



技術説明会

2021年9月

NISSEI PLASTIC INDUSTRIAL CO., LTD.

脱炭素社会の実現に
向けた市場ニーズ

省スペース、ダウンサイジング
次世代戦略機のシリーズ化

環境対応素材成形機の拡販

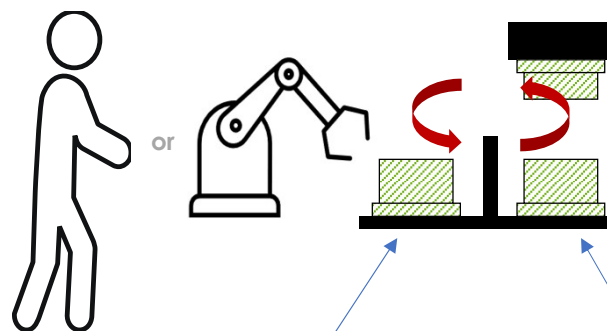
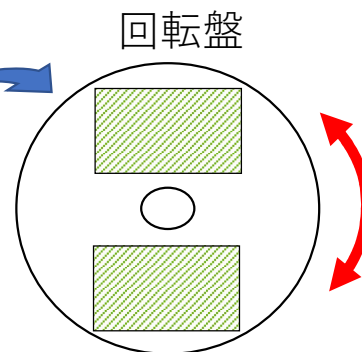
低床型成形機 TWXシリーズ

