

국토·환경 통합관리의 실현성 강화를 위한 제도적 개선방안*

Institutional Improvements to Strengthen the Feasibility of the Integrated Management of Spatial Planning and Environmental Planning

최정석**

Jeongseok Choi

요약: 본 논문은 2018년 「국토계획 및 환경보전계획의 통합관리에 관한 공동훈령」(약칭, 「국토·환경 통합관리 공동훈령」) 시행으로 본격화된 국토·환경 통합관리제도가 아직도 활성화되지 못한다는 문제인식으로부터 시작되었다. 연구 과정에서 공동훈령의 내재적 한계, 근거 법률의 문제, 계획수립체계의 문제, 통합관리 대상사업의 부재 등의 문제점을 찾아낼 수 있었다. 이들 문제점 분석하여 국토·환경 통합관리의 실현성을 강화할 수 있도록 공동훈령의 개선, 「국토계획법」 등 관련 법률의 개정, 국토계획의 보완 방안, 환경계획 수립체계의 개선방안 등을 제시하였다. 또한 국토·환경 통합관리의 실효성 확보를 위해 전문화된 법률과 제도의 필요성을 주장하였다. 논문의 후반부에서는 국토·환경 통합관리의 실현성과 효과성을 높일 수 있도록 국토·환경 통합관리 대상지역을 지정·관리하는 통합계획구역제도, 국토·환경 통합관리 대상시설을 발굴·조성하기 위한 기후·생태기반시설의 제도화 방안을 제시하였다. 본 연구를 통해 실현성과 실천력이 강화된 국토·환경 통합관리의 추진 틀이 필요하다는 인식이 확대되기를 기대한다.

핵심주제어: 「국토·환경 통합관리 공동훈령」, 통합계획구역제도, 기후·생태기반시설, 국토계획, 환경계획

Abstract: The aim of this study is to discover the causes of the failure to activate the integrated management system of land-use planning and environmental planning, which began in earnest with the enforcement of the Joint Command on the Integrated Management of Land-Use Planning and Environmental Planning (shortened to “the Joint Command”) in 2018. In the process of this research, problems were found such as the inherent limitations of the Joint Command, problems in the underlying law and planning system, and the absence of the target projects for the integrated management. By analyzing these problems, the researcher suggested improving of the Joint Command, revisioning related laws such as National Land Planning and Utilization Act, and improving the existing environmental planning establishment system to strengthen the feasibility of the integrated management of land-use planning and environmental planning. In addition, it was suggested that specialized laws and systems were needed to establish an effective integrated management system of land-use planning and environmental planning. In the last part of this study, to realize the feasibility and effectiveness of integrated management the researcher proposed, first, introducing a planning zone system that designates the target areas for integrated land-use and environmental planning, and second, phasing in

* 본 논문은 중부대학교의 연구년 수행에 따른 결과물입니다.

** 중부대학교 교수

climate-resilient and ecological infrastructure as a new type of infrastructure. The researcher hopes that this study would increase awareness of the need for a new spatial planning framework for integrated management of land-use planning and environmental planning endowed with greater effectiveness and practicality than past frameworks did.

Key Words: Joint Command on the Integrated Management of Land-Use Planning and Environmental Planning, Integrated Planning Zone, Climate-Resilient and Ecological Infrastructure, Land-Use Planning, Environmental Planning

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

‘지속가능한 발전(SD, Sustainable Development)’이 이슈화되면서 ‘국토계획과 환경계획’¹⁾을 통합적으로 관리해야 한다는 인식도 본격화되었다. 같은 국토공간을 다루는 이들 두 계획이 개별 작동하면서 개발과 환경의 상충문제가 발생하였다. 국토계획과 환경계획의 분리된 운영방식은 국토계획에서는 환경성을 갖추기 어렵고, 환경계획에서는 개발 가능성을 지원하지 못한다는 비판을 받기도 하였다. 개발을 목적으로 하는 국토계획과 환경매체 관리를 주로 하는 환경계획이 서로를 고려하지 못한다는 비판은 국토계획과 환경계획의 연계 노력을 촉발시켰다.

이에 2013년부터 국토계획과 환경계획의 연계가 논의되기 시작했고, 「환경정책기본법」과 「국토기본법」을 통해 국토계획과 환경계획 통합관리의 근거가 마련되었다. 그리고 2018년에는 국토부·환경부 공동으로 「국토계획 및 환경보전계획의 통합관리에 관한 공동훈령」(이하 「국토·환경통합관리 공동훈령」)을 제정하게 되었다. 이 훈령을 토대로 처음으로 「제5차 국토종합계획(2020-2040)」과 「제5차 국가환경종합계획(2020-2040)」

1) 국토계획과 환경계획에 포함되는 개별 계획은 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에 의해 규정되고 있다. 그리고 「환경정책기본법」의 개정으로 ‘시·도환경보전계획’, ‘시·군·구 환경보전계획’은 2021년 1월부터 ‘시·도 환경계획’, ‘시·군·구환경계획’으로 명칭이 변경되었다.

의 수립 과정에서 양측 계획을 상호 고려하는 시도가 이루어졌다.²⁾

그러나 통합관리 제도의 시행에도 불구하고 지자체들의 도시계획과 환경계획 수립 과정을 보면 국토·환경의 통합계획·통합관리는 매우 한정적이고 형식적인 수준에서 이루어지고 있다는 것을 알 수 있다.³⁾ 실제 지자체에서는 국토계획이 환경계획에 의해 심각한 제한을 받는다거나 중요한 피드백이 이루어지기보다는, 환경영향평가를 통해 환경상태에 맞춰 도시계획을 조정하는 것이 아직도 일반적인 계획수립 관행이라고 할 수 있다.

「국토·환경 통합관리 공동훈령」에도 불구하고 국토·환경 간에 통합계획과 통합관리가 체계적으로 추진되지 못하는 이유는 여러 가지를 들 수 있다. 첫째, 국토·환경의 통합적 계획 수립을 강제하고 제어할 계획의 대상을 명시하지 못한다는 것이다. 둘째, 통합계획의 이념을 구현할 수 있는 정책사업을 발굴하여 국민적, 지역적 공론으로 형성하지 못하는 것도 이유가 될 수 있다. 셋째, 명목상 동일 위상이지만 국토계획은 토지이용의 인·허가 권한과 개발 수요에 대응하는 계획이지만, 환경계획은 인·허가라든지 계획의 구속력 측면에서 약한 위상이기 때문에 실질적으로는 계획 위상의 격차가 존재한다는 것도 문제점이다. 넷째, 현재의 정부 조직의 편제, 국토·도시·환경 분야의 행정 관행을 생각하면 국토계획과 환경계획의 연계 이념이 실현되기 어렵다는 것도 알 수 있다.⁴⁾ 계획수립 과정에서 국

2) 「제5차 국토종합계획(2020-2040)」과 「제5차 국가환경종합계획(2020-2040)」을 통해 국가 차원의 국토·환경계획 통합관리를 시행하고, 국토부와 환경부는 ‘국가 국토·환경계획 통합관리 5대 전략(국토부·환경부, 2019.12)’과 향후 지자체들의 통합관리를 위해 공동으로 노력할 것이라고 합의하였다.

3) 공동훈령 제도의 시행 이후에 수립된 몇 개의 환경계획 사례(인천광역시(2019~2023), 경기도 김포시(2020.12), 경기도 광주시(2020.12), 인천시 옹진군(2019.12)의 환경계획)만 보더라도, 환경 분야 상위계획은 검토하고 있지만, 도시기본계획이나 도시관리계획, 시도종합계획 등과 상호 조정·보완했다고 볼 수 있는 절차·내용·결과가 제시되지 않았다.

4) 2020년 5월에 한국환경연구원(KEI)이 실시한 전국 지자체의 국토계획과 환경계획을 담당하는 공무원 138명에 대한 설문조사를 보면, 국토·환경의 통합계획과 관리의 필요성에 대해서는 전체적으로 공감하지만, 담당 공무원의 50% 이상이 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에 대해 잘 모른다고 응답하였다(환경부, 2020, 『지자체 국토·환경계획 통합관리 시행기반 구축 사업: 광역·기초지자체 통합관리 모델 구축』, pp.51~56). 이러한 상황은 국토·환경의 통합적 계획·관리라는 핵심적인 정책수단이

토·환경의 상호 검토 등의 단순 연계는 가능하지만, 사업시행단계 혹은 사후관리단계에서는 각각의 핵심 관심사에 대한 통합적 고려 혹은 제도적 연동을 이루기는 어려운 구조라고 할 수 있다.

이런 문제점을 고려할 때, 국토·환경의 통합계획과 관리에 대한 연구는 다음의 두 축에서 접근할 필요가 있다. 첫째는 통합관리를 추진하는 정책 취지를 국토 및 환경부문 각각의 관련 법률을 통해 제도화하는 방법을 제시하는 것이다. 이는 지난 3~4년 사이에 국토계획과 환경계획이 각각의 계획 수립 과정에서 상호 간에 정보(국토정보, 환경정보)를 교환·검토하는 방안이 제시되었지만, 그것을 실제로 적용하지 못하는 것은 제도적 강제력이 없기 때문이라는 가정에 따른 것이다.

둘째, 실제 계획을 수립하는 주체인 개별 지자체에서 통합계획·통합관리의 대상으로 삼을 수 있는 사업과 시설이 없다는 점에도 주목할 필요가 있다. 국토계획과 환경계획 두 분야에서 공동의 이해관계를 가진 주제와 소재 즉, 시장을 형성하고 그 바탕에서 상호 이익을 위해 공동으로 계획·관리하는 메커니즘이 필요하다. 이 두 가지를 구체화하는 것이 본 연구의 수행 배경이면서 연구의 목적이기도 하다.

2. 연구의 방법과 내용

본 연구는 기존의 연구 성과를 살펴보고 관련된 법률과 제도를 검토하고 분석하여 현재의 국토·환경 통합관리에 대한 정책과 제도를 개선·보완할 수 있는 대안을 제시하는 순서로 진행된다. 이를 통해 국토계획과 환경계획을 통합적으로 계획하고 관리하는데 장애가 되는 문제점을 해결하고 통합관리정책을 확대 추진할 수 있는 새로운 정책·제도를 제안하고 그것을 실현할 수 있는 대상사업을 제안한다.

