

Ⅶ 資 料

【資料1-1】 各種プログラム 参加団体一覧

月 日	団 体 名	内 容	参加数
5月 9日	美浜東小学校 1・2・3年生	海の万華鏡作り	51
5月 22日	岐阜・土岐市立西陵中学校 2年生	磯の生き物観察	128
5月 30日	岐阜・中津川市立福岡中学校 2年生	磯の生き物観察	72
6月 3日	若狭高等学校海洋科学科	海の生き物や環境の話	21
6月 4日	岐阜・多治見市立南姫中学校 2年生	プランクトン観察	70
6月 5日	岐阜・大垣市立興文中学校 2年生	磯の生き物観察	108
6月 6日	若狭町上中中学校 1年生	プランクトン観察	69
		ビーチコーミング	69
	大野市立上庄小学校 5年生	磯の生き物観察	29
6月 7日	若狭町みそみ小学校 2年生 PTA 行事	ビーチクラフト	30
	若狭町鳥羽小学校 1年生 PTA 行事	ビーチクラフト	53
6月 8日	K T P たけふスイミングスクール	ビーチクラフト	35
6月 12日	岐阜・郡上市立高鷲中学校 2年生	磯の生き物観察	36
6月 15日	京都・京丹波市立瑞徳小学校 5年生	プランクトン観察	27
6月 22日	若狭高等学校ダイビング同好会	ダイビング練習	23
6月 26日	大野市乾側小学校 3～6年生	スノーケリング(簡易)	28
7月 1日	敦賀市立中郷小学校 3年生	磯の生き物観察	78
7月 2日	永平寺町吉野小学校 5年生	スノーケリング	19
7月 9日	若狭町岬小学校 5・6年生	スノーケリング	8
7月 15日	福井市美山連合小学校	海藻のおしばづくり	54
		磯の生き物観察	54
7月 16日	大野市和泉小学校	磯の生き物観察	19
		チリメンモンスターを探せ	14
7月 21日	若狭町三宅小学校 2年生学級 PTA 行事	ビーチクラフト	42
	武生高等学校 1年生	磯の生き物観察	38
		ウニの受精実験	38
7月 22日	小浜キリスト福音教会	わかささかなキーホルダー作り	29

7月 24日	鯖江市立待小学校 5年生	海藻おしばづくり	48
		磯の生き物観察	46
7月 25日	若狭町上中学校芸術部	ビーチクラフト	4
7月 28日	敦賀市 NPO 法人子育てサポートセンターきらきらくらぶ	磯の生き物観察	30
7月 29日	岐阜県立恵那高等学校 1年生	スノーケリング (簡易)	74
		プランクトン観察	80
7月 30日	若狭町朝霧区子供会	ビーチクラフト	16
	京都スポーツクラブイリヤス	磯の生き物観察	27
8月 3日	富山・高岡生物研究会	磯の生き物観察	18
8月 5日	永平寺町志比南小学校 5年生	スノーケリング	14
8月 7日	福井市社中学校・進明中学校	スノーケリング (簡易)	29
	若狭高校ダイビング同好会	スノーケリング	5
		海の生き物や環境の話	5
8月 11日	美浜町小倉公民館	ビーチクラフト	9
8月 12日	三方青年の家サマーチャレンジ	スノーケリング	31
8月 18日	兵庫県連合小学校	スノーケリング (簡易)	6
	若狭町上中児童クラブ	磯の生き物観察	39
		チリメンモンスターを探せ	39
8月 20日	小浜市宮川小学校 4~6年生	スノーケリング	25
8月 22日	三重・伊賀市上野児童福祉会	プランクトン観察	22
		海藻おしばづくり	13
8月 24日	日本自動車連盟福井支部	磯の生き物観察	37
		海・湖の生き物や環境の話	37
8月 25日	若狭町三方児童クラブ	磯の生き物観察	31
		チリメンモンスターを探せ	28
8月 26日	小浜市小浜小学校 5年生	海藻おしばづくり	40
		スノーケリング (簡易)	40
		チリメンモンスターを探せ	40
8月 27日	大阪第一教会教会学校	磯の生き物観察	12
8月 28日	大阪第一教会教会学校	チリメンモンスターを探せ	12

8月 28日	大阪第一教会教会学校	海の万華鏡作り	12
8月 29日	若狭町三方中央児童クラブ	磯の生き物観察	47
		海の万華鏡作り	47
9月 4日	福井県立嶺南東特別支援学校	ビーチクラフト	53
9月 6日	若狭町三方小学校 3年生 PTA	ビーチクラフト	41
	福井の海に親しむ会	海の生き物や環境の話	15
9月 12日	福井県立若狭高等学校 2年生	プランクトン観察	15
		スノーケリング	11
9月 23日	若狭町三方小学校 2年生 PTA 行事	わかささかなキーホルダー作り	34
		海の万華鏡作り	34
9月 25日	福井大学生物学実習	スノーケリング (簡易)	7
		外来種解剖	11
9月 26日	越前市南中山小学校 3・4年生	海の万華鏡作り	51
	あわら市芦原中学校 3年生	プランクトン観察	53
10月 1日	京都市立静原小学校 5・6年生	海藻おしばづくり	8
10月 2日	おおい町名田庄小学校 1・2年生	ビーチクラフト	38
10月 9日	若狭町明倫小学校 1・2年生	海の万華鏡作り	13
10月 15日	小浜市特別支援学校連合	イカや魚の解剖実験+調理体験	30
		しじみストラップ作り	30
10月 16日	福井県教育研究所フレンド学級	海釣り体験	12
	若狭町気山小学校 1・2年生	ビーチクラフト	25
10月 17日	勝山市成器南小学校 4年生	イカや魚の解剖実験	67
		海釣り体験	67
10月 18日	京都府・紫竹小学校 5年生	クイズラリー	34
10月 23日	高浜町高浜小学校 1・2年生	海の万華鏡作り	87
		クイズラリー	87
	小浜市口名田小学校 3年生	クイズラリー	16
	越前市北新庄小学校 4年生	クイズラリー	33
10月 28日	坂井市丸岡南中学校 1年生	クイズラリー	28

10月 31日	坂井市丸岡中学校 1年生 1組	しじみストラップ作り	31
	坂井市丸岡中学校 1年生 5組	しじみストラップ作り	13
		ボールキャンドル作り	20
1月 18日	ハスプロジェクト協議会	外来種解剖	5
3月 6日	敦賀市新和さみどり保育園	ビーチクラフト	49
3月 6日	敦賀市新和さみどり保育園	わかささかなキーホルダー作り	48
3月 15日	福井市啓蒙青少年育成会	しじみストラップ作り	24
3月 31日	岩手・一関市青少年サービスセンター	バイオイクラ	32
合 計			3,327

