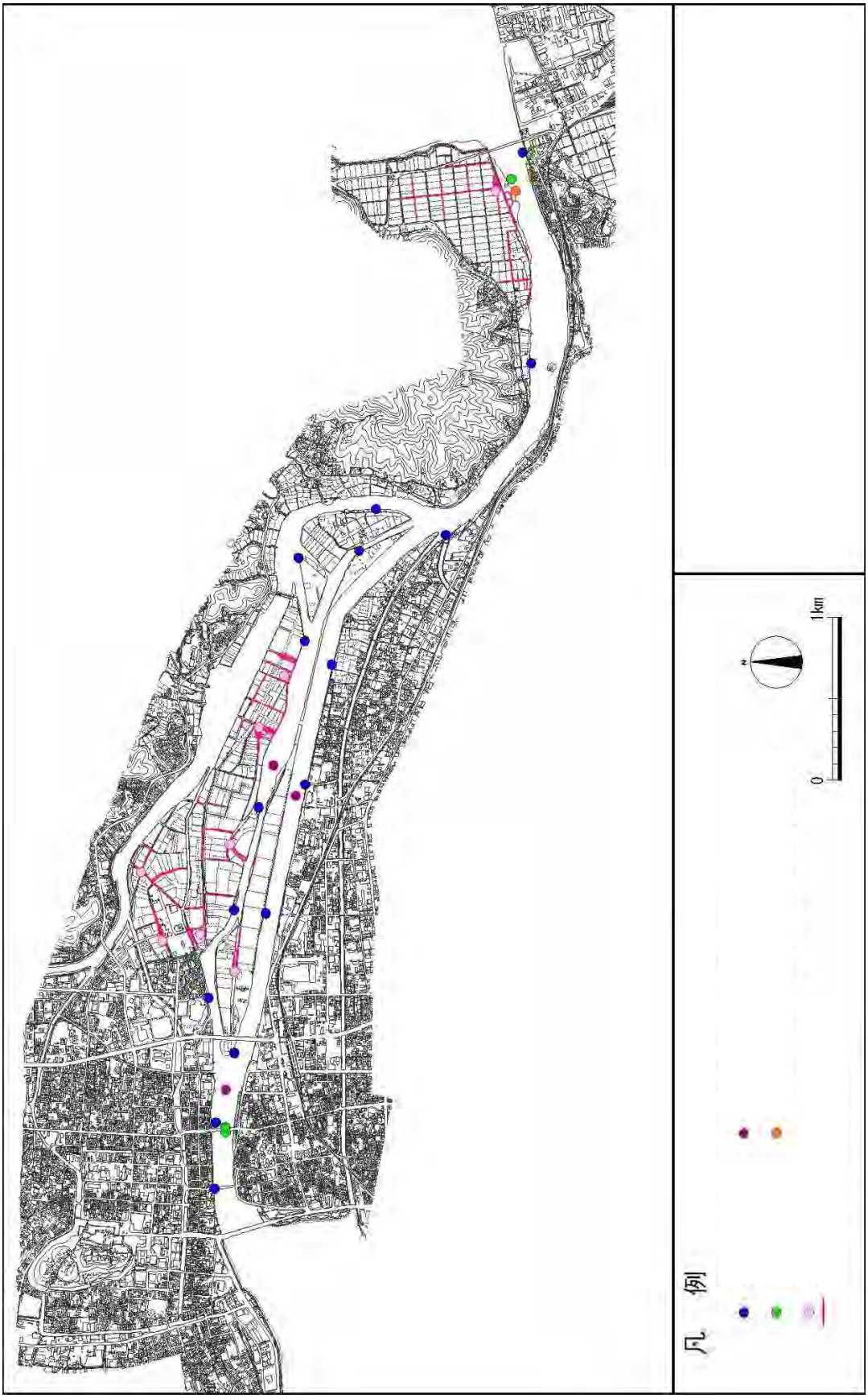
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 71 号）

図 6.1.4-2 (2)　　鳥類の調査地点（大橋川拡大図）



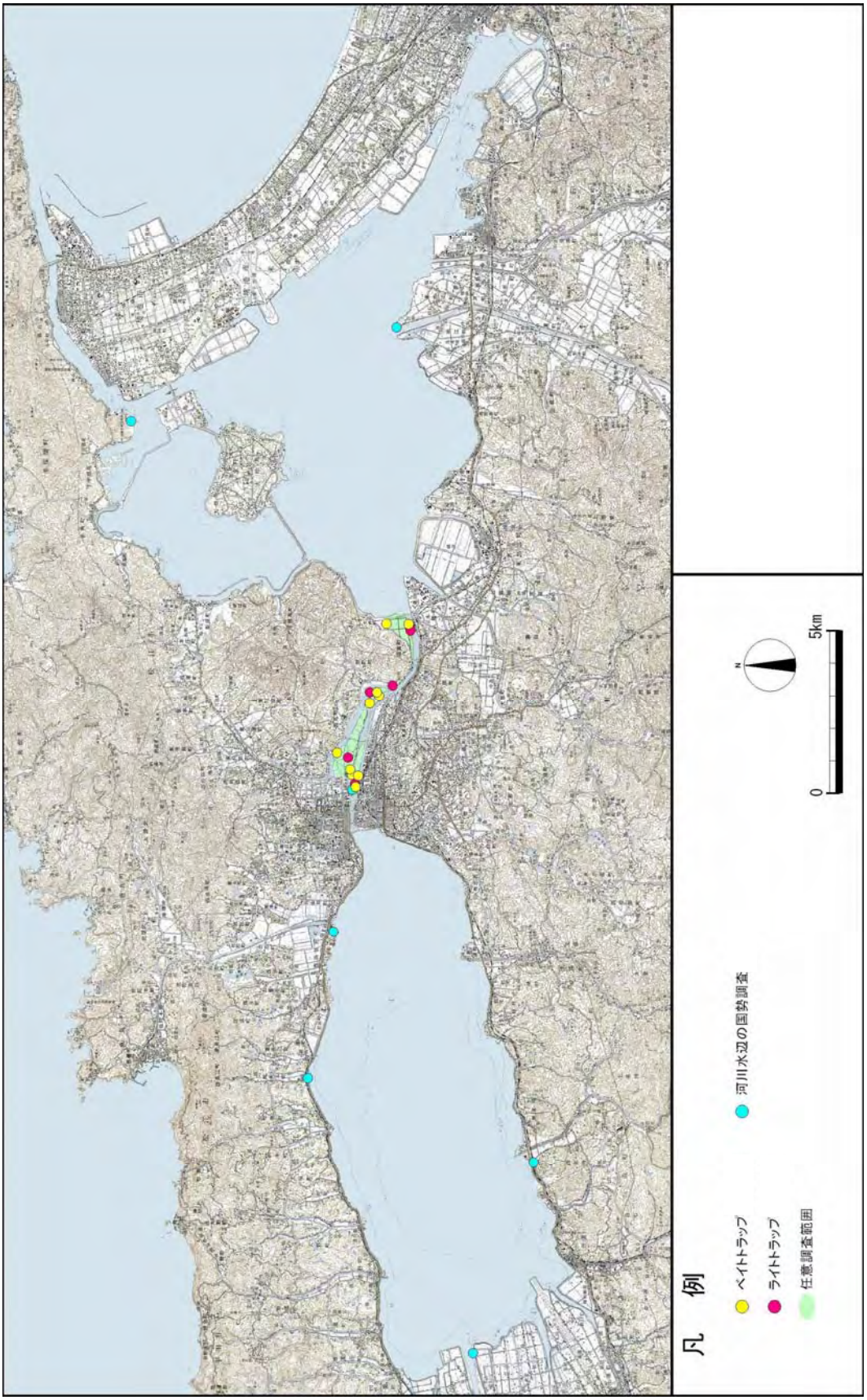
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の５万分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 70 号）

図 6.1.4-2 (3)　魚類の調査地点（広域図）



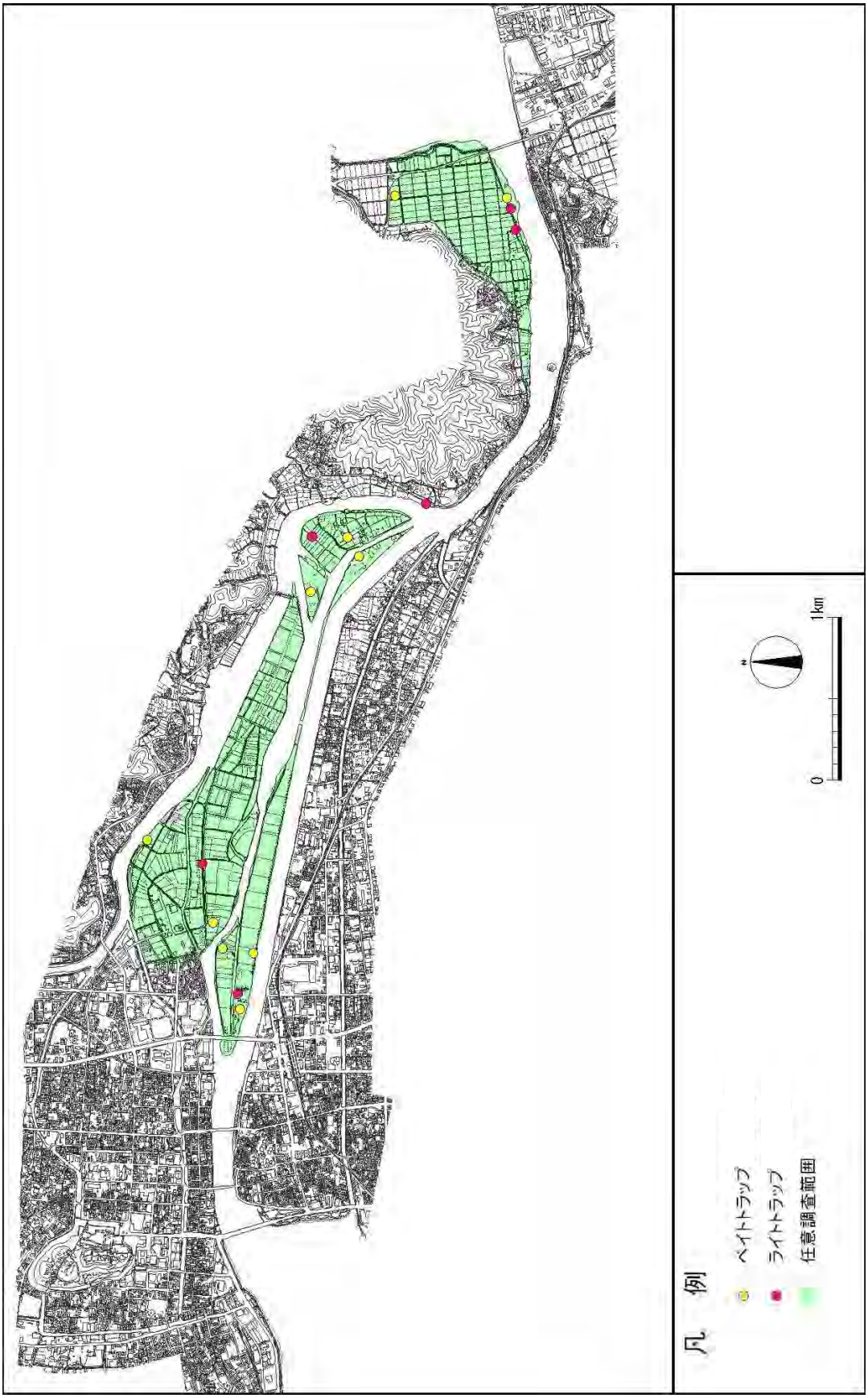
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分１地形図を複製したものである。（承認番号 平 20 中複 第 71 号）

図 6.1.4-2（3）　魚類の調査地点（大橋川拡大図）



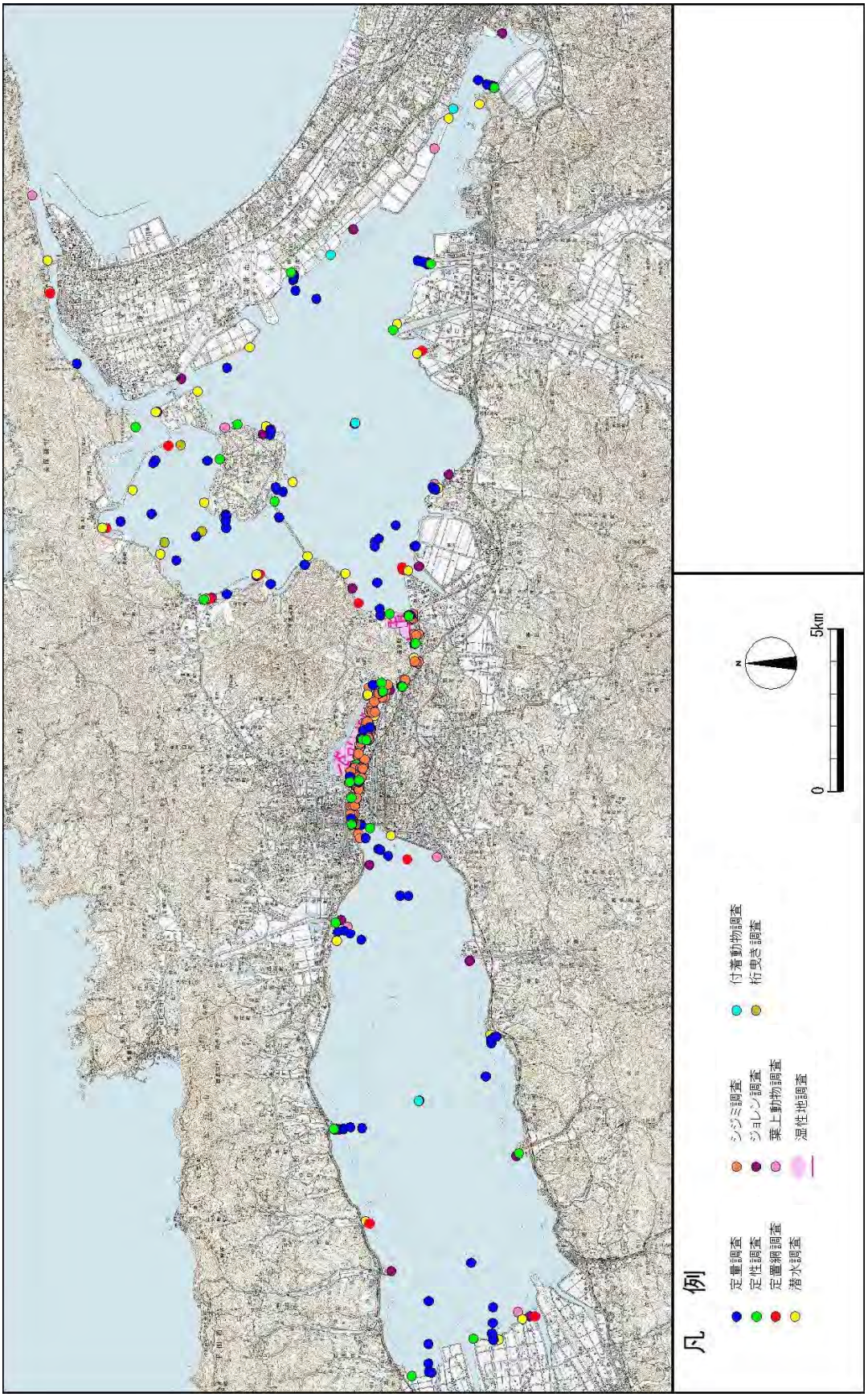
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の５万分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 70 号）

図 6.1.4-2（4）　陸上昆虫類・陸産貝類の調査地点（広域図）



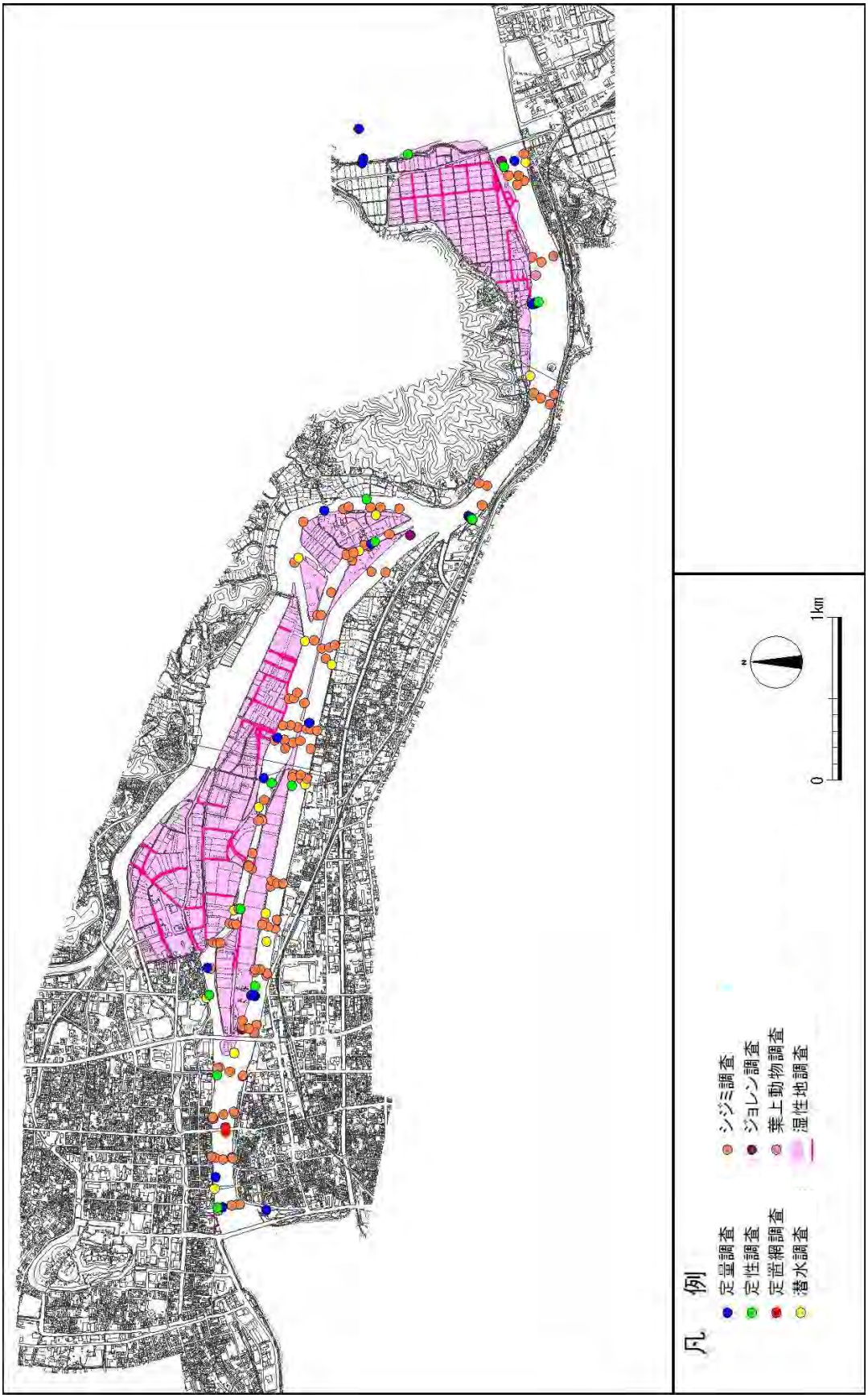
この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 71 号）

図 6.1.4-2（4）　陸上昆虫類・陸産貝類の調査地点（大橋川拡大図）



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の５万分１地形図を複製したものである。（承認番号 平 20 中複 第 70 号）

図 6.1.4-2（5）　底生動物の調査地点（広域）



この地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の２万５千分１地形図を複製したものである。（承認番号　平 20　中複　第 71 号）

図 6.1.4-2 (5)　　底生動物の調査地点（大橋川拡大図）

(2) 調査結果

1) 脊椎動物、昆虫類その他主な動物に係る動物相の状況

現地調査による動物相の確認種数を表 6.1.4-4に示す。

表 6.1.4-4　動物相の確認種数

分類群	確認種数		
哺乳類	7 目	13 科	26 種類
鳥類	17 目	50 科	259 種類
爬虫類	2 目	7 科	13 種類
両生類	2 目	7 科	15 種類
魚類	18 目	76 科	192 種類
陸上昆虫類・陸産貝類	28 目	328 科	2,447 種類
底生動物	82 目	300 科	701 種類

注）確認種数には、「動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況」の調査における確認種を含んでいる。

a) 哺乳類

現地調査の結果、7 目 13 科 26 種類が確認された。

大橋川で確認された種は、カヤネズミ、イタチ属等であった。

b) 鳥類

現地調査の結果、17 目 50 科 259 種類が確認された。

主な確認種として、宍道湖、大橋川、中海、境水道の全域ではカイツブリやキンクロハジロ、スズガモ等、宍道湖～中海ではミサゴ等、宍道湖～大橋川ではコヨシキリ等が確認された。

c) 爬虫類

現地調査の結果、2 目 7 科 13 種類が確認された。

大橋川周辺域では、クサガメやカナヘビ、アオダイショウ等が確認された。

d) 両生類

現地調査の結果、2 目 7 科 15 種類が確認された。

大橋川周辺域では、アマガエルやトノサマガエル等が確認された。

e) 魚類

現地調査の結果、18 目 76 科 192 種類が確認された。

宍道湖ではシンジコハゼやシマドジョウ、中海・境水道ではアカオビシマハゼやウミタナゴ等が確認された。

f) 陸上昆虫類・陸産貝類

現地調査の結果、28 目 328 科 2,447 種類が確認された。

宍道湖ではナゴヤサナエやアオサナエ等、大橋川ではサンインマイマイ等が確認された。

g) 底生動物

現地調査の結果、82 目 300 科 701 種類が確認された。

主な確認種として、宍道湖ではナゴヤサナエの幼虫、マルタニシ、ヤマトシジミ等、大橋川ではヨシダカワザンショウガイ等、中海ではホトトギスガイ、アサリ等、境水道ではヨツハモガニ等が確認された。また、ヤマトシジミとホトトギスガイが大橋川を境界として宍道湖と中海にそれぞれ優占して分布しているほか、水域全体においてユビナガスジエビやモクズガニ等が確認された。

2) 動物の重要な種の分布、生息の状況及び生息環境の状況

a) 哺乳類の重要な種

哺乳類の重要な種の確認状況を表6.1.4-5に示す。

次ページ以降に、以下に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に整理した。

表6.1.4-5　哺乳類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	コキクガシラコウモリ	確認されなかった
2	キクガシラコウモリ	確認されなかった
3	ニホンザル	確認されなかった
4	ムササビ	確認されなかった
5	ツキノワグマ	確認されなかった
6	イタチ属	H5,H15,H16,H17年度

注）確認年度は現地調査結果による。

i) コキクガシラコウモリ

ア）重要性

コキクガシラコウモリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州、佐渡、伊豆大島、新島、三宅島、御蔵島、八丈島、対馬、壱岐、福江島、屋久島、口之永良部島、奄美大島、加計呂間島、徳之島、沖永良部島、喜界島[17]に分布している。

イ）生態

コキクガシラコウモリは、洞窟性コウモリで、洞窟の天井から頭を下にして、ぶらさがったまま眠る。昼間のねぐらは低地から低山帯上部までの洞窟、廃坑などである。夕方暗くなるころに、採食活動を開始する。採食場所は林の下層部の比較的開けた空間、密生した林の樹幹間隙や河川水面上である[18]。

まれに大型のガなどを捕らえるが、多くは中・小型のガ、ユスリカ、ガガンボなどの昆虫を食べる[18]。

交尾期は10～11月で、翌春に受精、妊娠期間は約3ヶ月である。冬眠期間中でも約24時間に1回の割合で目覚め、まわりを飛び、水を飲む[18]。

ウ）現地調査結果

コキクガシラコウモリは、現地調査では確認されていない。

ii) キクガシラコウモリ

ア）重要性

キクガシラコウモリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州、伊豆大島、三宅島、八丈島、佐渡、対馬、五島列島、屋久島、口之島から知られる[17]。

イ）生態

キクガシラコウモリは、洞窟性コウモリである。洞窟の天井から頭を下にして、ぶらさがったまま眠る。昼間、洞窟をねぐらにするが、まれに家屋内も利用する。夕方暗くなるころに、採食活動を開始する。採食場所は林の下層部の

比較的開けた空間である[18]。

大・中型のガ、ゲンゴロウ、コガネムシ、カミキリムシなどの甲虫、セミ、大型のガガンボやアブを食べる[18]。

交尾期は 10 月で、翌春の 4 月に受精する。11 月中旬ごろから、性・年齢別に数～数十頭の粗群をつくって、冬眠に入る。冬眠期間中でも 30 日に 1 回の割合で目覚め、まわりを飛び、水を飲む[18]。

ウ）現地調査結果

キクガシラコウモリは、現地調査では確認されていない。

iii）ニホンザル

ア）重要性

ニホンザルは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、淡路島、小豆島、屋久島、金華山島（宮城県）、宮島（広島県）、幸島（大分県）などに分布する日本の固有種である[17]。

イ）生態

ニホンザルは、主に落葉樹林や照葉樹林に生息する。20～150 頭の群れで遊動生活をし、落葉広葉樹林、針葉樹の人工林、竹林、草地や田畑などをその遊動域のなかにもっている。群れは数頭の成獣雄を含む母系集団である。平均寿命は 10 年以下である。餌づけ群では最高 30 年以上[19]である。

雑食性で、植物の葉、若芽、花、果実、種子、樹皮、地下茎や、昆虫、クモ、貝なども食べる。生息環境による違いが食性の違いに反映されている[19]。

交尾期や出産期は生息地によって異なるが、おおむね交尾期は秋、出産期は春である[19]。

ウ）現地調査結果

ニホンザルは、現地調査では確認されていない。

iv）ムササビ

ア）重要性

ムササビは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧とし

て掲載されている。

本種は、本州、四国、九州に分布する日本固有種である[17]。

イ）生態

ムササビは、原生林から社寺林まで、平地から 2300m 付近まで生息する。夜行性であり、日中は樹洞・屋根裏・球状の巣で休息する。夜間に樹間を滑空し、採食活動を行う。雌は約 1ha の同性間なわばりをもつ。雄は約 2ha の行動圏をもち、なわばりはない。寿命は、飼育下で最長 14 年である。野外では最長 10 年[18]である。

ほぼ完全な植物食である。冬芽・葉・花・雄花・種子・果実を食べる[18]。

交尾期は 11 月中旬～1 月下旬と 5 月中旬～6 月中旬である。

ウ）現地調査結果

ムササビは、現地調査では確認されていない。

v）ツキノワグマ

ア）重要性

ツキノワグマは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅のおそれのある地域個体群、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、四国の冷温帯落葉広葉樹(ブナ林)を中心に生息する。しかし、九州では絶滅した可能性が高く、四国でも絶滅が危惧されている[18]。

イ）生態

ツキノワグマは、森林が続くかぎり、海岸線から標高 3000m の日本アルプスの高山帯まで生息している。狩猟あるいは駆除によって捕殺される頻度が高く、10 年以上生きる個体は少ない[18]。

植物食傾向の強い雑食で、春は各種の草本の新芽、木本の新芽や花、夏は各種の草本、ササ類のタケノコ、イチゴやサクラの液果、秋はブナ科の堅果が重要な食物で、そのほかにサルナシ、ヤマブドウ、マタタビ、ミズキ、オニグルミなどの果実類を利用する。動物質として、昆虫類、サワガニ、魚類を利用するほか、カモシカ、シカ、家畜などを食べる[18]。

交尾期は 5～7 月で、冬眠中の 2 月に出産する[18]。一般には隔年で雌雄 2 頭出産するとされるが、秋の栄養蓄積状況によって、産子数は 0～3 子まで変動する[18]。

ウ）現地調査結果

ツキノワグマは、現地調査では確認されていない。

vi）イタチ属

ア）重要性

イタチ（ニホンイタチ）は、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。ニホンイタチは、本州、九州、四国、佐渡島、隠岐諸島、伊豆大島、淡路島、小豆島、壱岐、五島列島、屋久島、種子島などに分布する[17]。

イ）生態

ニホンイタチは、雌は一定の行動圏を持ち、土穴などを巣とする。雄はいくつかの雌の行動圏に重なるような行動圏を持つ[17]。島根県内では、かつて、水田や川などの水辺などでよく目撃された。

カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類等陸上小動物のほか、水に入りザリガニ等甲殻類や魚を捕食することも多い[17]。

九州では年 2 回繁殖し、1 度に 1～8 頭、平均 3～5 頭の仔を産む[17]。夜行性である。

導入飼育された同属のチョウセンイタチが野生化し、主に西日本で分布を広げており、ニホンイタチを駆逐していると言われ、両種間で雑種が生じている可能性もある[43]。

ウ）現地調査結果

イタチ属の現地確認はフィールドサイン（足跡、糞）及び目撃によるため、重要な種であるイタチか、外来種のチョウセンイタチかの種の識別には至っていないため、現地調査でイタチ属として記録された情報を全て整理した。

イタチ属は、平成 5 年度、平成 15 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、2 月、5 月、8 月であり、宍道湖では来待川河口周辺、中海では飯梨川河口周辺で確認されている。大橋川では下流左岸の堤内地における確認が多く、特に冬季には河岸を採食場として利用する頻度が高いと考えられてい

る。中の島、松崎島などの中州でも確認されているが確認数は少ない。

b) 鳥類の重要な種

鳥類の重要な種の確認状況を表 6.1.4-6に示す。

次ページ以降に、以下に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に整理した。

表 6.1.4-6　鳥類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度	No.	種名	確認年度
1	シロエリオオハム	確認されなかった	47	ナベヅル	H6年度
2	カンムリカイツブリ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17,H18年度	48	マナヅル	確認されなかった
3	サンカノゴイ	H14年度	49	クイナ	H16年度
4	ヨシゴイ	H6,H14,H16年度	50	ヒクイナ	H16年度
5	ミゾゴイ	確認されなかった	51	タマシギ	H16年度
6	ササゴイ	確認されなかった	52	イカルチドリ	確認されなかった
7	チュウサギ	H6,H11,H14,H16,H17,H18年度	53	シロチドリ	H6,H7,H11,H16年度
8	カラシラサギ	H16年度	54	タゲリ	H7,H8,H11,H14,H16,H17年度
9	クロサギ	H7年度	55	ハマシギ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17年度
10	コウノトリ	確認されなかった	56	ヘラシギ	確認されなかった
11	ヘラサギ	H6,H11,H16年度	57	アカアシシギ	確認されなかった
12	クロツラヘラサギ	確認されなかった	58	ホウロクシギ	H16,H17,H18年度
13	クロトキ	確認されなかった	59	コシャクシギ	確認されなかった
14	シジュウカラガン	確認されなかった	60	オオジシギ	確認されなかった
15	コクガン	H7,H14年度	61	セイタカシギ	H11,H16年度
16	マガン	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H18年度	62	ツバメチドリ	確認されなかった
17	カリガネ	確認されなかった	63	シロカモメ	H11年度
18	ヒシクイ	H6,H7,H8,H11,H14,H16年度	64	ズグロカモメ	H6,H8,H11,H14,H16年度
19	サカツラガン	H6,H7年度	65	コアジサシ	H6,H16年度
20	オオハクチョウ	H11,H14年度	66	マダラウミスズメ	確認されなかった
21	コハクチョウ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17年度	67	ウミスズメ	確認されなかった
22	アカツクシガモ	H6,H11,H14年度	68	アオバト	確認されなかった
23	ツクシガモ	H6,H7,H8,H14,H16,H17年度	69	トラフズク	確認されなかった
24	オシドリ	H16年度	70	コミミズク	H17年度
25	トモエガモ	H6,H8,H11,H14,H16年度	71	コノハズク	確認されなかった
26	ヨシガモ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17年度	72	アオバズク	H16年度
27	アカハジロ	確認されなかった	73	フクロウ	H16年度
28	シノリガモ	確認されなかった	74	カワセミ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17,H18年度
29	ホオジロガモ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17年度	75	ビンズイ	H16年度
30	ミコアイサ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17年度	76	サンショウクイ	確認されなかった
31	コウライアイサ	確認されなかった	77	アカモズ	確認されなかった
32	ミサゴ	H6,H7,H8,H11,H14,H16,H17,H18年度	78	コルリ	確認されなかった
33	オジロワシ	確認されなかった	79	ルリビタキ	確認されなかった
34	オオワシ	確認されなかった	80	ノビタキ	H6,H14,H16,H17,H18年度
35	オオタカ	H11,H14,H16,H17年度	81	ウチヤマセンニュウ	確認されなかった
36	ツミ	確認されなかった	82	コヨシキリ	H6,H16,H17年度
37	ハイタカ	H11,H14,H17年度	83	メボソムシクイ	確認されなかった
38	ノスリ	H6,H11,H14,H16,H17年度	84	エゾムシクイ	確認されなかった
39	サシバ	確認されなかった	85	センダイムシクイ	確認されなかった
40	ハイイロチュウヒ	H6,H8,H11,H14,H16年度	86	キクイタダキ	確認されなかった
41	チュウヒ	H6,H8,H11,H14,H16年度	87	セッカ	H6,H8,H11,H14,H16,H17,H18年度
42	ハヤブサ	H6,H11,H14,H16,H17年度	88	コジュリン	H14年度
43	コチョウゲンボウ	H6,H11年度	89	ホオアカ	H14,H16,H17,H18年度
44	チョウゲンボウ	H7,H14,H16,H17年度	90	シマアオジ	確認されなかった
45	ウズラ	確認されなかった	91	ベニヒワ	H14年度
46	クロヅル	確認されなかった	92	ホシムクドリ	H7年度

注）確認年度は現地調査結果による。

i) シロエリオオハム

ア）重要性

シロエリオオハムは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥として九州以北の沿岸に渡来[28]する。

イ）生態

シロエリオオハムは、海や湖沼沿岸で生活する[26]。

主な食物は小・中型の魚で、マス、サケ、スズキ、タラ、ニシン、イカナゴなどのほかに、エビ、イカ、カエル、ミミズ、ヒルや、時おり植物も食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

シロエリオオハムは、現地調査では確認されていない。

ii) カンムリカイツブリ

ア）重要性

カンムリカイツブリは、「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]において掲載されている。

本種は、冬鳥として各地に渡来する。近年国内での繁殖が確認されている。青森県市柳沼では1972年より、琵琶湖では1991年より繁殖[26]している。

イ）生態

カンムリカイツブリの営巣地の環境は、水辺のヨシやマコモなどが密生する場所で、琵琶湖では湖岸にある最大規模のヨシ原内で営巣する。ヨシや水草などを使って外径70～90cmの浮巣又は水底に置かれた巣をつくる[26]。

魚類を主食とするが、イモリや水生昆虫類も食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

カンムリカイツブリは、平成6年度、平成7年度、平成8年度、平成11年度、平成14年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

宍道湖、大橋川及び中海の水面全体で確認されており、越冬期に十数個体、

春及び秋の渡り期にも数個体単位で確認された。

iii) サンカノゴイ

ア）重要性

サンカノゴイは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道では夏鳥又は留鳥である。本州以南では留鳥又は冬鳥[26]である。

イ）生態

サンカノゴイは、低地の水辺のヨシ原など、広大な湿性草原に生息[26]する。日中はヨシ原に潜んでいて開けた場所にはほとんど姿を現さない[43]。ヨシ原に強く依存している[39]。島根県には冬鳥として河川や湖沼のヨシ原などに渡来する[43]。

魚類、両生類、昆虫を主に食べ、小鳥、小動物、甲殻類なども食べる[26]。早朝と夕暮れ時に、水辺で餌を探す[39]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

サンカノゴイは、平成 14 年度の現地調査において確認された。

確認された時期は 11 月であり、宍道湖の斐伊川河口周辺で数個体が確認された。

iv) ヨシゴイ

ア）重要性

ヨシゴイは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、夏鳥として渡来する。北海道では少ない。西南日本では越冬例がある[26]。

イ）生態

ヨシゴイは、湿原や水辺の抽水植物群落に飛来する。主に河川の中下流域や湖沼のへりのヨシ原にすむが、中部地方では標高 1000m 程度の湿原にもすむ[26)]。

小魚、カエル、エビ、ザリガニ、昆虫、クモなどを食べる[26)]。

産卵期は 6 月初め～8 月の中ごろである。抱卵期間 17～20 日で、雌雄とも抱卵・育雛する。雛はふ化後 10 日くらいで歩けるようになり、30 日くらいで飛べるようになる[26)]。

ウ）現地調査結果

ヨシゴイは、平成 6 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認された時期は繁殖期であり、宍道湖西岸の斐伊川河口周辺のヨシ原において 1 個体が確認された。

v）ミゾゴイ

ア）重要性

ミゾゴイは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に絶滅危惧ⅠB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37)]にも掲載されている。

本種は、夏鳥として渡来し、本州から九州と伊豆諸島の低山帯で繁殖するが少ない[56)]。冬季は台湾やフィリピンで過ごすが、西南日本で越冬するものもある[56)]。

イ）生態

ミゾゴイは、サギ類の中では少数派の林内に棲息する種類で、昼間に明るい水辺や草原に出てくることはほとんどない[56)]。低山帯の暗い林を好み、タブノキやスダジイの常緑広葉樹林、スギの植林などで見られる[56)]。低山帯は全国的に開発が進んでおり、個体数が減ってきているのではないかと想像されるが実態はよくわかっていない[56)]。

林の中の沢などで採食し、サワガニやミミズなどを捕らえる[56)]。

繁殖期にはつがいで生活し、木の枝の上に小枝や樹根を積み重ねて皿形の巣を作る[56)]。産卵期は 5～7 月である[56)]。

ウ）現地調査結果

ミゾゴイは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、宍道湖の斐伊川河口周辺で確認された。

vi）ササゴイ

ア）重要性

ササゴイは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州から九州の各地で繁殖する。九州南部から東南アジアにかけての地域で越冬する[26]。

イ）生態

ササゴイは、河川や湖沼などの水辺[26]に生息する。夕方から夜間にかけて盛んに活動するが日中も活動する[43]。夏鳥として渡来し、繁殖期には水辺近くの雑木林、マツ、スギなどの樹上に巣をつくる[43]。

魚、カエル、ザリガニなど[26]を捕食する。

繁殖期は 4～7 月、年に 1 回の繁殖がふつう[25]である。雌雄で抱卵・育雛する。ふ化した雛は約 20 日で巣立つが、その後も約 1 ヶ月間、親は巣立ちした雛を養う[26]。

ウ）現地調査結果

ササゴイは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の飯梨川河口周辺で確認された。

vii）チュウサギ

ア）重要性

チュウサギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、夏鳥として渡来し、本州～九州の各地で繁殖する[56]。

イ）生態

チュウサギは、水田や湿地で生活し、川の流れの中や干潟に出ることは少な

い[56]。

昆虫、カエル、アメリカザリガニ、魚等を食べる[56]。

他のシラサギ類とともにコロニーを作る[56]。産卵期は4～8月である[56]。

当該地域では夏鳥である[56]。

ウ）現地調査結果

チュウサギは、平成6年度、平成11年度、平成14年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は主に繁殖期から秋の渡り期（6月～9月初旬）であった。宍道湖では斐伊川河口周辺等、大橋川では下流部左岸の朝酌川周辺の水田、右岸下流部の河岸部、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園及び大根島（八束町）周囲の水際などで確認された。本種は繁殖期に飛来しているが、調査地域内ではコロニーは確認されていない。

viii）カラシラサギ

ア）重要性

カラシラサギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、旅鳥又はまれな冬鳥として渡来[28]する。日本でも越冬する[26]。

イ）生態

カラシラサギは、海岸、河口、干潟、河川、水田、湿地などに生息する。世界的にも数が少ない希少種[28]である。

イワシなどの稚魚類、甲殻類など[26]を捕食する。単独でいることが多く、入江、干潟、海岸近くの湿地や水田で活発に動き回って採食する[25]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

カラシラサギは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認された時期は7月であり、夜間調査において、中海の飯梨川河口周辺の水田で1個体が確認された。

本種は国内では「旅鳥又はまれな冬鳥」[28]とされていることから、偶発的に飛来した個体である可能性が高い。

ix) クロサギ

ア）重要性

クロサギは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州以南に分布する。太平洋側では房総半島以西、日本海側では男鹿半島以南で局地的に繁殖[26]する。

イ）生態

クロサギは、岩礁海岸[26]に生息する。断崖の岩のすきまに小枝を運び込んで巣をつくる。時には低木の枝の上に営巣することもある。非繁殖期には岩礁を離れて干潟や河口で観察されることもある[26]。

魚[26]を捕食する。

繁殖期は5～6月である。一腹卵数は3～5[26]である。

ウ）現地調査結果

クロサギは、平成7年度の現地調査において確認された。

確認時期は2月の越冬期であり、境水道（左岸）において1個体が確認された。

調査地域内にでの確認は、越冬期の1例のみであることから、境水道に偶発的に飛来した個体である可能性が高い。

x) コウノトリ

ア）重要性

コウノトリは、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠA類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、ごく少数が冬季にまれに渡来する。これらの記録は全国各地にわたる[26]。

イ）生態

コウノトリは、河川、湿原、水田などの浅い水域や湿地[26]に生息する。湿地に面した大木の樹上に営巣する[26]。

魚や両生類などの水生動物のほか、バッタを主とする昆虫類やネズミなどの小哺乳類を捕らえることもある[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

コウノトリは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子水鳥公園で確認された。

xi）ヘラサギ

ア）重要性

ヘラサギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に情報不足、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37)]においても掲載されている。

本種は、日本では繁殖せず、冬鳥又は迷鳥として渡来する。年に1～2例の渡来記録があるのみ[26)]である。

イ）生態

ヘラサギは、沼沢地、ヨシ原、水田、ハス田、干潟など[26)]に生息する。

小型の魚類、貝類、甲殻類、水生昆虫、カエル、イモリなどの動物のほか、植物も食べる[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ヘラサギは、平成6年度、平成11年度及び平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期（12月）と秋の渡り期（9月）であり、飯梨川河口周辺及び米子水鳥公園において1～2個体が確認されている。

xii）クロツラヘラサギ

ア）重要性

クロツラヘラサギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に絶滅危惧ⅠA類、「改訂　しまねレッドデータブッ

クー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、ごくまれな冬鳥で 10～15 個体が越冬する[26]。島根県では、冬鳥又は迷鳥として、斐伊川や飯梨川の河口部などで観察例がある。斐伊川河口では、6 月や 8 月にも観察されたことがある。1 個体で観察されることが多い[43]。存続を脅かす原因は、湿地開発、河川改修などによる生息適地の減少（特に広くて浅い湿地環境の消失）。有害化学物質の蓄積も懸念されている[43]。

イ）生態

クロツラヘラサギは、湖沼、湿地、水田など[26]に生息する。広くて浅い水環境を好むようである[39]。

小魚、カニ、エビなど[26]を捕食する。浅瀬で嘴を水につけて、左右に頭を振りながら歩き回り、捕らえて食べる[39]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

クロツラヘラサギは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子水鳥公園で確認された。

xiii）クロトキ

ア）重要性

クロトキは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足として掲載されている。

本種は、日本にはまれに単独又は小群が迷行してくる[26]。

イ）生態

クロトキは、干潟、水田などの湿地[26]に生息する。湿地内や水辺近くの樹林、低木林などに営巣[25]する。10 月から翌年の 1 月までの記録が多いが、3～7 月に現れることもあり、ほとんどは若鳥で数週間滞在して立ち去る場合が多い[25]。

魚類、両生類、甲殻類などの小動物[26]を捕食する。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

クロトキは、現地調査では確認されていない。

xiv) シジュウカラガン

ア）重要性

シジュウカラガンは、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成４年法律第 75 号)」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧ⅠA 類として掲載されている。

本種は、冬鳥としてごく少数が渡来する [26]。北海道、本州に記録があり、1～3 個体で現れている [25]。

イ）生態

シジュウカラガンは、海岸ツンドラで繁殖する。中継地、越冬地では、湖沼と耕地に生息 [26]する。

植物食で、繁殖地ではスゲやオオウシノケグサ、北アメリカの越冬地ではトウモロコシ、コメ、牧草などを食べる [26]。

当該地域では繁殖しない [29]。

ウ）現地調査結果

シジュウカラガンは、現地調査では確認されていない。

xv) コクガン

ア）重要性

コクガンは、「文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)」[61]に天然記念物、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥として北海道、東北に局地的に渡来する [26]。島根県内にはまれな冬鳥として渡来する [43]。

イ）生態

コクガンは、ツンドラ地帯の海岸部で繁殖地する。中継地、越冬地は潟湖又は沿岸海域である。海を生活の場とする唯一のガン類 [26]である。

植物食で、繁殖地では主にチシマドジョウツナギ、ノガリヤスやスゲ、中継地や越冬地ではアマモのほかアオノリ、アオサなどを食べる [26]。

当該地域では繁殖しない [29]。

ウ）現地調査結果

コクガンは、平成 7 年度及び平成 14 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期後半から春の渡り期であり、平成 8 年 2 月に境水道左岸で 4 個体、平成 15 年 3 月に宍道湖の斐伊川河口右岸部の水田内で 1 個体が確認された。

大橋川では文献のみで確認された。

xvi）マガン

ア）重要性

マガンは、「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」[61]に天然記念物、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として主に北日本に局地的に渡来[26]する。

イ）生態

マガンの繁殖地は主に北極圏のツンドラ地帯である。営巣地は河川又は湖沼の岸である。中継地、越冬地は淡水湖沼又は干潟とその後背地に採食地となる水田などの広い耕地を持つ地域[26]である。

繁殖地ではスゲ、イネ科及びスギナ（トクサ目）の葉、ブルーベリーの漿果など、中継地や越冬地ではイネのもみやスズメノテッポウなどのイネ科の水田雑草などを主に食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

マガンは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

主な確認時期は越冬期（11 月～3 月）であり、宍道湖では斐伊川河口周辺の水田等、大橋川では中の島の水田、中海では飯梨川河口周辺と米子水鳥公園において確認された。数百個体から数千個体単位で水面上で休息したり、水田で採食する群れが確認された。

xvii）カリガネ

ア）重要性

カリガネは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、宮城県伊豆沼では毎年定期的に複数が渡来するが、他ではごくまれな冬鳥[28]である。

イ）生態

カリガネは、湖沼、潟湖、沼沢地、湿地、水田などでみられる[25]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

カリガネは、現地調査では確認されていない。

xviii）ヒシクイ

ア）重要性

ヒシクイは、「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」[61]に天然記念物、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、冬鳥として渡来するが局地的[26]である。

イ）生態

ヒシクイは、開けたツンドラの低地に営巣する。越冬地でも広い水田に終日とどまり、夜もねぐらの湖沼へ帰らず、そこで過ごすことも珍しくない[26]。

繁殖地域ではヤラメスゲ、チシマドジョウツナギ、ナガハグサの仲間などを採食する。中継地や越冬地では、モミ、イネ科の水田雑草、牧草などを食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ヒシクイは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14

年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、12 月、1 月、2 月と全て越冬期であった。宍道湖では斐伊川河口周辺や宍道湖グリーンパーク周辺、中海では米子水鳥公園で確認された。本種は、斐伊川中流域で数十個体の越冬個体群が継続的に確認されている。

xix) サカツラガン

ア）重要性

サカツラガンは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に情報不足として掲載されている。

本種は、定期的な渡来地はなく、ほぼ毎年 1～数個体が渡来するのみ[26]である。

イ）生態

サカツラガンは、繁殖期は、高地、ステップ、氾濫原などのさまざまなタイプの沼沢地に生息し、川沿いのヨシ群落の中に営巣する。越冬期は泥質の沼沢地ですごす[26]。

繁殖地では主に草の茎、葉、芽と水草を食べ、動物質も少量は採る。越冬地の揚子江河口域ではマツナ属の種子やスゲ類の根、ポーヤン湖ではササバモやセキショウモの根を深い穴を掘って食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

サカツラガンは、平成 6 年度及び平成 7 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月の越冬期であり、中海の米子水鳥公園や南岸の安来港周辺でそれぞれ 1 個体が確認された。

本種は「定期的な渡来地はなく、ほぼ毎年 1～数個体が渡来するのみ[26]」とされており、確認された個体は偶発的に飛来したものである可能性が高いと考えられる。

xx) オオハクチョウ

ア）重要性

オオハクチョウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた

自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として本州以北に渡来するが、東北地方、北海道に多い[26]。島根県内に渡来するハクチョウ類の大半はコハクチョウで、オオハクチョウはまれである[43]。宍道湖西岸の斐伊川河口部や安来平野のほか、隠岐諸島などでまれに観察される[43]。

イ）生態

オオハクチョウは、寒帯の湖岸や中州で繁殖し、冬季は南方へ渡って、湖沼や海岸で越冬する[26]。

主な食物は水草であるが、水生昆虫なども食べる[26]。コハクチョウに混じって水田で採食することもあるが、河川敷内でマコモの根茎などを採食することが多い[43]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

オオハクチョウは、平成 11 年度及び平成 14 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期であり、宍道湖では平成 11 年冬季に斐伊川河口で 1 個体、平成 14 年 11 月に西岸の園地区においてコハクチョウの群れの中に 1 個体が混ざっているのが確認された。中海では平成 12 年 3 月に米子水鳥公園で 3 個体が確認された。

xxi）コハクチョウ

ア）重要性

コハクチョウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として北海道を経由して本州に渡来する。オオハクチョウより南に多い。宮城県迫川水系、福島県猪苗代湖、新潟県鳥屋野潟、佐潟、島根県中海、宍道湖などが主な越冬地である[26]。宍道湖西岸の斐伊川河口部のほか、中海の飯梨川河口などに定期的に渡来している[43]。宍道湖は、本種（亜種）の日本列島における集団渡来地の西南限にあたる[43]。

イ）生態

コハクチョウは、寒帯の湖岸や中州で繁殖し、冬季は南方へ渡って、湖沼や海岸で越冬する[26)]。

主な食物は水草であるが、水生昆虫なども食べる[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

コハクチョウは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は全て越冬期であり、宍道湖では斐伊川河口部、西岸のグリーンパーク周辺等で確認された。大橋川では下流部左岸堤内地、中海では沿岸のほぼ全域と米子水鳥公園等で確認された。米子水鳥公園や飯梨川河口周辺、大橋川河口、斐伊川河口等では集団ねぐらが確認された。

xxii）アカツクシガモ

ア）重要性

アカツクシガモは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に情報不足、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、日本には冬鳥として少数が渡来し、10 月から翌年の 3～4 月頃までみられる。本州中部以南に渡来することが多い[25)]。島根県は朝鮮半島と近い位置にあることから、本種が渡来することが多く、斐伊川河口は毎年のように渡来する貴重な地域となっている[43)]。斐伊川河口部では、水田に飛来し落ち穂や青草などを採食する姿がみられている[43)]。

イ）生態

アカツクシガモは、埋め立て地、干潟、池や湖沼、河川、水田などで単独か十数個体程度の小群でみられる[26)]。

浅く水につかる砂泥地で採食し[25)]、小動物や貝、海草[26)]などを食べる。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

アカツクシガモは、平成 6 年度、平成 11 年度及び平成 14 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期であり、平成 7 年 2 月、平成 11 年 12 月及び平成 12 月 3 月、平成 15 年 3 月に宍道湖西岸の斐伊川河口周辺で各 1 個体ずつが確認された。

調査地域での確認個体数が少ないことから、宍道湖から境水道までの水域は本種の主要な越冬場所ではないと考えられる。

xxiii) ツクシガモ

ア) 重要性

ツクシガモは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧ⅠB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編)」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として九州、特に有明海に渡来し、12 月から翌年の 3 月頃まで過ごす[25]。島根県内には本種が好む干潟のような浅瀬はほとんどないが、宍道湖や中海には少数が冬鳥として毎年渡来している[25]。

イ) 生態

ツクシガモは、主に海岸や河口部の干潟に生息するが、水田跡、海に近い水たまり、干拓地等でみられることもある[26]。

浅く水につかるところで泥の表面や水底に首を入れて採食する[25]。貝類、エビ、カニ、海藻など[26]をたべる。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ) 現地調査結果

ツクシガモは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月、12 月であり、宍道湖では西岸、大橋川では河口周辺、中海では米子水鳥公園や安来港周辺で数個体から十数個体単位で確認された。

xxiv) オシドリ

ア) 重要性

オシドリは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっと

り（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、北海道、本州、九州、沖縄で繁殖し、冬は本州以南で越冬する[25]。

イ）生態

オシドリは、低地から亜高山帯にかけて広く生息し[25]、常緑広葉樹が水辺に繁茂する暗い場所に生息しやすい[37]。冬は山間の河川、ダム湖、湖沼にすむ[25]。

餌はドングリのほか、イネや雑草の種子、マメ類、水生植物の葉、アオミドロなど主に植物質で、動物質では水生昆虫のミズスマシ、アメンボ、トンボやトビケラの幼虫、カタツムリ、小魚などを採食する[26]。

繁殖期は4～7月で、巣は大木の樹洞内や地上に作る[25]。

ウ）現地調査結果

オシドリは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は7月であり、宍道湖西岸の斐伊川河口の水面上を飛翔する1個体（雌）が確認された。

本種は「本州で繁殖[25]」することから、7月の確認個体が繁殖中である可能性が考えられるが、宍道湖から境水道までの水域周辺では営巣木等は確認されていない。本種は「大木の樹洞等で営巣[25]」し、「常緑広葉樹が水辺に繁茂する暗い場所に生息しやすい[37]」とされていることから、周囲に林がある環境として斐伊川本流が主な生息場所となっていると考えられる。従って、宍道湖から境水道までの水域は本種が主に繁殖に利用する環境ではないと考えられる。

xxv）トモエガモ

ア）重要性

トモエガモは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として本州、四国、九州に渡来する。島根県内での渡来数は年によって差があるが、多くない[25]。島根県内では宍道湖、中海等の比較的広い水面のほか、ため池などでもみられることがある[25]。

イ）生態

トモエガモは、湖沼、池、河川などですごす。水辺に接した木に止まることもある。繁殖地では森林内の湖沼、デルタ地帯の島などにすみ、草本の茂み、くぼ地、流木の下などに造巣する[26)]。

主に植物食でドングリ類を好み、草の種子、水生小動物も食べる[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

トモエガモは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期であり、宍道湖では斐伊川河口周辺やグリーンパーク周辺、中海では飯梨川河口周辺や米子水鳥公園で、数個体から十数個体の単位で確認された。

xxvi）ヨシガモ

ア）重要性

ヨシガモは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として本州、四国、九州に渡来する。数は多くない。北海道では少数が繁殖する[26)]。

イ）生態

ヨシガモは、日本での越冬中は、遠浅の波静かな湾内を好み、湖沼、池などでもすごす。水辺に近い丈の高い草むらや藪の中に造巣する[26)]。

雑食性だが、主として植物食で、イネ科、タデ科などの種子、マコモなどを採食する[25)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ヨシガモは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期であり、宍道湖では五右衛門川河口周辺や嫁ヶ島、大橋川では中流域の水面上、中海では東岸で、数個体から十数個体の範囲で確認された。

xxvii）アカハジロ

ア）重要性

アカハジロは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足として掲載されている。

本種は、日本では冬鳥としてごくまれに少数が渡来する[25]。日本は渡りのコースから離れている。本格的な越冬地では10数個体ぐらいまでの小群でみられる[25]。

イ）生態

アカハジロは、低地の水草の多い湖にすみ、開けた環境を好む。湖や川の岸の植物が密生した場所に造巣する[26]。

雑食性だが[25]、水草類を好むらしい[26]。盛んに水中に潜って採食する。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

アカハジロは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、大橋川河口、宍道湖、中海で確認された。

xxviii）シノリガモ

ア）重要性

シノリガモは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、日本では大部分が冬鳥として九州北部以北に渡来し、特に本州北部と北海道に多い[25]。少数が本州北部の数ヶ所で繁殖する[26]。

イ）生態

シノリガモは、冬季は、波の荒い岩礁の多い海岸で小群ですごすことが多い。繁殖期には内陸の森林内の渓流に移動する。渓流沿いの草むらや岩かげ、中州の小島などに、枯れ草や小枝を集め、皿状の巣をつくる[26]。

動物食で、主にトビケラやその幼虫、冬季は貝類や甲殻類などを食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

シノリガモは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の森山堤付近及び米子水鳥公園で確認された。

xxix）ホオジロガモ

ア）重要性

ホオジロガモは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として北海道、本州、四国、九州に渡来する[26]。

イ）生態

ホオジロガモは、越冬地では、大きい河川、湖沼、池、河口、砂浜海岸でみられる[25]。繁殖期は森林内の無脊椎動物が豊富な湖や深い沼にすむ。樹洞に営巣するが、樹木のない地域では地上の穴や密生した植物の下に造巣する[26]。

水中に潜ったり、水面に嘴を入れて濾しとったりして採食する。主に動物食で、昆虫類、甲殻類、軟体動物などの小型無脊椎動物を食べるが、水草の種子、根、茎なども食べる[25]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ホオジロガモは、平成6年度、平成7年度、平成8年度、平成11年度、平成14年度、平成16年度及び平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期であり、宍道湖及び中海のほぼ全域で、数個体から約百個体前後までの範囲で確認された。大橋川では右岸下流の塩楯島付近で確認された。

本種は「越冬地では、大きい河川、湖沼、池、河口、砂浜海岸でみられる[25]」とされており、現地調査の確認状況と一致する。大橋川の水面上での確認は少ないことから、広い開放水面を持つ宍道湖及び中海を主に利用していると考えられる。

xxx）ミコアイサ

ア）重要性

ミコアイサは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として本州、四国、九州に渡来し、11 月頃から翌年の 4 月頃まで越冬する。北海道では旅鳥であるが、少数が繁殖する[25)]。

