

OG8) 보통임도 요시이사와선 전체계획조사

이성기*, 정영교, 변광욱, 김찬수
국립산림과학원 난대산림연구소

1. 서 론

지속적인 산림경영을 위하여 필요한 기반시설의 임도는 산지의 사면을 변형하여 구축되는 것이 일반적으로, 짧은 기간 내에 사면 변형으로 형성된 도로는 어떠한 형태로든 산지환경에 영향을 미치게 된다. 따라서 불가피하게 필요로 하는 시설이라 할지라도 가능한 최대로 산지환경에 영향을 주지 않는 형태로 이루어져야 한다. 본 계획은 산지에 영향을 최소화하면서 임지경영관리에 효율적인 기반시설 구축을 위한 것으로, 조사지는 기존에 개설된 임내도로의 노후시설을 개량하는 과정을 보고하고자 한다. 조사지역은 일본 북해도 기타미시(北見市), 루베시베(留辺蘂), 군넛푸(訓子府), 오케도(置戸)의 4개 시군과 접해있는 구릉지의 산림지대로 해당면적은 934ha이다.

2. 재료 및 방법

조사내용은 대상 산림에 대하여 임업의 주변환경, 지형, 노선, 주요 동식물 등을 조사지와 관련된 각종 문헌을 통하여 수집 분석하였고, 그 결과를 바탕으로 현지 조사와 측량을 실시한 후 적정노선의 검토와 간시설계를 실시하였다. 본보에서는 검토된 기후와 지리환경, 동식물 그리고 선형결정의 주요내용을 정리하여 보고하고자 한다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 기후와 지리환경에 대한 조사

기후는 조사지와 인접한 루베시베 기상관측소(북위 $43^{\circ} 44.2'$, 동경 $143^{\circ} 27.2'$)의 최근 10년간 자료에서 강수, 강설, 기온 등을 이용한 결과, 온난지수가 54.2로 냉온대 낙엽활엽수림으로 구분되었으며 이에 대한 climograph는 그림 1과 같이 평균 강수량은 태풍 도래기 9월에 최고치를 나타내고 있으나 평균기온은 8월과 7월에 비해 낮게 나타났다.

조사지 주변은 닝코우산(829m)등의 산지를 이루고 있으나 해당지역은 해발 150~366m의 범위이며, 표-1에서 나타난 것과 같이 대부분 25° 이하의 구릉지로 구성되어 있다. 그러나 가모가와와 계류변 일부구간(SP3500~5500)은 풍화가 진행되고 있는 암반의 노출, 하안침식과 땅밀림 현상이 발생하는 등 불안정한 지질로 구성되어 있다.

3.2. 동물에 관한 조사

쓰가루해협은 동물지리학에서 부라키스톤선이라하여 이를 경계로 하여 북에 위치하는 북해도의 동물상은 혼슈 이남과 크게 다른 것으로 알려져 있다. 특히 포유류는 큰곰, 예조사

슴, 키타여우, 에조너구리, 에조유끼토끼, 에조다람쥐, 에조오고쥬(족제비속) 등 이종을 포함하여 북해도 특유의 동물이 많고, 본도와 공통종으로서 이이즈나(족제비속), 혼도족제비 등이 문헌을 통하여 보고되었다. 본 현지조사에서도 다수의 포유류, 조류, 양서류 등의 서식이 확인되었다.

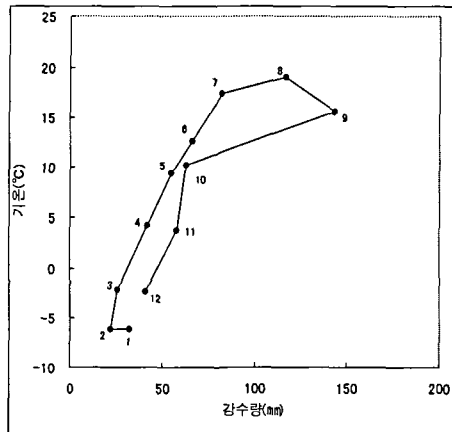


그림 1. 조사지의 climo-graph

표 1. 조사지 구역 내의 경사분포

표고(m)	구분	0~15°	16~25°	26~35°	36~45°	45°~	계
100-150	Plot 수	3	0	0	0	0	3
	비율(%)	100	0	0	0	0	
150-200	Plot 수	329	151	58	7	0	545
	비율(%)	60.37	27.71	10.64	1.28	0	
200-250	Plot 수	796	686	133	18	0	1633
	비율(%)	48.74	42.01	8.14	1.10	0	
250-300	Plot 수	757	642	99	2	0	1482
	비율(%)	51.08	42.11	6.68	0.13	0	
300-350	Plot 수	59	2	0	0	0	61
	비율(%)	65.95	32.40	1.65	0	0	
350-400	Plot 수	59	2	0	0	0	61
	비율(%)	96.72	3.28	0	0	0	
계	Plot 수	2343	1659	300	27	0	4329
	비율(%)	54.12	38.32	6.93	0.62	0	

