

## ハーブを利用した目地緑化手法に関する研究

田中 章 研究室  
1361053 坂井 志帆

## 1. 背景と目的

緑地の少ない都市域において建物の屋上や壁面を利用した緑化が着目され（環境省, 2010）、都市におけるヒートアイランド現象の緩和、美しく潤いのある都市空間の形成、都市の低炭素化等の観点から、全国的に取り組が進められている（国土交通省, 2014）。

植物の生育、動物の住み家づくりに必要な条件のひとつに湿潤した基盤と空間がある。コンクリートの特性である不透水による非保水は、湿潤した基盤と空間の形成には不向きであるが、身近には、コンクリート構造物の隙間などに植物が生育している場面がある（内川ら, 2007）。

ブロック系舗装の目地には、砂を使うのが一般的であると言われている。砂目地は経済性に優れ、養生時間も不用でメンテナンスも容易であるが、降雨により目地砂が流失しやすく、埃やごみが溜まりやすくなり、ブロックが動きやすくなるという問題点がある。（土木学会舗装工学委員会舗装環境小委員会, 2007）。

感性豊かな緑地を作るためには五感（視覚、嗅覚、聴覚、嗅覚、味覚）に配慮する必要がある。狭小地では特に視覚的・嗅覚的に楽しめる緑化をするべきであり、それには芳香性に優れ、数多くの色を咲かすハーブを用いることも考えられる。

これらの背景から本研究では、都市域においてハーブを利用した目地緑化手法を提案することを目的とする。

## 2. 研究方法

本研究にて提案する目地緑化手法を定義づけるために、目地を利用した緑化や舗装の緑化開発などの類似事例、に関する文献調査を行った。また、植栽種の選定を行うために、芝生やのり面といった緑化に使用される植物に関する文献調査を行った。そして、目地緑化手法を検討す

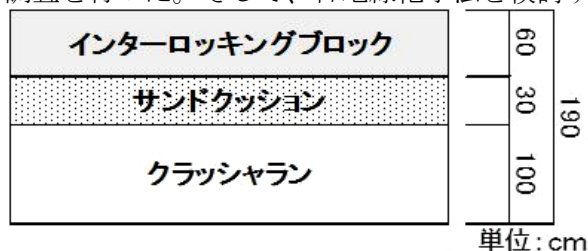


図1 インターロッキング舗床（歩道用）  
出典：東急建設設計図を基に筆者が作成

るために、神奈川県横浜市都筑区牛久保西に位置する東京都市大学横浜キャンパスの中庭ビオトープ周辺目地にて植栽を行い、実験対象地のモニタリングを行った。

東京都市大学横浜キャンパス中庭ビオトープ周辺目地は図1の構造となっている。インターロッキングブロック舗装には砂目地が施されている。インターロッキングブロックは、車両などの荷重が掛かったとき、ブロック間の目地に充填した砂によりブロック相互のかみ合い効果（荷重分散効果）が得られる舗装ブロックである。サンドクッションは、路盤および舗装面の凹凸の調整とブロックの安定を図るために用いる砂である。クラッシュラン（別称切り込み砕石）は、主に舗装の下層路盤や目つぶし用などに用いられる砕石で、岩石または玉石をクラッシュで割っただけで篩い分けをしていない砕石である。植栽は2016年11月に開始した。

本研究の実験植栽種として選定したジャーマンカモミールの種は株式会社サカタのタネ様から提供していただいた。また、目地部分に加える火山礫は村松興業株式会社で扱われている図2の伊豆大島産火山礫（大きさ約2mm～4mm）を提供していただいた。

## 3. 研究結果

## 3-1. 緑化舗装に関する文献調査

目地緑化という緑化手法で定義づけされたものではなく、隙間を利用した緑化や目地ではなくブロックやコンクリートといった建築資材を緑化する事例などが見られた。生物対応型エココンクリート、緑化コンクリート、緑化ブロックの名称で企業による開発なども挙げられる。また、雨水流出、路面温度上昇、水質汚濁を抑制



