



II. 독도 천연보호구역의 식물상과 모니터링

1. 서론

독도의 수리적 위치는 서도가 북위 37° 14' 19" 동경 131° 51' 51", 동도가 북위 37° 14' 12" 동경 131° 52' 07"로서 아한대남단 해역에 속해 있다. 연중 북상하는 남중국해의 흑조류 및 대만난류와 북한한류가 만나 완대류를 형성하는 곳에 위치해 있기 때문에 비교적 온난 다습하며 연중 60~70여 일의 맑은 날을 제외하고는 대부분이 눈, 비가 내리거나 흐리고 짙은 해무가 끼는 변화가 심한 기상여건을 보인다.

독도의 유관속 식물상에 관한 주요 조사를 살펴보면, 이(1952)는 ‘독도식물 채집기’에서 독도의 서식종을 35분류군으로 발표하였고, 이와 주(1956)는 ‘울릉도 식물상의 재검토’에서 60분류군을 발표한바 있다. 이(1978)는 이와 주(1956)의 결과를 바탕으로 68분류군을 정리하였고, 선(2002), 현과 권(2006)은 각각 48분류군, 49분류군을 조사하였다. 최근에는 국립수목원의 정 등(2014)이 독도의 식물을 29과 60분류군으로 발표하였다.

본 연구팀은 2005년부터 현재까지 독도의 유관속 식물을 조사하여, 최근 ‘독도 천연보호구역 모니터링 사업 최종보고서(2012)’에서 30과 54속 61분류군의 독도 유관속 식물상을 발표한바 있다. 현재까지 발표된 종의 수에 있어서는 지금까지 40여 차례에 걸친 학계 및 단체의 독도 식물상 조사보고서를 분석해 보면 각각 동정된 식물종이 최소 34종에서 최대 75종으로 발표되었으며, 조사자에 따른 식물종의 수가 상당한 차이를 보이고 있다. 이는 독도라는 특수한 여건에 따라 입도 및 조사에 많은 제약이 있고, 조사일수가 1~2회에 한정되어 있었기 때문으로 생각된다. 또한 독도는 험준한 지형과 함께 65%이상이 경사도 40°이상의 급애지로 이루어져 있기 때문에 조사경로의 한계 또한 영향을 주었을 것으로 생각된다.

본 조사를 통해 독도 천연보호구역에 서식하는 식물상을 명확히 밝히며 연도별, 계절별 식물상의 변화양상을 모니터링 하고자 한다. 독도의 식물상의 변화 양상에 관한 자료를 축적하여 식생훼손에 대비하는 한편 독도의 식물관리에 대한 여러 기초 자료를 축적하며, 독도의 영유권을 강화하는데 일조하도록 한다.

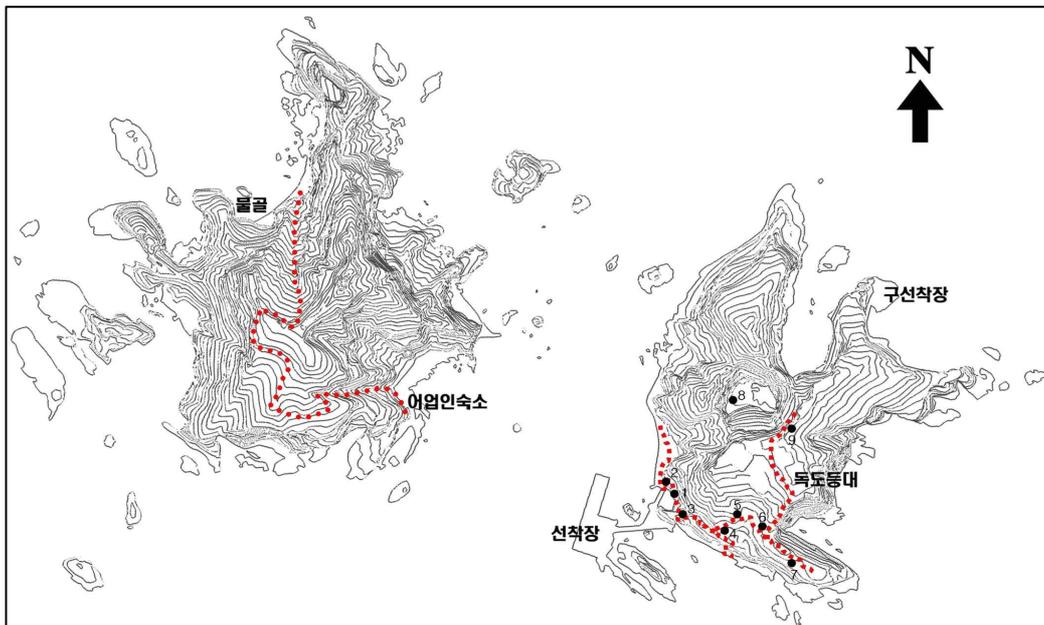
2. 조사개황

1) 조사일정 및 조사경로

본 조사는 2013년 6월부터 2014년 8월까지 총 3회에 걸쳐 실시되었다. 조사경로는 <그림II-1>과 같다.

