

概要説明書

概要説明書(その1)

概要説明書(その1)		※登録No.	2301002A		
新技術の名称	NDパネル		※登録年月日	R5.10.1	
			※変更登録年月日		
副題	補強材の非破壊検査を可能にした多数アンカー式補強土壁用壁面材及び連結部材	開発年月	2017.1		
申請概要					
申請者	会社名	岡三リビング株式会社 九州支店			
	住所	〒812-0038 福岡県福岡市博多区祇園町4-2 博多祇園ビル6階			
	開発者との関係	同一法人			
開発者	会社名	岡三リビング株式会社			
	住所	東京都港区港南1丁目8番27号 日新ビル10F			
従来技術と比べ優れている点	従来は、補強材診断時に壁面材の一部を除去し荷重を一時的に開放させ、健全性確認後に修復が必要という課題があったが、新技術では壁面前面に補強材を突出させた構造となり、壁面材を除去することなく補強土壁の部材として機能している状態の補強材の診断ができる。				
NETISへの登録状況	<input checked="" type="checkbox"/> NETIS登録している				
	工種区分(レベル1、2まで記入)	登録年月日	登録番号	評価結果	
	[レベル1:共通工],[レベル2:擁壁工]	2022.12.1	KT-220155	A	
新技術・新工法の分類					
区分	○工法 ○材料 ○機械 ●製品 ○その他				
分類	分類1	分類2	分類3	分類4	
	共通工	擁壁工	補強土擁壁工	多数アンカー工	
キーワード (複数選択可)	<input type="checkbox"/> 施工精度の向上 <input type="checkbox"/> 耐久性の向上 <input checked="" type="checkbox"/> 安全性の向上 <input type="checkbox"/> 作業環境の向上 <input type="checkbox"/> 環境保全 <input type="checkbox"/> 地球環境への影響抑制 <input type="checkbox"/> 省資源・省エネルギー <input type="checkbox"/> 品質の向上 <input type="checkbox"/> 建設副産物の排出抑制 <input type="checkbox"/> 経済性・生産性の向上 <input type="checkbox"/> 工期短縮 <input type="checkbox"/> 施工性向上 <input type="checkbox"/> 伝統・歴史・文化 <input type="checkbox"/> その他				
問合せ先	技術	会社名	多数アンカー式補強土壁協会		
		担当部署	技術部会		
		担当者	高木 翔太		
		住所	〒108-0075 東京都港区港南1丁目8番27号 日新ビル10F		
		Tel	03-5782-8960		
		Fax	03-3450-5377		
		E-mail	ito.tomoya@okasanlivic.co.jp		
		ホームページURL	https://www.okasanlivic.co.jp/		
	営業	会社名	岡三リビング株式会社		
		担当部署	プロジェクト営業部 プロジェクト第二グループ(九州支店内)		
		担当者	青田 陽介		
		住所	〒812-0038 福岡県福岡市博多区祇園町4-2 博多祇園ビル6F		
		Tel	092-281-8011		
		Fax	092-281-8012		
E-mail		aota@okasanlivic.co.jp			
ホームページURL		https://www.okasanlivic.co.jp/			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その2)

