

지방자치단체 빛공해 방지 조례의 현황 및 분석

(A Study on Status and Analysis of Local Governments Light Pollution Control Ordinance)

류지선* · 이진숙**

(Ji-Seon Ryu · Jin-Sook Lee)

Abstract

This study is intending to look into the status of the hitherto established local governments light pollution control ordinance, and to use the ordinance status as basic data of ordinance enactment related to light pollution in time of its establishment and revision in accordance with regional characteristics of each local government for the time to come. This study conducted this research in a total of 3-phase research methods. 1) This study inquired into the direction of the research plan through the theoretical consideration and analysis of the preceding researches after setting up research objectives according to research background and purpose. 2) Targeting 11 local governments which are enforcing the hitherto established ordinance, this study surveyed the status of the light pollution control ordinance. 3) This study carried out the contents analysis of the ordinance in the method of doing a comparative analysis of each provision of the ordinance according to local governments. It's hoped that on the basis of this research, local governments across the nation, which have not yet established the same ordinance, could minimize the damage to natural eco-system due to artificial lighting by promoting the urgent ordinance establishment suited for each region, and create human-oriented light environment by modifying various disorderly lighting environment.

Key Words : Local Autonomous Entity, Preventing Light Pollution, Ordinances

1. 서 론

1.1 연구배경 및 목적

현대인의 활동시간 범위가 주간에서 야간으로 점차 확대됨에 따라 야간 활동영역에 대한 야간 도시공간의 다양한 성능이 필요하게 되었다. 이에 따라 눈부시게 발달된 도시의 야간조명은 인간의 활동시간대를 늘려줬으며 도시민의 시선을 사로잡고 자체적인 독자

* Main author : Ph.D. Candidate, Department of Architectural Engineering, Chungnam National University

** Corresponding author : Professor, Department of Architectural Engineering, Chungnam National University

Tel : 042-821-7733, Fax : 042-821-8739

E-mail : js_lee@cnu.ac.kr

Received : 2015. 6. 4

Accepted : 2015. 9. 7

성을 과시하기 위해 무분별한 외부 건축조명들의 설치 경쟁적으로 가속화되고 있다. 그러나 이러한 인공조명 기술의 발전과 더불어 전 세계적으로 야간조명이 대폭 증가하는 반면, 빛에 대한 인식이 부족하여 야간조명의 과용과 오용이 발생하였고, 결국 오늘날 빛공해라는 심각한 환경공해를 야기하게 되었다. 이러한 빛공해들은 도시경관 안에서 전체적인 야간경관을 훼손하고 주변경관에 위해를 주어 건축물의 긍정적 인지도를 떨어뜨리고 있으며, 낮과 밤을 모호하게 만들어 수면을 방해하고 생태계 교란 및 에너지 낭비를 야기하여 인간과 환경, 도시가 함께하는 녹색성장을 지연시킨다. 해외에서는 빛공해에 대한 인식이 점차 넓어져 이미 많은 나라에서 빛공해에 대한 피해를 방지하기 위한 방지 법안, 조례, 가이드라인 등으로 운영하고 있으며, 지속적인 연구를 통해 높은 수준에서 빛에 대한 규제가 이루어지고 있다[1]. 국내에서도 도시민의 인식향상으로 빛공해의 불편을 호소하고 있고, 빛공해 방지를 위해 야간의 과도한 인공조명을 적절히 통제하여 건강하고 쾌적한 생활환경을 마련하고 바람직한 조명환경을 창출하려는 의지가 제도적 차원에서 제안되어 환경부에서 2012년 2월 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」을 제정하여 각 지자체에 공포하였다. 이에 따라 환경부에서는 각 지자체에 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」을 모범으로 하는 조례안 제정을 지도·권고하고 있으나 2015년 5월 현재 국내 11개 지자체에서만 조례안을 제정하여 시행하고 있는 실정이다. 조례 제정이 필요한 이유는 현행 가로등, 옥외광고물 등 특정 대상시설별로 법이 일부 제정되어 있으나, 보다 사용자의 입장에서 총체적인 시각으로 빛공해를 방지하고 관리할 수 있도록 조례 등 법제화 방안을 마련하는 것이 필요하기 때문이다. 또한 일상적인 생활에서 발생하고 있는 빛공해 관련 민원발생을 방지해결하고, 좋은 빛환경을 조성하는 동시에 에너지절약 및 친환경, 스마트그리드 조명시스템 등 최첨단 기술을 적극 도입할 수 있도록 법적 근거를 마련할 필요가 있다[2]. 이에 본 연구는 현재 제정된 지자체의 빛공해 방지 조례 현황을 살펴보고 앞으로 각 지자체들의 지역 특성에 맞게 제·개정시 빛공해 관련 조례제정의 기초 자료로 활용하고자 한다.

1.2 연구방법

연구방법은 아래의 <표 1>과 같이 총 3단계로 진행하였다. 1) 연구 배경과 목적에 따라 연구목표 설정 후, 이론적 고찰과 선행연구 분석을 통해 연구계획 방향을 모색하였다. 2) 현재 제정되어 시행중인 11개 지자체를 대상으로 빛공해 방지 조례 현황을 조사하였다. 3) 11개 지방자치단체의 조례에 포함되어 있는 각종항 존재여부를 단순 확인 후 비교·분석하였다.

