

コケ植物による屋上緑化をめざした水環境の創出とその評価

生物環境工学科 地域環境保全学研究室 11108051 小林昇史

11108067 嶋崎瑞穂

1. 背景と目的

近年、人工排熱の増加や緑地の減少により、都市のヒートアイランド化が進んでいる。日本の都市部は人口密度が高く、平地での緑化が困難なため屋上緑化が注目されている。しかし従来の建造物は、屋上緑化の設置が考慮されておらず、植生の維持や水管理、建造物への荷重に対する対策などが問題となっている。そのため、軽量で手入れが容易なコケによる屋上緑化が推進されている。また屋上の特徴として、水分が流出しやすく植物の生育や維持管理が難しいという点がある。

そこで本研究では、水を与えることなく、過酷な状況下でコケ植物が最も生長する基盤材の材質とその厚さ、および基盤材から水面までの距離（水位差）を計り、よりよい水環境を見つけることを目的とした。また雨水の水質変化を明らかにすることを目的とした水質調査も行った。

2. 材料

2.1 スナゴケ

本研究ではスナゴケ（*Racomitrium canescens*）（写真 1）を使用した。スナゴケは茎葉体で、茎は 3～5cm 程度。開けた場所の砂質土壌に生息している。その特徴として、日当たりのよい場所で育ち、特に南向きを好む。また、乾燥に強く肥料や土は不要であることから非常に環境適応力が高い。ゼニゴケなど日本にある一般的なコケと比較しても栽培が容易で屋上緑化に適していると言える。



写真 1. スナゴケ(コケ図鑑より)

2.2 基盤材

本研究では 3 種の基盤材を使用した。

(1) ヤシマット

ヤシマット(写真 2)は天然のヤシを使用しており、自然下に戻るため環境に対する負荷が少ない。また、耐水性、耐腐食性、耐候性、透水性に優れており、他の処理材に比べ経済的であり、軽量である。



写真 2 ヤシマット(H26/6/23)

(2) 不織布(包装用、ポリエステル、20g/m²)

(3) 不織布(農業用、ポリエステル、19g/m²)

不織布(写真 3)は繊維を織らずに絡み合わせたシート状のもので、保温効果、保水効果、通気性に優れている。他の論文の実証実験でも比較的多く使われている。



写真 3 不織布(H26/6/23)

3. 研究の方法

3.1 試験地

水質調査は、日本大学生物資源科学部内、生物環境科学研究センター(以下、CNES)の屋上を試験地とし、4つの水槽を使用した。最初に水道水を入れた水槽を水道 1、水道 2(写真 4)、水道水を入れてない空の水槽を雨水 1、雨水 2(写真 5)として、