

# アプリケーションノート

# JEL SYSTEM Co.,LTD

オフィシャルウェブサイト

<https://www.jelsystem.co.jp/>



株式会社 ジェルシステム  
JEL SYSTEM CO., LTD.

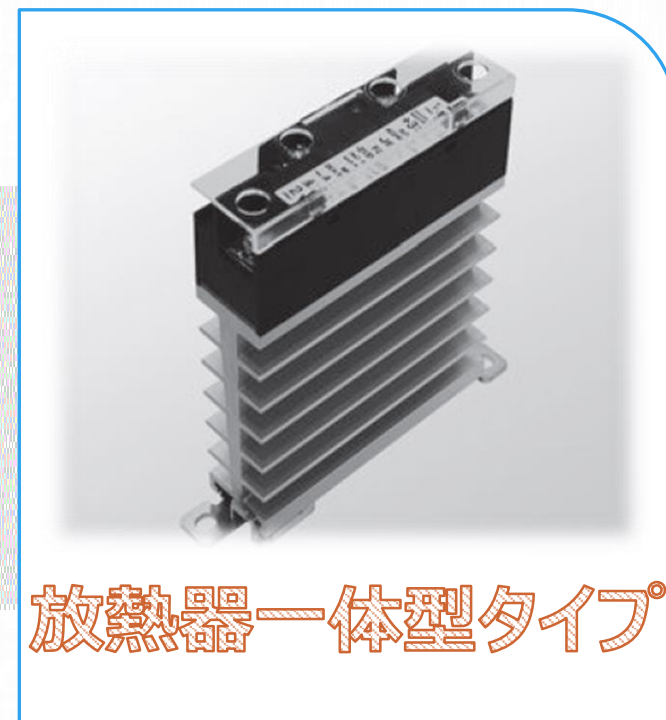
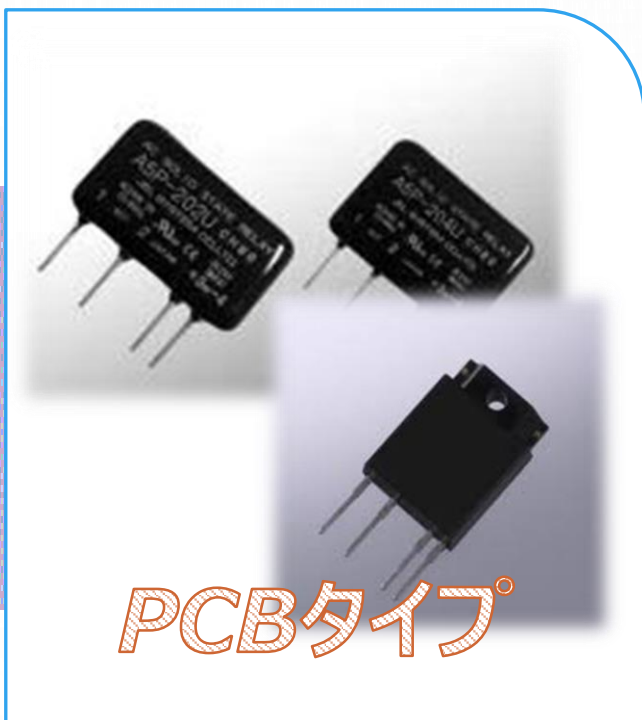
# 目次

□ SSRの概要.....	3
□ ヒーター負荷.....	4
□ 射出成形機.....	6
□ 金型温度調節機.....	7
□ チラー.....	8
□ リフロー炉.....	9
□ 包装機.....	10
□ エレベーター.....	11
□ 印刷機.....	12



# SSRの概要

ソリッドステートリレー (SSR) とは、電磁リレー (EMR) と同様に入力側と出力側が絶縁され、電気回路開閉部に半導体素子を使用して無接点化した半導体制御部品です。



