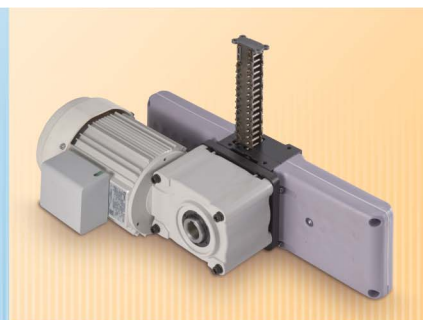
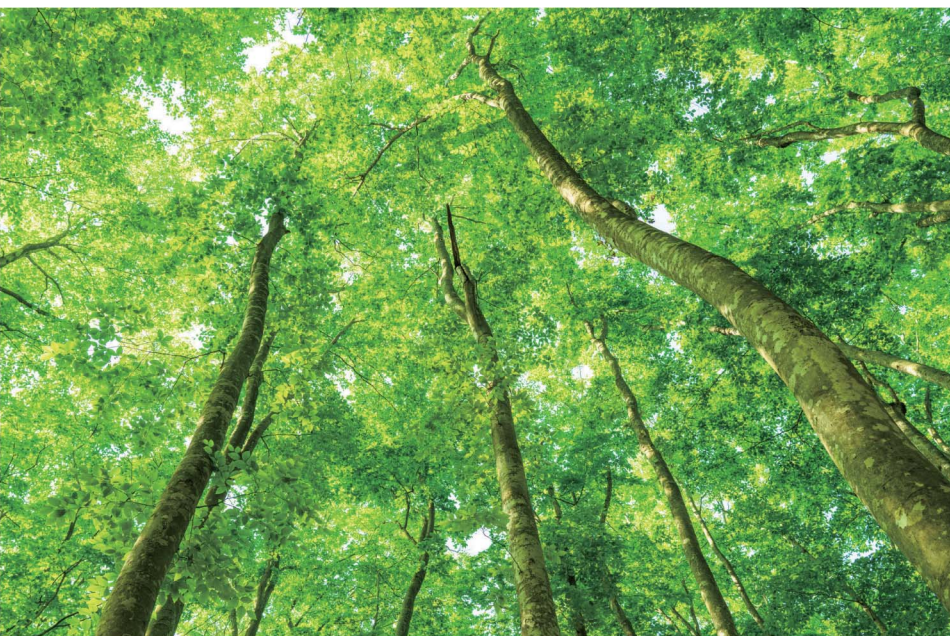


つばき リニアモーション

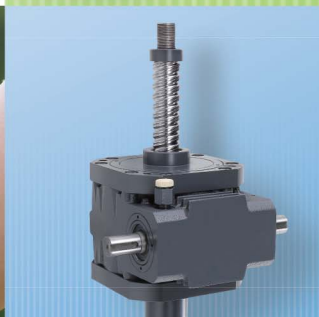
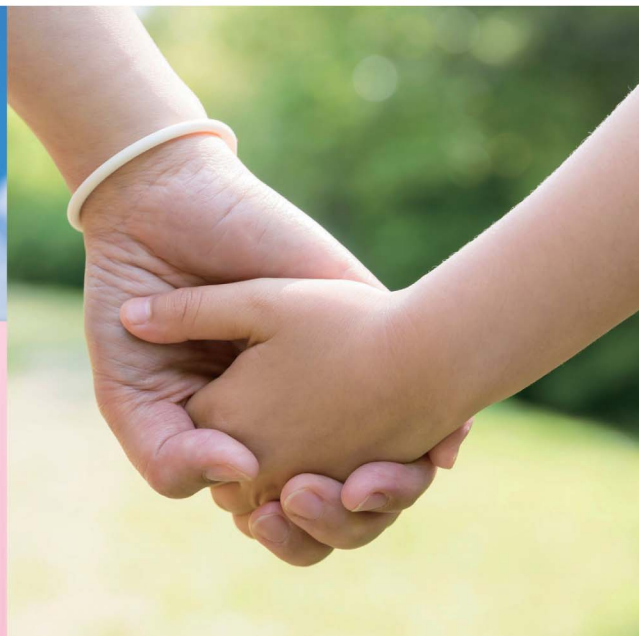
油圧・エアから電動化へ

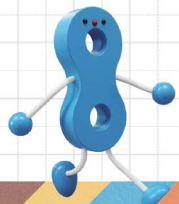


持続可能な未来に

SHIFT

数字で見る 電動化のメリット





つばきで電動化の

教えてリンプレくん!



SDGs[※]の取り組み どうすればいいの?



我が社もSDGsに取り組みたい…。
でも具体的に何をすればいいのか?



ちょっといいですか?
実は何気なく使っている
油圧やエアの機器は環境への負荷が高い
ことをご存知ですか?

