

令和7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	電動ゴム射出成形機
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	J220ADS-460H-RJ, 890H-RJ, 1300H-RJ, J100ADS-110U-RJ, 180U-RJ, 300U-RJ
会社名	株式会社日本製鋼所
本社所在地	東京都品川区大崎1丁目11番1号
会社WEBページURL	https://www.jsw.co.jp/ja/
製品紹介ページURL	https://www.jsw.co.jp/ja/product/business/molding_machine/mm_2700/

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社日本製鋼所名機製作所 技術部技術G 林真二 (0562-48-7530)
-----	--

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	E. 製造業		
導入対象となる分野・プロセス	ゴム用射出成形分野		
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）		10.1	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		71.0	%
導入事例における費用対効果（年間）		5.0	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）		20,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用		1,000,000	円/年

製品・システムの概要

ゴム成形業界では従来からの油圧式の射出成形機による生産が行われている。一方、プラスチック射出成形機業界はすでに電動化により省エネ性をはじめとした環境負荷低減、静粛性、成形安定性などをお客様に提案し、カーボンニュートラルに貢献すると共に作業環境の改善に寄与している。今回、ゴム射出成形機を電動化することにより従来の油圧式と比べ60%程度の電力削減が期待出来る。また、設備稼働のための作業油や冷却水の使用量削減による環境負荷の低減、モーター駆動による静粛性向上、モーター制御による不良品率の低減による生産性向上が見込まれる。

先進性についての説明

油圧式と電動式の大きな違いとしては油圧式においては駆動時に油圧ポンプを使用するため、各種工程におけるロス(熱損失)と油圧ポンプの常時稼働による余分な電力消費が多い点が挙げられる。一方、電動機においては各種設備の駆動工程において油圧ポンプからサーボモータに変更することなどで上記のロスを減らし大幅な消費電力の削減が実現可能である。また、特許出願中の高々トルクモータと長時間保圧モータにより従来の油圧式では生産が困難であった硬質ゴム素材の成形を可能とした。

製品・システムの概要・イメージ図

油圧式から電動式に変更することで、駆動方式が変更され省エネ性能の大幅な向上・作業環境の改善・生産効率の大幅向上・硬質ゴムへの対応が可能となる。

	油圧機	電動機
消費電力	▲	◎ (60%程度削減)
作業油タンク容量	700 ℓ	4 ℓ
冷却水使用量	70 ℓ / min	20 ℓ / min
騒音	▲	◎ (モーター駆動による静粛性の向上)
可塑性性能	○	◎ (硬質ゴムへの対応が可能)
生産の安定性	▲	◎ (モータ制御による不良品軽減)

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	製造業・ゴム製品	対象設備・プロセス	射出成形機
-------	----------	-----------	-------

駆動方式を下図の通り油圧式から電動式にする。

油圧式射出成形機は油圧シリンダで駆動する方式ですが、電動式射出成形機では、サーボモータでボールネジを駆動する方式です。

