

ALL LINER[®] NEWS

ALL LINER[®] ASSOCIATION

2002.10.15 Vol.10 (秋号)



CONTENTS

第8回定時総会開催・役員名簿	2ページ
新旧会長の挨拶	3
役員より	4~6
支部役員名簿・青年部総会	7
技術情報	8~10
海外研修レポート	11~12
施工研修会	13
会員名簿	14
第4回技術管理者試験開催・施工実績	15
下水道展	16

(上) ドイツ・ロマンチック街道の目玉ともいえる、ノイシュバンシュタイン城

(下) 海外研修会参加者 (IFAT 会場前にて)

本協会は、施工会員を中心とした協会員で組織されており、現在203社の会員を擁しています。会員数の伸び悩み業界の中で、本協会では会員数の飛躍的な増大の傾向を維持しております。これもひとえに会員各位のご支援の賜物であり、ぜひともこの傾向を今後とも維持し、さらに発展させていきたいと考えております。

わが国の経済情勢は大きな変化の中にあります。例えば、他に例を見ない急激な少子高齢化の進展、高度情報社会の活性化など、新たな対応を求められる変化が次々と押し寄せてきております。そのような環境の中で、リサイクル・リニューアル等循環型の社会を目指



新旧会長の挨拶

施工技術集団の協会を目指す

オールライナー協会 会長 松本 浩治
(東海下水道整備株式会社 社長)

す必要が生じております。また、個人レベルでも、生活水準の向上と共に水との関わりや水への関心が一層強まっております。

下水道整備と管渠の維持管理の推進にあたっては、先に述べたような様々な変化をしっかりと見据え、身近な生活環境の改善から広域的な課題まで、下水道管渠の有する問題を明らかにしつつ、国民と行政が一体となつてきています。国土交通省では、「維持管理の効率化、合理化の推進」をあげています。管路維持管理事業の国庫補助制度の確立、管路維持管理診断業務のシステム化、高度化を視野に入れた民営化の問題が具体化されようとしています。また、下水道経営の中で、質を確保しつつそのコストを削減し、効率的に維持管理を行なうことは、地方公共団体の厳しい財政状況に鑑みても緊急課題の一つであります。

さて、PFI法の成立・施行を境にしてご案内の通り、業界の中

でも新しい動きがこりつつあります。いわゆる一部下水道経営の民営化であります。それは、性能発注による民間委託を行なうものであり、民間の創意工夫をより生かすことにつながり、全般的に維持管理の質を堅持したまま効率性が増すものと考えられます。また、コストの面でも削減効果が期待され、すでに一部都市においては民間委託を行なっているところがあります。

一昨年より、本協会では「入札および契約の適正化の促進に関する法律」について、広く会員に認知していただくために専門の講師を招き、研修会を開催し、技術委員では施工の専門技術者および統括管理者の育成に努めております。本協会は施工会員で構成することを基本理念とし、施工技術集団のオールライナー協会として、官民の信頼をいただけるような協会を目指しております。どうか、皆様と共に、協会の益々の発展を祈念しまして私の新任のご挨拶とさせていただきます。

今後の技術発展に期待

オールライナー協会 前会長 長谷川 清
(管清工業株式会社 会長)

大きな迷惑をお掛けいたしましたことをお詫び申し上げます。協会も発足して7年が経過し、それなりに発展して参りました。市場は更生工法ブームになって、段々と落ち着いた状況になって来たようです。

更生工法もスパン工法から部分補修工法や、本管と取付け管口の補修工法と発展してきました。それぞれの工法が、それぞれの特長を持っております。樹脂の硬化に

ついて臭気の問題や、本管と取付け管口の補修技術の問題等が山積していると思っております。技術的に欧州から輸入して、日本なりにアレンジした工法になってきています。先達の欧州における工法と種々比較しながら、相手の創造的知恵をうんと利用すべきではないかと思っております。この更生工法も時代と共に変化していくと思っております。

その一つは、推進工法がすでに研究していると思いますが、置換工法が出てくるような気配を感じています。

全補修工法100%のうち、開削が85%弱、更生工法が15%強の比率ですが、日本の主要都市やドイツ・ハンブルク市においては更生は15%以内であると、当時の下水道部長が説明していました。

維持管理の面から見て管渠の補修は開削がベターで、無機物質を含む汚水や、硫化水素が発生する管渠は陶管を、そして管渠の傷みの少ないところはヒュウム管、小径管は塩ビ管等と、その用途別に管渠を使うことがベターであると思っております。一時的補修と、開削不可能のところは更生工法となりましょう。欧州で開発された、この工法は、現に東欧圏で商売繁盛しているようであります。当協会の今後の技術発展に期待致しております。

第8回定時総会開催

1. 日時 平成14年6月13日(木) 13:00~15:15
2. 場所 熱海市和田浜南町10-1 熱海後楽園ホテル 2階「秀峰」
3. 総会次第
 - (1) 開会の言葉
 - (2) 会長挨拶
 - (3) 議長就任
 - (4) 定時総会成立報告
 - (5) 議長録署名者選任
- (6) 議案審議
 - 第一号…平成13年度事業報告
 - 第二号…平成13年度収支決算及び監査報告
 - 第三号…平成14年度事業計画(案)
 - 第四号…平成14年度収支予算(案)
 - 第五号…会則の改定(案)
 - 第六号…役員改選
 - (7) 閉会の宣言
- 講演会
 1. 時間 15:30~16:30

2. 場所 2階「秀峰」
 3. 講師 (財)建設業適正取引推進機構 腰原 良吉
 4. 演題 「独占禁止法について」
- 支部持ち回りで開いている総会は、今回は全国的にも有名な温泉地・熱海での開催となりました。ご多用の折にもかかわらず、多くの方がご出席下さり、有り難うございました。議案審議は、第一号から第六号まですべて、全会一致で可決されました。また総会に引き続き、(財)建設業適正取引推進