Table 1. Study Method

1	· 연구배경 및 목적 · 이론적 고찰 · 선행연구 분석
2	· 지자체 빛공해 방지 조례 현황 조사
3	· 지자체 빛공해 방지 조례 조항별 비교·분석

2. 이론적 고찰

2.1 빛공해

빛공해는 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」의 제2조 제1항에 따르면 “인공조명의 부적절한 사용으로 인한 과도한 빛 또는 비추고자 하는 조명영역 밖으로 누출되는 빛이 국민의 건강하고 쾌적한 생활을 방해하거나 환경에 피해를 주는 상태”라고 정의한다. 여기서 빛공해는 인공조명에 의한 피해만을 범주로 하며, 태양 등의 자연광에 의한 피해는 빛공해 방지법에 포함되지 않는다. 또한 여기서 말하는 인공조명에는 빛공해 방지법 제2조(조명기구의 범위)에 해당하는 가로등, 형광등, 보안등, 광고조명, 장식조명 등의 조명기구가 포함된다. 이러한 조명기구의 조명영역 밖으로 누출되는 빛, 필요한 밝기 이상의 빛 또는 필요한 개수 이상으로 설치된 인공조명으로 인한 빛공해는 국민건강 및 생태계에 피해를 줄 뿐만 아니라 에너지 낭비, 쾌적한 야간활동과 천체관측 방해, 도시공격 저하 등

을 유발한다[2]. 빛공해는 그 유형에 따라 하늘 밝아짐 (sky glow), 눈부심(glare), 침입광(light-trespass), 빛의 군집(light-clutter)과 과도한 빛(over-illumination)으로 분류된다. 이들은 빛이 우리에게 꼭 필요한 존재임과 동시에 도시생활에 피해를 주는 양면적인 영향을 미친다. 빛공해의 유형을 설명하면 먼저 하늘 밝아짐은 인공 빛이 대기 중의 수증기나 안개에 의해 굴절, 산란되면서 밤하늘이 불타는 것처럼 밝아 보이는 현상을 말한다. 눈부심은 조명으로 인해 시야 안의 휘도 분포가 과도하여 눈부심을 일으키는 현상을 말한다. 다음으로 침입광은 인공조명에 있어서 누출광의 양이나 방향에 의해 의도치 않은 구역까지 빛이 새면서 인간과 동식물에게 피해를 주는 현상을 말한다. 빛의 군집은 불필요한 장소에 과도하게 모여 있는 인공 빛을 말한다. 마지막으로 과도한 빛은 말 그대로 필요 이상으로 쓰이는 빛을 말한다[3].

2.2 국내 · 외 빛공해 관련 법규

먼저 국내의 빛공해 관련 법규로는 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」으로 환경부에서 2012년 2월에 제정되어 2013년 2월에 시행되었으며, 이 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」은 그 동안 국내의 무분별하게 사용되던 인공조명을 관리 대상으로 인지하고 대책을 마련했다는 점에서 의미를 가지고 있으며, 법률 총 18조, 시행령안 총 8조, 시행규칙안 총10조로 구성되며, 인공조명으로부터 발생하는 과도한 빛 방사 등으로 인한 국민 건강 또는 환경에 대한 위해(危害)를 방지하고 인공조명을 환경 친화적으로 관리하여 모든 국민이 건강하고 쾌적한 환경에서 생활할 수 있게 함을 목적으로 한다[4]. 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」의 주요내용은 아래의 <표 2>와 같다.

다음으로 국외는 일본, 슬로베니아, 영국, 호주, 이탈리아, 미국, 스페인, 벨기에가 빛공해 관련 법규가 있으며, 각 나라의 빛공해 관련 법규 주요내용은 아래의 <표 3>과 같다. 국외 빛공해 규제목적은 대개 유사하나 나라별로 약간의 차이가 있다. 대부분 국외 경우 눈부심, 침입광, 새는 빛 방지, 밤하늘 보호를 주된 대상으로 하며, 미국의 경우 추가로 에너지 효율의 극대

화에 더 큰 비중을 두고 있다. 영국과 벨기에의 경우는 사생활 보호에 더 큰 비중을 두고 있는 것이 특징이다[3].

