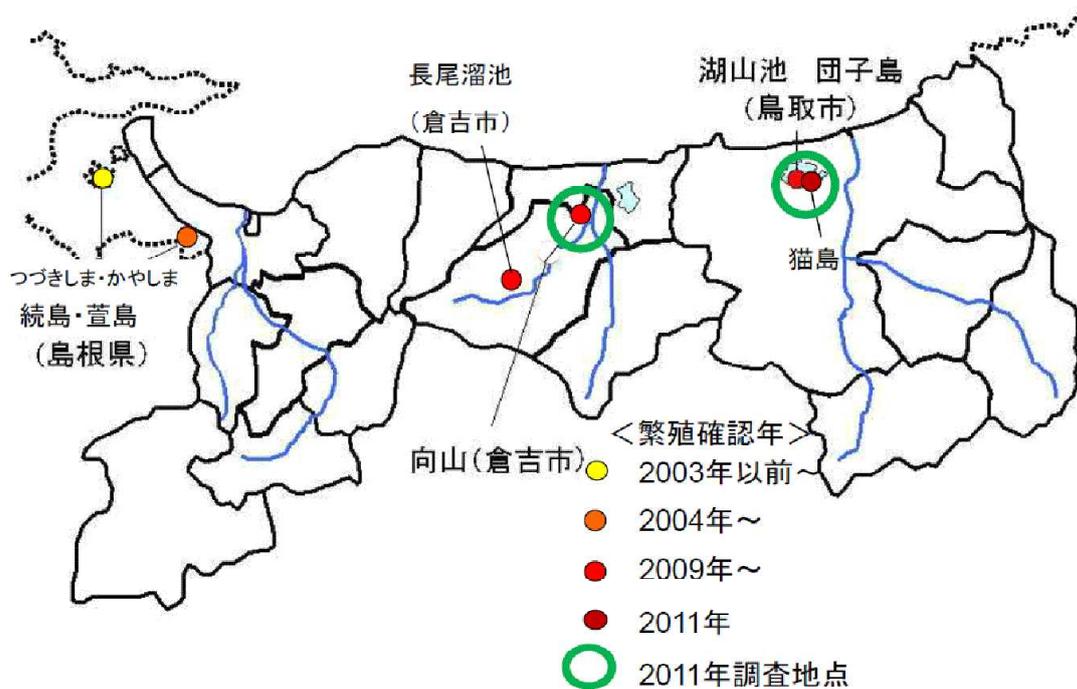
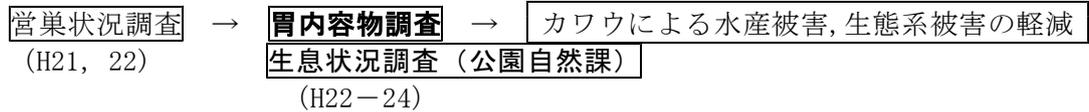


## 14. カワウ被害防除対策事業（水産振興費事業）

- (1) 担当：福本 一彦（生産技術室）
- (2) 実施期間：平成22～24年度（平成23年度予算額：340千円）
- (3) 目的：カワウによる水産有用種の捕食被害実態や植生被害実態、カワウの生息実態について把握し、カワウによる水産被害、生態系被害の軽減を図る。
- (4) 事業展開フロー



### (5) 取組の成果

#### 【小課題1】：カワウの営巣状況の把握

##### 1) 目的

鳥取県におけるカワウの営巣状況について把握する。

##### 2) 方法

2011年6月12日に鳥取市湖山池団子島および猫島においてカワウの営巣状況を調査した。また、2011年6月6日に野鳥の会鳥取県支部に同行し、倉吉市向山におけるカワウの営巣状況調査および以下に記す天神川水系の区域において、川沿いを車で移動しながらカワウの飛来状況について双眼鏡を用いて観察し、飛来数を計数した。

