

2018

vol. **42**

光硬化工法協会会報

LCA

Light Curing Reconstruction

P02 解説

「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン-2017年版-」
概要解説

技術顧問 佐藤 敏明

P06 資料

光硬化工法協会所有技術
評価項目一覧表

P08 雑感

リコール

顧問・倫理委員長 松井 正樹



解説

「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン-2017年版-」 概要解説

光硬化工法協会
技術顧問 佐藤 敏明

1. はじめに：管更生ガイドライン改定の変遷

平成13年に(公社)日本下水道協会から「管更生の手引き(案)」が発刊されました。その後、平成20年には「管きよ更生工法における設計・施工管理の手引き(案)」、「管きよ更生工法の耐震設計の考え方(案)と設計例」が発刊され、上記3つの図書を包含し新たに「調査」の項目を追加した「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン(案)」(以下、旧ガイドライン)が平成23年に発刊されました。

この辺りから市町村合併があり、地方公共団体の職員が2、3年で異動してしまいあまり知識のない人が担当となることも増えてきました。そこで、今回の「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン-2017年度版-」(以下、本ガイドライン)では、国、地方公共団体、コンサル、関係団体が入り、管更生に関係する皆でこのガイドラインで

課題1	更生管の長期的な品質保証に関する検討
課題2	耐薬品性試験の代案についての検討
課題3	下水道協会認定工場制度を活用した品質管理の充実
課題4	自立管材の規格
課題5	耐震性能の検証
課題6	既設管の耐力評価手法の確立
課題7	二層構造管の技術的評価の検討
課題8	更生工法の取付管への適用
課題9	穿孔基準、穿孔研修制度の実施
課題10	出来形の管理頻度、検査頻度の検討
課題11	更生材料の検査・管理方法のあり方検討
課題12	技術開発
新・課題1	管きよ更生工事における資格制度の活用検討
新・課題2	円形複合管の常時計算における水平土圧の考慮
新・課題3	現場打ち矩形きよ複合管の管軸方向の耐震性照査

勉強しようという考えのもとで纏められています。

本ガイドラインでは、耐震性能の検証と、JIS・ISOとの整合性が入りました。耐震性能は、平成26年に「下水道施設の耐震対策指針と解説2014年版」に準拠。また管更生に関するISOが制定されたことを受け、JIS A 7511「下水道用プラスチック製管きよ更生工法」が制定されたので、これらとの整合性も図られています。

また、旧ガイドラインでは更生工法の品質確保を着実に実施するため、解決に至らなかった12の課題が明記され、それら課題に加え、新たに提起された課題を検討し、新課題として追加して掲載されています。

以上の課題のうち、今号ではそれ以外の光硬化工法協会に関する特徴的な課題を紹介していきます(課題2、課題9、新課題1はLCR41号に掲載しておりますのでそちらを参照ください。なお、課題5、新・課題2は紙面の都合上、掲載いたしませんのでご了承下さい)。

2. 用語の定義と試験項目の変更

旧ガイドラインと本ガイドラインでは用語の定義が変更になりました。本ガイドラインの用語の定義はISO規格に合わせたので、旧ガイドラインよりシンプルになっている印象を受けるかと思います(表-1参照)。

更生工法の分類は「構造-機能-工法-形成工法」から「構造-工法-タイプ」に変更されました。また、反転と形成にかかわらず、光・熱硬化の工法は「現場硬化管」と分類されることになりました。

自立管の要求性能は、試験項目と内容が変更となっています(表-2、3参照)。

3. 各課題の解説

【課題1 更生管の長期的な品質確保に関する検討】

JISとの整合を図るために自立管・複合管の要求性能と

	ガイドライン(案)(2011)	ガイドライン(2017)
改築	排水区域の拡張等に起因しない「対象施設」の全部または一部の再建設あるいは取り替えを行う	更新又は長寿命化対策により、所定の耐用年数を新たに確保すること
更新	改築のうち、「対象施設」の全部の再建設あるいは取り替えを行うこと	既設を新たに取替えること
長寿命化	改築のうち、「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うこと	既設の一部を活かしながら部分的に新しくすること
修繕	「対象施設」の一部の再建設あるいは取り替えを行うこと(ただし、長寿命化対策に該当するものを除く)	老朽化した施設又は損傷した施設を対象として、当該施設の所定の耐用年数において機能を維持させるため行われるもの
更生工法分類	構造-機能-工法-形成方法	構造-工法-タイプに変更
ISO規格用語	熱形成工法の管	密着管: (ISO11295,11296-3, JIS A 7511)の用語が採用
	反転・形成工法の光・熱硬化工法の硬化管	現場硬化管: (ISO11295,11296-4, JIS A 7511)の用語が採用
	製管工法の管	らせん巻管: (ISO11295,11296-7, JIS A 7511)の用語が採用され 組立管と区分された 組立管: (ISO11295,11296-7, JIS A 7511)の用語が採用され らせん巻管と区分された

