

# 팬데믹 이후 조경을 말한다: 그린인프라와 건강 세미나

## *Green Infra and Health*

### 1. 그린인프라와 생태계 서비스 (김건우 / 한양대학교)

#### Ecology of City

- 2000 년 전 세 세계 47%가 도시에 거주하고 있으며, 이러한 도시화 현상은 2050 년 전세계 인구의 62%가 도시에 거주하게 될 것으로 예정
- 이러한 도시화는 도시 생태계를 변화시키는 주요한 요인: 도시생태에 대한 문제점들 발생, 도시화에 따른 생태적 기능 저하 및 생물 다양성 감소, 도시 열섬 현상 및 침도 유출 및 증가에 따른 도시 홍수와 같은 많은 환경적 문제점들 발생
- 2020 년 미국 해양대기청 자료에 의하면 가뭄, 도시홍수, 대용량 강수량, 겨울폭풍, 열대폭풍, 열대야, 기습한파, 무더위 등의 기상이변이 나타나고 있음
- 우리가 여기서 주목해야 할 점은 이러한 자연재해는 언제 일어날지 모르는 불확실성이 항상 존재

#### Global Climate Change Impacts

- 이러한 자연재해 및 재난의 원인으로 지구 온난화에 따른 기후변화 및 위기에 대해 생각해볼 필요가 있음
- 미국의 경우, 2005 년 미국의 남부를 덮친 허리케인 카트리나의 경우 저소득층 지역이라 피해가 컸고, 피해지역 인구 대부분이 흑인이었기 때문에, 인종차별 문제가 다시 한번 이슈화 됨. 여기서 우리는 **기후 정의**에 대해 생각할 필요가 있음
- 기후 정의는 기후 변화가 사회 경제적으로 열악한 사람들에게 더 많은 영향을 미칠 수 있음을 인정한다는 의미를 담고 있음
- 이런 기후 변화의 영향은 그 강도, 횟수 및 영향이 커지고 있음. 결국 이러한 기상 이변으로 고통을 받게 될 것이 누구인지에 대해 고민할 필요가 있음. 이는 곧 팬데믹 이후의 조경의 역할이 계층간의 녹지 공급의 불균형을 해소하고, 모든 시민이 생태계 서비스를 받도록 하는 보편적 복지차원으로의 접근과 소외계층에 대한 포용적 생태 복지 차원으로 나아가야 할 것임

#### The Urban Problem

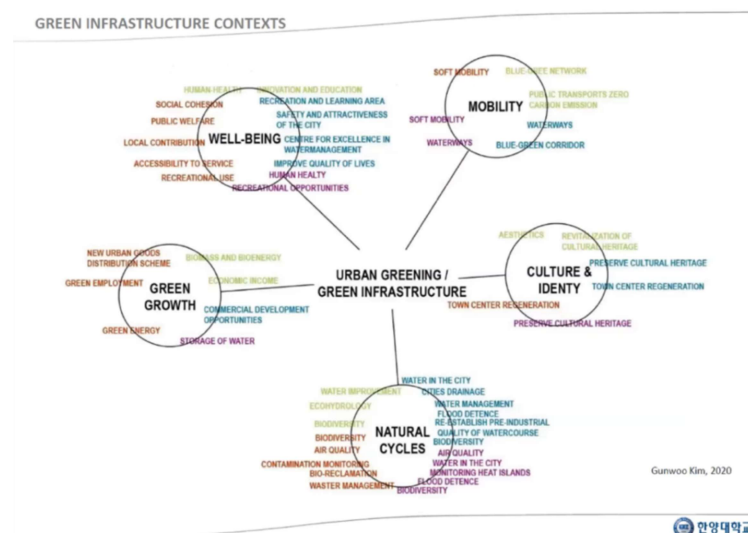
- 많은 도시들은 이미 환경적, 사회적 문제들을 겪고 있음. 이러한 도시 문제들을 해결하기 위해 기존 회색 인프라를 통한 모든 디자인은 불가능함

## Can Green Infrastructure Play a Role?

- 이러한 도시화에 따른 여러 환경적 문제점과 팬데믹에 따른 웰빙 문제에 대해 그린 인프라가 다양한 역할을 할 수 있을 것이라 생각함
- 그린인프라에 대한 정의는 초창기의 자연생태학적 초점에서 서식처 연결을 통한 그린네트워크 개념으로부터, 미국 환경청 EPA 로부터의 저 영향 개발을 통해 도시 수 순환 전략으로 정의 할 수 있음. 최근에는 이러한 그린인프라에 대한 정의가 좀 더 포괄적인 개념으로 확장되어, 자연적, 인공적 시스템이 우리 건조 환경과 통합되어 다양한 생태적, 사회적, 생태계 서비스를 제공하는 것으로 정의되어 지고 있음

