

# TIIS ニュース

## 2016 No.264

TIISニュース 2016年4月10日発行

[編集・発行]

公益社団法人産業安全技術協会

〒350-1328 埼玉県狭山市広瀬台2丁目16番26号

TEL.04-2955-9901 FAX.04-2955-9902

ホームページ <http://www.tiis.or.jp>

[印刷] 東海電子印刷株式会社

## CONTENTS

<b>巻頭言</b> .....	3
・爆発災害防止のための現象解明	松永猛裕
<b>安全衛生フォーラム</b> .....	4
・化学物質のリスクアセスメントについて	
<b>TIIS 紹介</b> .....	8
・平成 27 年度の顧客満足度アンケート調査結果	
<b>検定だより</b> .....	12
・国際整合防爆指針 Ex2015 の改正点について (前編)	
<b>海外だより</b> .....	15
・IECEx Christchurch 年会報告 (後編)	
<b>講座・講習会のご案内</b> .....	17
・平成 28 年度講習会・講座の予定	
<b>協会からのお知らせ</b> .....	18
・平成 27 年度第 4 回理事会の報告	
・平成 28 年度第 1 回理事会開催のお知らせ	
・平成 28 年度定時総会、第 2 回理事会開催のお知らせ	
・IEC 規格に基づいて製造された防爆構造電気機械器具の検定の基準について	
・IECEx システムの定期監査について	
・産業安全技術協会人事異動のお知らせ	
・関係機関・団体等からのお知らせ	



表紙写真:

公益社団法人産業安全技術協会 本館

産業安全技術協会本館は、清瀬市、川崎市及び朝霞市に分散していた検定・試験部門を統合し、業務の一元化と効率化を図るために、埼玉県の狭山工業団地の一角に建設され、平成 15 年 1 月に業務を開始しました。

同建屋の概要は、以下のとおりです。

- 1 場所 埼玉県狭山市広瀬台 2-16-26
- 2 敷地面積 3,205 m<sup>2</sup>
- 3 建築面積 561 m<sup>2</sup>
- 4 建築延べ面積 1,569 m<sup>2</sup>
- 5 構造 鉄筋コンクリート造り、3 階建



ISO9001 認証取得  
JQA-QM3877 検定試験部

# 巻頭言

## 爆発災害防止のための現象説明



国立研究開発法人 産業技術総合研究所 安全科学研究部門  
上級主任研究員 松永 猛裕

2013年1月16日、NHKのクローズアップ現代という番組で「コンビナート クライシス」と題した放送があった。これによると、コンビナート事故はこの10年で10倍に急増している。その原因はいろいろ考えられるが、この番組では施設の老朽化と技術力の低下に注目していた。

筆者が所属する産業技術総合研究所安全科学研究部門では、広く化学物質および化学プロセスの爆発現象について研究を行っている。企業からの相談も多く、2001年に独法化してから200件以上の共同・受託研究を行っている。多くの方と情報交換する中で、化学物質に起因する爆発災害が増えたのは、上述の施設の老朽化と技術力の低下だけではないと感じている。

化学物質の火災・爆発事故を防止するという観点で従来から様々な技術や手法が考えられてきた。例えば、ソフト面ではKY（危険予知）、リスクアセスメント、リスクマネジメント、変更管理、ヒューマンエラー対策などである。また、ハード面では種々の危険性評価手法があり、その手法を有効に使うためのフローチャートも提案されている。

爆発事故は、しかしながら依然として減っていない。この理由の一つに、化学物質や化学プロセスの爆発現象について解明されていない部分が未だあるという本質的な問題がある。

筆者が経験した反応暴走危険性が未知で事故が起こった例として、2007年に起きたアルキルアルミニウム製造施設での鉄管破裂事故がある。当時の新聞では、例外なく洗浄用の水が残っていたのが原因と掲載されていた。アルキルアルミニウムは危険物第3類であり、空気や水と接触して発火や可燃性ガスの放出を起こす。しかし、爆発という点では威力がなく、破壊・破裂を起こすような事例は知られていなかった。筆者らは事故後、アルキルアルミニウムが爆発する可能性について徹底検証を行った。その結果、配管内に付着したアルキルアルミニウム分解物の主成分が水酸化アルミニウムであることがわかった。この水酸化アルミニウムは通常はアルキルアルミニウムとは反応しない。しかし、少量の水分が引き金となり、多量の水が発生し、爆発が起こることがわかった。解明されてしまえば、「なんだ、当たり前ではないか」と思われるかもしれない。しかし、世界中で40年以上も製造されていたにもかかわらず、この危険性は気づかれていなかった。もし、単純に「水が原因」として疑問を持たなかったら、事故は繰り返されたであろう。原因が正しく解明されれば対策も適切に行うことができる。この例では、配管内のアルミスケールを定期的に除去するという極めて簡単なことである。

筆者の研究室では最近、化学会社からナノ材料、新規触媒、水素吸蔵合金等の先端材料の爆発危険の調査依頼が増えている。今後共、発火・爆発現象の解明といった基礎研究はますます重要であり、綿々と続けられるべきであると考えている。

# 安全衛生フォーラム

## ◆化学物質のリスクアセスメントについて

### 1. はじめに

既にご存じのことと思いますが、平成26年6月25日に法律第八十二号「労働安全衛生法の一部を改正する法律」が公布され、関係条文が以下のように改正されて、一部の化学物質に関する危険性又は有害性等を調査しなければならなくなりました。ここで言う調査とは、リスクアセスメントのことです。

この改正により、第57条第1項の政令で定める物及び第57条の2第1項に規定する通知対象物の化学物質である640種の化学物質は、危険性又は有害性等に関するリスクアセスメントを行わなければ、法律上、取り扱うことが出来なくなりました。

そのため、法律の施行には猶予期間が設けられています。リスクアセスメントに関する施行日は、附則第1条の4で「公布の日から起算して二年を超えない範囲内において政令で定める日」となっています。つまり、本年の6月24日までに施行されると言うことです。

この対象となる物質は、労働安全衛生法施行令の第18条（名称等を表示すべき危険物及び有害物）と第18条の2（名称等を通知すべき危険物及び有害物）で明示されています。

なお、第28条の2の改定は、第57条の3で義務化の対象となる化学物質を努力義務の対象から除外するためです。

この法律では、危険性又は有害性等に関するリスクアセスメントが求められていますが、安全技術指導の業務で訪問した多くの企業における現状は、有害性に関する評価のみが行われており、危険性（着火・爆発）に関する対応が行われていませんでした。

そこで、本フォーラムでは、危険性（着火・爆発）に関するリスクアセスメントに焦点を当てて、解説いたします。

### 2. リスクアセスメントの考え方

産業界における着火・爆発事故は、約30年前までは減少していましたが、その後は横這い状況で、近年では、増加する傾向が見られます。また、近年は、重大事故を耳にする機会も多くなっています。

現在の災害件数は、無視できるほどに少ないわけではなく、海外でも同様の状況ですが、新たな事故の減少策としてリスクアセスメントという考え方を取り入れ、一定の効果を上げています。

既にリスクアセスメントを行っている企業の現状は、リスクアセスメントを行っているものにもかかわらず、多くの対策の漏れが存在する状態です。

労働安全衛生法（関係条文を抜粋したものに法律第八十二号公布内容を反映させた条文）  
（事業者の行うべき調査等）

第二十八条の二 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、建設物、設備、原材料、ガス、蒸気、粉じん等による、又は作業行動その他業務に起因する危険性又は有害性等（第五十七条第一項の政令で定める物及び第五十七条の二第一項に規定する通知対象物による危険性又は有害性等を除く。）を調査し、その結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。ただし、当該調査のうち、化学物質、化学物質を含有する製剤その他の物で労働者の危険又は健康障害を生ずるおそれのあるものに係るもの以外のものについては、製造業その他厚生労働省令で定める業種に属する事業者に限る。

（第五十七条第一項の政令で定める物及び通知対象物について事業者が行うべき調査等）

第五十七条の三 事業者は、厚生労働省令で定めるところにより、第五十七条第一項の政令で定める物及び通知対象物による危険性又は有害性等を調査しなければならない。

- 2 事業者は、前項の調査の結果に基づいて、この法律又はこれに基づく命令の規定による措置を講ずるほか、労働者の危険又は健康障害を防止するため必要な措置を講ずるように努めなければならない。
- 3 厚生労働大臣は、第二十八条第一項及び第三項に定めるもののほか、前二項の措置に関して、その適切かつ有効な実施を図るため必要な指針を公表するものとする。
- 4 厚生労働大臣は、前項の指針に従い、事業者又はその団体に対し、必要な指導、援助等を行うことができる。