Table 2. Construction and the main content of Act on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting

구성	주요내용
총칙 (제1장)	<ul style="list-style-type: none"> · 목적 · 정의 · 조명기구의 범위 · 국가 등의 책무
빛공해방지 계획의 수립 등 (제2장)	<ul style="list-style-type: none"> · 빛공해방지 계획의 수립 · 시도빛공해방지 계획의 수립 · 빛공해방지 위원회 · 위원회의 구성 및 운영 · 빛공해방지 지역위원회 · 자료제출 등의 요구
조명환경 관리구역의 지정 등 (제3장)	<ul style="list-style-type: none"> · 조명환경관리 구역 분류 · 조명환경관리구역지정절차 · 빛환경 관리 계획의 수립 · 지정 고려사항 · 의견수렴 절차 · 조명환경관리구역의 지정 해제 · 조명환경관리구역의 지정 해제 절차 · 빛방사 허용기준 · 빛방사 적용제외 절차 · 빛방사 허용기준 준수 의무 · 개선명령 · 조치기간 및 이행결과보고
보칙 및 벌칙 (제4장)	<ul style="list-style-type: none"> · 빛공해 관련 조사연구 · 조사연구의 대행 · 조명기구의 설치관리기준 · 빛공해 환경영향평가 · 보고 및 검사 · 과태료 · 과태료 부과기준
부칙 (제5장)	<ul style="list-style-type: none"> · 시행일 · 경과조치 · 다른 법률의 개정

Table 3. Major Contents of the Regulations related to Overseas Light Pollution

구분	목적	주요내용
일본 (국가 법률)	눈부심, 새는 빛 관리, 동식물 보호, 밤하늘 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 빛공해 대책 가이드라인 제시 · 새는 빛 언제, 점등시간 제한 · 감수성 높은 파장대 빛 억제 · 빛공해 대상 인간·동식물 분류 · CIE기준에 따라 안전/안심/평안/ 즐거움 4 가지 조명환경지역 관리 · 옥외조명, 광고물과 경관조례 자연 공원법
스페인 (지자체 조례)	눈부심, 침입광 방지, 동식물 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 상향조명 규제(20%만 허용) · 역사적 조형물 조명 제외한 광고, 레저, 문화 등 부문 수평면 위로 LED, 레이저, 프로젝터 사용 제한 · 해변, 해안 안전 및 긴급사항 제외 한 조명 금지 · 자연보호지역, 천문대지역 직간접 조명 금지 · 빛공해 방지법 위반 시 벌금 규정
영국 (국가 법률)	눈부심, 새는 빛 관리, 빛공해의 사생활 침해 강력 규제	<ul style="list-style-type: none"> · 각 용도별 조명 세기, 종류 등 준 수 사항 제시 · CIE와 ILE의 기준 준수 · 조명사용 용도 가정의 안전, 상업 적 안전, 스포츠시설안전, 가정의 장식, 건물외관·경관조명, 라이트아트·스카이빔 6가지로 분류
호주 (지자체 조례)	눈부심, 침입광 방지, 밤하늘 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 주거지역, 중심지역, 공업지역으로 나누어 관리 · 최대조도 규정, 조명시간 관리 · 광고 불빛의 최대조도 규제 · 행인과 차량 안전
이탈 리아 (국가 법률)	눈부심, 침입광 방지, 밤하늘 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 조명구역 구분 없음 · 포괄적으로 15개 지역 적용 · 침입광 규제, 하향식 조명 방향 · 조명갓 사용 · 조명각 수평 이상 새는 빛 금지 · 목적에 따른 최소한의 휘도 규제
미국 (지자체 조례)	에너지 효율 극대화, 눈부심, 새는 빛 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 각 주별로 실정에 따라 조닝 제도의 구성과 운용실태 달리함 · Lighting Zone에 따라 조도, 조명 시간제 한, 조명갓 씌우는 방법, 사 용램프의 규정 등을 통한 기술적 규정과 에너지 저감대책 규제

구분	목적	주요내용
슬로베 니아 (국가 법률)	눈부심, 침입광 방지	<ul style="list-style-type: none"> · 생산, 업무, 기관 면적당 소비 전력량 제한 · 문화재 평균휘도 1cd/m² 초과 제 한 · 주거지 시간 구분하여 허용조도 제한
벨기에 (지자체 조례)	침입광, 눈부심 방지, 개인 사생활 보호	<ul style="list-style-type: none"> · 주변빛에 피해를 입으면 항의할 권리 · 타인 소유지에 조명설치 불가 · 조명장치 최소최대 사용량 규제 · 조명세기에 있어 상업조명 공공 이익을 위 한 것보다 밝을 수 없음 · 위반시 벌금형 체제

2.3 선행연구 검토

빛공해에 관련된 선행연구들은 매우 다양하나 본 연구에서는 빛공해 관련 법규와 관련된 선행연구들을 알아보았다. 먼저 김정태(2004)는 빛공해의 개념 및 빛공해가 사람에게 미치는 영향에 대해 살펴보고 빛공해의 국제적 기준 및 빛공해 사례를 통해 옥외조명 시 빛공해 방지대책을 제시하였다[6]. 이명기(2010)는 「서울특별시 빛공해 방지 및 도시조명관리조례」 제정에 관하여 조례 제정 배경, 빛공해 방지 조례 주요내용 등 「서울특별시 빛공해 방지 및 도시조명관리조례」안의 항목들에 대하여 기술하였다[7]. 김기태(2011)는 빛공해에 대한 국내·외 관련기준을 파악하고, 환경부의 빛공해 방지법안 제정에 따른 원활한 시행을 통하여 인공조명에 대한 전력사용량을 분석함으로써 그 효율을 극대화하는 방안을 제시하여 에너지 절감 효과에 대한 검증을 하였다[1]. 유용우 외(2012)는 업무·상업지역의 고휘도 건축물 외부조명을 실험 연구하였고 서울시 빛공해 방지조례안 권고의 준수여부를 확인하였으며, 인간과 환경, 에너지의 빛공해 방지를 위한 해외 법규 분석을 통해 국내 조례실행을 위한 보완방안을 모색하였다[3]. 이처럼 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」이 공포되기 전부터 빛공해 방지를 위한 많은 연구가 진행되어 왔으며, 공포된 이후로 환경부에서는 각 지자체에 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」을 모범으로 하는 조례안 제정을 지도·권고하고 있으나 2015년 5월 현재 국내 11개 지자체에서만 조례안을 제