■表-1 用語の定義の変更(太字が変更後)

曲げ強さ	短期: (申告値以上を確認)	密着管	PE: JIS K 7171: PVC: JIS K 7171: 試験速度2mm/min (標準試験片:t=4mm, b=10mm, L=80mmの推奨速度5.1.2表1より)	最大荷重時の曲げ応力度を規格の安全率で除した値
		現場硬化管	現場硬化管の使用樹脂: 含浸前に要求値による制限あり (JIS A 7511 付属書D) ガラス繊維有り: JIS K 7171 ガラス繊維なし: JIS K 7171	曲げ強さ: UP, VE: 100MPa 破壊時の引張伸び率: UP, VE: 2%以上 負荷時のたわみ温度: 85℃以上
長期: 50年後の推定値を申告値とする	密着管: PE	JIS K 7116(水中 1000時間)	申告値は最大荷重時の曲げ応力度を短期値として安全率で除した値。	
	密着管: PVC	JIS K 7115 or 7116 (水中 1000時間)		
	現場硬化管: ガラス繊維有り	JIS K 7039 水中 10000時間 N>18		
現場硬化管: ガラス繊維なし	JIS K 7116 水中 10000時間 N≥25	申告値は最大荷重時の曲げ応力度を短期値として安全率で除した値。		

■表-2 試験内容の変更(太字が変更後)

その試験方法を一部変更しています。老朽管が増加する中、耐用年数を長く設ける傾向にあります。そこで、長期的な品質保証を検討するため、平成19~22年度に札幌、仙台、横浜、名古屋、福岡で施工された16工法より採取した、227個の試験片をサンプル対象に、施工5年後の自立管の曲げ強さ、曲げ弾性率、圧縮強度、圧縮弾性率を測定しました。全てのサンプルで弾性率がしゅん工時よりも5年後の試験値が予測していた短期値よりも上回りました。しかし、一部で予測値よりも逡減率が大きなものがあつたため、引き続き変化を観察する予定とのことです。

【課題4 自立管材料の規格化(標準化)】

既設管きよは現在の構造基準に照らし合わせ、耐荷性能を評価していますが、耐震診断等により管きよの要求性能を満たしていない場合は更生工法により向上を目指すことが

あります。しかし、それによって断面が縮小し、流下能力が不足する可能性もあるため、老朽化対策や耐震の優先度等を勘案し、検討する必要が出てきました。そこで、現在、(公財)日本下水道新技術機構の建設技術審査証明

引張強さ	密着管	PE: JIS K 7161	15MPa以上
		PVC: JIS K 7161	
	現場硬化管	ISO8513(A) or ISO8513(B) or JIS K 7161	15MPa以上
引張弾性率	密着管	PE: JIS K 7161	1.2GPa以上
		PVC: JIS K 7161	
	現場硬化管	JIS K 7161	
引張伸び率	密着管	PE: JIS K 7161	350%以上
		PVC: JIS K 7161	70%以上
	現場硬化管	ISO8513(A) or ISO8513(B) or JIS K 7161	0.5%以上

■表-3 試験内容の変更(太字が変更後)

解説

(下水道技術)を取得している自立管工法(52工法)をグルーピングし、本ガイドラインでは工法選定例(図-1参照)を示しています。

⑦は現場で確実に施工できるかを確認するため、仕様、状況、道路条件のほかに施工時間の制限があります。また④では耐久性能を満足するかの確認で、埋設環境や耐震性能が、⑤では流下能力を満たしているか確認のため、管厚が条件に入っています。光硬化工法では、「施工時間の制限」と「管厚」がアピールポイントになるでしょう(各工法の更生前と更生後の流量の比較は本ガイドライン表参17-4-9に、8時間施工による最大延長は表参17-3-3に掲載されています)。

