

자연친화적 산지이용기준 및 활용방안

진정수 선임연구위원, 손학기 책임연구원(국토연구원)

- 자연친화적으로 산지가 이용될 수 있도록 전용기준의 패러다임 전환이 필요함
 - 산지전용을 통한 개발행위 제한 시 경사·표고·경사면 기준 등이 획일적으로 적용되어 지역에 따라 산지이용 수급의 불일치가 발생
 - 지역여건 및 산지특성을 반영하지 못한 일률적인 기준은 자연 및 경관훼손과 재해 위험을 초래
- 산지는 녹지축, 자연생태계 등으로 주변 산지와 연결되어 지속적으로 관리되어야 하나 전용된 후의 사후관리 규정이 미흡함
- 능동적이고 지속가능한 산지관리를 위해 산지이용기준에 자연친화적 요소 도입
 - 산지의 원지형과의 조화 및 지역 특성을 반영하여 능동적이고 입체적인 산지 관리가 가능하도록 자연친화적 산지이용기준 도입
 - 현행 산지전용 기준의 일부를 완화하는 대신에, ‘원형존치율’과 ‘형질변경 면적 제한’ 등 산지 원지형을 보호할 수 있는 기준 도입
 - “생태적 산지전용” 개념 도입으로 개발 후에도 산지를 지속적으로 관리
- 현행 산지전용허가제를 개선하여 보전이 필요한 산지는 강화된 산지전용허가 기준을 적용하고, 적극적 이용이 필요한 산지는 “자연친화적 산지이용 기준” 을 적용하여 이용을 촉진함
 - 산지이용이 필요한 3만m² 이하의 소규모 개발에 자연친화적 산지이용 기준을 적용하여, 산지를 전용하지 않는 상태에서 손쉽게 주거·문화·휴양용으로 산지를 이용하도록 함

1. 산지의 타 용도 전용 실태

● 주거용 산지개발 실태

- 아파트 단지 등 주택용지는 낮은 구릉지를 평지화하여 고밀 고층 위주로 개발되어 왔음
 - 획일적 평지화 개발은 자연경관을 훼손하고, 토사유출(붕괴) 등의 우려 발생
 - 대규모 옹벽 축조 외에 법정 녹지면적을 충족하기 위해서 추가적인 조경공사 필요
- 펜션 등 전원주택도 산지의 원지형을 훼손하여 개발됨
 - 건축부지와 함께 주차장 및 진입로 확보를 위해서 산지의 원지형을 훼손

● 공공시설용 산지개발 실태

- 도로 등 공공시설 설치 시 상대적으로 토지수용이 용이한 산지에 개발압력이 가중됨
 - 산지가 도로구역으로 결정 · 고시되면 도로법의 사면기준을 적용받게 되어 산지관리 차원의 관리는 불가능
 - 도로개설로 인한 대규모 절개지의 녹화공법이 다양하지 않아 훼손된 산지의 복구에 한계가 있고, 자연경관의 훼손과 재해발생의 우려가 증가됨

● 관광레저 · 체육시설용 산지개발 실태

- 골프장 · 스키장 등 관광 · 휴양용지 개발은 수익성을 우선으로 하고 있어 산림생태나 주변 여건에 대한 고려는 법령에서 요구하는 최소한에 그치고 있음
 - 골프장 개발 시 상대적으로 토지 매입비용이 싼 산지를 선호하기 때문에 절성토가 많이 이루어지고 절개면이 발생

2. 산지의 전용제도 및 기준 분석

● 산지구분과 행위제한

- 보전산지 및 보전산지의 산지구분에 따라 각기 다른 행위제한이 적용되고, 산지를 타 용도로 전용하기 위해서는 산지전용허가를 받아야 함

- 보전산지 중 공익용 산지는 임업용 산지에 비해 상대적으로 행위제한이 강하며, 주로 농업인의 생계에 관련되거나 공공성이 강한 사업만 허용
- 보전산지 중 임업용 산지는 공익용 산지에서 허용한 사업 외에, 종교시설이나 병원 등 공익시설의 설치가 가능하고, 다른 법률에 의해 관련 행정기관장이 산림청장과 합의하는 경우 주택개발사업이나 건축허가 가능
- 준보전산지는 산지관리법상의 행위제한은 없고, 다른 법령에 의한 토지이용규제지역에 해당할 경우 해당 법령에 의한 행위제한만 적용

