

친환경적인 개발을 위한 환경성검토 강화방안

- 경기도 남양주시 개발예정지를 대상으로 -

Consideration of Environmental Assessment for the Nature-Oriented DevelopmentI

- The Case Study of Development Area in Namyangju,
Kyounggi-Do -

서울시립대학교 대학원 조경학과*
서울시립대학교 건축·도시·조경학부**
김정호* · 이경재**

I. 연구목적

우리나라의 경우 자연생태계의 훼손 문제, 개발과 보존의 균형문제 등을 사전에 예방하기 위한 수단이 환경성검토제도와 환경영향평가제도인데, 현행 제도하에서 사업이 결정되면 환경영향평가단계에서는 사업의 취소, 타당성의 재검토 등의 결정이 어렵게 되어 있다(김선희, 2000). 그러므로 사업의 규모를 결정하는 계획 단계에서 환경성검토제도를 강화하여 생태계 훼손 정도, 용도지구변경의 타당성, 개발과 보존의 조화에 관한 판단 등을 결정하여야 한다. 따라서 본 연구에서는 현행 산림지역의 생태계 평가 수단인 환경성검토에 대해 살펴보고, 또한 자연생태계를 평가하는 항목들을 선정·평가하여, 산림지역 개발의 타당성 판단과 개발지역의 경우 친환경적 개발이 가능하도록 그 강화방안을 마련하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 연구대상지

친환경적인 개발을 위한 환경성검토 강화방안을 연구하기 위해 경기도 남양주시 오남면 팔현리 79번지 일대의 산림(면적: 1,079,094m²)을 선정하였다. 본 대상지는 골프장예정부지로 1999년 환경성검토서를 작성하였으

나 작성의 부실로 인해 재작성을 통고 받은 곳으로 환경성검토의 실태를 파악할 수 있는 사례로 개발과 보존의 판단을 선정할 수 있는 지역으로 판단되었다.

2. 환경성검토서 분석

사업자에 의해 작성된 오남리 환경성검토서(1999)를 분석하여 대상지 자연생태계평가의 항목과 항목별 평가방법 등을 파악하여 검토서내용의 문제점을 분석해 보았다.

3. 평가항목의 선정

환경성검토 중 자연생태계를 평가하는 항목으로 대상지 전체 식생현황을 파악하기 위해 현존식생도(조우, 1998)와 보존의 가치정도를 판단할 수 있는 녹지자연도(환경부, 2000; 진희성, 1996)를 선정하였다. 하지만 연령에 의존한 녹지자연도만으로는 대상지 유형별 생태적가치를 판단하는데 한계가 있으므로 식물군집의 회소성(김종원, 1997), 천이단계(최송현, 1996), 식물발달기원(김종원, 1997)을 추가 선정하였고, 또한 희귀식물의 보존을 위해 식물의 회소성판단 기준(이유미, 1997)을 도입·적용하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 환경성검토서 분석

본 검토서(오남개발, 1999)를 분석해 본 결과 기존의 환경부 등의 자료들을 주로 이용하여 현존식생 및 녹지자연도의 부정확함이 예측되었으며, 또한 식생평가항목에서 조사구의 정확한 데이터가 부족하여 식생의 상태 및 정성적 가치를 판단할 수가 없었다. 즉, 본 검토서는 환경성검토서임에도 불구하고 입지의 타당성, 친환경적 개발방안 등은 검토되지 않았으며, 단지 환경영향평가 수준의 저감방안을 위주로 작성되었고, 친환경적 개발방안을 위한 구체적인 항목이 결여되어 있었다.