その理由としては、リスクアセスメントの意味や手法が正しく理解されていないためだと思われます。

リスクアセスメントのポイントは、リスクを漏れなく抽出することにあります。現状では、リスクの抽出が十分でなく、一部のリスクの評価にとどまっているようです。

元々のリスクアセスメント手法は、機械安全を対象に作られたもので、新たに設計を行う機械・電気機器に対して有効に機能するものでした。

海外では、それらよりも複雑な産業安全のリスクアセスメントは、専門家（災害防止コンサルタント）に依頼して行うものでした。

実際に、専門家が既存のプラントを対象に産業安全のリスクアセスメントを行う場合は、機械安全のリスクアセスメントの考えに対し、少なくとも手間の掛かる1ステップ（リスクアセスメントを行うための準備）を加えています。

なお、危険性（着火・爆発）に関するリスクアセスメントの「災害の発生頻度」を決めるためには、「可燃性混合気の形成」と「着火源」に関する正しい知識が必要となります。

### 3. リスクアセスメントを行うための準備

リスクアセスメントの最大のポイントは、先にも述べた通り、「リスクの抽出（リスクの発見）」にあります。

このためには、リスクの意味を念頭に置く必要があります。着火・爆発防止におけるリスクは、着火又は爆発が起こるか否かということです。着火が起こるためには、可燃性雰囲気と着火源（発火源）が同時に存在する必要があります。つまり、着火源で着火可能な可燃性雰囲気が存在するかと言うことで、可燃物があるかでは無いのです。例えば、蓋をしてある一斗缶に入った溶剤は、可燃物であっても、その状態では、可燃性雰囲気を作らないので、「リスクを抽出」する箇所にはならないのです。よって、蓋を開いた時と容器が破損するような場合のみ、リスクアセスメントをすれば良いとなります。また、内容物が灯油のように引火点が常温以上の場合、加熱されなければ可燃性雰囲気が出来ないので、着火・爆発の危険性に対するリスクアセスメントを行う必要が無いのです。

よく、「何らかの理由で流出する。」と言う仮定の元にリスクアセスメントを行っているケースがありますが、このような曖昧な仮定を含んだリスクは、正しくリスクアセスメントが出来ないものです。理由としては、リスクアセスメントで許容できないリスクが存在した場合に

施す対策は、仮定した理由に対して実施しないと「災害の発生頻度」を下げる事が出来ないからです。また、このような仮定の下で施せる対策は、「災害のひどさ」を下げる対策のみとなり、実際には、「災害の発生頻度」が無視できるほど小さい箇所に無駄な対策を施すことになるかもしれません。施された対策は、点検や保全が必要となりますので、限られた人員の中で手が回らなくなり、結果として、本当に必要な対策の維持も出来なくなってしまいます。

したがって、リスクアセスメントでは、必要な情報を十分に集めて、具体的な「リスクの抽出」が必要となります。

なお、基本的に天災以外は、リスクアセスメントにおいて、曖昧な仮定を行う必要がありません。

リスクアセスメントを行うためには、対象を絞る必要があります。はじめに「可燃性雰囲気を同定」し、次に、その場所・時間に存在する「着火源を同定」します。

したがって、リスクアセスメントを行うためには、それらを同定するための情報を集めることから始めると言うステップが必要となります。

可燃性雰囲気の形成箇所を同定するためには、「可燃物の特性」と「詳細な作業手順」が必要となります。「可燃物の特性」には、少なくとも以下の情報が必要です。

・気体（ガス）及び液体の蒸気：固体引火点を持つ固体の蒸気を含む

- (1)分子量（ガス比重又は蒸気密度）
  - (2)引火点
  - (3)爆発範囲（特に、爆発下限界濃度）
  - (4)重合温度（重合により別の可燃物が生成）
  - (5)分解温度（分解により別の可燃物が生成）
- 追加であった方が良い特性

- (6)沸点
- (7)蒸気圧
- (8)化学量論組成値

・粉体

- (1)分子量
- (2)平均粒径
- (3)かさ密度
- (4)引火点
- (5)融点
- (6)爆発下限界濃度
- (7)重合温度（重合により別の可燃物が生成）
- (8)分解温度（分解により別の可燃物が生成）

また、「詳細な作業手順」は、作業のどのタイミングで可燃性雰囲気が形成されるかを同定する上で必要と

なります。一般的な作業手順書では、「何を行うか」（例えば、「マンホールから原料を投入する。」）しか記載がなく「どのように行うか」（先の例では、マンホールと原料のどちらから開けるかなど）が明確に決まっていないため、作業毎に異なる作業が生じるので、存在する可燃性雰囲気の種類やタイミングが変わり、必要の無いことまでリスクアセスメントを行うこととなります。

「詳細な作業手順」とは、リスクアセスメント結果の漏れをなくすために作業を固定化する手順書の見直し（リスクアセスメントを行った範囲内で作業が行われるように修正する。）でもあり、同時に使用する用具類（リスクアセスメントの対象となる物）を同定することにもなります。

また、「詳細な作業手順」には、「定常作業」の他に「立ち上げ作業」、「停止作業」、「清掃作業」、「定修作業」及び「トラブルの復旧作業」の手順が含まれます。

「トラブルの復旧作業」については、「どのようなトラブルが生じるかわからないので決められない。」とよく言われますが、過去に経験したトラブルや装置の故障状況（製造メーカーで行われた同種装置の修理内容など）から推定でき、それらの復旧作業を想定することで、行える復旧作業の手順が幾つかに限られ、その作業手順書を定めておくことで復旧作業をルール化すれば、リスクアセスメントが可能となります。

また、リスクアセスメントを行う上で必要となる「可燃物の特性」は、可燃性雰囲気の形成以外に「着火の可能性」と「災害のひどさ」を評価するために、少なくとも以下の特性が必要となります。

#### <着火の可能性>

- ・ 気体（ガス）及び液体の蒸気：固体引火点を持つ固体の蒸気を含む
- 1) 燃焼に関わる特性
  - (1) 最小着火エネルギー
  - (2) 発火点
  - (3) 混触危険物質
  - (4) 蒸気圧（濃度により着火の起こり易さが変化）
- 2) 着火源としての特性
  - (1) 導電率（液体）
- ・ 粉体
- 1) 燃焼に関わる特性
  - (1) 最小着火エネルギー
  - (2) 発火温度（瞬間，最低）
  - (3) 混触危険物質
- 2) 着火源としての特性
  - (1) くすぶり温度

#### (2)体積抵抗率

#### <災害のひどさ>

- ・ 気体（ガス）及び液体の蒸気：固体引火点を持つ固体の蒸気を含む
- (1) 爆発圧力
- (2) 最大圧力上昇速度
- ・ 粉体
  - (1) 最大爆発圧力
  - (2) 爆発指数（Kst）

可燃物の特性は、SDS や安全指針などを参考として情報収集を行います。

これらの情報を元に、作業手順から各作業のタイミングで、どのような可燃物が存在するかを同定し、その可燃物により、どのような範囲に可燃性雰囲気が形成されるかを、以下の規格等を参考に同定します。

#### ・ 可燃性ガス・蒸気

IEC 60079-10-1 : Explosive atmospheres-  
Part 10-1: Classification of areas - Explosive  
gas atmospheres

#### ・ 可燃性粉体

IEC 60079-10-2 : Explosive atmospheres -  
Part 10-2: Classification of areas -Explosive  
dust atmospheres

なお、可燃性ガス・蒸気に関する上記規格の考え方は、以下の安全指針に記載されています。

#### 労働安全衛生総合研究所技術指針

JNIOOSH- TR-No.44 「ユーザーのための工場防爆設備ガイド」

## 4. 化学物質の安全データシート（SDS）

化学反応に伴うリスクの評価には、安全データシート（SDS）に記載された情報が参考になります。

その情報は、SDS の項目「9. 物理的及び化学的性質」のみならず、「7. 取扱い及び保管上の注意」の「接触回避」や「10. 安定性及び反応性」の「混触危険物質」に記載されています。

つまり、「接触回避」や「混触危険物質」とは、発火危険に特化した情報ではないものの、化学反応等により危険が生じる場合も記載することから参考にすることができます。

なお、SDS は、JIS Z 7253:2012「GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル、作業場内の表示及び安全データシート（SDS）」に沿って作成する必要があります。

