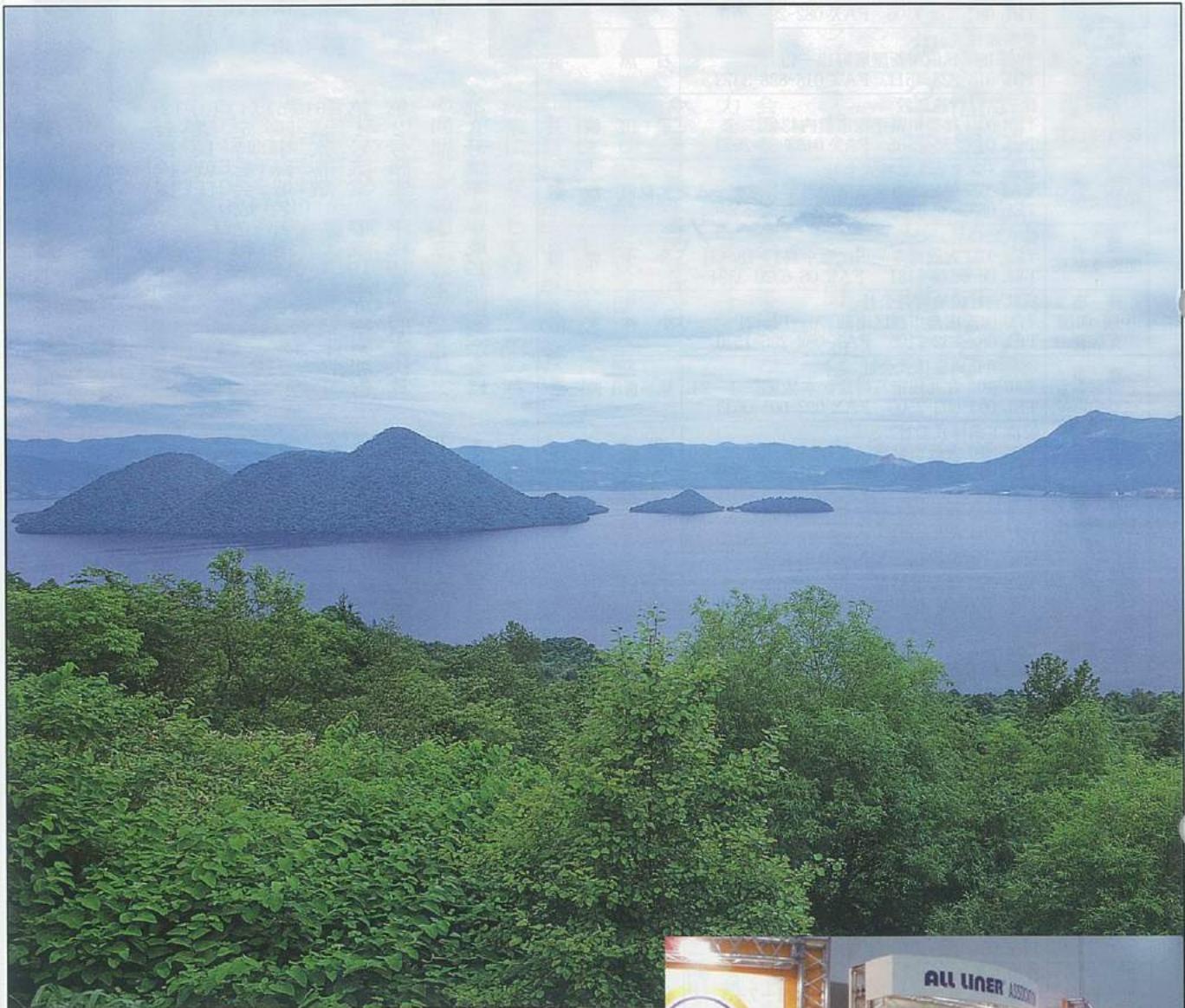


ALL LINER® news



ALL LINER® ASSOCIATION

2008.8.25 VOL.21 (夏号)



● CONTENTS ●

第14回定期総会開催	2ページ
会長就任の挨拶	3
新理事挨拶	4
「下水道展'08横浜」写真レポート	5
海外研修レポート	6~7
青年部活動報告	8~9
技術情報：	
低臭気ライナー／低スチレンライナーについて	10~13
支部だより	14~15
会員名簿	16



(上) 7月の第34回主要国首脳会議で世界的にその名が知られるようになった洞爺湖は、日本で9番目に大きな湖。写真是「サイロ展望台」からの眺め
 (下) ブース来場者が1,300名を超えた下水道展'08横浜

会員の皆様、日頃は協会活動にご尽力いただき、誠にありがとうございます。

私は、平成20年6月12日に札幌市で開催された第14回定期総会において会長職を拝命いたしました。永野刀男でございます。

今までの路線を踏襲しながら、さらに充実した協会にするべく微力ながら務めさせていただきます。



オールライナー協会 会長 永野 刀男

会長就任の挨拶

「地球に優しく・環境を汚染せず・施工で事業として魅力ある工法」の推進

会員各位の絶大なるご支援・ご協力をお願い申し上げます。

今こそ、施工者のチャンス

さて、我が国の景気は、全般的には横ばいか下落気味だと言われており、特に公共事業の多い建設業にとりましては、長い冬の時代が続いております。現在、多数の同朋が究極の決断を求められており、大変厳しいものがあります。

