

# 탄소배출 저감형 도시 그린필드의 조성 및 관리방안

박천보<sup>1</sup>, 최준성<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>한밭대학교 도시공학과, <sup>2</sup>충남대학교 건축학과

## Creation and Management of Urban Green Field based on Carbon Emission Reduction

Cheon-Bo Park<sup>1</sup>, Joon-Sung Choi<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Urban Engineering, Hanbat National University

<sup>2</sup>Department of Architecture, Chungnam National University

**요약** 본 연구는 대도시의 공원 및 녹지를 탄소배출 저감형으로 변화시키기 위한 도시 그린필드의 조성 및 관리방안을 제시함으로써, 저탄소 사회실현 및 녹색성장을 위해 국내 도시가 나아가야 할 공원녹지의 계획방향을 제안하는데 목적을 두고 있다. 연구의 순서로는 먼저 이론고찰을 통해 탄소저감형 도시계획 및 도시 그린필드의 개념과 특성을 검토함으로써 탄소저감과 도시 내 그린필드의 관련성을 고찰한다. 이어서 국내 도시 그린필드의 문제와 과제에 대하여 파악하고, 탄소저감형 그린시티계획을 수립한 대전광역시를 대상으로 공원녹지 상황을 도시계획을 통해 파악함으로써 도시 그린필드의 여건을 분석한다. 끝으로 대전광역시 그린필드의 조성 및 관리방안을 광역 그린네트워크, 그린필드 보존 및 확충 그리고 법 및 제도적 측면에서 연구함으로써 그린필드의 확보에 중점을 두고 공원 및 녹지계획을 수립하고 있는 국내 대도시의 미래 탄소저감형 그린필드의 계획방향을 제시한다.

**Abstract** The purpose of this paper is to suggest the method of creation and management of urban green field based on carbon emission reduction. For a case study, Daejeon Metropolitan City in Korea was chosen. For the study, the relevant concepts of green field and carbon emission plans are reviewed as a theoretical research, and current problems of the urban green field are surveyed focused on metropolitan cities in Korea. Implementation plans of park and green in Daejeon Metropolitan City were analysed in the aspect to carbon emission reduction, climate change responding and urban green field expansion. Finally, as a result of the study, the method of creation and management of urban green field based on carbon emission reduction in the perspectives of urban structure change, green field network, conservation of green field and relevant institutions are suggested.

**Key Words** : Urban Green Field, Carbon Emission Reduction, Park and Green

## 1. 서론

### 1.1 연구의 목적

최근 들어 온실가스의 급증으로 인한 기후변화를 경험하면서 온실가스 배출감소를 목표로 하는 '저탄소 녹색성장(Low Carbon Green Growth)'형 개발개념이 도시계획의 근간으로 자리 잡고 있다. 우리나라도 중앙정부

차원에서 기후변화에 대응한 국토개발의 기초를 설정하였고, 이에 부응하기 위하여 대도시를 중심으로 탄소감축을 위한 다양한 도시계획이 수립되고 있다.

이중 도시 내 분포하고 있는 공원 및 녹지와 관련된 탄소배출 저감방안은 현 도시여건을 고려 할 때 가장 접근하기 수월한 녹색성장형 도시정책이라고 할 수 있다. 그러나 국내에서는 그동안 도시계획을 수립하면서 시민

\*Corresponding Author : Joon-Sung Choi (Chungnam National Univ.)

Tel: +82-10-8979-7453 email: jschoiny@cnu.ac.kr

Received December 26, 2014

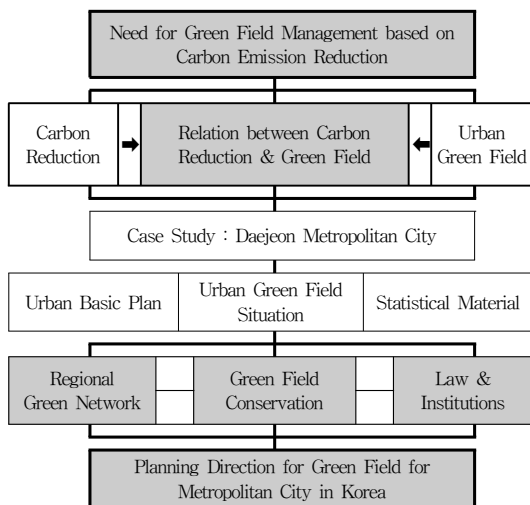
Revised January 7, 2015

Accepted January 8, 2015

들의 여가공간 확대를 위해 공원면적을 확충하는 것에 중점을 두었으며, 도시확산에 대비한 유휴지역의 성격으로 녹지계획을 수립되기도 하였다. 따라서 향후에는 도시 내 이산화탄소의 배출 저감을 위해 공원과 녹지로 구성된 그린필드(Green Field)에 대한 도시계획적 관리가 필수적이라고 할 수 있다. 이에 기초하여 본 연구에서는 기존의 공원 및 녹지를 탄소배출 저감형으로 변모시키는 계획을 수립한 대전광역시를 대상으로 탄소저감을 위한 도시 그린필드의 조성 및 관리방안을 제시함으로써, 저탄소 사회실현 및 녹색성장을 위해 국내 대도시가 나아가야 할 미래 공원녹지의 계획방향을 제안하기로 한다.

