

新技術調査表 (1)

				登録番号	1401004	
名 称	セラダクトA・neo				作成年月日	2014年6月9日
					更新年月日	2020年4月17日
副 題	トンネル専用埋設ケーブル保護管				開発年月日	2006年4月1日
分 野	1 共通 3 公園 5 海岸 7 その他	② 道路 4 河川 6 砂防	区 分	1 材 料 2 工 法 ③ 製 品 4 機 械 5 その他	大 分 類	特 記 項 目
					土木資材 (道路)	・ 孔径：φ54mmおよびφ75mm ・ 孔数：2孔以上に対応
開 発 者 等	開 発 会 社	会社等名 杉江製陶株式会社			担当部署	本社営業部
		担当者名 森 正人			TEL	0569-35-2360
	提 案 会 社 兼 問 い 合 せ 先	会社等名 杉江製陶株式会社			担当部署	営業推進室
		担当者名 渡辺 武史	〒	141-0031	TEL	03-6417-9451
		住 所	東京都品川区西五反田2-24-4			FAX
	ホームページ	http://sugie.co.jp/			e-mail	t-watanabe@sugie.co.jp

【概 要】

セラダクトA・neo (エース・ネオ) は、建設汚泥を原料として取り入れたセラミック製品であり、ケーブル管路の防災性・高剛性に優れたトンネル専用埋設ケーブル保護管である。

【特 徴】

1. 建設汚泥等を原料として取り入れた多孔陶管である。
2. 材質がセラミックのため防災性・高剛性に優れる。
3. ユニット化されていることから施工性向上・工程短縮・コスト縮減が図れる。



新技術調査表（2）

実績件数	東京都： 14件 国土交通省： 702件 その他公共機関： 1958件 民間： 464件	（内訳） 東京都	建設局： 11件 都市整備局： 1件 港湾局： 3件	水道局： 1件 下水道局： 1件 交通局： 1件 その他： 1件
特許	1有り	2出願中	3出願予定	④無し (番号：)
実用新案	1有り	2出願中	3出願予定	④無し (番号：)
評価・証明	1技術審査(番号：) 2民間開発建設技術(番号：) ・証明年月日() ・証明年月日() ・証明機関() ③新技術情報提供システム[NETIS] ④その他：国土技術開発賞-第一回建設技術開発賞(奨励賞) (番号：CB-980038-V 旧登録 登録年月日：1998年10月22日)			
キーワード	①安全・安心 ②環境 ③ゆとりと福祉 ④コスト縮減・生産性の向上 5公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル 7景観			
	自由記入	セラミック ケーブル保護管 防災		
開発目標(選択)	①省人化 ②省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 ⑦作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 10. 省資源・省エネルギー 11. 出来ばえの向上 ⑫. リサイクル性向上 13. その他			
従来との比較	従来の材料名・工法名： 1 工程 【①短縮 (90%) 2同程度 3増加 (%)】 (ユニット化) 2 省人化 【①向上 (90%) 2同程度 3低下 (%)】 (ユニット化) 3 経済性 【①向上 (49%) 2同程度 3低下 (%)】 (ユニット化) 4 施工管理 【①向上 2同程度 3低下】 (ユニット化) 5 安全性 【①向上 ②同程度 3低下】 () 6 施工性 【①向上 2同程度 3低下】 (ユニット化) 7 環境 【①向上 2同程度 3低下】 (資源循環型リサイクル製品) 8 汎用性 【①向上 ②同程度 3低下】 () 9 品質 【①向上 2同程度 3低下】 (高剛性に優れる) 10 その他 ()			

【歩掛り表】 標準 ・ 暫定

建設工事標準歩掛（一般財団法人建設物価調査会発行）

【施工単価等】

設計条件：φ54-3条3孔、管路付帯工事含まず、昼間施工 直接工事費（30m/箇所当り）

比較項目	単位	従来工法	新規工法	効果	
		硬質塩化ビニル管 VE	セラダクト A・neo		
工程	日/箇所	8.19	0.75	90%	
省人化	人日/箇所	8.19	0.75	90%	
経済性	材料費	円/箇所	41,621	87,780	-111%
	工事費	円/箇所	158,070	12,900	91%
	材工共	円/箇所	199,691	100,680	49%

