

## 内 容

1. 創立56年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会
2. 日本の重防食技術の早期確立
3. 防食施工計画士養成コースの推進
4. 事務局日より ― 業務報告



PLASTICS LINING ASSOCIATION

一般社団法人  
樹脂ライニング工業会会報

2022年1月1日(土曜日) 第63号

発行元: 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 チサンマンション第七新大阪 901 号

# 創立56年目 一般社団法人 腐食と闘う樹脂ライニング工業会

# 謹賀新年

～ 2022年 新年にあたって ～

防食ライニング国家検定・防食施工計画士推進・プラント重防食技術の早期確立

一般社団法人  
樹脂ライニング工業会

会 長 野崎 雅明  
副 会 長 大日向 昭  
副 会 長 藤永 忠利  
特別顧問 田邊 弘往

―国家検定―  
2021年度後期の  
内容は第4頁の  
左欄を参照

(写真1)

第12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」  
(全140頁、2009年  
改訂版)

本書は皮膜の劣化の  
種類や事例等がまとめ  
られており、現場で非常  
に有用なハンドブックです。  
英語解説版も頒布中。  
第3頁の表4下段ご参照。

## 2021年度 防食施工計画士 養成コース

一般社団法人 樹脂ライニング工業会  
公益社団法人 日本プラントメンテナンス協会



## 新春研究会を開催します

〔題名〕

事業売上テーマ探求・各種設備保全活動  
(第12回)

〔主旨〕当工業会は今までに大阪・東京で計11回研究会を実施し、いずれも好評を得ております。本年も一連の講演会を行います。今回のテーマは、最近プラスチック材料が建築分野において、より多く利用される傾向にあることから、これを中心とした講演内容を企画中です。  
1/28(金)会場を新大阪(当工業会近郊 NLCビル 8号館 9F)のみに統一し ZOOM 併用で計画。

(写真3)

例年開催した新春研究会  
の資料(表紙)  
本研究会は旬なテーマを  
一早く取り上げ、充実した  
内容となっております。

〔問合せ先〕

当工業会事務局  
TEL:06-6885-0333  
FAX:06-6885-0777



基準書 JIS 化のご功績をたたえて・・・第4頁

## 1. 今年の展望

新年おめでとございます

昨年9月末新型コロナウイルス緊急事態宣言解除となり、一昨年春から中止となった行事等が少しずつ緩和され、感染防止対策をとりながら再開傾向が見られるようになりました。当工業会も各行事について、ZOOM 参加により活動を継続し、当工業会の活動を防食分野業界にアピールできるよう努力してまいります。それとともに会員殿の事業発展をお祈りいたします。

## 2. 国家検定制度 20年目を目指して

防食ライニングの技能検定は、関係官庁・関連企業のご指導・ご協力により20年目となります。これは、当工業会が以前自主的に「防食品質の向上」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入れさせていただき所存であります(関連記事:第2頁下欄・第4頁左欄参照)。

## 3. 防食施工計画士養成コース(14回目)の推進

(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13回目迄に累計166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経て、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、本年開催の14回目(7 or 9月(木)ー(金)2日間 WEB 講習)においても、一層充実した内容となっております。

本養成コースで使用されている副読本「樹脂ライニング皮膜の劣化診断指針」(写真2)は好評を得ており、英語版も頒布しております。海外での業務にお役に立てば幸いです。

## 4. プラント重防食技術の早期確立

高齢化により、ベテラン専門技術者が減少しています。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。プラント重防食技術を早期強化し、責任ある人材を育て、支えていく必要があります。このため、当工業会では KHK(危険物保安技術協会)をはじめ、発電所・上下水道・化学プラント等の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. 今年の決意とお願い

当工業会は多方面のプラント・諸施設の防食工事を行う、日本でもあまり類を見ない工業会です。防食材料や工法・用途の種類に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。皆様の樹脂ライニング工業会は理事・事務局全員力を合わせて、ご期待に添う覚悟であります。当工業会の HP をご覧ください(URL: <http://www.pla.gr.jp>)。皆様の声をお寄せください。何卒よろしくお願い申し上げます。

## 2021年度役員

代表理事 野崎 雅明  
副 会 長 大日向 昭  
副 会 長 藤永 忠利  
理 事 中島 宏  
理 事 岩本 盛男  
理 事 田丸 孝治  
理 事 三浦 賢治  
理 事 豊田 守隆  
理 事 田中 元  
理 事 佐野 耕介  
監 事 新倉 均  
監 事 山内 良沢



委員長 野崎 雅明

1. KHK 殿との協力

KHK (危険物保安技術協会) 殿に当工業会は防食技術について、36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、主に以下の2点です。

