

TIIS ニュース

2008 No.233

TIISニュース 2008年07月10日発行

【編集・発行】

社団法人産業安全技術協会

〒350-1321 埼玉県狭山市上広瀬東中原837番地の1

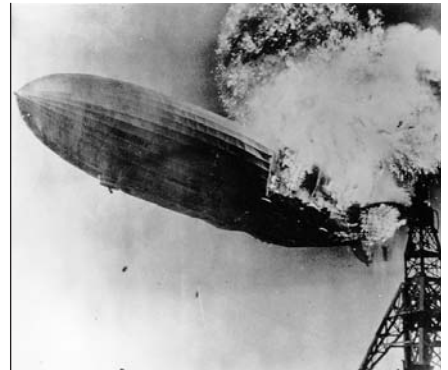
TEL.04-2955-9901 FAX.04-2955-9902

ホームページ <http://www.anky.or.jp>

【印刷】株式会社バイオニアメディアクリエイツ

CONTENTS

巻頭言	3
・環境災害と安全力	若倉 正英
安全衛生フォーラム	4
・爆発・火災災害の発生要因	
基礎講座	8
・非点火爆発構造(タイプn)について	
トピックス	10
・第11次労働災害防止計画について	
検定だより	12
・労働安全衛生規則及び電気機械器具防爆構造規格の改正について	
・平成19年度の検定等の実績	
海外だより	15
・中国の最近の検定事情	
訪問記	17
・ドイツ連邦材料試験研究所(BAM)を訪問して	
講習会のご案内	18
・安全技術講習会等のお知らせ	
会員の声	19
・一輸入者から見た防爆検定事情	室伏 計佐生
協会からのお知らせ	20
・平成20年度第1回理事会及び通常総会の報告	
・関西事務所だより	
・検定、認定及び性能試験手数料の一部改定	
・新入会員	
・平成20年度労働安全・労働衛生コンサルタント試験のお知らせ	



表紙写真:飛行船ヒンデンブルグ号の爆発
表紙の写真は、1937年5月6日、乗員・乗客97人を乗せたドイツの飛行船ツェペリンLZ-129ヒンデンブルグ号が米国レイクハースト海軍飛行場へ着陸しようとしていたとき、突然巨体の後部が火に包まれ墜落した。巨大飛行船は、当時最先端技術を駆使した花形輸送機械であったが、この事故を契機に頓挫した。同様の事例は、2000年、離陸直後に炎上墜落した超音速旅客機コンコルドの事故にも見られる。



ISO9001 認証取得
JQA-QM3877 検定部

巻頭言

環境災害と安全力

特定非営利活動法人 災害情報センター 理事

特定非営利活動法人 安全工学会 副会長

若倉 正英



化学反応では冷却や攪拌のトラブル、不適切な反応温度などプロセス条件での原因、そして物質危険性の事前調査の不足、微量成分の混入や予期せぬ自触媒反応など化学的な要因によって様々な事故が発生する。ファインケミストリーやスペシャリティケミストリーなど化学産業技術の高度化に伴い、反応は複雑化すると同時に、多様なエネルギー物質が原料として利用され、反応工程の潜在危険性は増大している。

また、日本をはじめとする欧米諸国のプロセス産業では、大型化学プラントの老朽化やベテランオペレータの大量退職、若い技術者達の感性や技術に関する専門知識の欠如など、安全性の維持にかけりが見え始めている。消防法危険物施設や高圧ガス保安法関連施設での事故の増加傾向は、これらの背景要因の顕在化とみることができる。

一方、EU(ヨーロッパ連合)はセベソ事故(1976年イタリアの化学工場での反応暴走によるダイオキシン放出事故)、ボパール事故(1984年、インドの化学工場での異常反応でのイソシアン酸メチル漏洩、1万人以上の市民が死亡)、バーゼルでの倉庫火災(1986年、スイスでの蓄熱による倉庫火災とライン川汚染)の3つの大きな化学事故を契機に、化学事故が環境事故であると規定したセベソ指令Ⅱを発令し(1997年)、EU加盟国がこれに基づいてプロセス安全に関する法律を改訂することを義務づけられ、その後EU諸国での改訂作業が進められた。セベソ指令Ⅱはヨーロッパだけではなく、米国やカナダの化学産業に対する安全の考え方に影響を与えている。

さらに、日本の化学産業に大きな負荷となる可能性が指摘される、EUの化学物質規制(REACH)はセベソⅡの施行後も、ヨーロッパ内で大きな化学事故が発生し続けていることへの危機感の表れだともいわれる。

REACHへの対応を含めて、我が国の化学産業が国際的な競争力を維持するために、安全力は大きなキーワードになると思われる。これまでの日本のプロセス安全は、労働安全衛生法、高圧ガス保安法、消防法などの保安法規と現場の技術力によって支えられてきたということが出来る。しかし、今後は現場の人員構成やオペレータの変容を考慮した、事業者の安全力の強化が必要である。安全力とは運転、設備および保安に関するシステムや設備構成、それらが有効に機能するための組織および管理システムから構成される安全基盤ポテンシャルと、安全基盤を実効あるものにする人・組織および管理の企業風土を表す安全文化から構成されるものと考えられる。安全工学会ではプロセス安全、物質安全、安全文化の専門家が連携して、産業分野の安全力向上のための研究、検討を行っており、講習会等で成果を公開している。ホームページ(<http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsse3/>)等でのお知らせを参照いただき、自社の安全にご活用いただければさいわいである。

安全衛生フォーラム

◆爆発・火災災害の発生要因

[はじめに]

化学工業などにおける爆発・火災災害は、年間70～80件ほど報告されているが、最近はその発生件数は増加の傾向を示し、また社会的にも注目を浴びるような重大な災害の事例が多くなっている。

爆発・火災災害の防止については、従来からいろいろな対策がとられてきているが、最近では化学設備の老朽化、技術者不足などマイナス要因が増加してきており、産業界での爆発・火災の発生の潜在的なリスクは今後とも大きくなるものと予想される。したがって、化学工業を中心とした爆発・火災の防止については、発生の要因をもう一度整理しなおし、企業、業界団体などがそれぞれ配慮すべき内容を明確にしておくことが重要なことであると考えられる。

過去の数多くの産業災害事例から、「何が原因でそうなったか？」を逐次に追求して行くと、災害発生の要因は、「直接要因」、「間接要因」及び「背後要因」の3種類に分けて考えることができると思われる。「直接要因」と「間接要因」を厳密に区別することは困難な面もあるが、一般的には互いに分けて考えることは可能であろう。また、「背後要因」は、企業1社では解決が困難で、業界団体または国レベルでの対応が必要という意味で、区別できるものと思われる。

以下、要因別にその内容の概要を記述してみたい。

[直接要因]

爆発・火災災害が発生すると、まず最初に何がどういう原因で燃えたり、爆発したか、またはどういう操作をしていたときに事故が発生したかが問題となる。これらを直接要因と考え、爆発・火災を起こした「化学物質要因」、「点火源要因」及び設備などを取り扱う「操作要因」に分けられるだろう。

1. 化学物質要因

- ① 可燃性のガス・液体・粉じんの流出、残存等
- ② 反応危険
- ③ その他

爆発・火災に不可欠な可燃性の化学物質は、設備の故障や操作ミスなどにより、設備から可燃性のガス、液体または粉じんとして外部に流出したり、又は改修工事中の設備内に滞留したりしている場合が多い。また、反応や蒸留の工程等においては、化学反応の暴走や生成物の分解などを起こし、その結果反応容器などから化学物質が噴出することもある。

2. 点火源要因

- ① 溶接・切断火花、裸火
- ② 電気火花
- ③ 静電気火花
- ④ 摩擦・衝撃熱
- ⑤ 自然発火・分解性物質
- ⑥ その他

設備から噴出・漏洩などした可燃性物質が爆発・火災を引き起こす点火源としては、溶接・切断火花、電気設備からの火花、静電気火花等さまざまなものがある。また、粉碎工程の場合のように摩擦・衝撃熱も点火源となりうる。その他、化学プロセスにおいては、機器の高温表面での発火、空気中での発火、化学物質と材料との反応、また、設備を長期間使用しているうちに、発火・分解を引き起こすような自然発火物や触媒作用を引き起こす危険物質の生成などが着火原因となる可能性がある。

3. 操作要因

- ① 運転中の誤操作・ミスなど
- ② 修理・工事中の誤操作、安全確認不足など
- ③ 点火源管理不足
- ④ その他

一方、操作の面からみると、化学設備などの運転中に誤操作があれば、化学物質の温度、圧力、流量などが設定値から大きく離れ、設備内での異常反応や可燃性物質の危険物の漏洩などが生じる危険性があり、爆発・火災の直接の原因となろう。また、攪拌機の操作を忘れていたり、触媒の添加量を間違えるようなヒューマンエラーの発生によっても、設備が異常状態になって爆発や化学物質が流出したりする原因となることが

