

개발제한구역 환경평가 제도의 문제점 및 개선방안 연구*

A Study on Problems and Improvement of Environment Assessment for Restricted Development Zone

유재성 You Jaeseong**

Abstract

The Environment Assessment of Restricted Development Zone is intended to evaluate the preservation value of RDZ and is used as a major tool for RDZ adjustment. 20 years have passed since the EA began, but there is a lack of discussion about EA. In this paper, the EA was reviewed, the characteristics of the EA were revealed, and proposed the problems and improvement measures. Due to the evaluation method of EA, some of six index had a relative superiority. In addition, among the 6 index, there was an index that were difficult to be considered as index of ecological environment conservation value such as elevation, slop, agricultural suitability. Although it is necessary to continuously update the EA grade, only some index can be updated due to characteristics of raw data. The adjustment of RDZ is expected to continue in the future. Therefore, in terms of urban growth management, it is necessary to use a clear basis for adjusting RDZ or to introduce improvement measures to overcome the problems of EA.

Keywords: Restricted Development Zone, Green Belt, Environment Assessment

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

개발제한구역은 대도시 성장관리를 목적으로 1971년 수도권권을 시작으로 1977년 여수권까지 8차례에 걸쳐 전 국토의 5.4%가 지정되었다(국토해양부 2011). 개발제한구역 지정 이후 50년이 지나면서 사회와 정치적 변화에 따라 다양한 제도개선이 이뤄져 왔으며, 우

리나라의 개발제한구역 제도는 주로 정치적 담론에 영향을 받아 왔다(Han and Go 2019). 노태우 정부 이후 각 정부가 원하는 정책 방향에 따라 개발제한구역 제도를 계속 개선하였고, 특히 김대중 정부는 개발제한구역 조정이 가능하게 하면서 가장 큰 제도적 변화를 가져왔다.

김대중 정부는 개발제한구역의 조정이 가능하도록 제도를 수정하여 중소도시의 개발제한구역을 전면 해제하고 대도시권의 개발제한구역을 조정하였다. 뿐만

* 본 논문은 유재성 외. 2020. 개발제한구역 환경평가 개선 및 훼손지 탐지 연구. 원주: 한국국토정보공사 공간정보연구원의 내용을 기초로 작성되었음.

** 한국국토정보공사 공간정보연구원 선임연구원 | Senior Researcher, LX Spatial Information Research Institution | kusujis@gmail.com

아니라 개발제한구역 내 취락지구를 개발제한구역에서 해제하여 개발제한구역의 일방적 지정으로 인해 피해를 본 주민들의 삶을 개선하려고 시도하였다. 당시 개발제한구역을 조정하기 위해 정부는 '선계획-후해제'의 원칙을 수립하고 과학적인 방법을 통해 합리적인 개발제한구역 조정 원칙을 세우기 위해 노력하였다(국토해양부 2011; 김성배 1999). 개발제한구역의 합리적 조정을 위해 관련 연구들이 수행되었으며, 개발제한구역 토지의 보전가치를 평가하기 위한 개발제한구역 환경평가(이하 환경평가)방법이 개발되었다(건설교통부 1999a; 건설교통부 1999b; 국토해양부 2011; 민범식 2001; 양하백 2001).

환경평가는 개발제한구역 토지의 보전가치를 평가하기 위한 것으로 평가방법의 투명성과 객관성을 확보하기 위해 GIS를 활용하여 개발되었다(건설교통부 1999a). 개발제한구역 중소도시 해제에 있어 환경평가는 절대적인 기준보다는 참고 자료적인 성격이었으나, 대도시권의 개발제한구역 조정에서는 주요 도구로 활용되었다(건설교통부 1999b; 양하백 2001). 환경평가는 현재까지도 개발제한구역 내의 입지시설 위치를 결정하거나 조정지역 결정을 위한 주요 지표로써 사용되고 있다.

최근 정부는 개발제한구역을 보존해 나가겠다는 의사를 밝혔으나(국무조정실 2020) 3기 신도시의 지정이나 태릉골프장 택지개발 등 주택 수요로 인한 개발제한구역 조정은 지속될 것으로 보이며, 환경평가 제도는 개발제한구역 조정의 주요 도구로서 주요하게 활용될 것이다. 그러나 개발제한구역 조정에서 환경평가가 매우 중요한 위치를 차지하고 있음에도 불구하고 환경평가에 대한 논의는 아직까지 매우 부족한 실정이다. 특히 환경평가가 수행된 이후 20년이 경과하였지만 환경평가의 기준이나 방법에 대한 검토는 부족하였다. 또한, 지자체들에서도 개발제한구역의

조정과 관련하여 지속적으로 환경평가에 대한 이익을 제기하고 있는 실정이다(박지희 2020).

이러한 배경하에서 본 논문은 환경평가 제도와 방법을 고찰하여 환경평가의 의미를 재고하고 환경평가의 문제점을 밝혀 환경평가의 개선 방향을 도출하는 것에 목적을 둔다.

2. 연구의 방법

환경평가 방법에 대해 정부가 별도의 규정이나 지침을 공개하고 있지 않으므로, 문헌 고찰과 인터뷰를 통해 환경평가 방법 및 원자료의 문제를 파악하였다. 특히 개발제한구역 제도에 대한 논의가 다양하게 진행된 것에 비해 환경평가에 대한 논의는 거의 없었기 때문에 개발제한구역 조정 측면에서 환경평가의 역할과 제도의 변화를 정리하여 환경평가의 특성을 고찰하였다.

다음으로 조사된 내용을 기반으로 환경평가 방법을 정리하여 환경평가 지표 설정 방식 및 사용 데이터에서 기인하는 환경평가의 특성을 분석하였다. 환경평가 등급 산정에 사용된 원자료의 특성을 분석하여 환경평가 지표별 의미와 특성을 고찰하는 데 초점을 두었다. 또한 환경평가에 사용된 원자료의 갱신체계를 분석함으로써 환경평가 갱신에 대한 한계점을 도출하였다.

마지막으로는 도출된 한계를 개선할 수 있는 방향을 제시하였다. 이를 위하여 도시성장관리 관점과 생태 환경적인 측면에서 환경평가를 개선할 수 있는 방향을 논의하고 정책적 시사점을 도출하였다.

II. 환경평가 제도의 개념 및 변천

환경평가 제도의 분석을 위하여 관련 법률을 검토한

결과 환경평가에 대한 법적 정의는 부재하며, 환경평가의 역할만 법률에 제시되어 있다. 우선 「개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 시행령」 제2조 제3항제1호¹⁾를 살펴보면 환경평가가 개발제한구역의 보전가치를 평가하는 수단임을 명시하고 있다. 그리고 ‘개발제한구역의 조정을 위한 도시·군관리계획 변경안 수립지침’에서 환경평가는 해제대상지를 결정하는 요건 중 하나이며, ‘개발제한구역관리계획 수립 및 입지대상시설의 심사에 관한 규정’에서 환경평가는 입지대상시설의 적정성을 평가하기 위한 참고자료이다. 이처럼 환경평가는 개발제한구역을 해제하거나 개발제한구역에서 불가피한 개발이 진행되는 경우 이를 결정하기 위한 절대적인 요인 혹은 참고자료로 볼 수 있다.

환경평가는 개발제한구역 조정 위치를 결정하는 것 외에도 보전 대상지를 나타내는 역할도 수행한다. ‘개발제한구역 조정을 위한 도시관리계획 변경안 수립지침’(이하 개발제한구역 해제지침)에 따르면 환경평가 1~2등급지를 조정지역에서 제척하는 것 외에도, 구역계 정형화를 위하여 불가피하게 해제사업에 포함된 환경평가 1~2등급지는 가급적 원형보전하여야 한다. 또한 단절토지의 해제를 지정하는 경우에도 1~2등급지의 경우 원형보전하거나 공원녹지 조성이 필요하다. 이는 과거 개발제한구역 조정 당시에도 해제지역의 용도지역 설정에 있어 1~2등급지는 보전 혹은 생산녹지로 설정한 것과 맥락을 같이 한다고 볼 수 있다.

김대중 정부 당시 진행된 개발제한구역 조정과정을 살펴보면 환경평가가 개발제한구역 조정에 절대적 요인은 아니었음을 볼 수 있다. 환경평가 외에도 지정

실효성 판단을 위해 도시성장형태, 도시권지표, 환경용량 등이 검토되었다(건설교통부 1999b). 당시 환경평가 제도개선안에 대한 검토를 진행한 영국 도시농촌계획학회(TCPA)는 환경평가만으로 개발제한구역을 조정하는 것이 바람직하지 않다고 보았으며, 광역도시계획을 수립하여 개발제한구역을 조정할 것을 권고하였다(김성배 1999; 국토해양부 2011; 박재길 2002; 진영환 2001). 이는 개발제한구역이 단순히 자연환경을 보전하기 위한 것이 아니라 도시연달화 방지나 과밀거대도시를 예방하는 등 도시성장관리의 역할을 해야 하기 때문이다(이창수 2002).

당시 개정된 ‘광역도시계획수립지침’²⁾에서도 이런 맥락을 볼 수 있다. 지침에 따르면 개발제한구역은 광역도시계획에서 개발제한구역 조정가능지역이 개념도로서 제시되어야 했으며, 제시된 조정가능지역만이 해제가 가능했다. 이 과정에서 조정가능지역을 설정하기 위한 기초자료로써 환경평가가 사용되었다. 특히 도시 성장관리 측면에서의 개발제한구역 목적 달성을 위해 광역도시계획과 연계하여 조정가능지역의 설정이 이뤄져야 했지만, 광역도시계획과 연계된 개발제한구역의 조정 원칙에도 불구하고 개발제한구역 조정에서는 환경평가가 개발제한구역 조정에 더 많은 영향을 주었다(손상락, 이백호, 최열 2005; 황희연 2001). 개발제한구역 조정과정에서 환경평가 4~5등급을 위주로 조정가능지역을 설정해야 했고, 4~5등급 포함 면적에 비율을 조정하면서 해제총량을 조정하였기 때문이다(양하백 2001).