機構の腰原様による独占禁止法についての講演会のほか、同ホテル内で懇親会が行なわれました。

就任の挨拶をする松本会長

役員名簿		
任期：平成14年6月から平成16年6月		
協会役職	社名および住所・連絡先	氏名
会長	東海下水道整備株式会社 静岡県浜松市恩地町559-19 TEL 053-426-0111 FAX 053-426-0211	松本 浩治
副会長	豊産管理株式会社 青森県青森市大字大野字前田21-11 TEL 0177-29-3711 FAX 0177-29-3737	竹谷 昌徳
副会長	環境開発興業株式会社 福岡県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
理事 東北支部長	豊産株式会社 秋田県秋田市新屋扇町12-49 TEL 0188-28-4611 FAX 0188-28-3373	石黒 望
理事 関東支部長	株式会社伊達建設 神奈川県平塚市横内4346 TEL 0463-55-2565 FAX 0463-55-2573	平田 悦夫
理事 中部支部長	日立メンテナンス株式会社 愛知県豊橋市清須町字兵庫85-1 TEL 0532-32-1523 FAX 0532-32-5359	大武 鴻介
理事 関西支部長	株式会社ケンセイ 大阪府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 広島県広島市西区南観音6-12-21 TEL 082-232-7106 FAX 082-295-1528	小林 友則
理事 九州支部長	環境開発興業株式会社 福岡県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
理事 総務委員長	管清工業株式会社 東京都世田谷区上用賀1-7-3 TEL 03-3709-5151 FAX 03-3709-4338	佐藤 清
理事 技術委員長	旭テック株式会社 東京支社 東京都港区浜松町1-29-6 TEL 03-5408-3615 FAX 03-5408-3620	三谷 久夫
理事 広報委員長	宇都宮文化センター株式会社 栃木県宇都宮市江曾島町2070 TEL 028-633-6171 FAX 028-632-8415	神山 正巳
常任理事	管清工業株式会社 横浜市旭区川井本町70-4 TEL 045-952-4546 FAX 045-952-4547	中村 勝巳
常任理事	旭テック株式会社 東京支社 東京都港区浜松町1-29-6 TEL 03-5408-3615 FAX 03-5408-3620	大塚 捷徳
会計監事	三喜技術工業株式会社 東京都武蔵村山市榎2-84-1 TEL 042-566-6211 FAX 042-566-6217	池田 皓介
会計監事	トーエイ株式会社 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
名誉顧問	管清工業株式会社 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
名誉顧問	平井工業株式会社 静岡県静岡市横内町9 TEL 054-245-6211 FAX 054-247-5471	平井 顯一



あらたな21世紀の 管渠の修繕、改築の展望

常任理事 中村 勝巳
(管清工業株式会社)

第8回オールライナー協会定時総会、理事会等開催されました。近時迎える10周年に備え、協会運用方法を刷新し、協会員で運用する協会として、総務、広報、技術および常任理事会等各委員会が発足しました。既に委員会より今期運用計画も提示されており、これに従って活発に執行されるものと期待しております。同時に事務局も刷新され、スピーディーに対応できるよう、事務局長を中心として、張り切っております。よろしくお願いたします。

さて、下水道管渠更生工法の長期展望を思いつくまま、記したいと思います。日本経済の低迷は、日本特有のネットワーク社会が環境の激変に対応できないことが大きな要因になっていきます。この10年で世界における日本の経済のグローバルはすつかり変わり、世界174カ国のGDPに4%以上の比重を占める国は、米国、中国、日本、ドイツ、インドの5カ国が該当いたします。トップは米国で、過去

20年間コンスタントに20%以上のシェアを占め、第2位は日本ではなく、いまや中国で、8年前までは確かに日本が第2位の経済大国でしたが、その時点で中国に追い抜かれ、昨年は中国が21%を占め、日本は7%程度にすぎない状況であります。本年予想される名目GDPは平成5年の水準とされています。

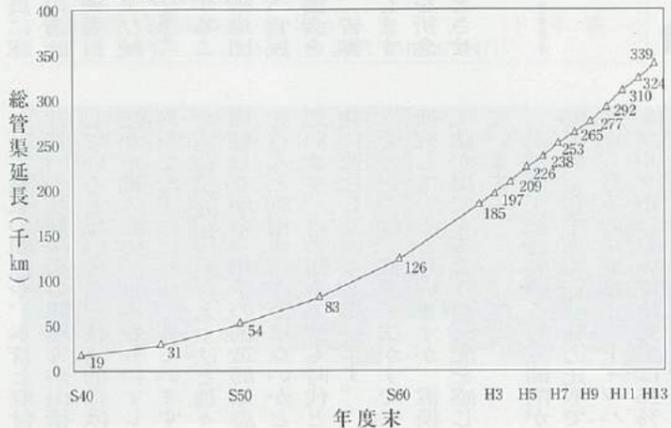
今や昔となりましたが、約20年前まで日本は優秀な労働力、良好な労使関係、技術力、工業生産性、日本の経営、産官連携の巧みさ、高貯蓄率をもって世界を激震させ、世界の工業ロボットその他60%から80%を生産していました。その日本がなぜこれほど長期にわたってゼロ成長に甘んじているのか。その不思議さで日本は再び世界を驚かせています。これらの要因は、バブル崩壊とその後の複合不況、財政金融政策の失敗、長引く金融機関および事業会社の不良債権処理に加えて、少子高齢化、中進国との競争激化、組織の硬直化、技

術開発力の低下などの構造要因が大きいと分析されます。このような状況下で、21世紀の下水道事業の近代経営は、斬新で効率的な民間活力を最大限に活用する経営システムの提案や下水道施設の修繕、改築が顕在化し、これらの対応処置を具体化することが不可欠であるといわれています。この度の省庁再編によって国土交通省が、自治体の大多数の支持を得てスタートしましたが、実の対応が期待されています。下水道事業が地域住民のために官民共同事業として実施され、特に維持管理事業の執行体制を確立するために、地域住民が義務と責任を担うものとされています。下水道事業の財源は下水道使用料が収入源であり、自主自立を根幹として維持管理のコスト削減、技術革新、効率的な維持管理システムなど積極的な取り組みが必要となってきます。

今後は下水道維持管理の既設管渠に係る老朽化した管の施工について、耐震性、耐薬品性、管渠機能などを視野に入れた更新、改築として管渠更生工法技術が主流となつて、多種多様な更生工法が普及してまいります。これらの工法がいつまで継続的に推移するかは明らかではなく、新工法の発現と

共に取って代わられることは否めません。一方、ヨーロッパでは、既に十数年前より、管渠更生工法から置換工法に変わって一般化しています。なぜ、わが国では置換工法が普及しなかったか？ わが国の道路行政の貧困から、道路幅員が狭小で、地下埋設物が錯綜し、過密状態にある交通車両等、道路開削による発進立坑のスペースの確保がネックとなっており、悪条件化で設置される場合が多いからで、地下埋設物、通行車両、近隣住民の営業補償等、既定の場所に設定することが困難な状況にあるからです。立坑土留工設置に伴う振動、騒音など工事中の安全対策についても、計画、設計の時点で十分考慮して執行すべきであり、まだまだ諸問題が山積しております。小型推進機器の開発、既設管破砕機の改良、破砕材の排出、非開削発進立坑の築造、マルチタイプ推進管の開発等多くの課題を抱えています。今すぐ管渠置換工法が主流になることは考

