

新技術調査表 (1)

掲載No. 0701019

名称 角型TACレックス
調査表
作成年月日 2007年 3月20日

副題 多条配管用 角型直接段積管路材による省施工
開発年月日 1996年 月 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	大分類	特記項目
				2 工法		
				3 製品		
				4 機械		
				5 その他		

開発会社 東拓工業株式会社

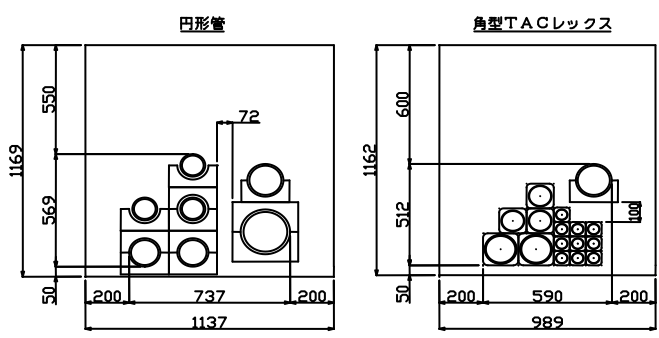
問合せ先	会社名	東拓工業株式会社	担当部署	東京支店 東京営業1課	
	担当者名	桐山 和久	TEL	(03)5821-8191	
	住所	〒101-0032 東京都千代田区岩本町1-8-15		FAX	(03)5821-8195
	ホームページ	http://totaku.co.jp	e-mail	kiriyama@totaku.co.jp	

【概要】

情報通信インフラ整備の施工方法は、国土交通省各地整備局及び自治体、都市再生機構などにより、独自にマニュアルが整備され、コスト・施工性・耐久性に優れたものが各々選択されております。配管材としては塩ビ管などの円形管が高い評価を得て採用されていることが多くみられます。しかしながら円形管では埋設強度を維持するために多条配管の場合、管台を使用し各管をある程度離して施工しなければならず、掘削幅・深さが大きくなってしまいうことが課題でありました。そこで、弊社が開発した『角型TACレックス』は、管路式電線路に使用される管初の角型構造とすることで、省スペースが実現できます。(下記図面参照) また、発売以来、施工性のよさで多大なご好評を頂いている商品です。土木研究センター(※1)の審査証明取得及びNETIS(※2)登録やグッドデザイン賞(※3)金賞を受賞など第三者からの評価も頂いております。

【特徴】

- ①多条配管がコンパクト
多条配管の際、管相互を直接段積み敷設が出来るためコンパクトな多条配管が可能です。
- ②施工が容易
管路材が軽量で取り扱い易く、接続も簡単であるため施工性に優れています。また、自由に曲げ配管が出来るため既設障害物なども容易に回避することが出来ます。
- ③優れた耐圧性能
JIS C 3653(電力用ケーブルの地中埋設の施工方法)附属書3(管路式電線路に使用する管)の強度評価基準に適合しています。
- ④優れた難燃性
JIS C 3653 附属書3 の6.2 難燃性を満足しています。
- ⑤ケーブルの引き込みが容易
摩擦抵抗が小さく、ケーブルの引き込みがスムーズです。
- ⑥優れた耐震性
伸縮性、可とう性があり、耐震性に優れています。



※1 旧建設大臣の認定機関として発足
現在も建設技術審査証明協議会会員
※2 国土交通省新技術情報提供システム
※3 1997年までは旧通商産業省主催
1996年度公共空間用設備・機器部門 金賞

