

Working Paper 99-30

한국형 산지이용 방안 연구

김 종 원

국 토 연 구 원

차 례

제1장 연구의 배경 및 목적

| | |
|-------------------|----|
| 1. 연구의 배경 | 9 |
| 2. 연구의 목적 | 10 |
| 3. 연구의 수행방법 | 10 |
| 4. 연구의 내용 | 10 |

제2장 한국형 산지개발의 당면과제

| | |
|--------------------------------------|----|
| 1. 한국형 산지의 특성 | 13 |
| 2. 산지개발의 당면과제 | 14 |
| 3. 산지개발의 경제성 확보 | 15 |
| 1) 용적률 변화에 따른 사업성 판단 | 16 |
| 2) 용지가격 변화에 따른 사업성 판단 | 16 |
| 3) 진입로 개설 연장에 따른 사업성 판단 | 16 |
| 4. 산지개발의 활성화를 위한 제도적 개선 및 보완 | 17 |
| 1) 기반시설 투자비의 정책적 지원 | 17 |
| 2) 도로 폭 및 구매기준의 차별적용 | 18 |
| 3) 주차장 조성 방안 | 18 |
| 4) 인허가 과정의 간소화 | 19 |
| 5) 개발지침 작성으로 환경영향평가의 생략 | 20 |
| 6) 산지개발 관련 부담금의 감명 | 20 |
| 7) 용지가격 안정화 대책 | 21 |
| 8) 계획적 산지개발 유도를 위한 산지이용 관련법 제정 | 21 |

제3장 21세기를 향한 바람직한 산지이용 방향

| | |
|------------------------------------|----|
| 1. 기본전제 및 목표 | 23 |
| 1) 지속가능한 산지개발을 유도 | 23 |
| 2) 산지의 개발과 보전에 대한 종합적·학제적 접근 | 24 |
| 2. 추진방안 | 25 |
| 1) 지리적 위치 및 여건에 따른 산지이용방향 | 25 |
| 2) 경제성을 고려한 산지이용방안 | 28 |
| 3) 환경성을 고려한 산지이용방안 | 29 |

제4장 외국의 산지이용 사례

| | |
|--------------------------------|----|
| 1. 외국의 산지 이용방향 | 31 |
| 1) 산지 및 구릉지를 이용한 대규모 개발형 | 31 |
| 2) 산지 및 구릉지를 이용한 소규모 개발형 | 33 |

제5장 맺음말

| | |
|------------|----|
| 참고문헌 | 41 |
|------------|----|

그림차례

| | |
|---------------------------|----|
| <그림 1> 산지와 평지의 상호작용 | 24 |
|---------------------------|----|

제1장

연구의 배경 및 목적

1. 연구의 배경

- 경제의 발전단계에 따라 산지이용패턴이 변화되고 있음.
 - 경제발전의 초기에는 산지자원은 연료 및 식량생산기반으로서의 역할이 중요하게 대두됨.
 - 그러나 경제가 어느 정도 도약단계에 이르면 목축기반, 전문화된 채소 및 특용작물 생산기반으로 활용되는 추세임.
 - 경제가 선진국처럼 성숙단계에 이르면 용재생산을 위한 경제림과 도시적 기능의 외연적 확산으로 인한 산지를 이용한 도시적 용도 및 휴양·관광기능에 대한 수요가 늘어나는 형태를 보이고 있음
- 국토의 2/3를 차지하는 산지자원을 어떻게 이용하느냐는 국토이용계획 측면에서 매우 중요한 부분임.
 - 도시적 용도의 토지수요를 충당하기 위해서 지금까지는 전용이 쉽고 개발비용이 저렴한 농지가 주요 공급원이었으나 쌀을 비롯한 주곡의 자급자족과 식량안보에 대비하기 위하여 농지전용을 억제해야 함.
 - 간척사업은 귀중한 환경자원의 파괴라는 인식이 점증하고 있어 간척사업에는 한계가 있음. 따라서 도시적 용도의 수요에 필요한 용지는 산지를 이용할 수밖에 없는 실정임.
 - 기존의 택지개발과 같이 산지·구릉지를 성·절토를 통한 개발은 지양하고 자연환경과 삶의 질을 중시하는 국민적 수요에 부응한 자연 친화적 개발이 전제되어야함.

- 시대적 패러다임의 변화에 따른 산지자원의 합리적 이용이 요구됨
- 기존의 토지이용체계는 평지이용체계가 주류를 이루어 왔음. 이러한 이유로 산지도 평지를 위한 대체수단으로 이용됨에 따라 산지의 특성을 살리지 못하였음.
- 따라서 토지이용체계를 평지에서 경사지 및 산지이용체계로 전환할 필요가 있음.
- 산지를 도시적 용도에 대한 수요에 부응하면서 산지가 지니고 있는 고유한 기능(목재생산, 목축, 토사방비, 수원함양, 대기오염정화, 풍치적 가치, 휴양적 가치등)을 최대한 살리는 합리적 이용이 요구됨.

2. 연구의 목적

- 본 연구는 산지의 다양한 수요에 신속적으로 대응하기 위한 산지의 합리적 이용 방안 제시
- 산지의 지리적 위치, 지형적 특성에 따른 산지의 경제적 활용방안의 제시
- 지속가능한 산지개발 방향의 제시(외국사례를 중심으로)

3 연구의 수행방법

- 기존의 문헌연구를 중심으로 연구를 진행하고자 함.
- 최근의 외국의 산지 이용 동향과 사례를 위해서 인터넷을 통한 문헌 연구를 병행하고자 함.

4. 연구의 내용

- 제2장에서는 우리나라 산지개발의 당면과제를 중심으로 검토하고자 함. 우선 우리나라의 산지가 갖고 있는 특성을 몇 가지 측면에서 살펴보고, 산지를 개발의 용도로 전환할 때 개발의 방향과 전제조건들을 제시하고자 하였음.
- 산지개발에 따른 경제성 확보와 관련된 내용은 작년도 연구 『자연친화적 산지개발을 위한 경제성 제고방안』의 내용중의 일부를 인용하였음.
- 산지개발의 활성화를 위하여 필요한 관련제도의 개선 및 보완에 관하여서도 작

년도 연구를 바탕으로 제시하고자 하였음.

- 제 3장에서는 21세기를 향한 바람직한 산지이용방향을 제시하고자 함. 산지의 개발의 대전제는 지속가능한 산지개발이 되어야 하고, 산지의 개발이 단순히 평지의 부족을 메우는 수단으로 활용되어서는 안되며, 산지이용을 통한 보다 풍요로운 국토공간의 창출을 위한 개발방향을 제시하고자 하였음.
- 위의 목표를 달성하기 위해서 산지의 지리적 위치 및 여건에 따른 이용방향, 경제성을 고려한 산지이용방향, 환경성을 고려한 이용방향 등을 다루고자 하였음.
- 제 4장에서는 외국의 산지이용사례를 소개함으로써 우리나라의 산지이용에 필요한 시사점을 얻고자 하였고, 제 5장은 결론으로 구성하였음.

제2장

한국형 산지개발의 당면과제

1. 한국형 산지의 특성

- 국토의 2/3가 산지로 구성되어 있음.
 - 현재 우리나라의 산지이용체계는 보전임지와 준보전임지로 구분하고 있으며, '97년 현재 임야면적이 64,413km²이며, 보전임지와 준보전임지의 비율이 각각 77.2%, 22.8%를 차지하고 있음.
 - 산지의 타용도로의 전용을 보면 '91-'97년 기간에 총 560km²가 전용되어 연평균 80km²가 전용되고 있음.
- 협소한 국토에 높은 인구밀도로 인하여 토지가격이 높음. 상대적으로 산지의 경우 접근성 불량, 평지개발과 비교시 공사비 부담의 가중, 각종 규제로 인해서 낮은 지가수준을 보이고 있음.
- 도시근교의 산지를 도시적 용도로 사용할 수 있는 산지·구릉지가 많이 있으나 기존의 토지이용정책이 평지를 중심으로 한 개발 위주였음.
- 그러나 산지의 많은 부분이 그린벨트, 자연녹지로 묶여있거나 각종규제로 인하여 효율적 이용이 어려운 상황임.
- 산림자체는 산림은 푸르러졌으나 쓸모 있는 나무가 적고, 토양은 화강편마암으로 구성되어 있어 산성토양의 구성이 높고 표토층이 얇음. 또한 기후조건상 온대림에 속한 소나무, 참나무를 중심으로 한 소경재가 주종임.

