

Green Molding

付加価値UP

樹脂
成形

省エネ・省資源

トラブル解消

省人化

Webinar Week

Andon

「20%を超える省人化工場の実現法」

株式会社プラモール精工

『20%を超える 省人化の実現法』

～瞬間吸引成形で夜間完全無人化へ～

株式会社プラモール精工
代表取締役社長 脇山高志

【商 号】 株式会社プラモール精工

【所 在 地】 宮城県富谷市鷹乃杜4丁目3-5

【会 社 設 立】 1983年10月

【資 本 金】 7,000万円

【社 員 数】 39名(2025年4月現在)

【生 産 品 目】 超精密モールド金型(射出成形用)

成形加工 精密電子部品(コネクタ等)

自社開発商品製作・販売

『ガストース』、『スーパーガストース』、

『ラジエタースプルー』等

【保有成形機】 15~50t(13台)

会社沿革

- 1983年 11月 有限会社プラモール精工設立
- 1984年 12月 宮城県黒川郡富谷町に本社・工場設立
- 1985年 07月 資本金1,000万円に増資
- 1991年 11月 株式会社プラモール精工に組織変更
- 1993年 06月 資本金3,000万円に増資
- 1997年 07月 資本金5,000万円に増資
- 2006年 07月 ISO9001認証取得
- 2010年 04月 ガストース販売開始
- 2011年 02月 ガストース特許取得
- 2011年 11月 レボスプルー販売開始
- 2012年 05月 レボゲート販売開始
- 2012年 08月 エアトース販売開始
- 2015年 03月 資本金7,000万円に増資
- 2016年 04月 レボゲート特許取得
- 2016年 10月 ラジエタースプルー販売開始
- 2016年 12月 ラジエタースプルー特許取得
- 2017年 12月 タコ足形ゲートブシュ発売開始
- 2018年 05月 タコ足形ゲートブシュ特許取得
- 2018年 12月 地域未来牽引企業に認定(経済産業省)
- 2020年 03月 スーパーガストース販売開始

