

旭化成バッテリーセパレータ株式会社 ハイポア日向工場救命事例

～生かされた過去の教訓と日頃の備え。仲間を助けたい想いが繋いだ命のバトン～

2024年8月8日午後4時43分、日向灘沖を震源とする地震(最大震度6弱)が発生しました。沿岸部には津波注意報が発表され、宮崎県日向市にある旭化成バッテリーセパレータ株式会社ハイポア日向工場でも従業員に避難指示が出されました。屋上への移動中、ひとりの従業員が突然の心停止で倒れました。炎天下、地震発生直後の避難中という難しい状況下で、迅速な胸骨圧迫とAEDの使用による一次救命処置が行われ、大切な命を救うことができました。救命活動を行った方々へのインタビューをもとに、安全な職場づくりへの取組と、実際の救命処置を通じて得た学びをご紹介します。



救命活動を経験しての 想いと気づき

最後に、貴重な経験から得た気づきと、職場や施設の安全と従業員や利用者の大切な命を守るためのアドバイスをいただきました。

AEDがなければ心肺蘇生はできませんでした。AEDがどこあるか事前に知っていると、有事の際にすぐにAEDを手配でき、救急車が来る前に救命処置ができるのでよいと実感しました。(中筋さん)

AEDの効果に対して認識が薄く、本当にこれで救命できるのだろうか?と正直思っていました。しかし今回の経験で、AEDの力をみんなが知るべきだろうと思いました。自然災害も多く事故に遭われる方もいるので、AEDが活躍する場がもっとあるはずです。(岩切さん)

落ち着いて行動できたのは、救命講習を受けていたからだと思います。みなさんも積極的に講習を受けて欲しいです。緊急事態が起きた時に自分がどんな行動をできるかシミュレーションしておくとうよいと思いました。(上山さん)

AEDで実際に自分の周りの人や仲間の命を救うことができることを広く知らせることが大事だと思います。みなさんも頭ではわかっていると思うのですが、自分事として想定できるかが重要だと感じます。職場や家庭や学校などでも、身近な人が倒れた時にどうするか、自ら考えて理解できるようにするとよいと思いました。(木野さん)

本文中の組織名、所属名、役職名などはすべて取材時のものです。



救命に使用された「胸骨圧迫ヘルプ機能」搭載のAED Plus

日向工場に設置されているAEDは「胸骨圧迫ヘルプ機能」が搭載されており、救助者の胸骨圧迫の深さに応じて圧迫が不足していると「もっと強く押してください」、十分だと「胸骨圧迫は有効です」と即時にフィードバックをします。

「あれは本当によかったです。すごく助かりました。講習でもAEDのメトロノーム音とガイダンスに合わせて胸骨圧迫するように教わっていたので、それを意識しながらやりました」と上山さんは振り返ります。屋外は思いのほか周囲の騒音が大きく、AEDのフィードバック音声を周りにいた人が大声で復唱しながら胸骨圧迫が続けられました。後日、AEDに記録されていた救助データを解析した消防から、「圧迫のテンポや深さが完璧でした。すごいですね。」と高い評価を受けました。

2回目の解析結果は電気ショック不要、そのタイミングで救急車が到着し、傷病者は病院へ搬送されました。病院で高度な治療が行われ、後遺症なく退院しました。さらに約1か月後には、無事に職場復帰を果たすことができました。

参考:旭化成ゾールメディカル「ZOLL AED Plus 製品情報」「胸骨圧迫ヘルプ機能とは?」

旭化成バッテリーセパレータ ハイポア日向工場について

宮崎県日向市の日向湾沿いに位置したハイポア日向工場は、リチウムイオン2次電池用セパレータである「ハイポア™」を生産しています。ハイポア™は、ポリオレフィンを原料とした多孔質フィルムで、リチウムイオン二次電池用セパレータとして世界的なシェアを有しています。正極と負極の接触を遮断しショートを防止すると同時に、正極・負極間でリチウムイオンを透過させる部材で、その高い性能と安全性が評価され、電気自動車(EV)、プラグインハイブリッド車(PHEV)、スマートフォン、エネルギー貯蔵システム(ESS)などに搭載されるリチウムイオン電池(LIB)用セパレータとして、広く使用されています。