## Green Infrastructure Contexts

- 그린인프라가 조경에 적용될 수 있는 컨텍스트는 다양하며, 팬데믹 시대의 그린 뉴딜 정책과도 상통할 수 있음



## Ecological Design

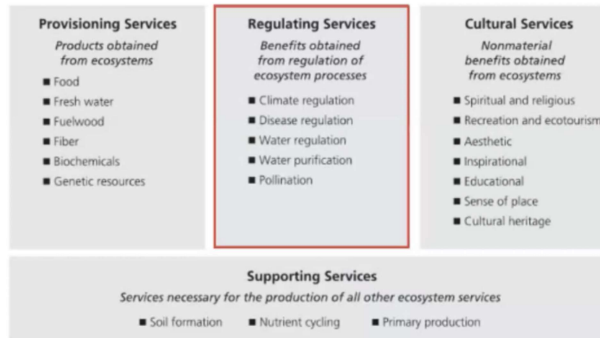
- **그린 인프라 전략의 중요한 관점은 디자인된 도시 경관은 생태계적 기능을 작동하고, 다양한 생태계적 서비스를 제공하는데 있음.** 그린인프라가 제대로 작동하기 위해서는 도시 생태계 구조가 잘 형성이 되어야 하며, 이는 생태적 디자인의 핵심인 자연적 프로세스에 대한 시민들의 기다림과 이해, 이를 가꾸고 나아가는 헌신과 주인 의식이 있어야 함

## Functions and Services Provided by Green Infrastructure

- 그린인프라가 제공할 수 있는 생태계 서비스는 밀레니엄 생태계 평가에 따라, 제공하는 서비스, 조절 서비스, 문화 서비스, 지원서비스로 분류가 되어 짐

## Functions and Services Provided by Green Infrastructure

Framework for ecosystem services from the Millennium Ecosystem Assessment (UNEP 2005)



### The GI Implementation Gradients

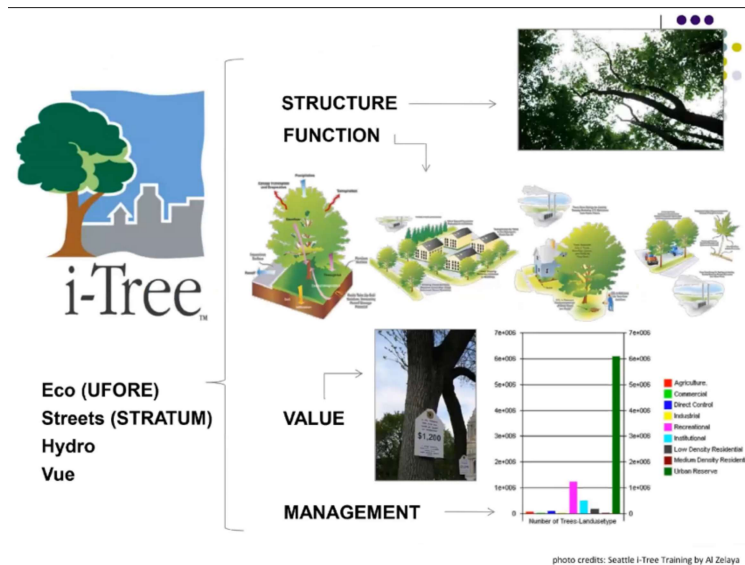
- 현재 그린인프라는 하나의 환경문제를 해결하기 위한 단일한 목표, 저 영향 개발에 초점을 맞추고 있음. 하지만 조금 더 시야를 확장해 그린인프라가 생태계 관점에서 도시를 바라보고, 이에 따른 다양한 혜택에 따라 연구를 해야할 것임

### Green Infrastructure Assessment Research Needs

- 그린인프라가 제공하는 다양한 생태계 서비스에 대한 이해와 관심이 점점 늘고 있기 때문에 도시설계의 특성 특히 건강, 지속가능성, 사회적 책임에 대한 평가와 연구도 중요함
- 이러한 다양한 생태계 서비스는 인간 웰빙 및 건강과 다양한 관계가 있고, 이는 곧 팬데믹 이후 조경의 역할이 도시의 지속가능성을 지원하며 환경의 질과 인간의 건강 및 웰빙을 개선하는데 있음
- 그린인프라가 제공하는 다양한 생태계 서비스를 이해하기 위해서는, 도시 생태계의 생, 물리적 구조 또는 프로세스에 대한 평가와 이해가 있어야 함
- 이러한 일련의 과정을 통해서 우리는 그린 인프라의 기능을 통한 생태계서비스의 다양한 생태적 사회적 경제적 가치를 평가를 할 수 있으며, 이러한 평가는 그린인프라 정책 관련 중요한 이론적 근거가 될 수 있음