新技術調査表（2）

実績件数	東京都 : 3件 国土交通省 : 200件以上 その他公共機関 : 300件以上 民間 : 300件以上	国 土 交 通 省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件				
特 許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し (番号: 特許第3099185号他)			
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 建設技術評価 (番号:) 2 民間開発建設技術 (番号: 建技審証0405号) ・証明年月日 () ・証明年月日 (2004.09.07) ・証明機関 (財) 土木研究センター) 3 新技術情報提供システム[NETIS] タイプ A (B) 4 その他 (番号: KK-980008-V 事後評価済み技術 登録年月日: 2010.7.30)						
キーワード	1 安全・安心 2 環 境 3 ゆとりと福祉 ④コスト削減・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 電線共同溝、電気通信設備、多条管、小スペース配管						
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 material 名・工法名: 共用 F A 方式電線共同溝 1 工 程 【①短縮(59%) 2 同程度 3 増加 (%)】 (管路敷設工程が大幅に短縮) 2 省人化 【①向上(57%) 2 同程度 3 低下 (%)】 (管路敷設費が大幅に安価) 3 経済性 【①向上(11%) 2 同程度 3 低下 (%)】 (工事費が安価) 4 施工管理 【①向 上 2 同程度 3 低下 】 (軽量で可とう性有容易) 5 安全性 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】 (難燃性で自己消化性有り) 6 施工性 【①向 上 2 同程度 3 低下 】 (取扱容易、接続簡単) 7 環 境 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】 (リサイクル可能な材料) 8 汎用性 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】 (施工実績多数) 9 品 質 【1 向 上 ②同程度 3 低下 】 (JIS C 3653付属書3適合) 10. その他 (曲げ配管が容易、段積施工が可能で、作業スペースが狭い場所に敷設出来ます。)						
【歩掛り表】 標準 (電線共同溝用 人工/m)							
		1 条	2 条	3 条	4 条	6 条	9 条
φ 50	0.008	0.015	0.022	0.028	0.041	0.061	
φ 81	0.010	0.019	0.026	0.034	0.049	0.072	
φ 100	0.014	0.028	0.039	0.051	0.074	0.108	
φ 130	0.023	0.045	0.062	0.079	0.113	-	
φ 150	0.026	0.051	-	0.091	-	-	
【施工単価等】 φ50×4条 材工共: 5,757円/m							
[内訳] 材料費: 5,096円/m (設計価格6690円/有効長5.25m) 工事費: 661円/m (東京都電工23600円×0.028人工) その他: 円/ (費)							
【施工上・使用上の留意点】 施工の際には、JIS C 3653 電力用ケーブルの地中埋設の施工方法に準じ、埋設して頂くようお願い致します。							
【参考資料】 角型 T A C レックス技術資料							

新技術調査表 (3)

	性能項目	試験項目	試験方法及び結果
検査・試験データ等	通線性	通線抵抗試験	<p><方法> 15mの管路にケーブルを引き込み、引き込み力を測定し、摩擦係数を測定する。</p> <p><結果> 摩擦係数0.35(十分小さい値である)</p>
	管の強度	圧縮強度試験	<p><方法> 載荷速度20mm/minで試験体にJIS C 3653付属書3で規定された強度評価方法で定めた圧縮荷重を加え、管の変形率を測定する。</p> <p><結果> 変形率は3.5%以下でひび、割れなし=適合</p>
		扁平試験	<p><方法> 管の扁平量が外寸の1/2になった時に割れ、ひびが生じないこと</p> <p><結果> 割れ、ひびなし</p>
	継手の水密性	継手水密性試験	<p><方法> 0.1Mpaの外水圧を加え、5分間保持後、継手部の漏水の有無を確認する。</p> <p><結果> 各呼び径で漏水および異常なし</p>
	耐衝撃性	落錘衝撃試験	<p><方法> 試験体に5kg(外径φ60)の円筒形の錘を高さ1.5mから垂直に落下させ、管への影響を調べる。</p> <p><結果> 各呼び径とも、飛散・割れ・亀裂がなし (必要に応じて防護板を使用)</p>
	耐燃性	難燃性試験	<p><方法> 試験体にブンゼンバーナーの還元炎の先端を所定の時間接炎させ、燃焼の継続時間を測定する。(JIS C 3635 付属書3)</p> <p><結果> 各呼び径で30秒以内に自然消化=適合</p>
	耐久性	耐薬品性 (浸せき試験)	<p><方法> 酸、アルカリ、アルコールに浸せきさせ、質量変化率を測定する。(JIS K 6761)</p> <p><結果> 質量変化率は規格値以下</p>
		耐候性試験	<p><方法> 試験体を一定時間サンシャインウェザーメーター(JIS A 1415準拠)に入れた後、外観観察を行い、引張試験を行う。</p> <p><結果> 降伏点強度はほとんど変わらないが、破断強度は50%まで減少した。通常埋設管として用いられるので、ほとんど影響はないと考えられる。</p>
耐熱性	耐熱性試験	<p><方法> 試験体を75±2℃の恒温槽を中で3時間加熱した後取り出し、室温まで自然冷却した時長さの変化率を測定する。</p> <p><結果> 変化率は±1%以下で十分な耐熱性を有す。</p>	
建設局事業への適用性	<p>道路：架空線地中化事業（電線共同溝整備事業）の管路部 （トラフ方式が採用できない場合の単管路方式） トンネル内監査廊下の電気通信設備配管 橋りょう添架の電気通信設備配管</p> <p>公園：公園、動物園、水族園など建設工事における電気通信設備地中配管</p> <p>建築：学校、庁舎、病院など建築工事における電気通信設備地中配管</p>		