JIS Z 7253:2012「GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法-ラベル,作業場内の表示及び安全データシート(SDS)」の附属書D「SDSの編集及び作成」では、項目「9.物理的及び化学的性質」に記載すべき情報として、次があげられています。

- 1) 当該化学品の外観(物理的状态,形状,色など)
- 2) 臭い
- 3) 臭いのしきい(閾)値
- 4) pH
- 5) 融点・凝固点
- 6) 沸点,初留点及び沸騰範囲
- 7) 引火点
- 8) 蒸発速度
- 9) 燃焼性(固体,気体)
- 10) 燃焼又は爆発範囲の上限・下限
- 11) 蒸気圧
- 12) 蒸気密度
- 13) 比重(相対密度)
- 14) 溶解度
- 15) *n*-オクタノール/水分係数
- 16) 自然発火温度
- 17) 分解温度
- 18) 粘度(粘性率)

通常、16)自然発火温度は、瞬間発火温度(数秒で発火する温度)が記載されています。

電気放電や静電気放電による着火性を評価するための最小着火エネルギーは、記載事項に含まれていないので、リスクアセスメントにおいては、追加で調査を行う必要があります。ただし、最小着火エネルギーの調査は、その情報を広く普及させるために追加で記載して頂きたいので、SDSの発行者に求める方が良いと考えます。

なお、最小着火エネルギーで着火性を評価するときには、電気放電と静電気放電で値が異なることがあるので、特に可燃性粉体については、試験規格のIEC 61241-2-3にも「放電回路の誘導成分:1mHから2mH、静電気危険のアセスメントにデータを使う時の放電回路のインダクタンス25 $\mu$ H未満を除く。」と記載があるとおり、評価に使用する値には注意が必要です。

また、項目「7.取扱い及び保管上の注意」の「取扱い」には、「混合接触させてはならない化学物質との接触回避などの特別な安全取扱注意事項を含める。」とあり、項目「10.安定性及び反応性」では、「避けるべき条件(静電気放電,衝撃,振動など)」、「混触危険物質(当該化学品と混合又は接触させた場合に危険有害性を生じさ

せる物質)」及び「通常発生する一酸化炭素,二酸化炭素及び水以外の予想される危険有害な分解生成物」とあるので、リスクアセスメントのための情報になります。

このように、SDSには、有害性以外にも危険性に関する有用な情報が多く記載されているので、リスクアセスメントにおいては、大いに参考にする必要があり、法律でもリスクアセスメントを義務化した化学物質は、SDSの交付を義務化されたものになっています。

なお、当協会の危険性評価室では、項目「9.物理的及び化学的性質」の燃焼に関する危険性評価試験を広く行っており、固体や粉体の抵抗率、液体の導電率の測定も性能試験として行っておりますので、お問い合わせ頂ければ幸いです。

## 5. まとめ

化学物質のリスクアセスメントの危険性については、主として着火・爆発に関するものであり、それは、産業安全に於ける着火・爆発のリスクアセスメントと同じものです。

このリスクアセスメントを行うためには、可燃性雰囲気と同定することが必須で有り、SDSの情報が極めて重要になります。

残念ながら、現状のSDSに関しては、着火・爆発に関する情報が不足していますが、着火・爆発のリスクアセスメントが一般化し、補われていくことを期待しています。

また、リスクアセスメントの「リスクの抽出」を行うには、はじめに可燃物の特性や詳細な作業手順、過去に発生した製造トラブルの記録、装置の故障状況などの情報を集める必要があります。

これらの手順を経た後に、一般的に紹介されているリスクアセスメントを行うことで、漏れの無い、本当の意味のリスクアセスメントを行うことができます。

なお、ここで紹介した内容は、「リスクの発生頻度」に関するもので、これに関連した低減策を施しても「リスクのひどさ」が下がらない(例えば、窒素パージを施しても、その目的が着火防止であれば、「災害のひどさ」を下げることにならない。「災害のひどさ」も下げるのであれば、その目的に合った方法で実施しなければならない。)ことに注意して下さい。

最後に、当協会では、ここに紹介した正しいリスクアセスメントを行うための技術支援業務も行っておりますので、ご利用頂ければ幸いです。

(技術支援部危険性評価室 主任試験員 泉 房男)

# TIIS 紹介

## ◆平成 27 年度の顧客満足度アンケート調査結果

弊協会をご利用いただいたお客様を対象として顧客満足についてのアンケート調査を昨年 12 月に検定業務と技術支援業務について実施いたしました。このほど、その結果がまとまりましたのでご紹介いたします。

質問は基本的に昨年の質問を継承しつつ、検定業務に関するアンケートでは、更新検定の項目を追加しました。下記 4(1)のとおりです。一方、技術支援業務のアンケートの質問は、基本的に昨年と同じ質問で、下記 4(2)のとおりです。両アンケートとも 5 段階評価で満足度を記入いただくとともに、その評価に関するご意見も併せてご記入いただきました。アンケート調査にご協力いただきました皆様に厚く御礼申し上げます。

### 1. 調査の目的

弊協会を利用いただいた顧客の評価を検定業務及び技術支援業務（性能及び評価試験、技術相談及び支援、適合性評価と認証申請支援、工場監査、講座・講習会）の改善に結びつけるため。

### 2. 調査対象

調査対象期間：平成 26 年 12 月～平成 27 年 11 月末。  
 検定業務については、弊協会が行なう 13 の検定品目について、上記期間内で合格、不合格または取り下げの処理がなされた新規申請案件が 2 件以上あった申請者を対象に実施した。また技術支援業務については、上記期間内で技術支援業務が完了した顧客、または講座、講習会の受講者を対象として実施した。

### 3. 調査方法・期間

#### (1)検定業務

申請案件の窓口となった技術担当の方宛にアンケート用紙及び返信用封筒を郵送して回答をお願いした。

#### (2)技術支援業務

技術支援業務が完了した案件の担当者または講習会受講者宛にアンケート用紙及び返信用封筒を郵送して回答をお願いした。

## 4. アンケート調査の質問

### (1)検定業務

質問内容は基本的に昨年と同じであるが更新検定についての質問を追加した。質問項目は下記 Q1～Q17のとおりです。

Q1：検定品目（＊）

Q2：新規検定品のスケジュール等の連絡（＊）

Q3：新規検定品の目標処理期間の適切性（＊）

Q4：新規検定品の目標処理期間の遵守（＊）

Q5：Q1 目標処理期間が守られていない場合の理由（＊）

Q6：新規検定品の処理期間延期の連絡（＊）

Q7：更新検定品の目標処理期間の適切性

Q8：更新検定品の目標処理期間の遵守

Q9：Q7 の目標処理期間が守られていない場合の理由

Q10：検定員の電話対応（＊）

Q11：事前相談の対応（＊）

Q12：能力・知識への信頼（＊）

Q13：質問への的確な答え（＊）

Q14：判定・指示の統一性（＊）

Q15：検定に関する情報の発信（＊）

Q16：検定業務の総合的な満足度（＊）

Q17：協会ホームページの満足度（＊）

（＊）印は昨年と同じ内容の質問。

### (2)技術支援業務

質問項目は下記の①～⑦のとおりです。なお②～⑦の業務については、各項目について（イ）技術支援部職員の対応についての満足度（ロ）料金についての満足度（ハ）納期についての満足度を尋ねた。

①協会へ依頼された業務の内容（＊）

- ②技術試験業務全体の評価（＊）
- ③性能及び評価試験（＊）
- ④技術相談及び支援（＊）
- ⑤適合性評価と認証申請支援（＊）
- ⑥工場監査（＊）
- ⑦講座・講習会を受けられた方（＊）

（＊）印は昨年と同じ内容の質問。

## 5. アンケートでの評価方法

質問事項ごとに5段階（5:大変満足～1:大変不満）で評価をお願いした。また5段階評価に加え、自由記入欄を設け、より詳細な情報をいただくこととした。アンケートは無記名を原則としたが、会社名の記入欄を設け、差し支えない場合は、会社名を記入していただくこととした。

## 6. アンケート調査の結果

### (1)アンケートの回収状況

検定業務：アンケート用紙の発送数は102社、回答は48社で回答率は47%であった。年毎の回収状況は年を追うごとに低下傾向にある。

年 度	H24	H25	H26	H27
回収率%	69	64	48	47

技術支援業務：アンケート用紙の発送数は398社、回答は154社で回答率は38%であった。

年 度	H26	H27
回収率%	45	38

社名の記載については、検定業務では48社の内36社（75%）の方にご記入いただいた（参考：昨年は24社（61%））。

技術支援業務では、154社のうち、94社（61%）の方に社名をご記入いただいた（参考：昨年は61社（80.2%））。

### (2)検定業務の顧客満足度

評価点の全体平均：3.5（昨年は3.6）。全体及び項目別の評価は図1のとおり。評価の高かったものは「Q12:

