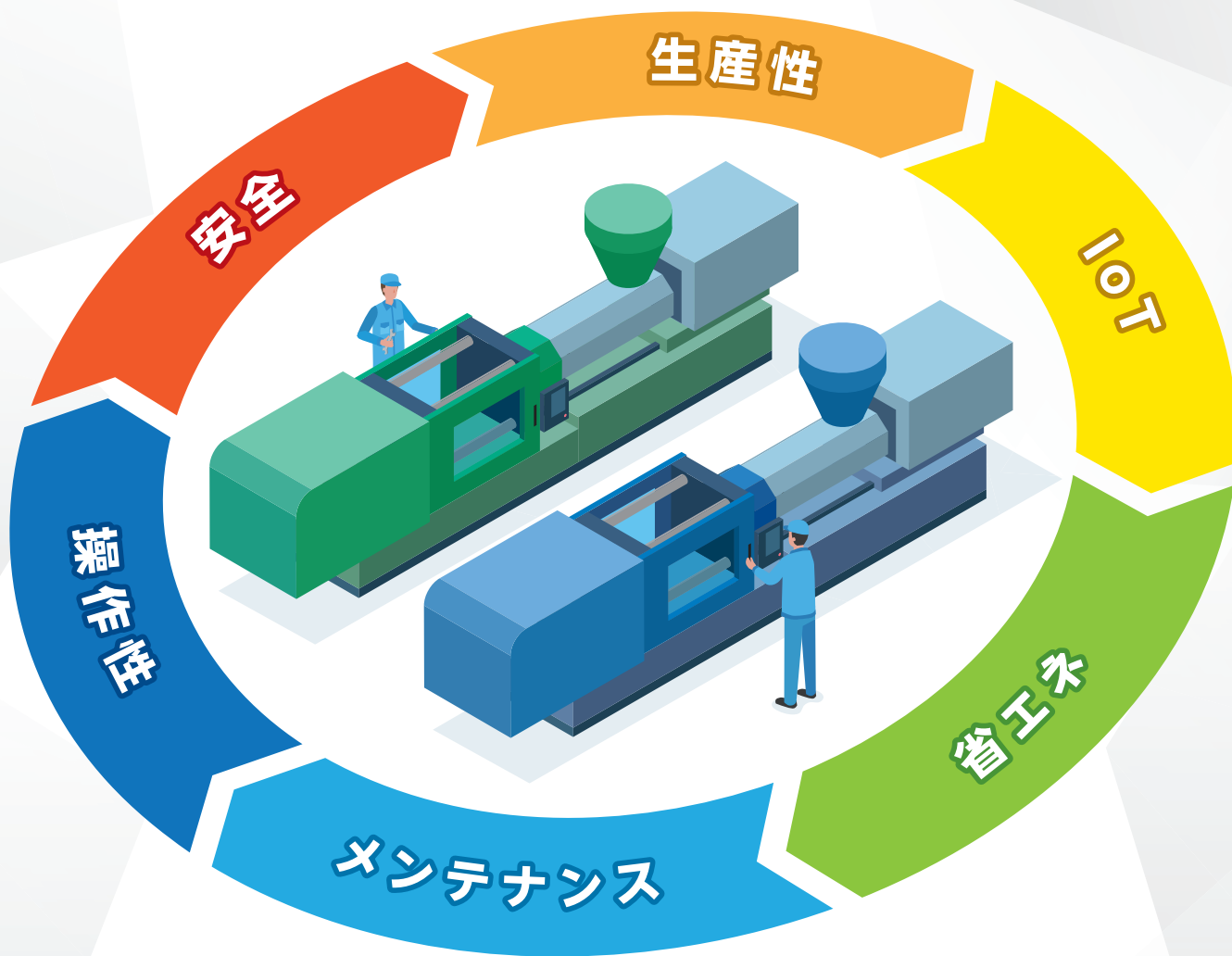


成形機を更新しませんか！

最新技術で 未来を切り拓く！

省エネ、生産性向上、働き方改革、安全を実現



一般社団法人 日本産業機械工業会 プラスチック機械部会

IKEGAI

Kanadevia

KOBELCO

Shibaura
Machine
View the Future with You

住友重機械工業株式会社

TOYO INNOVEX

新潟機械株式会社
NIIGATA

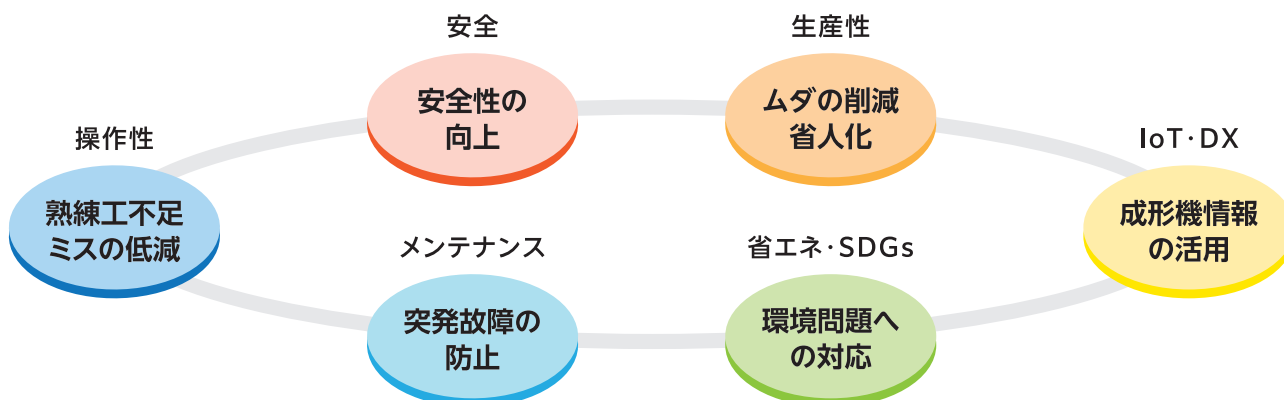
JSW 日本製鋼所

FANUC

UBE / UBEマシナリー株式会社

プラスチック成形機を更新する効果

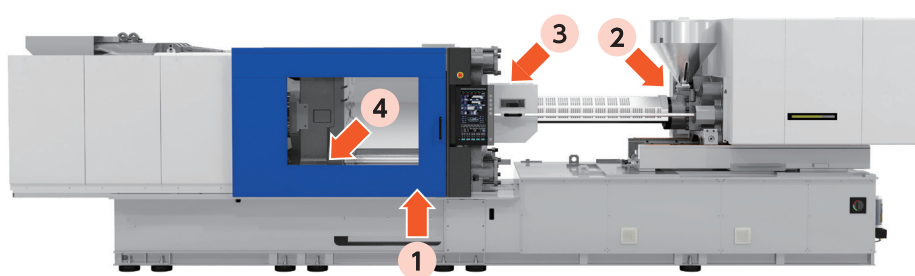
プラスチックを様々な製品に加工する代表的な機械が成形機です。成形機はプラスチックの工業利用とともに目覚ましい技術進歩を遂げ、現在も進化を続けております。特に安全性や省エネの向上は目覚ましく、最新の成形機を導入することで皆様が抱える課題の解決につながるかもしれません。



安全性の向上

最新の成形機には、作業性を確保しつつ人が危険な場所に進入できないような扉や、機械の操作者が事故の起こりやすい場所に進入したことを検知するセンサー、機器の故障を自動的に検出して安全に停止するプログラム、やけどや骨折などの罹災を防止するカバーなど、多種多様な安全対策が施されています。

国際的にも、機械の安全性について規格の統一化が進められています。射出成形機分野ではいち早くISO 20430:2020が発行され、日本でもこの国際規格に一致したJIS B 6711:2021（プラスチック加工機械及びゴム加工機械—射出成形機—安全要求事項）に適合した射出成形機が販売されています。