新技術の名称	NDパネル	※登録No.	2301002A
新技術の概要			
<p>本技術は、補強材を前面に突出させるための多数アンカー式補強土壁用の壁面材及び連結部材で、従来は壁面材の背面で補強材を連結していた。本技術の活用により補強材の非破壊検査による診断が可能となり、補強土壁の安全性向上及び診断時の作業安全性や施工性の向上が図れる。</p>			
新技術の概要			
<p>①何について何をする技術か？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補強材を前面に突出させるための多数アンカー式補強土壁用の壁面材及び連結部材で、補強材の非破壊検査による診断を可能にした技術 <p>②従来はどのような技術で対応していたか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁面材の背面で補強材を連結させた構造であり、外観の点検により補強材の診断が必要な場合に壁面材の一部除去及び修復が必要であった <p>③公共工事のどこに適用できるか？</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路工事、盛土造成工事に採用される多数アンカー式補強土壁工法に適用できる 			
新技術のアピールポイント(課題解決への有効性)			
<ul style="list-style-type: none"> ・従来は、補強材診断時に壁面材の一部を除去し、健全性確認後に修復が必要という課題があったが、新技術では壁面材を除去することなく補強材の状態を診断できる。 			
新規性及び期待される効果			
<p>①どこに新規性があるのか？(従来技術と比較して何を改善したのか？)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多数アンカー式補強土壁工法に使用する壁面材を、背面で補強材を連結する構造から補強材が突出する構造に変更した。 <p>②期待される効果は？(新技術活用のメリットは？)</p> <p>補強材張力を開放しないため補強土壁自体の安全性及び診断時の作業安全性が向上する。はつりや打設作業が不要で診断作業が工程短縮し、かつ騒音・振動等が低減する。</p>			
適用条件			
<p>①自然条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・氷点下以下の気温条件のもとでの施工を避けることが望ましい。 <p>②現場条件</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 <p>③技術提供可能地域</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術提供地域については制限なし。 <p>④関係法令等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし。 			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その3)

新技術の名称	NDパネル	※登録No.	2301002A
適用範囲			
<p>①適用可能な範囲（公共工事への適用性は必ず記入する。）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁面の前面に1.5m以上の診断作業用のスペースがあり、単管足場等が設置できる多数アンカー式補強土壁。 <p>②特に効果の高い適用範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補強材の診断時に、大型資機材の搬入が困難な箇所や周辺環境への配慮が必要な箇所。 <p>③適用できない範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・壁面の前面の空間が1.5m未満となる箇所(根入れ部を含む)。 			
ニーズへの対応			
<p>①社会的ニーズへの対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ・非破壊検査による補強材の診断が可能となり、補強土壁の安全性の向上が図れる。 ・診断時に壁面材の一部除去や復旧作業が不要となり、診断作業の工程短縮や産業廃棄物の発生抑制、騒音・振動による環境影響が軽減される。 <p>②県土整備部発注工事への対応(道路、河川、ダム、港湾、海岸、砂防、地すべり、急傾斜地に関する事業)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路、ダム付替道路、砂防堰堤管理用道路、造成など。 			
留意事項			
<p>①設計時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常よりも長い補強材となるため、NDパネル設置箇所の背面掘削幅は補強材の設計長+600mmを確保してください。 <p>②施工時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・補強材の取付方法が通常と異なるため、別途組立て手順書に従ってください。 ・頭部キャップの取付けを除き壁面裏からすべての作業が行えますが、壁面近傍での作業の際は転落等に注意してください。 <p>③維持管理時</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多数アンカー式補強土壁と同様に目視による日常点検を実施してください。 <p>④その他</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし 			

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その4)

新技術の名称	NDパネル			※登録No.	2301002A																
活用の効果																					
比較する従来技術	壁面材の背面で補強材を連結させた構造のアンカー補強土壁の壁面材及び連結部材																				
項目	活用の効果			比較の根拠																	
経済性	● 向 上 (7%)	○ 同程度	○ 低 下 ()	<p>施工時は専用部材を使用するため経済性若干下がるが、診断時に壁面材の解体や復旧が不要なためトータルの経済性は向上する。</p> <p>補強材の過緊張等が検査可能となり、グラウンドアンカーによる追加補強などの対応が判断しやすくなるため、補強土壁の安全性が向上する。</p> <p>診断時に壁面材の一部除去や復旧作業が不要となり、診断作業が効率化される。</p>																	
工 程	○ 短 縮 ()	● 同程度	○ 増 加 ()																		
品 質	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																		
安全性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下																		
施工性	● 向 上	○ 同程度	○ 低 下																		
環境保全	○ 向 上	● 同程度	○ 低 下																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">基準数量</th> <th style="width: 25%;">180</th> <th style="width: 25%;">単 位</th> <th style="width: 25%;">m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>新技術(A)</td> <td>従来技術(B)</td> <td>変化値1-A/B(%)</td> </tr> <tr> <td>経済性</td> <td>9,333,414 円</td> <td>10,019,775 円</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>工 程</td> <td>24 日</td> <td>24 日</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>						基準数量	180	単 位	m ²		新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)	経済性	9,333,414 円	10,019,775 円	7%	工 程	24 日	24 日	0%
基準数量	180	単 位	m ²																		
	新技術(A)	従来技術(B)	変化値1-A/B(%)																		
経済性	9,333,414 円	10,019,775 円	7%																		
工 程	24 日	24 日	0%																		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その5)

