

環境緩和効果の高い屋上緑化工法「エバクールガーデン®」

Rooftop Gardening with High Environmental Mitigation Effect “Ever Cool Garden”

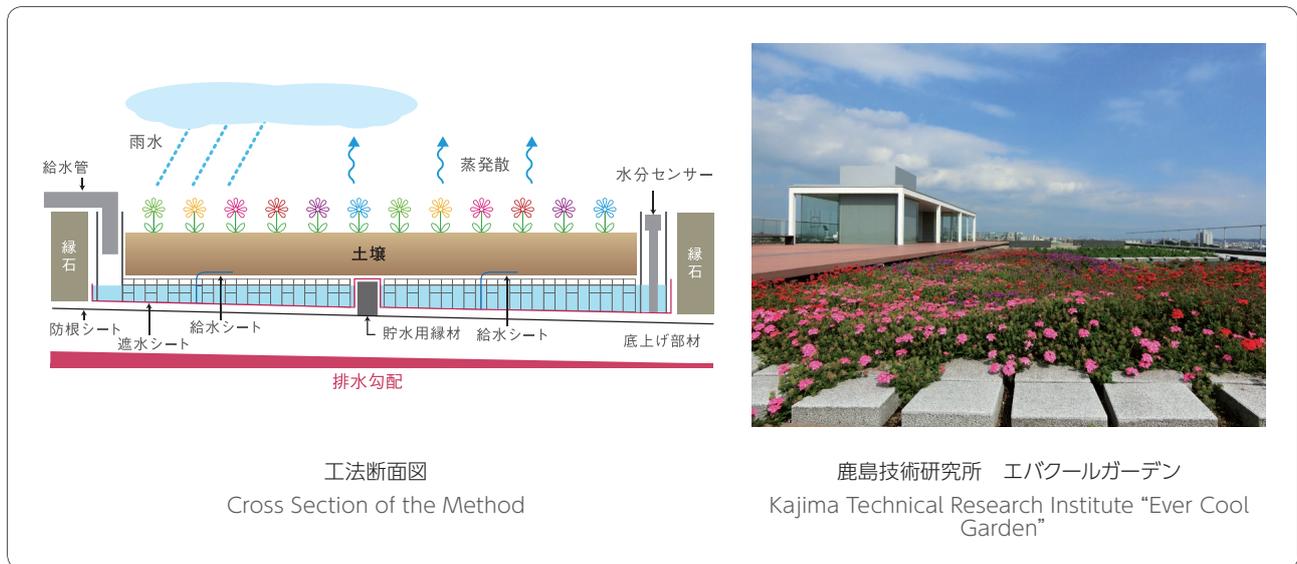
工藤 善
Tadashi Kudo

技術開発の背景と目的

近年、都市環境を改善するために、多くの建物に屋上緑化が設置され始めている。屋上緑化には様々な効果があるが、特にヒートアイランド現象緩和効果が期待されている。屋上緑化によるヒートアイランド現象の緩和は、植栽（植物や土壌）からの蒸発散と土壌被覆による断熱を合わせた複合的効果によって、建物への蓄熱を防ぐことでもたらされる。しかし、普及している屋上緑化の多くは、植栽の蒸発散効果にまで考慮したものではない。そこで屋上緑化の蒸発散効果について研究を行い、さらに蒸発散効果の高い、ヒートアイランド現象緩和に貢献する屋上緑化工法「エバクールガーデン」を開発した。

技術開発の成果と活用

エバクールガーデンは、排水層である土壌下部に貯水する構造になっている。貯水層部分に直接灌水を行い、植物の蒸散量が減少しないように土壌水分量を一定以上に維持している。灌水は排水勾配を利用して行い、勾配最上部から灌水し、最下部に水位センサーを設置して制御する。これによって、灌水むらが発生しにくく、スプリンクラーや人手による灌水と違い、余剰な灌水を避ける。さらに、雨水も貯水されるため、一般的なタイマー灌水の屋上緑化と比較して50～85%の上水の節約が可能となった。最終的に、実測定によってエバクールガーデンの蒸発散効果や建物に対する省エネルギー効果を確認している。



工法断面図
Cross Section of the Method

鹿島技術研究所 エバクールガーデン
Kajima Technical Research Institute “Ever Cool Garden”

開発方法

植物の蒸散量と土壌水分量の推移を測定し、土壌水分量を一定以上に保つことで植物の蒸散量を維持することが可能であることを確認した。土壌水分量を維持するための工夫と効率的な灌水方法を考案した。また、屋上緑化で利用可能な様々な植物種の蒸散量を測定し、蒸散量の多い植物種を選定した。

参考文献

- 1) 工藤善：蒸発散促進型屋上緑化工法の開発と蒸発散特性，鹿島技術研究所年報，61号，2013.9，pp.143-148.