プラスチック成形加工業界は 大きな転換点を迎えています。

急激な人口減少で採用のコストは益々高騰します。離職者の補充に人を追いかけても、**将来良くなる気がしない。**そんな**本音**が現場から聞こえてきます。

**プラスチック成形加工業界は
大きな転換点を迎えています。**

人手不足を補うために新たな人材を採用しても、労務費だけが増え、利益を確保するのがますます難しくなります。

20%を超える省人化を達成するための方策はあるか。

あります！

20%を超える省人化を実現する。

**既存の金型の改善無くして、
省人化は出来ません。**

省人化を阻む問題金型を改善することが必須です。

20%を超える省人化を実現する。

省人化のキーワード

『不良品を作らない・届けない』

成形機から不良品を出さない。

20%を超える省人化を実現する。

どんな金型でも、ガスベント詰まりを掃除すると、元の良品に戻ります。このことが改善の大きなヒントになりました。

20%を超える省人化を実現する。

成形開始時の状態を、長く維持できる金型に改善することです。

品質不良を無くすには、成形条件の固定化が必須です。

20%を超える省人化を実現する。

『瞬間吸引金型』への改善こそ

**無停止成形による省人化が実現できる
最善の方策です。**

20%を超える省人化を実現する。

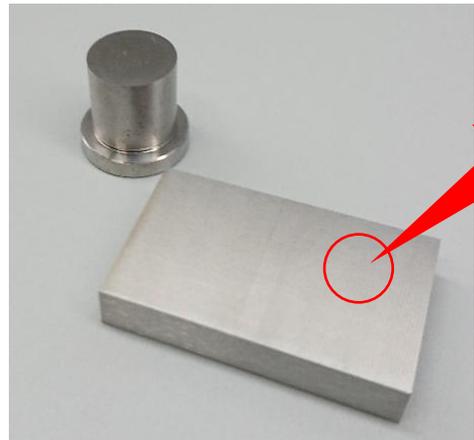
**1ショット毎に瞬間吸引する事で内
圧上昇を防ぐことができます。**

**成形条件の固定化を長く続けられ
る金型、それは瞬間吸引金型です。**

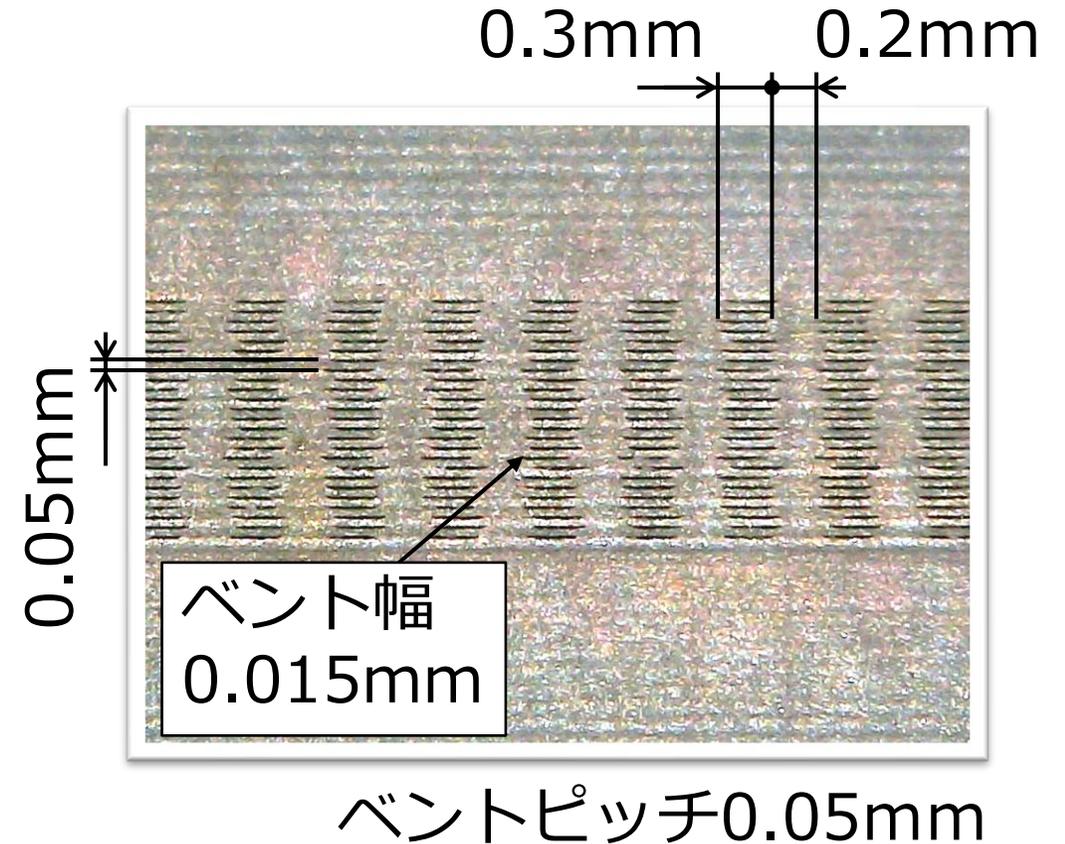
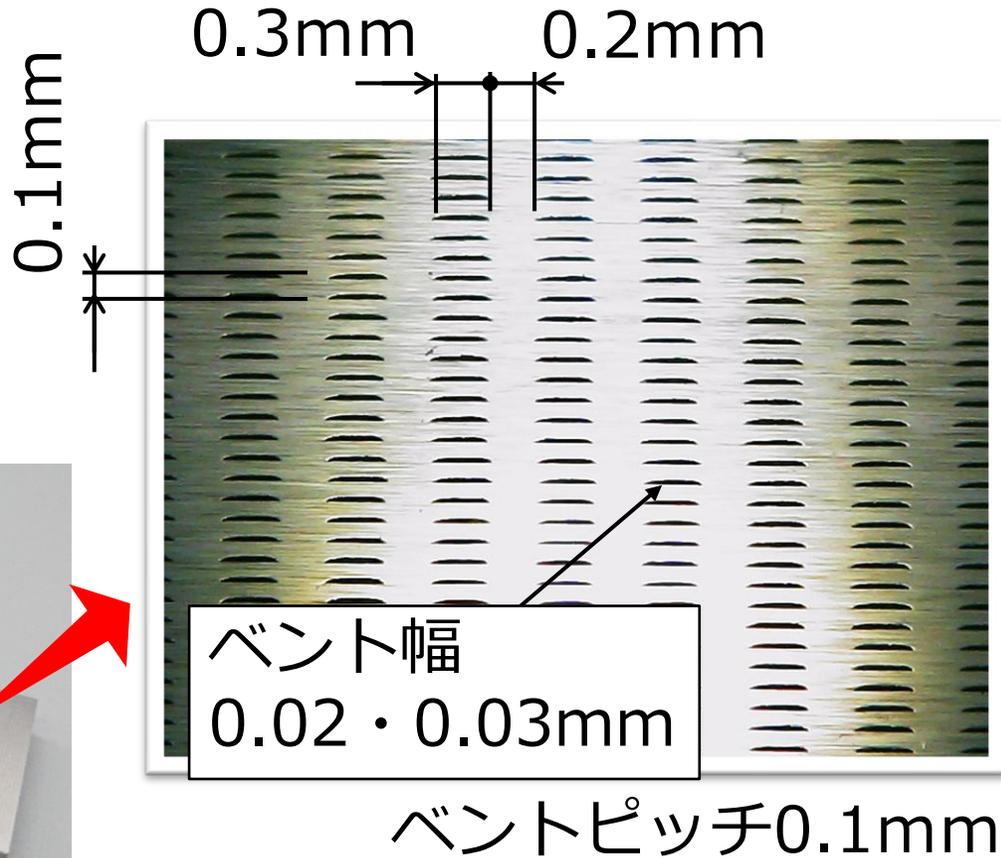
『瞬間吸引金型』と真空引き金型の違い。

