



5 창고천 학술탐사

창고천에 서식하는 야생조류의 분포 특성

김 완 병

제주특별자치도민속자연사박물관

I. 서론

한라산 계곡은 다양한 식생 그리고 물과 먹이 자원을 보유하고 있고 사람의 출입이 적은 곳이기 때문에 다른 어떤 곳보다도 야생동물에게 있어서 최적의 생태공간이다. 특히 한라산에서 발원한 계곡은 각종 개발 압력에도 불구하고도 양호한 생태환경을 유지하고 있는 곳으로 생물종의 피난처로서 그 기능이 더 커져가고 있다.

창고천은 한라산 남서쪽의 삼형제오름의 하나인 말젯오름(1,068m) 서쪽 부근인 해발 950m 지점에서 발원하여 산록도로를 가로질러 안덕면 화순리 황개천에 이르기까지 약 18km에

달한다. 계곡의 기저면은 현무암과 조면암으로 된 암반이며, 하류인 안덕 계곡의 일부 구간을 제외하고는 비교적 완만한 경사를 이루고 있다. 창고천의 하류는 안덕계곡을 폭포를 중심으로 남쪽으로 연중 물이 흐르는 구간으로, 안덕계곡 탐방로와 올레 탐방길이 개설되어 있어 사람들의 출입이 많은 곳이다. 중상류는 비교적 평탄한 지형이지만, 중류 구간은 물이 고여 있는 구간이 많아 원앙을 비롯한 야생동물의 수자원 공급지로 중요한 역할을 하고 있다. 계곡 주변 식생은 해발 고도에 차이가 있으며, 특히 하류의 안덕계곡은 난대성 수림지대로 천연기념물로 제377호로 지정되어 보호되는 구간이다.

한라산 계곡에서의 조류상에 대한 조사연구로는 박(1976, 1984, 1989), 박과 김(1982, 1983), 윤과 박(1986), 소와 박(1987) 그리고 김(2000, 2001, 2003, 2011, 2013, 2014) 등이 있으나,

창고천에서의 조류 조사는 간헐적으로 진행된 바 있다. 본 조사에서는 탐사 기간 중에 확인된 조류를 중심으로 구간별로 야생 조류의 출현현황, 서식환경, 생태습성에 대해 기술하였다. 그리고 창고천에서 확인된 야생 조류이외에 양서류, 파충류, 포유류의 출현 결과도 기록하였다.



사진1. 창고천은 경관이 수려할 뿐만 아니라 연중 물을 보유하는 구간이 많아 원앙을 비롯한 야생동물의 수자원 공급지로 중요한 역할을 하고 있다.

II. 조사방법

창고천의 야생 조류의 분포는 해발 고도를 비롯하여 발원지 형성과 계곡의 발달정도, 교량, 도로망 등에 따라 탐사구간을 구분하였다. 조사지역은 계곡 하상과 계곡림을 비롯하여 인접한

초지대, 농경지, 율라봉(200m), 군산(334m), 병악(493m), 돌오름(861m), 삼형제오름(말젯오름, 1,068m), 나인브릿지 골프장도 포함하였다.

조사일정은 2014년 1월부터 12월까지 실시하였으며, 각 구간별 조사지역은 표 1과 같다. 조사범위는 계곡의 발원지점에서 해안에 이르기까지 탐사 경로를 따라 좌우 100m내에 출현하는 야생조류의 분포상을 조사하였다. 확인방법으로는 쌍안경과 육안을 통한 관찰, 울음소리, 비상형, 배설물 및 발자국 흔적, 사체 확인 등으로 출현하는 야생조류의 종과 개체수를 파악하고 야생조류 서식에 미치는 주변 환경에 대해서도 기술하였다. 또한 제보자의 정보를 비롯하여 로드킬, 촬영기록, 탐문조사 등 조사자의 과거 조사 자료도 참고하였다.

