

## 内 容

1. 創立 55 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. 事務局だより — 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

2021 年 1 月 1 日(金曜日) 第 62 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 55 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

～ 2021 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  
副 会 長 西村 恒彦

— 国家検定 —  
2019 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。



## 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 11 回)

〔主旨〕 当工業会は今までに大阪・東京で計 10 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。1/22(金) 東京(東工大 大岡山キャンパス)および 1/29(金)大阪(当工業会事務局マンション 1F)で計画の中。

(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。

新型コロナウイルス感染拡大防止対策を続けながら、今までと異なる自粛を迫られる新年をお迎えと存じます。少しでも早く収束に向い普通の生活に戻れることを期待しながら、当工業会は、今年で 55 年目となります。2013 年「一般社団法人」発足して 8 年目となり、新たな決意で臨む覚悟で活動します。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(13 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、一昨年 12 回目迄に累計 156 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 13 回目(春頃(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。何卒よろしくご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  
副 会 長 西村 恒彦  
理 事 中島 宏  
理 事 豊田 守隆  
理 事 田中 元  
理 事 岩本 盛男  
理 事 田丸 孝治  
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、35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一資格認定制度

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 3,591 名であり、全国でご活躍されています。2020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	2020年12月8日(火)~12月9日(水)
	再講習	2020年12月7日(月)・10日(木)・11日(金)
大阪	初回	2021年1月26日(火)~1月27日(水)
	再講習	2021年1月28日(木)~1月29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既に多数おられ、張り切っております。

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

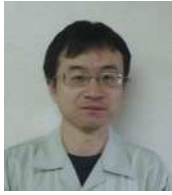
(2001年~現在)の結果、1級2級合計累計(受験申請者数2,296)  
資料出所:厚生労働省関連、中央職業能力開発協会のご厚意による。

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、12 回（11 年間で計 156 名が修了され（表 3 参照、2020 年は延期）、各現場にてご活躍されています。

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。

2019 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

表 4 防食施工計画士養成コース教育内容

第 1 日目	設備保全概論	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防食施工計画士の任務</li> <li>・設備保全の歴史</li> <li>・設備保全の目的</li> <li>・ロス・リスク低減の根源対策</li> <li>・計画保全体制</li> <li>・標準的な保全方式</li> <li>・保全実行体制</li> <li>・アウトソーシング管理</li> </ul>	旭化成(株) 緒方 次郎氏
	防食施工・検査計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐食と防食の目的</li> <li>・設備保全と防食</li> <li>・計画保全と施工計画</li> <li>・防食施工計画のポイント</li> <li>・防食管理手順</li> </ul>	
第 2 日目	防食施工の種類と 防食品質検査のポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・防食施工概説</li> <li>・防食施工の種類</li> <li>・防食施工の特性</li> <li>・原材料の選定</li> <li>・材料・工法の選定</li> <li>・母体・下地処理</li> </ul>	(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・樹脂ライニング皮膜の劣化損傷概説</li> <li>・樹脂ライニング皮膜の劣化損傷診断の評価法</li> <li>・樹脂ライニング皮膜の劣化損傷診断の試験法</li> <li>・関連法規</li> </ul>	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



JIS 化主査 岩本 盛男

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」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。そのためプラント稼働状態でのライニング材の剥離検出が可能となっております。工業会では保守点検時の検査技術として有効であると考え、プラント等のユーザーや各種設備・機器を加工しているメーカーに活用頂けるものと考えております。

そのため、様々な機会を活用し、当技術の PR を進めております。

2020 年 3 月は化学工学会での講演を予定していましたが、コロナ禍のため、中止となりました。2021 年 3 月には再度化学工学会で講演を予定しております。昨年 7 月に開催された工業会総会でもお時間を頂き、技術の紹介をさせて頂きました。昨年 11 月には「強化プラスチック」誌 11 月号に記事が掲載されております。尚、本 JIS 化規格に付きましては、発行後半年間で日本規格協会様の販売で 356 冊もの実績を昨年記録しております。今後もこの技術が広く活用されることを期待し PR 活動を進めてまいります。



## 防食樹脂ライニング技能士 国家検定

- ▷ 実技試験  
試験日:2020年1月10日(土)済  
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9日(金)に同会場にて講習を実施しました)
- ▷ 学科試験  
試験日:2020年2月2日(日)済  
会場:東京都中央工学校  
(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:2019年4月11日(木),4月12日(金)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)

- ① 2021年1月22日(金)13:00-17:00  
(東京会場:東工大 大岡山キャンパス)
- ② 2021年1月29日(金)13:00-17:00  
(大阪会場:当工業会事務局ビル, チサンマンション 1F)

## 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. 耐熱有機繊維使用不織布を用いた FRP の耐食性評価 (ZOOM)	西村 恒彦(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. 超音波利用ライニング剥離検知 JIS 規格	岩本 盛男(第一高周波工業㈱)
5. 高出力レーザークリーニング	古牧 雄二(㈱トヨコー)
6. 樹脂の劣化における深さ方向の解析事例	久保内 昌敏(東工大大学院)
その他: JIS 規格, 弊工業会基準書紹介	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・・

2年前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、一昨年完成した「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)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て頂きました。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。今後は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。

## 2020年度定期総会開催

当工業会は2020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ます。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:「令和元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2年度新体制と事業計画・予算案」

今回の総会では、特に非破壊検査によるライニング剥離検査の JIS 規格化完了報告や国家検定 DVD 宣伝販売等貴重な提案があり、実行計画案が承認されました。

開催日時:2020年7月17日(金)13:00~16:00

開催場所:チサンマンション第七新大阪 1F 会議室



写真2 令和2年度総会風景

## 大阪府知事より受賞

大阪府知事より長年の実績を讃えられ、当会員中央防蝕工業(株)中村部長(国家検定員)に感謝状が贈られました。



写真3 大阪府知事より検定員へ授与

## 【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 日に統合されることになった。それぞれ米国に本部を置き NACE は 130 ヵ国、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。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してきた。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)

## 投稿

(一社)強化プラスチック技術協会向け雑誌 11月号に5頁掲載済  
「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。(岩本 盛男)