【施工上・使用上の留意点】

◎管に強い衝撃を与えない ◎導通試験による管路状態の確認

【参考資料】

JISC3653 電力用ケーブルの地中埋設の施工方法 附属書2（規定）多孔陶管

新技術調査表 (3)

検査・試験データ等

1. 建設汚泥等を原料として取り入れた多孔陶管である。
- (1) 建設汚泥、産業廃棄物等の配合割合
 配合割合は概ね採掘粘土50%、採石、粘土系廃棄物25%、陶磁器粉砕物15%、建設汚泥(74μ以下の微細分)は最大10%である。
 採石、粘土系廃棄物は主に公共事業の掘削等から発生するものを、陶磁器粉砕物は主に自社製品焼成時に発生するものを、又、建設汚泥は主に公共事業のシールド工事から発生するものを事前に焼成試験を行い収縮率などの性質を確認後採用している。

(2) 圧縮強度試験

- ① 試験目的：JIS C 3653「電力用ケーブルの地下埋設の施工方法」附属書2(規定) 多孔陶管に規定される基準圧縮強度を満足している事。
 ② 試験方法：同上附属書2に基づく試験方法
 ③ 試験機関及び試験日：毎月10日、20日、30日に社内検査を行い、目的に示す基準である管の投影面積1cm²当り34N以上の強度を有することを確認している。

表 - 1 検査結果例(「出荷検査報告書」記述内容に基づく)

管種	寸法(mm)	荷重試験(1cm ² 当り34N)	規格値(kN)(※)	判定
φ54-3孔	90×235×650	載荷重(縦)	19.9	合格
		載荷重(横)	52.0	合格

(※) 規格値は管の投影面積×34(N/cm²)より算出

縦=9(cm)×65(cm)×34(N)=19,890(N)≒19.9(kN)

横=23.5(cm)×65(cm)×34(N)=51,935(N)≒52.0(kN)

2. 材質がセラミックのため、防災性・高剛性に優れる。

(1) 防災性に優れる。

- 1) 1000℃以上の耐熱性がある。
 2) 東・中・西日本高速道路株式会社の設計要領・第三集トンネル編、第七集電気施設編に示す防災等級AA、A及び1,000m以上のB等級のトンネルの管路選定の基準に多孔陶管が規定されている。

表 - 2 管路選定の基準

管路材料	布設場所	
	トンネル部	
		埋設
管 路	厚鋼電線管	○*6
	硬質ビニル電線管	○
	鋼管	○*3
	多孔陶管	○*5
	結束型合成樹脂可とう電線管	○*5

*3 以下に示す用途又は場所に使用する。

I) 高圧の引込用及び高圧幹線用

II) 重圧のかかるところ

III) 電氣的誘導のあるところ

注) 布設場所によって、土工部の埋設の場合は外面二層ポリエチレン被覆鋼管、コンクリート内埋込みの場合は内面塗装鋼管、添架及び吊下げの場合は外面一層ポリエチレン被覆鋼管を使用する。また、添架等の場合で機器への立上り等曲げ加工が必要な場合は厚鋼電線管も使用できるものとする。

*5 防災等級AA、A及び1,000m以上のB等級のトンネルは多孔陶管を使用し、それ以外のトンネルは経済比較を実施のうえ多孔陶管又は結束型合成樹脂可とう電線管を使用する。

*6 トンネル内の横断管路(覆工内埋込)に使用する。

(設計要領第七集電気施設編より)

(2) 高剛性に優れる。

表 - 3 高剛性による孔径の維持の評価比較表

項目	管材性能	従来工法	新規工法
		(硬質塩化ビニル管VE)	(セラダクトA・neo)
荷重、撓み性 ヤング率	高剛性 (孔径の維持)	弾性体:弾性限界以上の歪は回復しない(扁平17kN/mm ²)	剛性体:殆ど変形しない(40kN/mm ²)

