

株式会社サヌキ 尾藤唯之 ESDC-01-1974

資格更新セミナーレポート（第2回目）

問題-1 この3年間でESD対策関連で実践した内容

私は神戸で作業服・安全靴を販売する会社を運営しています。創業は1936年（昭和11年）で、創業当時祖父の代にはは製造卸として自社で縫製などもしておりました。二代目の父の代になり、神戸で縫製するのがコスト的に厳しくなり、縫製メーカーが作った商品を仕入れる量が増えました。3代目の私の代になり、自社開発の製品は完全になくなり、作業服メーカー、安全靴メーカーが企画した商品を仕入れて販売しております。お客様は製造業、建設業の法人様が多いです。販売方法としてはインターネットを通じたオンラインショップの形式が売上げの大半をしめております。

私自身の仕事内容としては、経営者として社内の仕事全般を見ておりますが、とくにホームページで商品や機能について説明するページ作りがメインの仕事でございます。静電気対策は意識的に丁寧に説明するようにしております。

また、私は学生時代は理工学部計測工学科で静電気を専門にしておりました。研究室の指導教授が高分子帯電特性を専門とされておられまして、修士時代には静電気学会で研究内容について発表したこともございます。静電気について世間一般の方よりは基本的な知識があると思います。現在の仕事では、静電気についてあまりご存じない方とのつきあいが大半です。そのような背景を持った私にとってESD COORDINATORの役割は「静電気の脅威とその対策についてごくごく基本の部分の一般の方にお伝えする」事にあると考えております。

静電気の脅威は主に爆発事故など労働安全衛生に関するもの、ICチップの破損など製品の品質に関するものの二つがあります。ESD COORDINATORの方など専門の方にとっては当たり前のことでも一般の方の中にはご存じない方も多数いらっしゃいます。静電気というと冬場にセーターを脱いだときパチパチして困る程度に考えている方も多いです。静電気の脅威について一般の方が理解できるように説明し、理解していただき、その対策をとれるようアドバイスすることに注力しております。また、ホームページに情報を公開することで直接説明しなくてもわかっただけのようすることにも注力しております。

まずは当社の主力商品である作業服についての記載です。

静電気対策の作業服は3つのレベルに分けて販売しております。まずは帯電防止の生地を使用した作業服。帯電防止の生地にはカーボンなどの導電糸を使用したりします。ファスナー、ボタンなどに金属を使用しており、JIS T8118などの規格に合格しているわけではありませんが、若干の静電気対策が必要な作業現場に適した商品群であります。静電気対策よりも、ファスナー、ボタンなどの強度を優先したい現場におすすめております。

続いてJIS T8118合格商品。帯電防止の生地を使用し、ファスナー、ボタンなどに金属を使用しないか、使用していても通常使用でむき出しにならないことが条件となります。爆発事故の危険性がある現場などより高度な静電気対策が必要な場合に適した商品群であります。

最後にESD COORDINATORセミナーでも帯電防止作業服として紹介されているIEC規格に適合した作業服です。上記二つに比べ静電気の帯電防止機能が強い性質があります。当社で取り扱っている、自重堂80400秋冬用長袖ブルゾン、84400春夏用長袖ブ

ルゾンなどがこれに対応しております。帯電防止の機能を高めるため、導電糸を表面に格子状に入れたりしています。

帯電防止について3つのグループに分けましたが、その中で各現場ごとに最適な商品を選定します。選定の基準としては

- ・帯電防止機能の程度。IEC規格、JIS T8118、規格合格にこだわらない
- ・帯電防止以外の機能。作業服としてのファスナー、ボタンなどの強度。
金属を使えば比較的が強くなるが規格合格が難しくなる
- ・デザイン性。導電糸が表面に格子状に入ったデザインなど
- ・素材。色展開
- ・価格

などなどいろいろな条件を複合的に考えます。

また、作業服の世界ではIEC規格の商品よりもJIS T8118規格の合格商品が多数存在します。それは作業服が静電気による爆発事故防止など労働安全衛生の世界からの商品企画が多かったためです。昨今は電子部品などの製品に対する破壊防止についての対策も重要でございます。ESD COORDINATORの活躍の世界ですのでこちら側の対策もしっかりと表現していております。