### 1.2 연구의 순서

본 연구의 순서는 다음과 같다. 먼저 이론고찰을 통해 탄소저감형 도시계획 및 도시 그린필드의 개념과 특성을 검토함으로써 탄소저감과 도시 그린필드의 관련성을 고찰한다. 이어서 국내 도시 그린필드의 문제와 과제에 대하여 검토하고, 대전광역시의 공원 및 녹지 현황을 도시 기본계획과 통계자료를 통해 파악함으로써 도시 그린필드의 여건을 파악한다. 끝으로 대전시 그린필드의 조성 및 관리방안을 광역 그린네트워크, 도시 그린필드 보존 및 확충, 법 및 제도적 관리측면을 중심으로 분석하고, 이를 종합하여 국내 대도시의 탄소저감형 그린필드의 계획 방향을 제시한다.



[Fig. 1] Research Flow

## 2. 이론고찰

### 2.1 탄소배출저감 계획특성

도시 내 탄소배출을 저감시키기 위해서는 환경생태 계획 및 에너지 분야의 기술발전 뿐 만 아니라 사회문화, 지역경제, 도시 토지이용 및 교통환경 등 도시사회를 구성하는 모든 요소의 복합적 접근이 요구된다. 탄소배출 저감을 위한 도시계획은 기후변화의 근본적 원인이 되고 있는 탄소배출을 최대한 억제하고 배출탄소를 흡수하는 시스템을 도시기능별로 구성하는 것이다.

이를 통해 조성된 도시는 탄소배출 전·후의 관점에서 볼 때 대기 중의 이산화탄소를 종국적으로 제도화시킨 탄소중립도시로 거듭나게 된다. 또한 탄소중립도시 계획이란 탄소중립 원칙을 준수하면서 도시의 탄소배출을 최소화하기 위해 화석에너지 의존도 및 에너지 소비를 줄이고, 도시에너지 수요 및 공급체계를 에너지 저감형 공간구조와 재생가능 에너지를 연계한 새로운 개념으로 구축하는 것이다. 그리고 지속적으로 재생에너지 비율을 확대하여 도시전체의 탄소배출을 최대한 억제함과 동시에 도시의 경제·사회활동 등으로 피할 수 없는 탄소배출량을 흡수하여 탄소배출이 중립이 되도록 하는 구체적인 방안을 마련하는 것이다[1].

### 2.2 그린필드 유사개념 정의

도시계획에서 그린필드(Greenfield)는 도시 내 공원 및 녹지, 오픈스페이스, 전원지역 등 아직 개발되지 않은 토지를 총칭하며, 이미 개발된 토지 혹은 황폐한 시가지를 총칭하는 브라운필드(Brownfield)의 상반된 개념이다.

Wikipedia에서는 그린필드(Greenfield Land)를 “오픈스페이스 또는 도시지역의 일부로서 농업, 조경디자인, 개발 유휴지역으로 이용되는 미개발지를 일컬으며, 민간 혹은 공공에 의해 일반적 사용이 제한되거나 출입이 통제되기도 한다. 이럴 경우 개발자는 그린필드에 건축하기 보다는 기개발지인 브라운필드의 가용지를 활용하거나 재개발 하는 편이 유리 할 수 있다.”라고 기술하고 있다[2].

한편 그린필드와 유사한 개념으로 영국에서 나온 그린 인프라(Green Infrastructure)는 공원녹지에 대한 인식이 확장되면서 단순한 물리적인 녹색 공간으로서의 의미 뿐 아니라 사회·경제·환경차원에서의 통합적 가치

를 포괄하고 있다. 또한 도시계획에 그린인프라 개념이 수립되면서 유럽과 북미의 도시 및 조정분야에서 활발히 논의되고 있으며, 이에 기초하여 실질적인 도시공간 및 녹지계획이 수립되고 있다[3].