2. 산개발의 당면과제

○ 산지개발의 전제 및 방향

- 산지의 개발은 거의 대부분 환경에 부정적이고 생태균형에 악영향을 미친다. 그러나 개발의 부정적인 측면만 강조되어 어떠한 개발도 금지된다면 좁은 국토를 더욱 비좁게 쓰는 결과를 초래함.
- 산지를 산지의 고유 기능 (깨끗한 물의 공급처, 동식물의 서식처, 산림의 공익적 기능 등)을 최대한 살리면서 도시적 용도로 사용할 수 있는 개발 계획의 수립이 요구됨.
- 이런 관점에서 산지를 자연친화적으로 개발하려면 자연환경이 수용할 수 있는 능력의 범위 내에서 개발이 이루어져야 함.
- 바람직한 산지개발을 성취하기 위해서 산지의 종합적인 특성에 따라서 개발방향 및 규모가 달라져야할 것임. 즉, 산지보전의 중요도에 따라 달라질 것임. 예를 들면, 국립공원과 같이 경관적으로나 생태적으로 보전의 가치가 높은 지역은 더욱 철저히 보전하는 것이 가장 적극적인 개발일 수도 있는 반면, 환경적으로 보전에 따른 경제적 가치보다는 도시적 용도로의 개발이 더 큰 경제적 가치를 창출할 수 있는 도시 근교의 구릉지 및 산지는 경사지 특성을 잘 활용하여 개발하는 것이 부족한 도시적 용도의 토지를 확보할 수 있다는 측면에서 바람직함.
- 현재 이루어지고 있는 산지개발상의 가장 큰 문제점은 기존 지형을 파헤쳐 자연환경이 크게 훼손된다는 점과 시설물이 주변경관과 조화를 이루지 못하고 있다는 점임.
- 산지개발이 자연친화적이면서 사업주체의 사업성을 확보하기 위해서는 지금까지의 개발방식에서 탈피하여야 함. 즉, 평지에서 얻을 수 없는 산지만의 장점을 최대한 살림으로써 제품의 차별화 전략으로 경제성을 확보해야 함. 그것은 산지의 쾌적성을 담보한 개발이 되도록 하여야 함을 의미함.

○ 환경보전과 개발사이의 조화로운 산지종합계획 수립

- 산림자원의 경제적 가치는 목재로서의 시장가치뿐만 아니라 비금전적 가치가 점점 증대한다고 할 수 있음. 즉, 비재화적 가치로는 토사방비, 수원함양, 대기오염 정화, 풍치적 가치, 휴양적 가치 등등 그 가치가 매우 소중함
- 또한 산지는 도시적 수요에 필요한 공급원으로써 도시와 농촌을 연결하는 사회경제적 관계가 성립된다고 할 수 있음. 이 경우 산지가 원래의 기능을 하는 범위

와 도시적 목적에 부응하는 공급을 어느 수준까지 할 것이냐 하는 것은 어렵지만 매우 중요한 과제임.

- 과거의 산지이용은 경사도, 입목도 등의 산림여건만 고려하여 개발과 보전용으로 구분하고 있음.
 - 보다 지속적이고 환경친화적인 산지의 보전과 이용을 위해서는 현재의 분류이외에 다양한 경제활동에 따른 환경의 민감도에 대한 계량적 평가가 요구됨. 이를 위해서는 모든 잠재적인 산지개발 행위에 대한 환경영향 종합지수작성이 필요함.
- 사회경제적 여건의 변화에 대응하여 신축성 있는 산지이용체계
- 산지개발 및 이용확대를 위해서는 무엇보다 우리의 토지이용체계를 「평지이용체계에서 철저한 경사지 및 산지이용체계」로 전환할 필요가 있음.
 - 기존의 건축법 등의 건설관련 법규들의 경사지 이용에 대한 보완이 필요. 또한 산지의 경우 도로의 구배나 폭등의 조항에 대한 새로운 개정이 요구됨.
 - 산지의 다양한 이용수요에 신축적으로 대응하지 못하는 정책은 지금까지 겪어왔던 문제점을 더욱 확대시킬 가능성이 큼.
 - 산지의 이용수요는 과거의 임업일변도 또는 토지단일개발이 아닌 산지의 입지여건에 따라 농지, 초지, 산림, 휴양관광, 생태마을관광 등의 복합적 이용이 요구됨.

3. 산지개발의 경제성 확보

- 산지개발을 자연친화적으로 할 경우 개발업체가 사업성을 확보할 수 있느냐가 산지개발 활성화의 관건임.
 - 여기서는 1998년도 연구과제인 『자연친화적 산지개발을 위한 경제성 제고방안』의 연구결과를 인용하고자 함.
- 자연친화적 산지개발의 사업성분석을 위하여 10개의 사례분석 대상지를 자연친화적 개발시나리오에 따른 사업성 분석을 한 결과를 요약하면 다음과 같음¹⁾.

1) 보다 자세한 개발비용 추정절차, 사업대상지 선정기준, 대상지별 시나리오에 따른 자세한 분석에 대해서는 “국토개발연구원, 1998, 자연친화적 산지개발을 위한 경제성 제고방안”을 참조바람.

1) 용적률 변화에 따른 사업성 판단

- 용적률 120% 수준에서 택지조성 사업을 시행할 경우 환경기초시설을 포함한다는 가정하에 규모별·지가수준별·진입로개설 연장에 따른 사업성 여부를 판단하면 다음과 같음.
 - 지가수준이 현 지가의 90%수준을 유지할 경우는 대부분 사업성 확보가 용이하지 않으며, 진입도로를 1km정도 개설할 경우는 대규모 및 중규모의 산지비율이 50%선에서는 사업성을 확보할 가능성이 있음.
 - 지가수준이 현 지가의 30%이상 하락할 경우에는 중규모 이상에서는 사업성확보가 용이할 것으로 보이지만 소규모 개발의 경우 사업성이 없는 것으로 예상됨.
- 다른 모든 조건이 용적률 120%와 동일 할 경우, 용적률을 60%수준까지 낮추어도 사업성확보 가능 패턴이 유사한 것으로 분석되어 용적률 변화가 단지조성에 따른 사업성에는 크게 영향을 미치지 않을 것으로 예상됨.

2) 용지가격 변화에 따른 사업성 판단

- 용지가를 기준으로 각 지구별 항목별 입주자변동율을 재구성하여 보면 지가수준이 기존 가격의 90%선을 유지할 경우 중규모 (약 5만평정도)의 택지개발중 산지비율이 50%이하이면 용적률에 관계없이 진입도로를 2km정도 개설할 수 있을 것으로 예상되며, 대규모 개발(10만평이상)의 경우 진입도로 1km정도에서는 사업성이 있을 것으로 판단됨. 소규모 개발(2만평 정도)의 경우 산지비율이 50%미만일 경우 용적률에 크게 상관없이 진입도로를 1km정도 개설가능성이 있음.
- 다른 모든 조건을 동일하게 둘 경우 지가수준이 30%이상 떨어지면 중규모 이상에서는 거의 모든 조건에서 사업성확보가 가능할 것으로 판단된다. 소규모의 경우 산지비율이 50%미만인 경우에 한하여 사업성확보가 가능할 것으로 판단.

3) 진입로 개설 연장에 따른 사업성 판단

- 진입로 개설 연장이 1km 수준이면 중규모이상의 택지개발 규모에 산지편입비율이 50%수준이면 사업성이 있을 것으로 판단된다. 그러나 소규모 개발이고 산지면적이 75%이상일 경우에는 사업성이 도로개설 연장에 관계없이 없을 것으로

보임.. 단지 소규모개발이고 산지비율이 50%이하이면 거의 모든 개발형태에서 사업성을 확보할 수 있을 것으로 예상된다.

- 진입로 개설연장이 2~3km이상일 경우에도 진입도로연장이 1km인 경우와 유사한 패턴을 보이지만, 4km이상일 경우에는 중규모이상에서도 산지비율이 75%이상이면 사업성확보가 용이하지 않을 수도 있음.

4 산지개발의 활성화를 위한 제도적 개선 및 보완

1) 기반시설 투자비의 정책적 지원

- 사업규모별 사업성 분석결과에서 나타났듯이 사업규모가 5만평 이하일 경우 진입도로 및 하수처리시설을 자체적으로 부담하게 되면 사업성 확보가 곤란하므로 이에 대한 정책적 지원이 요구되며, 모든 산지개발에 따른 기반시설의 재정적 지원은 각 도시 및 지자체의 개발방향과 일치하도록 유도하여 이중적인 재정적 부담을 줄여야 함.
- 도로, 상·하수도 등의 기반시설은 우선순위를 따라 투자가 이루어질 것이나 정책적으로 개발을 유도하고자 하는 특정 산지와 그 인근에 대해서는 과감한 투자를 결정해야 하며, 개발이후 공간구조의 왜곡을 초래하지 않기 위해서는 토지이용계획과 각종 공간계획, 광역상수도, 도로 등 기반시설투자계획들간의 긴밀한 연계성이 구축되도록 세심한 계획의 수립이 요구됨.
- 비록 산지개발 대상지가 도시 및 지자체의 개발방향과 일치하더라도 소규모 개발일 경우에는 여러 개의 소규모 개발이 동시에 이루어질 수 있도록 유도하여 기반시설 확보의 관련투자비 절감을 유도하고, 기존 개발지에서도 같이 자체 기반시설 설치비보다 저렴한 분담금의 부과로 사업비의 부담을 경감시킬 필요가 있음.
- 이상과 같이 산지개발이 국토의 효율적 이용 측면에서 활성화될 수 있도록 진입도로 등에 대한 투자를 중앙정부차원에서 계획적으로 유도하며, 지자체에서도 지역

내의 기반시설투자를 위해 기존 민자유치 성공사례에 대한 세밀한 검토와 지역 여건에 적합한 개발방식을 도입하여 다양한 민간자본유치 방안을 고려하여야 함.