표 1. 구간별 조사지역

구간	조 사 구 간	해발(m)	비고
I	황개천~안덕계곡~창천리 삼거리	0~150m	
II	창천리 삼거리~상창리~상천리~광평리	150~650m	
III	광평리~삼형제오름(말젯오름)	650~950m	나인브릿지 골프장 통과

III. 결과

조류는 모두 75종이었으며, 구간별로는 제 I 구간 75종, 제 II 구간 56종, 제 III 구간 44종이 각각 확인되었다. 번식유무와 계절별 이동유형에 따른 생활형을 보면, 텃새 31종, 여름철새 17종, 겨울철새 17종, 나그네새 10종로 각각 나타났다(표 2). 전 구간에서 확인된 종은 꿩, 황조롱이, 매, 새매, 말뚝가리, 멧비둘기, 검은등뺨꾸기, 뺨꾸기, 두견이, 소쩍새, 솔부엉이, 갈새, 파랑새, 큰오색딱다구리, 팔색조, 긴꼬리딱새, 까치, 어치, 큰부리까마귀, 박새, 곤줄박이, 제비, 오목눈이, 직박구리, 섬휘파람새, 동박새, 굴뚝새, 호랑지빠귀, 흰배지빠귀, 개똥지빠귀, 유리딱새, 딱새, 제비딱새, 쇠솔딱새, 흰눈썹황금새, 노랑딱새, 큰유리새, 노랑할미새, 알락할미새, 백할미새, 방울새, 검은머리방울새, 멧새, 노랑턱멧새 등 43종이었다.

제 I 구간에서만 확인된 종은 청둥오리, 흰뺨검둥오리, 쇠오리, 청머리오리, 아비, 회색머리아비, 논병아리, 뿔논병아리, 흑로, 가마우지, 꼬마물떼새, 흰물떼새, 알락도요, 갯도요, 노랑발도요, 꿩이갈매기, 재갈매기, 물총새 등 18종이었다. 이는 창고천의 하류인 황개천 일대와 해안조간대가 만나는 구간이라서 해안 습지성 조류의 출현이 높기 때문이다.

제 I, II구간까지 서식하는 종은 원앙, 해오라기, 검은맹기해오라기, 황로, 왜가리, 중대백로, 중백로, 쇠백로, 바다직박구리, 백할미새, 알락할미새, 개똥지빠귀, 노랑딱새 등 11종으로, 출현빈도는 제 I 구간이 제2II구간보다 높으며 개체수도 많은 편이었다. 제 I, II구간까지 서식이 확인된 원앙은 하류의 황개천을 비롯하여 보막은소, 안덕계곡 등 해발 650m 지점까지 소(沼)가 발달한 곳에서 월동하고 있었다.

제III구간에서는만 관찰되는 종은 없었으며, I, II구간과 공통으로 나타나는 참새는 영실 표고밭 주변에서 확인이 되었다. 흰뺨검둥오리, 왜가리, 까치는 창고천 상류에서는 확인이 안되었지만, 창고천 발원지보다 높은 숨은물뱅듸(980m)나 1100고지습지(1,000m)에서 확인된 바 있다(이 등, 2012; 김 등, 2013; 김과 김, 2013).

문화재보호법의 천연기념물이나 야생생물보호 및 관리에 관한 법률의 멸종위기종은 원앙, 황조롱이, 매, 물수리, 새매, 두견이, 소쩍새, 솔부엉이, 팔색조, 긴꼬리딱새 등 10종이었다(표 3). 텃새인 매를 제외하고는 모두 철새들이며, 겨울철새는 원앙, 황조롱이, 물수리, 새매 등 4종, 여름철새는 두견이, 소쩍새, 솔부엉이, 팔색조, 긴꼬리딱새 등 5종이었다. 주요 관찰지점으로는 원앙은 창고천 중하류 지점, 황조롱이는 병악 인근에서, 매는 창고천 상공에서, 물수리는 황개천과 맞닿는 해안조간대에서, 새매는 창고천 중류에서, 두견이, 긴꼬리딱새, 소쩍새, 솔부엉이, 팔색조는 전 구간에서 각각 확인되었다.