이를 위해 본 논문은 첫째, 국토계획과 환경계획이 단순 검토·연계가 아니라 하나의 계획이 다른 계획에 제도적으로 연동되는 계획수립체계로

의 전환 방안을 제시한다. 둘째, 국토·환경의 양대 계획체계가 동일한 위상을 가지고 함께 계획을 수립하고 공동의 사업을 추진할 수 있도록 계획수립체계를 개편·강화하는 방안을 제시한다. 셋째, 국토·환경이 공동의 이해관계를 형성할 수 있는 구체적인 정책사업을 발굴·제시한다.

본 연구는 국토·환경 통합계획 혹은 통합관리에 대한 국내외의 선행 연구를 검토하였다. 이를 통해 기존 연구의 견해를 정리하고 시사점을 도출하여 본 연구의 논리 구성과 대안 제시에 활용하고자 하였다. 그리고 국토·환경 통합관리제도의 근거 법률인 「국토기본법」, 「국토계획법」, 「환경정책기본법」을 분석하고, 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 문제와 한계를 검토한다. 그 후, 국토계획과 환경계획의 통합적 수립과 통합적 관리가 잘 안되는 이유를 계획수립체계와 계획수립지침에서 드러나는 문제점을 통해 설명한다.

논문의 후반부에서는 드러난 문제점을 교정하면서 국토·환경의 통합관리를 개선하고 적용할 수 있는 정책사업과 계획시설을 제시하고 그것을 제도화하는 방안을 제안하고자 한다.

II. 선행 연구

국토·환경 통합관리에 대한 2000년대 이후의 연구를 살펴보면, 이상대·송인주(2002)가 국토계획 등의 공간계획과 지자체의 환경보전계획을 교차·비교해서 문제점을 지적하고 상호 연계하는 방안을 제시한 바 있다. 최영국·이승복·박인권·김현수·안근영·변병설(2002)도 국토계획과 환경계획체계를 연계하는 방안을 제시하였으며, 송인주·진유리(2003)는 도시계획이 환경성을 갖출 수 있도록 공간생태평가를 적용하는 방안을 제안하였다. 이창우(2005)는 국토계획과 환경계획의 연계 논리를 제시하였다. 그는 도시계획과 환경계획의 연계 부족이 지속가능한 국토정책을 추진하지 못하는 중요 요인이라고 지적하면서, 이를 해결하기 위해 지방 수준에서

환경계획을 강화하고 도시계획체계에 대응하는 환경계획체계가 필요하다고 주장하였다. 이와 비슷한 맥락에서 정희성·박창석·이창훈(2006)은 우리나라 환경계획의 실효성 문제를 제기하고 그것을 해결하기 위해 국토·환경 통합계획이 필요하다는 주장을 하였다.

한편, 엄정희·최희선 등(2010)은 공간환경계획이라는 계획 개념을 제시하면서 환경정보와 공간정보를 통합하여 적용하는 방안을 연구하였다. 최희선·성현찬 등(2010)은 지자체의 환경보전계획을 공간환경계획 차원에서 분석하고 환경보전계획의 공간성을 강화하는 방안을 제시하였다. 또한 최희선·박주현·김현(2011)은 경기도의 사례를 통해 생태환경보전을 위해 공간환경계획이 필요하며 공간환경계획을 구현할 수 있는 환경 관련 계획의 개선 방안을 제안하였다.

최근에는 공간환경정보의 통합적 이용에 대한 연구가 활발한 편인데, 배민기(2017)는 청주시를 사례로 환경보전계획 수립 과정에서 도출된 환경정보를 공간화하여 도시기본계획이나 도시관리계획 등에 적용하는데 따르는 문제점을 도출하고 실질적으로 공간환경계획이 가능하려면 국토정보와 환경정보를 공간환경정보로 통합 이용해야 한다고 주장하였다. 허한결·이동근 등(2019)은 국토계획과 환경계획을 통합하는 방법의 하나로 통합관리지표를 사용할 것을 제안하면서, 그 지표를 적용하여 현황을 평가하자는 정책 대안을 제시하였다.

국토계획의 시각으로 국토·환경 통합관리를 다룬 연구는 많지 않다. 이에 관련하여 이정형(2020)은 지구단위계획의 문제점을 제시하면서 현재의 지구단위계획에서 환경관리기법을 적용해야 한다는 주장을 하였다. 이진원(2020)은 지속가능한 국토·도시를 조성하기 위해서는 공간계획과 환경계획의 연계가 중요하다는 주장을 뒷받침하고자 독일, 미국, 일본의 국토계획의 시사점을 우리나라의 공간계획에 적용하는 방안을 제시하였다. 한편, 홍영교·최정석·이만형(2021)은 지자체가 도시기본계획을 수립할 때 환경계획에서 제시한 주요 내용을 반영하는 경우, 도시 및 환경정책 형성 과정의 오류를 줄일 수 있다는 것을 시스템 다이내믹스를 통해 보여

주었다.

연구기관의 연구로는 한국환경연구원(KEI, 2020)에서 수행한 「지자체 국토-환경계획 통합관리 시행기반 구축사업」 연구가 있다. 여기서는 국토 계획과 환경계획의 분야별 연계 가능성과 방법을 검토하고, '지자체 환경 계획수립지침'의 개정에 필요한 내용을 제시하였다. 같은 맥락에서 국토 연구원(2019)에서도 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 시행을 지원하고자 국토·도시계획 차원의 제도 보완 방안을 제시하였다.

외국의 최근 연구를 살펴보면, Erblin et al.(2021)은 유럽의 38개국을 비교·분석하여 공간개발에서 공적 통제능력이 다양하게 동원될 수 있으며, 이 때 공공규제와 개발시장의 역학관계가 공간개발 성공의 결정적 요인이라고 주장하였다. 또한 Schmid et al.(2021)은 스위스 취리히를 사례로 분석하여 경직된 토지이용계획이 적절한 공간변화를 더디게 하였고, 다층적 계획체계에서는 전략적 공간계획의 재량권이 중요하다고 주장하였다.

Pozoukidou(2020)는 기후변화와 환경압력의 증가에 대응해서 새로운 개발의 개념이자 수단으로서 그린인프라가 요구되는데, 그린인프라 조성 계획을 대도시의 공간계획에 통합할 수 있는 계획 방법을 제시하였다.

우리나라와 외국의 공간계획 체계가 다르기 때문에 우리의 맥락에서 연구에 참고할 수 있는 관련성 높은 외국의 연구를 찾기는 쉽지 않았다. 이러한 이유로 국내 대부분의 선행연구에서도 정밀한 이론이나 기법 분석보다는 관련 정책이나 사업을 중심으로 소개하는 경우가 많았다. 국토계획과 환경계획을 통합적으로 고려하는데 대표적 국가는 독일이다. 독일은 공간적 위계에 따라 구분된 공간계획과 환경계획이 동등한 위상을 가지고 연계·검토·반영된다. 네덜란드의 경우는 공간계획과 환경계획을 별도로 수립하지만 환경문제가 심한 경우에는 사업 단위로 국토계획·환경계획의 통합적 적용을 시도하고 있다.

선행연구를 종합하면 첫째, 국토계획과 환경계획을 수립할 때 상호 고려해야 할 계획 항목들에 대한 연구, 둘째, 환경정보를 공간적으로 적용하

거나 국토계획에서 활용하는 기술적 방법에 대한 연구, 셋째, 각 분야에서 수립된 계획 내용을 환경영향평가 등 관련 평가제도 속에서 반영하는 방법을 중심으로 이루어지고 있다고 할 수 있다. 이들 선행 연구를 토대로 본 연구에서는 관련 법률과 제도적 기반, 계획수립체계를 분석하는 것 외에도 새로운 방식으로 환경계획과 국토계획이 공동 추진 가능한 정책사업과 기반시설 등을 연구·제안하고자 한다.

Ⅲ. 통합관리 공동훈령 및 환경계획의 문제와 개선 방안

1. 국토·환경 통합관리의 개념

우리나라는 「국토·환경 통합관리 공동훈령」을 통해 공식적으로 ‘국토·환경 통합관리’라는 용어를 사용하고 있다. 제1조에서 훈령의 목적이 ‘국토계획과 환경보전계획⁵⁾의 통합관리’라고 명시함으로써 각각의 계획을 수립하는 과정에서 상호 협력을 유도하자는 것이다.

여기서는 통합관리 대상이 되는 국토계획과 환경계획을 다음과 같이 협의(狹義)로 규정하고 있다(〈표 1〉 참조).

〈표 1〉 통합관리 대상 국토계획과 환경계획의 범위

구분	근거 법률	통합관리 해당 계획
국토계획	국토기본법	국토종합계획 도종합계획
	국토의 계획 및 이용에 관한 법률	도시·군기본계획, 도시·군관리계획
환경계획	환경정책기본법	국가환경종합계획 시·도 환경보전계획, 시·군 환경보전계획

자료: 저자 작성

5) 「환경정책기본법」이 2021년 1월에 개정되면서 종전의 ‘환경보전계획’이 ‘환경계획’으로 변경되었다. 그러나 2021년 9월 현재 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에는 법률 개정 내용이 반영되지 않은 채 아직도 환경보전계획이라는 용어로 사용되고 있다.

「국토·환경 통합관리 공동훈령」 규정에 의해 통합관리 대상인 국토계획은 국토 및 도종합계획 외에도 일반적인 도시계획까지 포함하는 것이다. 반면 환경계획은 「환경정책기본법」에 의한 환경계획으로 한정된다. 공동훈령 제3조에서 통합관리를 “국토계획 및 환경보전계획을 수립할 때 지속가능한 발전이라는 공동의 목표를 달성하기 위하여 계획의 수립 절차, 내용 등에 대하여 상호 연계·보완하고 협력하는 정책과정”으로 정의하고 있어 통합관리는 국토계획과 환경계획을 수립할 때 상호 협력하여 연계·보완하는 절차적 과정을 의미하는 것으로 이해할 수 있다.

