

L^CR

Light Curing Reconstruction

- P02 ダイジェスト
光硬化工法協会 平成30年度 営業研修会
- P06 報告
ドイツ・リラインヨーロッパ社視察
- P08 雑感
野生との遭遇
顧問・倫理委員長 松井 正樹
協会だより
アルファライナー第2製造ライン完成



光硬化工法協会 平成30年度営業研修会

当協会は平成30年度営業研修会を各支部で行いました。研修会を受けられなかった方にも営業活動等でご活用いただくために、講義内容をダイジェスト版で掲載いたします。

1. 対象管路の状況に応じた工法適用選択、判断力の養成

公共工事における管路更生工事は、目的が既設管路の更新・長寿命化であり工法適用に際し、工法に応じた受注者側の提案はあまり必要としません。

管路更生工法が普及するに従って顧客からの更生目的が多様化し、その対象管路の状況に応じた工法適用選択、判断力が求められます。そのための営業・提案手法、プレゼンに用いる際に有効的な光硬化工法のPRポイント、そして施工実例を以下に紹介いたします。

(1) 光硬化工法のPRポイント

自動車専用道路や民間事業者の工場内での施工は立案した「施工タイムスケジュール」に則った施工ができる光硬化工法は特に有効です。また、他の事例でも活用できますので、PRポイントを端的に紹介します。

① 更生材の確実な硬化

- ・特定の波長領域の光（近紫外線～可視光線）に反応し硬化します。したがって、硬化速度は外気温が高くても低くても季節に関係なく硬化し、積雪寒冷地においても施工可能です。

② 材料の保管期間が常温で3カ月

- ・自動車専用道路等の場合、例えば事故等で施工時期が不可になることがあります。光硬化工法の更生材料は3カ月の保管が可能なためその範囲内に施工ができれば更生材の廃棄等が生じません。

③ 同一規制内での施工

- ・同一規制内に更生箇所が複数ある場合は、2カ所/1日の施工が可能でコスト短縮につながります。

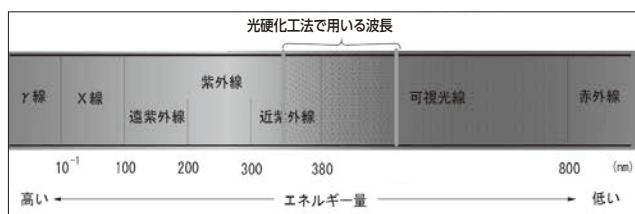


図1 光硬化工法が硬化する波長

④ タイムスケジュールに沿った施工

- ・自動車専用道路、民間工場等での施工は占有時間が限られるため、時間内で施工を終了させる必要があります。施工時間が事前にわかりスケジュール通りの施工ができる光硬化工法がセールスポイントになります。

スパン延長=50m、呼び厚=11mm、Φ600mm 1500W

作業項目	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h
準備作業	■								
管内洗浄・調査		■							
引込設備・引込工			■						
硬化設備・防音脱臭設備工				■					
拡径工					■				
光硬化工(50m)						50m÷0.47m/分≒107分			
両端硬化工						■			
管口切断・インナーフィルム除去							■		
取付管穿孔工								(3カ所)	
管口仕上								■	
出来形調査・確認									■
片付工									■

図2 アルファライナー工法 施工タイムスケジュール(例)

⑤ 浸入水があっても施工可能

- ・拡径圧力以下で施工可能です。しかし、技術資料の範囲内のみなので、技術資料を参照してください。

● 適用範囲外の施工

これらのポイントをプレゼンして頂き、了解がいただければ、概算工程と概算工事費を提案します。概算工程を示すときには、あくまで適用範囲内の範囲で提案しましょう。しかし、状況によっては適用範囲の拡大ができる場合もあります。その場合は試験施工をして、範囲を確定させます。

アルファライナー工法の適用範囲は段差40mm以下、隙間50mm以下としていますが、段差50mm、隙間100mmで試験施工したところ、施工はできるものの軽微なシワが残りました。このシワをお客様に認めていただければ施工は可能です。このように適用範囲外のことは本部の技術委員やインストラクターにご質問いただければと思います。