<표 II-1> 독도 식물상 조사일정 및 경로

조사지역	조사일정	조 사 경 로	조사일자
동도 서도	2013. 06. 14	선착장-등대-한반도바위-구선착장 물골-정상-어업인숙소	당일
동도	2013. 10. 19	선착장-등대-한반도바위-구선착장	당일
동도 서도	2014. 08. 24 ~ 2014. 08. 25	선착장-등대-한반도바위-구선착장 어업인숙소-정상-물골	1박2일



<그림 II-1> 조사경로(.....)와 중점조사지역(번호)

2) 식물상조사

식물상 조사를 위해 꽃이나 열매 등 생식기관이 있는 것을 우선적으로 관찰·채집하였고, 채집된 표본은 경북대학교 표본관(KNU)에 보관하였다. 식물목록의 작성은 Engler의 분류체계(Melchior, 1964)를 참고하였으며, 학명은 국가표준식물목록(산림청, 2003)을 따랐다. 또한, 독도 식물상 조사가 처음으로 시작된 1952년도부터 최근의 2012년도까지 주요 독도 식물상 조사목록을 같이 기재하여 식물종의 변화양상을 파악할 수 있도록 하였다.



3) 환경부지정 식물구계학적 특정식물종

환경부 지정 식물구계학적 특정식물종은 각 지역에 따른 자연환경의 우수성 정도를 파악하고 종보존 우선순위를 결정하는 데 이용될 수 있는 분류군을 의미하며, 멸종위기 및 보호종을 포함한다(김, 2000). 본 분류군을 파악함으로써 독도식물의 서식환경과 여타 육지지역의 식물 서식환경의 유사성과 상이성을 가늠할 수 있다. 또한, 독도에서 보호해야 할 식물분류군을 선정하는데 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 특정식물의 검토는 제3차 전국 자연환경 조사 지침(환경부, 2006)에 준하였다.

4) 중점조사구의 모니터링

독도는 좁은 면적의 섬으로써 온도, 강수량, 풍량 등과 같은 기후적 요인의 변화에 의하여 1년 단위의 짧은 기간에도 식물분포의 양상이 확연하게 바뀌는 특징을 나타낸다. 이러한 변화를 정밀하게 관찰하기 위하여 중점조사지역 9개소를 선정하였다. 각 지점을 계절별로 사진촬영을 하고 변화양상을 기술하였다. 또한 조사지역의 위치를 지형도에 표시하였고 <그림 II-1>, 정확한 위치를 지정하기 위하여 GPS 좌표를 기록하였다. 차후 지속적인 모니터링을 통하여 식물상 변화양상의 자료를 축적할 것이다.

3. 조사결과

본 연구팀이 2013년 6월부터 2014년 8월까지 3회에 걸쳐 독도의 식물상을 조사한 결과 2문 3강 3아강 21목 30과 54속 60종 1아종 4변종 총 65분류군이 서식하고 있는 것으로 조사되었다. 2011년부터 2012년 까지 수행된 지난조사 결과 2문 3강 3아강 21목 30과 54속 53종 7변종 1아종 61분류군의 독도 식물상이 보고된 것과 비교해 총 서식 분류군의 숫자가 소폭 증가하였다. 이는 새로운 문헌 참조 및 수집된 식물의 표본과 종자 등의 전체적인 검수를 통해 식물상 목록을 재정립하였기 때문이다.

1) 종조성 변화

금번 조사에서 새롭게 목록에 추가된 분류군은 가을강아지풀(*Setaria faberii* Herrm.), 개미자리(*Sagina japonica* (Sw.) Ohwi), 산쭉(*Artemisia montana* (Nakai) Pamp.) 큰방가지똥(*Sonchus asper* (L.) Hill) 등 4분류군이다. 가을강아지풀, 개미자리, 큰방가지똥 등 3분류군은 문헌 참조 및 수집된 식물의 표본과 종자 등의 전체적인 재검수를 통하여 확인되었으며 산쭉의 경우 그동안 울무쭉(*Artemisia koikzumii* Nakai)으로 기록되었던 것을 검수를 통해 재동정 한 것이다.



<그림 II-2> 개미자리(*Sagina japonica* (Sw.) Ohwi.)



<그림 II-3> 가을강아지풀 (*Setaria faberii* Herrm.)