総管渠延長の推移



えられませんが、主要官公庁および民間企業によって、一部開発済みで実証試験を実施中と聞いております。新工法が取って代わることも視野に入れて、今後オールライナー協会と会員の将来の方向付けを慎重に見極めながら、オールライナー工法に置換工法の長所を取り込み、基本的、発展的な修正工法として、さらに業界の差別化工法として検討する時期がいずれやって来ると予想されます。

新役員・事務局長挨拶

中部支部長 大武 鴻介

この度、松本前支部長が当協会会長に就任され、その後任に任命され、身の締まる思いです。当支部も前支部長と、役員のご努力により会員数46社を数え、その運営には相当なパワーを必要とされませんが、幸いにも優秀なスタッフに恵まれているので、皆さんの力を借りて頑張るつもりです。

当支部の本年度の最大事業は二〇〇二年の下水道展が名古屋で開催され、その準備、手伝い等を受け持つことでした。昨年末に第一回の「下展準備委員会」を立ち上げ、ほとんど月一回のペースで会合を重ね、全六回にも及びました。その中心は、青年部の今津さん(株)トイエ、松岡さん(株)朝日管清興業、五月女さん(サンデック株)であり、それを後で支部役員、本部事務局のスタッフが支え、曲がりなりにも開催に漕ぎつけることができました。下展での当協会のブースのデザイン、展示品、内容等いろいろ賛否があったと思

われませんが、当協会のブラス来場者数が千120名と予想を相当上回りました。振り返って見ると、当支部ではこのような催事を経験した者はほとんどありません。素人集団が一つの目的に向かって力を合わせることを達成するという機会を得られたことに感謝したいと思えます。今回これに関与した会員の皆さんも私同様だと思います。今後の支部運営に当たって、

- ①会員間の交流を密にし、意志の疎通と情報交換を図ること、
 - ②会員の皆さんの声を少しでも多く、本部、理事会に届け、解決に向けて努力すること、
 - ③次代を担う若い人達(青年部)の育成に少しでも役立つこと
- の以上をモットーに、皆さんの力を借りて努力してまいりたいと思えます。

総務委員長 佐藤 清

オールライナー協会第8回定時

総会で承認されました新設の総務委員会、委員長に任命された管清工業(株)の佐藤清と申します。この度、広報委員長より総務委員長就任の挨拶として執筆するよう要請がありました。自己紹介を兼ねて簡単ですが書かせていただくことにしました。出身は東北地方の秋田です。会社に入社し、職种的には営業、工事および工事業務、管理等の各部門をそれぞれ、長い、短いではありますが多少経験しています。

地域別では関西(15年)、中部(4年半)、関東(6年半)で活動してきましたが、一応国内は営業を兼ねて47都道府県を最低でも1〜2度訪問しています。どの地域も特性があり、自分で体験して住めば都と先人の言葉とおりであることをあらためて実感しました。風土や慣習等は地域によって種々様々ようです。体感した地域の特徴を列記しますと、

- ①上品さを売り物に少し見栄っ張りの地域、
- ②初対面に対しては保守的であるが一度溶け込むと非常に面倒見の良い地域、
- ③ズケズケと意見を述べ一見言葉が乱暴で冷たい印象を与えるが、実は気さくで裏表が少ない地域、
- ④素朴で口下手で相手を信頼し

すぎて比較的騙されやすい地域、
⑤何事にも開放的であり、嘘をついても直ぐに見破られ芝居べたで憎めない地域

とそれぞれです。また、独特な方言や、言葉使いが重い、軽いもあります。これは、私の浅い経験ですが気候の差異が影響していると思えます。

さて、協会内で総務委員会の役割としては、平成14年度事業計画や規約に基づいて堅実、かつ確実に実行していきたいです。協会の方々の意見を吸い上げること、今お客様が何を要望しているのか的確に捉えていきたいと考えております。それには皆さんの協力と情報が必要不可欠です。各総務委員の方と一体となり課題や問題点を解決してまいりたいと思っております。宜しくご指導の程、お願い申し上げます。

広報委員長 神山 正巳

本年8月に広報委員長に就任いたしました宇都宮文化センター(株)の神山正巳と申します。重大な役目を仰せつかり身の引き締まる思いです。大変微力では有りますが、お引き受けした以上全力を尽くし

て努力する所存でございますので、会員の皆様と役員の方々のご指導ご鞭撻とご協力を紙面をお借りしお願い申し上げます。

さて、我が社の紹介ならびに自己紹介をさせていただきます。宇都宮文化センター(株)は、昭和39年に創立して以来30数年となり、生活環境保全業として地域に貢献できればと努力しております。今年9月9日に、ISO14001を取得いたしました。今後一層の環境負荷の削減を目標に頑張っているところであります。

また、私神山正巳は、栃木県宇都宮市に生まれ50余年になります。日大工学部土木工学部を昭和47年に卒業し、市内の大手セネコンに土木屋として16年勤めました。その16年間は宇都宮市の公共工事および下水道築造等の現場代理人として勤務しておりました。昭和62年1月に宇都宮文化センター(株)に入社して以来現在まで営業活動を中心に業務を担当してまいりました。オールライナー協会に入会してまだ日も浅い私が、先輩諸氏数多くの中で広報委員長を仰せつかり恐縮しておりますが、管更生とオールライナーの勉強に一層励み、会員の皆様と共に頑張っていく所存ですので宜しくお願申し上げます。

支部役員名簿

Table with columns: 支部, 支部長, 副支部長, 会計監事, 幹事, 事務局員, 支部総会, 事務局. Rows include 東北, 関東, 中部, 関西, 中国・四国, 九州.



青年部新役員紹介

オールライナー協会 青年部役員

(任期:平成14年9月1日~平成15年8月31日)

Table with columns: 役職, 会社名, 氏名. Lists roles like 部長, 副部長, 事務局員, etc.

第2回オールライナー協会 青年部定時総会

平成14年9月19日にホテル横浜ガーデンにて、第2回青年部定時総会を開催...

