

대형 공원의 회복탄력성 향상을 위한 관리 체계

이지현* · 배정환**

*서울대학교 대학원 생태조경학과 · **서울대학교 조경 · 지역시스템공학부

I. 들어가며: 회복탄력성의 개념

최근 활발히 논의되고 있는 회복탄력성(resilience) 개념은 생태학, 심리학, 공학, 경제학 등 다양한 학문에서 조금씩 다른 정의를 가지고 있지만, 생태학의 회복탄력성 정의는 다음과 같다(Cumming, 2011): (1) 시스템이 견딜 수 있는 변화의 양(즉, 시스템이 유지할 수 있는 외부적 힘의 양), 그리고 여전히 동일한 영역에 남아 있는 것(즉, 구조와 기능에 있어서 같은 조건을 유지하는 것) (2) 조직 안의 결핍이나 외부 요소로부터 영향을 받은 조직에 대하여 시스템이 스스로 재조직할 수 있는 정도, (3) 시스템이 습득하고 적응하는 능력을 증진시키고 건설해 낼 수 있는 정도. 즉, 회복탄력성이란 “우리에게 영향을 끼치는 모든 위협과 복잡한 사건들에 대한 개념”으로 “혼란을 흡수할 수 있는 시스템 능력이며, 동시에 본연의 기능과 구조를 여전히 유지하는 능력”(Walker and Salt, 2006: preface)을 말한다.

이 개념은 지금까지 우리가 이해해온 생태에 대한 인식을 전환시키고 있다. 생태학자이자 회복탄력성 개념을 처음으로 연구한 홀링(Crawford Stanley Holling)에 따르면, 생태를 바라보는 시각은 정적 시각(stability view)과 회복탄력적 시각(resilience view)으로 나눌 수 있다(Holling, 1973). 홀링에 따르면, 지금까지 우리는 정적 시각으로 생태를 이해해 왔다. 이러한 시각은 생태계를 평형적이고 예측 가능한 상태로 이해하며, 그것을 유지하는데 초점을 맞추고 있다. 이와 달리, 회복탄력적 시각은 생태계를 하나의 복잡한 시스템으로 이해하여 생태계의 각 요소가 아닌 요소의 영역과 요소를 지속하기 위한 요구 사항에 주목한다. 즉, 정적 시각은 기능의 효율성에 초점을 맞추는 반면, 회복탄력적 시각은 기능의 실존 여부와 그 유지에 집중한다(Holling, 1996). 이 새로운 시각은 생태적 조경 설계에 큰 시사점을 제공한다.

II. 대형 공원의 회복탄력성과 구성 요소

1. 대형 공원과 회복탄력성

조경이 회복탄력성 개념에서 주목해야 할 부분은 이 개념이 생태 프로세스를 생태만의 개별적 작용이 아닌 사회와 연결된 하나의 큰 시스템으로 이해한다는 점이다. 사회-생태 시스템

(socia-ecological system)은 회복탄력성을 유지하기 위해 프로세스의 변화를 거치며 고안된 것으로(Berkes and Folke, 1998), 레네트 빅스와 연구자들(Biggs *et al.*, 2012)은 회복탄력성 개념을 사회-생태 시스템과 연결시켜 설명하고 있다. 그들은 회복탄력성을 “우리가 마주하고 있는 지속적인 진화와 변화 속에서 생태 시스템을 바람직하게 지속하려는 사회-생태 시스템의 능력”(Biggs *et al.*, 2012: 423)이라고 설명한다.

사회-생태 시스템으로서의 회복탄력성은 우리가 살고 있는 세상이 복잡하고 긴밀하게 연결되어 있다는 사실과 그 연결의 중요성에 대해 강조한다. 생태나 사회를 개별적인 요소로 분리하여 다루는 것이 아니라, 하나의 큰 시스템으로 인식하고 바라볼 때 각 요소를 올바르게 이해할 수 있으며, 그때야 비로소 진정한 지속적 공생이 가능하다는 것이다. 이는 도시에 지속적으로 조성되고 있는 대형 공원의 논의에 중요한 시각을 제공한다.