このような時代背景のなかで、管更生事業を考えたとき、管路の敷設延長は39万5千kmを超えており、数後30年を経過した管路は、実に5万4300kmに達すると言われております。

こうしたなか、昨年度は全国で450km程度の更生事業が発注されておりますが、まったく追いつかない現状があります。また、環

ソフト・ハードの充実に邁進

オールライナー協会は現在会員

境問題・安全性等を考慮すると、非開削の更生事業はますます需要が伸びるものと考えられます。

さらに国の施策としても、「安全で安心な暮らしの実現」「良好な環境の創造」「持続性の確保」「快適で活力ある暮らしの実現」を旗印に、「動脈的機能を持たせた道」を目指した「予防保全型対応」を求めており、LCCを考慮した「下水道長寿命化支援制度」も創設されました。

そして、(社)日本下水道協会に設置された管路施設の更生工法に関する検討委員会が「管ぎよ更生工法」を初めて考案し、改訂版の発刊を予定し、「下水管きよ更生工法(暫定版)」の改訂版の発刊を実施し、「モニタリング」を実施し、「更生工法の耐震設計の考え方」を発表しています。

このように、管路更生の信頼性を確保するための準備は着々と進んでいます。特に今年度より実施されたモニタリングについては、施工者にとって最大のチャンスと受け止め、通常の施工を諦めず実施する必要があります。

松本浩治前会長より協会運営を引き継ぎさせていただきましたので、今までの路線を踏襲しながら、さらに充実した協会にするべく微力ながら務めさせていただきます。

会員の皆様、日頃は協会活動にご尽力いただき、誠にありがとうございます。

私は、平成20年6月12日に札幌市で開催された第14回定期総会において会長職を拝命いたしました。永野刀男でございます。

今までの路線を踏襲しながら、さらに充実した協会にするべく微力ながら務めさせていただきます。

この香りが調和する北国の中心都市である札幌市の中心・札幌東急インで、東北・北海道支部のご協力のもと、第14回定期総会が開催されました。今回も多くの方が御出席下さいました。この場をお借りして御礼申し上げます。

議案審議は第1号議案から第6号議案まで全員一致で可決されました。

また今回は、役員改選があり、

松本浩治会長から永野刀男会長へ代わりました。早速新会長から皆様方へ施工距離100kmを目指すため、協力依頼がありました。

総会後の基調講演では、リハーサル、長野、ソルトレイクシティの各五輪出場をされ、現在は北海道議会議員である堀井学様から、「夢への挑戦」との演題でご講演いただきました。

また、松本浩治会長から永野刀男会長へ代わりました。早速新会長から皆様方へ施工距離100kmを目指すため、協力依頼がありました。

その後の活動内容の一端と自身の心情を述べさせていただき、会長就任のご挨拶とさせていただきます。

役員名簿

任期: 平成20年6月から平成22年6月

協会役職	会社名および所在地・連絡先	氏名
会長	環境開発興業株式会社 〒807-0815 北九州市八幡西区本城東3-1-23 TEL 093-602-2500 FAX 093-601-0633	永野 刀男
副会長	株式会社伊達建設 〒254-0002 神奈川県平塚市横内4346 TEL 0463-55-2565 FAX 0463-55-2573	平田 悅夫
副会長	株式会社環境開発公社 〒733-0035 広島市西区南観音6-12-21 TEL 082-232-7106 FAX 082-295-1540	小林 友則
理事 東北・北海道 支部長	豊興産株式会社 〒010-1637 秋田市新屋町12-49 TEL 018-828-4611 FAX 018-828-3373	石黒 望
理事 関東支部長	株式会社伊達建設 〒254-0002 神奈川県平塚市横内4346 TEL 0463-55-2565 FAX 0463-55-2573	平田 悅夫
理事 中部支部長	日立メンテナンス株式会社 〒440-0095 愛知県豊橋市清須町字兵庫85-1 TEL 0532-32-1523 FAX 0532-32-5359	久保田 敏嗣
理事 関西支部長	株式会社ケンセイ 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島1-18-31 TEL 06-6323-6781 FAX 06-6320-3594	今中 健司
理事 中国・四国 支部長	株式会社環境開発公社 〒733-0035 広島市西区南観音6-12-21 TEL 082-232-7106 FAX 082-295-1540	小林 友則
理事 九州支部長	環境開発興業株式会社 〒807-0815 北九州市八幡西区本城東3-1-23 TEL 093-602-2500 FAX 093-601-0633	笠置 政治
理事 総務委員長	管清工業株式会社 〒536-0007 大阪市城東区成育1-6-26 TEL 06-6934-2361 FAX 06-6934-2369	篠原 廣明
理事 広報委員長	宇都宮文化センター株式会社 〒321-0102 栃木県宇都宮市江曾島町2070 TEL 028-633-6171 FAX 028-632-8415	神山 正巳
理事 技術委員長	旭テック環境ソリューション株式会社 〒439-0022 静岡県菊川市東横地3311-1 TEL 0537-35-0312 FAX 0537-35-0313	小野田 信彦
常任理事	管清工業株式会社 〒158-0098 東京都世田谷区上用賀1-7-3 TEL 03-3709-5151 FAX 03-3709-4338	佐藤 清
常任理事	旭テック環境ソリューション株式会社 東京支社 〒135-0064 東京都江東区青海2-43 TEL 03-3599-5210 FAX 03-3599-5215	内藤 正治
会計監事	トエイ株式会社 〒470-2105 愛知県知多郡東浦町藤江ヤンチャ28-1 TEL 0562-83-3880 FAX 0562-83-8911	今津 昭
会計監事	青木清掃株式会社 〒363-0015 埼玉県桶川市南1-2-6 TEL 048-775-1551 FAX 048-728-1699	青木 勝美
名誉顧問	平井工業株式会社 〒420-0845 静岡市葵区太田町33番地 TEL 054-209-2500 FAX 054-247-5471	平井 顯一
名誉顧問	管清工業株式会社 〒158-0098 東京都世田谷区上用賀1-7-3 TEL 03-3709-5151 FAX 03-3709-4338	長谷川 清
顧問	東海下水道整備株式会社 〒430-0814 静岡県浜松市南区恩地町559-19 TEL 053-426-0111 FAX 053-426-0211	松本 浩治