개발제한구역 조정의 기본원칙은 2008년에 들어서면서 변경되었다. 당시 국책사업 등으로 개발제한구역 조정에 어려움을 겪던 정부는 개발제한구역 조정

1) 개발제한구역의 환경평가 결과 보존가치가 낮게 나타나는 곳으로서 도시용지의 적절한 공급을 위하여 필요한 지역, 이 경우 도시의 기능이 쇠퇴하여 활성화할 필요가 있는 지역과 연계하여 개발할 수 있는 지역을 우선적으로 고려하여야 함.

2) 광역도시계획수립지침 2001년 9월 개정.

가능 위치에 대한 내용을 광역도시계획에서 삭제하고 단순히 해제 가능 총량만을 제시하는 방향으로 광역 도시계획 및 광역도시계획 수립지침을 변경하였다. 특히 개발제한구역 해제기준을 ‘개발제한구역 해제지침’에서 규정하게 되면서(국토해양부 2011; 김중은, 이성원, 김다윗, 김태환 외 2017) 광역도시계획의 수립에 기반한 개발제한구역의 조정 원칙은 약화되었으며, 도시·군관리계획에서 환경평가 결과를 기반으로 하는 개발제한구역 조정이 이뤄지게 되었다.³⁾ 최초 수립된 2020년 광역도시계획의 조정가능지역만을 대상으로 하는 개발제한구역 해제가 아니라 ‘개발제한구역 해제지침’을 기반으로 환경평가를 통해 해제대상을 선정할 수 있게 되었기 때문이다. 따라서 개발제한구역 해제지역의 위치를 결정하는 것이 광역도시계획에서 도시·군관리계획 차원으로 변화하였다.

이러한 정책적 변화는 환경평가에 대한 갱신요구로 이어졌던 것으로 판단된다. 환경평가 등급이 지역현황의 변동사항을 반영하지 못하여 당시의 상황과 매우 상이하여 환경평가의 신뢰성에 문제가 있었고 조정대상지역의 환경평가 검증절차가 지자체가 유리한 경우에만 활용되는 문제가 발생하였기 때문이다(국토해양부 2013; 국토교통부 2013; 박지희 2020; 주간동아 2013). 이에 따라 정부는 2014년에 환경평가

방법을 일부 개선하여 환경평가 등급을 갱신하기 위한 작업을 15년 만에 진행하였다(국토교통부 2015). 하지만 환경평가 등급의 최신성 유지는 지속적인 문제였던 것으로 판단된다(국토교통부 2019b). 2019년에도 지역 현황을 반영하지 못한 문제나 실제 현황이 환경평가와 일치하지 않는 문제로 인해 환경평가 자료 중 하나인 식물상 등급도를 우선 갱신하였고, 2020년을 기준으로 나머지 등급에 대한 갱신작업이 현재 진행 중이다.

III. 환경평가 방법론 고찰

1. 환경평가 등급 산출 방법

건설교통부(1999a)는 자연입지가 갖는 환경적 특성을 평가하는 방법에 있어 보전적 관점에서 ‘현실의 자연상태’를 평가하는 데 초점을 두고 환경평가 항목을 선정하였다. 유사평가·조사에서 사용된 37개 항목에 대하여 평가기준 설정 및 자료 취득의 용이성과 지표별 적합성을 검토하여 12개 환경평가 항목을 도출하였고, 최종적으로 환경평가를 위해서 표고, 경사, 농업적성도, 임업적성도, 식물상, 수질의 6개 지표가 등급화가 가능하다고 판단하였다(<Table 1> 참조). 이 과

Table 1 _ Final Reviewed Index for Environment Assessment in 1999

Category	Index	Exclusion	Exclusion Reason
Natural Environments	Elevation	X	-
	Slope	X	-
	Agriculture Suitability	X	-
	Forestry Suitability	X	-

(continued)

3) 이러한 변화가 개발제한구역 해제에 있어 광역도시계획이 고려되지 않는 것을 의미하지 않음. 도시·군관리계획의 수립과정에서 상위계획과의 적합성은 당연히 고려되어야 함. 하지만 개정 이전의 해제 과정에서 광역도시계획상의 조정가능지역 목록에 따라 해제의 가부가 판단되었다면, 개정 이후의 해제 과정에서는 이러한 조정가능지역 목록의 삭제로 인해 조정 가능 총량하에서 보다 유연하게 개발제한구역을 조정할 수 있도록 변화하였음.

Table 1 _ Final Reviewed Index for Environment Assessment in 1999 (continued)

Category	Index	Exclusion	Exclusion Reason
Life Environments	Flora	X	-
	Fauna	O	It is difficult to establish the range of habitats and protect zone for rare and endangered animals.
	Air Quality	O	Due to difficulty in obtaining data, the unit of analysis is larger than the 20m cell, making it difficult to use it to environment assessment.
	Water Quality	X	-
	Landscape	O	There was concern about subjective factor intervention.
Disaster	Flood-prone Area	O	Local governments had different interpretations of flood-prone area and it was difficult to secure data.
	Landslide Hazard	O	There was no digitized geological map and the scale of the geological map was different, making it difficult to determine the length and location of the slope.
Land-use	Land-use Regulation	O	Land-use regulations are inappropriate for comprehensive environmental value assessment as they have their own purposes and regulatory methods.

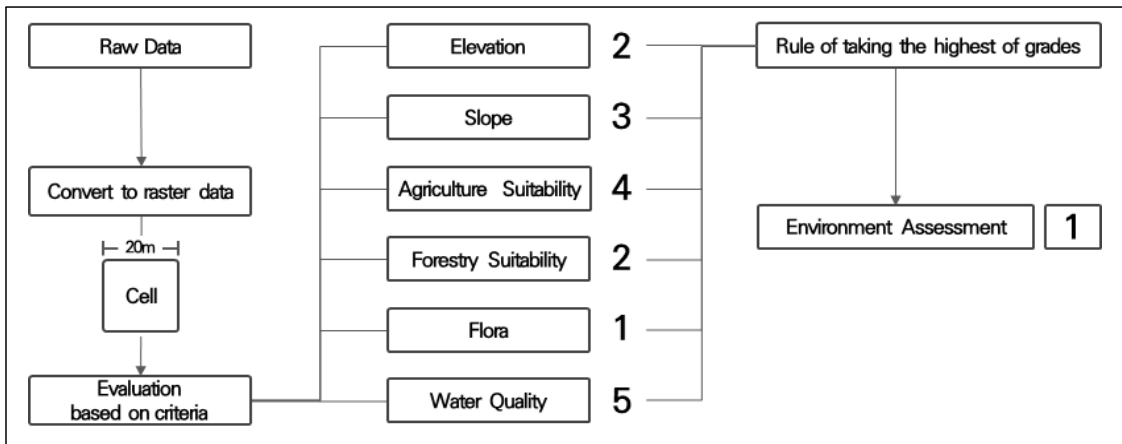
Source: Author reorganization based on Ministry Of Construction & Transportation(1999a).

정을 살펴보면 자료 취득의 한계로 인해 디지털이징을 통해 구축이 가능했던 자료들 중 정량적 활용이 어렵거나 환경평가에 적합하지 않은 지표들이 제외된 것으로 볼 수 있다. 이러한 데이터들은 현시점에서도 과거와 동일하게 활용이 어렵다는 문제를 가지고 있다. 예를 들어 동물상의 경우 발견 위치가 아닌 서식 영역에 대한 데이터는 존재하지 않고, 대기질의 경우

과거보다 더욱 정교한 측정이 가능하지만 개발제한구역 토지의 보전가치와 연관 짓는 것이 쉽지 않다는 문제가 있다. 따라서 당시 설정된 환경평가 6개 지표는 개발제한구역 토지에 대해 평가할 수 있는 거의 모든 항목이었다고 볼 수 있다.

<Figure 1>은 환경평가의 개략적인 방법을 표현한 것이다. 우선 환경평가에서는 평가 대상인 6개 지

Figure 1_Environment Assessment Process



Note: A 10m⁴ cell is used for the updated environment assessment.

Source: Author reorganization based on Ministry Of Construction & Transportation(1999a).

4) 20m×20m의 셀이 수질을 평가하는 기초 단위로서 너무 크다는 의견이 존재하였으며, 환경평가 1차 갱신 과정에서 정확도를 이유로 10m×10m의 셀 간격으로 조정되었음(국토해양부 2013; 국토교통부 2015).

표에 대하여 각 원자료를 가공하여 지표별 환경평가 등급을 산출하여 개별 주제도를 작성한다. 사용되는 모든 원자료는 주제도 작성 과정에서 동일한 공간분석 단위의 설정과 편의성을 위하여 레스터 데이터로 변환된다. 개별 지표에 대한 평가 등급 산출을 위한 레스터 분석 단위는 당시 전국 개발제한구역 내 대지의 평균면적이 370㎡임을 감안하여 20m*20m로 설정되었다(양하백 2001). 산출된 지표별 평가 등급을 이용하여 최종 환경평가 등급을 도출할 때에는 상위등급 우선 원칙을 적용하였다. 이는 한 번 훼손되면 영원히 복구할 수 없거나 복구하는데 장시간이 소요되는 환경의 중요성과 특수성을 고려한 보수적 원칙으로 6개의 항목을 중첩한 결과 가장 높은 등급을 선택하는 방법이다(건설교통부 1999a).