【資料 1-2】 3D シアターと館内見学 団体一覧

月 日	団 体 名	参加数	月 日	団 体 名	参加数
4月 28日	鯖江市神明小学校 6年生	90	6月 12日	岐阜・郡上市立高鷲中学校 2年生	36
5月 1日	小浜市内外海小学校 4・5・6年生	43	6月 15日	京都・京丹波町立瑞穂小学校 5年生	27
5月 2日	嶺南東特別支援学校 中学部	31	6月 17日	おおい町福寿会老人クラブ	26
5月 9日	美浜東小学校 1・2・3年生	59	6月 18日	岐阜・可児市立東可児中学校 2年生	105
5月 14日	若狭町観光協会	25	6月 19日	岐阜・みよし市立北中学校 2年生	248
	福井市社西公民館	20	6月 21日	若狭図書学習センター	15
5月 20日	敦賀市沓見小学校 3・4年生	37		愛知・江南市立古知野中学校 2年生	382
5月 22日	岐阜・土岐市立西陵中学校 2年生	128	6月 22日	岐阜・垂井町立不破中学校 2年生	239
	岐阜・美濃市立平和中学校 2年生	62		福井県立若狭高等学校ダイビング部	23
	岐阜・多治見市立昭和中学校 2年生	59	6月 26日	大野市乾側小学校 3～6年生	28
5月 23日	岐阜・北方町立北方中学校 2年生	220		京都植柳長寿会	31
5月 29日	岐阜・郡上市立明宝中学校 2年生	33	6月 29日	越前市肢体障害者福祉協会	35
5月 30日	岐阜・中津川立福岡中学校 2年生	72	7月 1日	敦賀市中郷小学校 3年生	78
6月 3日	福井県立若狭高等学校 2年生	23	7月 2日	永平寺町吉野小学校 5年生	19
6月 4日	岐阜・多治見市立南姫中学校 2年生	70	7月 5日	小浜市西津小学校 3年生 PTA	80
6月 5日	岐阜・大垣市立興文中学校 2年生	108	7月 8日	若狭町能登野老人クラブ	28
6月 6日	若狭町上中中学校 1年生	69		嶺南東特別支援学校 小学部	34
	大野市上庄小学校 5年生	29	7月 9日	若狭町岬小学校 5・6年生	8
6月 7日	若狭町みそみ小学校 2年生 PTA	30	7月 15日	福井市美山連合小学校 5・6年生	63
	若狭町鳥羽小学校 1年生 PTA	53	7月 16日	大野市和泉小学校 1～6年生	19
6月 8日	KTP たけふスイミングスクール	41		若狭町社協パレアデイサービスセンター	25
6月 10日	岐阜・揖斐川町立揖斐川中学校 2年生	154	7月 21日	若狭町三宅小学校 2年生 PTA	52
6月 12日	若狭町三方小学校 1・2年生	45		越前市武生高等学校 1年生	38

月 日	団 体 名	参加数	月 日	団 体 名	参加数
7月 21日	イナガワトムソーヤズ	57	8月 20日	小浜市宮川小学校 4～6年	26
7月 22日	小浜キリスト福音協会	33	8月 21日	小浜市今富そらのとり保育園	39
7月 24日	鯖江市立待小学校 5年生	102		嶺南東特別支援学校小学部	34
	杉山寮	23	8月 22日	三重・伊賀市上野児童福祉会連合会	22
7月 25日	若狭町上中中学校芸術部	4	8月 24日	日本自動車連盟福井支部	37
7月 28日	鯖江市片上小学校 5年生	17	8月 25日	若狭町三方児童クラブ	31
	NPO 法人子育てサポートセンターきらきらくらぶ	30	8月 26日	小浜市小浜小学校 5年	46
7月 29日	岐阜・恵那高等学校 1年生	88		若狭町Cネットふくい	14
7月 30日	京都・スポーツクラブイリアス	27	8月 27日	大阪・第一教会教会学校	12
	若狭町朝霧区子ども会	20		おおい町遺族連合会	41
7月 31日	敦賀教会幼稚園	31		敦賀市子ども発達支援センター パラレル	25
8月 2日	大阪・菅北青少年指導委員会	82	8月 28日	大阪・第一教会教会学校	12
8月 3日	高岡生物研究会	18	8月 29日	若狭町三方中央児童クラブ	47
8月 4日	福井県立大学 World Café	32	8月 31日	井口様御一行様	14
8月 5日	永平寺町志比南小学校 5年生	14	9月 4日	嶺南東特別支援学校 1～3年生	80
8月 6日	越前市岡本小学校 5年生	33	9月 6日	若狭町三方小学校 3年生 PTA	58
8月 7日	福井県立若狭高等学校ダイビング同好会	5		福井の海に親しむ会	15
	福井市新明中学校・社中学校科学部	29	9月 7日	福井県ウォーキング教会	70
8月 11日	美浜町小倉会館	12	9月 10日	滋賀・甲賀市立山内小学校 4～6年生	26
8月 12日	若狭町三方青年の家	45	9月 11日	岐阜・多治見市立小泉中学校 2年生	176
8月 13日	愛知・津島スポーツクラブホワイトウイングズ	42	9月 12日	福井県立若狭高等学校 2年生	26
8月 18日	兵庫・豊岡連合小学校	10		小浜市国富保育園	92
	若狭町上中児童クラブ	39	9月 18日	嶺南地区商工会連絡協議会	12

月 日	団 体 名	参加数	月 日	団 体 名	参加数
9月 19日	岐阜・岐阜大学柴田研究室	12	10月 16日	福井県教育研究所フレンド学級	12
9月 23日	若狭町三方小学校 2 年生 PTA	50	10月 17日	勝山市成器南小学校 4 年生	67
9月 25日	福井大学	11		小浜市聖ルカ幼稚園	125
	敦賀市泉ヶ丘日の出クラブ	18	10月 18日	京都・京都市立紫竹小学校 5 年生	41
9月 26日	越前市南中山小学校 3・4 年生	55	10月 21日	京都・若狭湾生物同好会	11
	滋賀・今宿長寿会	16	10月 22日	敦賀市西公民館	70
	あわら市芦原中学校 3 年生	53		美浜町はあとふる大学	89
9月 27日	若狭町井崎ふれあいサロン	18	10月 23日	小浜市口名田小学校 3 年生	18
9月 28日	若狭町鳥浜長寿会	22		高浜町高浜小学校 1・2 年生	93
10月 1日	京都・京都市立静原小学校 5・6 年生	11		越前市北新庄小学校 4 年生	35
	小浜市男山やわた会	13	10月 25日	福井県立大学小浜キャンパスを育てる会	25
	県民生協小浜きらめき	17	10月 28日	坂井市丸岡南中学校 1 年生	30
10月 2日	おおい町名田庄小学校 1・2 年生	41	10月 31日	坂井市丸岡中学校 1 年 1 組	32
	福井市安居公民館	76		坂井市丸岡中学校 1 年 5 組	35
	小浜市社会福祉法人つみきハウス	12		陣ヶ岡丘陵地域生物多様性保全協議会	25
10月 4日	若狭町八村中学校同窓会	14	11月 9日	京都・さわやか探検隊	29
	敦賀市肢体障害者福祉協会	21		鯖江市定次町壮友会	29
10月 7日	若狭町教育委員会事務局	7		小浜市駅前町区	36
10月 9日	若狭町明倫小学校 1・2 年生	15		敦賀市フィッシャーマンズカップ	45
10月 11日	ふくいユネスコ教会	22		高浜町馬居・車持子供会	13
10月 12日	大阪・信和町丸信自治会	30	11月 12日	金田学区社会福祉協議会	38
10月 15日	小浜市特別支援学校連合	42	11月 14日	岐阜・岐阜市西サークル	22
	敦賀市老人クラブ慶寿会	26	11月 18日	福井市光道園ライトワークセンター	8
10月 16日	若狭町気山小学校 1・2 年生	25	11月 19日	若狭町相田老人クラブ	39

