

수항 일대의 조류

최진환 · 노은영
경희대학교 한국조류연구소

요 약

수항 일대에 대한 조류조사는 2018 년 4~11 월에 실시되었으며, 이 지역에서 확인된 조류는 아종을 구분하여 총 69 종이었다. 멸종위기 야생생물 I 급은 확인되지 않았으며, 멸종위기 야생생물 II 급은 5 종 (큰기러기, 새호리기, 조롱이, 참매, 흰목물떼새), 보호종은 14 종 (원앙, 말뚝가리, 매사촌, 검은등뺨꾸기, 뺨꾸기, 병어리뺨꾸기, 소쩍새, 쭉새, 물총새, 오색딱다구리, 청딱다구리, 꾀꼬리, 되지뺨꾸기, 검은딱새)이었다.

1. 서 론

수항(도엽번호: 378073) 일대에 대한 기존의 조류조사는 김과 최(2010)에 의해 수행된 바 있다. 본 조사는 제 4 차 전국자연환경조사의 일환으로 조류의 현황 및 서식유형을 알아보기 위하여 실시되었다.

2. 조사지역 및 일정

조사는 수항(도엽번호: 378073) 일대로써 1:25,000 지형도를 9 개의 격자로 나누어 6 개 격자에 대하여 4 회씩 실시하였다(국립생태원, 2018). 자세한 조사일정은 표 1 과 같으며, 격자별로 선정한 지점 또는 경로는 그림 1 과 같다.

표 1. 수항 일대 조사 일정

| 격자 \ 조사 | 1회 조사 | 2회 조사 | 3회 조사 | 4회 조사 |
|---------|-------------|----------------|--------------|-----------------|
| E1 | 2018. 5. 15 | 2018. 6. 26~27 | 2018. 10. 12 | 2018. 11. 12~13 |
| E2 | 2018. 5. 15 | 2018. 6. 27 | 2018. 10. 9 | 2018. 11. 13~14 |
| E5 | 2018. 5. 14 | 2018. 6. 25 | 2018. 10. 11 | 2018. 11. 14~15 |
| E6 | 2018. 5. 13 | 2018. 6. 24 | 2018. 10. 10 | 2018. 11. 15 |
| E8 | 2018. 5. 14 | 2018. 6. 25 | 2018. 10. 11 | 2018. 11. 14 |
| E9 | 2018. 5. 13 | 2018. 6. 24 | 2018. 10. 10 | 2018. 11. 15 |



그림 1. 수향 일대 격자별 세부조사지역

3. 결 과

3-1. 전체 조류 현황

수향 일대에서 확인된 조류는 아종을 구분하여 총 69 종 3,122 개체이었다(표 2). 이를 격자별로 보면, E1 이 45 종 689 개체, E2 가 49 종 675 개체, E5 가 53 종 731 개체, E6 이 32 종 213 개체, E8 이 43 종 413 개체, E9 가 33 종 401 개체로 나타났다(표 2).

표 2. 수항 일대의 조류

| 종명 | 각 격자에서 관찰된 종 | | | | | |
|--------|--------------|----|----|----|----|----|
| | E1 | E2 | E5 | E6 | E8 | E9 |
| 평 | | 3 | 3 | | | |
| 큰기러기 | | 5 | | | | |
| 원앙 | | 31 | 11 | | 8 | 2 |
| 흰뺨검둥오리 | | 26 | 4 | | | |
| 쇠오리 | | 6 | | | | |
| 비오리 | | 20 | 9 | | 9 | |
| 논병아리 | | 1 | | | | |
| 왜가리 | 1 | 31 | 12 | 1 | 15 | 1 |
| 대백로 | | 1 | 1 | | | |
| 중대백로 | | 31 | 24 | | 11 | |
| 민물가마우지 | | 2 | | | 3 | |
| 새호리기 | | | | 1 | | |
| 조롱이 | | | 3 | | | |
| 참매 | 3 | | | | | 1 |
| 말뚝가리 | 1 | | 3 | | 1 | 1 |
| 흰목물떼새 | | 1 | 2 | | 1 | |
| 백백도요 | | | 2 | | | |
| 갯작도요 | 1 | 8 | 4 | | 4 | |
| 멧비둘기 | 28 | 16 | 16 | 1 | 5 | 1 |
| 매사촌 | | | 3 | 2 | 2 | 1 |
| 검은등빼꾸기 | 3 | | 3 | 1 | 3 | 2 |
| 빼꾸기 | 9 | 3 | 4 | | 3 | |
| 병어리빼꾸기 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 |
| 소쩍새 | 2 | | | | | |
| 속독새 | 1 | | | | | |
| 물총새 | | 2 | 1 | | | 2 |
| 쇠딱다구리 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 오색딱다구리 | 5 | | 3 | 1 | | |
| 청딱다구리 | | | | 1 | | 1 |
| 때까치 | 10 | 1 | 1 | 1 | 2 | |
| 피꼬리 | 1 | | 2 | | | |
| 어치 | 14 | 3 | 10 | 2 | 3 | 2 |
| 물까치 | 102 | 4 | 56 | | | |
| 큰부리까마귀 | 19 | 8 | 15 | 7 | 6 | 8 |
| 박새 | 33 | 15 | 17 | 3 | 17 | 17 |
| 진박새 | 19 | 3 | 8 | 6 | 5 | 3 |
| 곤줄박이 | 17 | 9 | 23 | 6 | 21 | 24 |