2) 환경부지정 식물구계학적 특정식물종

식물구계학적 특정식물종은 각 지역에 따른 자연환경의 우수성의 정도를 파악하고 종보존 우선순위를 결정하는데 이용될 수 있는 분류군을 의미한다. 특정식물종의 등급에서 V등급은 고립되어 분포하거나 불연속적으로 분포하는 분류군이며, 환경부지정 멸종위기 및 보호식물을 포함하고 있다. IV등급종은 북방계 또는 남방계식물로써 한반도를 포함하는 4개의 식물아구 가운데 일반적으로 1개의 아구에 분포하는 분류군이며, III등급종은 2개의 아구에 분포하는 분류군이다. II등급종은 백두대간(소백산맥)을 중심으로 1,000m 이상되는 지역에 분포하는 특성을 가지며, I 등급종은 3개의 아구에 걸쳐 분포함으로써 비교적 넓게 분포하는 특성을 갖는다(김, 2000).

독도에서 확인된 식물구계학적 특정식물종은 총 13분류군으로 지난조사와 동일하였다. V등급종 초종용(*Orobanche coerulescens* Stephan)은 동도 헬기장 아래 사면에 30개체 이상이 분포하고 있었으나 2009년 개체수가 소폭 감소한 후 2011년 헬기장 증축 공사가 진행된 이후 서식지 훼손 등의 이유로 개체수가 10개 이하로 대폭 감소하였다.



<그림 II-4> 2011년 7월 헬기장 공사중



<그림 II-5> 2014년 8월 헬기장 아래 사면



본 조사에서는 공사가 끝남에 따라 헬기장 아래 사면의 식생이 회복된 모습을 확인할 수 있었으며, 초종용의 개체수도 30~40개로 증가한 것을 확인하였다. 개체수가 공사이전의 수준으로 회복되었지만, 서식지가 한정적이며 독도에서 인위적간섭이 비교적 심한 지역에 위치한 점 등을 고려해 지속적인 관찰과 필요에 따라 보호조치 등이 필요할 것으로 사료된다.



<그림 II-6> 2013년 6월 초종용



<그림 II-7> 2014년 8월 초종용

IV등급종 섬초롱꽃(*Campanula takesimana* Nakai)은 서도 정상에서 물골사이 암벽지에 산발적으로 분포한다. 본 조사에서 산사태 등으로 인한 토양유실 및 개체수의 감소를 확인하였으며 지속적 관찰과 보존대책이 필요할 것으로 생각된다. 이 지역은 섬초롱꽃 외에도 IV등급종 왕호장근(*Fallopia sachalinensis* (F.Schmidt) RonseDecr.), III등급종 큰두루미꽃(*Maianthemum dilatatum* (Wood) A.Nelson & J.F.Macbr.) 등 여러 식물의 서식지 이지만, 사태(landslide)와 낙석(rock fall) 등이 잦아 훼손의 위험성이 항상 야기되는 지역이다. 이러한 현상을 자연천이과정으로 보고 모니터링을 수행할 것인지 적극적인 보존대책을 수립할 것인지에 대해서는 신중한 고려가 필요할 것으로 생각된다.