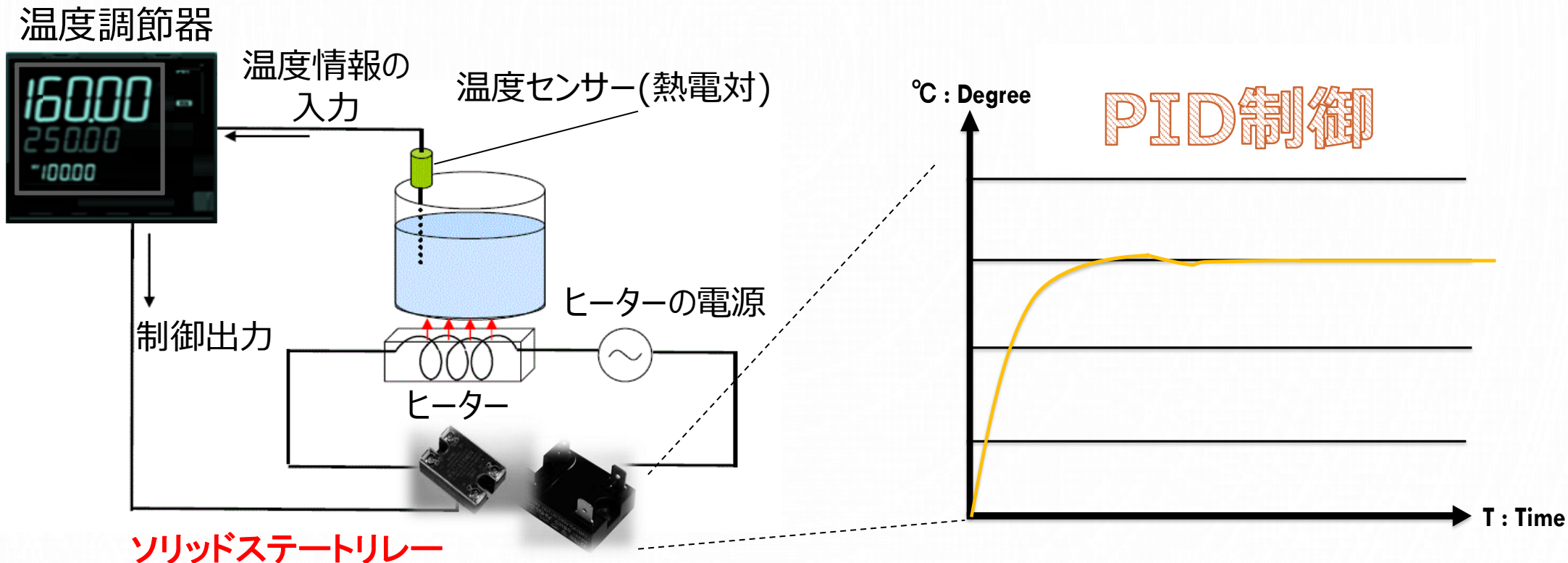
おかげさまで株式会社ジェルシステムのソリッドステートリレーは  
50周年を迎えました！



株式会社 ジェルシステム  
JEL SYSTEM CO., LTD.