イ）生態

ミコアイサは、越冬中は大きい河川、湖沼、潟湖、河口、内湾等で生活する[25)]。まれに小さな池などに飛来することもある[26)]。

2m ぐらいまで水中に潜って採食する[25)]。動物食であり、主に甲殻類、水生昆虫とその幼虫、魚類などを食べるほか、水生植物の芽や実も食べる[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ミコアイサは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 12 月から 2 月頃までの越冬期であり、宍道湖では西岸の斐伊川河口周辺や嫁ヶ島付近、大橋川ではほぼ全域、中海では飯梨川河口、本庄水域、米子水鳥公園で確認された。いずれも確認個体数は数個体から数十個体の範囲であった。

xxxi）コウライアイサ

ア）重要性

コウライアイサは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥としてきわめて少数が渡来[26)]する。

イ）生態

コウライアイサは、山地の森林内の流域にすみ、越冬地の中国では、魚の豊富な澄んだ河川や湖ですごす[26)]。樹洞に巣をつくる[25)]。単独、つがい、小群で現れる[25)]。

魚類が主食とみられる[26)]。河川の急流域に出て水に潜って魚をとる[25)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

コウライアイサは、現地調査では確認されていない。

xxxii）ミサゴ

ア）重要性

ミサゴは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]にも掲載されている。

本種は、留鳥として日本全国に広く分布し、海岸のほか、湖沼等にも生息する[57]。

イ）生態

ミサゴは、海岸、大きな川、湖等にすみ、よく水面上を高く飛びながら魚を捜している[56]。獲物を見つけると低空飛翔で狙いをつけ、頭を下げ、脚を前に付きだした体勢で水に突っ込む[56]。捕らえた魚は岩や杭の上、木の枝等一定の食事場所へ運んで食べる[56]。

魚類だけを食べる[58]。

人気のない海岸の岩の上や岩だな、水辺に近い大きな木の上に枯れ枝を積んで皿形の巣を作り、4 月頃 2～3 卵を産む[56]。抱卵日数は 35 日位、巣立ちまでの日数は 50 日位である[56]。

ウ）現地調査結果

ミサゴは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では沿岸のほぼ全域、大橋川では水面上空等を含む全域、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園、本庄水域で確認された。大橋川及び剣先川では、河川上空の広い範囲で多くの個体が確認されており、狩りや餌持ち飛翔がみられたことから、大橋川周辺を採食場として利用していると考えられる。また、水面の杭の上で休息する個体、鉄塔等で捕らえた魚を食べる個体等が確認された。調査地域ではないが、福富町の鉄塔で巣が確認された。

xxxiii）オジロワシ

ア）重要性

オジロワシは、「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」[61]に天然記念物、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75

号)」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧ⅠB類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編)」[37]においても掲載されている。

本種は、冬鳥として北海道、東北地方、日本海沿岸に渡来する[58]。北海道東部や北部の海岸、湖岸では少数が繁殖する[58]。島根県内では、冬鳥として渡来し、宍道湖西岸部や神西湖などで比較的よくみられる。宍道湖では、斐伊川河口部の中州を休息場として利用し、ねぐらは宍道湖北部の山林地帯を利用することが知られている[43]。

イ）生態

オジロワシは、海岸や湖沼、大きな河川の近くに生息する[26]。営巣地は一般に海岸近くや河川や湖沼が周辺に存在する森林である[58]。

魚類や鳥類を主食とし、ウサギやヘビなども捕食する。屍肉も食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

オジロワシは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子水鳥公園周辺で確認された。

xxxiv）オオワシ

ア）重要性

オオワシは、「文化財保護法(昭和 25 年法律第 214 号)」[61]に天然記念物、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律(平成 4 年法律第 75 号)」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。

本種は、冬鳥として厳冬期に北海道や北日本の沿岸部に渡来する[58]。島根県では宍道湖・中海周辺や海岸部、ダム湖などにまれな冬鳥として渡来する[43]。

イ）生態

オオワシは、日本海、オホーツク海の海岸や河口、海に近い湖沼で越冬するが、水が凍らず魚が豊富な水域であることが共通点である[58]。

カラフトマス、シロザケ、スケトウダラなどの魚類、カモ類などの鳥類、アザラシなどの哺乳類や漂着死体などを食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

オオワシは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子湾周辺で確認された。

xxxv）オオタカ

ア）重要性

オオタカは、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成４年法律第 75 号）」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、四国の一部及び本州、北海道の広い範囲で繁殖する[58]。繁殖記録は東日本の方が多い[58]とされていたが、近年、西日本や都市周辺の樹林地でも繁殖が確認されていることから、これらの地域では分布を広げている可能性がある[26]。

イ）生態

オオタカは、平地から亜高山帯（秋・冬は低山帯）の林、丘陵地のアカマツ林やコナラとアカマツの混交林に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺などの開けた場所にも飛来する[58]。営巣地はアカマツ林が広く分布する地域が多い[58]。

ハト、カモ、シギ、キジなどの中・大型の鳥や、ネズミ、ウサギなどを捕食する[58]。

営巣木は太いアカマツが好まれる。求愛・造巣期は 1～3 月、産卵期はふつう 4～5 月である。雛はふ化後約 40 日で巣立つ[58]。

ウ）現地調査結果

オオタカは、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、1 月、3 月、9 月、11 月、12 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺、大橋川では中流域～下流域、剣先川、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園で確認された。大橋川では、主に水面上空を飛翔する個体が確認された。

xxxvi）ツミ

ア）重要性

ツミは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本の全国各地で繁殖し、暖地では留鳥として年中生息するが、積雪の多い寒地の個体は暖地に移動して越冬する[58]。島根県内では、観察例は少ないが通年にわたって記録されているが、詳細の位置は不明である。繁殖の可能性も考えられるが、確認には至っていない[43]。

イ）生態

ツミは、平地から亜高山の森林に生息し、近年では、主に関東地方を中心に住宅地の緑地や街路樹で繁殖するものが増加している[26]。日本でみられる最小のタカである[26]。

スズメ大からツグミ大までの小鳥類、コウモリ、ネズミなどの哺乳類、セミなどの昆虫を捕食する[26]。

4 月上旬に巣づくりがはじまり、産卵期は 4 月下旬～5 月上旬である。雛はふ化後約 1 ヶ月で巣立つ[26]。

ウ）現地調査結果

ツミは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子湾周辺で確認された。

xxxvii）ハイタカ

ア）重要性

ハイタカは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州以北で繁殖する留鳥だが、冬は少数が暖地に移動する[58]。日本

は極東の繁殖分布域の南限にあたり、北海道では平地でも繁殖が知られているが、中部日本では低山帯か、より標高の高い場所で繁殖する。越冬期には全国各地で見られるようになる[26)]。島根県内では、冬季に平地や農耕地などで観察されることが多い。夏季に山地などで観察例があり、繁殖の可能性も考えられるが、確認には至っていない[43)]。

イ）生態

ハイタカは、主に森林に生息し、林内や林縁で鳥を捕らえて生活している[26)]。繁殖には比較的若齢の針葉樹林を好む。秋冬にはヨシ原など開けた場所にも出現する[26)]。

鳥類を主食とし、まれに小型の哺乳類も捕食する[26)]。

日本では産卵期は5月である。一腹卵数4～5で、抱卵期間32～34日である。雌のみが抱卵する。雛はふ化後30日前後で巣立つ[26)]。

ウ）現地調査結果

ハイタカは、平成11年度、平成14年度及び平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は3月、4月、11月、12月であり、宍道湖では斐伊川河口、大橋川では中州及び下流部左岸の水田で確認された。まとまった森林がない宍道湖から境水道までの水域の周辺で繁殖している可能性は小さい。

xxxviii）ノスリ

ア）重要性

ノスリは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道から四国で繁殖し、秋・冬には全国に分散する[58)]。

イ）生態

ノスリは、平地から亜高山の林に生息し、付近の荒れ地、河原、耕地、干拓地等で狩りをする[58)]。アカマツ林、カラマツ林、落葉広葉樹林などで営巣する[26)]。

ネズミなどの小型哺乳類、鳥類、ヘビ類、トカゲ類、バッタ類を捕食する[26)]。

繁殖期は4月上旬から下旬であり、ふ化後40日前後で巣立つ[26)]。

ウ）現地調査結果

ノスリは、平成 6 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

越冬期（11 月、12 月 1 月、2 月、3 月）に、宍道湖では斐伊川河口周辺、大橋川では下流部左岸の水田、中海では米子水鳥公園等で確認された。

xxxix）サシバ

ア）重要性

サシバは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、夏鳥として 3～4 月頃に九州から青森県にかけて渡来し、繁殖する[58]。島根県内では、県内全域の里山に生息していたが、近年渡来数が激減した[43]。

イ）生態

サシバは、主に丘陵地、低山帯の林に生息し、山の斜面にアカマツ林、雑木林、スギ・ヒノキ林、伐採地などがあり、谷に水田や畑などが入り込んだ場所を好む。主に針葉樹に巣をつくる[26]。

ヘビ、トカゲ、カエル、ネズミ、バッタなどを捕食する[26]。

産卵期は 4 月下旬～5 月上旬であり、雛は 36 日前後で巣立つ[26]。

ウ）現地調査結果

サシバは、現地調査では確認されていない。

xl）ハイイロチュウヒ

ア）重要性

ハイイロチュウヒは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

ハイイロチュウヒは、冬鳥としてほぼ日本全土に渡来するが数は少ない[26]。島根県内では、冬鳥として河川や湖沼のヨシ原や農耕地などで観察されている[43]。また、中海東岸での確認記録がある[39]。

イ）生態

ハイイロチュウヒは、平地の広い草原、ヨシ原、農耕地や牧草地に生息する。山地の草地や造成地にもたびたび出現する[58]。

ヨシ原や農耕地の上を低く飛び、ゆっくりしたはばたきと翼をＶ字型に保った滑翔を繰り返しながら獲物を探す[58]。カエル、野ネズミ類や小鳥類などを捕食する[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ハイイロチュウヒは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は主に越冬期であり、宍道湖では斐伊川河口周辺、中海では飯梨川河口周辺で確認された。

xli）チュウヒ

ア）重要性

チュウヒは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ＩＢ 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、多くは冬鳥として本州以南に渡来し、北海道と本州中部以北（青森、秋田、石川、滋賀各県）では少数が繁殖する[26][43]。島根県では、冬鳥として河川や湖沼の広いヨシ原や農耕地などで観察される。斐伊川流域ではまれに夏季の観察例があるが、繁殖は確認されていない[43]。

イ）生態

チュウヒは、平地の広いヨシ原や草原に生息し、ヨシの上を低く飛んでいる姿がよくみられる。渡りの時期には河原や比較的狭い湿地にも現れる[58]。

丈の高い草地や道沿い、水路沿いで、地上 2～3m の低空を飛び、ゆっくりしたはばたきと翼をＶ字型に保った滑翔を繰り返しながら獲物を探す[58]。野ネズミ類やカエルを捕食する[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

チュウヒは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成

16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は越冬期である 12 月～2 月、9 月、4 月であり、大橋川の水田・草地上や水面上、宍道湖の斐伊川河口の草地上、中海の飯梨川河口周辺や米子水鳥公園において、いずれも飛翔中の個体が確認された。

xlii) ハヤブサ

ア) 重要性

ハヤブサは、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成 4 年法律第 75 号)」[62]に国内希少野生動物種、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編)」[37]においても掲載されている。

本種は、北海道から九州北西部の島嶼に至るまで広く分布し、特に東北地方と北海道の沿岸部に多い[58]。多くは留鳥として繁殖するが、冬の気象条件の厳しい北海道北東部・内陸部や本州内陸部で繁殖する個体は、暖地の海岸や平野部に移動する[58]。

イ) 生態

ハヤブサは、広い空間で狩りをするため、海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原、原野などに生息する[58]。近年は大都市でも越冬していることが知られている[58]。

空中で急降下して獲物を直接捕獲したり、海面に蹴落とした獲物を拾い上げたりして狩りをする。主に小型、中型の鳥類やまれに地上でネズミやウサギを捕食する[26]。

海岸や海岸に近い山地の断崖の岩棚の窪みに直接産卵する。日本では産卵期は 3～4 月である[26]。

ウ) 現地調査結果

ハヤブサは、平成 6 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸、佐陀川付近、大橋川では中の島、中州、松崎島、下流部左岸の水田域、中流から下流の水面上、中海では飯梨川河口等で確認された。大橋川では空中で飛翔している個体や、水田に下

りている個体、橋の近くのパイプにとまっている個体等が確認された。また、平成 16 年 12 月（越冬期）には、餌（小鳥）を持って飛翔し、その後鉄塔にとまって餌を食べている様子が確認されており、大橋川で狩りをしているものと考えられる。なお、本種の繁殖に適した崖は調査範囲周辺には見られず、大橋川周辺では繁殖していないと考えられる。

xliii) コチョウゲンボウ

ア）重要性

コチョウゲンボウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥として日本各地に渡来するが、数は少ない[26]。特に本州中部以南の海岸や内陸の広々とした草原に現れる[58]。島根県内では冬鳥として渡来し、農耕地や河川敷等でみられるが、チョウゲンボウよりも個体数は少ない[43]。

イ）生態

コチョウゲンボウは、干拓地や川辺の草原、灌木が茂る草原、裸出土の多い農耕地などに生息する[58]。人気のないところを好み、棒杭、灌木、樹木のてっぺんや電線などに止まる[58]。地上、林、崖などに営巣する[26]。

主に小鳥を捕食する[58]ほか、ネズミ類や昆虫、カエルなどを捕食する[43]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

コチョウゲンボウは、平成 6 年度及び平成 11 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、2 月、3 月であり、宍道湖北岸で 1 個体、宍道湖西岸の斐伊川河口周辺の水田上空を通過した 1 個体が確認された。

xliv) チョウゲンボウ

ア）重要性

チョウゲンボウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として日本各地に渡来するほか、北海道[28]、本州中部の長野県、山梨県、栃木県、宮城県などで繁殖する[28]。島根県内では、冬鳥として主に平

野部の農耕地や河川の草地でみられるが、近年渡来数が減少していると考えられている[43]。

イ）生態

チョウゲンボウは、低地、低山帯から高山帯にかけて幅広く現れる。草原、灌木草原、農耕地、河川敷などに生息する[58]。巣は崖の洞穴やカラスなど他の鳥の古巣を利用するほか、最近では、鉄橋やビルディングなど人工構築物への営巣が知られている[58]。

主にネズミ類を捕食するほか、小哺乳類や小鳥も捕らえる。空中を旋回して地上を探索し、ホバリング後、急降下して襲う。電柱などの高いところから見張り、地上近くを飛んで急襲することもある[58]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

チョウゲンボウは、平成 7 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月、10 月、11 月、12 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺、大橋川では松崎島や下流部左岸の水田、中海では飯梨川河口周辺、米子水鳥公園で確認された。いずれも 1 個体のみの確認であった。大橋川では平成 17 年 12 月に下流部左岸の水田上空を飛翔し、ヒバリを襲う 1 個体が確認されており、越冬のために調査地域周辺に渡来し、大橋川周辺で狩りをしていると考えられる。

xlv）ウズラ

ア）重要性

ウズラは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、主に本州中部以北で繁殖し、中部以南で越冬する。九州でも繁殖例がある[26]。

イ）生態

ウズラは、繁殖地も越冬地も草原で、低木のまばらに生えている地域や農耕地なども含まれる。海辺や河原のヨシ原にも生息する[26]。

雑多な草や樹木の葉や種子、昆虫類、クモ類[26]を食べる。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ウズラは、現地調査では確認されていない。

xlvi）クロヅル

ア）重要性

クロヅルは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足として掲載されている。

本種は、日本には、鹿児島県出水を除いて冬にまれにしか現われない[26]。

イ）生態

クロヅルの繁殖地は、北方性森林帯のなかの沼や湖のまわりにある湿原や川沿いの低木のある湿地などで、時には、森に接するようなところでも巣をつくる。本来の越冬地では、比較的開けたところを好み、湿地にも生息するが、耕作地やサバンナに似た草地などによく現われる[26]。

主に植物の根、茎、葉、新芽、穀物、塊茎などのほか、昆虫やミミズ、カタツムリ、カエル、トカゲなどの動物[26]を食べる。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

クロヅルは、現地調査では確認されていない。

xlvii）ナベヅル

ア）重要性

ナベヅルは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥として鹿児島、山口県、高知県に局地的に渡来し、越冬する[26]。国内の主要な定期的渡来地は、鹿児島県出水市と山口県熊毛町の 2 ヶ所である[25]。本種の個体数のほぼ全てが出水地方で越冬する[25]。島根県内では、出雲平野等で冬鳥としてまれに渡来するが、単独又は数個体である[43]。

イ）生態

ナベヅルは、海岸や山間部の開けた水田、乾田、湿地、河川の河原や海岸の

埋め立て地、干潟等で越冬する[25)]。

越冬期には、植物の種子や根茎、昆虫、魚類等の様々なものを餌とする[25)]。ゆっくり歩きながら、首を下げて地上の餌をついばむ[25)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ナベヅルは、平成6年度の現地調査において確認された。

確認時期は2月であり、宍道湖西岸の公園の池で2個体が確認された。

本種は「個体数のほぼ全てが出水地方で越冬する[25)]」とされており、出水地方もしくは山口県熊毛町の集団越冬地に向かう群れの中から偶発的に飛来した個体が確認された可能性が高い。

xlviii）マナヅル

ア）重要性

マナヅルは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、冬鳥として10～12月頃に渡来する。国内の主要な定期的渡来地は、鹿児島県出水市と山口県熊毛町の2ヶ所である[25)]。本州、四国ではごくまれな迷鳥として扱われる[26)]。島根県内では、出雲平野等で冬鳥としてまれに渡来するが、単独又は数個体である[43)]。

イ）生態

マナヅルは、海岸や山間部の開けた水田、乾田、湿地、河川の河原や海岸の埋立て地、干潟等で越冬する[25)]。

越冬期には、植物の種子、根茎、昆虫、魚類等の様々なものを餌とする。ゆっくり歩きながら、首を下げて地上の餌をついばむ[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

マナヅルは、現地調査では確認されていない。

xlix) クイナ

ア）重要性

クイナは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、東北地方や北海道で繁殖するが、近年関東地方での繁殖も確認されている。冬季は本州中部以南に移動する[26]。十分に生息分布はわかっていない[25]。島根県内では、冬鳥として水辺の草原やヨシ原等で観察され、宍道湖西岸や潟の内、飯梨川や益田川周辺等で記録がある[43]。

イ）生態

クイナは、平地から低山の湖沼、河川、水田等の水辺の草むらや、ヨシやマコモが密生する湿地に生息する[25]。

湿地を歩いたり泳いだりしながら、昆虫や小魚、水草などを食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

クイナは、平成16年度の現地調査において確認された。

平成16年8月に中海の本庄水域の堤防周辺で鳴き声が確認されたほか、平成17年2月に中海の飯梨川河口で2個体が確認された。

また、本種は島根県においては冬鳥とされているが、8 月に鳴き声が確認されたことから、繁殖している可能性も考えられる。

l) ヒクイナ

ア）重要性

ヒクイナは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、夏鳥として渡来し[25]、北海道、本州、四国、九州で繁殖する。越冬するものもいる[26]。島根県内では、宍道湖西岸や潟の内、益田川河口等で記録があるほか、冬季の確認記録もある。観察されにくく、県内の生息状況についてはよく分かっていない[25]。

イ）生態

ヒクイナは、平地から低山の湖沼、河川、水田などのや低山の水田や河川、

湿地に生息する。イネや草の中に巣をつくる[26]。比較的狭い範囲の湿地でも繁殖する。半夜行性だが、雨の日などは日中でも姿を見ることがある[25]。

水生昆虫、軟体動物、及び植物の種子などを食べる[26]。

繁殖期は5～8月、年に1～2回、一夫一妻で繁殖すると考えられる[25]。一腹卵数4～9[26]である。雌雄交替で約20日間抱卵する[25]。雛は早成性で、ふ化後まもなく巣を離れ、親に連れられて歩く[43]。

ウ）現地調査結果

ヒクイナは、平成16年度の現地調査において確認された。

宍道湖では斐伊川河口周辺等、中海では飯梨川河口付周辺で確認された。

li）タマシギ

ア）重要性

タマシギは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、関東地方、北陸地方以南で局地的に繁殖し、山形県、宮城県、北海道などでも記録がある[26]。島根県内では、主に平野部の水田地帯等で観察記録があり、繁殖期には鳴き声で確認されることが多い[42]。

イ）生態

タマシギは、沼、池のほとり、湿田などの短い草の生えた湿地に生息する。日本では主に耕地整理のされていない湿田のまわりや、ハス田、ガマの生育しているようないつも水のある休耕田、沼地などを利用する[26]。

水や土の中にすんでいる昆虫や、ミミズなどの小動物とイネ科などの植物の種子[26]を食べる。

繁殖期は2～10月で、非常に長いが、繁殖のピークは6～7月である。雛はふ化後20～30日で独立していく[26]。

ウ）現地調査結果

タマシギは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は繁殖期にあたる7月及び秋の渡り期にあたる9月であり、宍道湖では佐陀川河口周辺、大橋川では平成16年9月に下流部左岸の水田内で雄、雌、若鳥の3個体が確認されており、周辺の水田域で繁殖していた可能性がある。中海では飯梨川河口周辺で確認された。

lii) イカルチドリ

ア）重要性

イカルチドリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州等で繁殖する夏鳥であるが、一部は留鳥として分布する[25]。太平洋側では青森県、日本海側では新潟県などが越冬北限として記録されている[26]。島根県内では、河川の中流域等に留鳥として生息し、河原の砂礫地等で少数が繁殖している[25]。

イ）生態

イカルチドリは、河原が発達した河川に住み、特に大きい川の中流域の氾濫源や扇状地等の砂礫地に多い[25]。春と秋の渡りの期間には各地の干潟、湿地、水田等でも記録されている[26]。

湖沼や河川の水辺の地上や浅い水域で採食する[25]。水田やハス田でも採食する[26]。主に水生昆虫、ミミズなどの小動物[26]を捕食する。

繁殖期は 4～7 月で[26]、礫の間の地上に窪みを作って造巣し、植物の破片を敷く[25]。

ウ）現地調査結果

イカルチドリは、現地調査では確認されていない。

liii) シロチドリ

ア）重要性

シロチドリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道では夏鳥であるが、本州以南では留鳥として分布する[28]。島根県内では、砂浜海岸や大河川河口部の砂礫地等に留鳥として生息する[42]。

イ）生態

シロチドリは、一年を通して河口、海岸の砂浜、河口の干潟、大きい河川の広々とした砂州等で繁殖し、渡り期や越冬地では海岸や河口の干潟、潟湖、湖沼、ため池、河川等の砂泥地でみられる[25]。

昆虫、クモ類、ハマトビムシなどの甲殻類、ミミズやゴカイ類、小型の貝類

などを食べ、ひく波を追いかけ砂に隠れるヨコエビ類を捕らえる[25)]。

繁殖期は 3-7 月、一夫一妻で繁殖する。巣は砂地の漂着物の間やまばらな草の間などの浅い窪みに、木片、小石、貝殻片などを敷いてつくる。1 巣卵数は 3 個が多い。24-27 日でふ化、27-31 日で独立する[25)]。

ウ）現地調査結果

シロチドリは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 11 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

宍道湖では斐伊川河口周辺、中海では飯梨川河口周辺で確認された。

liv）タゲリ

ア）重要性

タゲリは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本では冬鳥だが、北陸地方で数例の繁殖記録がある[26)]。

イ）生態

タゲリは、耕地や水辺で採食[26)]する。

昆虫類、軟体動物、ミミズなどの動物質が多いが、時には草の種子など穀類を食べることもある[26)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

タゲリは平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

宍道湖では西岸の斐伊川河口周辺、大橋川では剣先川左岸の中州、中海では飯梨川河口周辺で確認された。大橋川周辺を越冬地として利用していることが考えられる。

lv）ハマシギ

ア）重要性

ハマシギは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、旅鳥又は冬鳥として全国に渡来[28)]する。

イ）生態

ハマシギは、干潟、河口、砂浜、埋め立て地、水田などに生息[28]する。

砂泥地の薄くフィルム状に水に浸かるところを気忙しく歩き回り、水生昆虫の幼虫、ミミズ、ゴカイ、ヨコエビなどの甲殻類を食べる[25]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ハマシギは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、1 月、2 月、4 月、9 月、12 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺や来待川河口周辺、中海では飯梨川河口周辺や本庄水域で確認された。大橋川では平成 16 年の 12 月（越冬前期）に右岸下流の護岸で 2 個体が確認されたが、周辺には本種の採餌環境が確認箇所以外にはみられず、積雪を避けて一時的に飛来した個体と考えられる。

lvi）ヘラシギ

ア）重要性

ヘラシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠA 類として掲載されている。

本種は、日本では数の少ないシギで、春季は 4～5 月にまれに記録されるにすぎない。秋季は 8 月下旬～10 月初旬にトウネンの群れのなかで 1 個体ないし数個体が観察されることがある[26]。

イ）生態

ヘラシギは、6～7 月に、海岸部のツンドラにある淡水池の近くの草地に営巣する。コケや地衣類で皿形の巣をつくり枯葉を敷く[26]。

小さな甲殻類や昆虫類とその幼虫、小さな種子などを食物とする[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ヘラシギは、現地調査では確認されていない。

lvii) アカアシシギ

ア）重要性

アカアシシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、春秋に通過する旅鳥だが、北海道東部の湿原では少数が繁殖する[26]。

イ）生態

アカアシシギは、干潟や水田に生息。湿原中の草むらに巣をつくる[26]。

昆虫、ゴカイ、ミミズ、小魚[26]を食べる。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

アカアシシギは、現地調査では確認されていない。

lviii) ホウロクシギ

ア）重要性

ホウロクシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、渡りの途上立ち寄る旅鳥で、全土に現われ、春は 3 月下旬～6 月下旬、秋は 8 月下旬～10 月中旬に見られる[26]。

イ）生態

ホウロクシギの採食場所は、海岸や湖岸の干潟、三角州の水辺である。繁殖地は湿地草原、泥炭草原、湿った荒れ地草原、低木草原などで、地上のやや乾いた盛り上がりに営巣する[26]。

環形動物、軟体動物、甲殻類、昆虫類などの小型水生無脊椎動物を食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ホウロクシギは、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、5 月、9 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺、大橋川では下流左岸の提内地で確認された。大橋川では、秋の渡り期に左岸下流部の休

耕田内を歩いて採餌する1個体、春の渡り期に同じ左岸下流部の水田で2個体が確認されており、いずれも渡りの途中に立ち寄ったものと考えられる。

lix) コシャクシギ

ア）重要性

コシャクシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠB類として掲載されている。

本種は、春秋の渡りの途上立ち寄るが、数は少ない[26]。

イ）生態

コシャクシギは、繁殖地では森林限界の伐採地や川の縁など樹木が散在する矮生カバノキ類のおおう谷間、川沿いの山麓地の低木草原にすむ。越冬地では芝生など乾いた草原、海岸草原に現われる[26]。

甲虫、コオロギ、アリなどの昆虫類、その他小動物、小果実を食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

コシャクシギは、現地調査では確認されていない。

lx) オオジシギ

ア）重要性

オオジシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、夏鳥として主に本州中部から北海道にかけて渡来するが、広島など中国山地での繁殖も少数ある[26]。

イ）生態

オオジシギは、湿原や低木のまじった草原、牧場、農耕地などで繁殖[26]する。

ミミズや昆虫などの動物質の餌を地上で採食するが、ミズキやカゼクサなどの植物の種子も食べる[26]。

関東、東海、近畿、中国、九州、沖縄など各地方で局地的に繁殖する[28]。一腹卵数はふつう4である。雌のみが抱卵[26]する。

ウ）現地調査結果

オオジシギは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、米子水鳥公園で確認された。

lxi）セイタカシギ

ア）重要性

セイタカシギは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、国内に旅鳥として少数が渡来するほか、各地で繁殖が確認されているが局地的[43]。東京湾沿いの地域を中心に日本には100個体前後が生息[26]する。島根県には旅鳥として少数が渡来[43]。宍道湖・中海周辺の水田などで毎年1～数個体が見られる[43]。存続を脅かす原因は、湿地環境の減少など[43]である。

イ）生態

セイタカシギは、浅い湖沼、干潟のある河口、海岸などに生息[26]する。

らん藻類やゴカイ、昆虫、甲殻類、小型の魚類などを食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

セイタカシギは、平成11年度及び平成16年度の現地調査において確認された。

宍道湖では斐伊川河口周辺、中海では米子水鳥公園付近で確認された。

lxii）ツバメチドリ

ア）重要性

ツバメチドリは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、春秋に旅鳥として渡来するが、数は少ない。東海、中国、九州北部などで局地的に繁殖がみられる[26]。

イ）生態

ツバメチドリは、乾燥した荒れ地に生息[26]する。開けて植生の疎らな露出地面の多いところを好む[25]。空中での活動は朝方と夕方に多く、日中は地上にいることが多い[25]。

昆虫[26]を捕食する。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ツバメチドリは、現地調査では確認されていない。

lxiii）シロカモメ

ア）重要性

シロカモメは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として渡来し、本州北部以北にふつうに見られる。北海道では夏季にも若鳥などが少数見られる[26]。

イ）生態

シロカモメは、海岸、島、内陸の湖沼にある島などに集団営巣地などを形成する。岩棚、斜面や平地の地上に海草や植物片で浅いくぼみのある巣をつくる。冬季は、河口、海岸、港などで見られる[26]。

主に魚類、甲殻類、海獣や海鳥の死骸、昆虫を食べる[26]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

シロカモメは、平成11年度の現地調査において確認された。

中海の飯梨川河口周辺で確認された。

lxiv）ズグロカモメ

ア）重要性

ズグロカモメは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、冬鳥として北九州市曾根海岸や長崎県、佐賀県の有明海沿岸など九州地方に渡来するが、その他の地方ではきわめてまれである[26)]。

イ）生態

ズグロカモメは、マツナ類の茎を使用した皿状の巣を塩性沼沢地につくる。干潟[26)]に生息する。

トビハゼ、ヤマトオサガニ[26)]などを食べる。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ズグロカモメは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、1 月、2 月、4 月、12 月であり、宍道湖では西岸、大橋川では下流部、中海では米子水鳥公園、飯梨川河口周辺で、それぞれ 1～数個体が確認された。大橋川では、平成 16 年 12 月（越冬期）に河口の水面上空を飛翔している 1 個体が確認された。

lxv）コアジサシ

ア）重要性

コアジサシは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70)]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に絶滅危惧Ⅱ類「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に絶滅危惧Ⅰ類、として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37)]においても掲載されている。

本種は、本州以南に夏鳥として渡来する[26)]。

イ）生態

コアジサシは、海岸、河川、埋め立て地などで繁殖[26)]する。

餌はほとんどが小魚だが、ごくまれにエビ類や昆虫なども採る[26)]。

5 月上旬～中旬にかけて、2～3 個の卵を産む。雌雄交代で 19～22 日抱卵する。ふ化後 17～19 日で飛び始め、1 ヶ月を過ぎると自在に飛べるようになるが、その後もたびたび親鳥から給餌を受ける[26)]。

ウ）現地調査結果

コアジサシは、平成 6 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

宍道湖では来待川河口周辺、中海では飯梨川河口周辺で確認された。

lxvi）マダラウミスズメ

ア）重要性

マダラウミスズメは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、アリューシャン列島を中心に、東はカナダやアメリカ沿岸、西は日本沿岸にいたる範囲に分布[43]する。北海道では少数が繁殖[25]する。冬季全国各地の沿岸海上などに南下[43]する。本種の近縁種は外海沿岸域や内陸湖沼で越夏、越冬することが知られており、本種も内陸で繁殖することが知られているが、内水面での記録はほとんどない[60]。

イ）生態

マダラウミスズメは、沿岸性の鳥で外洋に出ることはなく、入江などで見られる[25]。内陸部で樹上などに単独で営巣し、繁殖するといわれている[43]。

魚類のほか甲殻類などを潜水して捕食する[43]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

マダラウミスズメは、現地調査では確認されていない。

lxvii）ウミスズメ

ア）重要性

ウミスズメは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠA 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州北部以北で繁殖し、冬はほぼ全国の沿岸に現れる[25]。冬鳥として日本海域に渡来するが、近年確認されることが少なくなってきている[43]。島根県では、日本海の海上や宍道湖・中海などの湖上に渡来[43]。

イ）生態

ウミスズメは、繁殖期には岩礁や離島に上陸するが、ほとんどは洋上で生活する。遠く外洋に出ることはなく、大陸棚の範囲内にすむ[25)]。

魚類のほか甲殻類などを捕食する[43)]。洋上で浮いて、活発に潜って採食する。潜水中は翼を使って泳いで獲物を追いかける[25)]。

当該地域では繁殖しない[29)]。

ウ）現地調査結果

ウミスズメは、現地調査では確認されていない。

lxviii）アオバト

ア）重要性

アオバトは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、繁殖分布は日本列島に限られ、北海道、本州、四国、九州で繁殖する。本州中部以南に多い[58)]。

イ）生態

アオバトは、山地帯の常緑広葉樹林、落葉広葉樹林にすむ。西南日本のシイ、カシ等の常緑広葉樹林に多い[58)]。

樹上、特に小枝や葉が茂る樹冠部や、林内や林縁の地上で、樹木や草の実、果実、種子などを採食する[58)]。

繁殖期は 6 月頃で、地上 1～6m くらいの樹木の上に小枝を集めて粗雑な巣を作る[58)]。

ウ）現地調査結果

アオバトは、現地調査では確認されていない。

lxix）トラフズク

ア）重要性

トラフズクは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州中部以北で局所的に繁殖する。本州中部以南ではまれな冬鳥で

ある[27]。

イ）生態

トラフズクは、平地から亜高山の森林にすむ。社寺林や針葉樹の森に集団ねぐらを形成する[27]。

主にネズミ類を捕食し、小鳥や昆虫も食べる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

トラフズクは、現地調査では確認されていない。

lxx）コミミズク

ア）重要性

コミミズクは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、冬鳥として全国に渡来するが、分布は局所的である。沖縄県では迷鳥[27]である。

イ）生態

コミミズクは、草原性である。昼間は休耕田や田の畔、荒地などのねぐらに潜んでいる[27]。

ネズミ類や小鳥、昆虫などを捕食する[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

コミミズクは、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は平成 18 年 12 月であり、大橋川の下流左岸堤内地において、休耕田の草地に降りる 1 個体が確認された。越冬のため渡来したものと考えられる。

lxxi）コノハズク

ア）重要性

コノハズクは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物

編)」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、夏鳥として九州から北海道まで広く分布する。

イ）生態

コノハズクは、北海道と本州北部では平地でも繁殖するが、普通は山地で大木のある深い森のなかに生息する。本州でも渡りの季節には平地で記録される[27]。大木の茂る深い森で樹洞を使って繁殖する[27]。

昆虫を主食とする[27]。

6 月中旬以降が産卵期となる。抱卵期間は約 2 週間である。ふ化後 3 週間くらいたつと、親は巣立ちを促して、まだ十分に飛べない状態で巣立ちが始まる[27]。

ウ）現地調査結果

コノハズクは、現地調査では確認されていない。

lxxii）アオバズク

ア）重要性

アオバズクは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、夏鳥として全国に渡来する[27]。

イ）生態

アオバズクは、平地から低山にかけての広葉樹林、照葉樹林、混交林に生息する。社寺や墓地、公園、緑の豊かな住宅地の庭などに茂るケヤキやカシなどの大木が主な営巣場所である。薄暮性[27]である。

主として昆虫食[27]である。

産卵は年 1 回で、交尾・産卵期は 5 月である。5 月下旬～6 月下旬に 27～28 日間抱卵する[27]。

ウ）現地調査結果

アオバズクは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 6 月であり、大橋川周辺の多賀神社後背の山部で鳴き声が確認されたのみであった。

lxxiii) フクロウ

ア）重要性

フクロウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、九州以北に留鳥として分布する[27]。

イ）生態

フクロウは、平地から亜高山帯の針葉樹林、広葉樹林、混交林にすむ[27]。

野ネズミ、モグラ、ヒミズ、ヤマネ、モモンガ、ノウサギ、リスなどの小哺乳類のほか、シジュウカラ、アオジ、キジバトなどの鳥類も捕食する[27]。

繁殖は営巣ができる樹洞がある大木などが必要[43]である。2～3 月に営巣し、3～4 卵を産む。約 30 日でふ化、雛は約 30 日で巣立つ[27]。

ウ）現地調査結果

フクロウは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

中海の米子水鳥公園付近で確認された。

lxxiv) カワセミ

ア）重要性

カワセミは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、留鳥として本州以南に広く繁殖分布する[27]。

イ）生態

カワセミは、全国の標高 900m ぐらいまでの河川、湖沼、湿地、小川、用水などの水辺に生息し、ときには海岸や島嶼に生息することもある[25]。

魚類、甲殻類、水生昆虫など[27]を食べる。水面で採食する際に、水辺の杭や水草、枝などに止まり、餌を見つけると水面に飛び込んで捕食する[58]。

繁殖期は 3～8 月である。垂直な崖に横穴を掘って営巣し、条件がよければ年 2 回繁殖する。一腹卵数 4～7、抱卵期間 18～19 日、育雛期間 23～25 日[27]である。

ウ）現地調査結果

カワセミは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

宍道湖では西岸及び来待川河口周辺、大橋川では大橋川本川及び剣先川の両岸、中海では飯梨川河口周辺、本庄水域、米子水鳥公園で確認された。

lxxv）ビンズイ

ア）重要性

ビンズイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州中部の山地から北海道にかけて繁殖し、少数は四国の山地でも繁殖する。冬は本州中部以南に南下して暖地で越冬する。本種はタヒバリ属のうち、日本で繁殖する唯一の種である[58]。

イ）生態

ビンズイは、本州中部では、比較的標高の高い山地の明るい林、林縁、草生地、木が疎らに生えた草原などに生息する[58]。

夏は昆虫を主要食とし、冬は主に植物の種子をついばむ[58]。

繁殖期は 5～8 月で、巣は林縁の草の根元、崖、土手の窪みなどに皿形か浅い椀型の巣を作る[58]。

ウ）現地調査

ビンズイは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

宍道湖西岸の斐伊川河口周辺で確認された。

lxxvi）サンショウクイ

ア）重要性

サンショウクイは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

サンショウクイは、日本には夏鳥として北海道を除き、本州から西表島まで

生息が確認されているが、個体数はあまり多くない。本種はサンショウクイ科の中で長距離移動する唯一の種である[58]。以前は市街地の社寺林にも生息していたというが、都市化の進行とともに平地から姿を消した[58]。

イ）生態

サンショウクイは、標高 1000m 以下の山地、丘陵、平地の高い木のある広葉樹林に多い[58]。

樹上や空中で昆虫類を捕食する[43]。

5～7 月に年 1 回の繁殖が普通と考えられる[58]。

ウ）現地調査結果

サンショウクイは、現地調査では確認されていない。

lxxvii）アカモズ

ア）重要性

アカモズは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、夏鳥として北海道、四国、本州などに渡来[27]する。

イ）生態

アカモズは、高原にあるカラマツの林や、まばらに背の低いマツが生えている草原などでよく見られ、落葉広葉樹林、雑木林、低木林などにも生息する[27]。

飛翔する昆虫や樹木の葉にとまっている昆虫を捕らえ、早贄をつくる[25]。

2 月下旬～8 月に卵を 4～6 個産む。抱卵は雌が 14～15 日行う。育雛は雌雄で 14～15 日行う[27]。

ウ）現地調査結果

アカモズは、現地調査では確認されていない。

lxxviii）コルリ

ア）重要性

コルリは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧、として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載

されている。

本種は、本州中部以北に夏鳥として渡来する[27]。主に本州中部以北から北海道で繁殖[58]する。

イ）生態

コルリは、広葉樹林、混交林にすむ[27]。広い稜線部やあまり急峻でない山腹が主生息地[39]である。下藪の中を潜行することが多い[58]。

主として昆虫食[27]である。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

コルリは、現地調査では確認されていない。

lxxix）ルリビタキ

ア）重要性

ルリビタキは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国で繁殖、冬季は関東以南に移動する[27]。

イ）生態

ルリビタキは、森林性である。本州中部では標高 1500m より高い亜高山帯のコメツガ、オオシラビソなどからなる針葉樹林で繁殖する[27]。

昆虫食[27]で、樹林内の下層部と林床部で採食[58]する。

産卵期は本州中部では 5 月下旬～8 月上旬である。一腹卵数は 4～5 で、抱卵期間は約 14 日[27]である。

ウ）現地調査結果

ルリビタキは、現地調査では確認されていない。

lxxx）ノビタキ

ア）重要性

ノビタキは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、夏鳥として本州中部以北に渡来する[43]。本州中部以南は渡り時期に

見られる[43]。

イ）生態

ノビタキは、草原にすむ。本州中部以北の山地草原から高層湿原、高山草原で繁殖し、北海道では海岸草原でも繁殖している。また牧草地にも多い。渡りの時期や越冬地では山地や海岸の荒れ地草原、池畔の湿地草原、水田脇の草むら、河原の氾濫原などによく見られる[27]。

昆虫[27]を食べる。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ノビタキは、平成6年度、平成14年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4月、9月、10月、11月であり、宍道湖では西岸、大橋川では中の島や下流部左岸等で確認された。

大橋川では、平成17年9月（秋の渡り）に中の島のヨシ原にとまる数個体、平成18年4月（春の渡り）に剣先川左岸の中州や下流部左岸の提内地の水田等で数個体が確認された。いずれも渡りの途中に立ち寄ったものと考えられる。

lxxxi）ウチヤマセンニュウ

ア）重要性

ウチヤマセンニュウは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠB類として掲載されている。

本種は、九州近海の玄海灘と日向灘及び三重県尾鷲海岸のいくつかの小島、伊豆七島の利島、三宅島、御蔵島、八丈島、青ヶ島に不連続に分布[27]する。

イ）生態

ウチヤマセンニュウは、ササ藪や二次林、照葉樹林などに生息[27]する。

昆虫や草の種子を食べる。藪や草むらの中を潜り歩き、地上や草むらで採食[58]する。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ウチヤマセンニュウは、現地調査では確認されていない。

lxxxii）コヨシキリ

ア）重要性

コヨシキリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、夏鳥として渡来し、主に本州中部以北で繁殖[27]する。島根県内には旅鳥として渡来するが、一部繁殖する個体もみられる[43]。

イ）生態

コヨシキリは、丈の高い草原に生息する。ススキ、ヨモギ、ヒメジョオン、ヨツバヒヨドリなどの繁茂するやや乾燥した草原に生息する[27]。

雛への餌は、コオロギ類、ガの幼虫、バッタ類、クモ類など草原の虫が多い[27]。

斐伊川河口部の河川敷の草原で繁殖した事例がある[43]。

ウ）現地調査結果

コヨシキリは、平成 6 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、7 月、9 月、10 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺及び平田船川河口周辺、大橋川では中の島、松崎島、大橋川河口部左岸で確認された。大橋川では、平成 17 年 9 月（秋の渡り）に剣先川左岸や下流部左岸の水田域で 17 個体が確認されており、いずれも渡りの途中で立ち寄った個体と考えられる。

大橋川では、繁殖は確認されていない。

lxxxiii）メボソムシクイ

ア）重要性

メボソムシクイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧、として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、夏鳥として四国、本州、北海道に渡来する[27]。

イ）生態

メボソムシクイは、繁殖地は亜高山針葉樹林地帯であるが、渡り途中には低地の雑木林、公園の林などに見られる。越冬地では標高 2500m 以下の樹林にいる[27]。

甲虫類、鱗翅類の成虫や幼虫、半翅類、双翅類など[27]を食べる。

繁殖期は5～8月である。抱卵期間は12～13日、雛は13～14日で巣立つ。その後4週間くらいで独立する[27]。

ウ）現地調査結果

メボソムシクイは、現地調査では確認されていない。

lxxxiv）エゾムシクイ

ア）重要性

エゾムシクイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、夏鳥として四国、本州、北海道に渡来する[27]。

イ）生態

エゾムシクイは、標高1000～1900mの山地の落葉広葉樹林、混交林、亜高山針葉樹林にすみ、苔むした岩石が折り重なり倒木の多い傾斜面を好む。深い渓谷であると下のほうにいる[27]。

林床部の藪や地上近い所をすばやく移動しつつ昆虫類を採食する[39]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

エゾムシクイは、現地調査では確認されていない。

lxxxv）センダイムシクイ

ア）重要性

センダイムシクイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本には夏鳥として渡来し、北海道から九州までの各地で繁殖する。

イ）生態

センダイムシクイは、主に低山帯の落葉広葉樹林に生息する。亜高山帯より標高の低い山地を好む。本州ではなだらかな林より傾斜のある林を好み、山地の谷間や沢筋に多い。落葉広葉樹林でも林床に低木や藪の多いところを好む[58]。

樹上で餌を求めることが多く、地上に降りて餌をとることはまれである。昆

虫の幼虫・成虫を主食にする[58]。

産卵期は5～6月、草の根元や崖の窪みに、枯れ葉、樹皮、イネ科の茎、コケ類等で巣をつくる[58]。

ウ）現地調査結果

センダイムシクイは、現地調査では確認されていない。

lxxxvi）キクイタダキ

ア）重要性

キクイタダキは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州中部から北海道にかけて繁殖する留鳥[27]である。

イ）生態

キクイタダキは、亜高山あるいは亜寒帯針葉樹林にすむが、冬には下降又は南下する[27]。

主として昆虫食で、半翅類、甲虫類、鱗翅類、双翅類、膜翅類などの成虫や幼虫、クモ類が含まれる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

キクイタダキは、現地調査では確認されていない。

lxxxvii）セッカ

ア）重要性

セッカは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、沖縄を含む全国に生息[27]する。

イ）生態

セッカは、イネ科植物の生える草原に生息する。丈の低いイネ科植物の生えた草原的な環境を好み、ムギ畑、サトウキビ畑、河原の草原、埋立地など、ほんのちょっとした空き地にもすんでいる[27]。

昆虫[27]を捕食する。

繁殖期は春～夏である。一腹卵数は4～8、約2週間でふ化し、約2週間で巣立つ。巣立った雌幼鳥がわずか1ヶ月もたたないうちにつがいになり、産卵する現象が観察されている。寿命は約4年[27]である。

ウ）現地調査結果

セッカは、平成6年度、平成8年度、平成11年度、平成14年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

宍道湖では斐伊川河口周辺等、大橋川では中の島、松崎島、下流部左岸の堤内地、中海では飯梨川河口周辺や米子水鳥公園で確認された。

lxxxviii）コジュリン

ア）重要性

コジュリンは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、本州と九州のごく限られた地域で繁殖する[58]。冬は関東南部以南で越冬し、特に東海地方、近畿地方、中国地方の沿岸地帯に多い[58]。

イ）生態

コジュリンは、スゲ類やカモノハシ等が茂る草原、干拓地の湿った草原、休耕地として放置された水田等で繁殖する[58]。丈の高いヨシやススキの茂った草原は好まない[27][58]。休耕田でもヨシが茂りすぎるといなくなる[58]。草原の変化によって変動が激しい種である[27]。

草原の草の間を歩きながら採食する。冬は浅い溝などの湿った地上から、タデ科、イネ科等の草の種子をついばむ[58]。繁殖期には昆虫も食べる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

コジュリンは、平成14年度の現地調査において確認された。

確認時期は1月であり、宍道湖の西南岸の新建川河口右岸で1個体が確認された。

lxxxix）ホオアカ

ア）重要性

ホオアカは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれの

ある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、九州～北海道に夏鳥として渡来する。南西日本には越冬するものがある[27]。

イ）生態

ホオアカは、繁殖地では、山地草原、荒れ地草原、牧草地、河川敷などにすみ、越冬地では水田、河川敷草原にいる[27]。

草のなかの地上で種子を拾いとって食べ、雛へは昆虫、クモ類などを与える[27]。

繁殖期は 5～7 月である。一腹卵数 3～6 である。抱卵は約 2 週間で、育雛期間は約 10 日[27]である。

ウ）現地調査結果

ホオアカは、平成 14 年度、16 年度、17 年度及び 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、2 月、3 月、11 月であり、宍道湖では西岸及び斐伊川河口周辺、大橋川では、剣先川左岸の水田、下流部左岸の堤内地の草地で確認された。

xc）シマアオジ

ア）重要性

シマアオジは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧ⅠA 類として掲載されている。

本種は、北海道に夏鳥として渡来する[27]。

イ）生態

シマアオジは、湿原、牧草地、河川敷きなど広い草原にすむ。山間地では草原があっても数は少ない[27]。

繁殖期の食物は主に昆虫で、雛には鱗翅類の幼虫を運んでくる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

シマアオジは、現地調査では確認されていない。

xci) ベニヒワ

ア）重要性

ベニヒワは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、冬鳥として主に北海道に渡来し、渡来数が多い年には東北や本州中部でも見られるが、数は多くない[27]。

イ）生態

ベニヒワは、日本では冬季、ダケカンバやミヤマハンノキなど山地の林でよく見かけるが、平地では少ない[27]。

ダケカンバやハンノキの種子を食べるほか、草の種子も食べる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ベニヒワは、平成14年度の現地調査において確認された。

宍道湖の斐伊川河口周辺で確認された。

xcii) ホシムクドリ

ア）重要性

ホシムクドリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、数の少ない冬鳥又は旅鳥で、九州南部や沖縄県南部に渡来する[27]。

イ）生態

ホシムクドリは、ヨーロッパでは平地の農耕地、村落、市街地に生息している[27]。

昆虫類、クモ類などを採食するが、木の実も食べる[27]。

当該地域では繁殖しない[29]。

ウ）現地調査結果

ホシムクドリは、平成7年度の現地調査において確認された。

中海の南岸で確認された。

c) 爬虫類の重要な種

爬虫類の重要な種の確認状況を表 6.1.4-7に示す。

表 6.1.4-7に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に以下に整理した。

表 6.1.4-7　爬虫類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	イシガメ	H11,H16年度
2	スッポン	確認されなかった
3	ジムグリ	確認されなかった
4	ヒバカリ	H10,H17年度

注）確認年度は現地調査結果による

i) イシガメ

ア）重要性

イシガメは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物)」[70]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に情報不足、として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州に分布する日本固有種[39]である。

イ）生態

イシガメは、山ぎわの湖沼や河川の流速の遅い水域に生息し、川岸や倒木、石の上で日光浴をする。警戒心が強く、危険を察知するとすぐに水中に飛び込む[39]。水のきれいな河川の上流部に生息する[43]

ウ）現地調査結果

イシガメは、平成 11 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

大橋川の中州、宍道湖の来待川河口周辺で確認された。

ii) スッポン

ア）重要性

スッポンは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編)」[39]に情報不足、として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、種子島、石垣島、西表島、与那国島、沖縄本島、

国外は中国、朝鮮半島、海南島、台湾、インドシナ北部に分布する[24]。

イ）生態

スッポンは、淡水性で、主に河川の中流から下流にかけて、平地の湖沼などの砂泥質の場所に生息する[21)23)]。10～3 月ごろまでは、砂泥中に潜って冬眠する。

肉食性で、魚や貝類、甲殻類、水生昆虫などさまざまなものを食べる[21)]。

5 歳くらいで性成熟し、春先に水中で交尾する。4～6 月に交尾が見られ、6 月～8 月に産卵する。卵はほぼ球形で直径約 2cm ほどであり、1 回の産卵で 10～40 個、ときには 50 個もの卵を産む。年に 3～5 回産卵する。卵は 2～3 ヶ月後にふ化する[21)23)]。

ウ）現地調査結果

スッポンは、現地調査では確認されていない。

iii）ジムグリ

ア）重要性

ジムグリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は北海道から九州、大隅諸島、国後島[24)]に分布する。

イ）生態

ジムグリは、やや低温を好むことから、夏の高温には弱い。主に山地の森林に生息する。島根県では中国山地を中心とした山地や里山に生息していると思われる[43)]。

ネズミなどの小型哺乳類を好食する[24)]。

8 月ごろに幼蛇がふ化[43)]する。

ウ）現地調査結果

ジムグリは、現地調査では確認されていない。

iv）ヒバカリ

ア）重要性

ヒバカリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれの

ある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州から九州、大隅諸島[24]に分布する。

イ）生態

ヒバカリは、主に森林や草原、水田や湿地などに生息する[43]。

主にカエルやオタマジャクシ、ドジョウなどの小魚、ミミズを食べる[43]。

5～6 月の交尾期には、1 頭の雌に複数の雄が群がって、ボール状になるのが観察されたことがある。7～8 月に、2～10 個の卵を産む[24]。

ウ）現地調査結果

ヒバカリは、平成 10 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

大橋川の中州、宍道湖の来待川河口周辺で各 1 個体が確認された。

d) 両生類の重要な種

両生類の重要な種の確認状況を表 6.1.4-8に示す。

表 6.1.4-8に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に以下に整理した。

表 6.1.4-8　両生類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	カスミサンショウウオ	H5,H16,H17,H18年度
2	ヒダサンショウウオ	確認されなかった
3	オオサンショウウオ	確認されなかった
4	イモリ	確認されなかった
5	ニホンヒキガエル	確認されなかった
6	タゴガエル	確認されなかった
7	ニホンアカガエル	H16,H17,H18年度
8	ツチガエル	確認されなかった
9	モリアオガエル	確認されなかった
10	カジカガエル	確認されなかった

注）確認年度は現地調査結果による。

i) カスミサンショウウオ

ア）重要性

カスミサンショウウオは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]にも掲載されている。

本種は、鈴鹿山脈以西の本州、四国東部、九州北西部、壱岐島、五島列島、淡路島に分布する[24]。

イ）生態

カスミサンショウウオは、止水性のサンショウウオで、産卵場として湿地、水田、用水溝、小さな池沼など浅い静水が好まれる[20]。繁殖期以外は丘陵地の雑木林の落ち葉や瓦礫の下、腐食土中などで生活し、主に夜間に活動する。寿命は7～8年である。野外で最高6年の記録がある[20]。

ミミズや小昆虫を捕食し、幼生はミジンコや水生昆虫を捕食する[20]。

産卵期は地域によって異なるが、主に12～4月（鳥取、松江では12月下旬から）、卵のうは水中の落ち葉の下の枯れ枝や泥の穴の根茎、石の裏に産みつけられる。一腹卵数は50～140個で、3～4週間たつと卵膜を破って卵のう内を泳ぐようになる。幼生は7～8月に変態して陸上生活に移行する。その後2年程度で

性成熟する[20]。

ウ）現地調査結果

カスミサンショウウオは、平成5年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

宍道湖では平成6年2月に来待川河口で1個体、大橋川では平成16年10月に中の島で1個体、平成18年2月及び5月に下流部左岸堤内地で各1個体が確認された。

ii）ヒダサンショウウオ

ア）重要性

ヒダサンショウウオは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブック－島根県の絶滅のおそれのある野生動植物－」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、関東地方西部から近畿、山陰地方にかけて[24]分布する。

イ）生態

ヒダサンショウウオは、流水性サンショウウオである。主に落葉広葉樹林、混交林、針葉樹林の谷と斜面に生息し、川幅が狭く、水量の少ない渓流の源流部や付近の枝沢で繁殖する。幼生は渓流の中でも流れのゆるやかな淵で生活する。変態後は山の斜面に分散して適当な湿度が保たれている倒木や岩の下で生活している。積雪前の11月ごろになると、産卵場となる渓流の源流部への移動を早くも開始し、流れの浅瀬にある岩や倒木の下などに身を隠している。寿命は野外では不明、飼育下では5年以上[20]である。

幼生はカゲロウ・カワゲラ・トビケラ幼虫などの水生の小動物を餌としている。変態後はミミズ・ナメクジ・クモ・小さな昆虫などを餌としている[20]。

繁殖期は2月上旬～4月中旬、産卵数13～51個程度である。4月中旬～5月中旬にかけてふ化し、しばらくは卵のう内で生活している。5月下旬～6月中旬に卵のうから出て生活するようになる。幼生は産卵された年の8月上旬～10月中旬ないし、翌年に変態する[20]。

ウ）現地調査結果

ヒダサンショウウオは、現地調査では確認されていない。

iii) オオサンショウウオ

ア）重要性

オオサンショウウオは、「文化財保護法（昭和 25 年法律第 214 号）」[61]に特別天然記念物、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、岐阜県以西の本州及び大分県に分布[24]する。

イ）生態

オオサンショウウオは、生息地は山間部の渓流というイメージが強いが河川の中流域にも多い。両生類であるが陸に上がることはほとんどなく、水中生活に適応している。隠れ家は岸辺の深い横穴や大きな石の下などで、日が落ちると餌を狩りに出かける。寿命は 70 年以上[20]である。

水生昆虫からエビ、カニ、魚そのほか鼻先に来た動くものなら何でも丸呑みにする[20]。

産卵期 8 月下旬～9 月で、ピークは 9 月上旬である。産卵数 400～500 個である。河岸の水中の深い横穴に産む。40～50 日かかって幼生が誕生し、多くは翌年の 1～3 月にかけて川の中に散っていき、6 月以降には単独生活に入るものと考えられる。変態に要する期間は 4 年以上 5 年未満である[20]。