<그림 II-8> 2014년 8월 섬초롱꽃

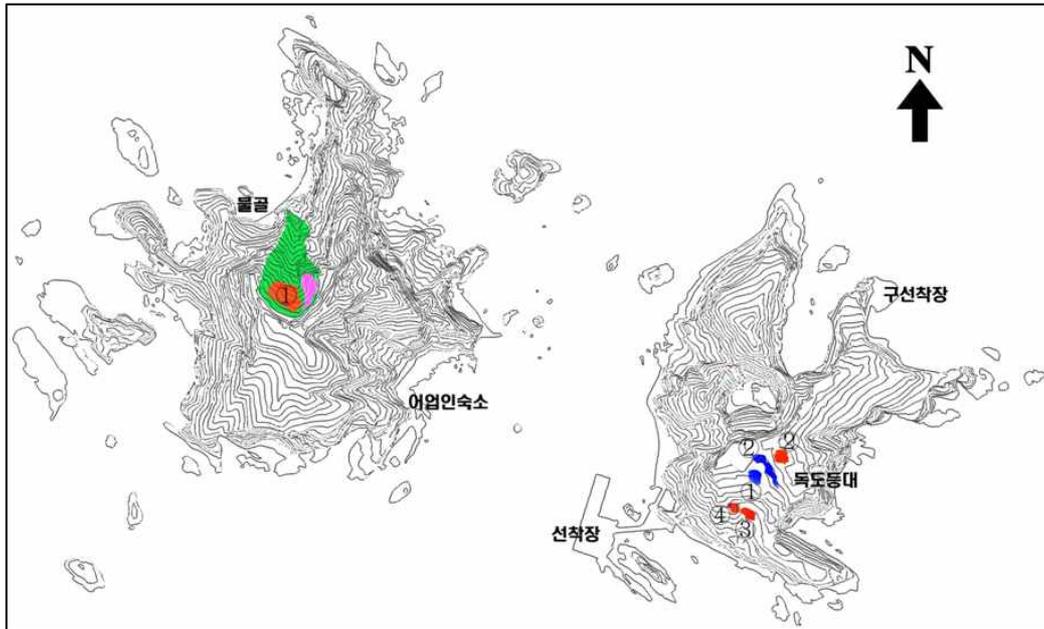


<그림 II-9> 산사태 발생이 잦은 섬초롱꽃 자생지

II. 독도천연보호구역의 식물상과 모니터링

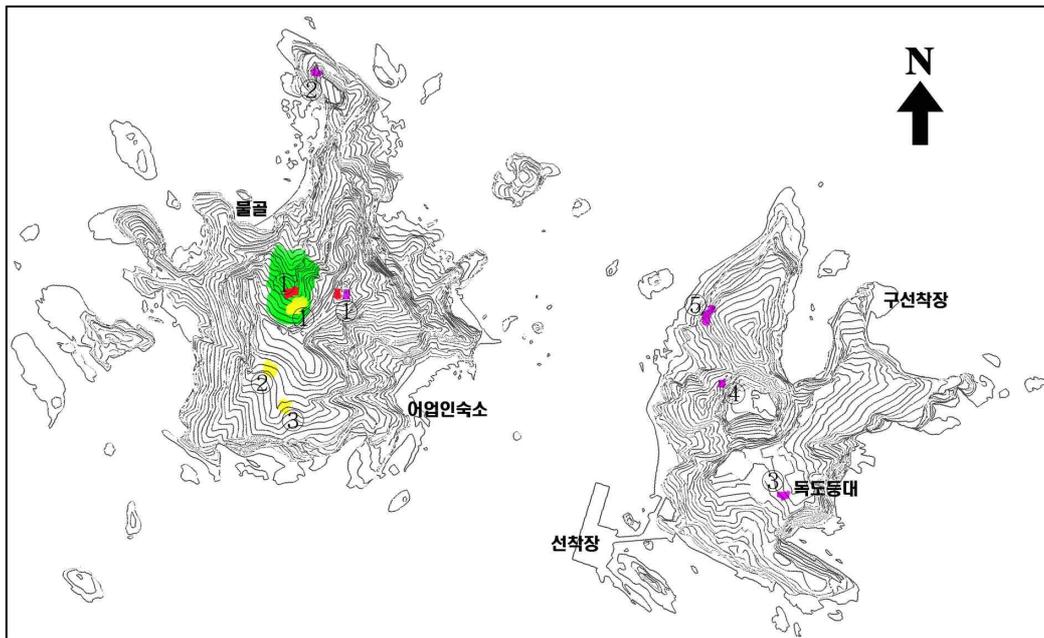
<표 II-2> 독도에 서식하는 환경부지정 식물구계학적 특정식물종

구분	분류군명(학명)	위 치	분포면적(m) 및 개체수
V	초종용(<i>Orobanche coerulescens</i> Stephan)	동도 헬기장 아래 사면, 경비대 숙소 인근	5×15 / 30~40개체
IV	왕호장근(<i>Fallopia sachalinensis</i> (F.Schmidt) RonseDecr.)	서도 정상 - 물골사이 사면	사면전체에 군락형성
	섬괴불나무(<i>Lonicera insularis</i> Nakai)	동도 정화조뒤 사면	50×50 / 25~30개체
		동도 경비대숙소 인근	10×10 / 1~5개체
		서도 정상부 인근	5×5 / 1~5개체
	섬초롱꽃(<i>Campanula takesimana</i> Nakai)	서도 정상 - 물골사이 사면	드문드문 산재
	왕김의털(<i>Festuca rubra</i> L.)	독도 전역	산재
III	큰두루미꽃(<i>Maianthemum dilatatum</i> (Wood) A.Nelson & J.F.Macbr.)	서도 정상 - 물골사이 사면	산재
I	번행초(<i>Tetragonia tetragonooides</i> (Pall.) Kuntze)	독도 전역	산재
	갯장대(<i>Arabis stelleri</i> DC.)	독도 전역	산재
	사철나무(<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.)	천장굴 정상부	10×10, 30여개체
		동도 및 서도 일부지역	드문드문 산재
	보리밥나무(<i>Elaeagnus macrophylla</i> Thunb.)	서도 정상 - 남쪽 사면	50 × 50 / 30여개체
	갯까치수염(<i>Lysimachia mauritiana</i> Lam.)	독도 전역	군락 및 산재
	해국(<i>Aster sphathulifolius</i> Maxim.)	독도 전역	군락 및 산재
	동백나무(<i>Camellia japonica</i> L.)	서도 정상인근	10×10 / 5~10개체



(● : 초종용, ● : 왕호장근, ● : 섬피불나무, ● : 섬초롱꽃)

<그림 II-10> 식물구계학적 특정식물종 V-IV등급의 위치도



(● : 큰두루미꽃, ● : 보리밥나무, ● : 동백나무, ● : 사철나무)

<그림 II-11> 식물구계학적 특정식물종 III-I등급의 위치도

3) 독도 산림생태계 복원사업지 모니터링

2013년 울릉군의 ‘독도 산림생태계 복원사업’의 일환으로 동도 정화조 뒤편 사면에 사철나무(*Euonymus japonicus* Thunb.) 2,187본, 보리밥나무(*Elaeagnus macrophylla* Thunb.) 837본, 섬괴불나무(*Lonicera insularis* Nakai) 936본 등 총 3,960본의 목본 식물을 식재하였다.