事務局長 今津 真治. することができました。青年部長の挨拶では、「江戸時代の三代将軍は徳川家光で、約180年間も江戸時代が続いたその基礎をつくったのが三代目であるので、私たちが青年部も3年目にあたって、基礎固めをしっかりとしない」という、青年部を江戸幕府に例えた話がありました。

3年目の青年部の主な事業は、各分科会活動の強化とITを生かした青年部活動です。今後の青年部活動の基礎となるように、部員一同気を引き締めて活動して行きたいと思っております。第2部では、神奈川いすゞ自動車株式会社から講師を招き、「自動車のNOxとPM法」についてご講演いただきました。排気ガス規制の最新動向を学ぶことができました。今後も青年部活動に、ご理解とご協力をしてご指導をよろしくお願いたします。

技術委員長 三谷 久夫

去る平成14年6月13日に開催されました、オールライナー協会、第8回定期総会で技術委員長に選任されました、旭テック(株)環境装置事業部オールライナー部長三谷久夫でございます。

皆様御承知のとおり、オールライナー工法の各技術は、ドイツの下水道管維持管理最大手のカナル・ミュラー社より、一九九一年に導入され、日本向けに各種の改良、工夫を重ねられて今日に至っております。

この間、大塚前技術委員長の下、力をこめ指導の下、平井、長谷川前会長、松本現会長、施工技術開発を御担当いただいた管清工業(株)の皆様、さらには協会の皆様等多くの方のご尽力により、単年度の施工実績で、業界中第3位の地位を占めるまでに拡大発展できました。これも、前大塚委員長をはじめ、諸先輩皆様の御努力の結果であり、

深く敬意を表する次第です。技術委員長の重任をお受けするに際し、改めて責任の大きさを痛感しております。

オールライナー技術の優位性は、「環境に優しく、施工し易い」に代表されると思います。私はこの2つのポイントに注目し、「地球に優しく、環境を汚染せず」「施工会社として魅力ある工法」を目指して、力を尽くす所存です。

このためには、協会一員一メンバーが三位一体となって、技術の開発改良に取り組みるよう、3者の信頼関係を築きたいと思っております。

私のもとでの専攻は機械工学ですが、水処理プラントメーカーに就職したため、仕事上で下水処理技術や薬品技術を勉強させられました。また、大学の卒業研究で取り組んだFRP(ガラス繊維強化プラスチック)の知識が、最近の管更生の分野で応用できることが

わかりました。現在これらの知識が大変役に立っています。

技術革新のスピードには目を見張るものがあります。このスピードに取り残されないよう、いや常に先頭に立つべく私自身も努力を積み重ねるつもりです。

今後とも、今までの御指導、御鞭撻の程、お願い申し上げます。

事務局員 中根 憲二

会員各位の皆様、日頃はオールライナー協会の活動にご協力いただきまして、誠に有り難うございます。私は4月23日の理事会におきましてご承認をいただき、この度、事務局長を拝命いたしました中根でございます。前任の林事務局長、橋戸事務局長が敷かれたレールに沿って、私も協会運営を進めたいと存じます。

平成7年1月8社での発足から平成13年5月現在では99社の会員

まで増加してまいりました。会員の増加に対応するには、事務局が一層充実しなければなりません。事務局が協会員の皆様方のお手伝いをするのが、一番望まれることと認識しております。中長期のビジョン(展望)をしっかりと確立し、その対応策を検討することは、大変重要なことであると考えます。

私は土木技士ですので、技術および営業に関しては数十年の経験がございますが、協会運営に関しては、十分な知識を持ち合わせておりません。しかし、会員の皆様のご協力がいただければ、必ずやさらに発展させる自信があります。すなわち、世の中に置かれた管渠更生工法の重要性、新設に代わる修繕、改築を含めた維持管理の重要性が認められているからです。市場の拡大は疑う余地がありません。対応の仕方で結果が出るものと考えます。

さて、6月13日の第8回定時総会も皆様のご協力により無事終えることができました。会員数も37



技術情報

ALOF工法の原理と効果

オールライナー協会 技術副委員長

小野田信彦

1 はじめに

先に新聞紙上ならびに下水道展名古屋でも公表しておりますが、このたび、施工時の臭気を大幅に低減できるALOF (ALL LINER Odor Free) 工法を開発いたしました。

オールライナーならびにオールライナーZ工法で使用している材料として熱硬化性樹脂である不飽和ポリエステル樹脂があり、この樹脂には成分としてスチレンモノマーが使用されております。スチレンモノマーは都市ガス様の臭気を有しておりますが、図1に示すように樹脂は内外の不透過性フィルム層に挟まれているため、施工中においては臭気を感じることとはあまりありません。また、樹脂が硬化するとスチレンモノマーは硬化樹脂に取り込まれるため、そのほとんどはなくなり、硬

この対策として、活性炭による脱臭や防臭リングの設置などを行なっております。

なっていたいたいてありますが、治療法的であり、根本的な解決策とはなっていませんでした。今回開発したALOF工法は、臭気の発生そのものを劇的に低減することができ、オールライナーの独自の材料構成を利用すること

ではじめて可能となった技術です。2 ALOF工法の原理 図1はオールライナーの材料構成を示すものです。オールライナー工法の特徴はベースホースとキャリアレーションホースという2種類のホースを使用することで(オールライナーZも同じ)、これにより屈曲・段差でのしわが抑制され、異形管への適用が可能となります。

こので、ライナーホースに含浸する樹脂全てを無臭性樹脂に変更すれば臭気発生源を容易に絶つことができますが、現時点で無臭樹脂は比較的高価なため、コストアップを招いてしまいます。そこで、更生管厚の大半を占めるベースホースには従来樹脂を含浸し、ベースホースよりも厚みが薄い(1.5mm程度)キャリアレーションホースのみに無臭樹脂を含浸させることでコストアップを抑えています。2種類のホースから構成されるオールライナーZ工法ならではの技術と言えるでしょう。