以上より、新規工法は従来工法よりも防災性・高剛性に優れる。

建設局
事業への
適用性

トンネル専用地中埋設管路工事

新技術調査表（４）

3. ユニット化されていることから施工性向上・工程短縮・コスト削減が図れる。

(1) 施工性向上・工程短縮が図れる。



写真-2 セラダクトA・neo 外観写真

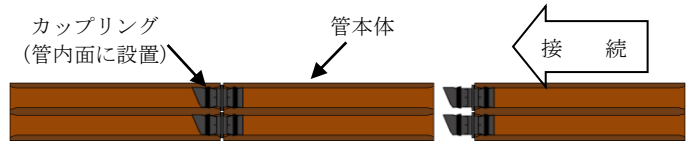


図-3 セラダクトA・neo 接続詳細

表 - 4 新規工法と従来工法の施工性比較

項目	管内外の面取り作業	多列多段での配管作業	埋戻し作業
従来工法 (硬質塩化ビニル管VE)	必要	約2m毎に条数、段数に応じ、管台の設置が必要	JIS C 3653で示す段階作業が必要
新規工法 (セラダクトA・neo)	管内面にカップリングを介するため不要	ユニット構造のため管台の設置が不要	ユニット構造のため段階作業が不要

表 - 5 ケーブル孔(条)数別の工程・人工数の比較表

(30m/箇所当り)

条数-孔数	従来工法		新規工法		効果	
	硬質塩化ビニル管VE		セラダクトA・neo		工程	人工
	工程 (日/箇所)	人工 (人/箇所)	工程 (日/箇所)	人工 (人/箇所)		
1条-2孔布設工	2.73	2.73	0.69	0.69	74.7%	74.7%
2条-2孔布設工	5.46	5.46	0.69	0.69	87.4%	87.4%
3条-3孔布設工	8.19	8.19	0.75	0.75	90.8%	90.8%
4条-4孔布設工	10.92	10.92	0.81	0.81	92.6%	92.6%
5条-5孔布設工	13.65	13.65	1.44	1.44	89.5%	89.5%
6条-6孔布設工	16.38	16.38	0.99	0.99	94.0%	94.0%
7条-7孔布設工	19.11	19.11	1.56	1.56	91.8%	91.8%
8条-8孔布設工	21.84	21.84	1.62	1.62	92.6%	92.6%
9条-9孔布設工	24.57	24.57	1.50	1.50	93.9%	93.9%

設計条件：管径はφ54、管路付帯土木工事は含まず、昼間施工

以上より、新規工法は施工性向上や工程短縮が図れる。

(2) 2条2孔以上であればコスト削減が図れる。

表 - 6 ケーブル孔(条)数別の施工単価(材料費+敷設費)の比較表

(直接工事費30m/箇所当り)

条数-孔数	硬質塩化ビニル管VE			セラダクトA・neo			効果
	材料費 (円/箇所)	敷設費 (円/箇所)	合計 (円/箇所)	材料費 (円/箇所)	敷設費 (円/箇所)	合計 (円/箇所)	
1条-2孔(注1)	13,935	52,680	66,615	75,768	11,880	87,648	-31.6%
2条-2孔	27,687	105,390	133,077	75,768	11,880	87,648	34.1%
3条-3孔	41,621	158,070	199,691	87,780	12,900	100,680	49.6%
4条-4孔	55,374	210,750	266,124	109,956	13,890	123,846	53.5%
5条-5孔(注2)	69,308	263,460	332,768	163,548	24,780	188,328	43.4%
6条-6孔	83,061	316,140	399,201	164,934	17,040	181,974	54.4%
7条-7孔(注2)	96,995	368,820	465,815	197,736	26,790	224,526	51.8%
8条-8孔(注2)	110,750	421,500	532,250	219,912	27,780	247,692	53.5%
9条-9孔	124,682	474,210	598,892	242,550	25,770	268,320	55.2%

