한국환경과학회 가을 학술발표회 발표논문집 제12권(제2호), 257 - 260, 2003
Proceedings of the Korean Environmental Sciences Society Conference, November. 21~22, 2003

PD3

고립지역 아열대림의 동·식물에 대한 보호 방안
-도로 개설에 따른 피해 방지를 위하여-

이성기[1*], 안영희[2], 이갑연[1], 김종한[1], 허성두[1]
[1]임업연구원 서부임업시험장, [2]중앙대학교 생물자원과학계열

1. 서 론

동양의 갈라파고스(galapagos island)라 불리는 일본의 아미 오오시마는 약 100만 년 전에 일본본토와 중국대륙에서 분리되고 지각활동에 의한 침강과 융기가 반복되어 현재의 모습을 갖추게 된 이도(離島)이다. 이때에 대륙 등에서 전래된 각 종 동식물은 고립으로 아마미오오시마의 고유의 생태계가 형성되었다.

예를 들면 아마미흑토끼, 장모서(긴털쥐)는 일반 토끼나 쥐에 비교하여 몸집이 큰 반면, 아마미멧돼지는 작은 형태의 원시종으로 존재로 이들을 포함한 대다수의 생물은 국가특별천연기념물 등의 보호 종으로 지정되어 있다. 그러나 인류의 생활양식이 변화되고 이에 따라 이들의 서식지도 변화 또는 잠식되어, 인간과 그 동안 형성되어 온 생태계와의 공존을 모색할 수밖에 없게 되었다.

본 연구에서는 인류와 생태계와의 공존을 모색하기 위하여 조사지의 특성을 파악하고 도로건설로 인한 피해예방을 모색하고자한다. 조사방법은 동·식물의 서식 상황 등에 대하여 문헌수집과 현지조사로 실시하였다.

2. 본 론

1) 조사지는 중생대백악기의 사암니암교층이 분포하는데, 이곳은 고대해성단구면이 형성된 빙하기의 해진해퇴의 반복으로 심한 화학적 변질을 받아 단구면에 가까운 곳은 10m 정도까지 적색풍화하고 있다. 적색풍화지대에서는 가오리나이트계 점토를 다량으로 함유하고 있어 탁수를 발생시키기 쉽고 발생되면 침전이 어렵다. 이러한 곳은 절취단면을 적게 하며 흙탕물유출 방지용으로 부직포를 엮은 방책시설 등의 대책이 필요하다.

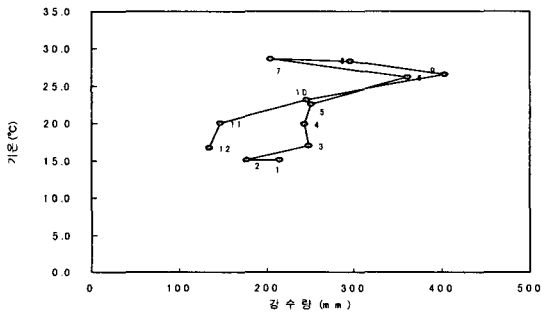

그림 1 조사지의 CLIMOGRAPH

2) 과거 10년간의 기상자료를 검토한 결과 평균기온은 21.6°(최저 6.6°, 최고34.5°)이며 온난지수는 199.3으로 아열대에 해당된다. 연간 강수량은 일본 평균치 1,700㎜를 초과하는 2,900㎜이상이며 여름에는 스콜과 단시간의 집중강우(시간강우량 79㎜)가 발생하고 있다.

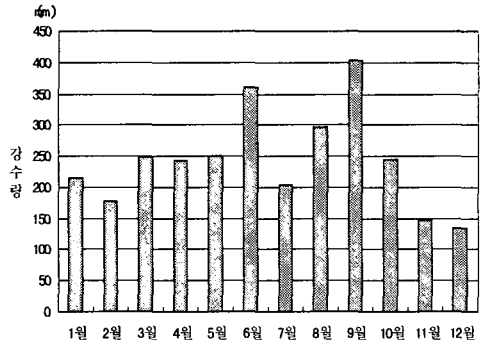

그림 2 조사지의 월 평균강수량

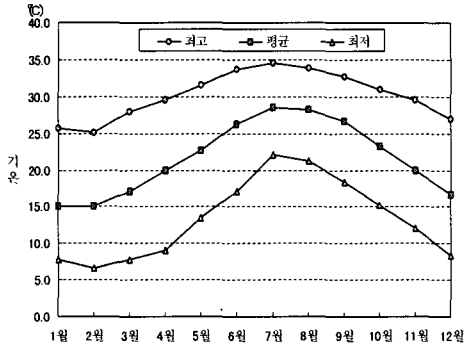

그림 3 조사지의 월 평균기온

3) 산림현황은 메밀잣밤나무를 우선종으로 하는 원생림에 가까운 상록활엽수림이 섬의 약 85%를 점유하였으나 1970년경부터 급속하게 진행된 펄프와 칩 용재의 벌채로 현재는 문서상으로 원시림과 이에 가까운 노령천연림이 4.5%에 불과하고 실제는 이보다 적은 것으로 알려져 있다. 그 외의 산림은 류규소나무 조림지와 활엽맹아림 초지 등 대상지역이다. 산림면적은 연차적으로 증가되는 추세이다.