天神川本流（倉吉市小田の小田橋から三朝町穴鴨の新穴鴨橋付近まで）

小鴨川（倉吉市巖城羽合堰堤上流から向山大橋上流まで）

三徳川（三朝町大瀬三朝ロイヤルホテル裏から三朝町片柴交差点まで）

小鹿川（三朝町余戸から三朝町中津の中津貯水池上流まで）

##### 3) 結果

##### ① 営巣状況

##### ア 湖山池団子島

2009年および2010年に営巣が確認された団子島南側の樹上では営巣は確認されなかった。

##### イ 湖山池猫島

## II. H23成果 14 カワウ被害防除対策

猫島ではカワウの営巣が確認された。営巣数は約10巣であった。



図2. 湖山池猫島に営巣したカワウ

### ウ 倉吉市向山

2011年6月6日の観察では30巣が確認され、2009年以降に営巣が初確認されて以降、営巣数は増加している（図3）。

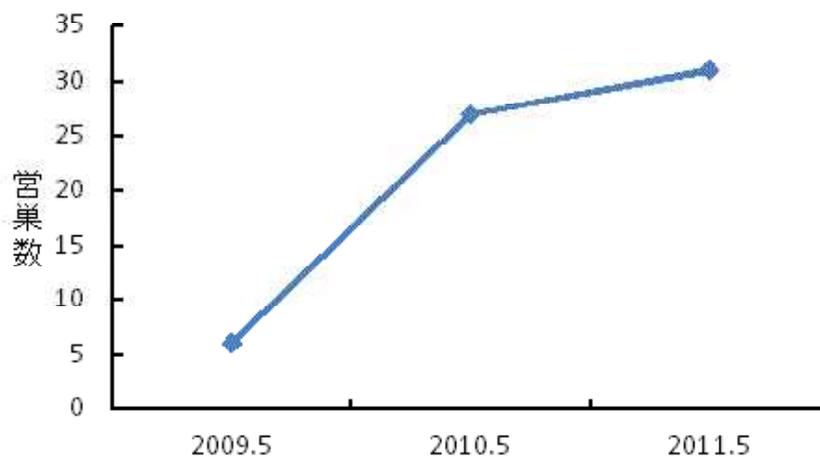


図3. 倉吉市向山におけるカワウ営巣数の推移

### ②飛来数調査

図4に2011年6月6日のカワウの飛来図を示した。最も飛来数が多かったのは、小鴨川巖城橋周辺（倉吉市巖城）の18個体であり群れで採餌していた。その他、採餌個体は天神川本流では大原堰下プール（倉吉市大原）で1個体、三朝ロイヤルホテル裏（三朝町大瀬）で1個体、小鹿川では中津貯水池（三朝町中津）で3個体が観察された。



図4. 2011年6月6日の天神川水系におけるカワウの飛来図

#### 4) 考察

鳥取市湖山池では、2009年、2010年は団子島で営巣していたが、2011年は営巣地を猫島に変更していた。団子島では、2009年8月に空気銃による幼鳥の捕獲、2010年5月には散弾銃による卵の破壊が行われたことから、カワウが営巣地として選択しなかった可能性が考えられる。一方、これまで繁殖抑制が行われていない倉吉市向山では、2009年、2010年に引続き営巣が確認され、営巣数も増加していた。

#### 5) 残された問題点および課題

- ・県内各営巣地での営巣状況を継続的にモニタリングしていく必要がある。
- ・倉吉市向山では営巣数が増加していることから、繁殖抑制策について検討する必要がある。

#### 【小課題2】：内水面漁場におけるカワウの水産被害実態の把握

##### 1) 目的

四半期（春期：3-5月，夏期：6-8月，秋期：9-11月，冬期：12-2月）ごとに湖山池，千代川水系，天神川水系，東郷池および日野川水系におけるカワウの水産被害実態について把握する。

##### 2) 方法

有害捕獲等によって捕獲されたカワウを現場にて直ちに解剖後，食道および胃を99%エタノールで固定した。固定サンプルを解剖し，内容物を種別に分類し，個体数の計数および湿重量の測定を行った。カワウによる捕食被害額を，以下の式により推定した。調査は湖山池，天神川水系および東郷池では2010年から，千代川水系および日野川水系では2011年から行った。

$$\text{被害額} = \text{飛来数} (\text{H22年野鳥の会調査値}) \times \text{飛来日数} \times \text{1日の捕食量} (0.5\text{kg} / \text{日} \cdot \text{羽}) \times \text{捕食された魚種別重量比} \times \text{魚種別単価} (\text{成魚卸等買取単価} : \text{漁協、企業局等聞取り値})$$

##### 3) 結果

###### ①湖山池

- フナ属は夏期から冬期まで主餌料として利用されていた（表1）。
- アユは、6月および9月に多く認められた。アユを捕食していた個体から、湖山池での出現頻度が低いムギツクやカマツカが認められたことから、湖山池で捕獲されたカワウが千代川水系や2級河川で採餌した可能性も考えられる。
- 湖山池のカワウが千代川でアユを捕食していたと仮定すると、アユ被害額は372万円と推定された。これは千代川のアユ放流経費の約11%を占める試算になる。  
 夏期分（46羽×92日（6-8月）×0.5kg/日・羽×0.05×4,800円/kg）+  
 秋期分（105羽×91日（9-11月）×0.5kg/日・羽×0.14×4,800円/kg）
- 湖山池における漁業対象種の被害額は、フナ属が822万円と推定された。