● 산지 개발의 절차

- 산지를 개발하기 위해서는 산지전용허가와 함께 개별법에 의한 도시계획사업·택지개발사업·산업단지조성사업 등의 승인과 개발행위허가의 절차가 필요함
- 산지를 전용하고자 하는 자는 그 용도를 정하여 전용허가를 받아야 하며 산림경영, 산촌개발, 임업시험연구 관련시설, 농립어업인 주택 등은 신고로 가능함
 - 타 법률에 의해 산지를 개발하고자 지역, 지구, 구역 등을 지정하려는 경우 산림청장과의 사전협의 필요
- 도시지역 산지의 개발행위 시에는 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의거한 개발행위허가를 받아야 하며, 단 보전관리, 생산관리, 농림, 자연환경보전지역의 산지개발 시에는 개발행위 허가대상에서 제외

● 산지전용 허가기준

- 산지전용허가기준의 주요 내용은 산지전용으로 인해 주변 지역에 미치는 영향, 집단적 조림 성공지 및 우량 산림지 편입 정도, 산림의 수질보전 기능, 희귀 야생 동·식물 보전에 미치는 영향 등(산지관리법 제18조 및 시행령 제8조)
- 산지전용 협의 시에는 보전산지 편입비율, 표고 제한, 평균경사도 등의 기준을 적용함

● 산지이용 및 개발의 주요 문제점

- 경제성 확보를 위한 평탄지 개발이 선호되기 때문에 산지의 원지형 훼손으로 경관 및 재난재해 발생의 위험이 증가하고 있음

- 산지의 원지형을 보전한 상태에서 건물을 배치하거나 건축하는 것 보다 지형을 훼손하는 대단위 토목공사를 통해 평탄지화 한 후에 개발하는 것이 경제적으로 이익
- 산지의 원지형 훼손에 의해 만들어진 절개면은 식생이 활착하기 어렵기 때문에 경관적으로 부정적인 이미지가 형성되고 토사 유출 및 붕괴의 위험 초래
- 획일적인 산지전용기준으로 지역에 따라 산지이용의 수급이 불일치하고 있음
 - 우리나라 산지는 평지, 구릉지, 산악지 등 다양한 특성을 가지지만 모든 산지에 동일한 기준을 적용함으로써 자연 및 경관훼손, 재해위험, 지역개발 저해 등 부작용 초래
 - 도시적 토지이용 수요가 많은 지역과 상대적으로 수요가 적은 지역에 동일한 기준을 적용하여 지역 간 형평성 문제가 발생하고, 한편으로는 산지이용의 수급 불일치 발생
- 산지전용 후 관리주체의 변경으로 지속적인 산지관리가 어려운 실정임
 - 산지는 일단 전용되면 건축법 등 타 법에 의해 이용 및 관리가 이루어지고, 더 이상 산지로 관리되지 못하여 주변 산지와 부조화되고 자연친화적인 이용 · 관리에 한계