能力・知識への信頼」「Q13:質問への的確な答え」で、一方評価の低かったものは「Q14:判定・指示の統一性」であった。

今年度から、各グループのチームリーダーを中心に、組織的な対応を図るように努めており、「判定・指示の統一性」についても改善が図られていくと考えている。

また更新検定、新規検定とも設定した目標処理期間そのものに納得いただいていないという状況がうかがえる。現状では期間の短縮は難しいと認識しているが、検定の進捗状況についての連絡を密にして、顧客に御理解いただけるよう努めていきたい。

### (3)技術支援部の顧客満足度

評価点の平均：3.9（昨年は4.1）。全体及び項目別の評価は図2のとおり。危険性評価、帯電特性評価、安全有料相談等は良い評価が多く、お客様から信頼を得ていると理解している。また技術支援業務（講習会を除く）全般に対する評価も大変満足、おおむね満足を含めると80%以上となり、全体的には満足いただいていると考えている。しかし、防爆性能評価に関して、大変不満、やや不満と低い評価が目立つ。これは、技術支援部での防爆関係の試験能力が不足し、顧客の希望する納期に応えることが難しかったことによるものと考えている。

### (4)顧客からのコメント

技術支援業務関係で「丁寧な対応」「とても親切、丁寧に対応」「大変丁寧な対応」というコメントを多数いただいた。一方、検定関係では、このようなコメントは少なかった。

## 7. おわりに

アンケート調査にご協力いただいた関係者の方々に心から御礼申し上げます。調査結果を踏まえて、業務の改善に取り組んでまいりますので、引き続き、ご理解、ご支援のほど宜しくお願い申し上げます。

（QMS推進室）

## 検定 2015 (H27) 年、年末調査の顧客満足度アンケート5段階評価報告

5 大変満足   
 4 おおむね満足   
 3 普通   
 2 やや不満   
 1 大変不満

連番	Q1	Q2	Q3	Q4	Q6	Q7	Q8	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	平均点															
注 Q1～Q17は本文の4.(1)による質問番号																															
1	①②	1	3	2	1	3	4	2	4	3	3	1	3	2	3	2.5															
2	①②	5	2	3	5	2	5	4	5	5	4	4	2	4	3	3.8															
3	①	2	2	—	—	2	4	3	3	3	4	2	3	4	4	3.0															
4	③	2	3	2	3	3	3	—	2	3	4	1	4	3	4	2.8															
5	②	—	—	—	—	—	4	5	5	2	4	1	3	4	4	3.6															
6	①	3	2	2	4	3	4	3	5	3	4	2	—	2	—	3.1															
7	①②	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3.5															
8	②	3	3	—	—	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3.7															
9	①②③	3	3	2	5	3	3	3	3	4	3	2	4	2	4	3.1															
10	①③	—	—	—	—	—	—	5	4	4	4	2	4	5	4	4.0															
11	②	2	—	—	1	3	3	2	2	5	4	1	3	3	3	2.7															
12	②	—	2	4	4	—	—	4	5	5	5	4	3	4	4	4.0															
13	②	3	2	4	—	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4.1															
14	②	3	2	4	3	3	4	4	3	4	4	2	4	4	4	3.4															
15	②③	2	3	4	4	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3.4															
16	②	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	1	3	2	3	2.6															
17	③	2	3	2	5	—	—	4	5	4	4	—	—	4	3	3.6															
18	②	4	—	—	—	—	—	3	4	3	4	2	3	4	4	3.4															
19	②	—	—	—	4	—	—	4	4	3	3	1	3	3	3	3.1															
20	②	—	—	—	—	—	—	5	5	4	5	2	—	4	4	4.1															
21	③	3	3	2	4	2	4	4	4	3	4	1	—	2	3	3.0															
22	③	4	3	3	5	3	4	4	4	5	5	2	3	4	4	3.8															
23	①②	3	3	3	—	—	4	4	4	3	4	2	3	3	3	3.3															
24	①②③	3	3	2	2	—	3	4	4	4	3	1	3	2	2	2.8															
25	①②	3	3	4	5	3	4	4	4	4	4	2	4	4	4	3.7															
26	②	3	—	—	—	2	4	4	4	4	4	1	4	4	4	3.5															
27	①②	5	3	3	5	3	4	—	4	3	4	2	4	4	4	3.7															
28	②	3	3	3	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	3	3.3															
29	②	3	3	3	3	2	4	2	2	3	2	2	3	4	4	2.9															
30	③	3	1	—	3	—	—	—	1	—	4	1	—	2	3	2.3															
31	②	3	3	5	3	3	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4.1															
32	④	5	3	5	—	3	5	5	5	5	5	—	—	5	4	4.5															
33	⑩⑪	—	2	5	—	3	5	5	5	5	4	3	3	4	3	3.9															
34	⑧	—	—	—	—	—	—	3	3	3	4	3	—	4	4	3.4															
35	⑪	4	4	5	—	5	5	5	5	5	5	2	4	5	4	4.5															
36	⑨	—	3	5	—	—	—	5	5	5	5	—	—	5	4	4.6															
37	④	3	2	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3.6															
38	⑫⑬	3	3	4	5	3	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4.1															
39	⑦	—	—	—	—	—	—	4	4	3	4	—	3	4	4	3.7															
40	⑤	5	2	5	4	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3.6															
41	⑬⑭	—	3	5	—	3	5	4	4	5	4	2	3	4	5	3.9															
42	⑩⑫	—	2	4	—	2	4	4	4	5	5	—	4	4	4	3.8															
43	⑩⑫	—	2	4	—	3	4	4	4	4	4	3	4	4	2	3.5															
44	⑩⑪	—	3	4	—	—	—	4	4	3	4	1	3	3	4	3.3															
45	⑬	3	2	4	—	—	—	5	5	5	5	4	—	4	4	4.1															
46	⑫⑬⑭⑮	—	2	5	—	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	3.7															
47	⑬⑭⑮	—	2	5	—	3	5	5	—	4	3	2	4	4	5	3.8															
48	⑩⑫	3	2	4	4	2	4	5	4	5	5	4	3	3	4	3.7															
<div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="margin-right: 10px;"> </div> <div style="margin-right: 10px;">平均点</div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>3.1</td><td>2.6</td><td>3.7</td><td>3.8</td><td>2.8</td><td>4.1</td><td>4.0</td><td>4.0</td><td>3.9</td><td>4.1</td><td>2.3</td><td>3.4</td><td>3.7</td><td>3.7</td><td>3.5</td> </tr> </table> </div>																	3.1	2.6	3.7	3.8	2.8	4.1	4.0	4.0	3.9	4.1	2.3	3.4	3.7	3.7	3.5
3.1	2.6	3.7	3.8	2.8	4.1	4.0	4.0	3.9	4.1	2.3	3.4	3.7	3.7	3.5																	

### Q1 新規検定申請品の品目

- ① 国産品の本質安全防爆構造及び本質安全防爆構造を含む防爆構造電気機械器具
- ② 国産品の本質安全防爆構造を含まない防爆構造電気機械器具 —
- ③ 輸入品の防爆構造電気機械器具 (防爆構造に関係なく)
- ④ プレス機械又はシャアの安全装置
- ⑤ 交流アーク溶接機用自動電撃防止装置
- ⑥ 動力により駆動されるプレス機械 (安全プレス)
- ⑦ ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止装置のうち電氣的制動方式以外の制動方式のもの (型式検定)
- ⑧ ゴム、ゴム化合物又は合成樹脂を練るロール機の急停止装置のうち電氣的制動方式のもの (個別検定)
- ⑨ 木材加工用丸のこ盤の歯の接触予防装置のうち可動式のもの
- ⑩ 絶縁用保護具
- ⑪ 絶縁用防具
- ⑫ 保護帽
- ⑬ 防じんマスク
- ⑭ 防毒マスク
- ⑮ 電動ファン付き呼吸用保護具

