

内 容

1. 創立52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の早期確立 2
3. 防食施工計画士養成コースの推進 3
4. 事務局だより— 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30年(2018年)1月1日(月曜日)

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

第59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6-2-37新第七大南90号

創立52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

〔平成30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・エンジニアリングの早期確立

一般社団法人

樹脂ライニング工業会

名誉会長 野間口 兼政
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—
平成29年度後期
の内容は第4頁の
左欄ご参照

防食施工計画士 養成コース

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

Handbook for Plastic Lining Engineers 樹脂ライニング皮膜の 劣化診断指針

Failure / Damage Illustrated with Diagrams / Relations



English edition in 2012
Osaka Japan
Plastic Lining Association

(写真1) 第10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)(平成21年改訂版)

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。基準書も英訳中です。

研究会の計画

〔題名〕

事業売上げテーマ探求・各種設備保全活動
(第8回)

〔主旨〕 弊工業会は今年創立52周年を迎え、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7回研究会を実施しました。(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 1月26日(金)午後 東工大(大岡山駅傍)及び 2月2日(金)午後 大阪(事務局マンション1F)で計画。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

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で創立52周年目となり、半世紀以上となります。私共2013年7月1日「一般社団法人」として発足、5年目となり、新たに一層決意を固めている処であります。若々しく活動しましょう。会員の事業発展お祈りします。

2. 国家検定制度17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17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(11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10回目までに累計127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11年目(2018年4月19日(木)ー20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29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、4年前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いです。

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確立へ

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・エンジニア技術者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(危険物保安技術協会)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)

超音波剥離検査法JIS化を推進致します。

5. 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JIS化等推進し、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。何卒よろしくお願ひ申し上げます。

平成29年度役員

名誉会長 野間口兼政
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

〔報告〕 日本重防食ライニング・エンジニアリング技術早期確立

(専門技術者・担当職員の育成と長期耐久性技術開発)

会長 (KHK関係委員長) 野崎雅明



委員長 野崎 雅明

1. KHK殿との協力

KHK (危険物保安技術協会) 殿に弊工業会は防食技術について、32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 26年を30年位まで) の2点です。
- 今後、ガラスコーティング施工を行ったタングで30年経過したタング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る。

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3350名おられ活躍しています。今年は表1のようであります。またコーティング管理技術者講習風景は、写真4の様であります。防食関係者は是非受けられることをお勧めします。

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29年度)

地区	区分	講習会・試験日
東京地区	初回受講	平成29年12月5日(火)~6日(水)
	更新受講	平成29年12月7日(木)~8日(金)
大阪地区	初回受講	平成30年1月30日(火)~1月31日(水)
	更新受講	平成30年2月1日(木)~2月2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よりライニング寿命延長も計れ、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、補修や補強工事などによるメンテナンスの強化が講じられています。

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、その体制を確立していきたいと考えます。



写真4. コーティング管理技術者講習風景

〔報告〕 防食樹脂ライニング技能士 国家検定の合格者:1,400名

(平成13年~28年までの16年間の実績)

副会長

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16年間で合格者累計1,400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。最近、受験者数が時々滞る傾向もありPRに務め、29年度も回復機運で受験者23名と頑張っております。

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)

年度(平成)	1級				2級				当該年度の合格者数合計
	受験申請者数	合格者数	学科実技合格者数	合格者数	受験申請者数	合格者数	学科実技合格者数	合格者数	
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	189	113	119	120	22	14	17	13	133
13~19年の計	1,362	957	899	857	130	95	89	80	937
20VE	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
21VE	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
22VE	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
23VE	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
24VE	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
25VE	23	22	22	22	0	0	0	0	22
26VE	16	10	12	12	2	1	1	1	13
27VE	22	16	11	11	3	2	2	2	13
28VE	26	1	11	13	10	1	7	8	21
計	2,018	1,376	1,325	1,257	240	159	139	143	1,400

国家検定(平成13~現在)の結果 1級2級合計累計(受験申請者数:2,258)

