

転倒時の衝撃を吸収するエアバックシステム きこり着

作業中の被災で多いのが後方への転倒です。本製品は、転倒を検出しエアバックを展開することにより身体への衝撃を吸収する製品です。

【開発の背景】

山中での送電線敷設、メンテナンス作業において、作業中の被災で最も多いのが後方への転倒です。通常、後方へ転倒すると手で身体を支えることができず、そのまま地面まで転倒してしまいます。そのようなとき、転倒やその後の斜面を転がる間に受ける身体へのダメージを軽減できるものが求められています。

【開発の経緯】

製品の企画、開発については、北陸電力株式会社、株式会社フロップが共同で行ないました。またジャイロ、加速度センサーの組込みは都立産業技術高校、衝撃試験は（財）電気安全環境研究所（JET）で実施しました。都産技研では、依頼試験としてEMC試験（放射イミュニティ試験 IEC61000-4-3）を実施し電磁妨害波による誤動作の有無を確認しました。その様子を図1に示します。

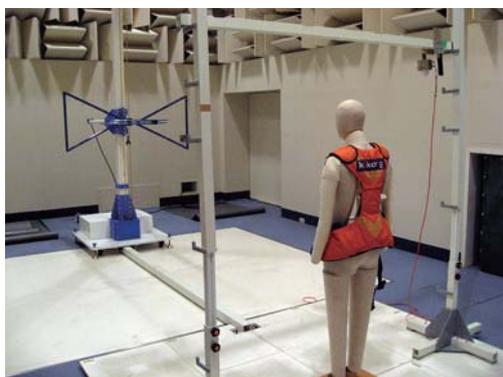


図1 EMC試験中の本製品

【開発製品】

本製品は、転倒時の衝撃を吸収するエアバックシステムです。転倒被災事故の際、転倒をセ

ンサーで感知すると同時に収納されたエアバックを展開し、使用者の頭部・頸椎部・脊髄部・腰部へのダメージを軽減します。具体的には、転倒時の加速度をセンサーが感知するとインフレーター（携帯式空気入れ）へ展開信号を出力し、インフレーター内のガスが膨張し、わずか0.1秒間でエアバックが展開します。その後、約15秒間その膨らみを維持することで使用者へのダメージを和らげています。また、小型インフレーター、クールパットの採用により快適で作業性の向上を図っています。



図2 きこり着

表1 主な仕様

	仕様
重量	約1200g
電源	アルカリ単3乾電池
電池寿命	125時間
作動温度	0℃～40℃
保存温度	0℃～50℃
転倒感知方式	3軸加速度センサー 2軸ジャイロセンサー
膨張時間	0.1秒
エアバック膨張保持時間	約15秒

【開発先・本製品に関するお問い合わせ】

株式会社 フロップ
TEL 03-5206-8766
URL : <http://www.prop-g.co.jp>

【EMC・電波暗室に関するお問い合わせ】

開発本部開発第一部
エレクトロニクスグループ <西が丘本部>
小宮 一毅・栢 健一 TEL 03-3909-2151
E-mail : komiya.kazuki@iri-tokyo.jp
haji.kenichi@iri-tokyo.jp