### 3. 국내 그린필드의 현황과 과제

국내 대도시는 도시화 현상이 심화되면서 인공열을 발생시켜 도시열섬 현상이 가중되고, 특히 상업지역인 중앙역을 중심으로 기존 도심과 외곽의 산업단지에서 도시열섬현상이 주로 발생하고 있다. 이러한 문제를 해결하기 위해서는 도시내 녹지축과 수변공간을 활용하는 도시계획과 공원녹지계획이 수립되고 있으나 저탄소 녹색성장이라는 목표를 위해서는 공원녹지부문의 목표와 전략을 재점검할 필요가 있다.

우리나라의 1인당 공원면적은 평균 8.09㎡이며, 서울 8.48㎡, 부산 4.89㎡, 대전 8.05㎡를 나타내고 있다. 그러나 뉴욕 18.6㎡, 런던 26.9㎡, 파리 11.6㎡에 비하면 매우 적은 편이며, 특히 도시공원의 결정면적 1,020km<sup>2</sup>에 비하여 조성율은 40.4%에 불과하여 시민의 이용도가 저하되어 있다. 또한 서울(60.3%), 경기(55.1%) 등 수도권은 공원 조성률이 높은 편이지만 충북(17.2%)과 강원(19.6%)은 조성률이 20%가 되지 않고, 부산(29.3%), 대구(45.2%), 광주(44.2%) 같은 대도시도 공원 조성률이 매우 낮은 편이다[4].

국내 도시들의 이러한 조성률 저하는 공원 적정부지의 공급에 문제가 있어서가 아니라, 예산문제로 타 도시계획시설에 비해 시급성이 낮다보니 지방자치단체가 공원 개발을 미루면서 방치한 것에 원인을 두고 있다. 또한 공원 개발에 들어가는 예산 문제를 놓고 중앙정부와 지자체가 책임을 미루다 보니 공원 개발도 지연되면서 도시 안에서 지역별로 많은 편차가 존재하고 있는 실정이다.

합리적 도기개발과 민원해소의 차원에서 장기 미집행 도시계획시설인 공원도 도시계획시설로 결정고시된 날로부터 20년이 지난 때까지 사업이 시행되지 않으면 2020년에 자동 해제되는 일몰제가 적용되어, 현재보다도 급격하게 수와 면적이 줄어들 것이므로 이에 대비하여 지방정부는 공원부지를 미리 매입해 놓아야 한다.

일본의 경우는 정부 차원에서 이미 17개 국가 공원을

조성했고, 미국이나 유럽도 공원 및 오픈스페이스를 공공재 개념으로 보고 지자체가 재정 여력이 없을 경우 중앙정부가 공원 조성을 보조해 주고 있다. 또한 저탄소 녹색성장을 실현하기 위해 이산화탄소 저감개념을 도입하여 녹지를 확보하고 도시계획적으로 바람길을 조성하는 등 에너지 절감 및 도시열섬효과를 줄여 간접적인 저탄소화 기능을 강화해 가고 있다. 따라서 공원녹지 분야에서 지속가능한 개발을 추구하기 위해서는 구체적인 추진 전략을 제시하고, 녹색성장관점에서 탄소배출 저감형 공원녹지계획이 요구된다.

한편 도시의 녹지보존을 위해서는 도시주변지역의 녹지를 보존하고 네트워크화 하여 도시 및 지구생태녹지축을 활용할 수 있도록 도시차원의 생태녹지축과 지구차원의 녹지축 보전방안을 마련하여야 한다. 특히 도시공원 및 근린공원 등 공원위계시스템을 구축하고 주거지구와 교통, 공업 등 상충용도의 경계를 분리하며, 도시환경의 질을 유지하고 쾌적한 도시환경을 창출하기 위하여 도심부 및 주변지역의 녹지체계를 구상하여야 한다.

## 4. 대전광역시 그린필드 조성 및 관리방안 분석

### 4.1 대전광역시 그린필드 현황분석

2013년 12월 현재 대전에는 611개소, 52,239km<sup>2</sup>의 공원이 조성되어 있으며 이중 근린, 어린이, 소공원 등 생활권공원은 547개소, 24,490km<sup>2</sup>, 역사, 문화, 수변, 묘지, 체육, 기타의 주제공원은 57개소, 6,140km<sup>2</sup>를 차지하고 있다. 또한 녹지는 391개소, 2,793km<sup>2</sup>가 조성되어 있으며, 이중 완충녹지의 면적은 전체녹지의 83.6%를 차지하고 있다. 대전시의 공원면적은 대구, 서울, 부산에 이어 전국 4위의 높은 공원 비율을 나타내고 있으며, 1인당 결정면적은 34.09㎡로 대구와 울산에 이어 3위를 나타내고 있다. 그러나 공원의 조성률은 23.66%로 서울과 6대 광역시중 최하위를 기록함으로써 매우 저조한 것으로 판단된다[5].