月 日	団 体 名	参加数	月 日	団 体 名	参加数
11月 19日	富山・環日本海環境協 力センター	18	2月 21日	滋賀・日野町西大路公民館	18
11月 24日	絆なかよし会	47	2月 24日	大阪・四条畷市成美校区民 生児童委員会	19
11月 29日	若狭町南前川地区水土 里を守る会	20	2月 26日	岐阜・美濃加茂市加茂交友 会	31
12月 9日	トラベル日本ウォーキ ングツアー	66	3月 6日	敦賀市新和さみどり保育園	106
1月 18日	若狭町ハスプロジェクト 協議会	5	3月 10日	福井大学鞍谷研究室	13
1月 20日	山陽バス トラストツ アー	20	3月 15日	福井市啓蒙青少年育成会	40
2月 7日	若狭町持田区壮年会	15	3月 21日	大阪・(公財)大阪府高槻市 都市交流教会	25
2月 21日	大阪・ヤマト運輸労働 組合大阪支部	36	3月 31日	岩手・一関市青少年サービ スセンター	32
合 計					6,993

【資料2】

食見地区周辺海域調査

1 はじめに

海浜自然センターが位置する食見海岸は、常神半島と黒崎半島に囲まれた世久見湾南部にある。湾内の4箇所30.2haの海域は、すぐれた海中景観を有することから、福井県では唯一の海域公園（三方海域公園）に指定されている。これらの海域において継続的な調査により藻場や生物相の現状把握に努めることは、当該海域の環境保全および普及啓発を推進する上で重要といえる。そこで、当センターでは平成11年度から当該海域において藻場や生物相の調査を継続的に実施している。

2 調査内容と結果

(1)海水温測定

①調査地点および方法

センター地先船着き場内において、可能な限り毎日午前9時に表層から1m以浅で水温の測定を行った。

②結果

図1に平成25年度と平成26年度の測定値の各月の平均値のグラフを示した。また、表1に各月の平均値を示した。

平成26年度の水温を平成25年度と比較すると、2月と3月を除いて低めで推移した。

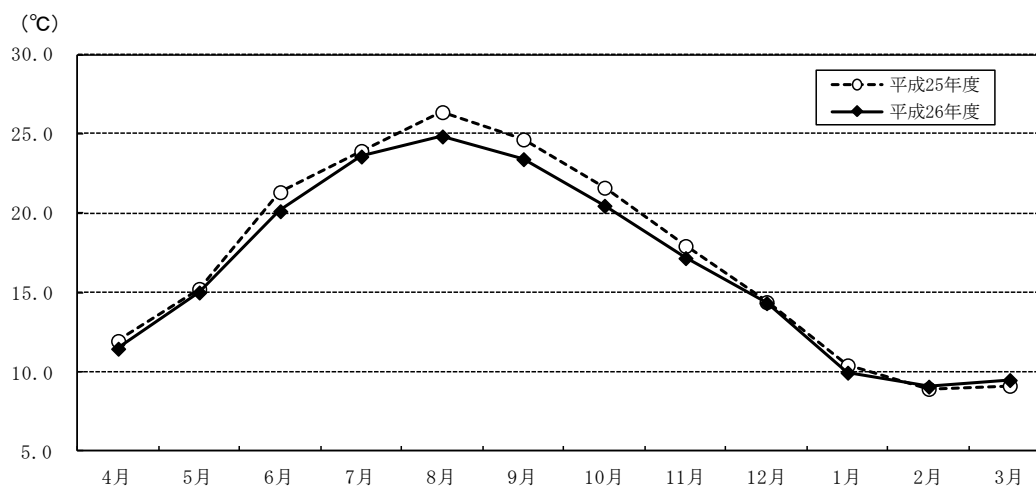


図1 センター前月別平均水温（平成26年度）

表1 センター前月別平均水温

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平成25年度	12.0	15.2	21.3	23.9	26.4	24.7	21.6	17.9	14.4	10.4	8.9	9.1
平成26年度	11.5	15.0	20.1	23.6	24.8	23.4	20.5	17.2	14.3	10.0	9.1	9.5

(2)生物相調査

①調査地と方法

調査は、平成 26 年 11 月 6 日に世久見湾奥の海浜自然センター北側に隣接する遊歩道地先海域において実施した。

3m四方のコドラートを3箇所設置し(図2:St.1~3)、スノーケリングによる目視観察によって、コドラート内に出現した無脊椎動物(軟体動物、甲殻類、棘皮動物、環形動物、刺胞動物)、魚類について記録した。目視観察は、3人で1コドラートにつき20分間行い、表2の基準にしたがって記録した。いずれの分類群についても微小な個体や岩の下、割れ目の奥などに隠れているものは調査対象から除外した。



図2 生物相調査場所

表2 記録方法

分類群	記録方法	
無脊椎動物	軟体動物(貝類・イカ類・タコ類)、甲殻類(エビ類・カニ類)、棘皮動物(ヒトデ類・ウニ類・ナマコ類・ウミシダ類)、環形動物(ケヤリムシ類)	1~9個体:- 10~19個体:+ 20個体以上:++
	刺胞動物(イソギンチャク類・クラゲ類)	被度1%未満:- 被度1%以上:+
魚類	種類と個体数について記録する。A:1個体 B:2~10個体 C:11~50個体 D:51個体以上	

②結果

調査地の水深は、St.1が0.8~2m、St.2が1.2m、St.3が2~3.5mであった。底質は、St.1では砂利の中に転石が点在していた。St.2およびSt.3では巨礫が主体であった。結果を表3,4に示した。無脊椎動物については、8目12科17種、魚類については、3目12科14種が確認された。