도시는 매우 복잡한 공간이다. 끊임없이 변화하며, 그 변화가 또 다른 변화를 야기하는 장소이다. 이 혼란스러운 곳에 “대형” 공원을 그려야 하는 조경가는 그 변화를 수용하면서도 공원의 특성을 잃지 않는 ‘회복탄력적’ 공원에 대해 고민해야 한다. 줄리아 처니악은 “대형 공원이 그 정체성을 유지하면서, 다양하면서도 변화하는 사회적·문화적·기술적·정치적 열망을 수용할 수 있는 능력”을 회복탄력성으로 설명한다(Czernizk, 2007). 대도시 내 커다란 부분을 차지하는 대형 공원의 형성에 있어 생태가 매우 중요하다는 사실은 더 이상 새롭지 않다. 그리고 사회-문화에 대한 고려는 설계에 있어서 필수적인 요소로 여겨져 왔다. 우리는 이제 생태와 사회를 대형 공원이란 공간에서 어떻게 연결시킬 것인지에 집중할 필요가 있다. 여기서의 연결은 단순한 요소간의 결합을 말하는 것이 아니다. 이 연결은 프로세스 간의 순환적인 연결(circular link)로, 대형 공원의 회복탄력성을 높여 지속가능한 공원을 실현하는데 중요한 단초가 된다.

2. 대형 공원의 회복탄력성 구성 요소

대형 공원의 사회-생태적 연결을 위해 먼저 각 부분의 개별 요소들을 확인하는 단계가 선행되어야 한다. 생태적 회복탄력성 구성 요소는 생태학 분야에서 많은 연구자들에 의해 다양한 방식으로 연구되고 있다(Pickett *et al.*, 2004; Chapin *et al.*, 2009).

그들의 연구를 살펴보면 회복탄력성을 위해 고려해야 할 생태적 요소는 다음과 같다: (1) 토양, (2) 생물종 다양성, (3) 물, (4) 에너지. 이 네 가지는 생태계가 순환하는데 필수적인 요소로, 공원과 공원을 포함한 도시 내의 생태적 변화에 적응하고 대응하는데 고려해야 할 기본적인 요소들이다. 각 부분은 생태 시스템 내에서 서로 영향을 주고받으며 작동한다. 조경은 사회적 요구에 의해 다수의 생태 공원을 생산해냈지만, 생태 시스템 전체를 이해하지 못하고 시기별로 주목받는 어느 한 요소-예를 들어, 탄소 제로-에만 집중하는 경향을 보여 왔다. 공원의 회복탄력성을 위해서는 회복탄력적 사고를 통해 전체적인 프로세스를 조망할 수 있는 능력이 요구된다.

사회적 회복탄력성 구성 요소는 관리하고자 하는 주체와 그 목적에 따라서 조금씩 다르게 구성된다(Pickett *et al.*, 2004; Chapin *et al.*, 2009). 회복탄력성의 사회적 인자는 다음의 세 가지로 종합될 수 있다: (1) 사회 구성원, (2) 문화, (3) 정부 기관. 특히, 최근 연구들은 정부 기관의 역할과 책임, 그리고 사회 구성원과의 관계에 대해 강조하고 있다(Biggs *et al.*, 2012). 이 부분은 대부분의 대형 공원이 정부 주도로 형성되는 우리나라 공원 체계에서도 그 중요성이 점차 인식되고 있다.

위에서 언급된 생태적 요소와 사회적 요소의 일부분은 공원 설계나 관리에 있어 꾸준히 언급되어온 점일 수 있다. 우리가 주시해야 할 부분은 각 요소가 같은 선상에서 동시에 고려되지 못해 왔다는 점이다.