본 논문에서도 법령의 맥락에 맞춰 국토계획의 개념에 국토 및 도종합계획과 도시계획을 포함하며 환경계획은 「환경정책기본법」에 의해 수립되는 환경계획을 대상으로 한다. 그러나 통합관리라고 할 때는 공동훈령에 따라 상호 보완하면서 계획을 수립하는 것뿐만 아니라, 그 계획의 이행과 관리까지를 포함하는 넓은 개념으로 사용할 수 있다.

2. 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 문제점과 개선 방안

국토개발과 환경보전의 상충문제가 심화되면서 ‘지속가능한 개발 패러다임’을 공간정책에서 구현하려는 노력이 본격화되었다. 이 때 개발과 보전의 조화로운 국토 조성이 국가 공간정책의 목표가치의 하나로 자리 잡게 되었다. 이에 따라 국토라는 용어와 환경이라는 용어가 병렬적으로 사용되었고, 이를 뒷받침하려는 국토·환경 분야의 노력이 진행되면서 국토·환경 통합관리 정책이 등장하였다.

국토·환경 통합관리가 본격화된 것은 국토부·환경부가 공동으로 「국토·환경 통합관리 공동훈령」을 제정한 2018년부터라고 할 수 있다. 국토·환경 통합관리 정책을 뒷받침하기 위해 「환경정책기본법」 제4조의 ③에 환경계획을 수립할 때 국토계획과의 연계방안을 강구하도록 하는 규정을 신설하였고, 이에 대응하여 「국토기본법」 제5조의 ①을 통해 환경계획의 내용을 고려하도록 하는 규정을 신설하였다.

그리고 새로 제정된 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에 따라 2019년에

국토부가 「제5차 국토종합계획」, 환경부가 「제5차 국가환경종합계획」을 수립하면서 최초로 국토계획·환경계획의 통합적 고려가 시도되었다. 2020년에는 환경부가 '환경계획수립지침'을 전면 개정하면서 국토계획과 환경계획의 통합관리를 위한 고려사항을 보완·추가하였다. 그러나 전면적으로 수정·보완된 '환경계획수립지침'과는 달리 국토부의 '도시계획수립지침'은 2018년 개정 때부터 2021년 10월 현재까지 국토·환경 통합관리를 위해 필요한 계획 사항 등을 반영하지 않고 있다. 이것만 보더라도 국토계획과 환경계획 분야에서 실제로는 통합관리정책이 의도한 만큼 이루어지지 않는다는 것을 알 수 있다.

이렇게 된 이유로는 첫째, 「환경정책기본법」에서는 국토계획과의 연계를 규정하고 있고, 「국토기본법」에서도 환경계획과의 연계를 규정하고 있지만, 국토계획 측면에서 실제로 가장 중요한 법률인 「국토계획법」에서는 국토·환경 통합관리에 대한 규정이 없다는 점이 중요하다. 「국토계획법」에서 환경계획과의 연계를 규정하지 않았기 때문에, 이 법에 의해 수립되는 도시기본계획, 도시관리계획 등에서 굳이 복잡하고 어렵게 환경계획과 연계하기 위한 계획사항을 제도화할 필요가 없는 것이다. 이런 상황은 실제로 도시계획을 수립하는 법적 지침인 '도시·군기본계획수립지침'과 '도시·군관리계획수립지침'에서도 분명하게 드러난다(〈표 2〉 참조).

둘째, 기존 「국토·환경 통합관리 공동훈령」이 실천성을 확보할 수 있도록 어느 정도의 규제적 성격을 부여할 필요가 있다는 점이다. 시행 중인 「국토·환경 통합관리 공동훈령」 자체가 '훈령'이기 때문에 강제성이 약하고 실천성 측면에서도 한계를 내포하고 있다. 공동훈령에서는 양쪽 계획을 같은 시기에 수립하도록 하고 있는데 여기서도 문제점을 지적할 수 있다(〈표 3〉 참조). 우선 국토계획과 환경계획을 같은 시기에 수립하는 것은 실제로는 바람직하지 않다. 「국토계획법」이 적용되는 주요 계획(종합계획, 도시·군기본계획, 도시·군관리계획 등)을 수립하기 이전에 환경계

6) 훈령은 행정규칙의 하나로 상급행정기관이 하급행정기관에 대하여 장기간에 걸쳐 그 권한의 행사를 일반적으로 지시하기 위하여 발하는 명령이다(법제처, 2019, 『행정규칙 입안심사기준』, p.14).

획의 수립이 완료되고, 그것으로부터 도출된 ‘환경계획적 요구 사항 (environmental requirements for spatial planning)’이 국토계획의 수립 과정에서 적용되어야 한다. 그렇게 되면 국토계획이 환경계획을 반영하였고, 국토계획이 환경적으로 내재화되었다고 할 수 있기 때문이다.

〈표 2〉 도시계획수립지침과 환경계획수립지침의 통합관리 규정 비교

분야	지침의 구분	국토·환경 통합관리에 대한 지침의 규정
국토계획	도시·군 기본계획수립지침 (2018년)	○ 통합관리 공동훈령에 대한 규정 부재 ○ 국토계획과 환경계획의 통합이나 연계에 대한 규정 부재
	도시·군 관리계획수립지침 (2018년)	○ 통합관리 공동훈령에 대한 규정 부재 ○ 국토계획과 환경계획의 통합이나 연계에 대한 규정 부재
환경계획	시·도 환경계획수립지침 (2020년)	○ 계획의 기본원칙의 하나로 국토·도시계획간 통합관리를 설정 (2-2-3) ○ 통합관리의 대상 계획을 규정(2-1-3) ○ 통합관리를 위한 연계 방안의 검토(4-3-2-②) ○ 보전지역과 광역생태축 설정시 국토계획과 연계(4-6-1-3)) ○ 계획의 수립 절차에서 통합 혹은 연계에 대한 의무적 절차 규정이 부재
	시·군·구 환경계획수립지침 (2020년)	○ 계획의 기본원칙의 하나로 국토·도시계획간 통합관리를 설정 (2-2-3) ○ 통합관리의 대상 계획을 규정(2-1-3) ○ 통합관리를 위한 연계 방안의 검토(4-3-2-②) ○ 보전지역 및 생태축 설정의 상호 연계(4-6-3) ○ 계획의 수립 절차에서 통합 혹은 연계에 대한 의무적 절차 규정이 부재

자료: 저자 작성

셋째, 「국토·환경 통합관리 공동훈령」 제8조에서 지자체가 계획을 수립할 때 반영해야 하는 8개의 항목을 규정하고, 이를 위해 각각이 그동안 구축해온 정보시스템을 연계·이용할 수 있도록 하고 있다. 문제는 이들 통합관리 항목 대부분이 행정 경계가 필요 없는 국가계획에는 적용할 수 있지만, 물리적·행정적 경계가 분명하고 토지이용규제와 환경규제를 수반하는 실제 공간을 대상으로 하는 지자체의 도시관리계획 등에서는 적용이 어렵다는 것이다.

〈표 3〉 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에 따른 통합계획·관리의 주요 내용

구 분	주 요 내 용
계획 수립 시기 일치	◦ 시·도지사 및 시장·군수는 소관 국토계획과 환경보전계획 수립 시 계획기간이 일치되도록 하여야 한다. 1. 도: 도종합계획과 도환경보전계획 2. 특별시·광역시: 특별시·광역시 도시·군기본계획 및 도시·군관리계획과 특별시·광역시 환경보전계획 3. 시·군: 도시·군기본계획 및 도시·군관리계획과 시·군 환경보전계획 ◦ 일치시키는 것이 곤란한 경우, 수정계획 수립을 통해 계획 기간을 일치시키도록 하여야 한다.
계획수립협의회의 운영	◦ 시·도지사 및 시장·군수는 소관 국토계획 또는 환경보전계획을 수립하고자 할 때에는 지자체계획수립 협의회를 구성하여 운영하여야 한다.
통합계획·관리 가능 항목	◦ 지자체 환경보전계획에서는 물, 대기, 자연생태, 토양 등 분야별 환경현황 및 관리 계획에 대한 공간환경정보를 구축하여 관계 국토계획에 활용할 수 있도록 하고, 국토계획에서는 환경의 질을 악화시키거나 관리계획을 방해하지 않도록 생활권 구조 설정, 개발량 조정, 토지이용계획 변경, 환경부하 분배방안 강구 등의 계획 시 이를 적극 활용한다. ◦ 지자체 환경보전계획과 국토계획 수립 시 통합관리를 위해 대상계획에 반영하여야 하는 내용은 '공동훈령' 제8조의 사항을 준용한다. - 자연생태계의 관리·보전 및 훼손된 자연생태계 복원 - 체계적인 국토공간 관리 및 생태적 연계 - 에너지 절약형 공간구조 개편 및 신·재생에너지의 사용 확대 - 깨끗한 물 확보와 물 부족에 대비한 대응 - 대기질 개선을 위한 대기오염물질 감축 - 기후변화에 대응하는 온실가스 감축 - 폐기물 배출량 감축 및 자원순환을 제고 - 그 밖에 지속가능한 발전을 위한 국토 환경의 보전 및 개선에 관한 사항
정보시스템 연계	◦ 다음 각 정보를 포함하여 상호 필요한 자료를 「국가공간정보 기본법」에 따른 국가 공간정보통합체계와 「환경정책기본법」에 따른 국토·환경성평가지도의 시스템을 통해 서로 연계·공유할 수 있다. 1. 국토계획 수립에 필요한 국토지리정보(수치지도, 토지특성도 등), 토지이용규제(용도지역·지구·구역, 택지개발지구도, 국가교통정보 등) 관련 국토공간정보 2. 환경보전계획 수립에 필요한 공간정보(토지피복도, 환경용도·지역지구, 생태자연도, 국토·환경성평가지도, 도시생태현황지도 등)와 물환경(하천망지도, 수질 유량측정망, 수생태지도 등), 대기오염(AirKorea 등 기상 및 대기오염측정망 등) 등 환경관련 모니터링 정보 3. 그 밖에 국토계획 및 환경보전계획의 수립에 필요하다고 협의된 국토공간정보 및 환경정보

자료: 저자 작성

이러한 문제점을 고려할 때, 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 실효성 있는 개선을 위해 필요한 것은 첫째, 「국토계획법」에서 국가계획, 광역도시계획, 도시·군기본계획, 도시·군관리계획을 수립할 때 환경계획에서 제시한 특정 내용을 반영하도록 하는 법률 근거를 마련하는 것이다.