- (1) 技術者育成
- (2) 防食耐久性高度化\*

\* ガラスフレックコーティング施工後 32年経過したタンクの塗膜調査結果に基づいて、コーティング等の措置による開放周期延長を図ります。

2. 資格教育技術者育成—資格認定制度

KHK では、毎年講習会と試験による資格認定を実施しております。合格者は累計 3,619 名であり、全国でご活躍されています。2021年度は表 1 のとおり開催されております(写真 1 は講習風景)。

詳しくは HP (<http://www.khk-syoubou.or.jp/>) をご覧ください。

表 1 屋外貯蔵タンクコーティング管理技術者講習日程(2020 年度)

地区	受講区分	講習会・試験日
東京	初回	2021 年 12 月 6 日(火)~12 月 7 日(水)
	再講習	2021 年 12 月 8 日(水)~12 月 10 日(金)
大阪	初回	2022 年 1 月 25 日(火)~1 月 26 日(水)
	再講習	2022 年 1 月 27 日(木)~1 月 28 日(金)

3. 重防食ライニング・エンジニアリング・アドバイス

腐食や高温などの厳しい環境ではプラント装置の劣化はかなり早く進みます。補修による操業停止を繰り返し、多くのロスが発生しているのが現状であります。運転条件を把握し、腐食しにくい材料の選択と工法の確立により、ライニングの寿命延長が図れるような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の早期確立

近年、危険物施設に限らず、コンクリート構造物等の老朽化により、補修や補強工事によるメンテナンスの強化が講じられています。

当工業会は、(公社)日本プラントメンテナンス協会殿と連携して、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協力し、その体制を確立していきたいと考えます。



写真 1 コーティング管理技術者講習風景



委員長 大日向 昭

1995 年、当工業会は自主検定をはじめ、これを基礎に 2001 年国家検定に格上げされ現在に至っています。表 2 のように 19 年間で合格者累計 1,437 名となりました。この技能検定は防食樹脂ライニング施工の基礎となるものです。当工業会は、国と協力して、本検定の拡充に努めます。

最近、受験者数が時々滞る傾向もあり、2020 年度はコロナ影響も有り中止しましたが、2021 年度は受験希望者が多数おられ、実施予定です。

表 2 強化プラスチック成形・国家検定の受験申請者数と合格者数の推移

年度	1 級				2 級				合格者数合計
	申請者数	学科合格者数	実技合格者数	合格者数	申請者数	学科合格者数	実技合格者数	合格者数	
2001	113	83	98	86	7	5	7	5	91
2002	172	139	116	113	33	25	20	19	132
2003	215	164	150	153	24	20	21	20	173
2004	269	174	171	148	9	5	4	3	151
2005	208	144	124	125	15	12	8	8	133
2006	216	140	121	112	20	14	12	12	124
2007	169	113	119	120	22	14	17	13	133
2008	128	65	91	68	17	11	9	9	77
2009	116	76	62	69	8	5	5	5	74
2010	81	54	51	50	16	10	8	9	59
2011	127	90	90	86	31	18	20	16	102
2012	117	85	76	69	23	16	13	82	82
2013VE	23	22	22	22	0	0	0	0	22
2014VE	16	10	12	12	2	1	1	1	13
2015VE	22	16	11	11	3	2	2	2	13
2016VE	16	14	11	13	10	1	7	8	21
2017VE	18	16	11	11	5	3	2	2	13
2018 VE+EP	19	13	11	10	6	6	6	6	16
2019 VE+EP	17	4	8	8	0	0	0	0	8
計	2,062	1,422	1,349	1,286	251	168	147	151	1,437

(2001 年~現在)の結果、1 級 2 級合計累計(受験申請者数 2,296)  
資料出所:厚生労働省関連、中央職業能力開発協会のご厚意による。

VE: ビニルエステル樹脂  
EP: エポキシ樹脂

# 「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の共催)

防食施工計画士委員会 委員長 平山 晃



委員長 平山 晃

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 2008 年からスタートし、充実した講習内容で、13 回(12 年間で計 166 名が修了され(表 3 参照, 2020 年は延期、2021 年 7 月実行)、各現場にて活躍されています。

