

技術評価認定書

評価認定対象技術： Dotcon工法

雨水貯留浸透技術評価認定制度実施要領（1996年6月1日施行）に基づき審査した結果、上記技術を総合治水対策及び水循環再生等に寄与する技術と認め、下記のとおり評価認定する。

2025年 8月 1日

公益社団法人雨水貯留浸透技術協会

会長 佐藤直良

記

1. 評価認定結果

- (1) 雨水の流出抑制施設として、貯留、浸透による流出抑制機能を有すると認められる。
- (2) 歩道・駐車場として、実用上必要な強度を有すると認められる。
- (3) 部材が軽量で運搬しやすく、施工が容易であると認められる。
- (4) 施設の維持管理が容易に行えると認められる。
- (5) 環境に配慮した工法であると認められる。

2. 評価認定の前提

- (1) 提出された資料には事実に反した記載がないものとする。
- (2) 本認定に使用する材料は、適正な品質管理のもとで製造されたものとする。
- (3) 本認定の施工は、標準施工要領に従い適正な施工管理のもとに行われるものである。

3. 評価認定有効期間

自 2025年 8月 1日 至 2030年 7月 31日

4. 申請者

PUMPMAN株式会社 住所 東京都あきる野市下代継25-3

第1章 概要編

1.1 評価認定対象技術

◆評価申請者：PUMPMAN 株式会社

◆対象技術：Dotcon 工法

◆技術の概要：Dotcon 工法は、駐車場や広場に等間隔に孔が開けられるプラスチック製パネル式フレーム(以下、Dotcon パネルという)を敷き並べ、その上に溶接金網(ワイヤメッシュ)を配置してコンクリートを現場打設した後、孔をあけて透水性コンクリート舗装を構築する工法である。Dotcon パネル内の雨水貯留や路盤以下への浸透により、雨水の流出抑制、地下水涵養及び地表面温度低減を目指して開発された。本工法は、コンクリート使用量の削減を図りつつ、透水性舗装の新たな形態として、雨水の流出抑制や地表面温度の上昇抑制に一定の効果が期待される。また、意匠性の向上にも寄与するオンサイト型の貯留浸透施設である。

◆開発目標：Dotcon 工法の開発目標は以下のとおりである。

- (1) 雨水の流出抑制施設として、貯留、浸透による流出抑制機能を有すること。
- (2) 歩道・駐車場として、実用上必要な強度を有すること。
- (3) 部材が軽量で運搬しやすく、施工が容易であること。
- (4) 施設の維持管理が容易であること。
- (5) 環境面に配慮した工法であること。

1.2 評価の経緯

雨水貯留浸透技術評価認定制度実施要領(平成 8 年 6 月 1 日施行)に基づき、PUMPMAN 株式会社の Dotcon 工法について評価を行うものである。

1.3 評価の前提

- (1) 評価の対象とした技術は、施設を構成する各部において適正な品質管理のもとに製造された材料を用い、適正な管理のもとに試験及び施工されるものとする。
- (2) 評価の対象とした技術は、特許法などにおいて違法性のないものとする。
- (3) 本技術の評価は、申請者から提出された資料をもとに行うものとする。

1.4 評価の範囲

評価の範囲は、Dotcon 工法を用いて透水性コンクリート舗装を構築し、雨水の流出抑制等に活用する技術とする。なお、車道は適用範囲外とする。

1.5 評価の結果

Dotcon 工法について、雨水貯留浸透技術評価認定に関する評価項目に基づき審査した結果、総合治水対策及び水循環再生に寄与すると認められる。

- (1) 雨水の流出抑制施設として、貯留、浸透による流出抑制機能を有すると認められる。
- (2) 歩道・駐車場として、実用上必要な強度を有すると認められる。
- (3) 部材が軽量で運搬しやすく、施工が容易であると認められる。
- (4) 施設の維持管理が容易に行えると認められる。
- (5) 環境に配慮した工法であると認められる。

1.6 評価の内容

評価にあたり具体的な内容を以下に示す。

(1) 機能性

Dotcon 工法を適用した駐車場では、貯留浸透能力を超える大雨に対して 20mm 分の表面貯留を行う構造である。その湛水頻度について、2015 年から 2024 年の 10 年間の東京の日雨量を用いて試算した結果を図 1-1 および表 1-1 に示す。路床の透水係数によって貯留浸透能力(貯留浸透高)が変化するため、日雨量が貯留浸透高を超える日数、すなわち駐車場に湛水が想定される日数は、10 年間の平均で 1.4 日/年～15.5 日/年程度である。歩道に設置される Dotcon 工法の貯留高(砕石充填時)は 23.58mm と駐車場より 5mm 小さくだけである。したがって、Dotcon 工法は、貯留および浸透を活用した流出抑制施設として必要な機能を有していると認められる。また、コンクリート舗装のため荷重が分散され不等沈下(わだちなど)が起こり難い。