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 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、平成20年からスタートし、充実した講習内容で、9年間(10回)で計127名修了され、活躍されています。昨年平成 29年5月まで含めて、表1. にまとめました。内容(平成30年4月予定)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回平成20年度(2008年)	10月30日(木)31日(金)	大阪商工会館(10:00-17:00)	10名	(10名)
第2回平成21年度(2009年)	9月29日(火)30日(水)	大阪商工会館(10:00-17:00)	9名	(19名)
第3回平成22年度(2010年)	10月7日(木)8日(金)	大阪パークサイドホテル(10:00-17:00)	11名	(30名)
第4回平成23年度(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(10:00-17:00)	10名	(40名)
第5回平成24年度(2012年)	9月11日(火)12日(水)	東京芝公園(公社)日本プラントメンテナンス協会(10:00-17:00)	10名	(50名)
第6回平成25年度(2013年)	9月4日(水)5日(木)	東京芝公園(公社)日本プラントメンテナンス協会(10:00-17:00)	14名	(64名)
第7回平成26年度(2014年)	9月11日(木)12日(金)	東京芝公園(公社)日本プラントメンテナンス協会(10:00-17:00)	17名	(81名)
第8回平成27年度(2015年)	9月10日(木)11日(金)	東京芝公園(公社)日本プラントメンテナンス協会(10:00-17:00)	14名	(95名)
第9回平成27年度(2016年)	4月21日(木)22日(金)	東京芝公園(公社)日本プラントメンテナンス協会(10:00-17:00)	17名	(112名)
第10回平成28年度(2017年)	5月21日(木)22日(金)	住友商事竹橋ビル(10:00-17:00)	15名	(127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、指導します(本会報第1頁の3項)。

今年も表1.に加え、約25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30年の予定)

第1日目	第2日目	講師
<p>設備保全概論</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>防食施工・検査計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	旭化成(株) 緒形 次郎氏
<p>防食施工の種類と防食品質検査のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>樹脂ライニング皮膜の劣化診断技術</p> <ul style="list-style-type: none"> 樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷概説 樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷診断の評価法 樹脂ライニング皮膜の劣化・損傷診断の試験法 関連法規 	(一社)樹脂ライニング工業会 野崎 雅明氏
<p>サブテキスト</p> <p>樹脂ライニング皮膜の劣化診断技術</p>	<p>富士レジン工業(株)</p> <p>平山 晃氏</p>	
修了試験		

〔報告〕

機器検査による合理化とJIS化推進

機器検査による合理化とJIS化推進

規格・基準(非破壊検査) 委員長 中島 宏
JIS化主査(非破壊検査等) 岩本 盛男



委員長 中島 宏

弊工業会では、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年に発行した。

本技術は従来の「目視・打音」にかわり、機器によりプラント稼働状態でのライニング材の剥離検出が可能であり、定期点検前に不具合箇所を検出できるものであり、効率的かつ計画的にメンテナンスを行うことが可能となるものである。様々なユーザーへのPR・採用を進めていく中で、工業会基準だけではなかなか、認知が広くならないのが現状である。



JIS化主査 岩本 盛男

そこで、本基準の日本工業規格(JIS)化を進めることとした。

平成29年10月に日本規格協会で行っているJIS原案作成公募制度を活用するため応募を行った。

現在、日本規格協会殿にて応募内容を検討されている。

採択されれば平成30年3月頃から約1年間、原案作成委員会を開催し、JISの原案を作成することとなる。原案作成するには皆様のご協力をお願い致します。

(JIS化主査岩本盛男氏のご略歴は4頁に掲載)



国家検定

(第1頁右欄項目2)

平成 29年度後期は、ビニルエステル樹脂の積層防食作業
実技検定；平成29年12月9日(土)実施済
今年度申請受験者数23名(前日8日(金)午後、定例の講習実施)
場所：東京都立多摩職業能力開発センター・府中校
学科：平成 30年1月28日(日)全国統一。
合格者発表：平成30年3月16日(金)

防食施工計画士養成コース

(第 3 頁記載報告の通り)

平成29年度定期総会開催

平成29年7月14日(金)13:30～16:00

[於；工業会と同じチンマンジョン1F会議室]



写真5. 総会出席者風景

当工業会は平成28年度で創立以来51年目、第51期を迎えた。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健全強化してきた。総会はその結集の場である。今年も事務局でまとめた。「総会議案書」で各委員会から沢山の報告、理事会議事録等を中心に審議、承認された。

