

技術名称：「省力化かご工」ハイパーマット多段積型

申請者名：共和ハーモテック株式会社 中四国営業所

技術部門：効率化 部門

登録
区分

区分3：活用促進技術

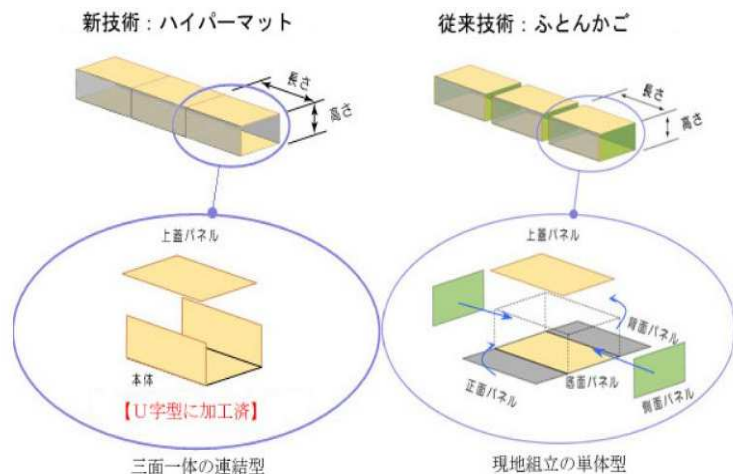
区分2：試行段階技術

区分1：開発・改良支援技術

■技術概要・ポイント（写真・図面等を適宜貼付）

ハイパーマット多段積型は、ふとんかごと比較して以下の特徴を持つ。

- 製品本体を溶接金網で構成しているため、金網の面外剛性が強く、石詰時のかごの補強工程が不要となり、石詰工程が短縮した。
- 製品をあらかじめU型に加工することで、かごが自立し、組立工程が短縮した。
- 石詰・組立工程の短縮から施工歩掛が削減され、コスト縮減を実現した。
- 線材に建設技術証明「ハイパープレメッシュ」を採用するとともに、亜鉛アルミ合金メッキ線を採用し、耐久性が向上した。



■公共事業における施工・活用方法

- ・法面保護工
- ・法尻抑え工（特に高盛土および大規模盛土の法尻工）
- ・土留工
- ・ドレーン工

■適用条件等（自然条件・現場条件等の活用上の留意点）

適用事業

1. 道路 2. 河川 3. ダム 4. 砂防 5. 港湾 6. 海岸
7. 下水道 8. 公園 9. その他 10. 全般

【1. 用途】

・法尻工

【2. 適用勾配】

・1:0.3より緩い積み勾配

【3. 適用直高】

・目安5.0m以下（但し、安定計算の結果による）

【4. 製品供給可能地域】

・日本全国

【留意点】

①設計時

- ・中詰材に割栗石（150～200mm）を使用する。
- ・法尻保護工や土留工として使用する場合、現場条件（背面土勾配、土質等）によっては、安定検討により確認する必要がある。

②施工時

- ・中詰材の投入は、極力低い位置（高さ1m以下を目安）より行う。
- ・バックホウによる中詰材投入後、手作業で割栗石の空隙を少なくする。

③納期

- ・受注後2週間（初回納入分）

■技術の成立性

本技術は面外剛性の高さを活かし、製造過程にて予めU字型の自立形状に加工が施されているため、ふとんかごに必要な仮設材が不要である。また、ふとんかごでは不可能であった機械による石詰めが可能となり、工期・工事費が低減される。出来形精度も高く、コイルによる連結一体構造を持つため、ふとんかごでは不可能であった構造計算にも対応可能である。さらに、亜鉛メッキ処理に代わり亜鉛アルミ合金メッキ処理を施しているため、高い耐久性を持ち、水際においても恒久構造物として利用可能である。使用している線材はハイパープレメッシュであり、建設技術審査証明書（建技審証第0801号）を取得。