考えられる。

また、化学プロセスの修理や工事の過程において、作業方法や操作の間違い、危険物の残存の有無の確認不足等も災害の直接的な原因となることも多い。設備の修理・工事中における点火源管理は、重要な事項であるが、溶接・切断などどうしても火気を使用する必要がある場合が多く、このときの火気管理に失敗すると爆発・火災災害の大きな原因となる。また、工事中のほか通常の操作中においても火気管理、特に静電気の発生抑止・除電が常に問題となり、爆発・火災事故発生の大きな原因となっている。

【間接要因】

直接要因に結びつく間接的な原因が間接要因であると考えられ、「設備」、「人的」、「組織」、及び「管理」の各要因に分類できるものと思われる。

1. 設備要因

- ① 設備の設計不良(含む計測・制御系)
- ② 保護装置の未設置・不備
- ③ 設備の劣化・亀裂等
- ④ 修理・保守工事の不備
- ⑤ その他

化学プラントなどの設備を長期間に亘って安全に運転するためには、設備の使用材料、熱除去能力、攪拌能力、計測・制御能力などが適切なものであることは当然であるが、設計段階においてこれら材料や構造において不備がある場合には、爆発・火災の発生の間接的要因としてリスクが残ることになる。また、爆発防止装置、防爆電気設備、遮断・警報などの安全設備の不備は、災害発生の大きな要因であり、設計段階のときに配慮すべきものである。

一方、我が国においては、石油精製プラント等のように古くなった設備、いわゆる設備年齢の高いものが多く、長期間使用に基づく摩耗、亀裂、水素浸食など様々な劣化要因を抱えている。したがって、定期的な設備の点検・検査が不十分な場合は爆発・火災災害の大きな要因となろう。

2. 人的要因

- ① 作業員の経験・能力不足
- ② 化学物質の危険性評価不足

- ③ 設備の保守・点検の不備
- ④ 情報・伝達の不備
- ⑤ その他

最近の化学工業等製造業においては、合理化、省力化とともに、作業員の高齢化が進み、また、これら高齢労働者の大量退職が問題となっているが、若年作業員に対して、如何にして作業現場など通して技術力を向上させるかが大きな課題となっている。このことは、関連協力会社についてもいえ、若年労働力の確保と技術力の向上は、日本の製造業における重要な問題となっている。

一方、化学工業等においては、反応、蒸留、貯蔵など各工程で取り扱う化学物質は様々であり、それらの工程ごとに化学物質の反応危険性のほか、発火、着火、分解などの危険性について事前の評価を実施しておくことも災害防止には必須の課題である。

先に記述したように設備の老朽化にともない、設備の安全確保は緊急の課題となっているが、設備の点検・保守が定期的に行われ、またその点検・保守技術に十分な信頼性がないと安心した操作が行われないうこととなる。また、通常の化学設備などの運転のみならず、点検・修理工事中において、元請け側と下請け側の間や監督者側と作業員間において、安全情報、指示・命令の情報・伝達が不十分な場合は、大きなトラブルを引き起こす原因となろう。

3. 組織要因

- ① 管理者の安全意識の不足
- ② 設備・運転・安全各管理部門の人員減少と管理範囲の増大
- ③ 職制上の権限・責任範囲の不明確さ
- ④ その他

最近の日本の経済活動は、国際的な競争の激化に伴いコスト削減が要求されており、これに伴い一層の省力化、分社化、またはアウトソーシング化が進んでいる。生産活動において経済性にあまり大きな比重がかると、管理者の安全意識がともすれば薄くなりがちであり、安全対策が不十分となる危険性がある。特に、安全部門のみならず、運転部門や工事部門において人員が削減される傾向にあり、それだけ作業員の担当部門が広がり、十分な安全管理ができな

くなる恐れがある。

一方、人員の削減、管理範囲の増大とともに、職制上の権限や責任範囲が不明確となりがちであり、責任を持った安全管理体制の確立に不安定さが生じる要因となることが考えられる。

4. 管理要因

- ① 作業マニュアル類の不備
- ② 安全教育・訓練システムの不備
- ③ 工事管理の不備
- ④ 協力会社との情報交換の不備
- ⑤ 物質・設備の危険性評価システムの不備
- ⑥ その他

作業を安全に、かつ、効率的に実施するためには、作業マニュアル・規程の充実が必要であるが、これらマニュアル・規程の中には安全に関する項目が不十分な場合や、また、作業工程や取扱原材料の変化に応じて作業マニュアル類の見直しが行われていない場合には、爆発・火災などの災害の発生要因になることが考えられる。

また、マニュアル類の整備に関連して、作業員及び協力会社の作業員に対する安全教育・訓練のシステムを作り上げ、定期的、または工事前における安全教育を充実することも課題であろう。

化学物質を取り扱う設備は、長期間使用すれば設備機器の材料が一層老化し、腐食などを起こす危険性が大きくなり、爆発・火災の危険性が高くなってくる。したがって、如何にして設備・機器の老化・劣化・亀裂などの要因を把握するかが課題となろう。特に、化学設備の中には設備の開放検査が4年を超えるような設備もあるので、この設備診断技術の課題は重要であるが、設備本体のみならず主要な配管部、接続部などについての検査の充実が望まれる。

化学プラントのリスク評価は簡単ではないが、各プロセスでの発火・漏洩などの危険性の同定や発生頻度と被害の程度を事前に評価し、リスクマトリックスなどを作成することにより、より安全なリスクレベルの低い状態で作業するような評価システムの構築を行うことが望ましい。

【背後要因】

前述したように、災害発生の背後要因は、1企業で対策を立てるのが困難であり、工業会などの団体、行政などが中心となって、比較的長期的な視野に立って考えることが望ましいものとして捉えることができよう。それらの要因には、「技術・設備」、「産業構造」及び「行政・社会」に分けることができよう。

1. 技術・設備要因

- ① 設備の老朽化
- ② 技術の高度化に伴う対応遅れ
- ③ 安全技術の共有化の遅れ
- ④ その他

我が国の化学工業や鉄鋼業などのプロセス産業は、戦後大きく成長してきたが、それだけ設備の老朽化が進んできている。設備・機器の材料の劣化は、機械的劣化、応力腐食割れ、環境劣化などの現象により起きるものであり、災害の防止対策としては、設備・機器の検査方法、検査期間、交換時期などを如何に設定するかが課題である。最近欧米では、過去の設備故障のデータなどを集積し、これらのデータから統計学的処理を行い、かつ、管理的要因などを加味してリスク評価を実施することが次第に普及しつつある。このリスク評価技術をリスクベースメンテナンス(RBM)と呼んでいるが、日本も近い将来RBMを導入することにより、より科学的な設備診断技術を本格的に導入する必要があるだろう。

一方、化学工業などプロセス産業における爆発・火災災害の事例は、発生原因別に調べるといくつかのパターンに分類できるが、同様な災害が各企業で繰り返し発生していることが分かる。したがって、災害事例、安全に関する技術などが各企業で共有できるようなシステムを業界団体などで構築し、同種災害を防止する手だてとすることも課題であると思われる。

2. 産業構造要因

- ① 人の合理化
- ② 業務の分化・専門化
- ③ 分社化・アウトソーシング化
- ④ ベテランの大量引退
- ⑤ その他

化学工業などにおいて、国内外の価格競争の激化に

対応するため、製造スタッフや操作作業員が削減されているが、その結果、安全保全員が不足したり、作業員への安全教育・訓練に時間を割くことが困難になってきている面がある。また、安全マニュアルの制作や入力の作業が不十分で、現場での作業との間にトラブルが発生しやすい状況となっている。また、業務が分化・専門化する傾向にあるため、担当分野以外の知識を吸収する機会が減少することも安全を確保する上で課題となっている。

また、最近ではベテラン技術者の大量の引退が問題化しているが、化学設備など新しいプラントの立ち上げを行った技術者は、多くのハード及びソフトの技術を習得している。これらのノウハウを持つベテランの技術者が若い技術者にノウハウを伝承しないまま退職すると、企業内では安全確保の上で大きな不安定材料となる。したがって、若い技術者の教育・訓練は、企業のみならず業界全体、または大学も含めて取り組む課題であろう。