정하여 시행하고 있는 실정이다. 따라서 현재 제정된 지자체의 빛공해 방지 조례 현황을 살펴보고 앞으로 각 지자체들의 특성에 맞게 제·개정시 빛공해 관련 조례제정의 기초 자료로 활용하고자 본 연구가 필요함을 시사한다.

3. 지방자치단체 빛공해 방지 조례 분석

3.1 분석방법

「인공조명에 의한 빛공해 방지법」이 시행되면서 전국의 각 지방자치단체에서는 환경부의 지도·권고에 따라 위 법의 조례가 제정되고 있다. 자치법규정보시스템(ELIS : Enhanced Local Laws and Regulations Information System)에 의하면 2015년 5월 현재 「인공조명에 의한 빛공해 방지법에 관한 조례」는 11개 지자체에서 제정하였으며, 2개 지역에서 입법예고 중이다[8]. 본 연구에서는 모범을 바탕으로 제정된 11개 지방자치단체별 조례 제정현황을 분석하고, 11개 지방자치단체의 조례에 포함되어 있는 각 조항 존재여부를 단순 확인 후 비교·분석하였다.

3.2 빛공해 방지 조례 제정 현황

2015년 5월 현재 국내 지방자치단체(이하 지자체라 함)의 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」(이하 모범이라 함)관련 조례의 제정현황은 아래의 <표 4>와 같다.

Table 4. Ordinance Enactment Status related to the Control Act on Light Pollution due to Artificial Lighting

구분		조례명칭	제/개정	시행	
광역 자치 단체	특별 시	서울	빛공해 방지 및 좋은 빛 형성 관리 조례	2011/ 2014. 07.17	2014. 07.17
		세종	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2013. 09.30	2013. 09.30
	광역	인천	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2015. 01.12	2015. 01.12

구분		조례명칭	제/개정	시행	
시	대전	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2014. 04.18	2014. 04.18	
	대구	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2014. 09.05	2014. 09.05	
	광주	빛공해 방지에 관한 조례	2014. 03.01	2014. 03.01	
	울산	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2014. 05.01	2014. 05.01	
	부산	빛공해 방지 조례	2014. 07.30	2014. 08.01	
기초 자치 단체	시/ 도	경기도	인공조명에 의한 빛공해 방지 조례	2014. 09.24	2014. 09.24
	군	전남 신안	빛공해 방지 및 생명의 빛 촉진 조례	2011. 04.20	2011. 04.20
	구	부산 해운대	도시조명관리 및 빛공해 방지 조례	2011. 05.06	2011. 05.06

먼저 특이사항으로 서울특별시(이하 서울시라 함), 전남 신안군(이하 신안군이라 함), 부산광역시 해운대구(이하 해운대구라 함)는 모범이 제정되기 이전인 2011년에 빛공해 방지 관련 조례를 제정하였다. 이는 각 지역의 과도한 빛공해 방지 등을 위해 미리 제정을 한 것으로 보인다. 이어서 2013년에 세종특별자치시(이하 세종시라 함)에서 조례를 제정하였으며, 2014년에 서울이 개정을 하였으며, 대전광역시(이하 대전시라 함)·대구광역시(이하 대구시라 함)·광주광역시(이하 광주시라 함)·울산광역시(이하 울산시라 함)·부산광역시(이하 부산시라 함)·경기도에서 조례를 제정하였으며, 최근에는 인천광역시에서 조례를 제정하였다. 2015년 5월 현재 2개의 광역시(대구시·광주시)에서 입법예고하고 있다[8]. 지자체의 조례 제정 현황을 살펴본 결과 서울특별시를 포함한 국내 광역시에서는 모두 제정되었으며, 도(道) 단위로는 경기도만 제정이 되어있는 것으로 보아 2012년 모범이 시행되면서 위 법률을 바탕으로 한 조례 제정은 아직 걸음마 단계이기 때문인 것으로 보인다. 또한 입법예고중인 지역이 2곳

(대구시·광주시)이 있는 것으로 보아 각 지자체들의 특성에 맞게 제정 및 개정이 필요함에 따라 입법 예고를 하는 것으로 보인다.

