

## 内 容

1. 会長挨拶
2. 国家検定委員会報告
3. 下水道施設追跡調査委員会報告
4. 当会顧問奥田 聡先生の急逝を悼む



## 樹脂ライニング工業会会報

平成 15年( 2003年 )12月 26日( 金曜日 ) / 第 33号  
URL: <http://pla.cside2.com/>

発行所 樹脂ライニング工業会事務局 〒532-0011 大阪市淀川区西中島6-2-3 地産第七新大阪 90号  
TEL: 06 6885 0333 FAX 06 6885 0777

## 会 長 ご 挨 拶

樹脂ライニング工業会会長 野間口 兼政



会長 野間口 兼政

1. 弊工業会は1966年(昭和41年)6月4日、大阪科学技術センターに、志を同じくする全国の防食ライニングメーカー22社が集まって発足、呱呱(ここ)の声を挙げてから39年目となります。この間、嗚呼幾星霜、信頼性の厳しい防食ライニング技術を殆ど国内で開発・実用化し海外にも導出してきました。

防食ライニングは電力の排煙脱硫装置をはじめ原子力発電所防食、国家備蓄燃料巨大タンクの防食、上下水道施設、各種プラント、ブリッジ、コンクリート構造物等、まさに国家・社会・国民のライフラインを支える技術製品であり、また「環境を守る技術」でもあります。

この一瞬と言えど油断できない緊張のはりつめた、しかし命をかけてやりがいのある事業は、「防食技術の真剣な研鑽」によって構築してきており、弊工業会会員の誇りとするところでもあります。

2. さて、私は昨年2002年7月依頼、会長職を拝命、優秀なる諸先輩のご意見を賜りつつ新進気鋭の理事諸氏と事業の推進努力をさせて頂いております。

一つの声として「旧来の殻を破れ!」というのがあり、そのため永く続いてきた工業会誌も約一年半発行を中断、当世流行の「ホームページ」方式で会員間のコミュニケーションを図ってまいりました。しかしこれだけでは不十分な点もあり、今回このような形で再出発することとなりましたので、ライニング関係の皆様、なにとぞよろしく願い申し上げます。

目的は弊工業会の動きの要点を広くご関係者にお

知らせ、ご案内することでございます。これから、号を追う毎に、種々の重要な話題をご報告申し上げますので、ご愛読くださいませ。

3. 現在、弊工業会の方針の柱としては、平成15年7月10日の定期総会で報告させて頂いたことではありますが、大きくは次の(1)~(5)であります。

- (1) 国家検定制度確立の強化  
( 施工作業者技能認定 )
- (2) 下水道防食関連技術の蓄積  
( 長期寿命信頼性データ )
- (3) 工法及び規格・基準の一層の整備  
( 関係する官・学・業界との連携強化 )
- (4) 「防食思想」の一層の普及
- (5) 若手防食技術者の教育、積極育成

4. これらを鋭意推進しております。殊に(1)については次頁のように全国で展開しております。後出の様に委員長堀井氏が急逝されたことは悲しみに絶えません。また、永らく弊工業会を技術面でご指導賜っていた顧問の奥田聡先生は、御歳80歳でご他界されましたが、弊工業会の規格・基準の育ての親でございます。心から、お祈り申し上げます。

5. 弊工業会の発展はこれからであります。2005年(平成17年)40周年を迎えるにあたり、ここで心を新たにし、次の10年、20年に向かって、より堅実で信頼性の高い防食技術を社会に提供し、そして「人間と環境」のより良い調和・永続性・幸福な21世紀社会具現にご関係の多くの皆様とともに努力いたしたく存じます。



## 国家検定委員会報告

国家検定委員会 委員長 堀井 明志

### 1. 平成 14年後期「強化プラスチック成形・積層防食作業」国家検定試験関係結果報告

松本繁氏(シグマ化工(株))、福山教志氏、源水秀彦氏(富士レジン工業(株))

#### (1) 講習会

(東京)平成 15年 1月 11日(土)

(大阪)平成 15年 1月 19日(日)

講師 横山明往氏(特別会員)

山崎尚彦(ナガセケムテックス(株))

河野通隆(特別会員)

原田幸規(日立化成工業(株))

#### (2) 実技試験

(東京)平成 15年 1月 26日(日)