表3 定点調査地点結果（無脊椎動物）

綱	目	科	種名	St. 1	St. 2	St. 3
腹足	古腹足	ミミガイ	トコブシ	-		
		ニシキウズ	オオコシダカガンガラ	+	+	
			クボガイ	-		
		サザエ	サザエ			
	ウラウズガイ					-
	ニキウズガイ	ヒメクボガイ	+	-		
	新腹足	レイシガイ	レイシガイ	-	-	-
裸鰓	イロウミウシ	コモンウミウシ			-	
二枚貝	カキ	イタボガキ	イワガキ			-
ウニ	ホンウニ	オオバフンウニ	バフンウニ		+	
			アカウニ		-	
		ナガウニ	ムラサキウニ	++	+	
ウミユリ	ウミシダ	ウミシダ	ウミシダ			-
ヒトデ	アカヒトデ	イトマキヒトデ	イトマキヒトデ	-	-	
クモヒトデ			クモヒトデ		-	
海綿			カイメン	+		-
多毛	ケヤリムシ	ケヤリムシ	ケヤリムシ		-	
8綱	8目	12科	17種	8種	9種	7種

表4 定点調査地点結果（魚類）

目	科	種名	St. 1	St. 2	St. 3
スズキ	スズメダイ	スズメダイ			B
	ベラ	キュウセン		A	A
		ホシササノハベラ		A	
		ホンベラ		B	B
	ヘビギンポ	ヘビギンポ	A	A	A
	メジナ	メジナ			A
	イシダイ	イシダイ	A		
	ウミタナゴ	ウミタナゴ	A		
フグ	カワハギ	カワハギ		A	A
	フグ	ショウサイフグ	A	A	A
カサゴ	アイナメ	クジメ		A	
	カジカ	キヌカジカ	A		A
	フサカサゴ	カサゴ	A		A
	メバル	メバル	A		
3目	12科	14種	7種	7種	9種

(3)魚類相調査

①調査地と方法

調査地は、常神半島の常神地先と烏辺島周辺において実施した（図 3）。調査は、スノーケリングリーダーに協力して頂き、平成 26 年 7 月 13 日～8 月 31 日に計 4 回、スノーケリングによる目視調査により実施した。調査時の水温と調査人数、調査時間については、表 5 に示した。



図 3 魚類相調査地点

表 5 魚類相調査実施方法

月日	海浜センター前水温 (°C)	調査人数	調査時間	調査場所
7月13日	22.8	7	11:00～13:00	烏辺島周辺
8月17日	24.3	13	11:15～13:30	烏辺島周辺
8月23日	26.3	15	11:30～15:00	常神地先
8月31日	25.1	11	11:30～15:00	常神地先

②結果

平成 23 年度から 25 年度の調査結果と本年度の調査結果を表 6 に示した。7 月 13 日の調査では 26 種、8 月 17 日では 32 種、8 月 23 日では 28 種、8 月 31 日では 30 種が確認され、調査期間全体を通して 5 目 25 科 51 種の魚類が確認された。確認種類数は、8 月 17 日の調査時に最も多く、8 月 31 日の調査時には、それに次いで多くの種が確認された。調査期間全体を通して確認種類数は平均 29 種類であり、種類数の大きな変動は無かった。また、本年度の調査時において、新たにヨロイメバル、アサヒアナハゼ、ソラスズメダイ、シロギス、タカノハダイ、およびキンチャクダイが確認された。これらの魚種は、従来から当センターで実施しているスノーケリング体験等において確認が報告されていたが、調査時に確認されたのは初めてであった。

4 年間の調査全体を通して出現率が最も高い魚種はホンベラであり、次いでメジナ、キュウセンおよびヘビギンポの出現率が高かった。

今後も本調査を継続して実施することによって、当センター周辺の魚類相の知見を蓄積し、センター周辺の自然環境の把握に努めていく。

(4)ウミガメ調査

①目的

定置網で混獲されたウミガメ類を調査することにより、日本海におけるウミガメ類の回遊状況解明の一助とする。

②調査地と方法

沿海漁協へ調査表を配布し、ウミガメ類が混獲された場合に報告をうける体制を平成 17 年から整えている。混獲されたウミガメ類が、漁港まで運搬されている場合、現地に赴き、種名、大きさ（甲長、甲幅）などを記録した。

③結果

タイマイ 1 頭、ウミガメ（不明）1 頭、ミンククジラ 1 頭の報告があった（表 7）。ウミガメの回遊ルートについては不明な点も多く、今後も漂着および混獲等の情報を蓄積し、日本海における生態や回遊経路の解明のための知見の蓄積が必要である。

表 7 ウミガメ等調査結果

発見日	種名	発見場所等		区分	大きさ			処理	備考
					甲長	甲幅	体重		
2015年1月16日	ミンククジラ	はまなす海岸（高浜）	海水浴場	成体	5.7m			廃棄	斃死していたため、廃棄処分
2015年1月17日	ウミガメ（種不明）	はまなす海岸（高浜）	海水浴場	不明	不明			廃棄	高浜町より連絡
2015年2月	タイマイ	河野海岸	海岸	不明	不明			廃棄	

【資料 3】

三方湖周辺のふゆみずたんぼに飛来するハクチョウ類

1 調査の目的

平成 17 年(2005 年)以前の三方五湖周辺では、11 月から 12 月にかけてコハクチョウの飛来が観察されることがあったが、滞在は一時的であり、越冬例は確認されていなかった。そこで、海浜自然センターでは、平成 18 年(2006 年)秋から三方湖に近接する地区の農家に呼びかけ、「ふゆみずたんぼ」の面積拡大に協力していただき、「ふゆみずたんぼ」の面積が約 2ha に拡大した平成 18 年度から、越冬する群れが観察されるようになった。

その後は、冬季の水田に水を張る「ふゆみずたんぼ」が、無農薬のお米作りやたんぼの生き物の育成に効果を発揮するというメディア等での情報発信や、県や町による様々な営農支援により、「ふゆみずたんぼ」を試みる農家は次第に増加し、若狭町全体で平成 24(2012)年度には 36ha、平成 25(2013)年度には 25ha に達した。

とりわけ、三方湖の南に位置する向笠、鳥浜、田名地区の水田では、この「ふゆみずたんぼ」を好むハクチョウ類が日中に休息、採餌し、夜間は三方湖や菅湖でねぐらを取る様子が、三方五湖の冬の風物詩のひとつになってきている(図 1、付図 4-9)。

そこで海浜自然センターでは、平成 18(2006)年度から、ハクチョウ類やガン類などの大型水鳥類の越冬環境にふゆみずたんぼが寄与する効果を検証するため、個体数調査を継続している。

2 調査地と方法

調査地は、三方湖南部の向笠・鳥浜・田名集落に囲まれたハス川と高瀬川の合流点より上流側の水田地帯にある「ふゆみずたんぼ」、三方湖北東部、三方湖西部の島の内の水田地帯を主要な地点に設定した(図 1)。ただし、これらの地域以外に飛来情報があった場合は、それらも一時的に調査を行い、さらには地域の自然関係者の情報伝達ツールである「ハスプロジェクト推進協議会メールマガジン」に掲載された情報もその都度チェックし、調査データの補完として使用した。調査期間は、ハクチョウ類の初認



