内　容

1. 創立46年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会　1
2. 日本のプラント防食エンジニアリング技術早期強化へ　2
3. 「防食施工計画士養成コース」推進　3
4. 事務局だより―総会・理事会・委員会業務報告　4



PLASTICS LINING ASSOCIATION

# 樹脂ライニング工業会会報

平成24年（2012年）1月1日（日曜日）　第53号

URL:http://www.pla.gr.jp

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901号
TEL:06-6885-0333　FAX:06-6885-0777


# 創立46年目
# 腐食と闘う樹脂ライニング工業会

# 謹賀新年

## [平成24年 新年にあたって]


樹脂ライニング工業会
会　長 野間口 兼政
副会長 横 山　明 往
副会長 中 島　　宏


## プラントメンテナンス防食施工計画士推進・防食管理技術技能の充実強化

**―国家検定―**
平成23年度の内容は第4頁の左欄ご参照

写真1.
第4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。今回英文化を計画中。

### 研究会の計画

**[題名]**
「プラスチックスの新しい利用と話題」（第2回）

［主旨］　弊工業会は昨年創立45周年を記念し、一連の講演会を企画しています。その第1回として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、これを中心に昨年大阪・東京で2回研究会で特集しました。（写真3）
その結果、好評でしたので、今年も内容を一新し、建設分野を中心に特にインフラ関係の話題を提供の予定です。
詳細は別途、後日資料配付の予定です。

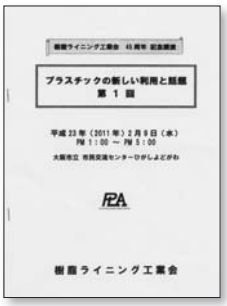


写真3.
昨年開催した研究会の資料（全29頁）（表紙）

**[問い合わせ先]**　弊工業会事務局
TEL.06-6885-0333 FAX.06-6885-0777

### 1. 今年の展望

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。
皆様のこの工業会は、今年創立46周年目となり、後4年で半世紀というところにきて、私ども、また新たな決意を固めているところであります。若々しく活動しましょう。

### 2. 国家検定制度11年目

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・御協力により11年目となります。
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の推進

（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4回目までに累計40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5年目（2012年9月11日（火）−12日（水））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23年実施のテキスト）。このテキストの副読本「樹脂ライニン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、今年5月目途に英訳を完成の予定です。皆様のご意見を下さい。

### 4. 日本プラント防食エンジニアリング技術の早期強化へ

高齢化により、ベテラン専門技術者が少なくなり、プラント防食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. 国際表彰受賞と防食思想普及

一昨年の「冨士レジン工業（株）」に次いで、昨年は「積水化学工業（株）」が、国際表彰受賞の朗報がありました。これは上下水道関係の水循環にプラスチック技術を用い耐久性で貢献している例です。昨年につづき、今年も樹脂ライニングをはじめ、プラスチックの新しい利用について研究会を計画しています。

### 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23年度 役員**

会　長　野間口兼政
副会長　横山 明往
副会長　中島　宏
理　事　岩井　智
理　事　大日向 昭
理　事　神沢 泰弘
理　事　木鋤　昭
理　事　岩本 盛男
理　事　田中 耕治
理　事　豊田 守隆
理　事　藤永 忠利

## ［報告］ 日本のプラント防食エンジニアリング技術の早期強化へ

### （専門技術者・担当者若手育成と長期耐久性技術開発）

副会長（KHK関係担当） 横山 明往

副会長　横山 明往

**1．はじめに――人と技術の育成**

プラント防食エンジニアリング技術はプラントの新設・保全で極めて重要であります。

化学プラント・石油関連・発電関係・水循環プラント等、日本の国力、市民生活に直結しています。

防食エンジニアリング技術も、(1)金属腐食防食技術や(2)耐食FRP (3)樹脂ライニング技術等、今日広く利用されています。

日本の産業・経済は、プラント資産保全の努力もあって、発展を続けてきたとも言えましょう。そして、今、必要なのは、(A)若手専門家・担当者の早期育成と(B)プラントの長期耐久性保全技術開発の2点であります。