3. 行政・社会要因

- ① 縦割り行政
- ② 自主保安
- ③ 国際化への対応の遅れ
- ④ 価値観・倫理観の変化
- ⑤ 安全教育の遅れ
- ⑥ その他

日本の化学安全に関する法律は、保安4法(労働安全衛生法、高圧ガス保安法、消防法、石油コンビナート等災害防止法)があり、関係省庁がそれぞれの法律の目的に応じて規制を行っている。各企業の合理化の一環として、検査業務の負担の軽減を必要としており、各省庁による検査期間の見直し、検査の相互乗り入れ、検査方法の改良などに関して、合理化・整合化などが検討されている。また、化学工業における安全を確保するためには、規制される機器が限られている法令を遵守するだけでは不十分であり、プロセス全体を配慮した自主的な安全活動が必要であろう。

近年、我が国においては、機器類の安全のみならず生産プロセスの品質・管理システムに関する規格・基準は、次第にISO規格、IEC規格など国際規格に整合化される方向にある。我が国の強制法規もその影響を

受け変化しつつあり、日本の天候、日本人の体型など固有な問題がある場合を除き、基本的には安全に関する国内の規格も国際規格に整合されるのが望ましいだろう。この機器類の規格の整合性は、機器類の国際間の流通過程においても課題となっており、将来経済上大きな弊害とならないよう配慮すべき課題である。また、国際規格・基準の問題は、今後は国際規格の単なる導入のみならず、日本で開発された規格・基準類が国際化されるよう努力する必要があるだろう。

一方、日本人の価値観・倫理観が従来から相当変化してきており、特に若い人が製造業よりもむしろサービス業に興味を示したり、製造業でも現場での作業を敬遠する傾向があるのも特徴的なことであろう。また、最近の企業での偽装製品など製品安全の問題、または企業での法令のコンプライアンスの問題などが浮上ってきており、根底には日本人の倫理観が問われる事態となっており、社会全体として捉える必要があるだろう。

また、最近の若い人を中心として危険に対する感性がにぶくなっていることが指摘されており、企業などに入ったときに基本的な危険認識の欠如から思いがけない事故の原因となる可能性がある。これら安全又は危険に関する教育・訓練は、学校のみならず家庭、企業など広い立場から見た対策が必要であろう。

【おわりに】

爆発・火災災害の発生要因を直接要因、間接要因及び背後要因に分け、それらの概要について述べた。通常、爆発火災災害が発生すると何がどうい原因で燃えたり、爆発したか、被害はどの程度であるかといったことが主たる調査項目となり、それに対応した対策を立てるのが普通である。しかし、災害の防止といった観点から見れば、もう一歩踏み込みその背景となる要因も把握し、常日頃からいろいろな問題点の把握と解決のための努力が必要と思われる。上に記述したような間接要因などを網羅して対策を立てることは無理な面も多いが、各企業がリスク減少を目的として、実施できることから少しずつ実行に移すことが望まれるところである。

(産業安全技術協会 顧問 森崎 繁)

基礎講座

◆非点火爆構造(タイプn)について

この度、厚生労働省では、平成20年3月13日付官報において、電気機械器具防爆構造規格(以下、構造規格)の改正を公布し、平成20年10月1日より施行することを決定致しました。

構造規格の改正の主たる目的は、次のとおりです。

- ① IEC規格(国際電気標準会議)には規定されているが、現行の構造規格に規定されていない防爆構造を新たに採用する。
- ② 構造改革特区の第8次提案に対する政府の対応方針(平成18年2月15日構造改革特別区域推進本部)、及び規制改革・民間開放集中受付月間において提出された要望への対応方針(平成18年11月30日規制改革・民間開放推進本部)において、本件に関し所要の措置を講じる旨の言及があり、これを受け、非点火爆構造(タイプn)を構造規格に追加する。

上記の経緯で今回は、非点火爆構造と樹脂充てん防爆構造が構造規格に追加されました。このうち、樹脂充てん防爆構造については、特殊防爆構造として以前より検定されておりましたので、全く新たな防爆構造ではありません。

非点火爆構造は日本では、経験のない防爆構造であるので、この構造の概要を次に述べます。

1. 非点火爆構造

1.1 非点火爆構造誕生の経緯

非点火爆構造は、2001年IEC規格(国際電気標準会議)として制定された防爆構造の一つで、対象となる電気機器は無火花であるものです。これは、non sparking(通常運転時に、発火源になる電気火花を発生しない。)、あるいはnon incendive(電気火花を発生するが、その火花は爆発性ガスへの着火能力はもたない。)の機能に由来しております。

タイプnは、かつて英国においてタイプN構造として広く使用された経緯があり、IECへの提案も英国が行いました。しかし、その防爆性能に疑問をもつ国が多くあり(現在でも、その疑問故に検定には積極的

に応じない国もある。)、なかなか規格化は実現しませんでした。このため、英国では不本意ながら、当初はReportという形で、1987年に当時のIEC 79(現在はIEC60079)シリーズに採用されました。

その後、英国でのタイプN(タイプnではない)の実績、及び米国におけるDivision2用としてnon sparking及びhermetically safe機器が多く使われた実績に加え、さらに、コスト削減の目的から東南アジアの石油関連設備等で多く採用されるなど社会情勢の変化から、EU規格にType nが採用されるに至り、ついに2001年にIEC 60079-15として規格に制定されました。

1.2 非点火爆構造とは

(1) 非点火爆構造の概要

通常運転時、及びある特定の異常状態において、周囲の爆発性ガスを発火させる能力のない電気機器です。

この防爆構造は、発火の原因になり得る故障を起こり難くすることが構造の主たる要件です。ここでいう特定の異常状態とは、かご形電動機の始動時又は照明器具のランプの故障、あるいは寿命末期を想定したものです。

この防爆構造は、Zone2といった「危険度の低い場所」でのみ使用することを前提としたものであり、電気機器自身にも十分な防爆性能を保証することを求めておりません。「危険度の低い場所」とは、危険雰囲気生成の確率が 10^{-4} ~ 10^{-3} であり、ガスの滞留時間が1~10時間程度の危険度をいい、一般的には、殆ど危険でない範囲である点に留意する必要があります。

(2) 構造要件

非点火爆構造電気機器の中で多く製造されている機種は、かご形電動機、又は照明器具等のnon sparkingの機器です。火花を発生する機器には、火花を発生する箇所から爆発性ガスを発火させないようにするため、機器の密封、樹脂の充填、機器内に圧力を加える等の対策をとっています。

これらの対策で、一時的なガスの滞留に対し、安全が得られるとの思想に基づき、防爆性能を保証したものです。

2. 非点火爆構造の防爆対策等による区分

- ① 火花を発生しない電気機器(表示記号は n A) この構造の基本的な考え方は、安全増防爆構造の防爆対策と手法が似ており、安全増防爆構造に製作可能な電気機器は、この構造にすることができます。
- ② 火花を発生する n C 電気機器(表示記号は n C) この構造には、次のいくつかの手法があります。

イ) 樹脂充てん形

樹脂充てん防爆構造と同じ考えの防爆性能を保持するもので、充電部を充てん剤の中に完全に埋め込み、充電部と外部の雰囲気との接触を防止した構造です。

ロ) 接点封入形

内容積が 20cm^3 を超えず、最大定格が690V 16A(交流実効値又は直流)の範囲内にある電気機器に適用し、爆発試験の結果、容器及び部品に目に見える損傷がなく、かつ、外部に引火しない防爆性能を有する構造である。市場の要望が多い携帯電話あるいはその他の携帯機器の防爆化には有効かもしれない。

ハ) ハーメチックシール形

この構造は、爆発性ガスが機器内に侵入できないように接合部を溶融、はんだ付け、ろう付け、溶接、又はガラスの融着によりシールした構造であり、容器にシール性を持たせることで、容器内の点火源と容器外の爆発性ガスとを融離した防爆構造です。この構造は、比較的広範囲の防爆電気機器に活用できますが、部品の交換等の保守ができないのが難点です。電気機器に支障が生じた場合には、全体を取り替えることになります。

ニ) シール形

通常の使用中に開けることができない構造で、かつ、外部雰囲気への侵入を防ぐために効果的にシールされた構造です。電気機器の運転初期段階の呼吸作用等も考慮した試験方法がありますが、長時間の使用に対し、接合部のシールが十分に機能するか不安な点もあります。

- ③ エネルギー制限機器(表示記号は n L) 回路及び部品がエネルギー制限の考え方によって製造される電気機器であり、本質安全防爆構造の考え方による防爆対策をした構造です。

- ④ エネルギー制限関連機器(表示記号[n L]) エネルギー制御回路と非エネルギー制限回路の両方を含むもので、本質安全防爆構造の本安機器と本安関連機器との関係に似ています。

- ⑤ 呼吸制限容器(表示記号は n R) 爆発性ガスの侵入を制限する構造で、これは、内部に電気火花を発生する接点を含み、運転中の呼吸作用により、容器外の爆発性ガスの侵入を防止する呼吸作用抑制の見地から、容器内部の温度が外気温より10K以上高くならないことを原則(例外もあり)とした構造です。