新技術の名称		NDパネル			※登録No.	2301002A	
活用の効果の根拠							
●新技術の内訳				基準数量: 180㎡ あたり			
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
材料費	多数アンカー式補強土壁(NDパネル)	180	㎡	34,632	6,233,760	材料明細書	
施工費	壁面材組立・設置工	180	㎡	3,128	563,040	施工パッケージ単価	
施工費	補強材取付工	970	m	192	186,240	施工パッケージ単価	
施工費	まき出し・敷均し、締固め工	933	㎡	1,002	934,866	施工パッケージ単価	
壁面材背面排水層	クラッシュラン40～0mm	89	m	2,600	230,100	材料明細書	
基礎工	無筋構造物	30	m	3,351	100,530	施工パッケージ単価	
笠コンクリート工	無筋構造物	30	m	17,439	523,170	施工パッケージ単価	
排水工	暗渠排水	30	m	9,910	297,300	施工パッケージ単価	
補強材診断	リフトオフ試験	1	式	264,408	264,408	診断業者の見積による	
合計					9,333,414		
●従来技術の内訳				基準数量: 180㎡ あたり			
項目	仕様	数量	単位	単価(円)	金額(円)	摘要	
材料費	アンカー補強土壁	180	㎡	33,788	6,081,840	材料明細書	
施工費	壁面材組立・設置工	180	㎡	3,128	563,040	施工パッケージ単価	
施工費	補強材取付工	970	m	192	186,240	施工パッケージ単価	
施工費	まき出し・敷均し、締固め工	933	㎡	1,002	934,866	施工パッケージ単価	
壁面材背面排水層	クラッシュラン40～0mm	89	m	2,600	230,100	施工パッケージ単価	
基礎工	無筋構造物	30	m	3,351	100,530	施工パッケージ単価	
笠コンクリート工	無筋構造物	30	m	17,439	523,170	施工パッケージ単価	
排水工	暗渠排水	30	m	9,910	297,300	材料明細書	
補強材診断	引張試験	1	式	1,102,689	1,102,689	診断業者の見積による	
合計					10,019,775		

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その6)