図 1 調査地位置図 (Google より引用)

となった平成 26 年(2014 年)12 月 8 日から、確認することができなくなった平成 27 年(2015 年)3 月 15 日の 4 日後の 3 月 19 日までの期間中に設定し、午前 8 時から 9 時にかけて定期的に、さらに 9 時から 17 時にかけては随時、確認されたハクチョウ類の個体数を、8~12 倍の双眼鏡を用いて計数した。

また、今季の調査から、鳥浜から田名の調査地については、水田 1 筆毎に、耕起の有無、

湛水状況、二番穂や青草の割合を記録し（図 2）、ハクチョウ類がどのような環境の水田をどの程度利用していたのかということについて、環境と利用率の関係から考察した。



図 2 若狭町鳥浜～田名地区におけるハクチョウ類の追跡調査票

3 結果と考察

(1) 調査回数と出現率

調査は、平成 26 年(2014 年)12 月 8 日から平成 27 年(2015 年)3 月 19 日までの 102 日間に、吹雪で視界が確保できなかった 1 日を除く 101 日間調査した（実施率 0.99）。

最もハクチョウ類が確認されたのは、「ふゆみずたんぼ」が行われている三方湖南部の鱒川左岸側の田名から鳥浜にかけての一带であり、オオハクチョウもしくはコハクチョウの群れを 81 日間（出現率 0.80）確認した。この地域における種別の出現日数は、オオハクチョウが 46 日間（出現率 0.46）、コハクチョウが 81 日間（出現率 0.80）で、コハクチョウの方がこの地域の水田をよく利用していた。

一方、オオハクチョウは、三方湖の北東部から鱒川河口にかけての抽水植物群落が多い地域で 8 回確認された。今回の三方湖内での調査は、田名から鳥浜にかけての一带に比べて不十分であり、この二つの地域間で調査量に差があった。またオオハクチョウの場合、田名から鳥浜とは異なる地域の水田での目撃記録は、今シーズンを通して 2 回しかなかった。これらのことから、田名から鳥浜にかけての一带でオオハクチョウが確認されなかった時には、本種は三方湖内に滞在していた可能性が高いと推察される。このように福井県で越冬例が少ないオオハクチョウの越冬は、三方五湖のマコモなどの抽水植物群落が彼らの飛来要因の一つになっていると推察され、三方五湖の水辺移行帯の保全再生を評価する物差しの一つになると考えられる。

一方、コハクチョウの場合は、三方湖内で確認されたことはなく、また田名から鳥浜以外の水田では 4 回の記録があった。これらのことから本種の場合は、基本的に水田を利用するが、「ふゆみずたんぼ」のある地域を最も好んで利用したと推察され、ハクチョウ 2 種間での環境選択性の違いが明らかになった。

平成 25 (2013) 年度にコハクチョウが 3 回記録された三方湖西部の島の内地区では、今季、ハクチョウ類は確認されなかったが、11 月 14、15 日の 2 日間、オオヒシクイの家族群 (成鳥 2 羽、幼鳥 6 羽、合計 8 羽) が確認され、今季も島の内地区の環境特性が確認された (付図 9)。

(2) 飛来数と幼鳥率 (図 3)

調査期間中に確認された種別の最大羽数は、オオハクチョウが、12 月 8 日、11 日、19 日に確認された成鳥 2 羽、幼鳥 4 羽の合計 6 羽、コハクチョウが、12 月 20 日に確認された成鳥 62 羽、幼鳥 17 羽の合計 79 羽であった。

ところがオオハクチョウは、12 月 20 日以降、幼鳥が 3 羽に減少し、飛去するまで 3 羽のままであったことから、飛来直後に 1 羽の幼鳥に何らかのトラブルがあり、死亡した可能性が高いと推察される。平成 25 (2013) 年度のオオハクチョウの飛来数は、成鳥 1 羽、幼鳥 1 羽の合計 2 羽であり、その構成から家族群に何らかの事故が発生し羽数が減少した結果なのか、単独の成鳥と幼鳥が行動を共にした結果なのか判断しかねる状況であった。しかし今季は、成鳥 2 羽がリードした家族群行動も見られたことから、昨年の成鳥が新たな伴侶を見つけて繁殖に成功し、再び三方五湖を越冬地として選んで飛来した可能性がある。国内のオオハクチョウの越冬地は、コハクチョウに比べて本州北部以北に偏っているため、本種が福井県で越冬することは少なく、三方五湖周辺におけるオオハクチョウの越冬が平成 24 (2012) 年度から今季で 3 年連続になったことで、三方五湖の水辺移行帯の保全再生との関連も含め、今後の動向に興味を持たれる。

一方、12 月 20 日の 15 時 30 分に最大羽数 79 羽が記録されたコハクチョウは、この日の朝 8 時からの調査では 10 羽 (成鳥 7 羽、幼鳥 3 羽) の群れしか確認されていなかった。それが 10 時 20 分に 43 羽 (成鳥 36 羽、幼鳥 7 羽) に増加し、翌 21 日には 21 羽 (成鳥 15 羽、幼鳥 6 羽) に減少していたことなどから、12 月 20 日から 21 日にかけては、コハクチョウが北から次々と渡ってきて休息した後、さらに南もしくは西の越冬地に向かって渡って行ったと推察される。このことはコハクチョウの越冬群が、積雪量や季節の移り変わりによって、異なるいくつもの群れが三方五湖周辺を移動する途中に立ち寄ることで、越冬個体群が維持されていたとの昨年度の考察を再び裏付けるものである。

