#### 内 容

- 1. 創立48年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会 1
- 2. 日本の重防食ライニングエンジニアリング技術早期創設 2
- 3. 「防食施工計画士養成コース」推進
- 4. 事務局だより一総会・理事会・委員会業務報告 4



一般社団法人

## 樹脂ライニング工業会会報

平成26年(2014年)1月1日(水曜日) URL:http://www.pla.gr.jp

第55号

発行所 一般社団法人 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901号 TEL:06-6885-0333 FAX:06-6885-0777

新年 おめでとうございます。皆様、良いお年をお迎えになられたと存じます。

私ども、昨年7月1日「一般社団法人」となり新たな決意を固めているところであります。

防食樹脂ライニングの技能検定は、関係官庁・関連皆様のご指導・御協力によ

これは、当工業会が以前自主的に「防食品質向上」を目的に「技能者資格教育」

を5年間行っていたものを、国家検定制度に格上げして頂いたもので、当工業会

(公社)日本プラントメンテナンス協会殿と協力、平成20年10月にその第1回をスタート、

昨年6回目までに累計64名が修了され活躍しておられます。過去数年の計画準備

期間をかけ、ようやく日本で初の、発注者と受注者が一体となってプラントメンテナンス

を考え、安全・安心なプラント運転をして社会に役立てようという精神であり、今年7年

目(2014年9月11日(木)-12日(金))は一層充実した内容で実施の予定であります

(左欄中上、写真1 平成24年実施のテキスト)。このテキストの副読本「樹脂ライニン

として一層力をかけさせて頂く所存であります(関連記事:第2頁下欄参照)。

3. プラントメンテナンス防食施工計画士養成コース (7年目) の推進

皆様のこの工業会は、今年創立48周年目となり、後2年で半世紀となります。

## \* 創立48年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会

# 謹賀新年

## [平成26年 新年にあたって]

## プラントメンテナンス防食施工計画士推進・重防食ライニング・エンジニアリング技術の早期創設

1. 今年の展望

若々しく活動しましょう。

り13年目となります。

2. 国家検定制度13年目

樹脂ライニング工業会 会 長 野間口 兼政 副会長横山昭夫 副会長 中島

## -国家検定-

平成25年度後期 の内容は第4頁の 左欄ご参照

(写真1)

第6回の防食施工計画 士養成コースのテキスト (表紙)

(写真2)

同上養成コースの副 読本「樹脂ライニング皮 膜の劣化診断指針」 (平成21年改訂版) (全140頁)

本書の内容は世界に 例を見ない現場で有 用なハンドブックで関係 者で重宝されている。 今回英語解説版を作 成したので、試験的に 頒布中である。 詳細は3頁下段。





## [題名]

「プラスチックスの新しい利用と話題」(第4回)

[主旨] 弊工業会は今年創立48周年を 記念し、一連の講演会を企画しています。 最近プラスチックが建設関係により多く利 用される方向にあることから、これを中心に 今までに大阪・東京で3回研究会を実施し ました。(写真3)

一新し、建設分野を中心に2月28日(金) 午後1:00~5:00東工大(大岡山駅傍)で 計画中。

詳細は別途、後日資料配付の予定です。

**製菓ライニング工業会 む男年 研究会** 

の 第30年 である。 「 第40年 では今日本の産業のための「 2つの後 」 「 第40年 で 10年 で 1

F成25年 (2013年) 2月21日 (本)

東京工業大学 開創工業会館 (手島記念室)

RA

樹脂ライニング工業会

(写真3) 昨年開催した 新春研究会の資料 (表紙)

本体資料と参考資 料を合わせて合計 約50頁

## [問い合わせ先]

弊工業会事務局

TEL.06-6885-0333 FAX.06-6885-0777



## グ皮膜の劣化診断指針」(写真2)は好評ですが、英文化の希望も強く、昨年5月か ら試験的に頒布中であります。海外進出関係でお役に立てば幸です。

4. プラント重防食ライニング・エンジニアリング技術の早期創設へ 高齢化により、ベテラン専門技術者が少なくなり、プラント重防食ライニング・エンジ ニア技術を早期強化する必要があります。日本の基幹産業を支える社会資産の健 全性維持は国家の急務であります。安全防食のエンジニアリングをしっかりと責任の その結果、好評でしたので、今年も内容を