3.3 빛공해 방지 조례 조항 분석

조례의 조항 분석은 모법의 조항을 기준으로 보았으며, 모법에 없는 조항들은 각 지자체들의 조항을 모두 제시하였으며, 정리된 조례 구성조항은 아래의 <표 5>와 같다. 공통조항을 살펴보면 목적, 정의, 빛공해 방지계획수립, 위원회 설치 및 기능이 공통조항이며, 그 외 나머지 조항들에서는 약간의 차이점들을 보이고 있다. 또한 서울시와 경기도, 신안군, 해운대구에서는 특이사항이 있어 기타사항으로 분석하였다. 본 연구에서는 모법의 각 조항 상세 설명과 함께 각 지자체의 조례 항목의 존재여부에 대해 분석하고자 한다.

① 목적은 모법과 ‘같은 법 시행령 및 시행규칙에서 위임된 사항과 인공조명에 의한 빛공해를 방지

하는데 필요한 사항을 규정함’을 목적으로 제정하였다. 대체로 비슷한 목적을 가지고 있으며 특이사항으로 서울시·대전시·신안군·해운대구에서는 생태계 및 에너지 절약을 목적으로 함을 추가로 명시하였다.

② 정의는 ‘조례에서 사용하는 용어의 뜻’을 말하며, ‘공간조명’, ‘광고조명’, ‘장식조명’에 대하여 정의하였다. 특이사항으로 서울시에서는 ‘미디어파사드 장식조명’, ‘빛축제’에 대해, 광주시에서는 ‘빛공해란’, ‘조명기구’에 대해, 신안군에서는 ‘빛공해란’, ‘빛환경이란’, ‘생명의 빛이란’, ‘조명기구란’에 대해 추가로 명시하였다.

③ 조명기구의 범위에서 조명기구는 모법의 제2조 제 2호에 따른 조명기구를 말하며 각 지자체에서는 모법 조항을 따랐으며, 경기도·대전시·세종시·대구시·울산시·부산시에서는 제1항에 옥외 체육공간, 제3항에 지정문화재 또는 등록문화재, 미술작품을 추가 명시하였다. 특이사

Table 5. Ordinances provisions

지방 자치 단체	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑
	목적	정의	조명 기구의 범위	책무	빛공해 방지 계획 수립	위원회 설치 및 기능	조명환경 관리구역 지정 해제	조명환경 관리구역 지정 시 고려사항	빛환경 관리계획 수립	빛방사 허용기준 및 강화	빛방사 허용기준 적용 제외	빛공해 관련조사 ·연구	조명기구 설치·관 리기준	빛공해 환경 영향 평가	보고 및 감사	지도 및 권고	지연	포상	과태료	기타	
서울	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0	X	좋은 빛 형성 관리
세종	0	0	0	X	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0	0	X	
인천	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	X	X	X	X	X	0	0	0	X	
대전	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	X	0	X	
대구	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	X	
광주	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0	0	X	
울산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	X	0	X	0	0	0	X	
부산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	X	0	0	X	
경기도	0	0	0	0	0	0	0	0	X	0	0	0	X	0	0	X	0	0	0	X	다른 조례와의 관계 시범사업 발굴, 점등 및 소등 운영
신안군	0	0	X	0	0	0	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	0	X	X	점등 및 소등 운영 도로조명, 균제도 유지
해운대구	0	0	X	0	0	0	0	0	X	X	X	X	X	0	X	X	0	X	0	X	옥외조명 설치·심의