예외적으로 호소·하천구역 등 환경적으로 중요한 지역은 기존 결과와 관계없이 1등급을 부여하며, 건물 이미 입지한 훼손지역의 경우 5등급을 부여하였다(박재길 2002). 하지만 환경평가 1차 갱신 과정에서 하천·호소구역에 대한 예외는 적용되었으나, 기존 건물에 대한 예외사항 적용 여부는 찾아볼 수 없다(국토교통부 2015). 기존 건물에 대한 예외규정은 환경평가 자체보다는 개발제한구역에 현황을 평가하는 측면에서 예외규정이 개발제한구역 조정을 위해 필요했기 때문으로 판단된다. 개발제한구역 최초 지정 당시에 건물이 있었거나 건물을 지을 수 있었던 토지에 대해서만 이러한 환경평가 예외를 지정하는 것이 타당하지만, 개발제한구역 제도개선을 통하여 지정 당시 건축이 가능했던 대지나 기존 건축물의 이축 등이 가능했기 때문에 1999년에 이러한 사항을 고려하여 5등급으로 지정했다고 볼 수 있다. 환경평가 1차 갱신에서는 이러한 사항 중 하천·호소에 관한 사항만이 적용되었다. 이는 개발제한구역에서 발생한 불법건축물들을 해제가 가능한 5등급지로 분류하는 것이 바람직

하지 않았다고 보았거나, 환경평가 과정에서 구체적인 지침이 없어 예외규정을 적용하지 않았기 때문으로 판단된다.

상위등급 우선원칙은 상위등급으로 평가된 특정 지표의 영향이 절대적으로 반영된다. 예를 들어 농업적성이 1등급이고 그 외 지표는 5등급인 셀이 있다면, 해당 토지의 보전적 가치는 농업적성에 기인한 것이다. 또는 식물상 등급이 2등급이고 표고와 경사가 3등급이며, 그 외 지표가 4등급인 경우 해당 셀은 식물상에 기인한 보전가치를 부여받게 된다. 농업적성도로 인해 환경평가가 1~2등급인 경우 농림부와의 협의를 통해 해제대상지로 선정할 수 있는 이유는 이러한 환경평가 산출 방식의 특성에 기인한 것으로 볼 수 있다.

개발제한구역 조정이 최초로 이뤄진 당시 광역도시계획의 조정가능 지역을 결정하기 위해 환경평가 산출결과에 중력모형을 적용하여 4~5등급지를 중심으로 환경평가 분석지도를 별도로 작성하였고 이 과정에서 정형화된 조정가능지역의 4~5등급 비율을 기반으로 조정가능지역의 여부가 판별되었다(박재길 2002; 양하백 2001; 진영환 2001). 하지만 환경평가 최초 갱신과정에서 개발제한구역 관리전산망에 환경평가 관련 기능을 신규 구축하는 과정에서 이러한 조정가능지역을 설정하는 방법이 누락되었으며, 현재 시스템상으로 단순히 환경평가 결과를 조회할 수 있는 기능만이 남아있다.

또한 현재 개발제한구역 해제지침서는 환경평가 1~2등급인 경우 보전가치가 있는 토지로 보고 있고 3~5등급인 토지는 보전가치가 적은 것으로 보아 해제의 대상으로 선정할 수 있다. 결과적으로 평가방법과 조정가능지역 선정 방식의 변화로 인해 평가결과가 몇 등급인지보다는 1~2등급에 포함되는지의 여부가 더욱 중요하게 되었다.

2. 개별 환경평가 지표산출 방법과 특성

환경평가 상위등급 우선원칙은 환경평가 결과에 개별 지표의 특성을 부여한다. 따라서 환경평가의 상위등급 우선원칙으로 인해 나타나는 개별 지표별 특성을 파악하기 위해서는 각 지표의 산출을 위해 사용되는 원자료와 등급 산출 방법을 살펴볼 필요가 있다. 지표별 등급을 산출하기 위해 적용된 기준과 사용된 원자료 및 개별지표의 평가 방법이 개별지표가 의미하는 바를 결정하며, 나아가 환경평가 등급의 특성을 보여주기 때문이다. 개별지표의 평가등급 산정 방식을 보면 수질을 제외한 5가지 지표의 경우 등급 기준에 해당하는 영역인지를 판단하여 지표를 도출한다. 예를

들어 농업적성도를 평가하는 경우 농업진흥지역이라면 1등급을 부여하고 경지정리구역이라면 2등급을 부여하는 방식이다. 따라서 개별지표 산출에 있어 등급기준의 변화는 평가등급을 매우 크게 변화시킬 수 있다. 개별지표의 평가등급에 대한 검토가 두 차례 진행되었으나, 기준의 변화는 이뤄지지 않았다(국토해양부 2013; 국토교통부 2015). 수질의 경우 개별 주제도를 산정하고 주제도별 평가 기준에 따른 점수를 부여한 뒤 이를 종합하여 등급을 결정하는데, 취수장과의 거리가 다른 항목에 비해 더 높은 가중치를 갖고 있다(국토해양부 2013). <Table 2>와 <Table 3>은 환경평가에 사용된 원자료와 지표의 특성을 정리한 것이다.

Table 2 _ Details of Raw Data of Environment Assessment

Index	Thematic Map	Raw Data of 1999	Raw Data of 2014	Reliability	Update Frequency	Need to Replacement	Characteristics of the Index
Elevation	Elevation	Digital Map	DEM	○	2 Years	×	Suitability of Development
Slope	Slope	DEM from Digital Map	DEM	○	2 Years	×	
Agriculture Suitability	Agriculture Promotion Area	Zoning Data	Zoning Data	○	a Day	×	Economic of Farmland
	Land Consolidation Area	Land Consolidation Map of KRC	Land Consolidation Map of KRC	△	No Update	It is enough to use only Land Alteration data	
			Land Alteration data	○	a Day		
	Water Supply for Agriculture	Water Supply for Agriculture Map	Water Supply for Agriculture Map	×	Unknown	Consider exclusion*	
Farmland Productivity	Detailed Soil Map	Detailed Soil Map	○	No Update	Unable to replace		
Forestry Suitability	Forestry Suitability	Productivity of Forestry from Simplified Forest Soil Map	Productivity of Forestry from Forest Soil Map	○	Unknown	Unable to replace	Economic of Forest Soil, Soil Fertility
Flora	Flora	Forest Type Map**	Digital Forest Type Map	○	1 year or 5 years***	×	Ecological Environment
			Cultural Property Protection Zoning Data	△	a Day	Ecological Environment Survey of NIE	

(continued)

Table 2 _ Details of Raw Data of Environment Assessment (*continued*)

Index	Thematic Map	Raw Data of 1999	Raw Data of 2014	Reliability	Update Frequency	Need to Replacement	Characteristics of the Index	
Water Quality	Water Pollution Potential	Buildings from Digital Map	Buildings from Digital Map	○	Non-Periodic	Map of Saejuso	Factors Affecting the Water Environment	
			Building integrated DB	△	Non-Periodic			
		Small River Basin Map	Small River Basin Map	×	Unknown	It can't be replaced, so it has to be made again		
	Impact on Water Source	Water System	Water System	○	Non-Periodic	×		
		Distance from Water Intake Station	Distance from Water Intake Station	△	Non-Periodic	×		
		Small River Basin Map	Small River Basin Map	×	Unknown	Grid for distance measurement		
	Criteria for Allowing Wastewater Discharge	Directions of Ministry of Environment	Directions of Ministry of Environment	○	Unknown	×		Policy Goal
		Watershed Map	Watershed Map	○	Non-Periodic	×		
	Water Quality Standards	Directions of Ministry of Environment	Directions of Ministry of Environment	△	Unknown	×		
		Administrative boundary	Administrative boundary	△	****	×		

Note: *: If there is no change in the grading criteria, it is not important because it determines the grade 3.

**: Considering the DB construction process of Ministry Of Construction & Transportation (1999a), it seems that in 1999, data on natural monuments or rare plants were not used for the evaluation of flora.

***: Artificial changes caused by forest development projects shall be updated on a yearly basis, and natural changes shall be updated on a five-year basis.

****: Administrative boundaries map at the time of the direction is needed.

Source: Author writing based on Farmland Space Portal(2020), Ministry Of Construction & Transportation(1999a), Ministry of Land, Infrastructure and Transport(2015), Yang Habaek(2001) and interviews with original sources of the data.

Table 3 _ Characteristics of the Assessment area and updateability of the individual index

Index	Assessment Area	Note	Possibility of Change of Grade according to Update
Elevation	Whole RDZ	-	There is little possibility of change, but can change by changing the evaluation criteria.
Slope	Whole RDZ	If grade 1 or grade 2 given only due to slope, it cannot be said that there is environmental preservation value.	There is little possibility of change, but it can be changed by illegal activities.

(*continued*)

Table 3 _ Characteristics of the Assessment area and updateability of the individual index (continued)

Index	Assessment Area	Note	Possibility of Change of Grade according to Update
Agriculture Suitability	Farmland in RDZ	In the case of grade 3rd or lower, the whole RDZ is evaluated, but in case of grade 1 and grade 2, only farmland is targeted.	There is little possibility of change, but it may change depending on the change of zoning and the land consolidation.
Forestry Suitability	Forest in RDZ	It does not evaluate anything other than the Forest area.	There is little possibility of change.
Flora	Forest in RDZ	Whole RDZ is evaluated, but only the locations with trees are used for environmental assessment. Therefore, the grade of Agriculture Suitability and the grade of Forestry Suitability are opposite.	The grades are constantly rising over time, and there is a possibility of change through development projects or illegal activities.
Water Quality	Whole RDZ	-	There is little possibility of change, but it will change if there is a change in the current situation and policy goals.