え!? そうなの??



油空圧機器は意外と電気を消費するんです。
その点、**電動なら効率的に電気を使用できるので**
CO₂の排出量と電気代も削減でき、
とてもエコなんです!



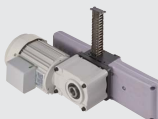
電動化でSDGsに取り組めるなら
我が社でも実現できそう!

つばきのリニアモーションならエコロジー & エコノミー



つばき
パワーシリンダ[®]

ジップチェーン
アクチュエータ[®]



リンスピード
ジャッキ[®]



※Sustainable Development Goals (持続可能な開発目標) の略。2015年9月の国連サミットで採択された、2030年を期限とした国際目標。17のゴール・169のターゲットで構成されている。

CASE 1

油圧

から

電気

CASE 2

エア

から

電気

効果を数値化しました

油圧シリンダから電動化で CO₂削減&コストダウン!

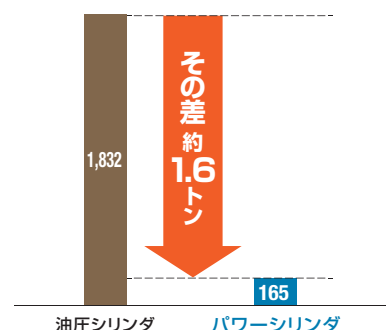
油圧シリンダ1ユニットを電動化すると

CO₂排出量

年間約**1.6トン**削減

※当社検証値

CO₂排出量 (kgCO₂ e/年)
※0.0682kgCO₂ e/kWhで換算



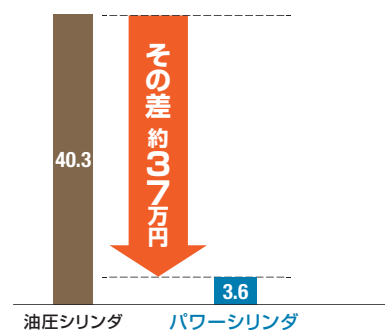
油圧シリンダ1ユニットを電動化すると

電気代

年間約**37万円**節約

※当社検証値

ランニングコスト(万円/年)
※15円/kWhで換算



さらに

油圧に比べ

クリーン

- 油漏れなし!

シンプルレイアウト

- 電源につなぐだけ!
- ポンプや油圧配管不要!

メンテナンス性

- 油交換が不要!

制御性

- オプションにより
中間停止可能!

エアシリンダから電動化で CO₂削減&コストダウン!

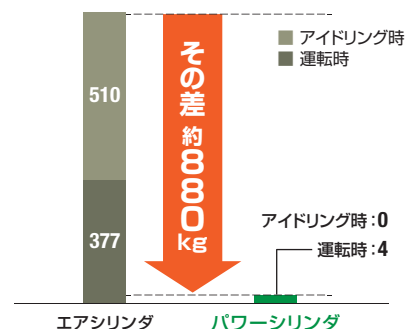
エアシリンダ1台を電動化すると

CO₂排出量

年間約**880kg**削減

※当社検証値

CO₂排出量 (kgCO₂ e/年)
※0.0682kgCO₂ e/kWhで換算



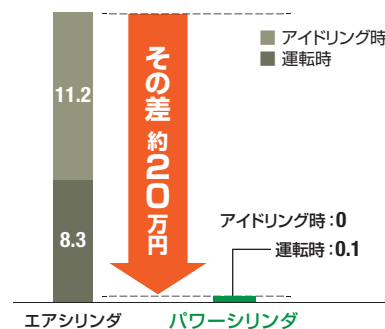
エアシリンダ1台を電動化すると

電気代

年間約**20万円**節約

※当社検証値

ランニングコスト(万円/年)
※15円/kWhで換算



さらに

エアに比べ

シンプルレイアウト

- エア配管不要で
電源につなぐだけ!

メンテナンス性

- エア漏れによる修繕不要!

制御性

- オプションにより
中間停止可能!

安全性

- 残圧排気忘れによる
危険なし!