- I. 第14回定期総会
- 開催日時 平成20年6月12日(木)
 - 開催場所 札幌市中央区南4条 西5丁目1
 - 総会次第
 - 開会宣言
 - 「チエルシー」

- 議案審議
- 議案審議 平成19年度事業報告 平成19年度収支決算 および監査報告 平成19年度剰余金に
- 議案審議 平成20年度事業計画案 平成20年度収支予算案(案)
- 議長就任
- 議事録署名者選任
- 議案審議
- 閉会宣言

- II. 基調講演
- 時間 15:30~16:45
 - 会場 「チエルシー」
 - 講師 北海道議会議員 堀井 学様
 - 演題 「夢への挑戦」

- 今回の香りが調和する北国の中心都市である札幌市の中心・札幌東急インで、東北・北海道支部のご協力のもと、第14回定期総会が開催されました。今回も多くの方が御出席下さいました。この場をお借りして御礼申し上げます。
- 議案審議は第1号議案から第6号議案まで全員一致で可決されました。
- また今回も役員改選があり、

- 松本浩治会長から永野刀男会長へ代わりました。早速新会長から皆様方へ施工距離100kmを目指すため、協力依頼がありました。
- 総会後の基調講演では、リハーサル、長野、ソルトレイクシティの各五輪出場をされ、現在は北海道議会議員である堀井学様から、「夢への挑戦」との演題でご講演いただきました。
- また、松本浩治会長から永野刀男会長へ代わりました。早速新会長から皆様方へ施工距離100kmを目指すため、協力依頼がありました。

カットサンプルは
今年も来場者の目を引きました正面にはカットサンプルと
電動式の施工デモ装置を配置

終始お客様で賑わった“談笑室”



来年は東京ビッグサイトでお会いしましょう！

「下水道展'08横浜」オールライナー協会ブース来場者

	7月22日	7月23日	7月24日	7月25日	合計
自治体	22	50	107	77	262
一般	114	188	293	213	808
コンサル	25	39	55	43	162
海外	6	38	24	4	72
計	173	315	479	337	1,304

今年の下水道展は7月22日(火)より25日(金)まで、横浜市西区みどりのパシフィコ横浜で320社が出展され開催されました。

今年の下水道展は7月22日(火)より25日(金)まで、横浜市西区みどりのパシフィコ横浜で320社が出展され開催されました。

震が発生し、地元の皆様に甚大なる被害が発生し、また開催中にも地震が発生しました事をお悔やみ申し上げます。また一日も早く復旧されることを願っております。

その復旧支援に赴いている自治体、企業があると考えられる時期に開催された下水道展でしたが、が思ひだされますが、今年も開催一ヵ月ほど前に岩手・宮城内陸地震が発生し、地元の皆様に甚大なる被害が発生し、また開催中にも地震が発生しました事をお悔やみ申し上げます。また一日も早く復旧されることを願っております。

昨年の「下水道展'07東京」開催一週間ほど前に、新潟県中越沖地震があり相当な被害があったことが思ひだされますが、今年も開催一ヵ月ほど前に岩手・宮城内陸地震が発生し、地元の皆様に甚大なる被害が発生し、また開催中にも地震が発生しました事をお悔やみ申し上げます。また一日も早く復旧されることを願っております。

「下水道展'08横浜」写真レポート

取付け本管接合部の滑らかさを
触って実感

来年は東京ビッグサイトでお会いしましょう！

副会長就任にあたつて



オールライナー協会副会長 小林 友則

この度、役員の改選にあたり、長きにわたり会長職をお務めいた松本前会長が退任されることになりました。

松本前会長におかれましては、その卓越した識見、指導力そして行動力で、多大な功績を残されました事は、会員皆様方もご承知のことと思います。これまで御尽力をいただきました松本前会長に、この場をお借りいたしまして、改めて、厚く御礼を申し上げます。

さて、後任の会長職に永野前副会長が就任されたことに伴い、僭越ながら永野副会長の後任として、私、小林友則が副会長職に就任することとなりました。オールライ

ナー協会のこれまでの功績や成果を継承しつつ、永野会長の補佐役として、さらなる発展に寄与する役割を考えますと、その重責に身の引き締まる思いがいたしております。

時に、指導者や統括的立場の方々が勇退された直後は、大きな壁に遭遇するのが世の常であります。しかし我々は、永野新会長のもと、前任の松本前会長の名に恥じぬよう、このオールライナー協会のさらなる発展と繁栄に一丸となつて力を尽くし、その大きな壁を打破していくことはなりません。