둘째, 국토계획 분야의 ‘도시계획수립지침’과 환경계획 분야의 ‘환경계획수립지침’을 개정하여 ‘국토계획·환경계획 공동 수립지침’ 부문을 추가하는 것이다. 이 때 추가하는 방법은 각각의 ‘도시계획수립지침’과 ‘환경계획수립지침’에서 장(章) 수준의 공동 부문을 구성하는 것이다. 이렇게 될 때 실효성이 약한 공동훈령을 실제로 작동하는 계획수립지침으로 전환하는 의미를 가질 수 있다.

셋째, 도시계획 스스로가 환경계획을 반영하고자 하는 강력한 동기를 제공하기 위해 ‘국토·환경 통합관리에 대한 공동평가’를 실시하는 것도 가능하다. 「국토·환경 통합관리 공동훈령」이 시행되었지만, 지자체 스스로가 국토계획과 환경계획 간에 연계를 통해 계획 내용을 보완·조정하는 지를 파악하기 어렵고, 현재의 규정으로는 모든 통합관리에 대한 감독 역할이 지자체의 ‘계획수립위원회’에 의존해야 하는 상황이다. 이를 해결하기 위해 ‘국토·환경 통합관리 공동평가’를 도입하고 제도화하여 지자체가 수립한 국토계획과 환경계획이 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에 부합되는지, 그리고 해당 계획수립지침에 의해 적절하게 상호 보완·조정하였는지를 검토하는 기제를 마련하는 방안도 필요하다.

3. 국토계획에 대응하는 환경계획의 공간성 부재와 개선 방안

현재 국토계획과 환경계획의 통합적 계획 수립이 어려운 이유의 하나는 통합계획이 가능한 대상 공간을 설정하는 문제이다. 국토계획은 위계를 갖춘 계획체계에 따라 필지 단위까지 구분되는 공간을 대상으로 한다. 그러나 환경계획은 물, 공기 등 환경매체를 중심으로 계획이 수립되기 때문에 계획목적과 대상공간의 불일치 현상이 발생할 수 있다. 또한 계획이 경계가 있는 공간이 아니라 수질오염이나 미세먼지처럼 경계 없이 흐르는 과정·흐름일 수도 있다.

이처럼 국토계획과 환경계획의 공간 대상의 불일치 문제는 각각의 계획체계가 다르기 때문에 계획 내용을 상호 반영하는 것을 어렵게 만든다. 특히 문제가 되는 것은 필지 단위로 토지의 용도를 결정하며, 주요한 기반

시설의 설치, 도시계획시설 등을 결정하는 도시관리계획을 수립할 때이다. 시·군의 환경계획은 계획 항목과 내용 자체가 국토계획의 요구에 맞춰 일대일로 대응할 수 있는 검토 사항을 제시할 수 없는 경우도 발생한다. 환경계획에서 제시하는 내용을 국토계획의 대상 공간에 직접 적용하기 어렵다는 것이다.

이러한 문제를 유발하는 원인의 하나는 환경계획과 국토계획의 공간적 위계가 상이하기 때문이기도 하다. 예를 들어, 「국토·환경 통합관리 공동훈령」에서는 통합적으로 검토할 대상 계획을 국토계획, 국토종합계획, 도종합계획, 도시·군기본계획, 도시·군관리계획으로 규정하고 있는데, 환경계획에서는 시·도 환경계획과 시·군·구 환경계획으로 되어 있어 계획 위계에 따른 적용 가능한 공간의 불일치가 발생하는 것이다(표 4)참조).

〈표 4〉 국토·환경 통합관리 대상 국토계획과 환경계획의 체계 비교

구분	국토계획				환경계획		
	국토 종합계획	도 종합계획	도시·군 기본계획	도시·군 관리계획	국가환경 종합계획	시·도 환경계획	시·군·구 환경계획
근거 법률	국토기본법 (제9조)	국토기본법 (제13조)	국토계획법 (제19조)	국토계획법 (제24조)	환경정책 기본법 (제14조)	환경정책 기본법 (제18조)	환경정책 기본법 (제19조)
수립 주체	국토부장관	도지사	시장·군수	시장·군수	환경부장관	시·도지사	시장·군수· 구청장
승인 주체	(심의) 국무회의 → (승인) 대통령	국토부장관	시·도지사	시·도지사	(심의) 국무회의	환경부장관	시·도지사
수립 주기 (수정)	20년	20년 (5년)	20년 (5년)	10년 (5년)	20년 (5년)	10년 (5년)	10년 (5년)
수립 지침	별도 지침	별도 지침	별도 지침	별도 지침	지침 부재	별도 지침	별도 지침
계획 평가	-	국토계획 평가	국토계획 평가	전략환경 평가	별도의 평가 대상 아님		

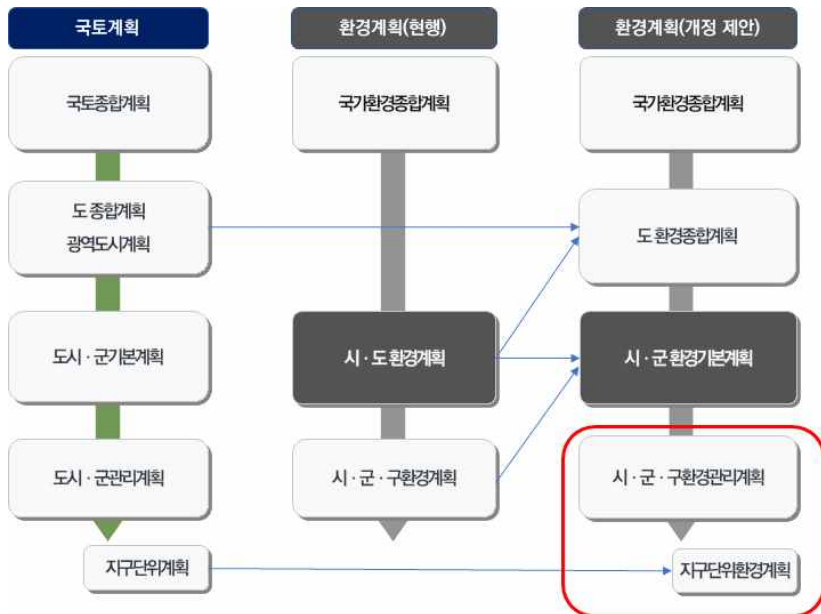
자료: 한국환경정책·평가연구원(2020), p.29를 저자 수정

이것은 또 다른 복잡한 문제를 야기한다. 통합적으로 계획을 수립하려면 국토 부문에서 생성되는 공간정보와 환경 부문에서 생성되는 환경정보

를 상호 이용해야 하지만, 대상 공간의 범위가 다르기 때문에 정보를 별도로 가공해서 적용해야 하는 복잡하고 비용이 많이 드는 이차적 과정이 필요하다. 따라서 국토·환경의 통합계획 추진에 대한 적극적인 동기가 유발되지 않는다.

이런 상황을 고려하면, 국토·환경 통합계획과 통합관리의 실현성을 높이기 위해서는 환경계획 수립체계의 변화가 필요한 측면이 있다. 이는 환경계획을 기존의 ‘환경매체 관리·환경공간 중심’에서 ‘공간환경까지 계획하고 관리’하는 적극적 계획체도로 전환하는 계기로 작용할 수도 있다. 이를 위해 현재의 환경계획체계를 확대·개편하는 방안도 검토 가능하다.

〈그림 1〉 환경계획체계의 개편 방안



자료: 저자 작성

국토계획과 환경계획의 위계를 비교하면 두 계획이 상호 연계되기 쉬운 체계가 아니라는 것을 알 수 있다. 국가 차원의 계획인 국토종합계획과 국가환경종합계획은 각각의 법률에 따라 서로 동일한 위계를 가지고 있지

만, 실행계획으로 작용하는 도종합계획이나 도시계획(광역도시계획, 도시·군기본계획, 도시·군관리계획)과 지자체의 환경계획(시·도 환경계획, 시·군·구 환경계획)과의 대응 관계가 적절하지 않다. 이들 계획의 위계는 수립 주체에 따른 것으로 규제제도에 따른 위상, 계획의 내용·대상·공간에 대한 공통 요소가 많지 않기 때문에 항상 실효성 문제가 제기될 수밖에 없다.

따라서 국토·환경 통합관리의 실현성을 높이기 위해서는 환경계획체계를 개편해야 하는데, 그 방법은 <그림 1>에서처럼 현재 시·도환경계획과 시·군·구환경계획을 ‘도환경종합계획’, ‘시·군환경기본계획’, ‘시·군·구환경관리계획’으로 재편하고, ‘시·군·구환경관리계획’의 특수계획의 하나로 ‘지구단위환경계획’을 수립하는 방안이다.

새로운 환경계획 제도로 도입할 필요가 있는 ‘시·군환경기본계획’은 현행 ‘시·도환경계획’이 광역시와 도 단위에서 수립하는 환경계획으로 광역도시계획, 도종합계획은 물론 도시기본계획에도 대응을 해야 하는 모호한 계획적 위계라는 점을 고려하여 ‘도시·군기본계획’과 상호 연동이 가능한 계획 위계와 성격을 부여하는 것이다. 따라서 ‘시·군환경기본계획’은 ‘국가환경종합계획’(중기계획 포함)과 ‘도 환경종합계획’에 시·군 관할구역의 지역특성, 환경여건을 고려하여 해당 시·군이 나아갈 환경계획과 환경관리의 비전·목표·전략 등을 제시하도록 하는 것이다.