従来の真空引き金型との違いは、シールせずに瞬間吸引ができることです。

3000tonを超える成形機の金型でも、吸引口を増やすことで対応できます。



スーパーガストース
ブロックタイプ



瞬間吸引成形④

標準タイプ

※イラストはホットランナー金型ですが、
2プレート・3プレート金型でも同様です



エジェクターピンホルダ

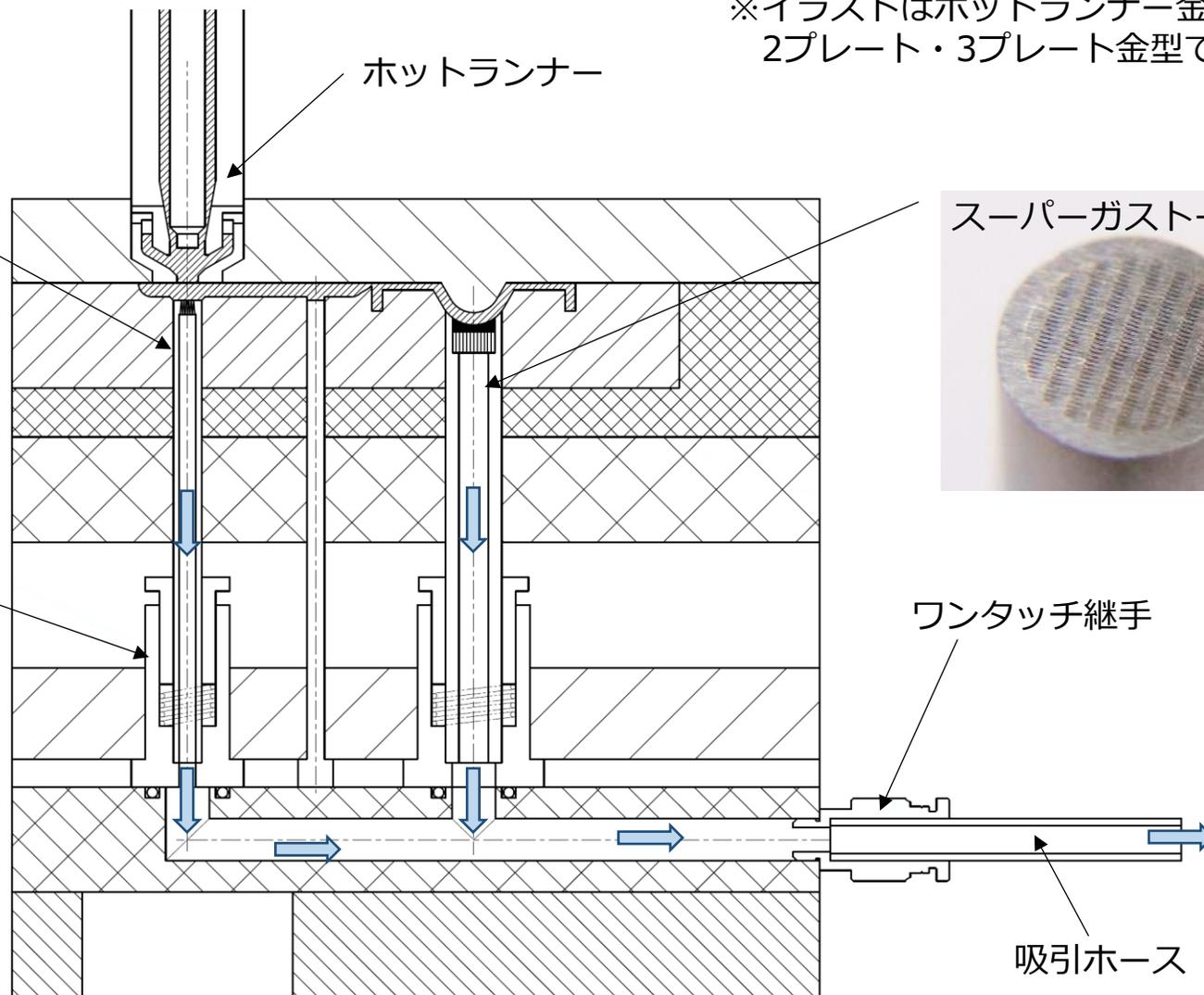
(CUMSA 製)