1) 표고·경사

표고와 경사의 경우 지형적 요소를 판단하는 중요한 요소로서 생태축의 설정이나 기후변화 적응 등의 측면에서 자연환경을 고려하기 위한 지표이다(국토해양부 2009; 환경부 2007). 하지만 표고와 경사의 수치에 따른 절대적 환경적 가치를 분류하는 것이 어려우며, 지역의 상황에 따른 환경적 가치의 고려가 필요하다. 이러한 맥락에서 1999년 당시 환경평가 방법론 설정에 있어 표고와 경사의 경우 자연환경을 평가하기 위한 지표였으나, 표고의 경우 상수도와 같은 시설의 공급이나 표고차에 의한 경관의 측면에서 고려되었을 뿐만 아니라 경사의 경우에는 토지의 이용가능성 측면에서 검토되었다. 표고와 경사를 판단하기 위한 기준도 개발제한구역내의 평균적인 표고나 경사의 분포에 따라 설정된 측면이 강하다(건설교통부 1999a). 환경적 가치를 특정 수치의 표고와 경사로서 판단할 수 있는지의 문제와 함께 토지적성평가 등에서 개발가능지를 평가하기 위해 표고와 경사를 이용하는 것과 같은 맥락으로 볼 수 있다.

개발제한구역에서 대단위 사업이나 산사태 등의

자연재해를 제외하면, 거의 변화의 가능성이 없는 표고의 경우 원자료의 갱신과 무관하게 평가 등급을 고정하는 특성이 있다. 평가 기준이 변경되지 않는 한 상위등급 우선원칙에 따라서 표고가 2등급 이상으로 평가된 지역은 환경평가 2등급 이상인 지역이 될 것이며, 지표의 특성에 의해 환경평가 갱신에 따른 등급 변화의 가능성이 거의 없다. 이는 환경평가 방법 중 상위등급 우선원칙에 의한 특수성으로 표고가 다른 지표보다 상대적인 우위를 가지고 있음을 보여준다. 환경평가 세부 지표 중 표고로 인한 등급이 2등급 이상인 경우 지속적인 원자료의 갱신이 진행되어도 지형의 변화 가능성이 낮기 때문에 다른 등급과 무관하게 조정지역에서 제외되어야 하기 때문이다. 다른 환경평가 등급이 낮다 하더라도 기준치 이상의 표고를 보인다면 보전해야 한다.

2) 농업적성도

농업적성도의 경우 1~2등급으로 평가되기 위해서는 농업진흥지역이거나 경지정리구역이어야 한다. 이는 농업적성에 의해 1~2등급을 부여받는 경우 생태 환

경적인 가치보다 생산성에 기반을 둔 경제적가치가 우선적으로 부여되는 것으로 판단된다. 이러한 맥락은 환경평가 1~2등급이 농업적성에 기인한 경우 농림부 장관과의 협의를 통해 해제할 수 있다는 규정에서도 볼 수 있다. 정부는 제3기 신도시 지정과정에서 이에 대한 보도자료를 통해 농업적성이 환경적 보전 가치와 무관하다는 견해를 밝혔다(국토교통부 2019c). 또한, 농업적성도 1~2등급의 경우 평가의 대상은 우수한 농지이므로 임야의 보전가치를 평가하는 임업적성도나 식물상과는 상충된 결과를 보인다. 임상도의 경우 경작지는 무림목지로서 평가하고 있고, 환경평가에서는 임상의 대상으로 인공림과 천연림만을 평가하기 때문이다. 또한, 임업적성도의 경우에도 임상도의 임상경계를 기반으로 평가되었다. 따라서 농업적성 등급이 1~2등급일 경우 식물상과 임업적성도는 5등급으로 평가될 가능성이 높다.

농지의 경우 경지정리가 발생하면 지적공부를 통해 토지이용 현황이 지속적으로 관리되고, 농업진흥지역은 토지이용규제로서 국토이용정보체계를 통해 지속적으로 관리되고 있으므로 1~2등급을 평가하기 위한 원자료에는 문제가 없는 것으로 판단된다. 그러나 3~5등급을 평가하는 일부 원자료에서는 신뢰성 문제가 있는 것으로 조사되었다. 용수개발현황도의 경우 농어촌용수이용 합리화계획에 의해 작성되지만 이를 관리하는 한국농어촌공사는 해당 자료의 신뢰성 판단이 어렵다고 응답하였다. 또한, 한국농어촌공사에서 수행하는 사업에 대해서만 데이터를 관리하고 있으므로, 지자체 사업의 경우 경지정리나 용수개발 지역과 예정지역을 파악하는 것이 불가능하다. 또한, 농지적성도 3~5등급의 경우 정밀토양도에 의해 결정된다. 그러나

과거와 같은 전국단위의 토양조사⁵⁾는 이뤄지지 않고 있으며, 농업과학진흥원에서 토양도를 1년에 2개 시군 단위에 대해 토지이용이 많이 변화된 지역을 중심으로 갱신하고 있어 개발제한구역에서는 거의 변화가 없는 원자료로써 볼 수 있다. 따라서 개발제한구역에서 농지의 3~5등급 결정요인은 거의 변화가 없다.

3) 임업적성도

임업적성도의 경우에는 임지생산능력 급수와 동일하게 평가등급이 결정된다. 임지생산능력급수가 임지의 생산성을 평가하여 비옥지에 경제성 있는 수종을 식재하기 위해 작성된 것이라는 측면에서 농업적성도와 유사하게 토지의 경제성을 평가하는 것으로 볼 수 있다. 다만, 토양의 특성을 분석한다는 측면에서 토지의 비옥도를 나타내는 두 가지 특성이 공존한다.

현재 임지생산능력 급수도 산출의 원자료인 산림입지토양도(1:5000)의 갱신은 진행 중이다. 하지만 임지생산능력급수도를 담당하는 임업진흥원 측에서는 산림입지토양도의 측정항목이 변경되어 기존의 평가방법을 사용할 수 없는 상황이고, 임지생산능력급수도의 갱신에 대해서는 확정된 사항이 없다고 밝혔다. 따라서 향후 갱신이 어려운 자료 중 하나로 판단된다. 이는 표고와 유사하게 임업적성도에 의해 결정된 환경평가 1~2등급이 변경될 가능성이 낮음을 의미한다.

4) 식물상

식물상의 경우 평가 시점의 입목의 상태를 조사하여 이를 기준으로 평가하기 때문에 다른 지표들과 다르

5) 현재 정밀토양조사(1964~1979), 농토배양 10개년 사업(1980~1989), 밭토양세부정밀조사(1995~1999)를 기반으로 구축된 토양 관련 정보가 제공 중임.

계 생태적 환경을 평가한다. 입목의 평가 기준으로 영급(수령)을 사용하므로, 벌목 행위가 금지된 개발제한구역에서는 시간의 흐름에 따라 입목의 수령이 증가하게 되고, 따라서 지속적으로 등급이 상승하는 특성을 가지고 있다. 입야의 무단 벌채와 같은 불법행위나 재해가 발생하지 않는다면 천연림과 인공림이 위치하는 모든 입야는 시간의 흐름에 따라 1등급 또는 2등급으로 평가될 것이다. 즉, 개발제한구역이 잘 관리될수록 등급이 높아질 것이다.

식물상 평가에 사용되는 임상도는 전국을 대상으로 작성되지만, 비산림에 대한 평가는 진행하지 않으므로 입야만을 대상으로 구축된다고 볼 수 있다. 임상도의 자연적 변화는 5년 주기로 갱신되며, 인공적 변화는 1년 주기로 갱신된다. 하지만 인공적 변화의 경우 사림에 의한 수동판독으로, 산림사업 등 알려진 사항을 조사하므로 불법행위 등으로 인한 입야 훼손 사항이 반영되는 것을 기대하기 어렵다(국립산림과학원 2007; 류주형, 김성호, 유병오, 김종찬 외 2011). 또한 임상도 제작을 위한 항공영상 촬영 시 보안을 위해 군사시설 등에 가상의 입야를 합성하므로 지자체의 현황과 차이를 보여 분쟁의 소지가 될 가능성이 큰 지표이다.

5) 수질

수질의 경우 다른 지표와 달리 환경의 현황이 아닌 환경에 미칠 영향력을 평가한다. 수질오염잠재력과 취수원으로 의부터 거리를 통해 토지의 현황이 수질에 미칠 영향을 평가하고, 환경부가 정한 폐수 배출허용기준이나 수질 환경정책목표를 통해 해당 지역에서

달성해야 하는 기준의 높고 낮음을 측정한다. 수질 등급이 높은 셀은 취수원 근처에 건물⁶⁾이 거의 없는 폐수 배출허용기준이 낮고 달성 수질 기준이 높은 지역임을 의미한다.

수질 지표의 경우에도 갱신되기 어려운 지표 중 하나인데, 개발제한구역 내 개발행위허가는 제한된 조건에서만 가능하므로 신규건물의 건축이 쉽지 않으며, 환경부가 정책 기준을 변경하지 않는 한 정책목표가 달라지지 않을 것이기 때문이다. 취수원의 위치가 달라지거나 평가의 기준이 되는 소하천유역의 변경이 발생하는 경우 등급이 조정될 가능성이 있으나, 소하천유역도의 경우 최초 환경평가 과정에서 한국환경정책·평가연구원에 의해 별도 구축된 자료로서 이를 관리하거나 갱신하는 기관이 없으므로 새로운 연구를 통한 신규 구축이 필요한 실정⁷⁾이다.