2) 도로 폭 및 구배기준의 차별적용

- 단지내 도로의 폭 및 구배는 산지개발시 토공량과 공사비용에 큰 영향요소로 작용하고 있음. 평지에 적용하던 현행의 도로설계기준에 준하여 경사지의 도로를 설계하게 되면 막대한 토공량이 발생하며, 이에 따른 공사비용의 증대를 초래하여 산지개발의 사업성을 저하시키는 요인이 됨.
- 산지개발시 현행 규정을 적용하여 도로의 폭을 결정할 경우, 불필요한 토공량이 발생하고 아스팔트 및 콘크리트 포장에 따른 막대한 사업비의 증가가 예상됨.
- 도로 설계기준을 제정하던 시점에 비해 차량의 성능 및 등판능력이 많이 향상되었으므로 도로구배의 한계치를 상향조정하여도 무리가 없을 것으로 판단되며, 산지개발시에 적용할 수 있는 별도의 설계기준이 요구됨.

3) 주차장 조성 방안

- 현행 규정에 따라 단지내 지하주차장을 확보하게 될 경우, 과도한 토공량이 발생하여 비용증가를 초래할 뿐 아니라 결국은 기존 평면적 산지개발 방식과 동일한 유형의 개발이 이루어질 수 밖에 없게 되어 심각한 자연지형의 훼손을 초래하게 됨.
- 따라서 가능한한 산지에 조성되는 주택들의 주차장은 시각적으로 차폐시켜 산지의 경관성을 살릴 수 있어야 하며, 지나친 성질토로 인한 공사의 어려움이나 비용의 과도한 투입이 이루어지지 않도록 하여야 함.
- 특히 산지개발에서는 평지에서의 기존 주차장 건설방식과 같이 주택단지내의 주동들 사이를 지하주차장내지 지상주차장화하는 개발방식은 지양하여야 할 것임.
- 따라서 지하주차장을 대신하여 주차타워나 단지입구 근처에 주차장 건설을 유도하는 것이 바람직하며 이때의 주차타워는 단지의 용적률뿐만 아니라 건폐율에서도 제외시켜 산지개발시 인센티브로 활용할 수 있음.

| 구 분 | 현 행 | 제 도 화 방 안 |
|-------|--|---|
| 도 로 | <ul style="list-style-type: none"> · 주택건설기준 등에 관한 규정 - 세대수별 도로폭 규정 - 종단구배 10%이하로 규정 | <ul style="list-style-type: none"> · 주택건설기준 등에 관한 규정 개정, 보완 - 산지개발시 도로폭 4~6m (일방통행유도) - 종단구배 한계치 상향 조정 |
| 주 차 장 | <ul style="list-style-type: none"> · 주차장법 : 노상, 노외, 부설주차장 규정 · 주택건설기준 등에 관한 규정 : 300세대 이상 지하주차장 설치 의무화 | <ul style="list-style-type: none"> · 주택건설기준 등에 관한 규정 개정, 보완 - 지하주차장 설치 규정 조정 · 건축법 개정 : 주차타워의 건폐율 제외 |

4) 인허가 과정의 간소화

- 산지개발시 인허가 등의 행정절차상에서 나타나는 주요 애로사항으로는 인허가 기간의 장기화, 협의기관 및 관련 서류의 과다 등이 지적되고 있음.
 - 복잡한 개발절차는 중복지정되어 있는 용도지역, 각 개별법에 의한 조건충족 요구 등에 기인하며, 개발 규모가 큰 경우 절차가 더욱 복잡해지고 협의내용도 많아져 비교적 개발이 용이한 소규모 난개발로 유도될 가능성이 상존하고 있음.
- 따라서 자연친화적인 기준을 적용하여 개발하고자 하는 사업에 대해서는 개발에 관련된 구비서류를 간소화하고 인허가의 소요기간을 단축하며, 경미한 인허가 사항은 신고제로 전환시키고, 유사한 인허가 사항은 일괄 처리하는 것이 바람직 할 것임.
 - 인허가절차의 간소화를 위해서는 개발관련업무에 대하여 지방으로의 위임범위를 확대하는 것이 필요하며, 각 개별법에 의한 절차가 필요하더라도 이를 지방에서 일괄적으로 처리할 수 있도록 위임하여야 할 것임.
 - 이를 위해서는 우선적으로 현행의 산지전용에 대한 위임권을 확대하는 조치가 필요하고, 이를 기반으로 임지전용허가, 개발관련 인허가 등을 지방에서 처리할 수 있는 기반을 마련하여 산지개발에 관한 대부분의 업무가 지방조례를 통해 적용될 수 있도록 해야함.
- 따라서 기존의 개발규모에 대한 위임범위를 확대하여 대상지내 산지편입비율이 50%이상인 경우 현재의 시·군에서 1만㎡이하에 대하여 위임하고 있는 규정을 3만㎡이하로 하고 광역시·도지사의 전결권한인 현행 3만㎡이하를 10만㎡이하로 조정하여, 국토이용계획 변경에 따른 절차를 간소화시키고 아울러 사업기간도

단축되도록 할 필요가 있음.

- 이러한 인허가절차의 간소화는 관련공무원의 전문성이 뒤따라야 함과 동시에 제도의 해석을 신중적으로 운용할 수 있도록 관련 공무원의 재량권이 인정되는 여건이 마련되어야 할 것임.

5) 개발지침 작성으로 환경영향평가의 생략

- 바람직한 산지개발을 활성화시키기 위해서는 자연친화적 산지개발기준 및 지침, 사후관리지침 등의 제도적 장치가 필요하다. 이러한 법적인 기준이 마련되어 산지개발 및 사후관리시 이 기준을 준수하는 개발사업자에 대해서는 환경영향평가를 생략할 수 있도록 하는 조치가 필요함.
- 이와 같은 환경영향평가의 생략은 과도한 서류 및 협의과정 등 인허가절차의 단축을 가능케 하는 효과가 있으므로 시간적, 재정적으로 큰 절감효과를 기대할 수 있음.

6) 산지개발 관련 부담금의 감면

- 개발사례에 대한 분석결과, 산지개발시 납부하는 등록세, 취득세 등의 조세와 개발부담금 등의 준조세는 대략 전체 산지매입비의 10% 내외인 것으로 추정되며, 이같이 과도한 세제납부 구조는 여타의 여건면에서 개발과 입지가 불리한 산지의 적극적인 개발을 가로막는 장애요인이 되고 있음.
- 산지개발을 활성화하기 위하여 1997년부터 사업부지 총면적에서 준보전임지의 면적이 70% 이상이면 산지전용부담금, 농지전용부담금, 대체농지조성비를 면제해 주고 있으며, 개발부담금은 50%를 감면해주고 있음.
- 그러나 택지를 개발할 때 준보전임지를 70% 이상 활용하기 어려운 것이 현실이고 개발규모가 커질수록 더욱 그러할 것이므로 산지편입비율 기준을 50%까지 하향조정하여 총량적인 면에서 산지이용 규모를 확대하도록 유도하는 것이 바람직하며 경우에 따라서는 차등적으로 적용하는 방안을 강구할 필요가 있음.

- 예를 들어 산지비율이 30%이상인 경우 산지전용부담금과 농지조성비 등의 50%만 부과하고 산지비율 40%이상인 경우 산지전용부담금 및 농지조성비 등의 25%만 부과하고 개발부담금의 25%를 감면, 산지비율이 50%이상인 경우 전용부담금 및 농지조성비 등을 면제하고 개발부담금도 50% 면제하는 방안도 검토해 볼만함.

