

令和6年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	油圧エネルギー回生装置 HyBEKSTER
製品種別	付帯設備
型番	油圧エネルギー回生装置 HyBEKSTER
会社名	イーグル工業株式会社
本社所在地	東京都港区芝大門1丁目12番地15号
会社WEBページURL	https://www.ekkeagle.com/jp/
製品紹介ページURL	https://www.ekkeagle.com/jp/product/hybekster

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	イーグル工業株式会社 AI・CI事業部 事業統轄部 NB管理課 kazumi.kasahara@ekkeagle.com
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業	D. 建設業	C. 鉱業、採石業、砂利採取業
導入対象となる分野・プロセス	油圧プレス機、油圧ダイクッションシリンダ付メカプレス機、等		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	1.2		kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—		%
設備・システム当たりの想定省エネ率	18.5		%
導入事例における費用対効果（年間）	4.1		kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	個別相談		円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	個別相談		円/年

製品・システムの概要

本製品は、油圧システムを採用する装置や設備に取り付けることで、油圧シリンダから排出される戻り油（低圧）の一部を、自己圧による増圧（高圧）で処理し、外部エネルギーを必要とせずに再利用する油圧エネルギー回生装置です。高圧化された戻り油を再利用することで、装置や設備の油圧ポンプ出力を低減し、燃費向上や消費電力削減に加え、大幅な省エネルギー効果を発揮します。また、運用コストの削減や環境負荷の軽減にも寄与します。

適用範囲は、油圧プレス機、油圧ショベル、フォークリフト、ローダー付きトラクター、ホイールローダーなど、多様な油圧システム対応装置や設備に及びます。本製品は、環境に優しい設計を実現し、持続可能な社会の構築に貢献する、世界初の油圧エネルギー回生装置です。

先進性についての説明

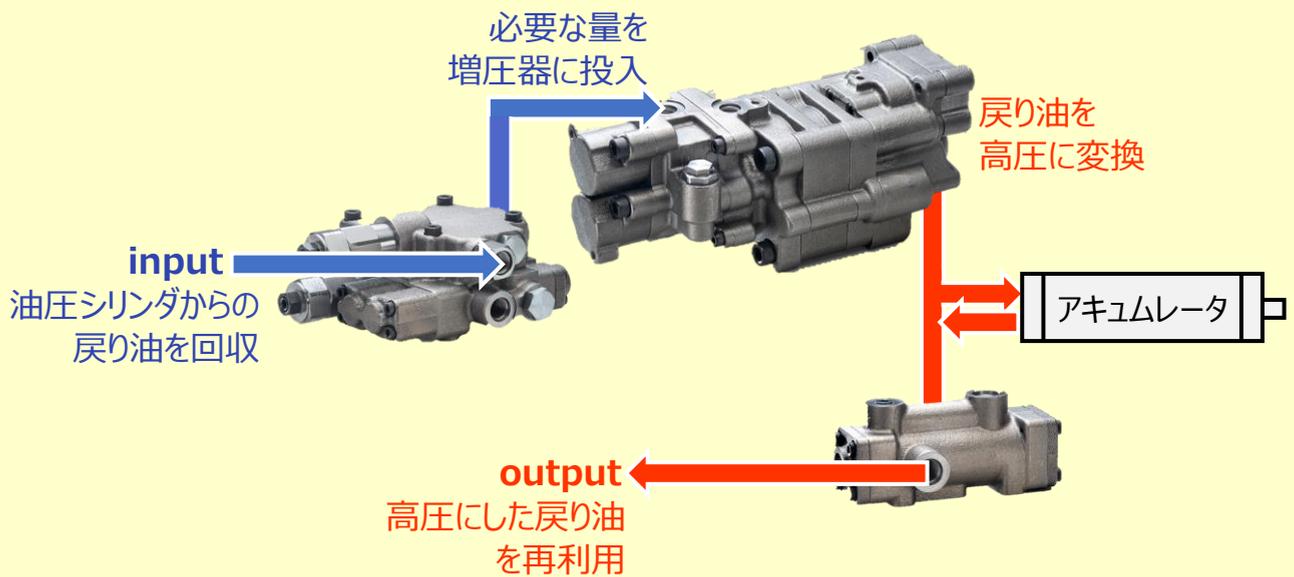
油圧シリンダからの戻り油を回収し、再利用するシステムは従来技術にもありますが、それらのシステムでは、戻り油をそのままの状態ですべて再利用するため、大きな力を必要とするアクチュエータには使用できず、限定的な使用しかできません。それに対し、本システムでは、油圧シリンダから回収した低圧の戻り油を独自技術の増圧器を使って高圧に変換するため、大きな力を必要とするアクチュエータにも使用できる点で、従来技術にはない新しい技術となります。

本システムは、主要構成部品の分流弁、増圧器、回生弁において弊社独自の技術を活用しており、本システム全体で30件以上もの特許を出願しています。

製品・システムの概要・イメージ図

本製品は、油圧シリンダからの戻り油の一部を増圧器で高圧に変換し、アキュムレータに蓄えて再利用する油圧エネルギー回生装置です。高圧に変換した戻り油を再利用する際に油圧ポンプからの出力を低減することで、燃費向上効果・消費電力削減効果が得られます。

油圧ショベル、フォークリフト、ローダー付きトラクタ、ホイールローダ、油圧プレス機など、油圧システムを採用する様々な装置や設備に幅広く適用できます。



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業	対象設備・プロセス	油圧プレス機・プレス工程
-------	-----	-----------	--------------

油圧プレス機へ搭載する場合は、

1. 油圧シリンダロッド側ラインに本システムを接続
2. 油圧シリンダ降下時（プレス時）に分流弁を作動させ、低圧の戻り油の一部を増圧器に投入し、増圧器で高圧に変換後、アキュムレータに蓄液
3. 油圧シリンダ上昇時（型戻り時）にアキュムレータに蓄液した高圧油を回生弁を介して油圧シリンダに回生させると同時に油圧ポンプの出力を低減することで省エネを図ります。