# ヒーター負荷1 (事例：調理器)



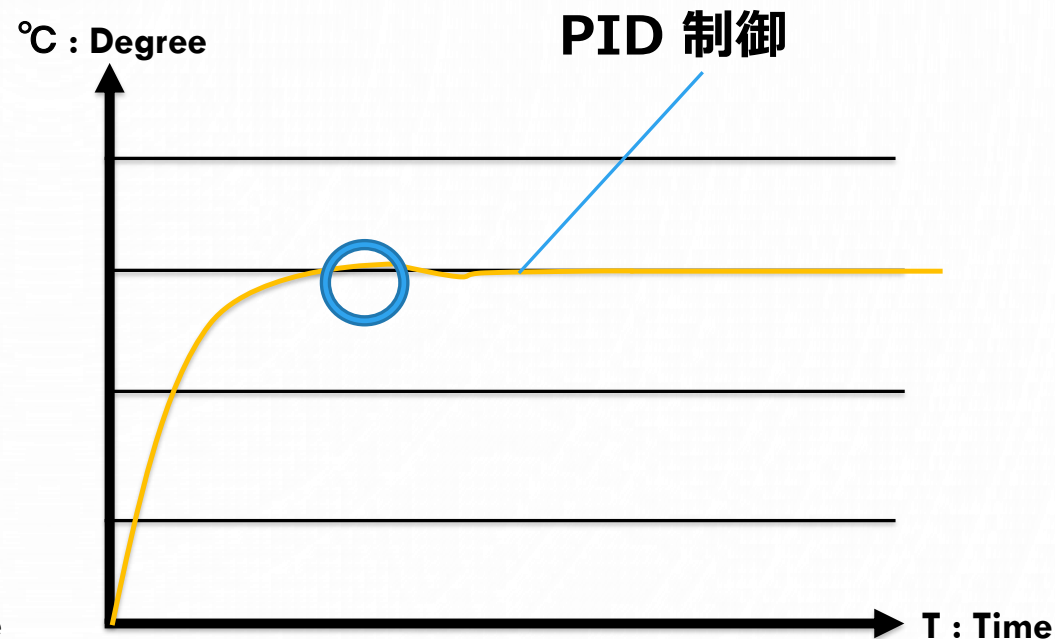
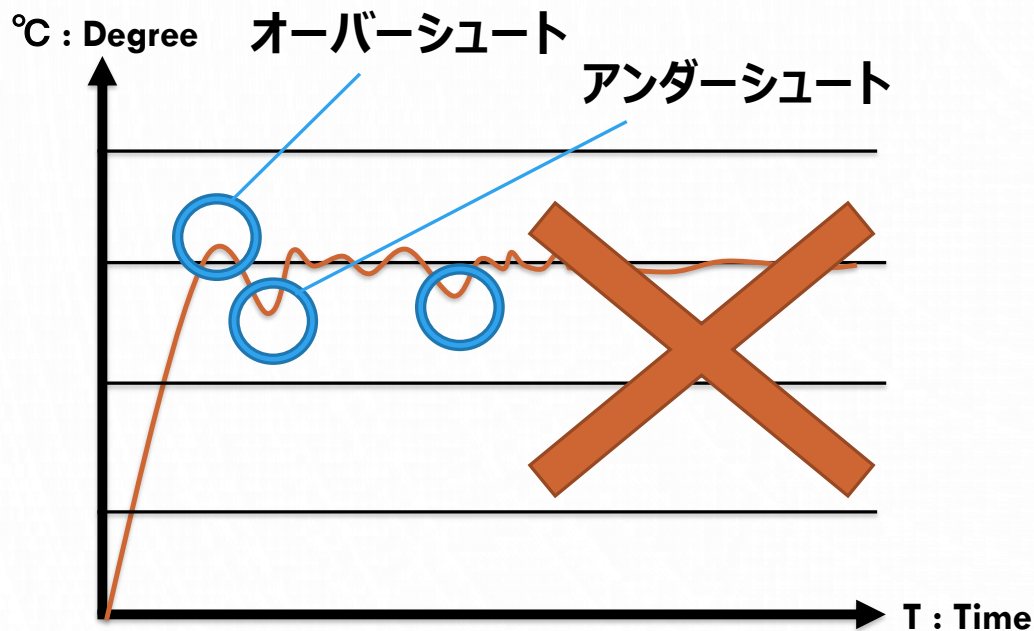
## ソリッドステートリレーによる温度制御とは。

1. 対象である調理器に温度センサーを設置し温度を測定する。
2. 測定した温度が低い場合、SSRがONし、ヒーターが加熱する。
3. 測定した温度が高い場合、SSRがOFFし、ヒーターが切れる。

