

금강하구지역의 조류군집에 관한 연구

Avian Community of the Gum river estuary

이시완¹ · 조해진¹ · 강태한¹ · 유승화¹ · 최옥인²

¹한국환경생태연구소, ²국립수산과학원

I. 서론

우리나라 서해안 연안습지에는 1-10%이상의 국제기준치를 상회하는 도요물떼새류를 포함한 물새류 및 희귀조류가 도래하고 있다. 서해안에 도래하는 이동성이 강한 철새는 100만 마리 이상이 도래하고 있으며, 이 중 금강하구는 금강호, 하구역, 유부도 등의 담수, 기수역 및 연안습지인 갯벌 등의 다양한 서식지를 포함하고 있어 다양한 철새와 희귀조류가 도래하거나 서식하는 장소이며, 이들 철새에게 중간기착지로서의 중요한 역할을 수행하고 있다. 그러나 최근 서해안 갯벌은 매립 및 간척으로 인하여 급속히 줄어들고 있으며 특히 새만금개발 등으로 금강하구에 도래하는 철새들의 서식에 커다란 영향을 줄 수 있다. 이에 따라 금강하구에 도래하는 철새의 현황, 분포 등을 조사하여, 이를 토대로 금강하구의 철새서식지에 대한 관리방안에 대해 재조명을 하고자 한다.

II. 연구방법

1. 현지조사 시기 및 범위

현지 조사는 2006년 11월부터 2007년 10월까지 계절별로 년 4회 서식하는 조류상을 조사하였다.

금강하구지역과 주변지역을 위주로 상류의 나포마을로부터 하류의 군산산업단지 매립예정지 일대의 갯벌까지 6개의 소구간으로 나누어 조사하였다. 구분된 소구간은 유부도지역(A 구간), 장항산업단지 지역(B 구간), 군산해양경찰서 원수출장소 인근 지역(C 구간), 금강하구둑 인근 지역(D 구간), 서천군 철새전망대 인근 지역(E 구간), 나포마을 인근 지역(F 구간)의 6개 구간이다.

2. 조사방법

(1) 조류상 조사

유부도는 선박을 이용하여 직접 입도한 후 조사경로를 선정한 다음 경로를 따라 선조사(line census)를 실시하였으며, 해안이나 갯벌 지역에서는 망원경을 통해 정점조사(point count)를 병행하여 종과 개체수를 기록하였다. 기타 구간은 도보 및 차량으로 이동하면서 구간별로 하천 내의 수면과 수변부 및 둔치에 서식하는 조류와 배후습지에 서식하는 조류를 조사하였다. 종과 개체수 파악은 눈으로 보이는 개체를 우선적으로 파악하였고, 울음소리에 의해 확인된 개체도 기록하였다. 관찰된 종은 최대관찰개체수를 이용하여 우점종과 종다양성지수를 구하였다.

(2) 조류분포

조류분포는 휴대용 GPS(GARMIN e-Tracks Legend C)를 이용하여 현재위치를 파악하여 세부 조사지역을 구분하였다. 금강하구 내에 서식하는 조류군집의 서식지간 이동을 고려하여 중복을 회피하기 위해, 각 지역은 3~4시간 간격으로, 1일 이내의 시차를 두고 조사를 실시하였으며, 각 조류군집을 지도상에 표시하여 분포도를 작성하였다.

III. 연구결과

1. 조류상

(1) 전체 조류상

2006년 11월부터 2007년 10월까지 4회의 조사에서 총 102종 최대개체수 합계 372,594개체, 평균개체수 합계 99,585개체가 조사되었다. 가장 많은 종을 기록한 시기는 11월 1차 조사였으며 43종 335,029개체가 관찰되었다. 5월

2차 조사에서 65종의 종으로 가장 높은 종 수를 확인하였으며, 개체수는 가창오리의 유입으로 11월 1차 조사에서 가장 높은 개체수를 확인할 수 있었다. 가장 적은 종과 개체수는 7월 조사에 27종 5,201개체로 가장 적은 수가 확인되었다.