ある人材・体制で支えなければなりません。このため、弊工業会はKHK(危険物保 安技術教会)殿はじめ、発電関係・水循環プラント(上下水)、化学プラント等の安全 防食に働く人材の育成、技術の開発に力を入れます。(関連記事第2頁上欄参照)

### 5. 昨年7月1日から「一般社団法人」となりました。(関連記事第4頁左欄参照)

### 6. 今年の決意とお願い

この工業会は日本で唯一の多方面のプラント・諸施設の防 食工事をする工業会であり、防食材料や工法・用途などの種 類にあまりこだわらず広く結集し、会員皆様、防食関係者の 声を大きくする必要があります。皆様のこの工業会は理事・ 事務局全員でさらに努力をし、ご期待に添う覚悟であります。 当工業会のホームページをご覧下さい(アドレス上記)。

皆様の声をお寄せ下さい。何卒よろしくお願い申し上げます。

平成25年度 役員

野間口兼政 会 長 副会長 横山 昭夫 副会長 中鳥 宏

大日向 昭

神沢 泰弘 玾 事 理 事 西村 恒彦

事 岩本 盛男 理 理 事 田中 元 玾 事 豊田 守隆

理 事 藤永 忠利

(総会参加者は4頁写真1)

# [報告]

## 日本の重防食ライニング・エンジニアリング技術早期創設



(専門技術者・担当職員の育成と長期耐久性技術開発)

副会長(KHK関係担当) 横山 昭夫

副会長 横山 昭夫

## 1. KHK殿との協力

KHK (危険物保安技術協会) 殿に弊工業会は防食技術につい て、約28年間ご協力させて頂いて おります。

内容は、屋外大型貯蔵タンクの内 面防食であり、主に(1)技術者育 成(2)防食耐久性高度化(現在 20年を30年位まで)の2点です。

## 2. 資格教育技術者育成 — 資格認定制度

毎年、講習会と試験により資格認定をKHKでしてお られ、合格者は累計2200名以上おられ活躍しています。 今年は表1のようであります。防食関係者は是非受けら れることをお薦めします。

詳しくはHP (http://www.khk-syoubou.or.jp/)をご 覧下さい。

表1. 屋外貯蔵タンクコーティング(ライニング)管理技術者講習(平成25年度)

| 地区       | 区分   | 講習会•試験日             |  |  |
|----------|------|---------------------|--|--|
| 東京地区     | 初回受講 | 平成25年12月3日(火)~4日(水) |  |  |
| 宋尔地区<br> | 更新受講 | 平成25年12月5日(木)~6日(金) |  |  |
| 大阪地区     | 初回受講 | 平成26年2月3日(月)~4日(火)  |  |  |
| 八阪地区     | 更新受講 | 平成25年2月5日(水)~6日(木)  |  |  |

## 3. 重防食ライニング・エンジニアリング・アドバイス

腐食と厳しい高温でプラント本体の腐食劣化はかなり 速く進みます。補修の繰返しで、操業ロスが発生、連続 運転不可能が続出しているのが現状であります。運転 仕様を把握し、腐食しにくい材料の選択と工法の確立 にあり、このアドバイスが必要です。

## 4. 防食メンテナンスの強化とエンジニアリング技術 体制早期創設

近年、「高経年経過設備の爆発火災等の大事故」が 多数発生、メンテナンスの強化が叫ばれています。

弊工業会は(公社)日本プラントメンテナンス協会殿とご 協力、防食耐久性点検に力を入れています。

一方、顧客各位からの防食工事を会員に紹介し、その際 エンジニアリングについてできるだけご協力し、その体制 を創設していきたいと考えます。



写真1. 苫小牧東部の国家備蓄基地

# [報告] | 防食樹脂ライニング技能士 国家検定の合格者:1,331名



(平成13年~24年までの12年間の実績)