ウ）現地調査結果

オオサンショウウオは、現地調査では確認されていない。

iv) イモリ

ア）重要性

イモリは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]にその他の保護上重要な種として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、佐渡島、隠岐、壱岐、五島列島、大隅諸島[24]に分布する。

イ）生態

イモリは、水田や池、小川などに生息する。池・水田・湿地などの水中に多いが、山間の自然公園や林道の側溝などでも見られる。基本的に流れのある川には生息しないが、大きな川でも川岸のたまり水で見ることがある。寿命は飼育下では 25 年以上[20)21)]である。

主にミミズ、昆虫、カエルの幼生などの小動物を食べる[20)]。

産卵期は 4～7 月上旬である。求愛行動は、産卵期のほか秋にも行う。1 回の産卵数は数～40 個、産卵期間中、何度も産卵し、1 個体の雌の総産卵数 100～400 個程度である。幼生は夏から秋にかけて変態し、上陸する。性成熟には平地で 3 年ほど、高地ではそれ以上かかるものと考えられる[20)]。

ウ）現地調査結果

イモリは、現地調査では確認されていない。

v）ニホンヒキガエル

ア）重要性

ニホンヒキガエルは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州西南部、紀伊半島西部、四国、九州、壱岐、五島列島、大隅諸島[24)]に分布する。

イ）生態

ニホンヒキガエルは、生息地の高度は広く、海岸近くから標高 1900m の高山におよぶ、さまざまな環境に棲息するが、近畿地方など、アズマヒキガエルへの移行域では、本亜種は平地に見られるのがふつう[22)]である。寿命はふつう 3～4 年と思われるが、飼育下では 10 年以上生きる[20)]。

幼生はプランクトンや、水中にある腐った葉、動物の死骸など何でも食べる。変態直後の幼体は落ち葉のあいだで、トビムシやササラダニなどの微小動物を食べる。成体は、オサムシなどの地表性昆虫、落下したセミ、ミミズ、カタツムリ、ヤスデ、サワガニなどをよく食べ、時には小さなヘビを食うことさえある。しかし、基本的にはアリのような小型の餌を多量に食う傾向が強いようである[20)]。

繁殖期は地域によって異なり、屋久島では 10 月に始まり、四国の高地などでは 5 月以降におよぶ[22)]。繁殖は山道の水たまり、溝、湿地、湖、池、湿原、高山の尾根にころがる巨岩のくぼみの水たまり、水田などの止水でなされる。幼

生の変態期は6月で、高地でも8月には変態することが多い。秋から冬にかけて産卵された卵からふ化した幼生は、越冬して翌春に変態する。卵数は6000～14000個で、幼生は1～3ヶ月で変態する[20]。

ウ）現地調査結果

ニホンヒキガエルは、現地調査では確認されていない。

vi）タゴガエル

ア）重要性

タゴガエルは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、バイカル湖以東のロシア、モンゴル、中国中部・北東部、朝鮮半島、済州島に分布する。国内では琉球諸島を除く全国[24]に分布する。

イ）生態

タゴガエルは、島根県では標高の高い渓流域に多く生息して繁殖を行っており、山地では水田近くまで降りてきていることもある[43]。

昆虫やクモ、陸貝などを食べる[24]。

島根県では繁殖期は3～7月で、渓流沿いの伏流水や岩の下などに、卵黄が豊富な白く大型の卵を少数産み付ける[43]。

ウ）現地調査結果

タゴガエルは、現地調査では確認されていない。

vii）ニホンアカガエル

ア）重要性

ニホンアカガエルは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[40]に分布する。

イ）生態

ニホンアカガエルは、平地ないしは丘陵地に生息する。寿命は2～3年程度である。詳細は不明である。繁殖後翌年まで生き残る個体は少ない[20]。

クモ、双翅類、鞘翅類、鱗翅類幼虫などをよく食べる[22]。

繁殖期は春先早く、1～3 月ごろである。主に水田や湿地などの日当たりのよい浅い止水に産卵する。気象条件がよいとほとんど 1 晩のうちにすべての雌が産卵する。卵は 1.3～2.0mm、産卵数は 500～3000 個である。5 月下旬から 6 月にかけての初夏に変態上陸し、成長の速い個体は翌年の春に繁殖に参加する。性成熟は 1～2 年[20]かかる。

ウ）現地調査結果

ニホンアカガエルは、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

大橋川中流域左岸で確認された。

viii）ツチガエル

ア）重要性

ツチガエルは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、ロシア沿海州南部、中国東北部、朝鮮半島に分布する。本州、四国、九州、及びその属島[24]に分布する。

イ）生態

ツチガエルは、平地から低山地にかけて分布し、高地には少ない[22]。都市部の人工池から水田、河川、山間の渓流、湿原までの水辺の近くに生息する。寿命は 3 年以上[20]である。

餌としてアリを非常に多く食べるのが特徴である。クモ、双翅類の成虫・幼虫、ゴミムシなどの鞘翅類、鱗翅類幼虫などもよく食べる[22]。

繁殖期は 5 月末～8 月末である。1 回の繁殖期に 2～3 回産卵する雌もいる。産卵場所は、池、水田、溝、沼などの水たまり、小川の流れのゆるい場所などである。繁殖期末期に産卵され、ふ化した幼生はそのまま越冬する。雄は変態の翌年に性成熟し、鳴きはじめることが多い[20]。

ウ）現地調査結果

ツチガエルは、現地調査では確認されていない。

ix) モリアオガエル

ア）重要性

モリアオガエルは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、佐渡島に分布する。四国と九州からも報告があるが分布しているか否か不明[24]である。

イ）生態

モリアオガエルは、山間部から平野部までの森林に生息する。樹上で暮らす。寿命は野外で最高 6 年の報告がある[20]。

主にヤスデやダニ類、クモ類、樹上性の昆虫類などを食べているようである[20]。

5～7 月に池や沼、水田などで繁殖する。樹木の枝先などに直径 100～150mm の白い泡状の卵塊を産む。卵数は 300～800 個である。卵は黄白色、直径約 2.6mm である。幼生は 7～9 月ごろ変態する[20]。

ウ）現地調査結果

モリアオガエルは、現地調査では確認されていない。

x) カジカガエル

ア）重要性

カジカガエルは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]にその他の保護上重要な種として掲載されている。

本種は、日本固有種で本州、四国、九州[40]に分布する。

イ）生態

カジカガエルは、幼生は瀬の石に生えた藻を食べ、成体は小昆虫類を捕食する。寿命は野外では最長 10 年の記録がある[20]。

幼生は瀬の石に生えた藻を食べ、成体は小昆虫類を捕食する[20]。

繁殖期は 4～7 月である。雄は川の瀬に集まって鳴く。卵は直径 1.7～2.5mm で、瀬の転石の下に産みつけられる。一腹卵数は 250～800 個である。卵は数日から十数日でふ化する。幼生は 7～8 月に変態[20]する。

ウ）現地調査結果

カジカガエルは、現地調査では確認されていない。

e) 魚類の重要な種

魚類の重要な種の確認状況を表 6.1.4-9に示す。

次ページ以降に、以下に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に整理した。

表 6.1.4-9　魚類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	スナヤツメ	H14年度
2	カワヤツメ	H16,H17年度
3	ウナギ	H2,H7,H12,H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
4	ヤリタナゴ	H2,H16,H17,H18年度
5	アカヒレタビラ	H18年度
6	カワヒガイ	H15,H16,H17,H18年度
7	タモロコ	H12,H15,H16年度
8	スジシマドジョウ小型種点小型	H16,H17年度
9	サクラマス（ヤマメ）	H14,H15年度
10	メダカ	H7,H12,H16,H17,H18年度
11	クルメサヨリ	H14,H15,H16,H17,H18年度
12	イトヨ	H14,H15,H16,H17年度
13	カマキリ（アユカケ）	確認されなかった
14	カジカ（中卵型）	H13,H15,H16,H17,H18年度
15	シロウオ	H15,H16,H17,H18年度
16	ドウクツミミズハゼ	確認されなかった
17	クボハゼ	H16年度
18	シンジコハゼ	H2,H7,H12,H13,H14,H15,H16,H17,H18年度

注）確認年度は現地調査結果による。

i）スナヤツメ

ア）重要性

スナヤツメは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、北海道、三浦・伊豆半島を除く本州、四国全域、鹿児島県、宮崎県を除く九州に分布する[2]。国外では沿海州、中国北部、朝鮮半島に分布する[2]。島根県内では、斐伊川、江の川、高津川の一級河川には比較的良好な生息場所が残っているが、それらにおいても近年は減少が著しい[43]。日本各地の清流に生息してきたが、近年のコンクリート護岸等による河川改修や水の汚れによって環境破壊が急速に進み、生息数も激減している[43]。

イ）生態

スナヤツメは、大型河川の中上流域の砂泥底部に生息する[43]。特に、浅瀬の緩流部で細砂と多少泥の混じる場所に見られる[43]。幼生・成魚とも、昼間は砂や泥の中に潜んでほとんど移動せず、夜間に遊泳する[2]。生息域が泥中であるので、河床に泥地を確保しておく必要がある[2]。一生を淡水中でおくる[71]。

アンモシーテス幼生は、顎がないので、口の内側にある繊毛を動かして、底泥上・底泥中の落葉等の有機物や珪藻類をろ過して食べる[2]。成魚になると食物を食べない[2]。

繁殖期は、本州中央部では1～3月である[2]。河川中流域の平瀬、淵尻で砂礫底にくぼみを作って産卵する。卵は不透明な淡灰色で直径約1mmである[2]。水温19℃で約10日でふ化する[2]。ふ化後45日で全長約85mmとなり摂餌を開始する[2]。変態までに数年かかり、変態後そのまま越冬して次の年に産卵し死亡する[2]。

ウ）現地調査結果

スナヤツメは、平成14年度の現地調査において確認された。

確認時期は3月であり、宍道湖の津ノ森において1個体が確認された。この付近は支川が流入しており、宍道湖の中でも比較的塩分の低い水域である。本種は「一生を淡水中でおくる[71]」種とされ、現地調査により得られた確認記録も1例にとどまったことから、調査地域は本種の主要な生息環境ではなく、偶発的に流下した個体が確認された可能性が高いと考えられる。

ii) カワヤツメ

ア）重要性

カワヤツメは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、北海道と茨城県、島根県以北の本州に分布する[43]。宍道湖・中海では、時折定置網に入ることがあるので、流入河川で繁殖が行われている[43]。実際に、中流域から下流域にかけて幼魚や変態した降海前の幼魚が採集されることがある[43]。生息密度はごく低い[43]。島根県西部を南限とする北方系種であり、もともと生息数は少ない。近年は河川改修工事等による生息環境の悪化により、多くの河川では絶滅か、もしくはきわめてまれな種となっている[43]。

イ）生態

カワヤツメは、回遊性[4]である。幼生は2～3年間河川にとどまり、やがて変態して海に入り、十分に成熟したものが再び産卵のために河川に遡上し、一生を終える。宍道湖においては1～4月ごろ定置網に入る。なお、宍道湖で春先に網に入る個体は変態後間もない小型の未成魚が多いことから、この時期に変態後の降河が行われるものと思われる。それに対して、中海では夏秋にかけて大型の個体がよく定置網に入る。未成魚は水流が強くあたり、湿生植物の根が露出している場所、成魚はテトラポットや大きな障害物の下に生息する[4]。

河川中流や下流のやわらかい泥の中にもぐって有機物や藻類を食べて生長し、その後変態し成魚と同じ姿になる[76]。川の中で越冬した後春になると海に下り、他魚の血を吸って成長する[76]。海水生活を2～3年したあと成魚は川に遡上し、産卵後死亡する。成魚は餌を取らない[4]。

河川中流域の淵尻や平瀬で、雄が主になって産卵床をつくる。雄は雌の頭に吸いついて巻きつき、放精放卵が行われる[4]。

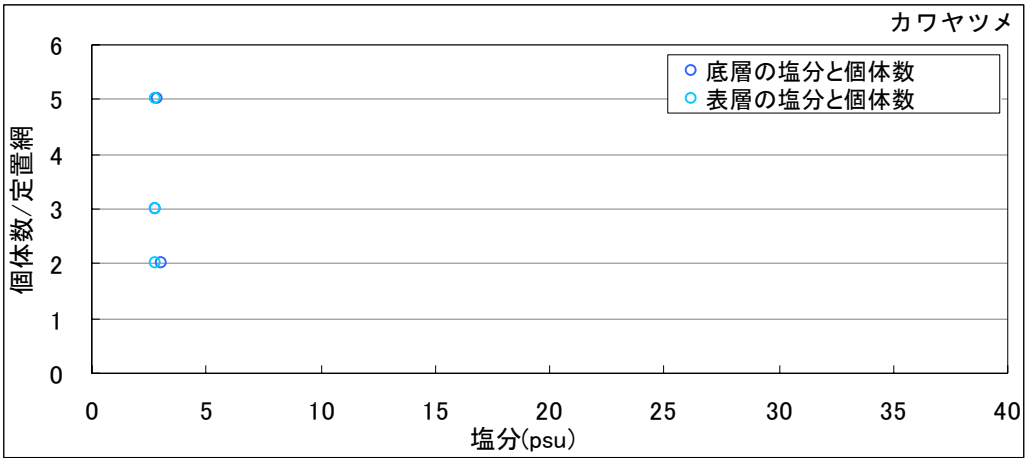
ウ）現地調査結果

カワヤツメは平成16年度、平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は3月であり、宍道湖の嫁ヶ島及び大橋川の上流部において確認された。いずれも体長20cm前後の幼魚であり、変態後、海に下る途中の個体が捕獲されたと考えられる[76]。

現地調査におけるカワヤツメの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおり

である。



iii) ウナギ

ア) 重要性

ウナギは「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に情報不足として掲載されている。

本種は、太平洋側は北海道の日高地方以南、日本海側は石狩川以南の日本各地に分布する[3]。ダムや取水堰によって海との往来が阻害されたり、河川改修によって深みがなくなる等の環境改変が最大の減少原因となっている[85]。餌となる魚介類の減少や魚食魚の移入によって影響を受けたものと思われる[85]。

イ) 生態

ウナギは、回遊魚[40]である。主として河川の中・下流域や河口域、湖にいるが、時には川の上流域、内湾等にも生息する[3]。日本でのシラスウナギの遡上期は 10～6 月で、盛期は 1～3 月[3]である。遡上量は河川の水温、潮汐、気象条件等に左右されるが、一般には水温 8～10℃以上、大潮で、日没前後に満潮の場合に多い[3]。シラスウナギは、昼間は河口・沿岸の底土や礫の間や流下物等に隠れている[3]。夜間になると浮上して上り始める[3]。目的の小川、淵、湖沼、沿岸等に落ち着くと、日中は石垣・土手の穴、底の泥の中等にひそみ、夜間に摂餌活動を開始する[3]。夏は河川の上流へ、冬は下流へ移動するウナギや、河口にのみいるウナギ等も知られている[3]。体が透明なシラスウナギはクロコに成長する[3]。この時期のウナギは、いったん遡上を始めるとどんな障害物をものともせず、川の上流へとさかのぼる[3]。時には河川の最も上流や、川とは直接連絡のない山間のため池に達して生息する[3]。

春～秋に主として水生昆虫類、小型の魚類、貝類、エビ類、カエル類等を活発にとり、成長する[3)]。水温が 10℃以下になるとほとんど摂餌せず、冬は泥に潜っている[3)]。

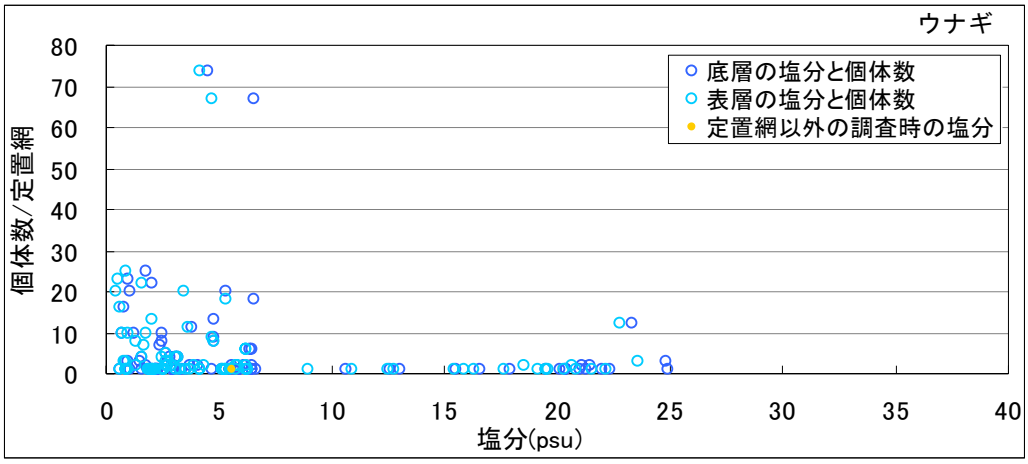
ウナギの産卵場研究航海において、1991 年 7 月にフィリピン東方からマリアナ海域で、全長 7.5～32.0 ㎜の葉形仔魚約 965 個体が採集された[3)]。特に、北緯 14～16°、東経 137° の地点ではふ化後 2 週間程度と推定される全長 10 ㎜前後の仔魚 800 個体以上を得た[3)]。この付近の海流が西向きの弱い流れであったことから、北赤道海流の北縁部にあたるこの付近が産卵場であろうと結論された[3)]。耳石の微細構造から、産卵期は 4～12 月、シラスウナギに変態して河口や沿岸にあらわれるのは、産卵から 4～5 ヵ月後と推測されている[3)]。河川生活期は 5 年～十数年で成熟年齢は天然ウナギの早いもので 4 歳、養殖もので 2 歳（淡水生活期の年齢）[3)]である。産卵のための下りウナギは 9～1 月に主として東シナ海で採捕されている[3)]。この下りウナギの卵巣は未熟で、産卵回遊中に急速に成熟すると見られる[3)]。

ウ）現地調査結果

ウナギは、平成 2 年度、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖、大橋川及び中海の各水域において確認された。

現地調査におけるウナギの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



iv) ヤリタナゴ

ア）重要性

ヤリタナゴは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国及び九州北部に分布する[2]。タナゴ類中、最も分布が広い[2]。鳥取県内では、調査不十分であるが、法勝寺川（米子市、西伯町）等で生息確認されている[39]。タナゴ類は大型の淡水二枚貝に卵を産み付ける習性があり、近年は、用水路等のコンクリート化が進み、二枚貝類の生息環境が失われつつあるとともに、近縁の移入種であるタイリクバラタナゴの増加により本種が駆逐される傾向にある[39]。

イ）生態

ヤリタナゴは、体長約 30mm で成魚となり、河川の下流域や支流、かんがい用水路、湖沼等に生息し、やや流れのあるところを好む[2]。稚魚は川の下流の静水域や、湖岸のヨシの茂みや漁港等に生息する[2]。産卵床及び前期仔魚の生育場としてイシガイ・マツカサガイ等の二枚貝の存在が必要である[2]。

稚魚は動・植物プランクトンを食べる[2]。成魚は水草に付着する動・植物、付着藻類、水草の破片等を食べる[2]。雑食性である[59]。

繁殖時期は、福岡県矢部川水系二ツ川では 3～6 月[59]、琵琶湖では 5～8 月、東京付近では 4～6 月である[2]。繁殖場所は細流、かんがい用水路、緩流域で、産卵床は殻長が 4～5cm 程度のイシガイ、マツカサガイ等の鰓葉内である[2]。1 回の産卵で貝に産み込まれる卵は数十粒[59]である。雄は産卵床の貝に雌を誘い、産卵後、放精する[2]。水温 20℃で 4 日でふ化、貝の内部にとどまる[2]。ふ化後 25 日程度で全長約 10mm になり、貝から泳ぎ出る[59]。

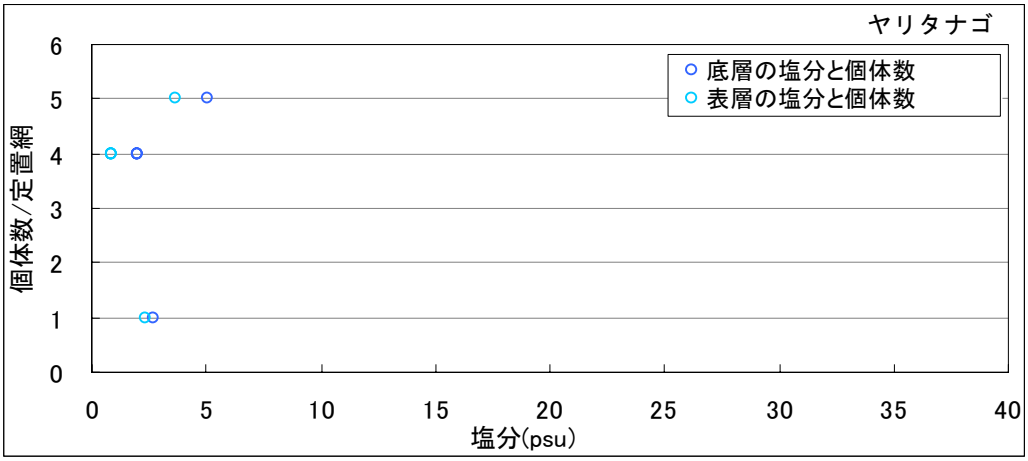
ウ）現地調査結果

ヤリタナゴは平成 2 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、11 月であり、宍道湖西岸の斐川、南岸の鳥ヶ崎及び嫁ヶ島において確認された。斐川は五右衛門川河口付近であり、鳥ヶ崎付近には本郷川が流入している。本種は「河川の下流域や支流、かんがい用水路、湖沼等に生息し、やや流れのあるところを好む[2]」とあることから、調査地域は本種の主要な生息環境ではなく、偶発的に流下した個体が確認された可能性があると考えられる。

現地調査におけるヤリタナゴの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおり

である。



v) アカヒレタビラ

ア) 重要性

アカヒレタビラは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧ⅠB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、太平洋側では利根川以北に分布し、日本海側は島根県大原川が西限[43]である。島根県内では、宍道湖流入河川と大原川のみに生息し、宍道湖流入河川では、外来種との競合で生息数は少ない[43]。島根県内での生息地はきわめて局所的であり、近年、生息が確認されている宍道湖への流入河川では、河川改修や外来魚の移入等で生息環境が悪化しており、絶滅が危惧される[43]。

イ) 生態

アカヒレタビラは、主に平野部の湖沼や流れの緩やかな水域を好む[39]。島根県では宍道湖流入河川と大原川のみに生息[43]する。平野部の河川・湖・池沼にすむが、特に海岸沿いの小河川の最下流部や潟に注ぎ込む河口部に多いようである[3]。特に岩・石・杭等のあるところに多く生息している[41]。水路や池に棲む場合は、水通しのよい、比較的広くて流れのあるところを好む[41]。

稚魚期の餌料は小型の浮遊動物であるが、成魚になるにつれて付着藻類や半底生の浮遊動物を好んで食べるようになる[41]。

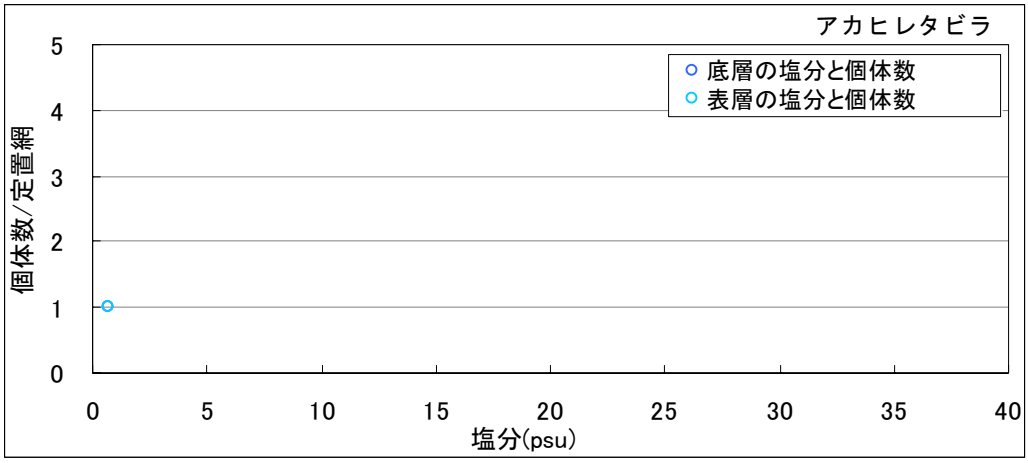
産卵期は 4-6 月で、鳥取県多鯰ガ池では水深 3-4m のところで採取したイシガイに卵を産み付けていた[3)]。

ウ）現地調査結果

アカヒレタビラは、平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 9 月であり、宍道湖西岸の斐川において 1 個体が確認された。斐川は五右衛門川河口付近であり、宍道湖の中でも比較的塩分の低い水域である。

現地調査におけるアカヒレタビラの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



vi) カワヒガイ

ア）重要性

カワヒガイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、愛知県豊川水系以西の濃尾平野、琵琶湖流入河川、京都盆地、山陽地方、九州北西部及び壱岐島に分布する[3)]。河川改修に伴う環境の悪化、外来魚の移入による食害、イシガイ科二枚貝の減少、水質汚濁[78)]の影響を受けていると考えられる。

イ）生態

カワヒガイは、川の中流から下流域やこれに連絡するかんがい用水路の、わずかに流れがある水深 1～3m程度の砂礫底を主な生息場所とし、岩・コンクリートブロックや沈水植物のすき間にひそむ[3)]。

ユスリカ幼虫等の水生昆虫、小型巻貝、石面に付着する有機物や藻類を食べ

る[3]。

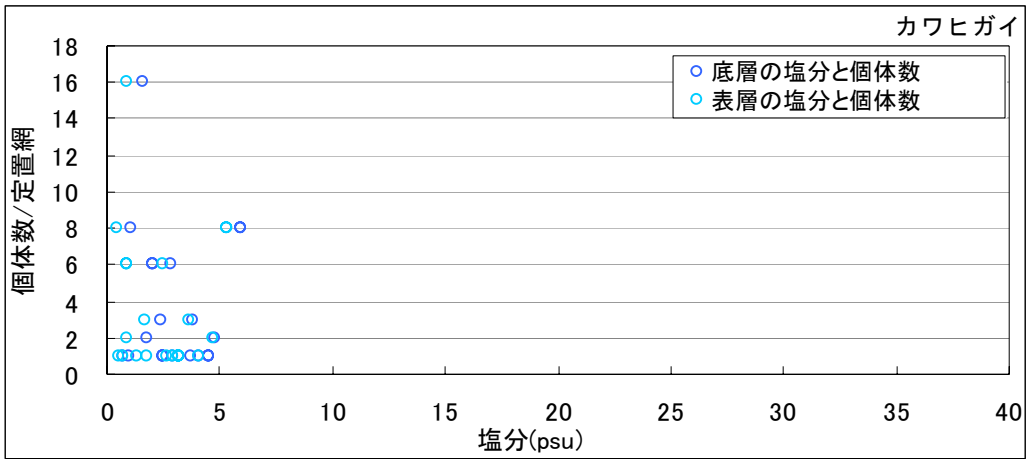
産卵期は5～7月で、最盛期は5月下旬～6月上旬[3]である。成熟期の全長は雌雄とも最小で約6cm[3]である。卵はイシガイ、ササノハガイ、タガイ等淡水二枚貝の外套腔へ産み込まれるが、タナゴ類と異なり、産卵管は貝の入水管に挿入される[3]。卵は沈性粘着卵で、産卵直後では径2.0～2.5㎜、黄色みが強く、円に近い楕円形[3]である。吸水後では径4.7～5.3㎜となり、粘着性を失う[3]。水温20℃で受精後約10日でふ化する[3]。ふ化直後の仔魚は全長約9㎜で、すでに口は開き、眼も完成し、背びれや尾びれの形成も始まっている[3]。ふ化後仔魚はすぐに貝の外へ泳ぎ出す[3]。稚魚は2～3個体で移動しながら摂餌する[3]。満1年で全長5～7cm、2年で7～10cmに成長する[3]。雌雄ともふつう満2年で成熟する[3]。

ウ）現地調査結果

カワヒガイは、平成15年度、平成16年度、平成17年度、平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は4～7月、1月であり、宍道湖西岸の斐川河口付近を中心に北岸の大野、東岸の嫁ヶ島周辺の定置網で捕獲された。

現地調査におけるカワヒガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



vii）タモロコ

ア）重要性

タモロコは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種の自然分布は東海地方、諏訪湖周辺部、濃尾平野、三方五湖から和歌山県紀ノ川までの近畿地方、山陽地方、四国の瀬戸内海側と、四万十川水系と考えられる[40]。島根県では、赤川等で採集されているが、情報は少ない[43]。かつては県内各地に普通に見られた種であったが、現在では生息場所が限られ、しかも非常にまれになった[43]。

イ）生態

タモロコは、河川の流れのゆるやかな場所や湖沼の水草の繁茂する所に生息する[2]。

雑食性である[71]。

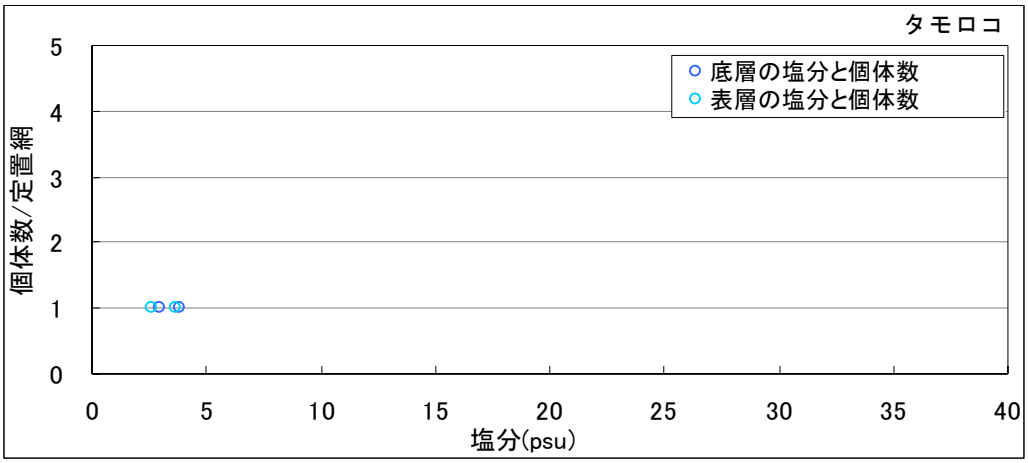
産卵期は4～7月[2]である。産卵は淵近くにある植物体に卵を産着させるため、流れの穏やかな淵的環境が必要[40]である。砂底に産着させるほか、表面付近の根や水草に産みつける[71]。

ウ）現地調査結果

タモロコは、平成12年度、平成15年度、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は4月及び12月であり、宍道湖西岸の斐川及び北岸の秋鹿において確認された。斐川では五右衛門川が流入しており、また秋鹿は秋鹿川が流入していることから、これらの地点は宍道湖の中でも比較的塩分の低い水域である。本種は「河川の流れのゆるやかな場所や湖沼の水草の繁茂する所に生息する[2]」とされ、現地調査により得られた確認記録も少ないことから、調査地域は本種の主要な生息環境ではないと考えられる。

現地調査におけるタモロコの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



viii) スジシマドジョウ小型種点小型

ア）重要性

スジシマドジョウ小型種点小型は、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧 IB 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、山陰型とも呼ばれ、兵庫県岸田川から島根県神戸川までの山陰地方中部に分布する[3]。九州西北部にも分布する[43]。島根県内では県東部の海岸に近い平野部を流れる砂泥底の用水路や小河川に生息する[43]。再生産が保証され個体群が維持されている生息地では、大規模な個体数変動はないと思われるが[51]、圃場整備や農業用水路の改修などにより各地で急減している[83]。

イ）生態

スジシマドジョウ小型種点小型は、主に農業用水路の砂泥底に生息するが、河川本流にも多い[3]。本型は他の型とは異なり、流程 10km 程度の小さな独立河川にも分布する[3]。

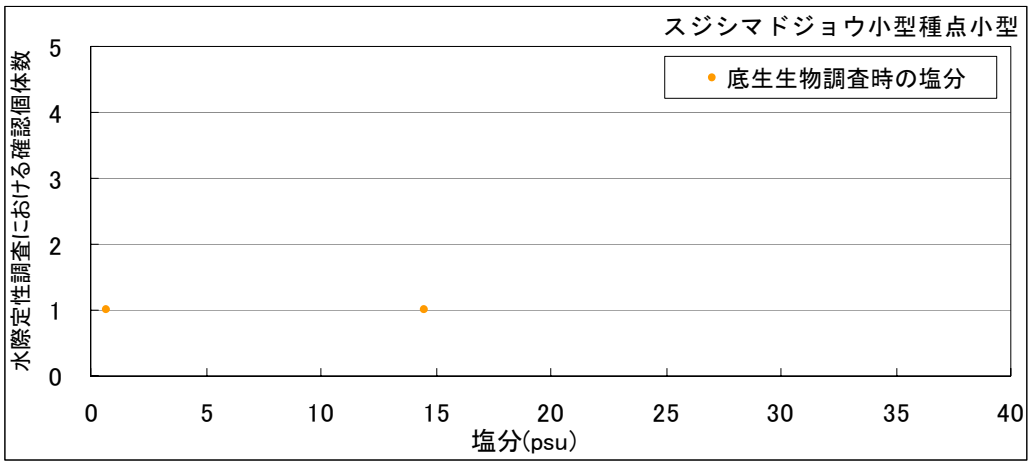
産卵期は 6～7 月である[39]。田植え直後に水田に遡上して夜間に産卵する[51]。仔稚魚は 1 ヶ月間水田内にとどまる[51]。

ウ）現地調査結果

スジシマドジョウ小型種点小型は、平成 16 年度、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 4 月、10 月、11 月であり、宍道湖西岸の斐伊川河口、北岸の秋鹿、中海の飯梨川河口など、いずれも河川の流入口周辺で確認された。

現地調査におけるスジシマドジョウ小型種点小型の生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



ix) サクラマス（ヤマメ）

ア）重要性

サクラマス（ヤマメ）は、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道、神奈川県・山口県以北の本州、大分県・宮崎県を除く九州[5]に分布する。島根県では、沿岸の定置網にまれに入ることがあるが程度で、その数は少ない[43]。宍道湖中海水域では 10 年ほど前までは、1 棟の網で年間 10 個体程度獲れていたが、現在は 1～2 個体が入ればよい方である[43]。県内はヤマメの自然分布の南方に位置し、もともと降海する割合は北方地方よりも格段に少ない[43]。近年は、いっそう降海する個体が減少している[43]。

イ）生態

サクラマス（ヤマメ）は、傾斜が急で、大きな転石や岩盤からなり淵と早瀬あるいは落ち込みが交互に連なるところに生息する[2]。降海するものはサクラマス、河川に残留するもの又はサクラマス幼魚はヤマメと呼ばれる[2]。

水生昆虫、落下昆虫を食べる[4]。

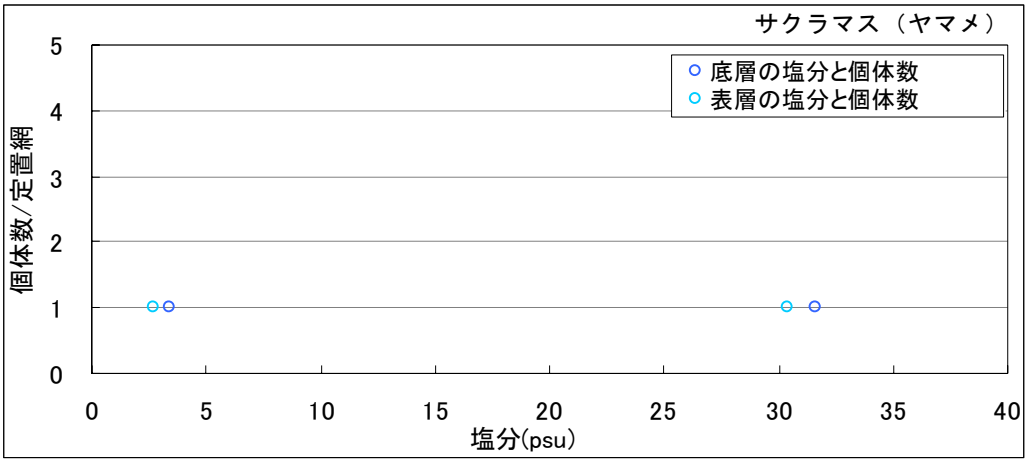
産卵期は 10 月中旬～11 月上旬。雌が砂礫底に産卵床を掘り、つがいとなり、放精放卵する。サクラマスはヤマメと混じって産卵した後に死亡する[43]が、ヤマメは産卵後も摂餌し、生き残るものもかなりいる[4]。

ウ）現地調査結果

サクラマス（ヤマメ）は、平成 14 年度、平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月及び 1 月であり、宍道湖の嫁ヶ島、中海の遅江及び境水道の森山において確認された。

現地調査におけるサクラマス（ヤマメ）の生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



x）メダカ

ア）重要性

メダカは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、本州～沖縄島[5]に分布する。鳥取県内では、各地の平野部[39]に分布する。生息地の宅地化、あるいは圃場整備による生息数の減少が顕著[39]である。

イ）生態

メダカは、平野部の池沼・水田・細流等にすみ、小さな群でいることが多い[1]。水質の変化に比較的強く、塩田のような海水中にいることもある[1]。池や湖、水田や用水路、河川の下流域等の流れが緩やかなところに生息する[76]。水面付近を群泳し、塩分耐性も強い[76]。ごく岸よりの流れの緩やかなたまりやワンド等に生息し、沖合に出ることは少ない[76]。5～6 月頃にふ化した個体の一部は夏の終わりごろには成熟に達しているが、大半は未成熟のまま越冬し、産卵後 6～7 月頃に死ぬ[1]。動植物プランクトンや落下昆虫等を食う雑食性[1]である。

本州での産卵期は 4～10 月で、年 2～3 回産卵する[1]。

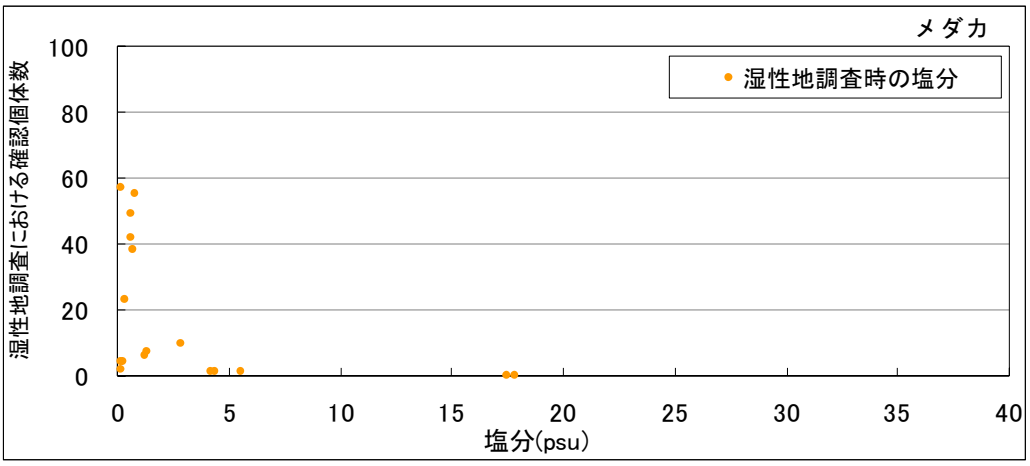
ウ）現地調査結果

メダカは、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸の斐伊川河口、北岸の秋鹿川河口、南岸の来待川河口等、大橋川では湿性地全体の水路及び上流部等、中海

では飯梨川河口付近等の南岸、本庄水域、及び境水道入り口付近において確認された。大橋川湿性地で確認された場所は、いずれも流れが緩やかでヨシが生えている場所であった。大橋川湿性地ではほぼ全域で確認されたことから、剣先川や朝酌川周辺には本種が多数生息していると考えられる。確認された地点はいずれも、河川の河口付近の比較的塩分の低い水域や淡水の水路等であった。

現地調査におけるメダカの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xi) クルメサヨリ

ア) 重要性

クルメサヨリは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、青森県小川原湖と十三湖以南、霞ヶ浦、有明海（琉球列島を除く）[5]に分布する。島根県内では大型河川の感潮域や宍道湖・中海水域、神西湖等に見られる[43]。最近はいずれの水域でも減少が著しく、きわめてまれな魚種となった[43]。宍道湖・中海水域においては、10 年ほど前までは、回遊時期には定置網や刺し網等で、1 回に 10 数個体～数 10 個体単位で漁獲されていたが、最近ではほとんど姿を見なくなった[43]。このことは、全国的な傾向であり、島根県内の他水域においても同様な状態であると思われる[43]。

イ) 生態

クルメサヨリは、主として川の下流に見られる汽水性の種（周縁性淡水魚）で、河川の汚染とともに少なくなっている[2]。大きな河川の汽水域から淡水域、

潟湖に一生を通じて生息し、有明海等特殊な汽水域を除きいわゆる海へ出ることはない[3)]。

体長 15cm までは付着動物を中心に浮遊生物も食うが、それ以上では浮遊植物食になる[3)]。

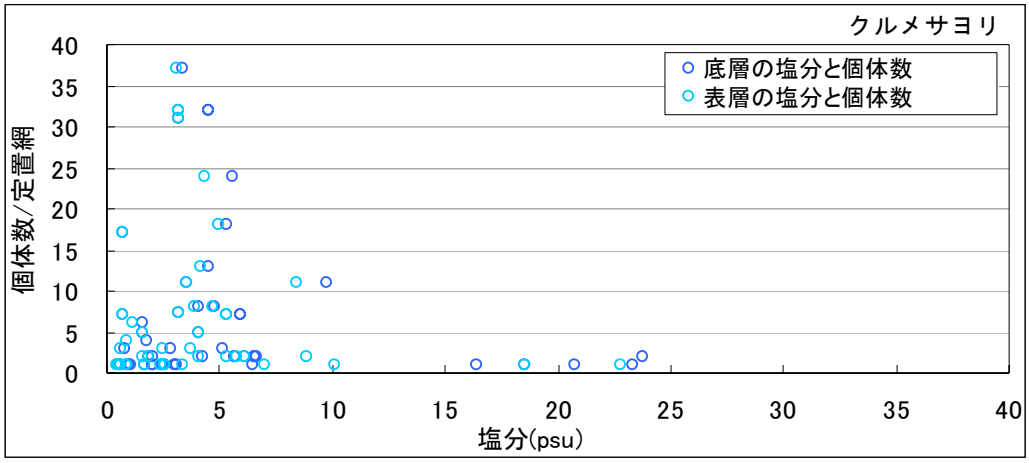
産卵期は春～夏[3)]である。水草の小枝やアマモ等に纏絡糸で卵をからみつかせる[3)]。

ウ）現地調査結果

クルメサヨリは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸の斐川、北岸の大野等及び嫁ヶ島、大橋川では上流部、中海では富士見、大海崎及び本庄水域において確認された。

現地調査におけるクルメサヨリの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xii）イトヨ

ア）重要性

イトヨは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83)]に絶滅のおそれのある地域個体群、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、利根川・島根県益田川以北の本州、北海道[5)]に分布する。かつては、産卵期の春には、全県下の河川の下流域や田の用水路に普通に見られたが、戦

後の高度成長期を境にして激減した[43)]。その中にあって、宍道湖・中海水域は一時の絶滅状態の時期を経て、徐々に個体数が回復したが、最近の 10 年では再び著しい減少傾向にある[43)]。北方系の魚種で、島根県は南限域に近い[43)]。島根県内では、宍道湖・中海水域以外ではきわめてまれであり、当水域においても最近減少が著しい[43)]。

イ）生態

イトヨは、当該水域においては降海型であり遡河回遊魚[42)]である。宍道湖・中海では、2 月中旬に初陣の接岸が見られる。そして 3 月初旬～中旬にかけて個体数がピークに達し、以後少なくなる。以後水温の上昇につれて、順次海岸近くの川や用水路に遡上して産卵すると思われるが､未だ確認されていない[42)]。5 月になると、稚魚は巣を離れて宍道湖や中海に下る。この頃は、沿岸の舟だまりの中の藻の中に潜んでいる。6 月になると、湖内を広範囲に遊泳し、それ以後は、当該水域では未だに確認されていないことから、日本海へ回遊に出るものと思われる[42)]。

食性は典型的な肉食性で、水生昆虫や小型の甲殻類等を餌にしている[3)]。

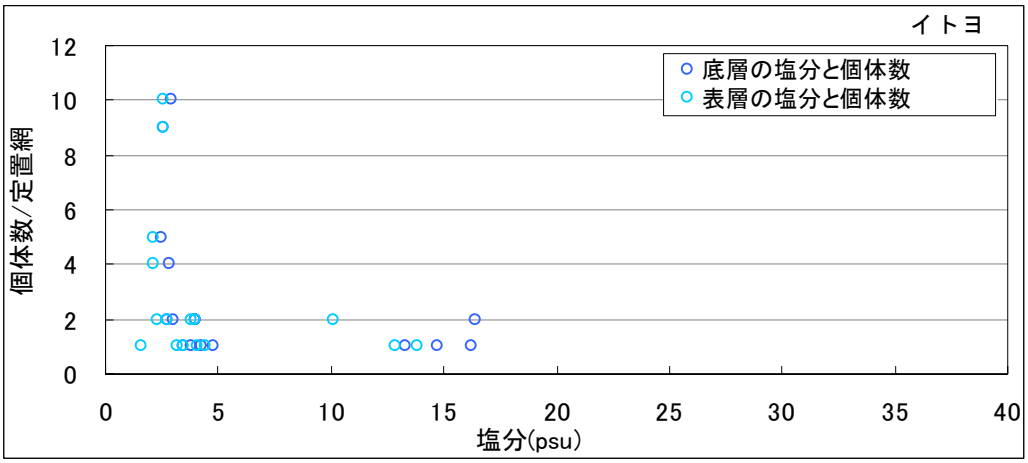
産卵期は北陸地方では 4～5 月で、雄は流れのゆるやかな砂泥底でなわばりをもち、水草等でつくった巣に雌を誘い込み、産卵させ、受精する[3)]。生まれた稚魚は 1～2 ヶ月してから海に下る[76)]。

ウ）現地調査結果

イトヨは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月～4 月にかけてであり、宍道湖では西岸の斐川、北岸の大野等及び嫁ヶ島、大橋川では上流部、中海では大橋川河口部付近の富士見及び大海崎において確認された。いずれも川や用水路に遡上する前に接岸した個体であると考えられる。

現地調査におけるイトヨの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xiii) カマキリ（アユカケ）

ア）重要性

カマキリ（アユカケ）は、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、日本海側は秋田県以南、太平洋側は神奈川県以南の各地に分布する[40]。日本固有種[40]である。県内では、中海の南岸[72]と東側の大橋川河口付近[73]に記録がある。一般に河川の中流域に生息しているが、遡上力は弱く、多くの河川では堰堤の存在により、本来の生息域ではない河口域に生息している場合が多い[43]。高津川では、比較的多く生息している[43]。また、江の川河口域では産卵場が確認されている[43]。かつては島根県内の多くの河川中流域に普通に見られた[43]。しかし、現在では生息域・生息数ともに減少している[43]。

イ）生態

カマキリ（アユカケ）は、降河回遊魚[2]である。夏季には中流域にすみ、秋～冬にかけて下流へ降る[2]。仔魚は沿岸で浮遊生活をしたあと、全長 13～15mm の稚魚に成長して川へさかのぼる[3]。

稚魚は水生昆虫を主食とする。体長 100mm 以上の未成魚及び成魚は主に魚を食べる。春や秋はアユを、夏のアユの動きが速い時期にはヨシノボリ等の底生魚等を食べる[40]。

産卵期は1～3月[3]である。海の沿岸岩礁域や河口周辺の感潮域で産卵する[3]。

ウ）現地調査結果

カマキリ（アユカケ）は、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の大海崎付近及び南岸の荒島付近において記録されている。また有識者の聞き取り調査より、大橋川でも確認されている。文献及び聞き取りによる確認位置は、汽水環境である中海や大橋川であるため、降河中の成魚もしくは遡上中の稚魚が確認された可能性が高いと考えられる。

xiv）カジカ（中卵型）

ア）重要性

カジカ（中卵型）は、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧ⅠB類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

島根県内には大卵型と中卵型が生息しているとされており[43]、本環境調査域で確認されている個体はいずれも回遊を行う中卵型であると考えられる。島根県内において中卵型及び大卵型のいずれかの生息が確かめられている河川は、高津川、江の川、神戸川、斐伊川、飯梨川等の大型の河川であり[43]、河川によっては、中～下流に両側回遊性の中卵型が、上流部に陸封性の大卵型が生息している[43]。河川の水質や水生生物の生息環境が良好に保持されていることを示す代表的な種であるが、すべての生息地において河川の生息環境が悪化し、個体数が減少している[43]。

イ）生態

カジカ（中卵型）は河川の中・下流域に生息する[43]。瀬の砂礫底や礫底に生息する底生魚である[43]。両側回遊性で、仔魚は川を流れ下り海に入る[43]。

水生昆虫や小甲殻類、時には小魚も食べる[43]。

産卵は3月中旬～6月中旬で、川の瀬の石の下側に雄が空間を作り、雌を誘って石の下面に卵を産みつけさせる[43]。ふ化した仔魚は海に下り、約1ヶ月間浮遊生活をしたあと、底生生活に入り川に遡上する[76]。

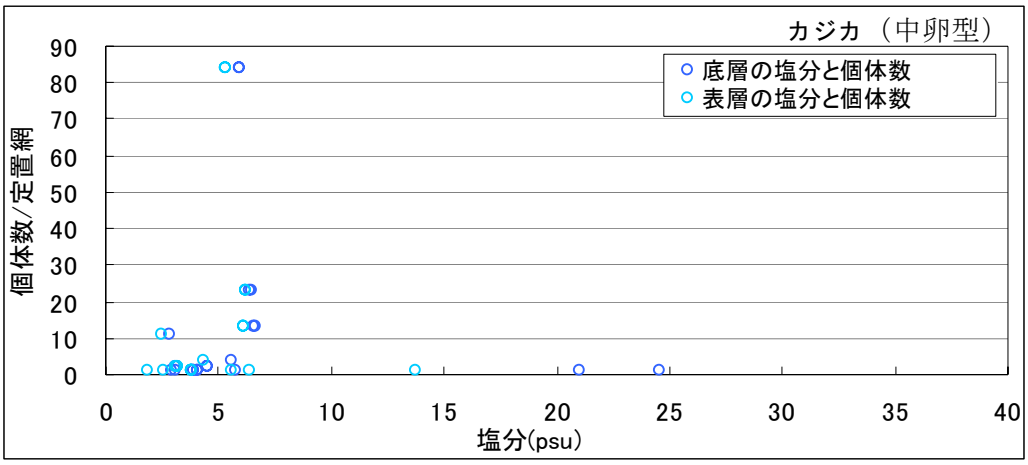
ウ）現地調査結果

カジカ（中卵型）は、平成13年度、平成15年度、平成16年度、平成17年

度、平成 18 年の現地調査において確認された。

確認時期は 4 月、5 月、6 月、1 月及び 2 月であり、宍道湖では西岸の斐伊川河口付近、五右衛門川河口付近等西岸全域、北岸の大野、及び嫁ヶ島、大橋川では上流から下流全域、中海では飯梨川河口、本庄水域、大海崎、境水道入り口において確認された。

現地調査におけるカジカ（中卵型）の生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xv）シロウオ

ア）重要性

シロウオは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、北海道～九州 [5]に分布する。北海道の函館湾から鹿児島県の志布志湾に及ぶ海域に流入する河川で遡上が認められ、これらの沿岸の浅海域に生息する [35]。日本各地で産卵遡上する個体が漁獲されるが、資源量は少ない [51]。生活・産業排水により産卵場と仔・稚魚の育成場の環境が悪化し、各地で個体数が減少し、現在では遡上が認められない河川も存在する [51]。

イ）生態

シロウオは、浅海の波の穏やかな水域で群をつくり、遊泳生活を送る [39]。カイアシ類、ヨコエビ類等小型プランクトンを食う [1]。

産卵期は 2～4 月 [8]である。川の下流域に遡上し、雄が産卵床をつくり、雌が産卵する。雄はふ化するまで卵群を守りつづける。産卵後、雌雄とも斃死する [1]。産卵に上る川は、河口と下流の川底がきれいな清流 [1]である。良好な産卵場

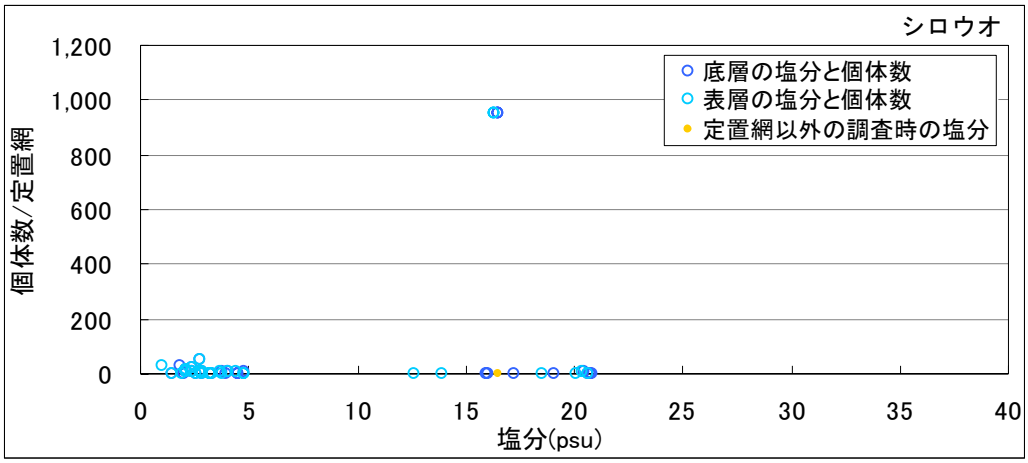
は、海水の影響がない、シルト・粘土分が少ない、水通しがよい、拳から人頭大の石がある砂利瀬である、等の条件が必要である[51]。ふ化仔魚はふ化後 2 週間で降河し、沿岸域の中・下層で浮遊生活を送る[39]。また、仔・稚魚の育成場は環境の良い砕波帯やアマモ藻場である[51]。

ウ）現地調査結果

シロウオは、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、特に 3 月～5 月までの産卵期の前後に多く確認された。宍道湖では西岸の斐川や北岸の大野、秋鹿川河口付近及び嫁ヶ島、大橋川では上流部及び下流部、中海では大橋川河口付近の富士見や大海崎、南岸の論田、及び本庄水域において確認された。

現地調査におけるシロウオの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xvi）ドウクツミミズハゼ

ア）重要性

ドウクツミミズハゼは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧ⅠA 類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅として掲載されている。

本種は、島根県の中海の中央に位置する大根島の洞窟で 1931 年に採集された 2 標本に基づいて 1940 年に記載された日本固有種[51]である。現在、生息が確認されているのは福江町福江島の溶岩洞穴だけである[43]。八束町大根島で最後に

確認されたのは、1952 年 8 月で、その後の確認例はない[43]。50 年以上確認されておらず、生息地の環境も悪化してきていること等から、絶滅したものと考えられる[43]。

イ）生態

ドウクツミミズハゼは、国内で知られている唯一の洞窟性水生脊椎動物である[43]。洞窟内の地下水は汽水性、水位は塩の干満の影響を受けて上下する[51]。

地下水中に生息するトビムシ類を餌とすると考えられている[43]。

生息個体数はきわめて少なく、生物学的知見に乏しい[51]。卵、仔稚魚が採集されないため、洞窟内で産卵するか否かは不明である[51]。

ウ）現地調査結果

ドウクツミミズハゼは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の大根島の溶岩洞窟内において記録されている。

xvii）クボハゼ

ア）重要性

クボハゼは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧ⅠB 類として掲載されている。

本種は、日本固有種である。和歌山県・福井県～宮崎県・鹿児島県、瀬戸内海、対馬、五島列島に分布する[38]。確認地点は、西日本に偏り、とくに日本海南部から東シナ海、瀬戸内海西部の沿岸に多い[51]。全生息地において、埋め立て、護岸工事、水質汚濁、土砂の流入、有機汚染等により環境は明らかに悪化し、一部の河川では絶滅した[51]。

イ）生態

クボハゼは、河川の河口干潟に生息[38]する。砂底や砂泥上や、ニホンスナモグリやアナジャコにより掘られた穴に見られる[38]。

産卵期は福岡市では 1～4 月と推定されている[51]。浮遊期の仔稚魚は極浅海で生活するものと思われる[51]。体長約 10mm に達すると、次第に河口域浅所や砕波帯へ加入し、体長約 14mm に達すると着底を開始する[51]。生後約 1 年で成体となり成熟して産卵に与り、産卵後、一部は生き残る[51]。

ウ）現地調査結果

クボハゼは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 1 月であり、中海の森山付近において、岸に近く比較的水深の浅い場所で確認された。

xviii) シンジコハゼ

ア）重要性

シンジコハゼは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、宍道湖、北陸地方、沿海州、朝鮮半島東岸[47]に分布する。宍道湖では、大橋川との接点付近でビリンゴと混在するが、大橋川から中海にかけてはビリンゴの単独であり、完全なすみわけが見られる[43]。また、松江近郊の溜池にも生息し､陸封の可能性が高い[43]｡宍道湖以外の水域でも発見されているが、場所及び生息量は少ない[43]。