## II. H23成果 14 カワウ被害防除対策

夏期分 (46羽×92日(6-8月)×0.5kg/日・羽×0.61×700円/kg) +  
 秋期分 (105羽×91日(9-11月)×0.5kg/日・羽×0.48×700円/kg) +  
 冬期分 (193羽×90日(12-2月)×0.5kg/日・羽×0.94×700円/kg)

表1 湖山池におけるカワウの胃内容物調査状況

月	6, 8		9, 10, 11		12		
	内容物	個体数	重量 (g)	個体数	重量	個体数	重量
<b>フナ属</b>		<b>8</b>	<b>845</b>	<b>7</b>	<b>1027</b>	<b>2</b>	<b>777</b>
ヤリタナゴ		1	3	0	0	0	0
ムギツク		0	0	6	3	0	0
カマツカ		0	0	1	8	0	0
ボラ		2	96	1	169	0	0
スズキ		0	0	6	259	0	0
トヨシホリ		1	1	0	0	0	0
マハゼ		0	0	1	22	0	0
ハゼ科		0	0	1	1	0	0
<b>アユ</b>		<b>22</b>	<b>71</b>	<b>26</b>	<b>288</b>	0	0
クルメサヨリ		0	0	18	50	0	0
種不明魚類		-	377	-	309	-	47
標本数		30		35		4	
空胃個体数		5		2		0	
解析対象数		25		33		4	
1羽あたりの内 内容物平均重量± 偏差 (g)		55.7±54.5 (範囲: 2-227g)		65.7±93.8 (4-433g)		207.4±251.0 (2-519g)	

### ②千代川流域

○ 7月および10月にアユが認められた (表2)。

○ 漁業対象種の被害額は、アユが1,560万円と推定され、これは千代川のアユ放流種苗経費の約47%を占める試算になる。

アユ: 夏期分 (33羽×92日(6-8月)×0.5kg/日・羽×0.52×4,800円/kg) +  
 秋期分 (104羽×91日(9-11月)×0.5kg/日・羽×0.52×4,800円/kg)

表2 千代川流域におけるカワウの胃内容物調査状況

月	3, 4		6, 7		9, 10, 11		12, 1, 2		
	内容物	個体数	重量 (g)	個体数	重量	個体数	重量	個体数	重量
オイカワ		7	34	0	0	0	0	0	0
カワムツ		19	37	0	0	0	0	4	41
ウグイ		3	16	0	0	0	0	1	9
フナ属		1	42	0	0	0	0	1	40
<b>アユ</b>		0	0	<b>2</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>38</b>	0	0
ドンコ		1	15	0	0	0	0	0	0
ハゼ科		0	0	0	0	0	0	1	22
種不明魚類		-	67	-	24	-	35	-	82
標本数		5		3		2		4	
空胃個体数		0		0		0		0	
解析対象数		5		3		2		4	
1羽あたりの内 内容物平均重 量±偏差(g)		42.1±23.8 (範囲: 15-72g)		16.9±9.3 (8-27g)		37.0±2.2 (35-38g)		49.9±35.8 (17-100g)	

### ③天神川流域

○アユは11月、ホンモロコは9月にそれぞれ出現した (表3)。

○アユの被害額は55万円と推定され、天神川のアユ放流種苗経費の約15%を占める試算になる。

秋期分 (21羽×91日(9-11月)×0.5kg/日・羽×0.13×4,400円/kg)

○ホンモロコの被害額は7万円と推定された。

秋期分 (21羽×61日(9-10月)×0.5kg/日・羽×0.05×2,200円/kg)

○ホンモロコおよびアメリカザリガニを捕食していたカワウの捕獲場所近くの休耕田では、ホンモロコ養殖が行われていることから、カワウが養殖場内へ飛来し、ホンモロコ等を捕食した可能性が示唆された。

表3 天神川流域におけるカワウの胃内容物調査状況

月 内容物	6, 7, 8		9, 10, 11		12, 1, 2	
	個体数	重量 (g)	個体数	重量	個体数	重量
ホンモロコ	0	0	25	46	0	0
オイカワ	0	0	5	38	55	338
カワムツ	0	0	25	169	22	115
ウグイ	0	0	9	137	6	84
モツゴ	0	0	1	4	0	0
フナ属	0	0	2	60	4	261
タモロコ	0	0	3	11	1	4
タカハヤ	0	0	3	13	0	0
コイ科不明種	13	7	6	3	10	33
アユ	0	0	10	119	0	0
オヤニラミ	0	0	0	0	1	3
ナマズ	0	0	1	11	2	474
ギギ	0	0	1	41	0	0
ハゼ科	1	5	2	14	0	0
甲殻類 (アメリカザリガニ)	24	134	1	4	0	0
種不明魚類	-	33	-	278	-	639
標本数	15		33		40	
空胃個体数	5		5		0	
解析対象数	10		28		40	
1羽あたりの内容物平均	18.2±25.4		34.5±26.1		52.2±72.7	
重量±偏差(g)	(範囲: 4-89g)		(1-101g)		(1-443g)	