図1 検定部業務の評価結果

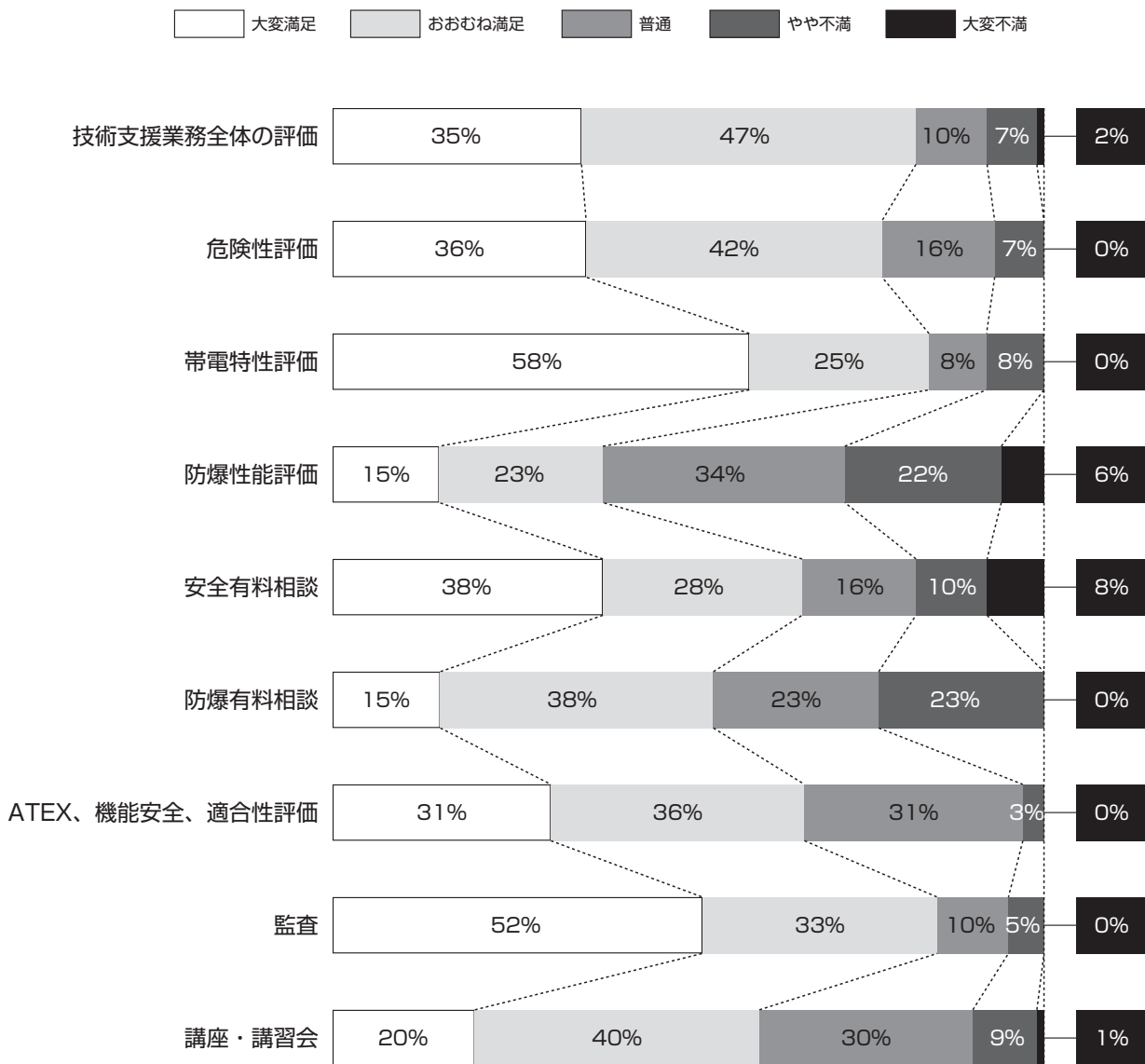


図2 技術支援業務の評価結果 評価点平均 3.9

# 検定だより

## ◆国際整合防爆指針 Ex2015 の改正点について (前編)

### ・はじめに

厚生労働省から平成 27 年 8 月 31 日付けで発出された基発 0831 第 2 号通達によって、電気機械器具防爆構造規格第 5 条に基づく型式検定の基準として、独立行政法人労働安全衛生総合研究所が同所の技術指針として定めた「工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針」の第 1 編から第 9 編（以下、国際整合防爆指針 2015 という。）が防爆構造電気機械器具の型式検定の新たな基準として指定されたことを受けまして、産業安全技術協会主催で法的な意味合いも含めた規格の概要について、続いて各編ごとにその主要な改正点等について周知を図るべく関係各位を対象とした講習会（タイトルは、それぞれ「電気機械器具防爆構造規格第 5 条に基づく検定の基準の改正について」及び「国際規格に整合した技術指針 2015」）を開催いたしました。ここに各編の講習会で説明申し上げた内容について、2 回に分けて改めて解説いたします。

なお、これは講習会でご説明したことでありますが、規格によっては膨大な規模となるものもあり、紙面の都合上その全てをここに記述することは困難であることから、ここでは個々の規定についての変更点乃至は新しく追加された内容について国際整合防爆指針 2008 との比較の観点から簡潔にまとめました（詳細につきましては、独立行政法人労働安全衛生総合研究所発行の工場電気設備防爆指針－国際整合技術指針 JNIOOSH-TR-46-1 ～ 9:2015 をご参照ください）。

### ・第 1 編 総則

本指針が規範とする IEC60079 シリーズには、さまざまな防爆構造の種類がありますが、総則は、一部適用除外項目を除いて全ての防爆構造に適用される共通の規格と位置付けられることから、最も基本的な規範であり、それゆえ防爆構造電気機器の規格体系に関するエッセンスが集約されていると言えます。

例えば、機器の構造や試験方法についての基本的な要求事項以外にも防爆電気機器の性能をどのように捉えるかについての定義、即ちその機器をどのような危険箇所で使用するかによって機器のグループが I ～ III に分類されること（ただし、グループ I は検定の規範としては採用されておりません）、更にグループ II 及び III の機器にあってはそれぞれ当該爆発性ガス

雰囲気及び爆発性粉じん雰囲気の細分化を規定し、その他最高表面温度や EPL 等他の防爆構造においても設置場所を判定する上での指標となる基本的な用語も全てここに集約されており、いかなる防爆構造規格を適用しようとも総則の内容について理解しなければ機器の設計・試験を実施することができないほど基礎的にして重要な内容を多数含んでいます。今般の指針改定ではそのような機器の安全性に関する考え方についても大きく様変わりしていることに注意を払う必要がありますが、指針改定に際して変更された要点を個別具体的に列挙すれば以下のとおりとなります。

- ・ 機器保護レベル（EPL）を規定したこと。
- ・ 爆発性粉じん雰囲気の要求事項を規定したこと。
- ・ 小形部品の温度において、最高周囲温度に応じた最大消費電力の表を追加したこと。
- ・ 超音波及び電磁放射の制限を導入したこと。
- ・ 非金属材料製容器及び容器の非金属製部分について、シールリングなどサブパーツにも適用されることを明確にしたこと。
- ・ プラスチックとエラストマーに対する材料の仕様データ（紫外線に対する耐性を含む）を拡大したこと。
- ・ 非金属材料製容器及び容器の非金属製部分において、エラストマーに対する材料仕様の要求事項を規定したこと。
- ・ 非金属材料製容器及び容器の非金属製部分において、エラストマー製シール用 O リングの代替認定要求事項が追加されたこと。
- ・ 外表面の非金属材への静電気帯電に対する要求事項を、容器外表面に塗布される非金属材部分に適用されるように見直したこと。
- ・ 表面抵抗試験において、相対湿度  $30 \pm 5\%$  の条件を追加したこと。
- ・ 非金属表面をもつ長い部分の直径又は幅の制限を規定したこと。
- ・ 導電性表面に接着された非金属層に対して、その厚さ又絶縁破壊電圧の制限を規定したこと。
- ・ “X” を付与するオプションの拡大により、静電気に対する基本的な要求事項に適合しない非金属製容器材料の選択を可能としたこと。
- ・ 接触可能な金属部分に対する要求事項を追加したこと。
- ・ 金属製容器及び金属製部分において、第一類危険箇所に対応する EPL Gb の対象軽金属にチタンとジルコニウムを追加したこと。