力あつてこそ成し得るものだとつても過言ではないと思います。まさに、我々、役員と会員皆様方が一致団結して、今まで以上の成果が上がるよう邁進していくこうではありませんか。

昨日の景気は、石油など原材料費の値上げがつづき、不透明な状況となつてきております。今後、業界全体としましても、厳しい状況下におかれるかと思われます。公共事業費の削減・見直しや談合・汚職事件の取締りなど、これらの事柄を耳にしない日は皆無と言つ

てもよいでしょう。会員の皆様に大変ご苦労が多いことと存じますが、当協会としましても、ます、会員の増強による組織の充実をはかると共に、協会の健全な発展に努めています。また、施工内

容の充実をはかるとともに、この日々精進してまいります。

いずれにいたしましても、時代の大好きな節目であることから、当協会の運営にあたり、会員をはじめ役員および皆様方の多大なるご支援を賜りますよう重ねてお願い申し上げます。

末筆になりましたが、会員の皆様方のますますのご発展とご多幸を祈念いたしまして、簡単ではあります、が、副会長就任の挨拶とさせていただきます。

理事就任のご挨拶

オールライナー協会理事

中部支部長 久保田 敏嗣

当時は全会員で8社での会合でした、現在のように220社を超える協会に成ろうとは、考えも及びませんでした。

また、そのような協会で私ごときが理事になろうとは……。

話は変わりますが、私どもの支部があります中部は「元気な中部、

活力ある中部」と言われ、製造業を中心とした関連企業に支えられてきました。しかしこのところ、原油価格の高騰により関連資材ばかりではなく食料品にいたるまで値上げされ、私がこの原稿を書いている今も、テレビ画面に流れる各企業の株主総会のニュースは、ます、協会員の皆様の信任をいたしましたうえは精励いたしました所存でございます。

弊社・日立メンテナンス(株)は、まさにとぞ指導ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

さて、私ことこのたび中部支

部支部長として、また新理事として就任いたしました。

まことに、微力非才ではござい

ますが、協会員の皆様の信任をいたしましたうえは精励いたしました

所存でございます。

すようお願い申し上げます。

弊社・日立メンテナンス(株)は、

まさにとぞ指導ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

弊社・日立メンテナンス(株)は、

市中心部のマリーエン広場に面した新市庁舎は、時計仕掛けの人形が12時になると動き出すようになつており、ちょうど昼食のタイミングと重なつたので、広場に集まつたたくさんの観光客に混じつて人形を眺めました。

人には良くても、それが1週間近く続くのはさすがにたまりませんので、日本から持参した酒類、つまみ類でしのいだ方々もいたようです。



バキューム車の大きさにピックリ



取付け管補修機の展示ブース



訪問団一行24名

IFAT 2008 視察記

旭テック環境ソリューション(株) 小野田信彦

会場は16万m²超

協会として視察を行ったのは、今回で4回目となります。

PE管加工機に見入る平田副会長ら

展で埋め尽くされます。主催者が発表によると、今回の出展者数は2560社で前回比+15%、入場者数は12万人で前回比+10%だうですから、日本の下水道展と較すると、出展者は7倍に対し入場者は1.4倍となります。

IFATの展示内容

一方で目に付いたのは、部分補修、テレビカメラシステム、穿孔等管内作業ロボット、取付け管口補修、取付け管補修等の、いわば管更生の“周辺技術”でした。中には、φ100以下にも適用できそうな小口径管用のカメラなども見られました。

屋外には、下水道や道路の維持管理用特装車が展示されていましたが、日本でいうところの4トンクラスの車輌は少なく、やたらと大型の車輌が逆に非常に小さな機械の両極端でした。道路事情あるいは都市構造の違いが伺えます。

管更生以外の展示の中で目に付いたのは、ポリエチレン製品が多かったことでしょうか。これは以前もそうだったのですが、日本では合成樹脂製品と言えば大体硬質

とにかく、広大な会場に莫大な展示物ですので、二日間かけてもすべてを見るることはできません。やはり、ポイントを絞つて見るべきでしょう。

なお、同じく I F A T として中国でも環境博覧会が開かれております。前回は 2006 年でしたが、今回は今年 9 月末に上海で開催されることになります。

00mという広大な敷地の中には、これまた大きな屋内展示棟が16棟（延べ床面積16万5000m²）あり、それに加えて屋外展示スペースもあります。その会場内すべてが、観客に開放するビジネスの出

たようにも思われます
工法開発社同士の合併や買収などがあったという情報もあり、そのスパン更生工法としては目新しいものもなかったのですが、既存の工法でも内玉管付心と匾つて、

塗化ヒニルなのですか I.E.A.T.
会場で見られた合成樹脂製品の多くはポリエチレンでした。日本では見られないような厚肉のポリエチレン管や人孔が展示されていました。



