

グリーンインフラストラクチャーの利益とは

特定非営利活動法人日本ゼリスケープデザイン研究協会

気候変動問題に取り込むことを気候行動(Climate Action)という。気候変動が日常となる中、私たちが気候行動について話す際には、新たな発見や技術について話している。そうすることで、身の回りの生態学的で基本的かつ効率的なシステムを俯瞰することができるからだ。自然の生態系は、気候利益を提供するだけでなく私たちの都市をより健康で住みやすいものにしてくれるものだが、それを自分たちで作り出す試みは、以前から続けられてきた。

その典型的な例が、ランドスケープアーキテクトのフレデリック・ロー・オルムステッドによって設計されたマサチューセッツ州のエメラルドネックレスであろう。エメラルドネックレスとは、ボストンからブルックラインまでを（さながらネックレスのように）つないだ公園とオープンスペースでできた直線状のネットワークのことである。このエメラルドネックレスが賞賛される理由は、主に、都市住民に自然に触れて楽しむ機会（レクリエーション、リラクゼーションなどの機会）を与えるということと、審美的な美しさによるものである。

しかし、あまり触れられていないことがある。ひょっとしたら忘れられているのかもしれないが、エメラルドネックレスは、第一に、低湿地による水管理プロジェクトなのである。HUD（米国住宅都市開発省）のハリエット・トレゴニングは、「ウォーターフロントパークが同じレベルの洪水防止やサージ保護装置を提供し、しかも、有益で美しい日常活動に適した場所を作り出すのに、土手や丘をつくる必要があるだろうか？」と言う。

エメラルドネックレスは、人間が気候から得られる利益のために自然を生かした例であり、人の造った環境で生態系を保全し、模倣することに意図的に焦点をおいている。このアプローチがつまり、「グリーンインフラストラクチャー（グリーンインフラ）」に該当するのである。

グリーンインフラとはこういうもの

グリーンインフラとは、所望の結果を達成するために、自然のシステムを使用または複製する任意の実践である。これにはグリーンルーフ（緑の屋根＝屋根や屋上緑化）、バイオ

スウェイル(生物湿地)、雨の庭™などの具体策が含まれている。グリーンルーフは水を保持して建物の屋根や屋上で生物生息地を復元するために、草むらを複製する。グリーンインフラとは植栽それ自体を意味するものではなく、植物が持つ機能を活用できるように自然を模倣したシステムのことである。また、透水性の地表面も自然景観と同じ方法で降雨を処理するため、これもまたグリーンインフラと考えられている。言わば、グリーンインフラは、人間に対して恩恵をもたらしてくれる生態系を自らの手で復元しようとして、複製するためのアドバイスを、自然本体からもらって造りあげたものなのである。

グリーンインフラの使用は、それまでのインフラ整備において支配的であったグレーインフラ（コンクリートなどの無機質で人工的な素材でできたインフラをその色味からこう呼ぶ）によるアプローチからの根本的な脱却を意味している。グリーンインフラとグレーインフラの違いを理解するには、雨水について考えてみればいい。グレーインフラは、迅速に水その場から遠ざけて処理場などへ運ぶために設計されている。このアプローチは、水とは迅速に処理しなければならない危険なものであると見なしている。

これに対して、グリーンインフラの場合はどうだろうか。グリーンインフラにとって水は資源である。水には健全な景観や水路を維持するための価値がある。社会を悩ませる気候変動がもたらす課題は、グリーンインフラの普及にとってチャンスなのである。グリーンインフラは、今後ますます増えると思われるグレーインフラの老朽化がもたらす都市システムへの負荷を低減するだけでなく、植物に栄養を与え、私たちにはきれいな飲料水を安定して提供する機会を与える。かなり良いものではないだろうか。グリーンインフラから得られる利益は多数あり多面的である。

グリーンインフラは、都市の課題を解決するのに役立つ

暑いとき、ヒートアイランド現象を減らすためにグリーンインフラに依存することができる。グリーンインフラの装置内に植えられた植物は光合成のために太陽エネルギーを吸収し、蒸散により周囲大気を冷却する。また、樹木であれば建物やその周りの地面に影を落とし、冷房の需要を減少させる。グリーンインフラの周囲はより涼しい環境なり、また、エネルギー消費も少なくなり、これは全体としてスモッグの生成を減らす。グリーンインフラは、暑い天候下において、私たち人間の健康に対する直接的および間接的な悪影響を軽減するのに非常に効果的である。

降雨は、グリーンインフラで一時的に保持し、それから地中へ浸透させることができる。保持した雨が地面に浸透して地下水の供給を増加させる。これは、それまで硬質な舗装面などの地表面の上を流れ去って下水道へ吸い込まれていた雨量を減らし、水路の汚染を抑制し、合流式下水道のオーバーフローを防ぐ。合流式下水道は、汚水と表面流出した雨水

の両方を収集することに責任を負うインフラで、米国の歴史的な大都市では旧来、合流式下水道が主流であったため、グリーンインフラの普及が求められた。しかし、分流式下水道であっても、豪雨時に雨水の表面流出が下水道へ殺到するのを軽減することは必要である。雨水の表面流出量が下水道の容量を超えるとオーバーフローが発生するが、これは、環境や人間の健康に危険を及ぼし、都市の下水を汚染するもので、その発生は防止しなければならない。

また、人間には一服の自然が必要である。ならば、それまであまり活用してこなかった都市空間を探し出し、注目し、そこにグリーンインフラを設置すべきであろう。このような空間は、在来種にとっての生物生息地としてだけでなく、人間にとってもリラクゼーションやレクリエーションの機会を提供してくれる。また、緑のある空間は人々のストレスを減少させ、犯罪を減少させ、コミュニティの結束を促進するという結果が研究で示されている。グリーンインフラは、人間にとって必要な自然を提供し、また、コミュニティを活性化することができる。さらに、緑のある空間への近接は賃貸料を上昇させ、テナントの満足度を改善することも示されている。良いことづくめだ。

温室効果ガスの排出量が高くても、グリーンインフラを用いてその排出量を隔離することができる。植物と土壌の使用と二酸化炭素の貯蔵——グリーンインフラは、エネルギー効率を向上させ、冷却負荷を低減し、エネルギー生産によって出される排出量を制御する。

未来の都市を計画しようとするのならば、グリーンインフラは見過ごせない技術である。それは、母なる自然に基づいた独自の技術であり、現世代にとっても次世代にとっても非常に多くの利益を備えている。