

◇ 特集：「我が社の逸品」 ◇

拡管式メカニカル形バルブ  
—JV8-1 一般配管用ステンレス綱弁—

筆保 孝明\*

1. はじめに

一般配管用ステンレス鋼管および継手の普及とともに平成元年頃より、メカニカル形エンドのバルブ製造の要望がではじめた。要望の理由としては、管用ねじ接合による漏れ事故対策であり、管用ねじは便利な接続方法であるが、シール材の選定、温度変化による伸縮等による漏れ事故例がある事から、できるだけ管用ねじの接続を少なくしたいとの理由、および、管用ねじバルブにおすアダプタなどをねじ込むとバルブの面間が長くなり、機械室などでの配管では面間寸法のコンパクトな物の要求があり一体形とした。また、設備配管ではビル天井部分などでも使用されるのでメンテナンスがやりにくくメンテナンスフリーの要求もあり、ねじ込みバルブとしてプラント向けに製作していたバルブを元に、給水・給湯・冷温水などに対応できるメカニカル形拡管式エンドの接続端を持つバルブを開発した。

1-1 開発内容

- ① メカニカル形内ねじ仕切弁
- ② メカニカル形ボール弁  
(フルポート形とレデュースポート形)

2. JV8-1：2003 規格改正の経緯

(1) 当工業界では、多くの会員からの要望に基づき、平成9年にJV8-1-1997を制定した。メカニカル形バルブは、規格化には至らなかったが、解説図にて代表例が示された。SAS322（ステンレス協会規格）適合の接続端のバルブを多くの会員から“メカニカル継手付きバルブを追加してほしい。”との規格改正要望を受けて平成13年7月より、JV8規格改正原案ワーキンググループを設置し、平成15年3月に建築設備などに用いる“JV8-1 一般配管用ステンレス鋼弁”を

制定した。

(2) JV8-1：2003の主な変更点

- ① 以前はねじ式とフランジ式しかなく今回メカニカル形が追加されている。
- ② 性能基準はステンレス協会 SAS322（一般配管用ステンレス鋼管の管継手性能基準）の定義をそのまま引用した。
- ③ ポートの追加があり、従来はフルポート形（フルポア）とレギュラーポート形があったが、今回、レデュースポート形（レデュースポア）が追加された。

3. 一般配管用ステンレス鋼配管の特長

- ① パイプは軽量で炭素鋼鋼管の約1/3で運搬及び施工が楽です。
- ② 独自の構造で引張り・曲げ・圧力に対して丈夫に設計しており、レイアウト変更などの場合など継手、バルブの分解再利用も可能です。また、施工時に袋ナットの締め込み状態が目視で確認できます。締め込みはパイプレンチで行い、比較的狭い場所の作業が可能で、改修工事などにも適しています。また、プレハブ施工もでき現場で施工困難な場合は、工場での切断、拡管、仮り締め作業を行い、現場での本締めが可能です。
- ③ 作業に火気、油類を使わない。  
パイプ切断、拡管作業は火気、油類を使用せずに作業ができるため洗浄がパイプ、継手、バルブを含め大幅に削減できます。
- ④ ステンレス鋼は環境に優しい。  
ステンレス鋼は、他の材質との複合体として使用することが少ないため、リサイクルが比較的簡単にできます。また、拡管式バルブは、本体、袋ナット、皿ワッシャなどオールステンレス製で衛生的で長寿命です。

4. 拡管式メカニカル形の構造及び特徴

図1は拡管式継手、図2、図3はバルブの構造で次の特徴を持っている。

- ① パイプの端部を拡管しその部分に袋ナットを引っ掛けてぬけ止めとし、パイプレンチ等で継手、バルブ本体に接続する。
- ② 拡管部は継手、バルブ本体内径角部と袋ナットテーパ部により両側から強く挟み付けられ、継手、バルブ本体端面と袋ナットのつばが密着するまで締め付ける構造である。
- ③ 継手本体に片面を着色した皿ワッシャを装着し、袋ナットの締め込みが完了すると皿ワッ

シャの着色面が見えにくくなる構造で、本締め状態を目視で確認できるようにしている。

- ④ 本締め時、袋ナットは拡管部へわずかに滑り込むように設計しており、パイプの振動、曲げ、ねじりなどの荷重に十分耐えられる構造にしている。
- ⑤ 継手本体と拡管したパイプに囲まれたスタフィンボックスにゴムパッキンを装着し、液体をシールする構造で、継手内径角部はパイプ拡管部の挿入寸法を拘束しているためスタフィンボックス内は一定の大きさとなり、ゴムパッキンは必要以上圧縮されない構造である。

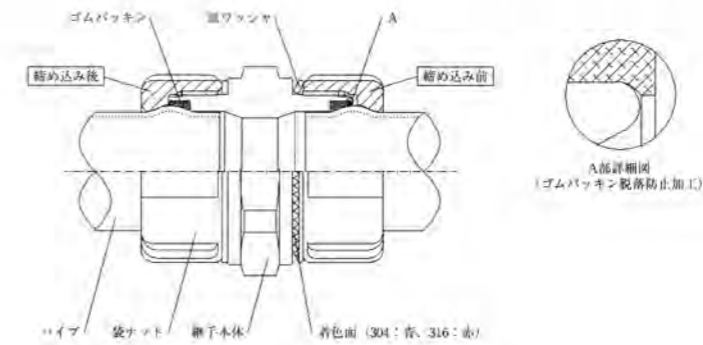


図1 拡管式継手の構造図

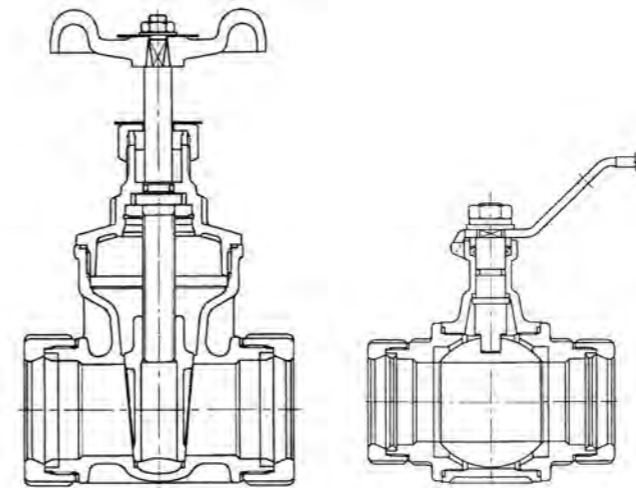


図2 ゲート弁 (フルポート)

図3 ボール弁 (フルポート)



写真1 拡管式バルブの写真

\*オーエヌ工業株