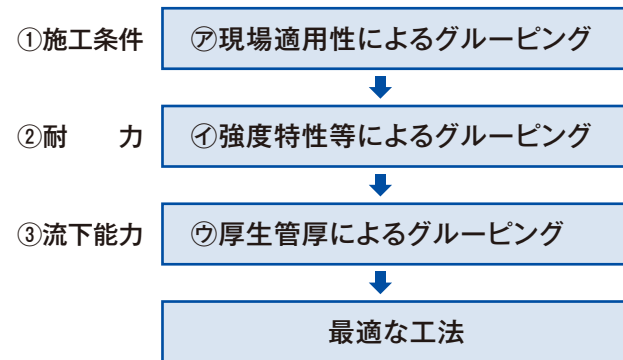
【課題10 出来形の管理頻度、検査頻度の検討】

自立管の出来形(内径の寸法測定)の検査頻度は、従来は硬化・形成直後と、24時間以降としていましたが、新ガイドラインでは硬化・形成直後はしなくて良いことになりました。一方、しゅん工時試験片の採取頻度は、原則として「施工スパン毎に採取することとし、発注者と受注者との協議に基づき、現場条件が同等と見做せる場合等は、管径毎とする事が出来る」としています。この「現場条件が同等と見做せる場合」が今まで示されていなかったのですが、本ガイドラインでは表-4のように示されています。

ただし、「施工条件と同等」と見なせる場合でも、10スパンに1回は試験を行わなくてはなりません。試験は「発注者が認めた一般財団法人を含む公的試験機関」やISO/IEC 17025に認定されている試験所で実施することとされています。

【課題11 更生材料の検査・管理方法のあり方の検討】

更生材メーカーは製造段階においてJIS A 7511の要求性能を満たしたものを出荷することとなりました。しかし、日本下水道協会の認定工場制度でⅡ類資器材に登録されている製品は工場検査証明書類により、評価される項目については免除されます。管更生材は、当協会のシームレスシステム工法をはじめ、オールライナー工法、SZライナー工法、FFT-S工法は認定を受けています。アルファライナー工法用管更生材は現在、申請中です。

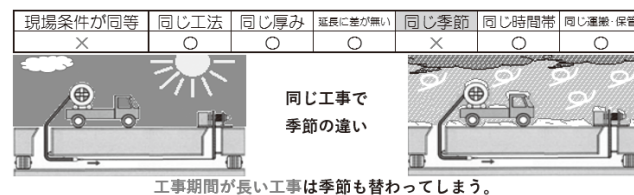


■図-1 グルーピングによる工法選定の例

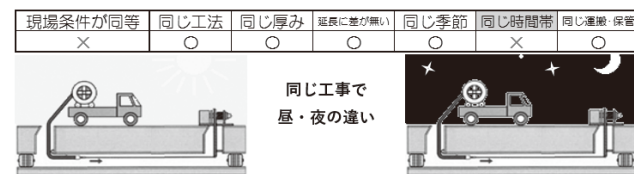
- ・施工する季節が同一である場合
- ・施工時間帯が同一である場合
- ・工法が同一である場合
- ・更生管きよ厚が同一である場合
- ・施工延長に大きな差が無い場合※1
- ・運搬状況や保管状況が同等である場合

