

# 技術評価認定書

評価認定対象技術：**GAINA・RI・システム**  
(GAINA of Rainwater Innovation System)

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。

平成29年3月2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) 雨水の流出抑制および有効利用施設として必要とされる機能を有すると認められる。
- (2) 実用上必要な強度と耐久性を有すると認められる。
- (3) 専用施工機により施工の省力化が図られるため、施工(試験)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たと認められる。
- (5) 環境に配慮したシステムであると認められる。
- (6) 専用施工機により掘削した試験孔を利用して、比較的深層の土壌の飽和透水係数を算出できると認められる。

## 2. 評価認定有効期間

自 平成29年3月2日

至 平成34年3月1日

## 3. 申請者

株式会社 ガイナ

住所 愛媛県松山市久万ノ台921-1

## 1. 評価認定対象技術

◆評価申請者 : 株式会社ガイナ

◆対象技術 : G A I N A ・ R I ・システム (GAINA of Rainwater Innovation System)  
【以下「ガイナリシステム」と称す】

◆技術の概要 : ガイナリシステムは、縦型雨水浸透施設や埋設型雨水貯留施設を地中に構築することにより、雨水浸透による地下水涵養効果や雨水の有効利用も考えた、総合的な雨水の流出抑制システムである。

また、ガイナリシステムの現地浸透試験は、専用施工機を用いて試験孔を掘削するため、従来のボアホール法に比べ比較的深層部で試験が可能である。したがって、施設設置予定地の地盤の浸透能力や状況に応じて、水頭を活かした効率的な浸透施設の設計が可能である。

◆開発目標 : ガイナリシステムの開発目標は以下のとおりである。

- (1) 地盤の浸透能力を阻害することなく雨水を浸透させる機能を有すること。
- (2) 材料および構造において実用上必要とされる強度と耐久性を有していること。
- (3) 省労力化により施工（試験）が容易であること。
- (4) 維持管理が容易であること。
- (5) 環境に考慮したシステムであること。
- (6) 専用施工機により掘削した試験孔を利用して、比較的深層の土壌の飽和透水係数を算出できること。

## 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、株式会社ガイナのガイナリシステムについて評価を行うものである。

## 3. 評価の前提

- (1) 評価の対象とした技術は、試験や施設を構成する各部に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およ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。

## 4. 評価の範囲

評価の範囲は、ガイナリシステムの専用施工機を用いて行う現地浸透試験および浸透、貯留構造体を構築することで、流出抑制および雨水利用施設に活用する技術とする。

## 5. 評価の結果

ガイナリシステムについて、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、総合治水対策および水循環再生に寄与すると認められる。

- (1) 雨水の流出抑制および有効利用施設として必要とされる機能を有すると認められる。
- (2) 実用上必要な強度と耐久性を有すると認められる。
- (3) 専用施工機により施工の省労力化が図られるため、施工（試験）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) 環境に配慮したシステムであると認められる。
- (6) 専用施工機により掘削した試験孔を利用して、比較的深層の土壌の飽和透水係数を算出できると認められる。

## 6. 評価の内容

評価にあたり具体的な内容は、以下に示す。

### (1) 機能性

雨水の流出抑制効果について、雨水貯留浸透技術協会指針に基づく評価手法により検証した結果、地山を乱すことなく流出抑制機能の確保が可能な浸透施設であることが認められる。

また、雨水有効利用施設である貯留施設は、各タンクを連結させて必要な貯留量を確保できる機能を有していると認められる。

更に、ガイナリシステムの専用施工機を用いることにより、従来、掘削が困難とされた深い深度や砂礫層での現地浸透試験を行うことが可能である。

### (2) 強度および耐久性

ガイナリシステムの施設は、強度の照査により実用上必要な強度を有している。

また、施設に用いられている材料は、上下水道管の JIS 規格 (JIS K 6742: 硬質ポリ塩化ビニル管、JIS K 6743: 水道用硬質塩化ビニル管継手) 等の各規格に基づく土木材料であることから実用上必要な耐久性を有している。

### (3) 施工性

ガイナリシステムは、現地浸透試験において一般的なハンドオーガーによる試験孔の構築に比べ、専用施工機（建柱車）を用いていることから省労力化による試験時間が短縮されている。

また、浸透および貯留施設の施工においても機動性の高い専用施工機（建柱車）を用いており、少ない占有面積で短時間での掘削が可能であり施工が容易であることが認められる。

#### (4) 維持管理性

ガイナリシステムの浸透施設は、目詰まり対策としてフィルター、導水管等を常設し、落ち葉や泥等の目詰まり物質の地盤への流入を抑制し、長期にわたり浸透能力を低下させない構造であることが認められる。また、これらの部材は清掃、または交換が可能であること、貯留施設においては、タンク内下端 0.15m の沈殿スペースを残水ポンプで直接清掃することも可能であることからシステム全体よりみて維持管理が容易である。

#### (5) 環境保全性

ガイナリシステムの浸透施設は、雨水の地下水涵養効果や流出抑制効果が期待でき、集水ます底部に水たまりができない構造であるため、害虫の発生を防ぐ効果があり、環境面に配慮した施設であることが認められる。

#### (6) 土壌の飽和透水係数の算出について

ガイナリシステムの現地浸透試験は、専用施工機で掘削して構築する深い深度の試験孔にて定水位法による試験を行うことで土壌の飽和透水係数を算出することができるため、異なる地層が考慮された実態に即した浸透能力を評価することが可能である。また、変水位法による試験を行うことで、試験範囲内における湛水深ごとの土壌の飽和透水係数を算出することも可能である。