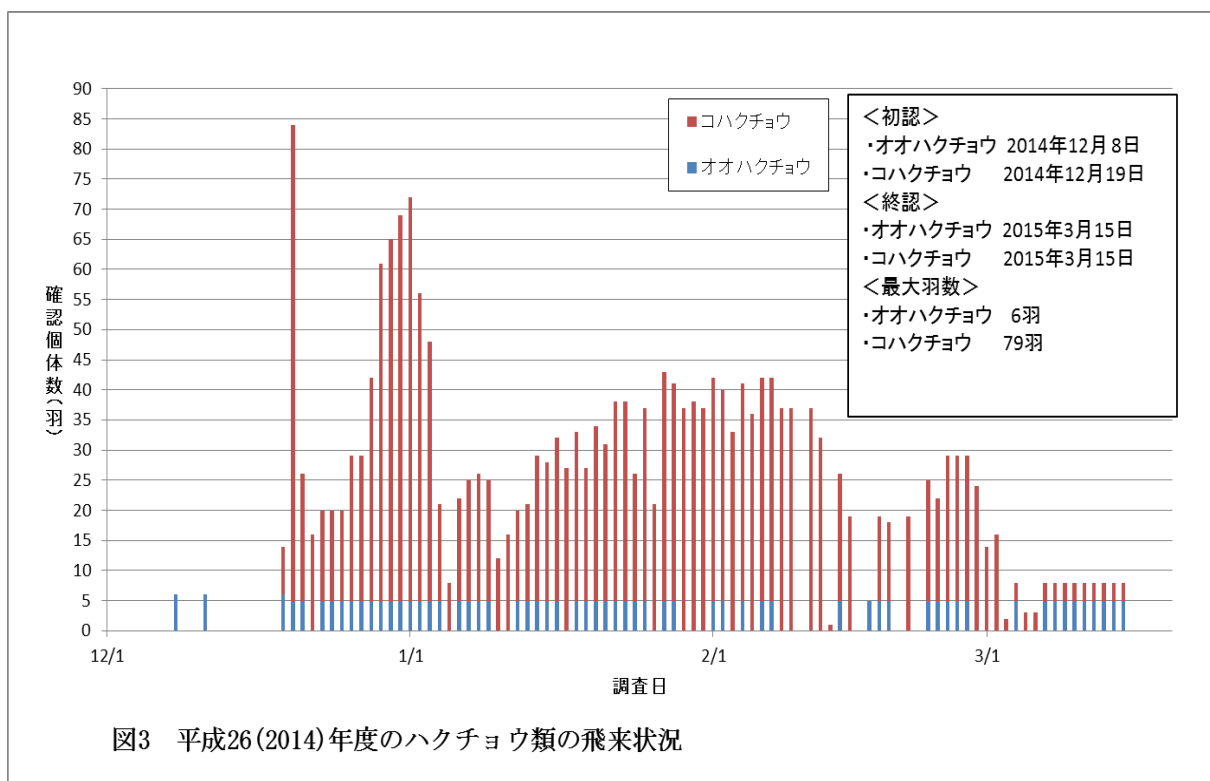
その他、コハクチョウの 10 羽以上の群れについて幼鳥率を算出したところ、最も高かったのは 0.38 (12 月 22 日の 16 羽)、最も低かったのは 0.16 (12 月 28 日の 37 羽、同 29 日の 56 羽、同 31 日の 64 羽、) であった。

(3) ハクチョウ類の初認および終認 (図 3, 付図 1,2,3)

今季のハクチョウ類の初認は、オオハクチョウが 12 月 8 日、コハクチョウが 12 月 19 日であった。この記録は、オオハクチョウの場合平成 24 年度 (11 月 23 日) より遅いが、平成 25 年度 (12 月 12 日) とほぼ同等であった。コハクチョウの場合は、過去最も遅かった平成 24 年度より 9 日間早かったが、初認日が 12 月になってから記録されたのは 24 年度に次いで 2 回目であるなど、調査を開始した頃と比べ初認時期が遅い傾

向に変わりはなかった。平成 25 年度の場合も初認日が 11 月にあったものの、これらの群れは定着には至らず、毎日連続して群れが確認されたのは、12 月中旬になってからであり、コハクチョウの飛来は確実に遅くなる傾向にあると推察される。

一方、終認日については、2 月下旬から 3 月中旬にかけて年度毎にばらつきがあり、特に傾向は認められなかった。



(4) 環境利用

①利用していた水田の特徴 (表 1)

ハクチョウ類は田名から鳥浜にかけての水田を頻繁に利用したが、この地域内でも利用していた水田は限られており、さらに渡来当初と飛去前では、異なる特徴があった。

まず、渡来当初の場合は、いずれも水田の全面または一部が湛水しているという共通の特徴があり、中でもよく利用していた C-2 (利用率 20.9%) と D-3 (利用率 16.4%) は全面が湛水していた。

次に、秋の耕起作業に関しては、好んで利用した水田の中に実施済み水田と未実施水田のいずれもが含まれており、二番穂の有無についても同様に、いずれの水田も利用していた。

また、飛去前の場合は、青草が田面をほぼ 100% 覆っている 2 か所の水田の利用率 (26.9%、9%) が上がった。青草は麦畑の場合がほとんどで、湛水されていなくても利用していた。

位置 水田番号	利用頻度		耕起	湛水状況(n=9)			植物の被度(目視)		
	回数	利用率(%)		全面	部分	利用率(%)	二番穂(%)	青草(%)	麦畑
C-1	4	6	なし	○	△	77.8	100	0	
C-2	14	20.9	なし	○	△		40-60	10-20	
C-5	4	6	なし		△		10-90	40-90	
H-1	3	4.5	なし		△		70-80	0-40	
D-2	3	4.5	あり		△		0	0	
D-3	11	16.4	あり	○	△		0	0	
D-4	4	6	あり	○	△		10-20	0-60	
O-1	18	26.9	あり			22.2	0	100	○
O-2	6	9	あり				0	100	○
計(n)	67								

②採餌環境 (表2)

コハクチョウが採餌を行っていた水田は、耕起されておらず(利用率 64.2%)、湛水している(利用率 84.9%) ことが多かった。これらの水田で、コハクチョウは稲株の根元を嘴で掘り、植物体を採餌していた。

またコハクチョウは、滞在期間後期になると、湛水していない青草水田で採餌することも多く、その中で麦畑が占める割合は 53.7%であった。

①耕起 ※麦畑を除く			②湛水		
	利用回数	利用率(%)		利用回数	利用率(%)
なし	34	64.2	湛水水田	45	84.9
あり	13	24.5			
不明	6	11.3			
計(n)	53		調査水田	53	
③採餌メニュー					
	利用回数	割合(%)			
稲株の根元	34	45.3			
青草	41	54.7			
青草中の麦畑の占める割合(n=41)					
麦畑	22	53.7			
計(n)	75				

③休息環境（表 3）

コハクチョウが休息していた水田は、湛水された水田が最も高かった（利用率 57.7%）であった。また水田が積雪で覆われると、湛水された水田が一時的にほとんどなくなるが、その場合も雪で覆われた湛水水田で休息していた。また麦畑での休息の割合（利用率 19.2%）も、湛水水田に次いで高かった。

これらのことは、コハクチョウは基本的に湛水された水田を利用して休息を行うことが多いが、近くに湛水水田がない場合は、採餌していた水田でそのまま休息することもあることを示唆している。

	環境別		湛水の有無別	
	利用回数	利用率(%)	利用回数	利用率(%)
湛水	15	57.7	19	73.1
湛水・積雪	4	15.4		
麦畑	5	19.2	7	26.9
二番穂	1	3.8		
不明	1	3.8		
合計(n)	26		26	

