

第118回 火力専門委員会 構造分科会 議事録

- I. 日 時：2022年11月10日（木）13時30分～16時45分
- II. 方 法：WEB会議（Webex使用）
- III. 出席者：飯田（東電HD）、茂山（電中研）、西田（三菱重工業長崎）、西野（配管技術研究協会）
田村（三菱重工業日立）、横山（川崎重工業）、小高（富士電機）、大熊（関西電力）、
金城（沖縄電力）、栗本（JERA）、関根（IHI）、井山（東芝ESS）
代理者：藤田（三菱重工業：豊嶋委員代理）
オブザーバー：合田（三菱重工業呉：新任委員候補）
欠席者：なし
事務局：花井

IV. 資料（CS キャビネット 構造分科会会議資料登録）

- 118-1 第117回構造分科会議事録（案）
- 118-2 構造分科会委員名簿
- 118-3 第101回火力専門委員会議事録（案）
- 118-4 第103回規格委員会議事次第
- 118-5-1 第IV章圧力容器 レビュー票
- 118-5-2 第IV章圧力容器 新旧対比表

V. 議題

1. 前回議事録確認 【資料118-1】
前回議事録（案）の確認を行ない、議事録案は承認された。ただし、委員に8月30日にメール送付された議事録案 rev01 から【UG-81～103】の「新たな指摘事項」の2項目は他パートへの指摘事項が重複して残っていた誤記だったことが分かったため削除されている。
2. 分科会委員・役員の承認 【資料118-2】
豊嶋委員が退任予定であることが報告された。また、合田氏（三菱重工業呉）を新任委員候補として次回火力専門委員会へ推薦することが出席委員全員の賛成により承認された。
3. 報告事項 【資料118-3】
(1)火力専門委員会報告
9月6日開催の第101回火力専門委員会の主要項目が報告された。
 - 第117回構造分科会（8/25）の報告
 - 審議事項
 - ・202X年度版詳細規定第Ⅵ章/Ⅶ章誤記調査結果
指摘された誤記の水平展開として詳細規定第Ⅵ章/Ⅶ章 ASME2011a と JSME202X 年版原稿の図表の差異の有無調査を行ったところ約80箇所の修正が必要な点を確認された。内容としてはSI単位化の漏れが多いということが報告された。
現時点では詳細規定の他章への展開の話はない。
 - ・火専書面投票 No.95（詳細規定 第Ⅱ章 材料 改訂案）意見対応案及び修正案

(2) 規格委員会報告

【資料 118-4】

9月22日開催の第103回発電用設備規格委員会の議事のうち、運営及び火力関連事項に関して報告された。

- 火力専門委員会報告
- アドバイザリー委員会報告

4. 審議事項

(1) 第Ⅳ章 圧力容器

【資料 118-5】

1) レビュー票の審議

【UG-125～140】

前回審議時（第117回）のコメント反映

- ・UG-131(h)同じ項においてASMEで「10 MPa」「10.3 MPa」「10.9 MPa」と書かれている部分の全てがJSMEでは「10MPa」との記述となっているという指摘があり、検討を行った。最初の10MPaは値はASME SI値通り10MPaとし、前回の審議内容を踏まえ10MPa(a)とする。2番目はASME SI値は10.3MPaより大きい蒸気圧力としているが、10MPa～10.3MPaの間の圧力の扱いが抜けることになるため、JSME独自で10MPa(g)とする。最後の10.9 MPa は(e)(2)項と記載をあわせるために10.9MPaとすることとした。
- ・注記に関しては、全体的に番号での記載が残っていたため、アスタリスクの記号の個数としているが数が多いため、代表例の説明があった。

【APPENDIX Y】

- ・ASME側は前回参照版と変更点はない。ダブルチェック者のコメントは表現の見直しによるもので、全てコメント通りに修正を行った。表が抜けていたため、CSキャビネットの原稿および規格原文を参照して追加した。
- ・他委員からの指摘事項は無し。

【APPENDIX L】

- ・ASME側は前回参照版と変更点はない。ダブルチェックコメントによる修正で、コメントは全て拝承としている。
- ・L-1.5.3(d)の式に関しては、「各計算式の値は、最初の定義で修正した値を代入する。」のコメント通り計算すると不等式が成立しなくなるので、右辺の値を変更している。
- ・他委員からの指摘事項は無し。

