

## 新技術等 概要説明資料

※登録番号
29-1
※登録年月日
令和5年3月7日更新 平成29年8月22日登録
※受理番号
令和4年度更新-8

<b>1 新技術等の名称</b>	低コスト型MDKベルト式ネットフェンス		
<b>2 分類</b> (該当するものに○)	新技術	新工法	新製品
			○
<b>3 キーワード</b> 複数記入可 (該当するものに○)	安全・安心	環境	情報化
	○		○
	公共工事の 品質確保・向上	景観	伝統・歴史 ・文化
<b>4 開発目標</b> 複数記入可 (該当するものに○)	省人化	省力化	経済性の向上
		○	○
	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
その他の場合の目標			
<b>5 開発体制</b> (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	株式会社TTKエンジ岩手	
	開発年月	平成29年6月1日	
<b>6 問合せ先</b>	会社名	株式会社TTKエンジ岩手	
	担当部署	コミュニティ事業部	
	担当者	中財 健	
	住所	岩手県紫波郡矢巾町大字広宮沢11-501-9	
	電話	019-637-2500	
	F A X	019-639-9025	
	E-mail	<a href="mailto:kankyou@ttk-g.co.jp">kankyou@ttk-g.co.jp</a>	

注) ※は記入しないでください。

7 新技術等の概要	
<p>樹脂製のベルトを格子状に組み合わせた耐久性、耐候性に優れた防風、防雪対策施設。新技術では柵に求められるスペック（設計風速40m/s、効果範囲10m程度）を満たしながらも必要最小限の柵高とし、コスト削減に徹したモデルとなっている。使用原材料を極力減らし軽量化を図ったことで、製作から運搬、施工までのコスト削減の他、CO<sub>2</sub>排出量を削減する環境にも配慮したフェンスとなっている。</p> <p>施工面では、コンパクトな構造とすることで高所作業を無くし安全性の向上と作業員への負担を軽減できる。</p>	
8 新技術等の特徴	
<ul style="list-style-type: none"> <li>樹脂製のベルトを格子状に組み合わせた耐久性、耐候性に優れた防風、防雪対策施設。</li> <li>部材を軽量化したことで製作から運搬までのCO<sub>2</sub>排出量を大幅に削減。</li> <li>組立作業が改善されることで工期短縮とコスト削減が図れる。</li> <li>高所作業が無く、安全性の向上と昇降作業の軽減による作業環境改善が図れる。</li> <li>ネットの有孔率が大きくシンプルな構造で景観を損なわない。</li> <li>ネットの有孔率が大きいいため圧迫感が少ない。</li> <li>樹脂製のネットのため電波障害が少ない。</li> <li>低い柵高でも従来技術（鋼製吹払柵）以上の効果範囲を有する。</li> </ul>	
9 施工方法又は製造方法	従来技術等との比較
<p>施工は熟練を要さず、だれでも簡単にできるのが特長。作業工程は従来技術と同じであるが、部材の軽量化、高所作業を無くし施工性が向上。</p> <p>施工手順①バースプレート取付②支柱の建て込み③胴縁の取付④ネットユニット取付⑤点検・完成</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>部品数が多く複雑な構造のため熟練を要する。</li> <li>胴縁材の取付等、高所作業となる製品が多い。</li> </ul>
10 施工単価又は商品単価	従来技術等との比較
<p>(1) 防雪柵材料費 31,000円/m</p> <p>(2) 防雪柵設置工 100m/日</p> <p>(3) 直接工事費 32,618円/m</p> <p>(設置延長100m以上、基礎工除く)</p>	<p>(1) 防雪柵材料費 48,600円/m</p> <p>(2) 防雪柵設置工 48m/日</p> <p>(3) 直接工事費 51,969円/m</p> <p>(設置延長100m以上、基礎工除く)</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>(1) 設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件（地形、気象、土質、景観など）を考慮。</li> <li>平面角度及び縦断勾配で3%を超える場合は個別対応。</li> </ul> <p>(2) 施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業人員：世話役1名、普通作業員6名。</li> <li>使用機械：クレーン付トラック（3.9吊）1台。</li> </ul> <p>(3) 維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通年張立の場合は基本的に不要。</li> <li>ネットユニットの取外し、支柱折畳の場合は維持管理作業要。（世話役1名、普通作業員4名、使用機械無し）</li> <li>積雪量が多くフェンスが雪（除雪含む）で埋もれる場合は除雪が必要</li> </ul>	<p>(1) 設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>適用条件ほぼ同等。</li> <li>従来技術は平面、縦断共に許容値小さいと思われる。</li> </ul> <p>(2) 施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>作業人員：同等。</li> <li>使用機械：同等。</li> </ul> <p>(3) 維持管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>維持管理はほぼ同等。</li> </ul>

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**

残された課題：  
 更なるコスト削減及び施工性の向上。

今後の開発計画：  
 コスト削減と部材の軽量化による施工性の向上への取り組みとして、各種鋼製部材のアルミ化を開発中。  
 下部にアルミ無孔板を用いた吹止タイプについても開発中。

**13 実証試験等の実施状況**

(1) 防風性能試験  
 ・ 1/40ミニチュアモデルを用いた吹雪風洞実験、可視化風洞実験を実施。  
 ・ 1/1スケールモデルを用いた風洞実験実施。

(2) 耐候性試験  
 ・ 促進暴露試験サニインウェザーメーター試験（1500h）による耐候性残存強度試験実施。  
 ・ 屋外でのフィールド実験（2年間）実施。

(3) 組立検証実験  
 ・ プロトタイプによる組立検証実験実施。

14 新技術等の効果	比較する従来技術等		鋼製吹払式防雪柵	
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 ( 37%)	同程度	低下 ( %)	
②工程	短縮 ( 48%)	同程度	増加 ( %)	
③品質	向上	同程度	低下	
④安全性	向上	同程度	低下	
⑤施工性	向上	同程度	低下	
⑥環境	向上	同程度	低下	
⑦その他	向上	同程度	低下	

**15 他機関等での評価の有無（複数記入可）**

・ 評価の有無	
・ 評価機関及び評価制度	
・ 評価又は登録年月日	
・ 評価又は登録番号	

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。