日向工場で生産されるハイポア™

ハイポア日向工場の 安全管理体制

日向工場では、2016年に滋賀県のハイポア守山工場で発生した心停止事案を教訓に、施設内のAEDの適正配置と従業員への設置場所の周知、訓練用AEDの導入、従業員への救命講習の定期的な実施や受講の奨励など、ハードとソフトの両面において、突然の心停止に対する備えを続けてきました。こうしたプログラムの企画と運営を担当された環境安全課の中筋聡さんに、安全管理体制などについてお話を伺いました。

環境安全課

中筋聡さん



【選任製造販売業者】
旭化成ゾールメディカル株式会社

〒105-0003 東京都港区西新橋2-1-1 興和西新橋ビル
tel.03-6205-4544 fax.03-6205-4923

www.ak-zoll.com/aed/

旭化成AEDコールセンター(24時間受付)

0800-222-0889



【外国特許承認取得者】
ZOLL Medical Corporation (米国)

一般名称: 非医療従事者向け自動除細動器
販売名: ZOLL AED Plus 半自動除細動器
医療機器承認番号: 22200BZI00015000
クラス分類: 高度管理医療機器(クラスIII) / 特定保守管理医療機器

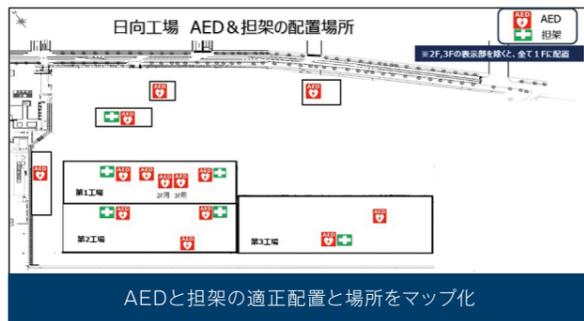
守山工場での救命事例からの教訓

2016年に守山工場で米国からの出張者が心停止に陥りました。従業員が工場内のAEDを使い早期に救命処置を行ったおかげで一命をとりとめ、傷病者は後遺症もなく無事に帰国しました。中筋さんは当時守山工場に勤務しており、救命の現場を目の当たりにしました。2021年に環境安全課課長として日向工場に赴任し、守山工場での経験を生かして安全体制の充実に取り組み始めました。

AEDの適正配置と設置場所のマッピング化、従業員への周知

救命率を高めるには迅速な救命処置が不可欠なため、広い工場内のどこで傷病者が発生しても、短時間でAEDを現場に届けられるよう日向工場には14台のAEDが設置されています。さらに、いざという時にAEDを探す必要がないよう設置場所をマッピング化し、従業員に周知を徹底しています。

参考:旭化成ゾールメディカル「AEDの適正配置をご存知ですか?効果的・効率的なAED設置とは」



定期的なAED救命講習の実施

AEDの設置だけでなく、誰でもAEDを使った一次救命処置ができるように訓練用AEDを導入しました。さらに、消防署の救命講習へ従業員を年4回派遣しキーマンを養成しています。キーマンが社内講師となりAEDを使った心肺蘇生法の講習を行っています。最低年1回は訓練を受けるよう推奨していますが、自発的に年に何回も行っている部署もあります。



大切な仲間を救いたい想いと日頃の備えが繋いだ命のバトン

日向工場では、AEDの適正配置と定期的な救命講習の実施など、突然の心停止に対する充実した体制が整っていました。しかし、今回の心停止事案は地震と津波注意報による避難中に発生し、炎天下の屋外で救命処置を行わなければなりません。救命活動に携わった生産技術課の木野智博さん、製膜第一課の岩切進一さんと上山祐紀さん、環境安全課の中筋さんに当時のお話を伺いました。