※1 施工延長が、「審査証明の適用範囲において管径に応じ示されている施工延長」以内であれば、施工延長に大きな差は無いと判断される。

■表-4 現場条件が同等と見なせる事例



工事期間が長い工事は季節も替わってしまう。



同じ工事で昼・夜の違い

■図-2 同等と見なせない例①



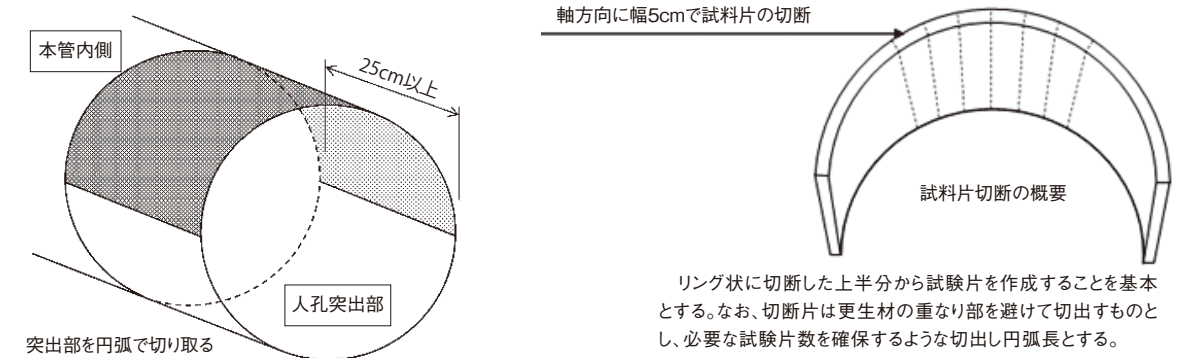
工法に応じた一定の保冷・遮光措置等を講じることは更生材料管理の基本。

■図-3 同等と見なせない例②

現場で確認すべき試験		密着管		現場硬化管		確認単位
		Ⅱ類なし	Ⅱ類あり	Ⅱ類なし	Ⅱ類あり	
曲げ試験	曲げ強さ※1	要	—	要	要	スパンごと※2
	曲げ弾性率※1	要	—	要	要	スパンごと※2
耐薬品性試験	旧規格※3	要	—	—	—	スパンごと※2
	新規格※3	—	—	要	—	工法ごと
耐震確認	引張強さ	要	—	要	—	工法ごと
	引張弾性率	要	—	要	—	工法ごと
	圧縮強さ	要	—	要	—	工法ごと
	圧縮弾性率	要	—	要	—	工法ごと

※1 曲げ強さは、管軸方向の最大荷重時の曲げ応力。
 ※2 発注者と受注者の協議で「現場条件が同等」と見なせる場合は、管径ごととすることが可能。
 ※3 耐薬品性試験は、旧規格がJSWAS K-1、JSWAS K-14であり、新規格が現場硬化管向けの浸漬後曲げ試験である。なお、耐震設計を行う場合には、施工済みの管きよから試験片を採取して曲げ試験のほか、引張試験、圧縮試験を行う。

■表-5 現場で確認すべき試験



■図-4.5 円弧のサンプル例

(採取するのは25mm以上と書かれていますが、延長は厚みの20倍が最低必要です。厚みに比例して延長が決まるので、厚ければその分、長さが必要となります)

4. 現場で確認すべき試験

以上を踏まえて、ガイドラインに記載されている現場で確認すべき試験を表-5に記載します。

試験をするサンプルは平板試験片と管軸方向の円弧状材料の2種類があります。同一の基準値で行うこともありますが、当協会では異なる基準値を設けています(当協会の所有する工法の要求性能については6、7Pに掲載しておりますので、ご参考ください)。

5. 最後に:技術開発について

今回、詳細の記述はしていませんが、課題12の技術開

発において、硬化時間短縮化等の技術開発が明記されています。これは今後、硬化時間の短縮が工法を選定する上で大きな制約事項となる場合が多いことを表していると考えられます。当協会のシームレスシステム工法、アルファライナー工法は短時間での施工に適しています。一例で言うと、シームレスライナー SⅡは「S」と比較して約2/3時間に短縮しており、特にアルファライナー工法はφ800でも自立管で10mの硬化時間が30分以内に硬化するように、作業時間の短縮につながる技術であると言えます。

(公社)日本下水道協会では今後も調査を継続していくとされているので、当協会としても施工時間が他工法に比べて短く、この利点を生かし、さらなる技術開発に邁進していきたいと思えます。

資料

管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017年版
光硬化工法協会所有技術 評価項目一覧表

■ シームレスライナー S

検査項目	試験方法	性能	比較基準
偏平強さ	JSWAS K-1	φ 200	JSWAS K-1 4.28 N/mm ²
		φ 250	JSWAS K-1 4.61 N/mm ²
		φ 300	JSWAS K-1 5.52 N/mm ²
		φ 350	JSWAS K-1 6.17 N/mm ²
		φ 400	JSWAS K-1 6.61 N/mm ²
		φ 450	JSWAS K-1 7.55 N/mm ²
		φ 500	JSWAS K-1 8.18 N/mm ²
		φ 600	JSWAS K-1 10.20 N/mm ²
曲げ強さ	JIS K 7171	167 N/mm ²	短期保証値(平板) 最大荷重時の曲げ応力
		80 N/mm ²	短期保証値(円弧) 最大荷重時の曲げ応力
	JIS K 7039	60 N/mm ²	長期保証値
曲げ弾性率	JIS K 7171	7,355 N/mm ²	短期保証値(平板)
	JIS K 7035	5,000 N/mm ²	短期保証値(円弧)
引張強さ	JIS K 7161	4,090 N/mm ²	長期保証値
		90 N/mm ²	短期保証値(平板)
引張弾性率	JIS K 7161	45 N/mm ²	短期保証値(円弧)
		7,355 N/mm ²	短期保証値(平板)
圧縮強さ	JIS K 7181	5,200 N/mm ²	短期保証値(円弧)
		100 N/mm ²	短期保証値(平板)
圧縮弾性率	JIS K 7181	50 N/mm ²	短期保証値(円弧)
		7,200 N/mm ²	短期保証値(平板)
耐ストレイン コロージョン性	JIS K 7034	4,500 N/mm ²	短期保証値(円弧)
耐薬品性	浸漬後曲げ試験	添付試験データ参照※	長期試験値
耐摩耗性	JIS A 1452	添付試験データ参照※	浸漬後曲げ試験に準拠
水密性	JSWAS K-2	添付試験データ参照※	JSWAS K-1と同等程度
水理性能	流下能力試験	粗度係数 0.010	JSWAS K-2に準拠
			JSWAS K-1と同等以上