国家検定委員会 委員長 大日向 昭



委員長 大日向 昭

平成7年、弊工業会は自 主検定を始め、これを基 礎に平成13年国家検定 として実施、現在に至って います。表2のように12年 間で合格者累計1,331名 となり、この方々が活躍さ れています。この技能検 定は防食樹脂ライニング 施工の最も基礎的作業で あり、国と協力、弊工業会 はこの拡充に努めます。

表2. 国家検定(平成13年~現在)の結果概要(単位:名)(平成19年からビニルエステル樹脂(VE)とエポキシ樹脂(EP)に区分して検定)

| 1級       |       |       | 2級    |       |      |      | 当該年度の |      |       |
|----------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|------|-------|
| 年度(平成)   | 受 検   | 学 科   | 実 技   | 合格者数  | 受 検  | 学 科  |       | 合格者数 | 合格者数  |
|          | 申請者数  | 合格者数  | 合格者数  | 口俗有奴  | 申請者数 | 合格者数 | 合格者数  | 口俗有奴 | 슴 틺   |
| 13       | 113   | 83    | 98    | 86    | 7    | 5    | 7     | 5    | 91    |
| 14       | 172   | 139   | 116   | 113   | 33   | 25   | 20    | 19   | 132   |
| 15       | 215   | 164   | 150   | 153   | 24   | 20   | 21    | 20   | 173   |
| 16       | 269   | 174   | 171   | 148   | 9    | 5    | 4     | 3    | 151   |
| 17       | 208   | 144   | 124   | 125   | 15   | 12   | 8     | 8    | 133   |
| 18       | 216   | 140   | 121   | 112   | 20   | 14   | 12    | 12   | 124   |
| 19       | 169   | 113   | 119   | 120   | 22   | 14   | 17    | 13   | 133   |
| 13~19年の計 | 1,362 | 957   | 899   | 857   | 130  | 95   | 89    | 80   | 937   |
| 20 VE    | 56    | 24    | 41    | 28    | 5    | 3    | 3     | 3    | 31    |
| EP       | 72    | 41    | 50    | 40    | 12   | 8    | 6     | 6    | 46    |
| 計        | 128   | 65    | 91    | 68    | 17   | 11   | 9     | 9    | 77    |
| 21 VE    | 40    | 22    | 19    | 23    | 3    | 2    | 1     | 1    | 24    |
| EP       | 76    | 54    | 43    | 46    | 5    | 3    | 4     | 4    | 50    |
| 計        | 116   | 76    | 62    | 69    | 8    | 5    | 5     | 5    | 74    |
| 22 VE    | 43    | 27    | 28    | 27    | 11   | 5    | 4     | 4    | 31    |
| EP       | 38    | 27    | 23    | 23    | 5    | 5    | 4     | 5    | 28    |
| 計        | 81    | 54    | 51    | 50    | 16   | 10   | 8     | 9    | 59    |
| 23 VE    | 85    | 63    | 66    | 64    | 27   | 17   | 16    | 15   | 79    |
| EP       | 42    | 27    | 24    | 22    | 4    | 1    | 4     | 1    | 23    |
| 計        | 127   | 90    | 90    | 86    | 31   | 18   | 20    | 16   | 102   |
| 13~23年の計 | 1,814 | 1,242 | 1,193 | 1,130 | 202  | 139  | 131   | 119  | 1,249 |
| 24年度のVE  | 67    | 43    | 46    | 40    | 19   | 14   | 11    | 11   | 51    |
| EP       | 50    | 42    | 30    | 29    | 4    | 2    | 2     | 2    | 31    |
| 計        | 117   | 85    | 76    | 69    | 23   | 16   | 13    | 13   | 82    |

国家検定(平成13~現在)の結果 1級2級合計累計(受検申請者数:2,156) 1,331 本資料出所:厚生労働省関連、中央職業能力開発協会のご好意による

## [報告]

## 「防食施工計画士養成コース」の推進



## ((公社)日本プラントメンテナンス協会殿と弊工業会の共催)

防食施工計画士委員会 委員長 源水 秀彦



委員長 源水 秀彦

プラントの「防食施工計画士養 成コース」は(公社)日本プラントメ ンテナンス協会殿と当工業会との 共催で、平成20年からスタートし、 充実した講習内容で、6年間で 計64名修了され、活躍されていま す。今年、平成26年計画の分も 含めて、表1にまとめました。内容 の例(平成25年度)を表2に示し ます。