한편, 양서류는 제주도롱뇽, 참개구리, 북방산개구리, 청개구리, 무당개구리 등 5종이 확인되었으며, 계곡의 소(沼)와 물웅덩이는 양서류의 산란장소로서 이용되고 있었다. 파충류는 유혈목이, 대륙유혈목이, 누룩뱀, 쇠살모사, 줄장지뱀, 도마뱀 등 6종을 확인하였다. 쇠살모사, 유혈목이, 누룩뱀은 계곡 하상에서 확인되었으며, 유혈목이는 물가에서 수영하는 모습도 포착되었다. 포유류는 노루, 오소리, 제주족제비, 관박쥐, 집박쥐, 제주등줄쥐, 집쥐, 멧돼지 등 8종이 확인되었다. 노루는 해발 200m 지점 이상에서부터 발원지까지 서식하고 있었으며, 오소리는 중상류의 계곡에서, 제주족제비는 하류 구간에서 각각 관찰되었다. 또한 해발 800m 지점을 중심으로 오소리의 터널과 족제비의 배설물을 확인하기도 하였다. 멧돼지는 해발 700~800지점의 계곡 유역인 낙엽수림에서 배설물이 확인되었으며, 낙엽층을 뒤지면서 도토리나 같은 먹이를 찾았던 흔적이 남아 있었다. 멧돼지의 개체수는 1~2마리로 추정되며, 해발 700m 전후로 해서 소수가 서식하고 있다.



사진 2. 족제비의 배설물



사진 3. 멧돼지의 배설물



사진 4. 직박구리의 흔적

표 2. 서귀포시 창고천에서 관찰·기록된 조류목록

	학 명	국 명	구간별 ¹⁾			생활형 ²⁾
			I	II	III	
1	<i>Phasianus colchicus</i>	꿩	○	○	○	· R
2	<i>Aix galericulata</i>	원앙	○	○		W
3	<i>Anas platyrhynchos</i>	청둥오리	○			W
4	<i>Anas poecilorhyncha</i>	흰뺨검둥오리	○			R, W
5	<i>Anas falcata</i>	청머리오리	○			W
6	<i>Anas crecca</i>	쇠오리	○			W
7	<i>Gavia stellata</i>	아비	○			W
8	<i>Gavia pacifica</i>	회색머리아비	○			W
9	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	논병아리	○			R, W
10	<i>Podiceps cristatus</i>	빨논병아리	○			W
11	<i>Nycticorax nycticorax</i>	해오라기	○	○		P
12	<i>Butorides striata</i>	검은댕기해오라기	○	○		P
13	<i>Bubulcus ibis</i>	황로	○	○		S
14	<i>Ardea cinerea</i>	왜가리	○	○		R, W
15	<i>Egretta alba</i>	중대백로	○	○		S
16	<i>Egretta intermedia</i>	중백로	○	○		S
17	<i>Egretta garzetta</i>	쇠백로	○	○		S
18	<i>Egretta sacra</i>	흑로	○			R
19	<i>Phalacrocorax capillatus</i>	가마우지	○			R, W
20	<i>Falco tinnunculus</i>	황조롱이	○	○	○	W
21	<i>Falco peregrinus</i>	매	○	○	○	R
22	<i>pandion haliaetus</i>	물수리	○			W
23	<i>Accipiter nisus</i>	새매	○	○	○	W
24	<i>Buteo buteo</i>	말뚝가리	○	○	○	W