効果を実験しました

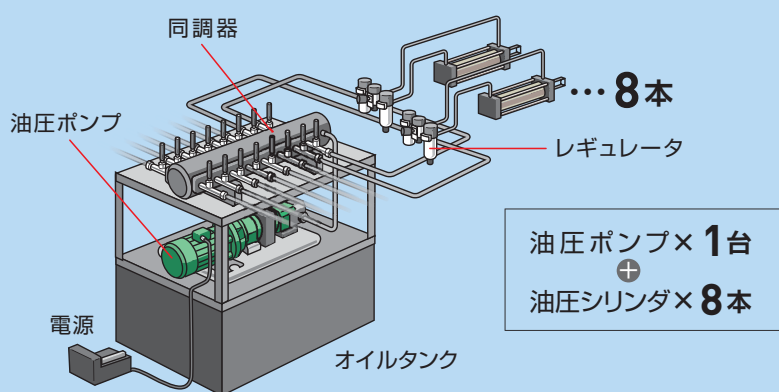
油圧シリンダとパワーシリンダの比較実験

ごみ処理施設で電力量測定キットを用いて、24時間の消費電力を計測しました。

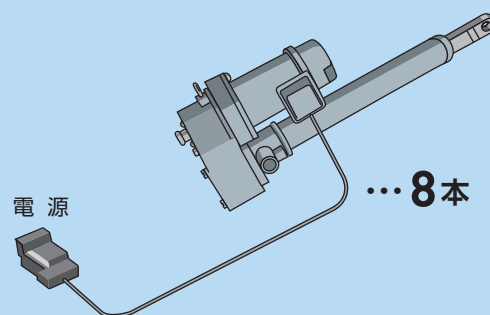
実験条件

- 油圧シリンダ：φ15～20mm(内径)
- 油圧ポンプ用モータ容量：7.5kW、設定圧力 7MPa
- パワーシリンダ推力：300～40,000N(使用箇所で異なる)
- 実稼働条件にて実験(24時間/日、250日/年)

油圧シリンダユニット



パワーシリンダ



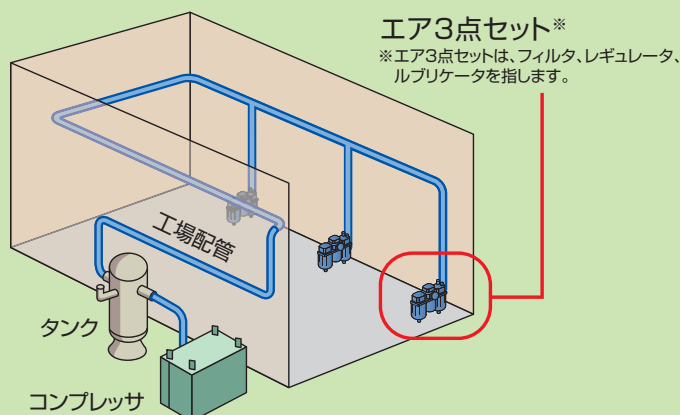
エアシリンダ消費電力検証実験

社内設備にて工場インフラ部、エアシリンダ部それぞれの24時間の消費電力を計測しました。

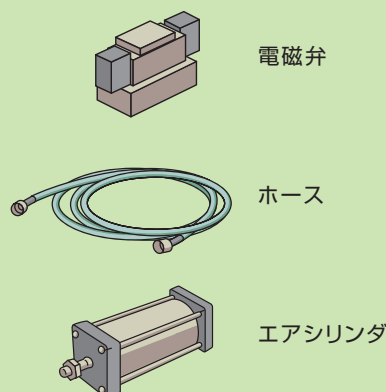
実験条件

- 工場配管：250m
- エアシリンダ：φ100mm ストローク50mm 15秒タクト運転
- コンプレッサ：37kW 設定圧力0.7MPa

工場インフラ部



エアシリンダ部



● エア各部の

141.

工場インフラ部
(コンプレッサ・タンク・

● パワーシリン

比較形番：LP

0.2 (kW) × 1.6

※1 アイドリングは24時間/日×
エアシリンダ運転は8時間/日
※2 シリンダ往復時間(秒)/タクト



SDGsに
貢献できるんだ



やっぱり電気が
いちばん！

年間消費電力比較 結果

- 実稼働条件における
油圧シリンダの
24時間消費電力

107.49 kWh/日

※計測2週間の平均値

油圧シリンダの年間消費電力
(8本の合計値)

26,873 kWh/年

約**1/11**

- 実稼働条件における
電動シリンダの
24時間消費電力

9.68 kWh/日

※計測2週間の平均値

パワーシリンダの年間消費電力
(8本の合計値)

2,420 kWh/年

なんで
こんなに差がでるの？



詳しくはこちら

年間消費電力比較 結果

消費電力 24時間の検証結果

20.5 kWh エアシリンダ1台
アイドリング

3 kWh

アイドリング
配管・エア3点セット)

66.4 kWh

エアシリンダ1台
運転

エアシリンダ1台の年間消費電力※1

運転 **5,500 kWh/年**

アイドリング **7,500 kWh/年**

合計13,000 kWh/年

約**1/300**

ダ1台の消費電力

GB300H

(秒)/**15(秒)** × **8(時間/日)** × **250(日/年)**

※2

パワーシリンダ1台の年間消費電力

運転 **45 kWh/年**

アイドリング **0 kWh/年**

合計 45 kWh/年

なんで
こんなに差がでるの？



詳しくはこちら

365日/年、
×250日/年として、年間消費電力を算出
時間(秒)