図2 伊豆大島産火山礫 出典：2016年1月筆者撮影

する機能を有した舗装技術として、緑化舗装があり植物（主に芝）により舗装表面を部分的あるいは全面的に被覆させた舗装となっている。

材料はブロック系と樹脂系の2種類がある。緑化舗装は駐車場への適用事例が多く、車道や歩道、遊歩道への適用例が少なく、原因としては芝生など植物の育成確保、歩行性の確保（ハイヒール貫入防止など）、植物の維持管理、環境改善効果の定量化などが挙げられる。

これらの類似事例から、本研究では、既存の建築物の目地に植栽を行い、これを目地緑化手法とする。

### 3-2. 植栽種の選定

植栽種としては、東京都市大学横浜キャンパスバスロータリー沿いの階段状地にて本研究室が行っているハーブを利用した香りの芝生を参考に芝生としての緑化だけではなく、目で見て、香りで楽しむことのできる緑化とするためにジャーマンカモミール (*Matricaria chamomilla*) を選定した。ジャーマンカモミールは、ヨーロッパ原産のキク科カミツレ属の一年生植物であり、白い花を咲かせる。本来成長すると草丈が約40~100cmとなる植物であるが、舗装目地という人の踏圧などが影響する条件下で生育することにより、矮性へと変化していくのではないかと予測した。

### 3-3. 目地緑化手法の検討

植栽方法は、目地に直接種をまく方法、別所にてある程度植物が育ってから目地へ植栽する方法の二つに分け植栽を行った。別所での植栽は苗床パレットと図3の3号館前アキニレ跡地にて行い、図3の植栽地では踏圧のないジャーマンカモミールの成長過程のモニタリングも行った。同様に図4中庭ビオトープ目地の植栽地でも成長過程のモニタリングを行った。

砂目地の問題点を考慮し、本研究の実験地では既存の土壌に加え、図2伊豆大島産火山礫(村松興業株式会社)を使用した。

## 4. 結論と考察

目地に直接種をまく方法と発芽後の苗を目地へ植える方法でどちらともジャーマンカモミールの生育が確認できた。二つの植栽方法による成長過程を比較すると目地部は一列の隙間に密集して生育したためか、アキニレ跡地よりも葉の広がり方が1cm小さかった。発芽時期に差は見られなかった。

目地緑化手法を行うことにより目地砂の飛散によるメンテナンスを行う必要がなくなりブロックの移動は防止される。また緑化舗装などと

は異なり既存の建築物の目地に植栽するため、歩道や遊歩道といった人の利用が多い場所への導入が可能であると考えられる。その他にも花を咲かせる植物を植栽することにより、種による新たな発芽が期待され、植物の定期的な調達が補われると考えられる。しかし、植栽を行うことによる新たな作業ができたと考えられる。

今後は、目地緑化手法の管理方法を検討するため引き続きモニタリングを行うとともに、踏圧実験や開花後の種の定着の可否といった成長過程で生じる課題の抽出を行うほか、一年草・多年草など多種類での植栽実験や保水性の調査、異なる建築物目地での植栽といった実験も検討していく必要があると考えられる。

#### 【引用文献】

- 内川隆夫, 棚瀬信夫 (2007) 緑化・生物共生コンクリート. 公益社団法人日本コンクリート工学会, Vol.45 No.5 136-141.
- 環境省 (2010) 生物多様性国家戦略 2010. ビオシティ. 東京都, 356pp.
- 国土交通省 (2014) 平成26年全国屋上・壁面緑化施工実績調査の結果報告.
- 近藤三雄 (2015) 日本における都市緑化事業の方途・手法・技術の展開と課題—「都市緑化学」構築に向けての序章, 東京農大農学集報, 59(4), 235-253.
- 土木学会舗装工学委員会舗装環境小委員会 (2007) 舗装工学ライブラリー5 街路における景観舗装 考え方と事例, 15pp.
- 舗装委員会環境・再生利用小委員会 (2009) 環境に配慮した舗装技術に関するガイドブック, 205-207pp.



図3 3号館前アキニレ跡地 出典：2016年1月筆者撮影



図4 中庭ビオトープ周辺目地 出典：2016年1月筆者撮影