※審査証明報告書付属資料の試験成績書など。

■ シームレスライナー SII

「曲げ強さ」以外はシームレスライナー Sと同様です。

検査項目	試験方法	性能	比較基準
曲げ強さ	JIS K 7171	167 N/mm ²	短期保証値(平板) 最大荷重時の曲げ応力
		80 N/mm ²	短期保証値(円弧) 最大荷重時の曲げ応力
	JIS K 7039	40 N/mm ²	長期保証値

※審査証明報告書付属資料の試験成績書など。

■ アルファライナー

検査項目	試験方法	性能	比較基準
偏平強さ	JSWAS K-1	φ 150	JSWAS K-1 3.38 N/mm ²
		φ 200	JSWAS K-1 4.28 N/mm ²
		φ 250	JSWAS K-1 4.61 N/mm ²
		φ 300	JSWAS K-1 5.52 N/mm ²
		φ 350	JSWAS K-1 6.17 N/mm ²
		φ 400	JSWAS K-1 6.61 N/mm ²
		φ 450	JSWAS K-1 7.55 N/mm ²
		φ 500	JSWAS K-1 8.18 N/mm ²
		φ 600	JSWAS K-1 10.20 N/mm ²
		外圧強さ (基準たわみ外圧)	JSWAS K-2
φ 800	JSWAS K-2 17.8 N/mm ²		
外圧強さ (破壊外圧)	JSWAS K-2	φ 700	JSWAS K-2 (2種) の規格値以上
		φ 800	JSWAS K-2 20.3 N/mm ²
曲げ強さ	JIS K 7171	210 N/mm ²	短期保証値(平板) 最大荷重時の曲げ応力
		100 N/mm ²	短期保証値(円弧) 最大荷重時の曲げ応力
曲げ弾性率	JIS K 7039	60 N/mm ²	長期保証値
		11,400 N/mm ²	短期保証値(平板)
引張強さ	JIS K 7171	4,500 N/mm ²	短期保証値(円弧)
		9,500 N/mm ²	長期保証値
引張弾性率	JIS K 7161	90 N/mm ²	短期保証値(平板)
		45 N/mm ²	短期保証値(円弧)
圧縮強さ	JIS K 7181	5,000 N/mm ²	短期保証値(平板)
		3,000 N/mm ²	短期保証値(円弧)
圧縮弾性率	JIS K 7181	50 N/mm ²	短期保証値(平板)
		50 N/mm ²	短期保証値(円弧)
耐ストレイン コロージョン性	JIS K 7034	4,500 N/mm ²	短期保証値(平板)
耐薬品性	JSWAS K-2	添付試験データ参照※	短期保証値(円弧)
耐摩耗性	JIS A 1452	添付試験データ参照※	短期保証値(平板)
水密性	JSWAS K-2	添付試験データ参照※	短期保証値(円弧)
水理性能	流下能力試験	粗度係数 0.010	短期保証値(円弧)
			添付試験データ参照※
			長期試験値
			JSWAS K-2に準拠
			JSWAS K-1と同等程度
			JSWAS K-2に準拠
			JSWAS K-1と同等以上

※審査証明報告書付属資料の試験成績書など。

「リコール」

光硬化工法協会
顧問・倫理委員長 松井 正樹

先日、我が家に某大手自動車メーカーから「リコールに関するご協力をお願い」という封書が届いた。予期していたとは言え、この手の『重要なお案内です』と朱書きされた郵便物を官公庁以外から受け取るのは初めての経験なので、多少の緊張感を持って開封した。封書の中には、二枚の文書があった。一つは「詫び状」である。もう一つは「無料点検(リコール)のお知らせ」であり、販売会社への連絡を要請するものであった。

事の顛末は報道で聞き知っていたつもりであったが、改めて活字として直接連絡をもらおうと、また違った思いが湧いてくる。時間が経過する中で、自分自身も冷静になってきているし、この事態の渦中に巻き込まれた一人のユーザーとして、(特に不具合を実感しているわけでもない)で淡々と事態收拾の流れに乗っていきたい気持ちもあるが、一旦立ち止まって、関係者としての内心を省みる好奇心も湧いてきた。

*

「詫び状」は文書というよりメッセージカードに近いものであった。簡潔な文面ながら、『車両の完成検査工程における法令上の不備』があったことへの謝罪と『法令順守に徹するための再点検』の実施が明記されていた。あれ? 法令違反という表現はない。だとすると、何が法令上問題だったのだろうか?