2~3を繰り返す事で調理器の設定温度を維持する。

# ヒーター負荷2 (事例：調理器)

## ※ヒーターコントロールのポイント

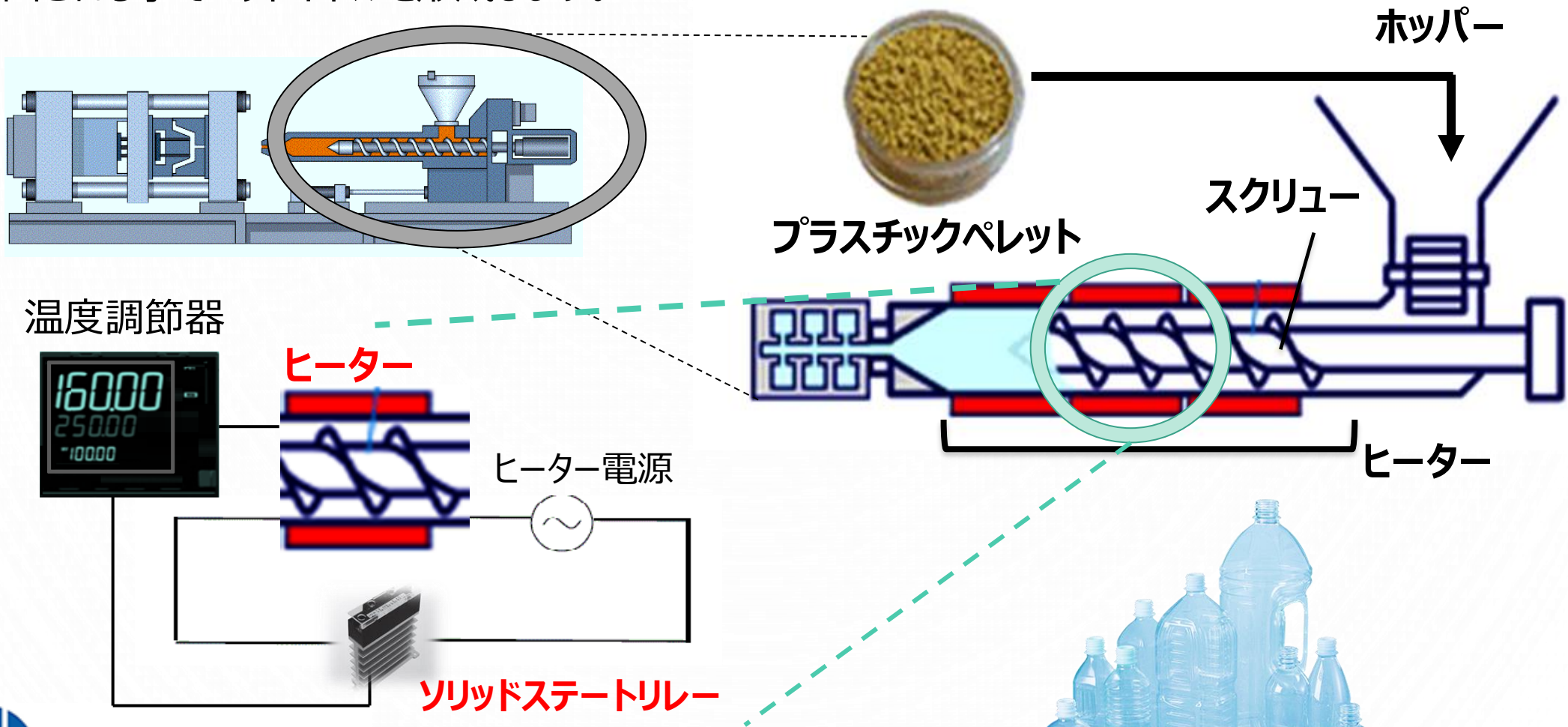


温度調節器は、現在温度と目標温度が一致するように制御しますが、周囲温度や具材投入などによって調理器の温度は常に変化します。右図のようにオーバーシュートさせず様々な状況下で目標温度に到達させるためには、絶えず細かな制御が必要となるため、SSRが不可欠となります。

(図はあくまでも事例です。)

# 射出成形機

射出成形機は、合成樹脂によって製品を製造することができる装置です。例えば、ペットボトルなどもこのような機械で製造することができます。粒子状のプラスチックペレットを射出成形機のホッパーから投入し、成形機内のヒーターによって液状化します。溶融したプラスチックペレットはスクリューによって金型内に射出される事でペットボトルを形成します。



