

# 環境共生型植栽コンクリートブロック舗装の供用性能に関する評価

植栽コンクリート工業会（太平洋セメント 株式会社） ○唐沢明彦  
植栽コンクリート工業会（株式会社 イズコン） 江角典広

## 1. はじめに

近年、環境負荷の少ない持続可能な都市の発展が求められる潮流の中で、都市における緑の空間の再生が大きな課題となっている。しかしながら、現在の高密度に利用されている都市空間の中で、新たに緑化のために利用できる土地を見出すことは困難であり、既存の都市構造と緑の機能を複合化することが現実的な選択肢であると考えられる。このような背景のもと、植栽コンクリート工業会では、緑化を主機能とし、舗装を付属機能として考えた新しいタイプの緑化舗装「環境共生型植栽コンクリートブロック舗装（仮称）」を開発した。本文は、1年間にわたる現場適用実験から本舗装の供用性能を評価した結果について報告する。

## 2. 環境共生型植栽コンクリートブロック舗装の概要

環境共生型植栽コンクリートブロック舗装は、図-1に示す形状の基盤ブロックユニットの空隙および表層部に設けた目地と壅みに無機系の特殊培土を充填し、この基盤ブロックユニットに植栽することによって舗装全面を緑化できることを特徴とする。本舗装は、従来の植栽ブロック舗装のように舗装面にコンクリートが露出しないため、意匠性、歩行性、車両走行性、安全性が向上する。また、植栽基盤ユニットの形状や培土配合の工夫により、土壤の締め固め、土壤の乾燥、土壤 pH・塩類濃度の上昇を抑制でき、良好な植生を維持することができる。基盤ブロックユニットの施工は、人手敷設と現場播種の組み合わせの他、予め圃場で植栽した基盤ブロックユニットを専用敷設機で施工することもできるため、施工期間の短縮と施工後の即時交通開放が可能である。表-1に基盤ブロックユニットの諸性状を、図-2に本舗装の標準舗装構造を示す。

## 3. 現場適用実験の概要

実験は、埼玉県熊谷市に所在する太平洋セメント㈱中央研究所構内の車両走行路および駐車場に本舗装を施工し、平成10年10月から平成11年10月までの1年間にわたり供用性能を評価した。基盤ブロックユニットの施工は、予め圃場で植栽したもの専用敷設機で施工した。舗装構造は、インターロッキングブロック舗装の設計交通量区分I（定常的に大型車が走行しない道路）に対応するように設計 CBR-T<sub>A</sub> 法により設計した。植物種は、暖地型芝草種からセンチピードグラス（ムカデシバ）とノシバの2種類を選定した。選定した芝草の特性を表-2に示す。実験区画は、表-3に示す通り芝草種、車両走行の有無、交通量、駐車量に応じて6区画に分類した。各区画には、基盤ブロックの目地に碎石（粒径15~10mm, FM5.85）を充填した後に特殊培土を充填し植栽したものと、特殊培土のみを充填し植栽したものの2種類を試験的に適用した。供用開始後の灌水は、6月から8月にかけてスプリンクラーを使って適宜行い、その他の期間は行わなかった。刈り込みは、5月から9月にかけて10日に1回の頻度で行い、その他の期間は行わなかった。