IV. 환경평가의 한계와 개선 방향

1. 환경평가의 주요 한계점

이상을 살펴보았을 때 환경평가의 가장 큰 한계는 평가방법과 원자료의 특성으로 인해 개별 지표 간의 상대적 우위가 발생하고 있다는 것이다. 현재 활용되고 있는 환경평가 제도를 고려해봤을 때 조정지역 선정에 있어서 6개 지표를 모두 고려할 필요가 없는 것으로 판단된다. 특히 환경평가 1차 갱신 당시 결과를 분석해 보면 1개나 2개의 지표에 의해 환경평가가 결정된 면적이 전체 평가면적의 88.9%(3,436km²)에 달한다. 따라서 우선적으로 표고를 평가하여 3등급 이하의 개발 가능지역을 도출하고 이 중에서 산림이 위치하지

6) 건물을 수질오염의 원인으로 고려하여 건폐지를 기준으로 수질 오염원의 정도를 평가함(건설교통부 1999a).

7) 우리나라의 유역도의 경우 대권역, 중권역, 표준권역으로 구분되어 관리됨. 표준권역은 소하천유역보다 큰 영역이며, 환경평가에 사용되지 않음. 환경평가 갱신작업에도 1999년에 구축된 소하천구역도를 사용하고 있음.

않는 지역을 도출한 경우에만 나머지 지표가 의미가 있다고 볼 수 있다. 달리 생각하면 임야의 평가가 이뤄질 수 없거나 낮은 표고에 위치할 것으로 예상되는 농업적성도 1~2등급의 토지는 우선 해제 대상이 될 것이다. <Table 4>는 환경평가 1차 갱신결과를 분석한 것으로 표고 등급이 3~5등급인 경우 환경평가 1등급을 결정하는 지표는 주로 농업적성과 식물상인 것으로 나타났으며 경사나 수질의 영향은 매우 미미한 것을 볼 수 있다. 또한 환경평가 2등급을 결정하는 지표에서도 마찬가지로 식물상이 가장 큰 영향을 주고 있음을 볼 수 있다.

두 번째 한계는 환경평가 평가방법의 특성에 의한 결과의 해석에서 찾을 수 있다. 환경평가가 높게 나타나는 경우 보존가치가 높은 것으로 보고 있으나 어떤 지표에 의한 결정인지에 따라 환경평가의 등급이 의미하는 바가 달라진다. 특히 표고, 경사, 농업적성도에 의해 높은 등급이 도출되는 경우 보존이 필요한 환경적 가치가 있는지 검토하여야 한다. 특정 기준 이상의 표고나 경사가 갖는 의미의 해석이 어렵고, 농업의 경우에는 농업진흥지역 지정이나 경지정리에 따른 경제적 가치가 중요시 되고 있기 때문이다. 개발제한구역 조정과정에서 농업적성에 의해 환경평가가 1등급인 경우 농림부와의 협의를 통해 해제 할 수 있으므로, 협의에 문제가 없다면 타 지표의 3등급과 다를 바 없다. 또한 표고나 경사는 개발제한구역 조정과정에서 4~5등급 지역을 늘리기 위해 통상적인 개발가능지역 기준⁸⁾보다 완화된 기준이 적용되어 개발제한구역 조정지역을 산정하기 위한 목적이라는 비판도 존재한다(건설교통부 1999a; 황희연, 2001). 따라서 표

Table 4 _ Index for Determining the EA when the Elevation Graded 3 to 5

EA Grade	Decision Index	Area(km ²)	Ratio(%)
Grade 1	Slope	7.5	2.8
	Agriculture Suitability	126.6	46.9
	Forestry Suitability	26.0	9.6
	Flora	88.8	32.9
	Water Quality	15.9	5.9
	the Other (More than Two Index)	5.1	1.9
Grade 2	Slope	11.7	0.8
	Agriculture Suitability	244.3	17.1
	Forestry Suitability	133.8	9.4
	Flora	314.5	22.1
	Flora, Forestry Suitability	372.5	26.1
	Flora, Slope	49.7	3.5
	Water Quality	126.7	8.9
	the Other (More than Two Index)	172.0	12.1

Note: In the whole RDZ, the area with a elevation assessment of less than 3 is 67%, of which 73% was rated as grade 1 or grade 2 by other indicators.

Source: Environment assessment 1st update data.

고나 경사로 인해 높은 등급을 받은 경우에는 애초에 개발이 어렵기 때문에 환경평가가 아니더라도 조정대상지역에서 제외해야 하는 지역들이 선정될 것이다. 개발제한구역 조정에 있어 환경평가가 도시 성장관리와 생태환경적 측면을 동시에 평가해야 하지만, 환경평가 결과는 이를 동시에 볼 수 있는 지표가 아니다.

마지막 한계는 환경평가의 갱신체계에서 나타난다. 환경평가 갱신요구는 현황으로는 낮은 평가 등급

8) 황희연(2001)에 따르면 도시계획상 개발 가능지역은 통상 표고 70-90m, 경사도 15-25도 이하이나, 환경평가 등급은 표고의 경우에는 표고 170m까지 3~5등급을 부여하고 경사도는 25도까지 3~5등급을 부여하여 환경평가로 인해 무절제한 개발이 이뤄질 것을 비판하였음. 해당 기준의 설정은 건설교통부(1999)에서 여러 기준대안에 따른 등급지의 분포 비율에 따라 결정된 것으로 두 기준 모두 건설교통부(1999)에서 설정된 대안 중 가장 엄격한 것 보다는 한 단계 완화된 것이 적용되었음.

이 기대되거나 갱신이나 보안 등의 문제로 갱신되지 않은 원자료로 평가된 높은 평가 등급 때문에 발생한다. 특히 환경평가가 현 시점의 개발제한구역 환경현황을 보여주는 지표로서 역할하기 위해서는 실시간 갱신체계가 필요하다. 하지만 갱신되는 원자료가 일부에 불과하여 환경평가를 주기적으로 갱신하는 것이 매우 어려운 상황이다. <Table 4>의 결과를 검토해 보았을 때 환경평가 등급 결정에 있어 식물상이 큰 영향을 줄 것으로 판단되지만, 식물상의 경우에도 5년⁹⁾의 원자료 갱신 기간이 필요하다. 1년 혹은 그 이하의 갱신이 가능한 자료들을 활용하여 주기적인 환경평가 갱신이 가능하지만, 이는 농업진흥지역 지정, 경지정리, 취수장 위치 변경 등에 따른 소규모 변화로 눈에 보이는 현황의 변화가 아니므로 환경평가를 1년 단위로 갱신한다 하더라도 현실과 환경평가의 괴리에 대한 문제 제기는 지속될 것으로 보인다. 심지어 일부 원자료의 경우 앞으로 갱신의 여부를 알 수 없거나 자료의 신뢰성이 의심되는 등의 문제도 존재한다. 또한 환경평가 갱신을 통해 개발제한구역 현황을 나타낸다면 불법행위가 발생하는 경우 이것이 원자료에 반영되어 환경평가의 등급이 하락하는 문제도 존재한다(국토교통부 2019a). 불법건축물, 임야의 훼손 등은 수질과 식물상, 경사 등급을 변화시킬 수 있고, 시간이 흐르면 수목의 연령 상승으로 등급이 강화되는 식물상 등급의 특성상 개발제한구역 관리를 잘한 지자체의 환경평가 등급은 상승하고 미흡한 지자체의 환경평가 등급은 하락하는 결과가 도출될 것이다. 또한 환경평가 갱신으로 인한 등급 상승 때문에 과거에 설정된 해제 가능총량을 활용할 수 없다는 문제도 제기되었다(정현욱 2020).

2. 환경평가의 향후 개선 방향

1) 도시 성장관리와 환경적 가치

개발제한구역 조정에 환경평가가 사용되면서, 환경평가는 도시 성장관리를 위한 지표로서 작동하는 동시에 개발제한구역의 환경현황을 파악하는 지표로서도 활용되고 있다. 보다 상세하게 살펴보면 환경평가 지표 자체가 도시성장 관리를 위한 지표라기 보다는 개발제한구역 조정과정이 도시 성장관리를 위한 방안이고, 환경평가는 개발제한구역이 가지고 있는 환경적 특성의 표출이라고 볼 수 있다.

개발제한구역의 환경적 보전가치는 도시의 성장관리 과정에서 달성되는 부수적인 효과로 보는 것이 타당하지만(국토해양부 2011, 477; Mace, Blanc, Gordon and Scanlon 2016), 개발제한구역 지정 이후 개발압력에 의해 도시의 무질서한 확산을 방지하기 위한 성장관리가 어려움을 겪은 것에 비해 대도시 주변의 자연환경은 비교적 잘 보전되면서 개발제한구역의 환경적 가치가 더욱 주목받고 있다(국토해양부 2011, 461-462; 이외희, 이성룡, 임지현 2019, 58). 따라서 개발제한구역에서 도시의 성장관리 측면에서 개발제한구역의 조정을 위한 환경평가와 개발제한구역의 환경적 가치 측면에서 환경평가의 개선방향을 논의해야 한다.

2) 성장관리 측면에서의 환경평가 개선 방향

최초 개발제한구역 조정지역을 선정할 때 환경평가 4~5등급의 집단화를 통해 개발제한구역 조정 가능지역을 도출하였다(양하백 2001; 진영환 2001). 하지

9) 산림사업에 대해서는 1년 단위 갱신이 가능하지만, 일반적으로 임상도가 갱신되는 것은 해당 지역에 대한 갱신시점(5년 단위)가 돌아올 때 가능함. 특히 큰 문제는 개발제한구역의 환경을 파악하기 위한 역할로서 환경평가를 사용한다면, 불법행위로 인한 임야 훼손이 원자료에 반영되고 이것이 환경평가에 반영되는 것에 상당한 시간이 필요하다는 것임.