イ）生態

シンジコハゼは、宍道湖全域の沿岸部に生息する[42]。宍道湖沿岸の波の穏やかな船だまり等に、まばらな群れで浮遊生活している[76]。仔魚は岸辺の風波をさける場所（船着場やワンド、用水路等）に集まって浮遊生活を送る[42]。25mm 以下では浮遊生活をしているが、25mm 以上になると、湖底に静止することもある[42]。寿命は 1 年である[42]。宍道湖、中海水域においては、ビリンゴとの明瞭な棲み分けがみられ、ビリンゴが中海と大橋川、佐陀川に分するのに対して、本種は宍道湖内と接続する用水路に限られる[42]。なお、宍道湖の大橋川入口辺では両種が混棲することが多い[42]。

食性は稚魚、成魚ともイサザアミとユスリカの幼虫を多く食べており、成魚は小型の甲殻類やコツブムシ類に加えて藻類も摂餌する[42]。

宍道湖での産卵は 3～4 月上旬にかけて、200～300m 沖合の水深 2～4m の砂泥底に巣穴を掘って行われると推定される[42]。

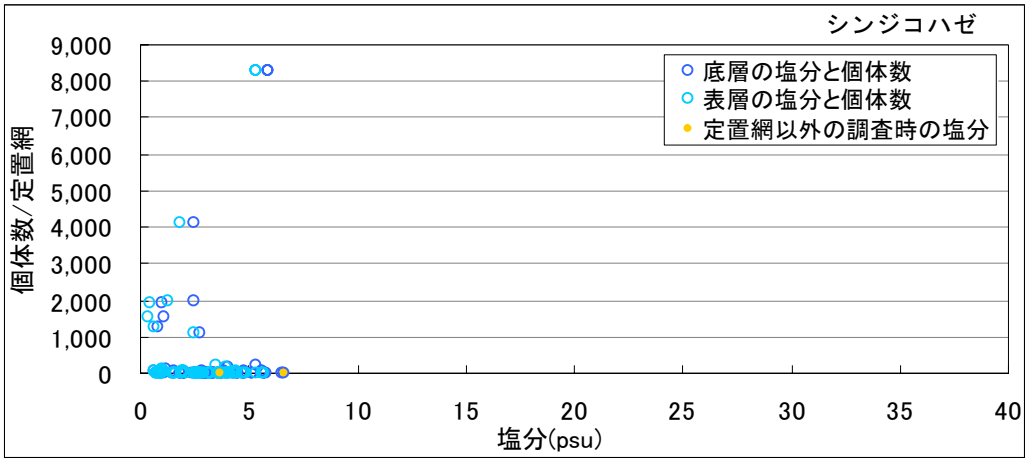
ウ）現地調査結果

シンジコハゼは、平成 2 年度、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸、斐川、嫁ヶ島をはじめ沿岸全域、大橋川では上流部、中海では飯梨川河口付近において確認された。中海

でも確認されたが、飯梨川河口付近と中海でも塩分の低い水域であるため、主に宍道湖に生息していると考えられる。

現地調査におけるシンジコハゼの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



f）陸上昆虫類・陸産貝類の重要な種

陸上昆虫類及び陸産貝類の重要な種の確認状況を表 6.1.4-10に示す。

次ページ以降に、以下に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に整理した。

表 6.1.4-10　陸上昆虫類及び陸産貝類の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	オオゴマガイ	確認されなかった
2	ナガオカモノアラガイ	H4,H16,H17,H18年度
3	サンインコベソマイマイ	H17,H18年度
4	サンインマイマイ	H17,H18年度
5	イズモマイマイ	H17,H18年度
6	コウダカシロマイマイ	確認されなかった
7	ヒトハリザトウムシ	H9年度
8	ニッポンヒイロワラジムシ	H16,H18年度
9	ニホンハマワラジムシ	H16,H18年度
10	ムスジイトトンボ	H15年度
11	アオモンイトトンボ	H4,H9,H15,H16,H17,H18年度
12	アオハダトンボ	H9年度
13	カトリヤンマ	H15年度
14	ホンサナエ	H9年度
15	アオサナエ	H9年度
16	ナゴヤサナエ	H9,H15年度
17	オグマサナエ	H4年度
18	キイロヤマトンボ	確認されなかった
19	マイコアカネ	確認されなかった
20	タイリクアカネ	H15年度
21	カヤキリ	H4,H9,H16,H17,H18年度
22	カヤコオロギ	H16年度
23	ショウリョウバッタモドキ	H16,H17年度
24	トゲヒシバッタ	H9,H15,H16,H17,H18年度
25	スケバハゴロモ	H16年度
26	ヒメベッコウハゴロモ	H16,H17,H18年度
27	ハルゼミ	H4年度
28	ムネアカアワフキ	H15,H16年度
29	マダラカモドキサシガメ	H9年度
30	ウデワユミアシサシガメ	H15,H17年度
31	ズイムシハナカメムシ	H17年度
32	キバネアシブトマキバサシガメ	H15年度
33	ノコギリカメムシ	H9年度
34	エサキアメンボ	H15年度
35	コオイムシ	H15年度
36	タガメ	確認されなかった
37	ギンボシツツトビケラ	H4,H9年度
38	オオチャバネセセリ	H15年度
39	シルビアシジミ	確認されなかった
40	オオウラギンスジヒョウモン	H4,H9年度
41	ツマグロキチョウ	H16年度
42	ギンツバメ	H4年度
43	ナチキシタドクガ	確認されなかった
44	ヒメアシブトクチバ	H16年度
45	ハマダラハルカ	H9年度
46	ダイセンオサムシ	H9年度
47	イワタメクラチビゴミムシ	確認されなかった
48	キベリマルクビゴミムシ	H4,H15年度
49	オオヒョウタンゴミムシ	確認されなかった
50	マルケシゲンゴロウ	H15年度
51	ヤマトモンシデムシ	H4年度
52	ミツノエンマコガネ	確認されなかった
53	ジュウクホシテントウ	H15,H18年度
54	マクガタテントウ	H15年度
55	ベーツヒラタカミキリ	確認されなかった
56	モンクロベニカミキリ	確認されなかった

注）確認年度は現地調査結果による。

i) オオゴマガイ

ア）重要性

オオゴマガイは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]にその他の保護上重要な種として掲載されている。

本種は、中国地方北西部に分布する[39]。島根県東部の限られた地域に生息する種で、模式産地である鰐淵寺の境内においてもなかなか見られない稀産種である[43]。

イ）生態

オオゴマガイは、山地性で広葉樹林を好み、山地の自然林や神社社叢の落葉中に生息する[39]。

ウ）現地調査結果

オオゴマガイは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の米子湾周辺部において記録されている。

ii) ナガオカモノアラガイ

ア）重要性

ナガオカモノアラガイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州（関東から中国）、九州[10]に分布する。生息環境が護岸改修等によって急速に失われ、産地が減少している[52]。

イ）生態

ナガオカモノアラガイは、安定した水位をもつ細流やクリークの水際に多く、水位の変動の激しい、いわゆる水無川では見られない[49]。水際でヨシの葉に付着している[49]。増水後は水面より上 10cm～30cm の側壁にたくさん付着していることがある。また、河川敷や河岸のイタドリの葉等にくっついていることもよくある[49]。

ウ）現地調査結果

ナガオカモノアラガイは、平成 4 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成

18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、6 月、10 月、3 月であり、大橋川では剣先川左岸の中州や、朝酌川左岸の水際、中流の合流地点周辺、下流部左岸の堤内地の水田水路、中海では飯梨川河口付近において確認された。主に大橋川周辺の耕作地や湿性地において確認された。

iii) サンインコベソマイマイ

ア）重要性

サンインコベソマイマイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]において掲載されている。

本種は、山陰地方に分布する[67]。鳥取県八頭郡郡家（こおげ）町大御門（おおみかど）（現在の西御門とその周辺）を模式産地とする[37]。

イ）生態

サンインコベソマイマイは、薄い黄褐色の殻を有するやや大型のマイマイで、日本の中部地方以西に産するコベソマイマイが山陰地方にかけてサンインコベソマイマイへと変異したものである[67]。近縁種のコベソマイマイは朽ち木の下等に生息[74]する。また、本種の別種もしくは亜種として扱われているヘソアキコベソマイマイは、産卵場所は苔むし朽ちた樹木の下の落ち葉と砂利の間が多く[43]、幼生は樹林下の高い湿度が常に保たれている環境を好む[43]。

ウ）現地調査結果

サンインコベソマイマイは、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、6 月、10 月、12 月、3 月であり、大橋川の下流部左岸の朝酌神社付近や、右岸の馬橋川との合流点付近の小規模な寄り州から提内地の周辺等の草地や低木のある湿地等で確認された。

iv) サンインマイマイ

ア）重要性

サンインマイマイは、「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]において掲載されている。

本種は、中国地方西部に分布する[67]。鳥取県の西部の山地や平地には比較的

多産するが、中部に向かって寡産となる[37]。

イ）生態

サンインマイマイは、樹上性[67][74]である。色帯に変異があるが、第3帯、第4帯とが癒合し殻底が真っ黒になる個体がある[74]。

ウ）現地調査結果

サンインマイマイは、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は、6月、10月、12月、3月であり、大橋川の上流部右岸、剣先・朝酌・大橋川合流部の両岸、下流部左岸の堤内地及び上流部から下流部の中州において確認された。

v) イズモマイマイ

ア）重要性

イズモマイマイは、「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]において掲載されている。

本種は、中国地方・隠岐島に分布する[67]。中国地方と隠岐島の固有種で、鳥取県中部に分布の東限がある[37]。中部に東進するに従って次第に寡産となり、東郷町漆原以東では発見されていない[37]。

イ）生態

イズモマイマイは、地上性[37]である。鳥取県の西部では平地や山地に普通に見られるが、山地では大型、平地では中型となる[37]。

ウ）現地調査結果

イズモマイマイは、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は、6月、10月、12月、3月であり、大橋川では、中の島や朝酌川右岸等の中州、朝酌・剣先・大橋川の合流部の両岸及び下流左岸の堤内地において確認された。

vi) コウダカシロマイマイ

ア）重要性

コウダカシロマイマイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]にその他の保護上重要な種として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州（中国地方）、四国、九州[39]に分布する。日本固有種[39]である。鳥取県では、主に西部に分布し、米子湾周辺においても確認されている[39]。西部では山地、平地ともに見られるが、中部では生息地が減り、やや山地性となる[39]。生息地は鳥取県西部では比較的多いが、中部以東では限定される[39]。

イ）生態

コウダカシロマイマイは、自然環境の良好な山地の自然林や社叢等の樹上に生息[39]する。

ウ）現地調査結果

コウダカシロマイマイは、現地調査では確認されていない。

vii) ヒトハリザトウムシ

ア）重要性

ヒトハリザトウムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物）」[70]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道・本州・四国・九州[45]に分布する。ザトウムシとしては珍しく海浜性の種で、人為的影響を受けやすいと考えられる[88]。本種の生息する自然海岸はかなり減少している[88]。

イ）生態

ヒトハリザトウムシは、海浜性の種で、海岸の礫に面した海蝕崖のくぼみやオニヤブソテツ等の海浜性のシダの根元等に群がって生息していることが多い[88]。ザトウムシでは唯一の海岸性の種[45]である。集合性が非常に強く、昼間は海岸の岩陰等に群棲する[45]。自然海岸への結びつきが強い[45]。

夜間にフナムシや砂浜に打ち上げられた小動物等を食しているとみられる[88]。

卵越冬で成体は7月上旬頃から出現[45]する。成体は交尾・産卵ののちほとんどは年内に死亡する[88]。

ウ）現地調査結果

ヒトハリザトウムシは、平成 9 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月であり、中海南岸の飯梨川河口付近において確認された。また、有識者への聞き取り情報より、大橋川河口左岸のヨシ群落内及び宍道湖北岸（西浜佐陀町）で確認された。

viii) ニッポンヒイロワラジムシ

ア）重要性

ニッポンヒイロワラジムシは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、日本全国及び韓国に分布する[43]。島根県内では、隠岐島後の加茂のみで記録されている[43]。同様の環境を調査すれば、本土域においても生息が確認されるものと思われる[43]。きわめて限られた自然海岸にのみ生息し、良好な自然海岸の指標種として重要[43]である。

イ）生態

ニッポンヒイロワラジムシは、自然海岸の砂利のたまったところや、転石海岸の適当な湿り気のある飛沫帯に生息する[43]。飛沫帯の岩礁の割れめ等湿度が適当で塩分がある場所に限られる[39]。

ウ）現地調査結果

ニッポンヒイロワラジムシは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、6 月、10 月、1 月であり、宍道湖では北岸や佐佗川河口付近、大橋川では中の島、松崎島や下流左岸の堤内地等のほぼ全域の水際、中海では大橋川河口付近、大根島及び飯梨川河口付近等の南岸において確認された。

ix) ニホンハマワラジムシ

ア）重要性

ニホンハマワラジムシは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、日本全国に分布する[43]。島根県内では隠岐島後の加茂のみで記録さ

れている[43]。同様の環境を調査すれば、本土域においても生息が確認されるものと思われる[43]。良好な自然海岸の指標種として重要と考えられる[43]。

イ）生態

ニホンハマワラジムシは、自然海岸の砂利のたまったところや、転石海岸の適当な湿り気のある飛沫帯に生息する[43]。

ウ）現地調査結果

ニホンハマワラジムシは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、6 月、11 月、1 月であり、大橋川では中の島、松崎島、朝酌・剣先・大橋川の合流部右岸及び下流左岸の水際部、中海では大橋川河口付近、大根島及び右岸において確認された。

x）ムスジイトトンボ

ア）重要性

ムスジイトトンボは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、宮城県以南の本州、四国、九州、南西諸島[39]に分布する。太平洋側には広く生息するが、日本海側の山地はきわめて局地的[39]である。島根県では、県東部、西部、隠岐（島後）の沿岸部数ヶ所から記録されている[43]。島根県内での記録が非常に少なく、確実に見られるのは神戸川下流の河川敷だけである[43]。

イ）生態

ムスジイトトンボは、海岸近い汽水域の湿地や、緩やかな流れの溝川、水田等に生息し[39]、平地の植生豊かで比較的大きな池沼、河川の河口域等が主な生息環境である[43]。環境に敏感で、選り好みが激しいため、日本海側では希[39]である。やや塩分のある場所を好むようである[39]。

湿地に生える草の茎に産卵し、幼虫はその根元に潜む[39]。

ウ）現地調査結果

ムスジイトトンボ（成虫）は、平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 7 月であり、宍道湖西岸の斐伊川河口周辺において 1 個体が確認

された。

xi) アオモンイトトンボ

ア）重要性

アオモンイトトンボは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、宮城県以南の本州、四国、九州、伊豆諸島、小笠原諸島、舳倉島、隠岐、壱岐、対馬、五島列島、甑島列島、琉球列島[12]に分布する。鳥取県の近年の記録としては、米子市（日野橋下、湊山公園、彦名）、境港市（麦垣町、米子空港）等[39]がある。鳥取県内での生息地が限定され、鳥取県内主要河川の河口域のみに生息が確認されている[39]。境港市周辺では比較的個体数が多いようだが、県中部及び東部では、河川改修により生息が危機的状況にある[39]。

イ）生態

アオモンイトトンボは、平地の抽水植物や浮葉植物・沈水植物が茂る池沼や、水郷のほとんど流れのない溝川・湿地の滞水・水田等広い環境の水域に生息する[12]。しばしば海岸沿いの汽水性沼沢にも多産する[12]。貯水池、プールでも生息可能である[77]。幼虫は抽水植物の根ぎわや浮葉植物・沈水植物の茂みに潜んで生活している[12]。低地や海岸地帯に多く、低山帯以上には産しない[77]。

幼虫・成虫とも肉食であることはよく知られており、共食いの記録も多く報告されている。しかし具体的な摂食行動についてはこれまでほとんど記録がない。ヨコバイ類や小さいハエ目あるいは小蛾類を捕食するのが観察されている[12]。

6 月～9 月に成虫が多く見られる[37]。

ウ）現地調査結果

アオモンイトトンボは、平成 4 年度、平成 9 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4 月、5 月、7 月、8 月、9 月及び 10 月であり、大橋川では中の島、松崎島等の中州全域、及び下流部左岸堤内地、中海では飯梨川河口付近、境水道付近において確認された。

xii) アオハダトンボ

ア）重要性

アオハダトンボは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、青森県から鹿児島県までの本州、九州に分布するが、産地は比較的限られていて四国では記録がない[12]。島根県内では、流域の比較的大きな河川の中流域を中心に広く分布するが、生息河川はかなり限定される[43]。水生植物が豊かな河川中流域に生息しており、河川改修等による環境変化に弱い[43]。

イ）生態

アオハダトンボは、主に平地や丘陵地のヨシやミクリ等の抽水植物やエビモ・クロモ・キンギョモ・セキショウモ等の沈水植物の繁茂する清流に生息する。幼虫は主に流れに揺らぐ藻等につかまって生活している[12]。

産卵は単独静止型[12]である。流れに揺らぐ藻や抽水植物等の水面直下の生体組織内へ産卵し、ときには潜水産卵が観察される[12]。成虫は5月中頃～7月下旬にかけて見られ、羽化水域周辺で成熟する[39]。

ウ）現地調査結果

アオハダトンボ（成虫）は、平成9年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、中海の飯梨川河口付近において2個体確認された。

xiii) カトリヤンマ

ア）重要性

カトリヤンマは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道南部から九州まで広く分布[43]する。島根県内では、隠岐の島後や、島前の知夫里島に記録がある[43]。かつては平野部から低山地にかけての林縁の水田で普通に見られたが、圃場整備による水田の乾燥化や山裾の水田の放棄荒廃により、近年急速に生息状況が悪化し、減少傾向が著しい[43]。

イ）生態

カトリヤンマは、平野部から低山地にかけての林縁の水田[43]に生息する。水田周辺や、林縁の小水たまり[77]に見られる。羽化は7月上旬頃から始まり、成虫は11月下旬頃まで見られる。黄昏活動性が強く、日中は薄暗い樹林の下枝に

ぶら下がっていることが多い[43]。

産卵は雌単独で水田の湿土や朽木等に行う[43]。

ウ）現地調査結果

カトリヤンマ（成虫）は、平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、宍道湖南岸の来待において1個体確認された。

xiv) ホンサナエ

ア）重要性

ホンサナエは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。北海道、本州、四国、九州、佐渡島[12]に分布する。鳥取県内では、西部・中部の緩やかな流れの河川中・下流域、東部では多鯰ヶ池にのみに生息地が限定される[39]。河川改修等で生息が容易に危機的状況に陥る[39]。

イ）生態

ホンサナエは、ゆるやかな流れの抽水植物の根際や、植物性沈積物のある淵やよどみで、砂泥に浅く潜ったり沈積物の下に隠れたりして生活する[12]。主な生息環境は、池沼・湖や河川中・下流で汽水域は含まない[39]。成虫は4月下旬～6 月下旬にかけて見られ、未熟期はいったん羽化水域を離れ、雑木林等で過ごし、成熟すると水域に戻ってくる[39]。

産卵は岸の植物の葉上等にとまって卵を蓄え、卵塊が形成されると水面上に飛来し、開放水面に産卵する[12]。

ウ）現地調査結果

ホンサナエ（成虫）は、平成9年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、中海の飯梨川河口付近において1個体確認された。

xv) アオサナエ

ア）重要性

アオサナエは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。青森県を除く本州、四国、九州[12]に分布する。島根県内では、河川中流域に広く分布するが、産地はかなり限定される[43]。幼虫は流下するようで、斐伊川河口の宍道湖西岸でも羽化殻が多数確認される[43]。低山地の緩やかな流れに生息する河川中流域を代表する種[43]である。河川改修等により減少傾向[43]である。

イ）生態

アオサナエは、主に平地や丘陵地・低山地の清流に生息する。琵琶湖や山中湖等のような大湖にも見られる。幼虫は比較的流れの速い川の砂礫底や波砕湖岸の浮き石の下や砂礫の隙間等にひそんで生活している[12]。羽化は5月上旬頃にいっせいに始まり、成虫は7月下旬まで見られる[43]。

雌は川面でホバリングしながら産卵する[43]。

ウ）現地調査結果

アオサナエ（成虫）は、平成9年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、中海の飯梨川河口付近において1個体確認された。

xvi）ナゴヤサナエ

ア）重要性

ナゴヤサナエは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。宮城・山形両県から南西の本州と、四国の徳島県、熊本及び宮崎県から北の九州[12]に分布する。島根県内では、1986年に、宍道湖に本種が多産する事が発見された[87]。斐伊川下流のほか、静間川下流域にも生息する[43]。斐伊川で産み落とされた卵やふ化した幼虫のほとんどは流下し、宍道湖内で成長する[43]。全国的に分布が局限されるが、宍道湖を含めた斐伊川下流域は本種の多産地として有名[43]である。

イ）生態

ナゴヤサナエは、幼虫は潮の干満がある河口付近の水深1.5m前後の泥底に生息する[75]。成熟した成虫は斐伊川下流で交尾・産卵等の生殖活動を行っている。宍道湖では6月中旬～7月にかけ、コンクリート護岸に残された多くの羽化殻を確認できる[47]。見通しのよいコンクリート護岸で昼間に羽化するため、かな

りの数の羽化個体がセキレイやスズメ等の餌となっている。羽化は 7 月上旬をピークとして 9 月上旬まで続く[43]。幼虫はおよそ 11 回の脱皮を経て羽化する[42]。塩分のわずかな変化が本種の生息に大きく影響する可能性があるので要注目である[87]。

幼虫は湖底の泥の中に身を潜ませ、ユスリカの幼虫等を食べる[9]。

産卵は岸辺の植物の葉上等にとまって卵塊を蓄え、適度の卵塊ができると水面を訪れて打水産卵する[12]。斐伊川の下流域で産み落とされた卵は宍道湖まで流下して成長し、羽化まで 3 年間を要すると推定される[9]。斐伊川水系では 1997 年の 7 月下旬には既に多くの成熟成虫の生殖活動が確認されている[32]。交尾は静止型で、水辺から離れた木立の樹梢に止まり行う[33]。

ウ）現地調査結果

ナゴヤサナエ（成虫）は、平成 9 年度及び平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 7 月、9 月であり、宍道湖北岸の秋鹿、佐陀川河口付近及び南岸の来待において確認された。また、文献調査より、大橋川で確認されているが、詳細な位置は不明である。

xvii）オグマサナエ

ア）重要性

オグマサナエは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、愛知県以西の本州及び四国、九州等いわゆる西南日本に分布するが、内陸部におけるその分布境界のくわしいことはわかっていない[84]。本種の幼虫は水質汚濁や改修による底質環境の改変に非常に弱く、さらにオオクチバス（ブラックバス）・ブルーギルによる食害の影響も無視できないと推測される[44]。

イ）生態

オグマサナエは、幼虫は主として平地、丘陵地の溜池や潅漑用の溝川等に生息し、泥の中にもぐって長く伸びた尾端を泥の上に突き出して生活している[84]。成熟成虫は主に平地から丘陵地にかけての泥底のある古い溜池や、それにつながる緩流等に見られる[44]。未熟成虫は、生息地を遠く離れることはないようで、発生地周辺で見られることが多い[44]。

4 月初・中旬から羽化し、5 月を中心に成熟成虫が見られる[44]。幼虫は羽化前の時期に終齢と若齢個体が得られることから、成虫になるまでに 2 年を要す

るようである[44]。

ウ）現地調査結果

オグマサナエ（成虫）は、平成4年度の現地調査において確認された。

確認時期は5月であり、宍道湖南岸の来待及び大橋川の中の島において確認された。

xviii）キイロヤマトンボ

ア）重要性

キイロヤマトンボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、福島県以南の本州と四国（香川・徳島）、九州[12]に分布する。島根県内では、斐伊川水系の中下流域に記録が多い[43]。取水堰等により砂地の河床が形成された上流域にも記録がある[43]。幼虫の環境選択範囲が狭く、河床が砂地の河川中下流域に限って局地的に生息する[43]。

イ）生態

キイロヤマトンボは、主に丘陵地ないし低山地を流れる砂底の河川に生息する[12]。幼虫は比較的流れのゆるやかな砂底のくぼみに浅く潜って生活している[12]。羽化は5月下旬から始まり、成虫は8月上旬頃まで見られる[43]。まれに9月に入ってからの採集例もある[12]。未熟成虫は河川近くの林縁部の開けた空間で摂食飛翔する[43]。

雌は川の中央部で間歇打水産卵をする[43]。

ウ）現地調査結果

キイロヤマトンボ（成虫）は、現地調査では確認されていない。

文献調査より、宍道湖において記録されている。

xix) マイコアカネ

ア）重要性

マイコアカネは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州[34]に分布する。島根県内では、記録のほとんどが島根半島部周辺であり、中部・西部の沿岸部でも記録が散見される[43]。過去の記録によれば、県東部の平野部で比較的普通に分布していたことがうかがえるが、現在そのほとんどの産地で生息が確認できない[43]。生息環境の変化に非常に敏感な種であり、生息地周辺の雑木林の伐採等わずかな環境変化であっても深刻な影響を受けてしまう[43]。全国的にも近年急激な減少傾向が指摘されている[43]。

イ）生態

マイコアカネは、平地や丘陵地の抽水植物が生い茂る池や沼[39]に生息する。汽水域を好むようである[39]。7 月に羽化し、11 月まで活動する[39]。成虫は水辺や林内で見られるがやや稀[77]である。

産卵は打泥又は打水式[39]である。

ウ）現地調査結果

マイコアカネは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、大橋川の川津町中の島において記録されている。

xx) タイリクアカネ

ア）重要性

タイリクアカネは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、北海道から九州までほぼ全域に分布するが、産地は局所的である[43]。島根県内では、島根半島、大根島、石見海浜公園、隠岐諸島等、沿岸の滞水域に生息する[43]。潮風の直接当たる海岸近くの池や河口で発見されるが、県内の記録はきわめて少ない[43]。

イ）生態

タイリクアカネは、海岸付近のたまり水[77]に生息する。幼虫は海岸の岩のく

ぼみに溜まった水で成育することもある[77]。島根県では海岸近くの滞水域における記録が多いが、瀬戸内や近畿地方では内陸部の学校のプール等[43]にも幼虫が生息する。成虫は6～11月に出現[77]する。

ウ）現地調査結果

タイリクアカネは、平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は10月であり、中海の境水道付近において1個体確認された。

xxi）カヤキリ

ア）重要性

カヤキリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、対馬、五島列島、男女群島、伊豆御蔵島、神津島、三宅島、屋久島に生息[43]する。島根県内では、島根半島、安来市、江津市、桜江町、邑智町、及び隠岐諸島で記録されている[43]。草原環境の消失により、個体数が減少している[43]。

イ）生態

カヤキリは、平地～山地[78]の丈の高いイネ科草原に生息する[43]。移動性が低く、ススキ・ヨシ等高茎草原が消失すると共に消失する[43]。

卵で越冬し、成虫は7～9月に出現する[78]。

ウ）現地調査結果

カヤキリは、平成4年度、平成9年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は、4月、8月、9月であり、宍道湖では南岸の来待、大橋川では中の島、朝酌川右岸の中州及び大橋川下流部左岸堤内地、中海では境水道付近、飯梨川河口付近において確認された。

xxii）カヤコオロギ

ア）重要性

カヤコオロギは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、関東南部から九州までと朝鮮半島に分布する[43]。島根県内では、瑞

穂町で記録されている[43]。希少種で、局所的な分布を示す[43]。

イ）生態

カヤコオロギは、河川敷や明るい林内のイネ科草本に群生する[43]。比較的乾いた自然度の高い草地や牧草地に稀に生息する[79]。

年1化で、成虫は8～10月に見られる[43]。卵で越冬[43]する。

ウ）現地調査結果

カヤコオロギは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は10月であり、大橋川の松崎島において1個体確認された。

xxiii）ショウリョウバッタモドキ

ア）重要性

ショウリョウバッタモドキは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、伊豆諸島、対馬、南西諸島に分布する[43]。島根県内では、島根半島、木次町、三瓶山及び隠岐諸島から記録されている[43]。草原環境（とくに丘陵の草地）を指標する種で、近年は減少傾向にある[43]。

イ）生態

ショウリョウバッタモドキは、池の土手や湿地の周辺等湿ったイネ科草原にすむ[31]。どちらかというと湿っぽい安定した草原を好む[43]。たいていは群れている[31]。成虫の発生時期には灯火に飛来することがある[79]。

年1化で、成体は8-11月に見られる[39]。

ウ）現地調査結果

ショウリョウバッタモドキは、平成16年度及び平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は8月、10月であり、大橋川の松崎島、朝酌川右岸等の中州、下流部左岸において確認された。確認された地点は、水田脇の畦草地、堤防上の草地等であった。

xxiv）トゲヒシバッタ

ア）重要性

トゲヒシバッタは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道（石狩平野以南）、本州、四国、九州、対馬、南西諸島[31]に分布する。鳥取県内では、千代川の川岸、法勝寺川の川岸（西伯郡西伯町）[39]に分布する。湿地に限って生息する種で、湿地等の減少に伴い個体数が全国的に減少傾向である[39]。

イ）生態

トゲヒシバッタは、イネ科植物の生えた湿地、湿田付近[31]、しめった休耕田[39]に生息する。よく泳ぐ[39]。

近畿地方では年1化、成虫越冬である[31]。

ウ）現地調査結果

トゲヒシバッタは、平成9年度、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は、5月、7月、8月、9月、10月であり、宍道湖では南岸の来待、大橋川では中の島、松崎島、朝酌川右岸の中州、剣先川左岸の中州及び大橋川下流部左岸の堤内地、中海では境水道付近、及び飯梨川河口付近において確認された。

xxv）スケバハゴロモ

ア）重要性

スケバハゴロモは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州に分布する[43]。島根県内では、中山間地4ヶ所で確認されている[43]。他のハゴロモ類に比べ、産地も個体数も少ない種である[43]。

イ）生態

スケバハゴロモは、キイチゴ、オウトウ、ブドウ、クワ等を吸汁する[43]。

ウ）現地調査結果

スケバハゴロモは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は8月であり、大橋川の中の島において2個体確認された。中の島

の樹林地において確認されており、確認地点の周囲に存在する畑地や果樹園等に生息していると考えられる。

xxvi）ヒメベッコウハゴロモ

ア）重要性

ヒメベッコウハゴロモは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州以南に分布する[43)]。島根県内では、河川敷等の開けた環境で採集されているが、個体数が少ない[43)]。熱帯東洋系の種であり、島根県は分布の北限とみられる[43)]。

イ）生態

ヒメベッコウハゴロモは、平地のイネ科草本上に生息するが、個体数は多くない[43)]。

ウ）現地調査結果

ヒメベッコウハゴロモは、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

確認時期は8月、10月であり、大橋川の中の島、松崎島、剣先川左岸の中州、朝酌川右岸の中州の公園、休耕地草地、水田畦等のほか、下流部左岸の堤内地等の湿性地で確認された。大橋川河岸のヨシ帯や水田周辺のイネ科草地において広く確認された。

xxvii）ハルゼミ

ア）重要性

ハルゼミは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37)]においても掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[31)]に分布する。鳥取県内では、県内全域の低地～丘陵地[39)]に分布する。生息適地や生息個体数が急速に減少している[39)]。

イ）生態

ハルゼミは、平地～低山地の松林[31)]に生息する。アカマツ、クロマツの林に生息し、植生との結びつきが顕著である[39)]。マツ林があれば山地のかなり深い

場所にも生息するが、中心となるのは里山とよばれる丘陵・低山地域である[39)]。マツ林の急速な減少により、分布は局地的・点状となり、生息地での個体数も著しく減少している[39)]。垂直的には海岸より標高 800m くらいにおよんでいる[39)]。

4 月下旬～6 月上旬に出現[31)]する。4 月下旬には鳴き始め、5 月～6 月におよぶ。晴天日の日中に活動する[39)]。

ウ）現地調査結果

ハルゼミは、平成 4 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月であり、境水道で山地の近くで鳴き声が確認された。

xxviii) ムネアカアワフキ

ア）重要性

ムネアカアワフキは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、南西諸島[43)]に分布する。島根県内では、出雲部から石西部の 4 ヶ所で得られている[43)]。本科は熱帯地方に多く、日本産は 2 属 2 種[43)]である。生息地は全国的に限られ、中国地方での記録も少ない[43)]。

イ）生態

ムネアカアワフキは、里山環境の植栽されたソメイヨシノ等のサクラ類を寄主とする[43)]。ふ化した幼虫は巻き貝状の石灰質の巣を寄主上に作る。成虫は 4、5 月頃に現れる[43)]。

ウ）現地調査結果

ムネアカアワフキは、平成 15 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月であり、大橋川の中の島の樹林地においてヤマザクラ等から確認された。

xxix) マダラカモドキサシガメ

ア）重要性

マダラカモドキサシガメは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、九州に分布[34]する。島根県内では、過去に斐伊川の河川敷で発見されたが、今のところ他地域での記録はない[43]。日本特産種[43]である。県内の生息地は局限され、個体数も少ない[43]。

イ）生態

マダラカモドキサシガメは、草むらの枯れ草に見られるが発見困難[43]である。存続を脅かす原因は、河川敷の改修、コンクリート化、火入れ、殺虫剤散布[43]と考えられる。

ウ）現地調査結果

マダラカモドキサシガメは、平成9年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、中海の飯梨川河口付近において1個体確認された。

xxx）ウデワユミアシサシガメ

ア）重要性

ウデワユミアシサシガメは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、九州に分布する[43]。島根県内では、県東部の河口域で記録された[43]。1998年に記載された小型のサシガメで、今のところ西日本の数ヶ所での記録のみである[43]。県内では1991年に発見されたがその後記録がない[43]。

イ）生態

ウデワユミアシサシガメは、河川の河口部のヨシ帯に生息すると見られるが、詳しい生態は未知である[43]。草地、特に水辺の近くからの採集例がある[80]。同属のキベリユミアシサシガメは、島根県東部の河川敷の中・下流域の2ヶ所で発見されており、形態や生態は本種とよく似ている[43]。

岸辺のヨシ帯で小昆虫を捕食すると考えられる[43]。

ウ）現地調査結果

ウデワユミアシサシガメは、平成15年度及び平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は7月、10月であり、宍道湖の斐伊川河口周辺のヨシ原で1個体が採集されたほか、大橋川下流部左岸に設置したライトトラップで1個体確認された。

xxxi）ズイムシハナカメムシ

ア）重要性

ズイムシハナカメムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、として掲載されている。

本種は、本州・四国・九州に分布する[43]。島根県内では、かつては水田地帯に広く生息していたと思われるが、明確な記録がない[43]。最近発見されたのは、県東部の里山的な環境の河川敷においてである[43]。戦後の稲作農法の改変や殺虫剤の大量投入によって激減し、全国的に絶滅に瀕している[43]。県内では最近1ヶ所で生息が確認されたが、個体数は少なく、今後の調査を要する[43]。

イ）生態

ズイムシハナカメムシは、野積みの稲わらや枯れ枝の間に生息[43]する。藁屑の中でメイガの幼虫を捕食する有益な虫としてよく知られていた[80]。水田周辺では絶滅した可能性が高いが、河川敷のような場所でイネ科草本を寄主とする鱗翅目幼虫によって個体群を維持しているものと考えられる[43]。典型的な里山環境依存種である[81]。成虫は夏季後半～翌春にかけて出現する[81]。成虫越冬である[81]。

鱗翅目幼虫の体液を吸収する[43]。捕食肉食性で、秋～春にかけてズイムシ（ニカメイガの幼虫）を捕食する[81]。

ウ）現地調査結果

ズイムシハナカメムシは、平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は10月であり、大橋川下流左岸に設置したライトトラップで1個体が確認された。

xxxii）キバネアシブトマキバサシガメ

ア）重要性

キバネアシブトマキバサシガメは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[43]に分布する。島根県内では、東部の河川敷で得られているが、それ以外の記録はない[43]。地表性で採集が困難な種であり、全国的に希種とされる[43]。県内では、最近になって生息が確認された[43]。

イ）生態

キバネアシブトマキバサシガメは、地表の石下で生活する[43]。存続を脅かす原因は、水辺の植生破壊、3 面コンクリート化、水質汚濁等の環境悪化[43]と考えられる。

ウ）現地調査結果

キバネアシブトマキバサシガメは、平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月であり、中海の飯梨川河口付近において 1 個体確認された。

xxxiii）ノコギリカメムシ

ア）重要性

ノコギリカメムシは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、に分布[34]する。島根県内では、東部の平野部 3 ヶ所で確認されている[43]。発見、採集が困難な種類であり、生息域はもっと広いと思われる[43]。生息地は局限され個体数も少ない[43]。

イ）生態

ノコギリカメムシは、農耕地周辺の水辺の草本群落で発見される[43]。カラスウリ、カボチャ、キュウリ等[43]のウリ科の植物に見られる。

ウ）現地調査結果

ノコギリカメムシは、平成 9 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 7 月であり、大橋川の中の島において 1 個体が確認された。

xxxiv）エサキアメンボ

ア）重要性

エサキアメンボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、関東地方から九州北部に生息するが、産地は限られる[43]。島根県内

では、東部の溜池や水路等数ヶ所で確認されている[43]。水辺環境の悪化によって、減少している[81]。

イ）生態

エサキアメンボは、池沼や流水域のヨシやマコモ等の抽水植物の間で活動する[43]。抽水植物群落内のやや暗い水面にすみ、開放水面には出てこない[81]。

水辺で産卵、越冬する[43]。

ウ）現地調査結果

エサキアメンボは、平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は5月、7月であり、宍道湖の斐伊川河口周辺、中海の飯梨川河口周辺において確認された。

xxxv）コオイムシ

ア）重要性

コオイムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[39]に分布する。島根県内では、湿地等に生息しているが、まれである[43]。隠岐（島後）を含む県内各地で数ヶ所の産地が確認されているのみであり、生息環境の悪化による絶滅が危惧される[43]。

イ）生態

コオイムシは、平地の日当たりのよい浅いため池、休耕田やその周辺[39]等の水深の浅い開放的な止水域に生息[81]する。水底が泥で三面コンクリートではない、各種排水が流入しない、中・大型の魚類が生息しない水域[39]に生息する。成虫の越冬場所は水辺の枯れ草の下や根際[39]である。

幼虫、成虫ともにモノアラガイ等の淡水巻貝類やオタマジャクシ、小魚、ヤゴ[81]等の小型の水生動物を捕食[39]する。

産卵期は4月～8月[39]である。雄が卵塊を保護する習性が発達しており、本属では雄が卵塊を背負うのでこの名がある[39]。

ウ）現地調査結果

コオイムシは、平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、5 月及び 7 月であり、中海の飯梨川河口付近において合計 4 個体確認された。

xxxvi）タガメ

ア）重要性

タガメは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、沖縄島[30]に分布する。島根県内では、各地に広く分布しているが、生息地そのものは少ない[43]。隠岐（島後）も含めて広く分布するが、生息地の減少が著しい[43]。生息環境の悪化による絶滅が危惧される[43]。

イ）生態

タガメは、平地や山間部の水田・池沼・用水路等の水底が泥で、各種排水が流入せず、小魚やカエルはすむが、大型魚類（コイ、ブラックバス等）はいない水域[39]に生息する。水生植物の豊富な池や湿地で見られることが多いが、個体数の多い地域では水田も含めさまざまな止水域に生息[43]する。成虫は夜間に移動分散するとみられ、灯火にもよく飛来する[39]。主に水辺の枯れ草や土中で成虫で越冬する[39]。

捕食肉食性で[81]、幼虫や成虫は各種の水生昆虫、メダカ等の小型の淡水魚、カエルやその幼生等を捕らえ体液を吸う[39]。

初夏の頃水面上の水草の茎に卵塊を産下する[30]。ふ化まで雄が卵塊を保護する[81]。新成虫は 8 月後半～9 月にかけて羽化[81]する。

ウ）現地調査結果

タガメは、現地調査では確認されていない。

xxxvii) ギンボシツツトビケラ

ア）重要性

ギンボシツツトビケラは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道、本州、[81]に分布する。農薬等によって激減している[81]。近年になって機械移植苗が普及してからは著しく減少している[46]。

イ）生態

ギンボシツツトビケラの幼虫は池沼、水田等に生息[81]し、砂粒をつづりあわせた円筒形の筒巣を作る[46]。成虫は6～8月に出現[81]する。

近似種のゴマダラヒゲナガトビケラと共に、「泥つと虫」と呼ばれ、大正から昭和にかけて北海道における稲作害虫の首位をしめた[46]。幼虫が稚苗の根を噛み切るため、浮苗となって稲の生育が阻害される[46]。幼虫がイネ稚苗をかみ切り、食害[46]する。

ウ）現地調査結果

ギンボシツツトビケラは、平成4年度及び平成9年度の現地調査において確認された。

確認時期は、5月、7月、10月であり、宍道湖では南岸の来待、及び北岸の佐佗川河口付近、中海では境水道付近において確認された。

xxxviii) オオチャバネセセリ

ア）重要性

オオチャバネセセリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州[34]に分布する。島根県内では、平地から山地まで、林縁のイネ科植物の生える草地周辺に広く生息するが、密度は低い[43]。近年、多産していた東部でも著しく減少している[43]。1990年代より減少傾向がみられる[43]。

イ）生態

オオチャバネセセリは、林周辺の草地が主な生息地になるが、河川敷でも見られる[43]。住宅地の庭や公園から谷戸の草地や雑木林、山地の草原や疎林的環境とどこでも生息していた[80]。飛翔は俊敏で、アザミ、オカトラノオ等の花を

訪れ、ときには吸水もする[43]。

幼虫の食草はヨシ、ススキ、アズマネザサ等が知られる[80]。

年2回の発生である[43]。

ウ）現地調査結果

オオチャバネセセリは、平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は7月であり、宍道湖南岸の来待において1個体確認された。

xxxix）シルビアシジミ

ア）重要性

シルビアシジミは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅰ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[81]に分布する。鳥取県内では、中部、西部[39]に分布する。河川堤防等の整備に伴う河原や土手の自然草地等の減少によって、生息地の消失が著しい[39]。

イ）生態

シルビアシジミは、食草のミヤコグサの生育する河原、河川敷、土手等の草地に生息し、海辺の岩場にも生息地がある[39]。草丈の低い草地[81]に生息する。主に河川堤防や農地、採草地等の人為的に維持されてきた草原に生息している[81]。カラスエンドウ等の花に集まる[39]。成虫の寿命は3週間あまりで、越冬態は幼虫[39]である。

幼虫の食餌植物は、マメ科のミヤコグサ、ヤハズソウ、シロツメクサ等が記録されている[81]。

成虫は、多化性で通常4月下旬～11月に5～6回発生するが、個体数は一般に春よりも夏、秋に多くなる[81]。

ウ）現地調査結果

現地調査では確認されていない。

xl) オオウラギンスジヒョウモン

ア）重要性

オオウラギンスジヒョウモンは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州[34]に分布する。島根県内では、全域に分布している[43]。今の状態から環境がさらに悪くなるようであれば急速に減少する可能性がある[43]。1990 年代より、県内では情報が少なく、かつ個体数が減少しつつある[43]。

イ）生態

オオウラギンスジヒョウモンは、樹林周辺の草地に見られる[43]。とくにハンノキ等が見られる湿地周辺では個体数が多い[43]。草原環境、又は又は小規模な草地やそれに付随する林が生息場所となっている[80]。移動性が強い[80]。高標高地では夏眠せず活動することもあるが、低地では夏眠に入り、秋には再び活動、樹林の中でたくさんの雌が飛び交い吸蜜、産卵することがある[43]。

一般に幼虫の食草はスミレ類[80]である。成虫はアザミ類、リョウブ等の花を訪れる[78]。

年 1 回の発生[80]で、6 月中旬ごろより見られる[43]。

ウ）現地調査結果

オオウラギンスジヒョウモンは、平成 4 年度及び平成 9 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 9 月～10 月であり、宍道湖南岸の来待、及び中海の境水道付近において確認された。

xli) ツマグロキチョウ

ア）重要性

ツマグロキチョウは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、本州（東北地方南部以南）、四国、九州に分布[39]する。島根県内では、三井野原近くや仁多町の山間地、飯梨川堤防のような平地にも記録がある[43]。隠岐（島後）では 2 例の記録のみで大陸からの飛来と思われる[43]。幼虫の

食草であるカワラケツメイは成長しても30cm程度にしかならず、道路沿いやガレ場的な草地に群落を作る。多産するところも見られるが、開発改修等人為的な環境変化、他植物の侵入等の影響を受けやすく、すでに食草が消滅状態になった場所も見られる[43)]。六日市町、島根町等にはカワラケツメイをお茶とするために栽培しているところもあり、そのような地域では時に多く発生することもある[43)]。全国的に減少しており、島根県でも環境の改変で産地、個体数が減少傾向である[43)]。

イ）生態

ツマグロキチョウは、河川敷、堤防、海岸草地や山間地の林周辺に生息地が見られる[43)]。カワラケツメイの生える日当たりの良い背丈の低い草地[81)]に生息する。

幼虫の食餌はマメ科のカワラケツメイである[81)]。成虫はマメ科、キク科、スミレ科等を訪花する[39)]。

成虫は年2回発生[43)]する。

ウ）現地調査結果

ツマグロキチョウは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は8月、10月であり、大橋川河口付近の左岸において2個体が確認された。夏型と秋型のいずれも確認された。夏型は食草から離れることはない[43)]とされており、発生源は大橋川河口左岸堤内地にある畑地等の畦草地と考えられる。

xlii）ギンツバメ

ア）重要性

ギンツバメは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道、本州、四国、九州[34)]に分布する。島根県内では、東部と中部の平地から低山地にかけて生息地が点在する[43)]。県内での生息地が限られる[43)]。

イ）生態

ギンツバメは、平地から低山地の里山的環境[43)]に生息する。

幼虫はガガイモの葉を食べる[82)]。

成虫の発生は6-7月及び9-10月[43)]である。幼虫期については判っていない

[43]。

ウ）現地調査結果

ギンツバメは、平成 4 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 7 月であり、大橋川の中の島において確認された。

xliii) ナチキシタドクガ

ア）重要性

ナチキシタドクガは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州、沖縄[34]に分布する。島根県内では、中部三瓶山周辺と隠岐島前での採集記録がある[43]。生息地が局限され、個体数も少ない[43]。

イ）生態

ナチキシタドクガは、平地から低山地の里山的環境[43]に生息する。温暖帯種[79]である。

成虫の発生は 7-8 月[43]である。

幼虫はアラカシ、オオバヤシャブシを食べる[43]。

ウ）現地調査結果

ナチキシタドクガは、現地調査では確認されていない。

xliv) ヒメアシブトクチバ

ア）重要性

ヒメアシブトクチバは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、国外では中国、朝鮮半島に、国内では宮城県付近より南の本州、四国、九州、対馬に分布する[43]。やや局地的[43]である。島根県内では、中部の三瓶山及び西部の海岸部に生息する[43]。西部では近年記録が途絶えている[43]。県内での生息地が局限される[43]。

イ）生態

ヒメアシブトクチバは、成虫は 6～7 月と 8～9 月に出現する[43]。年 2 化と考えられるが、幼虫期も含めての生活史の詳細は不明[43]である。

ウ）現地調査結果

ヒメアシブトクチバは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 8 月であり、大橋川、剣先川及び朝酌川の合流地点付近の左岸（多賀神社）に設置したライトトラップによって 1 個体が確認された。

xlv) ハマダラハルカ

ア）重要性

ハマダラハルカは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に情報不足、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[34]に分布する。日本固有種[81]である。島根県内では、1996 年 4 月 8 日、松江市の楽山公園にて 1 個体が得られている[43]。雑木林の減少で個体数が減っている[81]。

イ）生態

ハマダラハルカは、低山地～山地の森林にすみ、幼虫はネムノキの朽木の樹皮下で育つことが知られている[45]。

早春に分布が確認される[43]。成虫は春季、3-4 月にかけて、ごく僅かな期間に現れる[45]。

ウ）現地調査結果

ハマダラハルカは、平成 9 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月であり、宍道湖北岸の佐佗川河口付近において 1 個体確認された。

xlvi) ダイセンオサムシ

ア）重要性

ダイセンオサムシは、「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]において掲載されている。

本種は、兵庫県西部から鳥取県一円、島根県中部まで分布[37]する。

イ）生態

ダイセンオサムシは、山地の中位以上の高所に産する[37]。

ウ）現地調査結果

ダイセンオサムシは、平成９年度の現地調査において確認された。

確認時期は５月であり、中海の境水道付近において１個体確認された。

xlvii) イワタメクラチビゴミムシ

ア）重要性

イワタメクラチビゴミムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。

本種は、八束町（大根島）の竜渓洞のみに生息する固有属[43]である。これまでに計７個体が記録されている[43]。洞窟環境が変化した場合、この洞窟に生息する他の真洞窟性種とともに、本種も絶滅する危険が大きい[43]。

イ）生態

イワタメクラチビゴミムシは、八束町(大根島)の多孔質玄武岩からなる洞窟(竜渓洞)のみに生息[43]する。薄明部から暗黒部まで見られるが個体数は少ない[81]。真洞窟性種である[43]。

洞窟内の転石の表面で、トビムシ等を捕食している[43]と言われている。

幼虫の生態は未知である[43]。

ウ）現地調査結果

イワタメクラチビゴミムシは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、八束町（大根島）の洞窟(竜渓洞)に記録されている。

xlviii) キベリマルクビゴミムシ

ア）重要性

キベリマルクビゴミムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道～九州[79]に分布する。近年生息地は急激に減少している[44]。

河川改修、農薬の影響等の複合要素と考えられる[44]。

イ）生態

キベリマルクビゴミムシは、河川・湖沼の岸辺が砂質で河川敷等湿潤な場所の石の下等に生息している[79]。平地に生息圏の中心を持つ[79]。ときに丘陵地等で単発の記録が出ることがある[80]。

ウ）現地調査結果

キベリマルクビゴミムシは、平成4年度及び平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は5月、10月であり、宍道湖南岸の来待において確認された。

xlix) オオヒョウタンゴミムシ

ア）重要性

オオヒョウタンゴミムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅰ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[39]に分布する。島根県内では、浜山公園を含む出雲海岸、大田海岸、浜田海岸、田の浦海岸、益田海岸で生息が確認されているが、個体数は少ない[43]。出雲海岸では堆砂垣付近に多く見られる[43]。砂質海岸に生息する種で、全国的に減少しており、島根県内でも生息地が限られ個体数も少ない[43]。

イ）生態

オオヒョウタンゴミムシは、海浜砂丘地を中心に[39]、砂質海岸やそれに近い場所に生息[43]する。汀線から離れた海浜植物の植生地から背後の防風林等の砂地が生息域となっている[43]。細砂の海岸砂丘地のクロマツ林内等の握ると崩れない程度に湿った砂地に長い坑道を掘って生息する[39]。居住する巣穴は地表より深さ30cmほど、坑道は体幅の3倍ほどに拡げてつくり、採餌もそこで行う[39]。夜行性で、採集地では5-8月頃、夜間にピットフォールトラップをかけると採集できる[39]。

大型肉食昆虫である[81]。

ウ）現地調査結果

オオヒョウタンゴミムシは、現地調査では確認されていない。

l) マルケシゲンゴロウ

ア）重要性

マルケシゲンゴロウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43)]に情報不足として掲載されている。

本種は、北海道、本州、九州、南西諸島に分布[43)]する。島根県内では、東部の溜池や放棄水田に生息している[43)]。県内の生息地は局地的である[43)]。他県でも同じような傾向が見られる[43)]。

イ）生態

マルケシゲンゴロウは、水生植物の多い溜池の浅瀬や放棄水田等やや富栄養な水域を主な生息地としている[43)]。存続を脅かす原因は、生息地の水質汚濁、池沼の開発改修、自然遷移[43)]である。

ウ）現地調査結果

マルケシゲンゴロウは、平成15年度の現地調査において確認された。

確認時期は5月であり、中海の飯梨川河口付近において1個体確認された。

li) ヤマトモンシデムシ

ア）重要性

ヤマトモンシデムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83)]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[80)]に分布する。都市化の進行とともに平野部に本種の生息に適した環境、ならびに餌となる小動物が減少[44)]している。衛生環境が整い、小動物の死体等が放置されなくなったことも減少の要因となっているかもしれない[44)]。

イ）生態

ヤマトモンシデムシは、主に平野部を中心に分布し、小動物の死体に集まる[44)]。動物の死骸下で幼虫を育てる亜社会生活をする[79)]。

成虫は草原や林間を飛び、動物の死骸やペリット（嘔吐物）等を探し餌とする[79]。

ウ）現地調査結果

ヤマトモンシデムシは、平成4年度の現地調査において確認された。

確認時期は5月であり、大橋川の中の島において確認された。

lii）ミツノエンマコガネ

ア）重要性

ミツノエンマコガネは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、九州、壱岐島に分布[43]する。島根県内では、中海の島根半島側で灯火に来た記録があるが、生息状況は不明[43]である。生息密度が低く希少である[43]。

イ）生態

ミツノエンマコガネは、河川敷や海岸部に生息する[43]。腐肉や灯火にあつまる[43]。存続を脅かす原因は、河川敷や海岸部の護岸工事[43]である。

成虫は5-11月に出現する[43]。

ウ）現地調査結果

ミツノエンマコガネは、現地調査では確認されていない。

liii）ジュウクホシテントウ

ア）重要性

ジュウクホシテントウは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道、本州、九州[39]に分布する。鳥取県内では、米子市彦名[39]に分布が見られる。全国の汽水に隣接するヨシ草原に広く分布するが、どこでもきわめて局地的にしか発生を見ない[39]。日本海側に点在する汽水湖周辺のヨシ原から発見される可能性は高い[39]。生息地が人間活動域と重複するため、保全に留意すべき種である[39]。

イ）生態

ジュウクホシテントウは、河原のヨシ原等に生息する[78]。成虫はよく飛ぶ[39]。

成虫、幼虫ともにヨシにつくアブラムシ類等を捕食する[78]。

年に数回羽化し、成長は速い[39]。

ウ）現地調査結果

ジュウクホシテントウは、平成 15 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月、7 月であり、大橋川では中の島や剣先川左岸中州、中海では飯梨川河口周辺において確認された。

liv) マクガタテントウ

ア）重要性

マクガタテントウは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道や東北では比較的普通だが、西日本では分布は局所的[43]である。島根県内では、斐伊川中流域には比較的高い密度の個体群が確認されている[43]。その他、江の川や高津川の河川敷、三瓶山、さらに最近、鳥取県の弓ヶ浜でも分布が確認された[43]。日本固有のテントウムシで、島根県は分布の西限にあたる[43]。生息地は人為の影響を受けやすい環境であり、河川敷環境の生物多様性の指標[43]となると考えられる。

イ）生態

マクガタテントウは、河川敷等の荒地に生息する[43]。

西日本では年 2 世代を経過[43]する。温帯性種としては発育に異常に高い温度(約 14℃以上)を要求する[43]。

ウ）現地調査結果

マクガタテントウは、平成 15 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 7 月であり、中海の飯梨川河口付近において 1 個体確認された。

lv) ベーツヒラタカミキリ

ア）重要性

ベーツヒラタカミキリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶

滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、関東以西の本州、四国、九州[43]に分布する。島根県内では、宍道湖周辺部を中心とした県東部と、隠岐（島後）において採集記録があり、7月～8月に灯火に飛来したものが得られている[43]。比較的民家に近い場所で採集されているが、社寺林に寄生する老大木が多く残存しているためと思われる[43]。シイ類大径木の残存する照葉樹林に生息するが、個体数は少なく生息環境も縮小している[43]。

イ）生態

ベーツヒラタカミキリは、スダジイ等寄生木の枯死部にある隙間等に潜み、夜間に立ち枯れ木、倒木上を徘徊するほか、灯火にも飛来する[43]。スダジイを寄主植物とすることから、それが生育する照葉樹林・夏緑林を生息場所とする[80]。温暖な地域に生息している[79]。

成虫は6-9月に出現[43]する。

ウ）現地調査結果

ベーツヒラタカミキリは、現地調査では確認されていない。

lvi) モンクロベニカミキリ

ア）重要性

モンクロベニカミキリは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[43]に分布する。島根県内では、1976年5月に宍道湖東岸部でモチノキの花に訪花した個体が得られて以降、記録がなく、不明な点が多い[43]。

イ）生態

モンクロベニカミキリは、里山環境に局所的に分布する種[43]である。5月上～中旬、クヌギ、コナラの伐採株から伸長した萌芽に集まる[43]。寄主植物はコナラが知られている[43]。