省スペース、ダウンサイジング
次世代戦略機のシリーズ化

ハイブリッド式縦型射出成形機 TWX-RIIIシリーズ

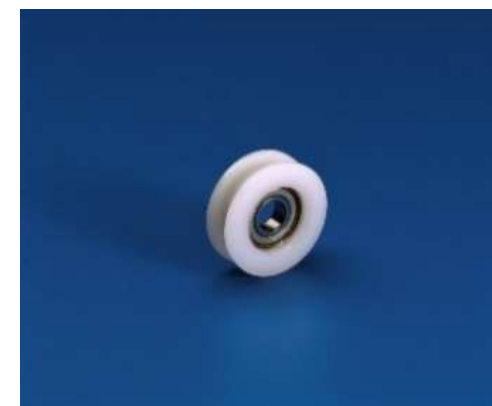
縦型成形機とは

業界常識を覆す



ワークのセットと
製品取出ステージ

成形ステージ



“低さ”における使いやすさとは？

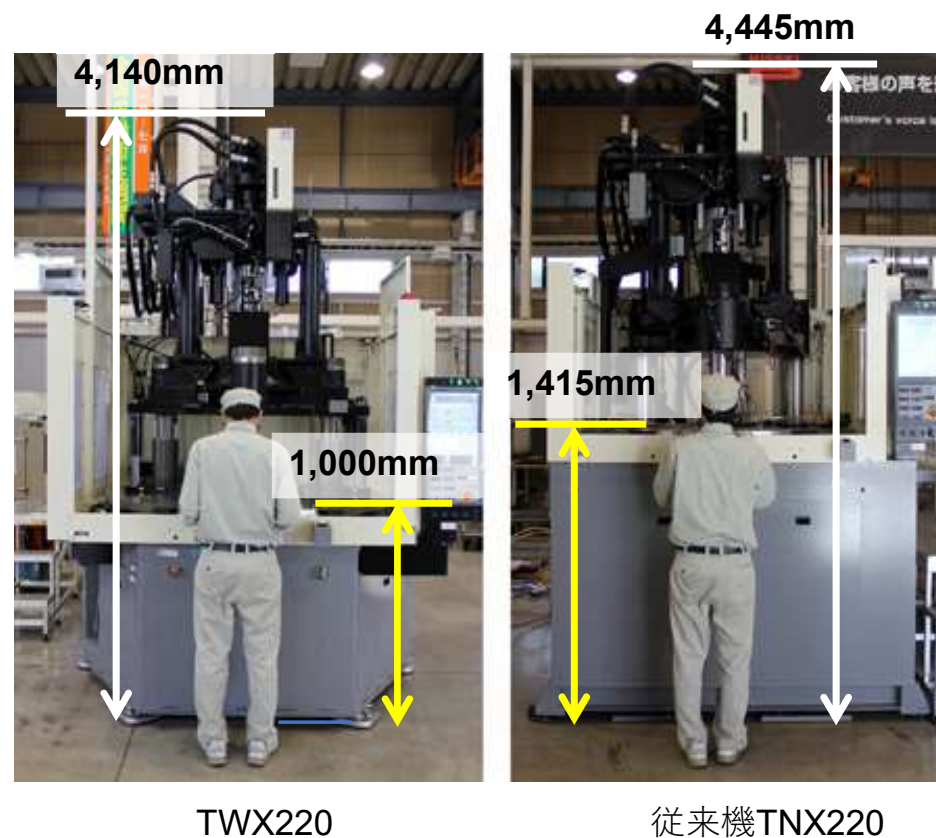
「ちょうどよい」「心地よい」を追求する

業界常識を覆す

『高すぎず、低すぎない、快適な作業目線』
『既存設備との違和感を感じさせない設計』



労働環境の改善！
作業効率アップ！



使いやすさを追求した圧倒的低床タイプ！

業界常識を覆す

✓ 成形品の大型化・複合化 に応える

ワイドな金型搭載スペース／300tクラスをラインナップ

✓ 安定稼働・安定成形 に応える

外乱に強い、こだわりの「直圧式センター型締」

✓ 工場スペースの制約・建設費用の低減 に応える

✓ イニシャル&ランニングコストの低減 に応える

ハイブリッド式ポンプシステム

⇒省エネ、静粛性、正確な動作、応答性アップ
作動油量52%減



小型から大型まで変わらない使いやすさを実現

ヒトにもロボットにもフィットする

業界常識を覆す

設備コスト削減

金型取付面高さ

1,000
mm

作業性向上

自動化

TNX50RⅢ

TNX75RⅢ

TNX100RⅢ

TNX150RⅢ

TWX220RⅢ

TWX300RⅢ

TNX-RⅢ Series

TWX-RⅢ Series

次世代ハイブリッド機 FWXシリーズ

省スペース、ダウンサイジング
次世代戦略機のシリーズ化

ハイブリッド式中大型射出成形機 FWXシリーズ

もっと大きな成形品を、さらに小さな機械で

業界常識を覆す