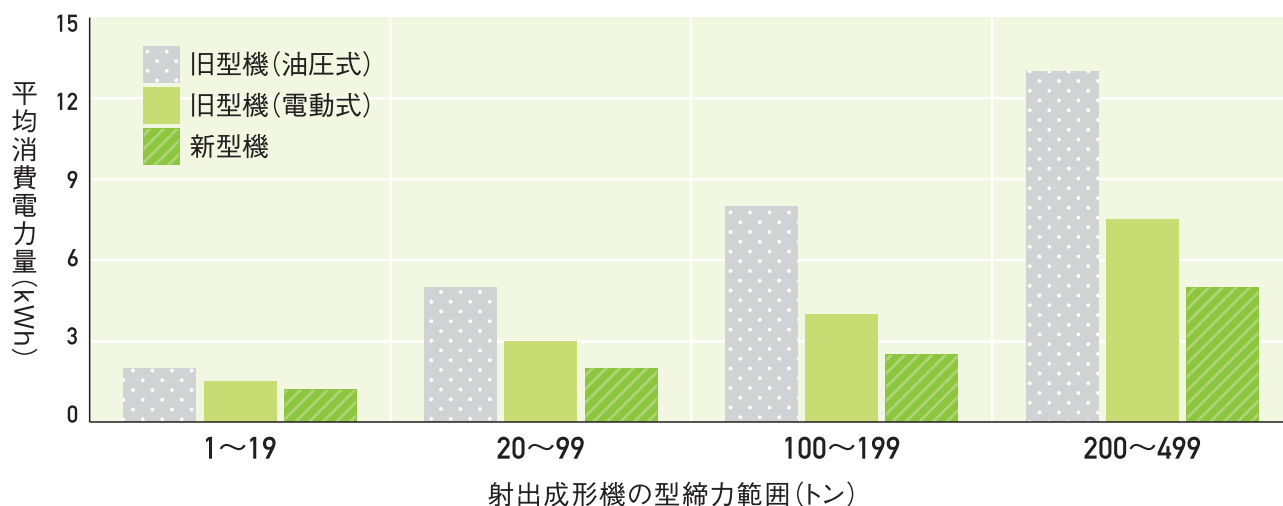
射出成形機における安全対策の例

- 1 操作側安全扉に電磁ロックを装備**
機械が危険な動作を行っている間、安全扉を開けることができないようにします。
- 2 射出装置やホッパーの移動による人体（頭）の挟まれ防止策の装備**
射出装置やホッパーと固定盤との間で頭が挟まれないよう対策を講じています。
- 3 樹脂の飛散から人を守るパージカバーの装備**
カバーが開いた状態では射出装置が動作できないように制御回路が組まれています。
- 4 機械式安全装置の装備義務の撤廃**
安全回路への要求性能が向上したことで、機械式安全装置に頼ることなく安全性を確保することができるようになりました。

省エネ性の向上

プラスチック成形機の省エネ性はどんどん進歩しています。駆動部分の軽量化、サーボモータの搭載、可塑化スクリュの最適化、作動油の最少化、断熱性能の向上など、あらゆる部分で無駄を削ぎ落した設計がされています。

射出成形機の型締力区分別の平均消費電力量



(参考:一般社団法人日本産業機械工業会調査)

突発的な故障の低減

古くなった成形機は突然故障してしまう確率が高くなります。そうすると生産ラインが止まったり、金型を載せ替えて別の成形機で成形したり、場合によっては顧客の納期を守るために特別な費用が発生することもあるかもしれません。また、古い成形機の交換部品は手に入りにくく、入手まで時間を要し、費用も高くなります。特に電気部品は生産終了してしまうと修理ができなくなってしまいます。

最新の成形機ではメンテナンスの時期をお知らせする機能を持ったものが登場しており、計画的な保守点検を実施することができます。



給脂不足により破損したベアリング



摩耗が進行した型締装置トルリンクブシュ

(出典:一般社団法人日本産業機械工業会「射出成形機の予防保全の重要性」)

【最新成形機導入チェックリスト】

このチェックリストは最新成形機導入をサポートするためのガイドラインとしてご活用下さい

チェック項目				導入の効果
省エネ・SDGs	1	電気代を節約したい	☐	最新の機械は省エネ性に優れています。これを導入することは、ランニングコストの低減や環境負荷の低減などの効果を生み出します。
	2	水や作動油の消費量を削減したい	☐	
	3	SDGsやGXに貢献したい	☐	
	4	ESG投資を呼び込みたい	☐	
	5	CSR活動を充実させたい	☐	
生産性	6	歩留まりを改善したい、生産を安定させたい	☐	最新の機械は生産性が優れています。ムダの削減、サイクルタイムの短縮、省力化・省人化、残業時間の減少、受注機会の拡大などの効果があります。
	7	生産コストを見直したい	☐	
	8	生産ラインを更新したい	☐	
	9	人材不足に対応したい	☐	
	10	工場のスペースを有効に活用したい	☐	
操作性	11	操作のわかりやすい制御装置がほしい	☐	最新の機械は操作性が向上しています。作業員の習熟期間の短縮、熟練工からの技術伝承の容易さ、ミスの低減、設定に要する時間の短縮、作業員の疲労低減などの効果があります。
	12	成形条件を簡単に設定したい	☐	
	13	成形条件のデジタル化や見える化をしたい	☐	
	14	操作ミスやヒューマンエラーを減らしたい	☐	
	15	新人作業員がすぐに使える機械が欲しい	☐	
IoT・DX	16	設備管理の無駄を省きたい	☐	最新の機械はネットワークとの接続が可能になっています。情報収集の自動化、データの分析、生産・メンテナンス計画の立案などに効果を発揮します。
	17	設備の管理でのミスを減らしたい	☐	
	18	機械のデータを収集分析したい	☐	
	19	設備を遠隔監視したい	☐	
	20	会社のネットワークシステムと接続したい	☐	
メンテナンス	21	故障や部品交換の頻度が増えた	☐	最新の機械にすることで故障の頻度が下がります。計画生産の確実な実行、納期の遵守、保守費用の低減などの効果を生み出します。
	22	機械が突然動かなくなる不安がでてきた	☐	
	23	部品が生産終了して保守品が入手しにくい	☐	
	24	生産が安定しない、調整に時間がかかる	☐	
	25	設備が古く更新したい	☐	
安全	26	労働災害・ヒヤリハットを減らしたい	☐	最新の機械は安全性が向上しています。労働災害の防止、3K職場からの脱却、若手人材の獲得、作業員のストレス軽減などの効果があります。
	27	安全対策をしたい	☐	
	28	機械ごとの安全性の違いを解消したい	☐	
	29	安全な作業環境を提供し、作業者の採用や継続雇用につなげたい	☐	