ウ）現地調査結果

モンクロベニカミキリは、現地調査では確認されていない。

g）底生動物の重要な種

底生動物の重要な種の確認状況を表 6.1.4-11に示す。

次ページ以降に、以下に示した種について、重要性、生態、現地調査における確認状況を種別に整理した。

表 6.1.4-11　底生動物の重要な種の確認状況

No.	種名	確認年度
1	ヨコトネカイメン	確認されなかった
2	シロカイメン	H16,H18年度
3	ツツミカイメン	確認されなかった
4	イシマキガイ	H7,H12,H13,H15,H16,H17,H18年度
5	マルタニシ	H7,H17,H18年度
6	タケノコカワニナ	H17年度
7	ムシヤドリカワザンショウガイ	H15,H16,H18年度
8	ヨシダカワザンショウガイ	H15,H16年度
9	カワグチツボ	H5,H6,H7,H8,H9,H10,H11,H12,H13,H14, H15,H16,H17,H18年度
10	エドガワミズゴマツボ	H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
11	ミズゴマツボ	H4,H7,H9,H10,H11,H12,H13,H14,H15,H16, H17,H18年度
12	アカニシ	H7,H16年度
13	クレハガイ	H14年度
14	セキモリガイ	H13,H14,H15,H17,H18年度
15	ヌカルミクチキレガイ	H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
16	モノアラガイ	H17年度
17	ヒラマキミズマイマイ	H16,H17,H18年度
18	アサヒキヌタレガイ	確認されなかった
19	ハボウキガイ	H12年度
20	イシガイ	H17年度
21	ムラサキガイ	確認されなかった
22	ユウシオガイ	H12,H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
23	ウネナシトマヤガイ	H7,H12,H14,H15,H16,H17,H18年度
24	タガソデガイモドキ	確認されなかった
25	ヤマトシジミ	H2,H3,H4,H5,H6,H7,H8,H9,H10,H11, H12,H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
26	マシジミ	H17年度
27	オオノガイ	H14,H15,H16,H17,H18年度
28	オキナガイ	H12,H17年度
29	ソトオリガイ	H2,H3,H4,H13,H14,H15,H16,H17,H18年度
30	ムギワラムシ	H16年度
31	シンジコスナウミナナフシ	H5,H6,H8,H9,H10,H11,H12,H13,H14,H15, H16,H18年度
32	マキトラノオガニ	H7,H12,H16,H17,H18年度
33	アオモンイトトンボ	H7,H16年度
34	オオカワトンボ	H17年度
35	アオヤンマ	H16年度
36	キイロサナエ	H16,H17年度
37	ホンサナエ	H12年度
38	アオサナエ	H16,H17年度
39	ナゴヤサナエ	H9,H10,H12,H13,H15,H16,H17,H18年度
40	トラフトンボ	H12年度
41	キイロヤマトンボ	H17年度
42	ヨコミゾドロムシ	H16年度

注）確認年度は現地調査結果による。

i) ヨコトネカイメン

ア）重要性

ヨコトネカイメンは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、茨城県横利根川で新属新種記載された種である[43]。島根県内では、宍道湖の船川河口近くの岸から一度だけ確認された[43]。宍道湖は国内2例目の発見である[43]。生息記録がわずかで、しかも常時、確認できるほど多くは生息していない[43]。

イ）生態

ヨコトネカイメンの生息地の水深は浅く、塩分は淡水に近かった[43]。水中の固形物の表面を薄層状に覆うように又は塊状に付着する[43]。冬季は芽球の形で越冬する[43]。存続を脅かす原因として、生息地の富栄養化による水質変化[43]が考えられる。

水中の細菌や微生物、生物の死骸の小さな断片等の有機物をろ過食する。

6-7 月に卵と精子による有性生殖を行い、それ以外に出芽による無性生殖を行う。寿命は1年である。

ウ）現地調査結果

ヨコトネカイメンは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、宍道湖西岸の船川河口付近での生息が記録されている。

ii) シロカイメン

ア）重要性

シロカイメンは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、全国的にも宍道湖、涸沼（茨城県）、東郷湖(鳥取県)の3ヶ所のみに生息する。島根県内では、宍道湖全域とそこから流出する河川の湖寄りの区域に分布するが、塩分がより高い中海や、より低い宍道湖の流入河川には生息していない[43]。汽水域の塩分がある程度の範囲内と安定したところで、さらに生息域として一定以上の広さを必要とするので、生息地が限られる[43]。

イ）生態

シロカイメンは、流れの緩やかな汽水域に生息する[36]。海綿体は杭や沈木の枝等、他物の表面上で固着生活を営む[36]。基質を盤状に覆うように付着する。

宍道湖では湖全体に多く生息している[47]。

水中の細菌や微生物、生物の死骸の小さな断片等の有機物をろ過食する[43]。

6-7 月に卵と精子による有性生殖を行い、それ以外に出芽による無性生殖を行う[43]。寿命は 1 年[43]である。冬季は芽球の形で越冬する[43]。秋に黄色又は褐色の球状の芽球（直径約 0.3～0.8mm）を多数形成する[36]。

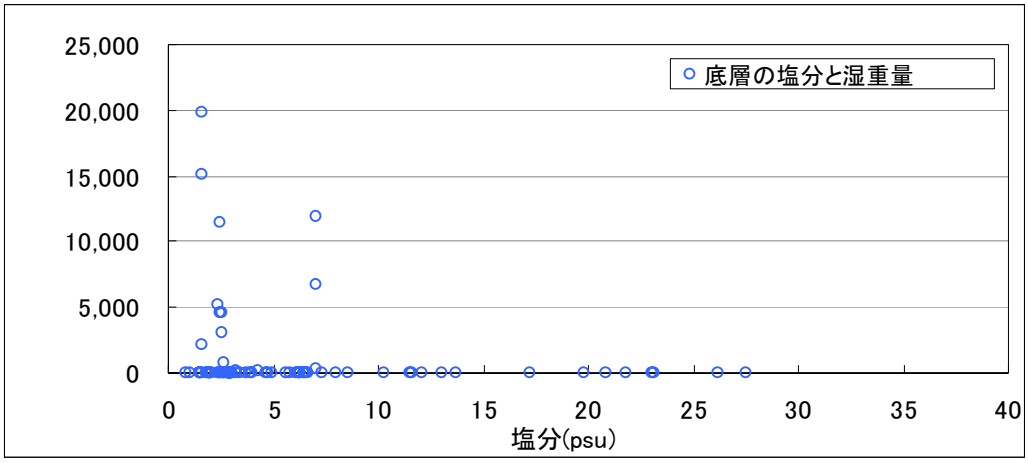
ウ）現地調査結果

シロカイメンは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸の斐伊川河口周辺等、北岸の秋鹿川河口付近、佐陀川河口付近等、南岸の来待、東岸のほか、湖心の水質観測塔にも付着しているのが確認された。大橋川では上流部左岸側、中流部及び下流の左岸の一部、剣先川、朝酌川の一部等において確認された。

文献調査では、佐陀川付近のため池内等においても確認されている。

現地調査におけるシロカイメンの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



※シロカイメンは群体性で個体数計数が困難なため、湿重量で示した。

iii) ツツミカイメン

ア）重要性

ツツミカイメンは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種の国内記録は岡山県、滋賀県、兵庫県、島根県の 4 県のみ[43]である。宍道湖の船川河口近くの岸から一度だけ確認されている[43]。全国的に生息記録が少なく、今後の生息地や生息量の変化には要注意[43]である。

イ）生態

ツツミカイメンは、水中の固形物の表面を薄盤状に覆うように付着する[43]。生息地の水深は浅く、塩分は淡水に近かった[43]。

水中の細菌や微生物、生物の死骸の小さな断片等の有機物をろ過食する[43]。

6-7 月に卵と精子による有性生殖を行い、それ以外に出芽による無性生殖を行う[43]。寿命は 1 年[43]である。冬季は芽球の形で越冬する[43]。

ウ）現地調査結果

ツツミカイメンは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、宍道湖西岸の船川河口付近での生息が記録されている。

iv) イシマキガイ

ア）重要性

イシマキガイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、房総半島・能登半島以南[39]に分布している。鳥取県内では、福部村岩戸（細川）、鳥取市江津（千代川河口）、東郷湖[39]に分布している。河川改修や埋め立て等により、生息地が消滅する可能性がある[39]。

イ）生態

イシマキガイは、淡水性種[35]である。生息環境は河川の河口汽水域から淡水域に生息し、川底の石や礫に付着している[39]。汽水域の上流部に小石や礫が多く存在する場所があることが幼生の着底、変態、幼貝の成育に必要である[35]。常時海水に浸る環境は生存に不適[35]である。

付着藻類を食物とする[35]。

産卵は汽水域の上流部から淡水域にかけて広い範囲で行われる。石やコンク

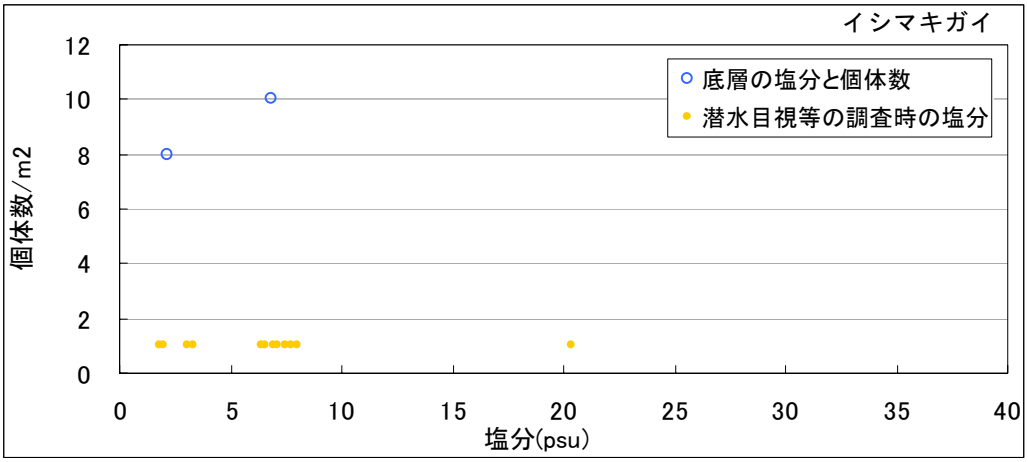
リートの表面に卵嚢を産みつける。産卵期は 2 月～9 月で、3 月下旬～8 月上旬が盛期（伊豆半島那賀川）[35]である。卵は卵嚢中で発生し、ベリジャー幼生としてふ化し、浮遊生活に入り河川を流れ下る[42]。ベリジャー幼生は一度海に入り、その後ペディベリジャーとして河川へ戻ってくる。ペディベリジャーは汽水域の上流部で着底し幼貝になるものと考えられる[35]。汽水域の上流部で幼貝になったイシマキガイはそのまま汽水域の上流部に留まるものもあるが、多くの個体が淡水域へと河川を遡上する[35]。

ウ）現地調査結果

イシマキガイは、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では来待川河口、五右衛門川河口、斐伊川河口、秋鹿川河口等の沿岸、大橋川では上流から下流までの両岸と中州の水路等、中海では飯梨川河口周辺や大海崎等において確認された。

現地調査によるイシマキガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



v) マルタニシ

ア）重要性

マルタニシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、北海道南部以南から九州[39]に分布する。鳥取県内では、岩美町大谷、智頭町中田、鳥取市本高立見峠、東郷池[39]に分布する。全国的に減少傾向にある[39]。

イ）生態

マルタニシは、水田や周辺の用水路、比較的水深の浅い小河川の泥底[39]に生息する。冬季、水田や用水路等の水が涸れても泥中に潜って冬眠する[39]。水田の底を泥を被った姿で這い回る。昼行性で、14～16 時頃、最も活発に活動する[40]。

雑食性で、底泥や水生植物等に付着している微小藻類やデトリタス等を摂餌する[40]。

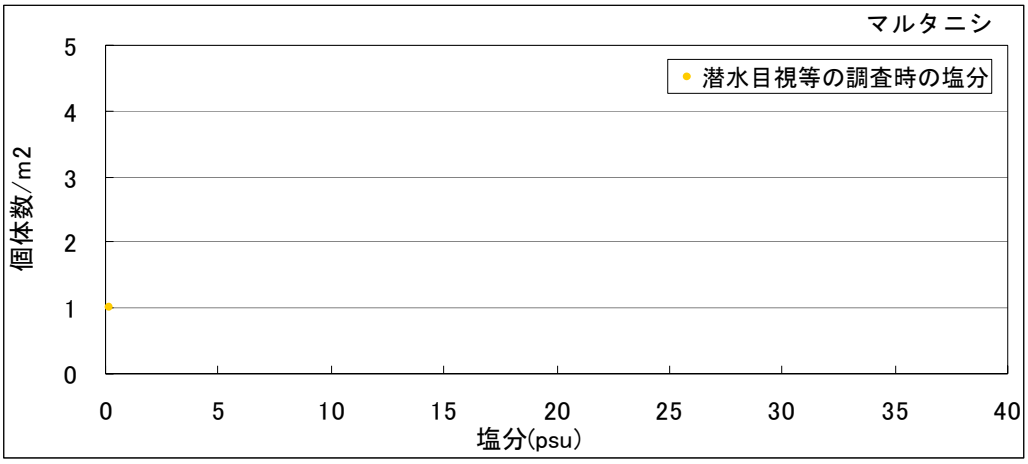
雌雄異体、卵胎性で直接幼貝を産出する[39]。雄は交尾のあと、初夏の頃に死亡するが、雌は生き延びて仔貝を産む。6～8 月頃、30 個体あまりの稚貝を次々に出産する。雌の寿命は 3 年位といわれている[40]。

ウ）現地調査結果

マルタニシは、平成 7 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は、8 月、10 月、12 月、2 月であり、宍道湖では北岸の秋鹿川河口、大橋川では下流部左岸堤内地の水田水路において確認された。

現地調査によるマルタニシの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



vi) タケノコカワニナ

ア）重要性

タケノコカワニナは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に絶滅寸前として掲載されている。

本種は、本州（関東以南）から九州までに分布[11]する。過去の文献上では各地に記録があり、かつ殻皮に完全に失われた古い死殻は希に浜辺に打ち上げられるが、現存する生貝の産地は著しく少ない[11]。

イ）生態

タケノコカワニナは、河口部上流域の汽水中の泥底に見られる[11]。干潮時の澪筋や浅い溜まり、河岸周辺の砂泥底に生息し、日中でも底床上を這っていることが多い[50]。

卵生[50]である。

ウ）現地調査結果

タケノコカワニナは、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 12 月であり、宍道湖の斐伊川河口付近において 1 個体確認された。ヨシ原の砂泥底で確認された。

vii) ムシヤドリカワザンショウガイ

ア）重要性

ムシヤドリカワザンショウガイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、本州西南部、四国、九州[11]に分布する。報告例は少ない[11]。ヨシ原の急激な減少に伴い、本種の産地も各地で減少している[11]。

イ）生態

ムシヤドリカワザンショウガイは、河口部ヨシ原内の泥上に見られる種[11]である。ヨシの生える河口汽水域に広く分布する。ヨシ群落内の泥上、漂着物や、ヨシ等の枯れ茎のかたまっている下に多く、ヨシの茎に這い登っていることもある。本種の生息にはヨシの繁茂が不可欠のようである[50]。

ウ）現地調査結果

ムシヤドリカワザンショウガイは、平成15年度、平成16年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では斐伊川河口周辺、大橋川では中流部左岸、下流部両岸、剣先川、中の島、松崎島、その他中州の水際等、中海では飯梨川河口付近等の南岸、本庄水域、大根島等において確認された。主に河口部や水際のヨシ帯において確認された。

viii) ヨシダカワザンショウガイ

ア）重要性

ヨシダカワザンショウガイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、本州（東京湾／北長門海岸以西）から九州にかけて分布[11]する。原記載以来産出報告はわずか数例にとどまる[11]。ひとたび土手や草叢が潰されれば二度と復活する可能性はない[11]。

イ）生態

ヨシダカワザンショウガイは、河口周辺に産する[11]。汽水産[79]である。主にヨシ帯の礫下や漂着物の下等に[50]生息する。満潮時も決して水中に水没しない部位にのみ見られ、川の土手に生えた草の根元等、純然たる陸産貝類と同所的に見られることが多い[11]。

ウ）現地調査結果

ヨシダカワザンショウガイは、平成 15 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 4 月、6 月であり、大橋川では中の島及び大橋川河口付近の左岸、中海では本庄水域において確認された。主に水際のヨシ帯において確認された。

ix) カワグチツボ

ア）重要性

カワグチツボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、東京湾・山陰中部～九州北部に分布[50]する。鳥取県内では、米子市新加茂川河口（中海）[39]において確認された。生息地の汽水環境は悪化しており、とくに保護を要する[39]。

イ）生態

カワグチツボは、淡水の影響する内湾奥部や潟湖、河口汽水域の泥上やヒトエグサ（アオサの仲間）等の葉上に生息[50]する。河口汽水域の川底の石や護岸上の緑藻に付着している[39]。干潟産である[79]。移動能力が乏しい種である[39]。

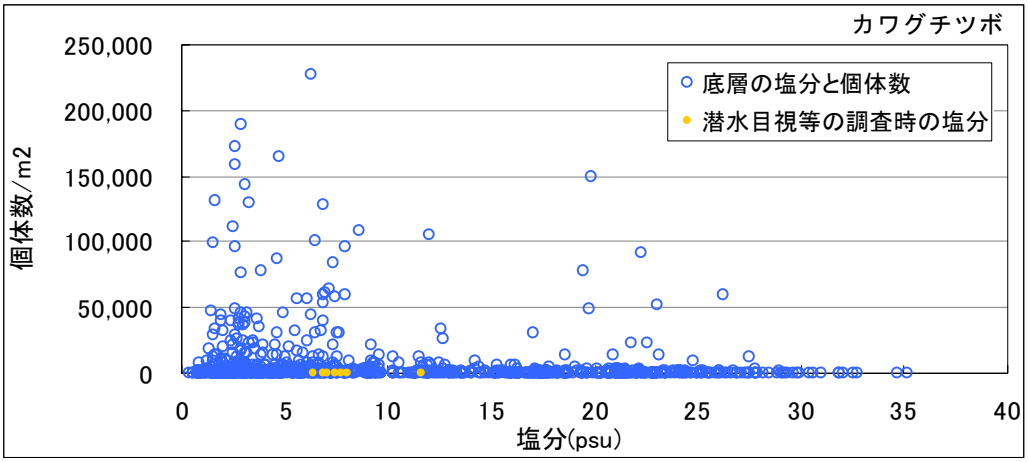
ウ）現地調査結果

カワグチツボは、平成 5 年度、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では湖心及び沿岸のほぼ全域、大橋川では上流から下流までの両岸、剣先川と朝酌川の一部、中海では本庄水域、大

根島周囲、境水道、飯梨川河口等の全域において確認された。各水域の湖岸もしくは河岸の砂泥や砂礫の底質で構成される浅場や転石帯等で確認された。

現地調査によるカワグチツボの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



x) エドガワミズゴマツボ

ア）重要性

エドガワミズゴマツボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、松島湾・若狭湾以南、九州まで分布[6]する。東京湾、伊勢湾、瀬戸内海等には多産地があるが、殻高 2mm と微小なためか記録は少ない[11]。開発の影響で産地が減少しているかもしれない[11]。

イ）生態

エドガワミズゴマツボは、松島湾・若狭湾以南、九州まで分布[6]する。

汽水性種[11]である。河口部汽水域の干潟の泥上[11]、内湾奥部の潮間帯下部から上部浅海帯の泥底[79]に生息する。砂泥や岩礫上、ヒトエグサ等の葉上等で生活する[50]。ミズゴマツボよりも海に近い場所に、カワグチツボ等とともに見られる[13]。

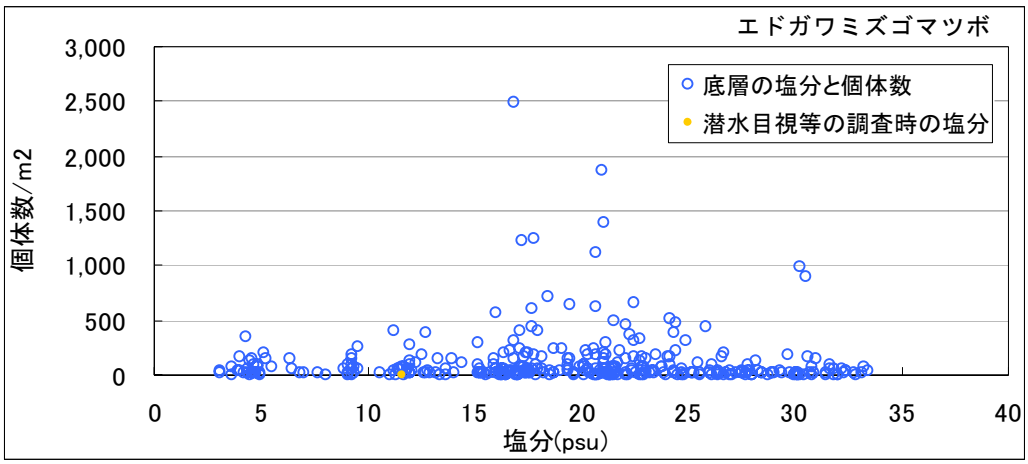
ウ）現地調査結果

エドガワミズゴマツボは、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成

16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では湖心及び佐佗川河口付近、大橋川では中流部左岸、下流部両岸及び剣先川右岸及び松崎島の水際部等、中海では大橋川河口付近、米子、中浦水門付近、大根島周辺、本庄水域等の全域において確認された。泥や礫混じりの砂泥で構成される底質の浅場で確認された。

現地調査によるエドガワミズゴマツボの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xi) ミズゴマツボ

ア) 重要性

ミズゴマツボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂 しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に絶滅寸前として掲載されている。

本種は、太平洋側の青森県と日本海側の新潟以南の本州～九州にのみ分布し、日本温帯域の固有種[41]である。島根県内では、宍道湖及び中海の流入河川河口部に生息する[43]。島根県における本種の出現を確認した記録は、これまでにわずか数例しかなく、生息地が局所的である[43]。

イ) 生態

ミズゴマツボは、ヨシ原の底泥上、河口付近の淡水域に生息[6]する。9 月～11 月は小石、礫、コンクリート壁等に付着[41]する。水温が低下する時期は底泥中に潜泥する。河口部等の汽水域とされる場合と、水田等の淡水域とされる場合

とがあるが、基本的に汽水域の最奥部のもっとも陸側で僅かに潮の影響のある場所のヨシ原泥底に生息しているものと考えられる[41)]。大潮時に潮が入り込む感潮域やこれに近いレベルの水路や池等に生息し、時には水田でも確認されている[50)]。土手や水門等で半ば閉鎖され、底床がある程度還元土層になっているような所で確認されやすい[50)]。悪臭を放つ水域にも生息することがある[50)]。低酸素の水域が生息地となりやすい[50)]。

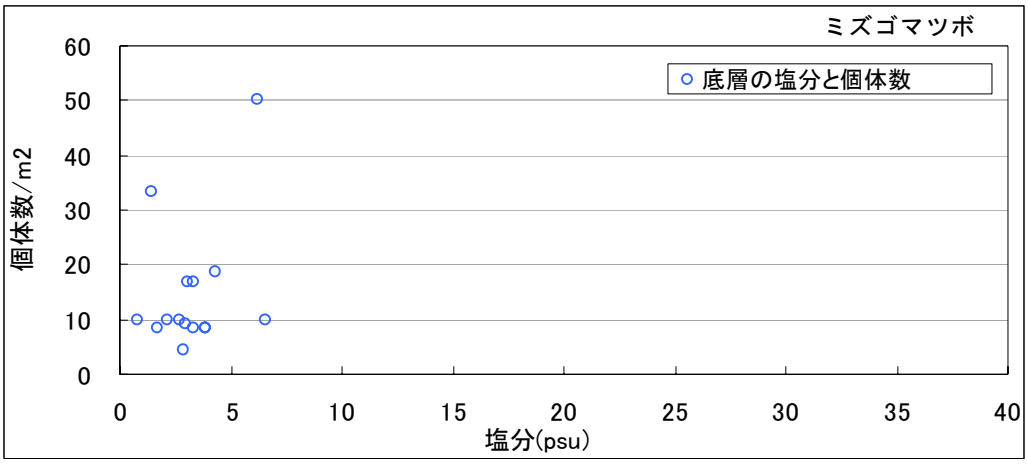
山口県では、6 月～8 月が繁殖期と推定されている[41)]。

ウ）現地調査結果

ミズゴマツボは、平成 4 年度、平成 7 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸全体、南岸の来待川河口周辺、北岸の秋鹿川河口及び佐陀川河口周辺、大橋川では上流から中流及び剣先川両岸等、中海では飯梨川河口周辺及び大根島周辺において確認された。主に宍道湖西岸や河川流入部の塩分の比較的低い水域に分布しており、水路やワンド内といった流れの緩いところや、砂泥質の浅場で確認された。

現地調査によるミズゴマツボの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xii) アカニシ

ア）重要性

アカニシは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、北海道南西部以南の日本海岸と宮城県仙台湾から鹿児島県南部までの太平洋岸に自然分布することが知られている[35]。かつて多産した瀬戸内海では激減している[11]。

イ）生態

アカニシは、潮間帯～潮下帯の岩礁や岩礫混じりの砂泥底に広く見られる種で、内湾に多い[11]。水深 1.5m～10m ほどに分布の中心がある[35]。淡水の影響を強く受ける河口付近にも生息[35]する。夜行性[35]である。

肉食者で、マガキやシオフキ等の二枚貝を主に食する[35]。

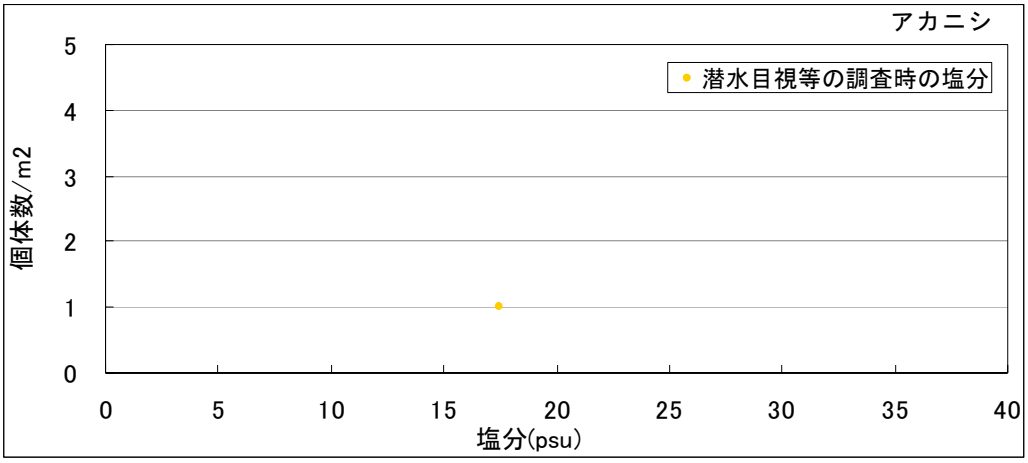
繁殖は 6 月～8 月、あるいは 6 月中旬～7 月下旬にかけて[35]行われる。卵はナギナタホウズキと呼ばれる卵嚢に包まれて他物に産みつけられる[35]。卵嚢から脱出した幼生は短い浮遊幼生期を経て着底し、直ぐに穿孔による捕食を開始すると考えられる[35]。

ウ）現地調査結果

アカニシは、平成 7 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 10 月であり、中海の大根島周辺及び本庄水域において確認された。

現地調査によるアカニシの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xiii) クレハガイ

ア）重要性

クレハガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に希少として掲載されている。

本種は、相模湾・兵庫県以南の西太平洋に分布[6)]する。生貝を見る機会は少ない[11)]。生息場所、生息数ともに明らかに減少している[44)]。

イ）生態

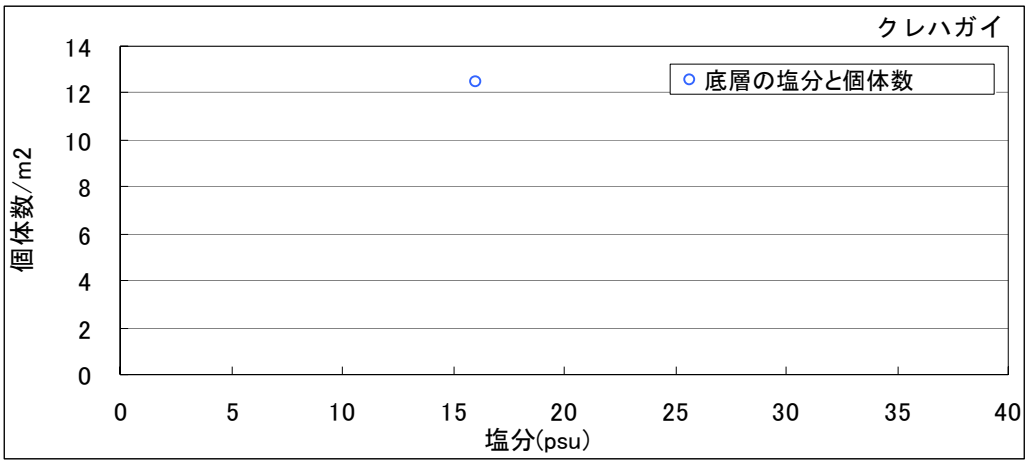
クレハガイは、水深約 20m までの細砂底に生息[10)]する。湾口付近の潮通しのよい場所の砂底を好むようである[11)]。内湾奥の潮下帯砂泥底にすむ[44)]。

ウ）現地調査結果

クレハガイは、平成 14 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 1 月であり、中海の南岸において 2 個体が確認された。

現地調査によるクレハガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xiv) セキモリガイ

ア）重要性

セキモリガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、房総半島から九州に分布[10)]する。打ち上げられた漂着物の中にまだ生きている個体が見いだされることもあるが、近年になって激減した[11)]。

イ）生態

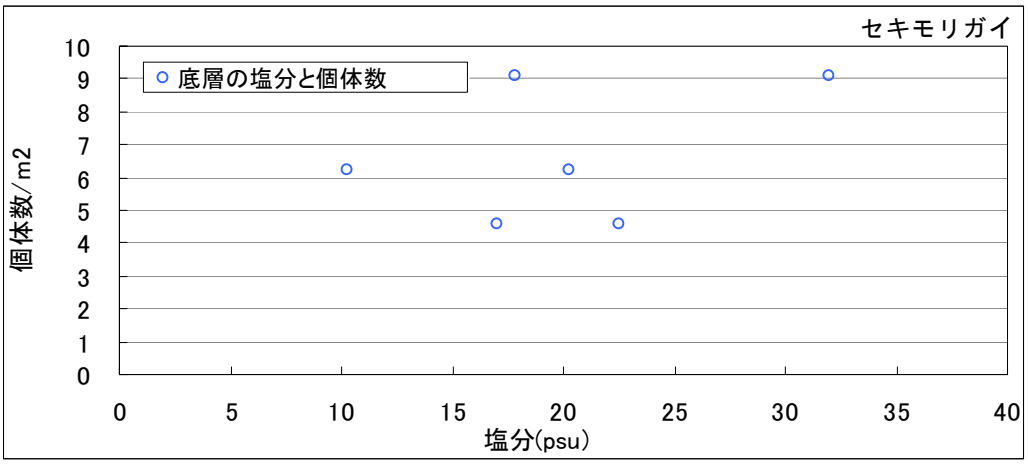
セキモリガイは、水深 10～80mの砂底[6]に生息する。内湾奥潮下帯の砂混じりの泥底に生息する[11]。クレハガイとともに見られることが多いが、本種はより河口部に近い部位にも産する[11]。潮間帯下部の細砂底[35]に生息する。

ウ）現地調査結果

セキモリガイは、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 4 月、6 月、12 月、2 月であり、大橋川河口周辺、本庄水域、境水道等において確認された。

現地調査によるセキモリガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xv）ヌカルミクチキレガイ

ア）重要性

ヌカルミクチキレガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、1996 年に和名だけが提唱された未記載種であり、日本でのみ発見されている[44]。三河湾、伊勢湾、瀬戸内海に分布する[44]。既知の産地は少なく、それらの産地はいずれも絶滅危惧種が残っているような良好な環境である[11]。今後の開発によっては絶滅のおそれがある[11]。

イ）生態

ヌカルミクチキレガイは、河口部汽水域の干潟の泥中[11]に生息する。同所的

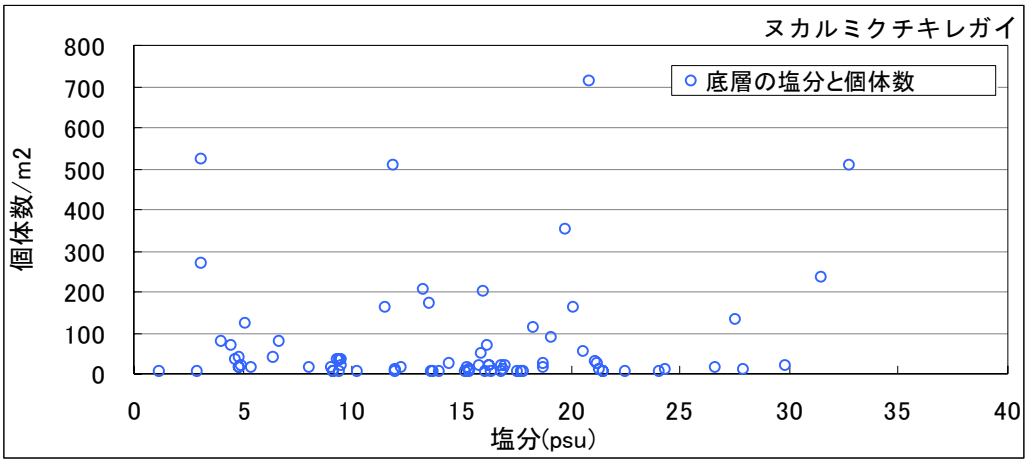
にはカワグチツボ、ワカウラツボ、エドガワミズゴマツボ、ヨコイトカケギリ、シゲヤスイトカケギリ等が見られる[11)]。

ウ）現地調査結果

ヌカルミクチキレガイは、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

宍道湖では嫁ヶ島周辺、大橋川では下流部両岸及び河口部周辺、剣先川、中海では油壷鼻、米子湾、本庄水域、境水道等で確認された。砂泥や泥の底質の浅場で確認された。

現地調査によるヌカルミクチキレガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xvi) モノアラガイ

ア）重要性

モノアラガイは、「「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧、として掲載されている。

本種は、北海道から九州までの日本各地に分布する[40]。鳥取県内では、岩美町大谷、鳥取市（良田、福井）、東郷町東郷池[39]に分布する。全国的にも生息地が減少しつつある[39]。

イ）生態

モノアラガイは、小川、川の淀み、池沼、水田等の水草や礫に付着している[40]。泥底に直接いることもある[40]。水から出ることは少ない[40]。

植食性で、微小な藻類をヤスリのような歯舌で削り取って食べる。藻類のほか、動物の死骸や産み付けた卵塊を食べることもある[40]。

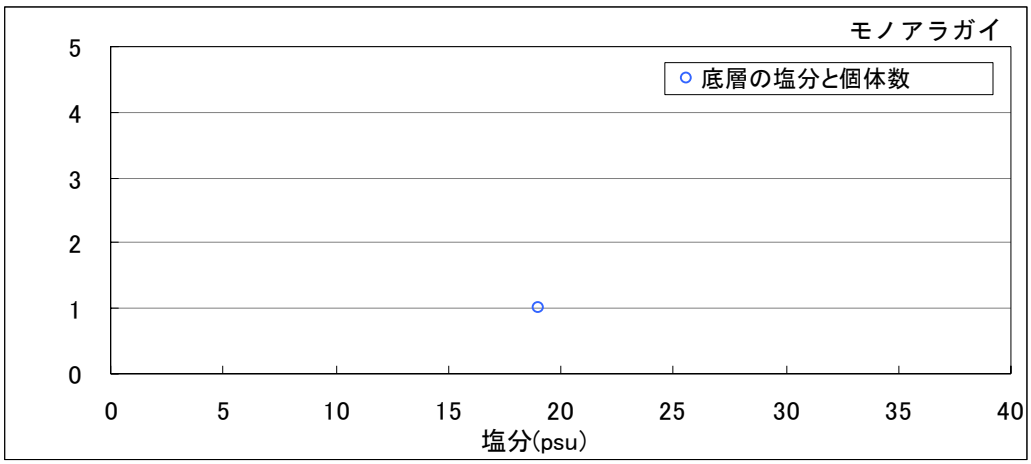
水温が高くなる6月頃から産卵を繰り返す[40]。雌雄同体で集団で交尾することもある[40]。水生植物の葉や茎・礫の表面に、長さ10mm程度の透き通ったゼラチン質の卵塊を産む[40]。その中に約15～20個の小さな黒っぽい卵が入っている[40]。卵胚の発生は早く、約2～3週間で親と同じ形の仔貝となってふ化する[40]。その後の成長も早く、約2カ月で成熟して産卵を行う[40]。

ウ）現地調査結果

モノアラガイは、平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は7月～8月であり、大橋川下流部左岸の水田域で確認された。また中海の論田及び本庄水域でも確認されたが、これは流入支川の近くであることから、それらの河川で生息している個体が流れてきたものである可能性が高いと考えられる。

現地調査によるモノアラガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



※定置網による確認であるため、1m^{2}あたりの個体数ではなく、定置網あたりの個体数として示している。図示したデータは中海（論田）における確認例であるが、本種は基本的に淡水性であることから、この地点での確認は突発的な出現であると考えられる。なお、確認数の多い水田域においては、塩分の測定を行っていないため、それらのデータは図示されていない。

xvii）ヒラマキミズマイマイ

ア）重要性

ヒラマキミズマイマイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に情報不足として掲載されている。

本種は、ほぼ日本全国に分布[49]する。水質の変化に極めて支配されやすい[89]。薬剤散布、宅地の増加に伴う生活廃水の流入[89]や、開発や圃場整備による河川改修、水質汚濁、用水の乾し上げ[90]が生存に対する脅威となっている。

イ）生態

ヒラマキミズマイマイは、池沼、河川、水田、クリーク、細流等の水草や礫に付着している[49]。池や水田等の水生植物や礫等に付着し、これらの表面を這い回って生活する[40]。ときどき水面に出て肺に酸素を取り込む[40]。

主に植食性で、微小な藻類をやすりのような歯舌で削り取って摂餌する[40]。

雌雄同体だが、精子と卵の排出孔が別になっており、通常は他の個体と交尾して卵を生む[40]。卵はゼラチン質の卵塊として水草等に産みつけられる[40]。

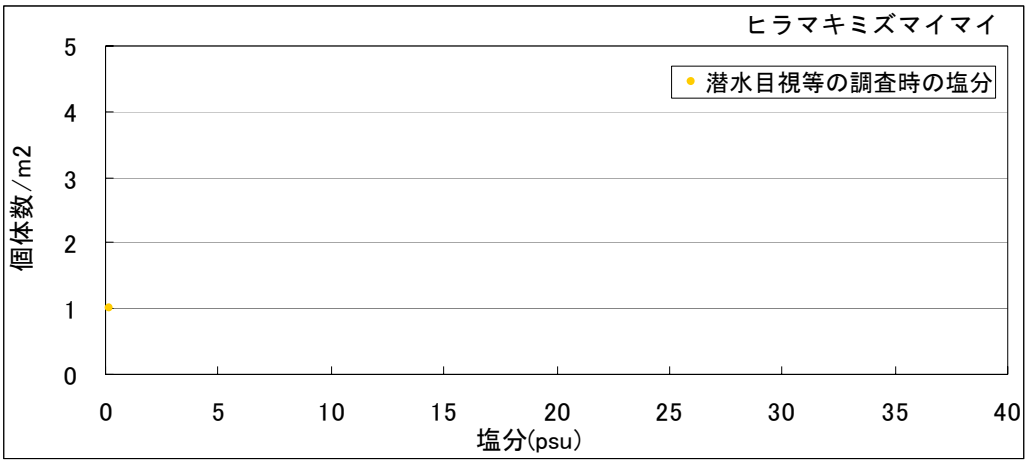
ウ）現地調査結果

ヒラマキミズマイマイは、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地

調査において確認された。

確認時期は 4 月、6 月、10 月、2 月であり、宍道湖北岸の秋鹿川河口付近、大橋川の中の島及び下流左岸において確認された。支川が流入する比較的塩分の低い水域や水田内の水路等で確認された。

現地調査によるヒラマキミズマイマイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xviii) アサヒキヌタレガイ

ア）重要性

アサヒキヌタレガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、北海道南部から九州 [6)]に分布する。現在、厚岸湾、大槌湾奥、三浦半島周辺、浜名湖、柳井湾等に生息が知られるが、西南日本の最近の記録は少ない [11)]。

イ）生態

アサヒキヌタレガイは、潮間帯から水深約 20mの砂泥底 [6)]に生息する。

ウ）現地調査結果

アサヒキヌタレガイは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海において記録されている。

xix) ハボウキガイ

ア）重要性

ハボウキガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、房総半島以南、インドー太平洋域に分布[10)]する。各地で激減している[11)]。

イ）生態

ハボウキガイは、潮間帯から水深 10m の砂泥底に生息する[10)]。外洋に開けた、水通しのよい内湾細砂底の泥中に、突き刺さるように生息する[11)]。

ウ）現地調査結果

ハボウキガイは、平成 12 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 10 月であり、境水道の美保湾に近い場所で 1 個体が確認された。

xx) イシガイ

ア）重要性

イシガイは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39)]に準絶滅危惧、として掲載されている。

本種は、全国に広く分布[50)]する。北海道南部、本州、九州[39)]に分布している。鳥取県内では、鳥取市湖山池及び流入河川等、県東部でのみ確認されている[39)]。国内では広域に分布する種だが、鳥取県下での報告は少ない[39)]。現在判明している生息地は、環境悪化によって消滅する可能性がある[39)]。

イ）生態

イシガイは、川の中・下流や水路、湖沼に生息する[50)]。池沼の岸近くの浅場や流入河川の砂礫底や砂泥底[39)]に生息。河川や湖沼の水の清らかな砂礫底にすむが、ある程度富栄養化した水域でも生息することができる[40)]。通常、砂の中に殻を半分差し込み、群れをなして生息する[40)]。底質上をよく動き回る[40)]。

ろ過食性で、水中の浮遊懸濁物質やプランクトンを入水管から吸い込んで摂餌する[40)]。

主に初夏が繁殖期[39)]で、雌雄異体[40)]である。イシガイの仲間は淡水魚のタナゴ類やヒガイの産卵の場として重要である[40)]。

ウ）現地調査結果

イシガイは、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 10 月であり、宍道湖北岸の秋鹿で 1 個体確認された。この付近は支川が流入しており、宍道湖の中でも比較的塩分の低い水域である。

xxi）ムラサキガイ

ア）重要性

ムラサキガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に絶滅寸前として掲載されている。

本種は、房総半島以南 [6)]に分布する。浜名湖、博多湾等ではかつてはけっして少なくはなかったが、現在では絶滅したらしい [11)]。各地で激減している [11)]。

イ）生態

ムラサキガイは、水深 20m くらいまでの亜潮間帯の泥底に生息 [6)]する。内湾の潮間帯下部から上部浅海帯の泥底に生息する [79)]。干潟産 [79)]である。

ウ）現地調査結果

ムラサキガイは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海東岸において記録されている。

xxii）ユウシオガイ

ア）重要性

ユウシオガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、陸奥湾以南、九州 [6)]に分布する。内湾の埋め立てや汚染等によって各地で激減している [11)]。

イ）生態

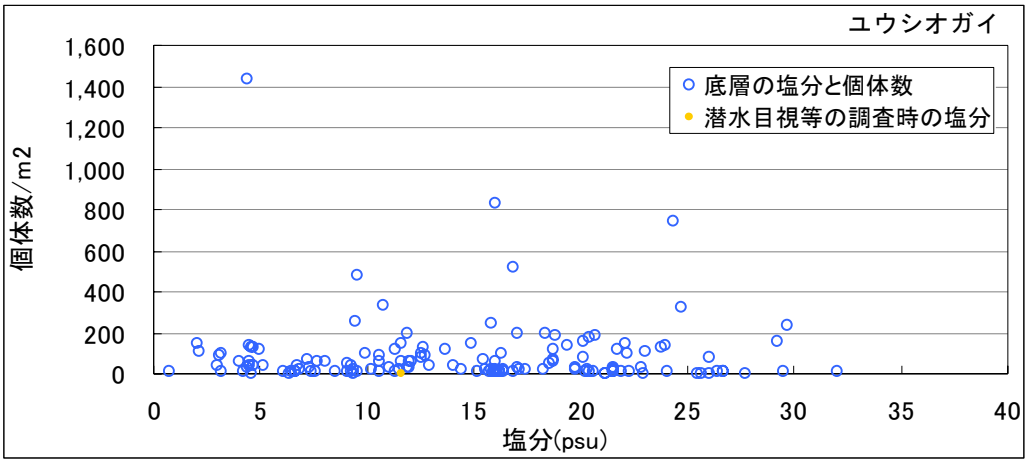
ユウシオガイは、内湾の潮間帯の砂泥底に生息 [6)]する。サクラガイ類のなかでもっとも湾奥の干潟に生息する種である [6)]。

ウ）現地調査結果

ユウシオガイは、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

大橋川では中流部から下流部の両岸、剣先川全体、朝酌川河口、中海では南岸、本庄水域、大根島周囲、境水道等で確認された。砂泥や砂礫底の底質の浅場で確認された。

現地調査によるユウシオガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxiii）ウネナシトマヤガイ

ア）重要性

ウネナシトマヤガイは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、津軽以南[11]に分布する。比較的汚染にも強い貝であったが、大都市近郊の河川の河口では水の汚染のためにほとんど絶滅している[11]。

イ）生態

ウネナシトマヤガイは、河口の汽水域に生息[11]する。汽水域潮間帯の礫等に足糸で付着する[6]。干潟産である[79]。

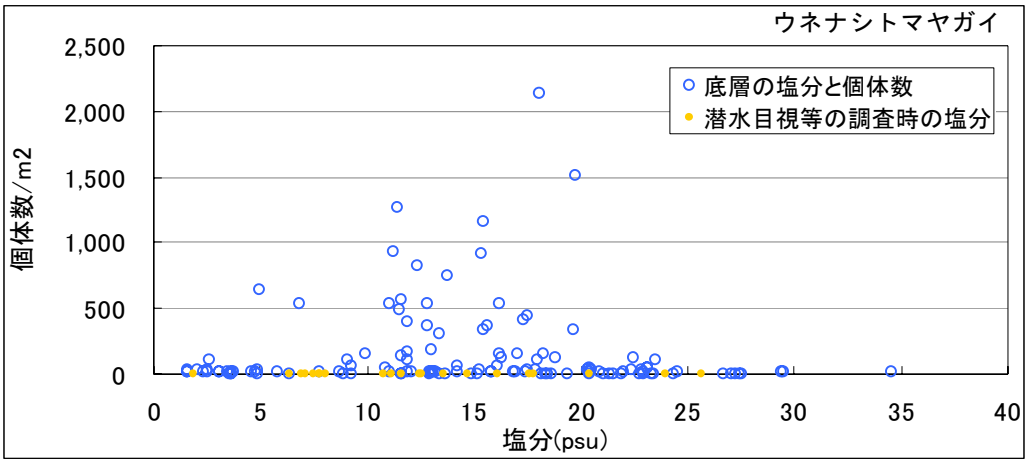
ウ）現地調査結果

ウネナシトマヤガイは、平成7年度、平成12年度、平成14年度、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において確認された。

宍道湖では、来待川河口、佐陀川河口、宍道湖湖心等、大橋川では上流から

下流までの両岸及び剣先川の全域、中海では飯梨川河口、湖心、大根島周囲、境水道等の全域で確認された。捨石・石積護岸や転石帯等で確認された。

現地調査によるウネナシトマヤガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxiv) タガソデガイモドキ

ア) 重要性

タガソデガイモドキは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、房総・但馬以南[11)]に分布する。山口県の日本海側のいくつかの川の河口等最近の記録はきわめて限られている[11)]。

イ) 生態

タガソデガイモドキは、河口の汽水域に生息[11)]する。潮間帯の礫や岩の割れ目に足糸で付着する[6)]。

ウ) 現地調査結果

タガソデガイモドキは、現地調査では確認されていない。

文献調査より、中海の大根島周辺において記録されている。

xxv）ヤマトシジミ

ア）重要性

ヤマトシジミは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に情報不足、として掲載されている。

本種は、北海道から九州に分布[39]する。鳥取県内では、鳥取市湖山池に分布する[39]。国内では広域に分布するが、鳥取県内では東・中部に散見されるのみ[39]である。鳥取県は、生息地である汽水域の発達が全体的に弱小であることから、生息基盤が小さいといえる[39]。全国の汽水湖のなかでも宍道湖で最も多く生息している[47]。

イ）生態

ヤマトシジミは、汽水域[14]に生息する二枚貝である。砂礫質の底質中に埋在し、水温の高い夏季には底質の表層近くで摂餌、成長、産卵等を行い、冬季には殻長の3倍近い深さまで潜り、越冬する[14]。泥底から砂礫床等、底質はあまり選ばないようである[39]。宍道湖においては季節に関係なく水深3～4m以浅の湖棚に生息[15]する。よく成長するのは4月～11月までで、12月～3月はほとんど成長しない[14]。

植物プランクトンを主とする懸濁物質[14]を食物源とする。

産卵盛期は6月下旬～7月下旬[16]である。受精後10～24日目までに稚貝になる[16]。汽水でなければ正常な産卵ふ化はできない[47]。

溶存酸素濃度は、水温28℃の条件下の室内実験によると、1.5mg/L以上だと生存に影響がない[96]。塩分耐性は広いが、各成長段階における好適な塩分は異なっており、発生時には受精に最も適した塩分は5psu程度[93]、発生から稚貝までの塩分耐性は2～18psu程度[93]、稚貝の塩分耐性は0.5～30.0psu程度[93]、成貝の塩分耐性は0～35psuであり、宍道湖の水温範囲では1.5～22psu[94]とされている。水温については、発生可能な低水温は18℃[99]であり、稚貝及び成貝の生息可能な上限温度は32℃である[95]。生息する底質環境については、シルト・粘土含有率50%が生息限界とされている[14]。また本種が生息する範囲での強熱減量は14%未満であり、5%未満が好適である[14]。硫化水素に対しては、1ヶ月程度の実験結果では、水温28℃条件で硫化水素濃度1mg/L以上の場合、生残に影響があるとされている[14]。

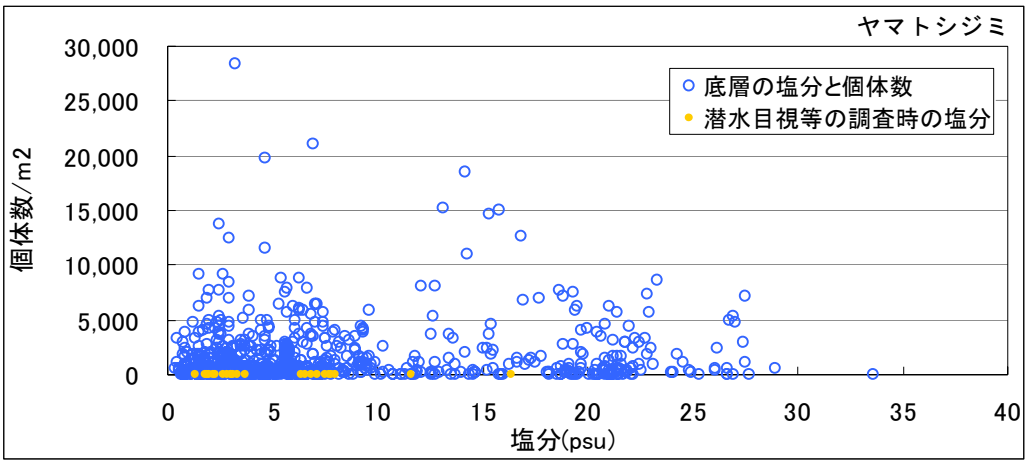
ウ）現地調査結果

ヤマトシジミは、平成2年度、平成3年度、平成4年度、平成5年度、平成6年度、平成7年度、平成8年度、平成9年度、平成10年度、平成11年度、

平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認された。宍道湖では沿岸部全域で確認されており、水深 4m 程度までの浅場に分布していた。大橋川では、上流では水深 6m 程度でも確認されたが、下流では水深の浅い場所を中心に確認された。中海では南岸や本庄水域等の一部で確認された。また、大橋川においては競合種であるホトトギスガイとせめぎあっている状況が確認されており、塩分の変化によって生息範囲が変化する状況が確認された。

現地調査によるヤマトシジミの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxvi) マシジミ

ア) 重要性

マシジミは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州から九州に分布[10]する。鳥取県内では、東部の鳥取市湖山池流入河川等のみで確認されているが、単なる調査不足で、これら以外にも相当数の生息地があると推察される[39]。国内では広域に分布する種だが、鳥取県下での近年の確認例はわずか[39]である。生息環境は比較的多様であるが、改修されやすい小水域がほとんどであること、近年各地で移入種のタイワンシジミ等に置き換わっている現状から、楽観視できない種とみなされる[39]。

イ）生態

マシジミは、川の汽水・感潮域の直上から中流域、水路、湖沼の底床に生息する[39]。殻長約 3.5cm。殻はやや薄い[10]。河川や水路、ため池等の純淡水域に生息する[50]。汽水域でも採集されるが、繁殖はできない[40]。

ろ過食性で、粒子状有機物（デトリタスや有機物の分解残渣等）を主な食物とする[40]。

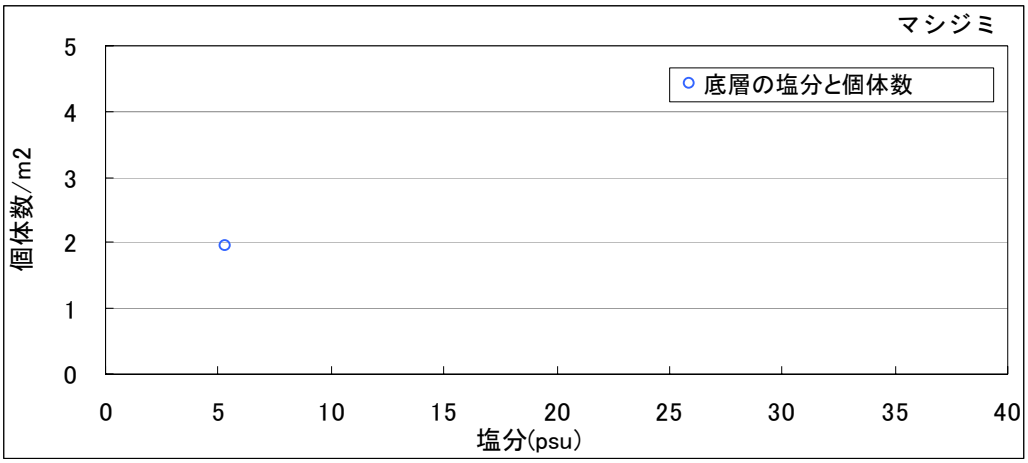
雌雄同体[50]の卵胎生で、0.2mm ほどの稚貝を産出する[39]。繁殖期は主に 4 月～10 月[50]である。

ウ）現地調査結果

マシジミは、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 8 月、10 月であり、宍道湖では五右衛門川河口周辺、南岸の来待、中海の飯梨川河口周辺において確認された。確認位置の周辺は支川が流入しており、宍道湖の中でも比較的塩分の低い水域である。

現地調査によるマシジミの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxvii）オオノガイ

ア）重要性

オオノガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、北海道から九州[6]に分布する。かつては産地も個体数も多く、採取の対象にもなっていたが、干潟の埋め立てや汚染によって産地が急速に減少している[11]。

イ）生態

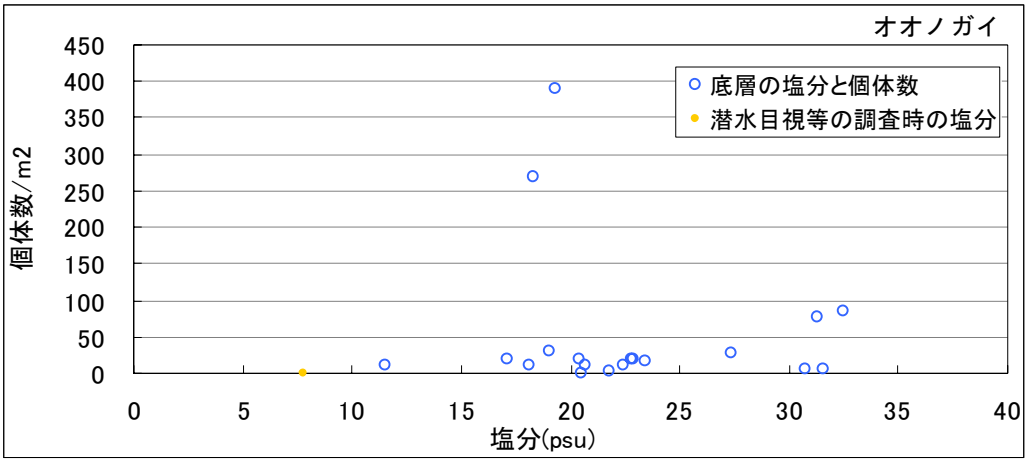
オオノガイは、内湾の泥干潟に深く潜孔して生活する大型の二枚貝[11)]である。潮間帯の砂泥底[6)]に生息する。

ウ）現地調査結果

オオノガイは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月、3 月、4 月、5 月、8 月、11 月、12 月であり、大橋川では下流部左岸、中海では飯梨川河口周辺、米子湾周辺、大根島周囲、境水道等で確認された。砂や砂泥の底質の浅場で確認された。

現地調査によるオオノガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxviii）オキナガイ

ア）重要性

オキナガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、房総・男鹿半島以南に分布[11)]する。大都市近郊の汚染が進行した産地では激減している[11)]。