✓ **2クラスアップの成形品、2クラスダウンの成形機** に応える

独自の新複合型締機構／大きな面積の金型を載せられる

✓ **単位面積当たりの生産性向上** に応える

成形設備のダウンサイジング

✓ **安定成形・成形不良改善ニーズ** に応える

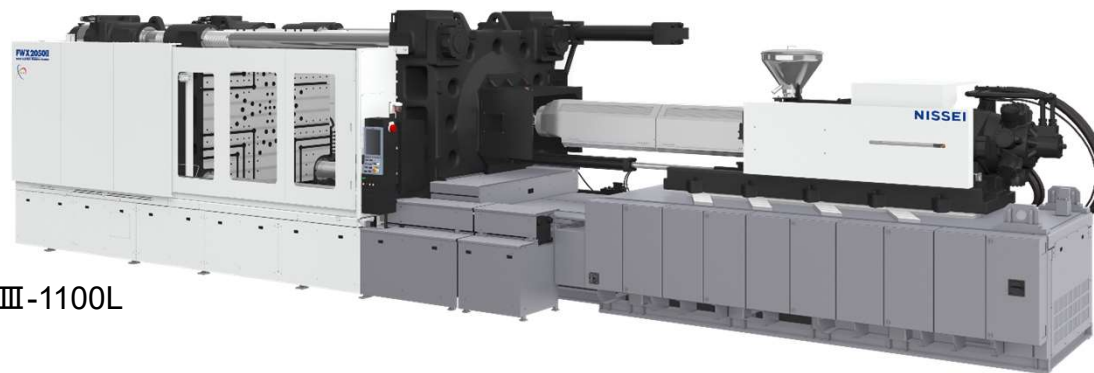
こだわりの「直圧式型締機構」／低圧成形による成形品質向上

✓ **イニシャル&ランニングコストの低減** に応える

ハイブリッド・ポンプ搭載／作動油量58%減



FWX760Ⅲ-90B

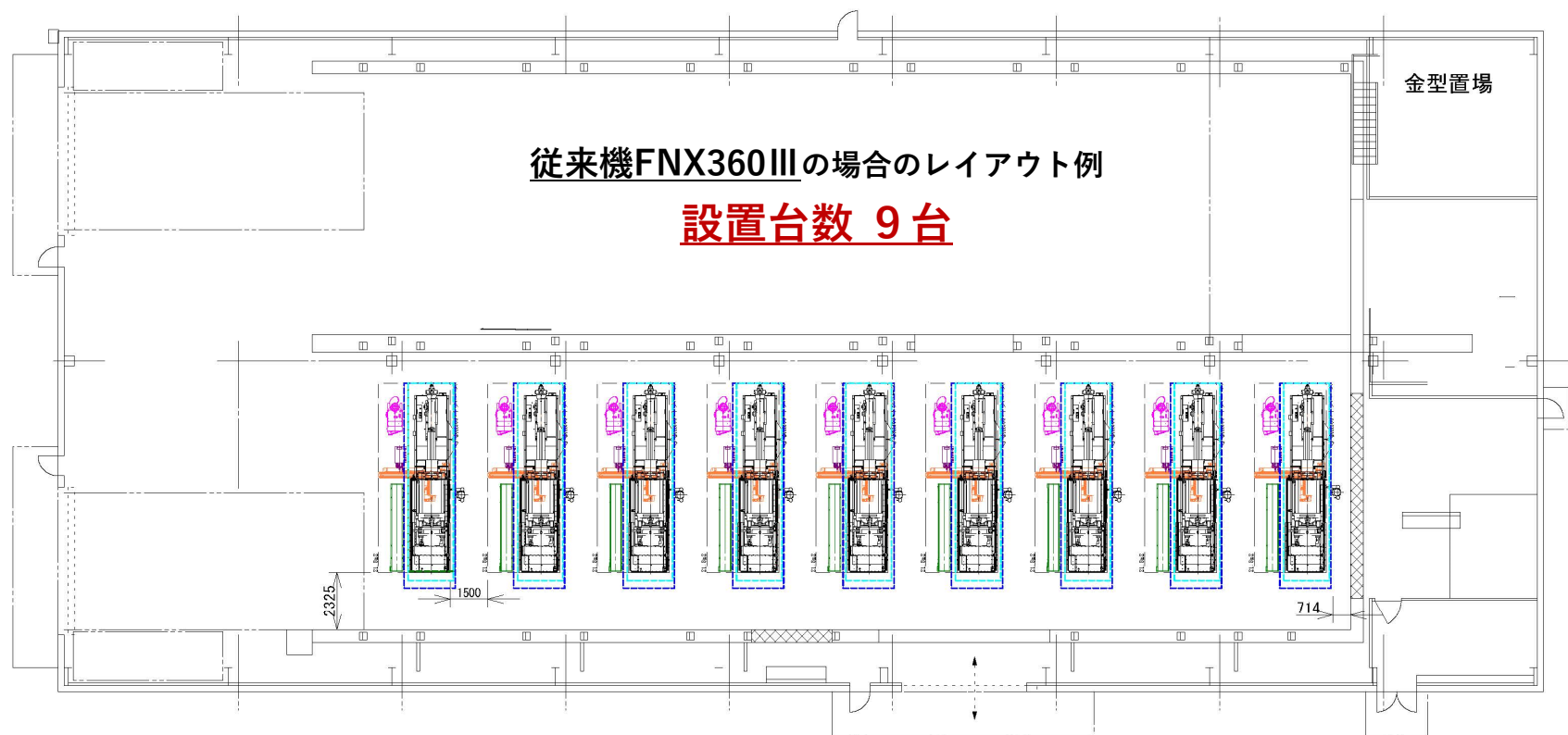


FWX2050Ⅲ-1100L

ハイブリッド式中大型射出成形機 FWXシリーズ

もっと大きな成形品を、さらに小さな機械で

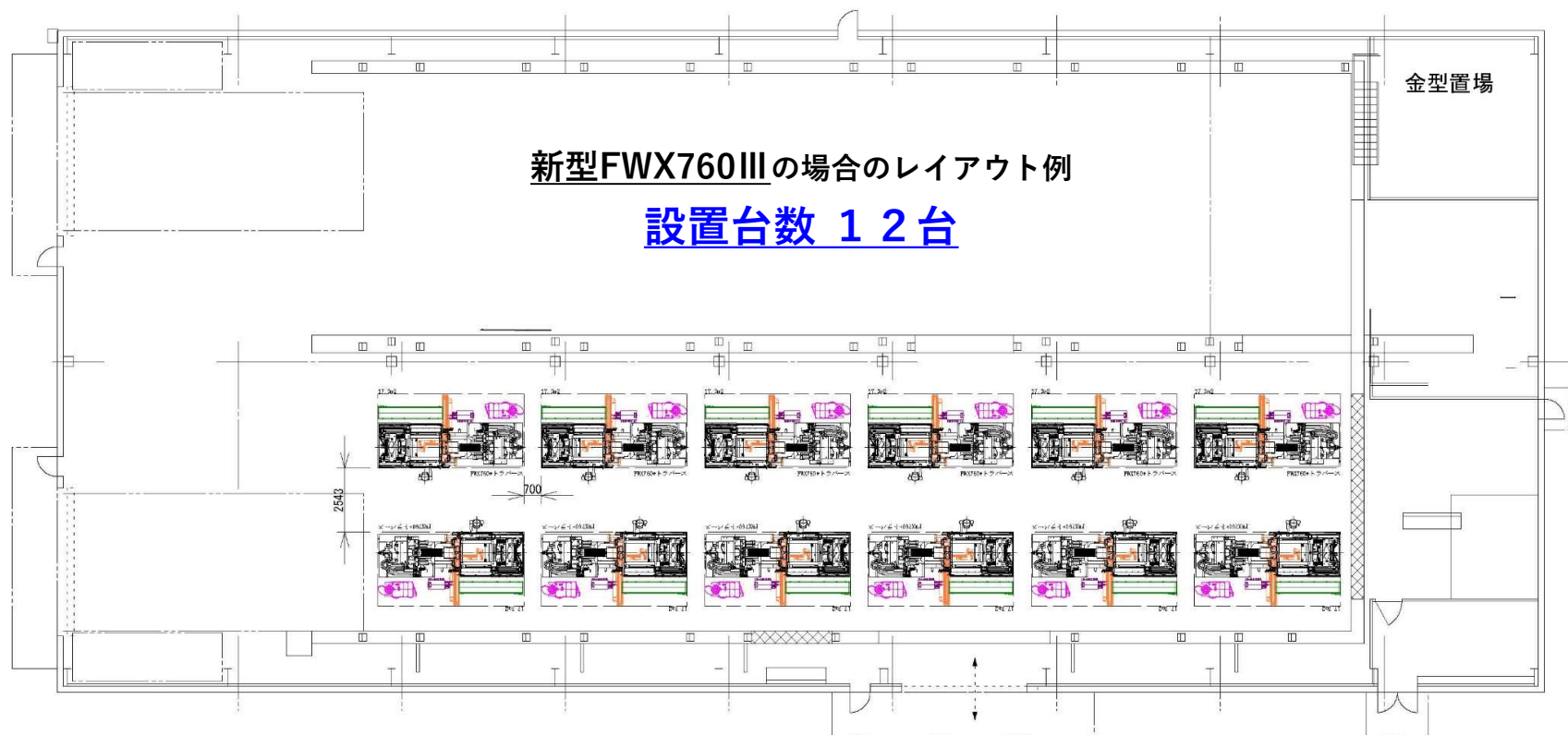
業界常識を覆す



ハイブリッド式中大型射出成形機 FWXシリーズ

もっと大きな成形品を、さらに小さな機械で

業界常識を覆す



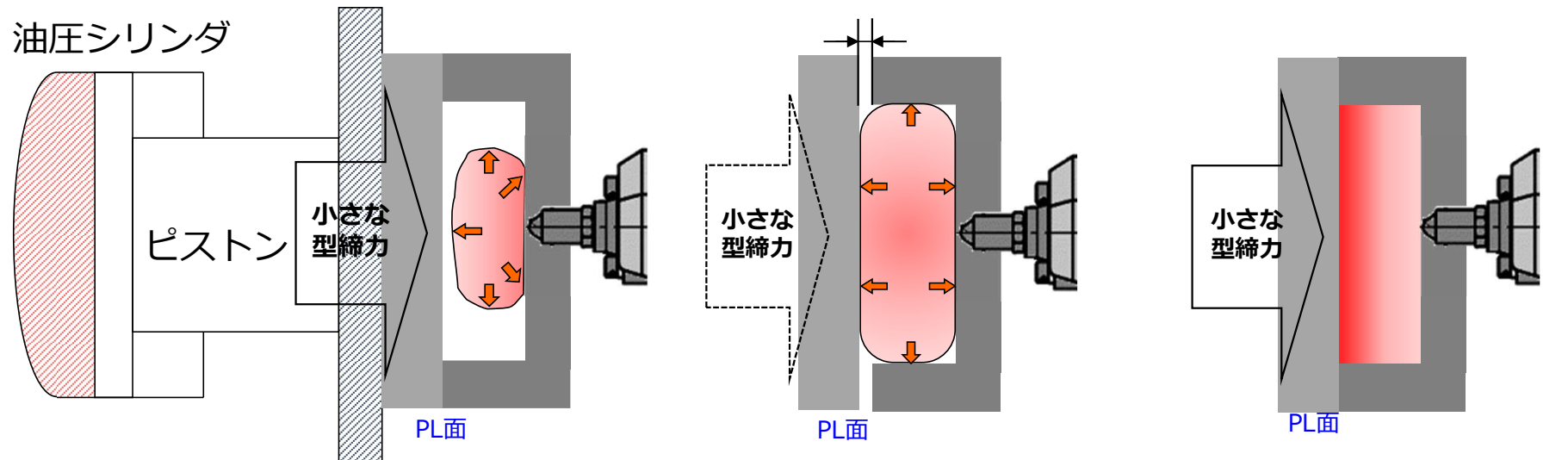
直圧式型締機構による低圧成形法の効果

業界常識を覆す

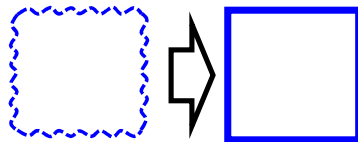
充填初期

充填末期・型開

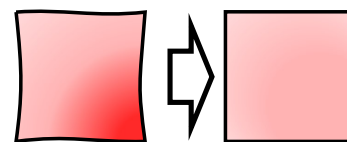
収縮固化・材圧圧縮



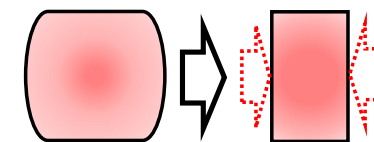
高転写



変形緩和

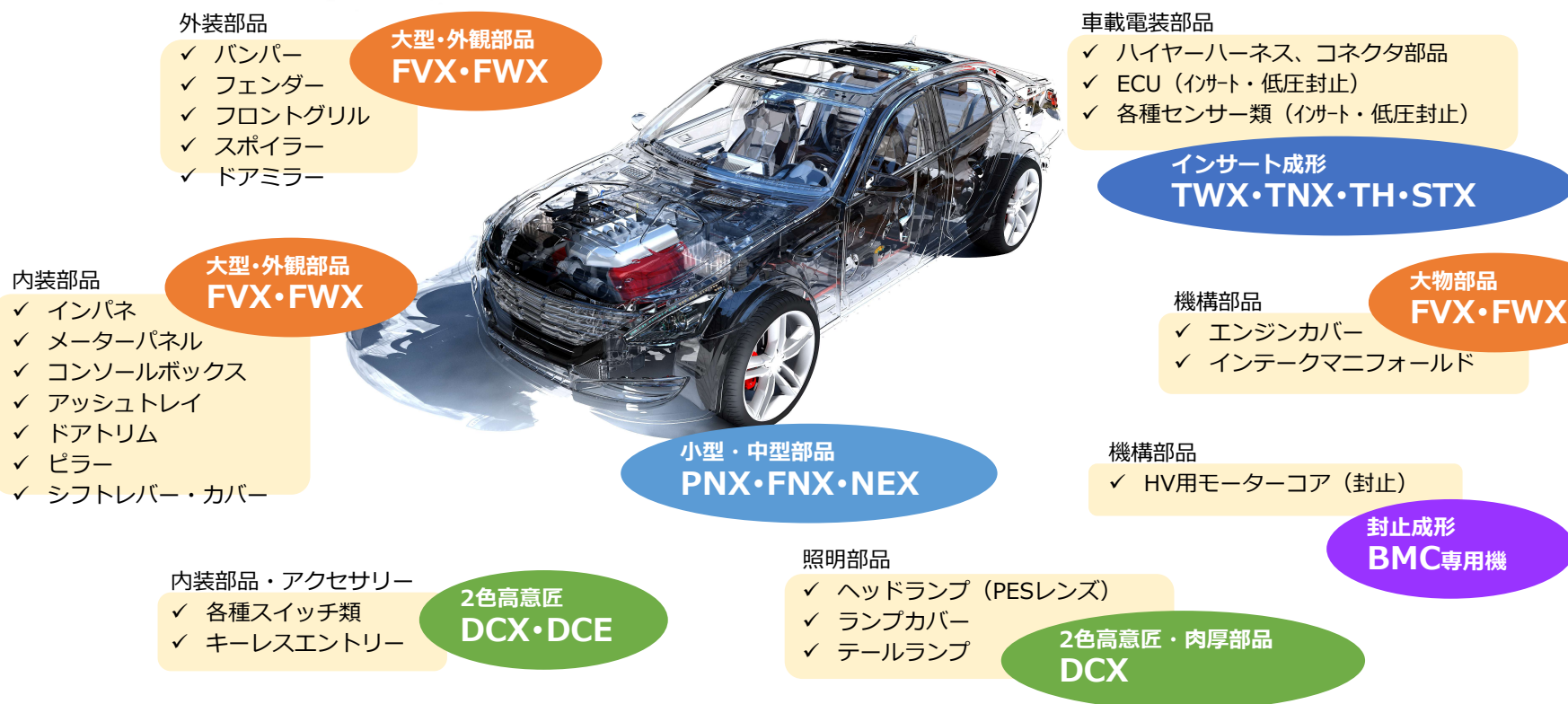


ヒケ対策



各業種のトレンド >>> 自動車

- ・車載電装部品点数の増加、電装部品のユニット化（ECU）