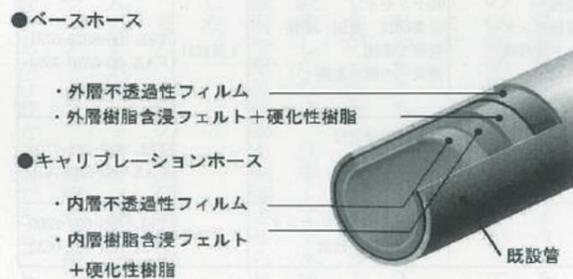


図1 オールライナー構造図

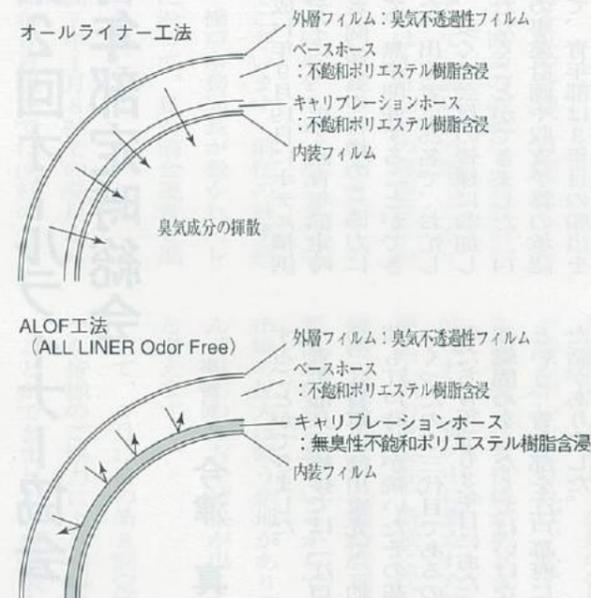


図2 ALOF工法原理図

3 無臭樹脂と従来樹脂の臭気比較 加熱硬化の際、無臭性樹脂と従来樹脂(スチレン含有不飽和ポリエステル樹脂)から揮散される臭

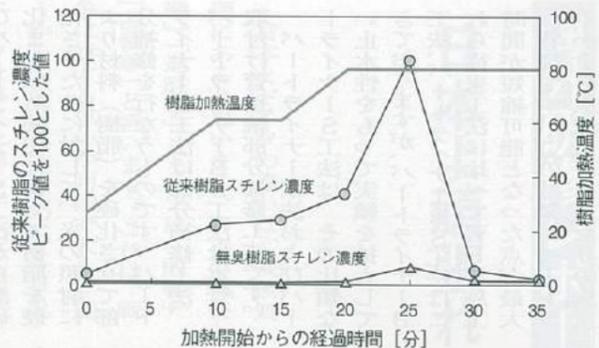


図3 無臭樹脂と従来樹脂の臭気比較

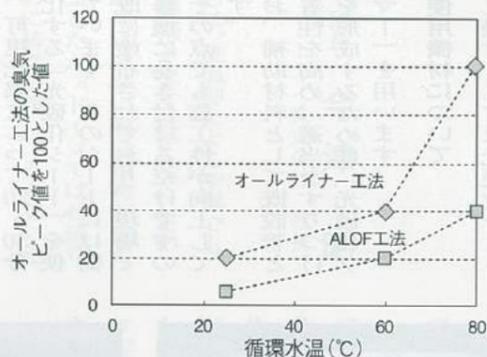


図4 施工中の臭気比較(循環水)



写真1 マンホール内臭気測定状況

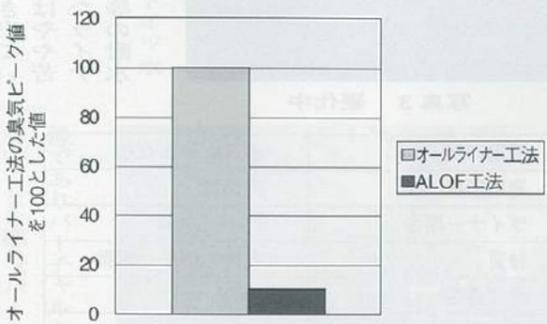


図5 施工中の臭気比較(マンホール)

4 ALOF工法とオールライナー工法の臭気比較 図4は、実際の施工においてA

この結果より、無臭樹脂から揮散される臭気成分は、従来樹脂と比較して非常に少なく、各樹脂のスチレン濃度ピーク値を比較すると10分の1以下であることが確認できます。

5 ALOF工法の特長と応用例 以上述べたようにALOF工法の最大の特長は、施工時の臭気を大幅に低減できることです。その他にも次のような特長があります。

6 最後に すでにALOF工法は、実際の現場施工で、その高い効果が確認されています。

この結果からも、ALOF工法では、臭気がオールライナー工法の2分の1以下に低減していることが確認できます。

次に、図5は実際の現場で臭気が最も問題となるライナー切断後のマンホール内の臭気測定結果です。

○加熱養生時間の短縮可能 加熱養生時間が必要な理由の一つに硬化樹脂中の残存スチレンを低減させ、施工後の臭気を抑制することが挙げられますが、ALOF工法は臭気発生しにくい構造になっているため、加熱養生時間の短縮が可能です。

○機能性ライナーの提供 一例として、ライナー内層に耐熱性・耐薬品性・耐摩耗性に優れた樹脂を適用することで、ライナーの用途を拡張できます。

上述の付加的機能をライナー内層にのみ付与することで、機能性ライナーの低コスト化が可能です。

○従来と全く同じ施工工程

○機能性ライナーの低コスト化

○機能性ライナーの提供

○機能性ライナーの低コスト化

技術情報

光硬化部分補修工法 パートライナーB/BS工法

オールライナー協会 技術副委員長
篠原 廣明

1 はじめに

パートライナーB工法およびパートライナーBS工法は、従来工法であるパートライナー工法およびパートライナーS工法が自然硬化または熱硬化によって樹脂を硬化させたのに対して、光の照射により材料(樹脂)を硬化させて部分補修を行なうものです。パートライナーB工法は部分補修工法、パートライナーBS工法は本管取付け管接続部分補修工法です。パートライナー工法およびパートライナーS工法は、その比較ない止水性をもって実績を拡大してきておりますが、パートライナーB工法、パートライナーBS工法はこれら従来工法に比べて著しく施工時間が短縮可能となった点が最大の長です。この結果、パートライナーB工法は1日当たりの施工

2 使用材料について

パートライナーB工法、パートライナーBS工法ともに材料としては、可視光線によって20〜30分で硬化する「光硬化シート」を使用しています。このシートには樹脂が既に塗布されており、現場では補修機に巻き付けるだけです。その点でも施工性が向上しています。

3 使用機材について

施工機材としては光硬化シートが最も速く硬化できる波長の光を

照射することのできる専用の補修機を使用しますが、それ以外はパートライナー工法で使用してきた機材がそのまま使用できますので、最小限の追加設備で対応が可能です。

4 類似他工法との比較

光の照射による類似の部分補修工法が幾つか存在しますが、パートライナーB、パートライナーBSの優位点を列記すると左記のようになります。

5 諸元

諸元を表1に示します。パートライナーB、パートライナーBSは、浸入水が噴き出ているようなAランクの止水はやや苦手ですが、一旦形成されたライナーはこれら従来工法と同等の耐水



写真2 パートライナー BS 補修機



写真1 材料



写真3 硬化中

適用口径	φ 200 ~ φ 600
適用形状	円形管
ライナー厚さ	1.5 ~ 5.0 mm
材質	変性エポキシ樹脂
曲げ強さ	300N/mm ²
曲げ弾性率	9,000N/mm ²
止水可能浸入水圧	30kPa
硬化後耐水圧	100kPa 以上

表1 パートライナー B、パートライナー BS 諸元

圧を有しています。

6 最後に

このようにパートライナーBとパートライナーBSはスピードが売り物です。特に比較的浸入水が少なく、1スパン内の補修箇所が多い場合に威力を発揮します。本工法が会員の皆様の有力な武器となることを願っております。

海外研修レポート

日本よ頑張れ

I F A T 団長 今津 昭
(トーエイ株式会社 社長)