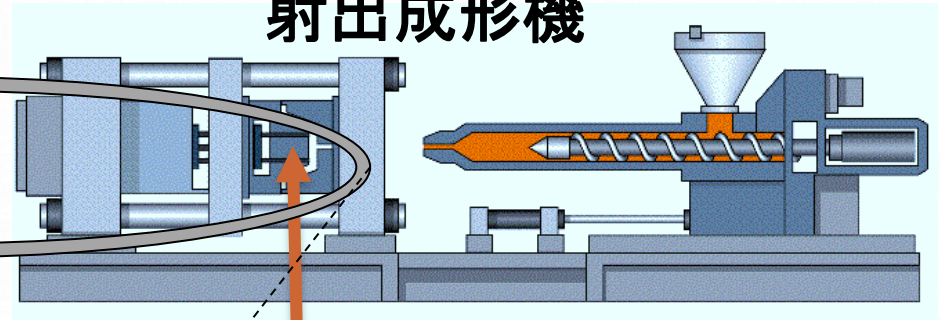


# 金型温度調節機

## 金型温度調節機



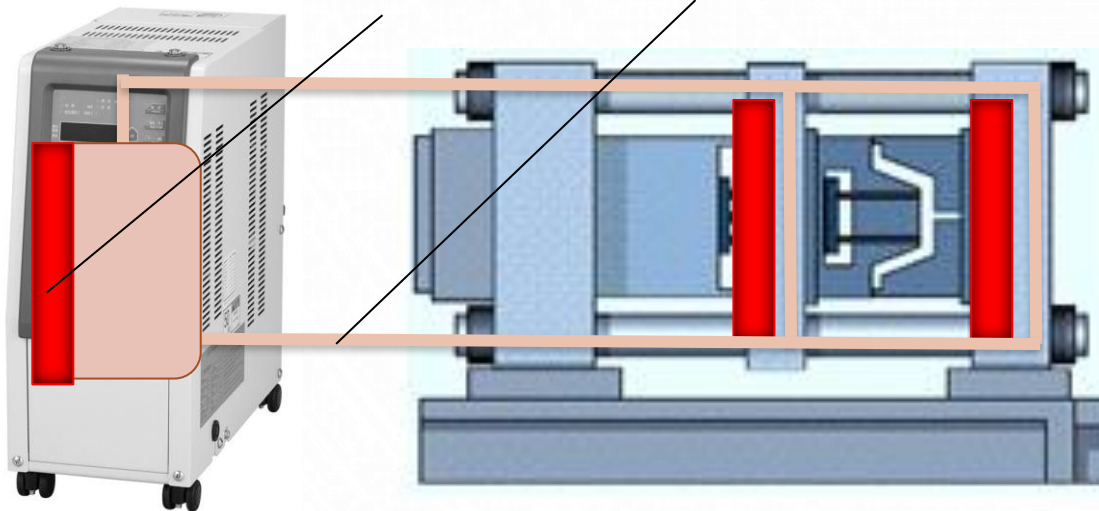
## 射出成形機



温度調節器による金型内の温度調節

ヒーター

水・オイル等



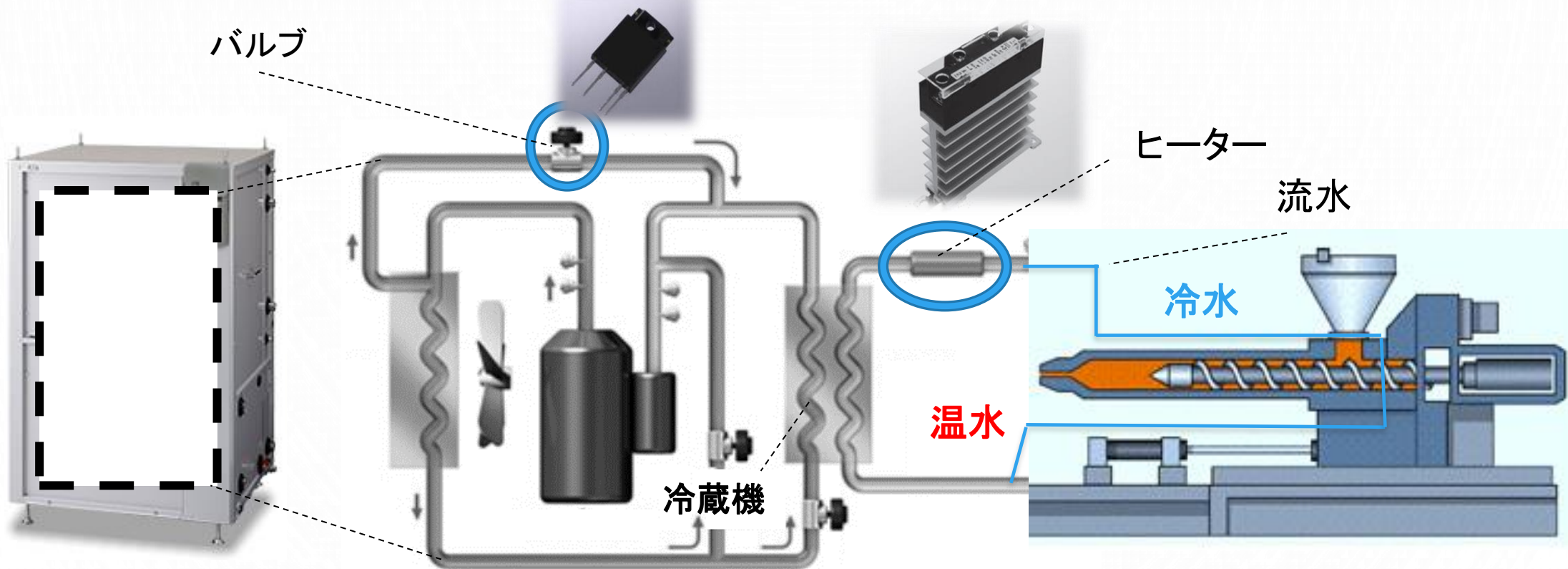
## [金型温度調節機とは？]