	학 명	국 명	구간별 ¹⁾			생활형 ²⁾
			I	II	III	
25	<i>Charadrius dubius</i>	꼬마물떼새	○			S,P
26	<i>Charadrius alexandrinus</i>	흰물떼새	○			S,P
27	<i>Tringa glareola</i>	알락도요	○			P
28	<i>Actitis hypoleucos</i>	갯작도요	○			P
29	<i>Heteroscelus brevipes</i>	노랑발도요	○			P
30	<i>Larus crassirostris</i>	팽이갈매기	○			W
31	<i>Larus vegae</i>	재갈매기	○			W
32	<i>Streptopelia orientalis</i>	멧비둘기	○	○	○	R
33	<i>Cuculus micropterus</i>	검은등빠꾸기	○	○	○	S
34	<i>Cuculus canorus</i>	빠꾸기	○	○	○	S
35	<i>Cuculus poliocephalus</i>	두견이	○	○	○	S
36	<i>Otus sunia</i>	소쩍새	○	○	○	S
37	<i>Ninox scutulata</i>	솔부엉이	○	○	○	S
38	<i>Apus pacificus</i>	칼새	○	○	○	S
39	<i>Eurystomus orientalis</i>	파랑새	○	○	○	S
40	<i>Alcedo atthis</i>	물총새	○			R,W
41	<i>Dendrocopos leucotos</i>	큰오색딱다구리	○	○	○	R
42	<i>Pitta nympha</i>	팔색조	○	○	○	S
43	<i>Lanius bucephalus</i>	때까치	○	○		R
44	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	긴꼬리딱새	○	○	○	S
45	<i>Pica pica</i>	까치	○	○	○	R
46	<i>Garrulus glandarius</i>	어치	○	○	○	R
47	<i>Corvus macrorhynchos</i>	큰부리까마귀	○	○	○	R
48	<i>Parus major</i>	박새	○	○	○	R
49	<i>Parus varius</i>	곤줄박이	○	○	○	R
50	<i>Hirundo rustica</i>	제비	○	○	○	S
51	<i>Aegithalos caudatus</i>	오목눈이	○	○	○	R
52	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	직박구리	○	○	○	R
53	<i>Cettia diphone cantans</i>	섬휘파람새	○	○	○	R
54	<i>Zosterops japonicus</i>	동박새	○	○	○	R
55	<i>Troglodytes troglodytes</i>	굴뚝새	○	○	○	R
56	<i>Sturnus cineraceus</i>	찌르레기	○	○		R
57	<i>Zoothera dauma</i>	호랑지빠귀	○	○	○	R
58	<i>Turdus pallidus</i>	흰배지빠귀	○	○	○	R

	학 명	국 명	구간별 ¹⁾			생활형 ²⁾
			I	II	III	
59	<i>Turdus eunomus</i>	개똥지빠귀	○	○		W
60	<i>Tarsiger cyanurus</i>	유리딱새	○	○	○	W
61	<i>Phoenicurus aureus</i>	딱새	○	○	○	R
62	<i>Monticola solitarius</i>	바다직박구리	○	○		R
63	<i>Muscicapa sibirica</i>	제비딱새	○	○	○	P
64	<i>Muscicapa dauurica</i>	쇠솔딱새	○	○	○	P
65	<i>Ficedula zanthopygia</i>	흰눈썹황금새	○	○	○	S
66	<i>Ficedula mugimaki</i>	노랑딱새	○	○		P
67	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	큰유리새	○	○	○	S
68	<i>Passer montanus</i>	참새	○	○	○	R
69	<i>Motacilla cinerea</i>	노랑할미새	○	○	○	R
70	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	알락할미새	○	○	○	S
71	<i>Motacilla alba lugens</i>	백할미새	○	○	○	W
72	<i>Carduelis sinica</i>	방울새	○	○	○	R
73	<i>Carduelis spinus</i>	검은머리방울새	○	○	○	W
74	<i>Emberiza cidides</i>	멧새	○	○	○	R
75	<i>Emberiza elegans</i>	노랑턱멧새	○	○	○	R
계			75	56	44	

¹⁾구간별(I : 황개천~창천교, 0~150m, II : 창천교~광평리, 150~650m, III : 광평리~삼형제오름(말젯오름), 650~950m)

²⁾생활형 : R(Resident, 텃새), W(Winter visitor, 겨울철새), S(Summer visitor, 여름철새), P(Passage migrant, 나그네새), Vag(길잃은새, Vagrant)

표 3. 서귀포시 창고천에서 관찰된 보호조류

No.	학명	국명	멸종위기등급		천연기념물
			I	II	
1	<i>Aix galericulata</i>	원앙			327호
2	<i>Falco tinnunculus</i>	황조롱이			323-8호
3	<i>Falco peregrinus</i>	매	○		323-7호
4	<i>Pandion haliaetus</i>	물수리		○	323-7호
5	<i>Accipiter nisus</i>	새매		○	323-4호
6	<i>Cuculus poliocephalus</i>	두견이			447호