交換頻度の多いエジェクターピンの装着を合理化。

1. 金型を機械に取付けたままエジェクターピンの交換が出来ます。
2. 着脱はワンタッチです。
3. ピンのつばは不要になります。
4. コアピンにも流用出来ます。



エジェクターピン
ホルダ



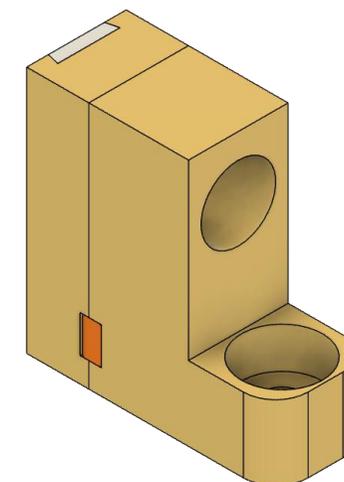
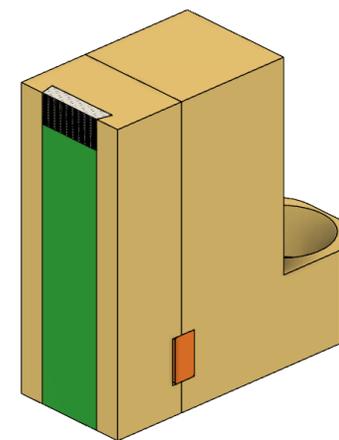
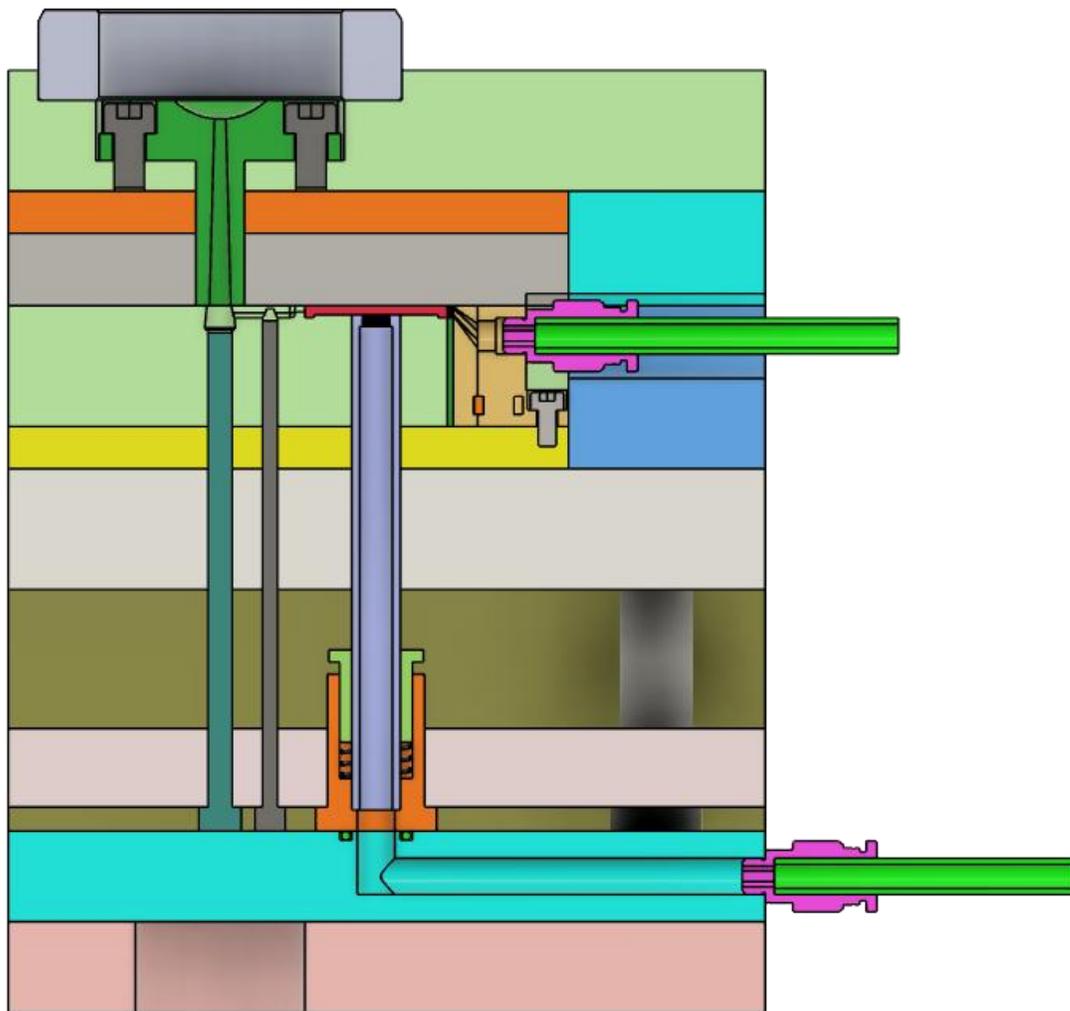
日本金型産業様のHPより引用