<그림 II-12> 식재지역



<그림 II-13> 섬괴불나무 식재지역 (2013년)

본 연구팀의 2014년 현지 조사시 다수의 개체가 활착한 것을 관찰하였고, 생육 상태는 비교적 양호한 것으로 보였다. 하지만 장마철 또는 태풍 등이 불 때 산사태 등의 문제로 토양 혹은 식물체가 유실될 가능성이 있는 만큼 지속적인 관찰과 관리가 필요할 것으로 생각된다. 또한 독도라는 특수한 환경에 수행하는 식재사업인 만큼 다수의 외부 식물체 유입은 인근의 식생, 나아가 생태환경에 어떠한 영향을 미칠지 모르기 때문에 식재 전 방제, 멸균 등을 포함한 신중한 고려가 필요하며, 지속적인 모니터링을 포함한 사후관리 또한 철저해야 할 것으로 보인다.



<그림 II-14> 보리밥나무 식재지역 (2013년)



<그림 II-15> 보리밥나무 식재지역 (2014년)



4. 중점조사구역의 모니터링

1) site 1

- 위치 : N 37° 14' 11.3" E 131° 52' 15.5"
- 서식분류군 : 가는갯능쟁이, 가는명아주, 개밀, 갯까치수염, 갯장대, 갯제비쭉, 도깨비쇠고비, 땅채송화, 마디풀, 번행초, 술패랭이꽃, 큰개미자리, 해국
- 식물상의 변화

얕은 토양층에 땅채송화가 전체적으로 피복되어 있으며 그사이로 왕김의털, 해국 등이 군생한다. 5~6월 까지는 땅채송화가 가장 많이 관찰되며 갯장대가 드문 드문 군생한다. 7~8월에는 왕김의털의 분포 면적이 가장 넓고 9~10월에는 해국이 만개한다.



<그림 II-16> 2011년 7월



<그림 II-17> 2011년 8월



<그림 II-18> 2011년 10월



<그림 II-19> 2012년 5월



<그림 II-20> 2013년 10월



<그림 II-21> 2014년 8월

2) site 2

- 위치 : N 37° 14' 10.8" E 131° 52' 15.5"
- 서식분류군 : 개밀, 갯까치수염, 갯장대, 갯제비쭉, 도깨비쇠고비, 돌피, 땅채송화, 바랭이, 방가지뚱, 술패랭이꽃, 해국
- 식물상의 변화

암벽지에는 땅채송화, 물피 등이 넓게 분포하며 비교적 토양층이 깊은 지역에 갯제비쭉 등이 분포한다. 갯장대 술패랭이꽃 등이 드문드문 관찰된다. 7~8월 개밀군락이 넓게 관찰되나 9월에는 개밀 군락을 대신하여 바랭이가 큰 군락을 이룬다. 10월에는 해국이 만개하여 우점한다.



<그림 II-22> 2011년 7월



<그림 II-23> 2011년 9월



<그림 II-24> 2012년 5월



<그림 II-25> 2013년 10월



<그림 II-26> 2014년 8월

3) site 3

○ 위치 : N 37° 14' 10.5" E 131° 52' 15.7"

○ 서식분류군 : 가는갯능쟁이, 가는명아주, 개밀, 갯까치수염, 갯장대, 갯제비쭉, 팽이밥, 돌피, 땅채송화, 변행초, 소리쟁이, 술패랭이꽃, 왕김의털, 참소리쟁이, 참억새, 큰이삭풀, 해국

○ 식물상의 변화

갯제비쭉, 돌피, 땅채송화, 왕김의털, 해국 등이 우점하는 가운데 술패랭이, 섬장대, 변행초 등이 산재하여 있다. 6~7월은 왕김의털이 군락을 이루고 주변으로 갯제비쭉과 해국이 나타나며 8월에는 술패랭이가 개화하여 곳곳에 산재한다. 9월에는 돌피가 우점하고, 10월에는 해국이 사면 전체에 밀생한다.



<그림 II-27> 2011년 7월



<그림 II-28> 2011년 9월



<그림 II-29> 2012년 5월



<그림 II-30> 2013년 10월



<그림 II-31> 2014년 8월

4) site 4

○ 위치 : N 37° 14' 08.2" E 131° 52' 20.1"

○ 서식분류군 : 가는명아주, 갯, 개밀, 갯피불주머니, 갯제비쭉, 팽이밥, 닭의장풀, 돌피, 땅채송화, 바랭이, 방가지뚱, 번행초, 섬기린초, 소리쟁이, 왕김의털, 왕포아풀, 참소리쟁이, 큰이삭풀, 해국

○ 식물상의 변화

조사구역을 지나는 하수관, 공사용 자재의 방치 등으로 인해 귀화식물에 의한 교란위험이 있는 지역이다. 위편 암벽지에는 땅채송화 갯제비쭉 등이 우점하며 아래편 토양층에는 큰이삭풀, 왕김의털이 우점하는 가운데 참소리쟁이가 산재해있다. 초여름에는 갯이 산재해 있는 것도 볼 수 있다. 9월에는 바랭이와 돌피가 혼생한다. 생태교란의 위험성이 있는 만큼 지속적인 관찰과 관리가 필요한 지역이다.