油圧・エアからの置換にあたり 商品の選び方

STEP 1 必要な推力 (N) 下記の換算表から推力をご確認ください

油圧からの置換え

● 油圧シリンダ推力換算表 (kN)

使用圧力	油圧シリンダサイズ 内径(mm):上段, ロッド径(mm):下段						
	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125
	φ18	φ22.4	φ28	φ35.5	φ45	φ56	φ71
7 MPa	2.7	4.2	6.6	10.4	16.8	26.4	40.7
14 MPa	5.4	8.4	13.2	20.8	33.7	52.8	81.5
21 MPa	8.1	12.7	19.8	31.3	50.5	79.2	122.2

使用圧力	油圧シリンダサイズ 内径(mm):上段, ロッド径(mm):下段						
	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
	φ80	φ85	φ90	φ100	φ112	φ125	φ140
7 MPa	50.8	58.8	67.3	86.2	105.7	133.0	165.1
14 MPa	101.6	117.6	134.7	172.4	211.3	265.9	330.2
21 MPa	152.4	176.4	202.0	258.6	317.0	398.9	495.3

※上記の値は引き側推力時、流動係数0.7時の参考値となります。

エアからの置換え

● エアシリンダ推力換算表 (N)

シリンダ径 (mm)	φ4	φ6	φ10	φ16	φ20	φ25
0.5 MPa	0.6	1.4	4.0	10.3	16.0	25.0

シリンダ径 (mm)	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100
0.5 MPa	41.0	64.1	100	159	256	400

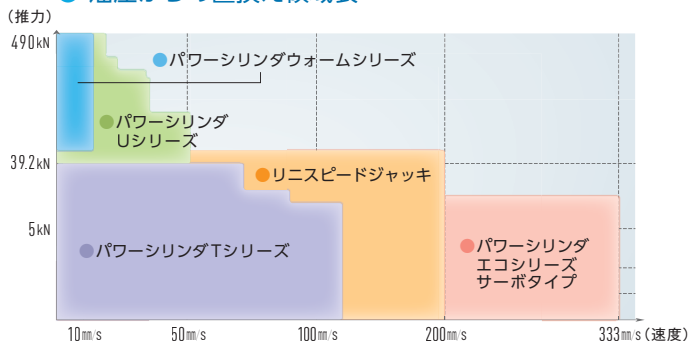
※上記の値は負荷率50%時の参考値となります。

STEP 2 伸縮ストローク (mm) ロッド先端の移動距離です

STEP 3 ロッド作動速度 (mm/s) 伸縮ストロークを作動時間で割り出します

STEP 4 ラインアップ 下記の領域表より最適な商品をお選びください

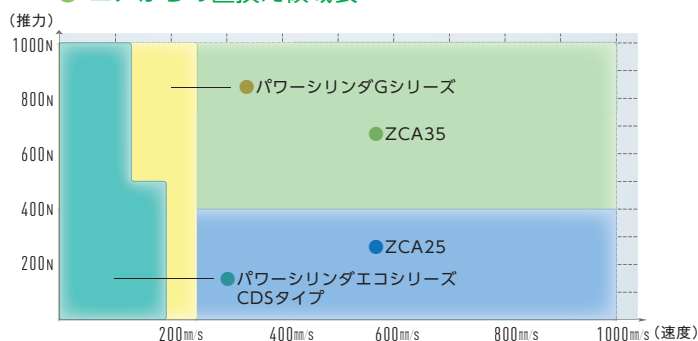
● 油圧からの置換え領域表



● 油圧からの置換えにおすすめの商品

- つばき パワーシリンダ®
高機能ボールネジを使い、安定した速度運転を実現
- リニスピードジャッキ®
従来のジャッキを凌駕する高速運転・高頻度運転を実現

● エアからの置換え領域表



● エアからの置換えにおすすめの商品

- ジップチェーンアクチュエータ® ZCA
チェーンを使った高速性能を実現
- つばき パワーシリンダ®
高機能ボールネジを使い、安定した速度運転を実現

つばき 産業用機械製品 情報サイト

<https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>



株式会社 椿本チエイン 大阪市北区中之島3-3-3 (中之島三井ビルディング)

お問い合わせは、お客様問い合わせ窓口をご利用ください。 TEL (0120) 251-602 FAX (0120) 251-603



つばきエコリンク® は、つばきグループが設定したエコ評価基準をクリアした商品に付加されるマークです。

■お願い このパンフレットに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問合せください。
本パンフレットに記載のロゴ、商品名は株式会社椿本チエインまたはグループ会社の日本及びその他の国における商標又は登録商標です。

ホームページアドレス <https://www.tsubakimoto.jp>