新技術の名称	NDパネル	※登録No.	2301002A
施工単価	<input type="radio"/> 歩掛りなし <input checked="" type="radio"/> 歩掛りあり	(歩掛り種別)	<input checked="" type="radio"/> 標準 <input type="radio"/> 暫定 <input type="radio"/> 協会 <input type="radio"/> 自社
①イニシャルコスト ・施工条件 - 共通: 道路用盛土としてアンカー補強土壁を施工した場合。施工数量は壁面積180㎡(壁高6.0m×延長30m)。施工場所は福岡県。盛土材条件は $\gamma=19\text{kN/m}^3$ $\phi=30^\circ$ $c=0\text{kN/m}^2$ 。 ・施工条件 - 新技術: 使用材料は壁面積180㎡のうち3.0㎡にNDパネルを適用。 ・施工条件 - 従来技術: 使用材料は全て従来型壁面材を適用。 ・積算条件 - 共通: 適用歩掛は国土交通省土木工事積算基準(令和5年度)。施工単価は施工パッケージ単価(令53年度、福岡県)。労務費は公共工事設計労務単価(2023年3月、福岡県)。材料単価は自社単価(部材)(2023年4月、福岡県)。 ②ランニングコスト ・維持管理条件 - 共通: 1擁壁に対し1箇所(隣接する2本の補強材)の診断を1回実施した場合。 ・積算条件 - 共通: 適用歩掛は自社歩掛(2021年4月)。労務費(施工)は公共工事設計労務単価(2021年3月、福岡県)。労務費(試験)は設計業務委託等技術者単価(令和3年3月)。材料単価は自社単価(資機材)(2021年4月、東京都)。			
施工方法 ①下側壁面材の設置 ②診断用補強材設置位置の撒き出し、敷均し、締固め ③支圧板類を壁面材前面に取付け ④トルク鋼管類を支圧板に取付け ⑤診断用補強材(ロッド)の設置、仮締め ⑥アンカープレート、コネクター、シール材の取付け ⑦上側壁面材の設置、固定 ⑧撒き出し、敷均し、締固め ⑨トルク鋼管の本締め ⑩壁面際の充填(以降多数アンカー式補強土壁工と同様) ※補強土壁構築後に頭部キャップ取付けを行い、補強材突出部を保護する			
残された課題と今後の開発計画 ①課題 ・非破壊検査の精度向上 ・補強材突出部分の改良 ②計画 ・現場への適用および観測を定期的に継続し、データの分析を行い精度向上を図る。 ・壁前面への補強材の突出長さを抑えることにより、景観等への配慮を図る。			
施工実績	<input checked="" type="radio"/> あり <input type="radio"/> なし		
福岡県が発注した工事	0	件	
他の公共機関が発注した工事	4	件	
民間等が発注した工事	0	件	

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その7)

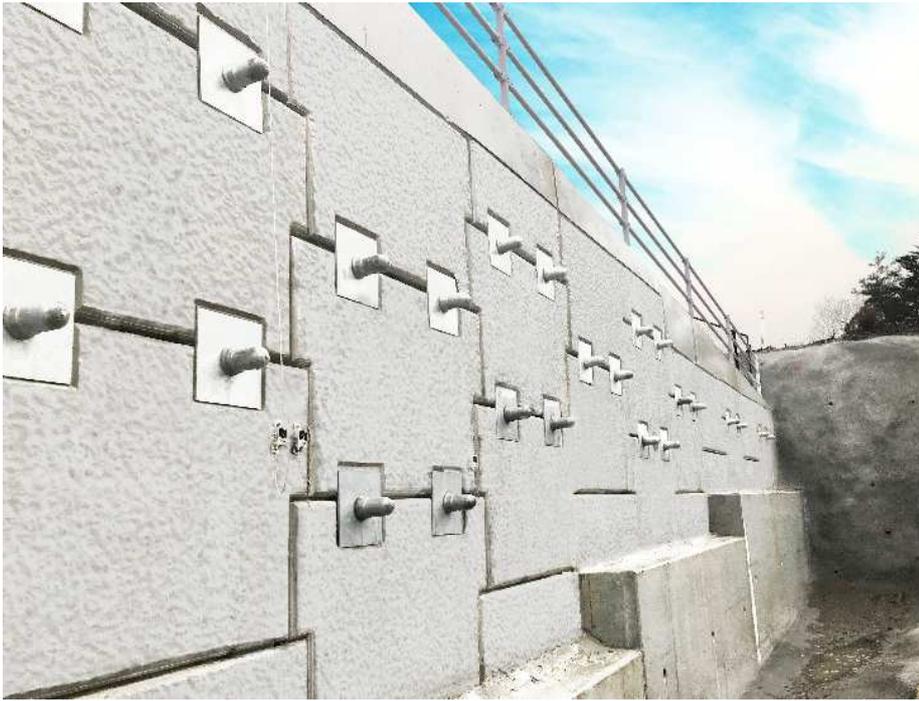
新技術の名称	NDパネル				※登録No.	2301002A
特許・実用新案					番 号	
特 許	<input checked="" type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input type="radio"/> なし		
実用新案	<input type="radio"/> あり	<input type="radio"/> 出願中	<input type="radio"/> 出願予定	<input checked="" type="radio"/> なし		
他の機関による 評価・証明	証明機関					
	制度名					
	番号					
	評価等年月日					
	証明等範囲					
	URL					
添付資料						
<p>○実験資料等</p> <p>【添付資料7】アンカー補強土壁の補強材を対象とした健全性調査技術の土中における検証実験.pdf 【添付資料8】多数アンカー式補強土壁補強材診断用壁面材現場適用前の事前確認実験報告書.pdf</p> <p>○積算資料等</p> <p>【添付資料1】NDパネル直接工事費.pdf 【添付資料2】従来多数アンカー直接工事費.pdf 【添付資料4】NDパネル健全性確認試験見積書.pdf 【添付資料12】国土交通省土木工事積算基準令和5年度版⑨補強土壁工.pdf</p> <p>○施工管理方法資料等</p> <p>【添付資料3】NDパネル組立て手順書.pdf</p> <p>○出来形管理方法資料</p> <p>○その他</p> <p>【添付資料5】診断作業工程比較表.pdf 【添付資料6】施工日数計算書.pdf 【添付資料9】公開特許公報.pdf 【添付資料10】NDパネル詳細図.pdf</p>						
参考資料						
【添付資料14】アンカー補強土壁の補強材を対象とした健全性調査技術の測定値の経年的検証.pdf						