安全を考える上では難のある気密性により防爆性能を保持しており、防爆性能レベルは低く、外気温の急上昇(例えば、夏の外気温の変化等)への対策も必要など、様々な使用上の制限が加わります。できれば、採用を控えたい防爆構造です。

以上、おおまかな構造要件について述べました。

3. 我が国における非点火爆構造電気機器の扱い

非点火爆構造は、防爆性能を担保する機能及び構造が簡便になっており、また、安全率も小さく、従来の防爆構造に比較して同等の防爆性能ではありません。

防爆性能に関する基本的な思想、技術的な方法等は従来と同じ考え方ですが、構造要件、試験条件及び安全率が緩和されています。

これらのことから、第二類危険箇所(Zone2)に限って使用できる電気機器と定められています。



トピックス

◆第11次労働災害防止計画について

厚生労働省では、国、事業場、労働者をはじめとする関係者が一体となって総合的かつ計画的に労働災害防止対策に取り組むために労働安全衛生法の規定に基づいて、3月19日、第11次労働災害防止計画を公示しました。

本計画は、平成20年度から24年度までの5年間に実施すべき主な取組を示しており、直近の労働安全衛生法の改正が意識されております。

ここでは本計画の項目、そして当協会の会員の関心事と思われる部分については「本文」あるいは囲み線で「リーフレット」等を引用して計画の概要を示します。

当協会の会員を始め、関係者におかれましては、本計画の趣旨を理解され、自ら積極的に労働災害防止対策を推進し、安全衛生水準の向上に努められるようお願いいたします。

なお、詳細については下記厚生労働省のホームページ等をご参照下さい。

(<http://www.mhlw.go.jp/bunya/roudoukijun/anzeneisei21/index.html>)

【第11次労働災害防止計画の概要】

- 労働者の安全と健康を守り労働災害を減らすための計画です

1 計画のねらい

- 本計画では、平成20年度から24年度までの5年間に実施すべき主な取組を示しており、事業者、労働者をはじめとする関係者は自ら積極的に対策を推進し、安全衛生水準の向上に努めることが求められます

2 労働災害を巡る動向

- 労働災害をめぐる動向
 - 死亡者数：1,658人(平成14)→1,310人(平成19:速報値)
 - 定期健康診断における有所見率：46.7%(平成14)→49.1%(平成18)
 - 化学物質による職業性疾病：年間約300件
 - 過重労働による健康障害、精神障害の労災認定件数：年間300件、200件超

3 計画における安全衛生対策に係る基本的な考え方

- 労働災害全体を減少させるためのリスクの低減を進めると共に、重篤な労働災害を防止するための対策の充実を図る

4 計画の期間

本計画は、平成20年度を初年度とし、平成24年度を目標年度とする5か年計画とする。

5 計画の目標

(1) 目標

労働災害の防止並びに労働者の健康の確保及び快適職場の形成促進を図り、安全衛生水準の向上を期すために、次の目標を設定する。また、国、事業者、労働者をはじめとする関係者は、それぞれの立場で、目標達成に向けて積極的に取り組むこととする。なお、平成24年までの間、これらの目標に向けた逐年での減少等を図る。

- ア 死亡者数について、平成24年において、平成19年と比して20%以上減少させること。
- イ 死傷者数について、平成24年において、平成19年と比して15%以上減少させること。
- ウ 労働者の健康確保対策を推進し、定期健康診断における有所見率の増加傾向に歯止めをかけ、減少に転じさせること。

(2) 重点対策及びその目標

本計画において特に重点とすべき行政施策、それを踏まえて事業場で実施される安全衛生対策等について、以下のとおり定める。

ア、イ (省略)

ウ 機械災害の防止について、労働災害が多発している又は重篤度の高い労働災害が発生しているなどの機械の種類ごとの安全対策の充実を検討し、必要な措置を講じることにより、機械災害の更なる減少を図ること。

エ (省略)

オ 粉じん障害の防止について、トンネル建設工事、アーク溶接作業、金属等の研磨作業等に係る粉じん障害防止対策を重点とした総合的な対策を推進することにより、じん肺新規有所見者数の減少を図ること。

カ、キ、ク (省略)

● 8つの重点対策

○ 第11次労働災害防止計画では次の8つの重点対策を定め、対策ごとの目標を設定して取り組みを進めることとしております。

ア リスクアセスメント(危険性又は有害性等の調査)及びその結果に基づく措置の実施の促進／イ 化学物質におけるリスクアセスメント及びその結果に基づく措置の実施の促進／ウ 機械災害の防止／エ 墜落・転落災害の防止／オ 粉じん障害の防止／カ 化学物質による健康障害の防止／キ 健康診断の推進／ク メンタルヘルス対策の推進

6 計画における労働災害防止対策

(1) (省略)

(2) 特定災害対策

ア 機械災害防止対策

(ア) 機械の設計段階等での「危険性又は有害性等の調査等」の実施促進等

(イ) 労働災害多発機械等の対策の充実

(ウ) 構造規格の計画的な見直し

イ、ウ (省略)

エ 爆発・火災災害防止対策

ガス、蒸気及び粉じんに起因する爆発・火災災害に

ついては、労働安全衛生関係法令に定める措置の徹底を図るとともに、MSDS等を活用した、化学物質に係る「危険性又は有害性等の調査等」の普及促進を図る。

(3) (省略)

(4) 職業性疾病(石綿及び化学物質関係を除く。)等の予防対策

ア 粉じん障害防止対策(抄)

トンネル建設工事については、工事に従事する労働者への粉じんへのばく露を低減するため、坑の大きさ等に応じた効果的な換気の実施、「ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン(平成12年12月26日付け基発第768号の2)」方式の粉じん濃度測定及びこの測定結果に基づく換気装置の風量の増加等必要な措置の実施、コンクリート等を吹き付ける場所における作業等での電動ファン付き呼吸用保護具の使用、適切な発破待避時間の確保等の対策の徹底を図る。また、個人サンプラーによる粉じん濃度測定方法等についての調査研究を行い、その成果を踏まえて粉じんばく露低減対策の検討を行う。

イ、ウ、エ、オ (省略)

(5) 石綿障害予防対策(抄)

ア 全面禁止の徹底等

イ 解体作業等におけるばく露防止対策の徹底

ウ 離職者の健康管理対策の推進

(6)、(7)、(8)、(9)、(10) (省略)

● 第11次労働災害防止計画における主な対策

○ 主な対策は次の10項目です。

1 自主的な安全衛生活動の促進／2 特定災害対策／3 労働災害多発業種対策／4 職業性疾病等の予防対策／5 石綿障害予防対策／6 化学物質対策／7 メンタルヘルス対策及び過重労働による健康障害防止対策／8 産業保健活動、健康づくり及び快適職場づくり対策／9 安全衛生管理対策の強化について／10 効果的・効果的な施策の推進について

検定だより

◆労働安全衛生規則及び電気機械器具の 防爆構造規格の改正について

平成20年3月13日付官報において、厚生労働省では、労働安全衛生規則の一部を改正する省令(平成20年厚生労働省令32号)及び電気機械器具防爆構造規格の一部を改正する告示(平成20年厚生労働省告示第88号)を公布し、平成20年10月1日から施行及び適用することになりました。

今回の主たる改正点は、非点火防爆構造(タイプn)及び樹脂充てん防爆構造(タイプm)を追加することであり、改正の概要は次のとおりです。

1. 労働安全衛生規則の一部を改正する省令

労働安全衛生規則(以下安衛則)では、第280条において以下、下線の部分が改正されました。

「第261条の場所のうち、なお、危険源を生成するおそれのある場所で電気機械器具(具体例は省略)を使用するときは、当該蒸気又はガスに対しその種類及び爆発の危険のある濃度に達するおそれに応じた防爆性能を有する防爆構造電気機械器具でなければ、使用してはならない。」とあります。

今回の改正では、爆発の危険のある濃度に達するおそれに応じた防爆性能を有する電気機器を使用しなければならない旨を規定しております。爆発の危険のある濃度は、蒸気又はガスの生成頻度と持続時間とで決定され、特別危険箇所(Zone0)、第一類危険箇所(Zone1)及び第二類危険箇所(Zone2)に区分されます。

2. 電気機械器具防爆構造規格の一部を改正する告示について

電気機械器具防爆構造規格(以下、構造規格)の改正の趣旨は、上記安衛則第280条の改正に伴い、危険場所の概念を示し各危険場所に対応できる防爆構造を示すと共に、新たな防爆構造として「樹脂充てん防爆構造」と「非点火防爆構造」を追加したことです。