④東郷池

○ 冬期および春期はフナ属、スズキが主餌料であった (表4)。

○ 漁業対象種の被害額は、フナ属が2.7万円、スズキが3万円と推定された。

フナ: 冬期分 (26羽×90日(12-2月)×0.5kg/日・羽×0.58×40円/kg) + 春期分 (0羽)

スズキ: 冬期分 (26羽×90日(12-2月)×0.5kg/日・羽×0.40×65円/kg) + 春期分 (0羽)

○このほかキンギョが認められたが、捕獲場所近くの養殖場では、キンギョが飼育されていることから、養殖場で被食されたものと考えられた。養殖業者に対し、防鳥網の張替えについて助言していく必要がある。

表4 東郷池におけるカワウの胃内容物調査状況

月 内容物	2		3	
	個体数	重量	個体数	重量
フナ属	4	694	1	145
キンギョ	0	0	2	5
スズキ	1	478	1	233
ウロハゼ	0	0	1	12
チチブ属	0	0	2	-
ハゼ科	0	0	1	20
種不明魚類	-	33	-	38
標本数	11		5	
空胃個体数	4		1	
解析対象数	7		4	

## II. H23成果 14 カワウ被害防除対策

1羽あたりの内容物平均重量±偏差 (g)	172.1±190.1 (範囲：2-478g)	133.0±80.4 (67-235g)
----------------------	----------------------------	-------------------------

### ⑤日野川水系

- 春期および秋期にアユが出現し、秋期はアユが最も多く捕食されていた (表 5)。
- アユの被害額は2,129万円と推定された。

春期分 (65羽×61日 (4-5月) × 0.5kg/日・羽 × 0.04 × 6,400円/kg) +  
秋期分 (86羽×91日 (9-11月) × 0.5kg/日・羽 × 0.83 × 6,400円/kg)

表 5 日野川流域におけるカワウの胃内容物調査状況

月	5		10, 11		12	
内容物	個体数	重量 (g)	個体数	重量	個体数	重量
アユ	1	8	86	1463	0	0
ウグイ	2	119	1	16	0	0
ムギツク	2	16	1	20	0	0
カワムツ	0	0	2	20	0	0
フナ属	0	0	2	56	19	747
コイ科不明種	0	0	3	9	7	67
シマドジョウ	0	0	1	2	0	0
ドンコ	0	0	1	16	2	49
ハゼ科	0	0	1	8	0	0
種不明魚類	-	72	-	157	-	217
標本数	3		43		15	
空胃個体数	0		7		1	
解析対象数	3		36		14	
1羽あたりの内容物平均重量±偏差 (g)	72.0±78.7 (範囲：3-158g)		49.7±49.4 (1-223g)		77.8±60.1 (1-233g)	

### 4) 主な成果

- H22 年度末時点では、湖山池、天神川水系および東郷池の各漁協ともに捕獲数が少なかった。このため、より積極的な捕獲の呼びかけを再度行ったところ、湖山池では捕獲体制が向上し、H23 年度はサンプル数が増加した。一方、天神川では、H23 年 10 月までは住宅地に近いなどの理由により、散弾銃による捕獲が行われなかったことから、アユの被害が生じていると推察される本流中下流域におけるサンプルは依然としてほとんど得られない状況であった。そこで、H23 年 11 月からエアライフル所有者を捕獲従事者に追加したところ、本流中下流域における捕獲数が増加し、落ちアユ被害実態の一部が把握された。
- ホンモロコ養殖場においては、防鳥網が劣化したままになっている所もあるため、ホンモロコ生産組合に対し、カワウによるホンモロコ捕食被害について情報提供し、防鳥網の張替えや侵入防止の徹底などについて助言した。
- 日野川の一部では、秋期の積極的な捕獲を依頼したところ、継続的な捕獲が行われ、落ちアユ被害の実態が把握された。

### 5) 残された問題点及び課題

- ・ データが少なく、かつアユへの被害が推測される春期の河川における集中捕獲の実施。