- ・金属製容器及び金属製部分において、第二類危険箇所に対応する EPL Gc の場合、ファンの羽根が対象として追加されたこと。
- ・特殊締付けねじとして丸皿ねじを追加したこと。
- ・回転機に対する補足の要求事項において、通気の規定を見直したこと。
- ・開路装置に対する補足の要求事項において、断路器の代替構造を追加したこと。
- ・プラグ、コンセント及びコネクタ（差込接続器）に対する補足の要求事項において、その適用を除外する条件を見直したこと。
- ・交換可能なバッテリーパックの規定が追加されたこと。
- ・非金属製容器又は容器の金属製部分に対する試験の順序が附属書 F に追加されたこと。
- ・ガラス製部品に対する衝撃試験を改定したこと。
- ・衝撃頭の弾みに対する衝撃試験方法を改定したこと。
- ・インバータ駆動のモータの温度上昇試験を追加したこと。
- ・高温熱安定性試験において、使用時到達温度が 70℃ を超え、75℃ 以下の試験方法が追加されたこと。また、同温度が 70℃ を超える場合に代替の試験方法が追加されたこと。
- ・耐光性試験において、試験条件を追加したこと。また、試験片のサイズを見直したこと。
- ・非金属製容器に対する帯電試験を削除したこと。
- ・静電容量の測定方法を見直したこと。
- ・通気ファンの定格の検証を追加したこと。
- ・エラストマー製シール用 O リングの代替認定方法を追加したこと。
- ・インバータ駆動の電動機の表示を明確にしたこと。
- ・電動機と通気ファンについて、取扱説明書に記載する事項を明確にしたこと。
- ・附属書 A のケーブルグランドの型式試験において、弾性体パッキンの老化試験が削除されたこと。また、熱安定性試験と容器の保護等級試験が追加されたこと。
- ・附属書 B に Ex コンポーネントに対する要求事項を追加したこと。
- ・附属書 D にインバータ駆動の電動機に関する参考情報が追加されたこと。
- ・附属書 E に回転機の温度上昇試験に関する参考情報が追加されたこと。

## ・第 2 編 耐圧防爆構造

全ての防爆構造において前述の総則にて新たに規定された概念が適用されますが、耐圧防爆構造についても同様です。例えば最も顕著な影響を及ぼすと考えら

れるルーチン試験の導入によって従来の容器の圧力試験（国際整合防爆指針 2015 では「過圧試験」に用語を変更）に試験条件のオプションが規定され、設計・製造に柔軟性を持たせることが可能となったほか、重要なポイントとしては例えば各種接合面を規定値よりも余裕を持たせた（安全度を高めた）設計値で製作した場合であっても保守・点検への影響を考慮して記号 X や情報を表示しなければならない等細かな改定が幾つか行われましたが、それらは以下のとおりです。

- ・機器保護レベル（EPL）を規定したこと。
- ・グループ I に関する記述を追加したこと。
- ・Ex コンポーネントに関する記述を追加したこと。
- ・ルーチン試験を規定したこと。
- ・部分円筒表面をもつ接合部を追加したこと。
- ・耐圧容器内に電池を内蔵する場合の記述を追加したこと。
- ・耐圧防爆構造のフランジ開口部から障害物までの距離に関する記述を追加したこと。
- ・容器の材質に関する要求を追加したこと。
- ・硬化性コンパウンドと充填用箱を用いたシールドデバイスに関する記述を追加したこと。
- ・締付けネジに関する要求事項を改定したこと。
- ・テーパねじによる接合部の要求事項を改定したこと。
- ・グループ I、IIA 及び IIB の容器に対する接合部の最小奥行きと最大隙に関する寸法の要求事項を改定したこと。
- ・最高表面温度を決定するための条件の変更を行ったこと。
- ・回転機の過圧試験の試験条件を改定したこと。
- ・引火試験時の接合面に関する記述を改定したこと。
- ・引火試験におけるねじはめ合いの長さの規定を改定したこと。
- ・周囲温度が標準温度範囲を超える場合の試験条件を改定したこと。
- ・火炎による侵食試験の条件を改定したこと。
- ・プラスチック材料の燃焼性の試験方法を改定したこと。
- ・情報提供のための表示を追加したこと。

注) 耐圧防爆構造を含む幾つかの規格においては、本指針改定委員会発足後に対応する IEC 規格が改められたものもあり、耐圧防爆構造においては国際整合防爆指針 2015 が対応しております IEC60079-1 Ed6.0 の改定版たる IEC60079-1 Ed7.0:2014-06 が既に発行されております。言うまでもなく本改定指針よりも更に技術的に進んだ内容となっており、例えば EPL の Gc に対応した dc なる機器保護レベルの適用も可能となっておりますが、無論本指針では適用外となります。

また、耐圧防爆構造につきましては、単独でグループ III に分類することができず、粉じんの危険箇所での使用を想定した場合、第 9 編容器による粉じん防爆構造を別途適用しなければなりません。

### ・第 3 編 内圧防爆構造

内圧防爆構造においては、従前の国際統合防爆指針 2008 と参照する IEC 規格の版は変わっておりませんが (IEC60079-2 Ed6.0)、新たに採用された EPL やルーチン試験等の概念を盛り込んだ内容に改定されています。なお、改正点は以下のとおりです。

- ・機器保護レベル (EPL) を規定したこと。
- ・ルーチン試験を規定したこと。
- ・内圧防爆構造の細区分としてタイプ pz を追加したこと。
- ・内蔵バッテリーへの対応を追加したこと。
- ・保護ガスの範囲を拡大したこと。
- ・「保護装置」を「安全装置」と、「故障しないとみなす流通路」を「確実に封じ込む流通路」と、用語の変更を行ったこと。
- ・使用者が対応すべき事項の項目を追加したこと。

### ・第 5 編 安全増防爆構造

安全増防爆構造について、旧指針 (国際統合防爆指針 2008) との変更点を整理すると、ルーチン試験の追加及び、総則の変更による影響を除けば、概ね以下のとおりとなります。

- ・「工場で行う配線接続」、「現場で行う配線接続」、「トレースヒータ」等の用語を新たに規定したこと。
- ・電氣的接続に関して、現場で行う配線と工場で行う配線、恒久接続形と再接続可能形に細分化し、要求事項を規定したこと。
- ・容器にドレン穴又は通気用開口部が存在する場合の容器の保護等級 (IP) について、絶縁された導電性の通電部分だけを内蔵するときの IP を変更したこと。
- ・かご形回転子のエアギャップにおける火花発生の可能性の評価方法を変更したこと。
- ・容器に複数の接続部をもつ場合の等電位結合用導体の要求事項を削除したこと。
- ・定格が 1kV を超える回転機は、全て、結露防止用ヒーターと爆発性雰囲気への対策を必要とするよう要求事項を変更したこと。
- ・軸受けのシール及び軸のシールについて、要求事項を拡大したこと。
- ・電子安定器を使用している 2 本ピン直管蛍光灯ランプ

用照明器具について、要求事項を拡大したこと。

- ・電子安定器から電源が供給されるランプについて、試験を追加したこと。

以下、特に注意すべきと思われる点について補足解説いたします。

箇条 5.10 にて、他の電気機器に「新しい技術を組み込むための機会を提供することを意図している。」との記述がありますが、箇条 5 に記載のない電気機器に安全増防爆構造を適用したい場合、一般機器として安全に係わる諸特性 (ライフサイクルにわたる故障モード等) が明らかな電気機器であって、温度を制限すれば、通常の使用中は点火源とはならない電気機器であることが前提条件であり、箇条 4.5 の構造要件 (安全度を高めるための追加の方策) を適用可能な電気機器に対してのみ安全増防爆構造を適用することが可能となります。

従いまして、例えば通常の使用中は点火源とはならない部品であっても、規格で要求される分離距離を適用した場合に、性能、機能を維持することができなくなるような半導体等は、安全増防爆構造は適用できないこととなります。なお、上記補足事項につきましては安全増防爆構造の基本的な考え方ですので、ご承置き下さい。

### ・第 4 編 油入防爆構造

国際統合防爆指針 2015 には上述の規格の他に第 4 編油入防爆構造がありますが、油入防爆構造につきましては、申請の実績に乏しいことから、解説は省略いたします。なお、改正点は以下のとおりです。

- ・機器保護レベル (EPL) を規定したこと。
- ・ルーチン試験を規定したこと。
- ・計量棒の使用に関し、要求事項を追加したこと。
- ・保護液により浸漬されない充電部分について、要求事項を追加したこと。
- ・ケーブルの引き込み方法に関して、要求事項を追加したこと。
- ・保護液の最低及び最高液位の表示、計量棒を使用する場合の警告表示の追加を行ったこと。
- ・取扱説明書に記載すべき事項について、追加したこと。

