

プレスマシンのデジタル化最前線

# タテアップセッタ・サーボスクリュープレス 機能と工法

スクリュープレスで日本のネジを巻く  
**榎本機工株式会社**

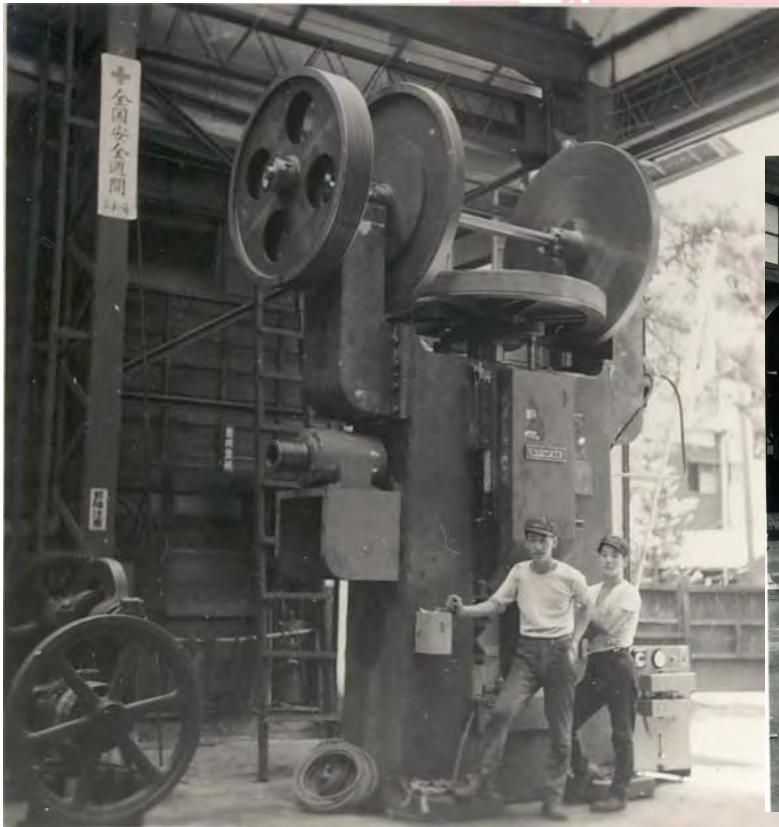


2022年11月

# 1. 榎本機工は今年で107歳

1915(大正4)年

榎本鉄工所、東京九段で創業



## 2-1 タテアップセッターVES型 インドでリアーアクスル鍛造ライン構成 ビデオ



2-3 タテアップセッターVES型 長いボルトの鍛造 ビデオ





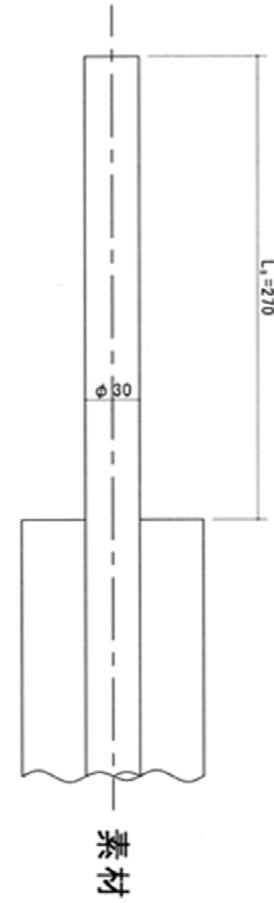
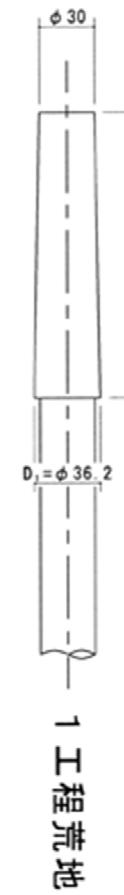
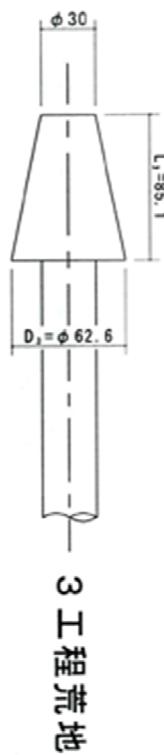
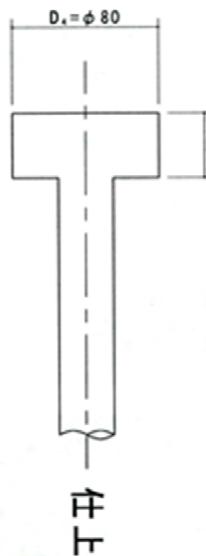
## 2-4 タテアプセッターVES型