- ・モジュール化による複合一体化ニーズ、樹脂部品の大型化
- ・業界再編(垂直統合⇒水平分業化)、新規サプライヤーの参入
- ・自動車軽量化(EV航続距離の延長)のための樹脂化が加速



PLA射出成形技術

環境対応素材成形機の拡販

PLA成形技術

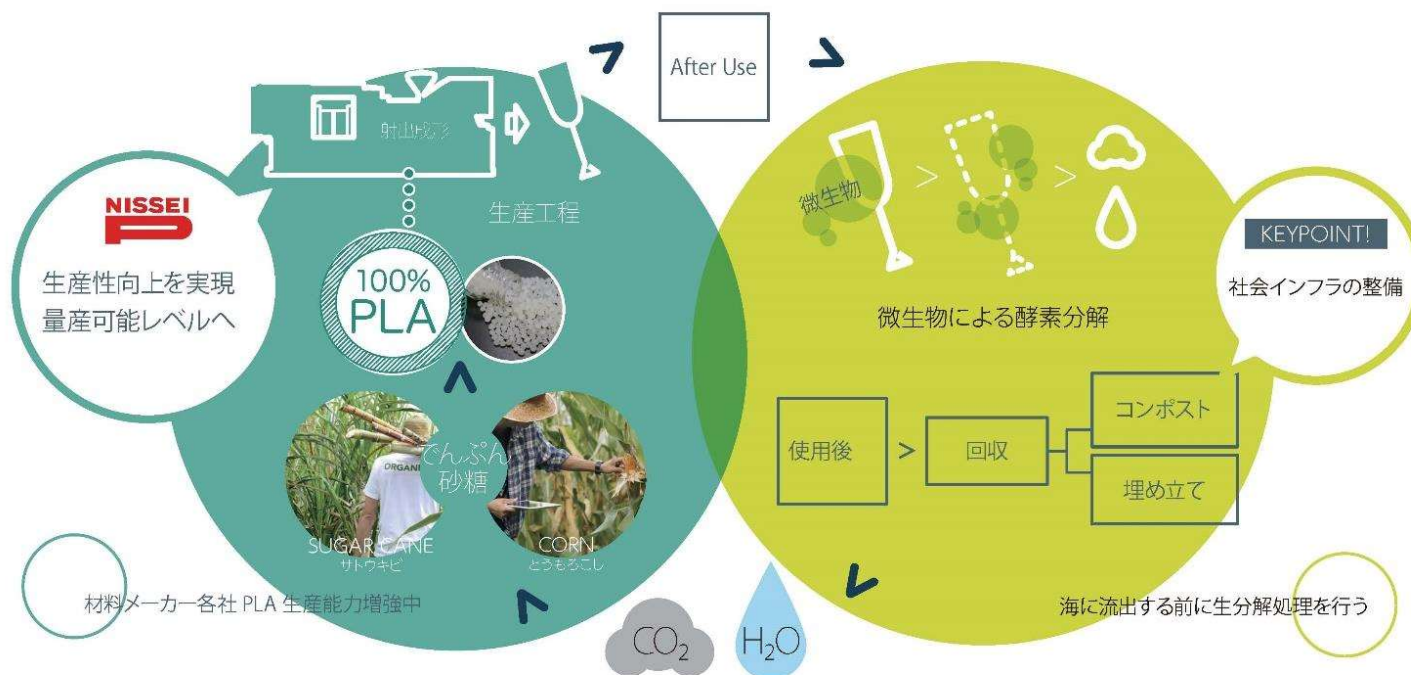
- ・ 1973年「**ブレンドフィーダ**」を開発
石油ショックによるプラスチック価格高騰への対応、異材質材料を適量混合
- ・ 1993年、**廃材のサンドイッチ成形**
廃材を成形品の芯に、新材を外回りに。
K2019にて欧トップメーカーが類似の成形を出品していた。
- ・ 1993年、**PLAにウォールナット等をブレンドし**、植木鉢等を成形。
K2019にて欧メーカーが類似成形を出品していた
- ・ 1993年、**PET樹脂のリサイクル成形**
PETボトルの回収リサイクル進展を先取り。
- ・ 1998年、**パルプ成形『PIM』**システム開発
- ・ 2009年、**PLA成形『N-PLAjet』（耐熱シリーズ）**開発
食器などの耐熱品を想定。
- ・ 2016年、**『N-PLAjet』（薄肉シリーズ）**
K2019でシャンパングラスを成形。

サステナブル社会実現に向けた
環境対応技術
【PLA(ポリ乳酸)成形技術】

環境配慮型素材として注目される P L A

PLANT-BASED 植物由来

BIODEGRADABLE 生分解性



環境配慮型素材として注目されるP L A

【PLAの課題】

- 材料価格の高騰
- 供給能力の不足（需給のひっ迫）
- 結晶化速度が遅い
- 非晶状態では耐熱性が低い
- 耐衝撃性が低い
- 流動性が悪い
- 可塑熔融時のガスが多い
- 離型性が悪い