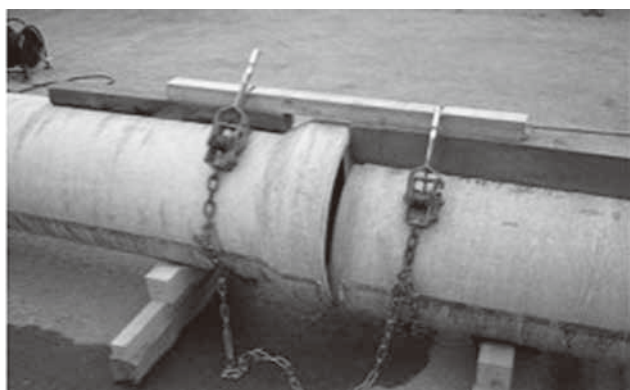


写真1 模擬管による試験施工(隙間100mm、段差50mm、上)
更生後の断面確認(φ400mm、下)

(2) 自動車専用道路等における地震での損傷管

自動車専用道路等においては、地震発生後に現地事務所等に適切な時期に調査を提案します。その際に、地震による損傷した管きょ内の写真を例として見せることで、管内の状況が分かり、調査・施工に繋がります。

自動車専用道路等によらず、道路における①片切片盛部、②沢横過部、③傾斜地部、④沢埋め部付近に埋設されている既設管は損傷している可能性が高く、平面図で判断して提案しましょう。

例えば、φ800以上の大口径を補修する工事の場合、シームレス工法でもアルファライナー工法でも施工できません。しかし、ここで提案を取り下げるのではなく、施工できる他工法を提案するとよいでしょう。

(3) 民間工場の排水管の更生

民間工場では、管内を覗くことは滅多になく、トラブルが発生するまで放置されているケースが多いため維持管理担当部署に管更生のプレゼンテーションを行うところからはじめましょう。

調査には費用の安い簡易調査をまず提案しましょう。提案が受理されたら、簡易カメラまたはデジタルカメラ等で管内を見て頂きます。この時に、有害なガスなどによる事故防止のためにガス検知器等で作業基準値を確認し安全に調査を行いましょう。

ジョイント部破損
隙間・段差



写真2
地震による既設管の損傷例

●本調査の提案

簡易調査を経て、本調査を提案する際は、調査計画書と概算見積書を作成し提出します。その際に、図面の有無を確認してください。図面が無い場合は、測量によりマンホールの位置、既設管径、経路等を明示した図面、数量表等を作成します。

工場では設備投資計画を立てています。次年度に工事費用を計上してもらうために予算措置をとって頂く資料として、見積書は必須です。その際に、緊急度を試算し、例えば5年以内に優先度をつけて、毎年平準化して補修できるようなプランとそれに伴う工事費を提案します。調査数量と見積もり、スケジュールを担当部署に提示しておくことでお互いに計画的に施工できます。

また、調査結果報告会を実施し、施工する調査箇所、TVカメラによる調査結果を一緒にプレゼンすることで、担当者に理解していただくことができ、予算計上につながります。

●工法提案のポイント

施工する工法にあたっては、必ずしも非開削工法というわけではなく、経済比較や工期比較による開削工法の方が良い場合もあるので、工事費や現場管理費等を比較してください。また、工場では粉塵対策や臭気対策といった周辺への環境対策が求められます。その点も考慮してください。

次に、処理水の温度、ph等を確認し適用できる樹脂を選択・提案する必要があります。使用樹脂の選定例として、表2も参考になります。

樹脂の種類		耐酸性	耐アルカリ性	耐溶剤性	熱変形温度
①PVC系		○	△	△	70～80℃ (-20℃ぜい性)
②エポキシ系(EP)		○	△	△	80℃
③不飽和 ポリエステル系 (UP)	ホリフ酸系	△	×	×	95℃
	イソフタル酸系	○	△	△	115℃
	テレフタル酸系	◎	△	△	135℃
	ビスフェノール系 高耐食	◎	○	△	125℃
ハード酸系	△～○	×	×	135℃	
参考 エポキシアクリレート系 (VE) (ビニルエステル)		◎ 高耐食	◎	○	110℃

