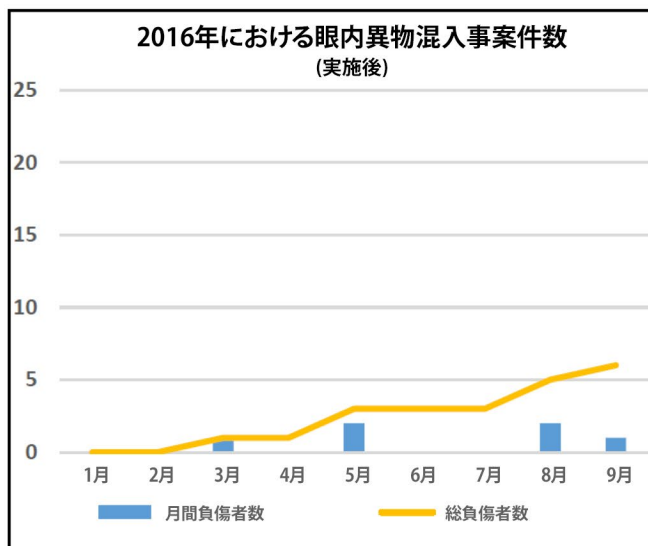
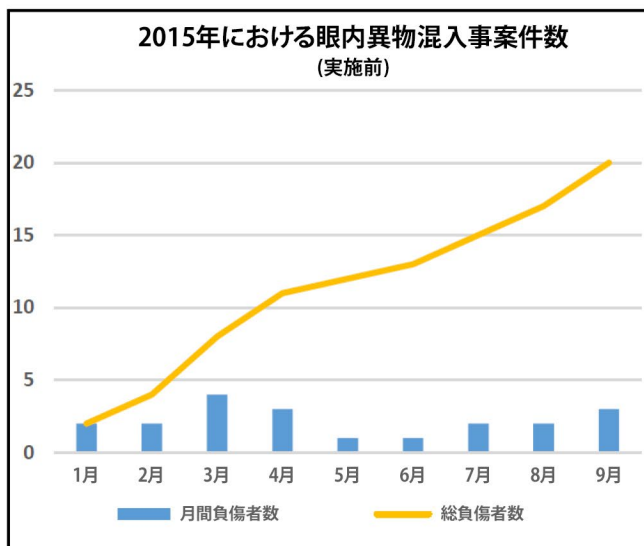


北米の鉄道車両メーカーにて、目や顔の怪我を大幅に軽減

3M™ アドフロー™ 電動ファン付き呼吸用保護具 (Powered Air Purifying Respiratory Protection; PAPR) システムを導入した分野では、眼内異物混入事例が前年比70%以上減少している。

組織

従業員1,500名以上、認定溶接作業員600名を擁するFreightCar America Inc.は、北米最大級の鉄道貨車製造会社である。イリノイ州シカゴを拠点とするFreightCar America Inc.は1901年の創業以来、高品質の鉄道車両を製造している。また、FreightCar Americaは、鉄道車両の部品を製造するトップメーカーでもある。



労働者の健康・安全上の課題

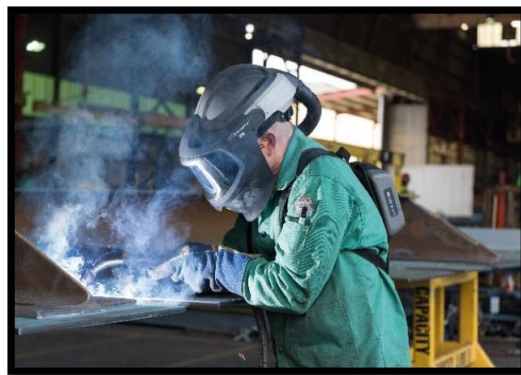
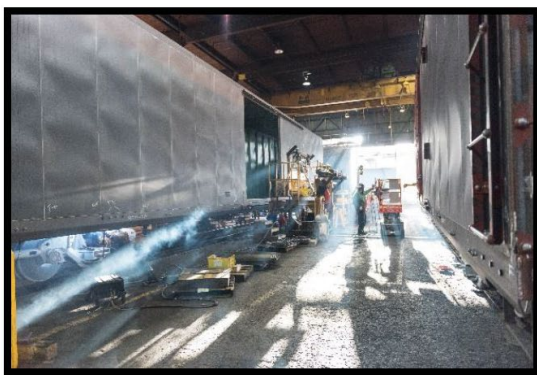
米国労働安全衛生局 (Occupational Safety and Health Administration; OSHA) が定めた頭部・顔面保護要件に準拠すべく、FreightCar America社はこれまで、様々な自動遮光フィルター付きの溶接用ヘルメット、保護メガネ、聴覚保護具を使用していた。2012年、環境安全衛生ディレクターのRuss Lazzell着任時、眼球負傷事案が一般に想定される水準より多発しているとの印象を受けている。調査の結果、事案の多くは眼内への異物混入に由来している。Russと同社経営陣は、FreightCar社において世界水準の安全衛生風土を確立しようと決意した。その一環として、Russは全社的な眼球負傷事案削減プログラムを推進した。これは労働者の安全と健康、そして業務の効率化を図る上で極めて重要と見なされた。高い眼球負傷率は、しばしば労働者における補償請求額の高騰を招き、同時に治療・回復のための時間的・経費的な損失の拡大を生じる。さらにRussは米国産業衛生専門家会議 (American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH) による2012年度勧告が推奨する、溶接ヒュームから発生する有害な微粒子との吸入防止を目的とする、呼吸器における許容マンガンばく露量を設定した許容限界値 (Threshold Limit Value; TLV) を導入した。