(5) 三方五湖周辺におけるハクチョウ類の一般的な行動生態

①オオハクチョウ

3年連続で越冬したオオハクチョウの個体数は、1年目の平成24(2012)年度が成鳥3羽、2年目の平成25(2013)年度が成鳥1羽と幼鳥1羽、3年目の平成26(2014)年度が成鳥2羽と幼鳥3羽（渡来当初は4羽）であった。彼らは、三方湖内の抽水植物群落と湛水された水田を利用し、採餌と休息を行っており、コハクチョウに比べ湖内で過ごすことが多かった。特に渡来当初は、オオハクチョウを水田で見ることが少なく、さらに越冬期中頃になっても、早朝に三方湖内で確認されることが多かった。これらのことから、渡来当初は抽水植物を主要な餌として利用し、越冬期中頃になり水田を利用することが多くなっても、三方湖内をねぐら場所として利用していると考えられる。

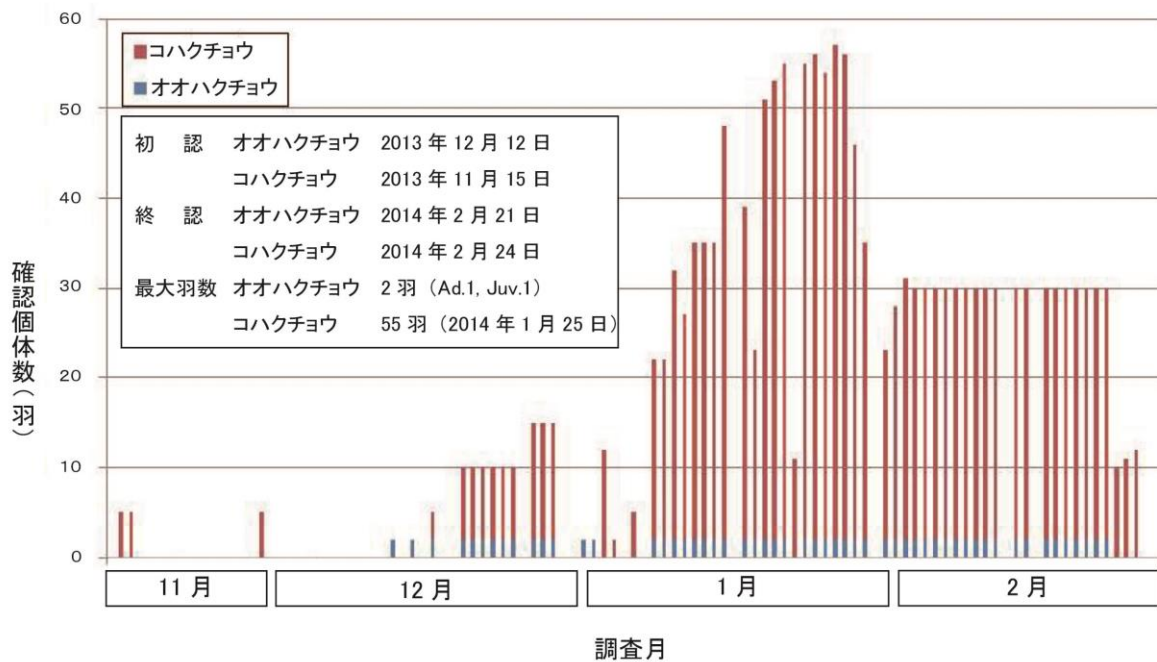
また、1年目は幼鳥を伴っていなかったことから、2年目以降の成鳥は、当地での越冬経験があり、この地域一帯が越冬地として相応しいと判断して飛来したものと考えられる。その要因として挙げられる環境特性は、抽水植物群落がある三方湖であろう。そのため、オオハクチョウが越冬する可能性を今後も維持するために、水辺移行帯を保全再生し、湖面にオオハクチョウが泳ぐ優美な景観を後世に伝えていくべきである。

②コハクチョウ

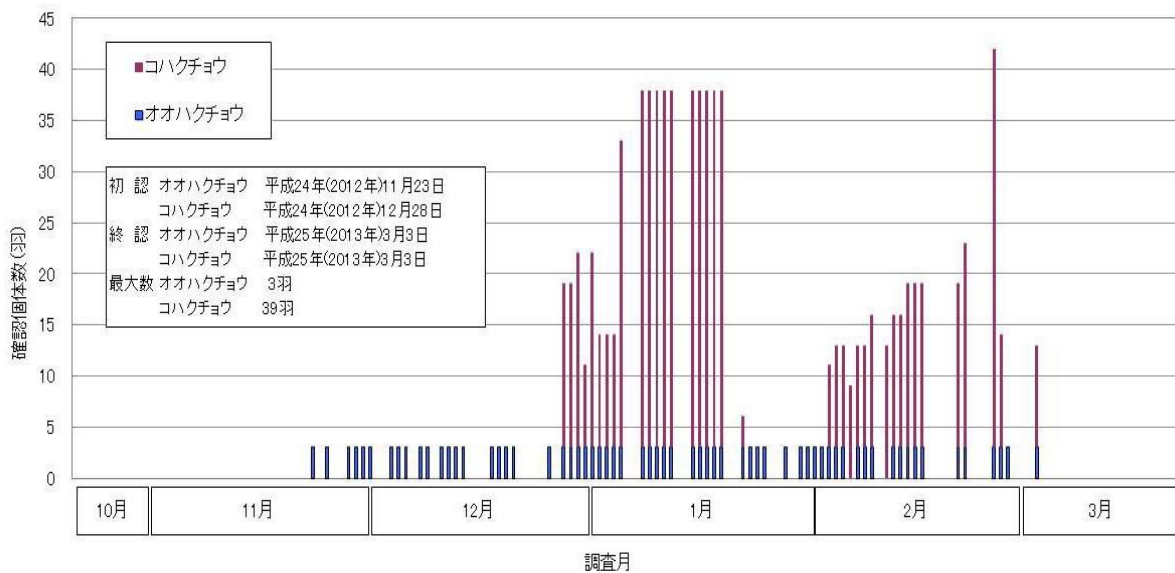
コハクチョウは平成 25(2013)年度以前の調査で、菅湖でねぐらを取ることが確認されている。夜間を湖内で過ごす点は、オオハクチョウと同じであるが、湖内で採餌することは決して多くなく、採餌場所の中心は、湛水した水田と青草が生えた水田であった。また本種の越冬個体群は、常に個体数が変動することから、個体群内の構成が変化していることはほぼ確実であり、越冬中の寒暖に合わせて、彼らが渡っていることを示唆するものである。

越冬期に滞在するコハクチョウが湛水水田をよく利用していたことや、湛水後に個体数が増加することから、今後もこの地域において、コハクチョウの越冬個体群を維持するためには、秋季から冬季に水田を湛水させる「ふゆみずたんぼ」の営農が欠かせないと推察される。また一方で、越冬後期には青草が生える水田を好んで利用していたことから、湛水水田、二番穂水田、麦畑などの青草水田など、多様な水田環境を維持していくことが、今後も彼らが越冬地として、三方五湖周辺を利用していくために必要な条件と考えられる。

