

新技術等 概要説明資料

※登録番号

21-2

※登録年月日

令和3年3月10日更新
平成21年6月16日登録

※受理番号

令和2年度末更新-4

1 新技術等の名称	ダクティル鑄鉄製パネル枠(土石等詰用組立枠)			
2 分類 (該当するものに○)	新技術	新工法	新製品	申請年月日
	○	○		令和3年3月2日
3 キーワード 複数記入可 (該当するものに○)	安全・安心	環境	情報化	コスト縮減・ 生産性の向上
	○	○		○
	公共工事の 品質確保・向上	景観	伝統・歴史 ・文化	リサイクル
4 開発目標 複数記入可 (該当するものに○)	省人化	省力化	経済性の向上	施工精度の向上
	○	○	○	○
	耐久性の向上	安全性の向上	作業環境の向上	周辺環境へ の影響抑制
	○	○	○	○
	省資源・ 省エネルギー	品質の向上	リサイクル性向上	その他
	○	○耐久性向上	○	○現地材の利用
その他の場合の目標	○地場産業の活用による地域活性化、防災を兼ねた自然環境保全整備			
5 開発体制 (該当するものに○、 開発会社等を記入)	単独		共同(民・民)	○
	共同(民・官)		共同(民・学)	
	開発会社	株大伸産業、増岡貴		
	開発年月	平成15年～		
6 問合せ先	会社名	株大伸産業		
	担当部署	営業部		
	担当者	本間良治		
	住所	〒020-0125盛岡市上堂四丁目5番28号		
	電話	019-601-8752		
	F A X	019-601-8753		
E-mail	mdaishin@wander.ocn.ne.jp			

注) ※は記入しないでください。

7 新技術等の概要	
<p>ダクティル製鋳鉄パネル枠工法（土石詰用パネル組立枠）とは、主に擁壁工、護岸工、河川護床工の土石等詰用枠として法面の土留工・河川流速減勢工・洗掘防止床固、根固工として開発したものであり、古来からの鋳物伝統技術を受け継ぐ地元鋳物鋳造による製品です。従来の「多自然工法」の域を残しながら、普遍的に強度を必要とする防災、災害復旧への使用と自然、周辺環境との連続性調和考えた生態系自然を維持保全し、配慮した土木技術、製品です。</p>	
8 新技術等の特徴	
<p>ダクティル製鋳鉄パネル枠工法（土石詰用パネル組立枠）の特徴は、パネル枠（格子目状の板枠）により土留擁壁工、河川護岸・護床・根固工等の用途に応じた組立形式により対応できる事であり、現地発生材、被災コンクリート殻等を中詰とした重量構造物を構築する中詰方式の土木技術製品工法です。</p> <p>今までの類似した製品に比べ軽量コンパクトで部材数が少なく、パネル枠同士での組立形式が多種で、組立が直接接続として容易になり耐久性と強度があり、作業性・工期短縮に優れ現場発生材、大型のコンクリート廃材、被災材を中詰材として再利用することができ、現地の環境維持（動植物の生育環境の保全、魚巢等の構築）と作業性、コストダウンに優れた循環型の資材製品に適合しています。</p>	
9 施工方法又は製造方法	従来技術等との比較
<p>3種類のパネル枠部材（L500mm、H250mm、t8mm、枚/4kg）を四面体、張材として連続して人力により積工、張工に縦横に接続・嵌合組立し、バックホウ等により中詰材を一挙に投入する。</p>	<p>従来の枠体は（L1000mm、H500mm、t16mm、枚/32kg）あり取扱いに大きく重く、組立接続は別部材により固定するため部材数量が多く施工時間を要する。</p>
10 施工単価又は商品単価	従来技術等との比較
<p>ダクティル鋳鉄製パネル枠組立 m²単価（直接工事費） 擁壁工（積工55.9m²あたり）アンカー式 m²/32,863円～47,803円 護床工（張工100m²）控厚tb=50cm m²/20,932円</p>	<p>他社（直接工事費） 鋳田籠擁壁工 m²/74,360円 鋳田籠護床工 m²/19,311円 カゴ・マット m²/22,423円 大型ブロック控0.35m基礎有 m²/50,627円</p>
11 適用条件・適用範囲 （施工上・使用上の留意点を含む）	従来技術等との比較
<p>●設計流速に対する限界流速により中詰材粒径を選定する。（中詰粒径が小さい場合は、天端蓋及び、吸出し防止材を使用する） 中詰透水効果による流速の減勢になる。</p> <p>●中詰材に現地発生材、コンクリート・ガラ等を積極的に利用し産廃物の減少と工事コストの縮減に努めることができる。</p> <p>●水生生物、動植物の魚巢等の生息域、河畔林の保全に関する組立が可能で自然環境の維持、保全に対して最も有効な設計を行う事ができる。</p> <p>●ダクティル鋳鉄の耐用年数は80～100年以上（参考資料）で初期投資は多少大きいが再生サイクルが長く経済的にも優れている。</p>	<p>●コンクリートブロックは洗掘により変位する。</p> <p>●コンクリート製に比べて透水性により流速に対応する。</p> <p>●使用条件によってはコンクリート製品と同等以上の効果が得られる。（衝撃安定性、洗掘防止）</p> <p>●パネル1枚最大寸法が250mm×500mmとコンパクトであり多様な組立が可能である。</p> <p>●従来型のパネルに比べ重量が約1/4以下で安価で取扱が容易である。</p>