7) 용지가격 안정화 대책

- 산지개발의 경제성 분석을 위한 10개의 사례지 분석 결과 사업성에 용지가격이 중요한 변수로 작용하므로 지가 안정이 경제성 확보를 통한 산지개발을 활성화 하는데 필수적인 요소가 된다고 할 수 있음.
- 따라서 개발지 주변지역의 지가안정을 위해서는 종합적인 계획이 필요하지만 우선 개발밀도에 대한 강력한 제한과 새로운 계획개발기법의 도입이 필요함. 특히 개발밀도에 대한 규제를 통해 용지가의 안정을 유지하기 위해서는 산지개발시 지형적 특성에 따라 차등적 적용을 하되 최고 용적률을 100%이하로 강력히 규제할 필요가 있음.
- 이와 관련하여 계획단위개발(Planned Unit Development ; PUD 기법의 도입을 제안하고자 함. 이 기법은 산지개발을 종합적인 계획에 의해 체계적으로 추진할 수 있는 방안이 될 뿐만 아니라 개발밀도(용적률)에 대한 강력한 통제수단이 되어 자연친화적인 산지개발을 가능하게 함.

8) 계획적 산지개발 유도를 위한 산지이용 관련법 제정

- 자연친화적이며 계획적인 개발을 위하여 산지이용 및 관리에 대한 관련법을 제정하고 각 시군에서는 이 관련법을 근거로 산지이용기본계획을 수립하여 지가의 안정을 도모하고 소규모 개발시 필요한 부대 및 복리시설 등에 대한 기준을 마련할 수 있도록 해야 함.
- 산지이용 및 관리에 대한 관련법은 원칙적으로 도시계획구역이외의 지역을 대상으로 하는 것이 바람직하며 그 구성도 기존의 산림법을 전면 개정하는 것을 전제로 제정하는 것이 법체계의 다기화를 방지한다는 의미에서도 고려할 사항이라 판단됨.

| 구 분 | 현 행 제 도 | 제 도 화 방 안 |
|--------|--|---|
| 인허가 절차 | · 개별법 적용 | · 국토이용관리법 개정 : 산림형질 변경시 전용면적 위임권 확대 - 시·군 : 1ha이하 → 3ha미만 - 시·도 : 3ha이하 → 10ha미만 |
| 환경영향평가 | · 규모와 대상사업에 따라 적용 | · 환경영향평가법 개정 - 자연친화적 기준수용시 영향평가 생략 - 19세대 미만의 소규모 산지개발사업에도 적용 · 산지이용 및 관리에 관한 법률 제정 - 자연친화적 개발기준등 포함 |
| 부 담 금 | · 준보전임지 편입 비율 70% 이상시 산지전용부담금, 농지전용부담금, 대체농지조성비 면제 | · 산림법, 농지법 개정, 보완 : 일률적인 기준을 차등화 및 편입비율 하향조정 - 산지비율 30%이상 : 50%만 부과 - 산지비율 40%이상 : 25%만 부과, 개발부담금 25%감면 - 산지비율 50%이상 : 면제, 개발부담금 50% 감면 - 산지비율 70%이상 : 면제, 개발부담금 면제 |
| 관련제도 | 없 음 | · 산지이용 및 관리에 관한 법률 제정 - 개발밀도 규제 : 용적률 100%이하로 규제 · PUD기법 도입으로 수용 |

- 산지개발의 경제성을 확보하는 중요한 요소는 토지가의 안정이므로 관련법에 의하여 산지이용기본계획을 수립할 때 개발가능한 곳의 기본적인 사항을 언급함과 동시에 지가안정을 위한 조치를 취하는 것이 바람직할 것이다. 산지이용기본계획은 해당 시군에서 수립하는 것을 원칙으로 하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.

제3장

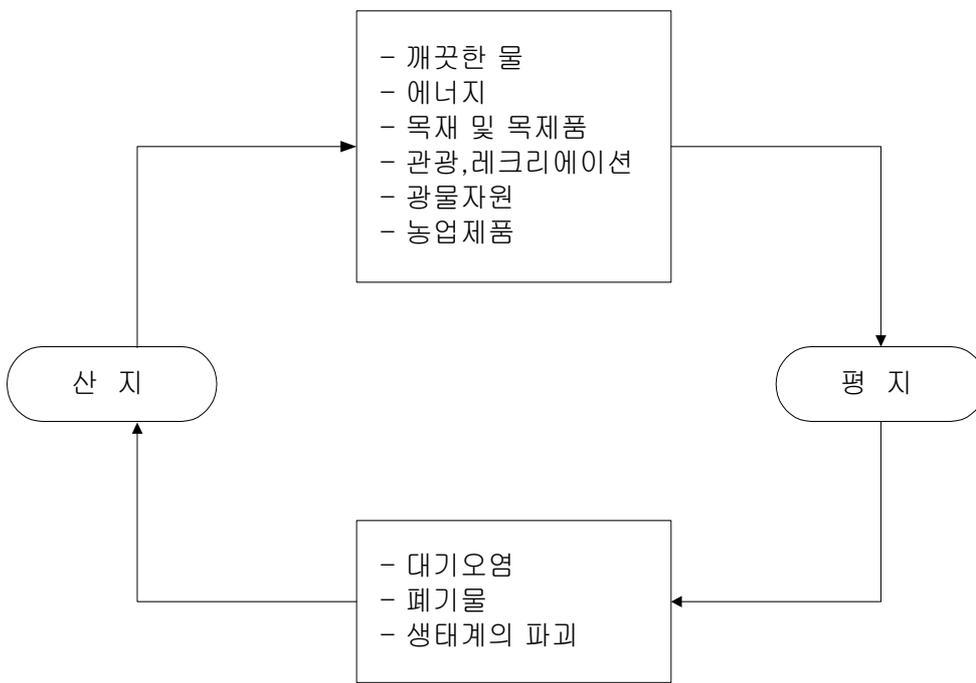
21세기를 향한 바람직한 산지이용 방향

1. 기본전제 및 목표

1) 지속가능한 산지개발을 유도

- 도시적 용지의 토지수요에 부응하기 위하여 지속적으로 산지에 대한 개발압력이 가중될 것으로 보임. 동시에 환경인식의 고조로 산지에 대한 비경제적가치의 점증으로 보존의 압력으로 도시적 용도의 토지공급에 어려움이 예상됨.
- 1992년 브라질의 『리오정상』 회담에서 행동강령으로 Agenda 21의 제13장에서 「Managing Fragile Ecosystems: Sustainable Mountain Development」을 다루고 있음. 이는 전세계적으로 산지의 중요성을 국제적으로 정치적인 쟁점으로 떠올리는 계기가 되었음.
- 더군다나 기후변화협약과 같은 국제적인 협약에서는 이산화탄소배출규제가 강화되어 우리 나라도 조만간 배출억제 의무국으로 될 전망이다. 이 경우 산림의 대기오염정화기능이 어느 때 보다 강조될 전망이다. 이처럼 국내외적인 산지의 환경적 중요성과 도시적 용도로의 수요에 의한 개발과 보존의 갈등이 첨예화될 것으로 예상됨.
- 개발 ⇒ 산지의 파괴라는 인식을 불식시키고 보다 풍요로운 국토공간의 창출기회로 발전시킬 필요가 있음. 지금까지의 산지와 평지는 다음의 <그림 1>과 같은 상호작용속에서 이루어져 왔음.

- 그러나 평지에서의 경제활동의 지속적 성장과 산지자원의 평지화를 통한 개발이 지속될 경우 더 이상 산지는 대기오염 정화 등의 공익적 기능의 저하와 동시에 산지에서의 경제활동의 증가는 더 이상 깨끗한 물의 공급원으로서의 기능을 상실할 수도 있음.
- 따라서 산지의 개발이 산지 고유의 기능을 최대한 살릴 수 있는 새로운 산지개발 패러다임이 요구됨.



<그림 1> 산지와 평지의 상호작용

2) 산지의 개발과 보전에 대한 종합적·학제적 접근

- 산지에 대한 기초자료의 수집 및 축적
 - 산지의 개발에 따른 환경적변화에 대한 기초자료의 축적은 향후 지속적인 산지 개발시 발생할 수 있는 기후, 온도, 강수량 변화 등의 생태적 변화를 미리 예측 함으로써 자연재해의 예방을 위하여 필수적인 기초자료가 될 것임.
 - 미국을 비롯한 유럽의 각국에서는 GIS의 발달과 함께 자연자원에 대한 보다 과

학적인 접근방법으로 지속적인 감시체제를 구축하고 있음.

- 환경과 사회시스템간의 상호작용에 의한 변화과정에 대한 연구
 - 범지구적으로는 전세계인구의 10%가 경사가 급한 산지에서 살고있으며, 40%는 산지와 인접한 유역 (watershed)에 살고 있음. 따라서 이러한 유역에서의 생태적 파괴는 국지적인 문제가 아니라 범지구적인 문제로 부각되고 있음.
 - 우리 나라의 경우도 산지의 타용도로의 전용에 따른 산사태, 홍수, 생태계의 변화 등에 대한 많은 경험을 하고 있음. 이들에 대한 면밀한 분석을 통하여 향후 산지개발에 따른 환경적 변화를 최소화 유도
- 산지이용을 통한 보다 풍요로운 국토공간의 창출
 - 도시근교의 개발가능 구릉지와 산지는 도시민들에게 쾌적한 주거공간의 확보차원에서 개발을 유도하고, 산간지역의 농촌마을은 산림도시적 기능을 부여함으로써 함으로써 전국토의 녹색화를 추구함.
 - 또한 산지를 전통적인 위락관광이 아닌 휴양과 생태 및 녹색관광으로 발전시킴으로서 산촌마을을 이러한 관광의 중심지로서 역할을 할 수 있도록 유도함.
 - 현재 전세계적으로 Eco-village Network를 1994년에 설립하였는데, 주목적은 지속가능한 인간 정주권 개발을 지원하는 것과 정주권 사이에 서로 정보교환을 편리하게 하여 보다 자연과 조화롭게 살아갈 수 있는 기술개발을 하는 것임.