新技術調査表（４）

従来品との比較（【概要】断面例にて）

経済比較書DE07-010による結果

	角型TACレックス	CCVP
土工費	¥363,683	¥436,643
管材費	¥893,270	¥863,240
敷設費	¥96,348	¥225,930
管路工計	¥989,618	¥1,089,170
合計	¥1,353,301	¥1,525,813

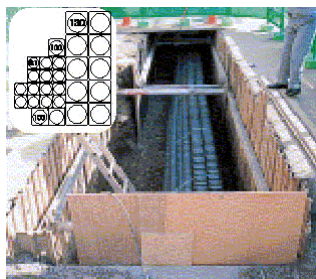
角型TACレックスとCCVP管の敷設人工は、

角型： $2.07+0.15+0.18+0.33+1.26+1.35=5.34$ 人工

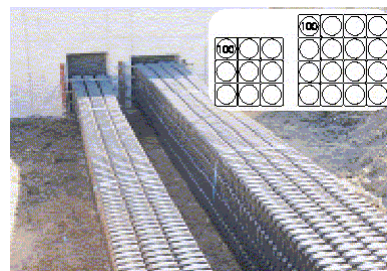
CCVP管： $15+0.18+0.33+0.60+1.20+0.66+(1.3+0.8+4.6)/100*30=13.17$ 人工

したがって、

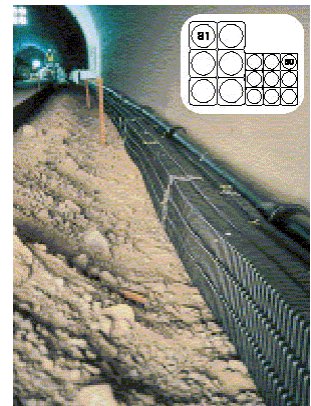
- ・ 工程短縮　： $(13.7-5.34) / 13.17=59\%$
- ・ 省人化向上　： $(225930-96348) / 225930=57\%$
- ・ 経済性向上　： $(1525813-1353301) / 1525813=11\%$



電線共同溝



建築構造物



トンネル監査廊

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	第四建設事務所	街路築造工事(14-環8南田中)	2003.2月		
	財務局		都営住宅八雲1丁目目黒区施設建設第一期(その1)、(その2)	1999.6月、9月		
【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	区分	
	国土交通省東京国道事務所	中丸 熊野電線共同溝	2000.6月		1	
	〃	日本橋電線共同溝	2004.5月～		1	
	国土交通省横浜国道事務所	大磯電線共同溝工事	2003.8月～		1	
	〃	生麦電線共同溝(その2)工事	2005.6月～		1	
	国土交通省静岡国道事務所	平成13年度 1号七ツ新屋電線共同溝工事	2002.10月～		1	
	東京都競馬株式会社	大井競馬場1号スタンド建替に伴う盛替工事その2	2003.3月～		1	
	国土交通省長野国道事務所	長地トンネル舗装工事	2002.2月～		1	
	都市再生機構千葉地域支社	都計道3・3・13線外整備その他工事(電線共同溝)	2003.6月～		1	
	国土交通省名古屋国道事務所	平成24年度153号豊田陣中電線共同溝久保工事	2013.8月		1	
区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業					
【評価等がある場合、その内容】						
<p>評価の結果、総合的に従来技術に比べ優れているとともに高い安定性が得られた。</p> <p>特に「工程」については特に優れた評価が得られた。</p> <p>また、多くの現場で良い評価を得ており、現場適応性が広いと評価した。(NETIS評価抜粋)</p>						

参 考 意 見 欄

1. 評価選定会議参考意見

- ① 国での実績もあり、性能はある程度確認できる。ただし、都の電線共同溝整備マニュアルに記載されておらず、使用に当たっては企業社との調整が必要であることから、共同溝として採用する場合には、主管部（道路管理部安全施設課）と協議すること。