No.	학명	국명	멸종위기등급		천연기념물
			I	II	
7	<i>Otus sunia</i>	소쩍새			324-6호
8	<i>Ninox scutulata</i>	솔부엉이			323-3호
9	<i>Pitta nympha</i>	팔색조		○	204호
10	<i>Terpsiphone atrocaudata</i>	긴꼬리딱새		○	

IV. 구간별 출현 현황

1. 상류: 삼형제오름(말젯오름) ~ 광평리(650 ~ 950m)

창고천의 발원지점 일대는 삼형제오름(말젯오름), 돌오름, 한대오름 등의 오름군 일대이며, 그 주변에는 숨은물뱅듸(950m)와 1100고지습지(1,000m)가 자리하고 있다. 계곡의 주요 식생으로는 졸참나무, 서어나무, 단풍나무 등의 낙엽수가 우점하며, 계곡의 능선의 하부에는 제주조릿대 군락이 밀생하고 있다. 이 구간에서는 평, 큰부리까마귀, 어치, 큰오색딱다구리, 멧비둘기, 섬휘파람새, 직박구리, 박새, 동박새, 곤줄박이 등 텃새 집단과 두견, 뺨꾸기, 흰눈썹황금새 등의 일부 여름철새들이 확인되었다.



사진 5. 큰부리까마귀



사진 6. 동박새

2. 중류: 광평리 ~ 상창리 삼거리(650 ~ 150m)

창고천의 중류는 광평리에서 상창리 삼거리에 이르는 구간으로, 여러 지류가 발달해있다.

이 일대의 주요 식생은 곰솔, 삼나무, 자귀나무, 팽나무, 구실잣밤나무, 조록나무 등의 교목류가 우점하며, 계곡 유역은 감귤과수원, 경작지, 초지대, 골프장 등이 들어서 있다. 계곡 하상에는 물이 고여 있는 소(沼)가 발달한 곳이 많으며, 특히 원앙이가 월동하기에 좋은 곳이 여러 군데에 산재해 있다. 대표적인 조류로는 직박구리, 섬휘파람새, 곤줄박이, 박새, 동박새, 노랑할미새, 큰오색딱다구리, 큰부리까마귀, 어치 등의 텃새와 긴꼬리딱새, 큰유리새, 흰눈썹황금새, 빠꾸기, 두견, 제비 등의 여름철새가 관찰되었다. 2014년 10월에 현장을 탐사할 때, 원앙 200여 마리가 해발 400~600m 지점의 물가에서 휴식을 취하고 있었다. 원앙은 천연기념물 제327호로 지정 보호받고 있는 종으로 우리나라의 텃새이지만 제주도에서는 겨울철새이다. 원앙은 제주도의 저지대의 계곡에서 주로 월동하는데, 이는 이곳에 분포하는 종가시나무, 구실잣밤나무 등의 열매가 원앙의 주요 먹이가 되기 때문이다. 주요 월동지로 강정천, 효돈천, 광령천, 한천, 창고천 등으로, 비교적 사람의 접근이 쉽지 않고 물이 고여 있는 곳에서 겨울을 보낸다. 간혹 한라산 중산간인 곳자왓 지대의 습지에서도 확인되며, 간혹 수백 마리가 찾아오기도 한다. 보통 원앙은 11월초부터 제주에 찾아와 이듬해 2~3월까지 머무는 경향이 있으며, 10월가 되면 창고천 중류에 도착하는 것으로 확인되었다. 원앙은 하류의 안덕계곡과 보막은소에도 수십에서 수백마리가 월동하기도 하였는데, 최근 계곡 주변의 여러 탐방시설과 인근의 교통량 증가에 따른 소음으로 인해 주요 쉼터를 보다 상류로 이동한 것으로 판단된다.

