

シェフラー、Agritechnica 2025 (ホール 15、ブース E13)に出展

高効率・低排出 – 最新の農業技術ソリューション

- トラクションドライブおよび作業機能の電動化とセンサー化による効率性の飛躍的向上
- フリクションを低減した転がり軸受の提供で、農業機械の大幅なエネルギー消費削減を支援
- 油圧シリンダーの代替となる「EWELLIX」電気機械式リニアアクチュエーター

2025 年 10 月 22 日 | Schweinfurt, Germany | Yokohama

農機業界は、持続可能性と長期的な事業の継続性を両立させる課題に直面しています。そのバランスを実現するための重要なアプローチのひとつが、機械の効率性向上です。世界最大級の農業機械展示会「Agritechnica」にて、モーションテクノロジーカンパニーであるシェフラーは、過酷な環境下でも安全かつ効率的に稼働する信頼性の高い機器の開発を支援する包括的なソリューションを紹介します。

当展示会では、高効率な電動トラクションモーターや新型電気機械式リニアアクチュエーターに加え、フリクションを低減した転がり軸受を中心に技術を披露いたします。さらに、農業生産の精度、生産性、収益性の向上に貢献するソリューションとして、トルクや荷重などのデータを検出するセンサーソリューションも紹介いたします。

「当社は、過酷な条件下にも対応可能な高性能軸受で知られています。センサー技術や電動モーターなどの製品群の拡充で、効率的な機械の開発や、自律型農業機器のさらなる進化を支援することが可能です」と、シェフラーのオフロード部門グローバルセクターのトップを務めるパトリック・シェールは述べています。

トラクションドライブや作業機能の電動化ソリューション、もしくは電動 PTO (ePTO) などの提供を通じて、シェフラーはより効率的かつ持続可能な農業技術の実現に不可欠な未来志向のソリューションをデザインします。

メインドライブとしての電動モーターの大きな可能性

シェフラーは、農業業界向けに初めて、連続出力 110～220kW、ピーク出力 140

～310kW の高効率ヘビーデューティ用電動モーターを、1 つの完成されたモーターファミリーとして発表します。独立したパワーエレクトロニクスには 4 象限ドライブコントローラーを搭載し、減速オーバーラン時にはトラクションモーターからのブレーキエネルギーを回収・再利用できます。

電動モーターは、ディーゼルエンジンと組み合わせて高効率なジェネレーターとしても活用でき、トラクション駆動用の電力供給が可能です。コンパクトな外形寸法により、電動 PTO (ePTO) としての利用にも適しています。パワートレインから独立して任意の位置に配置できるため、設計の自由度が大きく広がります。

リニアアクチュエーターによる作業機能の電動化

新型 EWELLIX EMA-80 シリーズの電気機械式リニアアクチュエーターは、次世代を見据えた製品です。この「オイルフリーシリンダー」は、様々な作業機能への採用が可能で、作物収量の最適化、エネルギー消費の削減(オンデマンド型電力供給)、エネルギー回収(回生)、運用コストの低減等を図ることができます。シェフラーの荷重測定用センサーソリューションと組み合わせ、例えばフロントローダーなどに取り付ければ、バルク材の量を正確に検出することができます。このソリューションは、OEM だけでなく後付けにも対応しています。

転がり軸受による性能と効率の向上

転がり軸受は、元々低フリクションな製品です。シェフラーは「Agritechnica 2025」で、X-life 品質を兼ね備えた新しい円すいころ軸受および円筒ころ軸受を披露し、フリクション低減と性能向上の両立が可能であることを実証します。これらの軸受は、リブ接触部の摩擦係数を大幅に低減しており、軌道面と転動体の表面も改良、ケージ形状や転動体と軌道面の寸法も最適化しています。従来の円すいころ軸受と比較して X-life 軸受は、動定格荷重が 25%、定格速度は 10% 向上し、フリクションは 75% 低減されています。さらに、過酷な条件下で使用される円すいころ軸受には、特殊な熱処理を施すことで動定格荷重を 33% 向上させ、異物混入への耐性も強化されています。