※評価 (W.H.Adamsによる)
 ◎ 優: 重量変化<±2%
 ○ 良: 重量変化+2～+14%、-2～-3%
 △ 可: 重量変化+14+19%、-3～-4%
 × 不可: 使用不可能

表2 樹脂別の耐食性
 (参考:「プラスチックの耐食性とその試験評価」、奥田聡著、日刊工業新聞社)

下水道工事では、瑕疵担保期間が1年ですが、工場の品質保証期間では10年と契約書に明記しておくとい良いでしょう。同系列のほかの工場でも入れてもらえるチャンスが出てきます。

(4) 民間工場の老朽管の更生

先に述べた通り、工場では何かトラブルが起きたら対応するケースが多いです。例えば排水トラブルが発生し、緊急調査の要請が入ったときには、現地調査を行ってから、状況によりTVカメラ調査を提案します。見積書を提示し受理されれば、TVカメラ調査を実施し報告書を提出します。その後、補修工法の提案を行います。



写真3 既設管内面に貝殻の付着を確認

●施工事例

φ750～900mmの管きよで排水トラブルが発生し、緊急で調査を行いました。まず、発注者から施工条件として、工期の短い工法であることが求められました。TVカメラ調査を行ったところ、φ750mmの箇所では既設管が扁平に変形していたので、ジャケットを装着しφ650mmに縮小してシームレスシステム工法で施工しました。呼び圧は自動車横断箇所で12mmとし、その他の箇所は5mmとしました。流下能力が下がることを工場の担当者に説明し、了承して頂きました。

φ900mmでは、既設管が劣化しているため他工法協会取扱いの鞘管工法で施工しました。今ではアルファライナー工法での施工も提案できます。

(5) 海水を利用した工業用水管の補修

工場では海水を冷却水に使用しているところもあります。この場合、海水は電気が通りやすいため電位腐食でポットホールが生じ漏水したり、既設管内に貝殻が付着し流量が確保できなくなります。

●施工事例

補修事例から施工上の注意点を紹介します。

貝殻が管内に付着し、流量が確保できなくなった現場では、超高压洗浄により貝殻が取れるまで洗浄したところ、洗浄時間は90mで約3日と通常の洗浄金額の倍以上かかりました。

次にフランジ部で切断し更生をしたところ、施工後に電食穴から漏水が発生したので、管端リングによる止水工を行いました。管端リングには腐食対策ができていたステンレススリーブを使用し、漏水が解消されたので、工事を終了しました。



写真4 簡端リング装着 更生完了

		自立管及び二層構造管				複合管	
		熱形成タイプ (密着管)		熱硬化タイプ 光硬化タイプ 光熱硬化タイプ (現場硬化管)		製管タイプ (ら旋巻管、組立管)	
工場認定制度(Ⅱ類登録)		無	有	無	有	無	有
しゅん工時試験	曲げ試験	○	-	○	-	-	-
		スパン毎	-	スパン毎	スパン毎	-	-
	耐薬品性試験	○	-	○	-	○	-
		スパン毎	-	工法毎	-	工法毎	-
耐震性確認	○	-	○	-	-	-	
	工法毎	-	工法毎	-	-	-	
施工時	充填材 圧縮強度試験	-	-	-	-	○	○
		-	-	-	-	1回/100m	1回/100m

表3 現場での確認すべき試験

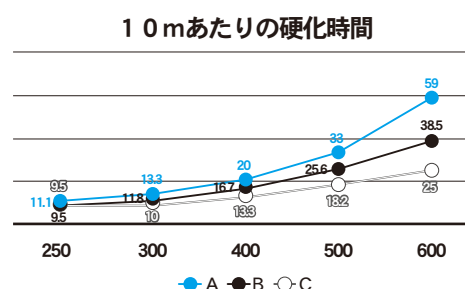


図4 光硬化工法の10mあたりの硬化時間

2. ガイドラインに示された変更点と施工管理上の注意事項

「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」の変更点については、LCR42号に掲載しています。ここでは、42号以降にガイドラインを受けて当協会が変更した点や注意点等について紹介します。