3.3. 식물에 관한 조사

조사구역내의 천연림 6지점의 조사결과 59과 163종의 식물을 확인하였다. 식물상 조사에 대하여 제일 많은 종수가 나타난 곳은 SP5400의 최고령급 천연림이며 72종의 식물종이 확

인되었다.

Red-list 등에 의한 「주목해야 할 종」에 대해서는 *Aconitum yezoense*(미나리아재비과), *Actaea erythrocarpa*(붉은노루삼), *Corydalis ochotensis*(눈괴불주머니), *Ribes triste*(눈까치밥나무), *Spiraea salicifolia*(고리조팝나무), *Epipactis papillosa*(청닭의 난초)등 6종을 들 수 있지만 조사구역내의 임내 및 임연(林緣)에 일반적으로 나타나는 종이다.

본 지역의 식물 군락은 표 2의 임상구분 란에 L로서 나타낸 지점이 *Acer mono* var. *glabrum*(왕고로쇠), *Tilia japonica*(뽕나무)군집과 NL으로 표시한 지점이 하부 침활혼효림으로 구분되어 있으며, 고목층의 종 구성을 보면 거의 그대로 나타난 것을 알 수 있다.

표 2. 대상지의 조사지점과 주변특징

조사지점	임상구분	조사구분	출현종수	주위환경
SP 400	L 12	식물상	60	농경지 주변
SP 1100	L 11	식물상	49	계곡 주변
SP 2300	NL 14	식물상	69	인공림지대/습지
SP 4200	NL 16	quadrate	31	전형적인 침활혼효림
SP 5400	NL 17	식물상	72	최고령급천연림
SP 6300	L 13	식물상	58	하천림

3.4. 임내로에 대한 조사

계획노선에 대하여 전 노선(7,000m)을 답사한 개요를 서술하면 다음과 같다. ①BP~SP 800(농림공용구간): 기점구간으로 지반이 약하며 차량통행이 빈번하므로 간이 포장이 요구되며 특이사항은 없다. ②SP800~SP1,700(구마노천구간): 20~40년의 낙엽송과 10~30년의 전나무 조림지대로 일부구간이 구마노천을 따르며 이곳의 교량 노후에 대한 대책과 하안침식 발생에 따른 유로 수정이 고려되었다. ③SP1,700~SP3,200(임내중앙부구간): 자작나무, 낙엽송, 전나무 등의 조림과 천연림으로 구성되는 구간으로 습지대를 통과하므로 배수시설의 보강이 요구되었다. ④SP3,200~SP6,000(무까천구간): 무까천구산은 기타미시로 향하는 주류하천을 거슬러 오르는 구간으로 폭선구간의 완화와 산측의 땅밀림 현상, 호안공을 접한 성토석축에 균열이 발생되어 이를 제지해야 할 것으로 나타났다. ⑤SP6,000 ~EP(종점접속구간): 하천부지를 통과하는 구간으로 자동차 2급으로 1966년 시설된 교량을 개축 이외에는 특이 사항이 없다.

4. 요약

본 조사지역은 조수보호지역으로 대부분 지정되어 있어 동식물에 대하여 유의해야 한다. 따라서 현 서식환경을 대폭 변화시키는 대규모 개발을 억제하고 대형 콘크리트 구조물 등으로 인하여 서식지역과 개체군 분단에 주의해야할 것이다. 도로개축에 있어서는 특이 사항이 발견되지 않았으나 무까천에 공사 중에 토사유입을 주의하고 땅밀림 지역과 하안 침식 지역의 정밀조사가 요구되었다.

참 고 문 헌

- 이성기 등. 2004. 채종원 관리도로에 적합한 도로의 폭 및 구조물에 관한 연구. 산림공학기술 2(3): 285-295, 한국산림공학기술연구회.
- 이성기, 안영희, 이갑연. 2004. 일본 관동지역 2차림지대의 기상환경과 식물군락에 관한 연구. 농림기상학회지 6(1): 1-10, 한국농림기상학회.
- 이성기, 이갑연, 안영희. 2004. 고립지역 산림자원 활용에 관한 고찰. 한국환경과학회지 13(3): 181-197, 한국환경과학회.