講習内容は、プラント保安全管理のポイントとともに、防食施工、品質管理、劣化診断指針の要点について、代表的な事例を挙げて解説致します。

昨年実施の内容につきましては、表 4 を参照ください。

表 3 防食施工計画士養成コース実施状況

開催年	月日	場所	修了・認定者数	累計
2008	10/30	大阪商工会館	10 名	10 名
2009	9/29, 9/30	大阪商工会館	9 名	19 名
2010	10/7, 10/8	大阪パークサイドホテル	11 名	30 名
2011	9/1, 9/2	東京品川 (社)日本プラントメンテナンス協会	10 名	40 名
2012	9/11, 9/12	東京芝公園 (公社)日本プラントメンテナンス協会	10 名	50 名
2013	9/4, 9/5	東京芝公園 (公社)日本プラントメンテナンス協会	14 名	64 名
2014	9/11, 9/12	東京芝公園 (公社)日本プラントメンテナンス協会	17 名	81 名
2015	9/10, 9/11	東京芝公園 (公社)日本プラントメンテナンス協会	14 名	95 名
2016	4/21, 4/22	東京芝公園 (公社)日本プラントメンテナンス協会	17 名	112 名
2017	5/21, 5/22	住友商事竹橋ビル (公社)日本プラントメンテナンス協会	15 名	127 名
2018	4/19, 4/20	神保町 SFⅢビル (公社)日本プラントメンテナンス協会	14 名	141 名
2019	4/10, 4/11	神保町 SFⅢビル (公社)日本プラントメンテナンス協会	15 名	156 名
2021	7/9~7/20	神保町 SFⅢビル (公社)日本プラントメンテナンス協会	10 名	166 名

表 4 防食施工計画士養成コース教育内容

日 目	講 義 内 容	講 師
第 1 日 目	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 ・ロス・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(株) 緒方 次郎氏
	防食施工・検査計画 ・腐食と防食の目的 ・設備保全と防食 ・計画保全と施工計画 ・防食施工計画のポイント ・防食管理手順	
第 2 日 目	防食施工の種類と 防食品質検査のポイント ・防食施工概説 ・防食施工の種類 ・防食施工の特性 ・原材料の選定 ・材料・工法の選定 ・母体・下地処理	(一社) 樹脂ライニング工業会 野崎 雅明氏
	樹脂ライニング皮膜の 劣化診断技術 副読本として、「樹脂 ライニング皮膜の劣化 診断指針」を使用します。 (第 1 頁左参照)	富士レジン工業(株) 平山 晃氏
	修了試験	

# 機器検査による合理化と JIS 化推進

(超音波探傷法によるライニング材の剥離検出試験)

規格・基準委員会 委員長 中島 宏

JIS 化主査 岩本 盛男



委員長 中島 宏

当工業会では、「超音波探傷法によるライニング材の剥離検出試験基準」を 2016 年に発行しております。この基準書を基に JIS 規格化を進め、2019 年には「超音波探傷によるライニング材の剥離検出試験方法及び評価方法」(JIS Z2357) が制定されました。この技術はご存知の通り、従来の「目視・打音」とは異なり、鋼管外面側からのライニング材剥離検出が可能となっております。

機器のバラシ前や機器稼働中でもライニング材の剥離検出可能となります。

今までの点検期間中の検査ではなく稼働中にも検査が可能となります。設備停止期間の短縮や事前の検査で剥離位置が明確になっているため、

交換や補修の準備が可能となり、効率的な点検が可能になると思っております。

この技術を広く知って頂き、効果的な点検工事が実施されることを望んでおります。

そのため、様々な機会を活用させて頂き、PR を進めております。2021 年にはコロナ禍の影響が有りましたが、様々な取り組みが行われ、ZOOM 活用による講演会などが開催されるようになり、PR に努めました。対面ではないため手ごたえ等が感じにくい講演会でしたが、多数の方に PR できたのではないかと考えております。引き続き、PR 活動を実施してゆきたいと思っております。



JIS 化主査 岩本 盛男



## 防食樹脂ライニング技能士 国家検定

- ▷ 実技試験  
試験日:2022年1月8日(土)  
会場:東京都立多摩職業能力開発センター 府中校  
人材育成プラザ  
(前日1月7日(金)に同会場にて講習を実施)
- ▷ 学科試験  
試験日:2022年1月30日(日)午後  
会場:東京都/上智大学及び大阪府内大学予定  
(詳細は第2頁下欄項目参照)

## 防食施工計画士養成コース

- ▷ 講義および試験  
直近実施日:2021年7月19日(月),7月20日(火)済  
会場:神保町 SFビル  
(詳細は第1頁右欄項目3参照)

## 研究会 (新春研究会)

2022年1月28日(金)13:00-17:00 ZOOM 併用  
(大阪会場:当工業会事務局 NLC 新大阪 8号館ビル 9F)

## 講演プログラム

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. KHK 講習会概要ご報告             | 野崎 雅明(当工業会 会長)  |
| 2. フラン樹脂の硬化と天然繊維強化 FRP への展開 | 久保内 昌敏(東工大大学院)  |
| 3. SSPC と NACE の統合について(2)   | 田邊 弘往(当工業会特別顧問) |
| 4. 樹脂ライニング工業会活動報告           | 藤永 忠利(当工業会副会長)  |
| 5. 塩害環境向け高遮断塗装システム          | 松井 敏則 (大日本塗料㈱)  |
| 6. 高出力レーザークリーニング(2)         | 古牧 雄二(㈱トヨコー)    |
| その他、弊工業会基準書等文書紹介            | 神沢 泰弘(当工業会事務局)  |