業界をリード

成形上の課題は
NISSEIの
射出成形技術でサポート



2019年 アフリカ開発会議で、
シャンパングラスが公式土産に採用



PLA100%の透明&薄肉容器成形システム



2018年
世界水族館会議で
PLA薄肉容器を紹介



環境配慮型素材として注目される P L A





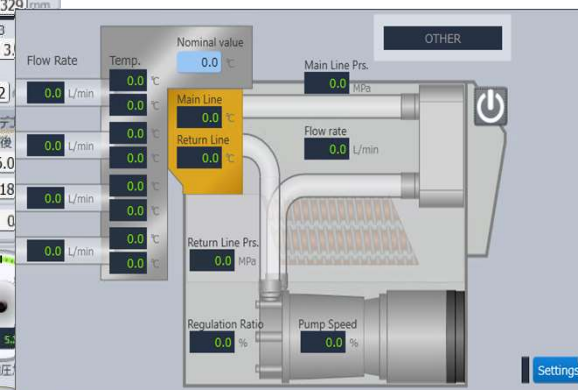
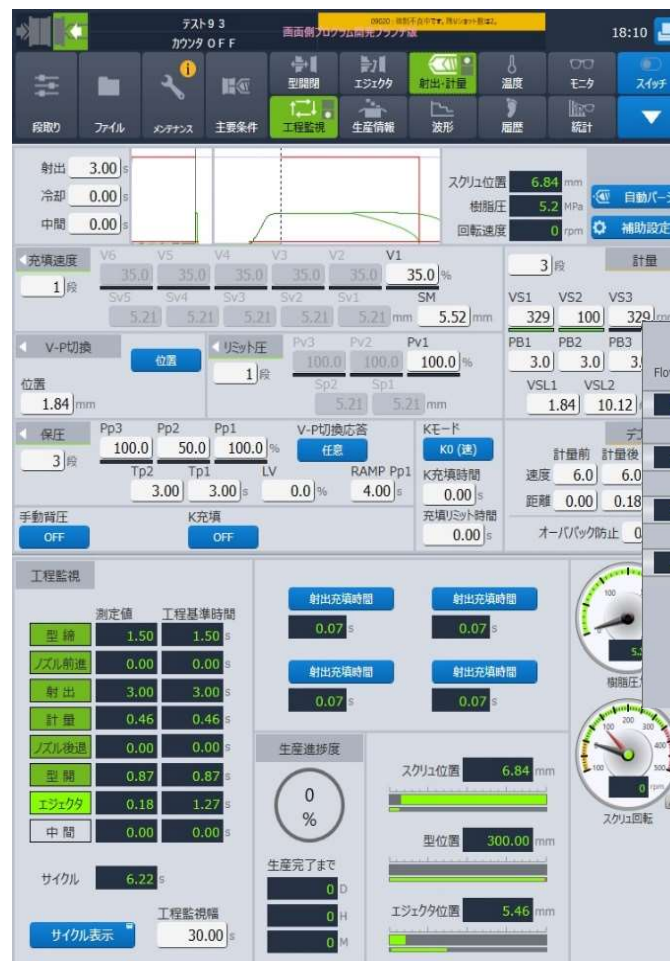
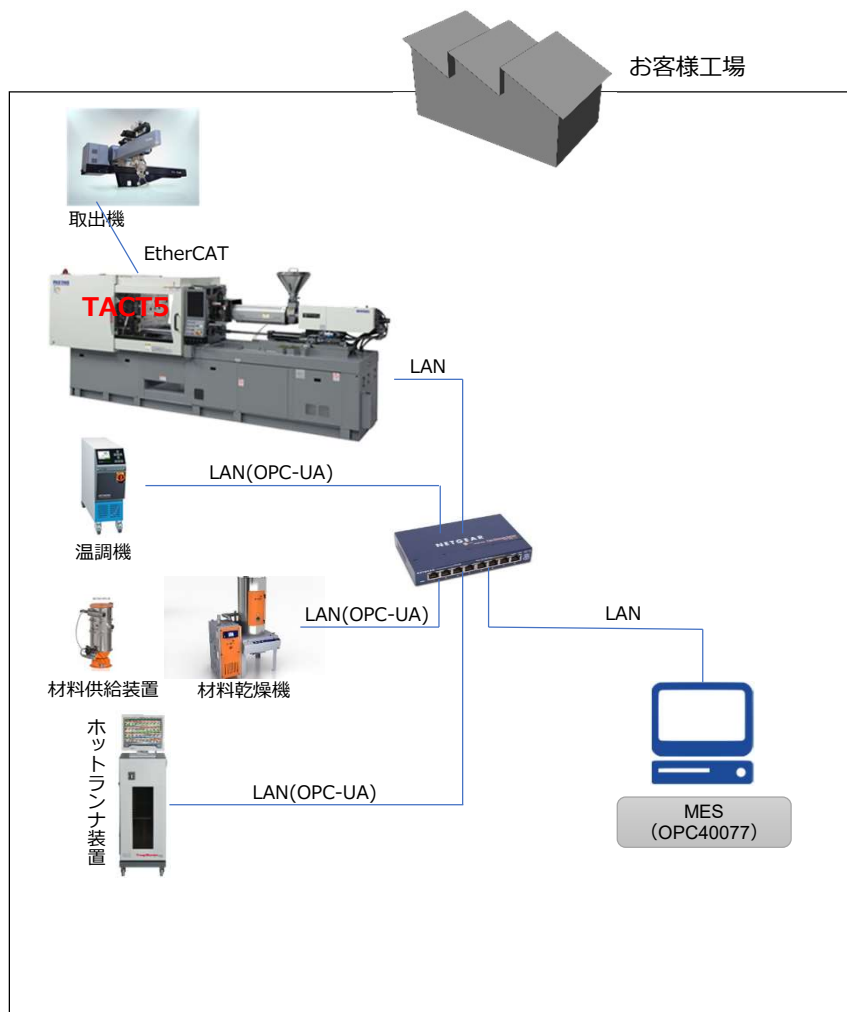
**射出成形データコンテンツ
収益事業化**

**成形条件作成の自動化、
保守管理のリモート化**

IoT技術 “NISSEI 4.0”