ヒーターによって設定温度に温められた水・油等の熱媒体が金型内に圧入され、金型の温度と熱交換を行い、温度を一定に保つことができます。

金型の温度を一定にする事で、成形品の品質のばらつきをなくす事ができます。

# チラー

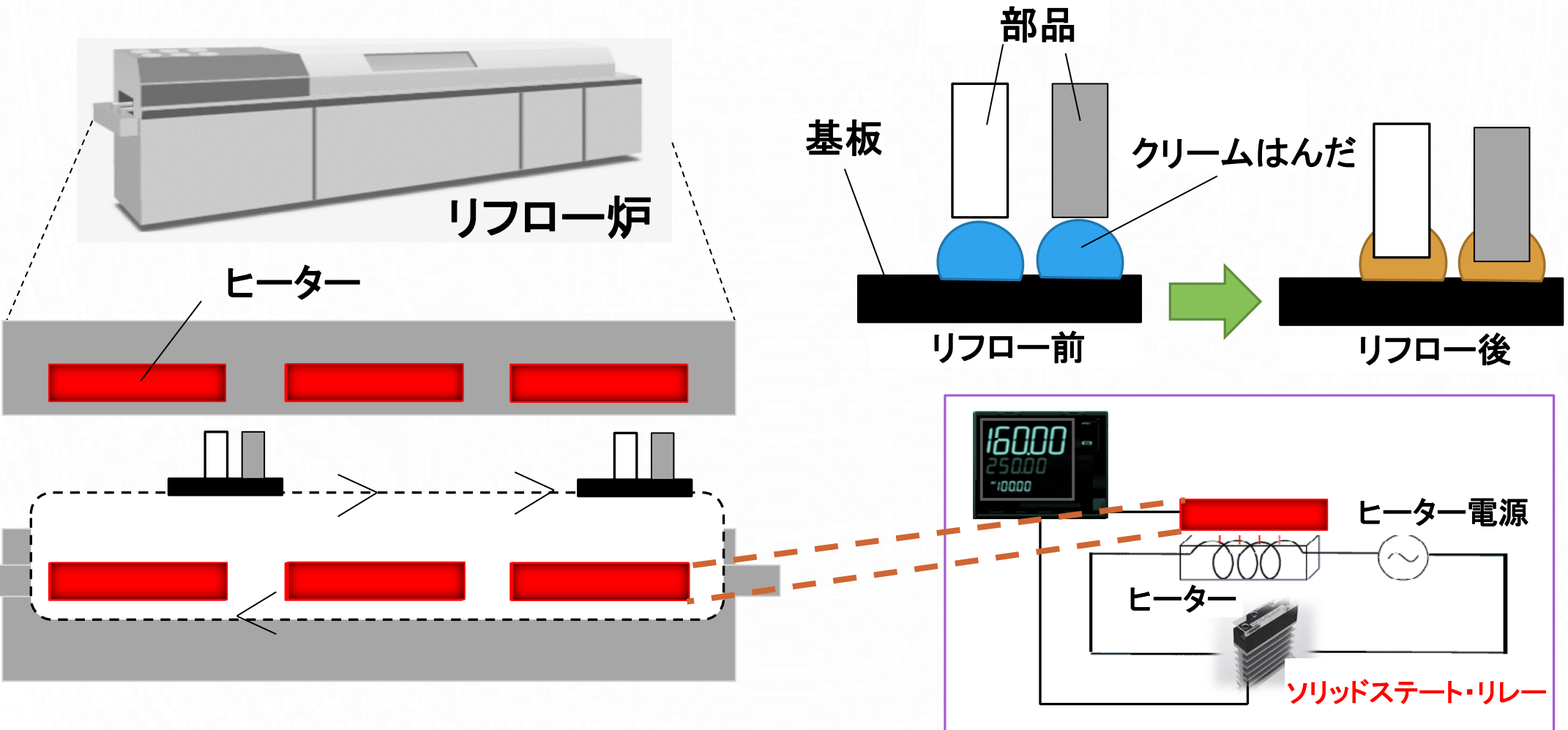
チラー(冷水循環装置)は、冷水を循環させることで機械(機械の一部)の冷却をおこなう装置です。チラーに内蔵されている冷蔵機やヒーターで流水の温度を調節し、対象物を冷却します。場合によっては水道水を使用する事もあり、図は冷却対象が射出成形機(ホッパー部)の場合となります。