| 종명 | 각 격자에서 관찰된 종 | | | | | |
|----------------|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| | E1 | E2 | E5 | E6 | E8 | E9 |
| 쇠박새 | 17 | 2 | 5 | 7 | 17 | 15 |
| 제비 | 1 | 14 | | | | |
| 오목눈이 | 25 | 34 | 21 | 4 | 2 | 12 |
| 직박구리 | 75 | 24 | 42 | 9 | 28 | 28 |
| 숲새 | | 4 | 1 | 4 | 6 | 5 |
| 노랑허리솔새 | | | | 3 | 1 | 1 |
| 되솔새 | | | | 3 | 8 | 12 |
| 산솔새 | 5 | 12 | 11 | 10 | 20 | 19 |
| 붉은머리오목눈이 | 70 | 141 | 164 | 78 | 92 | 31 |
| 상모솔새 | 2 | 2 | | | 2 | |
| 굴뚝새 | 2 | 1 | | 1 | 2 | |
| 동고비 | 7 | 2 | 6 | 4 | 4 | 3 |
| 호랑지빠귀 | 1 | | 1 | | | |
| 되지빠귀 | 2 | | 1 | | 1 | |
| 흰배지빠귀 | 2 | 2 | 3 | 6 | 5 | 10 |
| 쇠유리새 | | 1 | | 3 | 1 | |
| 딱새 | 31 | 23 | 26 | 5 | 9 | 7 |
| 검은딱새 | 4 | 5 | 5 | | | |
| 큰유리새 | 2 | | 4 | 6 | 10 | 16 |
| 물까마귀 | | 1 | 5 | 1 | 7 | 7 |
| 참새 | 55 | 105 | 100 | | | |
| 멧종다리 | 1 | 1 | 3 | | | |
| 노랑할미새 | 12 | 7 | 13 | 4 | 13 | 12 |
| 알락할미새 | 10 | 5 | 16 | | 6 | |
| 검은등할미새 | | 4 | 2 | | | |
| 형등새 | 1 | | 2 | | | |
| 되새 | 50 | | | | | 110 |
| 방울새 | 4 | 5 | 7 | | | |
| 긴꼬리홍양진이 | 3 | | 3 | | 2 | 2 |
| 멧새 | 4 | 3 | 8 | | 3 | |
| 쭈새 | | 4 | 3 | | 19 | |
| 노랑턱멧새 | 31 | 41 | 36 | 28 | 32 | 39 |
| 합계(총 69종) | 45 | 49 | 53 | 32 | 43 | 33 |
| 개체수(총 3,122개체) | 689 | 675 | 731 | 213 | 413 | 401 |

3-2. 멸종위기 야생생물 및 보호종

수항 일대에서 멸종위기 야생생물 I 급은 확인되지 않았으며, 멸종위기 야생생물 II 급은 5 종(큰기러기, 새호리기, 조롱이, 참매, 흰목물떼새), 보호종은 14 종(원앙, 말뚝가리, 매사촌, 검은등뼈꾸기, 뼈꾸기, 병어리뼈꾸기, 소쩍새, 족족새, 물총새, 오색딱다구리, 청딱다구리, 꾀꼬리, 되지뼈꾸, 검은딱새)이었다(표 3, 그림 2).

표 3. 수항 일대의 멸종위기 야생생물 및 보호종

| 격자 | 보호등급 | 서식유형 | 종명(기호) | 종수 |
|----|----------------|------|--|-----|
| E1 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 참매(n, o, u) | 1종 |
| | | 이동 | - | - |
| | 보호종 | | 말뚝가리, 검은등뼈꾸기, 뼈꾸기, 병어리뼈꾸기, 소쩍새, 족족새, 오색딱다구리, 꾀꼬리, 되지뼈꾸, 검은딱새 | 10종 |
| E2 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 큰기러기(r), 흰목물떼새(o, r) | 2종 |
| | | 이동 | 큰기러기(w) | 1종 |
| | 보호종 | | 원앙, 뼈꾸기, 병어리뼈꾸기, 물총새, 검은딱새 | 5종 |
| E5 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 흰목물떼새(o, p) | 1종 |
| | | 이동 | 조롱이(u) | 1종 |
| | 보호종 | | 원앙, 말뚝가리, 매사촌, 검은등뼈꾸기, 뼈꾸기, 병어리뼈꾸기, 물총새, 오색딱다구리, 꾀꼬리, 되지뼈꾸, 검은딱새 | 11종 |