2. 추진방안

1) 지리적 위치 및 여건에 따른 산지이용방향

- 지리적 위치에 따라 산지를 분류한다면 크게 대도시 근교, 중소도시 근교, 농촌 및 산촌지역형으로 구분할 수 있음.
- 지역조건과 지형에 따라 초지, 농업적 이용, 주택 등의 도시적 이용, 관광, 실버타운, 테마도시, 휴양림 등 입지 여건에 맞는 산지개발이 되도록 해야함.

(1) 대도시 근교 산지·구릉지

- 산림의 공익적 가치(기능)의 시장경제에의 내재화

- 대도시 근교의 산지는 개발압력이 가장 높다고 할 수 있음. 산지의 이용을 시장 경제에 완전히 맡긴다면 산림의 환경적가치 등의 비금전적가치가 배제된 사적인 비용/편익분석에 의해서 이용이 결정될 것이고, 이 경우 대도시 주변의 산지는 거의 대부분 농업적 이용 또는 축산용도가 아닌, 도시적 이용(주택, 공장용지, 위락시설, 물류센터 등)으로 전환되어 도시주변의 녹지공간의 잠식이 급속히 전개될 것임.
 - 따라서 도시근교의 산지는 산림의 공익적 기능을 사적시장의 가격에 내재화시키기 위해서는 산지의 도시적 용도로의 이용에 대한 정부의 규제가 필수적임.
 - 그러므로 도시근교의 산지중에서 개발가능지로 분류된 지역에 대해서도 기존의 산지가 담당하고 있는 환경적, 경관적 기능을 최대한 살리기 위하여 사적 재산인 산지에 대해서도 이용규제를 강화하여야함.
 - 예를 들면, 주택지 및 개별공장용지의 개발시 낮은 용적율 또는 건폐율의 적용, 지형지세의 보전, 일정 비율이상의 기존녹지의 활용등에 대한 제약을 가함으로써 공익적 기능을 수행토록 유도함.
- 도시근교 산지의 공적비축의 확대 ⇒ 토지가격의 안정화 유도
- 제 4차 국토계획 기간중 산지의 국유화 비율의 제고로 국가발전에 필요한 토지 비축기능의 강화를 위하여 사유지의 매입을 적극적으로 확대해야함. 더군다나 도시근교 산지의 국유화 비율을 높임으로써 도시의 팽창 및 수요의 증가에 따른 토지가격의 상승을 억제할 수 있는 기능이 요구됨. 장래 국유림의 확보는 기업체의 경쟁력 확보에 결정적인 변수가 될 수 있음.
 - 현재 우리나라의 국유림의 면적은 전체 산림의 21%이며 이중에서 상당량은 국립공원등으로 되어 있어 생산적 용도로의 토지비축기능이 매우 열악한 실정임.
 - 예를 들면 대만의 경우, 국유림이 전체산림의 80%를 점유하고 있으며 목재생산을 위해서 50%정도의 산림을 사용하고 나머지 40%는 국가발전에 필요한 비축토지기능을 담당하고 있음. 특히 국유지를 각종 산업입지 및 도시용지로 개발하여 장기임대형식으로 제공, 이로 인한 소득으로 국유림 확대 및 산림투자자본으로 사용하고 있음.
- 보존임지 ⇒ 도시민의 휴식공간으로의 활용
- 등산로, trail등의 개설을 통하여 다양한 여가선용 공간으로 활용하는 것이 바람직함. 이는 기존 대도시 근교의 도립공원 및 국립공원의 주말산행 등의 수요를 분산시키고 이들 공원의 환경적 파괴를 예방하는 부수적인 효과를 얻을 수 있음.

(2) 중소도시 근교의 산지·구릉지

- 농업 및 축산기능으로의 활용
 - 대도시 주변과 비교하여 상대적으로 낮은 개발압력으로 지가수준이 낮게 형성되고 있어, 농업 및 축산용으로 활용하여도 타용도와 비교하여 경제성이 있을 것으로 판단됨.
 - 소득수준의 향상으로 고등채소 및 축산물 수요가 지속적으로 증가추세에 있는 점을 감안하면, 산지이용 규제 완화를 통하여 이들 용도의 산지수요에 적극적으로 대처할 필요가 있음.

- 실버산업형 산지개발
 - 우리 나라의 인구구조도 노령화 인구가 점점 증가하는 추세에 있고, 향후 10년 정도 지나면 본격적인 노령화 사회에 진입할 전망이다.
 - 따라서 이들 인구를 대상으로 한 노인복지시설과 주거환경기능을 담당할 수 있는 최적지가 중소도시 주변의 산지가 될 것임. 21세기는 정보화 사회의 도래로 대도시가 아닌 중소도시에서도 필요한 정보의 구득 및 교환에 문제가 없는 한편, 산지의 쾌적성과 여유로운 생활을 즐길 수 있는 중소도시 주변의 산지에 실버타운을 건설하는 것이 바람직함.
 - 노령인구에게 가장 필요한 시설중의 하나가 의료시설임. 지속적인 종합대학의 지방캠퍼스로의 이전 또는 분교의 설립은 중소도시의 실버타운활성화에 긍정적인 영향을 가져올 것으로 예상됨.

- 테마도시 또는 리조트도시로의 개발
 - 지방 고유의 문화 또는 독특한 자연환경을 위주로 한 테마도시를 건설하거나, 리조트로서의 가치가 있는 산지를 적극 개발할 필요가 있음.

(3) 농촌 및 산촌지역형 산지·구릉지

- 기존 산촌 및 농촌마을과의 연계개발
 - 산촌지역의 산지개발은 기존 취약지구의 소득증대, 도로 등의 사회간접자본의 확충, 생활편의시설의 접근성 제고 등의 차원에서 개발되어야 함.
 - 대부분 산촌형 산지의 경우 환경성이 양호한 점을 감안하여 녹색관광 등을 유도

할 수 있는 체험관광형태로 개발할 필요가 있음.

- 환경임업시대의 도래에 대비한 산지개발
 - 다가올 21세기는 국민소득수준을 측정하는 현재의 GNP개념에서 녹색 GNP 개념으로 전환될 것임.
 - 자동차 보급댓수의 급속한 증가와 도로시설의 확충으로 산촌지역의 산림과 계곡을 중심으로 한 관광수요가 급속하게 증가하고 있으므로 이들 수요에 적절히 대응하기 위한 환경임업에 대한 대책이 시급함.

| 기 존 | 과 도 기 | 미 래 |
|-------------|----------------------------|--------------------|
| 휴식, 스포츠, 위락 | 농업 및 생태관광(녹색) 지역주민과의 교류 | 지역활동에 참여 사회적 몰입 |
| 휴가관광 | 체험관광 | 생활의 터전으로 변천 |

2) 경제성을 고려한 산지이용방안

- 산지의 특성을 살린 제품차별화 전략에 의한 경제성확보
 - 지금까지의 주택공급정책은 물량위주의 공급정책에 중점이 두어졌고, 그 결과 주택공급업체의 목적인 수익성 극대화 목적과 부응하여 도시미관, 환경성을 무시한 고밀도 개발위주로 진행되어 왔음.
 - 또한 토지공사등의 공공기관에 의한 택지개발지구도 주택공급물량을 최대한으로 늘리기 위하여 개발지구내의 구릉지 및 산지는 거의 모두 성·절토를 통하여 평면화되어 공급되어 왔음.
 - 따라서 산지의 환경성을 고려하고, 기존의 지형·지세를 최대한 보전한 개발은 지금까지의 개발에 비하여 수익성이 낮거나 수익성확보의 어려움 때문에 기피되어 왔음.
 - 또한 개발업체의 고정적인 건설관행 (평면식개발)과 이러한 환경성을 고려하지 않고도 개발할 수 있는 지역이 있음으로 인해 산지의 환경을 고려한 개발이 지연되었다고도 볼 수 있음.
 - 그러나 Hedonic기법 등에 의한 주택의 특성가격의 연구들은 소비자들은 주택의 입지, 주변여건, 환경 등에 민감하게 반응하고 있음을 보여주고 있음.
 - 실제 부동산업체를 중심으로 한 사례조사결과를 보면, 숲을 끼고 있거나 한강을

조망할 수 있는 주택의 가격은 같은 단지내에서도 그렇지 못한 주택에 비하여 평균적으로 주택가격의 10-20%까지 가격차이가 나는 것으로 조사되었음.