### Ecosystem Service Assessment

- 도시 생태계 서비스를 정량화 하는 것은 매우 복잡한 문제임. 하지만, 생태계 서비스 유형과 I-tree 모델을 통해서 도시숲과 생태계 서비스 사이의 생 물리학적 관계를 이해할 수 있음



- 이러한 평가를 통해 도시 생태계 구조를 파악하고 이로 인한 다양한 생태적 서비스를 경제적 가치로 환산할 수 있음

### Model Framework

- 그린인프라가 다양한 생태계 서비스를 제공한다는 점은 일반적으로 받아들여지는 사실이지만, 생태계 수량을 계측하고, 미래 세대를 유지하기 위한 관리를 가이드 하기 위해서는 그린인프라의 구조, 기능 및 가치 평가가 필요함
- 이러한 가치평가는 그린인프라의 정책, 계획 및 관리 개선하는데 중요한 자료로 이용할 수 있음. 또한 환경 규제에 맞게 그린인프라 전략 계획을 지원하고, 그린인프라가 환경계획 및 인간 건강에 어떠한 영향을 미치며, 이러한 영향이 도심의 복원과 환경을 어떻게 발전시키는지 확인할 수 있는 중요한 데이터를 제공

### Benefit-Based Approach

- 그린인프라 가치 기반 접근방식을 통해 도시 생태계 구조, 기능 가치를 평가하여 다양한 서비스 및 건강이 주는 영향을 평가하고 수치화하여 각각의 그린인프라 관리 및 개선방안을 도시 차원에서 포괄적인 전략으로 도입할 필요가 있음

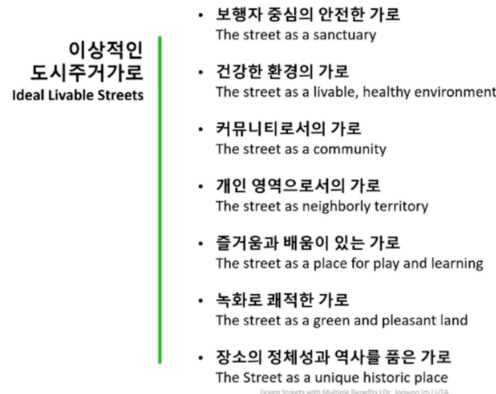
### G.I. Strategy

- 팬데믹 이후 조경의 역할은 생태계 안에 도시화, 기후변화, 사회 취약계층, 그린 인프라를 통합하여 환경의 질과 인간 웰빙 및 건강을 향상 시키기 위해 도시의 지속가능성을 뒷받침 하는데 있어서 조경법이 어떠한 것을 하는지 연구하는 것이라 생각함

## 2. 다목적 커뮤니티 공간으로서의 도심 속 그린스트리트 (임주원 / University of Texas at Arlington)

### 이상적인 도시주거가로

- 도널드 애플야드 (Donald Appleyard)는 Livable streets: protected neighborhoods 라는 글에서 도로는 단순히 지나가는 통로가 아닌, 목적지로서의 역할을 해야한다고 이야기 하며, 이상적인 도시주거가로의 다양한 기능을 언급함. 이러한 여러가지 이상적인 기능을 할 수 있는 도로는 팬데믹이 시작되면서 공공공간으로서 더욱 중요한 역할을 하게 되었음



### 팬데믹과 도시 가로의 사용행태

- 모든 사람이 사용하는 도로는 사회적으로도 어려운 상황에서 폐쇄되지 않은 공간이고, 야외공간의 중요성이 대두되면서 도시공원들이 재조명된 가운데, 가로 공간도 야외 활동에 더욱 적극적으로 활용되게 되었음
- 가로의 활용 행태를 보면 임시적인 설치 공간과 영구적 계획 공간으로 나눌 수 있음