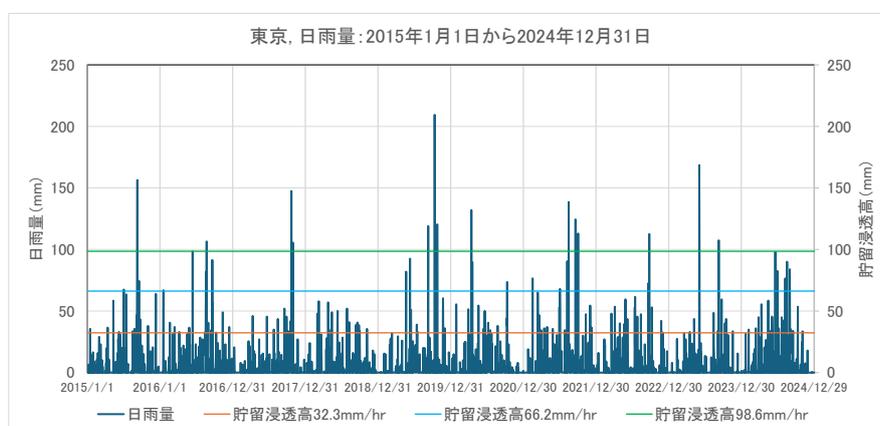


図 1-1 10 年間の日雨量（東京）と貯留浸透高との関係

表 1-1 Dotcon 工法の貯留浸透能力と駐車場の湛水頻度

| 貯留浸透能力 | | 貯留高 mm | 浸透高 mm/hr | 貯留浸透高 mm | 日雨量が貯留浸透高を超える日数 (駐車場に湛水が想定される日数) |
|---------------|--|-----------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|
| 路床の飽和 透水係数 | 3.6mm/hr 1×10^{-4} cm/sec | 28.58 ドット孔 に砕石 充填時 | 3.77 | 32.3 | 15.5 日/年 |
| | 36.0mm/hr 1×10^{-3} cm/sec | | 37.65 | 66.2 | 3.6 日/年 |
| | 目詰まり促進散水試験時のケースⅢの最終散水強度を浸透高とした場合 | | 70.0 | 98.6 | 1.4 日/年 |

(2) 強度

Dotcon 工法は、強度の照査により実用上必要な強度を有していると認められる。

Dotcon パネルを内包するコンクリート版の圧縮試験における降伏点荷重の最小値 21.6kN は、小型車両の輪荷重 7.5kN や中型車両の輪荷重 17.0kN より大きい。また、その曲げ強度は、 $2.29\text{N}/\text{mm}^2$ であり、小型・中型車両による輪荷重応力がこれより小さい。

いため、小型車から中型車までの車両が通行する駐車場及び車両乗り入れ部において使用できる。

(3) 運搬・施工性

Dotcon パネルはポリプロピレン製で、1枚あたりの重量は2.81kgと軽量であり、そのパネルは50枚積み(高さ約1.1m)など積層して車両等で輸送できるため、運搬性がよいと認められる。

また、Dotcon 工法は、掘削・整地後に砂敷設、路盤構築、Dotcon パネル敷設、溶接金網(ワイヤーメッシュ)配置、コンクリート打設、ハンマー打ちによるドット蓋開孔といったように、人力施工が主体であり施工が容易であると認められる。

なお、Dotcon 設置後のドット孔への砕石充填は、当該設置工と工程分離が可能である。

(4) 維持管理性

Dotcon 施工後の維持管理は、ドット孔からバキュームクリーナーにより土砂や落ち葉、ごみ等を吸引・除去することができるため、維持管理が容易に行えると認められる。

(5) 環境保全性

Dotcon 工法は、Dotcon パネルに再生ポリプロピレンを使用しており、資源循環の観点から環境負荷の低減に寄与している。また、従来のベタ打ちコンクリート舗装と比較して蓄熱量が少なく、下層地盤への熱の伝達も抑えられることが確認されている。これにより、特に夜間における地表からの放熱量が相対的に少なくなると推察され、ヒートアイランド現象の抑制に資する可能性がある。