改正点は、次のとおりです。

① 第1条改正の骨子

イ)「樹脂充てん防爆構造」と「非点火防爆構造」の定義を定めた。

ロ) 特別危険箇所、第一類危険箇所及び第二類危険箇所の危険場所の区分を定めた。

この区分では、IEC 60079-10(危険場所)に定めるゾーン0、ゾーン1及びゾーン2の概念を採用したもので、IECの定義と内容が一致します。現実の運用では、IECの考え方を基本に米国のAPI、英国のIP等を産業別に区分し使い分けます。

② 第4条改正の骨子

樹脂充てん防爆構造にはIEC 60079-18、非点火防爆構造にはIEC 60079-15の表示方法を、樹脂充てん防爆構造にはma、mb、本質安全防爆構造にはia、ibの表示がそれぞれ定められました。違和感がありますが(構造規格とIECでは表示方法が異なる)、これら二つの防爆構造には、IECの表示方法が採用されました。

③ 第27条改正の骨子

従来は、絶縁材料毎に沿面距離を定めていたが、材料の進歩により、これに合わせた性能規格化が図られました。今後は、比較トラッキング指数に応じ沿面距離を算出します。さらに、使用場所の汚損度等も加味されます。

④ 第53条から第58条改正の骨子

樹脂充てん防爆構造の構造要件を6条によって決めました。検定には平成20年6月末に発行予定のJIS C60079-18(樹脂充てん防爆構造)の構造要件及び試験が活用されます。

⑤ 第59条から第64条改正の骨子

非点火防爆構造の構造要件も、全体で6条からなるものです。検定には、平成20年6月末発行予定のJIS C60079-15(非点火防爆構造)の構造要件及び試験が活用されます。

3. その他

今回、規格改正の範囲は限定的なものであるため、構造規格による検定には工場電気設備防爆指針(ガス蒸気防爆2006)が活用される予定です。

◆平成19年度の検定等の実績

平成19年度(平成19年4月から平成20年3月までの1年間)における新規検定、更新検定、安全性能試験、認定等についての申請受付件数は、表1から表3の「平成19年度」の欄に示すとおりであった。

平成18年度の新規検定の申請受付件数(1385件)が、平成17年度までの過去10年間の申請受付件数の平均(1766.5件)の77.5%で、当協会が検定を開始して以来の最少の申請受付件数であったが、平成19年度は1660件まで戻した。これはゴム等を練るロール機の急停止装置の申請受付件数が、個別検定及び型式検定

とも過去最多であったこと、防爆構造電気機械器具及び保護帽の申請受付件数がそれぞれ増加したこと等によるものである。特に、ゴム等を練るロール機の急停止装置の申請受付件数が著しく多かったことから、申請受付件数のうちで最も多い防爆構造電気機械器具の占める割合が、ここ数年維持してきた80数%から79.2%に低下し、過去最低の割合を記録した。防爆構造電気機械器具の増加分として目立ったものは、技術的基準を適用した、いわゆるシリーズものの差圧・圧力伝送器の申請であった。

表1 新規検定の申請受付件数(平成15年度～平成19年度)

機械等の種類	平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
プレス機械・シャーの安全装置	20	7	8	5	8
ゴム等を練るロール機の急停止装置(型式検定)	6	12	18	19	35
防爆構造電気機械器具 (うち技術的基準を適用したもの)	1,552 (498)	1,748 (427)	1,572 (406)	1,223 (371)	1,315 (498)
木材加工用丸のご盤の歯の接触予防装置	9	6	12	3	4
交流アーク溶接機用自動電撃防止装置	0	0	2	0	0
絶縁用保護具	20	22	11	11	18
絶縁用防具	11	3	10	7	18
保護帽	140	103	52	66	99
動力プレス機械	4	8	8	2	2
防じんマスク	57	69	74	37	30
防毒マスク	43	54	32	5	41
ゴム等を練るロール機の急停止装置(個別検定)	11	20	20	7	90
合計	1,873	2,052	1,819	1,385	1,660

更新検定の申請受付件数を、防爆構造電気機械器具、防じんマスク・防毒マスク及びその他の機械器具に分け、合格証の交付者及び更新検定の種類別に、平成15年度から平成19年度までについて表2に示した。防爆構造電気機械器具及び防じん・防毒マスクについては、過去に労働大臣等が交付した合格証に係る更新検定も当協会が実施している。通常更新は、防じん・防毒マスクは5年ごとに、その他の品目は3年ごとに合格証の有効期間を更新するものであり、練上更新は、合格証の有効期間の途中で、検定合格した型式の一部を変更した型式(同一型式)を追加するなどのため、通常更新の時期を待たずに更新検定を申請するもので、更新検定に合格すれば新たな有効期間が設定されるものである。

更新検定の申請受付件数は、平成14年から5年間の平均が4683.6件で、この間は大きな変化はなかったが、平成19年度は、5年間の平均の8%強の増加で、これは防爆構造電気機械器具の増加分とほぼ一致している。この防爆構造電気機械器具の増加分は、企業分割等の扱いが適用されて検定合格した回転機の更新検定申請が含まれたためである。また、平成13年3月から当協会長が交付した防じん・防毒マスクの通常更新の申請が平成18年2月から始まり、平成17年度は合計で16件の申請を受け付け、平成19年度は44の申請を受け付けた。

表2 更新検定の申請受付件数(平成15年度～平成19年度)

機械等の種類・申請区分		平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	
防爆構造電気 機械器具	協会長交付分	通常更新	3,491	3,836	3,746	3,634	4,189
		繰上更新	160	240	348	203	199
	労働大臣等交付分	通常更新	89	90	104	88	71
		繰上更新	0	0	8	2	0
機械器具(協会長交付分)		通常更新	604	371	486	738	526
		繰上更新	108	95	36	68	27
防じんマスク 防毒マスク	協会長交付分	通常更新	-	-	16	56	44
		繰上更新	9	23	20	7	7
	労働大臣等交付分	通常更新	17	8	7	1	4
		繰上更新	0	0	1	0	2
合 計		4,478	4,663	4,772	4,797	5,069	

安全性能試験、依頼試験及び認定についても、その種類ごとの受付件数を平成15年度から平成19年度までについて表3に示した。受付全数では前年度より194件増加したが、その増加分は、主として化学物質の危険性評価試験と、防爆構造電気機械器具の本体に外部の電線を直接引き込む場合の引込部の依頼試験で、特に外部の電線の引込部の依頼試験が著しく多

かったことである。この外部の電線の引込部は、新規検定のところで記述した、シリーズものの差圧・圧力伝送器に使用されるものである。

化学物質の危険性評価試験の増加は、主として粉じん爆発危険性評価試験によるもので、大きな爆発災害が発生した事業所からの依頼による増加も含まれている。

表3 安全性能試験、認定等の依頼受付件数(平成15年度～平成19年度)

安全性能試験及び認定の種類		平成15年度	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
安全性能試験	化学物質の危険性評価試験	329	443	439	351	482
	静電気帯電防止性能・導電性能試験	34	45	31	29	51
	配線用器具の防爆性能試験	0	0	0	0	1
	研削といしの安全性能試験	23	41	20	78	9
	安全靴・プロテクティブスニーカーの安全性能試験	47	45	19	29	20
	機械安全部品の安全性能試験	0	0	0	0	0
	防じんマスク・防毒マスクに係る試験	50	31	47	58	62
	安全帯	7	2	0	2	6
	外部電線引込部の防爆性能試験	1	2	1	0	116
	その他	0	8	5	7	5
認定	接続箱	2	2	3	5	1
	光電式保護装置	0	0	0	0	0
	安全帯	1	1	3	0	0
	乾式安全器	1	4	4	2	2
	タイプn電気機械器具	0	3	0	0	0
	炭坑用防爆電気機械器具	0	0	0	0	0
合 計	495	627	572	561	755	

海外だより

◆中国の最近の検定事情

近年、規格・基準のグローバル化に伴い、多くの工業製品が各国間を往来するようになり、これに伴い、非関税障壁でもある認証制度の簡素化を目的とした活動が各国で推進されております。

中国においては、防爆電気機器の構造規格にIEC規格を導入し、それに基づいて検定すると共に、海外でIEC規格に基づいて検定された試験の結果を積極的に受入れるなど、検定システムの整合化も図ってきております。一方、欧米の検定制度(IEC Exスキームも同じ)においては、電気機器と併せて工場審査を行い、品質管理状況を確認後に、適合証が発行されます。これに対し中国では、工業製品生産許可証(以下、生産許可証)制度という名称で、欧米の工場審査とは少し異なる品質管理システムが採用されております。

