

株式会社イノフィス

「マッスルスーツ®」は、装着型身体アシストロボットとして、医療介護・リハビリ・工場・物流・農業など幅広い分野で導入が進み、これまで累計3,200台が出荷されました。これにより多くの作業者の腰痛問題軽減・労働環境改善・作業性向上に貢献してきました。

このように多くの分野で利活用が進むことにより、機能・性能に関する強いニーズ・新たなニーズが生まれており、本事業では、これらの顧客要求にきめ細かく応えるための実用化技術開発を行っています。

実施期間：平成28年度～平成30年度 実用化計画開発実施場所：南相馬市

マッスルスーツの高機能化・高性能化のための実用化技術開発 ～軽量化・防水性・腕補助・腕+腰補助・梱包小型化など～

現状・背景

マッスルスーツ® が更に多くの分野で導入され、多くの人々に役立てられるためには、製品として人や場所を選ばない汎用性の高さを使い勝手の良さが必須です。すなわち小型・軽量化、装着感・操作性の向上、耐環境性の向上を追求し続けなければなりません。また、新たなニーズとして腕補助などにも取り組む必要があります。

研究(実用化)開発のポイント・先進性

【平成29年度 開発項目】

- ①軽量化技術：機械的強度や安全性を維持した軽量プロト機の実用化開発
- ②腕保持：着脱容易性・作業性・装着感の良いプロト機開発
- ③腕+腰補助：着脱容易性・作業性・装着感の良いプロト機開発
- ④スプリングモデル（前傾姿勢保持モデル）：着脱容易性・作業性・装着感の良いプロト機開発
- ⑤梱包小型化：スタンドアロンモデルの梱包箱小型化
- ⑥サイズ対応：ユーザー自身で着脱可能な新機構開発
- ⑦高機能専用カバー：防水、使い捨て、防塵の各カバー開発
- ⑧新機能エアージェット：簡易式空気圧計、携行型コンプレッサー、小型エアージェットの開発

研究(実用化)開発の目標

【平成29年度 目標】

- ①軽量化：既存機より20%以上の軽量化
- ②腕保持：プロト機の実証評価完了
- ③腕+腰補助：プロト機の実証評価完了
- ④スプリングモデル：プロト機の実証評価完了
- ⑤梱包小型化：3辺合計160cm以内の梱包箱
- ⑥サイズ対応：着脱可能な腿フレーム機構
- ⑦高機能専用カバー：オプション販売できるカバー
- ⑧新機能エアージェット：オプション販売できる機器



浜通り地域への 経済波及効果(見込み)

多くの分野にマッスルスーツ® が普及することで、その数量と品種数が拡大し、南相馬工場における製造ライン規模拡大、稼働率向上が見込まれます。これにより大量・多品種生産に対応するため工場周辺地域での雇用拡大が期待できます。

更に、製品の機能・性能に関する新規要素開発・改善改良をし続けることが必要となり、短期期での製品化のため、工場内での設計開発が求められます。この高付加価値業務のため技術者を中心とした雇用拡大にもつながって産業復興・地域活性化に寄与できます。

これまでに 得られた成果

【平成28年度成果】

- ①防水機能：撥水カバー⇒防水カバー・部品による高温多湿対応
- ②極低温対応：0～50℃⇒-10℃対応の寒冷地オプション可能
- ③軽量化：4.93kg⇒基本構造見直しで4.6kg以下達成
- ④腰ベルト改善：インナー腰ベルトで装着感向上
- ⑤腕保持・腕補助：プロト機完成・動作確認評価完了
- ⑥稼働状況把握：無線ユニット完成・データ収集実証完了

開発者からの浜通り復興に 向けたメッセージ

この実用化開発の成功、事業化の達成により、マッスルスーツ®を日本全国の企業・家庭に浸透させ、将来の海外展開時には、南相馬工場がその一大生産拠点となることを目指します。

腰や腕に負担のかかるあらゆる作業者にマッスルスーツ® を使っていただき、腰や腕への負担を軽減して、作業効率化や人に優しい作業環境構築への支援、及び腰痛予防志向を浜通り地域から発信します。