<그림 II-32> 2011년 7월



<그림 II-33> 2011년 8월



<그림 II-34> 2011년 9월



<그림 II-35> 2013년 10월



<그림 II-36> 2014년 8월

5) site 5

○ 위치 : N 37° 14' 09.7" E 131° 52' 17.5"

○ 서식분류군 : 개밀, 갯제비쭉, 닭의장풀, 땡땡이덩굴, 돌피, 땅채송화, 바랭이, 방가지뚱, 번행초, 소리쟁이, 왕김의털, 참나리, 참소리쟁이, 참억새, 큰개미자리, 큰이삭풀, 해국

○ 식물상의 변화

땅채송화와 벼과식물들이 넓게 분포하며 소리쟁이, 참소리쟁이, 갯제비쭉 등이 산재해 있다. 중앙부에 참나리가 밀생하며 생육상태는 양호하다.



<그림 II-37> 2011년 7월



<그림 II-38> 2011년 8월



<그림 II-39> 2011년 9월



<그림 II-40> 2012년 5월



<그림 II-41> 2013년 10월



<그림 II-42> 2014년 8월

6) site 6

○ 위치 : N 37° 14' 09.5" E 131° 52' 18.5"

○ 서식분류군 : 가는갯능쟁이, 가는명아주, 갯, 갯제비쭉, 팽이밥, 닭의장풀, 땡땡이덩굴, 돌피, 땅채송화, 바랭이, 소리쟁이, 쇠무릎, 술패랭이꽃, 왕김의털, 참소리쟁이, 큰이삭풀, 해국, 흰명아주



○ 식물상의 변화

비교적 토양층이 두터운 지역으로 돌피, 큰이삭풀 등 벼과식물과 갯제비쭉이 우점하고 있다. 사이로 땃땃이덩굴이 비교적 넓은 지역에 걸쳐 분포하며 민들레, 팽이밥, 번행초, 닭의장풀 등이 산재해 있다. 독도 산림생태계 복원사업지와 인접해 있어 차후 식생변화 등에 대한 지속적인 관찰이 필요한 지역이다.



<그림 II-43> 2011년 8월



<그림 II-44> 2011년 9월



<그림 II-45> 2011년 10월



<그림 II-46> 2012년 5월



<그림 II-47> 2013년 10월



<그림 II-48> 2014년 8월

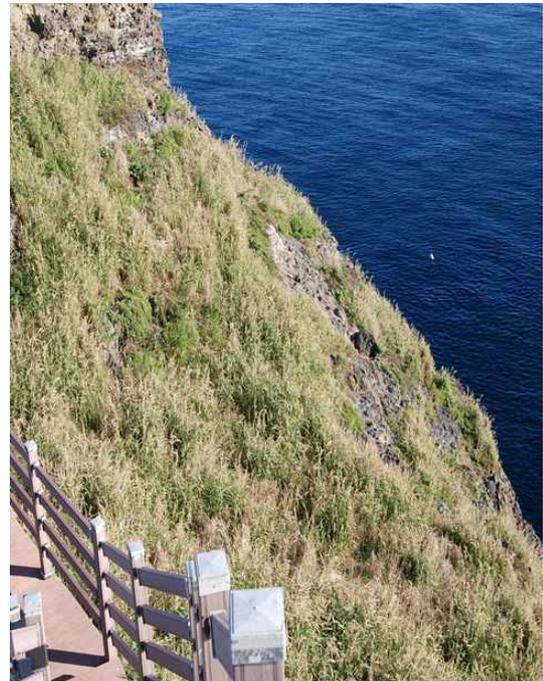
7) site 7

- 위치 : N 37° 14' 09.3" E 131° 52' 18.7"
- 서식분류군 : 개밀, 갯제비쭉, 팽이밥, 땡땡이덩굴, 돌피, 땅채송화, 마디풀, 바랭이, 번행초, 쇠무릎, 왕김의털, 참소리쟁이, 큰이삭풀, 해국
- 식물상의 변화

개밀, 돌피, 큰이삭풀 등의 벼과식물이 우점하며 드문드문 갯제비쭉, 번행초 등이 산재한다. 7~8월에는 개밀과 넓게 분포하며 9~10월 돌피, 큰이삭풀 등이 우점한다. 전체적으로 벼과식물의 분포면적이 넓은 지역으로, 팽이밥, 마디풀 등의 식물이 통행로 인근에 분포한다.