- 또한 전국의 가구들을 대상으로 한 CVM (가상가치법) 표본 설문조사에서도 평균적으로 주택가격의 10%내외의 지불의사를 보이고 있음.
- 따라서 산지의 자연친화적 개발은 수요자의 산지의 쾌적성에 대한 추가지불금액과 차별화된 주택의 희소성 등에 의해서 경제성을 확보할 수 있을 것임.

○ 규모의 경제를 유도하기 위한 Cluster형태의 연계개발

- 산지개발의 경우 산지의 특성상 대규모로 개발할 수 있는 지역보다는 소규모로 개발할 수 있는 지역이 많은 점을 감안하면 이들 소규모 개발이 활성화될 수 있는 방안의 마련이 요구됨.
- 소규모로 개발시 도로 등의 인프라시설이 미비할 경우 단지조성공사비의 과다 소요로 사업성 확보에 어려움이 예상됨.
- 따라서 이들 소규모 개발을 지자체의 개발방향과 일치하도록 유도하면서 사업비 부담을 줄이기 위하여 cluster개발을 유도하고 이들 단지간의 연계성을 제고시킬 필요가 있음.
- 또한 cluster개발은 지역주민들 사이에 공동체인식과 community형성을 할 수 있도록 주택의 배치 등의 단지의 설계디자인에 세심한 배려가 필요함.

○ 산지의 지가수준 안정화를 통한 경쟁력 확보

- 산지의 저렴한 지가수준이 평지에 비하여 갖고 있는 최대의 장점이라고 할 수 있음. 따라서 산지의 지가수준을 저렴한 가격에 안정적으로 유지하기 위해서는 산지개발에 따른 개발이익 발생을 최소화할 필요가 있음.
- 예를 들면, 특정 지역의 산지에 고밀도 아파트를 지을 경우 개발에 따른 이익이 단독 또는 저밀도 개발에 비하여 상대적으로 높음으로 인하여 주변 지역의 산지의 지가가 이대이익을 반영하여 상승하게 될 것임. 이는 주변 지역을 자연친화적으로 개발하려고 하여도 지가의 상승으로 인하여 사업성 확보에 어려움이 따름.
- 산지를 자연친화적으로 개발하기 위해서는 산지의 개발에 따른 건폐율, 용적율 적용을 엄격히 함으로써 지가상승을 근원적으로 봉쇄해야함.

3) 환경성을 고려한 산지이용방안

- 환경친화적 산지개발의 필요성 ⇒ 전원형 도시 및 산림 도시

- 산림도시는 자연적 여건을 중시하는 생태도시이면서 직장과 가정, 휴양처, 스포츠, 의료, 문화공간이 동시에 공존하는 생산공간이면서 생활공간으로서 새로운 형태의 도시 개념임.
 - 기술적 측면: 생태적으로 안정되고 산림기능을 충분히 발휘하면서 도시적 기능과 역할을 수행할 수 있는 도시의 성격과 규모의 결정기준
 - 산림도시는 기본적으로 경사지에 건설하는 것이므로 기존도시와는 다른 기술적 개발과 응용이 요구됨.
 - 더욱이 산림도시는 생태환경 도시이고 전원형 휴양도시의 개념이 들어 있어 많은 관광 휴양객이 방문-> 임업구조개선과 임산물 판매소득, 휴양소득 증대를 기대할 수 있음.
- 환경기초시설의 완비를 통한 오염물질의 단지내 처리
 - 산지개발을 지속적이고 환경적으로 건전한 개발이 되도록 하기 위해서는 산지자체에서 오염물질의 처리가 필수적임. 산지에서의 오염물질의 발생은 원천적인 토양오염으로 인한 지하수 오염과 상수원의 오염문제와 직결되어 있음.
 - 산지개발에 따른 부정적 시각이 팽배한 가운데 산지개발로 인한 환경문제가 발생할 경우, 산지개발을 통하여 도시적 용도의 토지수요의 공급원의 역할과 산지를 이용한 풍요로운 국토공간의 창출에 장애가 될 것임.
 - 친환경적 에너지 공급시설 및 처리시설
 - 산림도시의 대기환경을 보전하여 생활환경을 쾌적하게 유지한다는 측면에서 친환경적 에너지 공급시설을 적극 도입하여야 함.
 - 이를 위해서는 산림도시의 역내 수자원을 이용한 소규모 자가발전이나 태양에너지원의 적극적 이용을 유도하여야함. 향후 대체에너지원에 대한 기술개발은 멀지않는 장래에 획기적인 환경친화적 에너지원으로써 상용화될 가능성이 있으므로 산림도시 등의 개발에 크게 기여할 것으로 기대됨.

제4장

외국의 산지이용사례

1. 외국의 산지 이용방향

- 선진국에서는 산림을 산림생산등 경제적 이용보다는 풍요로운 국토공간과 아름다운 환경조성등에 중점을 두고, 산림은 국민 모두의 사회적 재산이라는 관점에서 육성·관리하고 있음.
- 대규모 자연친화적 산지개발의 사례로는 일본의 "다마신도시" 와 대만의 "Great Taipei Newtown"등이 있음.
- 소규모로 개발된 지속가능한 산지개발 사례로는 호주의 "Crystal Waters Village"를 비롯하여 전세계적으로 다양한 사례가 있음
- 호주의 Crystal Waters Village(640 acre)는 환경적으로 건전하고 경제적으로도 자생력이 있는 생태마을로 유명함. 1996년에 World Habitat로부터 환경에 영향을 최소화하면서 살아갈 수 있는 개척자적인 마을로 상을 받음. 이 마을의 중심부는 현재 상업, 경공업, 관광 및 교육목적으로 이용되고 있음.

1) 산지 및 구릉지를 이용한 대규모 개발형

(1) 일본의 다마 신도시

- 대도시 주변의 구릉지를 활용하여 개발된 신도시임. 동경에서 서남부로 약 30km 떨어진

어진 지역에 1964년에 개발계획이 이루어 졌고, 1979년에 택지분양이 시작되었음.

- 전체의 계획면적은 약 30km²로서 약 80%는 주택지개발지역으로 되었고, 나머지 20%는 토지구획정리사업, 관련 공공시설 정비사업에 할애되었음.
- 설계과정에서는 지형·지세를 최대한 살리도록 노력하였으며, 구릉지의 고저차를 이용한 건물의 배치를 유도하여 녹지공간을 많이 확보 할 수 있도록 개발되었음.
- 다양한 유형의 주택양식을 도입하였는데 저층의 주거단지를 위주로 지형을 보존 하면서 자연친화적 개발이 되도록 배려하였음.
- 최근에는 자연 상태를 고려한 수변을 포함한 전체지역에 대한 종합개발계획을 세우고 있는데, 이는 수로가 주요 테마가 될 수 있는 생태도시를 형성하는 목적 을 갖고 있음.

(2) 대만의 Great Taipei Newtown

- 이 신도시는 Taipei 도심에서 남서쪽으로 20km떨어진 산지에 개발된 단독위주의 주택지로 개발되고 있음.
- 사업규모는 3,683,400m²로서 1981년부터 목표 년도인 2001년까지 5단계계획으로 추진중에 있음.
- 사업대상지는 산지로서 표고 200m-600m의 경사지를 이루고 있고, 하단부에는 하 천이 흐르고 있고 3면이 산으로 둘러싸인 량호한 경관을 이루고 있는 지역임.
- 새로운 근린주거단지의 이상적인 개발을 위하여 종합개발계획을 수립하여 추진 중에 있음.
- 단지내에 위락시설, 생활편익시설, 교육시설 등을 마련하였고 특히 오폐수처리를 단지내에서 완벽하게 처리함으로써 하류지역에 발생할 수 있는 수질오염문제를 원천적으로 차단하려고 하였음.
- 우수한 경관을 살리고, 이러한 경관과의 조화를 위하여 건축자재 및 건축양식에 대한 배려를 하였음.
- 또한 거주자들 상호간의 지역공동체인식을 제고하기 위하여 외부공간의 구성과 자체 안전체계에 대해서도 세심한 배려를 하고 있음.

- 이 지역의 개발에는 대만에서 최초로 단위개발계획 (PUD)을 도입하였고, 주택단지내의 통과교통의 억제와 단지내의 양호한 전망을 유지하기 위하여 도로는 단조로운 격자형의 배치를 피하고 지형지세를 고려한 배치를 시도하였음. 또한 보행자 전용도로 체계를 설계함으로써 안전하고 쾌적한 보행자 공간을 형성하고 있음.