3. 자연친화적 산지이용 · 개발사례

● 산림 전체를 이용한 자연친화적 개발사례

- 충주호와 통영 앞바다를 내려다 볼 수 있는 산지에 유럽형 가족 휴양지를 저밀도로 개발한 사례가 있음

- 제천 ES리조트는 용적률 17%로 저밀 개발되었으며, 몇개 동을 제외하고는 대부분 단층으로 건축하여 건폐율 10%대임

[그림 1] 제천 ES리조트의 전경



자료: ES리조트

- 산지전체의 지형을 자연친화적으로 활용하고 있음

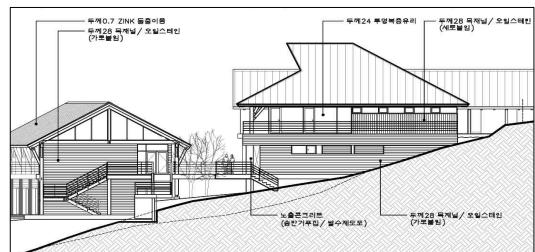
- 산의 지형과 식생을 훼손하지 않은 상태에서 경사면을 활용하여 숙박시설을 건축
- 건물이 숲속에 건축되어 가까이 가기 전에는 건물의 존재가 드러나지 않음

● 요소별 자연친화적 개발사례

■ 경사면을 이용한 단독주택 건축의 사례

- 경사면에 의해서 형성되는 단별로 방을 배치하여 실제 생활에서는 경사를 느끼지 못하게 하는 방법으로 형질변경 면적을 최소화하고 자연경관과 조화를 이루도록 함

【그림 2】 경사를 고려한 입면계획



자료: 숲체원

■ 토지형질변경을 최소화한 개발의 사례

- 바위 위에 목재를 이용하여 이동 통로를 만들거나 건물을 짓는 등 토지형질변경 없이 산지를 자연친화적으로 활용
- 나무 사이의 빈터에 건물을 짐듯이 건축하고, 기존 나무를 훼손하지 않기 위해 건물의 지붕을 뚫는 등 형질변경을 최소화한 개발

【그림 3】 바위 위의 건축



4. 자연친화적 산지이용기준 정립

● 기본방향

- 자연지형과 생태환경을 최대한 보전하면서 산지를 이용할 수 있는 새로운 기준을 도입함
 - 최대한 원형을 존치하면서, 형질변경 최소화, 그리고 저밀도 이용
- 산지의 자연적 특성에 따라 융통성 있게 이용할 수 있는 산지이용기준을 적용함
 - 산악지, 구릉지, 평지 등 지역특성에 따라 적정한 이용기준을 융통성 있게 적용

● 기준 및 적용 방법

- 산지이용기준은 절대적 기준과 상대적 기준을 결합하여 허가여부를 결정함
 - 절대적 기준을 통과하는 경우에만 상대적 기준으로 종합점수 산정
 - 상대적 기준을 평가하여 평균한 종합점수가 100점 이상인 경우에 산지이용 허가

- 절대적 기준은 현재의 산지전용허가 기준에서 정하는 최소한의 이용 조건을 사용함
 - 평균경사도, 표고제한, 절성토 경사면, 자연생태 확보, 녹지축 확보
 - 지자체 특성에 따라 일정 한도 이내에서 조례로 기준 변경 허용(수요지향적)

[표 1] 자연친화적 산지이용 기준(예시)

목적	기준 요소	적 용 기 준		방법
		원칙	예외	
원형보존	원형 존치율 ¹⁾	60% 기준	지자체 조례로 조정 가능	점수제
	형질변경 제한 ²⁾	건축바닥면적의 150% 기준	산지이용진흥지구 ⁶⁾ 내 완화	점수제
경관보호	총수 제한 ³⁾	3층 기준	산지이용진흥지구 내 완화	점수제
재해방지	경사도	평균경사도 30° 이하	지자체 조례로 조정 가능	준수여부
	표고 제한	산지표고의 70/100 이하	표고 150m 이하, 지역별로 조정 * 계획입지에서 경사면 이용 시 완화	준수여부
	절성토 경사면	경사면 수직높이 15m 이하	지자체 조례로 조정 가능	준수여부
수질보전	비우수투과율 ⁴⁾	30% 기준	투과성제재 사용 시 조정 가능	점수제
	오 · 폐수처리시설	반드시 설치	주변시설 이용 시 예외	준수 여부
저밀배치	건축물길이 ⁵⁾	장방형 대각선 기준 20m 이하	산지이용진흥지구 내 완화	점수제
생태보전	자연생태 확보	자연 습지, 호수 매립불가	산지이용진흥지구 내 완화	준수여부
	녹지축 확보	녹지 · 생태축 건축 불가	ecobridge 확보 시 완화	준수여부
친환경 요소	재료	목재, 흙, 석재 등 자연소재, 용도에 따라 최소한 콘크리트 사용		권장사항
	색채	건물, 지붕, 담장 등의 요소별 색채 기준 적용		권장사항
	CO ₂	탄소배출을 최소화하고, 석유가스보다는 전기(태양광) 사용		권장사항
기타	<ul style="list-style-type: none"> • 원형 존치율은 입목존치율로 대체해서 적용할 수 있음 • 비우수투과율은 재해로 이어질 우려가 있을 경우 해당 토지 면적을 포장면적에서 제외함 • 건폐율, 용적률은 국계법 적용 • 각 기준은 지역별, 산지특성별(평지, 구릉지, 산악지)로 지자체 조례로 차등 운영 • 제시되지 않은 기준은 개발행위허가 기준, 제2종 지구단위계획 등 관련 규정 원용 • 조례로 주거용과 비주거용 등 용도별 허용시설 규정 			

