

内 容

1. 創立45年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会 1
2. 屋外貯蔵タンクのコーティングに関する調査検討 2
3. 「防食施工計画士養成コース」確立 3
4. 事務局だより・総会・理事会・委員会業務報告 4



樹脂ライニング工業会会報

平成23年(2011年)1月1日(土曜日)

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

第52号

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45年目 腐食と闘う樹脂ライニング工業会

謹賀新年

【平成23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確立・防食管理技術技能の充実強化

樹脂ライニング工業会
会 長 野間口 兼政
副会長 隠 岐 拓
副会長 横 山 明 往

一国家検定一
平成22年度の
内容は第4頁の
左欄ご参照



写真1.
第3回の防食施工
計画士養成コースの
テキスト(表紙)

研究会のご案内

【題名】

「プラスチックの新しい利用と話題」(第1回)

【主旨】 弊工業会は今年創立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、これを中心に下記のような研究会を特集しました。新しい大きな用途を開発されているご関係者へご紹介申し上げます。

【内容】第1回(平成23年2月)

- プラスチックの新しい利用と話題
(大阪・東京 野間口)
- プラスチックの耐久性
寿命推定(東京 久保内)
劣化診断(大阪 隠岐)
- プラスチックの大きな用途
インフラ(上・下水道)タンク
(大阪・東京 横山)

【講師】

東京工業大学大学院教授 久保内 昌敏
弊工業会副会長 横山 明往
(耐用年数評価調査検討委員)
弊工業会副会長 隠岐 拓
(富士レジン工業(株))
弊工業会会長 野間口 兼政

【期日・場所】

- 大阪会場(2月9日(水)13:30~17:00)
大阪市立市民交流センターひかしよどがわ
(新大阪駅3分)
- 東京会場(2月10日(木)13:30~17:00)
東京工業大学百年記念館
(東急目黒線・大井町線大岡山駅1分)

【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45周年目となり、後5年で半世紀というところに来て、私ども、また新たな決意を固めているところであります。

2. 国家検定制度10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10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4頁左欄参照)。

3. プラントメンテナンス防食施工計画士養成コースの確立

(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3回目までに累計30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4年目(2011年9月1日(木)~2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22年実施のテキスト)。

4. 屋外貯蔵タンクのコーティングに関する調査検討

消防庁そして危険物保安技術協会殿と協力、石油国家備蓄のための屋外貯蔵タンクのコーティング技術につき、平成22年度「耐用年数延長」の調査検討を開始しています(本号2~4頁では、これまでの協力内容を概説、そして、現在の調査検討について触れます)。この対策に内部の委員会では特別な協力活動を実施します。

5. 国際表彰受賞と防食思想普及

国内外に活動内容を発信していますが、今年は「富士レジン工業(株)受賞」の朗報がありました。世界的に見て同社の高度な防食技術が高く評価されました(写真2 関連記事4頁)。今後とも防食思想の普及に努力します。今年は45周年を記念講演会を企画、一般的な講演会を東京・大阪で開催、有意義な情報提供してまいります(左欄中~下)。

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ください。皆様の声をお寄せ下さい。何卒よろしくごお願い申し上げます。

平成22年度 役員

会 長	野間口 兼政
副会長	隠 岐 拓
副会長	横 山 明往
理 事	岩 井 智
理 事	大日向 昭
理 事	神 沢 泰弘
理 事	木 鋤 昭
理 事	小 林 良治
理 事	田 中 耕治
理 事	豊 田 守隆
理 事	藤 永 忠利



副会長 横山 明往

1. はじめに

樹脂ライニング工業会は、これまで長期間に渉り、KHK(危険物保安技術協会殿の略号)と防食技術関係につき、ご協力をしてまいりました。弊会会員には総会等でその都度報告してありますが、今回まとめてこれまでの経過と今後の問題点・対策の概要を以下に報国します。弊樹脂ライニング工業会は、現在、消防庁殿と協力して耐用年数延長についての調査検討も実施中です。