2021年インド初  
ベルギー 上型シフト2型ビデオ

下型1つ、上型は粗・仕上げ2つ  
自動化は投入ロボットと取出ロボット2台  
トランクスファー不要

プレス中心で鍛造するので精密鍛造可能

### 3. アプセット加工



## 4-1 アプセット加工品



## 4-2. アプセット加工品

○スクリュープレス

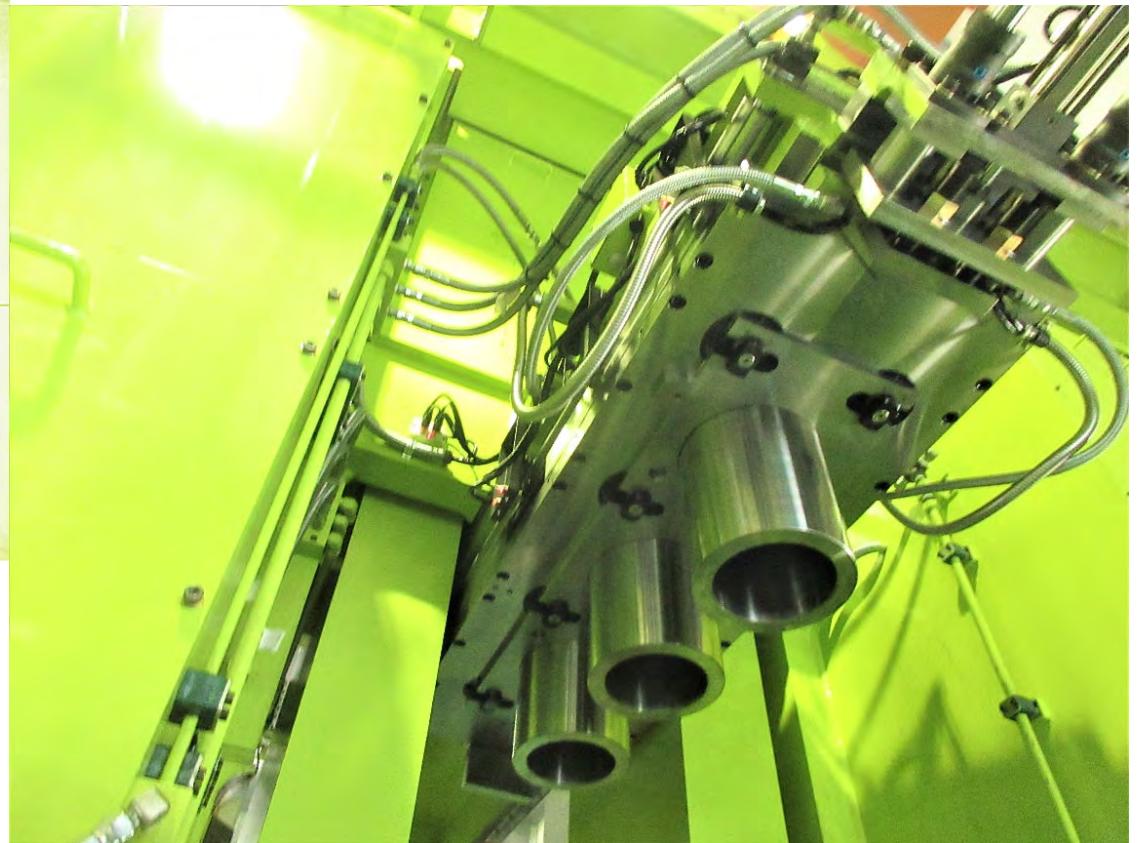
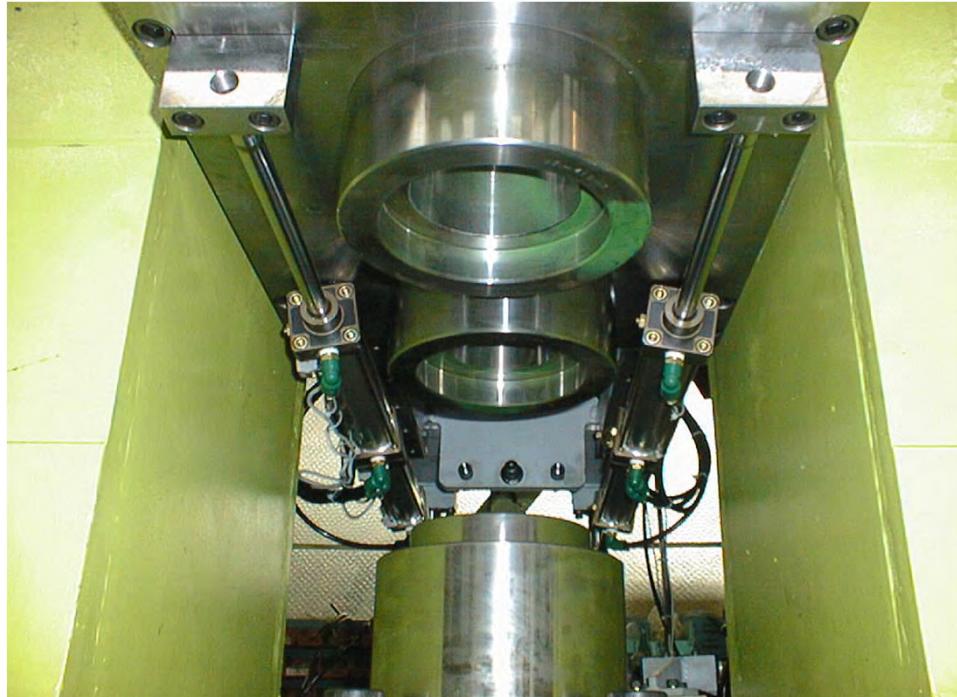
✗ メカニカルプレス タテ筋が出る