만 현재는 이러한 방식의 분석은 수행되지 않으며 단순히 환경평가 등급만이 산출되고 있고, 환경평가 등급과 해제총량에 따라 개발제한구역 조정이 이뤄지고 있다. 환경평가의 1~2등급지만 제외한다면, 개발제한구역을 활용할 수 있게 된 것은 환경평가 제도가 시행된 목적에 맞지 않는다. 도시의 성장관리 측면에서 개발제한구역이 대도시의 무분별한 확장과 도시연담화가 가져올 부정적인 효과를 방지할 수 있을 것이라 믿는다면, 기계적인 환경평가의 적용이 아닌 도시계획 차원에서 종합적인 고려가 필요하다.

원칙적으로 개발제한구역의 조정은 도시·군관리계획을 통해 수립되므로 상위계획인 도시기본계획과 광역도시계획에 부합해야 한다. 이러한 내용을 보완하기 위해 지난해 말 개정된 ‘광역도시계획수립지침’은 개발제한구역 조정이 광역계획권상의 미래상, 발전전략, 공간구조, 토지이용계획, 녹지관리체계 등과 의 정합성을 유지해야 하며 도시성장관리 기능 및 환경적 가치가 훼손되지 않는 불가피한 공공수요에 한해서만 가능하도록 하였고, 광역계획권의 녹지체계를 훼손하는 개발제한구역의 조정을 원칙상 금지하였다. 뿐만 아니라 개발제한구역을 시가화용지로 전환하는 경우 광역계획권의 개발제한구역 내에서 활용 가능한 토지가 없거나 개발제한구역을 우선적으로 활용하여야 하는 사유를 입증해야 한다.

그러나 광역도시계획상에서는 도시 미래상, 공간구조, 녹지관리체계, 토지이용계획 등에 대한 비전이나 개념적인 사항을 제시할 뿐 구체적인 범위를 제시하지 않기 때문에 조정 위치의 적합성을 판단하는 것이 거의 불가능하다. 따라서 이러한 사항은 도시·군관리계획 입안권자나 중앙도시계획위원회의 주관적인 판단에 의존해야 한다.

따라서 개발제한구역의 조정이 상위계획에 부합하는 적합한 사항인지를 판단하기 위한 추상적인 개념

의 구체화가 필요하다. 정밀한 생태축이나 녹지축을 설정(이양주, 옥진아 2008; 환경부 2007)하는 방안이나, 광역도시계획에서 개념적으로 제시된 방향에 부합할 수 있도록 개발제한구역을 절대 조정할 수 없는 지역을 광역도시계획상에서 제시하는 방안을 고려해볼 수 있다. 또한 지침에 따라 개발제한구역 조정의 근거로 사용할 수 있는 객관적 지표의 개발이 필요하다. 예를 들어 개발제한구역 내측의 시가화예정용지가 없는 상황에서 도시지역에 설정된 밀도의 활용에 대해 분석하여 더 이상 개발제한구역 내측의 개발이 불가능함을 증명하고, 이런 경우 도시 내측의 밀도 상승을 모색하는 방안에 따른 부정적 외부효과가 개발제한구역을 해제함으로써 나타나는 부정적 외부효과와의 객관적 비교가 필요하다. 또는 개별 행위 허가의 양상을 비교하여 개발의 이전 양상이 개발제한구역 외측으로 퍼져나가 지속적인 난개발이 이뤄지고 있으며, 이러한 개별입지를 계획입지로서 개발제한구역 내부로 모으는 것이 타당하다고 판단되는 경우에만 개발제한구역을 조정할 수 있도록 한다면, 개발제한구역에 대한 조정이 합리적으로 이뤄질 수 있을 것이다.

3) 환경적 가치 측면에서의 환경평가 개선방향

개발제한구역이 그린인프라로서 도시민에게 제공하는 환경적 가치를 고려한다면 환경평가는 생태·환경적 가치를 보다 잘 반영할 수 있는 방향으로 개선되어야 하고, 환경평가 등급 자체만으로도 절대적 환경보전이 필요한 구역을 설정할 수 있는 지표가 되어야 한다. 이를 위해 우선 환경평가의 평가 항목 중 일부 항목에 사용되는 원자료를 보다 환경적 가치를 잘 반영할 수 있는 원자료로 변경하거나, 새로운 평가지표를 포함시키는 방법을 고려할 수 있다.

모든 개발제한구역 토지에 대한 광범위한 환경적

가치를 평가하는 체계로서 「자연환경보전법」에 따른 ‘도시생태현황지도’와 「환경정책기본법」에 따른 ‘국토환경성평가지도’가 존재한다. 하지만 ‘도시생태현황지도’의 경우 지자체가 작성의 주체가 되면서 아직 전국 단위의 구축이 되지 않았을 뿐만 아니라 공정성, 제작품질, 현장조사의 한계 등으로 개발압력이 강한 지역에서의 활용이 어렵다(김한수, 장누리 2019). ‘국토환경성평가지도’의 경우 국가에서 관리되는 국토의 환경적 가치를 평가한 결과로써 환경평가와 매우 유사한 방법을 통해 토지의 환경적 가치를 평가한다. 최소지표법이라고 일컫는 상위등급 우선원칙이 적용되고 환경의 현황을 평가하기 위해 기개발지역에 대한 예외를 적용하고 있다(환경부 2019). 토지에 대한 법적 평가와 환경 생태적 평가를 진행하는데, 법적 평가의 경우 지역지구의 지정 등을 평가하기 때문에 환경적 가치와 매우 무관한 평가 등급이 설정되게 된다. 예를 들어 용도구역 중 하나인 개발제한구역은 구역 자체가 법적 평가 항목이므로 국토환경성평가에서 1~2등급으로 나타나 국토환경성평가의 종합등급을 사용하는 것이 의미가 없다. 하지만 생태적 평가에서는 환경평가보다 식물상에 대한 보다 구체적인 판별이 진행되는 것과 전국자연환경조사를 통한 동물상이 반영되는 측면에서 환경평가보다는 생태적 가치가 반영된 평가가 수행되는 것으로 판단된다. 따라서 환경평가의 생태 환경적 가치 평가 강화를 위해 ‘국토환경성평가’의 생태적 평가나 ‘전국자연환경조사’를 원자료로 사용하여 환경평가에 생태·환경에 대한 평가 체계를 환경평가에 추가하여 환경적 가치의 평가를 강화할 수 있을 것이다.

뿐만 아니라 개발제한구역이 대도시 시민의 그린 인프라로서 녹지에 대한 접근성 향상의 측면에서 환

경적 가치를 반영하기 위한 새로운 평가지표를 구축할 필요가 있다. 예를 들어 개발제한구역의 여가기능이나 도시농업에 대한 가치를 측정하여 개발압력이 크게 존재하는 대도시 인근의 농지의 가치를 재평가할 수 있다. 과거 환경평가 구축 당시 고려되었던 개발제한구역의 소음, 미세먼지 등의 억제효과 등도 재검토하여 현 시점에서 이를 지표로써 사용할 수 있다면 이를 포함한 새로운 지표체계를 마련할 수 있을 것이다.

4) 환경평가의 갱신체계 개선방안

환경평가가 현재와 같이 개발제한구역 조정의 위치 판단을 위한 지표로서 사용되기 위해서는 환경평가의 지속적인 갱신이 필요하다. 뿐만 아니라 최근 ‘개발제한구역관리계획 수립 및 입지대상시설의 심사에 관한 규정’의 개정¹⁰⁾에서 불법행위에 의한 환경평가 등급 하락을 방지하는 방안이 개선된 것과 같이 개발제한구역 환경적 가치를 모니터링하는 수단으로도 환경평가의 갱신은 중요한 의미를 갖는다.

따라서 불법행위의 단속계획 수립에 맞춰 최소 1년 단위의 환경평가 갱신이 필요하다. 현재의 환경평가 방법에서는 실질적으로 갱신에 의미를 갖는 평가 지표가 농업적성도, 식물상, 수질뿐이다. 적어도 이들 자료에 대해서는 지속적인 갱신을 통해 환경평가 등급을 개선해야 한다. 특히 식물상의 경우 임상도에 현황의 반영이 늦어지면, 현황과 평가결과가 명백하게 차이가 나므로 불법행위에 의한 환경평가의 하락을 관리하기 위해서는 즉각적인 식물상의 재평가에 대한 방법을 고려해야 한다. 예를 들어 임야 훼손에 대해 드론을 통한 단속을 수행하여 훼손에 대한 정보를 보

10) ‘개발제한구역 관리계획 수립 및 입지대상시설 심사에 관한 규정’(국토교통부훈령 제1354호) 제3조제10호.

조 자료로서 환경평가를 갱신하기 위해 사용할 수 있을 것이다. 또한 향후 환경적 가치 상승을 위한 추가적인 원자료 반영에 있어서도 주기적으로 갱신이 가능한 원자료를 검토하여야만 환경평가의 갱신체계를 만들 수 있을 것이다.

V. 결론

본 논문은 환경평가의 개념, 제도 변화와 평가방법을 고찰하여 환경평가의 한계를 밝히고 개선 방향을 제시하였다. 이를 통해 도출할 수 있는 정책적 시사점은 다음과 같다.