둘째, ‘시·군환경기본계획’이 ‘도시·군기본계획’에 대응하는 환경계획이라면, ‘시·군·구환경관리계획’은 ‘도시·군관리계획’에 대응하기 위해 필요한 환경계획이라고 할 수 있다. ‘시·군·구환경관리계획’을 도입해야 하는 이유는 현행 ‘시·군·구환경계획’이 지자체에 실제로 사용하는 환경계획이기 때문에 도시계획과 연계해서 계획 내용을 발굴·적용해야 하지만 공간적으로 적용하기 어려운 속성을 가지고 있기 때문이다. 용도지역·지구·구역 등 토지이용의 틀을 결정하고, 기반시설 및 도시계획시설 등 주요 시설의 설치와 같이 환경에 직접적인 영향을 주는 토지이용과 개발 관련 행위가 ‘도시·군관리계획’을 통해 결정된다는 점을 생각할 필요가 있

다(〈표 5〉 참조).

〈표 5〉 도시·군관리계획의 성격과 계획 내용

	계획의 성격	계획의 주요 내용
도시군 관리계획	개발·정비 및 보전을 위하여 수립하는 토지이용, 교통, 환경, 경관, 안전, 산업, 정보통신, 보건, 복지, 안보, 문화 등에 관한 계획	- 용도지역·용도지구의 지정 또는 변경에 관한 계획 - 개발제한구역, 도시자연공원구역, 시가지조정구역, 수산자원보호구역의 지정 또는 변경에 관한 계획 - 기반시설의 설치·정비 또는 개량에 관한 계획 - 도시개발사업이나 정비사업에 관한 계획 - 지구단위계획구역의 지정 또는 변경에 관한 계획과 지구단위계획 - 입지규제최소구역의 지정 또는 변경에 관한 계획과 입지규제최소구역계획 - 도시계획시설의 결정 - 세부적인 계획수립 내용은 「도시군관리계획수립지침」을 통해 규정

자료: 저자 작성

이처럼 개발과 보전에 관련되어 중요한 역할을 하는 ‘도시·군관리계획’에 맞춰 환경적 고려 사항을 제시할 수 있고, ‘도시·군관리계획’을 환경적으로 제어하는 역할을 수행하는 ‘시·군·구환경관리계획’의 도입이 필요하다. 이것이 가능하려면 ‘시·군·구환경관리계획’은 ‘도시·군관리계획’과 마찬가지로 필지별 환경관리계획의 내용을 제시할 수 있을 정도로 세분화된 환경관리계획의 내용 발굴이 요구된다. 이를 통해 도시관리계획과 환경관리계획이 하나의 계획처럼 상호 연동되는 계획적 메커니즘이 형성될 수 있다.

셋째, ‘지구단위환경계획’을 도입하는 방안이다. 개발압력이 강하지만 환경가치가 높은 지역 등 정밀한 개발 검토가 필요한 특정 지역의 경우, 생태가치평가를 바탕으로 환경의 취약성, 개발의 기대효과, 친환경개발의 가능성 등을 종합적으로 고려하여 난개발을 방지할 수 있는 대응 전략을 마련함으로써 환경적으로 지속가능한 개발을 유도하는 계획이 필요하다. 예를 들어, 생태가치평가를 통해 보전가치가 높은 지역의 경우 보전지역으로 설정하거나 ‘생태계서비스 활성화 촉진구역’ 등으로 지정하여 개발 수요에 대응할 수 있다. 그리고 생태가치가 보통으로 평가되는 지역의 경

우, 환경용량 내의 개발통제를 통해 환경질을 관리하여 개발의 영향과 피해를 최소화하는데 활용될 수 있다. 그러나 생태가치가 어느 수준 이상이지만 개발이 필요한 지역의 경우, 친환경개발을 지원하기 위해 ‘지구단위환경계획’을 수립하도록 하는 것이다. ‘지구단위환경계획’은 개발사업구역을 대상으로 국토·환경의 공동계획으로 수립하며, 환경영향평가에 대한 인센티브를 제공하는 방안이 가능하다. 또한 ‘지구단위환경계획’은 환경부 등 중앙부처가 공모형 환경도시사업을 할 때 발생하는 사업지구나 사업구역 설정에 따른 도시계획과의 상충 문제에 대한 환경계획적 대안이 될 수도 있다.⁷⁾

Ⅳ. 국토·환경 통합관리 실현을 위한 정책·제도의 정비 방안

1. 국토·환경 통합관리를 위한 법률 및 제도의 정비 방안

현행 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 규정이 불충분하고 제도적 실현성도 크지 않은 상태에서 국토계획과 환경계획의 연계 효과를 기대하기 어렵다. 국토·환경이 ‘연계 → 연동 → 통합’되려면 「국토·환경 통합관리 공동훈령」 이전에 각각의 계획을 관장하는 법률에서 통합관리를 구체적으로 규정하는 것이 더욱 확실한 방법이라고 할 수 있다.

환경계획의 근거 법률인 「환경정책기본법」에서는 통합관리에 대한 규정이 삽입되었지만, 오히려 국토·환경 통합관리에서 가장 중요한 「국토계획법」에서는 통합관리에 대한 규정이 만들어지지 않았다. 따라서 「국토계획법」에 환경계획과의 구체적인 연계 규정과 제도를 삽입하는 것이 우선적인 정책과제라고 할 수 있다.

7) 2020년부터 환경부가 ‘그린뉴딜’ 일환으로 시행하고 있는 ‘스마트 그린도시 지원사업’ 추진 과정에서 100개 지자체에 대한 설문조사를 실시하였다. 이때 지자체들은 도시계획규제로 인해 도시환경사업과 환경시설설치 사업을 할 수 있는 대상 부지를 확보하는 것(35점/56점)이 사업예산을 확보하는 것(13점/56점)보다 어렵다고 응답했다(환경부, 2021, 『스마트 그린도시 종합계획 수립 연구』, p.928).

통합관리의 실효성을 확보하려면 통합관리에 대한 공동의 수단, 방법, 절차를 포함한 법률과 제도가 마련되어야 하고, 그것을 실현하기 위한 정책이 마련되고 사업으로 추진되어야 한다. 그렇지 않으면 국토정책에서 보는 환경과 환경정책에서 보는 환경의 스펙트럼이 다르기 때문에 일대일의 계획적 대응과 통합형 사업 추진이 어려울 수밖에 없다. 이런 관점에서 보면, 국토·환경관리의 중요한 공간인 도시지역에서도 환경계획이 제도적으로 개입할 수 있도록 (가칭) 「도시환경의 계획 및 조성·관리에 관한 법률」을 제정하는 것도 효과적 방안이 될 수 있다. 이런 법률을 통해 도시지역의 공간환경관리에 대한 세부계획을 수립하고 미세먼지, 대기, 수질, 폐기물, 에너지, 녹지, 생태 등에 대한 종합적 도시환경사업을 수행할 수 있다.

법률과 제도를 통해 환경계획의 제도적 위상을 강화하는 방향으로 나아가는 것이 필요하다. 지자체 환경계획은 환경부문의 최상위 법정계획이지만, 국토계획에 비하면 계획의 실행력은 매우 약한 상태이다. 그 이유는 다양하지만(표 6 참조), 환경계획이 인·허가와와의 관련성이 깊지 않다는 점이 특히 중요하다.

〈표 6〉 환경계획과 국토계획의 비교

구분	환경계획	국토계획
공공성의 정도	매우 높은 공공성 지향	공공성과 사익성의 조화
인허가 관련 사항	인·허가와 관련성이 약함	인·허가와 관련성이 깊음
이해관계자의 정도	불분명한 이해관계자	분명한 이해관계자 형성
계획의 내용과 범위	광범위한 계획 내용과 범위	단순 명료한 계획 내용과 범위
정책 수요자	정책 수요자가 불분명	정책 수요자가 비교적 분명
정책효과의 가시성	정책효과의 낮은 가시성	정책효과의 높은 가시성
원인과 피해의 인과관계	원인과 피해 간에 불명확한 인과관계	원인과 대응 간에 명확한 관계
피해와 편익	피해와 편익의 공간적 불일치로 공간정책 추진에 장애	피해와 편익의 공간적 일치로 공간정책 추진이 용이
계획의 시공간성	계획의 시간적 공간적 불일치 발생으로 계획 대상 지역을 특정하기 곤란	계획의 시간적 공간적 일치 현상으로 계획 대상 지역을 특정하기 용이
중앙-지방의 관계	약한 중앙-지방의 상호관계	강한 중앙-지방의 상호관계
계획에 대한 관심	시민들의 약한 관심	이해당사자를 중심으로 한 강한 관심
계획 결과의 활용성	계획 결과의 낮은 활용성	계획 결과의 매우 높은 활용성
계획의 지향성	환경보전을 위한 개발규제의 가능성	계획을 통한 개발 추진의 가능성
경제와의 관계	지역경제와의 관련성 불확실	지역경제와의 높은 관련성

자료: 홍영표·최정석·이만형(2021), p.88을 일부 수정

환경계획은 이해관계를 규정하거나 개발사업을 위한 계획이 아니며, 계획 자체가 인·허가나 규제를 포함하지 않기 때문에 계획내용의 실행을 담보할 방법이 없다. 그러나 환경계획의 제도적 실행력이 강화될 때 국토·환경 통합관리도 수월해진다. 실현성 높은 환경계획이라면 국토계획에 실질적인 영향을 줄 것이며 상호 협력의 가능성 확대될 것이기 때문이다.

환경계획의 실현성 강화를 위해서는 첫째, 환경계획은 중앙-지방의 협력이 필수적이고 원인-결과의 공공성이 강하기 때문에 중앙정부가 지자체의 환경계획 수립비용을 지원하는 방안도 도움이 될 수 있다. 중앙-지자체 간에 환경계획 수립에 필요한 비용을 공동으로 부담하는 방식은 각자의 역할과 책임을 분명히 하고 이를 통해 협력이 강화될 수 있다. 그리고 현재는 기초지자체의 환경계획에 대한 중앙정부(환경부 등)의 승인 과정이 없기 때문에,⁸⁾ 중앙-지자체 간에 환경계획에 대한 공동의 이해 관심이 부족하다. 따라서 환경부-지자체의 계획수립 비용 공동지원 제도를 시행한다면 각자의 역할과 책임 하에 실효성 있는 중앙-지방의 환경협력이 증진될 수 있다.