表1. 防食施工計画士養成コース実施状況

| 年 度                      | 月日(曜)            | 場 所(時間)                                      | 修了•<br>認定者数 | (累計)        |
|--------------------------|------------------|--|-------------|-------------|
| 第1回<br>平成20年度<br>(2008年) | 10月30日(木)・31日(金) | 大阪府商工会館<br>(10:00-17:00)                     | 10名         | (10名)       |
| 第2回<br>平成21年度<br>(2009年) | 9月29日(火)・30日(水)  | 大阪府商工会館<br>(10:00-17:00)                     | 9名          | (19名)       |
| 第3回<br>平成22年度<br>(2010年) | 10月7日(木)・8日(金)   | 大阪リバーサイドホテル<br>(10:00―17:00)                 | 11名         | (30名)       |
| 第4回<br>平成23年度<br>(2011年) | 9月1日(木)・2日(金)    | 東京品川(社)日本<br>プラントメンテナンス協会<br>(10:00一17:00)   | 10名         | (40名)       |
| 第5回<br>平成24年度<br>(2012年) | 9月11日(火)・12日(水)  | 東京芝公園(公社)日本<br>プラントメンテナンス協会<br>(10:00―17:00) | 10名         | (50名)       |
| 第6回<br>平成25年度<br>(2013年) | 9月4日(水)・5日(木)    | 東京芝公園(公社)日本<br>プラントメンテナンス協会<br>(10:00一17:00) | 14名         | (64名)       |
| 第7回<br>平成26年度<br>(2014年) | 9月11日(木)・12日(金)  | 東京芝公園(公社)日本<br>プラントメンテナンス協会<br>(10:00一17:00) | 20名<br>(予定) | 予定<br>(84名) |

講習は、プラント保全管理のポイントとともに、劣化診断 指針の要点を代表的な13種類の事例を1件1件写真 で説明して対策を指導します(本会報第1頁の3項)。

今年も表1のように約20名、募集します。ふるってご参 加下さい。

表2. 防食施工計画士教育内容(平成25年度の例)

| 第 1 日 目 | 第1日日 | 設備保全概論                        | ・防食施工計画士の任務 ・設備保全の歴史 ・設備保全の目的 ・辺ス・リスク低減の根源対策 ・計画保全体制 ・標準的な保全方式 ・保全実行体制 ・アウトソーシング管理                                  | 旭化成 緒形 次郎 氏           |  |  |  |
|---------|------|-------------------------------|---|-----------------------|--|--|--|
|         | п    | 防食施工・検査計画                     | ・腐食と防食の目的<br>・設備保全と防食<br>・計画保全と施工計画<br>・防食施工計画のポイント<br>・防食管理手順  |                       |  |  |  |
|         | 第    | 防食施工の種類と防食<br>品質検査のポイント       | ・防食施工概説<br>・防食施工の種類<br>・防食施工の特性<br>・原材料の選定<br>・材料・工法の選定<br>・母体・下地処理   |                       |  |  |  |
|         | 32日目 | 樹脂ライニング皮膜の<br>劣化診断技術<br>使用します | 樹脂ライニング皮膜の<br>劣化診断技術<br>・樹脂ライニング皮膜の<br>劣化・損傷概説<br>・樹脂ライニング皮膜の<br>劣化・損傷診断の評価法<br>・樹脂ライニング皮膜の<br>劣化・損傷診断の試験法<br>・関連法規 | 富士レジン工業源水 秀彦 氏源水 秀彦 氏 |  |  |  |
|         | 修了試験 |                               |   |                       |  |  |  |