우선 환경평가는 개발제한구역 조정제도의 변화 속에서도 역할을 유지하고 있었다. 개발제한구역 조정지역을 결정하는 방식이 과거와는 달라졌으나, 여전히 환경평가가 개발제한구역 조정의 위치를 결정하는 가장 큰 요인이 되고 있기 때문이다. 그러나 개발제한구역 조정은 개발제한구역 지정의 가장 중요한 목적인 도시의 성장관리 측면에서 이뤄져야 한다. 환경평가가 개발제한구역 조정을 위한 과학적 도구로 개발되었음에도 불구하고 환경평가에는 도시의 성장관리를 평가할 수 있는 지표는 존재하지 않으며, 이러한 한계로 도시계획 수단과 환경평가 제도가 결합하여 개발제한구역 조정이 이뤄져야 한다. 그러나 상위 계획에서 제시되는 개념이 추상적이기 때문에 이를 보다 합리적으로 판단하기 위한 분석이 필요하다. 녹지·생태축은 보다 구체적으로 설정되어 조정지역과의 상충관계를 판단할 수 있어야 하며, 개발제한구역 내측을 해제하기 위한 과학적인 근거가 제시되어야 한다.

둘째, 환경평가가 토지의 환경적 보전가치를 나타

내는 지표로서 불완전하다는 것을 인식하고 이를 개선하기 위한 방안을 도입해야 한다. 개발제한구역이 지정된 지 50년이 지나면서 개발이 금지된 토지는 생태적 보전가치가 높은 토지로서 평가되고 있다. 하지만, 환경평가를 검토해 봤을 때 환경평가 등급이 환경적 보전가치를 직접적으로 나타낸다고 보기 어렵다. 최상위 등급 원칙에 따라 개별 셀에서 평가된 지표에 따른 특성이 부여되기 때문이다. 따라서 환경평가를 종합등급 측면에서 활용하기 보다는 개별 셀에 부여된 환경평가 등급의 사유를 6개 지표의 등급산출 결과에 대한 종합적인 검토가 필요하다. 표고와 경사의 경우 토지의 보전가치를 나타낸다고 보기 어렵다면, 평가지표에서 제외하고 식물상, 수질, 임업적성도, 농업적성도를 중심으로 평가체계를 구축할 수도 있을 것이다. 또한 개발제한구역의 환경적 가치를 더 중요하게 고려하고자 한다면, 이를 반영할 수 있는 추가적인 데이터나 지표의 개선이 필요하다. 환경평가 방법이 고안된 지 20년이 지났기 때문에 당시 반영할 수 없었던 항목에 대한 재검토를 진행하거나, 생태적 환경을 측정하는 다른 평가수단을 통해 환경평가를 보강할 수 있을 것이다.

셋째, 환경평가의 갱신체계에 대한 개선방안과 환경평가 변화에 따른 대응 방안이 필요하다. 개발제한구역 조정에 활용하기 위해 최신성이 지속해서 문제가 되고 있으나, 평가방법을 살펴봤을 때 원자료의 문제로 인해 갱신되는 항목은 매우 일부에 불과하였다. 특히 이 중 식물상의 경우 토지의 현황과 평가 등급 간의 차이를 가장 잘 파악할 수 있으므로 주요 분쟁 사항이 될 것이다. 최근 '개발제한구역관리계획 수립 및 입지대상시설의 심사에 관한 규정'의 환경평가에 대한 정의 개정¹¹⁾을 통해, 국토교통부(2019a)에서 제

11) '개발제한구역 관리계획 수립 및 입지대상시설 심사에 관한 규정'(국토교통부훈령 제1354호) 제3조제10호.

안한 불법행위에 따른 환경평가 하락 방지라는 원칙이 만들어졌고, 향후 환경평가의 갱신을 통한 환경평가 등급 모니터링이 개발제한구역 관리 수단 중 하나로써 사용될 수 있다. 따라서 불법행위를 환경평가에 반영할 수 있도록 데이터를 구축하는 방안과 환경평가 등급의 하락이 얼마나 부정적인 효과가 있는지에 대한 실증을 통한 정책대안 수립이 필요하다. 특히 현행 개발제한구역 조정제도에서는 환경평가가 1~2등급에서 3~5등급이 되는 경우 해제가 가능해질 수 있지만, 3등급이 5등급이 되는 경우는 원래 해제가 가능했던 지역이므로 환경평가 등급 변화가 경우에 따라 다른 의미가 있기 때문이다. 개발제한구역의 양호한 환경을 보전하기 위해서는 환경평가 하락 지역에 대해 이전의 환경평가 등급을 복원해야 하는 의무를 불법행위가 나타난 토지의 소유주나 개발제한구역 관리에 실패한 지자체에 부여하는 등의 정책 방안이 필요하다.

마지막으로 과거 환경평가 결과와의 비교 등을 위해 환경평가 체계가 크게 달라지지 않아야 한다면 환경평가의 큰 틀은 유지하되 대체 가능한 원자료를 통해 평가의 기초자료를 변경해야 한다. 과거에 사용한 원자료의 갱신된 자료를 선택하기보다는 더욱 정밀하거나 신뢰도가 높되 설정된 원래 특성을 대체할 수 있는 자료를 사용할 수 있을 것이다. 특히 수질의 경우 원자료의 문제로 인해 현재와 같은 평가체계보다는 상수원 보호구역 등 확실한 보전대상 지역을 설정하는 것이 더욱 합리적일 것이다. 식물상의 경우 다른 원자료나 평가방법을 일부 반영하여 환경적 가치를 강화하거나 동물상을 반영하는 등의 방안을 통해 평가 등급을 보강할 수 있다. 농업적성도의 경우 공공이 개발제한구역을 유보지로 활용할 수 있게 하는 평가 항목 중 하나이다. 저 표고, 저 경사지에 주로 분포되어 있어 개발이 쉬운 토지 중 하나이기 때문이다. 중

앙정부 간의 협의에 따른 해제가 아니라 토양에 대한 생태적 가치에 기반 한 평가체계를 도입하거나, 개발제한구역에서의 농업에 대한 가치 재고가 필요하다.

본 논문은 환경평가의 개념, 제도 변화 그리고 방법론적 고찰을 통해 환경평가의 한계를 밝히고 개선 방향과 정책적 시사점을 제시하였다는 데 그 의의가 있다. 하지만 환경평가의 개선 방향을 직접 분석하여 기존 평가결과와 비교하지 못하였다는 한계가 존재한다. 환경평가가 시행된 당시의 원자료나 분석결과를 취득하는 것이 거의 불가능하기 때문이다. 개발제한구역 제도가 유지되는 한 환경평가 제도는 개발제한구역 조정을 위한 도구로써 지속해서 이용될 것으로 본 논문에 제시된 개선방향을 실증하여 환경평가 등급 조정과 제도개선에 대한 추가적인 연구가 필요할 것이다.

참고문헌 •••••

1. 개발제한구역 관리계획 수립 및 입지대상시설의 심사에 관한 규정. 2021. 국토교통부훈령 제1354호. 2021.1.8.
Regulations on Management Plan and Examination of Facilities for Development Restriction Zones, Ministry of Land, Infrastructure and Transport Directive No.1354. 2021.1.8.
2. 개발제한구역의 지정 및 관리에 관한 특별조치법 시행령. 2020. 대통령령 제30425호. 2020.2.18.
Enforcement Decree of the Act on Special Measures for Designation and Management of Development Restriction Zones. Presidential Decree No.30425. 2020.2.18.
3. 광역도시계획수립지침. 2001. 2001.09 일부개정.
Guidelines for Planning Metropolitan Cities. 2001.
4. _____. 2020. 국토교통부훈령 제1344호. 2020.12.14.
Guidelines for Planning Metropolitan Cities. Ministry of Land, Infrastructure and Transport Directive No.1344. 2020.12.14.
5. 건설교통부. 1999a. 개발제한구역 개선을 위한 환경평가 기준연구. 과천: 건설교통부.
Ministry Of Construction & Transportation. 1999a. *A Study*