| 격자 | 보호등급 | 서식유형 | 종명(기호) | 종수 |
|----|----------------|------|--|----|
| E6 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 새호리기(o) | 1종 |
| | | 이동 | - | - |
| | 보호종 | | 매사촌, 검은등빼꾸기, 병어리빼꾸기, 오색딱다구리, 청딱다구리 | 5종 |
| E8 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 흰목물떼새(o, r) | 1종 |
| | | 이동 | - | - |
| | 보호종 | | 원앙, 말뚝가리, 매사촌, 검은등빼꾸기, 빼꾸기, 병어리빼꾸기, 되지빼귀 | 7종 |
| E9 | 멸종위기 야생생물 I 급 | 서식 | - | - |
| | | 이동 | - | - |
| | 멸종위기 야생생물 II 급 | 서식 | 참매(u) | 1종 |
| | | 이동 | - | - |
| | 보호종 | | 원앙, 말뚝가리, 매사촌, 검은등빼꾸기, 병어리빼꾸기, 물총새, 청딱다구리 | 7종 |



그림 2. 수향 일대 멸종위기 야생생물 분포 및 서식유형 현황

4. 고 찰

흰목물떼새는 E2, E5, E8 격자에서 모두 봄철(5 월) 조사 시 관찰되었다. E2 관찰 지점은 오대천의 신기교 인근으로서, 동쪽에서부터 흘러내려오는 작은 하천과 합류하는 지역이므로 하폭이 비교적 넓으며 자갈과 모래 등의 퇴적으로 형성된 하중도가 있었다. 흰목물떼새는 1 개체만 관찰되었으며 주로 휴식을 취하면서 툼툼이 깃다듬기와 같은 안락행동 및 소리를 내는 모습을 보였다. 번식을 확인하지는 못하였으나 관찰 시기 및 환경적 특성으로 보아 번식 가능성이 있을 것으로 추측된다. E5의 관찰 지점에서는 2 개체가 관찰되었으며, 조사자가 수변에 접근하자 소리를 내며 날아갔다가 다시 돌아오는 등의 경계행동을 반복하였다. 이곳은 오대천이 곡류하는 지점으로, 하천의 우안은 산림이고, 좌안은 모래와 돌로 이루어진 수변이 비교적 넓게 펼쳐져 있었으며, 뒤흘에는 초본식물이 밀생하고 있었다. 이와 같은 행동적, 환경적 특성들로 미루어 흰목물떼새는 본 관찰 지점에서 번식하는 것으로 추측하였다. E8 관찰 지점은 오대천의 갈동교 인근으로, E5와 마찬가지로 오대천이 곡류하는 지점이며, 하천의 양안은 모두 산림으로 둘러싸여 있으나 우안의 둔치에는 넓은 자갈밭과 뒤흘에 초본식생이 갖추어져 있어 흰목물떼새가 번식할 수 있을 것으로 보이며, 번식을 확인하지는 못하였으나 1 개체가 휴식을 취하며 지속적으로 소리를 내는 등의 행동적 특성으로 미루어 본 지점에서 번식할 것이라고 추측하였다.

큰기러기는 10 월 9 일에 E2 격자에서 2 차례 관찰하였으며 2 개체는 상공을 날아 지나갔으나(w) 3 개체는 오대천 수계 내에서 휴식을 취하고 있었다. 그러나 관찰된 지점은 도로 바로 옆에 위치하고 있을 뿐 아니라, 경계심이 강한 큰기러기가 월동하기에는 하폭이 좁은 것으로 생각되었으며, 실제로도 11 월 조사 시에는 관찰되지 않았으므로 ‘채식 및 휴식(r)’으로 분류하였다.

