

024

西日本豪雨災害現場における ロボットスーツを活用した災害支援

取組主体	従業員数	想定災害	実施地域
CYBERDYNE 株式会社	138 名	豪雨等	岡山県・広島県

医療・介護向けのロボットスーツの開発を行う CYBERDYNE 株式会社は、平成 30 年に発生した西日本豪雨災害において同社製品を活用した災害支援を行った。

1 取組の特徴（特色、はじめたきっかけ、狙い、工夫した点、苦労した点）

被災地からの要請を受け直ちに協力

- 主に医療・介護向けのロボットスーツを開発している CYBERDYNE 株式会社では、平成 30 年の西日本豪雨の際、社員の家が被害を受けた岡山県の販売パートナーから、災害支援活動に同社のロボットスーツを活用できないか相談を受けた。また、提携パートナーである保険会社や、災害現場でボランティア活動を行う医師等からも同様の依頼を受けた。
- そこで同社は、社内にあるロボットスーツを計 12 台集め、医療・介護用に設定されているプログラムを災害現場のサポート向けに書き換え、依頼の翌日には岡山県の現場に持ち込んだ。本来の用途である医療・介護と災害現場での復旧作業では、重量物の持ちあげや中腰姿勢での作業等共通する動作が多いこともあり、迅速な対応へとつながった。
- 同社は、平时に初心者にはロボットスーツを装着する場合は、2 時間程度の講習を実施している。しかし、災害現場ではその講習を省き、同社の社員が実際にロボットスーツを装着し、ボランティアに 30 分でレクチャーすることで迅速に作業に着手した。



災害現場では動画でのレクチャーができないため社員が使用法を直接指導

過酷な環境下での作業による身体的負担を軽減

- 同社が支援した災害現場は、山間部の重機が入れない場所に位置していた。気温が 37 度を超え、埃も舞う中、水を吸収して重くなった家財道具の搬出、家屋からの泥の掻き出し、土嚢詰め、トラックの荷台への積み上げ等、重労働を人手のみ対応せざるを得なかった。
- ロボットスーツの活用は、作業者の腰の負担を最大 40%低減させることができる。岡山県高梁市の現場では、災害復興ボランティア十数人にロボットスーツが配布され、同社の社員とともに 3 日間にわたり復旧作業をサポートした。女性でもそのような重労働を長時間行うことが可能になった。
- ロボットスーツを装着することで、初対面のボランティアスタッフと同社社員に連帯感が増し、お互いに笑顔で励まし合うことができた。また、物珍しさもあり、ほかのボランティアや被災者とのコミュニケーションのきっかけにもなった。



活用されたのは
腰に着用するロボットスーツ

避難住民の健康維持にも貢献

- こうした取組に加えて西日本豪雨の際には、広島県の避難所や仮設住宅において、ロボットスーツを使用した高齢者等向けの歩行トレーニングも実施した。これは、避難者の運動をサポートすることで、エコノミクス症候群等の健康被害を防止することを主眼においた取組である。
- この支援実施にあたっては、事前に大学の医師とともに血栓の有無をエコーで確認するというリスク管理を行った。また、同社はロボットスーツの着用前後での歩行スピード等を計測することで、対象者に身体の変化を実感してもらう工夫をした。



仮設住宅でロボットスーツを使用して運動する被災者
(H30年10月9日 広島県呉市仮設住宅＝NHK広島)

2 取組の平時における利活用の状況

- 同社が開発するロボットスーツは、人が動こうとする際に発する微かな電気信号をセンサーで検出し、それに応じてモーターが動くことで人の動作をサポートするものである。
- 今回使用されたロボットスーツは、通常、工場や物流倉庫等重量作業のある環境で働く人の腰部にかかる負荷の低減のために活用されている。
- また、同社では人の立ち入りが危険な箇所における災害対応を可能とする、ロボットの遠隔操作技術の開発も行い、実用化研究を進めている。



災害現場でロボットスーツを装着して土砂を運び出す
(H30年7月15日 岡山県倉敷市真備町＝時事通信)

3 現状の課題・今後の展開等

- 災害現場では、どのような作業にどの程度のロボットスーツが必要となるのか明らかになっていない。今後も同社は災害現場における導入例を重ね、検証を進めていく方針である。

4 周囲の声

- 平時のパターン化された工場等での作業と異なり、災害現場では足元が悪い中でいろいろな重さ、形のものを運ぶ必要があり、腰への負担が非常に大きいです。そのため、このロボットスーツは災害現場において非常に高い有用性があると感じました。消防署や自衛隊でも導入する価値が高いと思います。(岡山県でのボランティア参加者)

担当者の声



ロボットスーツを活用することで災害支援作業の腰部にかかる負荷を大幅に低減

- 災害発生現場の重機が入れないような場所では、人手による瓦礫等大量の重量物の撤去が必要となります。人命救助など一刻を争う事態等もあり、機動力があり、作業者の腰部にかかる負荷を低減する装着型ロボットスーツを配備することで、災害発生時の人手作業時の腰部にかかる負荷を低減や、さらに腰痛事故等二次災害を防止します。予めを配備することで、災害発生時に、人手による重量作業を安全に、かつ迅速に対応できる能力を保持することが可能となります。

問合せ先

CYBERDYNE 株式会社 法人番号: 8050001016537
TEL 029-869-8448 FAX 029-855-3181 E-Mail nakazawa_taishi@cyberdyne.jp