- on Environmental Assessment Criteria for Improving of Restricted Development Zone. Gwacheon: Ministry Of Construction & Transportation.
6. _____. 1999b. 개발제한구역 조정을 위한 도시여건 비교분석 연구. 과천: 건설교통부.
_____. 1999b. *A Study on Comparative Analysis of Urban Condition for Adjustment of Restricted Development Zone*. Gwacheon: Ministry Of Construction & Transportation.
 7. 국립산림과학원. 2007. 산림항공사진 영상판독 시스템과 수치입상도 제작 사용자 매뉴얼. 서울: 국립산림과학원.
Korea Forest Research Institute. 2007. *Forest Aerial Map Reading System and Digital Forest Type Map Production User Manual*. Seoul: Korea Forest Research Institute.
 8. 국무조정실. 2020. 문 대통령 “그린벨트, 미래세대 위해 해 제 않고 계후 보존해야”, 7월 20일. 보도자료.
Office for Government Policy Coordination. 2020. President Moon said, “The greenbelt should be preserved without lifting it for future generations.”, July, 20. Press release.
 9. 국토해양부. 2009. 기후변화에 대비한 도시계획적 대응방안 연구. 과천: 국토해양부.
Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs. 2009. *Research on Urban Planning Countermeasures against Climate Change*. Gwacheon: Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs.
 10. _____. 2011. 개발제한구역 40년 백서. 과천: 국토해양부.
_____. 2011. *A White Paper for 40 years of Restricted Development Zone*. Gwacheon: Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs.
 11. _____. 2013. 개발제한구역 환경평가 제도개선방안 연구. 과천: 국토해양부.
_____. 2013. *A Study on Improvement Institution for Environment Assessment of Restricted Development Zone*. Gwacheon: Ministry of Land, Transport and Maritime Affairs.
 12. 국토교통부. 2013. 개발제한구역 환경평가자료 갱신 및 시스템 구축 연구 과업지시서. 과천: 국토교통부.
Ministry of Land, Infrastructure and Transport. 2013. *A Task Instruction of Update and System Construction of Green Belt Environment Assessment Data*. Gwacheon: Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
 13. _____. 2015. 개발제한구역 환경평가 자료갱신 및 시스템 구축 연구. 세종: 국토교통부.
_____. 2015. *A Study on Updating and System Construction of Green Belt Environment Assessment Data*. Sejong: Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
 14. _____. 2019a. 개발제한구역 기능 강화를 위한 제도 개선 방안 연구. 세종: 국토교통부.
_____. 2019a. *A Study on the Improvement Institution for the Function of Restricted Development Zone*. Sejong: Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
 15. _____. 2019b. 개발제한구역 환경평가 자료 갱신 및 개선 과업지시서. 세종: 국토교통부.
_____. 2019b. *A Task Instruction of Update Restricted Development Zone Environment Assessment Data*. Sejong: Ministry of Land, Infrastructure and Transport.
 16. _____. 2019c. [참고] 3기 신도시에 포함된 그린벨트 1, 2등급지(농지제외)는 10%이하로 공원 및 녹지 등 보전용도로 조성할 계획입니다, 4월 19일. 보도자료.
_____. 2019c. [Note] Greenbelt grade 1 and grade 2 land excluding farmland is less than 10% in the 3rd new town and will be built as a conservation area such as parks and green areas, April 19. Press release.
 17. 김성배. 1999. 개발제한구역 제도개선: 개발제한구역제도 개선의 의의와 추진경위. 도시문제 34권, 370호: 9-17.
Kim Seongbae. 1999. Improvement of the system for Restricted Development Zone. *Urban Affairs* 34, no.370: 9-17.
 18. 김중은, 이성원, 김다윗, 김태환, 김동근, 임지영. 2017. 광역적 도시공간구조를 고려한 개발제한구역 중장기 관리방안 연구. 세종: 국토연구원.
Kim Jungeun, Lee Seongwon, Kim Dawit, Kim Taehwan, Kim Donggeun and Lim Jiyeong. 2017. *Green Belt Management Strategy in Consideration of Metropolitan Spatial Structure*. Sejong: Korea Research Institute for Human Settlements.
 19. 김한수, 장누리. 2019. 경기도 도시생태현황지도 현안과 대안. 이슈&진단 no.395. 수원: 경기연구원
Kim Hansu and Jang Nuri. 2019. Issues of biotope map in Gyeonggi-do. *Issue & Diagnosis* no.395. Suwon: Gyeonggi Research Institute.
 20. 농지공간포털. 2020. <https://njl.mafra.go.kr/njly/main/board/noticeDetail.do?boardId=1348&searchCondition2=&searchKeyword=> (2020년 11월 20일 방문.)

- Farmland Space Portal. 2020.
<https://njj.mafra.go.kr/njj/main/board/noticeDetail.do?boardId=1348&searchCondition2=&searchKeyword=> (accessed November 20, 2020).
21. 류주형, 김성호, 유병오, 김종찬, 서수안, 김준섭. 2011. 항공 사진 DB자료를 활용한 제5차 임상도 제작. 서울: 국립산림과학원.
 Ryu Juhyeong, Kim Seongho, Yu Byungo, Kim Jongchan, Seo Suan and Kim Junseob. 2011. *Production of 5th Forest Type Map Using Aerial Image DB*. Seoul: Korea Forest Research Institute.
 22. 민범식. 2001. 특집/개발제한구역 제도 개선과 도시개발: 개발제한구역 해제도시의 개발과 관리. 도시문제 36권, 396호: 25-35.
 Min Beomsik. 2001. Urban development and improvement of Restricted Development Zone system: Development and management of cities where RDZ has been removed. *Urban Affair* 36, no.396: 25-35.
 23. 박재길. 2002. 개발제한구역 조정내용과 의의. 국토 246호, 6-14. 안양: 국토연구원.
 Park Jaegil. 2002. Significance and details of adjustment in Restricted Development Zone. *Planning and Policy* no.246, 6-14. Anyang: Korea Research Institute for Human Settlements.
 24. 박지희. 2020. 수도권 개발제한구역의 환경평가등급 재평가에 관한 연구. 국토지리학회지 54권, 3호: 213-226.
 Park Jihee. 2020. A study on re-evaluation of environmental assessment grades in the green belt of Seoul metropolitan area. *The Geographical Journal of Korea* 54, no.3: 213-226.
 25. 손상락, 이백호, 최열. 2005. 개발제한구역 조정의 영향요인에 관한 연구. 서울도시연구 6권, 1호: 123-136.
 Son Sangrag, Lee Baekho and Choi Yeol. 2005. A quantitative analysis of influencing factors on greenbelt adjustment. *Seoul Studies* 6, no.1: 123-136.
 26. 양하백. 2001. 특집/개발제한구역 제도 개선과 도시개발: 환경평가와 조정가능지역의 설정. 도시문제 36권, 396호: 36-47.
 Yang Habaek. 2001. Urban development and improvement of Restricted Development Zone system: Environment assessment and defining adjustment areas. *Urban Affair* 36, no.396: 36-47.
 27. 이양주, 옥진아. 2008. 광역녹지축 측면에서 바라 본 그린벨트 구역의 실효성. 이슈&진단 no.9. 수원: 경기연구원.
 Lee Yangju, Ok Jina. 2008. Effectiveness of the GreenBelt in terms of metropolitan green network. *Issue&Analysis* No.9. 2008. Suwon: Gyeonggi Research Institute.
 28. 이창수. 2002. 개발제한구역 조정과 환경보전. 국토 246호, 32-44. 안양: 국토연구원.
 Lee Changsu. 2002. Adjustment of RDZ and environmental conservation. *Planning and Policy* no.246, 6-14. Anyang: Korea Research Institute for Human Settlements.
 29. 이외희, 이성룡, 임지현. 2019. 경기도 개발제한구역 이용실태와 관리방안. 수원: 경기연구원.
 Lee Oehui, Lee Seongryong and Lim Jihyeon. 2020. *The Use and Management of the Greenbelt in Gyeonggi-Do*. Suwon: Gyeonggi Research Institute.
 30. 정현욱. 2020. 울산권 GB 활용 제고 위해 '대체지 지정 제도' 도입하자. 울산도시환경브리프, no.90. 울산: 울산연구원.
 Jeong Hyeonuk. 2020. Let's apply 'alternative land designation system' to enhance the use of GB in Ulsan. *Brief of Ulsan Urban Environment* No.90. Ulsan: Ulsan Research Institute.
 31. 주간동아. 2013. '환경평가제' 있으나 마나. 7월 1일. <https://weekly.donga.com/List/3/all/11/96057/1> (2020년 11월 20일 검색).
 Weekly Donga. 2013. 'Environment Assessment' is no utility. July 1, <https://weekly.donga.com/List/3/all/11/96057/1> (accessed November 20, 2020).
 32. 진영환. 2001. 특집/개발제한구역 제도 개선과 도시개발: 개발제한구역 제도개선 주요내용과 의의. 도시문제 36권, 396호: 11-24.
 Jin Yeonghwan. 2001. Urban development and improvement of Restricted Development Zone system: Contents and significance of improvement of RDZ system. *Urban Affair* 36, no.396: 11-24.
 33. 환경부. 2007. 광역생태축 구축을 위한 연구용역. 과천: 환경부. Ministry of Environment. 2007. *Research to Build the National Ecological Network*. Gwacheon: Ministry of Environment.
 34. _____. 2019. 국토환경성평가지도작성지침(안). 내부자료 _____. Guidelines for National Environment Evaluation Map. Unpublished manuscript.
 35. 황희연. 2001. 특집/개발제한구역 제도 개선과 도시개발: 개발제한구역제도개선의 남은 과제. 도시문제 36권, 396호: 62-74.

- Hwang Huiyeon. 2001. Urban development and improvement of Restricted Development Zone system: Remaining task of improvement RDZ system. *Urban Affair* 36, no.396: 62-74.
36. Han, A. T. and Go, M. H. 2019. Explaining the national variation of land use: A cross-national analysis of greenbelt policy in five countries. *Land use Policy* 81: 644-656. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.11.035>
37. Mace, A., Blanc, F., Gordon, I. R. and Scanlon, K. 2016. *A 21st Century Metropolitan Green Belt*. London: The London School of Economics and Political Science.

-
- 논문 접수일: 2021. 1. 10.
 - 심사 시작일: 2021. 2. 4.
 - 심사 완료일: 2021. 3. 28.

요약

개발제한구역, 개발제한구역 조정, 환경평가

개발제한구역 환경평가는 개발제한구역 토지의 보전 가치를 평가하기 위한 것으로 개발제한구역 조정의 주요 도구로서 사용되고 있다. 환경평가가 도입된 지 20년이 경과하였지만 환경평가에 대한 논의는 매우 부족한 현실이다. 본 논문에서는 환경평가 제도를 고찰하여 환경평가의 특성을 밝히고, 한계점과 개선방향을 도출하였다. 환경평가는 표고, 경사, 농업적성도, 임업적성도, 식물상, 수질의 6가지 지표를 상위등급 우선원칙에 의해 평가하고 있는데, 상위등급 우선원칙으로 인해 지표 간 상대적 우위가 발생하고 있었

다. 뿐만 아니라 환경평가에 사용된 6개의 지표 중 표고, 경사, 농업적성도의 경우에는 생태 환경적 보전가치를 나타낸다고 보기 어려운 것으로 나타났다. 환경평가 등급의 지속적인 갱신이 필요하지만, 평가 체계에 사용된 원자료의 특성상 일부 지표만 갱신이 가능한 것으로 나타났다. 개발제한구역의 조정은 앞으로도 계속될 것으로 예상되기 때문에 도시성장관리 측면에서 개발제한구역을 조정할 수 있는 명확한 근거를 제시하거나 환경평가 한계를 극복할 수 있는 개선방안 도입이 필요하다.