これら安全性・健康面における改善項目を踏まえ、Russは作業員向け個人用保護具 (Personal Protective Equipment; PPE) を新たな方法で見直す必要があると判断した。新規要件を受け、条件を満たす代替の保護具が必要とされた。

注記: この記述は、特定製造企業の自社施設における経験を述べたものである。他社・他の施設では状況が異なる可能性があり、必ずしも同様の結果を生じるとは限らない。

トライアルの実施

FreightCar社は、3M™ アドフロー™ 電動ファン付き呼吸用保護具と3M™ スピードグラス™ 溶接シールド 9100MPの組み合わせを試用した。本システムは呼吸器保護を主目的としているものの、眼・顔面の保護、作業者の快適性や生産性の向上など、他の利点も有している。溶接シールドには、クリアバイザーが一体化されている。本製品では研磨作業時、あるいは装着に際し液晶フィルター部を跳ね上げた状態でも、異物に対する眼・顔面の保護が維持可能となっている。さらに、溶接シールドにはフィルターでろ過された清浄な空気を連結管(呼吸チューブ)を介して溶接シールド9100MPに供給される。作業員による新システムの受け入れの可能性確認のため、Russは3M社の協力の下、複数の作業員に数週間、作業環境の中で製品を試用させている。試験には他社製品も含まれていたものの、全体的な快適さの観点から作業員は3Mのシステムを愛好して使用した。FreightCar America社は、大規模製造活動に従事する全ての施設に700を超える3M社製システムを導入した。この際、3M社側は「トレーナー育成トレーニング」の開催、あるいはシステムの適切な使用と管理について作業員への訓練を施し、機材導入の支援を行っている。これに関し、Russは「3Mから受けた各々の施設でのサポートは、それ以上は望めないほどのものだった。実に驚かされた。」と述べている。



労働者の健康・安全上の恩恵

米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) の設定したマンガンの許容限界値 (TLV) は、米国労働安全衛生局 (OSHA) の定めた許容ばく露限界 (PEL) より、マンガンばく露量に関してかなり厳格化されている。それにもかかわらず、FreightCar社が従来使用していた半面形の防じんマスクにおける指定防護係数 (APF) が10であるのに対し、より安全な指定防護係数APF25を持つ3M社製PAPRシステムを提供し、強化改善された呼吸保護要件の達成に成功している。なお、作業員からは、新機材によりフィットテストが不要になり、職場環境が格段に向上したとの意見が示されている。最後に、PAPRユニットは作業員の顔全体に空気の流れを形成し、爽快感をもたらすのに加え、眼内への異物混入による負傷を引き起こす一因ともされる保護メガネの曇りを大幅に軽減できる。

成果

3M社製システム導入の9か月後には、Russと同社は掲げていた目標を達成している：FreightCar America社はACGIHのTLV勧告を満し、PAPRシステムを導入した作業区画における眼内異物混入による負傷事案が前年比70%減を記録した。Russは、3M社の当該システムが、労働者災害における補償請求の減少、ならびに従業員のモラル向上に大きく貢献したとの見解を述べている。「FreightCar社がこれらのシステムに対して行った投資のおかげで、会社が従業員の健康と安全を本当に大切に考えていると、社員が再確認することができました。」実際、FreightCar America社では、従業員がより幸せに、より快適に働くことができ、Russをはじめとする同社経営陣が目指した世界レベルの健康と安全の風土が実現されている。

[3M™ アドフロー™ 電動ファン付き呼吸用保護具 \(Powered Air Purifying Respiratory Protection; PAPR\) システム](#)の詳細についてはこちらをクリック。

注記: この記述は、特定製造企業の自社施設における経験を述べたものである。他社・他の施設では状況が異なる可能性があり、必ずしも同様の結果を生じるとは限らない。

仕様及び外観は、予告なく変更される場合がありますので、ご了承ください。本書に記載してある事項、技術上の資料並びに勧告はすべて、当社の信頼している実験に基づいていますが、その正確性若しくは完全性について絶対的な保証はしません。使用者は使用に先立って製品が自己の用途に適合するかどうかを判断し、それに伴う危険と責任もすべて負うものとします。売主及び製造者の義務は不良であることが証明された製品を取り替えることだけであり、それ以外の責任は、ご容赦ください。本書に記載されていない事項若しくは勧告は、売主及び製造者の役員が署名した契約書によらない限り当社は責任を負いません。

3M、アドフロー、スピードグラス、は、3M社の商標です。




スリーエム ジャパン株式会社
安全衛生製品事業部
<http://go.3M.com/psd>

Please Recycle. Printed in Japan.
© 3M 2021. All Rights Reserved.

カスタマーコールセンター

製品のお問い合わせはナビダイヤルで

 **0570-011-321**

9:00~17:00 / 月~金 (土日祝年末年始は除く)