

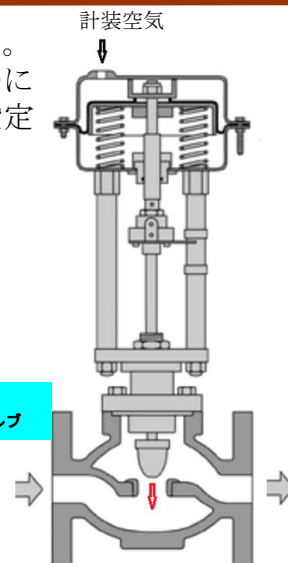
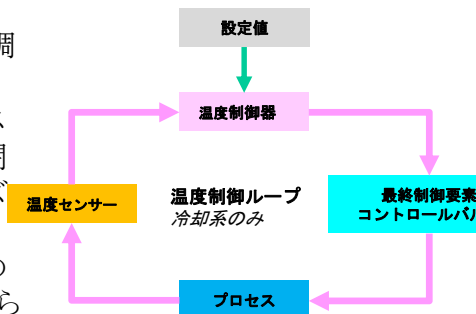
## 応答の遅い制御系—それは警告サイン

2019年10月

あるプロセスの温度が設定値を超えて上昇し、運転範囲から外れている。冷却能力は十分なはずだが、制御システムがプロセスを運転範囲に戻すのに時間が掛かっている。しかし最終的には制御システムが応答し、温度が設定値に戻る。

これが正常と言えるだろうか？ いや、絶対にそうではない。適切に設計、調整、保守された制御ループであれば、冷却、加熱、供給、その他のプロセス変数を制御しているバルブを少し開閉してプロセスを制御しながらスムーズに運転できる筈だ。

それではなぜこんなことが起こったのか？ それは何を意味するのか？ 考えられる理由は次の通りである。



空気駆動式コントロールバルブ

- コントロールバルブが、液体から沈降した固形物や腐食で固着しているかもしれない。
- コントロールバルブへの空気の供給または内部の流れが制約されていることがあり得る。または、センサーに欠陥があるか、測定が阻害されているかもしれない。
- 制御ループの調整が実際のプロセスに適合しておらず、確認が必要かもしれない。

### 知っていますか

- 制御の小さな問題は品質上の懸念につながるだけかもしれないが、システムが故障し始めていることを早期に警告している可能性もある。
- 制御ループの構成要素（センサー、ロジック、または制御デバイス）のどれかが故障している可能性がある。これらの三つすべてをチェックする必要がある。
- 制御システムの問題が単に突発的な事象であることはめったにない。一時的に消えるかもしれないが、後で再発して大きな影響を与える可能性がある。そのような事象を安全操作限界の近くで起こさせてはならない。
- もし複数の制御ループで問題が発生しているなら、それはより根の深い深刻な問題の前兆の可能性もある。今日の制御の緩慢な挙動は、明日の故障につながるかもしれない。

### あなたにできること

- システムが期待どおりに応答しない場合、誰かにこの問題を経験したかを尋ねてみる。そうすればそれが繰り返し発生している問題かどうか判る。
- 交替日誌に問題を説明するメモを記入して他の人がその問題に気を付けておくよう警告すること。
- バルブが正常に機能しないのは簡単な理由によるかもしれない。考えられる問題を探すのに時間を割くこと。（例：空気配管の漏れや、冷却システムの問題など）
- 問題が解決しない場合は、システムを検査するように作業依頼書に書き入れること。コントロールバルブだけでなく、制御ループの構成要素のどれかが故障している可能性がある。

**制御システムでの問題は警告だ、大きな混乱を招く前に対応すること**