## [報告]

## 樹脂ライニング仕様書類の英語解説版整備について





写真1. 平成25年度 防食施工計画士



委員長 神沢 泰弘

Handbook for Plastic Lining Engine

写真2. 英語解説版

時代の要請に応えて-- 英語版資料拡充・国際化 情報化委員会 委員長 神沢 泰弘

弊工業会は創立以来、基礎技術を協力し、 深耕してきた。その成果は多くの共通仕様書 (記号PLA-R-)の形でまとまった(表3) これらの努力の上に防食樹脂ライニングの現場 でメンテナンス上問題となった劣化診断、補修 対策についても共通のガイドブックを作ることに なり45年間2回の改定により今日、現場エンジ

ニアが便利に使用している「ガイドブック」である。

この英文化が望まれていた。 昨年この英文化が完成し試販されている。

近年、プラントのオーナー、メーカー、エンジニア リングメーカーが海外進出するのに合わせ、この 英文版が貴重で好評であり更に表3の基準書 の英文版も望まれ弊工業会の新しい検討対象 になっている。必要性に応じ、本年も逐次英文 化を図っていく所存です。皆様のご希望、ご意 見、コメントを事務局にお寄せ下さい。

### 表3. 樹脂ライニングの代表的基準・規格

A 樹脂ライニング皮膜のピンホール試験基準 PLA-R-102-97 B 樹脂ライニング皮膜のバコール硬さ試験基準 PLA-R-104-96 C 樹脂ライニング皮膜の接着強さ測定基準 PLA-R-105-98 D 樹脂ライニング用ブラスト処理に関する基準 PLA-R-107-99

E 樹脂ライニング皮膜の厚さ測定に関する基準 PLA-R-103-96 F 樹脂ライニング缶体設計基準 PLA-R-101-04

G 樹脂ライニングの安全基準 PLA-R-201-04

H 樹脂ライニング皮膜への環境財の浸透性試験基準

PLA-R-106-08

I 新設コンクリート構造物の防食樹脂ライニングのための 下地標準仕様 PLA-R-401-04

J ガラスフレーク入りビニルエステル樹脂ライニング

PLA-R-501-93

K 既設コンクリート構造物の樹脂ライニング下地処理仕様(案)

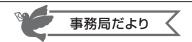
PLA-R-402-94

L 樹脂ライニングの安全チェックリスト PLA-R-202-04

Mコンクリート面樹脂ライニングのピンホール試験基準

PLA-R-108-99

N 防食樹脂ライニング施工管理基準 PLA-R-109-03



## 国家検定

(第1頁右欄項目2)

平成25年度後期はビニルエステル樹脂の積層防食について検定。 実技:平成26年1月18日(土)(東京)

今年度受検者 23名

場所:東京都立城東職業能力開発センター江戸川校 人材育成プラザ 学科:平成26年2月2日(日)全国統一の予定。

合格者発表:平成26年3月14日(金)午前10:00

### 防食施工計画士養成コース

(第3頁記載報告の通り)

## 平成25年度定期総会開催

平成25年7月19日(金)13:30~16:10 〔於:大阪市立 市民交流センターひがしよどがわ〕





写真1. 平成25年度総会参加者

写真2. 総会風景

#### 平成25年度第1回理事会 開催

平成25年11月22日(金)

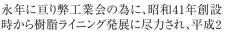
〔於:大阪市立 市民交流センターひがしよどがわ〕 平成25年度7~10月の業務・財務報告と確認。

## 樹脂ライニング工業会「一般社団法人」発足

弊工業会は昭和41年(1966年)7月発足以来今日まで公益的事業をしてきているが、任意団体である。数年前から法人化の希望が会員からあり、内閣府のご指導の下、公益法人レベルの定款原案を作成し、総会でも多くの賛成を頂いていた。既報のように昨年の総会で最終的に法人化することに決定、手続に入った。そして多くの会員の密接・敏速なご協力により、「定款等」の手続が順調に進み今年7月1日から法人法による新体制となった。これにより、弊工業会も一層力強く、国・諸団体・顧客等と信用度の高い事業をすることに、一歩踏み出している。定款は総会で参加者に配布されている。今後、この定款に一致した(コンプライアンス)事務手続、会計、人事、運営になるので、現在その整備準備中である。