4) 조사지의 동·식물은 개발예정지역을 중심으로 현지에서 조사하였다. 조사지는 신탄재 등의 공급으로 벌채된 후 성립된 대상식생지역으로 식물은 보호종으로 분류되어 있는 진달래과 Rhododendron tashiroi를 포함하여 24과 45종이 동정되었다.

한편 현지조사에서 확인된 동물은 국가지정천연기념물과 레드리스트ⅠB류에 지정되어 있는 딱따구리과의 오오스톤오오아까게라를 비롯한 조류로 8과 14종이 확인되었다.

표 1 조사 확인된 고등 관속식물상

양치식물				과	종	비고
				3	4	
종자식물	나자식물			0	0	
	피자식물	쌍자엽식물	이판화군	15	23	
			합판화군	5	16	
		단자엽식물		1	1	
	종자식물 합계			21	40	
합 계				24	44	

금번 현지조사에서는 조사지 맹아발생의 저조와 인근의 고령임분 분포에 의한 산림조건, 조사기간이 동계에 해당되는 12월 말로 양서류와 파충류 동면 등의 계절 조건(12월 22일~24일), 조사지를 중심으로 인접지역에 한정되는 협소한 조사범위 등으로 인하여 충분한 질적 조사라 볼 수 없지만 기존의 조사 자료에서 나타난 종이 다수 확인되었다.

표 2 조사 확인된 조류

Butastur indicus
Columba janthina
Streptopelia orientalis
Sphenurus formosae
Dendrocopos leucotos
Dendrocopos kizuki
Pericrocotus divaricatus
Hypsipetes amaurotis
Erithacus komadori
Turdus pallidus
Parus varius
Parus major
Garrulus lidthi
Corvus macrorhynchos

3. 결 론

아마미오오시마는 아열대림의 고립지역으로 기존의 조사문헌과 현지 조사를 통하여 많은 고유종이 확인되었다. 이는 장래 경제성이 있는 이도(離島) 육성에 의한 개발과 섬 고유 동식물의 현존 보호의 갈등에서 어려운 난관에 놓이게 하였다.

본 연구에서는 장래에 상호 공존할 수 있는 산림 조성을 위하여 산림 공원과 이에 따른 도로 개설계획으로 이루어 졌다. 그 결과 간단한 조사임에도 불구하고 다양한 생물이 확인 되었으므로, 장래를 고려한 조사지의 개발은 이곳 환경에 동화될 수 있는 조건이 전재하여야 한다.

따라서 바다 생태계를 위한 적색 미세토의 유입방지, 임관활용 동물을 고려한 수관로(樹冠路)의 존치, 노선 통과로 인한 상하류의 연결, 지피동물의 노면유입방지시설, 노면 온도상승저지용 그늘 조성, 배수시설의 탈출로 설치, 적정 도로규격의 설정 등이 요소별로 필요하게 된다. 이러한 시설은 일반도로 시설비에 비해 많은 비용이 소요되므로 예산을 고려한 시설계획과 수혜주민들과의 충분한 이해 성립이 함께 요구된다.

4. 요 약

아마미오오시마는 아열대 고립지역으로 많은 고유종이 확인되었다. 이를 장래 경제성이 있는 이도(離島)육성의 일환으로 도로를 개설하게 될 경우 이곳 제 환경에 동화될 수 있는 조건이 전재하여야 한다. 따라서 개설구간 각 요소별로 시설계획을 수립하고 수혜주민들과의 충분한 이해 성립이 요구된다.

참 고 문 헌

鮫島正道, 1995, 東洋のガラパゴス-奄美の自然と生き物たち-, 南日本新聞社, 鹿兒島.

李成基, 三宅八郎, 田村博美, 2000, 大和地區林業地域總合整備事業-フォレストアメニティ施設整備事業-, 鹿兒島縣大和村, pp. 125.

環境ネットワーク奄美, 1999, 奄美 その美しき島々のために, 環境ネットワーク奄美.