私なりに解釈すると以下のようなになる。そもそも自動車の検査なるものは、道路運送車両法に定めるとおり、安全性確保や環境影響等を踏まえて、国が実施することが基本ではあるが、新車製造時にはメーカーに委任されている。メーカー各社は、出荷するまでに「道路運送車両の保安基準」(昭和26年運輸省令)に適合するかを確認しなければならず、工場内の各工程での中間的検査と任命された検査員が(出荷の)合否判定をする完成検査を柱に自主検査体制を整えていたが、今回の事案は、任命されていない者が完成検査を実施したということである。しかし、完成検査を任命した検査員に実施させること

はメーカー独自のルールであるから、直接的に法令を逸脱したことにはならないという見方も理解できる。一方で、自ら設定した検査ルールを厳格に運用できなかったことは、完成検査のやり方としては不適切であったし、遑って道路運送車両法の趣旨に反するという指摘に反論の余地がないので、法令励行に過誤があったことを反省するとともに完成検査の改めてさせていただくことなのであろう。ブランド信仰の強い私としては、ここは寛容の精神に則り、とりあえず納得である。

*

一方の「無料点検(リコール)のお知らせ」の文書は、車両を入庫させるための注意事項が列挙されており、事務的な通知の色彩が強いものであった。全国120万台が対象となるとのことであるので、対象車両の入庫の日程設定だけでも膨大な作業になるであろうし、そこで混乱を生じさせてはユーザーの怒りを買ってしまうだろう。したがって、これで大いに結構であるが、入庫から検査・引き渡しまでのプロセスがフロー図で明確になっていればもっと解りやすかったと思う。

肝心の作業内容については欄外に記載されていた。簡潔に「有資格者が点検整備を行い、自動車検査員が検査を実施」とあり、自動車検査員の認定要件や点検項目に関しては説明が省略されていたので、少し拍子抜けしてしまった。

私の場合は、(本社からの封書発送する日時を把握できていた)販売店の担当者殿から直前に連絡をいただけており、早めに入庫予約をすることができた。また、12ヶ



愛車がリコール! 我慢するしかないのか。
消費者はメーカーの次の一手を見ている。

月法定点検を合わせて実施するため作業時間として丸一日は必要になるとの申し出もいただいた。このようなやり取りによって、代替車両の手配も順調に進み、気持ちよくリコール手続きを開始することができたように感じている。ユーザーとの接点になっている販売店の方の積極的な対応を目の当たりにして、私の気持ちの中では、メーカーブランドの信用力はギリギリの線で生き残っているようである。

*

とにかく、「嘘・ずる・インチキ」ほど消費者を愚弄するものはないと思う。それが些細なことでも、長年にわたり慣れ親しんできた慣習であっても、実体的には意味の

ないルールであったにせよ、一旦世間に晒されて説明できないような行為は「嘘・ずる・インチキ」と言われても仕方がないことを、よくよく覚悟しておかなければならない。経営上の視点から見ると、企業統治のシステムが機能していないことになるが、このための必要なコスト(制度の点検、コミュニケーション、監査)を惜しんで信用を失墜させては企業存続そのものが危うくなっていく。

今回の事案は国内仕様車に限定されるものであったが、品質管理のシナリオが順守できなかったことへの企業批判は国際社会においてこそ大きなものになると思われる。一人のユーザーの思いとは異なる次元で事態は進行していくのであろうが、プロの仕事とは何なのか? 私自身への自戒を含めて、いろいろ考えさせられている。

協会だより

協会本部・
地域支部の総会日程

平成30年度の協会本部および各地域支部における定時総会が右表の日程で開催されます。会員の皆様には、別途ご案内いたします。ご出席ください。

●第16回本部定時総会

平成30年5月24日(木)
東海大学校友会館 霞が関ビル
(東京都千代田区)