**2．若手人材の早期育成**

日本では、高齢化にともない、上記の専門家・担当者が不足し、弊工業会では、技能者国家検定に力をいれています。実技に力をいれてますが、一方、専門知識教育も重視しています。ベテラン技能者対象の「施工計画士」の資格コースも5年目となり、この教育もいろいろの点で大切であります。

**3．人命・社会の安全と教育**

昨今、塩酸タンク事故が報じられています。2002年4月1名、2003年12月1名、2006年8月1名、2011年8月2名と合計5名の死亡事故が出ています。これらは、保全管理上の法規をよく遵守することにより防止できた筈であり、広い意味で教育不足と言わざるを得ませんので、今後も一層この点力を注ぐ次第です。

**4．長期耐久性保全技術開発 ― 防食エンジニアリング技術強化**

プラント・タンク等の耐久性の長期化が求められています。例えば、KHK（危険物保安技術教会）の屋外原油タンク等では20年から30年の耐久性を求められています。この解決に弊工業会は「重防食ライニング工法」の仕様を開発、防食エンジニアリング技術の強化をめざして努力してまいります。皆様のご協力、ご参加をお待ちしています。

写真1. KHK講習会で講義の状況（講師:筆者）

## ［報告］ 防食樹脂ライニング技術者 国家検定の合格者：1,121名

### （平成13年～22年までの10年間の実績）

理事
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1のように10年間で合格者累計1,121名となり、この方々が活躍されています。さかのぼれば（3頁下に続く）、

表1. 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）

| 年度（平成） | 1級 受検申請者数 | 1級 学科合格者数 | 1級 実技合格者数 | 1級 合格者数 | 2級 受検申請者数 | 2級 学科合格者数 | 2級 実技合格者数 | 2級 合格者数 | 当該年度の合格者数合計 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| 13～18年の計 | 1,193 | 844 | 780 | 737 | 108 | 81 | 72 | 67 | 804 |
| 19 VE | 89 | 57 | 64 | 64 | 8 | 5 | 7 | 5 | 69 |
| EP | 80 | 56 | 55 | 56 | 14 | 9 | 10 | 8 | 64 |
| 計 | 169 | 113 | 119 | 120 | 22 | 14 | 17 | 13 | 133 |
| 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 |
| 19～22年のVE | 229 | 130 | 152 | 143 | 29 | 15 | 15 | 13 | 156 |
| 計　EP | 267 | 151 | 148 | 143 | 31 | 20 | 20 | 18 | 131 |
| 計 | 496 | 281 | 300 | 286 | 58 | 35 | 35 | 31 | 317 |
| 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:1,855） | | | | | | | | | 1,121 |

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

## （（社）日本プラントメンテナンス協会と弊工業会の共催）

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（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、4年間で計40名修了され、活躍されています。今年、平成24年計画の分も含めて、表1にまとめました。内容の例（平成23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・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）日本プラントメンテナンス協会<br>（10:00―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） | 東京品川（社）日本プラントメンテナンス協会<br>（10:00―17:00） | 20名 | 予定<br>（60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22年度の例）

| | | |
|---|---|---|
| 1. 設備管理における適正防食の考え方 | 1.1　腐食概論と防食の目的 | エルク/JIPM<br>技術アドバイザー<br>清水　健一 氏 |
| | 1.2　適正防食の考え方 | |
| 2. 設備ライフサイクルにおける防食施工・検査計画のポイント | 2.1　防食技術と施工計画 | |
| | 2.2　補修と更新の判断 | |
| 3. 防食施工の品質検査 | 3.1　防食施工の種類と防食品質検査のポイント<br>3.11　防食施工の概説<br>3.12　防食施工の種類<br>3.13　防食施工の特性 | |
| 4. 防食材料と防食施工のポイント | 4.1　原材料の選定<br>4.2　材料・工法の選定<br>4.3　母体・下地処理<br>4.4　新規施工と検査技術<br>4.5　補修・改修施工と検査技術 | 冨士レジン工業<br>隠岐　拓 氏 |
| 5. 樹脂ライニング皮膜の劣化診断技術 | 樹脂ライニング皮膜の劣化診断技術<br>5.1　樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷概説<br>5.2　樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷診断の評価法<br>5.3　樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷診断の試験法<br>5.4　関連法規 | |
| 6.　終了試験 | | |