つづいて静電靴です。静電靴についての規格JIS T8103が私どもではメインになります。

元々JIS T8103は安全対策がメインであったのがIEC規格の考えを取り入れ、製品の破壊防止にも注力されております。規格の変更はユーザー様にとって商品選択の大きな理由になりますのでこれについての記載もしっかりとしております。

JIS T8103は2010年5月25日付けで改定されています。改定の理由はいろいろあるかと思いますが、私なりに理解していることを述べさせていただきます。

もともとJIS T8103は静電気対策のうち防爆性に重きをおいていた規格であったと思います。それが、最近の電子デバイスの静電気破壊防止用途としての需要が伸びてきていることもあり、電子産業分野での規格に改めようという流れだと理解しております。ただし、従来からの規格である防爆用途にも適用させることも重要視されているかと思えます。

国際規格であるIEC規格との整合性を図ることに注力されているようです。改定前のJIS T8103ではたとえば甲被に人工皮革を使用し、つま先部分にJIS T8101安全靴に規定する先芯を使用した場合でもいずれの静電靴にも該当しないという問題が生じていました。そこでIEC規格の試験方法(JIS C 61340-4-3)を採り入れ、有機溶剤使用作業場、粉じん作業場などでの静電気帯電防止靴仕様の観点から従来不明確であった爆発・火災の危険度に応じた区分に対応する静電靴の種類を明確にし、日本国内で使用される静電気帯電防止靴の作業環境をほぼ網羅することを目的として改正を実施したようです。

また、静電靴の規格で抵抗値に下限がある理由について今回の更新セミナーで丁寧にご説明いただきましたのでこれも記載いたします。

これは日本と欧米で電力の接地システムの仕組みが違う。IEC規格では抵抗の値に下限がないが、日本では下限を生じないと、接地システムの違いから感電の危険が生じてしまいます。そのため、日本では静電靴の規格に抵抗値の下限を設定する必要が生じております。これは、(財)日本電子部品信頼性センター(RCJ)主催のESD COORDINATOR資格更新セ

セミナー（2015年5月20日開催）の講義内容、テキスト、その他参考文献を元に私なりの解釈をしたものです。

つづいて、今回の設問では3年間で活動を記載するように要求されていますが、1点だけ3年以上前に行ったことも記載させてください。前述したとおり自社で開発した商品ではなくメーカーが製造した商品を仕入れて販売しております。そのため製品の仕様とくに静電気対策についてはメーカーの公表値を信じるしかございません。もちろんお互いの信頼関係の中で間違ったことは言っていないと思いますが、念のため、テストさせていただくことにいたしました。具体的にはあるメーカーの帯電防止作業服と静電靴がほんとうに静電気の帯電防止に効果があるかどうかをテストしました。素材メーカーの帝人さんの研究室をお借りして「帯電防止機能のある作業服と帯電防止機能のない作業服」「静電靴と通常の安全靴」について「人体と組み合わせた履物及び床システム人体帯電測定」のテストをさせていただきました。被験者は私自身が行いました。結果は「帯電防止機能のある作業服」「静電靴」ともに静電気の帯電防止効果があることがわかりました。

たまにお客様から「本当に静電気除去の効果があるのですか」という問い合わせをいただきますが、それに対して「はい、本当に除去されます。私自身がテストしました」と回答できるのは説得力があります。

以上のようなことがらを静電気についてあまりご存じでないお客様が理解できるようにホームページに記載することを進めて参りました。少しずつですがお客様に認知していただき、「静電気の脅威について正確に理解し」、「適切な対処をする」ようこれからもアドバイスしてまいります。

なお、具体的な現場ごとの製品の選定については、お客様の作業環境など機密事項が多く含まれます。そのため、ここでの説明は控えさせていただきますことをご了承ください。

最後になりますが、今回の資格更新セミナーで話されていた、静電気対策が必要な業界はこれから日本経済を担っていく成長産業ばかりかと思えます。そのような場所に身を置けることをありがたく感じます。感謝を申し上げて私のレポートとさせていただきます。

2015年5月29日
株式会社サヌキ 尾藤唯之
ESDC-01-1974

以上