

## 독도의 식물과 관리방안

# Plants and a management plan of Dokdo

임동옥<sup>1</sup> · 최현우<sup>2</sup>

<sup>1</sup>호남대학교 생물학과, <sup>2</sup>호남대학교 대학원 생물학과

### I. 서론

독도는 약 460-250만 년 전 해저 2,000m에서 솟은 용암이 굳어져 형성된 화산섬으로 울릉도에서 동남쪽으로 87.4km, 울진에서 동북쪽으로 216.8km 떨어져 있으며, 행정구역은 경상북도 울릉군 울릉읍 독도리 산 1-27-37에 속해 있다(황정환과 윤국진, 2005; 김과 은, 2006). 위치는 동경 131°51'~131°52', 북위 37°14'~37°15'에 위치하고, 총면적 187.453 m<sup>2</sup>이고, 동도와 서도의 2개 주요 섬과 89개의 돌섬 및 암초로 이루어졌다(정부합동고시 2005년 6월 28일, 행정자치부고시 제2005-7호). 동도와 서도의 이격거리는 151m이고, 서도의 해발고는 168.5m이고, 동도는 98.6m이다. 그리고 독도는 울릉도에서 89.943km, 일본 오키섬과는 157.5km 떨어져 있다.

최근 독도는 한일간의 영유권 문제 등이 불거지면서 국제적 이슈가 되고 있고, 우리 땅임을 알리기 위해 많은 관광객이 왕래하고 있는 상황이다. 또한 독도 경비대, 독도 등대, 서도 민간인 등이 주거하고 있고, 헬기장 및 배 접안시설 등을 확장하여 많은 인간의 간섭이 가중되고 있는 실정이다.

독도의 식물에 대한 연구는 일본 나카이에 의해 조사된 이래 이영노(1952), 이덕봉과 주상우(1958), 이창복(1978), 한국자연보전협회(1981), 영남대학교민족문화연구소(1998), 해양수산부(2000), 양인석 등(2001), 울릉군(2004) 그리고 환경부(2006)에 의해 조사된 바 있다. 이들 연구를 종합해 보면 유관속식물은 약 60여 종류로 파악되고 있다. 그리고 독도와 가장 인접한 울릉도의 식물상 조사 결과에서 나타난 귀화식물은 Nakai(1919) 11종류, 양인석(1956) 21종류, 이덕봉과 주상우(1958) 18종류, 정태현과 이우철(1965) 8종류, 최병문(1968) 5종류, 이영노(1971) 4종류, 오

수영(1978) 23종류, 이우철과 양인석(1981) 25종류, 이준환 등(1996) 27종류, 홍성천 등(2002a) 23종류, 신현탁과 김용식(2002b) 36종류, 양금철 등(2002c) 41종류를 보고한 바 있다.

최근 독도에는 독도경비대와 등대요원 및 어민 등이 기거함으로써 물자의 반입과 공사 자재 및 인부의 왕래와 관광객의 입도로 인해 인위적인 간섭이 늘어나고 있다. 따라서 독도의 유관속식물상과 독도에 도입된 귀화식물의 귀화식물로 정의·분석하여 관리방안을 제시함으로써 독도식물 보전에 필요한 생물학적인 기초 자료를 제공하고자 한다.

### II. 조사지 개황 및 방법

독도의 식물에 대한 1차 조사는 2006년 6월 20일부터 23일까지 4일, 2차 조사는 9월 2일부터 4일까지 3일, 그리고 3차 조사는 9월 27일부터 29일 3일에 걸쳐 총 10일간 현지 조사를 실시하였다. 그리고 2008년 9월 4일부터 6일까지 추가 조사를 실시하였다.

식물상 조사는 접근 가능한 곳은 인도 및 평탄지를 모두 조사하였으며 채집된 표본은 호남대학교 표본장에 보관하고, 일부는 사진 자료를 얻었다. 종동정은 이창복(2004)과 박수현(1995; 2001), 김준민 등(2000)을 이용하였다. 독도 귀화식물 조사에 앞서 전반적인 식물상 조사를 실시한다. 식물상 조사는 접근 가능한 지정통로 주변과 평탄지를 대상으로 하였으며, 표본 및 사진자료를 수집하였다. 종동정은 이창복(2003)과 박수현(1995; 2001), 김준민 등(2000)을 이용하였다.

