

漁業用軽労化支援スーツの開発

水産業システム研究センター

研究の背景・目的

漁業には操業時に身体負担の大きい作業が多くあり改善が求められています。しかし、様々な作業が順不同で複雑かつ連続的に組み合わせられることも多く、機械化などによる改善が難しい場合もあります。機械化が難しい作業でも適切な身体負担で行えることを目的として、前屈み姿勢の際の腰痛発症リスクを軽減する漁業用軽労化支援スーツを開発しました。

研究成果

漁労作業で生じる様々な姿勢に対応するため、腰部支持機構としてストレッチ FRP アクチュエータ^{*1} (S-FRP)を装備するスーツを試作しました(下図)。S-FRPは樹脂製のロッドとパイプをスプリングで接続したもので、ロッドが屈曲した際に生じる反発力で前屈みの際の腰部負担を軽減するとともに、S-FRPが持つ伸縮構造によって様々な姿勢に柔軟に追従します。評価試験では10kg荷物の持ち上げ動作において約2割の腰部負担軽減効果を確認しました。

*1 北海道大学、(地独)北海道立総合研究機構、(株)スマートサポートによる特許願技術。

波及効果

漁業用軽労化支援スーツの導入により、機械化が困難な作業での腰痛発症リスクの低減が期待されます。また、機械化とは異なり、作業自体は漁業者が自らの身体で行いますので、身体機能を維持し高齢に至るまで就労を継続できる可能性を高めることが期待されます。



(本研究は、北海道大学・(地独)北海道立総合研究機構・(株)スマートサポートの方々と協力して実施しました。)

図 軽労化支援スーツ(左:前面, 右:背面)。
背部に2本のS-FRPを装着している。

(生産システム開発グループ:高橋秀行)