둘째, 지자체의 환경계획에 포함된 환경개발사업에 대해 계획의 승인권자가 검토·승인하는 경우, 향후 해당 사업에 대해 매칭으로 예산을 지원하는 등의 인센티브를 제공하는 방법이다. 지자체의 환경계획에 따른 환경사업에 대해 중앙-지방의 비용분담은 긍정적 효과를 기대할 수 있다. 예를 들어, 많은 지자체들이 국가의 산업정책으로 인해 지역적으로 심각한 환경문제를 겪고 있지만 이를 해결하기 위한 지역재정은 열악하고, 중앙정부의 정책적 배려가 부족하기 때문에 스스로는 그 문제를 해결하기 어려운 환경-경제의 악순환을 겪고 있다.⁹⁾ 따라서 이들 지자체가 수립하는 환경계획에서 그런 문제를 해결하기 위한 환경개발계획을 제시하는 경

8) 2020년 12월에 개정된 '환경계획수립지침'에 따르면, '시·군·구환경계획'의 심의 및 승인권자는 해당 지자체의 장(시장·군수·구청장)이고 계획 확정 후 환경부에 보고하는 체계이며, 시·도환경계획의 심의 및 승인권자는 시·도지사이고 계획 확정 후에 환경부에 보고하는 체계이다.

9) 한국환경공단, 2017, 『친환경 지속가능도시 모델개발 및 사업활성화 정책기반 마련 연구』, pp.110-190.

우 중앙정부의 예산지원은 지역간 환경정의를 구현하는 데도 효과적일 수 있다.

2. 국토·환경 통합관리 대상 지역의 도입 방안: 통합계획구역제도

국토계획과 환경계획이 계획 과정에서 상대 계획을 검토·반영하는 수준의 통합계획이 아니라, 실제 사업 추진을 위한 국토·환경 공동계획이 되어야 한다. 이것은 국토계획과 환경계획을 병렬적으로 통합한 실행계획이기 때문에 이 계획을 실제 공간에 적용하기 위해서는 국토·환경 통합계획구역 같은 제도적 뒷받침이 요구된다. 이러한 국토·환경 통합계획은 개발압력과 보전압력이 상충하는 지역에 한정적으로 사용할 때 지역·지구의 지정을 최소화하고, 이해관계의 상충 문제를 해소하며 개발과 보전의 조화를 유도할 수 있다.

통합계획구역은 국토부·환경부 공동으로 개발압력과 보전압력이 상충하는 구역을 판별·선정하여 계획구역으로 지정하는 것이다. 이렇게 지정된 구역에서는 국토부와 환경부가 공동 수립하고 승인한 통합계획을 통해서만 개발 행위가 가능하다. 이러한 국토·환경 통합계획구역제도는 자칫 개발우선·환경경시로 인식될 수 있는 ‘규제 프리존(regulation-free zone) 제도’나 ‘패스트 트랙(fast track) 제도’와는 달리 귀중한 국토·환경자산의 현명한 이용을 도모하고 무분별한 개발압력에 대응하며 건전한 방식으로 국토공간을 개발하는 ‘보존적 개발전략’으로 활용될 수 있다.

국토·환경 통합계획구역이 제도화되려면 정책적 공감대가 형성되어야 한다. 그 후에 공동계획을 수립할 수 있도록 법률적, 제도적 조정이 이루어져야 한다. 이 때 환경계획은 입지 선정, 개발 규모, 환경관리의 효율성에 초점을 두어야 하고, 국토계획은 토지이용행태의 결정, 개발사업의 내용과 시설 설치를 중심으로 계획을 수립하는 방식으로 역할이 분담되어야 한다.

국토·환경 통합계획구역을 도입할 경우, 지금도 개발압력이 높은 개발제한구역 등을 대상으로 과학적 검토를 통해 개발 가능 여부를 판단할 수

있다. 또한 지속가능한 개발을 지원하는 정책수단을 정교화하는 효과, 과도한 환경규제로 긴급한 개발사업이 지연되는 현상을 완화하는 효과, 개발사업이 환경성을 내재화하는 효과, 친환경기술을 적용하여 환경훼손 지역에서 새로운 환경공간을 창출하는 효과 등도 기대할 수 있다.

3. 국토·환경 통합관리 대상 시설의 도입 방안: 기후·생태기반시설

1) 국토공간의 녹색전환에 필요한 새로운 기반시설의 필요성

도시화율이 91.8%(2020년 기준)에 이르고, 도시의 경쟁력이 국가의 경쟁력으로 이해되며, 도시의 지속가능성이 국토의 지속가능성을 결정하는 시대가 도래하였다. 그러나 개발시대에 틀어 짜인 국토계획은 개발 위주이기 때문에 국토의 환경성을 높이는 시설 조성에는 미흡한 측면이 많다.

우리나라에서 국토계획과 도시계획을 실질적으로 제어하는 「국토계획법」은 국토공간에 설치해야 하는 기반시설을 규정하고 있는데(〈표 7〉참조), 이 법에 따른 기반시설은 본래 국토·도시의 환경성을 높이하고자 의도한 시설이 아니기 때문에 환경 측면에서 미흡할 수밖에 없다.

〈표 7〉 「국토계획법」의 기반시설

국토계획법 (제2조의6)과 시행령(제2조)	기반시설의 종류	기반시설의 내용
	교통시설	도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·궤도·차량 검사 및 면허 시설
	공간시설	광장·공원·녹지·유원지·공공공지
	유통·공급시설	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유통저장 및 송유설비
	공공·문화체육시설	학교·공공청사·문화시설·공공 필요성이 인정되는 체육시설·연구 시설·사회복지시설·공공직업훈련시설·청소년수련시설
	방재시설	하천·유수지·저수지·방화설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조 설비
	보건위생시설	장사시설·도축장·종합의료시설
	환경기초시설	하수도·폐기물처리 및 재활용시설·빗물저장 및 이용시설·수질오염 방지시설·폐차장

자료: 저자 작성

「국토계획법」에 의한 기반시설 중에서 환경에 직접 관련된 것은 공간 시설 다섯 가지와 환경기초시설 다섯 가지라고 할 수 있는데, 환경기초시설은 오염관리 및 처리시설로서 현대적인 환경시설 추세에 따른 시설이라고 할 수 없다. 그리고 공간시설은 도시의 경관 형성을 주된 목적으로 조성되었기 때문에 생태순환, 물질순환, 탄소중립 같은 새로운 계획수요에 대응하기 어려운 측면이 있다.

지난 몇 년전부터 국토부가 ‘생활인프라(생활SOC)’¹⁰⁾라는 개념을 도입하여 유사(類似)기반시설처럼 사용하고 있다. 국토부는 생활인프라를 사람들이 먹고, 자고, 자녀를 키우고, 노인을 부양하고, 일하고, 쉬는 등 일상생활의 필수 인프라를 의미하는 것으로 사용하고 있다. 그러나 <표 8>에서처럼, 국토부의 생활인프라 개념에서도 지역의 생태환경을 고려한 시설은 포함되어 있지 않다. 따라서 국토계획에서 본 기반시설은 환경적 측면을 고려하기에는 미흡한 측면이 많다고 할 수 있다.

〈표 8〉 생활인프라의 시설 구분

구분	생활인프라(생활SOC)
법적 개념	‘생활밀착형 사회기반시설(생활SOC)’이란 보육시설·의료시설·복지시설·교통시설·문화시설·체육시설·공원 등 일상생활에서 국민의 편익을 증진시키는 모든 시설
내용	보육시설·의료시설·복지시설·교통시설·문화시설·체육시설·공원 등 일상생활의 편익증진 시설과 안전과 기초인프라 시설을 포함
법률	◦ 국토계획법 제3조의2: 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가 ◦ 국무총리훈령 제2조: 생활밀착형 사회기반시설 정책협의회 설치 및 운영에 관한 규정 ◦ 국토부훈령 제3조의2: 도시의 지속가능성 및 생활인프라 수준 평가

자료: 저자 작성

2) 그린인프라 개념의 제도화 문제

최근 ‘그린인프라(green-infra)’라는 용어가 활발하게 사용되고 있다. 그린인프라 유용성에 대한 초기 아이디어는 1970년대 도시농업과 도시텃

10) 「생활밀착형 사회기반시설 정책협의회 설치 및 운영에 관한 규정」 제2조는 “생활밀착형 사회기반시설(생활SOC)을 보육·의료·복지·교통·문화·체육시설, 공원 등 일상생활에서 국민의 편익을 증진시키는 모든 시설”로 정의하고 있다.

발 개념 등장과 관계가 많다. 정책 용어로서의 그린인프라는 1980년대 미국에서 표면유출수(Runoff) 저감, 침식 방지, ‘대수층 충진을 위한 강우 최적관리 실무 요구서’로부터 본격화되었다고 알려져 있다.¹¹⁾

최근 인기를 얻고 있는 개념이지만, 그린인프라는 아직 합의된 정의가 없는 상태이다. 때로는 개발공간에서 자연환경, 환경생태순환의 중요성을 강조하는 개념으로 종종 그린-블루인프라(Green-Blue Infrastructure)와도 혼용된다. 월드워치연구소(World Watch Institute)도 이런 이런 관점에서 그린인프라를 식생수로(biowale), 빗물정원, 투과성 포장도로, 녹색지붕 등 도시의 물순환을 돕는 시설이라고 정의한 바 있다.¹²⁾

우리나라에서도 그린인프라는 조경학, 환경계획학 등 여러 분야에서 사용되는데, 녹색인프라, 환경인프라, 생태인프라 등 여러 용어와 혼용되고 있다. 그린인프라는 영어를 문자 그대로 ‘그린인프라’로 번역한 것인데, 그 개념을 국토계획과 환경계획 등의 공간계획에서 공동으로 사용하려면 새롭게 제도적 개념으로 구성할 필요가 있다. 그 이유는 지금처럼 ‘그린인프라’라고 하면 기존의 도시기반시설과 같은 제도적 의미를 부여하지 못하기 때문에 필수 시설로 인식되지 못하고, 설치에 따른 법률적·제도적 문제도 일어날 수 있다.