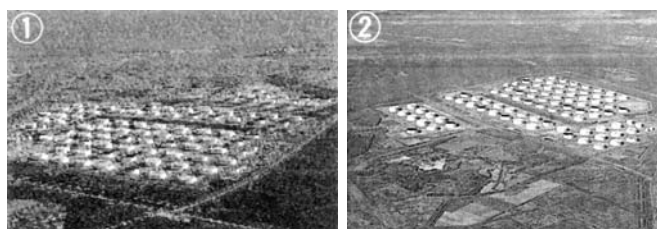
2. 危険物保安技術協会(KHK)殿との協力

危険物保安技術協会殿(以下KHKと略)は今から35年前、昭和51年(1976年)に設立されました。その第一の目的は、屋外タンク貯蔵所の安全に係る技術審査等を行うためであります。これまでの間、石油等の危険物を貯蔵する屋外タンク貯蔵所の安全性についての設計審査、保安審査等を主に行うとともに、関連する諸事項につき調査研究等も実施しております。弊協会は防食技術の面から広くご協力しております。

3. 屋外タンク貯蔵所

危険物は消防法により規制されているのは、ご存知の通りであります。

今日、原料や燃料として日常必要な石油も危険物の一つであります。石油は極めて重要であり、国として要所要所に基地を設けて備蓄してます。ほかに、石油化学メーカーやガソリンスタンドでも屋外貯蔵タンクや地下貯蔵タンク等多数ありますが、上記の国家備蓄基地の大規模屋外貯蔵タンクは、日本の国・社会にとり極めて重要であり、その安全・保全については、手をゆるめることができません。この報告で申し上げている屋外タンク貯蔵所とは、このような大規模屋外貯蔵タンクのことであります。その概要を表1、表2と写真1に示します(表2は4頁)。



① 北海道共同備蓄

② 苫小牧東部

写真1. 国家備蓄基地の大規模屋外貯蔵タンク写真例

(出典;危険物保安技術協会30年のあゆみ(平成18年11月)54頁写真集)

表1. 大規模石油備蓄基地の状況

基地名	立地場所	貯蔵方式	施設容量	許可年月日	工事完了年月日
北海道共備	北海道	地上タンク	356万kl	S55年 4月18日	S58年10月29日
苫小牧東部	北海道	地上タンク	640万kl	S56年 3月31日	H2年11月 7日
むつ小川原	青森県	地上タンク	570万kl	S55年 3月31日	S60年 9月20日
久慈	岩手県	岩盤タンク	175万kl	S62年11月26日	H5年 7月27日
秋田	秋田県	地中タンク 地上タンク	450万kl	S58年 3月30日	H7年 6月 末
新潟共備	新潟県	地上タンク	162万kl	S48年10月 1日	S54年 3月 1日
福井	福井県	地上タンク	340万kl	S57年12月28日	S61年 4月25日
菊間	愛媛県	岩盤タンク	150万kl	S63年 1月25日	H5年12月16日
白島	福岡県	海上タンク	560万kl	S59年 3月 2日	H8年 8月31日
上五島	長崎県	海上タンク	440万kl	S59年 3月15日	S63年 9月20日
串木野	鹿児島県	岩盤タンク	175万kl	S62年11月25日	H6年 3月24日
志布志	鹿児島県	地上タンク	500万k	H元年10月 2日	H5年 9月16日
喜入	鹿児島県	地上タンク	730万kl	S42年10月13日	S50年12月24日
沖縄	沖縄県	地上タンク	450万kl	S51年 6月22日	S55年 3月3日

出典;危険物保安技術協会30年のあゆみ(平成18年11月)155頁 別添資料1

4. 屋外貯蔵タンクのコーティング技術と管理

このような屋外貯蔵タンクの安全・保全のため、タンクの腐食対策すなわち、防食技術は重要であります。このタンクの底板、側壁は鉄板を溶接して製作されていますが、石油に含まれる海水や腐食物質が底板を腐食するため建設の時、その底板に防食のため、性能の良い樹脂材料をコーティングしています。従来、耐用年数は20年と定め、適切な期間毎にタンクを開放して点検を行うことを基準で定め運用しています。