2) 新旧対比表を用いた改訂案の審議

【UG-125～140】

- ・内容に関しては上記で審議されたレビュー表通りで、新旧対比表としてのルール等の問題が残るのみ。
- ・UG-127(a)(1)(a)において旧側の「UG-137(d)(3)の」に取り消し線が残っている。他にも

確認されるため、全体を確認する。

- ・参照する項目番号には「項」をつける。
- ・右端の改訂内容に関しては箇所ごとに事由を記載すると多すぎるため、項目毎に記載する。同じ項目で複数あっても事由の記載は1個となる。位置も項目番号の行に記載。複数個の場合にはそこから下の行に加える。
- ・事由のASME改訂に関しては「2011a」は不要。出来るだけ複数行にならないようにする。
- ・注釈のアスタリスクに関してはレビュー表も上付き全角としている。→半角とする。

【APPENDIX Y】

- ・現状、旧側と新側で行のずれが見られるが、修正する。
- ・注釈のアスタリスクの半角、改訂内容の記載方法は【UG-125～140】での指摘を反映する。
- ・フォントが違う（century）部分があるため、確認する。
- ・数式エディタで編集するべきところは黄色が残っている。
- ・他委員から、数式に関してはエディタが変わったため、下線を引くと見え消し線のようになるとの指摘があり、色だけとすることとなった。
- ・Y-1(a)項の「円形ボルト締めフランジ接合部」は「円形の、ボルト締めフランジ接合部」とした方が分かりやすいとの指摘あり。
- ・同項下部の「本規定は、最初の接触が口径のところで接触面を故意に互いに平行ではなくなるケースには適用されない。」の記述に関しては「内径」を「口径」に見直しているが、パイプでは口径というとき必ずしも内径を意味しないと考えられるので内径にもどす。「本規定は、内径のところで最初に接触し、意図的に面が互いに平行でなくなるケース」とした方が良いとの指摘あり。
- ・Y-1(e)項の「…フランジの分離…」という記述は「…フランジの離隔…」に見直す。
- ・Y-1(e)項の「接線接触の要件が、…」という記述は「接線接触の要求が、…」に見直す。
- ・Y-1(f)項の「フランジがボルトで硬く締まっている場合では、」は「フランジがボルトに比べ剛であったとしても、」の意味であるという指摘あり。
- ・同項の「フランジの分離の可能性またはフランジ間の接触力の相当な減少がもはや問題ではないことを意味する。」は「フランジ間の接触力の相当な減少はもはや問題とはならないことを意味する。」とした方が分かりやすい。
- ・同項の「ボルトヘッド」は日本語としてなじみがないので「ボルトの頭」の方が良いとの指摘あり。
- ・Y-1(h)項の「逆の表面」は「反対側の表面」の方が分かりやすいとの指摘あり。
- ・Y-3 表記(a)項の17行目くらいで、「…fの値が1.0未満の時の一体形フランジの場合。ただし、fの最小値は、1.0である。」の中の「ただし」は原文でalthoughなので、この訳でいいのかという指摘であったが、前半でfの値が1.0未満といいながら、fの最小値が1.0ということになっているため、話がかみ合っていないのではないかとということになった。ルーズフランジと一体型フランジで適用範囲が違うのかもしれないが、時間切れとなり別途検討を行うこととなった。
- ・同(a)項(8ページ)「 $K = \text{フランジの外径と内径の比}$ 」は分母がどちらになるのかは数式を見ないと分からないため、「外径の内径に対する比」とする。
- ・同(a)項(9ページ) $rE = \text{弾性係数} = \text{フランジ材料の弾性係数をボルトの材料の弾性係数で割}$