熱中症?持病?思い込まず、救命処置の基本的な手順を忠実に実行

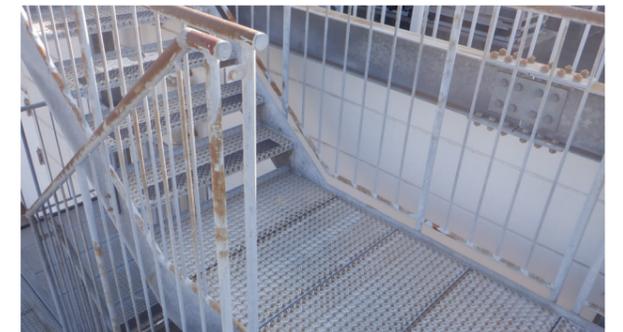
当日は最高気温35.8度の猛暑日でした。16:43に地震が発生、スマートフォンからは一斉に緊急地震速報が鳴り響きました。津波注意報の発令で防潮堤も閉まり、従業員がそれぞれの配置場所から4階建ての第一工場の屋上へ避難を始めました。

木野さんと倒れた従業員も、非常用の外階段を上っていました。屋上の手前で木野さんの後ろにいた従業員がバタンと倒れたことに気づきました。肩を叩き声を掛けましたが反応がないため、すぐに周囲の人に協力を求めました。熱中症や持病も疑われ、さらに階段で倒れたため外傷を負った懸念もあり、さまざまな可能性があるなか、思い込まずに講習で学んだ通りに救命処置を開始しました。同時に中筋さんが消防へ119番通報し救助要請を行いました。

「命を助けたい、後遺症を残さない」一心で、全員が自ら行動

気道確保のため仰向けにし、救命処置のために傷病者を階段の踊り場へ移動させました。熱中症を考え水の手配とともに、誰かが「AEDもあった方がいい」と取りに行きました。消防の指示も受けながら呼吸の確認をしましたが、最初は「ひっひっ」と息をしている様子*があったものの、次第に確認できなくなりました。木野さんは時間との勝負だと思い「命を助ける、後遺症を残さず！」と胸骨圧迫を始めました。救命処置が遅れると、命が救えたとしても言語障害や麻痺などの後遺症が残る可能性があるためです。木野さんが窮屈な体勢で胸骨圧迫をしていることに気づいた岩切さんが自ら交代を申し出ました。胸骨圧迫中に傷病者に呼吸が戻った様子*を見て手を止めようとしたのですが、唇が紫色へ変わるのを見逃さず、すぐさま圧迫を再開したところ血の気が戻りました。胸骨圧迫のリレーは

上山さんに引き継がれました。「誰もちゅうちょすることなく、素早く胸骨圧迫を買って出してくれた」と木野さんは振り返ります。その間も、中筋さんが消防からの指示伝達をして救命処置にあっていた従業員をサポートしていました。他の同僚たちも自分ができることを見つけて、声を掛け合いながら救命活動に参加していました。



AED Plusの「胸骨圧迫ヘルプ機能」が適切な胸骨圧迫をサポート

AEDが到着し、上山さんはAEDのカバーを外し、電源ボタンを押し、傷病者の胸にパッドを装着しました。以前に何度も救命講習を受けていたため、「AEDの使い方は体で覚えていたので戸惑うことはなかった。助けたい一心で怖いという思いはなかった」と話しました。

その様子を見ていた木野さんは、「気づいたら装着が終わっていたくらいに素早く、すぐに心電図の解析が始まった」と証言しました。

1回目の解析結果は、電気ショックが必要でした。「ショックボタンを押してください」というAEDの音声ガイダンスを聞き、木野さんが周囲に離れるよう指示をし、ショックボタンを押しました。上山さんがすぐに胸骨圧迫を再開しました。

*「死戦期呼吸」の可能性あります。心停止直後に見られる呼吸のことで、あえぐように呼吸していたり下顎を動かして呼吸したりしているように見えるのが特徴で、急性心筋梗塞など心原性の心停止直後には、血液中に残存する酸素による作用等によって、死戦期呼吸が高頻度でみられます。意識はなく、生命維持に有効な呼吸ではありません。そのため、ふだんどおりの呼吸でない場合、判断に迷う場合は「呼吸なし」とみなして、直ちに心肺蘇生(胸骨圧迫・AEDの使用)を開始する必要があります。

参考:旭化成ゾールメディカル「呼吸があるように見えて、実は危険な「死戦期呼吸」とは?必要な対応を学ぼう」