- 第1号議案：「平成28年度総事業及び委員会活動報告書」・・・承認。
- 第2号議案：「会計報告」・・・承認。
- 第3号議案：「平成29年度新体制と事業計画・予算案」・・・承認。

総会では今回特に、非破壊検査によるライニング剥離調査の実機検証診断報告があり、この方式の確立について熱心な討論が有り、実行役割案が承認され有意義な総会となった。

平成28年度 7月～29年6月の業務・財務報告を確認。また今後の当工業会体制の確認を行った。

今後の体制としては副会長として中島宏氏(理事留任)に代わり西村恒彦氏を選出し、両氏は総会にて承認された。(写真5の最前列右端)

JIS化主査 岩本盛男氏の履歴ご紹介

1993年3月 横浜国立大学工学部第2物質工学科卒業
 同年4月 第一高周波工業株式会社に入社 技術部に配属。
 2014年4月 経営戦略部に、2016年4月 品質保証部に異動
 2017年4月 技術部に異動、現在に至る(技術開発部長として技術開発に従事)

工業会での御活動歴

- 2011年7月 樹脂ライニング工業会 理事就任
(2013年7月 一般社団法人化)
- 今回、工業会基準PLA-R-110-16「超音波探傷法によるライニング材の剥離検出基準」のJIS化の主査就任。

感謝状

平成29年5月、永年に亘り国家検定推進に携わった事が讃えられ、以下(写真6.)の感謝状及び記念品を工業会宛て東京都職業能力検定協会殿より賜った。



写真6. 感謝状

化学工学会化学装置材料部会

同部会の有機材料分科会(分科会長;東工大久保内昌敏教授)、当工業会は委員として主に次の(1)(2)について活動した。

- (1) 化学工学会第82年会(平成29年3月7日東京豊洲・芝浦工大)弊工業会から神沢泰弘が講演
- (2) 有機材料設備の劣化評価・損傷調査に用いられる診断・測定要素技術 平成29年12月11日発行(下記)

化学装置用有機材料資料集XI

弊工業会に東工大久保内昌敏教授研究室と協力し活動を続けているが、前項(2)の様に資料集XIが発行された。本書はA4版全96頁からなり、委員会(全37名)の下弊工業会員含む計14名が提案し、計48件の要素技術が見易くまとめられている。この中には弊工業会の基準やJIS規格が含まれており、現在JIS化準備中の弊工業会基準PLA-R-110-16「超音波探傷法によるライニング材の剥離検出基準」も収録されている。本書は弊工業会主催 新春研究会(1月26日東京2月2日大阪でも)説明の予定。

講演

(一社)強化プラスチック協会主催

【62th FRP CON-EX 2017講演会】参加発表

平成29年11月13日(月)、14日(火) [於:コラッセふくしま]

- 「樹脂ライニング工業会活動報告(12)」
藤永忠利・大日向 昭・新倉 均・野間口 兼政・中島 宏
- 「KHK屋外タンクコーティング 管理技術者養成の概要ご紹介」
野崎 雅明・西村 恒明・野間口 兼政

研究会

- ① 平成29年1月27日(金) 13:00～17:00 新春研究会
(東京；東工大校内)
内容；事業・売上テーマ探求～各種設備保全活動
- ② 平成29年2月3日(金) 13:00～17:00 新春研究会
(大阪;チンマンジョン1F) 内容は①東京会場と同じ。

講演	1. 新市場・新商品の探求(その4)	工業会 名誉会長	野間口兼政
ブ	2. プラスチック(BSブ)のご紹介	日本タンク設備㈱	大熊 秀夫
ロ	3. コンクリート片はくり防止システムについて	大日本塗料㈱	田邊 康孝
グ	4. 石油タンク内面の腐食防止対策	工業会 会長	野崎 雅明
ラ	5. FRPの劣化メカニズムに基づく劣化診断の展開		
ム		東工大・大学院教授	久保内昌敏

投稿

- (1) 野間口兼政「JEC World 2017の概要」強化プラスチック、Vol. 63, No. 6 (2017年6月)
- (2) 野間口兼政、柴田勝司「FRP・CFRP のリサイクル最新動向」プラスチックエージ、Vol. 63, No. 12, 38, (2017年12月)