管理の側からは、定期点検(タンクの開放)の期間が長く、また、耐用年数の長いことが望まれます。そこで、弊樹脂ライニング工業会は性能の良い樹脂材料の選定とコーティング厚・構成やコーティングの施工管理等について、協力しております。その一つが次の5項です。

5. コーティング管理技術者講習会

タンク内部に防止するための一定の要件を備えたコーティングを施すことが必要ですが、このコーティングを施すためには、専門技術者により十分な管理が必要となります。この施工管理の適正化を目的として平成6年から「コーティング管理技術者講習会」を実施しています。また、この講習受講者対象に「再講習会」を平成11年から開催し、具体的に「不適合事例」、「最近における事故情報」、技術基準の改正、「技術開発」等についての情報も第一線の責任者に提供し、万全を尽くす努力をしています(4頁表3、3頁写真2、写真3)。弊樹脂ライニング工業会会員の皆様は多数参加されていますが、今後ともなお一層のご協力頂くようお願いいたします。

〈3頁下段につづく〉



((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 隠岐 拓



委員長 隠岐 拓

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、3年間で計30名修了され、活躍されています。今年、平成23年計画の分も含めて、表1にまとめました。内容の例(平成22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 平成20年度 (2008年)	10月30日(木)・31日(金)	大阪府商工会館 (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)	大阪府商工会館 (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)	大阪リバーサイドホテル (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)	予定 20名	(50名)

講習は、プラント保安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4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 技術アドバイザー 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	東洋コンボジット 鹿谷 雅彦 氏
	3.11 防食施工の概説	
	3.12 防食施工の種類	
	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	木村化工機 神沢 泰弘 氏
	4.2 材料・工法の選定	
	4.3 母体・下地処理	
	4.4 新規施工と検査技術	
	4.5 補修・改修施工と 検査技術	
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	富士レジン工業 隠岐 拓 氏
	5.1 樹脂ライニング皮膜の劣化・ 損傷概説	
	5.2 樹脂ライニング皮膜の劣化・ 損傷診断の評価法	
	5.1 樹脂ライニング皮膜の劣化・ 損傷診断の試験法	
	5.4 関連法規	
6. 終了試験		

6. 屋外貯蔵タンクのコーティングに関する調査検討

前期のように、コーティングの耐用年数は最長20年と判断、基準により、20年を経過すれば、「全面剥離し、再度新コーティング施工をする事」になっています。しかし、この管理関係者、石油連盟、消防庁、KHKが調査し、20年経過タンクでもコーティングは未だ健全であるものがあり、更に10年延長できないか?あるいは、コーティング技術を一層改良して、最長30年にできないか?調査検討の要請があり、弊樹脂ライニング工業会はこれに従い消防庁との検討委員会の中で活発に活動しているところであります。



写真2. チェックリストと品質管理についての受講

7. おわりに

弊樹脂ライニング工業会は、今年45周年を迎え腐食環境の多くの場面で蓄積している防食技術を発揮している施工技術・技能の豊かな集団です。屋外貯蔵タンクのコーティングについても、きびしい要求性能や長い耐久年数について、長い経験を活かして社会のお役にたてるものと信じます。



写真3. コーティングの施工・検査に必要な機器等の説明
(写真中の説明者は本報告者 横山明往)



事務局だより

国家検定

(第1頁右欄項目2)

平成22年度後期はエポキシ樹脂積層防食のみ検定。

実技:平成23年1月14日(金)(東京都)

学科:1月30日(日)全国統一の予定。

防食施工計画士養成コース

(第3頁記載報告の通り)

平成22年度定期総会開催

平成22年7月23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. 総会風景

平成22年度第1回理事会 開催

平成22年11月16日(火)