●自立管の要求性能

現場硬化型のガラス繊維なしのタイプは、JIS A 7511に準拠し、水中で1万時間の曲げ強さ試験を行うことになりました。しかし、検査時間と日本下水道新技術機構への申請する時間を考えると、最低でも3年はかかります。ガイドラインの適用猶予は国土交通省が出した事務連絡により、密着管は、2019年度から、現場硬化型ガラス繊維ありは、2020年度から、同じくガラス繊維なしは2021年度から適用することとなっています。

●Ⅱ類資器材登録製品の扱い

光硬化協会の取り扱う両工法は、2018年度にⅡ類資器材の登録が行われましたので以下のことが免除されます。まず、竣工時試験では、耐薬品性試験、曲げ試験、耐震確認を行う必要がありますが、耐薬品性試験と耐震確認はⅡ類資器材登録により免除されます。

しかし、曲げ試験は行う必要があります。この時に円弧と平板で規格値が異なるので、必ず円弧から採取してください。しかし、季節・時間帯など現場条件が同等とみなせる場合、スパンごとではなく、10スパンに1回確認すれば大丈夫です。(熱硬化工法の場合は、季節・時間で施工スピードが変わるので現場条件が考慮されますが、光硬化は変わらないので現場条件には左右されず、10スパンに1回の確認のみで大丈夫です)。

また、更生材料の検査においても、製造者と発注者で検査・管理する必要がありましたが、認定工場制度の工場検査証明書類で証明される項目については、この提出を持って免除されます。

3. 最後に…技術開発とLCRの取り組み

課題12の技術開発で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、硬化時間が工法選定で大きな制約事項となる場合が多くなることを示しています。数ある工法でも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の施工に優れ、さらなる硬化時間の短縮化を図っています。会員の皆様には、発注者に良いものを選んでいただけるよう、営業活動に励んでいただきたいと思います。

ドイツ・リラインヨーロッパ社 視察報告

光硬化工法協会 会長 大岡 太郎

1. はじめに

2018年8月20日から25日にかけて、アルファライナー工法のヒアリングと施工現場の視察を目的に、当協会の理事、支部長、アルファライナー工法施工権者の希望者から総勢23名で、同工法の開発元でありますドイツのリラインヨーロッパ社（以下、リライン社）を訪問しました。

2. クリスチャン・ノル社長のプレゼンテーション

視察初日はノル社長自らが、半日をかけて熱意溢れるプレゼンテーションを行って頂きました。ノル社長は2009年にリライン社を設立しました。設立からわずか9年でアルファライナーの総生産量4,000km、2017年の生産量は800km近くを達成しています。短期間でどのように管更生の世界的トップメーカーに躍り出たか、その秘訣を紹介いただきました。

*

欧州は光硬化が管更生市場の70%以上を占める非常に競争が激しい市場です。その中でリライン社は、常に新しい製品の開発を行い、各国の規格に対応できる製品を生み出すことでシェアを伸ばしてきました。設立当初は中小口径用ライナーが中心でしたが、当協会の大岡最高顧問より「日本の肉厚の自立管を硬化できるような技術を開発してほしい」との要望があり、ライナー材と硬化装置の開発を行った結果、φ1,800mmまで更生可能な技術に繋がったそうです。同社はこうして常に顧客や各国からの要望を受けて開発を進め、より良い製品を生み出しています。

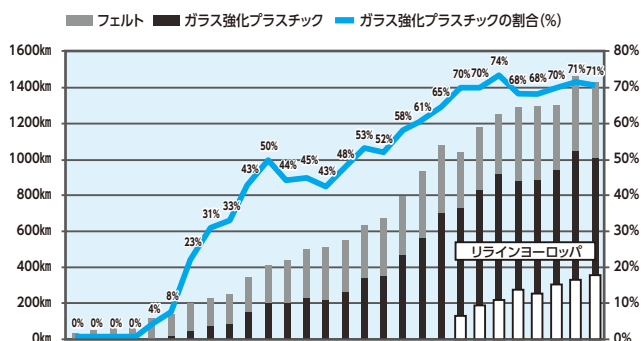


図1 ドイツにおける管更生のシェア (白い部分がリライン社のシェア)