### Street Lab – Play NYC

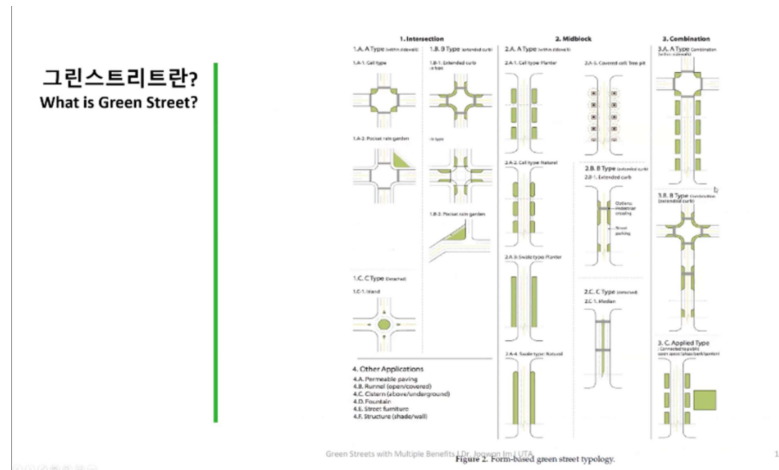
- COVID-19 에 대응하여 산업 디자이너 Hannah Berkin-Harper 가 설계
- 자유롭게 움직이고 설치 할 수 있는 터치프리 장애물, 다양한 색의 허들, 림보바 등
- 분필 그리기, 큰소리로 읽기 (사회적거리)
- 안전한 사용과 설치물 사용을 위한 안내판
- 안전한 사용을 위해 상주하는 스트리트랩의 스탭들

### Open Streets – Milan, Italy

- 이탈리아 밀란에서는 팬데믹 때문에 현재 시행되는 걷기와 자전거 포함 이동수단에 대한 정책이 임시적이고, 또 임시적이기 때문에 빠르고 저비용의 정책들이 시행이 되고 있는데, 그보다 더 영구적인 정책을 도출을 해야겠다고 생각되어 시작된 프로젝트

## 그린 스트리트

- 그린스트리트는 단순히 녹화가 아닌 빗물을 효과적으로 처리할 수 있는 빗물플랜터가 설치된 그린인프라스트럭처의 한 종류임
- 최근 전 세계적으로 무분별한 도시화로 인한 도시 침수 현상이 큰 문제로 대두되면서, 빗물을 효율적으로 처리하는 환경친화적인 그린인프라스트럭처의 필요성이 대두됨
- 그린 스트리트의 디자인 요소들의 경우, 일반 가로와 차이점이 있음. 그린 스트리트에는 빗물 플랜터 뿐만 아니라, 다양한 가로 시설물과 보행자를 위한 시설물이 함께 설계됨
- 그린 스트리트의 유형 (Intersection, Midblock, Combination)



## Winslow Way Green Street Project

- 기존 주차장으로만 구성되어 있던 회색의 가로를 횡단보도, 플랜터, 다양한 가로시설물 등을 도입하여 그린 스트리트로 탈바꿈한 대표적인 사례
- 거리의 모든 수자원 인프라 (위생 및 빗물 하수도 및 상수도)가 노후화되어 수리 또는 교체가 필요한 상태에서 리모델링 진행. 또한 기존 보도가 좁고 부서졌고 빗물 처리도, 자전거 시설도 없었고, 공공 모임 공간도 거의 없었음
- 그린 스트리트로 리모델링 하면서, 유출을 줄이기 위해 투수 콘크리트를 설치하고 앵글 주차 구역에 가로수를 심어 나무 캐노피를 극대화하고 빗물 유출을 관리할 수 있도록 조성. 나무는 시스템을 통해 침투하는 유출 물을 제거하기 위해 매달린 보도와 지하 배수로를 설치함
- 이 프로젝트는 보행자 간의 교류를 촉진하고, 이용자를 편의를 고려한 더 넓은 보도 및 모임 영역을 구축하고, 무동력 교통 수단을 지원하는 자전거 시설을 포함하여 디자인에 커뮤니티 가치를 통합한 그린 스트리트 사례



### Other Design Elements

- 그린스트리트의 경우 설계 요소들을 살펴 보면 공간 구성이나 플랜터, 다양한 식물들, 벤치 등을 활용하여 조합이 가능함

### 사회적 거리두기 Social Distancing

- 현재 도시 여러 곳에서 외부공간을 활용하기 위한 노력이 진행중임
- 사회적 거리두기가 디자인에 도입 된 Arlington 시청 외부공간의 사례
- 이처럼 새로운 방식으로 사회적 거리두기와 도로를 활용해 놀이나 아웃도어 액티비티를 적극 지원하는 적극적인 외부공간 활용이 팬데믹 지난 이후에도 이어져야 할 것임



### 팬데믹과 그린 스트리트

- 가로는 도시 이미지와 역할에 아주 중요한 부분을 차지하고 있음
- 팬데믹을 통해 오픈스페이스에 대한 인식이 강화 된 가운데, 그것이 도시의 가로를 단순히 통로가 아닌, 장소로서 인식하게 하였고, 사람들이 더욱더 적극적인 용도로 도로를 이용하게 되었음
- 이러한 가로를 활용한 그린스트리트는 건강한 주거 환경, 지속가능한 환경, 보행자와 주민을 고려한 여러 보행시설 및 환경을 제공하는 이상적인 도시계획을 가능하게 하는 한 부분이 될 수 있음