後編では、国際統合防爆指針 2015 の第 6 編 本質安全防爆構造から第 9 編 容器による粉じん防爆構造までを解説いたします。

(技術支援部 部長 吉原俊輔)

# 海外だより

## ◆ IECEx System Christchurch 年会報告 (後編)

前号に引き続き、2015年9月中旬にニュージーランドの Christchurch (以下クライストチャーチ) で開催された IECEx システム年会の様態をご報告します。

### [4, 5 日目 : ExMC 会合]

4, 5 日目の9月17日、18日には ExMC の会合が実施されました。ExMC の会合は、3 日目の夕食会の様子を交えた、ニュージーランド代表の方からの挨拶ではじまりました。その後、ExTAG の会合同様、昨年のハーグ年会の報告と続きました。そこでは、ハーグ年会の議事録承認およびハーグ年会以降挙がった実行リスト (2014 年 ExMC 会合の中で決議されたものおよび年会後に挙がった実行が必要とされた事項が一覧になったもの。IECEEx 事務局が作成) の進捗状況の報告がなされました。そのリストの中には本年の年会の審議課題となっているものもありました。



(ExMC 会合議長席の様子)

続いて審議内容をかいつまんで報告します。まず、IECEEx の委員会の一つである ExPCC の委員長の選出についてですが、2 人の候補者がおり、各国 1 票の投票で多数決となりました。投票の結果 Peter Thurnherr 氏が委員長に選ばれました。なお、任期は 2016 年の 1 月から 3 年間となっております。続いて IEC CAB (Conformity Assessment Board) と呼ばれる IEC の適合性評価評議会に関連した話題へと移り、2014 年 11 月東京で行われた会合及び 2015 年 6 月ジュネーブで行われた会合での決議事項について報告されました。続く CAB 関連の議

題として、現在 IEC の 4 つの適合性評価制度 (IECEEx、IECEE、IECQ および IECRE) の整合化基本則についての議題となりました。補足しますと、現在上記の 4 つの適合性評価システムはそれぞれが有する基本則 (例えば IECEx であれば IECEx 01) に則り運営されていますが、これらは多くの部分が同様のことを述べており、一つの整合化基本則へまとめ、各適合性評価制度に独自の内容は別途補足文書として規定することが提案され、その取り組みとなっております。基本的な方針としては各国ともこの取り組みに同意で、IECEEx に特有の内容は補足文書で対応することとなりました。続いて同じく CAB 関連の話題として国際電気通信連合 (ITU) と IEC の適合性評価における協力に関する話題がありました。これは IEC の下に 4 つの適合性評価制度とは別に独立した IEC / ITU に関する組織を作るというもので、ExMC として協力してゆく方針となりました。次に IECEx のメンバーに関する議題へと移ります。まず、ExMC のメンバーとなっている国について報告があり、各国、各機関の状況はホームページ上で見ることも案内されました。また、33 番目の国として加盟したイスラエルから、現在のイスラエルの状況の説明がありました。IEC 規格はほぼそのままイスラエル規格になっていること、認証は本質安全防爆構造が多いことと、ATEX の認証機関としても活動していることが盛り込まれていました。次に ExCB や ExTL の定期サーベイランスや 5 年ごとの更新に関する報告へと議題が移りました。その後、イスラエルの機関、ITL Product Testing Limited を ExCB、ExTL として認めるかの投票が行われました。こちらは棄権した国を除いてすべての国の賛成を以って承認されました。次にカナダからの提案として議題に挙がった事項について紹介します。このカナダの提案は、ExCB および ExTL の審査報告書をよりよいものとするため、ExCB、ExTL として認めるか否かを判断するのに十分な情報を掲載するためものであり、会合の中で方向性としては同意であるものの実行段階としては意見が多数出されました。これに関しては、審査報告書に関する活動を行っている ExMC の WG 4 で詰め、次回の ExMC 会合で報告することとなりました。次に IECEx 02 の改版について、会合の資料として案が示され、投票となりました。投票前に内容の修正がいくつか出されそれを踏まえ、5.2 版への改版が承認されました。

続く議題として IECEX の委員会等からの報告がありました。それぞれの現状や、昨年のハーグ年会以降実施された関連する会合に関する報告が主となっております。その中で投票案件となっていたものに、IECEX 01 の第7版への改正案の承認およびそれにより盛り込まれる ExSFC（サービス施設認証委員会）の委員長の選任がありました。どちらも承認され、委員長は Ron Sinclair 氏となりました。なお、前述の ExPCC の委員長と同様、任期は 2016 年 1 月から 3 年間となっております。次に IECEX の活動全体にかかわる内容として、紛争処理会議のメンバーの欠員補充に関するもの、IEC と ILAC（国際試験所認定協力機構）、IAF（国際認定フォーラム）との協力について、IECEX 執行部の活動についての話題がありました。初めの紛争処理会議について、会合の中で、人員の入れ替えおよび欠員箇所への候補者の補充がまとまりました。委員としての任命は CAB によってなされます。次に、ExMC の各 WG からの報告がありました。ここでは WG 2 からの議題で投票案件について紹介します。この WG では、TCD と呼ばれる ExCB や ExTL の審査文書を扱っており、今回はその様式第 3 版を会合の資料として取り上げ、その承認に関する投票が行われました。改版に当たって主に盛り込まれた内容は、総則（IEC 60079-0）に代表される各規格の認証・試験を実施するに当たり、最低限必要な機器を文書内に盛り込んだ点のようです。この文書は直接製造者やユーザーの方に影響するものではありませんが、ExCB、ExTL の審査時に使用される文書の充実は IECEX システムの運用に当たって重要なことであると言えるでしょう。

最後に、今後の IECEX システム年会の予定について紹介します。現在 2021 年まで候補が挙がっており、以下のとおりとなっております。

- ・ 2016 年：南アフリカ共和国
- ・ 2017 年：アメリカ合衆国
- ・ 2018 年：フランス共和国
- ・ 2019 年：アラブ首長国連邦
- ・ 2020 年：カナダ
- ・ 2021 年：日本（東京）

次回開催の南アフリカから、紹介の講演がありました。東海岸に位置するウムハンガを予定しており、この時期の気温は約 30℃ であるとの紹介がありました。また、日程としては本年より若干早く、9 月 4 日の週を予定しているとのことでした。

## 【まとめ】

前編の冒頭にも述べましたが、ニュージーランドは季節こそ違いましたが、日本とよく似た気候でなじみやすく感じました。また、道路交通も車両は日本同様の左側通行、右ハンドルで、横断時等においても違和感なく、1 週間という短い期間ではありましたが快適に過ごすことができました。

最後に日本での開催の参考に、休憩時に軽食やコーヒー等が用意される部屋の様子と会合の会場の様子を掲載します。



（休憩所の様子）



（会合開始前の会場の様子）

会場も毎年各国の色が出る部分ではあります。昨年、ハーグの年会では縦に長い部屋でしたが、今年は写真のように横に広い部屋となっております。今年は、参加者が利用できる無線 LAN が提供されてはいたしましたが、同時に大勢が接続することを想定していないのか不安定な時間もありました。日本で開催する際にはこのあたりのネットワークの安定等も考慮した会場設営が望まれるかもしれません。

（試験部 検定員 久保卓郎）

# 講座・講習会のご案内

## ◆平成 28 年度講習会・講座の予定

平成 28 年度に開催を計画している講習会のご案内をいたします。なお、都合により開催時の変更あるいは中止、また新たな講習会を実施することがございます。開催予定時期に近づきましたら、当協会のホームページ、メールマガジン等でご案内いたします。是非ご参加くださいますようお願いいたします。

### ○講習会

No	講習会名	時期	場所	内容
1	初心者のための防爆構造に関する基礎講座	H28/6 予定	東京 大阪	電気機械器具の防爆構造について、原理、原則に重点をおいてご説明いたします。今後、防爆構造電気機械器具の設計・製造に携わる初心者の方々、防爆構造の基本を再確認したい方々を対象としております。
2	静電気災害・障害防止のための基礎知識	H28/12	東京	静電気とは何か。なぜ静電気による事故が起こるか。どのようにすれば、事故を減らすことができるか。静電気の計測方法なども含め、それらの事例も示し、解説する。また、静電気放電による、爆発現象を机上実験で示す。

