

都市の雨水管理



米国のグリーンインフラに学ぶ

ランドスケープアーキテクト (ASLA) 小出 兼久

第2回

従来の開発では草木を速に上昇し、洪水の危険性を高くなる。伐採し、道路や駐車場など硬質舗装面の設置に多くの土地を削ってきた。この都市化の結果、都市では水の不足も過剰も発生しやすくなった。地下の流れを介して河川へ入る水は少なくなり、多くの水が硬質な地面を流れ、排水溝へと集められる。また、一度に多量の雨が降ると、集めきれなかった雨水や下水道の処理能力を超えた水が、未処理のまま地上に溢れる。さらには、表面流出した雨水が直接河川に流れ込むと河川の水位が急

なった。洪水は人の生命を危険にさらすだけでなく公共財産や私財を損なう。日常業務に大きな犠牲をもたらし、人や企業に被害を補てんするための中豪雨でマンホールから水が溢れて生活道路が水浸しになり、雨水管から一度に多くの雨水が流入して河川が決壊し、近隣の住宅地を水浸しにする。今日、都市化によって地域社会や個人が被る洪水の経済コストは高く

生態学的には、流れの動的変化は野生生物にストレスを与え、河川の生物多様性を低下させる。河川における土砂の沈降は、より浅く、より温かいため河川は通常の水位を下回る。水不足や地下帯

少ない水を生じさせるが、それは水生生物にとってストレスの多い環境である。また、沈殿物は、魚などの生物に有害な金属や有機化学物質が含まれることがある。対照的に、雨が降らない期間は、地下流が減少する。グリーンインフラストラクチャーをはじめとした「低影響開発」の手

2002年の報告書で米国環境保護局 (EPA) は、雨水管理がそれを年間1400万ドル節約すると推定した。これが都市の雨水管理が求められている理由であり、ここでいう「雨水管理」とは、グリーンインフラストラクチャーをはじめとした「低影響開発」の手

都市の道路や広場などの硬質な舗装面を流れる水は、舗装表面の油や金属、土砂などを含む。これらは汚染物質と呼ばれるが、水と共に河川や湿地、湾へと運ばれる。表面流出水に含まれる汚染物質の例を挙げる。

・植物の栄養素。特に窒素 (N) とリン (P) は銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、鉛 (Pb)

・金属。最も一般的には銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、鉛 (Pb)

・主に石油製品に由来

・備考：記事詳細は JXDA (<http://xeriscape.jp.org>) の環境新聞 + コラム資料参照

水量と水質の改善を目指す



都市の洪水対策になるグリーンインフラストラクチャー。写真はターナーズプリングスパーク (米国ポートランド)

水層の枯渇も深刻な問題である。例えば米国では、単独の洪水対策費は年間約20億ドルかかる。都市の道路や広場などの硬質な舗装面を流れる水は、舗装表面の油や金属、土砂などを含む。これらは汚染物質と呼ばれるが、水と共に河川や湿地、湾へと運ばれる。表面流出水に含まれる汚染物質の例を挙げる。

・植物の栄養素。特に窒素 (N) とリン (P) は銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、鉛 (Pb)

・金属。最も一般的には銅 (Cu)、亜鉛 (Zn)、鉛 (Pb)

・主に石油製品に由来

・備考：記事詳細は JXDA (<http://xeriscape.jp.org>) の環境新聞 + コラム資料参照

筆者：小出兼久 (こい で・かねひさ) NPO法

人日本ゼリスケープデザ

イン研究協会 (JXDA)

A) 代表理事

・備考：記事詳細は JXDA (<http://xeriscape.jp.org>) の環境新聞 + コラム資料参照