#### 前会長 山﨑昇氏 ご逝去

約1年半の闘病の末、平成25年3月20日享 年85歳にて永眠されました。





年から平成13年まで12年間会長職で国家検 写真3.在ル日の山崎氏定、研究会、下水道ライニング仕様等の確立に努力され業界の発展に尽くされました。ここに全会員こぞってご逝去に合掌致します。

## 常任顧問 宗近道郎氏 ご退任

常任顧問特別会員の宗近道郎氏は、永らく弊工業会の大先輩としてご指導頂いていたが、ご本人のご希望で平成25年12月1日付けで、ご退任された。

理由はご高齢のためとあり、お届けのお手紙に会員の皆様へのお

言葉が次のようにあります。「前会長 山崎昇氏や元当工業会顧問 奥田聰先生と楽しく仕事をした日々を思い出します。 景気も上昇に向いたようです。当工業会会員会社にも陽の当たること、そして工業会の益々のご発展をお祈りします。」 工業会からは、永らくのご苦労に感謝状をお送りする予定です。



写真4 総会時の宗近道郎氏 のコメント風景

## 表 彰

情報化委員長神沢泰弘氏(元木村化工機(株))は、既報のように弊工業会刊行の「樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針」(全

140頁)の全英訳という難作業と一年余り取組まれ、昨年5月見事完成され、試験販売にまで結びつけられた。

プラントメーカーの国際化にマッチした活動であり、その功績を平成25年度定期総会にて表彰された。



写真5. 野間口兼政会長より 表彰状を受ける神沢泰弘氏

## 講演

①【第3回世界コンクリート技術大会(SMCT3)】

平成25年8月18日(日)-21日(水) [於:京都リサーチ・パーク]

●「エポキシ樹脂によるコンクリート防食ライニングの腐食 劣化状況の評価方法」

東京工業大学大学院 久保内 昌敏

- ●「コンクリート樹脂ライニング防食技術 最近の進歩」 野間口 兼政・横山 昭夫・中島 宏
- ②【JECアジア2013大会】

平成25年6月26日(水) 〔於:シンガポール〕

●「FRP·樹脂ライニングで革新的下水道施設」

野間口 兼政

③(社)強化プラスチック協会主催

## 【58th FRP CON-EX 2013講演会】参加発表

平成25年10月25日(金)〔於:金沢工業大学八束穂キャンパス〕

●「樹脂ライニング工業会活動報告(8)」

藤永 忠利·大日向 昭·中島 宏·横山 昭夫·野間口 兼政 同日、同所

●「重防食ライニング技術と現場劣化診断 — 英文化劣化 診断ガイドブック活用」

神沢 泰弘・源水 秀彦・西村 恒彦

## 投 稿

① 平成25年7月27日発行

(社)強化プラスチック協会 協会誌

強化プラスチックVol.59, No.9 (2013年9月号)

寄稿「変り種の強化プラスチック紹介(1)

-熱可塑性三弗化樹脂のFRP-」

弊工業会常任顧問 塚本 増能

(2) 平成25年10月24日発行

(社)強化プラスチック協会 協会誌

強化プラスチック Vol.59, No.10 (2013年10月号)

寄稿「変り種の強化プラスチック紹介(2)

- 熱硬化性FRPで雅楽器『笙』の製作他-」

弊工業会常任顧問 塚本 増能

#### 展示

① 平成25年10月24日(木)-25日(金)

## 【58th FRP CON-EX 2013講演 会】展示会

[於:金沢工業大学八束穂キャンパス] 弊工業会の各種資料



写真6. CON-EX2013展示

## 寄贈

野間口兼政氏は1993年~2012年び20年間、FRPリサイクルについて、雑誌、プラスチックスエージ(プラスチックスエージ社)に執筆していたが、20年を区切りに、その別刷を自費合本して、共同執筆者、官庁、大学、関係協会に提供。弊工業会にも一冊寄贈があった。

書名は「FRPリサイクル文献集」(全165頁)著者 野間口兼政、 弊工業会事務局保管。会員のご利用お待ちしています。