대전시 토지의 52.3%는 임야이고, 12.5%는 농경지이며, 대지 및 기타 도시적 용도로 사용되고 있는 토지면적은 전체면적의 35.3%를 차지하고 있다. 즉, 공원녹지를 중심으로 한 그린필드의 비율은 64.8%로 면적으로 볼 때 탄소중립형 도시조성에 매우 유리한 조건을 갖고 있음을 알 수 있다.

[Table 1] Situation of Land Registration in Daejeon City

| Classify               | Total   | Occupied Field |            | Unoccupied Field |        |
|------------------------|---------|----------------|------------|------------------|--------|
|                        |         | Farmland       | Forestland | Building Site    | etc.   |
| Area(km <sup>2</sup> ) | 540.15  | 67.30          | 282.43     | 63.57            | 126.85 |
| Lot Nr.                | 291.910 | 62,838         | 18,752     | 137,138          | 73,182 |
| Area Ratio             | 100     | 12.5           | 52.3       | 11.8             | 23.4   |

한편 대전광역시의 토지이용은 최근 10년간 많은 변화과정을 겪어왔으며, 특히 주거 및 상업지역의 증가하고 녹지지역이 상대적으로 크게 감소하고 있음을 알 수 있다. 주거지역은 지난 2002년 63.55 km<sup>2</sup>에서 2012년에는 70.21 km<sup>2</sup>로 총 6.66 km<sup>2</sup>가 증가하여 10.5%의 상승률을 나타냈으며, 상업지역과 1.27 km<sup>2</sup>가 증가하였다[5].

이에 비해 2012년 녹지지역의 면적은 401.74 km<sup>2</sup> 로서 2002년에 비하여 총 65.66 km<sup>2</sup>가 감소하여 14.2%의 감소율을 나타냈으며, 이중 자연녹지는 395.66 km<sup>2</sup>로써 전체 녹지감소면적의 98%를 차지하고 있다. 2012년도 대전광역시의 총면적이 2002년에 비하여 15.99km<sup>2</sup> 감소한 것을 감안하더라도 녹지지역의 감소량은 약 65.6 km<sup>2</sup>에 달해 저탄소 녹지성장과 상반되는 도시 재개발위주로 도시의 토지이용이 변화하였음을 알 수 있다.

따라서 대전시의 미래 공원녹지계획은 도시전체를 개발계획이 확정되었거나 사업이 진행되어 계획을 변경할 수 없는 브라운 필드와 계획 중이거나 개발계획의 수립이 예상되어 계획을 변경 할 수 있는 그린필드로 구분하고, 도시의 성장관리 개념 하에서 오픈스페이스의 조성 및 관리방향을 설정하여야 한다.

[Table 2] Land use Area and Field Criteria

| Classify    | Land use             | Area(km <sup>2</sup> ) |        | Field Criteria |   |
|-------------|----------------------|------------------------|--------|----------------|---|
|             |                      | 2002                   | 2012   |                |   |
| Brown Field | Old town             | Housing Area           | 63.55  | 70.21          | Renewal promotion district<br>Residential improvement area<br>Housing improvement project<br>Developed residential area |
|             |                      | Commercial Area        | 7.30   | 8.86           | Renewal promotion district<br>Urban improvement district<br>Developed commercial site                                   |
|             | New town             | Industrial Area        | 14.87  | 14.14          | Renewal promotion district<br>Apartment style factory<br>Hi-tech industrial park  |
| Green Field | Old town             | Green Area             | 469.68 | 401.74         | Open space over 1ha area<br>Planned development site<br>Green area & urban park<br>Undeveloped urban area               |
|             | New town undeveloped |                        |        |                |   |

## 4.2 그린필드 조성 및 관리방안 분석

### 4.2.1 광역 그린네트워크 연계

분지로 구성되어 있는 국내 대도시의 특성상 도시외곽부의 그린벨트(Green Belt)는 도시 그린필드를 광역적으로 연계시키는 중요한 역할을 수행한다. 특히 그린벨트는 도시를 위요하는 녹지 환의 중요한 구성요소이며, 여기에서 도시내부로 뻗어있는 간선도로 및 수변녹지축을 통해 도시공원 및 녹지 등 도시 녹지역과 연계된다.

따라서 외곽의 광역 녹지네트워크를 중심으로 수변축과 도심 내 거점 녹지역간의 네트워크를 강화하여 녹지의 건강성과 생태성을 보존하고, 쉼기형 녹지축의 조성을 위한 다핵화된 분산집중형 도시개발이 요구된다.