写真1. 平成12年～現在の国家検定時代の風景

写真3. 平成23年度（第4回）講習の状況

（2頁下より）自主検定は平成7年－11年の5年間に13回受検者計421名、合格者261名であった。右の写真2は、その第1回であるが、真剣さと熱意が感じられる。上の写真は現在の国家検定の風景、大規模で整然と行われている。

写真2. 自主検定第1回（平成7年7月、ポリテックセンター関西）の風景

# 事務局だより

## 国 家 検 定

（第1頁右欄項目2）
平成23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23年12月11日（日）（東京・大阪）
今年度受検者　19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：1月29日（日）全国統一の予定。
合格者発表：平成24年3月13日（火）

## 防食施工計画士養成コース

（第3頁記載報告の通り）

## 平成23年度定期総会開催

平成23年7月15日（金）13:30～17:00
〔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23年度定期総会風景

## 平成23年度第1回理事会 開催

平成23年11月25日（金）
〔於：大阪市立 市民交流センターひがしよどがわ〕
平成23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 ご紹介資料作成

今回目で見てわかりやすい弊工業会の資料（1枚で表裏全2頁）を作成しました。（社）日本プラントメンテナンス協会殿が本頁右欄下の展示に使って頂いています（写真2）。皆様のご利用とご意見をお待ちしています。

写真2. 樹脂ライニング工業会ご紹介資料（表裏全2頁）

写真3. CON-EX2011（大阪）弊工業会講演状況

## 講　　演

**①【JEC欧州2011大会】**
平成23年3月30日（木）〔於：パリ〕
●「日本FRP産業動向とリサイクルの現状」
**野間口 兼政**

**②【JECアジア2011大会】**
平成23年10月19日（水）〔於：シンガポール〕
●「持続（サステナビリティ）のためのFRPの役割」
**野間口 兼政**

**③**（社）強化プラスチック協会主催
**【56th FRP CON-EX 2011講演会】参加発表**
平成23年11月2日（水）〔於：大阪・大阪市立工業研究所〕
●「樹脂ライニング工業会活動報告（6）」（下記写真3）
**隠岐 拓・横山 明往・岩井 智・藤永 忠利・野間口 兼政**
同日、同所
●「重防食ライニングの市場開発（1）
大型原油備蓄タンクと下水道施設」
**横山 明往・岩井 智・隠岐 拓・藤永 忠利・野間口 兼政**

## 投　　稿

① 平成23年7月27日発行
（社）日本プラントメンテナンス協会 協会誌
プラントエンジニアVol.43, No.8（Aug.2011）
トピックス「防食樹脂ライニングの技術と管理」
**隠岐 拓**

② 平成23年9月15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.57, No.9（2011年9月号）
樹脂ライニングシリーズ「防食市場と製品信頼（その1）
技術者育成　自主検定時代（平成7～11年）から国家検定時代（平成12年～現在）まで」
**大日向 昭・夏目 修一・矢部 太一・杉澤 實・鈴木 栄一**

## 展　　示

① 平成23年11月1日（火）－2日（水）
**【56th FRP CON-EX 2011講演会】展示会**
〔於：大阪・大阪市立工業研究所〕弊工業会の各種資料

② 平成23年11月16日（水）－18日（金）
プラントショー併催　メンテナンステクノショー（ものづくりNEXT↑2011）
（社）日本プラントメンテナンス協会 展示コーナー
関係学協会カタログとして展示　弊工業会の紹介・案内資料
展示状況 下記写真4

写真4. メンテナンステクノショー展示状況