

第 25 回 圧力設備規格審議委員会議事録

1. 日時：平成 28 年 2 月 2 日（火）14:00~16:30

2. 場所：HPI 会議室

3. 出席者

委員：大原委員長（千代田化工）、戒田副委員長（住友化学/記）、阿部（NIMS）、磯村（KHKS）、熊谷（電中研）、佐々木（労働安全衛生総合研究所）、小川（青学）、石毛（IHI）、木下（三菱日立パワーシステムズ）、寺田（神鋼）、錦織（東京ガス）、門（日揮）、木原（ベストマテリア）、酒井（東洋エンジニア）、中代（IHI 検査）、朝田（三菱重工）、武部（ガス協会）、松岡（三井化学）

原案作成者：福田（HPI）

オブザーバー：蝦名（日本原燃）

事務局：畑岸、田中（HPI）

4. 配布資料 圧力設備規格審議委員会-25-

- 1 第 24 回圧力設備規格審議委員会 議事録（案）
- 2-1 HPIS D 116 TR チタンクラッド鋼加工の技術指針規格改正に対する付議について
- 2-2 HPIS D 116 TR:2XXX
- 2-3 磯村委員コメント（HPIS D 116 TR）
- 3-1 HPIS C 108 核燃料再処理設備規格 材料規格 規格改正に関する付議について
- 3-2 HPIS C 108 2XXX
- 3-3 HPIS C 108 2XXX 解説
- 3-4 HPIS C 108 2XXX 改正内容一覧表
- 3-5 磯村委員コメント（HPIS C 108）

5. 議 事

大原委員長の司会のもと、出席委員数が委員会成立の定足数を満たしていることを確認した後、以下の議事が進められた。

5.1 前回議事録（案）の確認

事前に電子メールによって配布、確認がされていた議事録（案）について、承認された。

5.2 制定案審議

5.2.1 HPIS D 116 TR チタンクラッド鋼加工の技術指針規格改正

事務局から、資料 25-2-1 に基づき、付議書が説明された。HPIS D 116 は、1984 年に制定後、2006 年に改正がされている。今回、JIS 規格における溶接材料名称が改正されたことから、HPIS D 116 の該当部分の改正を実施したものである。改正に伴い、本体の字句修正が行われたほか、制定、改正の趣旨及び経緯が規格解説において整理された。

原案作成委員会の福田委員から、資料 25-2-2 に基づいて、改正案の説明があった。今回の改正では、技術指針である本体の性格上、規格番号に TR を追加してテクニカルレポートとすることが報告された。本体では、合せ材の適用溶接材料名称を最新の JIS 規格に基づいて変更した。ただし、現場作業者の利便性の観点から旧規格の名称も併記した。適用材料として、TMCP チタンクラッド鋼を新たに加え、成形加工の実施に当たって熱間加工の適用を禁じることにした。チタンクラッド鋼の溶接性について、規格の利用者の理解を深めることを目的に説明を加えた。

福田委員の説明に基づき、次のような議論が行われた。

・ 5.2 材料の保管 粘着シートの取扱いについて

（規格審議委員会）5.2 d) に"長期間に渡り粘着シートを張り付けてはならない"とあるが、長期間とはどの程度か？

(原案作成委員会 福田委員) ここで、目安となる期間を規定することは難しい。メーカーにヒアリングして表現を検討する。

・7.3 熱切断 熱切断前の予熱について

(規格審議委員会) 熱切断の事前実施する予熱について 7.3 e)に、"切断後は割れ発生の無いように注意する"とある。この表現であると、切断後に置いていると割れが新たに発生するように読める。趣旨としては、切断時の割れ発生を防止することが目的であると思われる。

(原案作成委員会 福田委員) 切断時の割れ発生防止である。表現を検討して修正する。

・8 成形加工 熱間加工温度について

(規格審議委員会) 8.1 チタンの成形加工特性に"加工温度としては 550~750°Cが最適と言える"とあるが、8.2 熱間加工 e)に"通常 550~850°Cで加工される"とある。表現として矛盾はないか？

(原案作成委員会 福田委員) 理想的には、550~750°Cであるが、母材が Cr-Mo 鋼の場合は温度を上げる必要があるなど、合せ材にとっての理想条件で規定することは難しい。8.4 e)には加工温度が 750°Cを超える場合の注意点を記載した。

・8.5 加工後の熱処理 JIS B 8266 の引用について

(規格審議委員会) 本体の 8.5 加工後の熱処理に、JIS B 8266 が ASME Sec. VIII Div. 1 UCS-79 と共に引用されている。ASME Sec. VIII Div. 1 に対応する JIS 規格は JIS B 8265 及び JIS B 8267 であるが、熱処理の規定は JIS B 8265 にはなく、JIS B 8266 及び JIS B 8267 に規定されている。ASME 規格との関係性から引用規格は JIS B 8267 が望ましい。また、ASME 規格の引用で UCS 番号が記載されているのと同様に、JIS B 8267 の引用においても章番号を記載すると利用者が使いやすいと考えられる。ただし、2 引用規格では ASME 規格の UCS 番号は削除が望ましい。