イ）生態

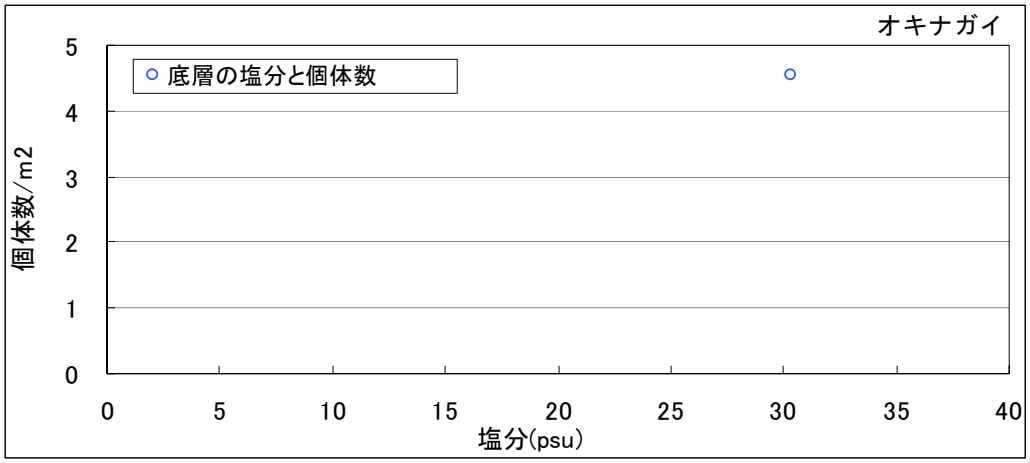
オキナガイは、潮間帯から水深 60mの砂泥底に生息[6)]する。やや外洋に開けた内湾の泥底に生息している[11)]。

ウ）現地調査結果

オキナガイは、平成 12 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 5 月、8 月、12 月であり、中海の飯梨川河口付近や境水道において確認された。

現地調査によるオキナガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxix）ソトオリガイ

ア）重要性

ソトオリガイは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に危険として掲載されている。

本種は、北海道から九州に分布[11)]する。大都市近郊の汚染が進行した産地では減少している[11)]。

イ）生態

ソトオリガイは潮間帯から水深約 20mの砂泥底に生息[6)]する。内湾奥の泥底に生息している[11)]。干潟産[79)]である。

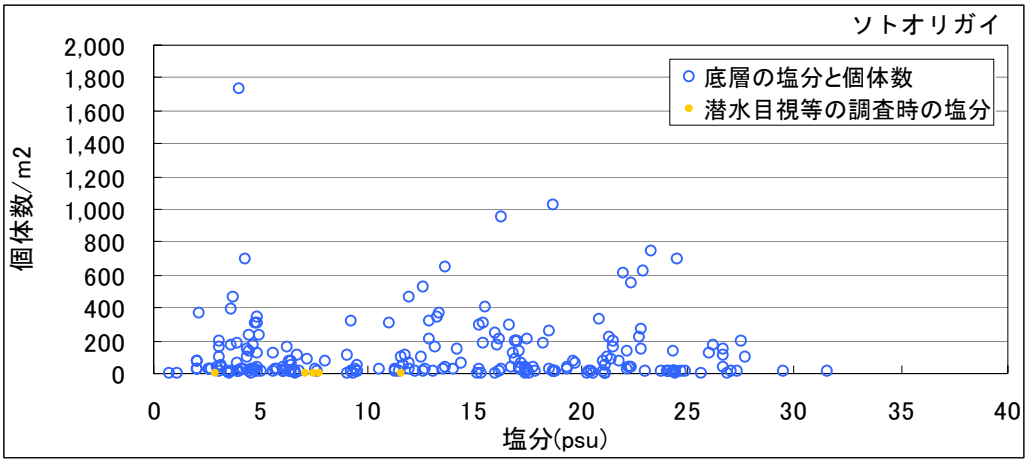
ウ）現地調査結果

ソトオリガイは、平成 2 年度、平成 3 年度、平成 4 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では嫁ヶ島付近、大橋川では全域、剣

先川の両岸及び朝酌川の一部、中海では飯梨川河口周辺、本庄水域、大根島、境水道等で確認された。砂や砂泥、砂礫等の底質で構成される浅場や、コアマモ等の藻場内で確認された。

現地調査によるソトオリガイの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxx) ムギワラムシ

ア) 重要性

ムギワラムシは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11]に危険として掲載されている。

本種は、本州中部以南に分布する[69]。現存する分布域は、東海地方、岡山・広島地方、諫早湾、天草、鹿児島周辺等とされている[11]。底質に対する選好性が分布域の制限要因になっていると考えられているが、詳細は不明である[11]。

イ) 生態

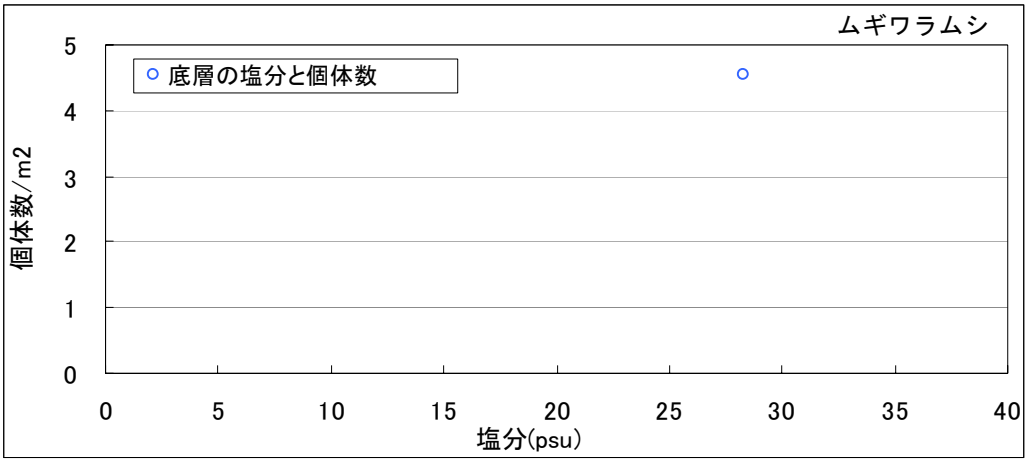
ムギワラムシは、内湾砂浜の潮間帯に生息[91]する。棲管は薄い膜で、表面は砂粒で覆われ、径約 5mm、まっすぐで、干潟の砂上に先端部 1～2cm のみが突き出る[91]。群棲はしない[91]。

ウ) 現地調査結果

ムギワラムシは、平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 6 月であり、境水道において確認された。

現地調査によるムギワラムシの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxxi）シンジコスナウミナナフシ

ア）重要性

シンジコスナウミナナフシは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に情報不足として掲載されている。

本種は、2001 年に新種として発表された[47]。島根県内の宍道湖湖底の砂質部から記録されている[43]。宍道湖固有種と考えられる[43]。

イ）生態

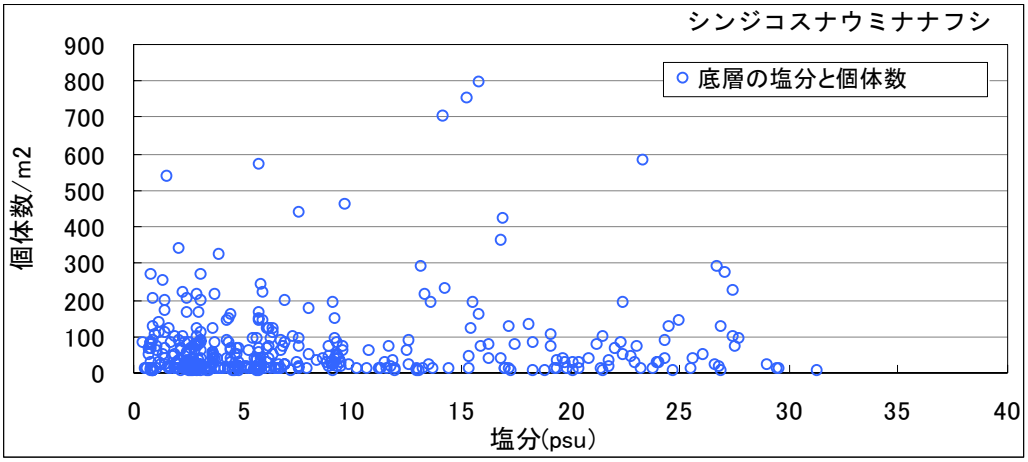
シンジコスナウミナナフシは、大橋川を含む宍道湖から知られており、湖底の砂質部に生息する[43]。性比に偏りがあり、雄が採集されることは少ない[43]。

ウ）現地調査結果

シンジコスナウミナナフシは、平成 5 年度、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

年間を通じて確認されており、宍道湖では西岸、斐伊川河口周辺、秋鹿川河口付近、湖心等、大橋川では上流から下流までの両岸、剣先川、朝酌川の一部等、中海では飯梨川河口周辺、大根島周囲、境水道等で確認された。水路やワンド内や、砂泥質の浅場等、様々な環境で確認された。

現地調査によるシンジコスナウミナナフシの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxxii）マキトラノオガニ

ア）重要性

マキトラノオガニは、「WWF Japan サイエンスレポート　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」[11)]に希少として掲載されている。

本種は、瀬戸内海、島原半島、天草松島、有明海白川河口、鹿児島谷山で分布記録がある。

イ）生態

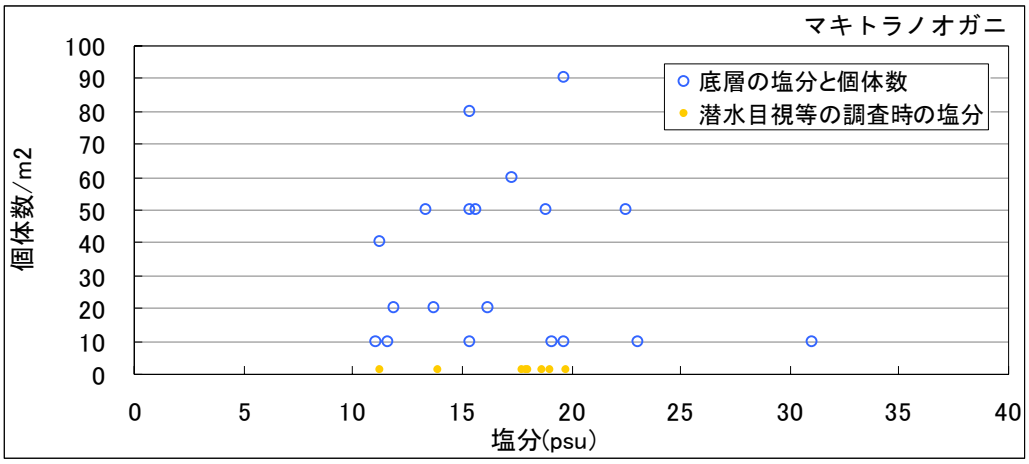
マキトラノオガニは、汽水性の海岸に多く生息する傾向がみられる[68)]。内湾潮間帯のカキ礁や転石帯を主な生息場とする[11)]。生態の似通ったトラノオガニが外洋性の海岸、本種が内湾性の海岸と棲み分けていると考えられている[68)]。

ウ）現地調査結果

マキトラノオガニは、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 1 月、4 月、7 月、8 月、9 月、10 月、11 月であり、中海湖心、本庄水域、境水道等で確認された。

現地調査によるマキトラノオガニの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



xxxiii) アオモンイトトンボ

ア）重要性

アオモンイトトンボは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、宮城県以南の本州、四国、九州、伊豆諸島、小笠原諸島、舳倉島、隠岐、壱岐、対馬、五島列島、甑島列島、琉球列島[12]に分布する。鳥取県の近年の記録としては、米子市（日野橋下、湊山公園、彦名）、境港市（麦垣町、米子空港）等[39]がある。鳥取県内での生息地は限定され、鳥取県内主要河川の河口域のみに生息が確認されている[39]。境港市周辺では比較的個体数が多いようだが、県中部及び東部では、河川改修により生息が危機的状況にある[39]。

イ）生態

アオモンイトトンボは、平地の抽水植物や浮葉植物・沈水植物が茂る池沼や、水郷のほとんど流れのない溝川・湿地の滞水・水田等広い環境の水域に生息する[12]。しばしば海岸沿いの汽水性沼沢にも多産する[12]。貯水池、プールでも生息可能である[77]。幼虫は抽水植物の根ぎわや浮葉植物・沈水植物の茂みにひそんで生活している[12]。低地や海岸地帯に多く、低山帯以上には産しない[77]。

幼虫・成虫とも肉食であることはよく知られており、共食いの記録も多く報告されている。しかし具体的な摂食行動についてはこれまでほとんど記録がない。ヨコバイ類や小さいハエ目あるいは小蛾類を捕食するのが観察されている[12]。

6 月～9 月に成虫が多く見られる[37]。

ウ）現地調査結果

アオモンイトトンボ（幼虫）は、平成 7 年度及び平成 16 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 4 月、8 月であり、宍道湖西岸の斐伊川河口周辺、中海の南岸で確認された。

xxxiv）オオカワトンボ

ア）重要性

オオカワトンボは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]にその他の保護上重要な種として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、静岡県東部と山梨・長野・新潟の各県のほぼヒガシカワトンボの南西限を北東の限界として、それより南西の本州と四国・九州に分布するが、紀伊半島南部と四国の四国山脈から南の地域には生息していない[12]。島根県内では、島根半島を除くほぼ全域と、隠岐諸島の島後に分布する[43]。平野部で、開発行為等により、絶滅した産地が少なくない[43]。

イ）生態

オオカワトンボは、平野部から丘陵地にかけての開放的で緩やかな流水環境に生息[43]する。ヨシ等が生育する水がきれいな河川の中流域[39]に生息する。

産卵は単独静止型で、沈水植物の水面直下の生態組織内や水ぎわのぬれた朽ち木あるいは枯れ枝等の枯死組織内へ行う[12]。

ウ）現地調査結果

オオカワトンボ（幼虫）は、平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 2 月であり、中海の飯梨川河口付近（斐中出 1）で 1 個体確認された。この付近は、支川の流入により比較的塩分の低い水域である。本種は「ヨシ等が生育する水がきれいな河川の中流域[39]に生息する」とされており、現地調査により得られた確認記録も 1 例にとどまったことから、調査地域は本種の主要な生息環境ではなく、偶発的に流下した個体が確認された可能性が高いと考えられる。

xxxv）アオヤンマ

ア）重要性

アオヤンマは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、朝鮮半島と中国中部、北部に分布し、国内では北海道南部から九州熊本まで分布している[43]。島根県内では、かつては平野部で普通に見られた[43]。隠岐諸島では現在も比較的多産する[43]。生息池沼の埋め立てやヨシ原等の植生破壊により、産地が急速に減っている[43]。

イ）生態

アオヤンマは、主に平地から丘陵地にかけての[44]抽水植物が繁茂する池沼やクリーク等に生息[43]する。羽化は5月上旬から始まり、成虫は8月中旬頃まで見られる。幼虫で越冬[44]する。成熟した雄は、日中、ヨシ原の間を縫うように縄張り飛翔する[43]。存続を脅かす要因としては、抽水植物の多生する溝川や池沼の埋め立て、ヨシ原等の植生破壊[43]が考えられる。

ヨシ原内で交尾・産卵する[39]。雌は単独で抽水植物の茎に産卵する[43]。

ウ）現地調査結果

アオヤンマ（幼虫）は、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は9月であり、大橋川水域の背割堤下流部（剣先川側）の水際のヨシ群落において確認された。

xxxvi）キイロサナエ

ア）重要性

キイロサナエは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、関東以西の本州、四国、九州、種子島[7]に分布する。日本固有種[39]である。島根県内では、斐伊川水系の中下流域に記録が多いが、高津川や静間川の下流域でも確認されている[43]。本種の好む生息環境は、河床の勾配や川岸の形状等、微妙なバランスの上に成り立っている場合が多く、河川整備等環境の改変については、慎重な対応が望まれる[43]。生息環境が、平野や丘陵地の砂泥底の清流に限られるため、分布が局限される[43]。

イ）生態

キイロサナエは、ゆったり流れる河川の中流部やその支流の河川の水質のよい場所に生息する[39]。幼虫の主な生息域は、平地～丘陵地の緩やかな流れの砂泥底[7]である。

5 月中旬頃から羽化が始まる。成熟した雄は流畔の石や植物の葉上で静止し縄張りを持つ[43]。成虫は 8 月上旬まで見られる[39]。幼虫期間は 2 年以上を要するものと考えられる[80]。

ウ）現地調査結果

キイロサナエ（幼虫）は、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 11 月、12 月、2 月であり、宍道湖では斐伊川河口周辺、南岸の来待、中海の飯梨川河口付近において確認された。

xxxvii）ホンサナエ

ア）重要性

ホンサナエは、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。北海道、本州、四国、九州、佐渡島[12]に分布する。鳥取県内では、西部・中部の緩やかな流れの河川中・下流域、東部では多鯰ヶ池にのみに生息地が限定される[39]。河川改修等で生息が容易に危機的状況に陥る[39]。

イ）生態

ホンサナエは、ゆるやかな流れの抽水植物の根際や、植物性沈積物のある淵やよどみで、砂泥に浅く潜ったり沈積物の下に隠れたりして生活する[12]。主な生息環境は、池沼・湖や河川中・下流で汽水域は含まない[39]。成虫は 4 月下旬～6 月下旬にかけて見られ、未熟期はいったん羽化水域を離れ、雑木林等で過ごし、成熟すると水域に戻ってくる[39]。

産卵は岸の植物の葉上等にとまって卵を蓄え、卵塊が形成されると水面上に飛来し、開放水面に産卵する[12]。

ウ）現地調査結果

ホンサナエ（幼虫）は、平成 12 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 12 月であり、宍道湖では斐伊川河口付近、中海では飯梨川河口付

近で 1 個体ずつ確認された。本種は「主な生息環境は、池沼・湖や河川中・下流で汽水域は含まない[39]」とされており、現地調査により得られた確認記録も 1 ヶ年度の 2 例にとどまったことから、偶発的に流下した個体が確認された可能性が高いと考えられる。

xxxviii) アオサナエ

ア）重要性

アオサナエは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。青森県を除く本州、四国、九州[12]に分布する。島根県内では、河川中流域に広く分布するが、産地はかなり限定される[43]。幼虫は流下するようで、斐伊川河口の宍道湖西岸でも羽化殻が多数確認される[43]。低山地の緩やかな流れに生息する河川中流域を代表する種[43]である。河川改修等により減少傾向[43]である。

イ）生態

アオサナエは、主に平地や丘陵地・低山地の清流に生息する。琵琶湖や山中湖等のような大湖にも見られる。幼虫は比較的流れの速い川の砂礫底や波砕湖岸の浮き石の下や砂礫の隙間等に潜んで生活している[12]。羽化は 5 月上旬頃にいっせいに始まり、成虫は 7 月下旬まで見られる[43]。

雌は川面でホバリングしながら産卵する[43]。

ウ）現地調査結果

アオサナエ（幼虫）は、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 11 月、12 月、2 月であり、中海の飯梨川河口周辺において確認された。

xxxix) ナゴヤサナエ

ア）重要性

ナゴヤサナエは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。

本種は、日本特産種[12]である。宮城・山形両県から南西の本州と、四国の徳島県、熊本及び宮崎県から北の九州[12]に分布する。島根県内では、斐伊川下流のほか、静間川下流域にも生息する[43]。斐伊川で産み落とされた卵やふ化した幼虫のほとんどは流下し、宍道湖内で成長する[43]。全国的に分布が局限されるが、宍道湖を含めた斐伊川下流域は本種の多産地として有名[43]である。

イ）生態

ナゴヤサナエは、幼虫は潮の干満がある河口付近の水深 1.5m 前後の泥底に生息する[75]。成熟した成虫は斐伊川下流で交尾・産卵等の生殖活動を行っている。見通しのよいコンクリート護岸で昼間に羽化するため、かなりの数の羽化個体がセキレイやスズメ等の餌となっている。一方、羽化した後の未熟成虫の行動、宍道潮内での幼虫の生息状況等よくわからない点も多く残されている[42]。宍道湖、斐伊川周辺の汽水域で多数の生息が確認され、全国的にも貴重な生息地とされている[42]。大河の下流域に生息するが、潮の干満がある河口部や汽水湖にも産する[75]。宍道湖では 6 月中旬～7 月にかけ、コンクリート護岸に残された多くの羽化殻を確認できる[47]。7 月上旬をピークとして 9 月上旬まで続く[43]。幼虫はおよそ 11 回の脱皮を経て羽化する[42]。

幼虫は湖底の泥の中に身を潜ませ、ユスリカの幼虫等を食べる[9]。

産卵は岸辺の植物の葉上等にとまって卵塊を蓄え、適度の卵塊ができると水面を訪れて打水産卵する[12]。斐伊川の下流域で産み落とされた卵は宍道湖まで流下して成長し、羽化まで 3 年間を要すると推定される[9]。斐伊川水系では 1997 年の 7 月下旬には既に多くの成熟成虫の生殖活動が確認されている[32]。交尾は静止型で、水辺から離れた木立の樹梢に止まり行う[33]。

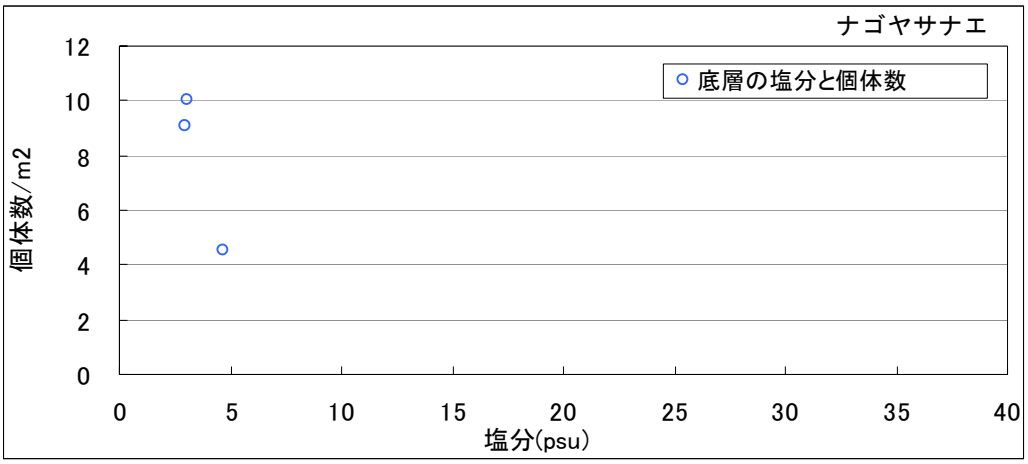
ウ）現地調査結果

ナゴヤサナエ（幼虫）は、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 1 月、2 月、3 月、4 月、8 月、9 月、11 月であり、宍道湖の西岸

のワンドや干潟部、北岸の秋鹿川河口周辺で確認された。

現地調査によるナゴヤサナエの生息状況と塩分との関係は下図に示すとおりである。



x1）トラフトンボ

ア）重要性

トラフトンボは、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に準絶滅危惧として掲載されている。

本種は、本州、四国、九州[7]に分布する。島根県内では、東部の平野部を中心に、自然度が高く比較的大きな池沼で見られるが、分布は限られる[43]。近年産地の減少傾向が顕著である[43]。

イ）生態

トラフトンボは、植生豊かで大きな池沼に生息する[43]。主に平地及び丘陵地の抽水植物やジュンサイ、ガガブタ、ヒツジグサ、コウホネ、ヒルムシロ、ヒシ等の浮葉植物が茂る比較的深くて大きい池沼に生息する[12]。幼虫は抽水植物の根元や植物性沈積物の影に潜んで生活している[12]。

未成熟な個体は林内のやや開けた空間で採食飛翔しているのが観察される[43]。

浮葉植物が繁茂する水域で打水して産卵する[12]。

ウ）現地調査結果

トラフトンボ（幼虫）は、平成 12 年度の現地調査において確認された。

確認時期は 12 月であり、宍道湖の斐伊川河口付近で確認された。

xli) キイロヤマトンボ

ア）重要性

キイロヤマトンボは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に準絶滅危惧、「改訂　しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」[43]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅱ類として掲載されている。また「鳥取県のすぐれた自然（動物編）」[37]においても掲載されている。

本種は、福島県以南の本州と四国（香川・徳島）、九州 [12]に分布する。島根県内では、斐伊川水系の中下流域に記録が多い[43]。取水堰等により砂地の河床が形成された上流域にも記録がある[43]。幼虫の環境選択範囲が狭く、河床が砂地の河川中下流域に限って局地的に生息する[43]。

イ）生態

キイロヤマトンボは、主に丘陵地ないし低山地を流れる砂底の河川に生息する。幼虫は比較的流れのゆるやかな砂底のくぼみに浅く潜って生活している。羽化は5月下旬から始まり、成虫は8月上旬頃まで見られる[43]。まれには9月に入ってからの採集例もある[12]。未熟成虫は河川近くの林縁部に開けた空間で摂食飛翔する[43]。

雌は川の中央部で間歇打水産卵をする[43]。

ウ）現地調査結果

キイロヤマトンボ（幼虫）は、平成17年度の現地調査において確認された。

確認時期は2月であり、中海の飯梨川河口付近において確認された。本種は「丘陵地ないし低山地を流れる砂底の河川に生息する[43]」とされており、現地調査により得られた確認記録も1例にとどまったことから、偶発的に流下した個体が確認された可能性が高いと考えられる。

xlii) ヨコミゾドロムシ

ア）重要性

ヨコミゾドロムシは、「環境省 改訂版レッドリスト（哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物Ⅱ）」[83]に絶滅危惧Ⅱ類、「レッドデータブックとっとり（動物編）」[39]に絶滅危惧Ⅰ類として掲載されている。

本種は、本州（東京・愛知）、四国（愛媛）及び九州（福岡・熊本）で分布が確認されている[54]。鳥取県内では、袋川（国府町岡益）[39]で確認されている。

河川改修により絶滅する可能性がある[39]。

イ）生態

ヨコミゾドロムシの成虫は、平野部の水草の多い湧水のある清澄な池[55]や、河川本流の水中に沈んでいる流木や水草にしがみついて生息しており、陸上にも上がる。幼虫は水中で生活する[54]。

流水中の石に付着した藻類[7]、流木等の植物性有機物[54]を食べる。

成虫は5～11月に見られる[55]。

ウ）現地調査結果

ヨコミゾドロムシは、平成16年度の現地調査において確認された。

確認時期は4月であり、宍道湖の斐伊川河口付近で確認された。

6.1.4.3 予測の結果

(1) 予測の手法

予測対象とする動物の重要な種及び影響要因は、表 6.1.4-12に示すとおりであり、予測の手法は次のとおりである。

◊ 予測は「大橋川改修後」を対象として「直接改変[*1]」と「直接改変以外[*2]」に分けて実施した。

◊ 直接改変の予測対象種については、「文化財保護法」、「種の保存法」、「環境省改訂版レッドリスト」、「WWF Japan サイエンスレポート 第3巻」及び「改訂 しまねレッドデータブック」において指定された重要な種のうち、大橋川及びその周辺域（剣先川、朝酌川、大橋川湿性地）で確認された種を対象とした。

◊ 直接改変の影響予測にあたっては、事業を実施する大橋川及びその周辺域(剣先川、朝酌川、大橋川湿性地)を予測地域とし、分布状況や生活史等の生態情報も考慮した上で、計画されている改修法線及び掘削範囲と重要な種の生息環境等を重ね合わせることにより、動物の重要な種の生息環境の改変の程度及び重要な種への影響を予測した（図 6.1.4-3）。

◊ 直接改変以外の予測対象種の選定基準は上述の文献に加え、直接改変以外の影響が及ぶと想定される範囲に鳥取県が含まれることから「レッドデータブックとっとり」及び「鳥取県のすぐれた自然」における指定種も対象とし、生活史の全てあるいは一部を汽水域に依存して生息する種を対象とした。

◊ 直接改変以外の影響予測にあたっては、調査地域（宍道湖、大橋川、中海、境水道）を予測地域とし、「6.1.1 水質」及び「6.1.2 底質」で予測した大橋川改修後の水環境（水質、底質等）の予測結果をもとに現況からの水環境の変化の程度を検討し、その変化による動物の重要な種の生息環境の変化の程度を予測した(図 6.1.4-4)。

◊ 鳥類の重要な種については、「日本鳥類目録 改訂第 6 版」（日本鳥学会，平成 12 年）において、当該地域での確認は偶発的渡来者（accidental visitor）とされている種については、当該地域を主要な生息環境として利用している種ではないため、影響予測の対象としていない。

[*1] 直接改変では、河道拡幅や河床掘削のような生息・生育環境の直接的な改変による影響を取り扱う。

[*2] 直接改変以外では、上記に伴う水環境の変化による、生息・生育環境の直接的な改変以外による影響を取り扱う。

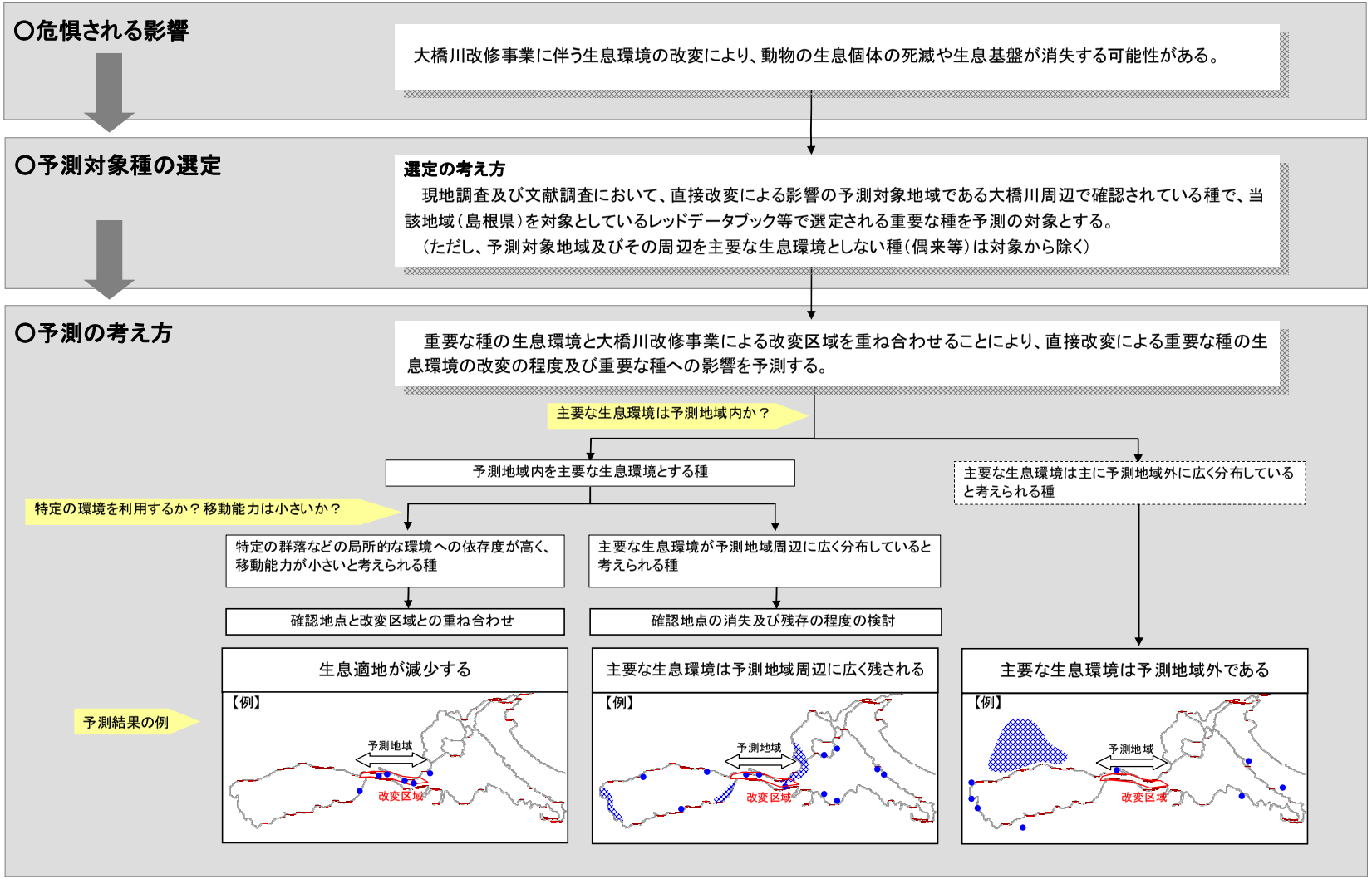


図 6.1.4-3　動物の重要な種の直接改変に伴う影響予測の概略手順

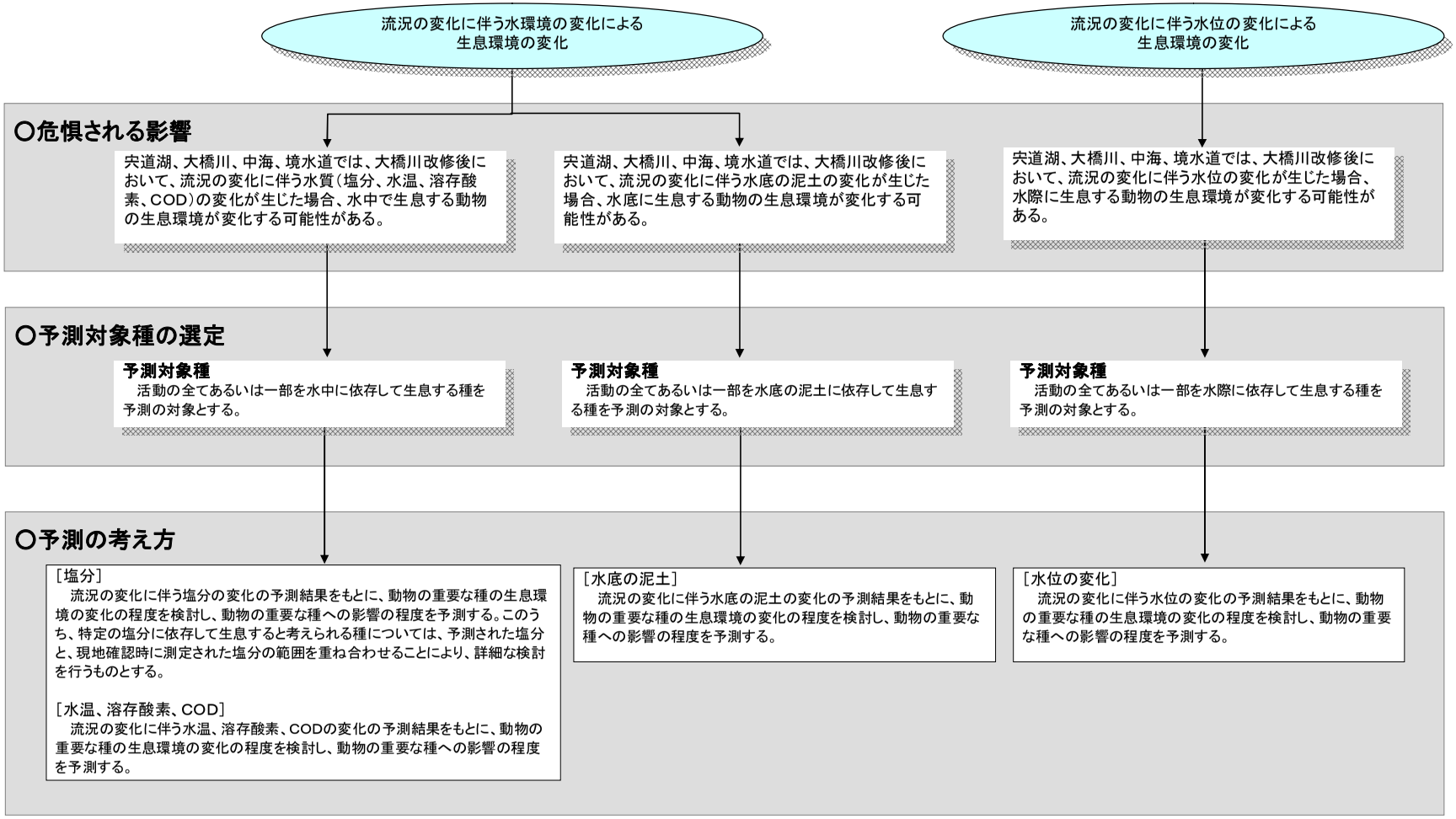


図 6.1.4-4　動物の重要な種の直接改変以外に伴う影響予測の概略手順

表 6.1.4-12(1) 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因

通し No.	分類群	種名	予測対象種[注1]		確認状況[注2]				影響要因[注3]							新規追加種[注5]
			直接改変	直接改変以外	宍道湖	大橋川	中海	境水道	直接改変	直接改変以外						
									生息地の消失と改変	塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水底の泥土の変化	水位の変化	
1	哺乳類	コキクガシラコウモリ					△									
2		キクガシラコウモリ					△									
3		ニホンザル			△		△									
4		ムササビ			△		△									
5		ツキノワグマ					△									
6		イタチ属	★		○	○	○		●							*
7	鳥類	シロエリオオハム		★	△		◇			●	●	●	●	●	●	
8		カンムリカイツブリ		★	○	○	○	○		●	●	●	●	●	●	
9		サンカノゴイ		★	○		◇			●	●	●	●	●	●	
10		ヨシゴイ		★	○		◇			●	●	●	●	●	●	
11		ミゾゴイ		★	△					●	●	●	●	●	●	
12		ササゴイ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
13		チュウサギ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
14		カラシラサギ [注4]			△		○									
15		クロサギ		★				○		●	●	●	●	●	●	
16		コウノトリ		★			◇			●	●	●	●	●	●	
17		ヘラサギ		★	△		○			●	●	●	●	●	●	
18		クロツラヘラサギ		★	△		◇			●	●	●	●	●	●	
19		クロトキ		★			◇			●	●	●	●	●	●	
20		シジュウカラガン		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
21		コクガン	★	★	○	◇	△	○	●	●	●	●	●	●	●	
22		マガン	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
23		カリガネ		★	◇					●	●	●	●	●	●	
24		ヒシクイ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
25		サカツラガン		★	△		○			●	●	●	●	●	●	
26		オオハクチョウ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
27		コハクチョウ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
28		アカツクシガモ [注4]			○		△									
29		ツクシガモ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
30		オシドリ		★	○		◇			●	●	●	●	●	●	
31		トモエガモ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
32		ヨシガモ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	●	
33		アカハジロ	★	★	△	◇	△		●	●	●	●	●	●	●	
34		シノリガモ		★			◇			●	●	●	●	●	●	
35		ホオジロガモ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	●	
36		ミコアイサ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	●	
37		コウライアイサ [注4]			△											
38		ミサゴ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
39		オジロワシ			△		◇									
40		オオワシ			△		◇									
41		オオタカ	★		○	○	○		●							
42		ツミ			△		◇									
43		ハイタカ	★		○	○	◇		●							
44		ノスリ			○	○	○									
45		サシバ			△											
46		ハイイロチュウヒ		★	○		○			－	－	－	－	－	●	
47		チュウヒ	★	★	○	○	○		●	－	－	－	－	－	●	
48		ハヤブサ	★		○	○	○		●							
49		コチョウゲンボウ	★		○	◇	◇		●							

注1) ★:予測対象とする(予測対象種の選定の考え方については p.6.1.4-197 を参照)

注2) ○:事業者による確認、◇:文献のみによる確認、△:文献のみによる確認で詳細位置不明

注3) ●:予測において検討する影響要因 －:予測において検討しない影響要因 なお、鳥類への「直接改変以外」の影響は、餌生物としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響であるため、総合的に取り扱う。

注4) 「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(日本鳥学会,平成 12 年)において、当該地域での確認は偶発的渡来者(accidental visitor)とされている種であるため、予測対象としない。

注5) ＊:計画書公表後に追加された種(計 42 種)であり、現地調査による新規確認、環境省のレッドリスト改訂(平成 18 年 12 月及び平成 19 年 8 月発表)による追加及び種リストの精査による追加を含む。

注6) 陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、水中生活をする幼虫(ヤゴ)の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

表 6.1.4-12(2) 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因

通し No.	分類群	種名	予測対象種[注1]		確認状況[注2]				影響要因[注3]							新規追加種[注5]
			直接改変	直接改変以外	宍道湖	大橋川	中海	境水道	直接改変	直接改変以外						
									生息地の消失と改変	塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水底の泥土の変化	水位の変化	
50	鳥類	チョウゲンボウ	★		○	○	○		●							
51		ウズラ			△											
52		クロヅル[注4]			△											
53		ナベヅル[注4]			○		△									
54		マナヅル[注4]			△											
55		クイナ		★	△		○			●	●	●	●	●	●	
56		ヒクイナ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
57		タマシギ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
58		イカルチドリ		★	△					●	●	●	●	●	●	
59		シロチドリ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
60		タゲリ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	●	
61		ハマシギ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
62		ヘラシギ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
63		アカアシシギ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
64		ホウロクシギ	★	★	○	○	△		●	●	●	●	●	●	●	
65		コシャクシギ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
66		オオジシギ		★			◇			●	●	●	●	●	●	
67		セイタカシギ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
68		ツバメチドリ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
69		シロカモメ		★			○			●	●	●	●	●	●	
70		ズグロカモメ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	●	
71		コアジサシ		★	○		○			●	●	●	●	●	●	
72		マダラウミスズメ		★	◇		△			●	●	●	●	●	●	
73		ウミスズメ		★	△		△			●	●	●	●	●	●	
74		アオバト					◇									＊
75		トラフズク			△		◇									
76		コミミズク	★		△	○	◇		●							
77		コノハズク			△											
78		アオバズク	★		△	○	◇		●							
79		フクロウ			△		○									
80		カワセミ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	●	
81		ビンズイ			○		◇									＊
82		サンショウクイ					◇									
83		アカモズ					△									
84		コルリ			△											
85		ルリビタキ					◇									
86		ノビタキ	★		○	○	△		●							
87		ウチヤマセンニュウ					△									
88		コヨシキリ	★	★	○	○	△		●	－	－	－	－	－	●	
89		メボソムシクイ			◇											
90		エゾムシクイ			△		◇									
91		センダイムシクイ					◇									
92		キクイタダキ			◇		△									
93		セッカ		★	○	○	○			－	－	－	－	－	●	
94		コジュリン		★	○		△			－	－	－	－	－	●	
95		ホオアカ	★		○	○	△		●							
96		シマアオジ			△											
97		ベニヒワ			○		△									
98		ホシムクドリ[注4]			◇		○									

注1) ★:予測対象とする(予測対象種の選定の考え方については p.6.1.4-197 を参照)

注2) ○:事業者による確認、◇:文献のみによる確認、△:文献のみによる確認で詳細位置不明

注3) ●:予測において検討する影響要因 －:予測において検討しない影響要因 なお、鳥類への「直接改変以外」の影響は、餌生物としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響であるため、総合的に取り扱う。

注4) 「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(日本鳥学会,平成 12 年)において、当該地域での確認は偶発的渡来者(accidental visitor)とされている種であるため、予測対象としない。

注5) ＊:計画書公表後に追加された種(計 42 種)であり、現地調査による新規確認、環境省のレッドリスト改訂(平成 18 年 12 月及び平成 19 年 8 月発表)による追加及び種リストの精査による追加を含む。

注6) 陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、水中生活をする幼虫(ヤゴ)の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

表 6.1.4-12(3)　予測対象とする動物の重要な種及び影響要因

通し No.	分類群	種名	予測対象種[注1]		確認状況[注2]				影響要因[注3]							新規追加種[注5]
			直接改変	直接改変以外	宍道湖	大橋川	中海	境水道	直接改変	直接改変以外						
									生息地の消失と改変	塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水底の泥土の変化	水位の変化	
99	爬虫類	イシガメ	★		○	○	◇		●							＊
100		スッポン					◇									
101		ジムグリ					◇									
102		ヒバカリ	★		○	○	◇		●							
103	両生類	カスミサンショウウオ	★		○	○	◇		●							
104		ヒダサンショウウオ					△									
105		オオサンショウウオ			△		△									
106		イモリ					△									
107		ニホンヒキガエル					△									
108		タゴガエル					△									
109		ニホンアカガエル				○	△									
110		ツチガエル					△									
111		モリアオガエル					△									
112		カジカガエル					△									
113	魚類	スナヤツメ			○											
114		カワヤツメ	★	★	○	○	◇		●	●	●	●	●	●	－	
115		ウナギ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	－	－	＊
116		ヤリタナゴ			○											
117		アカヒレタビラ			○											
118		カワヒガイ			○											＊
119		タモロコ			○											
120		スジシマドジョウ小型種点小型			○		○									＊
121		サクラマス(ヤマメ)		★	○		○	○		●	●	●	●	－	－	
122		メダカ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
123		クルメサヨリ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	－	－	
124		イトヨ	★	★	○	○	○	◇	●	●	●	●	●	－	－	
125		カマキリ(アユカケ)	★	★	△	△	◇		●	●	●	●	●	●	－	
126		カジカ(中卵型)	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
127		シロウオ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	－	
128		ドウクツミミズハゼ					◇									
129		クボハゼ		★				○		●	●	●	●	●	－	＊
130		シンジコハゼ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	－	
131	陸上昆虫類・陸産貝類	オオゴマガイ					◇									
132		ナガオカモノアラガイ	★	★		○	○		●	－	－	－	－	－	●	
133		サンインコベソマイマイ	★			○			●							＊
134		サンインマイマイ				○										＊
135		イズモマイマイ				○										＊
136		コウダカシロマイマイ					◇									
137		ヒトハリザトウムシ	★	★	◇	◇	○		●	●	－	－	－	－	●	＊
138		ニッポンヒイロワラジムシ	★	★	○	○	○		●	●	－	－	－	－	●	＊
139		ニホンハマワラジムシ	★	★		○	○		●	●	－	－	－	－	●	＊
140		ムスジイトトンボ			○											＊
141		アオモンイトトンボ		★[注6]	○	○	○	◇		－	－	－	－	－	－	
142		アオハダトンボ					○									
143		カトリヤンマ			○											

注1)　★:予測対象とする(予測対象種の選定の考え方については p.6.1.4-197 を参照)

注2)　○:事業者による確認、◇:文献のみによる確認、△:文献のみによる確認で詳細位置不明

注3)　●:予測において検討する影響要因　－:予測において検討しない影響要因　なお、鳥類への「直接改変以外」の影響は、餌生物としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響であるため、総合的に取り扱う。

注4)　「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(日本鳥学会,平成 12 年)において、当該地域での確認は偶発的渡来者(accidental visitor)とされている種であるため、予測対象としない。

注5)　＊:計画書公表後に追加された種(計 42 種)であり、現地調査による新規確認、環境省のレッドリスト改訂(平成 18 年 12 月及び平成 19 年 8 月発表)による追加及び種リストの精査による追加を含む。

注6)　陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、水中生活をする幼虫(ヤゴ)の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

表 6.1.4-12(4) 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因

通し No.	分類群	種名	予測対象種[注1]		確認状況[注2]				影響要因[注3]							新規追加種[注5]
			直接改変	直接改変以外	宍道湖	大橋川	中海	境水道	直接改変	直接改変以外						
									生息地の消失と改変	塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水底の泥土の変化	水位の変化	
144	陸上昆虫類・陸産貝類	ホンサナエ			△		○									
145		アオサナエ			◇		○									
146		ナゴヤサナエ	★	★[注6]	○	◇			●	－	－	－	－	－	－	
147		オグマサナエ	★		○	○			●							＊
148		キイロヤマトンボ			△											
149		マイコアカネ	★			◇			●							
150		タイリクアカネ					○									
151		カヤキリ	★		○	○	○		●							
152		カヤコオロギ	★			○			●							＊
153		ショウリョウバッタモドキ	★			○			●							＊
154		トゲヒシバッタ			○	○	○									
155		スケバハゴロモ	★			○			●							＊
156		ヒメベッコウハゴロモ	★			○			●							＊
157		ハルゼミ					○									
158		ムネアカアワフキ	★			○			●							
159		マダラカモドキサシガメ					○									
160		ウデワユミアシサシガメ	★	★	○	○			●	－	－	－	－	－	●	＊
161		ズイムシハナカメムシ	★			○			●							＊
162		キバネアシブトマキバサシガメ					○									
163		ノコギリカメムシ	★			○			●							
164		エサキアメンボ			○		○									
165		コオイムシ					○									
166		タガメ					△									
167		ギンボシツツトビケラ			○		○									
168		オオチャバネセセリ			○											
169		シルビアシジミ					◇									
170		オオウラギンスジヒョウモン			○		○									
171		ツマグロキチョウ	★			○			●							＊
172		ギンツバメ	★			○			●							
173		ナチキシタドクガ					△									
174		ヒメアシブトクチバ	★			○			●							＊
175		ハマダラハルカ			○											
176		ダイセンオサムシ					○									
177		イワタメクラチビゴミムシ					◇									
178		キベリマルクビゴミムシ			○											＊
179		オオヒョウタンゴミムシ					◇									
180		マルケシゲンゴロウ			○		○									
181		ヤマトモンシデムシ	★			○			●							＊
182		ミツノエンマコガネ					△									
183		ジュウクホシテントウ		★		○	○			－	－	－	－	－	●	
184		マクガタテントウ					○									
185		ベーツヒラタカミキリ			△											
186		モンクロベニカミキリ			△											

注1) ★:予測対象とする(予測対象種の選定の考え方については p.6.1.4-197 を参照)

注2) ○:事業者による確認、◇:文献のみによる確認、△:文献のみによる確認で詳細位置不明

注3) ●:予測において検討する影響要因 －:予測において検討しない影響要因 なお、鳥類への「直接改変以外」の影響は、餌生物としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響であるため、総合的に取り扱う。

注4) 「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(日本鳥学会,平成 12 年)において、当該地域での確認は偶発的渡来者(accidental visitor)とされている種であるため、予測対象としない。

注5) ＊:計画書公表後に追加された種(計 42 種)であり、現地調査による新規確認、環境省のレッドリスト改訂(平成 18 年 12 月及び平成 19 年 8 月発表)による追加及び種リストの精査による追加を含む。

注6) 陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、水中生活をする幼虫(ヤゴ)の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

表 6.1.4-12(5) 予測対象とする動物の重要な種及び影響要因

通し No.	分類群	種名	予測対象種[注1]		確認状況[注2]				影響要因[注3]							新規追加種[注5]
									直接改変	直接改変以外						
			直接改変	直接改変以外	宍道湖	大橋川	中海	境水道	生息地の消失と改変	塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水底の泥土の変化	水位の変化	
187	底生動物	ヨコトネカイメン			◇											
188		シロカイメン	★	★	○	○	◇		●	●	●	●	●	●	－	
189		ツツミカイメン			◇											
190		イシマキガイ		★	○	○	○			●	●	●	●	●	－	
191		マルタニシ	★		○	○			●							
192		タケノコカワニナ		★	○					●	●	●	●	●	－	＊
193		ムシヤドリカワザンショウガイ	★	★	○	○	○		●	●	－	－	－	●	●	
194		ヨシダカワザンショウガイ	★	★		○	○		●	●	－	－	－	●	●	
195		カワグチツボ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
196		エドガワミズゴマツボ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
197		ミズゴマツボ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	－	
198		アカニシ		★			○			●	●	●	●	●	－	＊
199		クレハガイ		★			○			●	●	●	●	●	－	
200		セキモリガイ	★	★		○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
201		ヌカルミクチキレガイ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
202		モノアラガイ	★			○	○		●							＊
203		ヒラマキミズマイマイ	★		○	○			●							＊
204		アサヒキヌタレガイ		★			△			●	●	●	●	●	－	
205		ハボウキガイ		★				○		●	●	●	●	●	－	＊
206		イシガイ			○											＊
207		ムラサキガイ		★			◇			●	●	●	●	●	－	
208		ユウシオガイ	★	★	○	○	○		●	●	●	●	●	●	－	
209		ウネナシトマヤガイ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
210		タガソデガイモドキ		★			◇			●	●	●	●	●	－	
211		ヤマトシジミ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
212		マシジミ			○		○									＊
213		オオノガイ	★	★		○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	＊
214		オキナガイ		★			○	○		●	●	●	●	●	－	
215		ソトオリガイ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
216		ムギワラムシ		★				○		●	●	●	●	●	－	＊
217		シンジコスナウミナナフシ	★	★	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	－	
218		マキトラノオガニ		★			○	○		●	●	●	●	●	－	＊
219		アオモンイトトンボ		★	○		○			●	－	－	－	●	●	
220		オオカワトンボ					○									＊
221		アオヤンマ	★			○			●							＊
222		キイロサナエ			○		○									＊
223		ホンサナエ			○		○									
224		アオサナエ					○									＊
225		ナゴヤサナエ		★	○					●	●	●	●	●	－	
226		トラフトンボ			○											
227		キイロヤマトンボ					○									＊
228		ヨコミゾドロムシ			○											＊

注1) ★:予測対象とする(予測対象種の選定の考え方については p.6.1.4-197 を参照)

注2) ○:事業者による確認、◇:文献のみによる確認、△:文献のみによる確認で詳細位置不明

注3) ●:予測において検討する影響要因 －:予測において検討しない影響要因 なお、鳥類への「直接改変以外」の影響は、餌生物としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響であるため、総合的に取り扱う。

注4) 「日本鳥類目録 改訂第 6 版」(日本鳥学会,平成 12 年)において、当該地域での確認は偶発的渡来者(accidental visitor)とされている種であるため、予測対象としない。

注5) ＊:計画書公表後に追加された種(計 42 種)であり、現地調査による新規確認、環境省のレッドリスト改訂(平成 18 年 12 月及び平成 19 年 8 月発表)による追加及び種リストの精査による追加を含む。

注6) 陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、水中生活をする幼虫(ヤゴ)の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

1) 直接改変による生息地の消失又は改変

a) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、計画されている改修法線と重要な種の生息環境の状況等を踏まえ、生息環境の改変の程度から、重要な種の環境影響について、事例の引用又は解析によった。環境要因ごとの予測の基本的な手法を表 6.1.4-13及び図 6.1.4-3に示す。

予測にあたっては、改変範囲と重要な種の確認地点等を重ね合わせることにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。

なお、現時点では堤防等の規模及び構造については決定されていないことから、事業による改変範囲としては、計画法線より河川側の範囲及び河床の掘削範囲（H.P.-3.5m以浅）として検討した。

b) 予測地域

予測地域は、調査地域のうち、事業を実施する大橋川及びその周辺域(剣先川、朝酌川、大橋川湿性地)とした。影響要因ごとの予測地域を表 6.1.4-13に示す。

c) 予測対象時期等

予測対象時期等は、定常状態であり重要な種に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。影響要因ごとの予測対象時期等を表 6.1.4-13に示す。

表 6.1.4-13　直接改変における動物の重要な種の予測の手法

影響要因＼項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
大橋川改修後	〈直接改変〉生息地の消失と改変	計画されている改修法線及び掘削範囲と重要な種の確認地点等を重ね合わせることにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。	調査地域のうち、事業を実施する大橋川及びその周辺域(剣先川、朝酌川、大橋川湿性地)とした。	大橋川改修事業が完了し、尾原ダムと斐伊川放水路が供用し、佐陀川の計画流下能力が確保され、国営中海土地改良事業が完了し、適切に予測できる時期とした。

2) 直接改変以外による生息環境の変化

a) 予測の基本的な手法

予測の基本的な手法は、水質等の予測結果を踏まえ、生息環境の変化の程度から、重要な種の環境影響について、事例の引用又は解析によった。環境要因ごとの予測の基本的な手法を表 6.1.4-14及び図 6.1.4-4に示す。

予測にあたっては、「6.1.1 水質」及び「6.1.2 底質」で予測した大橋川改修後の水質等の予測結果と、現地確認時に測定された水質等の値の範囲とを比較することにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。

b) 予測地域

予測地域は、調査地域とした。影響要因ごとの予測地域を表 6.1.4-14に示す。

c) 予測対象時期等

予測対象時期等は、定常状態であり重要な種に係る環境影響を的確に把握できる時期とした。影響要因ごとの予測対象時期等を表 6.1.4-14に示す。

表 6.1.4-14　直接改変以外における動物の重要な種の予測の手法

影響要因＼項目		予測の基本的な手法	予測地域	予測対象時期等
大橋川改修後	〈直接改変以外〉塩分の変化	「6.1.1 水質」で予測した塩分と、現地確認時に測定された塩分の範囲を重ね合わせることにより、動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。	調査地域（宍道湖、大橋川、中海、境水道）とした。	大橋川改修事業が完了し、尾原ダムと斐伊川放水路が供用し、佐陀川の計画流下能力が確保され、国営中海土地改良事業が完了し、適切に予測できる時期とした。
	〈直接改変以外〉水温の変化	「6.1.1 水質」で予測した水温、溶存酸素及び COD について、現況からの変化を検討し、その変化による動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。		
	〈直接改変以外〉溶存酸素の変化			
	〈直接改変以外〉COD の変化			
	〈直接改変以外〉底質の変化	「6.1.2 底質」で予測した底質ついて、現況からの変化を検討し、その変化による動物の重要な種の生息環境の変化の程度及び動物の重要な種への影響を予測した。		
	〈直接改変以外〉水位の変化	「6.1.1 水質」で予測した水位について、現況からの変化を検討し、その変化による植物の重要な種の生育環境の変化の程度を予測した。		

(2) 予測結果

1) 直接改変による生息地の消失又は改変

「大橋川改修後」の直接改変による生息地の消失又は改変による影響の予測は、表 6.1.4-1 及び表 6.1.4-12の整理より、表 6.1.4-15に示す 74 種を予測対象として行った。