写真1 ノル社長によるプレゼンテーション

同社では、徹底的な品質管理を行っています。TQM（総合品質管理システム、図2）を取り入れて、原材料の受け入れ検査、製造管理、出荷検査、現場条件に合わせた施工装置・施工方法の設定、竣工後の材料検査の全ての情報をデータベースに一元管理し、製品改良に役立てています。

同社は設立から間もなく積極的な国際展開を続けており、供給範囲を拡大しています。日本をはじめ、アメリカ、中東、中国にもパートナー企業があり（図3）、来年には、特に大都市部で管更生の需要が伸びているインドに新しい製造拠点を設置する予定です。

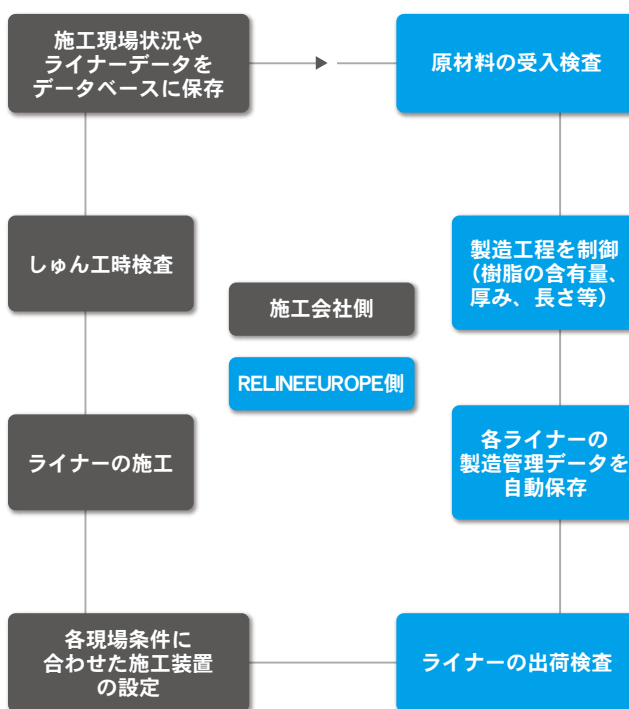


図2 TQM図

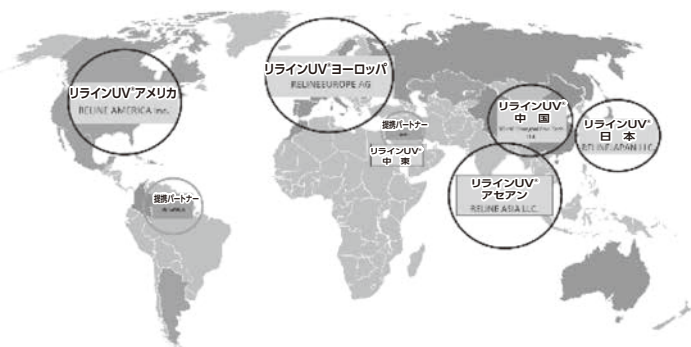


図3 リラインUVグループの国際展開

3. 工場視察

リライン社では、硬化装置の設計・製造、メンテナンス、材料試験、ライナー材の製造に至るまで全て自社で行っています。年々増加する需要に対応するため、3本の製造ライン（小口径φ150mm～φ600mm×2、大口径φ700mm～φ1,800mm×1）で3シフト組み、フル稼働をしています。

さらなる効率化を図るため、口径別の製造スケジュールの打ち合わせを毎日行い、機材を入れ替える時間のロスを最小限に抑える工夫をされているようです。

最新の硬化装置は半自動化になっています。ライナー材の納品書にQRコードが印字されており、現場でQRコードを硬化装置で読み取るだけで、自動的に現場および硬化条件が設定されます。また専用のアプリを使用して、遠隔でタブレット等で硬化装置の管理が可能です。