주: 1) 원형존치율(%) = (원형존치 면적/총 필지면적) × 100, 2) 형질변경 면적 비율(%) = (형질변경면적/건축바닥면적) × 100, 수평투영면적 기준, 3) 건축물 총수: 부지내 가장 높은 층을 기준으로 점수 산정, 4) 비우수투과율(%): (물이 스며들지 않는 건축물·공작물 · 기타 포장 면적/필지면적) × 100, 5) 건축물대각선 길이: 대각선 길이는 건축바닥면적을 내포하는 장방형의 대각선을 기준으로 측정, 6) '산지이용진흥지구(안)'는 산지를 자연친화적으로 이용하기 위하여 지정

자료: 진정수 외. 2008. 자연친화적 산지이용기준 정립 연구. 국토연구원. pp109

- 상대적 기준은 지역특성에 따라 융통성이 필요한 기준을 대상으로 각각 평가하고, 이를 평균하여 종합점수로 산정함
 - 원형존치율, 형질변경 면적, 건축물 총수, 비우수투과율, 건축물 대각선 길이
 - 기준점수를 100점으로 하고, 중요도가 높은 항목(원형존치율, 형질변경면적, 비우수투과율)은 단계별로 점수를 ±10%씩 증감하고, 나머지 항목(비우수투과율, 건축물 대각선 길이)은 기준에서 단계별로 점수를 ±5%씩 증감

【표 2】 상대적 기준 항목별 점수 부여 방안

구분	최고점수			기본점수	최저점수		
기준 \ 점수	115(130)	110(120)	105(110)	100	95(90)	90(80)	85(70)
원형 존치율	75% 이상	70~74%	65~69%	60~64%	55~59%	50~54%	49% 이하
형질변경 면적	119% 이하	120~134%	135~149%	150~164%	165~180%	181~194%	195% 이상
건축물 총수	-	1층	2층	3층	4층	5층	-
비우수투과율	19% 이하	20~24%	25~29%	30~34%	35~39%	40~44%	45% 이상
건축물 대각선 길이	9m 이하	10~14m	15~19m	20~24m	25~29m	30~34m	35m 이상

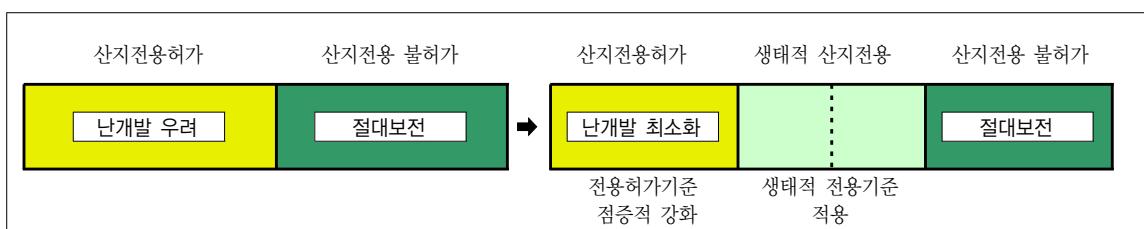
자료: 진정수 외. 2008. 자연친화적 산지이용기준 정립 연구. 국토연구원. pp108.