한편, 계곡 하상과 주변에서는 노루, 오소리, 족제비, 등줄쥐, 관박쥐를 비롯하여 제주도롱뇽, 북방산개구리, 무당개구리, 누룩뱀, 쇠살모사, 유혈목이, 대륙유혈목이, 줄장지뱀 등이 관찰되었다.



사진 7. 곤줄박이



사진 8. 큰오색딱다구리



사진 9. 두견 (사진 오승목)



사진 10. 큰 유리새 (사진 김기삼)



사진 11. 섬휘파람새

3. 하류: 상천리 삼거리 ~ 황개천(150~0m)

창고천 하류는 구실잣밤나무, 종가시나무, 담팔수, 동백나무 등의 상록활엽수와 느티나무, 팽나무 등의 낙엽활엽수가 혼재해 있다. 특히 안덕계곡 구간은 난대성 수종이 주를 이루고 있는 곳으로 천연기념물 제377호로 지정되어 있다. 특히 이 구간은 연중 물이 흐르는 구간으로 수량도 풍부하고, 버들치, 참개 등 야생조류의 먹이자원이 서식하는 곳이다.

주요 출현종은 직박구리, 까치, 황조롱이, 박새, 동박새, 뗏비둘기, 섬 휘파람새, 방울새, 제비 등이 흔하게 관찰된다. 황개천 일대에서는 물총새, 노랑할미새, 백할미새, 깃잡도요, 알락도요, 논병아리, 뿔논병아리, 아비, 회색머리아비, 왜가리, 쇠백로, 중대백로, 흑로, 흰뺨검둥오리, 쇠오리, 청머리오리 등 습지환경을 선호하는 조류들의 출현이 높은 곳이다. 기수역 바깥역과 남부화력발전소 앞 바다에는 겨울철에 재갈매기, 팽이갈매기, 가마우지, 아비 등이 무리를 지어 도래한다. 논병아리와 회색머리아비는 앞바다에 머물다가 황개천 안쪽까지 올라와 월동을 한다. 백로류는 황개천, 개끄리민교, 안골 탐방로, 빌레통 습지 등에서 먹이활동을 하거나 휴식을 취하고 있었다.



사진 12. 까치



사진 13. 황조롱이



사진 14. 쇠백로



사진 15. 백할미새

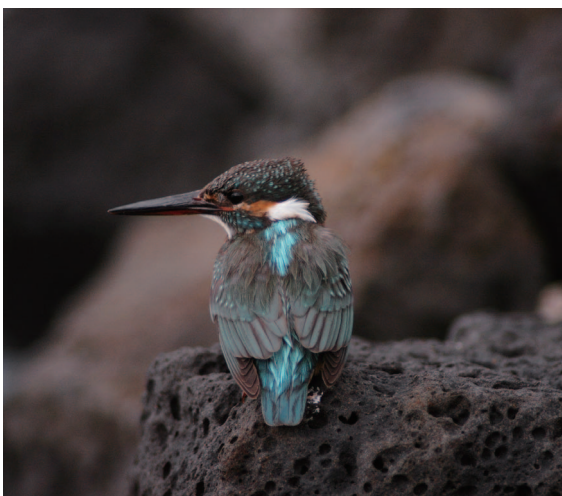


사진 16. 물총새



사진 17. 뿔논병아리



사진 18. 흰뺨검둥오리



사진 19. 멧비둘기

V. 고찰

창고천은 황개천을 시작으로 안덕계곡을 지나 중산간 오름과 초지대, 낙엽활엽수림대로 이어지는 식생구조를 이루고 있다. 계곡 하상에는 하류의 황개천, 보막은소, 안골, 안덕계곡, 빌레통, 원양소 등 등 크고 작은 소(沼)가 발달되어 있어서 야생동물의 수자원을 공급해주고 있다. 다양한 식생구조와 수자원은 야생동물에게 먹이공급처, 은신처, 번식처, 월동지로 이용할 수 있는 유리한 조건을 제공해준다. 특히 군데군데 발달한 소(沼)는 수서곤충과 양서류의 산란 장소로 중요한 곳이며, 계곡림에서 번식하는 야생조류의 잠재적인 먹이 확보 공간이 되고 있다.