国家検定実技試験風景

	受験者数	技能士合格者数	合格率
1 級	21 名	11 名	52%
2 級	5 名	5 名	100%
計	26 名	16 名	62%

検定員:堀常雄氏(全方(株))、

大日向昭氏((有)イセ化工)

鶴崎貢氏(富士レジン工業(株))

補佐員:小沢雄志氏(富士レジン工業(株))、

嘉祥寺雅生氏(富士レジン工業(株))

注: 検定委員、補佐員ともに樹脂ライニング工業会関係者のみ記載

(大阪)平成 15年 2月 16日(日)

	受験者数	技能士合格者数	合格率
1 級	29 名	20 名	69%
2 級	5 名	1 名	20%
計	34 名	21 名	62%

注: 欠席者無、別途石川県より委託を受けた受験者 5名有り。

検定員:岩井智氏(京都岩井防食(株))、

豊田守隆氏(東洋コンポジット(株))、

築瀬泉氏(シグマ化工(株))、田中

耕治氏((有)神和レジン)、前田剛

氏(昭和高分子(株))、西口裕昭氏

((有)昭栄)、西周氏(富士レジン工

業(株))

補佐員:笹山佳昭(京都岩井防食(株))、

中川宗敬(昭和高分子(株))、小野

田昌弘(東洋コンポジット(株))、

### 2. 平成 14年度「強化プラスチック積層防食作業」国家検定状況

実施公示都府県

千葉、東京、新潟、富山、石川、岐阜、静岡、愛知、大阪、兵庫、岡山、高知

技能検定実施都府県

千葉、東京、石川、愛知、大阪、兵庫

### 3. 平成 15年度国家検定試験への対応

厚生労働省より 15年度からも当分の間、課題 A: ビニールエステル樹脂と、課題 B: エポキシ樹脂との課題分離はせずに、受験者の選択に任せ、従来どおり実施する旨の決定がなされたので、当工業会としては、課題 A: ビニールエステル樹脂の検定の実施を東京、大阪で今年度も関係各社のご協力を得ながら実施予定です。

国家検定委員会委員長及び  
当会副会長として、今日までご尽力いただいた富士レジン工業(株)取締役部長堀井明志氏が、病魔に冒され、突然急逝されましたことをご報告致せねばならないことは痛恨の極みです。会員一同、ここに謹んでお悔やみ申し上げます。(合掌)



お元氣な頃の堀井氏

なお、国家検定委員会副委員長豊田守隆氏(東洋コンポジット(株)代表取締役)が、当面、委員会の業務を引き継いで下さること、河野通隆氏が富士レジン工業(株)の会社会員として当委員会に参加されることを併せてご報告致します。

## 下水道施設追跡調査委員会報告



委員長 宇野 祐一

### 1. はじめに

当委員会の委員長を拝命して約1年が経過いたしました。下水道施設追跡調査委員会(以下、追跡調査委員会と記す)では、日本下水道事業団(以下、下団と記す)に対して、防食指針関連の策定作業を通じて、防食ライニングのあるべき姿を示すことを大きな柱と考えて活動しているのは、ご承知のことと思います。振り返って見ますと、樹脂ライニング工業会が下団に認知され、私が風通しよく切り込むことができるようになっていたのも、工業会の先輩諸氏が活発に活動したお陰と感謝しております。本報告では、追跡調査委員会が現在に至った歴史を振り返って、整理してみたいと思います。

### 2. 追跡調査委員会の発足

下団では、下水道施設コンクリートの腐食問題が取り沙汰されるに至り、下水道施設に防食を施す必要性を認識して、コンクリート防食指針(案)を平成3年に策定しています。この折から、樹脂ライニング工業会では、積極的な協力をしてきたと聞いています。その後、平成5年に第1回目の改訂が終了し、第2回目の改訂が、平成9年目処に、行われる計画がありました。この時点では、当委員会は、まだ、発足しておりませんが、樹脂ライニング工業会として、多くの提案をしたと聞いています。しかしながら、当時は、下団を動かすような、客観的なデータが不足しており、指針(案)改訂の内容に反映していただくことができませんでした。そこで、次の指針(案)改訂を見据えて、もっと参考にしていただけるような下水道施設に関する追跡データを集めて、提案をする目的で追跡調査委員会が組織されました。