1. 日本と中国との関係

TIISは、中国の検定機関のうちNEPSIとCQSTの2機関とは、「技術協力に関する協定文書」を取り交わし、相互の機関が発行する試験結果書を活用することで、両国機関の検定試験の効率化を図っておりますが、実態は、日本から中国へ向かうものが主で、中国から日本に申請されるものはありません。現在のところ、日本の製造者が中国の検定を取得するのに、多いに貢献しているところであります。

一方、中国の構造規格は、IECに準拠したものですから、IECに適合したものだけが中国への輸出の対象になります。わが国では、まだ構造規格の合格品が主力ですから、IEC化は他の国に比較するとかなり遅れているのかもしれませんが。

2. 中国国内で防爆電気機器を生産する際の条件

現在、日本で生産した防爆電気機器を中国へ輸出する際には、CCC制度(欧州のCEマーキングに相当する)の適用は受けないことを、先ず、申し上げておきます。また、欧米で行われている工場審査の制度もありません。この代替として、中国国内で生産する場合には、生産許可証の取得が必須となります。この制度について、次に概要を説明します。

2.1 生産許可証

- ① 近年、わが国の企業の中にも、中国で生産活動を行う会社が増加しておりますが、防爆電気機器(その他にも合板、コンプレッサ、蓄電池など全体で66品目が対象になっている。)を生産するには、「生産許可証」の取得が必須条件となります。この許可証無くして、防爆電気機器の製造及び販売・使用の行為を行ってはならない旨が法律で定められております。
- ② この生産許可証の適用範囲は、香港特别行政区、マカオ特别行政区及び台湾以外の中国となっております。
- ③ この生産許可証制度は次の目的で、定められたようです。
 - イ) 防爆電気機器(対象機器)の品質を保証する。
 - ロ) 産業政策を効率的に推進する。
 - ハ) 社会主義経済の健全で調和のとれた発展を図る。
- ④ 生産許可証の審査

以上のことから、中国で防爆電気機器の生産活動をするには、生産許可証取得のための申請をしなければなりません。その際、審査員は防爆電気機器の生産者に対し、現地検査(生産工場の検査)として品質管理状況の検査とこれから製造する製品の抜取りによる検査を行い、製造者が持続的、かつ、品質が安定した製品を生産する能力を有しているか否かを審査します。
- ⑤ 適用の範囲

生産許可証の適用の範囲は、次のとおりです。

 - イ) 中国国内で生産したものはあるが、その製品を全て輸出する場合には、適用されません。
 - ロ) 生産者が、海外から半製品又は部品を輸入し、中国国内で加工し販売する場合には適用されます。
 - ハ) 販売者は、生産許可証を取得する必要はありませんが、製品を販売する場合には、生産許可証を有する工場の製品であることの確認が必要となります。

2.2 生産許可証の管理体制は次のとおりです。

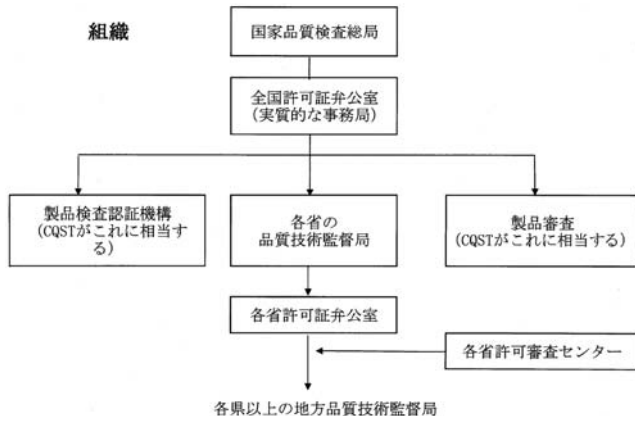


図1 生産許可証の管理体制

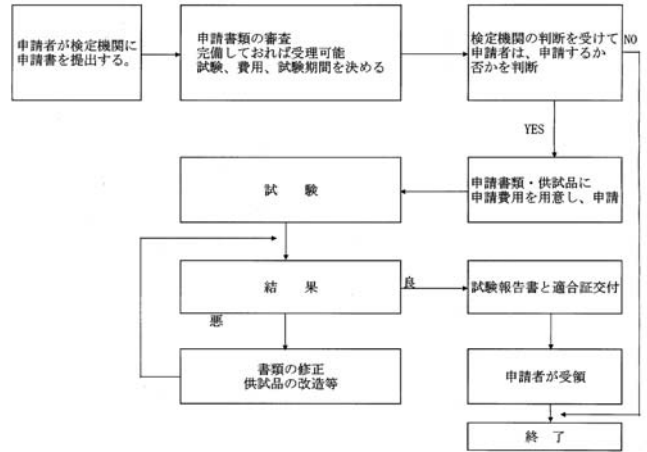


図3 検定手順

2.3 生産許可証の申請手順

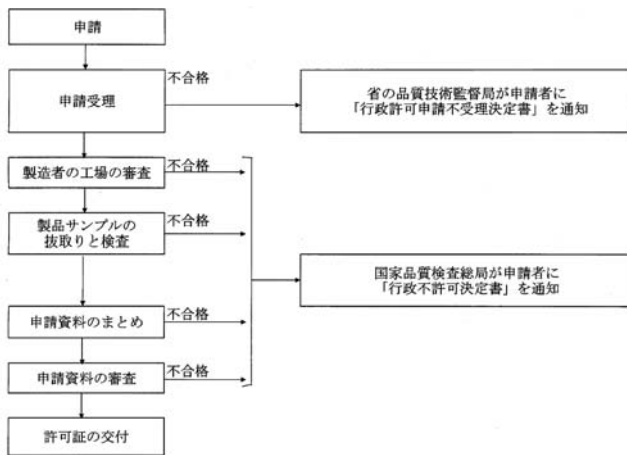


図2 生産許可証の申請手順

適合証取得までには概ね3ヶ月程度の期間が必要となります。

4. CQSTのその他の業務

CQSTは、防爆電気機器に関する生産許可証及び国内向け適合証の発行のほかに、海外向けの次のようなサービスも行っております。

日本の製造者がCQSTを通じて、各国の適合証を取得することも可能です。

例えば、次のような適合証です。

- ① ATEX適合証
- ② UL適合証
- ③ FM適合証
- ④ IECExスキーム適合証

3. 防爆電気機器の検定取得について

中国国内で製造した防爆電気機器の検定取得には、次の手続きが必要になります。

3.1 生産許可証の取得のための申請

まず、防爆電気機器を製造できる資格を有することが必要です。

申請は、国家防爆電気製品品質監督検査センター(CQST)防爆電気製品生産許可証審査部(住所:中国河南南陽仲景北路20号)に対して行うことになります。生産許可証は図2に示す手順で審査されます。

3.2 防爆電気機器の適合証取得のための申請

生産許可証の取得が済み次第、いつでも防爆電気機器の適合証取得のための申請が可能となります。適合証取得までの手順は、図3に示すとおりです。



訪問記

◆ドイツ連邦材料試験研究所(BAM)を訪 問して

BAMはブラウンシュバイクにあるPTB(連邦物理工学研究所)と並んで、ドイツにおける科学研究基盤の一翼を担う国立研究機関である。

この度、ベルリンにあるBAM(Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, Federal Institute for Materials Research and Testing)を訪問する機会を得たので、その概要を紹介する。

BAMではドイツ経済の発展に寄与することを目的に、化学物質や材料に関する分野で、約1,600人の研究者、技術者、技師などが以下の9つの専門分野に分かれて活動している。創設以来140年近い歴史を有している。

BAMの主な技術専門分野

- (1) 分析化学;標準物質
- (2) 化学安全工学
- (3) 危険物の安全な輸送と貯蔵
- (4) 化学物質に対する環境アセスメント
- (5) 物質工学
- (6) 材料の保護と表面加工技術
- (7) 建設物の構造及び材料安全
- (8) 非破壊試験
- (9) 試験所認定



BAM正門玄関

今回訪問したのは、化学安全工学(Chemical Safety Engineering)部門で、ここでは、アセチレン、水素などの可燃性ガス、高圧ガス、可燃性粉じん、可燃性固体・液体、高圧酸素、火薬類、反応性化学品などに関する研究・開発、危険性評価試験・認定(approval)、アドバイスや情報の提供を行っている。ここでの予算の半分は国からの収入であるが、残り半分は委託研究や依頼試験、認定試験などで民間から得ているとのことであった。

この部門は、ベルリンの本部から約60km離れた郊外に広大な屋外試験場を有しており、ここでは実規模の爆発や火災実験を安全に行うことができる。例えば、最近では、LPGタンクやCNGタンクを火炎で加熱し、爆発させる実験などを行ったとのことであった。

