

設備工事情報シート	衛 生	I - P - 21	制 定	2017年3月1日
			改 訂	
I . 施工要領	流量調節弁の選定と留意点		キッツ編	

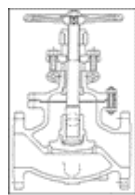
1. 目的・概要

流量調節弁を使用する際に不適切な弁種や口径を選定したことにより、騒音や振動、キャビテーションが生じて弁を損傷させたり、不適切な場所に設置して損傷した事例を紹介する。

2. 弁種と口径

(1) 弁種の選定





玉形弁（グローブ弁）

流路がS字形状で流れ難い構造のため、制御範囲は狭いが開度の変化量に対しCv値の変化量が少なく制御しやすい。微開（弁開度20%以下）での制御は不適。

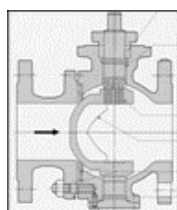




バタフライ弁（中心形ゴムシートバタフライ弁）

玉形弁に対し制御範囲が広く、電動機を搭載し自動調節弁とすることも容易である。低開度では弁体がゴムシートに乗り上げているため、弁開度30%以下での制御は不適。



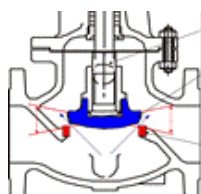


ラムダ（Λ）ポート弁

ボール形状のポート部をΛ形状として流量特性を改良。全開時には流路に弁体が残らないため、制御範囲も広い。電動機を搭載し自動調節弁とすることも容易である。メタルシートのため、タイトシャットは不可。

(2) 口径の選定

調節弁の口径選定に於いて重要な点は、生じさせる圧力損失が選定された弁の調節範囲であるかどうかである。下記に調節範囲以下の弁開度で使用し、弁を損傷させた一例を紹介する。



弁棒

弁体

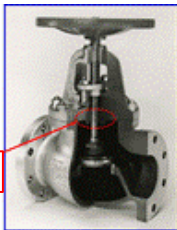
弁座



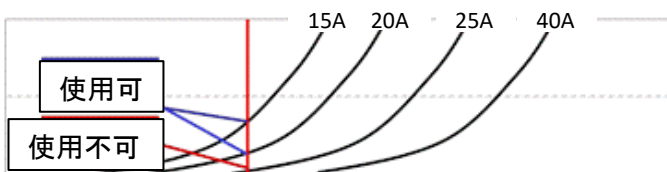
弁座面の損傷

破損箇所

破損した弁



弁開度（%）



バルブの容量係数（Cv値%）

玉形弁は全閉時の封止性を向上させるためジスクは弁棒に固定されておらず、微小開度で使用した場合、弁体が振動し、シートと衝突を繰り返し、シート面を損傷させる他、弁棒を破損させる場合もある。必要なCv値を計算し、微小開度での調整となる場合、左図で25A→20又は15Aのように調節弁の口径を小さくし、大きな弁開度で使用する必要がある。但し、弁内の流体流速には注意が必要である。