사진 20. 창고천은 야생동물에게 필요한 다양한 식생, 수자원, 은신처 등을 확보하고 있어서, 특히 새들의 번식지와 쉼터로 좋은 조건을 갖추고 있다.

야생조류의 고도별 분포는 기상조건, 먹이자원, 번식조건, 계절변화 등에 따라 다르게 나타나며 번식기와 비번식기 간에도 차이가 있을 수 있다. 백로류와 할미새류는 하류의 황개천에서 중상류까지 어느 정도 물이 고여 있는 곳까지 이동하는 경향이 있다. 또한 섬휘파람새, 직박구리, 동박새, 박새, 굴뚝새 등 제주의 텃새들은 계곡을 따라 출현율이 비교적 높았다. 그리고 여름철새인 긴꼬리딱새, 팔색조, 큰유리새, 흰눈썹황금새 등도 계곡의 중상류에서 확인되었으며, 탁란성 조류인 빠꾸기, 두견, 검은등빠꾸기 등은 계곡의 전 구간에서 확인되었다. 제비, 갈새 그리고 맹금류는 저지대에서 한라산 고지대까지 제주도 전역에서 비행하는 모습이 관찰되었다.

법적보호조류로는 원앙, 황조롱이, 매, 물수리, 새매, 두견이, 소쩍새, 솔부엉이, 팔색조, 긴꼬리딱새 등 10종이었다. 이중 매목(Falconiformes)에 속하는 맹금류는 황조롱이, 매, 물수리, 새매 등 4종을 차지한다. 매는 제주도 가파른 오름 절벽이나 해안 절벽에서 번식하는 텃새이다. 번식기에는 먹이활동 영역이 300m 이내로 좁지만(Ikeda et al., 1990), 번식기 이후에는 번식지를 떠나 중산간 오름이나 한라산 아고산대 지역까지 활동을 반경을 넓히는 경향이 있다. 또한 창고천 중상류는 제주도 남서부에 위치한 강정천, 중문천과 더불어 원앙의 월동지로 이용되는 있음을 밝혀졌다.

맹금류는 생태계의 최상위층에 있어서 개체수가 적고 희귀 조류에 속하기 때문에, 거의 모든 종이 CITES(절멸의 위협이 있는 야생동·식물 종의 국제거래에 관한 조약)나 세계자연

보전연맹(IUCN)의 적색목록(Red List)에 등록되어 있을 정도로 국제적으로 보호받고 있는 종이다. 제주도를 비롯하여 우리나라의 서해안과 남해안의 도서 지역은 맹금류의 주요 이동 경로가 되고 있기 때문에(권 등, 2006; 김, 2009, 최 등, 2009; 김 등, 2010; 김 등 2011), 제주도와 부속 도서는 맹금류의 중간기착지로 중요한 역할을 담당하고 있다. 그리고 새들의 이동은 날씨와 먹이조건 등에 달라질 수 있으며(Welty, 1990), 특히 맹금류의 이동은 바람의 방향과 속도, 상승기류 등에 의해 출현빈도와 기착지가 달라질 수 있다(최 등, 2009; 김 등, 2010; 진 등 2010; 김 등, 2011), 이러한 점을 고려하여 창고천을 비롯한 한라산 계곡을 중심으로 맹금류의 분포와 이동경로를 꾸준히 모니터링 할 필요가 있다.

최근 자연경관이 우수한 지역을 중심으로 생태관광이 각광받으면서, 안덕계곡 탐방로, 빌레통 습지 탐방로, 안골 반딧불이 탐방로, 올레 9코스와 세계지질탐방로, 한라산둘레길 등을 갖춘 창고천은 탐방객들의 방문이 늘어나는 추세에 있다.

따라서 창고천을 비롯하여 한라산 계곡에 서식하는 야생동물을 보호하기 위해서는 사람에 의한 방해요인(오염물질 배출, 무분별한 출입, 수질악화 행위 등)의 최소화, 번식기를 고려한 탐방시간 조정, 환경지표 생물종에 대한 모니터링 등이 지속적으로 진행되어야 한다.