참매는 E1 격자에서 6 월 27 일, 10 월 10 일에 확인하였다. 연구에 의하면 번식기 동안 참매의 행동권은 수컷이 평균 $3,012 \pm 757 \text{ ha}$, 암컷은 평균 $2,685 \pm 664 \text{ ha}$ 이었으며, 이를 km^2 로 환산하면 각각 30.12 km^2 , 26.85 km^2 이었다. 행동권의 형태를 정사각형으로 가정할 경우 한 변의 길이는 각각 5.5 km, 5.2 km가 되므로, 1.3 km 떨어져 있는 두 지점은 한 개체의 행동권 안에 포함될 수 있어 본 조사에서의 2 회 관찰 기록이 동일 개체일 가능성도 있을 것이라고 생각된다. 첫 번째로 관찰된 참매 1 개체는 산림 위에서 선회 비행을 하고 있었으며(u), 이후 점점 멀어져 시야에서 사라졌다. 이후 수향 E1-2 경로 조사 시(12:20 경) 참매 성조 및 유조(begging call)의 소리를 수차례에 걸쳐 확인하여 ‘번식 확실(n)’로 판단하였으며, 직접 관찰하지는 못하였으므로 개체수는 최소 2 개체(성조, 유조 각각 1 개체) 이상일 것으로 추정하였다. 참매의 소리를 확인한 지점은 주로 침엽수로 이루어져 있는 산림 지역이었으며, 인근에 농경지(밭)와 좁은 도로를 비롯하여 인가가 산재하여 있지만, 왕복 2 차선 이상의 주도로와는 1.5 km 이상 이격되어 있어 인적은 드물었다. 또한 본 지점에서는 11 월 조사 시 어치가 참매(성조)의 소리를 내는 것을 확인하였으며, 이를 통해서도 참매가 이 지역에 서식하였음을 간접적으로 유추할 수 있다. 한편 10 월 10 일에 E9 에서 관찰된 참매 1 개체의 경우, 수향 E9-3 경로 조사 시 산림 위 상공에서 고도를 높이는 선회비행(u)을 하는 것을 관찰하였다.

새호리기는 번식기인 6 월 24 일에 E6 격자 내 인적이 드문 임도 인근의 산림에서 소리를 통하여 확인하였으며(o), 직접 관찰하지는 못하였다. E6 격자는 E9 격자와 더불어 격자 전체가 산림, 작은 하천을 따라 조성되어 있는 임도, 그리고 약간의 농경지(주로 밭) 및 인가로만 이루어져 있어 인간에 의한 방해로부터는 가장 자유로운 지역이라고 할 수 있으며, 새호리기는 농경지와 맞닿아 있는 산림 임연부에서 번식할 것으로 추정된다.

조류이는 11 월 14 일에 E5 격자에서 3 개체가 확인되었으며, 말뚝가리 1 개체와 함께 산림 위 상공에서 선회비행(u)을 하는 것을 관찰하였다.

5. 제 언

수항 도엽은 대부분이 산림으로 이루어져 있어 도엽 내에 시가지 주거지, 기타 인공 시설물이 적은 편으로서, 개발이나 공사 등 인간에 의한 방해로부터 비교적 자유로운 것으로 보이며 밀렵의 흔적도 확인할 수 없었다. 다만 E2 격자 내 신기교 인근에서 5 월 15 일에 흰목물떼새를 관찰했을 때, 하천 내에서 모래가 쌓여있는 등 공사의 흔적을 발견하였다. 흰목물떼새가 번식할 것으로 추정되는 지역인 만큼 특히 번식기 동안에는 공사를 자제하고 불가피할 경우 하천환경을 최대한 유지하여 방해를 최소화 할 수 있도록 관리·감독을 수행하여야 할 것으로 생각된다. 또한 역시 E2 격자 내 우암교 인근의 오대천변에 (주)우일레미콘 공장이 위치하고 있는데(강원도 평창군 진부면 하송정길 83-5), 시멘트 등 각종 공사 원료들을 쌓아 비치해 두기도 하므로 강우 시 하천으로의 유출이 우려되는 바, 이에 대한 관리·감독도 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

국립생태원. 2018. 2018년 전국자연환경조사 지침. 국립생태원, 서천.

김창희, 최영주. 2010. 제3차 전국자연환경조사_수항 일대의 조류. 환경부 자연보전국 자연자원과, 과천. 1~5p.

Boal CW, Andersen DE, Kennedy PL. 2003. Home Range and Residency Status of Northern Goshawks Breeding in Minnesota. The Condor 105: 811-816.

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>사진 1. E5에서 관찰된 흰목물떼새(o, p)</p> | <p>사진 2. E5 내 흰목물떼새 관찰지점(o, p)</p> |
|  |  |
| <p>사진 3. E8 내 흰목물떼새 관찰 지점(o, r)</p> | <p>사진 4. E1 내 참매 확인지점 전경(n, o)</p> |
|  |  |
| <p>사진 5. E2에서 관찰된 흰목물떼새(o, r)</p> | <p>사진 6. E2 내 흰목물떼새 관찰지점(o, r)</p> |
|  |  |
| <p>사진 7. E2에서 관찰된 큰기러기(r)</p> | <p>사진 8. E2에서 관찰된 큰기러기(w)</p> |