

技術評価認定書

評価認定対象技術： ジオプール工法
(AE-1, AE-1 α , AF-1, AF-2)

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。

2024年12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) 雨水の流出抑制及び雨水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、耐久性を有すると認められる。
- (3) レベル2に相当する地震動において必要な耐震性能を有していると認められる。
- (4) 軽量であり運搬、施工が容易であると認められる。
- (5) 土砂捕捉水透過壁システムにより流入土砂を区画内に堆積させ、貯留槽内への拡散を防止でき、維持管理が容易に行えると認められる。
- (6) 環境への負荷が少ないものと認められる。

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。
- (4) 本審査は、「プラスチック製地下貯留浸透施設技術指針（案）【平成30年度改訂版】」（公益社団法人雨水貯留浸透技術協会）に定める規定に準拠したものである。

3. 評価認定有効期間

自 2024年12月 1日

至 2029年 11月 30日

4. 申請者

日東商事株式会社

住 所 東京都千代田区麴町1-7-2

株式会社日東ジオテクノ

住 所 東京都町田市中町1-2-2

株式会社佐藤渡辺

住 所 東京都港区南麻布1-18-4

1.1 評価認定対象技術

評価申請者 日東商事株式会社

株式会社日東ジオテクノ

株式会社佐藤渡辺

対象技術 ジオプール工法(AE-1、AE-1 α 、AF-1、AF-2)

技術の概要 ジオプール工法に使用されている貯留部材は、ポストコンシューマ材料(消費者が製品を使用した後に回収された材料)より、再資源化されたオレフィン系樹脂であるPP(ポリプロピレン)及びPE(ポリエチレン)を主成分とする再生プラスチックを選別した容器包装リサイクル法及び家電リサイクル法に規定する材料を主原料として製造されている。この材料は、一般家庭で使用済みとなり家庭ごみとして排出された容器包装プラスチックや廃家電製品から回収された家電プラスチック等となっている。従って、省資源化及び資源の有効活用、CO₂削減への貢献を可能としている。

本工法は、貯留材を積み上げ、継手で結合して槽を形成し、目的に応じて槽の外側を覆うシート類を組み合わせ、雨水の貯留、浸透のいずれの用途にも適用でき、雨水の流出抑制や有効利用を可能とする工法である。

開発目標 ジオプール工法の開発目標は、以下の通りである。

- ① 雨水の流出抑制及び雨水利用施設として必要とされる機能を有すること。
- ② 実用上必要な強度、耐久性を有すること。
- ③ レベル2に相当する地震動において必要な耐震性能を有すること。
- ④ 軽量であり運搬、施工が容易であること
- ⑤ 土砂捕捉水透過壁システムにより流入土砂を区画内に堆積させ、貯留槽内への拡散を防止でき、維持管理が容易に行えること。
- ⑥ 環境への負担が少ないこと。

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日施工)に基づき、ジオプール工法について評価を行うものである。なお、審査については、平成30年4月1日発刊の「プラスチック製地下貯留浸透施設技術指針(案)【平成30年度改訂版】」に準拠する。

1.3 評価の前提

- ① 評価の対象とした技術は、施設を構成している各部に適正な品質管理のもとに製造された部材を用い、適正な施工管理のもとに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基に行うものとする。

1.4 評価の範囲

評価の範囲は、射出成形により製造された、空隙率93%以上を有する、再生オレフィン系樹脂 (PP・PE) を主成分とする再生プラスチックの貯留材を用いて、雨水貯留浸透施設を構築する技術とする。

1.5 評価結果

本技術について、雨水貯留浸透技術評価認定に関する評価認定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等に寄与する技術と認められる。

- ① 雨水の流出抑制及び雨水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、耐久性を有すると認められる。
- ③ レベル2に相当する地震動において必要な耐震性能を有していると認められる。
- ④ 軽量であり運搬、施工が容易であると認められる。
- ⑤ 土砂捕捉水透過壁システムにより流入土砂を区画内に堆積させ、貯留槽内への拡散を防止でき、維持管理が容易に行えると認められる。
- ⑥ 環境への負荷が少ないものと認められる。

1.6 評価内容

評価に当たり、具体的な内容は以下に示す。

(1) 機能性

本工法を用いた雨水貯留浸透施設は、実用上必要な貯留空間を有し、雨水の流出抑制及び雨水利用施設として、必要な機能を有している。また、シート類を使い分けることで貯留施設、浸透施設として使用することができる。

(2) 強度・耐久性

本工法を用いた雨水貯留浸透施設は、強度の照査により実用上必要な強度を有している。本工法に用いる主要部材は、再生オレフィン系樹脂 (PP・PE) を主成分とする再生プラスチックを原料に使用したのとなっている。これらの部材は地下に埋設して使用するため、紫外線や熱等による化学的劣化は通常発生しないと考えられる。また、クリープ試験結果により、50年後の予測クリープ変位は、許容値以内にあるため、必要な耐クリープ性能を有している。

(3) 耐震性

本工法を用いた雨水貯留浸透施設は、正負交番載荷試験による許容変形角と地震時応答解析から得られた槽幅において、レベル2に相当する地震動に対する耐震性能を有している。ただし、AE-1 α 、AF-1およびAF-2は、正負交番載荷試験を実施していないため、AE-1 α については、正負交番載荷試験を実施しているAE-1とのせん断試験結果を相対比較してAE-1と同等の耐震性能を有している。AF-1およびAF-2については、せん断試験結果との相対比較から安全側のせん断剛性に関する耐震解析用パラメータを設定し、許容変形角と地震時応答解析により得られた槽幅において、レベル2に相当する地震動に対する耐震性能を有している。

(4) 施工性

本工法に用いる部材の重量は、AE-1,AE-1 α は1個の重量が4~5kg程度、AF-1は1個3kg程度、AF-2は1個1.6kg程度と軽量で、運搬、組み立てが容易である。また、横同士の接合もジョイントパーツをはめ込むもので、人力で容易に施工ができる。

(5) 維持管理性

本工法を用いた雨水貯留浸透施設は、流入柵にスクリーンや泥だめを設置することでゴミ類の槽内への流入を防ぐことができるが、土砂捕捉水透過壁システムを設置することにより、流入土砂を区画内に堆積させ、点検孔より、槽内に沈積、付着しているごみ、砂泥を除去することができるので、沈砂柵・泥溜柵に代替えできる。

従って、土砂捕捉水透過壁システムは浸透槽を覆う透水シートを目詰りを流入土砂から防ぐので、長期的な浸透機能の維持に有効である。

(6) 環境への配慮

ジオプール工法に使用されている本体部材及び補助部材は、ポストコンシューマ材料であり、その中から選別再資源化されたオレフィン系樹脂(PP・PE)を原料として製造されている。

1家庭(4人)から排出されるゴミの量は1日に約4kg、その内、容器包装物は容積比で60%である為、嵩比重0.3とすると720gである。プラスチック製容器包装は約38%なので、約270gとなるが、その内50%がマテリアルリサイクルされて原料となる。

AE-1(本体)重量が5kg程度なので、1家庭から出るプラスチック製容器包装37日分で1個出来る事になる。1,000 m^3 の貯留槽を設置すると、約70,000kgの原料が必要となるので、実に518,000世帯が1日に排出するプラスチック製容器包装をマテリアルリサイクルした事となる。