成形条件作成の自動化、
保守管理のリモート化

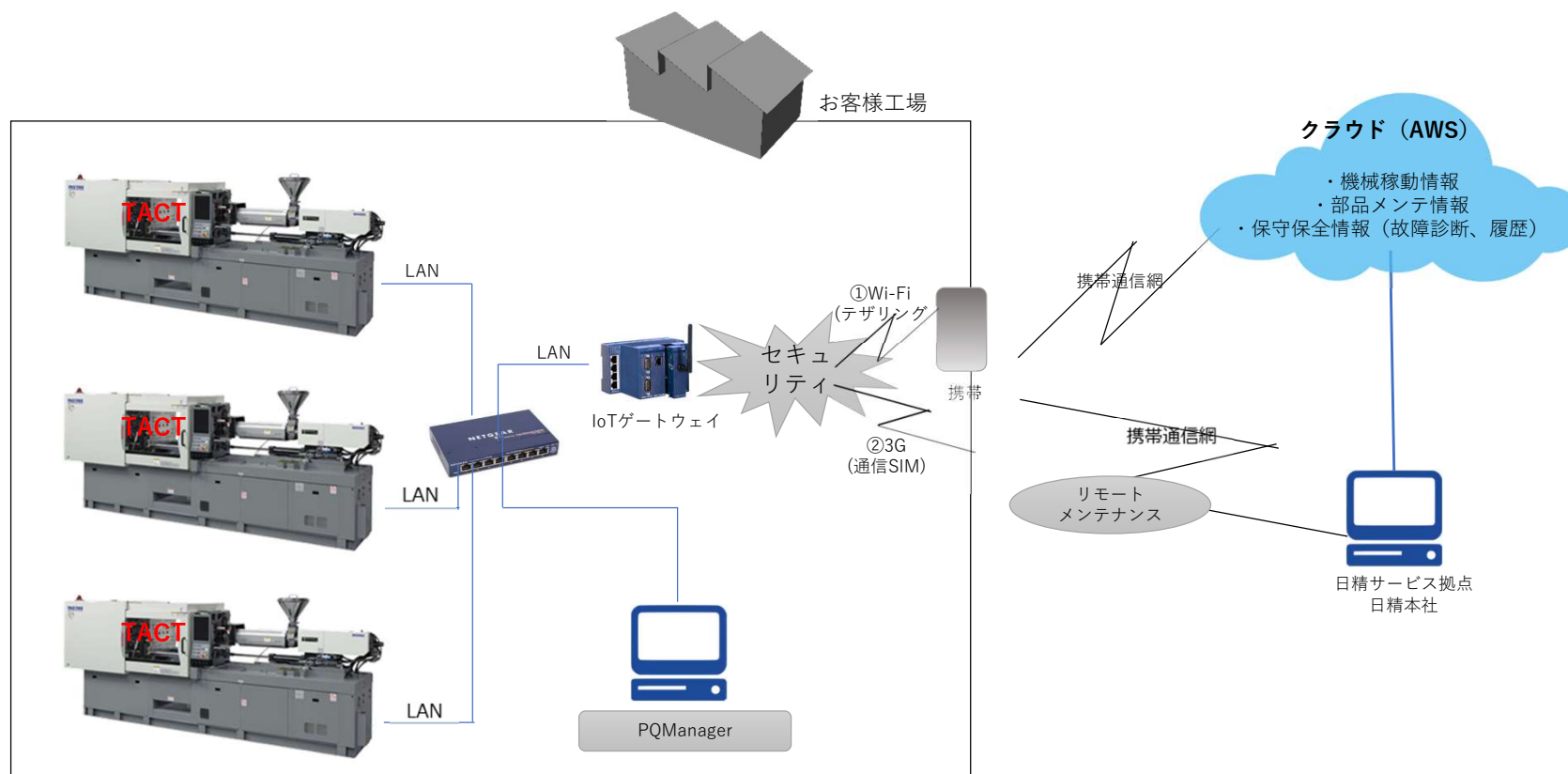
①N-constellation構想



TACT5に表示された
周辺機器の情報画面

TACT5画面表示

①N-constellation構想



②日精メンテナンスアシスト

○成形機制御装置の遠隔操作システム

IoTゲートウェイを介し、携帯電話網で客先成形機にアクセス。

遠隔地からの素早いサービス・成形サポートにより、一層の顧客満足度アップを図る。

①制御装置画面の遠隔操作（成形機の表示画面が、遠隔PCに表示される）

成形機の状態把握

②成形機操作ログの取得

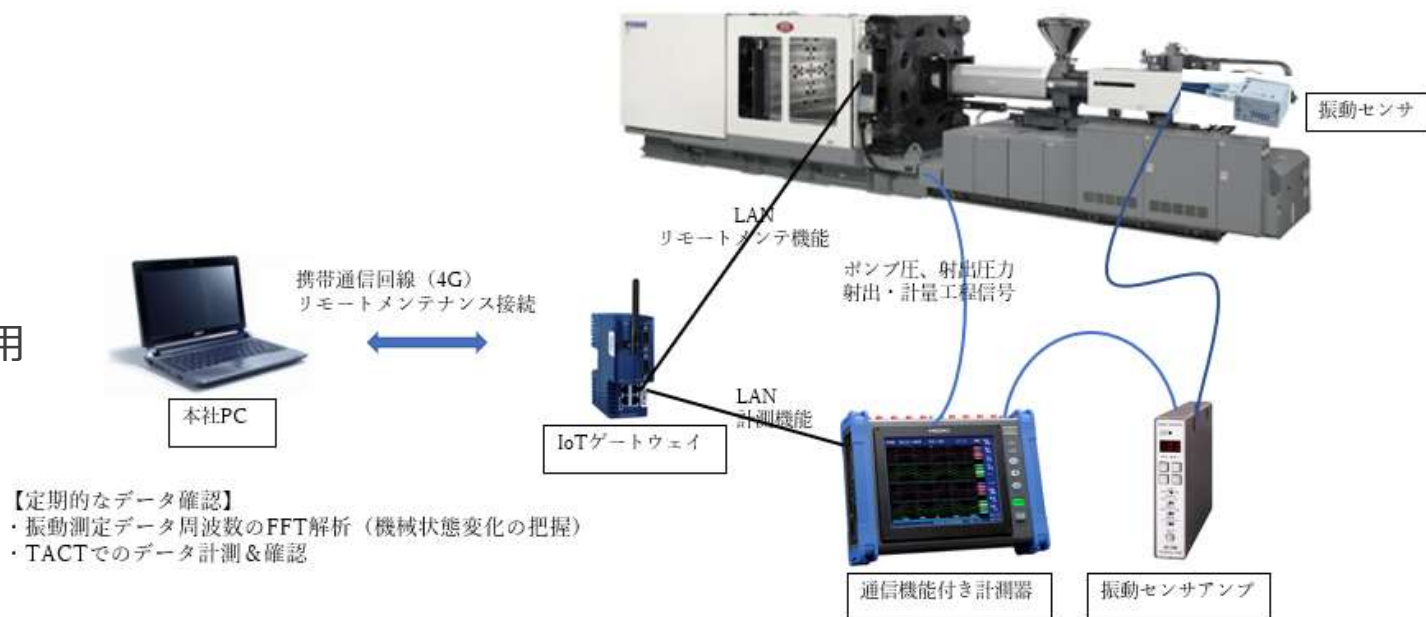
トラブルシューティングに活用

③成形データのログ採取

成形分析、客先との成形相談に活用

④成形機のソフト更新

⑤必要に応じて、計測器を設置

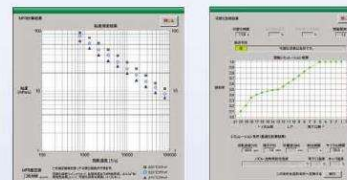


可塑化診断ソフト

成形条件作成の自動化、
保守管理のリモート化

成形不良現象≡可塑の部分の原因と考えて開発されたソフト

- メリット・歩留りの向上
- ・不良現象の原因追及
 - ・条件出し時間の短縮
 - ・コスト削減



炭化の予測

- ・黒点やシルバーが多発
- ・成形品の機械物性が悪い
- ・成形品の外観が悪い

可塑化良否判定

- ・ヒケやバリが多い
- ・未可塑樹脂の混入
- ・重量バラつきが大きい

発熱量の予測

- ・加熱筒温度上昇の抑制
- ・ヤケの抑制

可塑化診断 NEX110V-12EG Φ28

スクリュ種類 ☒フルフライト ☐サブフライト 樹脂種類 PP

粘度指定 ☒MFRカタログ値 (230°C/2.16kg) 10.00 ☐MFR推定値 ☐粘度測定結果 測定日:

現在の成形条件と直近のモニターデータ値を利用

当診断機能は、回転速度及び背圧の複数段階設定に対応していません。複数段階にも対応している場合は1段階の値を設定値を利用します。

可塑化時間 測定 ☒推定値

最適化を行う項目がある場合は「推定値」を選択してください。

回転速度(VS1) 90 ☒最適化 90 ~ 150 rpm

背圧(PB1) 27.6 ☒最適化 1.5 ~ 30.0 MPa

計量値(SM) 50.00 ☒最適化 0.00 ~ 0.00 g/min

射出時間 2.50 ☒最適化 0.00 ~ 0.00 s

サイクル時間 0.00 ☒最適化 35.00 ~ 45.00 s

ノズル	前部	中部	後部1	後部2	落下口	ホッパ
210.0	220.0	210.0	200.0	190.0	40.0	40.0

加熱筒温度 ☒最適化 250.0 ~ 270.0 °C

落下口温度 ☒最適化 0.0 ~ 0.0 °C

ホッパ温度 ☒最適化 0.0 ~ 0.0 °C

ホッパ温度を制御していない場合は、ホッパ温度を25°C(77°F)に設定してください。

スクリュ表面

考える化を実現したソフト

☐発熱量[°C]及び炭化発生確率[%]を計算する (計算には多くの時間を要します) 可塑化診断開始

熔融状態の予測

- ・加熱筒内での樹脂の溶け方

可塑化時間の予測

- ・可塑化不良の原因追及
- ・サイクル時間の構築

MFR予測

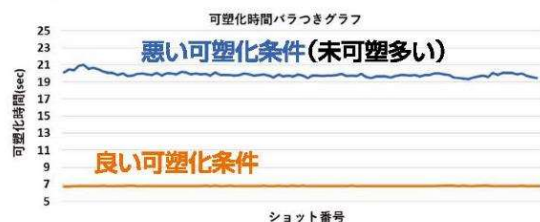
- ・樹脂の粘度測定
- ・MFR値に換算

最適可塑化条件の提示

- ・理想とする最適な可塑化条件を瞬時に提示

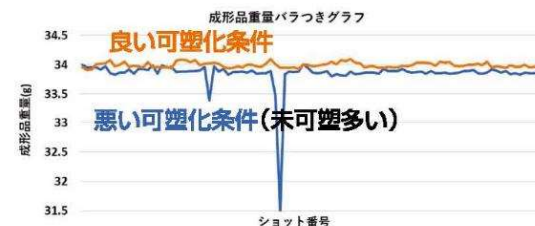
可塑化診断ソフト 効果事例

事例1: 可塑化時間バラつき改善例(HDPE)



- ・可塑化診断ソフトで“悪い可塑化状態”と判断された条件
- ・一方、“良い可塑化状態”と判断された条件にて成形を行う事で可塑化時間が安定化

事例2: 成形品重量バラつき改善例(PMMA)



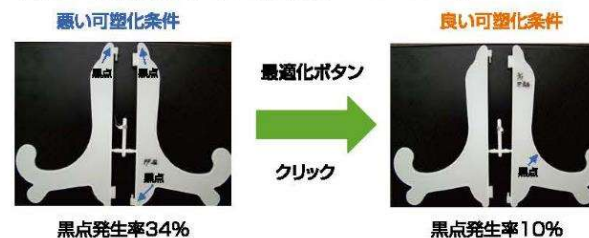
- ・可塑化診断ソフトで“悪い可塑化状態”と判断された条件
- ・一方、“良い可塑化状態”と判断された条件にて成形を行う事で成形品重量が安定化

事例3: 成形品外観の改善例(バーフロー金型: PMMA)



↑の写真は共に可塑化診断ソフトで“悪い可塑化状態”と判断された時の成形品である。一方、“良い可塑化状態”と判断された条件により不良が大幅に改善された。

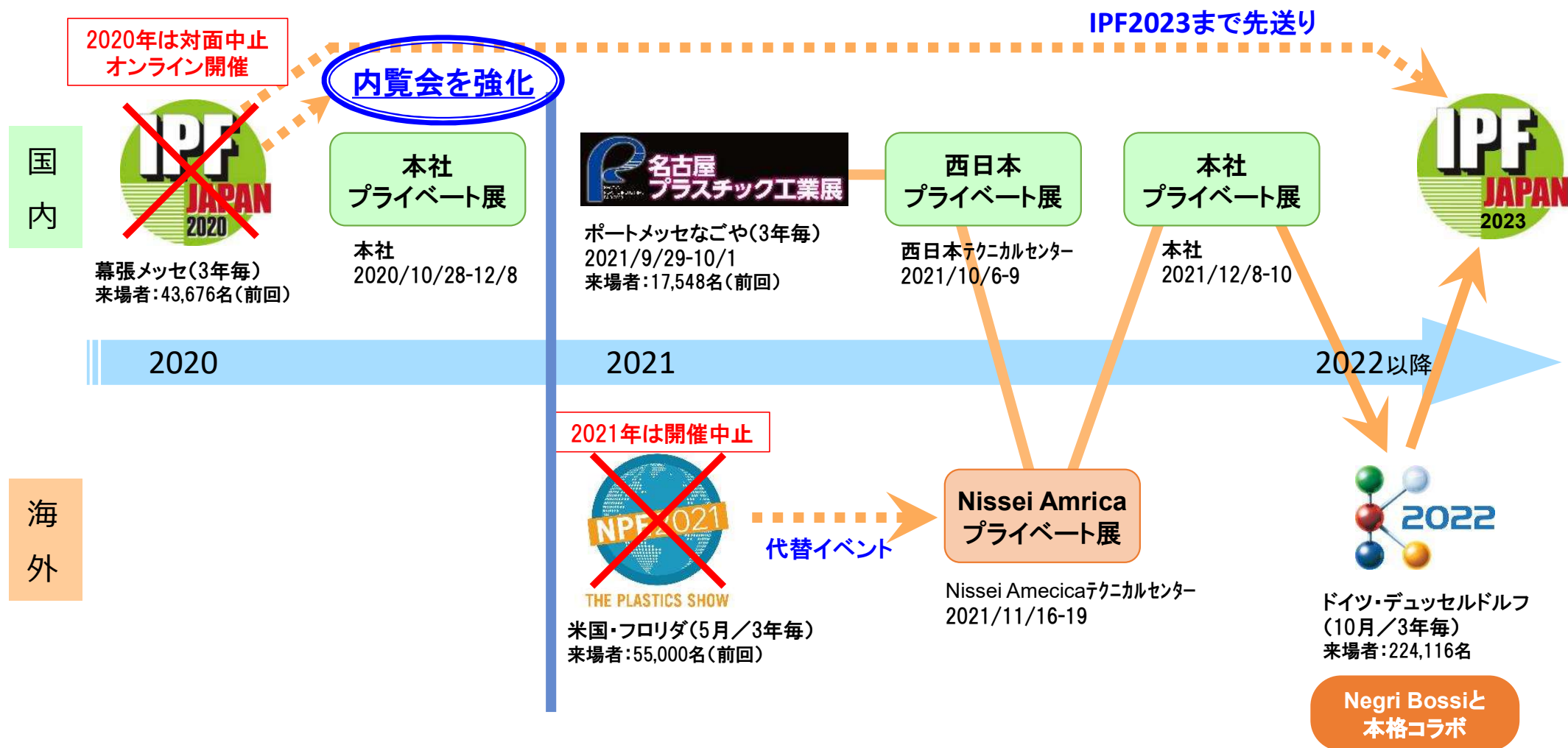
事例4: 成形品黒点の改善例(皿たて: PP)