▲青年部総会で挨拶をする松本部長



▲▼三重県津市で開催した低臭気ライナーを用いたデモ施工のようす



▲愛媛県松山市で開催された「管更生デモ施工展」

<p>3. お願い</p> <p>青年部に参加しているメンバーは、各会社・各現場においては最前線のリーダーの方々です。常に</p> <p>きたいと考えています。</p> <p>・緊急災害対策の担当を設けました。</p> <p>・他工法の勉強（現場観察など）</p> <p>・全国での勉強会の開催</p> <p>・工夫している機材・器具などの紹介</p>	<p>青年部会ではその時点でおーるラライナー工法が抱えている問題点や、解説方法が議事・話題として取り上げられます。全国には施工や材料の取り扱いについて一人で悩んでいる現場担当者の方がこの時点でも多くいるのではないかでしょうか？困難な施工条件でも、少しずつ知恵を集めれば、必ず方向性は見えてくると思います。ぜひ、青年部の仲間になつていただいて、個人の技術力も向上させていくける</p> <p>卒よろしくお願い申しあげます。</p> <p>オールライナー協会青年部事務局</p> <p>〒515-0041</p> <p>三重県松阪市上川町3799-2</p> <p>電話・0598-61-0660</p> <p>有限会社ミエコロジー内 担当・宮下慎也</p>	<p>環境を作つてみてください。</p> <p>また、先に話したとおり、青年部は協会行事のサポート活動も行っています。支部・地方でデモ施工や勉強会を主催される場合には、どうぞ遠慮なく、青年部に応援を要請してください。ともに、活気のある行事にしていきましょう。</p> <p>ご興味を抱かれた協会員の方は、ぜひ以下の青年部事務局か、協会本部までご一報ください。何</p>
---	---	--

情報交換の場から オールライナー工法の情報発信源へ！

オールライナー協会青年部 児玉 太志
(旭テック環境ソリューション株)

平成20年4月23日、名古屋出雲殿にて、第8回オールライナー協

会青年部定時総会を開催しました。議案審議は、全員異議無く、すべて可決されました。また総会の最後に、今後の活動方針への意見を出席者一人ひとりからいただき、平成20年度の計画に反映させるこ

とにしました。会員数も発足当時の約2倍（45社）に増え、青年部に掛ける皆さんの期待の大きさを感じています。今後は、この青年部が情報交換の場からオールライナー工法の情報の発信源になるべく、積極的な活動を続けていきた

いと思っていますので、より一層のご指導、ご鞭撻をお願いいたします。

1. 19年度の活動を振り返って

19年度は、青年部役員を中心におんがオールライナーについて日々から不安や疑問に思っていることを話し合いました。寄せられた意見はとても多く、「現場で何が起こっているのか」を検証し、「この方法」や「あの方法」といった解決・工夫の意見を出し合いました。

特に大きな問題だった臭気対策については、各社いろいろな工夫とアイデアを持ち寄り、情報交換を行いました。また、各地で行われるデモ施工や展示会にも応援として参加し、協会のPR活動も精力的に行いました。

主なものとしては、次のような活動を行いました。

- ・臭気対策、ボイラーカー、施工の工夫などの勉強会・発表会
- ・下水道展（東京ビッグサイト）
- ・施工展の応援
- ・松山市で開催した管更生技術の応援

2. 20年度の活動計画

- ・施工の「失敗例」、「成功例」についての意見交換
- ・施工の「失敗例」、「成功例」についての意見交換
- ・施工の「失敗例」、「成功例」についての意見交換

20年度も引き続き勉強会を中心

に活動し、現場の技術・意識の向上に努めていく予定です。また、青年部の情報を全国の協会員の方に共有してもらうために、できる限り地方を回り、意見交換できる機会を設けたいと考えています。

新しい試みとしては、次に掲げるようなことを企画、実施していく

平成20年度青年部役員

役職	会社名	氏名
部長	東海下水道整備(株)	松本正一
副部長	(株)朝日管清興業	松岡聖文
技術担当リーダー	(株)協同清美	岩崎厚志
営業担当リーダー	旭テック環境ソリューション(株)	児玉太志
広報担当リーダー	豊産管理(株)	佐藤正典
総務担当リーダー	丸伸企業(株)	金島聖貴
緊急災害担当リーダー	(株)ケンセイ	北浦慎也
事務局長	(有)ミエコロジー	宮下慎也
監事	サンデック(株)	五月女久勝

技術サブリーダー	(株)ナインステイツ	小峯健志
営業サブリーダー	日立メンテナンス(株)	田所輝美雄
広報サブリーダー	(有)調布清掃	杉山保
総務サブリーダー	日本ハイウェイ・サービス(株)	田中隆広
顧問	(株)ケンセイ	坂田正祐
顧問	管清工業(株)	越智茂

青年部活動報告

低臭気ライナー／低スチレンライナーについて

技術委員長 小野田信彦
技術副委員長 高田淳

和ポリエステル主鎖が6程度です。そのことを模式的に説明しますと、図-1のようになります。

不饱和ポリエステル主鎖を長い鎖に、スチレンは1リンクの鎖に置き換えてみます。長い鎖の所々には他の鎖とつなげることのできる箇所があると考えてください。

樹脂の硬化とは、この長い鎖同士が結合箇所を介して三次元的に結びつき、絡み合うことに他なりません。しかし、長い鎖だけでは結合箇所でうまくつながることは難しいため、ここで自由に動ける1リンクの鎖が必要となってくるわけです（図-2）。