4. 施工現場視察

当初はφ1,800mmの大口径管の施工を見学できる予定でしたが、現場の遅れから、住宅地にあるφ250mm、延長30～35mを4スパン見学することになりました。工事の場所により規制の条件は様々ですが、見学した現場における標示は最小限で、誘導員も配置されていませんでした。ドイツでは許可が下りれば住宅地であっても7時～23時まで施工可能な場所も



写真2 工場見学

あるとのこと、苦情の有無について現場担当者に聞いたところ、「住民のために行っていることなので苦情はあまり出ない」との回答があり、公共工事に対して住民が寛容である傾向が見られました。

また、休憩時間とその質を大切にする欧州では、施工車両内の環境にもこだわりがあり、空調、冷蔵庫、電子レンジ、そしておしゃれなテーブルクロスまでかけてある機などが完備されていました。車両にはインターネットも繋がっているため、施工後に事務所へ戻らずに現場で報告書を作成することができます。家族と過ごす時間を増やすために効率性を求めていることが印象的でした。

5. まとめ

光硬化工法の世界的トップメーカーであるリライン社を視察し、社長を始め従業員の熱意に感銘を受けました。特に、同社の製品開発や品質確保に対する取組みは欧州におけるシェアの伸びに直結しており、光硬化工法協会の更なる発展のために学ぶべきことが多いと感じました。

最後に、この度の視察にご参加いただいた皆様に感謝申し上げますとともに、今後もより良い技術をご提供できるよう努力して参りますので、会員の皆様におかれましてはなお一層のご指導ご鞭撻を賜りますよう、宜しくお願い申し上げます。



写真3 現場見学



写真4 視察者集合写真

「野生との遭遇」

光硬化工法協会
顧問・倫理委員長 松井 正樹

去る10月初旬のこと、私は出張で宮崎市青島に立地する某ホテルに投宿した。この日は生憎、台風25号が九州に上陸するタイミングと合致してしまい、外は凄まじい暴風雨。ホテル内で大人しく過ごすこととなった。翌朝は台風一過の曇り空、まだ強風は残っていたが、青島海岸を散策するに大きな支障はなかった。

朝食を済ませ、海岸線に足を延ばして大淀川河口に連なる浜辺を眺めていると、黒く細長い物体が横たわっているのが目についた。近くにいたホテルの従業員に聞くと、「クジラですね。昨夜の荒波に攫われて打ち上げられたみたいです。もう死んでいるんじゃないでしょうか。先程、役場に連絡しました」と教えてくれた。さすがに太平洋に面しているだけあってスケール感が違うなぁと妙に感心しながら、砂浜に足を踏み入れて件のクジラに接近してみた。体長5mほどあろうか、存在感が尋常ではない。身動きしないので、昨夜の波浪の影響で母クジラと生き別れこの地で落命したのであろうと、哀れに感じてその場で合掌した。そして、このままだと腐敗してしまうな・・・衛生上の観点から何らかの処置が必要になるけど・・・これは保健所の管轄となるのかな・・・なんて一人で思いめぐらせながら、ホテルの自室に戻っていった。

しかし、このクジラ、まだ存命であったのだ。チェックアウトのためにフロントに降りたところ、海岸線の方が賑わっているのが見えた。あのクジラだとすぐ感じ、駆け寄ってみると浜辺に20名程の群集ができていた。皆、小さなバケツのようなものを手にして、海水を汲んできてはクジラの体を潤し、皮膚の乾燥を防いでいた。ジョギング姿の若者や旅行者らしき人、そしてホテルの従業員の方々など。海水と汗にまみれながらクジラと波打ち際を往復されていた。近くには、すでに救急車も待機していた。この光景を目にしなが、何も役に立てな

かった自分自身を少しだけ責めた。そして、皆さんの熱意が実現されるよう心から祈った。

*

それから暫くして、地元局のテレビニュースで、北九州市内にある砂防ダム施設内に野生イノシシ2頭が転落して、山に戻れないでいることを知ることとなった。成獣とはいってもまだ1歳程度の若いイノシシであるらしく、2頭はじゃれあって動き回っている。地元のテレビは毎日のように報道し、コメンテーターは救出の是非を論じている。この地区のイノシシは田畑を荒らす害獣とみなされており、捕獲・駆除の対象となっているから、扱いが難しいのであろう。一方で、救出を求める市民の声は日ごとに大きくなっていった。