↑の写真は溶け過ぎの為に可塑化診断ソフトで“悪い可塑化状態”と判断された時の成形品で黒点が多発している。一方、“良い可塑化状態”と判断された条件にする事で黒点は大幅に減少した。

イベント・プロモーションについて

イベント・スケジュール



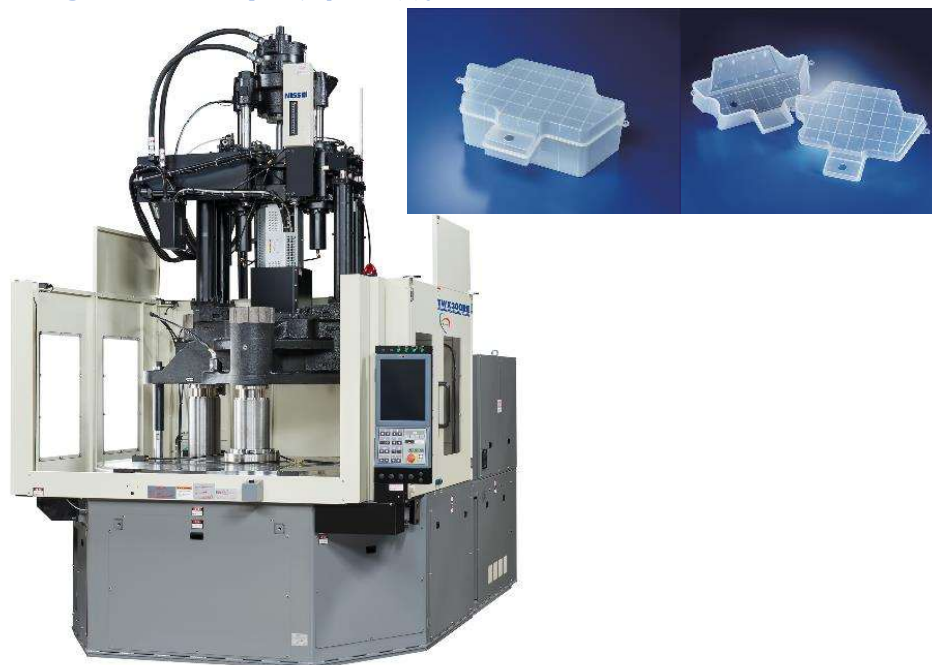
イベント・スケジュール

名古屋プラスチック工業展2021

会期：2021年9月29日（水）～10月1日（金）
10：00～17：00（最終日のみ16：00まで）
会場：ポートメッセなごや（名古屋市国際展示場）第3展示館



新型低床ハイブリッド式大型縦型機による自動車向け複合成形



100%植物由来PLAを用いた容器向け加飾技術



西日本プライベートフェア2021

会期：2021年10月6日（水）～9日（土）

入場制限(事前予約)を実施

会場：西日本テクニカルセンター（日精ホンママシナリー内）

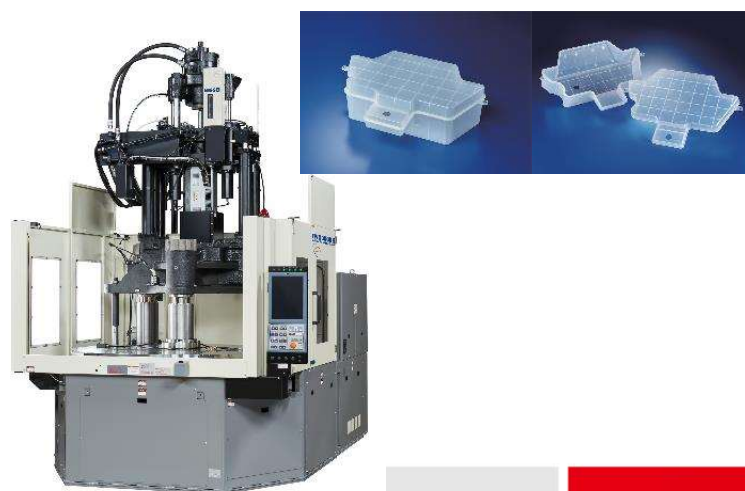
新型電気式成形機NEX-Vシリーズ
による難可塑樹脂の安定成形



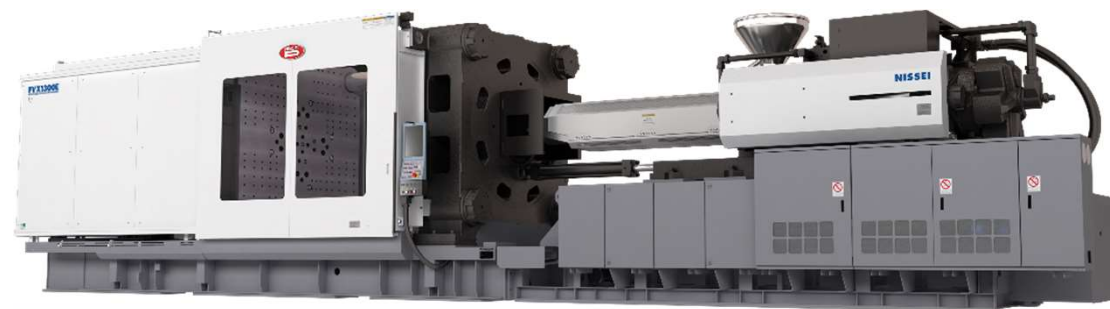
2クラスアップの成形品。
2クラスダウンの成形機。



新型低床ハイブリッド式大型縦型機による
自動車向け複合成形



低圧成形システムを用いた大型製品における
設備のダウンサイジングの提案





日精樹脂工業株式會社

本資料に掲載されている当社の業績予想、見通し、戦略につきましては、現在入手可能な情報に基づき作成したものであり、実際の業績、戦略等は、今後様々な要因により予想と異なる結果となる可能性があります。