5. 자연친화적 산지이용 기준의 적용 방안

● 생태적 산지전용 개념의 도입

- 현행 산지전용허가제의 사후관리 곤란과 획일적 운영 등의 문제점을 해소하기 위해서는 개발 후에도 산지를 지속적으로 관리할 수 있는 ‘생태적 산지전용’ 개념이 필요함
 - 제도적으로 산지전용은 산지가 타 용도로 전환되기 때문에 더 이상 산지로 관리되지 못하는 한계가 있으나, 생태적 산지전용은 산지 전용 후에도 ‘생태적 산지전용구역’ 개념을 적용하여 산지로 계속 관리되도록 함
- 생태적 산지전용은 입지기준을 완화하여 생태적 개발을 유도하고, 기존의 ‘산지전용허가제’는 입지기준을 강화하여 난개발을 방지하도록 함
 - 기존 산지전용허가 기준이었던 입목축적을 기준으로 사용하지 않음
 - 생태적 산지전용은 자연친화적 산지이용기준을 적용하여 경사도를 25° 이하 $\rightarrow 30^{\circ}$ 이하로, 표고를 50/100 미만 \rightarrow 70/100 미만으로 기준 완화
 - 대신 생태적 개발을 유도하기 위해서 원형보전율, 형질변경면적, 건물 총수, 비우수투과율, 건축물 대각선 길이 등의 기준 이용

【그림 4】 기존 전용허가제도와 생태적 산지전용제도



자료: 산림청 내부자료

● 생태적 산지전용제도 도입 방법

- 생태적 산지전용제도에 의해 전용된 지역은 ‘생태적 산지전용구역’으로 지정하여 전용 후에도 산지로 지속적으로 관리함
 - 지목변경을 허용하되 구역 내 건축물 등 신·증축은 「산지관리법」의 생태적 전용기준 적용
 - 구역지정 절차: (시장·군수) 입안 → (시·도지사) 검토 → (산림청장) 결정
 - 생태적 산지전용구역 내 원형존치 산지는 임업용 산지로 지정, 산림경영 등 관리 지원
- 생태적 산지전용구역 안에서는 추가 전용을 제한하여 무작위적 개발을 방지함
 - 생태적 전용기준에 적합한 경우에 한하여 추가 전용 가능
 - 토지분할, 소유권이전 등 지적·등기 정보 연계할 수 있는 정보시스템을 구축하여 생태적 산지전용 구역을 산지로 계속 관리
- 기존 전용허가에 적합한 지역도 생태적 산지전용 시 인센티브로 대체산림자원조성비를 감면하여 생태적 산지전용을 유도함(사업목적과 주체를 감안하여 차등 적용)

6. 기대 효과

- 숲을 잘 가꿀수록 전용이 쉬워져 산지이용 활성화가 기대됨
 - 숲을 방치하고 훼손하면 오히려 개발이 쉽다는 인식을 불식
 - 생태적 산지전용 시 입목축적 조사제도를 폐지하여 조사의 부정확성에 따른 민원 해소
- 개발 후에도 산지를 관리하는 체계의 도입으로 지속적인 산지관리가 가능함
 - 산림청이 주된 처분을 하고 산지로 계속 관리하므로 일관성 있는 산지관리체계 가능
 - (인·허가 단계) 생태적 산지전용구역 지정 → (개발 단계) 생태적 전용 → (개발 이후 단계) 산지로 지속 관리

- 국토연구원 주택토지·건설경제연구본부 진정수 선임연구위원 (jslee@krihs.re.kr, 031-380-0311)
- 국토연구원 주택토지·건설경제연구본부 손학기 책임연구원 (hgsohn@krihs.re.kr, 031-380-0225)