

自脱コンバインの手こぎ作業における巻き込まれ事故の重傷化を防ぐ装置

平成 11～14 年度に農林水産省が行った負傷事故の全国調査によると、自脱コンバインの負傷事故 88 件のうち、手こぎ作業中にフィードチェーンに巻き込まれる事故が約 2 割を占めています。自脱コンバインには原動機緊急停止装置が装備されていますが、装置の作動からフィードチェーンが停止するまで、1.4m もフィードチェーンが動くものもあり、巻き込まれた手がこぎ胴に達して重傷化する危険性が高いことが危惧されていました。そこで、巻き込まれ事故の重傷化を避けるための装置を、国内のコンバインメーカー 4 社と共同開発しました。

☆技術の概要

1. 開発した装置は、従来通りに手こぎ作業を行う通常作業型（図 1）と、手こぎ作業中に手が巻き込まれる危険性がない両手操作型（図 2）の 2 方式があります。いずれの方式も、手こぎ作業時はフィードチェーン搬送速度が遅くなる手こぎモードに切り替わります。また、緊急停止ボタンは、不用意なエンジン再起動を防止するため、押すとその状態が保たれるタイプで、断線等の故障が生じた場合は作業部が動かない NC（ノーマルクローズ）接点を装備しており、小柄な女性でも手が届くよう、地上から 1.7m 以下に配置しています。
2. 通常作業型は、緊急停止ボタンを押すと、エンジンを停止するとともに、巻き込まれた手腕部がこぎ胴最前列の突起部に到達する前にフィードチェーンへの動力伝達を遮断し、即時停止します。それと同時に、こぎ胴カバーあるいは挟やく桿を開放し、巻き込まれた手腕部を速やかに脱出させることができます。
3. 両手操作型は、挟やく桿の機体前方方向に配置した手こぎ操作ハンドルと、手こぎ作業位置の左手側に配置した操作ボタンの両方を同時に操作しないとフィードチェーンが駆動しません。どちらかの手を離すとフィードチェーンは直ちに停止します。手こぎ作業は、手こぎ部のフィードチェーン上にイネを置き、右手で手こぎ操作ハンドルを降ろしてイネを押さえるとともに、左手で操作ボタンを押して行います。念のために緊急停止ボタンも装備しており、これを押すとエンジンも停止します。

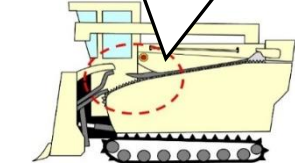
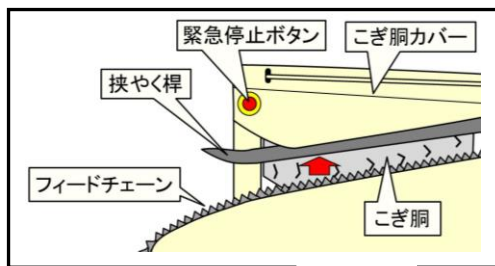


図1 通常作業型の概要

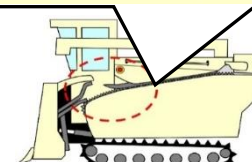
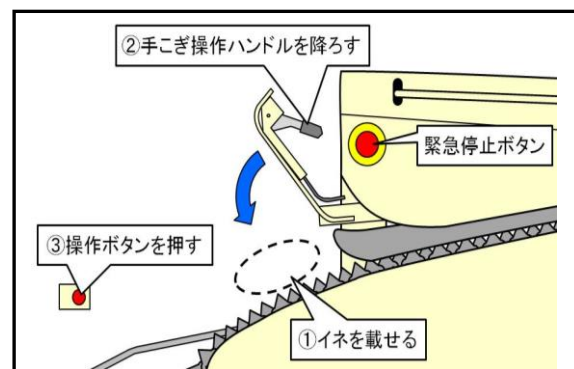


図2 両手操作型の概要

☆活用面での留意点

1. 手こぎ作業を行う際は、できるだけフィードチェーンに手を近づけずに作業するよう心がけてください。
2. 2014 年度から自脱コンバインメーカー各社より、新機種への標準装備が始まっています。
3. 詳細は、生研センター・特別研究チーム（安全）（電話 048-654-7110）へお問い合わせ下さい。
（生物系特定産業技術研究支援センター 室長 志藤博克）