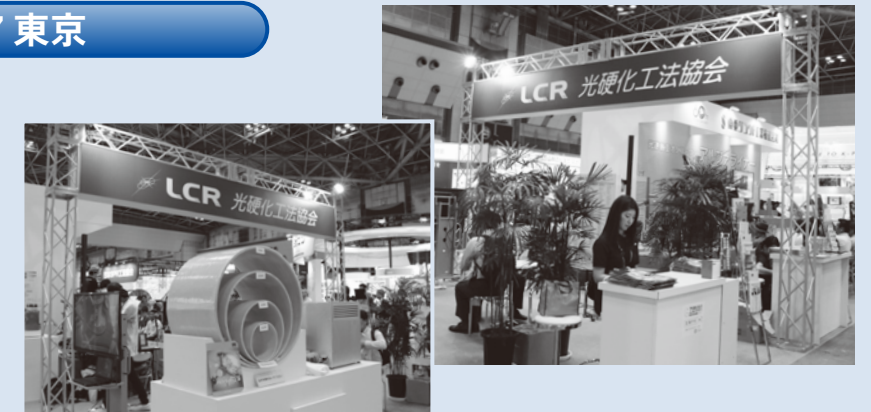
●地域支部総会日程表

地域支部	日時	場所
北海道地域支部	平成30年6月28日(木)	札幌すみれホテル
東北地域支部	未定	未定
北関東地域支部	平成30年6月18日(月)	パレスホテル大宮
南関東地域支部	平成30年6月6日(水)	ハイアットリージェンシー東京
北陸地域支部	平成30年6月8日(金)	ホテル金沢(予定)
中部地域支部	未定	未定
近畿地域支部	平成30年5月31日(木)	ホテル阪神
中国四国地域支部	平成30年6月28日(木)	松山全日空ホテル
九州地域支部	平成30年6月22日(金)	リーガロイヤルホテル小倉

(平成29年12月現在)

下水道展'17 東京

下水道展'17東京が8月1日~4日の4日間、東京ビッグサイトで開催されました。当協会では、硬化体験ができるコーナーを設け、光硬化の施工性の良さをアピールしました。



協会だより

管更生大学でデモ施工実施

日本大学生産工学部、(一社)日本管路更生工法品質確保協会、東京都下水道サービス(株)の3者では下水道全般および管路メンテナンスに関する講義を通じ次世代を担う土木技術者の育成・確保に取り組んでいます。同大学の森田弘昭教授の担当科目である水環境浄化システム(下水道)の講座の中で、7月末までに計15回の特別授業が行われました。10回~13回目までの授業は「管更生大学」と呼び、管更生のデモ施工などを行いました。

当協会でもシームレスシステム工法のデモを行い、参加した学生らはデモ施工の様態を観察し、解説員の解説にペンを走らせるなど、真剣な面持ちで講義に臨んでいました。



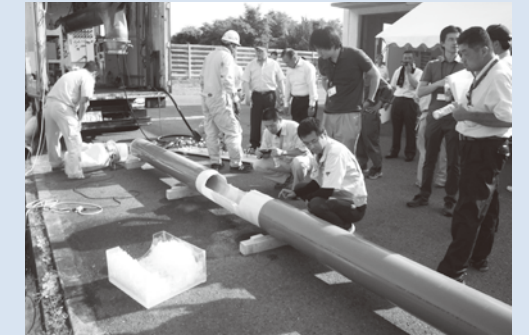
熱心なまなざしで見つめる学生ら



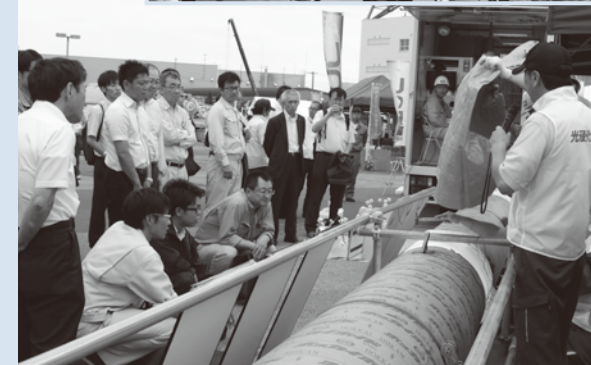
固くて思わず驚きの声上がる

全国でデモ施工を実施

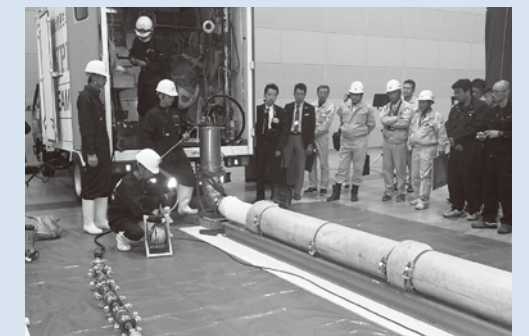
全国各地でデモ施工を開催しましたので、ご紹介します。



7月20日に秋田市内で開催したデモ施工



7月19日に札幌市内で開催したデモ施工



11月10日に熊本市内で開催したデモ施工

拡大幹部会で安全祈願

10月26、27日に拡大幹部会を松江市内で開催しました。佐藤敏明技術顧問による「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017年版」の改定内容の説明および施工実績や新規入会報告を行ったほか、出雲大社に赴き当協会のより一層の発展と、安全を祈願しました。