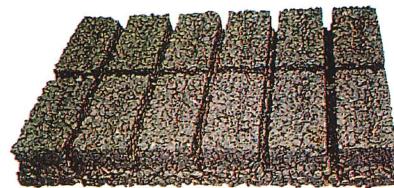


図-1 基盤ブロックユニット

表-1 基盤ブロックユニットの諸性状

曲げ強度	2 MPa 以上
総空隙率	28 %以上
総重量	29 kg

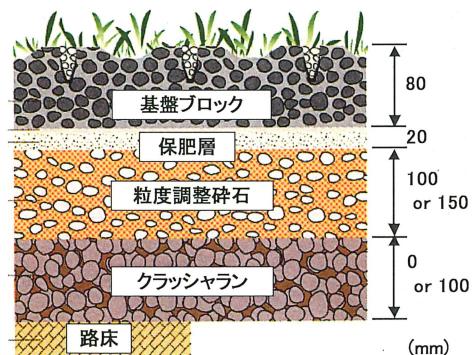


図-2 標準舗装構造

表-2 選定した芝草の特性

センチピード グラス	<ul style="list-style-type: none"> <li>暖地型多年草</li> <li>草丈 10~20cm</li> <li>生育型：ほふく茎</li> <li>耐暑性、耐乾性は強いが、寒さに弱い。やせ地や酸性土壤でも生育する。</li> </ul>
ノシバ	<ul style="list-style-type: none"> <li>暖地型多年草</li> <li>草丈 10~25cm</li> <li>生育型：ほふく茎</li> <li>耐寒性、耐陰性、耐乾性、耐踏圧性、耐病性が強い。最近では種子繁殖も可能である。</li> </ul>

表-3 実験区画の分類

区画	舗装種別	芝種	車種	交通量または駐車量	主な供用時間帯
1	車両走行路	① センチピードグラス ② ノシバ	① 乗用車 ② 4t トラック	・月曜日から金曜日にかけて毎日走行 ・40台／日・方向（実験区画の駐車場を利用する車両を除く） ・10,560台／年・方向	① 8:30前後 ② 18:00前後
2	駐車場（3台）	センチピードグラス	乗用車	・月曜日から金曜日にかけてほぼ毎日駐車 ・20台／1か月・240台／年	8:30から18:00にかけて常時駐車
3	駐車場（4台）	センチピードグラス	乗用車	・1週間に1台程度駐車 ・4台／1か月・48台／年	
4	駐車場（1台）	センチピードグラス	—	駐車禁止	—
5	駐車場（1台）	ノシバ	乗用車	・2週間に1台程度駐車 ・2台／1か月・24台／年	8:30から18:00にかけて常時駐車
6	駐車場（1台）	ノシバ	—	駐車禁止	—

#### 4. 実験結果

写真-1に供用開始前の実験区画全景を、写真-2に供用1年経過後の実験区画全景を示す。表-4に供用1年経過後の各区画の植生状況を示す。供用1年経過後の実験区画の調査から、環境共生型植栽コンクリートブロック舗装の供用性能に関して以下の評価を得た。

- (1) 昼間（8:30から18:00）に定常的に駐車がある区画（区画2,3,5）において、エンジン温による芝草の焼きつき、日光の遮断による芝草の植生不良、タイヤによる芝草の擦り切れは生じず、1年間良好な植生を維持したことから、駐車の時間帯や駐車頻度にかかわらず、駐車場には本舗装を適用できる。
- (2) 車両走行路（区画1）では、供用3か月後に累計交通量が2,640台になった時点で、2種類の芝草とともに9割程度擦り切れて基盤ブロックが見える状態になったことから、車両走行路への本舗装の適用は、植生上問題がある。
- (3) 舗装表面に補修を必要とするようなわだち掘れ、段差、目地の広がり等は認められず、供用1年経過後に良好な表面性状を維持している。なお、基盤ブロックの目地部での割れが数箇所確認されたが、これは設計上考慮した事であり、目地部以外での割れは生じなかった。
- (4) センチピードグラス、ノシバともに駐車場では1年間良好な植生を維持したことから、この芝草以外にも適用地域の気象条件に応じて耐踏圧性、耐陰性、耐乾性等に強い芝草およびその他植物種を選定できると考えられる。
- (5) 基盤ブロックの目地への碎石充填の有無による植生や表面性状の優劣は認められなかったものの、歩行性や荷重分散性等の面には一長一短があると思われ、適用場所の条件に応じた選定が必要になると考えられる。

#### 5. おわりに

今後は、さらに長期にわたる供用性能の調査・評価を継続的に実施していくとともに、ヒートアイラド現象緩和効果、車両騒音低減効果等の道路周辺環境に及ぼす本舗装の影響についても確認を行っていく予定である。



写真-1 供用開始前の実験区画全景



写真-2 供用1年経過後の実験区画全景

表-4 供用1年経過後の植生状況

区画	供用1年経過後の植生状況
1	2種類の芝草とともに9割程度擦り切れて基盤ブロックが見える
2	区画3に比べると若干生育が悪いが景観上問題はない
3	区画4と同等に良好に生育している
4	良好に生育している
5	区画6と同等に良好に生育している
6	良好に生育している