(2) 우점종 현황

주요 우점종은 가창오리가 우점도 80.5%로 최우점종이었으며, 그 다음으로 붉은어깨도요(4.8%), 청둥오리(4.2%), 민물도요(1.8%), 흑부리오리(1.2%)의 순이었다.

(3) 법적보호종의 도래현황

관찰된 법적보호종 조류 중 문화재청 지정 천연기념물은 9종이었으며, 환경부 지정 멸종위기 I 급에 해당되는 종은 5종, II 급에 해당되는 종은 7종이었다.

2. 지역별 조류군집의 특성

(1) 지역별 종과 조류군집 개체수의 변화

유부도 지역에서 총 70종, 최대개체수 합계 24,961개체가 관찰되었으며 장항산단 48종 20,485개체, 원수출장소 인근 25종 3,378개체, 금강하구둑 45종 21,299개체, 서천전망대 20종 3,619개체, 나포마을 23종 302,709개체가 확인되었다. 검은머리물떼새, 흰물떼새, 쇠제비갈매기는 번식하는 것이 관찰되었다.

(2) 조류군집의 금강하구지역의 선호지역 및 서식지 이용현황

조류군집이 금강하구 지역에서 가장 선호하는 지역은 가창오리의 영향으로 나포마을인근의 조류 밀집도가 가장 높은 것으로 확인되었다. 그 외 유부도 지역, 장항산단 지역, 금강하구둑 지역은 약 20,000개체 이상의 조류가 분포하는 지역이었다.

주요우점종 5종에 관한 서식지 이용율을 조사한 결과 가창오리는 나포마을 지역에서만 확인되었으며, 붉은어깨도요는 유부도(72.1%)와 장항산단지역(27.9%)을 주로 이용하였다. 청둥오리는 관찰개체수의 절반에 해당되는 약 54.4%가 금강하구둑 인근지역에서 확인되었으며, 민물도

요는 갯벌이 드러나는 A(유부도), B(장항산단지역), C(원수출장소), D(금강하구둑) 에서 확인이 되었다.

IV. 고찰

본 조사에서 관찰된 조류는 총 102종 최대개체수 합계 372,594개체였다. 이우신 등(2001)에 연구에 의하면 104종이 확인되었으며, 이는 본 조사와도 비슷한 결과가 도출되었으며 2001년에 비해 도래하는 종은 큰 차이가 없었다.

조사 결과 이동성이 큰 도요·물떼새류는 주로 장항산단지와 유부도 일대의 갯벌에 분포하는 경향을 보였다. 도요·물떼새류는 유부도와 장항산단 일대 갯벌을 중요한 중간기착지 및 서식지로 이용하고 있었다.

오리류는 주로 금강하구둑에서부터 나포마을까지 구간에 분포하였다. 특히 나포마을은 환경부 지정 멸종위기야생동물 II급인 가창오리의 국내 최대월동지로서 700,000개체의 군집이 관찰되기도 하였다. 본 조사 결과도 약 300,000개체가 관찰되었으며 이에 대한 보호대책 및 주기적인 모니터링이 필요할 것으로 판단된다.

금강하구둑 인근으로 큰고니, 개리, 큰기러기 등 법적보호종의 주요 도래지로서 중요한 역할을 수행하고 있으며 과거에 비해 탈염화로 인한 식생의 변화로 인한 휴식처 및 취식장소의 감소로 기러기류의 감소 추세에 있는 것으로 나타났다. 현재 금강하구둑 상류 지역의 주요 우점종은 가창오리, 청둥오리, 흰뺨검둥오리로 야간에 주변 농경지에서 취식할 것으로 판단된다. 금강하구 지역의 갯벌과 농경지는 수면성 오리류의 먹이원을 제공함으로써 오리류의 채식지로서 적합한 서식환경을 가지고 있다. 이러한 환경은 탄수화물 섭취 뿐만 아니라 번식에 앞서 단백질원을 충분히 섭취할 수 있는 환경으로 오리류에게는 이상적인 서식환경이라고 할 수 있겠다. 따라서 안정적인 서식을 위해서 각 종별로 서식에 필요한 서식환경들이 다양하게 유지되어야 하며, 다양한 먹이와 휴식지를 제공할 수 있는 공간을 확보해야 할 것이다.