表 6.1.4-15　直接改変における予測対象種（動物）

No.	分類群	種名
1	哺乳類	イタチ属[注]
2	鳥類	チュウサギ
3		コクガン
4		マガン
5		コハクチョウ
6		ツクシガモ
7		アカハジロ
8		ミサゴ
9		オオタカ
10		ハイタカ
11		チュウヒ
12		ハヤブサ
13		コチョウゲンボウ
14		チョウゲンボウ
15		タマシギ
16		ハマシギ
17		ホウロクシギ
18		ズグロカモメ
19		コミミズク
20		アオバズク
21		ノビタキ
22		コヨシキリ
23		ホオアカ
24	爬虫類	イシガメ
25		ヒバカリ
26	両生類	カスミサンショウウオ
27	魚類	カワヤツメ
28		ウナギ
29		メダカ
30		クルメサヨリ
31		イトヨ
32		カマキリ(アユカケ)
33		カジカ(中卵型)
34		シロウオ
35		シンジコハゼ
36	陸上昆虫類・陸産貝類	ナガオカモノアラガイ
37		サンインコベソマイマイ
38		ヒトハリザトウムシ
39		ニッポンヒイロワラジムシ
40		ニホンハマワラジムシ
41		ナゴヤサナエ
42		オグマサナエ
43		マイコアカネ
44		カヤキリ
45		カヤコオロギ
46		ショウリョウバッタモドキ
47		スケバハゴロモ
48		ヒメベッコウハゴロモ
49		ムネアカアワフキ
50		ウデワユミアシサシガメ
51		ズイムシハナカメムシ
52		ノコギリカメムシ
53		ツマグロキチョウ
54		ギンツバメ
55		ヒメアシブトクチバ
56		ヤマトモンシデムシ
57	底生動物	シロカイメン
58		マルタニシ
59		ムシヤドリカワザンショウガイ
60		ヨシダカワザンショウガイ
61		カワグチツボ
62		エドガワミズゴマツボ
63		ミズゴマツボ
64		セキモリガイ
65		ヌカルミクチキレガイ
66		モノアラガイ
67		ヒラマキミズマイマイ
68		ユウシオガイ
69		ウネナシトマヤガイ
70		ヤマトシジミ
71		オオノガイ
72		ソトオリガイ
73		シンジコスナウミナナフシ
74		アオヤンマ

注）イタチ属は、種まで同定されていないが、重要な種である「ニホンイタチ」の可能性があるため予測対象種として選定した。

a) 哺乳類の重要な種

i) イタチ属

イタチ属の一種は、平成 5 年、平成 15 年、平成 16 年及び平成 17 年の現地調査において、宍道湖沿岸の一部、中海沿岸の一部、大橋川では下流部左岸の堤内地、中の島、剣先川北岸の中州、松崎島等で確認された。大橋川では下流左岸の堤内地における確認が多く、特に冬季には河岸を採食場として利用する頻度が高いと考えられている。中の島、松崎島等の中州でも確認されているが確認数は少ない。

ニホンイタチは、島根県内では、かつて水田や川等の水辺等でよく目撃された[43]種であり、カエル、ネズミ類、鳥類、昆虫類等陸上小動物のほか、水に入りザリガニ等甲殻類や魚を捕食することも多い[17]とされている。現地調査で確認されたイタチ属の一種がニホンイタチである場合は、現地調査での確認状況と合致する。従って、ニホンイタチである場合は、本種が予測地域において主に利用する環境は水田等の湿性環境であると推定される。

ニホンイタチが主に利用すると推定された水田等の湿性環境は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

b) 鳥類の重要な種

i) チュウサギ

チュウサギは、平成 6 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、平田船川河口付近、嫁島付近、大橋川では矢田の渡し付近の右岸の水辺、河口左岸の水田域、中海では米子湾、飯梨川河口、本庄水域で確認された。

本種は水田や湿地で生活し、昆虫、カエル、等を食べる [56] とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、主に水田を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された水田域は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ii) コクガン

コクガンは、平成 7 年度及び平成 14 年度の現地調査において、宍道湖の斐伊川河口右岸部の水田内、境水道で確認された。大橋川では文献のみで確認された。

本種は、島根県内にはまれな冬鳥として渡来する [43] とされており、予測地域を主要な生息環境としていないものと考えられる。

iii) マガン

マガンは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び 18 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、沖合水面、大橋川では左岸の水田域、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園で確認された。また宍道湖西岸や中海東岸の水田等で集団越冬する状況が確認された。

本種は淡水湖沼又は干潟とその後背地に採食地となる水田等の広い耕地を持つ地域で越冬する [26] とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、主に水田を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された水田域は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

iv) コハクチョウ

コハクチョウは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、佐陀川付近、大橋川では河口付近の水面や左岸の水田域、中海では米子湾、東岸、南岸、本庄

水域で確認された。宍道湖から中海までの水域では主に水面上で確認されているほか、宍道湖西岸や大橋川下流左岸の水田内等でも確認された。

本種は、宍道湖西岸の斐伊川河口部のほか、中海の飯梨川河口等に定期的に渡来する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、主に水田域を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された水田域は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

v) ツクシガモ

ツクシガモは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では平田船川河口付近、大橋川では河口付近の水辺、中海では米子湾で確認された。確認時期は 2 月、12 月であり、宍道湖では西岸及び北岸、大橋川では河口周辺、中海では米子水鳥公園や安来港周辺で数個体から十数個体単位で確認された。

本種は、主に海岸や河口部の干潟に生息するが、水田跡、海に近い水たまり、干拓地等で見られることもあり[26]、島根県内には本種が好む干潟のような浅瀬はほとんどないが、宍道湖や中海には少数が冬鳥として毎年渡来する[25]。とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、主に河口部周辺の浅場を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された河口部の浅場は、大橋川の河道の拡幅により消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vi) アカハジロ

アカハジロは、文献において、大橋川河口のほか、宍道湖、中海で確認されている。

本種は日本では冬鳥としてごくまれに少数が渡来するとされており[25]、予測地域を主要な生息環境としていないものと考えられる。

vii) ミサゴ

ミサゴは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では沿岸のほぼ全域、大橋川では水面上空等を含む全域、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園、本庄水域で確認された。大橋川及び剣先川では、狩りや餌持ち飛翔が確認され、中州では、鉄塔や電柱で休息している様子が確認された。また、福富町の鉄塔で巣が確認された。

本種は、魚類を捕食し、湖沼や河川の水面で狩りを行う[56]とされており、現地調査

の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川の水面全体を狩り場とし、中州等の一部を休息場として利用していると推定される。

本種が狩り場として利用する水面は河道の拡幅により変化するが、面積は減少しない。また、休息場となる中州等は一部が消失するが、休息の際に利用する鉄塔や電柱は改変区域に含まれない。従って、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。なお、本種は生態系（上位性）の予測対象種としても扱っている。

viii) オオタカ

オオタカは、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、大橋川では中流域～下流域、剣先川、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園で確認された。

本種は、平地から亜高山帯（秋・冬は低山帯）の林等に生息し、しばしば獲物を求めて農耕地、牧草地や水辺等の開けた場所にも飛来する [58]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川の中州の畑地や草地等を採食場として利用していると考えられる。

本種が採食場として利用していると推定された中州の畑地や草地等は、大橋川の河道の拡幅によって一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ix) ハイタカ

ハイタカは、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では西岸の斐伊川河口付近、大橋川では越冬期に剣先川左岸の水田及び下流部左岸の堤内地の水田で確認された。

本種は、主に森林に生息する種 [26]であるが、秋冬にはヨシ原等開けた場所にも出現する [26]とされていることから、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川の中州の畑地や草地等を採食場として利用していると考えられる。

本種が採食場として利用していると推定された中州等の畑地や草地等は、大橋川の河道の拡幅によって一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

x) チュウヒ

チュウヒは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、平田船川河口付近、大橋川では中の島の草地や水田及び水面の上、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園で確認された。大橋川では中の島の草地や水田及び水面の上で、いずれも飛翔中の個体が確認された。

本種は、丈の高い草地や道沿い、水路沿いで、地上 2～3m の低空を飛び、滑翔を繰り

返しながら獲物を探す[58]とされていることから、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川河岸のヨシ帯を採食場として利用していると考えられる。

本種が採食場として利用していると推定されたヨシ帯は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xi) ハヤブサ

ハヤブサは、平成 6 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では西岸、佐陀川付近、大橋川では中の島、中州、松崎島、河口左岸水田域、大橋川中流及び下流の水面上、中海では飯梨川河口、米子水鳥公園周辺で確認された。年間を通じて確認されており、大橋川では空中で飛翔している個体や、水田に下りている個体、橋の近くのパイプにとまっている個体等が確認された。また、平成 16 年 12 月（越冬期）には、餌（小鳥）を持って飛翔し、その後鉄塔にとまって餌を食べている様子が確認されており、大橋川で狩りをしているものと考えられる。なお、本種の繁殖に適した崖は調査範囲周辺には見られず、大橋川周辺では繁殖していないと考えられる。

本種は、広い空間で狩りをするため、海岸や海岸に近い山の断崖や急斜面、広大な水面のある地域や広い草原等に生息する[58]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川の水面や樹林環境や湿性環境、草地等に生息する様々な鳥類を捕獲するため、大橋川周辺を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された大橋川全体の陸域及び水面のうち、草地や水田等は大橋川の河道の拡幅によって一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残される。また、水面面積は減少しない。このことから、直接改変による本種の採食場としての大橋川の環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xii) コチョウゲンボウ

コチョウゲンボウは、平成 6 年度及び平成 11 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近で確認された。2 月には宍道湖北岸で 1 個体、3 月には宍道湖西岸の斐伊川河口付近の水田上空を通過した 1 個体が確認された。大橋川では文献のみで確認されている。

本種は、冬鳥として渡来し、農耕地や河川敷等を利用する[58]とされており、現地調査の確認状況と合致する。ただし、予測地域周辺では確認個体数が少なく、大橋川においては文献のみの確認であることから、予測地域周辺は本種の主要な越冬場所ではないと考えられる。

xiii) チョウゲンボウ

チョウゲンボウは、平成 7 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では西岸、大橋川では中州の上空、中海では飯梨川河口付近、米子水鳥公園で確認された。

本種は、島根県内では冬鳥として主に平野部の農耕地や河川の草地で見られる[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、中州等の水田や草地を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された中州等の水田や草地は、大橋川の河道の拡幅によって一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xiv) タマシギ

タマシギは、平成 16 年度の現地調査において、宍道湖では佐陀川河口付近、大橋川では河口左岸の水田域、中海では飯梨川河口付近で確認された。確認時期は繁殖期にあたる 7 月及び秋の渡り期にあたる 9 月であった。大橋川では平成 16 年 9 月に河口付近左岸の水田内で雄、雌、若鳥の 3 個体が確認されており、繁殖していた可能性が高い。

本種は、主に耕地整理のされていない湿田のまわりや、ハス田、ガマの生育しているようないつも水のある休耕田、沼地等を利用する[26]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、水田や休耕田等の草の生えている湿性地を繁殖場及び採食場として利用していると推定される。

本種が繁殖場及び採食場として利用していると推定された水田や休耕田等の湿性地は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xv) ハマシギ

ハマシギは、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では西岸、南岸、東岸、大橋川では右岸中流、中海では飯梨川河口付近、本庄水域で確認された。確認時期は、1 月、2 月、4 月、9 月、12 月であり、大橋川では平成 16 年の 12 月（越冬前期）に右岸下流の護岸で 2 個体が確認されたが、周辺には本種の採餌環境が確認箇所以外にはみられず、積雪を避けて一時的に飛来した個体と考えられる。

本種は、干潟、河口、砂浜、埋め立て地、水田等に生息する[28]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、河岸部の浅場を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された河岸部の浅場は、大橋川の河道の拡幅

により消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xvi）ホウロクシギ

ホウロクシギは、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、大橋川では左岸下流部の水田域で確認された。大橋川では、秋の渡り期に左岸下流部の休耕田内を歩いて採餌する 1 個体、春の渡り期に同じ左岸下流部の水田で 2 個体が確認されており、いずれも渡りの途中に立ち寄ったものと考えられる。

本種は、渡りの途上に立ち寄る旅鳥で、春は 3 月下旬～6 月下旬、秋は 8 月下旬～10 月中旬に見られる [26] とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、左岸下流部の水田等の湿性地を採食場として利用していると推定される。

本種の主要な生息環境である水田等の湿性地は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xvii）ズグロカモメ

ズグロカモメは、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 11 年度、平成 14 年度及び平成 16 年度の現地調査において、宍道湖、大橋川、中海でそれぞれ 1～数個体が確認された。確認時期は 1 月、2 月、4 月、12 月であり、大橋川では、平成 16 年 12 月（越冬期）に河口の水面上空を飛翔している 1 個体が確認された。

本種は、冬鳥として有明海沿岸など九州地方に渡来するが、その他の地方ではきわめてまれである [26] とされており、大橋川では上空を通過する 1 個体が確認されているだけであることから、予測地域を主要な生息環境としていないものと考えられる。

xviii）コミミズク

コミミズクは、平成 17 年度の現地調査において、大橋川の下流左岸堤内地の休耕田の草地に降りる 1 個体が確認された。

本種は草原性であり、昼間は休耕田や田の畔、荒地等のねぐらに潜み [27]、採食の際に開けた草地等を利用する [27] とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、休耕田や草地等を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用すると推定された休耕田や草地等の草地環境は、大橋川の河道の拡幅によって一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xix）アオバズク

アオバズクは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川周辺の多賀神社後背の山部で鳴き声が確認された。

本種は、平地から低山にかけての広葉樹林、照葉樹林、混交林に生息し、社寺や墓地、公園等に茂るケヤキやカシ等の大木が主な営巣場所であるとされており、多賀神社後背の山に広がる林が生息環境であると考えられる。従って、予測地域を主要な生息環境としていないものと推定される。

xx）ノビタキ

ノビタキは、平成 6 年度、平成 14 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸、大橋川では中の島や下流部左岸等で確認された。大橋川では、平成 17 年 9 月（秋の渡り）に中の島のヨシ原にとまる 3 個体、平成 18 年 4 月（春の渡り）に剣先川左岸の中州や下流部左岸の堤内地の水田等でのべ 9 個体が確認された。いずれも渡りの途中に立ち寄ったものと考えられる。

本種は、本州中部以南では渡り時期に見られる [43]種であり、渡りの時期は池畔の湿地草原、水田脇の草むら、河原の氾濫原等によく見られる [27]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、草地環境を採食場や休息場として利用していると推定される。

本種が採食場や休息場として利用していると推定された草地環境の一部は大橋川改修事業により消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xxi）コヨシキリ

コヨシキリは、平成 6 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近及び平田船川河口付近、大橋川では中の島、中州、松崎島、大橋川河口部左岸で確認された。大橋川では、平成 17 年 9 月（秋の渡り）に剣先川左岸や下流部左岸の水田域で 17 個体が確認されており、いずれも渡りの途中で立ち寄った個体と考えられる。大橋川では、繁殖行動は確認されていない。

本種は、島根県内には旅鳥として渡来する [43]種であり、ヨシ、ススキ、ヨモギ、ヒメジョオン等の丈の高い草原に生息する [27]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、ヨシ群落等の草丈の高い草本が分布する草地を、渡り期の中継地（採食場及び休息場）として利用していると推定される。

本種が渡り期に利用すると推定されたヨシ群落等の草丈の高い草地は、大橋川の河道拡幅により一部が消失し、ヨシ群落に限ると予測地域内では 34.4%が消失する。一方で、ヨシのほか、草丈の高いイネ科草本が分布する草地環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えら

れる。

xxii）ホオアカ

ホオアカは、平成 14 年度、16 年度、17 年度及び 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸及び斐伊川河口付近、大橋川では、剣先川左岸の水田、下流部左岸の堤内地の草地で確認された。確認時期は、2 月、3 月、11 月であった。

本種は、越冬地では水田、河川敷の草原に生息する[27]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、主に休耕田等の草地を採食場として利用していると推定される。

本種が採食場として利用していると推定された休耕田等の草地の一部は大橋川改修事業により消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

c) 爬虫類の重要な種

i) イシガメ

イシガメは、平成 11 年度及び平成 16 年度の現地調査において、大橋川の中の島と宍道湖の来待川河口付近で 1 個体ずつが確認された。

本種は、主に山ぎわの湖沼や河川の水流の遅い水域[39]、水のきれいな河川の上流部に生息する[43]とされており、予測地域を主要な生息環境としていないものと推定される。

ii) ヒバカリ

ヒバカリは、平成 10 年及び平成 17 年の現地調査において、大橋川の中の島と宍道湖の来待川河口付近で確認された。

本種は、主に森林や草原、水田や湿地等に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は水田等の湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水田等の湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

d) 両生類の重要な種

i) カスミサンショウウオ

カスミサンショウウオは、平成 6 年、平成 16 年及び平成 18 年の現地調査において、宍道湖の来待川河口で 1 個体、大橋川の中の島付近で 1 個体、大橋川下流部左岸堤内地で各 1 個体が確認された。

本種は止水性のサンショウウオであり、産卵場として湿地、水田、用水溝、小さな池沼等浅い静水を好む[20]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は水田等の湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境と推定された水田等の湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

e) 魚類の重要な種

i) カワヤツメ

カワヤツメは、平成 16 年度、平成 17 年度の現地調査において、宍道湖の嫁島及び大橋川の上流部で確認された。確認時期は 3 月で、いずれも体長 20cm 前後の幼魚であり、変態後、海に下る途中の個体が捕獲されたと考えられる[76]。

本種は回遊魚[4]であり、宍道湖で春先に網に入る個体は変態後間もない小型の未成魚が多い[4]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種は回遊時に大橋川を経由して宍道湖から中海までを広く利用していると推定される。

本種が回遊時に利用すると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ii) ウナギ

ウナギは、平成 2 年度、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖、大橋川、中海で確認された。年間を通して確認された。

本種は回遊魚[40]であり、「主として河川の中・下流域や河口域、湖にいるが、時には川の上流域、内湾等にも生息する[3]」とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種は回遊時に大橋川を経由して宍道湖から境水道までを広く利用していると推定される。

本種が回遊時に利用する大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

iii) メダカ

メダカは、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸の斐伊川河口、北岸の秋鹿川河口、南岸の来待川河口等、大橋川では河岸や湿性地全体の水路、中海では飯梨川河口付近等の南岸、本庄水域、境水道入り口付近において確認された。確認された地点はいずれも、河川の河口付近の、流れが緩やかで比較的塩分の低い水域や淡水の水路等であった。

本種は、平野部の池沼・水田・細流等にすみ、水質の変化に比較的強く、塩田のような海水中にいることもある[1]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、本種の主要な生息環境は水田の水路等を含めた湿性環境であると推定され

る。

予測地域における本種の主要な生息環境であると推定された湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

iv) クルメサヨリ

クルメサヨリは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸の斐川、北岸の大野等及び嫁島、大橋川では上流部、中海では富士見、大海崎及び本庄水域で確認された。年間を通して確認された。

本種は、大きな河川の汽水域から淡水域、潟湖に一生を通じて生息[3)]するとされており、現地調査結果の確認状況と合致する。従って、本種は大橋川を経由して宍道湖から境水道までを広く利用していると推定される。また、本種は、水草の小枝やアマモ等に纏絡糸で卵を絡みつかせる[3)]とされており、大橋川でも産卵している可能性があるが、現地調査では大橋川での産卵の状況は確認されていない。

本種が利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。ただし、本種の産卵場となりうるヨシ帯やコアマモ帯の一部が河床の掘削によって消失するため、産卵が行われている場合は産卵場が減少する可能性がある。

v) イトヨ

イトヨは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖では西岸の斐川、北岸の大野等及び嫁島、大橋川では上流部、中海では大橋川河口部付近の富士見及び大海崎で確認された。確認時期は 2 月～4 月であり、いずれも川に遡上する前に接岸した個体であると考えられる。

本種は、当該水域においては降海型の回遊魚[42)]であり、宍道湖・中海では、2 月中旬に初陣の接岸が見られる[42)]とされていることから、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種は回遊時に大橋川を経由して宍道湖から境水道までを広く利用していると推定される。

本種が回遊時に利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vi）カマキリ（アユカケ）

カマキリ（アユカケ）は、現地調査では確認されていないが、島根県内では、中海の南岸[72]と東側の大橋川河口付近[73]での確認記録がある。

本種は、降河回遊魚[2]である。夏季には河川中流域にすみ、秋～冬にかけて下流へ降った後[2]、海の沿岸岩礁域や河口周辺の感潮域で産卵する[3]。仔魚は沿岸で浮遊生活をしたあと、稚魚となって川へさかのぼる[3]。文献による確認位置は、汽水環境である中海や大橋川であるため、降河中の成魚もしくは遡上中の稚魚が確認された可能性が高いと考えられる。従って、本種は大橋川を回遊時の移動経路として利用していると推定される。

本種が回遊時に利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vii）カジカ（中卵型）

カジカ（中卵型）は、平成13年度、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年の現地調査において、宍道湖では西岸の斐伊川河口付近や五右衛門川河口付近、北岸の大野、東岸の嫁島、大橋川では中の島付近、松崎島付近、上流から下流全体、中海では飯梨川河口、本庄水域、大海崎、境水道入り口で確認された。確認時期は、5月、6月が中心であり、全長3cm未満の幼魚が多かった。

本種は、汽水環境である宍道湖や中海で確認されていることから回遊を行う中卵型であると考えられている。本種の産卵は3月中旬～6月中旬で、仔魚は海に下り、約1ヶ月間浮遊生活をしたあと底生生活に入り、川に遡上する[76]とされていることから、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種は大橋川を回遊時の移動経路として利用していると推定される。

本種が回遊時に利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

viii）シロウオ

シロウオは、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年の現地調査において、宍道湖では西岸の斐川や北岸の大野、秋鹿川河口付近及び嫁島、大橋川では上流部及び下流部、中海では大橋川河口付近の富士見や大海崎、南岸の論田、及び本庄水域で確認された。大橋川では4月に小袋網の上げ潮・下げ潮時のいずれにおいても確認された。

本種は、産卵期である 2～4 月[8]に、川の下流域に遡上[1]するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種は大橋川を回遊時の移動経路として利用していると推定される。

本種が回遊時に利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、回遊時の移動経路としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ix) シンジコハゼ

シンジコハゼは、平成 2 年度、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では斐川、嫁島をはじめ沿岸全域、大橋川では上流部、中海では飯梨川河口付近で確認された。宍道湖の斐川でほぼ周年確認されており、その他の地点では冬季に大野や嫁島でごく少数が確認された。嫁島ではビリンゴと混同して捕獲されることがあった。中海でも確認されたが、飯梨川河口付近であり中海でも塩分の低い水域である。

本種は、宍道湖全域の沿岸部に生息[42]し、塩分勾配によって大橋川を境にビリンゴと棲み分けがみられる[47]とされており、現地調査の確認状況と合致する。予測地域においては、大橋川の上流部を利用していると推定される。

本種が利用していると推定された大橋川の河岸部は、河床の掘削により河岸形状が変化するものの、流路の分断は生じず、移動経路や生息場としての河川環境は維持されると考えられる。このことから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

f) 陸上昆虫類、陸産貝類の重要な種

i) ナガオカモノアラガイ

ナガオカモノアラガイは、平成 4 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では剣先川左岸、朝酌川左岸、中流の合流地点付近及び下流部左岸の堤内地、中海では飯梨川河口付近において確認された。

本種は、安定した水位をもつ細流やクリークの水際[49]のヨシ等の草本群落の茎に付着して生活するとされており、主に大橋川周辺の耕作地や湿性地において確認されていることから、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は水路等のある湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水路等のある湿性環境は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域内及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ii) サンインコベソマイマイ

サンインコベソマイマイは、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川の下流部左岸の朝酌神社付近や、右岸の馬橋川との合流点付近の小規模な寄り州から堤内地の周辺等で確認された。確認された環境は、草地や低木のある湿地等であった。

本種の詳細な生態は不明な点も多いが、形態、生息場所及び生態が似ていると考えられるヘソアキコベソマイマイは、苔むし朽ちた樹木の下の落ち葉と砂利の間等で産卵し[43]、幼生は樹林下の高い湿度が常に保たれている環境を好む[43]とされている。本種は、低木のある湿地や、樹林地のある朝酌神社付近で確認されていることから、現地調査の確認状況と合致すると考えられる。従って、主要な生息環境は樹林地であると考えられる。

本種は、樹林環境に生息する種であり、予測地域内を主要な生息域としていないものと考えられる。

iii) ヒトハリザトウムシ

ヒトハリザトウムシは、平成 9 年度の現地調査において、中海南岸の飯梨川河口付近で確認された。また、有識者への聞き取り情報より、大橋川河口左岸のヨシ群落内及び宍道湖北岸（西浜佐陀町）で確認された。

本種は、海浜性の種で、海岸の礫に面した海蝕崖のくぼみやオニヤブソテツ等の海浜性のシダの根元等に群がって生息していることが多い[88]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、予測地域における本種の生息域は、確認位置の周辺と推定される。

本種の確認位置 3 ヶ所のうち、大橋川河口左岸の 1 ヶ所が大橋川の河道の拡幅により

消失することから、本種の生息域が減少すると考えられる。

iv) ニッポンヒイロワラジムシ

ニッポンヒイロワラジムシは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では北岸や佐佗川河口付近、大橋川では中の島、松崎島や下流左岸の堤内地等ほぼ全域の水際、中海では大橋川河口付近、大根島及び飯梨川河口付近等の南岸において確認された。

本種は、自然海岸の砂利のたまったところや、転石海岸の適当な湿り気のある飛沫帯に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、塩分があり、隠れ場となる植生や転石等がある水際環境であると推定される。

本種の確認位置は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、生息域は改変区域外及び予測地域周辺に残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

v) ニホンハマワラジムシ

ニホンハマワラジムシは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では中の島、松崎島、朝酌・剣先・大橋川の合流部右岸及びの下流左岸の水際部、中海では大橋川河口付近、大根島及び右岸において確認された。

本種は、自然海岸の砂利のたまったところや、転石海岸の適当な湿り気のある飛沫帯に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、塩分があり、隠れ場となる植生や転石等がある水際環境であると推定される。

本種の確認位置は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、生息域は改変区域外及び予測地域周辺に残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vi) ナゴヤサナエ

ナゴヤサナエ（成虫）は、大橋川では文献のみで確認されている。

本種は、幼虫時には宍道湖の主に西岸・北岸に多く分布し、成虫になると宍道湖を離れ、斐伊川中・下流域に移動して繁殖しているとされていることから、予測地域を主要な生息環境としていないものと考えられる。

vii) オグマサナエ

オグマサナエは、平成 4 年度の現地調査において宍道湖南岸の来待及び大橋川の中の島の湿性環境で確認された。

本種は、成熟成虫は主に平地から丘陵地にかけての泥底のある古い溜池や、それにつながる緩流等に見られる[44]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された湿性環境の一部は消失するが、同様の環境は改変区域外及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

viii) マイコアカネ

マイコアカネ（成虫）は、大橋川では文献のみで確認されている。

本種は、平地や丘陵地の抽水植物が生い茂る池や沼[39]に生息し、汽水域を好む[39]種であり、成虫は水辺や林内で見られるがやや稀[77]であるとされている。予測地域においては湿性環境を主要な生息環境としていると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された湿性環境の一部は消失するが、同様の環境は改変区域外及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ix) カヤキリ

カヤキリは、平成 4 年度、平成 9 年度、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では南岸の来待、大橋川では中の島、朝酌川右岸の中州及び大橋川下流部左岸堤内地、中海では境水道付近、飯梨川河口付近において確認された。主に水路際や河岸のヨシ帯等で確認されており、水田地帯周辺のイネ科草地に生息していると考えられる。

本種は、平地～山地[78]の丈の高いイネ科草原に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はイネ科草本を含む草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたイネ科草本を含む草地環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

x) カヤコオロギ

カヤコオロギは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川の松崎島の民家脇のイネ科草地で 1 個体が確認された。

本種は、河川敷や明るい林内のイネ科草本に群生する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はイネ科草本を含む草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたイネ科草本を含む草地環境は大橋川の河

道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xi) ショウリョウバッタモドキ

ショウリョウバッタモドキは、平成 16 年度、平成 17 年度の現地調査において、大橋川の松崎島、朝酌川右岸等の中州、下流部左岸で数個体ずつが確認された。確認された地点は、水田脇の畦草地、堤防上の草地等であった。

本種は、池の土手や湿地の周辺等湿ったイネ科草原にすむ[31]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はイネ科草本を含む湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたイネ科草本を含む湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xii) スケバハゴロモ

スケバハゴロモは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川の中の島の樹林地で 2 個体が確認された。中の島樹林地の周囲の畑地や果樹園に生息する個体が確認されたものと考えられる。

本種はキイチゴ、オウトウ、ブドウ、クワ等種々の樹木に生息する[43]とされており、中の島樹林地の周囲の畑地や果樹園が主な生息場所であると推定される。

本種の主要な生息環境である中の島の樹林地や果樹園等は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xiii) ヒメベッコウハゴロモ

ヒメベッコウハゴロモは、平成 16 年度、平成 17 年度、平成 18 年度の現地調査において、大橋川の中の島、松崎島、剣先川左岸の中州、朝酌川右岸の中州の公園、休耕地草地、水田畦等のほか、下流部左岸の堤内地等で確認された。大橋川河岸のヨシ帯や水田周辺のイネ科草地において広く確認された。

本種は平地のイネ科草本上に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はイネ科草本を含む草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたイネ科草本を含む草地環境は、大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xiv) ムネアカアワフキ

ムネアカアワフキは、平成 15 年度、平成 16 年度の現地調査において、大橋川の中の島の樹林地のヤマザクラ等で確認された。

本種は、ソメイヨシノ等のサクラ類を寄主とする[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。

本種は、サクラ類を含む樹林環境に生息する種であり、改変区域周辺を主要な生息環境としていないものと推定される。

xv) ウデワユミアシサシガメ

ウデワユミアシサシガメは、平成 15 年度及び平成 17 年度の現地調査において、宍道湖の斐伊川河口周辺のヨシ原で 1 個体が採集されたほか、大橋川下流部左岸に設置したライトトラップで 1 個体が確認された。

本種は、河口部のヨシ帯に生息し、岸辺のヨシ帯で小昆虫を捕食する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はヨシ群落であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたヨシ群落は、直接改変により 34.4%が消失することから、ここを生息基盤とする本種の生息適地が減少すると考えられる。

xvi) ズイムシハナカメムシ

ズイムシハナカメムシは、平成 17 年度の現地調査において、大橋川下流左岸に設置したライトトラップで 1 個体が確認された。

本種は、イネ科草本を寄主とする鱗翅目幼虫を餌とし、水田やイネ科草本で構成される草地に生息する種である[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はイネ科草本を含む草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたイネ科草本を含む草地環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xvii) ノコギリカメムシ

ノコギリカメムシは、平成 9 年度の現地調査において、大橋川の中の島において 1 個体が確認された。

本種は、農耕地周辺の水辺の草本群落を好んで利用する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、周辺に農耕地が水辺の草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された草地環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生

息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xviii）ツマグロキチョウ

ツマグロキチョウは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川河口付近の左岸において 2 個体が確認された。夏型と秋型のいずれも確認された。夏型は食草から離れることはない[43]とされており、発生源は大橋川河口左岸の堤内地の存在する畑地等の畦草地と考えられる。ここに食草であるカワラケツメイが生育しているものと考えられる。

本種は、マメ科のカワラケツメイを食草とする種であり、堤内地の畑の畦草地等に生育している可能性が高いカワラケツメイ付近に生息していると考えられる。

本種が利用するカワラケツメイの生育場所は改変域に含まれないことから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xix）ギンツバメ

ギンツバメは、平成 4 年度の現地調査において、大橋川の中の島の樹林地において確認された。

本種は平地から低山地の里山的環境に生息する種であり、予測地域を主要な生息環境としていないものと推定される。

xx）ヒメアシブトクチバ

ヒメアシブトクチバは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川、剣先川及び朝酌川の合流地点付近の左岸（多賀神社）に設置したライトトラップによって 1 個体が確認された。

本種の生活史の詳細は不明であるが、確認状況から判断して改変域外の多賀神社周辺の樹林地が生息環境であると考えられることから、改変区域周辺を主要な生息環境としていないものと推定される。

xxi）ヤマトモンシデムシ

ヤマトモンシデムシは、平成 4 年度の現地調査において、大橋川の中の島で確認された。

本種は主に平野部を中心に分布し、成虫は草原や林間を飛び、動物の死骸やペリット（嘔吐物）等を探し餌とする[79]とされており、中州の草地に生息していると考えられる。従って、本種の主要な生息環境は草地環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された草地環境の一部は消失するが、同様の環境は改変区域外に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

g) 底生動物の重要な種

i) シロカイメン

シロカイメンは、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において確認された。宍道湖では西岸の斐伊川河口付近等、北岸の秋鹿川河口付近、佐陀川河口付近等、南岸の来待、東岸及び湖心の水質観測塔周囲、大橋川では上流部左岸側、中流部及び下流の左岸の一部、剣先川、朝酌川の一部等において確認された。主に宍道湖湖岸の転石帯や石積・捨石護岸等に付着しているのが確認された。

本種は流れの緩やかな汽水域に生息し[36]、宍道湖では沿岸全体に生息する[47]種である。また、海綿体は杭や沈木の枝等他物の表面上で固着生活を営む[36]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の生息域は、流れの緩やかな汽水域で付着基盤となる護岸等がある環境と推定される。

本種の確認位置は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、生息域は改変区域外及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ii) マルタニシ

マルタニシは、平成 7 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では河口左岸の水田域の用水路のほか、宍道湖では北岸で確認された。

本種は、水田や周辺の用水路、比較的水深の浅い小河川の泥底[39]に生息するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は水田等の湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水田等の湿性環境の一部は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外の湿性地に広く残されることから、直接改変による本種の生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

iii) ムシヤドリカワザンショウガイ

ムシヤドリカワザンショウガイは、平成 15 年度、平成 16 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では斐伊川河口付近、大橋川では中流部左岸、下流部両岸、剣先川、中の島や松崎島、その他中州の水際等、中海では飯梨川河口付近等の南岸、本庄水域、大根島等で確認された。主に河口部や水際のヨシ帯において確認された。

本種は、ヨシの生える河口汽水域に広く分布し、河口部ヨシ原内の泥上に見られる種[11]であり、ヨシ群落内の泥上や漂着物、ヨシ等の枯れ茎のかたまっている下に多く、ヨシの茎に這い登っていることもある[50]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はヨシ群落であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたヨシ群落は、直接改変により 34.4%が消失

することから、ここを生息基盤とする本種の生息適地が減少すると考えられる。

iv) ヨシダカワザンショウガイ

ヨシダカワザンショウガイは、平成15年度及び平成16年度の現地調査において、大橋川では中の島及び大橋川河口付近の左岸、中海では本庄水域において確認された。主に水際のヨシ帯において確認された。

本種は河口周辺[11)]に分布し、主にヨシ帯の礫下や漂着物の下等[50)]に生息するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境はヨシ群落であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定されたヨシ群落は、直接改変により34.4%が消失することから、ここを生息基盤とする本種の生息適地が減少すると考えられる。

v) カワグチツボ

カワグチツボは、平成5年度、平成6年度、平成7年度、平成8年度、平成9年度、平成10年度、平成11年度、平成12年度、平成13年度、平成14年度、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において、宍道湖では湖心及び沿岸の全域、大橋川では上流から下流までの両岸、剣先川と朝酌川の一部に渡るほぼ全域、中海では本庄水域、大根島周囲、境水道、飯梨川河口等の全域で確認された。各水域の湖岸もしくは河岸の砂泥や砂礫の底質で構成される浅場や転石帯等で確認された。

本種は、淡水の影響する内湾奥部や潟湖、河口汽水域の泥上等に生息[50)]するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は砂泥や砂礫の底質で構成される浅場のある水際であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥や砂礫の底質で構成される浅場のある水際は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vi) エドガワミズゴマツボ

エドガワミズゴマツボは、平成13年度、平成14年度、平成15年度、平成16年度、平成17年度及び平成18年度の現地調査において、宍道湖では湖心及び佐佗川河口付近、大橋川では中流部左岸、下流部両岸及び剣先川右岸及び松崎島の水際部等、中海では大橋川河口付近、米子、中浦水門付近、大根島周辺、本庄水域等で確認された。予測地域内においては中海側に偏っている。大橋川河岸や中海湖岸の泥や礫混じりの砂泥の底質で構成される浅場で確認された。

本種は、河口部汽水域の干潟の泥上[11)]に生息し、砂泥や岩礫上等で生活する[50)]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は砂泥等の

底質で構成される浅場のある水際であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥等の底質で構成される浅場のある水際は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は改変区域外及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

vii) ミズゴマツボ

ミズゴマツボは、平成 4 年度、平成 7 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸全体、南岸の来待川河口等、北岸の秋鹿川河口及び佐陀川河口等、大橋川では上・中流の一部、及び剣先川全体の両岸等、中海では飯梨川河口等の南岸、及び大根島周辺で確認された。主に宍道湖西岸や河川流入部に分布しており、水路やワンド内といった流れの緩いところや、砂泥質の浅場で確認された。

本種は、ヨシ原の底泥上、河口付近の淡水域に生息[6]し、基本的に汽水域の最奥部のもっとも陸側で僅かに潮の影響のある場所に生息している[41]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は砂泥等の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥等の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は宍道湖西岸部を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

viii) セキモリガイ

セキモリガイは、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川河口付近、中海の東岸付近及び本庄水域、境水道において確認された。

本種は、内湾奥潮下帯の砂混じりの泥底に生息する[11]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、砂泥や泥の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥や泥の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は中海を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

ix) ヌカルミクチキレガイ

ヌカルミクチキレガイは、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、

平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では剣先川から大橋川下流、中海では西岸～南岸及び境水道で確認された。分布は中海側の塩分の高い水域に偏っていると考えられる。砂泥や泥の底質の浅場で確認された。

本種は、河口部汽水域の干潟の泥中に生息する[11]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、砂泥や泥の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥や泥の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

x) モノアラガイ

モノアガライは、平成 17 年度の現地調査において、大橋川河口左岸の水田域の用水路で確認された。また中海の論田及び本庄水域でも確認されたが、これは流入支川の近くであることから、それらの河川で生息している個体が流れてきたものである可能性が高いと考えられる。

本種は、小川、川の淀み、池沼、水田等の水草や礫に付着している[40]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、水田等の湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水田等の湿性環境の一部は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外の湿性地に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xi) ヒラマキミズマイマイ

ヒラマキミズマイマイは、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖北岸の秋鹿川河口付近、大橋川の中の島及び下流左岸で確認された。支川が流入する比較的塩分の低い水域や水田内の水路等で確認された。

本種は、池沼、河川、水田、クリーク、細流等の水草や礫に付着して生息する[49]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、水田等の湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水田等の湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、同様の環境は改変区域外の湿性地に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xii) ユウシオガイ

ユウシオガイは、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では中流から下流、剣

先川や朝酌川、中海では本庄水域、大根島周囲、境水道等で確認された。分布は中海側の塩分の高い水域に偏っていると考えられる。砂泥や砂礫底の底質の浅場で確認された。

本種は、内湾の潮間帯の砂泥底に生息する[6]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、砂泥や砂礫底の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂泥や砂礫底の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は中海を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xiii) ウネナシトマヤガイ

ウネナシトマヤガイは、平成 7 年度、平成 12 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では、来待川河口と佐陀川河口及び宍道湖湖心等、大橋川では上流から下流までの両岸及び剣先川中流部等の全域、中海では飯梨川河口、中海湖心、大根島の沿岸部、境水道等の全域で確認された。分布は中海側の塩分の高い水域に偏っていると考えられる。捨石・石積護岸や転石帯等で確認された。

本種は、汽水域潮間帯の礫等に足糸で付着[6]して生息するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、付着基盤となる護岸や転石等がある水際環境と推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された付着基盤となる護岸や転石等がある水際環境は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は中海及び境水道を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xiv) ヤマトシジミ

ヤマトシジミは、平成 2 年度、平成 3 年度、平成 4 年度、平成 5 年度、平成 6 年度、平成 7 年度、平成 8 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖沿岸、大橋川全川、中海の南岸や本庄水域でも確認された。宍道湖では水深 4m 程度までの浅場に分布していた。大橋川の上流では水深 6m 程度でも確認されたが、下流では水深の浅い場所のみを中心に確認された。また、大橋川においては競合種であるホトトギスガイとせめぎあっている状況が確認されており、塩分の変化によって生息範囲が変化する状況が確認された。

本種は、宍道湖においては季節に関係なく水深 3～4m以浅の湖棚に生息[15]し、砂礫質の底質中に埋在する[14]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、汽水域の砂礫等の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された汽水域の砂礫等の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により消失するが、本種が生息可能な環境は改変後の大橋川河岸部に存在するとともに、宍道湖を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xv）オオノガイ

オオノガイは、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、大橋川では下流左岸、中海と境水道で確認された。分布は中海側の塩分の高い水域に偏っていると考えられる。砂や砂泥の底質の浅場で確認された。

本種は、潮間帯の砂泥底[6)]に生息するとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、砂や砂泥の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂や砂泥の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は中海を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xvi）ソトオリガイ

ソトオリガイは、平成 2 年度、平成 3 年度、平成 4 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では嫁島付近、大橋川では大橋川本川及び剣先川の両岸及び朝酌川の一部、中海では飯梨川河口、本庄水域、境水道等で確認された。分布は中海側の塩分の高い水域に偏っていると考えられる。砂や砂泥、砂礫等の底質で構成される浅場や、コアマモ等が生える藻場内等で確認された。

本種は、内湾奥の泥底に生息する[11)]干潟産[79)]の種であるとされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、砂や砂泥等の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂や砂泥等の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は中海及び境水道を中心に予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xvii）シンジコスナウミナナフシ

シンジコスナウミナナフシは、平成 5 年度、平成 6 年度、平成 8 年度、平成 9 年度、平成 10 年度、平成 11 年度、平成 12 年度、平成 13 年度、平成 14 年度、平成 15 年度、平成 16 年度、平成 17 年度及び平成 18 年度の現地調査において、宍道湖では西岸、秋鹿川河口付近、斐伊川河口付近及び湖心等、大橋川では上流から下流までの両岸、剣先川、朝酌川の一部等、中海では飯梨川河口、大根島の沿岸部、境水道等で確認された。

水路やワンド内、湖岸や河岸の砂泥質の浅場等、様々な環境で確認された。

本種は、宍道湖固有種であるとされるが、現地調査では中海や境水道付近でも確認された。湖底の砂質部に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、汽水域の砂や砂泥等の底質の浅場であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された砂や砂泥等の底質の浅場は大橋川の河道の掘削により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

xviii）アオヤンマ

アオヤンマは、平成 16 年度の現地調査において、大橋川水域の背割堤下流部（剣先川側）の水際のヨシ群落で確認された。

本種は、抽水植物が繁茂する池沼やクリーク等に生息する[43]とされており、現地調査の確認状況と合致する。従って、本種の主要な生息環境は、水生植物の繁茂する湿性環境であると推定される。

本種の主要な生息環境であると推定された水生植物の繁茂する湿性環境は大橋川の河道の拡幅により一部が消失するが、本種が生息可能な環境は改変区域外及び予測地域周辺に広く残されることから、直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。

2) 直接改変以外

動物についての直接改変以外による予測については、表 6.1.4-12の整理から、表 6.1.4-16に示す 98 種を予測対象とした。

表 6.1.4-16　直接改変以外における予測対象種（動物）

No.	分類群	種名
1	鳥類	シロエリオオハム
2		カンムリカイツブリ
3		サンカノゴイ
4		ヨシゴイ
5		ミゾゴイ
6		ササゴイ
7		チュウサギ
8		クロサギ
9		コウノトリ
10		ヘラサギ
11		クロツラヘラサギ
12		クロトキ
13		シジュウカラガン
14		コクガン
15		マガン
16		カリガネ
17		ヒシクイ
18		サカツラガン
19		オオハクチョウ
20		コハクチョウ
21		ツクシガモ
22		オシドリ
23		トモエガモ
24		ヨシガモ
25		アカハジロ
26		シノリガモ
27		ホオジロガモ
28		ミコアイサ
29		ミサゴ
30		ハイイロチュウヒ
31		チュウヒ
32		クイナ
33		ヒクイナ
34		タマシギ
35		イカルチドリ
36		シロチドリ
37		タゲリ
38		ハマシギ
39		ヘラシギ
40		アカアシシギ
41		ホウロクシギ
42		コシャクシギ
43		オオジシギ
44		セイタカシギ
45		ツバメチドリ
46		シロカモメ
47		ズグロカモメ
48		コアジサシ
49		マダラウミスズメ
50		ウミスズメ
51		カワセミ
52		コヨシキリ
53		セッカ
54		コジュリン
55	魚類	カワヤツメ
56		ウナギ
57		サクラマス(ヤマメ)
58		メダカ
59		クルメサヨリ
60		イトヨ
61		カマキリ(アユカケ)
62		カジカ(中卵型)
63		シロウオ
64		クボハゼ
65		シンジコハゼ
66	陸上昆虫類・陸産貝類	ナガオカモノアラガイ
67		ヒトハリザトウムシ
68		ニッポンヒイロワラジムシ
69		ニホンハマワラジムシ
－		アオモンイトトンボ 注
－		ナゴヤサナエ 注
70		ウデワユミアシサシガメ
71		ジュウクホシテントウ
72	底生動物	シロカイメン
73		イシマキガイ
74		タケノコカワニナ
75		ムシヤドリカワザンショウガイ
76		ヨシダカワザンショウガイ
77		カワグチツボ
78		エドガワミズゴマツボ
79		ミズゴマツボ
80		アカニシ
81		クレハガイ
82		セキモリガイ
83		ヌカルミクチキレガイ
84		アサヒキヌタレガイ
85		ハボウキガイ
86		ムラサキガイ
87		ユウシオガイ
88		ウネナシトマヤガイ
89		タガソデガイモドキ
90		ヤマトシジミ
91		オオノガイ
92		オキナガイ
93		ソトオリガイ
94		ムギワラムシ
95		シンジコスナウミナナフシ
96		マキトラノオガニ
97		アオモンイトトンボ
98		ナゴヤサナエ

注）陸上昆虫類調査で確認されているアオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは、幼虫（ヤゴ）の時にのみ直接改変以外の影響が想定されるため、予測結果は底生動物の項目で記述する。

a) 鳥類の重要な種

鳥類については、水生の動植物を餌とする種及びヨシ群落を利用する種について、餌料としての動植物や生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響が想定される。従って、流動変化に伴う水環境の変化から想定される影響要因は、「餌生物の生息状況の変化による餌環境の変化」と、「ヨシ群落の分布状況の変化による生息環境の変化」の2つである。

鳥類の直接改変以外の予測対象種については、「水生の動植物を餌とする種」及び「ヨシ群落を利用する種」にグルーピングし、それぞれのグループの種に対して想定される影響要因について予測を実施した。

表 6.1.4-17　直接改変以外における鳥類の重要な種の主な特徴と影響要因

主な特徴	種名	影響要因					
		塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	底質の変化	水位の変化
水生の動植物を餌とする種	シロエリオオハム、カンムリカイツブリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、クロサギ、コウノトリ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、クロトキ、シジュウカラガン、コクガン、マガン、カリガネ、ヒシクイ、サカツラガン、オオハクチョウ、コハクチョウ、ツクシガモ、オシドリ、トモエガモ、ヨシガモ、アカハジロ、シノリガモ、ホオジロガモ、ミコアイサ、ミサゴ、クイナ、ヒクイナ、タマシギ、イカルチドリ、シロチドリ、タゲリ、ハマシギ、ヘラシギ、アカアシシギ、ホウロクシギ、コシャクシギ、オオジシギ、セイタカシギ、ツバメチドリ、シロカモメ、ズグロカモメ、コアジサシ、マダラウミスズメ、ウミスズメ、カワセミ	●	●	●	●	●	●
ヨシ群落を利用する種	ハイイロチュウヒ、チュウヒ、コヨシキリ、セッカ、コジュリン	－	－	－	－	－	●

i) 水生の動植物を餌とする種

表 6.1.4-17に示す水鳥類49種は、いずれも水中及び水際に生息生育する動植物を主な餌としている。大橋川改修後の水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）、底質の変化及び水位（水位は、餌料としての植物への影響が想定される）の変化により、餌となる水生

の動植物の生息生育状況が変化すると、これらの鳥類の採食状況が変化し、間接的に影響を受ける可能性があると想定された。

これらの種が採食場としている宍道湖、大橋川、中海、境水道では、後述する生態系典型性の予測結果によると、宍道湖及び大橋川で塩分が上昇するものの、「6.1.6 生態」で記述しているとおり、水域の典型性は概ね維持されると予測される。従って、水鳥の餌となる水生の動植物の生息生育状況の変化も小さく、これらの水鳥の餌環境の変化は小さいと考えられる。

ii) ヨシ群落を利用する種

ハイイロチュウヒとチュウヒは広いヨシ原や草地で採餌し、狩りをする種であり、現地調査では、宍道湖の斐伊川河口付近、中海の米子水鳥公園で確認され、チュウヒは大橋川中の島の草地や水田及び水面上でも確認された。また、コヨシキリ、セッカ、コジュリンは繁殖、採食、休息等の目的で生活の大部分をヨシ群落等のイネ科草本群落で過ごす種であり、現地調査では大橋川河岸や宍道湖西岸部等のヨシ群落で確認された。大橋川改修事業に伴う流況の変化により水位が変化した場合に、河岸や湖岸のヨシ群落を含む植生が変化し、これら 5 種の生息環境が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後の水位は、出水時に宍道湖で低下するが、出水時以外は現況と比較して変化は小さいと予測される。従って、河岸や湖岸に生育するヨシ群落の生育状況の変化は小さく、これら 5 種の生息環境の変化は小さいと考えられる。

b) 魚類の重要な種

魚類への直接改変以外の影響としては、水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化及び底質の変化が生じた場合に、生息状況が変化する可能性があることが想定される。

予測対象地域は塩分勾配のある汽水環境であることから、特に塩分の変化に注目して予測を行った。

直接改変以外の予測対象種とされた魚類 11 種について、主に塩分に対する生態情報を元に以下の 4 グループに振り分け、各グループに含まれる種にはほぼ同じ影響が想定されるものとして、予測を行った。

表 6.1.4-18　直接改変以外における魚類の重要な種の主な特徴と影響要因

主な特徴	種名	影響要因					
		塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	底質の変化	水位の変化
主に淡水で過ごすが塩分変動に対する耐性が高い種	メダカ	●	●	●	●	●	－
低塩分の汽水域（主に宍道湖）に生息する種	シンジコハゼ	●	●	●	●	●	－
高塩分の汽水域（主に境水道）に生息する種	クボハゼ	●	●	●	●	●	－
回遊する種	カワヤツメ、ウナギ、サクラマス（ヤマメ）、クルメサヨリ、イトヨ、カマキリ（アユカケ）、カジカ（中卵型）、シロウオ	●	●	●	●	－	－

i) 主に淡水で過ごすが塩分変動に対する耐性が高い種

メダカは、大橋川湿性地内の水路、宍道湖及び中海の流入河川の河口付近を中心に確認された。通常は淡水域を主な生息域とするが、塩分に対する耐性が高く、高塩分の水域でも確認される種である。本種は、水際の植生の根元等を隠れ場所や産卵場所として利用する。宍道湖や中海への流入河川の河口付近に生息する個体については、大橋川改修事業に伴う水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化と、底質の変化に伴う水際の植生の変化により、本種の生息環境が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における 10 ヶ年の塩分変動範囲が、現況の変動範囲から逸脱する頻度は、宍道湖では上層、下層ともに 1%程度、大橋川及び中海では上層、下層ともに 1%未満と予測される。また各水域における塩分以外の水質、底質及び水位の変化は小さいと予測される。

以上より、メダカの生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲に概ね含まれると考えられること、塩分以外の水環境の変化は小さいこと、宍道湖や中海湖岸の水際植生の変化は小さいと考えられることから、直接改変以外による本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。なお、大橋川湿性地の水路等に生息する個体については、直接改変の項目で予測している。

ii）低塩分の汽水域（主に宍道湖）に生息する種

シンジコハゼは宍道湖側に分布が偏っており、低塩分の汽水域を主要な生息環境としている。大橋川改修事業に伴う宍道湖の水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化及び底質の変化により、本種の生息環境が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後の宍道湖沿岸（上層・下層）の塩分の 10 ヶ年平均値の変動範囲は、現況より高塩分側へ移動する。このうち、宍道湖西岸の塩分（水深 1～4m 平均）は、大橋川改修後の渇水年には低塩分側の生起頻度が低下する一方で、高塩分側は最大で約 15psu となり、現況の変動範囲から逸脱する頻度は全体の 3%程度となる。しかし、渇水年であっても、シンジコハゼの現地調査確認時の塩分範囲のうち、個体数が比較的多く確認されている塩分（6psu 前後）は、頻度が低下するものの維持されていることから、本種の生息可能な塩分は維持されると考えられる（図 6.1.4-6）。また、宍道湖における塩分以外の水質、底質及び水位の変化は小さいと予測される。

以上より、低塩分の汽水域（主に宍道湖）に生息するシンジコハゼの生息可能な塩分は維持されること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、本種の生息は維持されると考えられる。

なお、シンジコハゼと、同属のビリンゴとの間には、大橋川を境に宍道湖と中海で種間相互作用による棲み分けがみられるとされている。宍道湖では上述のとおり、塩分の変化による汽水性魚類の生息環境の変化は小さいと予測されており、宍道湖におけるシンジコハゼの生息は維持されると考えられるが、両種の種間相互作用には明かでない点が多いことから、両種の分布境界に変化が生じる可能性も想定される。

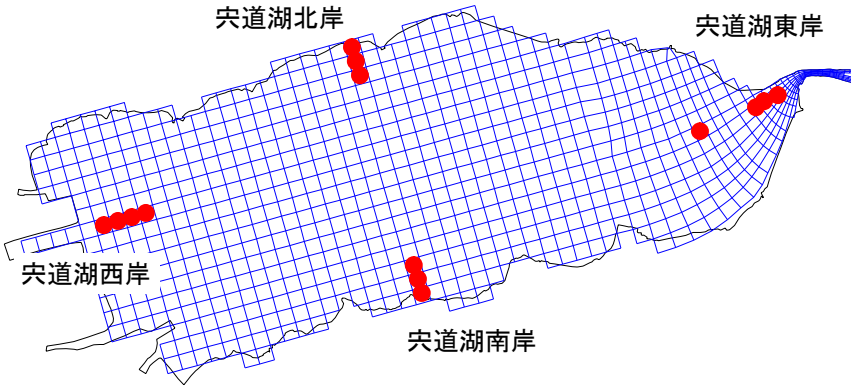


図 6.1.4-5　低塩分汽水環境における塩分変化検討のためのデータ抽出位置

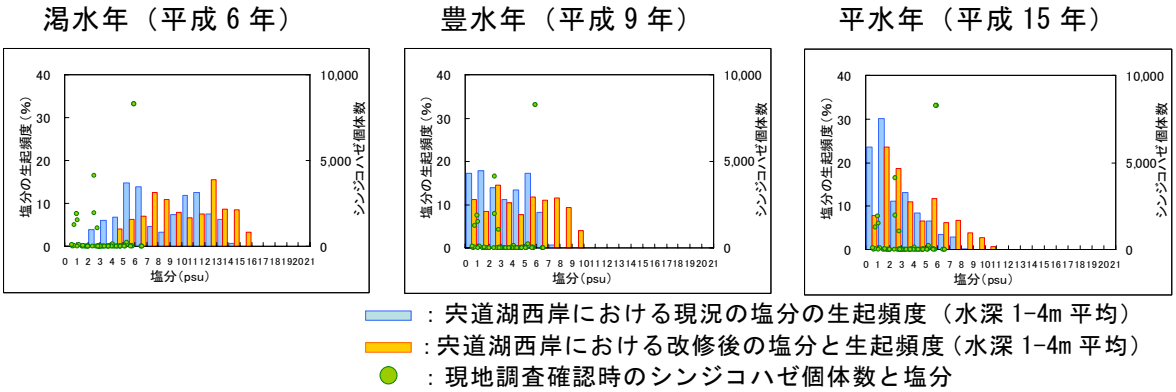


図 6.1.4-6　現況及び大橋川改修後の塩分生起頻度とシンジコハゼ確認状況の重ね合わせ

iii）高塩分の汽水域（主に境水道）に生息する種

クボハゼは境水道のみで確認されており、海に近い高塩分の汽水域（干潟域）を主要な生息環境としている。大橋川改修事業に伴う境水道の水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化及び底質の変化により、本種の生息環境が変化する可能性があると想定された。

境水道域（境水道中央）の 10 ヶ年の平均塩分は、上層において現況が 24.7psu に対し大橋川改修後が 24.8psu となり、大橋川改修後の変化は小さいと考えられる。また、水温、溶存酸素、COD については、現況と比較してほとんど変化はないと予測される。底質については、中海の水底の泥土は粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測されていることから、境水道の水底の泥土の変化も小さいと予測される。

以上より、高塩分の汽水域（主に境水道）に生息するクボハゼの生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲に含まれると考えられること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、本種の生息環境の変化は小さいと考えられる。

iv）回遊する種

カワヤツメ、ウナギ、サクラマス（ヤマメ）、クルメサヨリ、イトヨ、カマキリ（アユカケ）、カジカ（中卵型）、シロウオの 8 種はいずれも回遊魚又は汽水魚であり、河川と海を行き来するため、幅広い塩分耐性を持つ。回遊・移動時に通過する宍道湖、大橋川、中海及び境水道において、大橋川改修事業に伴う水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化により、これらの種の回遊の状況が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における 10 ヶ年の塩分変動範囲が現況の変動範囲から逸脱する頻度は、宍道湖では上層、下層ともに 1%程度、大橋川及び中海では上層、下層ともに 1%未満と予測される。また各水域における塩分以外の水質の変化は小さいと予測される。