危険と思われる火薬の取り扱いやガス爆発の実験に、女性の技術者が多く携わっていたり、外国からの研究生などが多く見られた。ただし、作業中にヘルメットや安全靴は着用せず、ジーンズにティーシャツなのにはいささか国民性の違いを感じさせられた。

BAMでは、ヨーロッパ規格(EN)や国際規格(ISO)に基づくアセチレン容器の安全性能試験や、一般産業用火災防止器、ガス溶接用逆火防止器(乾式安全器)などの依頼試験や認定試験も積極的に行っている。



BAMの広大な屋外試験場の一角

講習会のご案内

◆安全技術講習会等のお知らせ

当協会が平成20年度に実施予定の安全技術講習会は、以下のとおりです。関心のある方々は、是非ご参加下さいますようご案内申し上げます。

なお、講習会の案内は、遅くとも1、2ヶ月前には印刷物(案内パンフレット)を会員の皆様に配布する他、協会ホームページ(<http://www.anky.or.jp>)上に掲載いたします。

【静電気測定技術実習セミナー】

静電気安全対策を実施する上で、静電気の測定は欠かせません。特に現場における静電気の測定技術には特別なノウハウがあります。本実習セミナーでは、測定原理、測定器の使用方法を解説するほか、電位、静電容量及び電荷量の測定を実習していただきます。

日 時 平成20年7月30日(水) 10:00～16:30

場 所 産業安全会館 8階大会議室

(東京都港区芝5-35-1)

受講料 24,000円(当協会会員20,000円)

【改定防爆構造規格等の解説と型式検定について】

平成20年3月13日付け厚生労働省令第32号及び厚生労働省告示第88号により、防爆構造電気機器の使用場所の分類や防爆構造の種類が追加されました。改定防爆構造規格の解説や追加された防爆構造の構造や性能、試験方法について紹介する講習会を下記のように予定しています。確定次第、詳細は協会ホームページに掲載します。

日 時 平成20年9月～10月の1日(10:00～16:30)

場 所 東京(産業安全会館 8階大会議室を予定)

大阪(大阪産業安全技術館 6階講堂を予定)

受講料 16,000円(当協会会員12,000円)

【初心者のための防爆電気設備入門】

この講習会は当協会が毎年恒例で実施しているもので、初心者の方々を対象に、防爆電気技術や知識を基礎から応用まで分かり易く解説する講習会です。社内における防爆電気技術者の養成や新人教育にご活用いただきたく企画しました。

東京会場

日 時 平成20年10月6日(月) 13:30～16:30

場 所 産業安全会館 8階大会議室(予定)

大阪会場

日 時 平成20年10月9日(木) 13:30～16:30

場 所 大阪産業安全技術館 6階講堂(予定)

(大阪府中央区森ノ宮中央1-15-10)

受講料 13,000円(当協会会員10,000円)

【粉じん作業等における呼吸用保護具の役割】

粉じん障害防止規則が改正され今年の3月から施行され、ずい道建設工事やアーク溶接作業等における粉じん障害防止対策が強化されました。また、平成20年3月19日付けの労働基準局長通達では、具体的防止対策の一つとして、防じんマスク、電動ファン付き呼吸用保護具等の使用を謳っています。本講習会では、規則や通達の解説と防じんマスクや電動ファン付きマスクの構造や性能を紹介します。

大阪会場

日 時 平成20年11月17日(月) 13:30～16:30

場 所 大阪産業安全技術館 6階講堂(予定)

東京会場

日 時 平成20年11月19日(水) 13:30～16:30

場 所 産業安全会館 8階大会議室(予定)

受講料 12,000円(当協会会員9,000円)

◆TIISサイエンス・カフェ2008の開催

今年のTIISサイエンス・カフェは、火災・爆発の原因の一つである静電気の帯電現象や放電現象を分かり易く、実演を介して紹介いたします。静電気は産業災害の要因の一つであるだけでなく、一般社会生活でも、化繊衣類が人体にまつわり付いたり、ドアノブに触れたときの静電気放電など、不愉快さを体験したことがあると思います。どなたでも自由に参加できます(要予約)。

日 時 平成20年12月19日(金) 13:30～16:00

場 所 大阪産業安全技術館 6階講堂(予定)

対 象 中高生、大学生、市民の方、安全担当者など

参加費 無料

会員の声

◆一輸入者からみた防爆検定事情

エンドレスハウザージャパン株式会社
マーケティング部
室伏 計佐生

小生はアメリカ製やドイツ製の輸入品(工業計器)の防爆検定の取得業務に携わりまして、長くたちます。この間いろいろな事がありましたが、振り返りつつ、今後のあり方をみてみます。

国際規格に整合した技術的基準導入のまえば構造規格に適合しなければなりません。当時は耐圧防爆構造の場合、輸入品は端子台が容器の中に電気回路と一緒に内蔵されたものが一般的で、新たに日本で端子箱を設計し、爆発試験をして、TIISに申請、検定合格証を受け取り後、輸入電気機器に組み付けて販売しました。国産メーカーとの競合力は価格の面で差があり、輸入者としてはハンディを背負いました。

その後国際規格に整合した技術的基準の導入後、輸入品を改造することなく、申請可能となり、また、指定外国検査機関制度の導入後、外国検査機関の試験結果書を利用することができ、検定申請業務も改善されました。しかし一方では、海外メーカーに対して、TIISの海外検定機関に対しての必要事項を連絡し、必要書類を準備するように申し述べるも、ある外国検定機関は、規格適合証明書は発行するが試験結果書は当該機関の‘Property’であり出せないと回答であった時があり、防爆検定申請を断念せざるを得ない製品もありました。輸入者からみれば、これも外ならない要因ですが、ひとつの貿易障壁と感じました。

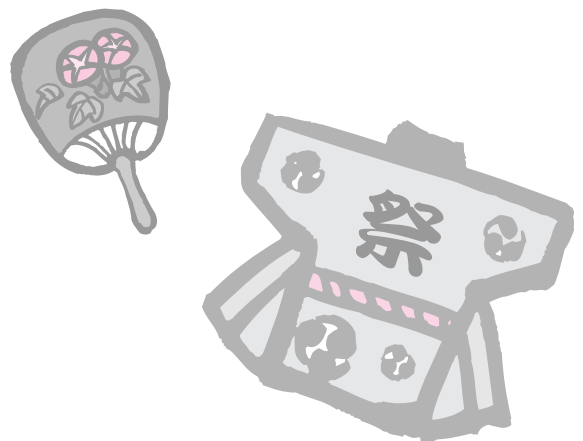
現在は小生の知る範囲ですが、外国検定機関もオープンになり、規格適合証明書、試験結果書等の必要な書類が準備でき、当社では幸いなことに検定申請に支障はありません。しかし、試験結果書のあり方が、各検定機関毎、報告書の書き方がまちまちで、そのためTIISから質問を受けることがあります。特に、耐圧防爆構造の爆発試験の結果の記述は詳細でないため、その都度、外国検査機関に問い合わせをして回答を得て

いるのが現況です。試験結果書への記載の内容が統一され、その結果書をみればどの検定機関であっても同じ情報として確認される記述内容になることを期待しています。

その実現としては、IEC Ex SchemeのEx CBや、その元になるEx TLの認定に期待しております。TIISが検定に際し運用している規格は構造規格と国際規格に整合した技術的基準です。当社はヨーロッパの一企業ですが、昨今ではEU規格に基づく規格適合証明書のみならず、IEC規格に基づく規格適合証明書とその試験結果書も取得しており、Ex CBとEx TLが取得できた暁には同規格証明書と試験結果書が有効に活用され、確実な構造審査、試験検証がおこなわれ、検定合格証の発行に至ることを期待しております。

また、国内メーカーにおかれましても、その逆のプロセスが可能と考えます。EU規格もIEC規格に整合化が図られており、IECEx Scheme内でTIISの試験結果書が有効活用され、EU規格適合証明書の取得もスムーズになると考えられます。National Differenceの点は別に評価が必要ですが、この意味でもIECEx Schemeの積極運用はメリットがあると考えます。

最後に、グローバル化が進む中で、日本の立場はきびしい状況にありますが、TIISに於かれましては、諸外国検査機関との協調、IECEx Schemeへの継続した活動、IEC TC31国内委員会への参加等を踏まえ、国際化への対応を積極的に果たされることを期待してやみません。



協会からのお知らせ

◆平成20年度第1回理事会及び通常総会の報告

平成20年度の当協会の第1回理事会及び通常総会が、5月22日(木)16時からKKRホテル東京にて開催された。理事会と総会は一元化した方式で、田畠会長を議長として執り行われ、次の議案が審議され、何れも原案通り異議無く可決承認された。