### III. 결과 및 고찰

## 1. 식물상

조사된 독도의 식물종은 총 1문 3강 21목 27과 52속 51종 10변종으로 총 61종류가 자생하는 것으로 관찰되었으며 (표 1), 표본 및 자료 사진을 확보하였다. 양치식물은 면파과 도깨비고비 1종류였고, 나자식물은 식재한 곰솔이 모두 조사된 상태였으므로 목록에서 제외하였고, 피자식물중 쌍자엽식물이 23과 40종류이고 단자엽식물은 3과 20종류였다.

1950년대에 확인된 46종류 가운데(이영노, 1952; 이덕봉과 주상우, 1958) 현재 확인이 안 되는 종은 곰솔(최근에 식재하였으나 모두 고사), 왜젓가락나무, 애기기린초(섬기린초로 동정), 바위수국, 붉은가시딸기, 선펡이밥(정태현의 식물도감-초본, 팽이밥으로 동정), 고추나무, 큰줄방제비꽃, 제비쑥(갯제비쑥으로 동정), 구절초, 털머위, 사데풀, 대새풀, 강피 및 띠 등으로 15종류였다. 이들 종이 사라진 이유는 70년대 토끼 방사와 산불이 가장 큰 원인으로 보고, 일부는 다른 식물로 오동정된 결과로 사료된다.

기존 문헌에는 있으나 오동정된 종으로 유채, 선펡이밥, 애기기린초, 무른나무, 은조롱, 대나무, 제비쑥 및 천문동 등 8종류이다. 이들은 갯을 유채로, 팽이밥을 선펡이밥으로, 섬기린초를 애기기린초로, 사철나무를 무른나무로, 박주가리를 은조롱으로, 슬패랭이꽃을 대나무로, 갯제비쑥을 제비쑥으로 그리고 비짜루를 천문동으로 잘못 동정한 것으로 추정된다.

## 2. 귀화식물

협외의 귀화식물 -- 독도 동도에서 확인된 협외의 귀화식물은 방가지뚱, 갯, 소리쟁이, 흰명아주, 개보리 등으로 5종류이었다. 귀화식물 이입 년도 추정은 문헌리뷰를 한 결과 방가지뚱은 1950년대 후반부터 이입된 것으로 알려졌으며, 소리쟁이와 갯은 1980년대 이후에 이입되었으며, 학자에 따라 갯은 유채로 소개된 것으로 알려졌다(표 2). 그리고 흰명아주와 개보리는 2000년대 이후에 이입된 것으로 밝혀졌다.

광외의 귀화식물 -- 광외의 귀화식물은 육지 식물의 이입 추정 종으로 직접 도입한 식재종과 비의도적으로 도입되었다고 추정되는 종으로 구분할 수 있다. 식재종을 포함한 외부로부터 유입된 종류로 독도 식물식재운동을 통해 1973년부터 1996년까지 식재한 목본식물은 곰솔(고사), 향나무,

섬피불나무, 동백나무, 후박나무, 보리밥나무 및 무궁화 등 7종류, 그 밖의 초본류는 왕호장근과 섬초롱꽃 2종류로 총 12,339본을 식재하였다(표 5). 이렇게 도입된 종들 중 근락을 이룬 종은 서도 물골지역 왕호장근 1종뿐이고, 개체수준으로 동도에 살아남은 종은 섬피불나무와 보리밥나무 2종으로 확인되었다.

또한 독도경비대가 식재하거나 또는 씨앗으로 퍼진 종은 호박, 감자, 파, 미나리, 산달래 등 5종류로 추정된다. 그리고 독도경비대나 등대 건축을 위해 들어온 건설용 자재나 육지 모래 또는 부식 반입으로 인해 들어온 것으로 추정되는 종은 개밀, 돌피, 쇠비름, 별꽃, 마디풀, 명아주, 흰명아주, 갯, 팽이밥, 까마중, 민들레, 쑥, 닭의장풀, 참억새, 달뿌리풀, 금강아지풀, 새포아풀, 왕포아풀 및 바랭이 등 20종류이다. 이중 개밀과 돌피 및 소리쟁이는 큰 근락을 이루고 있다.