III. 나오며: 대형 공원에서의 회복탄력적 관리 체계

위에서 언급한 구성 요소들은 대형 공원의 회복탄력성 향상을 위해 공원 조성 전부터 조성 후 관리 단계까지 지속적으로 고려되어야 할 요인들이다. 회복탄력적인 대형 공원은 각각의 인자들이 상호 연결되어 작동한다. 그리고 그 순환적 연결이 실현되기 위해서는 기존의 공원 관리 체계가 아닌 새로운 유형의 관리 체계가 필요하다. 줄리아 처니악은 “대형 공원을 개념화하고 계획하고 설계하고 관리하는 하나의 수단”(Czernizk, 2010: 236)으로서 회복탄력성 개념을 끌어들이며, 설계와 관리 단계에 존재하는 “효율성과 지속성”, “불변성과 변화”, “예측 가능성과 예측 불가능성” 간의 긴장이 회복탄력적 공원에 있어 중요한 부분임을 강조한다(Czernizk, 2007).

기존의 관습적인 관리 체계는 잘못 이해된 지속가능성과 편협한 시각의 과학적 접근으로 다양한 문제점을 발생시킨다는 지적을 받고 있다(Folke *et al.*, 1998). 그리고 기존의 수직적 위계형식의 관리 체계가 지역 구성원의 참여를 제한시킨다는 의견도 제시되고 있다(Cumming *et al.*, 2012).

빠르게 변화를 거듭하는 도시에 새로운 조건을 부여하는 대형 공원은 기존의 것을 넘어서는 다른 차원의 관리 체계를 요구하고 있다. 회복탄력적 관리 체계는 생태와 사회가 상·하의 위계가 아닌 순환적 구조로 끊임없이 서로 영향을 주게 된다. 위계를 넘어서 이 새로운 구조는 유연하고 적응적이며 다양한 스케일을 수용할 수 있는 체계로 주목받고 있다(Holling, 1996).

대형 공원의 회복탄력성 향상을 위해 기존의 “계획-설계-관리”의 수직적 체계(top-down system)가 아닌, 관리 단계에서의 지속적이고 전문적인 모니터링을 통해 관리 부분이 다시 새로운 계획과 설계로 이어지는 순환적 체계가 요구된다. 그리고 이 순환적 구조가 생태적 부분과 사회적 부분을 동시에 고려할 수 있게 하는 통합적 프로세스의 설정이 필요하다. 사회-생태 시스템을 토대로 설정된 이 프로세스는 설계가가 만들어낸 생태적 공간과 사회적 프로그램이 서로 어떠한 영향을 주고받게 되는지 보여주게 된다.

참고문헌

1. Berkes, F. and C. Folke(1998) Linking social and ecological systems for resilience and sustainability In Berkes, F., Folke, C., Colding, J., eds., *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Biggs, R., et al.(2012) Toward principles for enhancing the resilience of ecosystem services. *The Annual Review of Environment and Resources* 37: 421-448.
3. Chapin, F. S. III, G. P. Kojinas and C. Folke, eds.(2009) *Principles of Ecosystem Stewardship: Resilience-based Natural Resource Management in a Changing World*. New York: Springer.
4. Cumming, G. S.(2011) Spatial resilience. *Landscape Ecology* 26(7): 899-909.
5. Cumming, G. S., et al.(2013) Resilience, experimentation, and scale mismatches in social-ecological landscapes. *Landscape Ecology* 28(6): 1139-1150.
6. Czerniak, J.(2007) Legibility and resilience In Julia Czerniak and George Hargreaves, eds., *Large Parks*, 배정환+idla(역), 라지파크(“가독성과 탄력성”). 파주: 도서출판 조경, 2010.
7. Folke, C., F. Berkes and J. Colding(1998) Ecological practices and social mechanisms for building resilience and sustainability In Berkes, F., Folke, C., Colding, J., eds., *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press.
8. Holling, C. S.(1973) Resilience and stability of ecological systems. *The Annual Review of Ecology System* 4: 1-23.
9. Holling, C. S.(1996) Engineering resilience verse ecological resilience In Schulze, Peter, eds., *Engineering within Ecological Constraints*. Washington, D.C.: National Academy of Press.
10. Pickett, S. T. A., et al.(2004) Resilience cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms. *Landscape and Urban Planning* 69: 369-384.
11. Walker, B. and D. Salt(2006) *Resilience Thinking*. New York: Island Press.