出雲大社で安全祈願を行いました



拡大幹部会の様子

下水道管更生技術施工展2017青森

10月5日に青森市の青い森セントラルパークで第17回下水道管更生技術施工展2017青森が開催されました。当協会ではアルファライナー実機モデルを展示し、東北地方を中心とした地方公共団体、メーカー、コンサルのほかに学生の方にもご覧いただきました。



実機モデルを展示



国土交通省の森岡泰裕下水道部長にも視察して頂きました

営業研修会を開催

当協会では、営業研修会を各地域にて開催しております。今年度は佐藤敏明技術顧問を講師に(公社)日本下水道協会の発行した「管きよ更生工法における設計・施工管理ガイドライン 2017年版」の改定ポイントについて解説を行っています。

会員の他にも、一部会場では地方公共団体、コンサルタントの方々にもご参加いただきました。



営業研修会の様子

φ1,350の大口径施工を実施

岡山市内の民間企業敷地内でアルファライナー工法の実施工(2スパン、合計55.4m)を行いました。アルファライナー材はドイツから輸入し、口径がφ1,350と大きい施工現場でしたが、短時間でスピーディーな施工をすることができました。



φ1,350施工前



φ1,350施工後

編集後記

管きょ更生工法における設計・施工管理ガイドライン-2017年版-が、昨年7月に発刊されました。老朽管が増加し、その対策として管更生の施工量が増えてくる中での改定となり、会員の皆様も注目されていることかと思えます。そこで、今回のLCRでは、佐藤技術顧問によるガイドラインの要旨解説と、当協会の所有する更生工法の評価項目一覧表を掲載しました。ガイドラインでは発注者のみならず受注者にも管更生技術の知識が求められています。ぜひご一読頂き施工や営業に役立てて頂きますと幸いです。

松井顧問にはリコールをテーマにしたエッセイをご執筆いただきました。正式な検査員ではなかった、部品が正

しいものではなかった、2017年はそんなニュースが駆け巡っていたように思います。自らに対しても律するばかりです。

下水道に関連する死亡事故は2017年11月8日までにすでに8件発生し、過去5年で最多のペースとなっています。国交省では非常事態と位置づけ安全管理の徹底を呼びかけています。これからが施工のピークになりますので、会員の皆様におかれましてもご注意ください。

LCR会報では、会員の皆様に必要な情報、有意義な話題を提供してまいります。ご意見やご感想、ご要望等がございましたら、お気軽に事務局までお寄せください。



本部

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル
TEL: 03-5367-5173 FAX: 03-3355-5786

技術センター

〒441-3106 愛知県豊橋市中原町岩西5-1
TEL: 0532-65-2705 FAX: 0532-43-0266

北海道地域支部

〒007-0868 北海道札幌市東区伏古8条2-5-19
(株)TMS工業内
TEL: 011-788-1250 FAX: 011-785-0617

東北地域支部

〒983-0035 宮城県仙台市宮城野区日の出町2-2-1
東亜グラウト工業株式会社東北支店内
TEL: 022-237-3041 FAX: 022-237-3044

北関東地域支部

〒349-0141 埼玉県蓮田市西新宿2-117
真下建設(株)蓮田支店内
TEL: 048-768-7285 FAX: 048-769-1714

南関東地域支部

〒160-0004 東京都新宿区四谷2-10-3 TMSビル
東亜グラウト工業(株)内
TEL: 03-5367-8948 FAX: 03-3355-3107

北陸地域支部

〒916-0005 福井県鯖江市杉本町813
(株)キーブクリーン内
TEL: 0778-51-1322 FAX: 0778-51-8234

中部地域支部

〒468-0044 愛知県名古屋市天白区笹原町508
東亜グラウト工業株式会社中部支店内
TEL: 052-899-0355 FAX: 052-899-0355

近畿地域支部

〒540-0031 大阪府大阪市中央区北浜東2-13 幸ビル4階
TEL: 06-6942-1027 FAX: 06-6942-1028

中国四国地域支部

〒731-3167 広島県広島市安佐南区大塚西6丁目5-10
(株)アクアスマート内
TEL: 082-848-3666 FAX: 082-849-1057

九州地域支部

〒800-0206 福岡県北九州市小倉南区葛原東3-1-1
(株)三和綜合土木内
TEL: 093-474-0032 FAX: 093-474-0031