2) 산지 및 구릉지를 이용한 소규모 개발형

(1) 생태마을²⁾

- 생태마을은 인간규모(human scale), full-featured settlement인데 이는 인간의 활동이 자연환경에 영향을 미치지 않도록 하여 건강한 개발을 함으로써 무한한 미래에도 지속될 수 있는 인간정주단위를 말함.
- 이러한 진정으로 지속가능한 공동체를 성취한다는 것은 다음과 같은 것을 의미함.
 - 인간과 자연의 완전한 동화
 - 문화적, 정신적, 사회적 가치의 인식과 어떻게 인간이 생태적으로 균형된 삶의 영위
 - 더 이상 자연에 유해하지 않고 오히려 병든 지구를 치료할 수 있는 자생력 있는 공동체 형성
- 생태마을은 지구의 사회적 생태적 위기에 대한 종합적인 해결책이고, 이는 산업화된 국가, 도시와 농촌 모두에 적합한 개념임.
 - 생태마을은 인간이 다른 자연생태계와 조화롭게 살아갈 수 있는 현대적 접근방법임. 이는 지속가능한 개발로 나아가는 선도적 개념임.
 - 지속가능한 인간 정주권에 대한 욕구는 21세기에 지속가능성으로 이동하기 위한 1992년의 리오 지구정상회담에서 공약과 직접 연관되어 있음. 지속가능한 개발의 목표를 달성하기 위해서는 시범적 공동체와 정보교환의 필요성이 대두되었고 1994년에는 범지구적 생태마을 네트워크의 결성을 보았음.
- 현재 전세계적으로 수많은 생태마을이 운영되고 있으나 여기서는 다음의 세가지 사례, 특히 호주의 크리스탈 워터스에 대하여 자세히 소개하기로 함.

2) 생태마을에 대한 보다 자세한 내용은 다음의 인터넷 웹사이트를 <http://www.ecovillage.org>를 참조바람.

(2) 미국의 L. A. 의 생태마을

- L. A. 생태마을의 경우 1993년에 설립되었고, 이 생태마을의 목적은 건강하고 활력이 있는 도시 공동체를 시범적으로 한 것이며, 생태적, 경제적, 사회적 시스템 속에서 이웃과 잘 조화롭게 살고자 하는 취지에서 설립되었음.
- 위치는 Wilshire Center와 한인타운 재개발지역에서 한 블록 떨어진 곳에 위치하며 규모는 11acres이고, 인구가 약5000명이고, 버스정류장이 도보로 10분 이내에 위치하고 있고, 주민의 소득수준은 중·저소득수준임.
- 이 생태마을은 대도시내에 위치하는 소규모 지속가능한 개발의 사례임

(3) 호주의 Kookaburra Park 생태마을

- 1997년에 퀸즈랜드에서 입법된 법인 및 지역사회 관리법 (Body Corporate & Community Management Act, 1997)에 의하여 만들어지게 되었음.
- 이 법은 이 지역 주변의 토지를 소유할 뿐만 아니라 자유보유부동산 취득을 공동으로 할 수 있게 하였음. 따라서 지역내에서 토지의 지분을 가진 사람은 누구나 공동법인을 형성할 수 있고 여기서 위원회의 위원을 선출함.
- 위원회는 공동의 재산에 대한 의결권을 가지며, 사안에 따라 다른 의결정족수를 갖고 있음. 예를 들면, \$13,00이하에 대한 사용은 50%, 그 이상에 대해서는 75%의 찬성을 받아야 함.
- 1999년 2월 현재 485에이커에 68개의 단지(site)가 조성되었으며, 이중 24개만이 주민이 거주하고 있음.

(4) 호주의 Crystal Waters Permaculture Village

①개발전 상황

- 640 에이커는 광범위하게 벌목되었고 능선의 대부분은 벌거숭이가 된 상태였고 또한 땅은 척박하였고, 소득원의 역할을 할 만한 것이 아무것도 없는 상태였음.

- 그 지역은 전형적인 농촌지역으로서 전통산업(목재 및 낙농업)의 쇠퇴에 따른 실업으로 인해 고통받는 지역으로서 인구는 도시지역으로 유출되어 마지막에는 7명의 어른들만 남게 되었음.

② 개요

- 호주의 Brisbane의 북쪽에 위치한 마을로서 1987년에 설립되었으며 1996년에는 환경에 미치는 영향을 최소화하고 지속가능한 삶을 영위할 수 있는 새로운 방법의 개척자적인 마을로 선정되어 World Habitat Award를 받았음.
- 현재 83의 거주지 (residential lot)가 있으며, 56개는 lot 소유자가 점유하고 있으며, 21개는 소유자가 없고 8개는 pat-time으로 거주하고 있음.
- 83개의 거주지와 2개의 상업지구가 전체면적 640 에이커의 20%를 점유하고있고 나머지 80%는 공동의 소유임.
- 이 땅은 지속가능한 산림, 농업, 레크리에이션 및 서식지 프로젝트로 허가를 받을 수 있도록 되어 있고, 마을의 중심은 상업, 경공업, 관광, 교육활동을 위하여 구획되어 있음.
- 크리스탈 워터스는 200여명의 주민이 살고 있으며, 조례에 의하여 거주자는 생태 파라미터 이내에서 폐기물 처리 및 필요한 시설물의 설치에 대하여 책임을 지도록 규정하고있음.
- 이러한 규칙들이 지속가능한 삶을 위한 틀을 제공하고, 새로운 거주자의 유입에 따른 생태적 건전성을 유지하고, 증가된 동식물군의 다양성, 토양의 질 개선, 새로운 그린 테크놀로지의 접목을 유도하기 위함임.

③ 개발의 목표와 전략

- 깨끗한 공기, 물, 토양
- 신앙의 자유
- 모두에게 유익한 활동의 보장을 위한 작업
- 건강한 놀이 및 레크리에이션을 위한 장소의 형성
- 적극적인 사회적 교류
- 건강한 안식처
- 이들 6가지 기본 목표가 모든 설계과정의 기본바탕이 되었음. 이 생태마을 설계

제안이 개별 지방정부의 정치인들에게 보내졌고, 목적의 명확성으로 인해 만장일치로 승인되었음.

- 재정은 개발기간동안 매우 어려웠고 현재도 도전의 대상이 되고 있음. 개척자적인 프로젝트로서, 개발업자와 정부당국자의 협력으로 개발과정에서 학습효과도 있었다. 그러나 현재도 일자리의 창출은 중요한 과제로 남아있음.

④ 지속가능한 개발의 추진

- 지속가능한 개발이 이루어 질 수 있도록 설계과정부터 세심한 주의를 기울였음. 우선 1985년 3월부터 그해 말까지 토지와 사람들을 관찰하고 의견을 듣는 것부터 시작하였음.
- 이 단계에서는 우기동안 물이 어디로 흐르는가와 서리가 내리는 고도, 따뜻한 경사지, 움푹 들어간 음지 등을 관찰하여, 여기서 가장 좋은 땅을 선정하고 이 땅은 개인의 소유가 아닌 공동의 재산으로 함으로써 누구나 접근할 수 있도록 배려하였음.
- 구역 선정에는 15개의 자세하지만 복잡하지 않는 기준을 마련하여 시행하고 있으며, 정기적인 모임과 원간 뉴스레터가 발행하여 공동체인식을 고취하고 있음.
- 비록 이 마을이 식량을 비롯하여 울타리, 연료, 건축재료로 쓰일 목재를 자급할 수 있는 여건은 되지만, 처음부터 이 마을의 목적이 완전 자급자족이 아니었고, 주변 이웃과의 교류가 더욱 지속가능한 발전이라고 판단하여 이웃과의 교류에 대한 배려도 함께하고 있음.
- 이처럼 환경적으로 건전하고 지속가능한 마을로 발전시킴에 따라, 여기에 살고 싶어하는 사람들이나 보존을 원하는 단체나 개인의 재정적 지원이 또한 커다란 역할을 하고 있음.

⑤ 성과물

- 이 마을의 건립이 시작된 후 10년의 결실을 보면, 목표하였던 것의 대부분을 달성하였다.
- 깨끗한 수질의 확보
 - 주요 댐과 인접된 하천에서의 수질은 아주 양호한 상태로 복원되었고, 생태적 수용능력 및 폐기물에 대한 철저한 관리로 인해 개발이 본격화된 이후에도 개발로

인한 하류의 수질에는 전혀 부정적인 영향을 끼치지 않고 있음.

○ 커뮤니티의 형성

- 이 마을은 현재 매우 사회적인 장소(사교적인) 장소가 되었다. 83가구의 설계는 크러스터 형태로 배열되었는데 이는 이웃과의 교류, 협력, 귀속감을 느낄 수 있도록 설계되었음.