(原案作成委員会 福田委員) 指摘された方向で検討する。

・9.3 施工 予熱について

(規格審議委員会) 母材は常に予熱を行うわけではない。したがって、手順としては、最初に予熱の要否を検討した後、予熱温度を決めることになる。この順番が理解しやすい表現が必要ではないか？母材のみを予熱するときと条件の違いはあるか？表 4 に記載されている予熱温度の根拠となるデータはあるか？

(原案作成委員会 福田委員) 母材の予熱の要否は、溶接方法、厚さのほか化学成分(炭素当量)等を考慮して決められる。表現を検討して修正する。表 4 に記載した予熱温度は、母材単体の予熱温度よりも若干低めに設定しており、これは合せ材と母材との境界で金属間化合物が発生することを防止することを目的としている。このときの予熱温度に対する根拠はなく、表 4 では、一般に行われている温度域を示したものである。メーカー等に対して、根拠となり得るデータの有無をヒアリングする。

・11.4 溶接継手の非破壊試験及び検査 超音波探傷試験の位置づけについて

(規格審議委員会) クラッド鋼の超音波試験は溶接前に実施されていると思われる。11.4.4 で実施される超音波試験の位置づけは何か？

(原案作成委員会 福田委員) ここで行う超音波試験は、溶接による熱ひずみによって新たに溶接部近傍の合せ材と母材との間に剥離を生じていないかどうか確認するものである。理解しやすい表現を検討して修正する。

その他、いくつかの誤植、字句修正の指摘があった。

以上の審議の結果、2 週間程度、規格審議委員会からのコメントを募集し、提出されたコメントに対して原案作成委員会では対応を検討した上で、書面投票にかけることが承認された。

なお、今回の改正は、規格からテクニカルレポート (TR) に変更するものであり、手続き方法の一つとして、元の規格を廃止して、新たな規格として発行することも考えられる。議論の結果、規格制定

の経緯及び発行に要する工数等を鑑みて、HPIS D 116 は、現行の付議どおり、審議レベル I（パブリックコメント無）として、規格の改正という位置づけで進めることで承認された。

5.2.2 HPIS C 108 核燃料再処理設備規格 材料規格

事務局から、資料 25-3-1 に基づき、付議書が説明された。今回の改定は、2014 年に作成された追補版（HPIS C 108:2011 AMD1 2014）に対して、内容を整理して改正版としたほか、新たに外圧チャートの項目を加えたものである。

原案作成委員会の木原主査から、資料 25-3-2 に基づいて、改正案の説明があった。今回の改正では、追補版の内容を整理して本体中に追記、修正したほか、許容応力表への最低使用温度の追加、縦弾性係数値及び線膨張係数値の改訂、外圧チャートの追加等を行った。

木原主査の説明に基づき、次のような議論が行われた。

・規格の位置づけについて

（規格審議委員会 阿部委員）今回、新たに追加された材料は既に利用されているものか？この規格の位置づけは？

（オブザーバ 蝦名氏）HPIS C 108 に記載の材料は、既に使用されているものが主である。EHP はまだ使用されておらず、今後使われる可能性がある材料として、規格化が要望されたものである。

・表 4 及び表 5 耐食性に関する試験及び要求事項について

（規格審議委員会）表 4 R-SUS304ULC SA 及び R-SUSF304ULC SA の耐食性と、表 5 R-SUS310ULC EHP 及び R-SUSF310ULC EHP の耐食性については、鋭敏化熱処理の有無によって整理できると思われる。理解を助けるためにも、表 4 に鋭敏化熱処理の項目を設けてはどうか？

（原案作成委員会 木原主査）指摘事項を踏まえて検討する。

・表 22 及び表 23 縦弾性係数及び線膨張係数について

（規格審議委員会）追補版（AMD1）と値が異なるのはなぜか？また温度範囲が 425℃までなのはなぜか？

（原案作成委員会 木原主査、オブザーバ 蝦名氏）ASME 規格と整合させた。温度範囲については、設計において記載の範囲でしか使用しないので不要とした。

・図 1 外圧チャートについて

（規格審議委員会）外圧チャートが 200℃までの図になっている。許容応力表にはより高い温度の許容応力も記載していることから、外圧チャートでも、200℃よりも高い温度（300℃等）の線図も必要ではないか？

（原案作成委員会 木原主査）検討する。

その他、いくつかの誤植、字句修正の指摘があった。

以上の審議の結果、2 週間程度、規格審議委員会からのコメントを募集し、提出されたコメントに対して原案作成委員会で対応を検討した上で、書面投票にかけることが承認された。

書面投票の結果で可決されたら、事務局がパブリックコメントの手続きをする。

以上