2008年4月より、オールライナー工法およびオールライナー工法に低臭気バージョンが加わったことを存じでしようか？ オールライナー工法施工における臭気低減策として、材料からアプローチしたソリューションです。ここでは、そのメカニズムと効果についてご紹介いたします。

1. スチレン

一度でもオールライナー工法または他工法でも樹脂を用いる更生工法を経験した方であれば嗅いだことのある「特有の有機溶剤臭」と言えばピンと来ると思います。

あの臭気の原因物質が、「スチレン」と呼ばれる物質です。聞き慣れない名前かもしませんが、発泡スチロールの原料でもあります。

た自然界中ではシナモンに含まれており、意外と身近な物質かもしれません。

スチレンは、熱や光によつて硬化する樹脂に属する「不饱和ポリエステル樹脂」に通常用いられております。と言うことは、不饱和ポリエステル樹脂を用いている更生工法材料にも、通常、スチレンが含まれているということです。

スチレンの機能は次の二つです。

①樹脂硬化に用いられる部品、② 固まる前の樹脂の固さ（粘度）調整剤。

まず、部品としてのスチレンに

ついてですが、前述の不饱和ポリエステル樹脂は、スチレン以外に

「不饱和ポリエステル主鎖」と呼

ばれる部分から成り立つていて、

その比はスチレン4に対して不飽

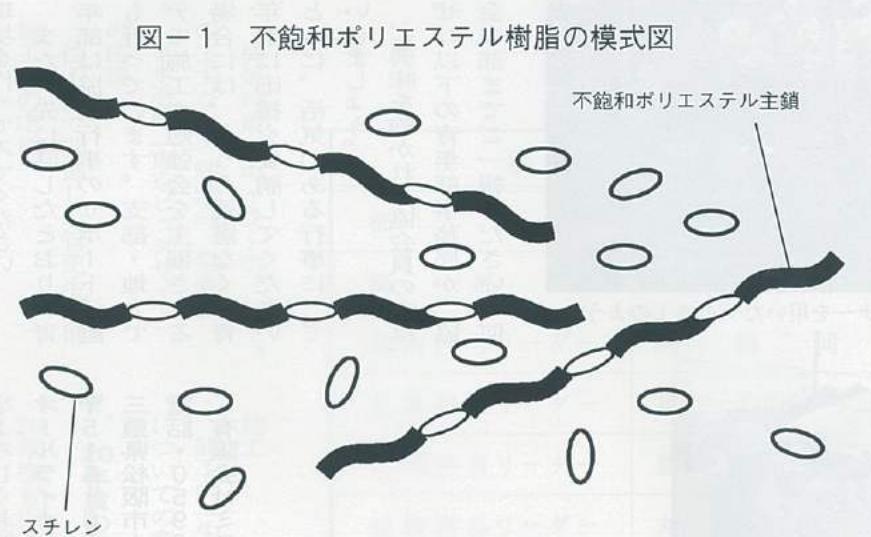


図-1 不饱和ポリエステル樹脂の模式図

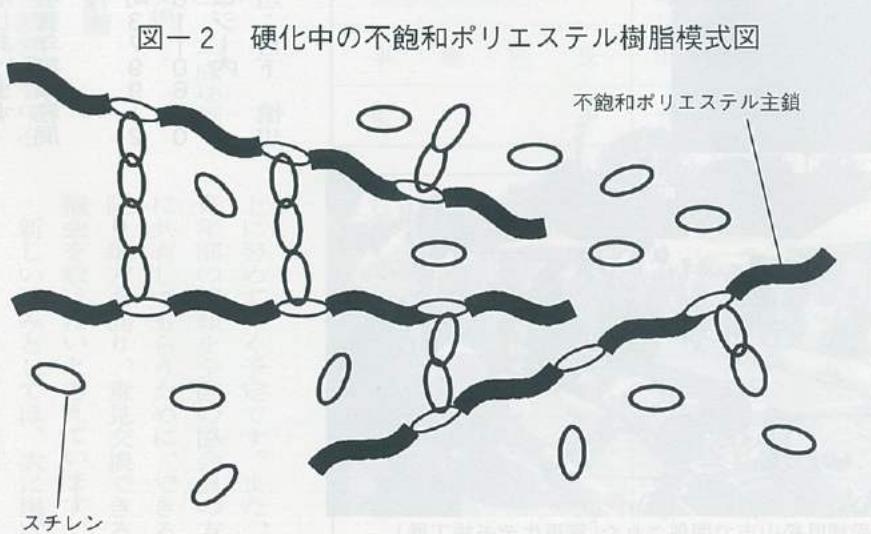
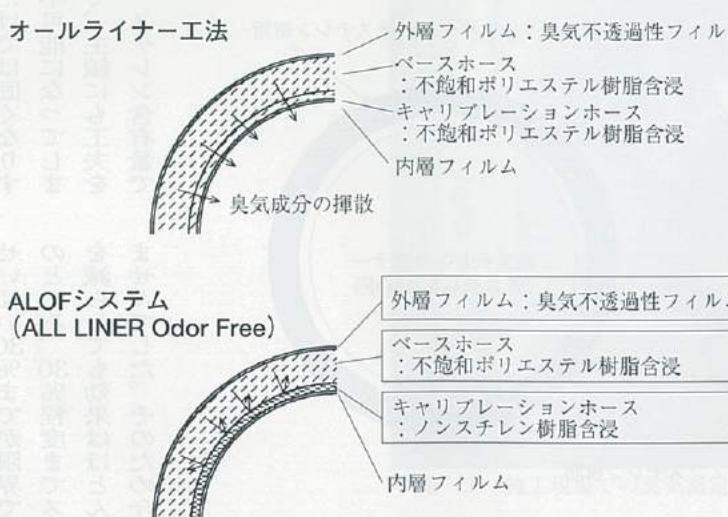