## 基準書 JIS 化等の功績をたたえて・・

2018年9月、脳梗塞のため、突然ご自宅で倒れられ、ご逝去されました前会長・野間口名誉会長の首題の JIS 規格化への意思も固く、日本規格協会へ弊工業会の長老としても申請され、東工大・久保内委員長、岩本 JIS 化主査を核に、2019 年完成した「超音波利用検査方法の JIS 規格作成」にも尽力されました。3 頁の報告に加え感謝の念を込めて報告致します。



写真1 故野間口名誉会長

同氏の当工業会における業績としては、2002 年から第 4 代目会長に就任され、2007 年ドイツで当工業会基準書掲載の「コンクリート用ピンホールテスター」の紹介をされ受賞。さらに、2008 年から 11 回(10 年間) (公社) 日本プラントメンテナンス協会と協賛し、防食施工計画士養成コース継続に尽力されました。傍ら、2013 年より一般社団法人化を実現し、当工業会の社会的地位を向上し、公共団体等からも事業参画頂いています。その他強化プラスチック技術協会・国際委員長、化学学会・フェローのお立場等を通じ、数えきれない程のご貢献をされました。強い行動力とエネルギーにより多くの役職をこなされ、特に当工業会のことを一番に考えておられました。今後共名誉会長の熱意を受け継ぎ当工業会の発展に貢献していく想いですので、天国から見守って頂けたらと思います。

## 2021 年度定期総会開催

当工業会は 2021 年度で創立して第 55 期を迎えました。爾来、営々と創立の精神を「ミッション」として掲げ、会員全員で力を合わせ樹脂ライニングの技術力と市場を強化してきました。総会はその結集の場であり、今年も「総会議事録」をもとに、各委員会から多くの報告・審議が行われ、以下の議案が承認されました。

- 第 1 号議案:「令和 2 年度総事業および委員会活動報告」
- 第 2 号議案:「会計報告」
- 第 3 号議案:「令和 3 年度新体制と事業計画・予算案」

今回の総会では、特に ZOOM 活用による各委員会活動報告や国際 ISO 関連協会が IMPP へ統合等貴重な提案があり、実行計画案も承認されました。

開催日時:2021年7月16日(金)13:00~16:00

開催場所:NLC 新大阪 8号館 9F 会議室



写真2 令和3年度総会風景

## 強化プラスチック誌・ライニング 6 月特集投稿

(一社)強化プラスチック協会・久保内顧問よりのご提案で、当工業会新春研究会掲載の 6 件のご提案が有り、弊工業会会長、藤永副会長ご応募他下記の 4 名ご投稿されました。

- |                             |                 |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. KHK 講習会概要ご報告             | 野崎 雅明(当工業会 会長)  |
| 2. 樹脂ライニング工業会活動報告(15)       | 藤永 忠利(当工業会 副会長) |
| 3. SSPC と NACE の統合について      | 田邊 弘往(当工業会特別顧問) |
| 4. 倉敷繊維加工の機能性不織布            | 楠 和也(倉敷繊維加工(株)) |
| 5. 高出力レーザークリーニング Cool Razer | 古牧 雄二(㈱トヨコー)    |
| 6. 縦弾性率に着目した剥離抑制型防食下塗り塗料    | 松本 剛司(大日本塗料(株)) |

## [情報] NACE/SSPC 統合のニュース

防食産業分野の世界的な組織 NACE と SSPC が 2021 年 1 月 6 日に統合された。それぞれ米国に本部を置き NACE は 130 カ国、38000 名、SSPC は世界 420 企業、16000 名の会員を擁し、それぞれ米国、英国、中国、マレーシア、ブラジル、サウジアラビアなどに、またサウジアラビア、マレーシア、および中国に事務所を構えている。樹脂ライニング工業会の会員会社の業態も対象とする大規模組織となる。統合に至るまで 2018 年から地道なボランティアによる下準備を経てきた。統合のメリットとして ①NACE, SSPC の会員の産業の重複もあり、会員の声をまとめることができる。②双方が制定する規格が一本化でき、利便性が大きい。③両組織の重複分野をなくし、単純化、効率化がはかれる。④国際的な成長に向き合いやすくなる。当工業会も国際規格などへの参画、活用に向けて注視していきたい。

注: SSPC: The Society for Protective Coating Society、NACE: The Society of Corrosion) (田邊 弘往)

## 学会講演

(一社)材料学会・防食腐蝕委員会にて 7 月に下記タイトルで発表  
「超音波を用いた剥離検出方法の JIS 規格制定」のテーマで  
工業会名で試験方法を紹介。70 名ご聴講。(岩本 盛男)