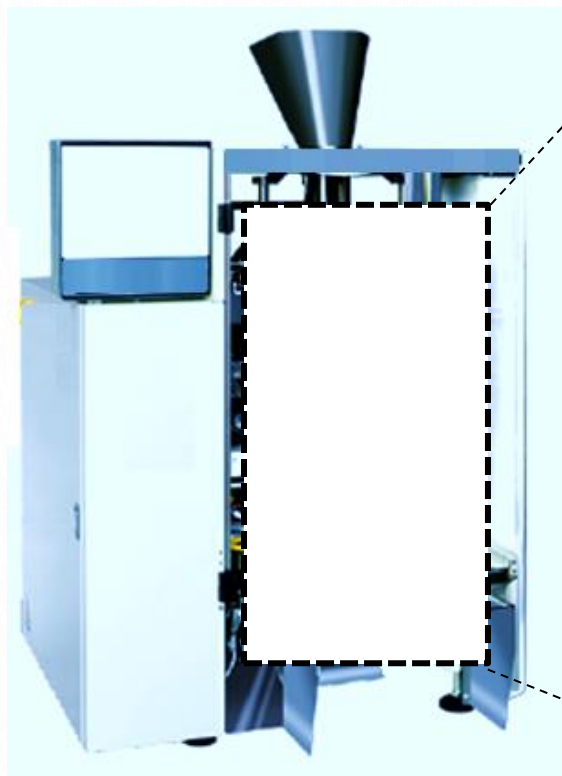
# リフロー炉

リフロー炉は、右図のようにあらかじめ常温でつけておいたクリームはんだを加熱することで溶融しはんだづけをする装置です。

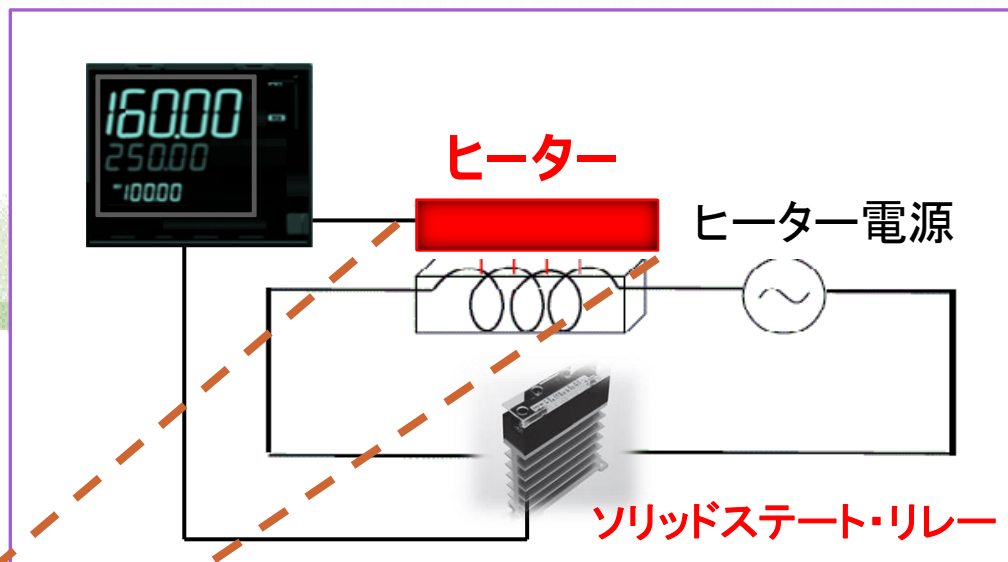


# 包装機(縦型ピロー包装機)

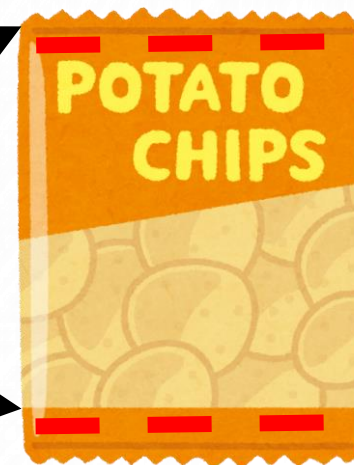
包装機は自動的に商品をフィルム等で包んだり、商品が充填された袋をシーリングする機械です。特に食品を袋に包む場合に使用される事が多く、袋のシーリングの際には厳密なヒーター温度の調整が重要となります。