図-2 硬化中の不饱和ポリエステル樹脂模式図

図-3 ALOFシステムの模式図



3. オールライナーの臭気対策

コンクリート防食等の分野ではノンスチレン樹脂も用いられていますが、管更生の分野ではノンスチレン樹脂の適用は非常に制限されています。これが現状です。

するときです。また、切断後もライナー内には臭気が残っています。樹脂はホースの中に含浸されて、ライナーの表面には出てこないのにどうして臭うのか――。これについては、ライナーの構造を思い出してください必要があります。

オールライナー工法は（オールライナーZ工法も同様）、ベースUS材というところになるでしょう。しかし、それでも性能は不飽和ポリエステル主鎖＋スチレンに及ばないのです。それだけ、スチレンは性能としては優れているとの証拠もあります。

さらに、コストも障壁となりますが、スチレン代替品だけでもスチレンより高く、主鎖もグレードが高いため、ノンスチレン樹脂の価格は、一般的の不饱和ポリエ斯特爾樹脂と比較すると、2倍～3倍になります。このようなことから、

更生材を硬化させる過程でスチレンは樹脂の一部として使われていますが、どうしてもその一部は余ってしまうため、それが施工後、臭気となって現場周辺に漂つてきます。これが、何らかのル

前項で、スチレンの二つの機能を説明しました。ところが、実は同じ機能を有するものは他にもあるのです。しかも、その中には、有機溶剤に該当せず、臭気も強くないものもあります。つまり、ス

なります。このようなことから、

次に粘度調整剤としての機能ですが、スチレンは溶剤でもあり、多く加えれば樹脂全体の粘度が下がる、つまり軟らくなります。コンクリートでいうところのワーカビリティーを加減することができるのですが、コンクリートと違うのは、添加量が硬化した樹脂の

ホースとキャリブレーションホースという2種類のホースから構成されています。ベースホースは必要厚さの大部を占めていて、キャリブレーションホースは厚さが1mm程度しかありません。しかし、ベースホース内径よりも一まわり以上小さくできています。拡径時に伸張された状態でベースホースと一体化しライナーとなるため、仕上がりが良くなるという機能があります。それぞれのホースに「不透過性フィルム」と称しているフィルム層があり、樹脂はそれらフィルム層にサンドイッチされる形でフェルトに含浸されています。

ベースホースのフィルムは伸びは大したことではありませんが、水だけではなくスチレンのような溶剤も通しません。一方、キャリブレーションホースのフィルムはよく伸びる反面、スチレンを吸うとともに、そのうちの幾らかは透過されてしまう性質があります。そのため、キャリブレーションホースのフィルムを通り抜けたスチレンが、拡径加熱に用いられる循環水中にとけ込み、循環水にスチレン臭が染みつき、また、フィルム



写真-1 デモ施工のようす



写真-2 施工現場での臭気測定状況

ホースとキャリブレーションホースに吸収されているスチレンが放出されるために排水後もしばらくは残つていれば、管口切断面や穿孔端面から放出され、臭気の原因となります。

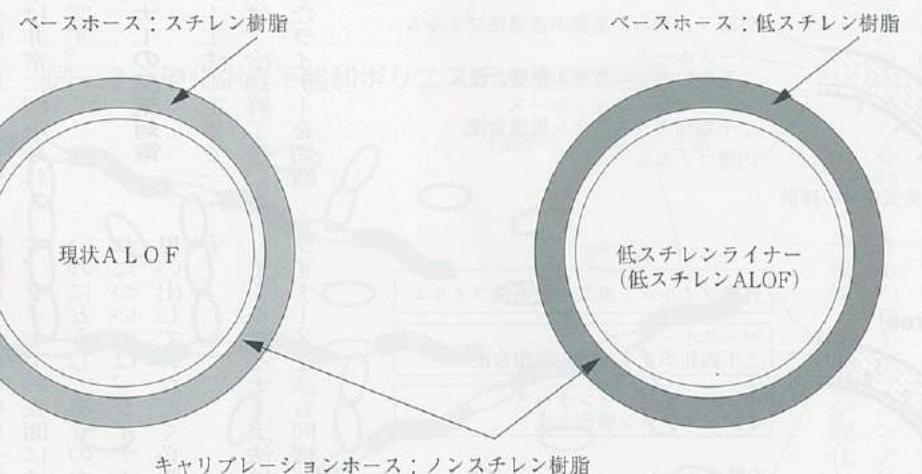
このような状況に対しても、キャリブレーションホースにノンスチレン樹脂を含浸させることにしたのが「ALOFシステム」です。ベースホースに含浸されている不飽和ポリエステル樹脂中のスチレンをノンスチレン樹脂層でプロックして、循環水への透過を阻止するものがねらいです。これは、2種類のホースを用いるオールライナーならではの芸当とも言えます。キャリブレーションホースに含浸されるノンスチレン樹脂層はごく薄いため、強度低下などの影響は最小限であり、現在はALOFシステムが標準の材料構成です(審査証明では、オールライナー工法もオーライナーア工法もALOFシステムで取得しています)。