<그림 II-49> 2011년 7월



<그림 II-50> 2011년 9월



<그림 II-51> 2012년 5월



<그림 II-52> 2013년 10월



<그림 II-53> 2014년 8월

8) site 8

- 위치 : N 37° 14' 12.3" E 131° 52' 19.3"
- 서식분류군 : 개밀, 갯제비쑥, 땅채송화, 사철나무, 술패랭이꽃, 왕김의털, 해국
- 식물상의 변화

험준한 지형 등의 여건으로 표본수집 등 직접 관찰을 통한 조사가 어려운 지역이다. 천연기념물인 사철나무(제 538호)의 분표면적과 생육상태를 집중적으로 관찰 하였으나 분표면적에서 큰 변화를 보이지 않았고 생육상태는 양호한 것으로 보인다. 갯제비쑥과 땅채송화가 넓게 분포하며 10월에는 해국이 넓게 분포하는 것을 확인할 수 있다.



<그림 II-54> 2011년 7월



<그림 II-55> 2011년 9월



<그림 II-56> 2012년 5월



<그림 II-57> 2013년 10월



<그림 II-58> 2014년 8월

9) site 9

○ 위치 : N 37° 14' 12.2" E 131° 52' 20.3"

○ 서식분류군 : 가는명아주, 개밀, 갯까치수염, 갯사상자, 갯제비쭉, 까마중, 돌피, 땅채송화, 바랭이, 방가지똥, 번행초, 새포아풀, 소리쟁이, 쇠무릎, 쇠비름, 술패랭이꽃, 참소리쟁이, 참억새, 큰이삭풀, 해국

○ 식물상의 변화

조사경로를 따라 갯제비쭉이 군락을 이루고 개밀, 돌피, 큰이삭풀이 우점한다. 7월에는 갯제비쭉, 개밀군락이 우점하며 참소리쟁이, 소리쟁이 등이 산재한다. 9월에는 개밀군락을 대신하여 돌피 군락이 우점한다.



<그림 II-59> 2011년 7월



<그림 II-60> 2011년 8월



<그림 II-61> 2011년 9월



<그림 II-62> 2013년 10월



<그림 II-63> 2014년 8월

5. 독도천연보호구역 모니터링 결과 요약

<표 II-3> 2005~2014 독도 식물상 모니터링 결과 요약

조사 연도	발표분류군	주요결과
2005 ~ 2006	26과 43속 49분류군	<ul style="list-style-type: none"> • 환경부지정 식물구계학적 특정식물 13분류군 발표 <ul style="list-style-type: none"> - V등급 초종용, IV등급 왕호장군, 섬괴불나무, 섬초롱꽃, 왕김의털, III등급 큰두루미꽃 - I등급 변행초, 갯장대, 사철나무, 보리밥나무, 갯까치수염, 해국, 동백나무 • 독도 귀화식물 15분류군 발표(선행연구와 식재된 기록을 참조) <ul style="list-style-type: none"> - 왕호장군, 마디풀, 참소리쟁이, 흰명아주, 쇠비름, 무궁화, 보리밥나무, 까마중, 섬괴불나무, 섬초롱꽃, 방가지똥, 민들레, 닭의장풀, 큰두루미꽃, 큰이삭풀 • 동도 중점조사지역 9개소 선정(식물상 변화 정밀모니터링 목적)
2007 ~ 2008	30과 55속 61분류군	<ul style="list-style-type: none"> • 독도 식재종 7분류군 확인(울릉군의 '푸른울릉독도가꾸기모임 관련동향' 참조) <ul style="list-style-type: none"> - 1973년부터 1996년까지 총 12,339본 식재, 생존하는 개체수는 30여 개체 미만 - 주요 식재종으로는 동백나무, 섬괴불나무, 보리밥나무, 후박나무, 곰솔, 향나무, 무궁화 • 동도와 서도 각각의 식물상 목록 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 동도만 서식하는 분류군(15) : 갯, 무, 섬기린초, 개머루, 참외, 미나리, 박주가리, 토마토, 초종용, 질경이, 뿌리뱅이, 참억새, 금강아지풀, 참방동사니, 산달래 - 서도만 서식하는 분류군(9) : 왕호장군, 무궁화, 동백나무, 보리밥나무, 섬초롱꽃, 울무썩, 갯강아지풀, 맥문동, 큰두루미꽃 • 독도식물의 이입경로를 파악하기 위한 산포형 조사 <ul style="list-style-type: none"> - 바람산포 38분류군, 조류산포 12분류군, 해류산포 2분류군으로 분류 • 분포면적이 급격히 확대되어 독도식물생태계의 위협이 되고 있는 갖의 분포조사 <ul style="list-style-type: none"> - 매년 지속적인 모니터링을 실시하여 갖의 확산을 억제하는 관리방안 도출 • 참외, 무, 미나리, 방울토마토, 참방동사니, 산달래(이상 동도), 울무썩, 갯강아지풀(이상 서도) 8분류군 새롭게 추가 <ul style="list-style-type: none"> - 인위적인 요인에 의한 외래식물의 유입이 시간이 갈수록 증가
2009 ~ 2010	30과 53속 58분류군	<ul style="list-style-type: none"> • 동근잎나팔꽃(동도), 추산삭부쟁이(동도, 서도) 2분류군 새롭게 추가 • 쇠무릎, 참억새, 별꽃, 갯, 토마토, 민들레 등 총 13분류군 변화양상 확인 • 섬기린초의 서도 자생지 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 동도에서만 확인되었던 섬기린초의 서도 자생지(서도 북서쪽 사면 암벽지)를 확인
2011 ~ 2012	30과 54속 61분류군	<ul style="list-style-type: none"> • 무, 산달래가 관찰되지 않았으며, 물피, 뿌리뱅이, 콩다닥냉이, 왕바랭이가 발견됨. • 7월 우점하였던 개밀과 왕김의털군락에서 바랭이의 생육면적을 확대 확인 • 왕바랭이 1분류군 새롭게 추가 • 독도 헬기장 전면 개축에 따른 주변 식물상의 변화 모니터링 <ul style="list-style-type: none"> - 공사지 주변부 지역에서 가는명아주, 갯제비썩, 참소리쟁이 등이 세력 확산 - 헬기장 주변부 초종용의 개체수 급감
2013 ~ 2014	30과 54속 65분류군	<ul style="list-style-type: none"> • 문헌검색 및 표본, 종자 등의 재검수로 식물상 목록 재정립 • 가을강아지풀, 개미자리, 산썩, 큰방가지똥 4분류군 추가 • 헬기장 증축 공사후 주변 식생 회복 및 초종용의 개체수 회복 확인 • 독도 산림생태계 복원사업지 인근 집중 모니터링 실시