日本とドイツの違いは、戦後処理にあると思います。日本は「終戦」「進駐軍」、ドイツは「敗戦」「占領軍」と言います。これは、戦争に対する思いが両国で大きく違うからです。また歴史の伝え方も、ドイツは事実を隠さずに伝えますが、日本は大戦の事実をすべて子どもたちに教えていません。現地ガイドさんの話です。



さらに、焼夷弾による空爆でも、日本は家がすべて焼かれてしまい、その跡地には早い順に建物が建てられました。ドイツでは石造りのために基礎が残る、その上に元の建物が歴史に忠実に建てられました。都市計画に基づいて、今でも緑豊かな町並みがあります。また空爆で破壊された建物の残骸と亡くなった人々の遺骨は、一カ所に集められ、大きな山が造られました。そこには植樹がなされ、今では、緑あふれるきれいな景観の一つになっています。失敗をいつまでも否定せず、前向きで肯定的な考え方は、そのような歴史が証明しています。

位と第3位、生産技術も世界トップクラスです。少子高齢化も深刻で、外国人労働者の問題も抱えています。教育水準の高さも労働生産性の高さも、時短千700時間、週休25日の実施により、ドイツでは生産拠点が周辺国に移り、技術立国が危機に瀕しています。日本も同様で、生産拠点は周辺国に移り、高かった教育水準も下がっています。しかし、国際的な発言力は

I F A T ドイツ

視察旅行に出かけて

今津 真治
(トーエイ株式会社)

私たちは約13時間かけて、日本からは地球の裏側になるドイツへ出かけました。I F A T の会場では、驚きと発見の連続でした。現在は出かけることも、インターネット等の普及により、世界の出来事をリアルタイムで映像として、情報を知ることができます。今回のドイツ視察旅行でも、出発前にHPなどから情

報を得て参加をしました。しかし、実際のドイツの風景やI F A T の展示は、強い感動や驚きと共に私の目に飛び込んできました。その中でも、景観と環境に配慮したレンガを使った補修工程は、日本ではあまり見られないもので、ドイツおよびヨーロッパが先行しているものではないかと思われました。HP上で見た映像はやはり映



像でありバーチャルな世界に過ぎないことを感じ、バーチャルな世界とリアルな世界との違いを感じ、実際に自分で体験し、自分の目で見ることの必要性を感じました。I F A T の規模の大きさに驚かされバスにゆられた後、私たちが待っていたのが、ドイツの伝統的なレストランでのカナル・ミュラー社の熱烈的歓迎でした。大きなビールジョッキを片手に、ミュラー氏を囲んで楽しいひと時を過ごしました。これもまた、HPなどのバーチャルな世界では味わうことができない、自分自身の体験となりました。

14年度研修会タイムスケジュール(4~6名/班)6班編成まで可能

	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
1班	受付	開会挨拶	オール	サイド	パート	パートS	机上講習		
2班	〃	〃	パート	パートS	机上講習		オール	サイド	
3班	〃	〃	机上講習		オール	サイド	パート	パートS	



関東支部での施工研修風景

14年度施工研修会日程

地区	開催日	会場	参加人員
中部支部	4月16・17日	管清工業(株)小牧事業所	72名
関東支部	6月22日	管清工業(株)横浜センター	21名
九州支部	9月13日	環境開発興業(株)	43名
関西支部	10月24日	(株)ケンセイ北大阪支店	募集中



説明会開催風景



展示ブースにて

広島市更生工法説明会開催される

過日、広島市において更生工法の説明会が開催されました。当日は台風6号の影響で開催が危ぶまれましたが、幸い天候も回復し、広島市下水道局職員をはじめ35名のご来場をいただき、盛況に終えることができました。中国・四国支部をはじめ、関係者の皆様にはご協力ありがとうございました。

- 1 日程 7月10日(水) 9:30~12:00
- 2 会場 広島市下水道局管理部 千田下水処理場内
- 3 参加協会
 - 【管更生工法】
 - 形成工法：オールライナー協会
 - 反転工法：日本ホースライニン
 - グ協会
 - 光硬化工法協会
 - 製管工法：タンビー工法
 - 【人孔更生工法】
 - 成型工法：MCR工法
 - 塗布工法：クリスタルライニン
- 4 グ工法
 - 9:30~10:30 当日のスケジュール
 - 10:30~11:30 更生工法の現状と他都市での取り組みについて
 - 11:30~12:00 管更生の手引(案)の運用について
 - 10:30~11:30 展示ブースにて各工法の説明PR
 - 11:30~12:00 自由見学

身振り手振りで悪戦苦闘

北村文政 (管清工業株式会社)

オールライナー協会のIFA T視察の研修旅行に参加させていただきました。旅行前まで仕事が忙しく、ドイツについて下調べもできないままの出発となってしまいました。

ルフトハンザ航空の快適な飛行機で約10時間、日本時間でAM10:15に成田を出発し、ミュンヘンに到着したのは現地時間で17:30、ホテルについては19:00前でした。日本時間では真夜中過ぎといったところでしょうか。前日の寝不足もあり、強烈な眠気に襲われましたが、8日間の旅を快適に過ごすために、眠さを堪えてホテル近くのレストランで食事を取ることになりました。ここでドイツビールに初挑戦です。メニューも読めない私は、適当にこれと指差し注文し、出てきたのはバイゼンというビールでした。このビールがとても美味しく、その後ぐっすり寝ることができました。

時差ほけも感じられず体調万全、天気も快晴です。ホテルからバスでIFA Tの会場である新ミュンヘン国際見本市会場に向かいました。前述の通り、下調べも何も無い私は、IFA Tについても、3年に一度開催される環境関連分野の総合的な展示会であるということぐらいの知識しかありませんでした。到着したのは、南ゲートでした。下水道関連のブースがあるのが南ゲートからは遠いということ、北口に移動。うーん、広い。後日、インターネットでIFA Tについて調べると、ホール数15(16万5千㎡)、39カ国から2千41社が出展し、122カ国から9万7千人の人が来場していたのことがわかりました。

大変なことです。言葉が通じれば数秒ですむ説明を延々と身振り手振りで表現しなければならぬのです。あるブースで説明員と私が例のごとくジュエスチャーまじりの片言の英語で悪戦苦闘していました。その様子を見かねた一般客の親切なドイツ人が、私にドイツ語で丁寧に説明してくれました(彼はドイツ語しか話せなく、説明員は英語しか話せない)。そのころには私も全部日本語で質問していたので、3人が自分の国の言葉で必死に説明しようとしていたのです。後で考えると笑ってしまいますが、これこそ本当のコミュニケーションというものではないかと思いました。



カナル・ミュラー社の歓迎レセプション



カナル・ミュラー社のブースにて

会員名簿

平成14年9月現在 (214社)