- 第1号議案 平成19年度事業報告(案)
- 第2号議案 平成19年度決算報告(案)
- 第3号議案 平成20年度事業計画(案)
- 第4号議案 平成20年度予算(案)
- 第5号議案 役員を選任
- 第6号議案 規程の改定等(案)
 - (1) 機械等登録個別検定機関業務規定の一部改定(案)
 - (2) 機械等登録型式検定機関業務規定の一部改定(案)
 - (3) 機械等安全認定規程の一部改定(案)
 - (4) 安全性能試験規程の一部改定(案)
 - (5) 組織規定の一部改正(案)
 - (6) 職員給与規程の一部改定(案)
- 第7号議案 入会申込承認

(注)第6号議案の(6)と第7号議案は理事会のみの議案

なお、役員のうち新・退任があった方々は次の通りである。

退任役員：

- (理事) 藤山孝次(三菱電機(株))
- (理事) 小田 明((株)宮木電機製作所)
- (理事) 堀川 恵((株)安川電機)
- (理事) 松永義則(横河電機(株))

新任役員

- (常務理事) 本山建雄((社)産業安全技術協会)
- (理事) 川畑清嗣(三菱電機(株))
- (理事) 河原耕嗣((株)宮木電機製作所)
- (理事) 星野 悟((株)安川電機)
- (理事) 松永 朗(横河電機(株))
- (理事) 永守幸人(旭化成(株))

また、当日は来賓として厚生労働省 労働基準局 安



総会風景



総会で挨拶する高橋祐輔厚生労働省中央産業安全専門官

全衛生部 安全課 高橋祐輔 主任中央産業安全専門官が出席され、ご懇篤な祝辞を頂いた。

総会終了後、独立行政法人 労働安全衛生総合研究所 理事長 荒記俊一様他多数の来賓の参加を得て、同ホテル内で懇親パーティが行われた。

◆ 関西事務所だより

協会の組織改革により、平成20年4月1日から関西事務所に運営委員会が設立され、その第1回運営委員会が下記により開催された。

【第1回運営委員会の開催】

日時 平成20年5月13日(火) 13:30~16:00

場所 産業安全技術協会 関西事務所

- 議 題 (1) 委員紹介及び委員長選出
 (2) 今後の委員会運営について
 (3) 平成20年度の事業計画について
 (4) その他

なお、運営委員には下記の9名(順不同、敬称略)が会長より委嘱され、徳山氏が委員長に選出された。

徳山勲男((株)トーアポージン)、草壁清(大阪ガス(株))、梅津豊((株)大林組)、沢山義秀((株)きんでん)、香月明(スターライト販売(株))、倉智一吉(日立造船(株))、丸山紀弥(藤井電工(株))、室井良樹(サンコー(株))、広瀬正夫(日本ペイント(株))

◆検定・認定及び性能試験手数料の一部改定

平成20年7月1日より、機械等の検定・安全認定及び安全性能試験の手数料の一部を改定致しましたのでお知らせ致します。

今回の手数料の改定は、顧客のご意見等を受けて検定・試験の経費の見直しを行い、手数料の一部について増額又は減額したものです。

各種手数料のうち、改定部分は下記の通りです。

1. 機械等個別・型式検定手数料

(1) 新規検定手数料(円)

機械等の種類	新料金	旧料金
防じんマスク	232,300	213,800
防毒マスク		
(イ) 防じん機能のない吸収缶のみ	244,300	140,800
(ロ) 防じん機能付きの吸収缶のみ	284,000	283,700
(ハ) 防じん機能のない防毒マスク	262,000	234,700
(ニ) 防じん機能付きの防毒マスク	302,300	377,600

(2) 更新検定手数料

同一型式の変更があるもの

新料金:48,700円(旧料金:74,800円)

(3) その他の検定手数料

同時に5件以上の同一種類(同一検定品目)の新規申請をする場合の手数料は、1件あたりの手数料を5%減額する。

ただし、保護帽において、同一保護帽について飛来・落下物用としての申請と墜落時保護用としての申請が同時になされる場合を除く。

(同時5件以上、同一時期、同一検定希望地での試験に対する10%割引は廃止)

- (4) 個別検定明細書・型式検定合格証の再交付、記載事項変更手数料
 新料金:4,000円(旧料金:5,900円)

- (5) 本質安全防爆構造のもののうち、防爆構造がiaのものは、1件あたりの手数料を30%増額する。

本質安全防爆構造以外のものにおいて、爆発等級3並びにグループ IICのものについては、1件あたりの手数料を60%増額する。

2. 機械等安全認定手数料

- (1) 乾式安全器の新規認定手数料(消費税込み円)

乾式安全器の種類	新料金	旧料金
小口径乾式安全器(15A以下)	262,500	173,300
中口径乾式安全器(~25A)	315,000	236,300
大口径乾式安全器(~40A)	367,500	315,000
特大口径乾式安全器(~61A)	420,000	393,800

ただし、試験希望地で試験する場合の認定手数料は口径に依らず1件につき178,500円とする。

- (2) 更新認定手数料

安全認定の種類によらず一律、1件につき18,600円とする。

- (3) 合格証の記載事項変更及び再発行手数料

1件につき4,000円とする。

3. 安全性能試験手数料

化学物質の危険性評価試験手数料(消費税込み円)

粉じんの爆発特性試験	新料金	旧料金
爆発性の有無及び爆発下限界最大爆発圧力、爆発圧力上昇速度及びKst値	52,500	42,000
爆発限界酸素濃度	126,000	89,500
浮遊状態の発火温度	126,000	105,000
堆積状態の発火温度	105,000	73,500
粉体層の安全乾燥温度	105,000	73,500
最小着火エネルギー	142,800	126,000
粒径分布	変更無し	31,500

このほかの検定、認定及び性能試験手数料については変更等ございませんが、当協会ホームページをご参照下さい。

◆新入会員

○ 入会申込(平成20年5月15日現在)

会社名:エンドレスハウザー山梨(株)

所在地:〒406-0846

山梨県笛吹市境川町三柵862-1

TEL 044-822-5121

代表者:代表取締役社長 林 茂樹

営業品目:タンクゲージ、温度計他

会社名:(株)キトー

所在地:〒409-3853

山梨県中巨摩郡昭和町築地新居2000

TEL 044-822-5121

代表者:技術開発本部長 橋本 勉

営業品目:電気チェーンブロック、クレーン

会社名:(株)桂精機製作所

所在地:〒221-0052

神奈川県横浜市神奈川区栄町1-1

TEL 044-822-5121

代表者:代表取締役社長 丸茂 等

営業品目:ガス供給機器、安全機器、冷暖房機器の
製造販売

会社名:アミタ(株)

所在地:〒672-8079

兵庫県姫路市飾磨区今在家3-105-2

TEL 044-822-5121

代表者:常務取締役地上資源事業本部長 杉本 憲一

営業品目:液体・固体廃棄物の再資源化事業

会社名:新興プランテック(株)

所在地:〒235-0017

神奈川県横浜市磯子区新磯子町27-5

代表者:エンジニアリング本部

プロセス部 高橋 岩夫

営業品目:石油・石油化学等のプラント関連メン
テナンス他

◆平成20年度労働安全・労働衛生コンサルタント試験のお知らせ

平成20年度労働安全・労働衛生コンサルタント試験が下記要領で実施されますのでお知らせ致します。

1. 筆記試験

(1) 試験日 平成20年10月23日

(2) 試験場所 各地方の安全衛生技術センター等

(3) 合格発表 平成20年12月下旬(予定)

2. 口述試験

(1) 試験日 平成21年2月3日～2月4日
(大阪会場)

平成21年2月17日～2月19日
(東京会場)

(2) 試験場所 大阪会場:エルおおさか

東京会場:都市センターホテル

(3) 合格発表 平成21年3月下旬に官報公告

3. 受験申請

(1) 受付期間 平成20年7月14日から8月13日まで
(筆記試験全科目免除者は別途)

(2) 受付場所 (財)安全衛生技術試験協会本部
(郵送可)

4. 受験申請書等

(1) 頒布場所

(財)安全衛生技術試験協会本部及び各安全衛生技術センター、中央労働災害防止協会の各安全衛生サービスセンター、都道府県労働基準協会、(社)日本労働安全衛生コンサルタント会本部

(2) 頒布期間 平成20年6月12日～11月19日

(3) 頒布方法

郵便により受験申請書の請求を行う場合は、「コンサルタント試験」と明記したメモと、200円切手を貼付した宛先明記の返信用封筒(33×24cm)を同封して下記の問い合わせ先又は、各安全衛生技術センターに申し込んで下さい。

5. 試験手数料 24,700円

6. 問い合わせ先 (財)安全衛生技術試験協会

〒101-0065 東京都千代田区西神田3-8-1

Tel:03-5275-1088 URL:<http://www.exam.or.jp/>