http://www.jtdtky.co.jp/pdf/products/CUMS_EjectorBase.pdf

※通常のツバ付きのガストースやスーパーガストースをそのまま設置いただく方法でも
問題なくご使用いただけます

瞬間吸引成形⑤

設置イメージ



改善への目標を明確にする (1)

皆さん、想像してください。パトランプ
が点滅しない工場を。成形条件を固定し
たまま生産を続けている様子を。

改善への目標を明確にする（2）

無停止成形工場の実現に向けて、目標を定め実施する。

X年後までに20%を超える省人化を実現させると、明確に目標を掲げることが有効です。

改善への目標を明確にする（3）

*** 出来ない理由を並べない**

金型は借り物で、手はかけられない！

そんな時こそ「品質と納期を守るために必要です」と熱意をもって交渉しましょう。

金型改善の財源は生み出せる（1）

金型の改善費用は、離職者の補充を行わず、その分の労務費を充てます。

人手不足の現場では、足りない人材を瞬間吸引金型が補います。

金型改善の財源は生み出せる（2）

20人の企業なら、省人化20%で4人分の
労務費を削減できます。

1人当たり年450万円の労務費を削減すれば、年間
1,800万円の削減に。この効果が10年間続けば、
累計1億8,000万円の削減になります。その後も
継続します。

金型改善の財源は生み出せる（3）

金型改善の投資額は限定されますが、
補充した人の労務費は限りなく続きます。

改善した金型は残業代もボーナスも退職
金も要求しません。

金型改善の財源は生み出せる（４）

瞬間吸引金型に改善することで、係る経費以上の大きな効果が生まれます。

- ・ 各部門の省人化が進み20%を超える労務費が削減できる。
- ・ 無停止成形による稼働率アップで売上を増加できる。
- ・ 捨てショットやパージ、不良品などの材料廃棄の大幅削減で材料費の節約ができる。他にも多数あります。

2017年と2023年の人数構成と時間外労働時間

成形工場の人員		2017年		2023年	
		人数	残業・休日出勤等 (年間合計)	人数	残業・休日出勤等 (年間合計)
1	成形部門 部門長	1名	2,152時間 (179時間/月)	1名	135時間 (11時間/月)
2	部門長アシスタント	1名			
3	成形作業員	5.5名			
4	金型メンテナンス	1.5名			
5	品質管理	2名	280時間 (23時間/月)	2名	38時間 (3時間/月)
6	製品出荷検査	6名	392時間 (33時間/月)	3名	0時間
7	製品梱包・出荷	3名	240時間 (20時間/月)	2名	0時間
合計		20名	3,064時間 (255時間/月)	13名	173時間 (14時間/月)

他社とのコラボレーション

- 松井製作所様とは、**金型ガス吸引装置『MAG』**
- 旭プレシジョン様とは、ガストースの詰まりを約3倍長持ちさせる**コーティング技術**。
- セーロジャパン様とは『ガストース』の効果的な位置を**解析する技術の相互交流**。

当社では工場見学会を開催しています。

奇数月に年6回実施しています。

参加企業は、既に570社を超え、1,100人参加されました。

当社は15トンから50トンの成形機13台保有し
『夜間は完全無人化』が行われています。

おわりに

まず、**1型**から**瞬間吸引**による**無停止**成形を始めませんか。

省人化によるコスト削減は、更なる改善投資の原資にもなります。

ご清聴ありがとうございました