광역권의 도시 기능연계는 탄소흡수를 위한 포괄적 계획을 기반으로 이루어져야 하며, 대도시 주변으로 이어지는 광역개발 축에 녹지를 조성한다면 차량통행으로 인한 탄소배출 상쇄효과를 기대 할 수 있다. 즉, 도시를 연결하는 순환가로망 주변의 녹지축을 강화하여 탄소발생을 저감시킬 수 있는 것이다. 또한 개발축선상의 개발지에는 복합용도 개발을 추진하여 토지이용을 고도화함으로써 기타 토지의 보존과 에너지 절약에 기여 할 수 있다. 도시 개발지 간에는 난개발을 방지할 수 있는 개발억제책을 수립하고, 구도심 녹지축 보전을 위한 완충 및 경관녹지를 활용하며 순환형 녹색 도시네트워크 조성을 위한 공원녹지계획이 요구된다.

대전권의 경우 광역개발축에 식재와 녹지공간을 대폭 확대하여 대전, 세종, 충청, 공주를 연계하는 순환가로망 구축과 지역 간 녹지 연계체계를 강화하고 탄소발생을 감소시키는 내용을 대전권 광역도시계획에 수용하여야 한다. 또한 대전 남측과 북측의 산맥과 중심에서 동서로 이어지는 산악 및 금강을 연계하는 광역축을 설정하고 그린벨트로 인하여 광역적으로 탄소저감을 위한 환경생태 유지에 유리한 조건을 적극 활용하여야 한다[6].

### 4.2.2 도시 그린필드 보존 및 확충

#### ① 공원녹지 보존

도시 내 그린필드를 보존하고 확충하기 위해서는 현재의 그린벨트로 위요된 분지형 지형을 최대한 유지하면서 도시를 개발하고, 도시외곽의 수립이 양호한 경사 30% 이상, 표고 70m이상 지역을 보존녹지지역으로 지정하며, 장기적 측면에서 자연지형의 보존 및 활용방안이 제시되어야 한다.

또한 도시의 녹지환으로서 골격을 이루는 산림 및 구릉지를 보존하여 도시화로 인한 인공적 개발의 문제를 상쇄시키고, 도시 내 구릉지를 도시 내로 최대한 흡수시켜 개발하되, 불가피 할 경우 기존의 지형을 이용하는 환경 친화적 방안이 요구된다.

최근 들어 도시의 팽창으로 인하여 도시외곽의 그린필드가 침해되면서 브라운 필드로 변모 하고 있으며, 그런 과정에서 난개발이 진행될 수 있다. 도시외곽의 확산적 개발은 양호한 식생의 훼손과 주거지역의 점적인 개발로 이어져 저탄소녹색 성장에 저해요소로 작용하게 된다. 특히 신도시를 중심으로 투수면적이 급감하고 있어 그린필드의 면적저하가 우려되고 있으므로, 신도시 개발시 토지피복도, 녹피율, 투수면적을 등에 대한 의무화지침을 마련하고 대규모 공동주택단지, 신도시개발지 등에 우선적으로 적용 할 수 있는 제도적 보완이 요구된다.

특히 대규모의 녹지 보존을 통해 저탄소 녹색성장을 추구하는 고밀 도시개발 기초 하에서 발생 할 수 있는 공지의 부족현상을 보완하고 주변 상이기능 간에 완충 역할을 할 수 있는 녹지를 조성하여야 한다. 또한 현재 남아있는 그린필드로서의 농경지를 절대 보전하며, 경지정리된 농경지 및 대규모 농경지는 일정면적 이상은 최대한 보전을 원칙으로 하는 공원녹지계획이 수립되어야 한다.

이밖에도 대전광역시 도시기본계획에서 주거용도로 설정한 구역 중 현재까지 주거용도로 변환 되지 않고 자연녹지로 남아있는 지역은 향후 보존하여 개발지역 확산으로 인한 토지손실을 최소화 하여야 한다. 특히 주거지역 중 임야상태로 남아있는 지역은 내대지 상태로 유지하여 주거지역의 잠식을 최소화하고 탄소발생을 흡수할 수 있는 녹지 및 오픈스페이스의 확보를 위해 기존의 토지활용을 극대화 하여야 한다[6].

이러한 방안들을 실현시키기 위해서는 도시기본계획 및 도시관리계획 수립 시 그린필드 보존방향의 설정기준을 제시하고 도시개발 시에 탄소발생을 감소시키는 녹지 및 오픈스페이스를 최대한 확보하며, 도시 농지로 활용된 지역을 보존하여 도시 내 오픈스페이스의 역할을 수행토록 하여야 한다.