最初に対応にあたったのは、市の鳥獣対策部局であった。担当者は「鳥獣保護法の本質では、自然の中での野生動物については見守ることが基本」という趣旨の発言をされ、静観することを選択していたようだ。しかし、野生のイノシシとはいえ自力で堰堤を乗り越えて脱出することは困難であり、むしろ日ごとにやせ細って



いく様子がテレビ画面を通じてお茶の間に届けられることになった。

事態の進展がないまま10日以上が経過して、対応者として砂防施設管理者（県）にバトンが渡された。そして、施設管理上に問題があるとして、2頭を捕獲・救出することに方針が変更された。救出作戦の第一弾として脱出用スロープが設置されたが、イノシシ側に人間の思惑は全く理解されず失敗。次に、第二弾としてクレーン車を使って箱罾が置かれることになった。空腹のイノシシはエサの誘惑には勝てず、箱罾の中に侵入。事件発

生から概ね2週間後に捕獲されたイノシシは山中に戻され、多くの市民も関係者もホッとしたことであろう。

*

普段、かかわりを持たない野生動物であるからこそ、我々（ヒト）はその命の成り行きに関心を寄せるのであろう。自然の中で独力で雄々しく生き抜く姿にだったり、我々の根源の姿を感じとってしまうのかもしれない。しかし、自分がクジラだったりイノシシだったりと考えてしまうとゾッとしてしまうのだ。

協会だより

アルファライナー第2製造ライン完成！

現在、アルファライナー更生材は愛知県豊橋市内の工場生産し、日本全国に出荷しています。おかげさまでアルファライナー工法の需要が増えてきており、これに応えるべく、この度、兵庫県尼崎市に第2製造ラインを新設しました。

アルファライナー工法はドイツのリライン・ヨーロッパ社で開発された光硬化による管更生技術です。そのため、製造機械はドイツで製作したものを分解し、日本へ搬

入しました。平成30年9月から尼崎工場を組み立てを開始し、平成30年11月に完成いたしました。

豊橋工場ではφ150mm～1,000mmのライナー更生材を製造していますが、尼崎工場ではφ200mm～600mmのライナー更生材を製造します。第2製造ラインの完成により東西2体制で地方公共団体、会員のニーズにさらに応えられるよう、邁進していきます。



尼崎工場の外観



アルファライナー第2製造ライン

協会本部・地域支部の総会日程

2019年度の協会本部および各地域支部における定時総会が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ので、ぜひご出席頂きますよう宜しくお願いいたします。

●第17回本部定時総会

2019年5月30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	6月19日(水)	札幌すみれホテル
東北地域支部	6月19日(水)	仙台サンプラザ
北関東地域支部	6月20日(木)	パレスホテル大宮
南関東地域支部	6月5日(水)	ハイアットリージェンシー東京
北陸地域支部	6月13日(木)	ホテル金沢
中部地域支部	6月12日(水)	国際ホテル
近畿地域支部	6月5日(水)	ホテル阪神
中国四国地域支部	6月18日(火)	ANAクラウンプラザホテル広島
九州地域支部	6月21日(金)	リーガロイヤルホテル小倉

(平成30年12月現在)

下水道展'18北九州に出展

下水道展'18北九州が平成30年7月24～27日に北九州市・西日本総合展示場で開催されました。当協会では、VRビューアーを装着し管内の硬化を360度で見て頂くブースを設置し、多くの方に光硬化の仕組みや施工の速さを体験して頂きました。



ブースの様子



VR体験ブース

下水道管更生技術施工展2018神戸

平成30年9月27日に神戸市の垂水スポーツガーデンにおいて、第18回下水道管更生技術施工展2018神戸(主催:(公社)日本下水道管路管理業協会)が開催されました。当協会ではアルファライナー工法のデモ施工を行いました。地方公共団体、民間企業の方はもちろん地元工業高校の学生にもご覧いただきました。



アルファライナー工法デモ施工

管路更生大学で日大生にデモ施工

平成29年度に引き続き、日本大学生産工学部土木工学科、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、「管路更生大学」が開催されました。平成30年10月30日に行われた管更生デモ施工で、当協会ではシームレスシステム工法を紹介いたしました。



硬化していることを触って確認!