- 향으로 인천광역시 제1항에 공동주택단지만 추가 명시하였으며, 광주시는 지정문화재 또는 등록문화재, 미술작품을 추가 명시하지 않았다.
- ④ 책무는 ‘각 지자체의 지역적 특성을 고려하여 빛공해 방지 시책을 수립·시행하고, 시민에게 빛공해에 관한 정보제공 등의 조치를 강구함과 동시에 시민은 빛공해 방지를 위해 노력함과 동시에 각 지자체가 시행하는 빛공해 방지 시책에 협력하는 것’으로 대부분의 지자체가 명시하였으나, 세종시에서는 명시하지 않았다.
- ⑤ 빛공해방지계획수립은 모범과 같이 ‘각 지자체는 5년마다 빛공해방지계획을 수립·시행하여야 함’을 말한다. 대부분의 지자체가 모범을 따르며 특이사항으로 서울시는 모범을 따르나 추가로 ‘도시조명의 에너지절감 및 이산화탄소 저감에 관한 사항’, ‘야간경관 계획 및 야간경관 가이드라인 수립에 관한 사항’을 별도로 명시하였다. 부산 해운대구는 조항을 ‘도시조명 관리계획’으로 모범과 조항명이 다르게 명시하였으나 내용은 동일하다. 마지막으로 신안군은 ‘빛공해방지 및 생명의 빛 촉진 계획의 수립 등으로 명시하였으며 내용은 동일하나 5년 단위 계획을 수립·시행 사항은 명시하지 않았다.
- ⑥ 위원회 설치 및 기능에서 위원회 설치하는 모범을 따라 ‘빛공해 관리에 관한 각 호의 사항을 심의하기 위해 각 지자체 빛공해 방지위원회를 설치하는 것’을 말하며, 빛공해방지계획의 수립·시행에 관한 사항, 조명환경관리구역의 지정 및 조명환경관리구역이 지정해제 또는 변경에 관한 사항, 빛방사허용기준의 강화에 관한 사항, 빛방사허용기준의 적용제외에 관한 사항, 빛공해 방지대책 관련 법령 및 제도의 정비에 관한 중요 사항, 조명기구 정비 지원 등에 관한사항, 그 밖
- 에 빛공해 방지대책 추진에 필요하다고 위원장이 인정하는 사항 등의 기능을 한다. 대부분의 지자체가 모범을 따르나 위원회의 구성에서 차이를 보인다. 세종시·광주시·부산시·울산시에서는 9명 이내의 위원으로 구성하고, 인천시·경기도·대구시는 11명 이내의 위원으로 구성한다. 해운대구는 15명 이내의 위원으로 구성하며, 서울시와 신안군은 정해진 인원은 없으며 서울시의 경우 「좋은 빛 위원회」를 설치하고 ‘서울시민디자인위원회’, 신안군은 「빛공해 방지 및 생명의 빛 촉진위원회」를 설치하고 ‘신안군 군정조정위원회’가 대행하도록 명시하였다.
- ⑦ 조명환경관리구역은 ‘빛공해가 발생하거나 발생할 우려가 있는 지역을 구분하여 조명환경관리구역으로 지정할 수 있는 것’을 말하며, 모범에서 총 제4종을 명시하였다. 이에 따라 각 지자체에서도 모범을 따르며, 특이사항으로 서울시·해운대구에서는 총 제6종, 경기도에서는 총 제4종(5유형)으로 명시하였으며, 신안군에서는 명시하지 않았다.
- ⑧ 조명환경관리구역 지정해제는 ‘조명환경관리구역의 지정목적이 상실되거나 조명환경관리구역을 변경할 필요가 있을 때 조명환경관리구역의 지정을 해제 또는 변경할 수 있음’을 말하며, 이에 따라 각 지자체에서도 모범을 따르며, 신안군에서는 명시하지 않았다.
- ⑨ 조명환경관리구역의 지정 시 고려사항은 ‘조명환경관리구역 지정 시 추가로 고려하여야 하는 사항인 ‘구역별 빛공해 관련 민원발생 현황’, ‘관광특구의 지정현황’을 말한다. 이에 따라 각 지자체에서도 명시하였으며, 서울시·경기시·인천시·해운대구에서는 명시하지 않았다.
- ⑩ 빛환경관리계획 수립은 ‘조명환경관리구역의 빛환경을 친환경적으로 관리하기 위한 계획’으로 각 지자체에서도 모범을 따르며, 신안군·해운대구에서는 명시하지 않았다.
- ⑪ 빛방사허용기준 및 강화는 ‘조명환경관리구역에서 허용되는 빛방사허용기준을 에너지 절약과 기술의 발전을 고려하여 정한 것’을 말한다. 각