設計条件：管径はφ54、管路付帯土木工事費は含まず、昼間施工

注1：多孔陶管は1孔タイプが無い場合、2孔タイプと比較。

注2：多孔陶管は組合せにより構成。

以上より、2条2孔以上であれば新規工法はコスト削減が図れる。

新技術調査表（5） 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No.
東京都における 施工実績	建設局	北多摩南部建設事務所	街路築造工事及び電線共同溝設置 工事(25北南-西東京3・2・6)	2014.08～2015.03	不明
	建設局	北多摩南部建設事務所	トンネル非常用設備工事(24北南-西東 京3・2・6)	2012.01～2013.01	不明
	建設局	第四建設事務所	南田中トンネル(仮称)設備工事(その3)非常用設備(16四-環8南田中)	2005.10～2006.03	不明
	建設局	東部公園緑地事務所	(恩賜上野動物園外周塀改修)	2005.05	不明
	建設局	東部公園緑地事務所	(恩賜上野動物園ガリ舎受電)	2004.01	不明
	建設局	西部公園緑地事務所	(多摩動物公園高圧幹線)	2003.07	不明
	建設局	東部公園緑地事務所	(恩賜上野動物園ガリ舎電気)	2002.10～2002.12	不明
	港湾局	東京港建設事務所	(東京港臨海道路照明設備・その1)	2001.08	不明
	港湾局	東京港建設事務所	(東京港臨海道路照明設備・その2)	2001.04～2001.08	不明
	港湾局	東京港建設事務所	(東京湾連絡橋延伸道路)	1998.07～1998.08	不明
	建設局	第一建設事務所	(乃木坂トンネル)	1996.10	不明
	建設局	第三建設事務所	(井荻立体工事)	1996.07	不明
	建設局	西部公園緑地事務所	(上柚木公園)	1996.02	不明
	建設局	西部公園緑地事務所	(都立陵南公園)	1996.01	不明
【評価等がある場合、その内容】					
東京都以外の 施工実績 (国土交通省・地方 自治体・民間等)	発注者	工事件名		施工期間	CORINS 登録 No.
	国交省関東地方整備局	東京港臨港道路南北線沈埋函築造等工事		2019.07～2019.10	不明
	中日本高速道路(株)	新名新高速道路鈴鹿舗装工事		2019.05～2019.12	不明
	中日本高速道路(株)	中部横断自動車道新清水JCT～富沢IC間 舗装工事		2018.02～2019.01	不明
	国交省関東地方整備局	H29中部横断醍醐山トンネル監査路設置工事		2018.01～2018.03	不明
	西日本高速道路(株)	東海北陸自動車道高山舗装工事		2017.12～2018.09	不明
	中日本高速道路(株)	舞鶴若狭自動車道綾部舗装工事		2017.11～2019.10	不明
	内閣府沖縄総合事務局	那覇空港滑走路増設舗装等工事		2017.09～2018.10	不明
	東日本高速道路(株)	北海道横断自動車道余市小樽舗装工事		2017.09～2018.08	不明
	国交省中部地方整備局	平成28年度19号守山電線共同溝工事		2017.08～2018.04	不明
	東日本高速道路(株)	東京外環自動車道市川舗装工事		2017.08～2017.12	不明
	国交省中部地方整備局	平成28年度佐久間道路佐久間第1トンネル 監査路工事		2017.07～2019.01	不明
	成田国際空港(株)	高速離脱誘導路埋設物その他工事		2017.01～2017.06	不明
	鹿児島県	H28道路改築工事(泊野道路北薩トンネル)		2017.04～2018.08	不明
三重県	外宮度会橋線(外宮前)電線共同溝工事		2017.04～2017.06	不明	
国交省中部地方整備局	平成28年度1号静清バイパス整備工事		2017.04～2017.06	不明	
【評価等がある場合、その内容】					