6. 참고문헌

- 경북대학교 울릉도·독도연구소. 2008. 독도의 자연. 경북대학교 출판부. p. 250.
- 권병규. 1997. 울릉도·독도답사기요: 울릉도 및 독도의 생물상 개관. 경북대학교. p. 94-101.
- 김용식. 1998. 울릉도 독도의 종합적 연구: 울릉도 및 독도지역의 식물생태계. 영남대학교 민족문화연구소. p. 621-678.
- 김종원·송승달·김성준. 1996. 울릉도, 독도의 식생에 대한 군락분류학적 연구. 자연보호중앙협의회. 자연생태종합보고서 10: 139-201.
- 김창환 등. 2002. 지자기이상을 이용한 동해 독도 및 독도주변의 구조와 성인에 관한 고찰. Ocean and Polar Research 24(4): 491-500.
- 박동원·박승필. 1981. 한국자연보존협회 조사보고서 19; 울릉도와 독도의 지형. 한국자연보존협회. pp. 37-50.
- 박선주 등. 2002. 독도 천연보호구역 학술조사-제4장 식물상. 울릉군청. p. 144-190.
- 박선홍. 2003. 조계산 식물상에 관한 구계학적 조사 분석. 순천대학교 석사학위청구논문. p. 146.
- 박수현. 1995. 한국귀화식물원색도감. 일조각. 서울.
- _____. 2001. 한국귀화식물원색도감(보유편). 일조각. 서울.
- 박인식. 1997. 독도. 대원사. p. 143.
- 박재홍 등. 2012. 독도의 식물상. 독도 천연보호구역 모니터링 사업 보고서. 경북대학교 울릉도·독도연구소 & 경상북도. p. 65-96.
- 산림청. 2003. 국가표준식물목록시스템. www.nature.go.kr
- 서영교. 1977. 울릉도 독도 답사기요: 울릉도 자생식물의 보전 및 원예식물(관상식물)로의 개발 가능성. 경북대학교. p. 94-101.
- 선병윤 등. 1996. 울릉도 및 독도의 관속식물상의 특색. 자연보호중앙협의회. 자연생태종합보고서 10: 115-135.
- _____. 2002. 울릉도 및 독도 고유 관속식물의 계통 - 독도의 식물 구계 및 세포분류학적 특성. Kor. J. Plant Tax. 32(2): 143-158.
- 선병윤·김철환. 1998. 독도 인근해역의 환경과 수산자원 보전을 위한 기초연구(독도연구총서 4): 독도의 관속식물상. 독도연구보존협의회. p. 91-98.
- 양인석. 1956. 울릉도의 식생. 경북대학교 논문집 제1권. p. 245-275.
- 울릉군. 1995. 푸른울릉독도가꾸기모임 관련동향. 경상북도 보고자료.
- 이덕봉·주상우. 1958. 울릉도 식물상의 재검토. 고려대학교 문리논문집 3: 223-296.
- 이성규. 1990. 독도의 식물상과 토양환경. 상지대학교 논문집 11: 355-364.
- 이영노. 1952. 독도식물 채집기. 수산 2: 26-31.