## ② 탄소저감형 녹지확충

단순한 면적 녹지 확충에서 벗어나 탄소를 저감시키기 위해서는 도시 탄소배출의 주원인인 산업단지와 차량

교통의 합리적 계획이 선행되어야 한다. 산업단지는 도시계획시에 토지이용 배분과 환경적 개발을 통해 실현될 수 있으며, 차량교통의 문제는 도로변 완충녹지의 확보를 통해 문제점을 일부 상쇄시킬 수 있다. 특히 간선도로변 온실가스 흡수를 목표로 한 완충녹지를 확충하기 위해서는 완충녹지에 대한 체계적인 조사를 통해 확충지역과 수종갱신이 필요한 지역의 세부 실천계획을 수립하여야 한다.

그러나 개발밀도가 높은 기존도시의 경우 완충녹지를 조성하는 방안이 용이하지 않기 때문에 도로와 접한 담장을 후퇴하거나 철거하여 녹지를 확보하는 방안이 가능할 수 있다. 또한 산업단지의 대기오염원을 차단하기 위해서는 단지주변 완충녹지대의 조성을 극대화하거나 녹지차단벽으로 조성하고, 온실가스 흡수 및 대기정화능력을 고려한 수종의 적합성을 검토하여 수종갱신을 추진하여야 한다.

대도시의 대기오염물질을 많이 흡수하고 대기오염이 심한 지역의 대기를 정화하기 위해 식재되는 수목은 대기오염 등에 특히 강하고 도시의 척박한 대기환경에서 생육이 용이하여야 한다. 따라서 지역적 특성을 고려한 교목과 관목식재를 통해 도심 가로수와 산업단지 주변지역을 녹화하여 대기오염 저감과 대기질 개선 및 도시경관 창출에 기여하여야 한다[6].

한편 탄소배출 저감을 위해서는 기 점유지인 브라운필드의 토지피복도를 저하시켜야 한다. 이를 위해서는 지구단위계획 시에 환경친화요소가 강하게 적용될 수 있도록 하는 지침이 필요하며, 현재의 상황에서는 환경친화요소의 적용가능성이 낮기 때문에 지자체별로 도시계획에 환경친화요소를 적용할 수 있는 조례개정 등 계획체계의 변화가 요구된다. 또한 대규모 건설사업시에 우선적으로 토지관련 환경지침의 적용이 가능할 수 있도록 하고, 에너지절약과 관련된 지구단위계획을 수립하여 탄소배출 저감에 기여토록 하여야만 미래형 도시녹지의 역할을 수행 할 수 있다.

## 4.2.3 법 및 제도적 관리

### ① 조성면적 확보

우리나라에서는 도시공원 및 녹지의 면적 확보기준에 대하여 도시개발법, 주택법, 도시 및 주거환경정비법, 택지개발촉진법 등 도시개발과 관련된 법률에 명시하고 있다. 공원녹지의 확보기준은 개별법에 따라 다소간의 차

이가 있으나 개발면적, 세대 그리고 1인당 면적을 기준으로 도시공원 및 녹지면적을 제시하고 있다. 예를 들어 도시개발법을 보면 1만<sup>2</sup>m 이상 30만<sup>2</sup>m 미만의 개발사업지에는 상주인구 1인당 3m<sup>2</sup> 이상 또는 개발 부지면적의 5% 이상 중 큰 면적을 기준으로 도시공원 또는 녹지를 확보해야 하는 것이다.

대전광역시의 경우 도시공원 및 녹지조례에서는 도시공원과 공원시설의 설치는 도시관리계획으로 결정된 공원단위로 조성하여야 하며, 대단위 공원시설을 설치하는 경우에는 원칙적으로 공원조성 면적을 1만<sup>2</sup>m 이상으로 하도록 규정하고 있다(제5조, 도시공원 및 공원시설의 설치).

과거 도시개발에서는 분양면적을 최대화하기 위해 공원 녹지면적을 최소화하였으나, 최근에는 환경을 중시하는 수요자의 욕구와 고층을 허용하는 대신 건폐율을 줄여 오픈스페이스를 조성하려는 개발경향이 강해지고 있는 추세이다[7].

「도시공원 및 녹지 등에 관한 법률」에 의해 수립되는 우리나라 공원녹지기본계획은 법정계획으로 도시계획 등 상위계획과 부합하고 도시기본계획의 부문별계획과 조화되도록 작성되어야 한다.

## ② 공원녹지 관리

대전광역시에는 녹지의 효율적 활용을 위한 프로그램 및 도시녹화 및 공원시설 설치를 위한 보조금 지원 등 도시공원 및 녹지를 보존하고 관리하기 위한 제도적 방안이 수립되어 있다. 대전광역시 도시녹화 등에 관한 조례를 보면 “대전광역시는 도시녹화계획의 실효성을 높이기 위하여 녹화사업과 활동에 대한 다양한 프로그램을 운영할 수 있으며, 녹화프로그램의 다양화를 위하여 민과 관의 역할분담을 명확히 하여 프로그램이 운영되도록 하여야 한다”라고 명시되어 있다[8].