〔於:大阪市立 市民交流センターひがしよどがわ〕

平成22年度7~10月の業務・財務報告と確認。

防食施工管理士委員会

平成22年12月7日(火)13:00~16:00

〔於:大阪市立 市民交流センターひがしよどがわ〕

平成22年度第1回を開催し、当テーマの(1)資格教育(2)防食思想普及のうち、(2)について今年度計画の実施案を作成した。

今回一般向けとして一般的テーマを掲げ、表題は「プラスチックの新しい利用と話題」第1回とし、大阪・東京で実施予定(関連記事:第1頁右欄項目5および左欄中~下ご参照)であります。

表2. 都道府県別屋外タンク貯蔵所の数

都道府県名	1万ℓ未満	1万ℓ以上	計	都道府県名	1万ℓ未満	1万ℓ以上	計
北海道	579	208	787	滋賀	12	0	12
青森	145	61	206	京都	25	4	29
岩手	36	3	39	大阪	444	151	595
宮城	192	55	247	兵庫	395	21	416
秋田	70	27	97	奈良	1	0	1
山形	28	2	30	和歌山	265	108	373
福島	119	44	163	鳥取	41	0	41
茨木	285	91	376	島根	36	0	36
栃木	33	0	33	岡山	577	133	710
群馬	58	0	58	広島	193	25	218
埼玉	41	0	41	山口	578	179	757
千葉	1,012	277	1,289	徳島	55	12	67
東京	65	2	67	香川	96	35	131
神奈川	1,099	277	1,376	愛媛	363	56	419
新潟	267	47	314	高知	35	0	35
富山	76	33	109	福岡	355	19	374
石川	79	0	79	佐賀	26	2	28
福井	49	34	83	長崎	137	10	147
山梨	8	0	8	熊本	83	1	84
長野	45	0	45	大分	175	62	237
岐阜	15	0	15	宮崎	84	0	84
静岡	274	9	283	鹿児島	116	108	224
愛知	507	148	655	沖縄	79	97	176
三重	388	109	497	合計	9,641	2,450	12,091

出典:危険物保安技術協会30年のあゆみ(平成18年11月)148頁別添資料2

講演

①【JECアジア2010大会】

平成22年10月14日(木)〔於:シンガポール〕

- 「樹脂ライニング工業会活動と防食施工、主な実績例」
野間口 兼政・隠岐 拓・横山 明往
岩井 智・藤永 忠利

②(社)強化プラスチック協会主催

【55th FRP CON-EX 2010講演会】参加発表

平成21年11月25日(木)〔於:東京・ベルサール秋葉原〕

- 「樹脂ライニング工業会活動報告(5)」
藤永 忠利・隠岐 拓・横山 明往
岩井 智・野間口 兼政

国際表彰受賞

①【JECアジア2010大会】

平成22年10月12日(火)〔於:シンガポール〕

- 「FRP技術革新賞『排煙脱硫装置』等に用いる
重防食FRPライニング、フレークライニング技術」
樹脂ライニング工業会会員 富士レジン工業(株)
(関連記事:第1頁項目5)



写真2. 受賞風景(2010年10月12日シンガポール)

表3. 屋外貯蔵タンクのコーティング管理技術者講習会
(初回受講者・再受講者)開催実績

開催年度	開催場所	初回受講者		再受講者	
		開催回数	受講者数	開催回数	受講者数
平成8年度	東京	6回	291人	—	—
平成10年度	大阪	9回	459人	—	—
平成11年度	東京	2回	77人	5回	234人
	大阪	1回	40人	4回	208人
平成12年度	東京	2回	63人	2回	55人
	大阪	1回	31人	3回	181人
平成13年度	東京	2回	38人	2回	28人
	大阪	1回	11人	3回	52人
平成14年度	東京	1回	36人	2回	78人
	大阪	1回	27人	1回	52人
平成15年度	東京	1回	34人	2回	80人
	大阪	1回	21人	1回	102人
平成16年度	東京	1回	43人	3回	140人
	大阪	1回	23人	2回	149人
平成17年度	東京	1回	45人	2回	43人
	大阪	1回	20人	1回	45人
合 計		32回	1,259人	33回	1,447人

出典:危険物保安技術協会30年のあゆみ(平成18年11月)97頁表7-7、表7-8