以上より、元々幅広い塩分耐性を持つこれらの種が生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲に含まれていると考えられること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、これら 8 種の生息環境及び回遊状況の変化は小さいと考えられる。

c）陸上昆虫類、陸産貝類の重要な種

陸上昆虫類、陸産貝類への直接改変以外の影響としては、塩分及び水位の変化が生じた場合、生息場としての水際植生等の変化を通じた間接的影響及び水際に生息する種の生息状況が変化する可能性が想定される。

なお、陸上昆虫類・陸産貝類のうち、アオモンイトトンボ及びナゴヤサナエは幼虫が確認されており、水中生活において水質の変化による影響が想定されることから、底生動物の項目で予測結果を示した。

表 6.1.4-19　直接改変以外における陸上昆虫類・陸産貝類の重要な種の主な特徴と影響要因

主な特徴	種名	影響要因				
		塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	水位の変化
主にヨシ群落に生息する種	ナガオカモノアラガイ、ウデワユミアシサシガメ、ジュウクホシテントウ	－	－	－	－	●
海岸等の飛沫帯に生息する種	ヒトハリザトウムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシ	●	－	－	－	●

i）主にヨシ群落に生息する種

ナガオカモノアラガイ、ウデワユミアシサシガメ、ジュウクホシテントウは、いずれの種も生活の大部分を主にヨシ群落内で過ごす種であることから、大橋川改修事業に伴う水位の変化によって水域内のヨシ群落の生育状況が変化すると、これらの種の生息状況が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後の水位は、宍道湖では出水時に現況よりも一時的に低下し、中海では変化は小さいと予測されており、両湖をつなぐ大橋川の水位の変化も小さいと予測される。

以上より、主にヨシ群落に生息するこれら3種について、宍道湖及び中海の湖岸の生息環境の変化は小さいと考えられる。なお、大橋川河岸では直接改変以外の水位の変化によるヨシ群落の変化は小さいが、直接改変によってヨシ群落の多くが消失するため、この影響が想定されるウデワユミアシサシガメについては、p.6.1.4-227に詳細を記述している。

ii）海岸等の飛沫帯に生息する種

ヒトハリザトウムシ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシは、3種とも自然海岸の水際の飛沫帯に生息する種であることから、大橋川改修事業に伴う水質（塩分）の変化及び河岸や湖岸の水位の変化によって、これらの種の生息状況が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における10ヶ年の塩分変動範囲が現況の変動範囲から逸脱する頻度は、宍道湖では上層、下層ともに1%程度、大橋川及び中海では上層、下層ともに1%未満と予測される。また、これら3種は、自然海岸の飛沫帯で見られる種であり、海水に近い塩分の環境でも生息可能と考えられることから、塩分の上昇による生息状況の変化はほとんどないと考えられる。また、水位については、大橋川改修後の宍道湖では現況と比較して出水時に低下し、中海では現況と比較して変化は小さいと予測される。

以上より、海岸等の飛沫帯に生息するこれら3種の生息環境の変化は小さいと考えられる。なお、大橋川下流部河口左岸で確認されているヒトハリザトウムシについては、直接改変によって生息域が消失するため、その影響の詳細はp.6.1.4-223～224に記述している。

d) 底生動物の重要な種

底生動物への直接改変以外の影響としては、水質（塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化、底質の変化及び水位の変化が生じた場合、汽水域に依存して生息する種及び水際に生息する種の生息状況が変化する可能性があることが想定される。

予測対象地域は塩分勾配のある汽水環境であることから、特に塩分の変化に注目して予測を行った。直接改変以外の予測対象種とされた底生動物 27 種について、主に塩分によって分布が決まっている可能性が高い種や汽水域の水際環境（飛沫帯やヨシ群落等）に依存して生息する種といった観点で以下の 5 グループに振り分け、予測を行った。

表 6.1.4-20　直接改変以外における底生動物の重要な種の主な特徴と影響要因

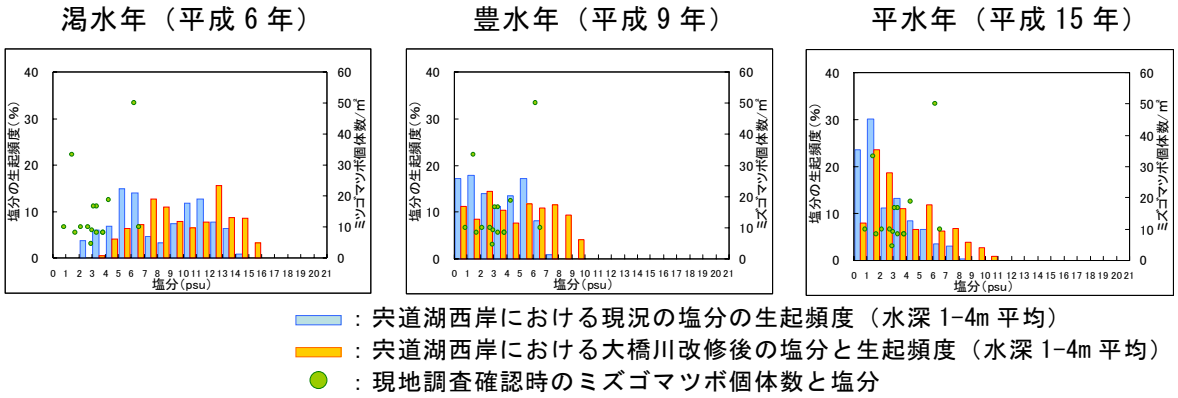
主な特徴	種名	影響要因					
		塩分の変化	水温の変化	溶存酸素の変化	CODの変化	底質の変化	水位の変化
ごく低い塩分の汽水域に生息する種	ミズゴマツボ、ナゴヤサナエ	●	●	●	●	●	－
低塩分の汽水域に生息する種	シロカイメン、ヤマトシジミ	●	●	●	●	●	－
高塩分の汽水域に生息する種	アカニシ、クレハガイ、セキモリガイ、アサヒキヌタレガイ、ハボウキガイ、ムラサキガイ、タガソデガイモドキ、オオノガイ、オキナガイ、ムギワラムシ、マキトラノオガニ	●	●	●	●	●	－
塩分耐性の幅が広い種	イシマキガイ、タケノコカワニナ、カワグチツボ、エドガワミズゴマツボ、ヌカルミクチキレガイ、ユウシオガイ、ウネナシトマヤガイ、ソトオリガイ、シンジコスナウミナナフシ	●	●	●	●	●	－
ヨシ群落を主要な生息環境とする種	ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ、アオモンイトトンボ	●	－	－	－	●	●

i）ごく低い塩分の汽水域に生息する種

ミズゴマツボは宍道湖西岸を中心とした宍道湖沿岸と大橋川及び中海沿岸域、ナゴヤサナエは宍道湖西岸及び北岸で確認された。宍道湖西岸は予測対象とした水域の中で最も低塩分であり、これら 2 種は低塩分の汽水環境に依存して生息していると考えられる。宍道湖の塩分の変化により生息環境が変化する可能性があると想定された。

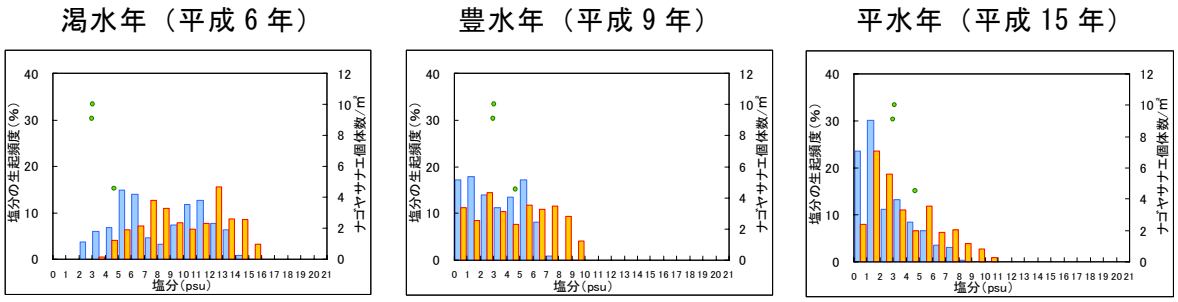
これら 2 種の現地調査時の塩分と大橋川改修後の塩分の予測結果（塩分予測のデータ抽出位置は図 6.1.4-5を参照）との重ね合わせによる検討を図 6.1.4-7に示した。グラフは、これら 2 種の現地調査確認時の塩分と、代表的な生息域である宍道湖西岸の水深 1～4m における塩分（日平均値）の現況及び大橋川改修後の生起頻度を重ね合わせたものである。大橋川改修後の宍道湖沿岸（上層・下層）の塩分の 10 ヶ年平均値の変動範囲は、現況より高塩分側へ移動する。このうち、宍道湖西岸の塩分（水深 1-4m 平均）は、大橋川改修後の渇水年には低塩分側の生起頻度が低下する一方で、高塩分側は最大で約 15psu となり、現況の変動範囲から逸脱する頻度は全体の 3%程度となる。しかし、渇水年であっても、これら 2 種の現地調査確認時の塩分範囲のうち、個体数が比較的多く確認されている塩分（ミズゴマツボ 6psu 前後,ナゴヤサナエ 3～4psu）は、頻度が低下するものの維持されていることから、本種の生息可能な塩分は維持されると考えられる。また、宍道湖における水温、COD、溶存酸素の 10 ヶ年平均値についても、現況と比較してほとんど変化はないと予測される。大橋川改修後の宍道湖の水底の泥土についても粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測される。

以上より、ごく低い塩分の汽水域（主に宍道湖西岸）に生息するミズゴマツボ及びナゴヤサナエの生息可能な塩分は維持されること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、これら 2 種の生息は維持されると考えられる。



：宍道湖西岸における現況の塩分の生起頻度（水深 1-4m 平均）
：宍道湖西岸における大橋川改修後の塩分と生起頻度（水深 1-4m 平均）
：現地調査確認時のミズゴマツボ個体数と塩分

図 6.1.4-7（1）現況及び大橋川改修後の塩分生起頻度とミズゴマツボの確認状況の重ね合わせ



：宍道湖西岸における現況の塩分の生起頻度（水深 1-4m 平均）
：宍道湖西岸における大橋川改修後の塩分と生起頻度（水深 1-4m 平均）
：現地調査確認時のナゴヤサナエ個体数と塩分

図 6.1.4-7（2）現況及び大橋川改修後の塩分生起頻度とナゴヤサナエ（幼虫）の確認状況の重ね合わせ

ii) 低塩分の汽水域に生息する種

シロカイメン及びヤマトシジミは宍道湖側に偏って分布しており、低塩分の汽水に生息する。ただし塩分変化の大きな大橋川でも確認されていることから、比較的幅広い塩分耐性を持つと考えられる。宍道湖や大橋川の塩分の変化により、生息環境が変化する可能性があると想定された。

塩分については、宍道湖では現況より高い塩分の生起頻度が増加するが、現況の塩分の範囲からは大きく逸脱せず、大橋川についても現況と大橋川改修後との差は小さいと予測される。

シロカイメン及びヤマトシジミの現地調査時の塩分と大橋川改修後の塩分の予測結果（塩分予測のデータ抽出位置は図 6.1.4-5を参照）との重ね合わせによる検討を図 6.1.4-8及び図 6.1.4-9に示した。グラフは、シロカイメン及びヤマトシジミの現地調査確認時の塩分と、宍道湖西岸の水深 1～4m における塩分（日平均値）の現況及び大橋川改修後の出現頻度を重ね合わせたものである。

大橋川改修後の宍道湖沿岸（上層・下層）の塩分の 10 ヶ年平均値の変動範囲は、現況より高塩分側へ移動する。このうち、宍道湖西岸の塩分（水深 1-4m 平均）は、大橋川改修後の渇水年には低塩分側の生起頻度が低下する一方で、高塩分側は最大で約 15psu となり、現況の変動範囲から逸脱する頻度は全体の 3%程度となる。また、宍道湖湖心（No.3）の上層における水温、COD、溶存酸素の 10 ヶ年平均値については、現況と比較してほとんど変化はないと予測される。大橋川改修後の宍道湖の水底の泥土についても、現況と比較して変化は小さいと予測される。

シロカイメンについては、渇水年であっても、現地調査確認時の塩分範囲のうち、個体数が比較的多く確認されている塩分（7psu 前後）は、頻度が低下するものの維持されていることから、本種の生息可能な塩分は維持されると考えられる。

ヤマトシジミについては、現地調査において 20psu 前後の比較的高い塩分でも生息が確認されている。本種は大橋川の中流部付近まで多く分布しており、大橋川改修後の大橋川（松江）下層の塩分最大値 22.0psu においても生息可能であると考えられる。また本種は大橋川水域及び宍道湖沿岸域の典型性注目種として選定されており、各類型区分の塩分変化を踏まえた生息状況の詳細な検討（後述）によると、宍道湖ではヤマトシジミが優占する状況は維持され、大橋川では競合種であるホトトギスガイとのせめぎあいの位置が上流側にずれるものの、出水時に塩分が低下する等の傾向は変わらないため、せめぎあう状況は維持されると予測される。

以上より、低塩分の汽水域（主に宍道湖）に生息するシロカイメン及びヤマトシジミの生息可能な塩分は維持されること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、これら 2 種の生息は維持されると考えられる。

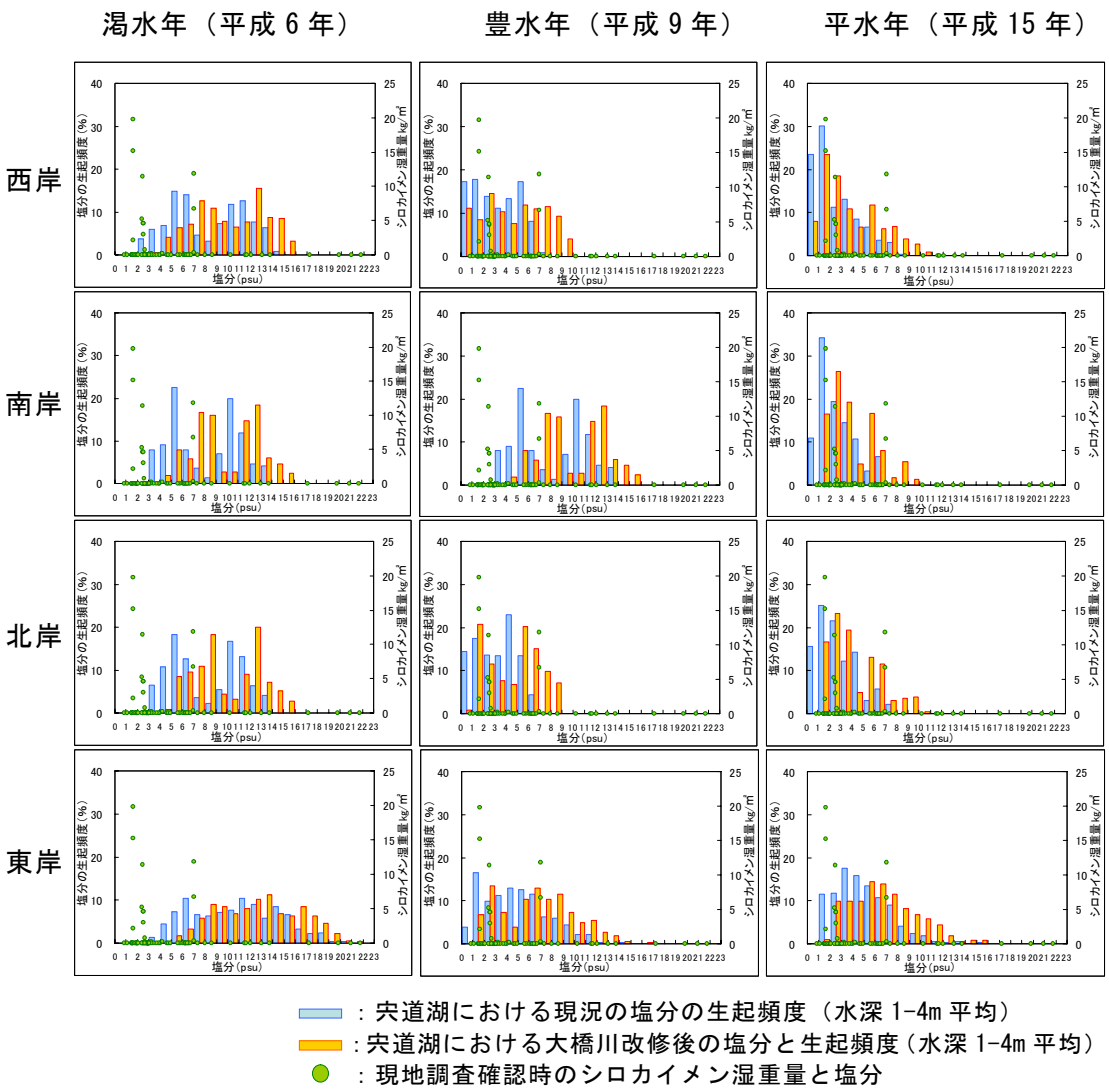


図 6.1.4-8　現況及び大橋川改修後の塩分生起頻度とシロカイメンの確認状況の重ね合わせ

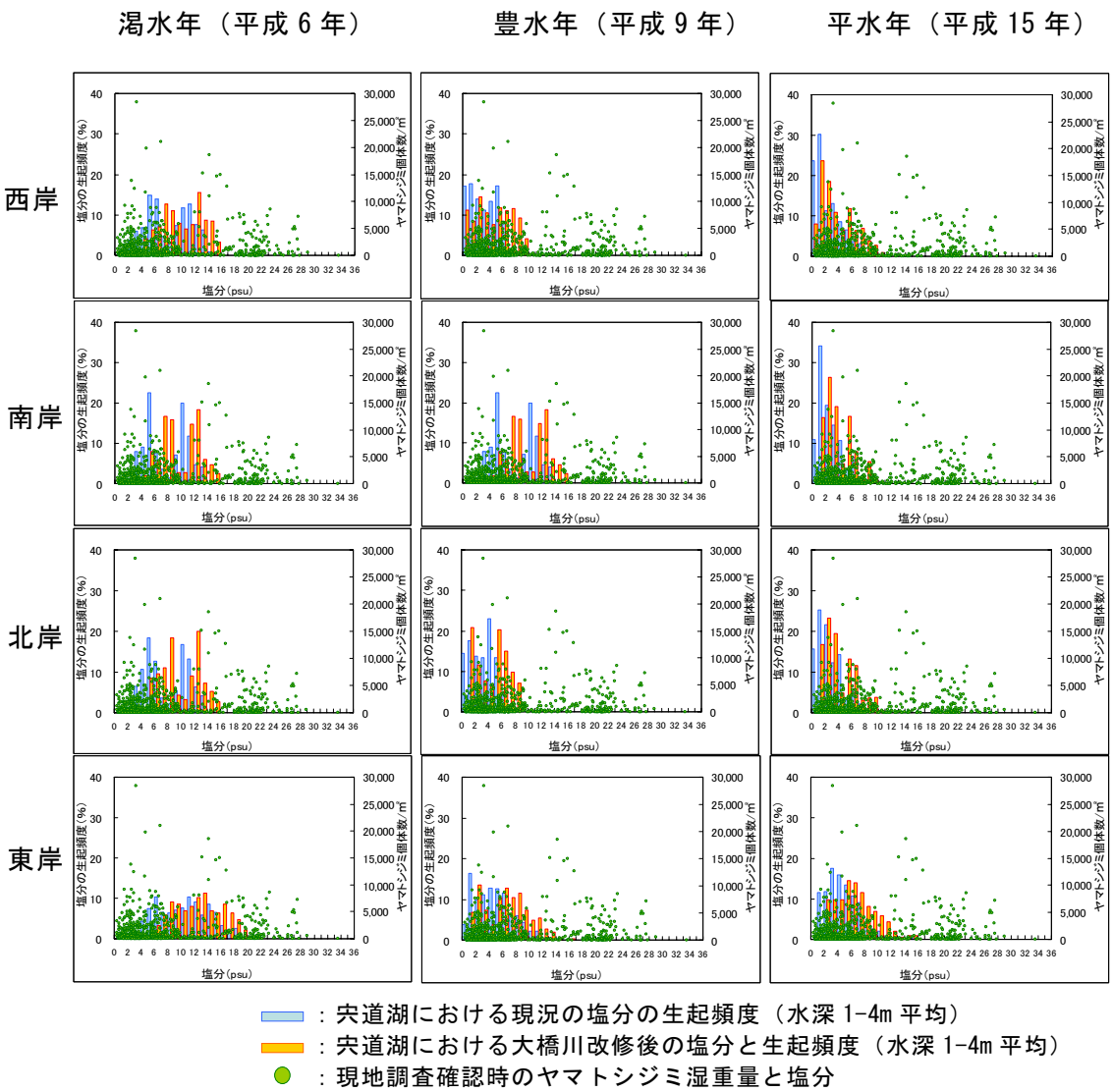


図 6.1.4-9　現況及び大橋川改修後の塩分生起頻度とヤマトシジミの確認状況の重ね合わせ

iii）高塩分の汽水域に生息する種

アカニシ、クレハガイ、セキモリガイ、アサヒキヌタレガイ、ハボウキガイ、ムラサキガイ、タガソデガイモドキ、オオノガイ、オキナガイ、ムギワラムシ及びマキトラノオガニは、いずれも大橋川から中海及び境水道で確認されており、海寄りの高塩分の汽水域を主要な生息環境としている。大橋川改修事業に伴う大橋川、中海及び境水道の水質（特に塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化及び底質の変化により、これらの種の生息環境が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における 10 ヶ年の塩分変動範囲が現況の変動範囲から逸脱する頻度は、大橋川及び中海では上層、下層ともに 1%未満と予測される。境水道中央の塩分の 10 ヶ年平均値は、現況と比較して差は小さいと予測される。また各水域における水温、COD、溶存酸素の 10 ヶ年平均値についても、現況と比較してほとんど変化はないと予測される。大橋川改修後の宍道湖の水底の泥土についても粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測される。

以上より、高塩分の汽水域に生息するこれら 11 種が生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲に含まれていると考えられること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、これら 11 種の生息環境の変化は小さいと考えられる。

iv）塩分耐性の幅が広い種

イシマキガイ、タケノコカワニナ、カワグチツボ、エドガワミズゴマツボ、ヌカルミクチキレガイ、ユウシオガイ、ウネナシトマヤガイ、ソトオリガイ及びシンジコスナウミナナフシは、いずれも宍道湖から中海の広い範囲で確認されており、塩分の適応範囲が比較的広い種であると考えられる。宍道湖、大橋川、中海及び境水道において、大橋川改修事業に伴う水質（特に塩分、水温、溶存酸素、COD）の変化により、これらの種の分布の状況が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における 10 ヶ年の塩分変動範囲が現況の変動範囲から逸脱する頻度は、宍道湖では上層、下層ともに 1%程度、大橋川及び中海では上層、下層ともに 1%未満と予測される。また各水域における水温、COD、溶存酸素の 10 ヶ年平均値についても、現況と比較して変化は小さいと予測される。大橋川改修後の水底の泥土については、宍道湖、大橋川、中海及び境水道のいずれも、粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測される。

以上より、元々塩分変動への耐性が広いこれらの種が生息可能な塩分は大橋川改修後の塩分範囲に含まれていると考えられること、塩分以外の水環境の変化は小さいことから、これら 9 種の生息環境の変化は小さいと考えられる。

v）ヨシ群落を主要な生息環境とする種

ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ及びアオモンイトトンボ（幼虫）の 3 種は、いずれも汽水域の主にヨシの根元周辺に生息している。大橋川改修事業に伴う大橋川改修事業に伴う塩分の変化と、底質及び水位の変化によるヨシ群落の生育分布状況の変化により、これらの種の生息状況が変化する可能性があると想定された。

大橋川改修後における 10 ヶ年の塩分変動範囲が現況の変動範囲から逸脱する頻度は、宍道湖では上層、下層ともに 1%程度、大橋川及び中海では上層、下層ともに 1%未満と予測される。大橋川改修後の水底の泥土については、宍道湖、大橋川、中海及び境水道のいずれも、粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測される。また、これら 3 種は、河口域等の海水に近い塩分の環境でも生息することから、塩分の上昇による生息状況の変化はほとんどないと考えられる。水底の泥土については、宍道湖、大橋川、中海のいずれも、粒度組成及び性状ともに現況と比較して変化は小さいと予測される。大橋川の水位は、大橋川改修後も変化は小さいと予測される。

以上より、主にヨシ群落に生息するこれら 3 種について、宍道湖及び中海の湖岸での生息環境の変化は小さいと考えられる。また大橋川河岸では水位の変化によるヨシ群落の変化は小さいが、直接改変によってヨシ群落の多くが消失するため、この影響が想定されるムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイの予測結果については、p. 6. 1. 4-229～230 に詳細を記述した。

6.1.4.4 環境保全措置の検討

(1) 環境保全措置の検討項目

予測対象とした動物の重要な種は、哺乳類で 1 種、鳥類で 63 種、爬虫類で 2 種、両生類で 1 種、魚類で 11 種、陸上昆虫類・陸産貝類で 22 種、底生動物で 31 種である。

予測結果より、陸上昆虫類の重要な種のうち、ヒトハリザトウムシ及びウデワユミアシサシガメの 2 種、底生動物の重要な種のうち、ムシヤドリカワザンショウガイ及びヨシダカワザンショウガイの 2 種については、環境保全措置の検討を行う項目とする（表 6.1.4-21）。

表 6.1.4-21　環境保全措置の検討項目

項目		予測対象種	予測結果の概要	環境保全措置の検討
動物の重要な種	直接改変	【鳥類】コクガン、アカハジロ、コチョウゲンボウ、ズグロカモメ、アオバズク 【爬虫類】イシガメ 【陸上昆虫類・陸産貝類】サンインコベソマイマイ、ナゴヤサナエ、ムネアカアワフキ、ギンツバメ、ヒメアシブトクチバ	予測地域（大橋川）を主要な生息環境としていないものと推定される。	－
		【哺乳類】イタチ属　【鳥類】チュウサギ、マガン、コハクチョウ、ツクシガモ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカ、チュウヒ、ハヤブサ、チョウゲンボウ、タマシギ、ハマシギ、ホウロクシギ、コミミズク、ノビタキ、コヨシキリ、ホオアカ　【爬虫類】ヒバカリ　【両生類】カスミサンショウウオ　【魚類】カワヤツメ、ウナギ、メダカ、クルメサヨリ、イトヨ、カマキリ(アユカケ)、カジカ(中卵型)、シロウオ、シンジコハゼ　【陸上昆虫類・陸産貝類】ナガオカモノアラガイ、ニッポンヒイロワラジムシ、ニホンハマワラジムシ、オグマサナエ、マイコアカネ、カヤキリ、カヤコオロギ、ショウリョウバッタモドキ、スケバハゴロモ、ヒメベッコウハゴロモ、ズイムシハナカメムシ、ノコギリカメムシ、ツマグロキチョウ、ヤマトモンシデムシ　【底生動物】シロカイメン、マルタニシ、カワグチツボ、エドガワミズゴマツボ、ミズゴマツボ、セキモリガイ、ヌカルミクチキレガイ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ユウシオガイ、ウネナシトマヤガイ、ヤマトシジミ、オオノガイ、ソトオリガイ、シンジコスナウミナナフシ、アオヤンマ	直接改変による生息環境の改変の程度は小さいと考えられる。	－
		【陸上昆虫類】ヒトハリザトウムシ	本種の確認位置は3ヶ所中1ヶ所が直接改変により消失し、本種の生息域が減少すると考えられる。	○
		【陸上昆虫類】ウデワユミアシサシガメ 【底生動物】ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ	これら 3 種の主要な生息環境であると推定されたヨシ群落は直接改変により34.4%が消失し、これら3種の生息適地が減少すると考えられる。	○
	直接改変以外	全 98 種	いずれの種についても、直接改変以外における流況の変化に伴う生息環境の変化は小さいもしくは生息は維持されると考えられる。	－

注）○：環境保全措置の検討を行う。　－：環境保全措置の検討を行わない。

(2) 環境保全措置の検討及び検証

1) 環境保全措置の検討

動物の重要な種のうち、環境保全措置の検討を行うとしたヒトハリザトウムシ、ウデワユミアシサシガメ、ムシヤドリカワザンショウガイ及びヨシダカワザンショウガイの4種について、複数の環境保全措置の比較検討、実行可能なより良い技術が取り入れられているか否かの検討を行った。検討結果を表 6.1.4-22 (1) ～ (3) に示す。

表 6.1.4-22(1)　環境保全措置の検討

項目	ヒトハリザトウムシ（重要な種）	
環境影響	直接改変によりヨシ群落等の隠れ場のある河岸部が消失し、本種の生息域が減少する。	
環境保全措置の方針	生息環境の整備を図る。	改変区域内に生息する個体の移植を行う。
環境保全措置案	a. 窪みのある護岸やヨシ群落等のある河岸の整備	b. 生息適地を選定し、移植
環境保全措置の実施の内容	大橋川及び剣先川の河岸部において、窪みのある護岸の造成やヨシ群落の移植※等により、本種の生息域を整備する。	改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。
環境保全措置の効果	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。	移植先の護岸や水際植生等が本種の生息域として利用されることが期待できる。
環境保全措置の実施	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できるため、本環境保全措置を実施する。	移植先の護岸や水際植生等が本種の生息域として利用されることが期待できるため、本環境保全措置を実施する。

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.1.4-22(2)　環境保全措置の検討

項目	ウデワユミアシサシガメ（重要な種）	
環境影響	直接改変によりヨシ群落が減少し、ヨシ群落を生息基盤とする本種の生息適地が減少する。	
環境保全措置の方針	生息環境の整備を図る。	改変区域内に生息する個体の移植を行う。
環境保全措置案	a. ヨシ群落の移植※	b. 生息適地を選定し、移植
環境保全措置の実施の内容	大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿性地（北岸）に、改変区域内のヨシの一部を移植する。	改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。
環境保全措置の効果	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。	移植先のヨシ群落がこれらの種の生息環境として利用されることが期待できる。
環境保全措置の実施	ヨシ群落の改変の低減が期待でき、対象種の一部も同時に移植されることが期待できるため、本環境保全措置を実施する。	移植の効果に関する知見が不十分である。また、個体が自ら改変区域外へ飛翔移動できる可能性もあるため、実施しない。

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.1.4-22(3)　環境保全措置の検討

項目	ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ（重要な種）	
環境影響	直接改変によりヨシ群落が減少し、ヨシ群落を生息基盤とする本種の生息適地が減少する。	
環境保全措置の方針	生息環境の整備を図る。	改変区域内に生息する個体の移植を行う。
環境保全措置案	a. ヨシ群落の移植※	b. 生息適地を選定し、移植
環境保全措置の実施の内容	大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿性地（北岸）に、改変区域内のヨシの一部を移植する。	改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。
環境保全措置の効果	整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。	移植先のヨシ群落がこれらの種の生息環境として利用されることが期待できる。
環境保全措置の実施	ヨシ群落の改変の低減が期待でき、対象種の一部も同時に移植されることが期待できるため、本環境保全措置を実施する。	移植先のヨシ群落が本種の生息域として利用されることが期待できるため、本環境保全措置を実施する。

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

2) 検討結果の検証及び整理

大橋川改修後の動物の重要な種への影響については、環境保全措置として改変区域内に生息する個体の移植、生息環境の整備等を行うことにより、できる限り低減されていると考えられる。

大橋川改修後における動物の重要な種への影響に対する環境保全措置の検討及び検証結果を整理し、表 6.1.4-23（1）～（3）に示す。

表 6.1.4-23（1）環境保全措置の検討結果の整理

<table>
<tr><td colspan="3">項目</td><td colspan="2">ヒトハリザトウムシ（重要な種）</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境影響</td><td colspan="2">直接改変によりヨシ群落等の隠れ場のある河岸部が消失し、本種の生息域が減少する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の方針</td><td>生息環境の整備を図る。</td><td>改変区域内に生息する個体の移植を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置案</td><td>a. 窪みのある護岸やヨシ群落等のある河岸の整備</td><td>b. 生息適地を選定し、移植</td></tr>
<tr><td rowspan="5">環境保全措置の実施の内容</td><td colspan="2">実施主体</td><td>事業者</td><td>事業者</td></tr>
<tr><td colspan="2">実施方法</td><td>窪みのある護岸の造成やヨシ群落の移植※により、本種の生息に適した環境を整備する。</td><td>改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">その他</td><td>実施期間</td><td>河岸拡幅工事の実施時</td><td>生息地の改変前</td></tr>
<tr><td>実施範囲</td><td>大橋川及び剣先川の河岸部</td><td>改変区域内の生息箇所（採集地）、改変区域外の生息適地及び改変区域内の生息適地の整備箇所（移植先）</td></tr>
<tr><td>実施条件</td><td>生息が確認されている河岸等の環境及び本種の生態をもとに、窪みのある護岸の造成場所等を検討する。</td><td>生息個体の確認地点の環境及び本種の生態等をもとに、生息適地を選定する。移植先の環境の攪乱に配慮し、1 箇所に多くの個体を移植しない。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化</td><td>実施箇所において窪みやヨシ群落等の隠れ場所がある環境が整備されると考えられる。</td><td>移植先の護岸や水際植生等が本種の生息域となる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果</td><td>整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。
また、同様の環境を利用するその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。</td><td>移植先の護岸や水際植生等が本種の生息環境として利用されることが期待できる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果の不確実性の程度</td><td>本種の生息に適した護岸の造成事例は少なく、その効果に係る知見が不十分である。</td><td>移植に関する知見及び野外における事例は少なく、その効果に係る知見が不十分である。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響</td><td>他の環境要素への影響は想定されない。</td><td>移植の実施は、移植先の動植物の生息生育環境の攪乱を生ずる可能性があるが、1 箇所に多くの個体を移植しないことから、著しい影響はないと考えられる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置実施の課題</td><td>特になし。</td><td>特になし。</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">検討結果</td><td>実施する。</td><td>実施する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">環境保全措置のうち、a 案については、整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。なお、本種の生息に適した護岸の造成事例は少なく、その効果に係る知見が不十分であることから、専門家の指導・助言を得ながら慎重に実施する。
b 案については、移植先の護岸等が本種の生息域として利用されることが期待できる。なお、個体の移植については、本種の移植に関する知見、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。</td></tr>
</table>

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.1.4-23（2）環境保全措置の検討結果の整理

<table>
<tr><td colspan="3">項目</td><td colspan="2">ウデワユミアシサシガメ（重要な種）</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境影響</td><td colspan="2">直接改変によりヨシ群落が減少し、ヨシ群落を生息基盤とする本種の生息適地が減少する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の方針</td><td>生息環境の整備を図る。</td><td>改変区域内に生息する個体の移植を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置案</td><td>a. ヨシ群落の移植※</td><td>b. 生息適地を選定し、移植</td></tr>
<tr><td rowspan="6">環境保全措置の実施の内容</td><td colspan="2">実施主体</td><td>事業者</td><td>事業者</td></tr>
<tr><td colspan="2">実施方法</td><td>大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿性地（北岸）に、改変区域内のヨシの一部を移植することにより、本種の生息に適した環境を整備する。</td><td>改変区域内に生息する個体を生息基盤ごと採集し、生息適地に移植する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">その他</td><td>実施期間</td><td>河岸拡幅工事の実施時</td><td>生息地の改変前</td></tr>
<tr><td>実施範囲</td><td>大橋川及び剣先川河岸部と中の島湿性地（北岸）</td><td>改変区域内の生息箇所（採集地）及び改変区域外の生息適地（移植先）</td></tr>
<tr><td>実施条件</td><td>改変区域内のヨシが繁茂する箇所の環境条件等をもとに、ヨシの移植候補地を選定する。また、改変区域内のヨシ群落の一部を基盤土砂ごと移植する。</td><td>生息個体の確認地点の環境及び本種の生態等をもとに、生息適地を選定する。また、移植先の環境の攪乱に配慮し、1 箇所に多くの個体を移植しない。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化</td><td>移植先である大橋川及び剣先川の河岸と中の島北岸においてヨシが定着し、群落が形成されると考えられる。</td><td>移植先のヨシ群落等が本種の生息域となる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果</td><td>整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。なお、本種は飛翔して移動することができるため、生息環境として移植されたヨシ群落が比較的早い段階で利用されることが期待できる。
また、ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。</td><td>移植先のヨシ群落等が本種の生息環境として利用されることが期待できる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果の不確実性の程度</td><td>特になし。</td><td>移植に関する知見及び事例は少なく、その効果に係る知見が不十分である。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響</td><td>ヨシの移植の際に、中の島上流側に残存する小規模な樹林地について、環境の多様性を維持するために存置する必要がある。</td><td>移植の実施は、移植先の動植物の生息生育環境の攪乱を生ずる可能性があるが、1 箇所に多くの個体を移植しないことから、著しい影響はないと考えられる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置実施の課題</td><td>特になし。</td><td>特になし。</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">検討結果</td><td>実施する。</td><td>移植の効果に係る知見が不十分である。また、個体が自ら改変区域外へ移動できる可能性もあるため、実施しない。</td></tr>
<tr><td colspan="2">環境保全措置のうち、a 案については、整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。本種の生息環境の整備に際しては、ヨシが繁茂する環境条件や改変区域内のヨシ群落における動植物の生息・生育環境の状況等を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、ヨシの移植箇所を選定するとともに、事業の進捗によるヨシの移植時期等も合わせて、順次整備を行う。
b 案については、移植先のヨシ群落が本種の生息環境として利用されることが期待できるが、その効果に係る知見が不十分である。</td></tr>
</table>

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

表 6.1.4-23（3）環境保全措置の検討結果の整理

<table>
<tr><td colspan="3">項目</td><td colspan="2">ムシヤドリカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ（重要な種）</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境影響</td><td colspan="2">直接改変によりヨシ群落が減少し、ヨシ群落を生息基盤とするこれらの種の生息適地が減少する。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の方針</td><td>生息環境の整備を図る。</td><td>改変区域内に生息する個体の移植を行う。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置案</td><td>a. ヨシ群落の移植※</td><td>b. 生息適地を選定し、移植</td></tr>
<tr><td rowspan="6">環境保全措置の実施の内容</td><td colspan="2">実施主体</td><td>事業者</td><td>事業者</td></tr>
<tr><td colspan="2">実施方法</td><td>大橋川及び剣先川河岸に造成予定の浅場と中の島の湿性地（北岸）に、改変区域内のヨシの一部を移植することにより、本種の生息に適した環境を整備する。</td><td>改変区域内に生息する個体を採集し、生息適地に移植する。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">その他</td><td>実施期間</td><td>河岸拡幅工事の実施時</td><td>生息地の改変前</td></tr>
<tr><td>実施範囲</td><td>大橋川及び剣先川河岸部と中の島湿性地（北岸）</td><td>改変区域内の生息箇所（採集地）及び改変区域外の生息適地（移植先）</td></tr>
<tr><td>実施条件</td><td>改変区域内のヨシが繁茂する箇所の環境条件等をもとに、ヨシの移植候補地を選定する。
改変区域内のヨシ群落のうち、上記2種の生息の可能性が高い箇所を中心に基盤土砂ごと移植する。</td><td>生息個体の確認地点の環境及び対象種の生態等をもとに、生息適地を選定する。また、移植先の環境の攪乱に配慮し、1箇所に多くの個体を移植しない。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置を講じた後の環境の状況の変化</td><td>移植先である大橋川及び剣先川の河岸と中の島北岸においてヨシが定着し、群落が形成されると考えられる。</td><td>移植先のヨシ群落等がこれらの種の生息域となる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果</td><td>整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。
なお、上記 2 種は自ら陸域を長距離移動することは困難と考えられるが、増水時等に流された個体が周辺のヨシ群落に流れ着いて生息する可能性も考えられるため、長期的な視点から、整備した環境が生息域として利用されることが期待できる。また、ヨシ群落を生息環境とするその他の重要な種の生息環境を一部回復できると考えられる。</td><td>移植先のヨシ群落等がこれらの種の生息環境として利用されることが期待できる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の効果の不確実性の程度</td><td>生息域として利用されるようになるまでの期間が特定できない。</td><td>移植に関する知見及び事例は少なく、その効果に係る知見が不十分である。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置の実施に伴い生じるおそれがある環境への影響</td><td>ヨシの移植の際に、中の島上流側に残存する小規模な樹林地について、環境の多様性を維持するために存置することが必要である。</td><td>移植の実施は、移植先の動植物の生息生育環境の攪乱を生ずる可能性があるが、1 箇所に多くの個体を移植しないことから、著しい影響はないと考えられる。</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境保全措置実施の課題</td><td>特になし。</td><td>特になし。</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">検討結果</td><td>実施する。</td><td>実施する。</td></tr>
<tr><td colspan="2">環境保全措置のうち、a 案については、整備した環境が本種の生息域として利用されることが期待できる。本種の生息環境の整備に際しては、ヨシが繁茂する環境条件や改変区域内のヨシ群落における本種及びその他の動植物の生息・生育環境の状況等を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、ヨシの移植箇所を選定するとともに、事業の進捗によるヨシの移植時期等も合わせて、順次整備を行う。
b 案については、移植先のヨシ群落が本種の生息環境として利用されることが期待できる。なお、個体の移植については、本種の移植に関する知見、現生息地の生息状況等から生息に適する環境条件を確認し、専門家の指導、助言を得ながら、慎重に実施する。</td></tr>
</table>

※ 生態系（典型性）の大橋川水域及び大橋川湿性地におけるヨシの環境保全措置に兼ねて実施する。

(3) 環境保全措置と併せて実施する対応

動物の重要な種に対して、環境保全措置と併せて次の配慮事項を行うものとする。なお、以下に示した配慮事項については、別途検討されている「大橋川周辺まちづくり検討委員会」との整合を図り、具体的な内容を検討していくものとする。

1) 多様な水際環境の創出

現在の大橋川は、水際にヨシ等の植生群落が大規模に成立しており、これを利用する動物の生息場として機能している。また、捨石やブロックに付着する種や、転石等の下に潜む種等も分布している。このため、大橋川改修後の河岸においても、環境保全措置として整備するヨシ群落の植生帯と共に、捨石やブロック、転石、砂礫等の様々な基質が存在することが望ましい。これらの基質が乏しい場合には、捨石工等の措置を行い、水際環境における生物の多様な生息環境を創出できるよう配慮する。

2) 堤防法面の緑化

築堤により、新たな環境として堤防法面が出現することから、堤防周辺に生息・生育する生物の生息・生育環境に配慮し、堤防法面を実施可能な範囲で緑化することが望ましい。緑化の際には、地域に特徴的な自然環境や景観を維持する観点から、在来種の植樹や播種を行うと共に、外来種の侵入を可能な限り防ぐよう配慮する。

6.1.4.5 事後調査

実施するとした事後調査の項目及び手法を表 6.1.4-24に示す。

表 6.1.4-24　動物の事後調査の項目及び手法等

項目	手法等
ヒトハリザトウムシ	1. 行うこととした理由 環境保全措置の効果に係る知見が不十分であり、環境影響の程度が著しいものになるおそれがある。 2. 手法 調査時期は、環境保全措置を実施した後とし、調査地域は環境保全措置の実施箇所とする。 調査方法は、現地における移植後の生息の状況及び生息環境の状況の確認による。 3. 環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合の対応の方針 移植後の生息の状況及び生息環境の状況に問題が生じそうな場合において、専門家の指導、助言を得ながら、その時点での状況に応じ、新たな環境保全措置等の実施を検討する。

事後調査は事業者が専門家の指導、助言を得ながら実施し、その結果は事後調査報告書として公表する。

6.1.4.6 評価の結果

動物については、動物の重要な種について調査、予測を実施し、その結果を踏まえ、環境保全措置の検討を行い、動物への影響を低減することとした。これにより、動物に係る環境影響が事業者の実行可能な範囲内でできる限り低減されていると判断する。

【引用・参考文献】

1) 「水生生物生態資料（1981 年版）」（（社）日本水産資源保護協会　昭和 56 年）

2) 「日本産魚類大図鑑」（益田一　昭和 63 年　東海大学出版会）

3) 「改訂版日本の淡水魚」（川那部浩哉・水野信彦　平成 13 年　山と渓谷社）

4) 「内水面漁業影響調査報告書」（下野茂ほか　昭和 56 年　電力中央研報　（依頼報告 481502）pp. 14-72）

5) 「日本産魚類検索 全種の同定」（中坊徹次　平成 12 年　東海大学出版会）

6) 「日本近海産貝類図鑑」（奥谷喬司　平成 12 年　東海大学出版会）

7) 「日本産水生昆虫検索図説」（川合禎次 編　昭和 60 年　東海大学出版会）

8) 「斐伊川水系の魚介類」（建設省中国地方建設局出雲工事事務所　平成 12 年）

9) 「斐伊川水系の底生動物」（建設省中国地方建設局出雲工事事務所　平成 12 年）

10) 「決定版　生物大図鑑　貝類」（奥谷喬司 編・監修　昭和 61 年　世界文化社）

11) 「WWF Japan サイエンスレポート第 3 巻　日本における干潟海岸とそこに生息する底生生物の現状」（花輪伸一・佐久間浩子 編　平成 8 年　（財）世界自然保護基金日本委員会）

12) 「原色　日本トンボ幼虫・成虫大図鑑」（杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司　平成 11 年　北海道大学図書刊行会）

13) 「有明海の生きものたち」（佐藤正典　平成 12 年　海游舎）

14) 「日本のシジミ漁業　その現状と問題点」（中村幹雄　平成 12 年　たたら書房）

15) 「宍道湖におけるヤマトシジミと環境との相互関係に関する生理生態学研究」（中村幹雄　平成 9 年　北海道大学審査学位論文）

16) 「宍道湖・中海水産振興対策検討調査事業－有用水産動物生態調査（ヤマトシジミ）－　産卵・発生実験」（中村幹雄・原田茂樹　平成 13 年　島根県水産技術センター）

17) 「日本の哺乳類［改訂版］」（阿部永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四雄・三浦慎悟・米田政明　平成 17 年　東海大学出版会）

18) 「日本動物大百科　第 1 巻　哺乳類Ⅰ」（川道武男 編　平成 8 年　平凡社）

19) 「日本動物大百科　第 2 巻　哺乳類Ⅱ」（伊沢紘生・粕谷俊雄・川道武男 編　平成 8 年　平凡社）

20) 「日本動物大百科　第 5 巻　両生類・爬虫類・軟骨魚類」（千石正一・疋田努・松井正文・仲谷一宏 編　平成 8 年　平凡社）

21) 「決定版　日本の両生爬虫類」（内山りゅう・前田憲男・沼田研児・関慎太郎　平成 14 年　平凡社）

22) 「日本カエル図鑑（第 3 版）」（前田憲男・松井正文　平成 5 年　文一総合出版）

23) 「原色両生・爬虫類」（千石正一 編　昭和 54 年　家の光協会）

24）「爬虫類・両生類 800 種図鑑」（千石正一 監修、長坂拓也 編　平成 14 年　（株）ピーシーズ）

25）「原色日本野鳥生態図鑑 〈水鳥編〉」（中村登流・中村雅彦　平成 7 年　保育社）

26）「日本動物大百科　第 3 巻　鳥類Ⅰ」（樋口広芳・森岡弘之・山岸哲 編　平成 8 年　平凡社）

27）「日本動物大百科　第 4 巻　鳥類Ⅱ」（樋口広芳・森岡弘之・山岸哲 編　平成 9 年　平凡社）

28）「日本の野鳥 590」（真木広造・大西敏一　平成 12 年　平凡社）

29）「日本鳥類目録 改訂第 6 版」（日本鳥類目録編集委員会 編　平成 12 年　日本鳥学会）

30）「日本動物大百科　第 8 巻　昆虫Ⅰ」（石井実・大谷剛・常喜豊 編　平成 8 年　平凡社）

31）「検索入門　セミ・バッタ」（宮武頼夫・加納康嗣　平成 4 年　保育社）

32）「斐伊川水系陸上昆虫類調査業務報告書」（株式会社ウエスコ　平成 10 年）

33）「日本産トンボ大図鑑」（浜田康・井上清　昭和 60 年　講談社）

34）「九大昆虫総目録」（九州大学農学部昆虫学教室・日本野生生物研究センター 編　平成元年　九州大学農学部昆虫学教室）

35）「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料（Ⅲ）」（（社）日本水産資源保護協会　平成 8 年）

36）「茨城県版レッドデータブック　茨城における絶滅のおそれのある野生生物　＜動物編＞」（茨城県生活環境部環境政策課　平成 12 年）

37）「鳥取県のすぐれた自然ー動物編ー」（江原昭三・鶴崎展巨　平成 5 年　鳥取県生活環境部自然保護課）

38）「決定版日本のハゼ」（瀬能宏 監修、鈴木寿之・渋川浩一 解説　平成 16 年　平凡社）

39）「レッドデータブックとっとりー鳥取県の絶滅のおそれのある野生動植物ー（動物編）」（鳥取県自然環境調査研究会 編　平成 14 年　鳥取県生活環境部環境政策課）

40）「川の生物図典」（（財）リバーフロント整備センター 編　平成 8 年　（株）山海堂）

41）「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（（社）日本水産資源保護協会　平成 10 年）

42）「しまねレッドデータブック（動物編・植物編）」（島根県環境生活部景観自然課　平成 9 年）

43）「改訂しまねレッドデータブックー島根県の絶滅のおそれのある野生動植物ー」（島根県環境生活部景観自然課 監修　平成 16 年　（財）ホシザキグリーン財団）

44）「レッドデータブックあいち」（愛知県　平成 14 年　愛知県環境部自然環境課）

45）「愛媛県レッドデータブックー愛媛県の絶滅のおそれのある野生生物ー」（愛媛県貴重野生動植物検討委員会　平成 15 年）

46）「岡山県版レッドデータブックー絶滅のおそれのある野生生物ー」（（財）岡山県環境保全事業団　平成 15 年　岡山県生活環境部自然環境課）

47) 「みんなの宍道湖　自然観察ガイドブック」（（財）ホシザキグリーン財団 監修　平成 14 年　一畑グループ鉄道開業 88 周年記念事業実行委員会）

48) 「島根県宍道湖におけるハイイロペリカンの初記録」（脇坂英弥・野津登美子　平成 11 年 Strix Vol.17 A Journal of Field Ornithology pp.203-204）

49) 「日本産淡水貝類図鑑①　琵琶湖・淀川産の淡水貝類」（紀平肇・松田征也・内山りゅう　平成 15 年　（株）ピーシーズ）

50) 「日本産淡水貝類図鑑②　汽水域を含む全国の淡水貝類」（増田修・内山りゅう　平成 16 年（株）ピーシーズ）

51) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　汽水・淡水魚類」（環境省自然環境局野生生物課 編　平成 15 年　（財）自然環境研究センター）

52) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生動物－レッドデータブック－　陸・淡水産貝類」（環境省自然環境局野生生物課 編　平成 17 年　（財）自然環境研究センター）

53) 「原色日本産トンボ幼虫・成虫検索図説」（杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司　平成 11 年　北海道大学図書刊行会）

54) 「矢作川のヒメドロムシ　矢作川研究 No.3　pp.95-116」（吉富博之・白金晶子・疋田直之　平成 11 年　豊田市矢作川研究所）

55) 「日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　無脊椎動物編」（環境庁自然環境局野生生物課 編　平成 3 年　（財）自然環境研究センター）

56) 「山渓カラー名鑑　日本の野鳥」（高野伸二・浜口哲一・森岡照明・叶内拓哉・蒲谷鶴彦　昭和 60 年　(株)山と渓谷社）

57) 「図鑑日本のワシタカ類」（森岡照明　平成 7 年　(株)文一総合出版）

58) 「原色日本野鳥生態図鑑　〈陸鳥編〉」（中村登流・中村雅彦　平成 7 年　保育社）

59) 「山渓カラー名鑑　日本の淡水魚」（川那部浩哉・水野信彦　平成 7 年　山と渓谷社）

60) 「宍道湖におけるマダラウミスズメ *Brachyramphus marmoratus perdix* の初期越冬記録」（岡奈理子　平成 11 年　山階鳥類研究所研究報告　第 31 巻 2 号 pp.98-102）

61) 「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号）

62) 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年法律第 75 号）

63) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　哺乳類」（環境省自然環境局野生生物課 編　平成 14 年　（財）自然環境研究センター）

64) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　鳥類」（環境省自然環境局野生生物課 編　平成 14 年　（財）自然環境研究センター）

65) 「環境庁報道発表資料　無脊椎動物（昆虫類、貝類、クモ類、甲殻類等）のレッドリストの見直しについて」（環境庁自然保護局野生生物課　平成 12 年）

66) 「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　爬虫類・両生類」（環境庁自然環境局野生生物課 編　平成 12 年　（財）自然環境研究センター）

67) 「原色日本陸産貝類図鑑」（東正雄　平成 7 年　保育社）

68)「原色日本大型甲殻類図鑑（Ⅰ・Ⅱ）」（三宅卓祥　平成 10 年　保育社）

69)「新日本動物図鑑（上・中・下）」（岡田要　昭和 56 年　北隆館）

70)「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」(環境省　平成 18 年 12 月）

71)「フィールド図鑑　淡水魚」(川那部浩哉 著　昭和 62 年　東海大学出版会）

72)「斐伊川水系の魚類調査　斐伊川・宍道湖・中海」(川島隆寿、中村幹雄、山根恭道、森脇晋平 著　平成 4 年　島根県水産試験場事業報告 1990, pp.217-233）

73)「中海・宍道湖における魚類及び甲殻類相の変動」(石飛裕、平塚純一、桑原弘道、山室真澄 著　平成 12 年　陸水学雑誌 Vol.61, No.2 pp129-146）

74)「決定版　生物大図鑑　貝類」(桜井良三 編　昭和 61 年　（株）世界文化社）

75)「日本産水生昆虫　－科・属・種への検索」(川合禎次、谷田一三 編　平成 17 年　東海大学出版会）

76)「平成 17 年度　中海宍道湖魚介類調査業務　報告書」(有限会社　日本シジミ研究所　平成 18 年）

77)「ため池と水田の生き物図鑑　動物編」（近藤繁生、谷幸三、高崎保郎、益田芳樹 編　平成 17 年　トンボ出版）

78)「大阪府における保護上重要な野生生物　－大阪府レッドデータブック－」（大阪府環境農林水産部緑の環境整備室　平成 12 年）

79)「千葉県の保護上重要な野生生物　－千葉県レッドデータブック－動物編」（千葉県環境部自然保護課　平成 12 年）

80)「神奈川県レッドデータ生物調査報告書 2006」（高桑正敏、勝山輝男、木場英久 編　平成 18 年　神奈川県立生命の星・地球博物館）

81)「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物－レッドデータブック－　昆虫類」（環境省自然環境局野生生物課 編　平成 18 年　（財）自然環境研究センター）

82)「秋田県の絶滅のおそれのある野生生物 2002　－秋田県版レッドデータブック－動物編」（秋田県生活環境文化部自然保護課 編　平成 14 年　秋田県環境と文化のむら協会）

83)「哺乳類、汽水・淡水魚類、昆虫類、貝類、植物Ⅰ及び植物 II のレッドリストの見直しについて」(環境省　平成 19 年 8 月）

84)「原色日本昆虫生態図鑑（Ⅱ）トンボ編」（石田昇三　昭和 44 年　（株）保育社）

85)「レッドデータブックにいがた」（新潟県環境生活部　平成 13 年）

86)「日本の哺乳類［改訂版］」（阿部永・伊藤徹魯・前田喜四雄・米田政明・石井信夫・金子之史・三浦慎悟　平成 17 年　東海大学出版会）

87)「日本の重要湿地 500」（環境省自然環境局　平成 14 年）

88)「徳島県の絶滅のおそれのある野生生物　－徳島県版レッドデータブック－」（徳島県版レッドデータブック掲載種選定作業委員会　平成 13 年　徳島県環境生活部環境政策課）

89)「改訂・埼玉県レッドデータブック 2002　動物編」（埼玉県環境防災部みどり自然課 編　平成 14 年　埼玉県総務部県政情報センター）

90)「富山県の絶滅のおそれのある野生生物　－レッドデータブックとやま－」（富山県生活環境部自然保護課　平成 14 年）

91)「原色検索日本海岸動物図鑑［Ｉ］」（西村三郎　平成 4 年　（株）保育社）

92)「レッドデータブックやまぐち（普及版）山口県の絶滅のおそれのある野生生物」（山口県環境生活部自然保護課　平成 15 年）

93)「発生（受精から着底稚貝まで）の塩分耐性」（原田、中村　未発表）

94)「ヤマトシジミの塩分耐性」（安木茂、高橋文子、品川明、中尾繁 平成 8 年 水産増殖　44(1) p31-35）

95)「ヤマトシジミの温度耐性」（中村幹雄、品川明、中尾繁 平成 8 年 水産増殖　44(2) p267-271）

96)「ヤマトシジミの貧酸素耐性」（中村幹雄、品川明、戸田顕史、中尾繁 平成 9 年 水産増殖 45(1) p9-15）

97)「ヤマトシジミの硫化水素耐性」（中村幹雄、品川明、戸田顕史、中尾繁 平成 9 年 水産増殖　45(1) p17-24）

98)「宍道湖におけるヤマトシジミと環境との相互関係に関する生理生態学研究」（中村幹雄 平成 9 年）

99)「宍道湖・中海水産振興対策検討調査事業－有用水産動物生態調査（ヤマトシジミ）－産卵・発生実験」（中村、原田　平成 13 年）