



## JIS 管フランジ規格調査分科会報告

## JIS 管フランジ規格調査分科会\*

従来管フランジの応力計算式として JIS 管フランジの解説(注1)に示された式(以下 JIS の式とよぶ)と ASME の Pressure Vessel Code を基調とした式が JIS B 8243 の付属書(以下付属書の式とよぶ)に示されていた。このほか DIN 2505 および BS 5500 でも管フランジの計算式が示されている。

本分科会では JIS の名のもとに二つの式が用いられていることに對し、これを一本化して管フランジの計算根拠を明らかにしてフランジの規格体系を見直すことで3箇年計画で審議し、昭和52年度は応力計算式の検討を行った。

JIS の管フランジの基本寸法の各サイズに對し、JIS の式と付属書の式とを用い圧力条件、使用ガスケット条件、ボルト締付け条件などを同一として両者の式によって応力比較を行った結果、JIS の式でも付属書の式でもあまり大きな差異は認められなかった。強いていえば小口径フランジでは JIS の式のほうが応力が大きく、大口径フランジでは付属書の式のほうが大きい傾向を示した。

一方実験として 10 kgf/cm<sup>2</sup> の呼び 80 および 200 の一体形フランジを作成して内圧による応力測定を行ったが、この結果両者の式と大差はなかった。

これらの結果をふまえて分科会として付属書の式のほうが JIS の式より厳密解であること、付属書の式を使用することによって圧力容器のフランジも配管フランジも同一寸法のものを使用し得ることなどから付属書の式を応力計算式として採用する方針を決定した。

しかしながら付属書で示されている許容応力をこのまま採用することに対しては、異論があるとともにハブ付根部の曲率半径による応力集中に対しても問題があり、これらの問題に対しては第2年度に検討することとしている。なお、本報告書は学会図書室に保管してある。

(文責 小玉 正雄)

(注1) JIS ハンドブック、機械要素、(昭51)、953、日本規格協会。

\* (S-SC 103 B) 主査 小玉正雄(埼玉大学)、幹事 仁戸部朝彦(日本バルカー工業会社)、委員 池田喜一(瀬尾高圧工業会社)、荻野義治(日本船舶標準協会)、織田沢伸三(千代田化工建設会社)、河嶋壽一(住友金属工業会社)、田中正直(鷺宮製作所)、芳我 攻(千葉大学)、藤田富男(工業技術院)、星光浩(荏原製作所)、牧内繁基(三菱重工業会社)、山成 清(岡野バルブ製造会社)、吉田 洋(防衛庁)、勤務先は分科会設置当時のものを示す。

JIS 回転機器のつりあい良さ  
改正分科会報告

## JIS 回転機器のつりあい良さ改正分科会\*

1967年に JIS B 0905 “回転機器のつりあい良さ”が制定されたが、その後1973年に国際標準 ISO 1940 “Balance quality of rotating rigid bodies”が制定された。この ISO 1940 と JIS B 0905 との間には、つりあい良さの等級、参考表、付図などに相違があり、両者をできるだけ統一するという方針で規格改正案がまとめられた。

本規格(改正案)の名称は従来どおり“回転機器のつりあい良さ”とし、その適用範囲は剛性ロータのつりあい良さの表し方について規定するとしたが、質量の主要部が二つの修正面間の外側にあるロータでは、修正面偏心の算定に特別の考慮が必要となるので、そのようなロータは本規格の適用外とした。

ロータのつりあい良さは左右の修正面偏心  $\epsilon_L$  と  $\epsilon_R$  のうちの大きいほうの値とロータの使用最高角速度  $\omega$  との積(mm/s)で表す。ここで修正面偏心  $\epsilon_L$  と  $\epsilon_R$  の算定は左右修正面上の不つりあいを修正面の位置に配分されるロータ質量で除した値である。

つりあい良さの等級は ISO に一致させて、例えば G 16 のように示すことにし、その主な等級も ISO に一致させた。ロータのつりあい良さの等級及びその使用最高回転数が与えられれば、修正面の位置に配分されるロータ質量と修正面偏心の許容値との積によって残留不つりあいの許容値が求められる。

修正面偏心を算定する場合、ロータ質量を左右の修正面の位置に配分するのであるが、その条件はロータの全質量及び重心位置のみが不変であり、力学的に等価とはいえない。しかし、つりあわせの目的に対して、重心が両修正面間にあるロータでは、近似的に等価と考えてロータ質量を上述のように配分することができる、とした。参考表は ISO の表を大幅に取り入れ、また図は ISO の図と一致させた。[日本工業規格(改正案) JIS B 0905-1977、参照]。

(文責 田村 章義)

\* (S-SC104 B) 主査 田村章義(東京工業大学)、幹事 矢鍋重夫(東京工業大学)、委員 荒川栄二(島津製作所)、梶田俊男(東芝機械会社)、川井良次(神戸大学)、坂上文寿(日産自動車会社)、鷺沢 忍(富士電機製造会社)、下村 玄(明石製作所)、白木万博(三菱重工業会社)、新美一郎(東京芝浦電気会社)、田島政男(工業技術院)、中川栄一(石川島播磨重工業会社)、長浜耕作(長浜製作所)、堀 幸夫(東京大学)、三輪修三(青山学院大学)、宮地敏雄(航空宇宙技術研究所)、横山英二(日立製作所)、勤務先は分科会設置当時のものを示す。