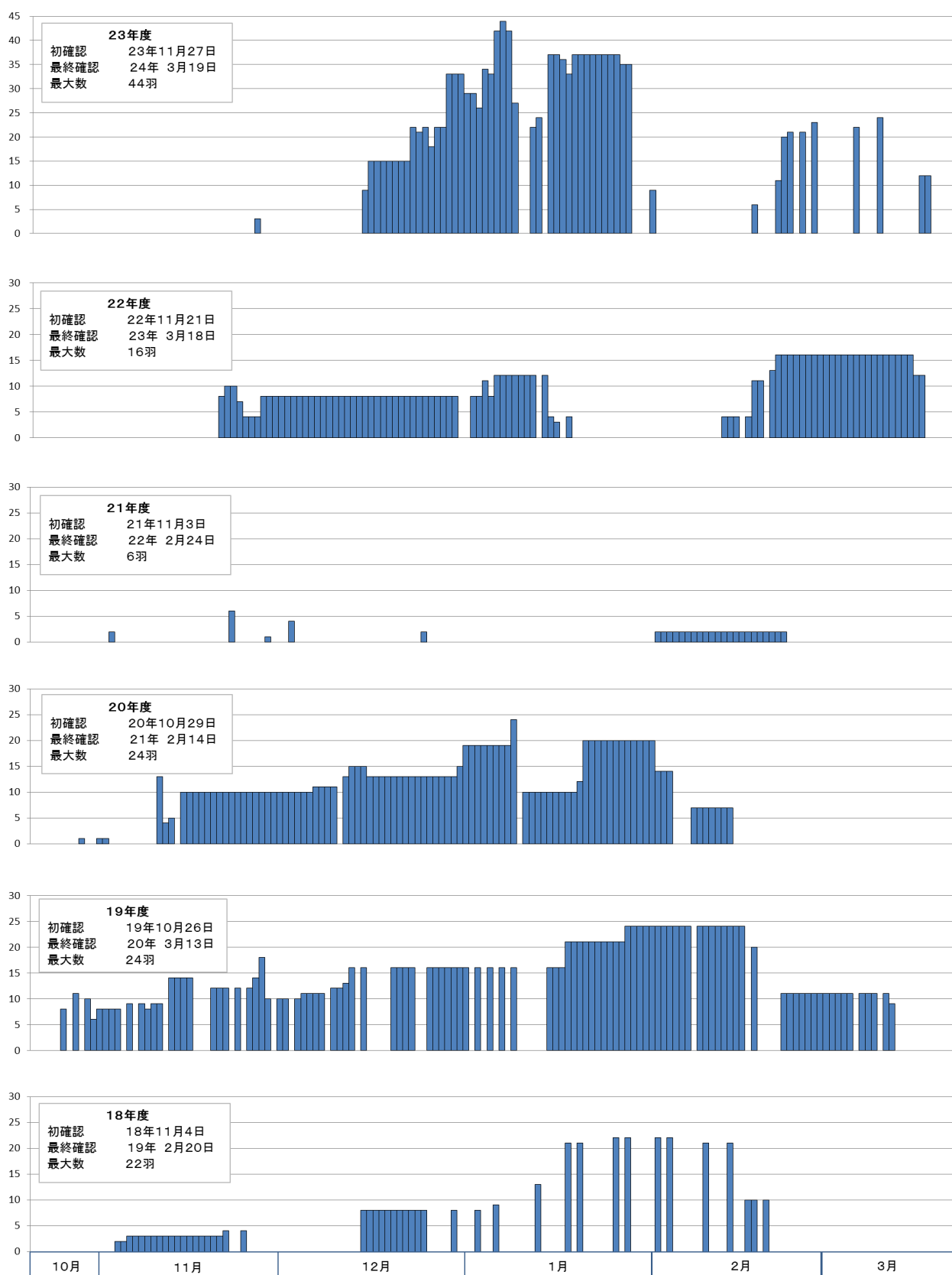
<参考資料>



付図1 平成25(2013)年度のハクチョウ類の飛来状況



付図2 平成24(2012)年度のハクチョウ類の飛来状況



付図3 これまでに確認されたハクチョウ類の飛来状況（平成18～23年度）



付図 4
ふゆみずたんぼで休息するオオハクチョウ
2013.12.10 鳥浜～田名



付図 5
二番穂田で採餌するコハクチョウ
2013.12.10 鳥浜～田名



付図 6
青草水田で休息、採餌するコハクチョウ
2015.02.07 相田の梅街道付近



付図 7
菅湖で休息するコハクチョウ
2014.01.07 菅湖



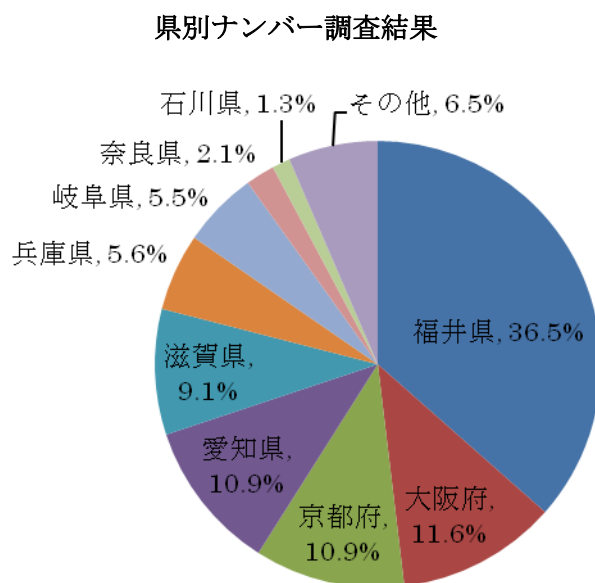
付図 8
オオハクチョウとコハクチョウの混群
2015.02.07 東黒田



付図 9
水田で休息中に、人の接近を警戒する
オオヒシクイ
2014.11.14 島の内

【資料4】 夏休み期間の車ナンバー調査（調査期間7月12日～8月24日の計20日間）

順位	都道府県	台数	割合（％）
1	福井県	1,426	36.5
2	大阪府	452	11.6
3	京都府	425	10.9
4	愛知県	425	10.9
5	滋賀県	356	9.1
6	兵庫県	219	5.6
7	岐阜県	214	5.5
8	奈良県	81	2.1
9	石川県	51	1.3
	その他	261	6.5
合計		3,910	100.0%



平成 26 年度
福井県海浜自然センター 海遊

発 行：福井県海浜自然センター

〒919-1464 福井県三方上中郡若狭町世久見 18-2

電話：0770-46-1101

FAX：0770-46-9000

発行日：2016 年 3 月



健康長寿な福井です。