도시녹지의 활용을 위해서 녹지활용 계약의 대상토지는 식재공간과 최소한의 휴식시설 등의 설치를 감안하여 최소 300m<sup>2</sup> 이상의 단일토지로 하여야 하나, 지역여건상 필요한 때에는 300m<sup>2</sup> 미만의 단일토지 또는 300m<sup>2</sup> 이상의 단일토지가 아닌 토지도 대상이 되도록 하고 있다(제8조, 대상토지의 면적 등).

또한 시장은 공익적 기능 증대에 기여한다고 판단되는 경우 녹화사업을 시행하는 자에게 도시녹화사업의 보조금과 시민정서 함양을 위하여 나무와 꽃 등의 조경소

재를 무상으로 나누어 주는 등 도시녹화사업을 위한 녹지조성 및 보전에 따른 조정시설의 설치비용 등의 일부를 예산의 범위 안에서 지원할 수 있도록 하였다. 특히 개인 또는 공공건축물의 소유자가 옥상녹화·창문화단녹화·벽면녹화·담장개방녹화 등을 하고자 하는 경우 이의 활성화를 위하여 녹지관리청을 통해 예산의 범위 안에서 사업비의 일부를 보조금으로 지원할 수 있도록 명시하고 있다(제21조, 도시녹화사업 지원).

이밖에도 대전광역시 도시공원 및 녹지조례에서는 공원이용의 활성화를 위하여 자연교육, 생태관찰, 문화체험, 공원안내자 양성, 공원이용 프로그램 관련 교재 및 자료 전시 등의 공원이용 프로그램을 운영할 수 있도록 하고 있다(제10조, 공원이용 프로그램)

2005년 도시공원법 개정 이후 대부분의 광역시·도시 및 시·군에서는 도시공원 및 녹지관련 조례를 만들어 도시공원녹지 계획의 근간을 이루고 있다. 그러나 에너지 절약과 탄소배출 저감을 위한 녹지 확보방안은 매우 부족하며, 특히 도시개발사업시에 반드시 수반되는 지구단위계획에서도 환경생태적 지침이 설정되어 있으나 에너지 절감 등 저탄소 녹색성장이 되기 위한 구체적인 지침이 부재하므로 이에 대한 내용적 보완이 요구되고 있다.

## 4.3 분석의 종합

다음 표3에는 상기에서 분석한 대전광역시의 탄소배출 저감을 위한 도시공원 및 녹지의 계획방안을 광역 그린연계, 그린필드 보존 및 확충, 법 및 제도 측면으로 구분하고, 도시개발의 기술이 요구되는 도시계획과 행정가의 정치적 판단이 요구되는 정책으로 방안을 구분하였다.

먼저 광역 그린연계 측면에서는 장기적인 도시개발 정책의 산물인 분산집중형 도시조성을 제외하면 수변과 간선도로변 녹화, 완충녹지 확대, 개발축선상 녹지보존, 순환형 그린네트워크 등 도시계획적 관점에서 이루어지는 방안이 주를 이루었다. 그린필드 보존 측면에서는 녹지조성의 경우 도시외곽부 농지보존을 제외하면 녹지 확대, 도로변 가로수종 개량, 공업지역 완충녹지 확대 등 기술적 관점에서 실행되는 방안들이 주를 이루었다. 반면 녹지관리 관점에서는 녹지확보와 함께 차량교통 억제 및 녹지관리 등 도시계획과 정책적 판단이 동시적으로 요구되는 방안들이 제시되었음을 알 수 있다.

끝으로 법 및 제도적 측면에서는 상위계획과의 조화, 그린필드 보존 보조금 지원, 그린필드 시민 이용 프로그

램 확보, 환경 가이드라인 강화 등 정책적 관점에서 실행되어야 하는 방안들이 그린필드의 조성과 관리에 보다 유리한 것으로 분석되었다.