### 3. 下団との委託業務の開始

発足と同時に、追跡調査委員会で実施しようとしている防食工事関連の各種データ収集に興味を持ち、また、樹脂ライニング工業会が他の協会と異なり、樹脂ライニングの技術向上に対して客観的な立場で取り組むことのできる会であることをご理解いただいた下団技術開発部中沢氏にお願いして、検討資金の一部を出していただき、業務委託が始まりました。資金をいただいたお陰で委員会のメンバーの意識も高まり、データ収集の規模も大きくなって、報告書は、かなり盛りだくさんな内容となりました。

### 4. 業務委託の継続と成果

業務委託は、平成9年度を初年度として、切れることなく現在も続いており、追跡調査委員会としては、年度ごとにワーキンググループを作って、多くの施工管理や材料問題を追求してきました。

初年度は、EPMAを用いたコンクリートの劣化調査ならびに防食被覆材の耐酸性評価手法をいち早く取り上げ、客観的

### 追跡調査委員会 委員長 宇野 祐一

なデータ報告をしています。この内容は評価が高く、平成14年度の新指針では、性能規定に取り入れられるに至っていません。

### 5. 新指針改訂

平成9年の指針(案)改訂が終了してすぐに、下団技術開発部では、予想より早く、次の指針の改訂作業を睨んで、下水道防食の技術の現状調査を企画し、関連団体を一同に会してヒヤリング形式の勉強会を数回開催しました。この勉強会でも、樹脂ライニング工業会は中心的な立場で協力し、平成13年3月に発刊された技術開発部の報告書完成に寄与しています。

追跡調査委員会発足から平成13年末までに、委員会の会合も20回以上を数え、下団技術開発部から中沢氏または遠田氏には欠かさず、参加していただいております。平成13年3月の技術開発部の報告書が完成し、新指針改訂に向けての下地作りが完成したという観点から、平成14年初頭からは、会合に、指針の作成担当部署である計画設計部の山本氏も参加し、指針改訂が現実化してきました。平成14年12月に発刊された新指針では、平成9年～13年の業務委託報告書の内容がかなり反映されていることから、委員会活動の成果が着実に実ったことが判ります。また、発刊前の、内容校正依頼に対しても真摯に対応し、多くの意見が採用されたことについても同様です。

### 6. その後の活動

追跡調査委員会は平成14年に指針が発刊され、発足当初の目的は達しており、その後は、具体的なワーキング活動は行っておりませんが、これまでの課題の中から不明な点を解決する目的で、平成14年度からは東京工業大学久保内先生との実験が新たに始まっており、現在に至っています。その間、下団技術開発部のご担当中沢氏から三品氏に変わっておりますが、活動の主旨を引き続きご理解いただき、下団との業務委託は継続しております。本委員会は、指針発刊後も、ほぼ同じメンバーで活動しており、エイジロン(下団施設内の下水道環境を模擬した促進暴露装置)を始めとする基礎的実験を行っているところです。

### 7. おわりに

未だ指針の中に盛り込んでいただきたい内容も多くあります。最近では、下団より過去に施工したライニングの不具合事例報告が出されており、その解決策についても、主導権を持つて対応できるよう努力することが必要と考えています。

本報告は、先人の方々から受け継いだ追跡調査委員会の活動を、整理して全体像として捉え、皆様方にわかりやすくご理解いただくために、まとめたものです。本委員会の活動報告等については、また、別の紙面を借りてご報告申し上げる予定です。

## 当会顧問 同志社大学名誉教授 奥田 聰先生の急逝を悼む

樹脂ライニング工業会前会長 山崎 昇

奥田 聰先生が平成15年9月15日急性肺炎のため逝去されました。享年80歳、天寿を全うされたとはいえ、あまりにも突然の悲報に接し、しかも先生の強いご意志により、葬儀も内々にて行われ、お供えなどご辞退されましたので当会としても故人のご意志を尊重し、ただただご冥福をお祈り申し上げた次第であります。

しかしながら当会は、設立当初からつい最近まで樹脂ライニングに関する諸問題についてご指導、ご尽力いただき、当会の発展に寄与していただいたことは決して忘れることは出来ません。これまでの数々の成果について当会に残された偉大な足跡を回顧することによって故人への謝意と哀悼の辞を捧げたいと思います。