【 】は出先機関/五十音順 (各支部毎)

東北支部 13社

【(株)明日香工業】
 (株)伊藤組
 (株)伊藤組
 【(株)管清工業】
 (株)環清工業
 (株)菊地組
 (株)北日本ウェスターン商事
 協業組合ケンナン
 【(株)三喜技研工業】
 【(株)日本ハイウェイ・サービス】
 (株)豊産管理
 (株)松浦商事
 (株)豊興産

関東支部 58社

アイシンエ営
 (株)アイテクス
 (株)青木清掃
 (株)明日香工業
 (株)石田建設工業
 (株)稲元工業
 宇都宮文化センター
 栄代建設
 (株)大蔵工業
 (株)岡田建設
 (株)回王建設
 【(株)加藤建設】
 (株)カモシダ
 (株)管清工業
 (株)崎東建設工業
 (株)協同清美
 京浜メンテナンス
 (株)現代建設
 (株)小島建設
 小宮建設
 小三喜技研工業
 山立建設
 (株)三和綜合土木
 (株)坂野武松岩岩小宮牛田今平塚塚
 (株)井津末本康光市坪林和之川大樹村信一之端浩治津真治野秀央原勇一

(株)日比建設
 【(株)平井工業】
 (株)藤原建設
 (株)堀一組
 (株)ホリケン工業
 (株)堀真建設
 (株)丸五工務
 (株)三木田興業
 (株)水村建設
 (株)宮本土木
 (株)メーシツク
 (株)元木組
 (株)山崎建設
 (株)ヤマソウ
 (株)山田工業
 (株)ヨコトク
 (株)吉孝土建

中部支部 47社

アサヒエンジニアリング
 (株)朝日管清興業
 (株)新井組
 (株)石橋組
 (株)市川土木
 (株)尾張クリーンパイプ
 勝間田建設
 (株)加藤建設
 (株)加藤建設
 (株)神ノ倉開発
 【(株)管清工業】
 (株)共栄建設
 (株)神稲建設
 (株)クリオ
 (株)古賀クリーナー
 (株)斉藤組
 (株)サンデック
 (株)清水口建設
 (株)昭和土木
 (株)大興建設
 (株)大幸住宅
 (株)大伸建設
 (株)田中商會
 (株)千曲建設工業
 (株)中日コプロ
 (株)東海管清興業
 (株)東海下水道サービス
 (株)東海下水道整備
 (株)東邦工務
 (株)トウヨウ
 (株)トウエイ
 (株)富樫組
 (株)豊立工業
 (株)中村建設
 (株)中村土木建設
 (株)西栄建設
 【(株)日本ハイウェイ・サービス】
 (株)日立メンテナンス

平井工業
 (株)富士ロードサービス
 (株)芙蓉施設センター
 (株)本間建設
 (株)山城土木
 (株)吉川建設
 (株)ライフ・カワサキ

関西支部 31社

アスカ工業
 (株)新井建設
 (株)石坂建設
 (株)梅井建設
 (株)王子建設
 (株)大阪テック建設
 (株)大鍛治建設
 (株)野興業
 (株)環境清美
 【(株)管清工業】
 (株)北口建設工業
 (株)ケンセイ
 (株)最上建設
 (株)城南衛生
 (株)新日本建設
 (株)末興業
 (株)西部興業
 (株)武田興業
 (株)東亜土木
 (株)東播清掃
 (株)長浜清掃センター
 (株)西山組
 (株)日本土建工業
 【(株)日本ハイウェイ・サービス】
 (株)原田建設工業
 (株)平野組
 (株)平成建設
 (株)松林工務
 (株)益田工業
 (株)的場商事
 (株)矢野建設

中国・四国支部 17社

(株)青木組
 (株)一瓢組
 (株)イワタニ工業
 (株)エコプラン社
 (株)環境開発
 (株)カレンサイ
 (株)関西防水工業
 【(株)管清工業】
 (株)島根県ヘルス工業
 (株)尾産業
 (株)中国村興業
 (株)中ヒュ工業
 (株)丸伸建設
 (株)三谷建設
 (株)三次衛生工業社

九州支部 45社

上田建設工業
 (株)上東建設
 (株)エスエム環境開発
 (株)花組
 (株)カブド建設
 (株)川西建設
 (株)環境開発興業
 (株)環境システム
 【(株)管清工業】
 (株)北九州清掃美化センター
 (株)木下組
 (株)九州事業センター
 (株)九州清掃事業センター
 (株)九栄建設
 (株)九興建設
 (株)共和土木
 (株)錦江建設
 (株)玄洋業
 (株)薩南工設
 (株)山興建設
 (株)三和綜合土木
 (株)志道工務
 (株)島津建設
 (株)大昇建設
 (株)武末建設
 (株)徳澤建設
 (株)戸田組
 (株)戸畑土工業
 (株)戸畑土富倉
 (株)ナインステイツ
 (株)中澄建設
 (株)中村建設工業
 (株)野方菱光
 (株)廣田工務
 (株)豊水工業
 (株)ホク建設
 (株)松田建設
 (株)丸山建設
 (株)丸新機工
 (株)山下(善)建設
 (株)山田土建
 (株)豊作業

- 賛助会員
 (株)カンツール
 カンツール技研(株)
 特別会員
 旭テック(株)

オールライナー工法 第4回技術管理者試験開催

試験日時 平成14年9月7日(土)
 試験会場 芝弥生会館

オールライナー協会 技術委員会

1 はじめに
 本試験は、オールライナー協会の設定している技術研修制度に則り、オールライナー工法で保有しているすべての工法(オールライナー、オールライナーZ、パートライナー、パートライナーS、サイドライナー)の品質を確保するために、協会が主催して認定試験を行なうものです。

2 受験者の資格

協会の主催する技術研修のすべてを受講し、研修修了資格を有する者で、自ら現場の責任者として相当程度(5現場以上程度)の施工

内容	程度
筆記試験	4問択一式の問題で55~100問程度です。土木一般的な常識から管更生の専門分野までとなっております。
面接試験	5人1組の面接とし、主に「体験談」を聞かさせていただきます。