### ○講座

No	講習会名	時期	場所	内容
1	静電気安全エキスパート養成講座 初級（平成 28 年度第 1 回）	H28/7	産業安全 技術協会	静電気安全指針をテキストとして、その内容を第 1 章から解説し静電気のエキスパートになっていただくための 5 日間の集中講座。
2	静電気安全エキスパート養成講座 初級（平成 28 年度第 2 回）	H28/10	産業安全 技術協会	第 1 回と同内容
3	静電気安全エキスパート養成講座 中級（平成 28 年度第 1・2 回）	H28/11	産業安全 技術協会	初級講座を終了した方を対象にした、静電気レベル・アップのための 3 日間の集中講座。
4	静電気安全エキスパート養成講座 初級（平成 28 年度第 3 回）	H29/3	産業安全 技術協会	第 1 回・2 回と同内容

# 協会からのお知らせ

## ◆平成 27 年度第 4 回理事会報告

平成 27 年度第 4 回理事会が、平成 28 年 3 月 9 日(水)、KKR ホテル東京で開催されました。主な議題は次の通りです。

- (1) 会長及び常務理事の職務執行状況の報告
  - (2) 平成 28 年度事業計画 (案)
  - (3) 平成 28 年度収支予算書 (案)
  - (4) 資金調達及び設備投資の見込について
  - (5) IECEX システム年会開催に係る資金積立について
- 理事会では、職務執行状況について、年度計画にしたがって実施していること、平成 28 年 1 月末現在の執行状況等が報告されました。

次いで、「平成 28 年度事業計画 (案)」及び「平成 28 年度収支予算書 (案)」の説明が行われました。「平成 28 年度事業計画 (案)」については、以下に、その概要を示します。

### 平成 28 年度事業計画 (概要)

平成 28 年度の当協会を取り巻く環境として、当協会の主な事業である防爆構造電気機械器具の新規検定は、減少すると予想される。また、性能試験、技術支援、IECEX システムの下での試験・認証など、検定以外の業務についても、事業の拡大は見込みにくい。

このような状況を踏まえつつ、当協会としては公益社団法人としての社会的使命、責務を果たせるよう、次の事項を基本として平成 28 年度の業務の運営に当たることとする。なお、業務の運営においては、事故・災害の防止に貢献することを目的として、平成 27 年度に引き続き、機械器具の検定・認定、化学物質の爆発・火災危険性についての特性試験、機械器具等の安全性能試験、安全衛生に関する技術指導・技術支援及び講習会、安全衛生に係る調査・研究の受託等を実施する。その主なものは次のとおりである。

- ・登録個別・型式検定機関として認められている 13 品目の機械器具の検定
- ・Ex コンポーネント等の機械器具の安全性能の認定
- ・化学物質の危険性評価試験、呼吸用保護具・防護服の性能試験等の実施
- ・安全衛生に関する知識の普及・技術の向上のための技術講習会の開催及び資料の頒布
- ・機械器具の安全対策、海外での認証取得等に係る技術支援の実施

- ・IECEX システムに基づく認証機関及び試験機関としての認証及び試験の実施
- ・国内外にわたる規格・基準等の調査
- ・安全衛生に係る調査・研究業務の受託
- ・公益社団法人としての産業安全衛生活動の広報・支援等の実施

これらの事業を実施するため、引き続き組織及び業務の見直しを行ない、また、安定的運営のための財務体制整備のため、社会のニーズの変化に対応し、事業及び事業収入源の多様化、事業収入に見合った費用とするために、引き続き業務の効率化、経費の節減に努める。

なお、検定関係業務のうち、防爆構造電気機械器具に係る新規検定申請の処理については、その効率化に努め、引き続き処理期間の短縮に取り組む。また、IECEX システムに基づく試験・認証活動については、顧客の幅広いニーズに応えられるよう、試験・認証業務に用いる IEC 規格の範囲の拡大に取り組む。そのほか、顧客の多様なニーズに応えていくため、新たな業務の検討を続ける。

## ◆平成 28 年度第 1 回理事会開催のお知らせ

平成 28 年度第 1 回理事会を下記の通り開催します。ここでは、平成 27 年度事業報告・決算報告等が議題となります。

日時：平成 28 年 5 月 25 日 (水)

場所：KKR ホテル東京

## ◆平成 28 年度定時総会、第 2 回理事会開催のお知らせ

平成 28 年度定時総会を下記の通り開催します。当日は、平成 27 年度事業報告・決算報告の承認、平成 28 年度事業計画・収支予算の承認等が予定されております。

日時：平成 28 年 6 月 9 日 (木)

場所：KKR ホテル東京

総会終了後、引き続き第 2 回理事会を開催します。

## ◆IEC 規格に基づいて製造された防爆構造電気機械器具の検定の基準について

既に本誌 262 号でもお知らせしましたとおり、平成 28 年 3 月 1 日以降は、労働安全衛生総合研究所から

発行されている「工場電気設備防爆指針（国際整合技術指針の第1編から第9編まで（以下、国際整合防爆指針2015）のみが、IEC規格に基づいて製造された防爆構造電気機械器具の検定の基準とされておりますので、ご注意ください。

なお、電気機械器具防爆構造規格第5条を適用した既合格品については、引き続き有効期間のみの更新は可能ですが、同一型式の追加を伴う更新は、平成28年3月1日以降は、国際整合防爆指針2015で合格したもの以外は申請できなくなっております。

### ◆IECEXシステムの定期監査について

当協会が行っているIECEXシステム機器認証スキームのExCB（認証機関）業務及びExTL（試験機関）業務について、平成28年1月15日に定期監査が行われました。

### ◆産業安全技術協会人事異動のお知らせ

（平成28年3月31日付）

退職 岡橋賢治（大阪事務所長）  
退職 芳野秀明（技術支援部技術員）  
退職 正木真弓（技術支援部事務員）  
退職 藤井良久（大阪事務所技術員）

（平成28年4月1日付）

国際部次長（兼）試験部検定員  
松田修一（試験部検定員）  
試験部次長  
後藤 隆（検定部次長（兼）国際部次長）  
技術支援部危険性評価室長（兼）  
技術支援部技術支援室長  
西村 浩一郎（技術支援部危険性評価室長）  
大阪事務所長代理  
柿谷宗治（新規採用）  
試験部主任検定員（兼）検定部主任検定員  
石山 満（試験部主任検定員）  
国際部事務員  
鄭 聖美（新規採用）  
試験部試験員  
大澤 冬樹子（新規採用）

### ◆関係機関・団体からのお知らせ

#### ○指定外国検査機関の指定（継続）

平成28年2月10日付け指定外国検査機関指定書第68号をもって、ドイツ連邦共和国のPTBが指定され

ました。指定の有効期間は平成28年2月17日から3年間です。

（PTB:Physikalisch-Technische Bundesanstalt）

#### ○「プロセスプラントのプロセス災害防止のためのリスクアセスメント等の進め方」

このたび、労働安全衛生総合研究所から標記の技術資料（JNIOOSH-TD-No.5）が発行されました。

（研究所ホームページからダウンロード可能です。  
<http://www.jniosh.go.jp/publication/td.html>）

同資料によれば、その刊行目的は以下のとおりとされています。

- ・プロセスプラントにおけるプロセス災害（漏洩・火災・爆発・破裂など）防止を目的としたリスクアセスメント等の進め方を示すとともに、リスクアセスメント等実施上の重要なポイントを示す。
- ・中小規模事業場においてリスクアセスメント等を実施する場合にも参考となる情報を提供する。

#### ○平成28年度科学技術週間「労働安全衛生総合研究所一般公開」のお知らせ

労働安全衛生総合研究所では、研究施設の一般公開（無料）を次のとおり行います。

（働く人の安全に関する研究施設公開）

- ・日 時：平成28年4月20日（水）
- ・場 所：労働安全衛生総合研究所（清瀬地区）
- ・問合せ：電話：042-491-4512 内線307  
e-mail:kokai\_kiyose2016@s.jniosh.go.jp

（働く人の健康に関する研究施設公開）

- ・日 時：平成28年4月24日（日）
- ・場 所：労働安全衛生総合研究所（登戸地区）
- ・問合せ：電話：044-865-6111 内線8115,8127  
e-mail:kokai\_noborito2016@h.jniosh.go.jp

詳しくは、次のサイト（研究所ホームページ）をご覧ください。

<http://www.jniosh.go.jp/announce/2016/open2016/>

#### ●メールマガジンの配信

希望される方は「配信希望」とご記入の上、  
下記アドレスに送信下さい。

[merumaga@tiis.or.jp](mailto:merumaga@tiis.or.jp)