注) 記入しきれない場合は、適宜、該当欄を広げて記入して下さい。

12 残された課題と今後の開発計画

コスト面（材質が鉄類であるが故に耐用年数は長いが高価になるので、パネル重量を軽減し単価を低減する。）
 パネルを縦横につなぎ合わせる組立工法であり、施工に「慣れ」を要求するので継手の簡略化と組立図の周知を図る。（実施）

13 実証試験等の実施状況

施工事例（過去10年）	
準用河川長内川災害復旧工事（震災関連）	護岸工 600m ²
姉吉川災害復旧工事（東日本震災関連）	護岸工 75m ²
農業施設災害復旧事業一級河川馬淵川補修工事	頭首工（可動堰） 127m ²
災害復旧工事 紫波町内沢川	護岸工 348m ²
1級河川雫石川小赤沢地区河川災害関連（その2）工事	護岸工 162m ²
二戸市下豊年橋橋梁補修工事	護床工 210m ²
森林管理署泥湯土留工（酸性地）	土留擁壁工 35m ²
〃 大湯土留工（酸性湯噴出地）	土留擁壁工 82.5m ²
葉山農道法面工	土留擁壁工 30m ²
砂防河川修繕工	帯工 40m ²
砂防河川洗掘防止工（酸性水質）3ヶ所	帯工 15m ²

14 新技術等の効果

	比較する従来技術等			1. 大型ブロック積、 2. カゴ系、 3. 根固コンクリートブロック
項目	活用の効果（該当するものに○や数値を記入）			比較の根拠
①経済性	向上（対1. 5~10%）	○同程度	低下（ %）	施工単価比較
②工程	短縮（対1. 55.8%）	同程度	増加（ %）	施工歩掛短縮
③品質	○向上	同程度	低下	材質強度、耐久性
④安全性	○向上	同程度	低下	重機械の多用時間
⑤施工性	○向上（対1. 66.8%）	同程度	低下	施工工種時間短縮 （施工日数）
⑥環境	○向上	同程度	低下	河畔林、樹木の保全 施工、魚巢効果
⑦その他	○向上	同程度	低下	現場状態に合わせた 組立が可能

15 他機関等での評価の有無（複数記入可）

・評価の有無	有、平成18年度（社）全国防災協会、優秀災害復旧事業（岩手県）技術発表審査、「新工法」最優秀賞
・評価機関及び評価制度	国土交通省水管理国土保全防災課、全国防災協会「美しき山河を守る災害復旧編」ABC表。
・評価又は登録年月日	平成24年度～「美しき山河を守る災害復旧編」C表に記載
・評価又は登録番号	特許出願番号2004-181899、特許公開番号2005-336973 平成23年7/8、特許第4778530号取得

注) 記入しきれない場合は、適宜、該当欄を広げて記入して下さい。