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その8)

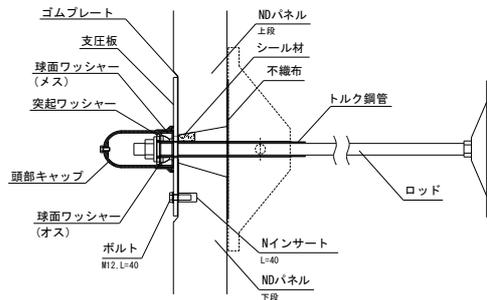
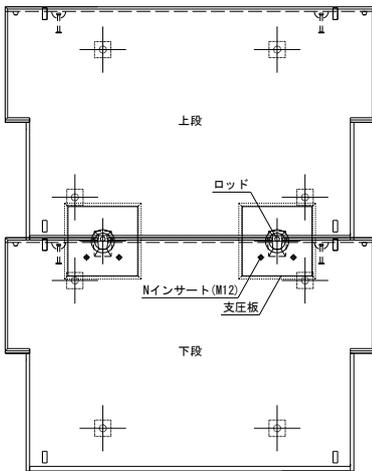
新技術の名称	NDパネル	※登録No.	2301002A
--------	-------	--------	----------

概要図、写真等



NDパネル正面図

壁面材貫通部断面図



NDパネルの診断作業工程

<NDパネルの診断試験方法>
 ・リフトオフ試験
 油圧ジャッキを用いて補強材を対象に段階的に張力を与え、補強材の常時緊張力を計測する。
 ・超音波探傷
 補強材の頭部に超音波を入力し、反射波を計測することにより補強材の損傷の有無を調べる。



従来のアンカー補強土壁の診断作業工程

<従来の多数アンカーの補強土壁の診断試験方法>
 ・引張試験
 油圧ジャッキを用いて補強材を対象に段階的に張力を補強材に張力を与え、アンカープレートの引抜抵抗力の確認を行う。

※の欄は、記入の必要がありません。

概要説明書(その9)

新技術の名称		NDパネル	※登録No.	2301002A	
施工実績一覧					
区分	発注者	地域機関名	施工時期	工事名	CORINS登録No.
県内における 施工実績					
県外における 施工実績	東日本高速道路	いわき工事事務所	2018.3	常磐自動車道 ならはスマートインターチェンジ工事	
	佐賀県	唐津土木事務所	2021.5	唐津北波多線道路整備交付金工事	
	九州地方整備局	熊本河川国道事務所	2022.05	九州中央道城ノ尾地区改良12期工事	
	愛知県	知多建設事務所	2022.05	一般県道奥田内福寺南知多線	

※の欄は、記入の必要がありません。