- 지자체에서도 모범을 따르며 특이사항으로 대전시·세종시·광주시·부산시에서는 ‘천문관측 시설의 주변지역’을 추가 명시하였으며, 신안군·해운대구에서는 명시하지 않았다.
- ⑫ 빛방사허용기준의 적용 제외는 ‘조명환경관리구역의 빛방사허용기준의 적용 제외에 대한 승인 여부를 결정할 때에 위원회의 심의를 받아야 함’을 말한다. 각 지자체에서도 모범을 따르며, 인천시·울산시·신안군·해운대구에서는 명시하지 않았다.
- ⑬ 빛공해 관련 조사·연구는 ‘빛공해가 생태계, 천체관측, 에너지 낭비 등에 미치는 영향에 관한 조사·연구 사업을 할 수 있다’라고 모범에서 명시하였으나, 각 지자체에서는 모두 명시하지 않았다.
- ⑭ 조명기구의 설치·관리 기준은 모범에서 ‘조명기구의 설치·관리 기준 등에 필요한 사항을 정하여 고시할 수 있다’라고 명시하였으며, 특이사항으로 서울시·경기도가 옥외조명 조명기구의 눈부심 및 빛공해를 방지하기 위한 조명기구의 용도별, 지역별 설치기준을 명시하였으며, 해운대구에서도 명시를 하였다.
- ⑮ 빛공해환경영향평가는 ‘관할 지역의 빛환경이 주변지역에 미치는 환경상 영향을 3년마다 1회 이상 평가하고 그 결과를 보고하도록 함’을 말한다. 이에 따라 각 지자체에서 모범을 따랐으며, 인천시·신안군·해운대구에서는 명시하지 않았다.
- ⑯ 보고 및 검사는 ‘빛공해 방지를 위해 필요하다고 인정하는 때에 조명기구의 소유자등에 대해 조명기구의 운영에 관해 보고하게 하거나 자료를 제출할 수 있음’을 말하며, 각 지자체에서 모두 명시하지 않았다.
- ⑰ 지도 및 권고는 ‘옥외공간에 조명기구를 설치하고자 하는 사람에게 법 시행규칙 제6조에 따른 빛방사 허용기준에 따라 설치하도록 지도 및 권고를 하는 것’을 말하며, 대부분의 지자체에서는 제정을 하였으나, 대구시·부산시·신안군에서는 명시하지 않았다. 특이사항으로 서울시에서는 ‘조명설치자가 상향광속률 및 건물표면회도 기준을 지키도록 지도 또는 권고를 할 수 있으며, 필요한 경우 위원회의 의견을 들을 수 있다’라고 별도 명시하였다.
- ⑱ 지원은 ‘조례의 규정을 준수하여 조명기구를 정비하는 경우 예산의 범위에서 지원을 할 수 있으며, 조명환경 관리구역 중 자연환경과 주거환경에 중대한 영향을 미치는 조명기구에 대해 우선적으로 지원함’을 말한다. 대부분의 지자체에서 명시를 하였으나, 대전시·해운대구에서는 명시하지 않았다. 특이사항으로 서울시에서는 지원을 사업을 시행하는 자에게 경관조명사업비의 10분의 5범위에서 지원할 수 있도록 하였으며, 각 호에 해당하는 때에 그 범위를 조정하여 지원할 수 있도록 별도로 명시하였다.
- ⑲ 포상은 ‘빛공해 방지에 기여한 공적이 현저한 기관·단체 또는 개인에게 각 지자체에 따라 포상할 수 있는 것’을 말하며, 대부분의 지자체에서 명시를 하였으나 신안군에서는 명시하지 않았다. 특이사항으로 서울시에서는 ‘좋은빛 상 선정 및 시상 등’으로 명시하여 시상 절차 등을 규칙으로 정하였다. 또한 경기도에서는 매년 시·군에 대하여 빛공해의 방지 효과와 우수 조명경관의 추진 실적을 평가하여, 우수 시·군에 예산의 범위에서 인센티브를 제공할 수 있도록 명시하였다.
- ⑳ 과태료는 모범에서 ‘조명시설의 사용중지 또한 사용제한 명령을 따르지 아니한 자에게 1천만원 이하의 과태료를 부과’, ‘빛방사허용기준을 준수하지 아니한 자에게 300만원 이하의 과태료를 부과’, ‘관계 공무원의 출입 검사를 거부 방해하거나 기피하는 행위를 한 자에게는 100만원 이하의 과태료를 부과’, ‘위의 사항들의 규정에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 시·도지사가 부과·징수한다’라고 명시하였다. 각 지자체에서는 모두 과태료에 대하여 명시하지 않았다.
- ㉑ 기타는 타 지자체와의 조례에서 차이점을 보이는 지자체의 조례항목에 대해 분석하였다. 차이

점을 보이는 지자체는 서울시·경기도·신안군·해운대구로 차이점을 보이는 지자체들의 특징은 지역적 특색을 반영하여 별도로 조항들을 제정을 한 것으로 보이며 그 내용은 아래의 <표 6>과 같다.

먼저 서울시는 제3장 ‘좋은 빛 형성관리’ 조례를 별도로 제정하여 이에 따른 조항들을 명시하였으며 그 조항은 제12조 ‘야간경관계획 및 야간경관가이드라인 수립’, 제13조 ‘조명계획의 수립 등’, 제14조 ‘좋은빛 형성 관리 등’, 제15조 ‘점등 및 소등 운영’, 제16조 ‘도로조명의 균제도 유지’이다. 경기도는 제5조 ‘다른 조례와의 관계’, 제9조 ‘점등 및 소등 운영’, 제18조 ‘시범사업 발굴’이다. 신안군은 제6조 ‘점등 및 소등 운영’, 제7조 ‘도로조명의 균제도 유지’이다. 마지막으로 해운대구는 제13조 ‘옥외조명의 설치·심의’이다.

Table 6. Local Governments which suggested additional ordinance provisions

구분	조례명칭
서울시	제12조 야간경관계획 및 야간경관가이드라인 수립 제13조 조명계획의 수립 등 제14조 좋은빛 형성 관리 등 제15조 점등 및 소등 운영 제16조 도로조명의 균제도 유지
경기도	제5조 다른 조례와의 관계 제9조 점등 및 소등 운영 제18조 시범사업 발굴
신안군	제6조 점등 및 소등 운영 제7조 도로조명의 균제도 유지
해운대구	제13조 옥외조명의 설치·심의

4. 결론 및 제언

「인공조명에 의한 빛공해 방지법」은 빛공해 방지를 위해 야간의 과도한 인공조명을 적절히 통제하여 건강하고 쾌적한 생활환경을 마련하고 바람직한 조명환경을 창출하려는 의지가 제도적 차원에서 제정되었다는 점에서 큰 의미가 있다. 따라서 본 연구는 위 법을

바탕으로 현재 제정된 국내 11개 지자체의 빛공해 방지 조례 현황 및 조례조항을 살펴보고 앞으로 각 지자체들의 특성에 맞게 제·개정시 빛공해 관련 조례제정의 기초 자료로 활용하고자 함을 목적으로 하였으며, 보다 충실한 조례가 제정될 수 있도록 몇 가지 측면에서 제언하고자 한다.