縦型ピロー包装機



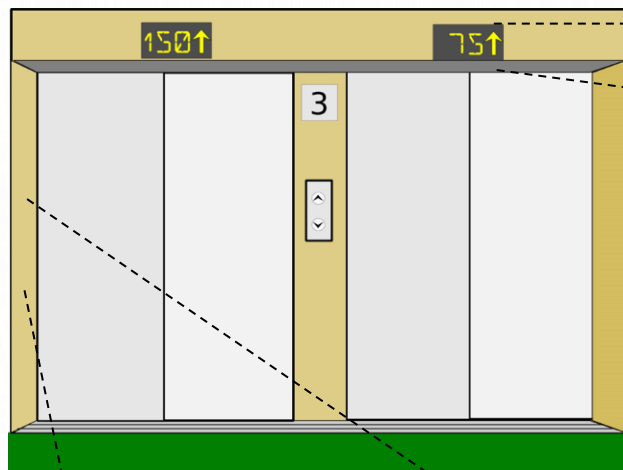
ヒーターによって  
シーリングされた部分



株式会社 ジェルシステム  
JEL SYSTEM CO., LTD.

# エレベーター

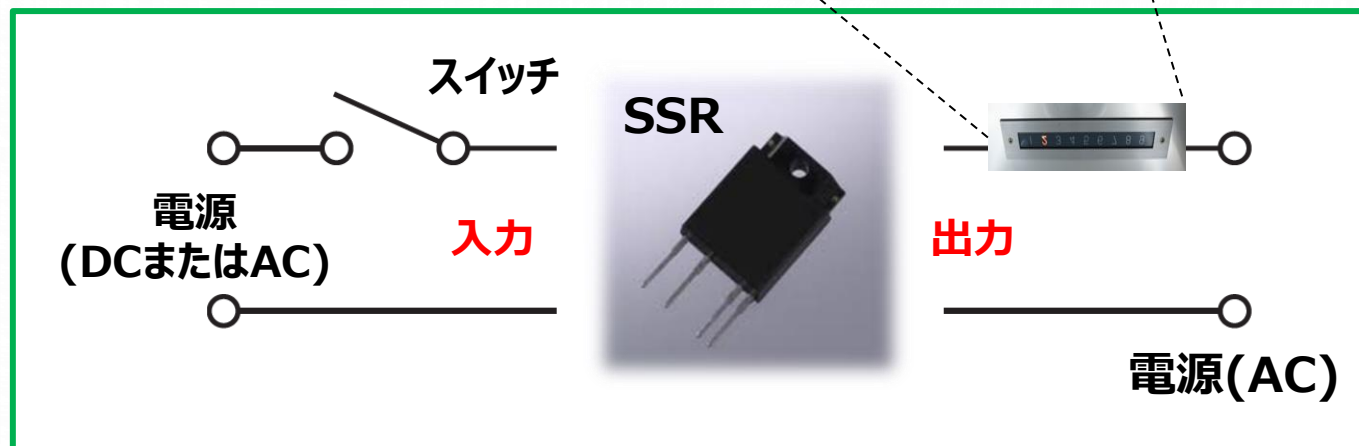
エレベーター内の「押しボタン」や「階数表示ランプの点灯」の制御をおこなうためにソリッドステートリレーが使用されています。



階数表示



押しボタン





# 印刷機

商業用印刷機内にあるインダクションモーターの制御にソリッドステート・リレーが使用されています。