‘환경인프라’라는 개념 또한 일반적으로는 환경서비스 공급시설(상수도, 공원 등)과 발생한 물질의 처리를 다루는 처리시설(하수도, 폐기물시설 등)을 의미하기 때문에 범위가 협소하며, 공공영역이 아닌 민간영역 혹은 공공-민간의 중간 성격의 환경영역을 다루지 못하는 한계가 있다.

‘녹색인프라’ 개념은 공원·녹지·비오톱 등을 통칭하는 의미로 사용하는

11) Schueler, 1987, Controlling urban runoff: A practical manual for planning and designing urban BMPs, (Report), Washington, D.C.: Metropolitan Washington Council of Governments. 그리고 그린인프라는 미국의 1987년 청정수질법(Clean Water Act), 1993년 「표면유출수 및 오염규제(Urban Runoff Pollution Prevention and Control Planning)」라는 핸드북에 등장하면서 확산되었다. 오늘날 미국 EPA는 주로 지역 수준에서 자연시스템 혹은 자연시스템을 모방한 기술체계를 이용해서 표면유출수를 관리·정화하는 시설 용어로 사용하기도 한다.

12) 월드워치연구소(WWI), 2017, 『2016년 지구환경보고서』, 황의방 외 역, 환경재단, p.126.

경향이 일반적이기 때문에 국토계획이나 환경계획을 통해 시설로 규정하고 그것을 공공부문에서 계획-조성-관리하기 어려운 한계가 있다.

이러한 이유로 현재의 그린인프라 개념은 정책화·제도화가 어렵다는 문제점이 있다. 그렇기 때문에 현재의 그린인프라 개념을 보완·조정하여 새로운 유형의 기반시설로서의 법률적 제도적 위상을 확보할 필요가 있다. 그렇게 될 때 통칭 ‘그린인프라’가 국토계획과 환경계획에서 공통적이고 필수적으로 계획·설치·조성해야 하는 국토·환경 통합관리의 대상시설로 위상을 가질 수 있다.

3) 기후·생태기반시설 개념과 법률적 제도화 방안

그린인프라 대신에 ‘녹색기반시설’이라는 용어도 사용되고 있지만,¹³⁾ 기후변화시대와 탄소중립문제까지 고려하여 기후·생태기반시설로 개념을 확대·전환할 필요가 있다. ‘기후·생태기반시설(Climature-resilient and Ecological Infrastructure)’은 “도시 등 건조공간(建造空間)과 건조환경(乾燥環境)의 생태적, 환경적 기능을 활성화하고, 도시민의 여가생활과 환경복지를 증진하며, 다른 기반시설이나 도시시설과 연계하여 효율적으로 기후대응·생태순환·환경관리를 수행하고자 관련 법률에 의해 지정 혹은 조성한 시설물”로 규정할 수 있다.

기후·생태기반시설은 자연, 사람, 경제, 공간이 공존·상생하는 지속가능한 도시를 만드는데 필요한 기반시설로서, 현행 「국토계획법」에 의해 규정된 기반시설의 환경적 한계점을 보완할 수도 있다. 기후·생태기반시설을 법률로 제도화하기 위해 다음의 두 가지 방법을 동원할 수 있다. 첫째, 기존의 「국토계획법」(제5조)에 따른 기반시설을 ‘일반기반시설’과 ‘기후·생태기반시설’로 재편하고(〈표 9〉 참조), 모든 도시계획과 개발사업에

13) 김승현(2011)은 하천, 산림, 습지 등 자연지역과 공원, 녹지, 가로, 광장 등 오픈스페이스를 녹색기반시설로 사용한 적이 있다(김승현, 2011 “기후변화 대응을 위한 녹색기반시설의 유형과 효과, 『한국기후변화학회지』, 2(3), p.192). 그러나 그의 개념은 자연생태 외에 환경시설을 포함하지 못하는 한계가 있다.

서 기존의 기반시설과 동일하게 적용하는 것이다. 이 때 기후·생태기반시설은 다시 '환경관리시설'과 '기후·생태순환시설'로 구분할 수 있다(〈표 10〉 참조).

〈표 9〉 「국토계획법」의 기반시설 개편 방안

국토계획법 (제2조의6)	(기존) 기반시설의 구분	(개정) 기반시설의 구분	
	교통시설	일반기반시설	교통시설
	유통·공급시설		유통·공급시설
	공공·문화체육시설		공공·문화체육시설
	방재시설		방재시설
	보건위생시설		보건위생시설
	기후·생태기반시설	기후·생태기반시설	환경관리시설 기후·생태순환시설

〈표 10〉 기후·생태기반시설의 종류와 내용

기후·생태 기반시설	시설의 구분	기후·생태기반 시설의 종류
	환경관리시설	하수도, 상수도, 폐기물처리시설, 수질오염방지시설, 대기오염 및 미세 먼지 방지시설, 자원순환시설
	기후·생태순환시설	하천, 빗물정원, 광장, 녹지축, 공원·녹지, 공공정원, ¹⁴⁾ 빌딩공원, ¹⁵⁾ 특수공원(선형·교량공원 등), 옥상·벽면·지하녹지, 건축물부설녹지, 유원지, 습지, 물길, 식생수로, 바람길, 도시농업시설, 투수성보행로, 우수지(저수지, 호수), 생태통로 등 에코커넥터, 기후·생태 스트리트 퍼 니처(먼지흡수탑, eTree 등), 자전거 고속도로, 탄소전환공장, ¹⁶⁾ 공간 환경정보관리센터 등

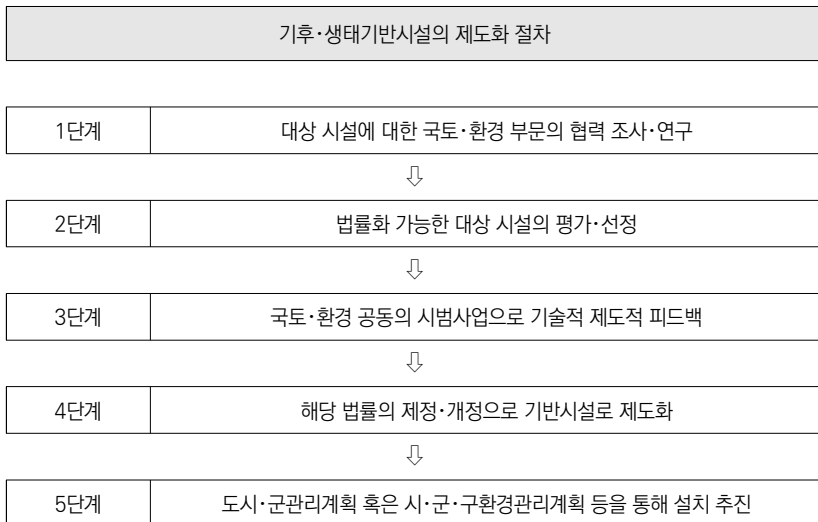
자료: 저자 작성

- 14) 여기서 공공정원은 「수목원정원의 조성 및 진흥에 관한 법률」에 따라 국가·지방·공동체·생활 정원 등 공공이 참여하여 조성하는 공원을 지칭한다.
- 15) 도시빌딩공원은 현행 법률과 도시계획제도로는 설치하기 어려운 기후·생태순환시설로서 도시의 주차빌딩처럼 빌딩 형태로 생태공원환경을 조성하고 그것을 시민들이 이용할 수 있는 신개념의 도시공원이다.
- 16) 탄소전환공장은 탄소순환의 생태계를 만드는 핵심 시설이지만 도시기반시설로 규정하는 경우 도시에 설치가 가능하고 활성화될 수 있다. 탄소순환공장은 2021년 9월 20일 현재, 세계에 15개 설치되었으며, 아이슬란드의 탄소전환공장(Climax Orca)은 2021년 9월 초부터 상업 가동을 시작했다(BBC News, 2021 Sept 10, World's largest carbon dioxide sucking factory opens in Iceland).

둘째, (가칭) 「기후·생태기반시설의 계획 및 조성 지원법」을 제정하는 것이다. 2020년부터 국토부 소관으로 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」(약칭, 기반시설관리법)이 제정되었다. 그러나 명칭과는 달리, 이 법은 「국토계획법」에서 규정한 기반시설을 유지·관리하고 성능을 개선하기 위한 기술관리 법률로서 기반시설의 종류나 규정을 다루는 법률이 아니다. 그렇기 때문에 기후대응이나 생태순환과 같은 새로운 영역의 기반시설을 제도화하기 위해서는 새로운 전문 법률을 제정하는 것도 방법이다. 이것보다 간단한 방법은 2022년 9월부터 시행될 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(약칭, 탄소중립기본법)을 개정하여 기후·생태기반시설의 설치를 제도화하는 방법도 가능하다.

어떠한 방식으로건 기후·생태기반시설을 법률적으로 제도화하여 국토·환경 통합관리의 대상 사업으로 추진하려고 할 때는 해당 기반시설이 국토와 환경에 미치는 심대한 영향을 고려하여 다음 〈그림 2〉에서 제시한 체계적인 절차를 거칠 필요가 있다.

〈그림 2〉 기후·생태기반시설의 제도화 절차



이러한 절차적 과정을 거쳐 국토·환경의 통합계획과 통합관리의 SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats)이 분명하게 드러나고, 그에 대한 해결방안을 찾는 연속적인 피드백을 통해 경제와 환경, 개발과 보전이 조화되는 정책이 지속적으로 파생될 수 있다.

V. 결론

2018년 「국토·환경 통합관리 공동훈령」의 공포에 따라 ‘국토종합계획’과 ‘국가환경종합계획’ 같은 국가계획뿐만 아니라, 지자체 단위의 국토계획과 환경계획에서도 통합관리가 확대될 것으로 기대되었다. 그러나 지자체들이 국토계획과 환경계획을 수립하는 실태를 보면 국토·환경 통합관리가 잘 이루어지지 않는 상황이 드러나고 있다.