사진 21. 창고천은 중류에서부터 하류에 이르기까지 크고 작은 소(沼)가 발달해 있어서, 거울철새인 원앙의 좋은 월동지가 되고있다.

| 참고문헌 |

- Ikeda, Y., Y. Inoue, K. Sudo, Y. Yaku, M. Yasuda, S. Kubokami, and M. Toma. 1990. Foraging and feeding behavior of nesting Peregrine Falcons in the Wakasa Bay. *Strix* 9 : 15-22(In Japanese).
- Welty J. C. and L. Baptista. 1990. *The Life of Bird (FOURTH EDITION)*. pp. 491-529.
- 권영수, 김미란, 유정철. 2006. 국립공원 소매물도의 조류상. *한국조류학회지* 13(2): 137-143.
- 김동원. 2009. 봄철 하태도의 조류 번식 및 이동양상. *한국조류학회지* 16(2): 93-106.
- 김성현, 大西敏一, 山田浩司, 渡辺靖夫, 越山洋三, 三島隆伸, 猪狩敦史. 가을철 어청도의 매목(Falconiformes)의 이동 양상. 2010. *한국조류학회지* 11(1): 37-44.
- 김성현, 三島隆伸, 猪狩敦史, 박진영, 김진한, 허위행, 한상훈. 2011. 가을철 소청도를 통과하는 수리과(Accipitridae) 조류의 이동 현황. *한국조류학회지* 18(1): 35-41.
- 김완병, 김병수, 김태욱. 2013. 2012한라산국립공원자연자원조사(조류). pp. 231-263. 제주특별자치도한라산연구소.
- 김완병. 2000 한라산학술대탐사-천미천의 야생조류. pp. 160-175. 한라일보사.
- 김완병. 2001 한라산학술대탐사-효돈천의 야생조류. pp. 206-223. 한라일보사.
- 김완병. 2003. 한라산학술대탐사-한천의 야생조류. pp. 200-215. 한라일보사.
- 김완병. 2011. 옹포천 주변 마을의 자연과 생활문화-동물자원. pp. 43-68. 제주고고학연구소.
- 김완병. 2013. 광령천의 원류를 찾아서: 광령천 일대에 서식하는 조류 분포 특성. pp. 123-144. 제주특별자치도민속자연사박물관.
- 김완병. 2014. 중문천의 원류를 찾아서: 중문천에 서식하는 야생조류의 분포 특성. pp. 123-144. 제주특별자치도민속자연사박물관.
- 박행신, 김원택. 1981. 제주도 산림조류 조사(I). *제주대학교논문집* 13: 151-165.
- 박행신, 김원택. 1983. 제주도 조류의 지역별 분포. *제주대학교논문집* 16: 175-186.
- 박행신. 1976. 제주도의 하계조류조사, *제대학교논문집* 5:205-217.
- 박행신. 1984. 한라산 북사면 산림조류의 군집구조에 관한 연구, *제주대학교논문집* 10: 165-171.
- 박행신. 1989. 제주도 3대 하천의 조류상. *제주시*.

- 소대진, 박행신. 1987. 한라산 산림조류의 군집에 관한 연구. 제주대학교과학교육연구소과학교육 4: 93-126.
- 윤원석·박행신. 1986. 한라산 남사면의 조류 군집 구조에 관한 연구. 제주대학교과학교육연구소과학교육 3:37-66.
- 이진원, 문혜경, 신주열. 2012. 2012전국내륙습지정밀조사: 숨은물뱅뒤의 조류상. pp. 503-508. 환경부·국립습지센터.
- 진선덕, 한정란, 유재평, 백인환, 김성현, 박치영, 허위행, 김화정, 김진한, 백운기. 2010. 한국미기록종 흰매 *Falco rusticolus*의 첫 관찰, 한국조류학회지 17(3): 285-287.
- 최영복, 채희영, 김성현. 2009. 전남 홍도를 통과하는 벌매 *Pernis ptilorhynchus*의 이동 양상. 한국환경생태학회지 23(1): 50-55.