2. 국토이용계획변경여부 판단

본 연구에서는 개발의 타당성을 검토하기 위해 평가항목을 선정하고, 선정한 평가항목들(현존식생도, 식물발달기원, 녹지자연도, 천이단계, 군락의 회소성, 식물의 회소성판단)을 중심으로 식물생태계를 평가한 결과 대상지 남쪽능선부의 신갈나무대경목군집은 천이단계상 안정상태의 군집이었고 또한 배후 산림과 넓은 면적으로 연결되어있어 야생동물 등이 서식할 수 있는 환경이었다. 또한 서어나무 등이 출현하는 낙엽활엽수군집은 남양주시전체에서 그 회귀성이 높았고, 대상지 동쪽의 갈참나무군집이 수령이 높아 보전의 가치가 높게 평가되었다. 사업자가 제출한 설계도면을 살펴 본 결과, 5번홀과 7번홀이 지나는 곳과 2번홀이 지나는 골프코스가 보전지역과 중복이 되어 환경성검토항목으로 규정한 생태적으로 중요한(회귀한) 식생의 훼손과 생태계의 과도한 단절의 항목(환경부, 2000)에 해당하므로 본 대상지는 골프장조성을 위한 용도지구변경이 불가능한 것으로 판단되었다. 따라서 본 연구대상지의 경우는 골프장설치를 위해서는 개발계획의 조정·변경항목에 해당하므로 개발계획을 축소하거나, 조정(환경부, 2000)하여 다시 협의의견을 제시하는 것이 바람직 할 것으로 판단되었다.

IV. 친환경적 개발을 위한 환경성검토 강화방안

1. 계획적인 측면

1) 적정대상지 선정

사업자가 제출한 사업대상지의 현존식생유형과 자연생태계를 정밀히 조사한 결과 환경부에서 작성한 현존식생도(1989)와 환경성검토서(오남개발, 1999)는 달리 생태적 가치가 높은 서어나무 등의 낙엽활엽수와 신갈나무 대경목이 넓게 분포하고 있어 골프장건설로는 부적절한 것으로 판단되어 환경성검토의 개선방안으로 제시하고자 한 적정대상지의 선정을 위해 남양주시 전체의 현존식생유형을 살펴보아, 추가조사대상면적은 대상지 북측을 중심으로 하였는데, 그 면적은 1,436,896m²로 정하였는데, 조사결과 중부지방의 산림에서 흔히 분포하는 신갈나무군집이 추가 조사대

상면적 1,436,896㎡ 중 30.7%(441,015㎡)로 가장 넓은 면적을 차지하고 있었고, 갈참나무 17.9%(257,457㎡), 잣나무 14.5%(208,219㎡), 벌채지 9.3%(133,217㎡), 경작지 8.9%(128,606㎡) 등으로 나타났다. 대상지 북측 지역의 조사결과 녹지자연도 8등급 지역이 24.2%(348,011㎡)로 가장 넓게 나타났고, 조림지인 등급 6지역이 19.5%(279,675㎡), 등급 7지역이 17.7%(254,587㎡), 등급 7(8)지역이 14.4%(207,235㎡), 등급 2지역 12.8%(184,129㎡), 등급 5지역 11.4%(163,259㎡)로 나타났다.

2) 기존식생 이용방안 제시

대상지를 변경하여 골프장을 설계한다면, 개발지역에 대한 환경영향을 최소화 시킬 수 있는 대안을 제시하여야 한다(환경부, 2000)고 규정되어 있듯이 계획단계에서 개발지역의 친환경적 개발조성을 위해 방안을 제시하여야 한다(표 1).

표 1. 계획상에서 개발대상지역 친환경적조성을 위한 방안제시 항목 및 내용

친환경적인 조성항목	내 용
자연생태계 보존	<ul style="list-style-type: none"> 대상지내에서 생태적으로 가치가 있는 지역은 반드시 보존 → 참나무류 대경목군락지 및 낙엽활엽수 군락은 보존
기존식생 이용	<ul style="list-style-type: none"> 개발시 기존산림내 생육하고 있는 식생을 이식, 활용 → 이식대상수목 선정기준 설정 및 이식량 산정
생태계이식	<ul style="list-style-type: none"> 이식수종을 활용하여 생태적인 녹지공간 조성 → 생태적인 배식기법을 적용