[Table 3] Synthesis of Analysis

| Classify                 |   | Main Contents   | PL               | PO |
|--------------------------|---|---|------------------|----|
| Regional Green Network   | Creation  | Waterfront and road side green networking<br>Expansion of buffer and landscape green<br>Decentralized concentration urban planning<br>Regional urban planning based on green  | ●<br>●<br>●<br>● | ●  |
|                          | Management  | Green concentration along development axis<br>Circular-patterned green networking system<br>Mixed use development along green axis  | ●<br>●<br>●      |    |
| Green Field Conservation | Creation  | Green conservation in the city outskirts<br>Farmland conservation in the city outskirts<br>Improvement tree species along the road<br>Buffer zone expansion in industry site  | ●<br>●<br>●<br>● | ●  |
|                          | Management  | Increase of green coverage in newtown<br>Urban management plan focused on green<br>Environmental guideline in district unit plan<br>Low carbon traffic and industry site plan | ●<br>●<br>●<br>● | ●  |
| Law & Institution        | Creation  | Corresponded plan with upper urban plan<br>Subsidy support for greenfield conservation<br>Ordinance enactment related with greenfield   | ●<br>●<br>●      | ●  |
|                          | Management  | Usage greenfield program for citizen<br>Urban planning based on green and park<br>Strengthening of environmental guideline  | ●<br>●<br>●      | ●  |
| Legend                   | PL : Decision on Urban Planning<br>PO : Decision on Political Judgement |   |                  |    |

## 5. 결론

지금까지 대전광역시를 대상으로 탄소저감을 위한 도시 그린필드의 조성 및 관리방안 제시함으로써 국내 대도시가 나아가야 할 공원녹지의 계획방향을 제시하였는바, 이를 시사적 관점에서 종합하면 다음과 같다.

첫째, 광역 녹지환을 구성하는 그린벨트의 보존이 지속되어야 하며 도시계획에서 녹지맥을 이루는 도시 녹지축에 대한 개념과 방향설정이 필요하고, 대도시 주변 세력권을 포함하는 포괄적인 저탄소 도시개발계획이 수립되어야 한다.

둘째, 저탄소 녹색성장에 기초한 도시 조성방안이 도시공간구조를 구성하는 기조로써 자리 잡아야 하며, 온실가스 저감형 도시를 위해서는 다핵화된 기능집약 및 에너지 절약형 도시구조로 재편되어야 한다.

셋째, 탄소저감형 공원녹지체계를 달성하기 위해서는 녹지의 면적확산에 기초한 기존 도시계획을 녹색성장 관

점에서 수정하여야 하며, 주거·문화·경제·공원녹지 등을 연계하는 도시 네트워크 구축개념이 도시기본계획에 담겨야 한다.

넷째, 도시개발의 제어적 수단인 지구단위계획에서 생태녹지공간의 확보에 그치고 있는 환경부분을 강화하여 에너지 절약과 이산화탄소 저감에 기여 할 수 있는 보다 구체적인 수립지침이 마련되어야 한다.

다섯째, 시민들의 토지이용 욕구가 증대하여 지속적으로 시가지 구역이 평면적으로 확산하고 있으므로, 시가지 건축물 개발밀도를 높이고 토지이용의 효율성을 제고 시켜야만 탄소배출 저감형 그린네트워크 연계가 이루어질 수 있다.

여섯째, 탄소저감형 그린필드의 조성을 위해서는 도시계획 측면의 녹지 확충 뿐 만 아니라 이를 관리 할 수 있는 녹색정책이 필수적이며, 지자체별로 관련 조례의 정비를 통해 법적인 기틀을 마련하는 것이 시급히 요구된다.

## References

- [1] Deog-Seong, Oh, et al., Carbon Neutral Urban Planning, Kimundang, pp. 34-35, 2013. 9
- [2] Yong-Kook, Kim, et al., Study on the Green Infrastructure Application with Planning System, The Journal of Korea Planners Association, Vol.47, No.5, pp. 69-71, 2012. 10
- [3] The Wikipedia, [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org), 2014
- [4] Park and Green Statistics, Ministry of Land, Infrastructure and Transport, 2012
- [5] Daejeon Statistical Yearbook, Daejeon Metropolitan City, 202-2014
- [6] Strategy for Green City Daejeon, Daejeon Metropolitan City, 2010. 1
- [7] Urban Park and Green Ordinance, Daejeon Metropolitan City, 2014
- [8] Urban Greening Ordinance, Daejeon Metropolitan City, 2014

**박 천 보(Cheon-Bo Park)**

[정회원]



- 1995년 1월 : 독일 Hannover 대학교 건축학과 졸업(공학박사)
- 1995년 2월 ~ 2001년 2월 : 대전 산업대학교 도시공학과 조교수
- 2001년 3월 ~ 현재 : 국립 한밭대학교 도시공학과 교수
- 1998년 12월 : 도시계획기술사

<관심분야>

도시재생, 저탄소 녹색성장, 스마트 그린시티

---

**최 준 성(Joon-Sung Choi)**

[정회원]



- 1994년 2월 : 단국대학교 건축공학과 (건축공학학사)
- 1996년 5월 : 펜실베이니아 대학교 건축학과 (건축학석사)
- 2013년 2월 : 서울대학교 도시설계학 (박사과정수료)
- 2005년 8월 ~ 현재 : 충남대학교 건축학과 교수

<관심분야>

건축설계, 도시설계, 지속가능성