## 5. タテアップセッターVES型

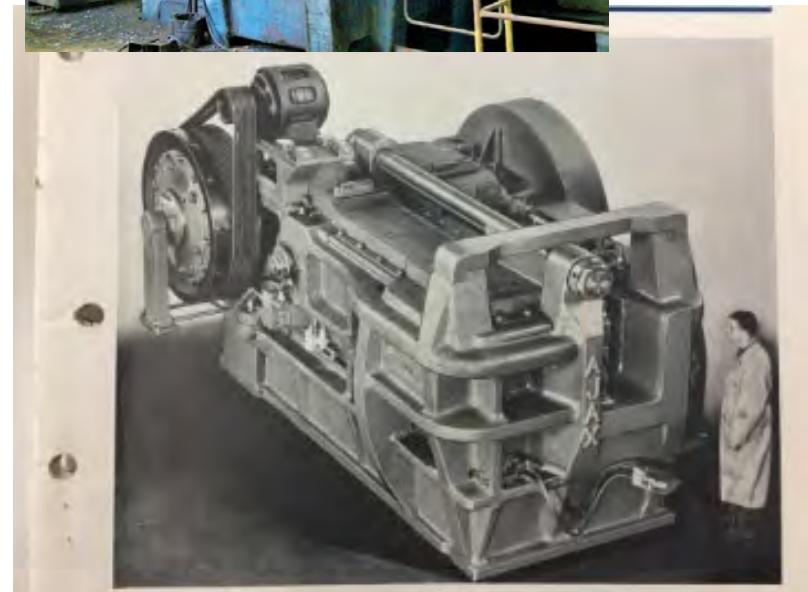


## 6. 上シフト装置 3型シフト



100th  
GO NEXT 100

## 7. アプセッターマシン 昔のフリクション式 メカニカル横アプセッター



100th  
GO NEXT 100

## 8. スクリュープレスの特徴

1. 下死点が無い→何回でもたたける。どんどんつぶし込む事が可能。フレームの延びの影響を受けない。  
逐次鍛造、アプセット加工に向く。薄い物が成形出来る。
2. 成形時のラム速度が極めて速い→300~800mm/sec. が一般的。温間加工・熱間加工に向く  
→CFRTPの高速成型に利用
3. フライホイールエネルギーは毎工程全量消費される。→正転後止まり、逆転する。
4. 基本的構造は万力と同じだがフライホイールがある。ただしセルフロックしないのが原則
5. フレームの許容荷重は2倍→なぜなら型と型をぶつける事が出来るから。最大で3倍の負荷がかかる。
6. 昔は万能成形機械だった。
7. クランク機構では無いが、機械式プレスの一種。



## 9. サーボ駆動スクリュープレスの特徴

### 1. 省エネ

常時回転する機構が無い。

一工程終了時のスライド上昇～減速～停止の期間に回生電力を発電する。

圧縮空気の消費がゼロ

### 2. 省メンテナンス

クラッチが無い。ブレーキは電源オフの時だけ作動するのでライニングは永久使用。

摩擦クラッチ・ベアリングなど無い。

→無故障

3. 大が小を兼ねる。ラムは加速後減速し小さな力で叩く事ができる。急速アプローチするので稼働率低下無し。

4. 摩擦伝達で無いので、成型エネルギーのばらつきが無く繰り返し高精度鍛造可能。

5. 荷重自動調整。各種ロギングデーター。IoT。型ハイト・型潤滑などの自動調整機構。メモリー機能



## 13. 最新の技術動向

- 1. 成形荷重自動調整システム
- 2. 下死点位置調整システム
- 3. ロギングデーター
- 4. 次工程プログラム先読み
- 5. サーボ駆動化による 上シフト/ノックアウト/  
型潤滑/素材フィード/素材検査装置/上型高さ調整



## 14. 用途拡大

- 1. 全自動フルパッケージ化
- 2. ロボットによる自動化対応
- 3. 車両外需要
- 航空機、医療、農業機具、電力
- 4. EV用部品
- 5. 金属外