(1) 이식수목선정기준

표 2. 개발로 인한 자연훼손예정지내 이식선정기준

항 목	기준 및 내용
이식시 활착성 및 효율성	<ul style="list-style-type: none"> 대상지내에서 암반, 전석지대를 제외한 정상적인 토심을 유지한 지역에 생육하는 수목 교목·아교목 성상 수목중 수고 1~5m, 흉고직경 5cm미만인 수목 관목성상 수목중 수고 0.5m이상인 수목 이식력이 강한 수목
수형 (자연미)	<ul style="list-style-type: none"> 교목·아교목 성상 수목 중 수간이 단간이고 직립한 수목 관목성상의 수목 중 정상적인 수형을 유지한 수목

(2) 이식수종 및 이식량 산정

대상지내 출현한 수종 중 이식적정수종은 총 72종으로 성상별로 살펴 보면, 상록침엽교목은 소나무 1종, 낙엽활엽교목은 19종, 낙엽활엽아교목은 11종, 낙엽관목은 30종, 만경목 11종이었다. 연구대상지내 정상적인 토심을 유지한 지역(압반 및 전석지대 제외) 중 자연림을 유지하고 있는 참나무류 중심의 군집별 면적 및 비율을 산정하였는데, 수목이식가능면적은 전체면적 1,079,094m² 중 59.2%(639,310m²)에 해당하는 면적이 수목이식가능지역이었으나, 이 중에서 보존지역은 훼손이 불가능하므로 이를 제외한 면적이 25.5%(275,366m²)이었다. 군집별로 살펴보면, 신갈나무군집이 136,784m²로 가장 넓었고, 신갈나무군집(무육작업) 92,981m², 신갈나무-졸참나무군집 6,011m², 갈참나무군집 39,590m²이었다.

수목이식량 산정은 각 구획에 포함된 조사구에서 이식가능한 수목을 선정한 후 구획전체면적과 조사구 단위면적 비율에 따라 다음과 같이 산출하였다.

$$\text{구획별 수목이식량} = \text{각 구획에 포함된 조사구별 이식가능 수목량} \times \text{각 구획면적/조사구면적}$$

2. 제도적인 측면

1) 표토보존 및 이용에 관한 법률 제안

본 연구에서는 표토보존 및 이용을 위해 연구대상지내에서 개발로 인해 훼손이 예상되는 지역을 대상으로 표토량을 산정하였는데, 그 식은 다음과 같다.

$$\text{표토량(m}^3\text{)} = \text{구획면적(m}^2\text{)} \times \{ \text{유기물층(O층)} + \text{용탈층(A층)} \} \text{깊이(m)}$$

연구대상지 전체 면적 중 표토이용가능지역의 표토량은 총 137,681m³으로서 이 중 신갈나무군집이 68,392m³, 신갈나무(간벌)군집 46,490m³, 신갈나무-졸참나무군집 3,005m³, 갈참나무군집 19,794m³로 산출되었다.

2) 자연훼손정도파악 및 자연훼손보상제안

연구대상지내에서 보존지역 중 훼손이 불가피한 면적은 신갈나무군집이 70.2%(31,038m²)로 가장 넓었고, 신갈나무-졸참나무군집 13.2%(5,817m²), 졸참나무-신갈나무군집 6.0%(2,6198m²), 낙엽활엽수군집이 11.6%(5,094m²)로 나타났다.

독일에서는 Öko-Konto(생태통장)라는 개념을 적용·시행하고 있는데, 이는 토지이용계획을 세울 때 자연훼손에 대한 보상(또는 균형이나 대체)으로 계획구역내의 일정공간에 토지를 확보해 놓는 것이다(BNatSchG, 1998). 즉, 본 대상지에서도 불가피한 훼손면적 43,938m²만큼의 Öko-Konto를 확보하고 여기에 기존 보존지역의 가치에 상응하는 수림대, 습지, 소생물권 등을 조성하여야만 할 것이다.