開発
体制等

1. 単独 2. 共同研究（民民） 3. 共同研究（官民） 4. 共同研究（民学）

開発会社：共和ハーモテック株式会社 販売会社：－

協会：ハイパープレメッシュ協会

副部門（副次的効果）

長寿命化

部門

技術名称：「省力化かご工」ハイパーマット多段積型

申請者名：共和ハーモテック株式会社 中四国営業所

■活用の効果（技術部門（主部門）のアピールポイント）

※従来技術名（ふとんかご）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (3%)	同程度	低下 (%)	正面投影面積1m2当り 23,420円 H0.5×B1.2 2段積 延長20mの場合。	正面投影面積1m2当り 24,200円 H0.5×B1.2 2段積 延長20mの場合。
工程	短縮 (44%)	同程度	増加 (%)	U字形状で剛性の向上から組立・石詰時の仮設材設置・撤去が不要となる。また、石詰時のかごの補強工程が不要となり、石詰め工程が短縮する。 ※ 18.9m2/日	単体形状の組立て作業で、石詰めはほぼ手作業。組立・石詰時の仮設材設置・撤去が必要となる。 ※10.5m2/日
品質・出来形	向上	同程度	低下	溶接金網(メッシュ)の採用により、部材のはらみ・変形等が少なく、自立性に優れ、構造物の品質が向上する。	ひし形金網構造のため、フレキシブルな反面、部材のはらみや変形が生じやすい。
安全性	向上	同程度	低下	製品本体は溶接金網で構成されており、あらかじめU型に加工し、自立しているため、仮設材の設置・撤去が不要となる。これらの作業が不要となることで、作業中の転落リスクが低減し、高所作業作業も解消される。	剛性がないため、施工時にかごが倒れないよう仮設材を設置し、中詰材の充填後に仮設材撤去が必要である。また、石詰めはほぼ手作業であり、作業時に転落事故などのリスクがあった。原則積高2m以下。
施工性	向上	同程度	低下	日当り施工量18.9㎡/日 溶接金網を使用した連結一体構造のため、ふとんかごと比較すると部材剛性が高く、変形・はらみが発生しにくいので施工がしやすい。	日当り施工量 10.5㎡/日 剛性が無いため、変形・はらみを防ぐ工夫(詰石時に補強材料など)が必要。
環境	向上	同程度	低下	従来技術と同程度。	申請技術と同程度。
維持管理性	向上	同程度	低下	従来技術と同程度。	申請技術と同程度。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：「省力化かご工」ハイパーマット多段積型

申請者名：共和ハーモテック株式会社 中四国営業所

■活用の効果（技術部門（副部門）のアピールポイント）

※従来技術名（ふとんかご）

項目	活用の効果			発現する効果	
				申請技術	従来技術
経済性	向上 (%)	同程度	低下 (%)	ハイパープレメッシュ(建設技術審査証明書有)及び亜鉛アルミ合金メッキ鉄線使用により、線径等の仕様や一体性、耐久性(30年以上)が向上し、従来技術と比較してLCCは経済的となる。	ふとんかごは10年程度の耐久性を有しており、取り換えなどが必要となる。
工程	短縮 (%)	同程度	増加 (%)	主部門に準じる。	主部門に準じる。
品質・出来形	向上	同程度	低下	ハイパープレメッシュ(建設技術審査証明書有)及び亜鉛アルミ合金メッキ鉄線によって、線径等の仕様を向上させており、一体性・耐久性(30年以上)が向上する。	ふとんかご(亜鉛メッキ(GS-3)を使用)は10年程度の耐久性を有しており、申請技術と比較して耐久性に劣る。
安全性	向上	同程度	低下	主部門に準じる。	主部門に準じる。
施工性	向上	同程度	低下	主部門に準じる。	主部門に準じる。
環境	向上	同程度	低下	主部門に準じる。	主部門に準じる。
維持管理性	向上	同程度	低下	ふとんかごは本体線径φ3.3mm・φ4.0mmを標準としているが、本製品は全てφ5.0mm亜鉛アルミ合金メッキで構成されており、耐久性が向上し、30年以上はメンテナンス工事が不要である。	亜鉛メッキ(GS-3)を使用しており、耐久性に劣るためメンテナンス工事が必要となる。
その他	向上	同程度	低下	該当なし	該当なし

技術名称：「省力化かご工」ハイパーマット多段積型

申請者名：共和ハーモテック株式会社 中四国営業所

■活用実績

発注者	県内件数	県外件数
広島県 2017年1月以降	16 件	—
その他公共機関	161 件	約4,100 件
民間等	3 件	336 件

発注者	年度	公共工事名（事業名）
広島県	R4	主要地方道呉環状線橋梁災害復旧工事
広島県	R3	道路災害復旧工事 主要地方道呉環状線
広島県	R3	一般県道 志和口向原線 道路災害復旧工事 (令和2年災害第134号)
広島県	R2	主要地方道新市七曲西城線道路災害復旧工事(令和元年災第139号)
広島県	R1	柞磨駅家線 道路災害復旧工事
広島県	R1	第950号一級河川江の川水系西城川河川災害復旧工事
広島県	H30	一般国道375号外道路維持修繕委託(緊急対応)
広島県	H30	瀬戸川外河川改良工事
広島県	H29	二級河川永田川水系永田川砂防設備災害復旧工事(平成28年災害第365号)
広島県	H29	国道2号外(百谷新市線)

■国土交通省 (NETIS) への登録状況

申請地方整備局名	登録年月日	登録番号	評価 (事前・事後)

■建設技術審査証明の発行状況

発注機関名	証明書発行年月日	証明書番号

■国及び都道府県等による技術的審査を受けている状況

静岡県新技術・新工法情報データベース(登録番号:1426)
 宮崎県新技術活用促進システム(県内関連技術)
 横浜市道路局 新技術・新工法(区分別整理番号: 557)

■知的財産等

特許・実用新案		番号
特許	1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	
実用新案	1. あり 2. 出願中 3. 出願予定 4. なし	

■当該技術の課題と今後の改良予定

【今後の課題と開発計画】
 ①今後の課題
 適用範囲の拡大
 ②開発計画
 製品型式を充実し、多様な断面を構築できるようにする。