○ 자원의 절약적 사용 및 이용

- 대부분의 가구는 뜰과 과수원을 갖고 있으며, 닭, 벌, 젖소, 양, 돼지, 거위 등을 사육하고 있음. 집 등의 건축재료는 재생목재나 유독성 가스가 나오지 않는 자재를 사용하고 있으며, 가구의 배치와 집의 설계는 태양열을 최대한 많이 받을 수 있도록 설계되었음.
- 고용은 될 수 있으면, 거주자들 사이에서 구하며, 비거주자는 피하고 있음. 이 마을은 녹색기술의 훌륭한 검증장소가 되고 있다. 전체의 지역사회에 도입하기 전에 혁신시스템들이 여기서 개발 또는 검증을 거치게 되어 있음.

○ 타 지역에서 적용 가능한 아이디어

- 처음으로 지방정부에 이 마을의 설계에 대한 아이디어를 내놓았을 때, 법적인 구조 및 정치적 상황이 매우 비호의적이었음. 특히 퀸즈랜드에서는 새로운 마을들에 대한 허가가 어려운 상황이었음.
- 특히 농업, 거주, 제조업, 교육, 레크리에이션 목적의 혼합형 개발은 지양되고 있는 상황이었음.
- 그러나 지방정부와 인내심을 갖고 협상 및 토의결과, 이들 이슈들을 함께 검토할 수 있게 되었고, 사람과 농업은 아주 건강한 콤비네이션이고, 이러한 혼합형 개발이 지속가능한 개발의 한 형태가 될 수 있음을 인식시킬 수 있는 계기가 되었음.
- 이 마을의 원칙과 특징들은 agenda 21에서 추천하는 내용과 많은 점에서 일치하고 있음:
 - 기본적인 인간의 욕구(깨끗한 공기, 물, 음식, 사회교류, 일, 정신적 자유, 거주처)는 서로 깊은 연관관계 속에서 찾을 수 있음.
 - 폐수는 폐수발생지역에서 처리함.
 - 빗물은 당해 지역에서 저장함.
 - 건축재료의 신중한 선택과 사용
 - 사회적 교류를 증진시키기 위하여 주택의 clustering화

- 모든 단지계획은 경제적·환경적 지속가능성을 설계의 기본으로 함.
- 여기서 도입된 많은 아이디어들이 다른 지역으로 많이 전파되었다. 혼합 토지소유권과 설계과정(mixed land ownership and design process)이라는 여기의 모델이 인간 정주모델로 사용되고 있으며, 국내뿐만 아니라 해외로도 전파되고 있음. 여기서 실험된 폐수처리기술은 베트남, 뉴질랜드까지 전파되었음.

⑥ 시사점

- 지속가능한 개발에는 투기자(speculator)가 아닌 살려고 하는 사람을 중심으로 개발되어야 한다는 것임.
 - 이 마을에서는 미래에 재판매를 목적으로 많은 대지를 구입하기를 원하는 투자자들이 있었지만 거절하였음. 다른 지역에서는 개발자금의 동원이라는 측면에서 투자자의 자금을 이용하였으나 이들 지역은 모두 지속가능한 개발에 실패하였음.
 - 왜냐하면, 개발에 필요한 자금도 중요하지만, 마을을 유지하기 위하여 가장 필요한 것은 사람이라는 것임.
 - 이는 경기도에 있는 향린마을이 초기에는 동우회 형식으로 마을이 전원형 주택으로서 지속가능한 개발의 사례처럼 보였으나 외부 투기자들의 토지 매입으로 인한 아파트 등의 난립으로 현재 원래의 모습을 잃어 가고 있음.
- 우리 나라도 대도시 주변의 구릉지를 이용한 소규모 개발의 cluster화를 통한 종합적 산지 개발이 요구됨. 산촌 지역의 경우 기존 산촌 마을을 중심으로 한 시범적 생태마을의 개발이 필요함. 이는 산지개발에 대한 고정관념을 무너뜨리고 산지개발이 자연의 생태계를 유지하면서 삶의 질을 높일 수 있다는 점을 인식시킬 필요가 있음.

제5장

맺음말

- 다가올 21세기에 대비한 국토공간의 이용에 대한 청사진을 제시하고 아름다운 국토를 후손에게 물려주는 것이 현재를 살아가는 우리들에게 주어진 의무일 것임.
- 제 4차 국토계획 기간중 국토의 2/3를 차지하고 있는 산지를 어떻게 이용하느냐는 문제는 가장 중요한 과제라고 해도 과언이 아닐 것임.
- 산지를 이용함에 있어 산지의 원래 모습을 없애는 개발은 더 이상 용납되어서는 안될 것임.
- 산지가 담당하고 있는 공익적 기능을 최대한 살리면서 개발하는 것이 산지이용의 성패를 좌우할 것임.

- 가까운 장래에 우리에게 불어닥칠 기후변화협약은 산림의 환경정화기능에 대한 중요성이 강조될 것으로 보임. 이런 관점에서 산지를 도시적용도의 토지수요에 필요한 택지를 공급하는 차원에서의 접근은 국토의 황폐화를 더욱 가속화시킬 것임.
- 이런 관점에서의 개발은 단기적으로는 산림을 황폐화시키고 장기적으로는 산림이 담당하고 있는 생태적 기능의 상실을 초래하여 중요한 수자원의 함축기능, 대기오염정화기능, 홍수예방기능, 산사태방지기능 등에 부정적인 영향을 미침으로서 우리들의 삶의 터전을 위협할 수 있음.

- 앞서서도 살펴보았듯이 정책결정자 와 사업주체의 산지를 보는 시각의 변화가 산지이용의 방향에 가장 중요한 요소임. 국민들의 환경에 대하여 지불하려는 가치를 개발비용에 반영함으로써 사업주체는 사업성을 확보하는 방향으로 접근해야 할

것이며, 정부는 이러한 방향으로 개발이 이루어 질 수 있도록 관련 법규 등을 정비하여 자연친화적인 산지개발이 활성화되도록 여건을 조성하여야 할 것임.

- 21세기에 대비한 산지개발은 전제조건으로서 지속가능한 개발이어야 하고, 목표는 산지이용을 통한 풍요로운 국토공간을 창출하는 것이어야 함.
 - 이런 관점에서 산지의 보전과 개발에 대한 종합적·학제적 접근이 요구되고 산지의 이용방향은 지리적 위치 및 여건에 따라 합리적인 이용방향의 제시가 필요함.
 - 대도시 근교의 산지개발시에는 산지의 공익적 기능이 시장경제에 내재화되도록 정부의 개입이 요구됨. 또한 도시근교의 산지는 공적비축기능을 담당하도록 하여 토지가격안정화에 기여할 수 있도록 하여 기업 등의 생산활동에 경쟁력을 높일 수 있는 계기로 만들어야 함.
 - 중소도시 근교의 산지·구릉지는 여건에 따라 농업적기능, 실버산업형, 테마도시 또는 리조트도시로의 이용방안을 적극 강구해야 할 것임.
 - 농촌 및 산촌지역의 산지·구릉지는 기존의 산촌마을과 연계하여 개발함으로써, 지역주민의 소득증대, 도로 등의 사회간접자본의 확충, 생활편익시설의 제고차원에서 함께 고려되어야 할 것임.
 - 환경임업시대의 도래에 대비하고 산림도시 등의 시범적 개발을 통하여 지역주민의 자급자족기반의 확충과 도시민의 체험관광지로 이용할 수 있도록 하여야함.
- 끝으로 해외의 산지개발 동향과 정보 등에 대한 지속적인 수집과 교류를 통하여 지속가능한 산지개발이 될 수 있도록 하여야 할 것임.

참고문헌

- 국토연구원, 「자연친화적 산지개발의 경제성제고방안 연구」, 1998.
- 국토연구원, 「자연친화적 산지개발에 관한 연구」, 1997.
- 한국농촌경제연구원, 「지역산림 이용과 농가임업 모형」, 1992.
- 한국농촌경제연구원, 「산림자원화를 위한 지원정책방향」, 1988.
- 한국농촌경제연구원, 「산지개발 및 이용확대방안」, 1987.
- 한국농촌경제연구원, 「산지이용의 현황과 합리적 이용방안」, 1987.
- 한국농촌경제연구원, 「산림자원의 합리적 이용개발모형과 개발주체 육성」, 1987.
- Arthur H.Meyer, Arthur B. Recknagal, etc., 「Forest Management」, John Wiley & Sons, 1961.
- Calson Marion, 「Research in Forest Economics and Forest Policy」, RFF, Washington, D.C. 1977.
- Joan Roelofs, 「Greening Cities-Building Just and Sustainable Communities」. A Toes Book, 1996.
- 인터넷 인용사이트: <http://www.ecovillages.org/>
<http://www.gaia.org/>
<http://www-esd.worldbank.org/html/esd/env/envmain.HTM>
<http://www.worldbank.org/>