광외의 귀화식물은 목본인 섬피불나무와 보리밥나무 2종과 초본류 25종 그리고 협외의 귀화식물 5종을 포함하여 총 32종으로 살펴볼 수 있다. 이는 독도 현존식물 61종에 대해 52.46%에 해당한다. 이런 결과를 보면 독도의 원 자생식물 종수보다 본토 및 외국에서 독도로 이입된 종이 더 많다고 볼 수 있다. 한편 독도는 식물 진화를 논할 수 있는 매우 중요한 식물지리학적인 의미 있는 섬이다. 따라서 독도는 이입종에 의한 교란이 매우심하고 원래 독도 고유 식물들의 생육환경이 매우 불안정한 상태이므로 자생종의 보전차원에서 육상생태계 유지 관리 방안이 도출되고 정책적인 관심이 요구된다고 판단된다.

## 3. 자생종 보전을 위한 관리방안

우리나라의 자생종 보전을 위해 관리는 국립공원에서만 적용하고 있을 뿐이고 외래식물에 대한 체계적인 관리방안이나 보전방안에 관한 기존 연구는 활성화 되지 못하였으나, 최근 고강석 등(2000, 2001, 2002, 2003, 2004)은 외래식물의 영향 및 관리방안 연구를, 방상원 등(2004)은 생태계위해외래종의 통합관리방안 연구를 수행한 바 있다. 각 국가는 세계화와 무역활동 증가를 통해 외래식물종의 유입 속도가 빨라지고 있는데, 이에 따라 독도의 특수성을 감안하여 몇 가지 관리방안을 고려해 볼 수 있겠다.

첫째 국가적 차원에서 귀화식물 통합관리 방안 모색이 요구된다.

둘째 독도의 생태적 특성과 환경조건에 적합한 관리방법을 모색해야 함. 셋째 일단 침입한 귀화식물에 대해서는 확산을 최소화하기 위한 관리방안 모색과 귀화식물 제거 방안을 강구해야 된다.

넷째 관리대책 중 최선의 방법은 귀화식물의 침입경로를 철저하게 차단해야 될 것이다.

마지막으로 독도는 460만 년 전부터 250만 년 전에 형성되었고, 울릉도는 250만 년 전부터 1만 년 전에 형성된 도서라는 사실을 명기하여 귀화식물 제거 및 모니터링이 동서도에서 2-3년 주기로 지속적으로 수행되어야 할 것이다.

#### IV. 인용문헌

- Machida, H., Arai, F., Lee, B. S., Moriwaki, H. and Furuta, H(1984) Late Quaternary Tephros in Ulreung-Do. Kor. Jour. Geog. 93: pp.1-14.
- Nakai, T.(1919) Report on the Vegetation of Dagelet island, Corea. Chosen Government.
- 경주대학교 울릉학연구소(2004) 독도천연보호구역 학술조사. 울릉군. pp.113-190.
- 고강석·강인구·서민환·김정현·김기대·길지현·전의식(1996) 귀화식물에 의한 생태계 영향조사(II)(국립환경연구원. 국립환경연구원보고 18: pp.25-35.
- 김준민·임양재·전의식(2000) 한국의 귀화식물. 사이언스북스.
- 牧野富太郎(1977) 牧野日本植物圖鑑. 北隆館.
- 박순주·강기호·박성준(2004) 제4장 식물상 In. 독도천연보호구역 학술조사. 울릉군.
- 박수현(1995) 한국귀화식물원색도감. 일조각.
- 박수현(2001) 한국의 귀화식물 원색도감(보유편). 일조각.
- 선병윤·김철환(1998) 독도의 관속식물상. In. 독도연구총서 4권. 독도인근해역의 환경과 수산자원 보전을 위한 기초연구. 독도연구보전협회. pp.91-98.
- 양인석·송민섭·전의식(2001) 울릉도-독도 자연환경기초조사. 환경부.
- 영남대학교 민족문제연구소(1998) 울릉도·독도의 종합적 연구. 영남대학교 민족문제연구소.
- 이영노(1952) 독도식물채집기, 수산 제2호.
- 해양수산부(2000) 독도 생태계등 기초조사 연구. 해양수산부.
- 환경부(2001) 한국의 외래식물 종합검색시스템. 환경부.
- 환경부(2006) 독도생태계정밀조사 보고서. 환경부.