ところが、ALOFシステムも万能ではなく、時間が経つと、スチレンがノンスチレン樹脂層を通じて、含浸が不可能になってしまいます。そこで、主鎖にも工夫をしていますが、スチレン含有量で臭気によるトラブルは完全には防ぐことはできず、現場を担当する方の負担を大きくしていたのは事実です。

4. 低臭気ライナー

臭気をさらに減らすには、ベースホースに含浸させる樹脂をノンスチレンにすれば良いのですが、前述の「2. ノンスチレン樹脂」の項で説明したとおり、実際には使いづらいことがわかつています。そこで、ベースホースに含浸させる樹脂中のスチレン量を減らすアプローチに切り替えました。ところが、通常用いられる不飽和ポリエステル樹脂中のスチレンは粘度調整の機能も有しているため、

図-4 低臭気ライナー模式図



単純に減らすだけでは固くなりすぎ、含浸が不可能になってしまいます。そこで、主鎖にも工夫をしました。そのため、30%程度までスチレンを減らしても効果はほとんどありませんでした。そのため今度は、せいいせい30%までが限界です。実

のところ、30%程度までスチレンを減らしても効果はほとんどありませんでした。そこで、主鎖にも工夫をしました。そのため今度は、

山形・庄内 夏の歳時記

東北・北海道支部

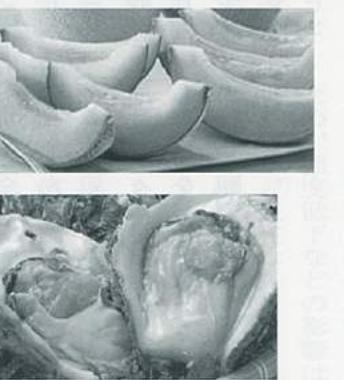
鳥海山の冷たい伏流水が海底から湧き上がっています。そのため、真夏が旬の岩がきを食べることができます。

四季を五感で楽しむ町「酒田」です。

下水と充分な日照時間で糖度が高いのが特長。おいしいメロンを楽しむことができます。

庄内砂丘のメロンは、澄んだ地

山形県といえば出羽富士として有名な鳥海山や、松尾芭蕉が「五月雨をあつめてはやし 最上川」と詠つたことでも有名な最上川があります。四季を通じて山菜、川魚、海魚などの自然の恩恵を受けた旬なものがあります。そこで、当社がある庄内地方を紹介します。



最上川の河口に位置する酒田は江戸時代に西廻り航路が整備され、「西の堺、東の酒田」と称されるほど繁栄します。また、ケヤキ並木に囲まれた山居倉庫はNHKの連続ドラマ「おしん」のロケ地で使用された事が有名で、県内外からも観光客が多く訪れます。

8月下旬から秋になると、空気が澄み、一年で最も夕焼けが綺麗に見える季節です。日本海へ沈む夕日は絶景です。

鳥海山のふもとに位置する遊佐町は、山麓と海岸が非常に近く、



夏といえば海。
海といえば湘南。

湘南といえばサーファー＆ヨット&サン。

とにかく湘南といえば海なのです。

その昔、海水浴場なるものが日本に登場したのは、湘南・大磯の照ヶ崎海岸といわれています。明治18年に、当時の初代軍医総監であつた松本順氏によって開設されました。

温䁔な気候風土に恵まれた良いところで、当時の大磯は高級別荘地でありましたから、きっと優雅な紳士淑女が夏のひとときを過ごしていただろうと思われます。私が子どもの頃は、海岸への入り口は海ほおづきや浮き輪、カキ氷などのお店やさんが立ち並び、昭和のよき時代がありました。

同じ湘南の海でも、茅ヶ崎や鵠沼海岸のような雑踏がなく、静かに海の香りを嗅ぐことができる、心やすらぐ海の避暑地です。

茅ヶ崎は「えぼし岩」で有名ですが、大磯は海から10m沖合いに浮かぶ「かぶと岩」がシンボル。ぜひ今年の夏、出かけてみて下さい。

また隣の平塚市の海辺は遊泳禁止ですが、ビーチバレーが盛んでビーチバレー場で遊んでいます。こちらも是非ご家族連れで遊びに来て下さい。運がよければ、河合俊一さんや、浅尾美和さんにあるかもしれません。

湘南といえば……

関東支部

湘南

下水と充分な日照時間で糖度が高いのが特長。おいしいメロンを楽しむことができます。

茅ヶ崎は「えぼし岩」で有名で、大磯は海から10m沖合いに浮かぶ「かぶと岩」がシンボル。

ぜひ今年の夏、出かけてみて下さい。

茅ヶ崎は「えぼし岩」で有名ですが、大磯は海から10m沖合いに浮かぶ「かぶと岩」がシンボル。

心やすらぐ海の避暑地です。

世界遺産を彩るイベント

中国・四国支部

金沢の観光スポット

中部支部

オールライナーハイウェイ会員の皆様、残暑お見舞い申し上げます。

私は、中部支部の五月女久勝と申します。今回は、私が生まれ育つ

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

ト

会員名簿

[] は出先機関／五十音順（各支部毎）

平成20年6月30日現在