3 内容と程度

試験は「筆記試験」と「面接試験」の2つに分かれています。

工経験を有し、会社代表より施工実績の証明と管理者としての推薦を受けた方が対象となります。

◎注意事項

・問題の構成は、I共通問題、IIオールライナー工法、サイドライナー工法、IIIパートライナー・パートライナーS工法となっております。

・4問択一式です。正しいものが誤っているものを1つ選んで解答ください。

・筆記試験時間は100分間です。

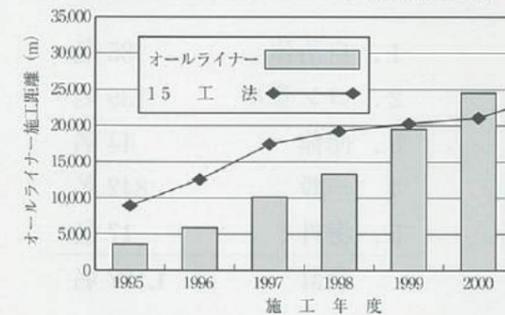
○技術管理者試験

	オールライナー技術管理者：A	パートライナー技術管理者：P
I 共通問題	30問 問1~問30	30問 問1~問30
II-1 オールライナー工法	35問 問1~問35	
II-2 サイドライナー工法	10問 問1~問10	
III パートライナー工法		25問 問1~問25
問題数	全 75	全 55



(面接風景)

オールライナーの年度別施工距離



合格者名簿 (東北・九州の順) 平成14年9月7日

(株)三和綜合土木	坂井 恭
(株)武末建設工業	野津 正美
(株)松本康志	武末 一人
(株)岩田光市	松本 康志
(株)岩坪和之	岩田 光市
(株)小林大樹	岩坪 和之
(株)宮川大樹	小林 大樹
(株)牛村信一	宮川 大樹
(株)田端浩治	牛村 信一
(株)今津真治	田端 浩治
(株)平野秀央	今津 真治
(株)塚原勇一	平野 秀央

合格者13名 (累計 138名)

施工実績

各会員の皆さん、日頃はオールライナー工法の普及にご尽力いただき誠にありがとうございます。当協会は平成7年に設立されましたが、今年現在200社以上の会員の増加に、施工距離も平成13年度の約30kmと、着実に伸びを示しております。また、グラフにありますが、管更生工法の全体の伸び率は上回る勢い、しかも後者のさらなる飛躍を予感させるものではないでしょうか。しかしながら、他工法との競争も今までの間に激しくなることから、低価格への対応や高効率施工の普及、新技術の市場投入を急がなければなりません。まだまだ改善、改良すべきことが多くあります。当協会としても会員の皆さんの声を聞き、ご指導いただきながら、当工法のさらなる飛躍ができるよう努めてまいります。

下水道展企画・運営について

中部支部

五月女 久勝

(サンデック株式会社)

☆粗品(おみやげ)について

今回は、粗品の他に、ドリンク・弁当を用意しました。

ドリンク・弁当は沢山の方から好評をいただきました。

☆梱包作業および会場搬入について

カタログおよび各種資料等の梱包(袋詰め)は、協会本部事務局にて行ない、他の展示物と一緒に専用トラックで会場に搬入しました。

会場では、日割り当番表に基づき参加された協会員の方々の協力を得て、とてもスムーズに搬入設置を行なうことができました。

☆期間中の運営について

下水道展の期間中、中部支部所属の協会員各社および青年部有志が主体となって運営に当たり、他支部の協会員の御協力も有り、大きなトラブルも無く無事に閉会を迎えることができました。

多数の協会員の方より、アイディアと御支援をいただき、当協会を

この度、下水道展'02名古屋ポイントメッセなごやにオールライナー協会が出席するに当たり、事務局より下水道展の企画および運営の依頼を受け、支部内で検討の結果、支部内の青年部員有志が主体となり執り行なうこととなりました。

平成13年12月中旬に行なった第一回目の打合せでは、事務局より過去の下水道展の説明を受けて、効果的な演出の行ない方等の議論を行ないました。

☆ブース(展示スペース)について
ブースの企画・作成は、昨年同様数社のコンペとし、企画・デザインおよびコスト等を考慮し、一社に協議選定しました。

各社とも秀作で、一社に選定するのが非常に困難でした。

☆展示物について
展示物は、当協会にて研究開発している新工法等を展示し、展示方法は、今までとは異なり、プラズマディスプレイを使用し、ナレーションを入れしました。

より多くの来場者にアピールすることができたと思います。

今回の下水道展の良い点・悪い点を、今後行なわれる展示会等の教材としていただければ幸いです。

そして、回を重ねるごとにより良い展示会になることと確信しております。

御協力いただいた方々に、厚く感謝し御礼申し上げます。

'02名古屋下水道展当協会来場者明細

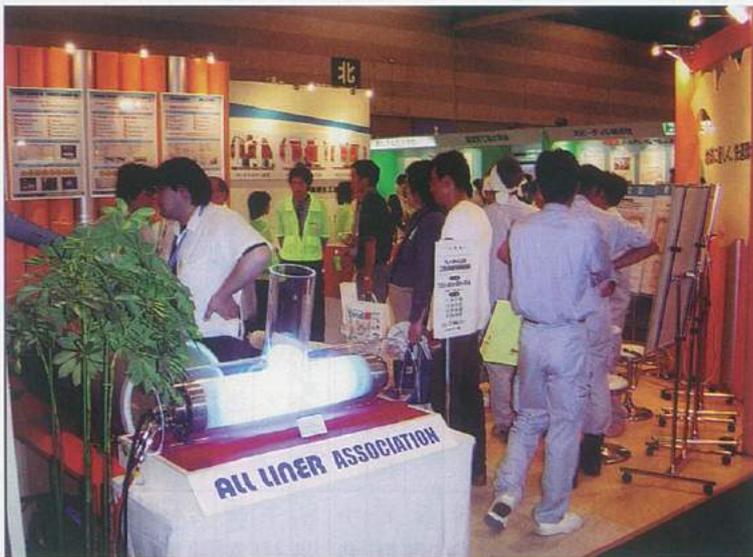
1. 自治体	85名
2. コンサル	139名
3. 団体	44名
4. 一般	842名
5. 海外	17名
合計	1,127名

編集後記

協会ニュース秋号をお届けします。表紙には海外視察の写真を使用しました。また、今津団長を始めとする3人の方に貴重な海外レポートをいただきました。ドイツと日本の戦後処理の違いや経済・技術立国といわれた2国が大変苦しんでいる状況等々大変興味深いものです。今回は下水道展にて発表しました新技術情報2編を掲載しました。工法技術のレベルアップのためにも技術情報は充実させていきたいと思っております。

今回より機関紙等の編集を広報委員会で行うこととなりましたので、改めて各会員の皆様、広報委員の方のご協力をお願いします。

次号は2月中旬発行を予定しておりますので、皆様のご意見等をお寄せください。よろしくお願います。



オールライナーニュース vol. 10 ('02 秋号)

編集責任者 オールライナー協会広報委員会
〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目29番6号
(浜松町セントラルビル7F)
TEL 03(5408)3621 FAX 03(5408)3622
編集制作: 月刊下水道編集部
印刷: 株式会社誠信社