첫째, 조례는 2013년 「인공조명에 의한 빛공해 방지법」이 시행되기 전인 2011년 서울시 조례제정을 시작으로 2015년 5월 현재 11개 지자체가 조례를 제정하였다. 그러나 이는 전체 지방자치단체의 수에 비해 상당히 적은 수준으로, 아직 조례가 제정되지 않은 지방자치단체는 빛공해 방지를 위해 시급히 조례가 제정되어야 한다. 지방자치단체별로 빠른 시일 내에 조례를 제정하고 이에 근거하여 빛공해 방지를 위한 노력을 시작해야 한다.

둘째, 조명환경관리구역 관련으로 서울시, 경기도, 해운대구는 상세하게 명시하였으나, 그 외 타 지자체 빛공해 방지 조례에서는 조명환경관리구역의 세분화 및 체계적인 사항이 언급되어 있지 않다. 따라서 각 자치단체에서는 조례의 조명환경관리구역의 항목에서 지역의 특성에 맞게 반영할 수 있도록 검토하여 구체적으로 조명환경관리구역을 지정해야 한다.

셋째, 지원 및 포상관련으로 현재 경기도에서 우수시·군에 예산의 범위에서 인센티브를 제공할 수 있도록 명시하였으나, 시·주민에 대해서는 명시하지 않았다. 이에 따라 각 지자체에서는 시·주민이 자발적으로 빛공해 방지에 참여하게 할 수 있는 인센티브제의 개발이 필요할 것으로 생각된다. 이는 빛공해 방지를 하는 개인의 생활환경이 경관형성에 기여할 경우에 이에 상응하는 인센티브를 부여하는 것으로 세금감면이나 인센티브 적용을 통한 시·주민의 자발적인 참여를 유도할 수 있을 것으로 판단된다.

넷째, 각 지자체의 조례조항을 모두 살펴본 결과 목적, 정의, 빛공해방지계획수립, 위원회 설치 및 기능이 공통조항이며, 그 외 나머지 조항들은 명시하지 않은 지자체들이 있으므로, 모범을 기준으로 조례조항을 구체적으로 검토하여 각 지자체 지역 특성에 맞게 제·개정이 필요한 것으로 판단된다.

본 연구는 현재 제정된 국내 11개 지자체의 빛공해

방지 조례 현황 및 조례조항을 살펴보고 위의 제언과 같이 빛공해 관련 조례 제·개정시 충실히 제정될 수 있도록 검토되어야 할 사항에 대해 기술하였다. 하지만 앞으로 이 외의 다른 개선방안과 함께 보다 심도 있는 검토가 필요할 것이다. 본 연구를 토대로 아직 제정하지 않은 전국 각지의 지방자치단체에서 각 지역의 특색에 맞는 조례 제정을 시급히 하여 인공조명으로 인한 자연생태계의 피해를 최소화하고 무질서한 각종 조명환경을 정비해 인간중심의 빛환경이 만들어 질것으로 사료된다.

References

- [1] G. T. Kim, H. S. Kim, "Study on the luminance analysis for each management object and energy-saving effects according to the light pollution standards", 2012. 2.
- [2] Gyeonggi-Do Light Pollution Control Plan and Nightscape Design Guideline.
- [3] Information Center of Good Light, <http://www.goodlight.or.kr/main.do>
- [4] Y. U. You, O. Kim, "A Study on Foreign Laws and Regulations for the Light Pollution Prevention in Domestic Office and Commercial Areas", 7(1), 2012.
- [5] Ministry of Environment, Act on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2012.
- [6] G. T. Kim, "The cause of light pollution and measures".
- [7] M. K. Lee, Seoul, "light pollution agents to protect the human and natural ecosystems", 2010.
- [8] Autonomy Legal System (<http://www.elis.go.kr/>)
- [9] Seoul, Regulations on Prevention on Light and Good light forms management, 2014.
- [10] In-cheon, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2015.
- [11] Dae-jeon, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2014.
- [12] Dae-gu, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2014.
- [13] Gwang-ju, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2014.
- [14] Ul-san, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2014
- [15] Busan, Regulations on Prevention on Light Pollution , 2014.
- [16] Gyeonggi-Do, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2014.
- [17] Se-jong, Regulations on Prevention on Light Pollution Caused by Artificial Lighting, 2013.
- [18] Busan Haeundae-gu, City Lighting Management and Regulations on Prevention on Light Pollution, 2011.
- [19] Jeon-nam Shin-an, Regulations on Prevention on Light and Promote light of life, 2011.

◆ 저자소개 ◆



류지선 (柳旨宣)

1985년 9월 6일생. 2008년 건양대학교 인테리어학과 졸업. 2012년 충남대학교 대학원 건축공학과 석사 졸업. 2012년~현재 충남대학교 대학원 건축공학과 박사수료.



이진숙 (李眞淑)

1960년 6월 17일생. 1982년 충남대학교 건축공학교육과 졸업. 1984년 충남대학교 건축계획 졸업(석사). 1989년 일본 Tokyo Institute of Technology 건축환경계획 박사 졸업. 1989년~현재 충남대학교 건축공학과 교수.