平成30年度営業研修会

営業研修会は各地域支部で表の日程で開催致しました。毎回下水道事業の最新動向や営業提案手法等を解説しています。来年度も開催する予定ですので、会員の皆様はぜひご参加ください。



●営業研修会日程表

地域支部	開催日	場 所
北海道地域支部	平成31年1月25日(金)	札幌市内
東北地域支部	平成30年10月10日(水)	仙台市内
北関東地域支部	平成30年11月13日(火)	さいたま市内
南関東地域支部	平成30年11月14日(水)	新宿区
北陸地域支部	平成30年10月29日(月)	金沢市内
中部地域支部	平成30年11月6日(火)	名古屋市内
近畿地域支部	平成30年11月16日(金)	大阪市内
中国四国地域支部(中国地区)	平成30年10月18日(木)	広島市内
中国四国地域支部(四国地区)	平成30年10月19日(金)	松山市内
九州地域支部	平成30年10月16日(火)	北九州市内

各地域支部で 管更生デモ施工を開催

各地域支部で管更生デモ施工を開催いたしましたので、紹介いたします。

▶SPR・LCR合同デモ・展示会「全て見せます管路管理と改築2018」(平成30年7月3、4日、札幌市内)



【北海道地域支部】

▶管路更生・修繕・耐震化に関わる4団体によるデモ施工(平成30年7月10日、松山市内)



【中国四国地域支部】

▶管きよ更生工法・耐震技術デモ施工展2018(平成30年10月2日、茨城県霞ヶ浦浄化センター)



【北関東地域支部】

▶アルファライナー工法デモ施工(平成30年10月17日、一宮市内)



【中部地域支部】

▶管きよ更生・耐震技術デモ施工展2018(平成30年10月30日、甲斐市内)



【北関東地域支部】

復興に向け、広島市、倉敷市、松山市に支援金を贈呈

当協会の中国四国地域支部では、平成30年7月豪雨で被災した広島市、倉敷市、松山市を訪問しました。大岡太郎会長、中国四国地域支部の菊池英夫支部長をはじめとする協会幹部が各市の下水道関係部署に伺い、災害からの復興を祈念して支援金を贈呈させて頂きました。



倉敷市での懇談の様子



倉敷市では、環境リサイクル局参事の西英司・下水道部長(左)に支援金を贈呈

編集後記

当協会を応援してくださっていた巽良雄さんが平成30年9月1日にお亡くなりになりました。享年79歳でした。元横浜市下水道局建設部長を勤められた巽さんは、下水道管路管理のスペシャリストとして、当協会の倫理委員会委員を歴任し、ご講演やLCRへのご寄稿など、協会運営にご尽力をいただきました。この誌面をお借りして生前のご厚誼に対して感謝の意を表するとともに、関係者の皆さまに謹んでお知らせ申し上げます。

LCR44号では、冒頭に営業研修会での講義内容を掲載させていただきました。今回は、自動車専用道路や民間事業者の工場内での管更生工事を行う際の、営業・提案手法やプレゼンに用いる際に有効的な光硬化工法のPRポイントを掲

載しました。会員の皆様には日頃の営業活動にぜひご活用いただけますと幸いです。

また、アルファライナー工法の開発元であるドイツのリラインヨーロッパ社訪問報告を掲載しております。リライン社の急成長の秘訣や、更生材の工場では最新技術を、施工現場ではワークライフバランスを重視した働き方まで、視察の内容を紹介しています。

日本でもアルファライナー工法の需要が増える中で、アルファライナー第2製造ラインが、平成30年11月にとうとう完成しました。これにより、東西2体制でさらなるニーズに応えられるよう邁進いたします。

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参ります。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