耕うんディスク用の堅牢な軸受ユニット

「Schaeffler Field Pro」は、耕うんディスク用に最適化された軸受システムで、特許取得済みの防食システム「Corrotect」やトリプルシールシステムを採用した、非常に堅牢な構造となっています。玉軸受とカセットシールはフリクション低減性能を強化しています。2 つのシールリップ間のグリースは、異物混入を防ぐバリアとして機能すると同時に、フリクション低減効果も発揮します。アンギュラコンタクト玉軸受の接触角を最適化することで、ディスクの精密なガイドが可能になります。これらの設計改良により、当軸受ユニットは非常に滑らかな回転と高剛性を実現し、再潤滑も不要です。

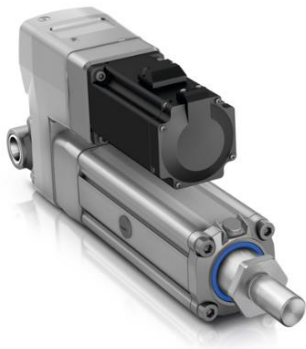
スマート農業: 高効率化のための高性能トルクセンサー

散布物や収穫物の性質は一定ではありません。こうしたばらつきが、散布パターンや、施肥量、作物品質、収穫量などに悪影響を及ぼす可能性があり、これを防ぐためには、すべてのプロセスをほぼリアルタイムで監視し、必要に応じて調整

を行う必要があります。散布機、ベラー、フォーレイジハーベスター、PTO などでは、トルクがプロセス制御の主要パラメーターとなることが多く、正確なトルク測定が高精度な制御の前提条件となります。シェフラーは、こうしたニーズに応えるトルク測定モジュールを提供しています。当モジュールは、スタンドアロンとして、もしくはパワートレインに統合して使用することも可能です。



駆動モーターおよびジェネレーターとして機能: シェフラーのヘビーデューティ用電動モーター 写真: シェフラー



モジュール式プラットフォームをベースとした EWELLIX 電気機械式リニアアクチュエーター EMA-80 は、機械設計に柔軟に適応 写真: シェフラー



作動荷重を検出するシェフラーのセンサー内蔵小型金属ピンが、インテリジェントな運用・保守戦略の新たな可能性を開拓 写真:シェフラー



耕うんディスク用に最適化された軸受システム「Schaeffler Field Pro」 写真:シェフラー



パワートレインのさまざまなポジションに柔軟に統合可能:シェフラーのトルク測定モジュール 写真:シェフラー

注)本プレスリリースは現地時間2025年10月22日付でドイツ・シュバインフルトにおいて英語で発行されたものの日本語訳です。原文の英文と日本語訳の間で解釈に相違が生じた場合には英文が優先します。

シェフラーグループ – We pioneer motion

シェフラーグループは、75年以上にわたりモーションテクノロジーの分野で画期的な発明と開発を推進してきました。電動モビリティやCO₂削減効率の高い駆動システム、シャシーソリューション、そして再生可能エネルギーのための革新的なテクノロジー、製品、サービスにより、シェフラーグループは、モーションの効率性、インテリジェンス、持続可能性を高めるための、ライフサイクル全体にわたる信頼できるパートナーです。シェフラーは、モビリティエコシステムにおける包括的な製品とサービスの範囲を、ベアリングソリューション

ンやあらゆる種類のリニアガイダンスシステムから修理および監視サービスに至るまで、8つの製品ファミリーに分けて示しています。シェフラーは、約110,000人の従業員と55か国に約250以上の拠点を持つ、世界最大級の同族会社でありドイツで最も革新的な企業の一つです。

連絡先

シェフラージャパン株式会社
広報部 マネージャー 金城道代

TEL: +81 90 2734 8155

E-mail: pr-japan@schaeffler.com