たまたま筆者が奥田先生と樹脂ライニング工業会（以下PLAと呼ぶ）との世話役を演じさせていただいた関係上、紙面を汚すことになりましたことをお許し願いたい。

奥田先生の研究分野は大別して次の2つあり（奥田 聰著 研究業績目録1993年3月）

1. 高分子光学ならびに高分子材料の化学装置への応用に関する研究（材料工学の研究）
2. 機械的単位操作および粉体工学に関する研究  
論文だけでも128に達し、論説、著書を合わせれば350編を越す。

PLAは主として1.の分野でご指導いただいた。

1970年代に入ってライニング樹脂皮膜の基礎物性の試験方法や測定基準、耐薬品性試験方法などなど、多くの基準作成のためPLAに物性研究委員会なる組織を設け、奥田先生に委員長にご就任いただき、同志社大学工学部（当時京都市今出川）奥田研究室ほか学生会館などで午後1時から5時まで30名前後の委員がそれぞれの情報を持ち寄って討議し、ときには専門家を講師として招き、後に示したように1990年代まで基準書を次々と完成し、樹脂ライニングに対する科学的な認識と手法についての基礎固めができたのも先生の熱意の賜物として当会の貴重な財産となっております。

ライニングの耐久性を論ずるには使用実績を詳細に調べる必要があることを先生は常に強調され、1992年化学工学会化学装置材料委員会と共同でライニングの使用実績調査を全国規模で実施し、その結果を樹脂ライニングの耐久性、信頼性の調査としてまとめ、先生の監修を経て発行した。ライニングの寿命を知る貴重な資料である。その他樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針、フレーク樹脂ライニングのJIS化への基礎資料となった樹脂ライニング皮膜への環境剤の浸透拡散に関する研究は、ライニング寿命予測に有効であり

先生の研究成果が実用に役立っている事例の一つであります。次にPLAを国際舞台に引き上げてくださった功績も忘れてはならないと思います。上海市にある上海交通大学（責任者李国菜教授）よりの申し出もあり、上海市華亭賓館において樹脂ライニング工業会、上海交通大学、上海市科学技術協会の共催で耐食プラスチックシンポジウムおよび展示会が1994年10月9日より12日までの4日間開催されました。このときも先生に国際交流委員会委員長にご就任いただき、先方との折衝からPLAが中心になり化学工業会装置材料委員会の方々にも参加いただき、シンポジウムを盛大裡に終了することができました。シンポジウムは学術サイドも勿論のこと技術サイドの交流を主な目的として次の3分野について行われた。

- （1）耐食 FRPを中心とした高分子複合材料
- （2）耐食樹脂ライニング、コーティング
- （3）耐食性樹脂原料、成形加工、施工法、応用技術、エンジニアリングに関するもの

参加者は公式登録だけで中国90名、日本39名、米国2名、シンガポール1名、インドネシア2名合計134名で、展示会参加者は日中合わせて40社、非公式の参加者は多数あったと記録に残っている。

このような国際交流の経験をさせていただき、PLAを内からと外からと育ててくださった先生の遺徳を偲び、更なる発展への期待を同志に託したいと思います。

奥田 聰先生ご指導による基準書類

- 「樹脂ライニング皮膜の厚さ測定に関する基準」
- 「樹脂ライニング皮膜の硬さ測定に関する基準」
- 「樹脂ライニング皮膜の接着強さ測定基準」
- 「樹脂ライニングへの環境剤の浸透性試験法についての基準」
- 「ガラスフレーク入りビニルエステル樹脂ライニング」
- 「樹脂ライニングの耐久性・信頼性の調査」
- 「樹脂ライニング使用実績調査・化学装置用有機材料資料集V」

奥田 聰先生 略歴

- 大正11年 島根県松江市に生まれる
- 昭和20年 官立旅順工科大学卒業
- 昭和24年 京都大学助手、講師を経て助教授、工学博士
- 昭和35年 愛媛大学教授（工学部）
- 昭和37年 同志社大学教授（工学部、化学工学科）
- 昭和38年 同志社大学大学院工学研究科教授兼任
- 平成4年 同志社大学名誉教授  
奥田材料科学研究所所長

