

# 《中国成形工場人員半減するプロセス》

## 【中国成形加工業界の苦境】

中国のプラスチック成形工場の実情は、10年前と比較すると人件費が3倍以上に成りました。

中国政府は公に所得倍増と煽っているのに、これから人件費が益々上昇するでしょう。

逆に売価はコストダウンの要請で軒並み下がっています。

中国でのメリットは人件費の安さでした。中国では金型は安く造れますが、精度は悪くバリ取りが当たり前です。

しかしここに来て人件費の高騰で利益を出すのがとても難しく成っています。

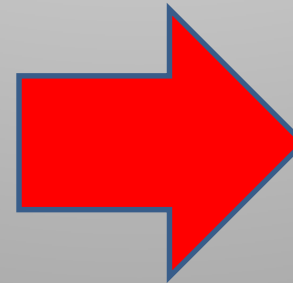
このまま何の手も打たずに見過ごしていたら、会社を維持して行くのが大変困難です。

対応策としては、人件費の高騰に見合う以上の人員削減をするしかありません。

## 【バリ取り作業を無くし金型改善】

### バリが出る要因

- ① 金型の隙間が大きい
- ② エアレントが深すぎる
- ③ 金型温度が高い
- ④ 樹脂温度が高い
- ⑤ 射出時の充填圧が高くなり  
パーティング面が開かれる
- ⑥ 充填圧に耐えられず金型が  
歪み隙間が出る



### 対策案

- (1) ①と②は隙間、幅を小さくする
- (2) ③と④は温度を低くする
- (3) ⑤と⑥は開かれたり、歪まない  
充填圧で成形する

\* (1)～(3)の対策で①と②は改善できるが、③～⑥はショートになる確率が高いので、ショート対策はエアレントの追加が必要となる。

## 【バリ不良の要因は高圧成形】

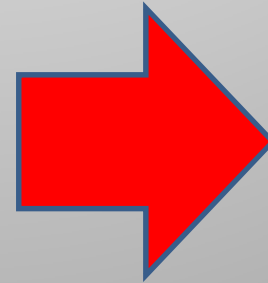
エアレントが少ないと一般的な射出圧では充填せずショートになり、形状が満足するまで圧力を上げてしまいます。結果として、『今まで問題なかったところにバリが出る』悪循環が現在まで延々と続き、未だ解決を見出せません。

## 【低圧成形＝金型改善】

悪循環を断ち切るのには、低圧成形にできる金型に改善することです。

### 低圧成形のメリット

- ① バリが小さくなる
- ② 反り、変形が小さくなる
- ③ 成形サイクルが短くなる
- ④ 成形条件を変更せず、長時間連続成形ができる
- ⑤ チョコ停を減らせる
- ⑥ コアピンの破損が防げる
- ⑦ 生産計画の変更が少なくなる
- ⑧ 材料が節約できる
- ⑨ 不良率低下による検査工数が削減できる
- ⑩ 電気代が節約できる



成形工場

改革実現

## 【中国工場人員削減の対象者】

### ①成形技術者

成形条件を途中で変えないので、条件出しが出来る要員が3人いれば良い。あとは取付、取外しが出来る要員で十分。未経験者を短期間オペレーター教育するだけで戦力として使える。成形途中での条件調整が減らせる事で半減は可能。

### ②仕上要員(全数選別含む)

現在までのバリ取り要員を90%以上削減でき、選別検査も同様に半減できる。

### ③品質管理者

連続成形が可能になり、品質が安定するので品質管理の要因も30%は減らせる。

### ④金型メンテナンス

金型改善が終了に近づくまでは減らせないでしょう。改善が終了しても維持する事が重要なので、更なる改善を行う要員として保持し、完全に安定した地点で減員できるかを判断する。

### ⑤その他要員

その他関係部署も、品質や納期が安定することで20%以上削減できる。

## 【プロジェクトチーム】 編成メンバー: 金型設計者、メンテナンス技術者、成形技術者、品質管理者

人員削減は削減される立場から見れば、自分が削減の対象になると解れば色々と抵抗も出るでしょう、個々で進めると潰される恐れがある為、プロジェクトチームを立上げて行うことです。

## 【低圧成形に掛かる金型改善費用】 具体的な費用: ガス抜きピン、改善に掛かる金型部品、ベントを増やす追加工費

改善費用については、金型の大きさや形状で変わりますが、対費用効果を考えて判断すると、仮に半減できた場合の1年間の人件費、そこからどれだけ使えるかを考えたらいかがでしょう。

プラモール精工中国工場(東莞プラモール)では、人員削減、低圧成形はすでにクリアーしており、改善に当たってのノウハウを持っています。  
成形工場見学も随時受け入れてます。