본 논문에서는 국토·환경 통합관리가 활성화되지 못하는 원인을 법률적·정책적·제도적 측면에서 규명하고자 시도하였다. 그 결과, 국토·환경 통합관리의 근간이 되는 「국토·환경 통합관리 공동훈령」이 본질적으로 그리고 내용적으로 실효성 문제가 있다는 것을 알 수 있었다. 그리고 이 공동훈령의 문제를 해결하기 위해 국토계획과 도시계획에서 실질적인 최상위 권한을 가지고 있는 「국토계획법」에 환경계획과의 통합계획 근거를 규정해야 한다는 것, 그리고 현재의 「국토·환경 통합관리 공동훈령」을 ‘도시계획·환경계획 공동수립지침’으로 전환하는 방안, 통합관리 시행에 대한 공동평가 방안 등을 제시하였다.

국토·환경 통합관리를 어렵게 만드는 또 하나의 원인이 국토계획에 대응하는 환경계획의 공간성 부재 문제라고 보고, 이를 해결하기 위한 정책방안을 제안하였다. 이를 위해 기존의 환경계획을 환경매체 중심 계획에서 벗어나 공간환경관리 중심 계획으로 전환할 필요가 있다고 제안하였다.

그리고 국토·환경 통합계획·통합관리의 실현 가능성을 높이려면 계획의 상호성 원리에 따라 국토계획과 환경계획의 일대일 계획수립체계가 필

요하다고 제안하였다. 이를 위해 현재의 3단계 환경계획체계(국가/시·도/시·군·구)를 국토계획처럼 4+1단계 계획체계(국가환경종합계획/도환경계획/시·군환경기본계획/시·군·구환경관리계획/(지구단위환경계획))로 개편하는 방안을 제시하였다. 특히 ‘시·군환경기본계획’과 ‘시·군·구환경관리계획’을 도입해야 하는 이유를 강조하였다. 또한 현장의 지자체에서 환경계획의 실행력을 높일 수 있도록 인센티브 제공과 매칭 비용분담 방안도 제시하였다.

또한 본 연구에서는 국토·환경 통합관리를 효율적, 능률적으로 실현하기 위한 신규 전략을 제안하는 차원에서 ‘국토·환경 통합계획구역제도’를 도입하는 방안과 통합관리 대상시설로서 ‘기후·생태기반시설의 도입 및 제도화’ 방안까지 제시하였다.

본 논문은 오랫동안 계속되어온 환경정책과 국토정책의 상치 문제, 특정 국토공간에서 일어나는 개발·보전의 갈등문제 등을 계획체계와 계획제도를 통합적으로 수정·보완하여 완화할 수 있다는 가정에 입각하였다. 국토·환경 통합관리제도가 시행된 지 4년밖에 되지 않았지만, 이 시점에서 드러난 법률·정책·제도의 문제점에 대한 개선방안과 정책대안을 제시하는 것이 시의적절하다고 판단된다. 이러한 문제가 앞으로도 계속된다면 국토·환경 통합관리정책에 대한 관심과 추진 동력을 상실할 수 있기 때문이다.

국토·환경 통합관리제도의 실적이나 성과를 판단하기에 충분한 기간이 지나지 않은 시점에서 선형적 판단으로 연구를 수행한 측면이 있다. 따라서 본 연구는 향후 지자체들의 계획 및 사업 추진 사례분석에 바탕을 둔 실증연구에 의해 보완될 필요가 있다. 정책과 제도는 그것이 시행된 후 오랜 기간에 걸쳐 일어난 성과에 대한 정밀한 분석을 통해 개선방안이 도출되어야 하기 때문이다.

■ 참고문헌 ■

- 국토계획 및 환경보전계획의 통합관리에 관한 공동훈령, 2018, 환경부훈령 제1315호.
- 국토기본법, 2021, 법률 제18387호.
- 국토연구원, 2019, 『국토계획과 환경보전계획의 통합관리를 위한 국토정책과제 연구』, 세종: 국토연구원.
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법률, 2021, 법률 제18473호.
- 김승현, 2011 “기후변화 대응을 위한 녹색기반시설의 유형과 효과,” 『한국기후변화학회지』, 2(3), pp.191-201.
- 도시·군관리계획수립지침, 2018, 국토교통부훈령 제1132호.
- 도시·군기본계획수립지침, 2018, 국토교통부훈령 제1133호.
- 배민기, 2017, “지자체 공간화기반 환경보전계획 수립방안,” 『환경정책』, 25(2), pp.25-60, DOI: 10.15301/jepa.2017.25.2.25.
- 법제처, 2019, 『행정규칙 입안심사기준』, 세종: 법제처.
- 생활밀착형 사회기반시설 정책협의회 설치 및 운영에 관한 규정, 2018, 국무총리훈령 제727호.
- 송인주·진유리, 2003, “환경친화적인 도시계획 수립을 위한 공간생태평가의 적용방안,” 『국토연구』, 39, pp.1-18.
- 엄정희·최희선·이길상, 2010, “공간환경계획 수립을 위한 환경정보의 체계화와 개선방안,” 『환경정책연구』, 9(2), pp.111-133, DOI: 10.17330/joep.9.2.201006.111.
- 월드위치연구소(WWI), 2017, 『2016년 지구환경보고서: 도시는 지속가능할 수 있을까』, (황의방·김종철·이종욱 역), 서울: 환경재단.
- 이건원, 2020, “지속가능한 국토·도시 조성을 위한 공간계획과 환경계획 연계 - 독일, 미국, 일본 사례를 중심으로,” 『국토지리학회지』, 54(3), pp.285-298.
- 이상대·송인주, 2002, “우리나라 공간계획과 환경계획간 연계체제 및 실태분석,” 『국토계획』, 37(7), pp.29-43.
- 이정형, 2020, “지구단위계획, 통합적 공간환경 관리계획으로,” 『도시정보』, 2020(10), p.4.
- 이창우, 2005, “도시계획과 환경계획의 연계성 제고방안,” 『2005년 한국환경정책학회 정기학술대회논문집』, 한국환경정책·평가연구원, pp.187-209.
- 정희성·박창석·이창훈, 2006, “환경계획의 실효성 제고를 위한 정책방향,” 『법제연구』, 31, pp.107-137.
- 최영국·이승복·박인권·김현수·안근영·변병설, 2002, 『국토계획과 환경계획체계의 연계방안 연구』, (국토연; 2002-7), 안양: 국토연구원.
- 최희선·박주현·김현, 2011, “생태환경 보전을 위한 공간환경계획 수립방안,” 『한국조경학회지』, 39(1), pp.22-34.
- 최희선·성현찬·엄정희, 2010, “공간환경계획 측면에서의 환경보전계획의 문제점 및

- 개선방안,” 『한국환경복원녹화기술학회지』, 13(5), pp.123-134.
- 한국환경공단, 2017, 『친환경 지속가능도시 모델개발 및 사업활성화 정책기반 마련 연구』, 인천: 한국환경공단.
- 한국환경정책·평가연구원, 2020, 『지자체 국토·환경계획 통합관리 시행기반 구축사업』, 세종: 한국환경정책·평가연구원.
- 허한결·이동근·성현찬·허민주·박진한, 2019, “국토계획과 환경계획 통합관리 지표의 적용을 통한 통합관리 현황 평가,” 『한국환경복원기술학회지』, 22(4), pp.81-91, DOI: 10.13087/kosert.2019.22.4.81.
- 홍영교·최정석·이만형, 2021, “시스템 사고를 활용한 정책형성의 고도화 방안 연구: 환경성이 내재화된 도시기본계획을 중심으로,” 『한국시스템다이내믹스연구』, 22(2), pp.81-104, DOI: 10.32588/ksds.22.2.4.
- 환경부, 2019.12.10., “대한민국의 녹색전환을 위한 2040 비전과 전략,” 보도자료.
- _____, 2020, 『지자체 국토·환경계획 통합관리 시행기반 구축 사업: 광역·기초지자체 통합관리 모델 구축』 세종: 환경부.
- _____, 2020, 『시·군·구 환경계획 수립지침』, 세종: 환경부.
- _____, 2020, 『시·도 환경계획 수립지침』, 세종: 환경부.
- _____, 2021, 『스마트 그린도시 종합계획 수립 연구』, 세종: 환경부.
- 환경정책기본법, 2021, 법률 제17857호.
- BBC News, 2021 September 10, “World’s largest carbon dioxide sucking factory opens in Iceland”.
- Erbilin, B., G. Cotella, U. Janin Rivolin, and A. Solly, 2021, “Spatial governance and planning systems in the public control of spatial development: A European typology,” *European Planning Studies*, 29(1), pp.181-200, DOI: 10.1080/09654313.2020.1726295.
- Pozoukidou, G., 2020, “Designing a green infrastructure network for metropolitan areas: A spatial planning approach,” *Euro-Mediterranean Journal for Environmental Integration*, 5, 40, DOI: 10.1007/S41207-020-00178-8.
- Schmid, F. B., F. Kienast, and A. M. Hersperger, 2021, “The compliance of land-use planning with strategic spatial planning-insights from Zurich, Switzerland,” *European Planning Studies*, 29(7), pp.1231-1250, DOI: 10.1080/09654313.2020.1840522.
- Schueler, T. R., 1987, *Controlling urban runoff: A practical manual for planning and designing urban BMPs*, (Report), Washington, D.C.: Metropolitan Washington Council of Governments.

최정석: 고려대학교 사회학과에서 학사, 서울대학교 환경대학원에서 석사 및 박사학위를 취득하고 중부대학교에 재직하고 있다. 공간환경계획, 도시재생 등을 강의·교육하고 있으며, 주로 도시·지역 관련 환경정책과 환경계획, 환경친화적 도시·지역개발론과 개발기법 등을 연구하고 있다(jschoi@joongbu.ac.kr).

투 고 일: 2021년 09월 23일
심 사 일: 2021년 09월 23일
게재확정일: 2021년 10월 01일