- った比。という記述は、弾性係数＝弾性係数/弾性係数ということになるため、 rE を弾性係数と呼ぶのは間違いとなるのは明らか。弾力係数など、別の用語を宛てるべきとの指摘あり。
- 同(a)項(9ページ)「 S_f = 設計温度(運転状態)または大気温度(ガスケット座)におけるフランジ材料の許容設計応力。適用する場合 UG-23項を参照。」とあるが、「適用する場合」の原語は「as may apply」が用いられており、「場合により」とするべきとの指摘あり。下の「 S_n 」も同様。
 - Y-3 表記(b)項の「 B_1 」の1はsuffixとする。(或いは直下にあるように字体を含めて B_1 か?)
 - 同項の「添字 I および II が付けられている所は」の表現は「(b) 添字 I および II の注釈があるところは」に修正されているが、添字が注釈ではないため、元の表現に戻す。

【UG24-33】

- 昨年8月に指摘された4点に関して、修正の報告がされておらず完了となっていないためレビューにかけた。資料では4点共に修正点ができるように黄色のマーカーがされている(投票資料にはマーカーなし。)。4点に関しては異議はなかったが、注釈に番号が振られていることが発見されたため、アスタリスクの数に修正する。この修正に関しては以降、レビューは行わない。

【UG図28-33】

- 図 UG-29.2の中の字体をイタリックに修正。

【APPENDIX24】

- 特に指摘事項なし

【APPENDIX26】

- 26-7.3.2 補強カラー部項の式に関しては変更となっている。しかし、分子の E_b が E_c に変更になっているだけで変更部分が分かりにくいので、改訂内容に記載することとした。26-8.3.2 補強カラー部も同様
- 旧側の式が間違っていたものに関しては改訂内容に「誤記修正」といれる。

【APPENDIX28】

- 参照する項番号の「項」が入れられている部分と抜けている部分があるため全体を確認する。
- 旧側と新側で行ずれを修正する。

【APPENDIX30】

- 参照する項番号の「項」が入れられている部分と抜けている部分があるため全体を確認する。
- 30-1 適用範囲項の D/t 等が見難い為、半角スペースを入れることとした。
- 30-2(b)の $0.85 \rightarrow 0.8S$ への修正は、旧側が誤記だったため、改訂内容に「誤記修正」を記載する。

【APPENDIX31-42】

- この部分は全て追加項目→全体に下線を引く。

【APPENDIX A-K】

- A-1(c) 項の「チューブと管板の継手は、適用されるチューブの荷重を伝達できるものとする
こと。」の「適用される」はチューブにかかるのか荷重にかかるのかを原文を確認して誤解の
無い表現にする。
- D-3項の細目の項目番号の振り方が(1)(2)(3)から(a)(b)(c)に変更となっている点に関し、修
正内容には「項目記号修正」となっているが、ASMEの改訂内容の反映ではないか確認する。
参照年版ASMEに合わせたのは間違いない。
- K-2(a)(1)項の図K-2に関しては値が新旧で変わっている。図のため、修正してからwordの
図として貼り付けているため、色がついていない。→変更点が分かる方法を検討する。

【図UW13.1-5】

- 説明は省略

【UW1-15】

- 指摘事項等は無し。

【APPENDIX6-12】

- APPENDIX10項で「組立者」との記載がある。一方で他担当者（井山さん）の部分では指
摘により組立者→組立て者へ修正を行った。組立者を正とすることとし、井山さんの担当部
分は組立者に戻すこととした。
- 新旧対比表自体の旧側と新側の項目名が「2015年追補」と「201X年版改訂案」となって
いるが、正しくは「2012年版（2015年追補，2017年追補含む）」と「202X年版改訂
案」であるため、修正する。

【USC1-56】

- 前々回審議時のコメントの内、前回残件として残っていたUCS-56(d)(2)、UCS-56(d)(5)
に関してはダブルチェック者のコメントの趣旨が分かったため、改訂内容に誤記修正を追加。
- 新たなコメントは無し。

【UHX1-14】（ファイルは1-11,12,13,14の4つ）

- 2月17日の第115回分科会審議時に指摘された点に関して1つずつ修正を確認した。

【指摘事項】

- UHX-11.3項の記号の定義において、E等の記号が弾性係数から縦弾性係数に変更されてい
る。一方で、弾性係数という用語も見られる。また、前出の【APPENDIX Y】でも弾性係
数であった。UHX1-14だけでなく、全体の用語の定義として明確にして用語集に反映すべ
きであるとの意見があった。

【UG34-39】

【UG75-80】

- 前回コメントによる修正。特にレビューを受けるべき点はないため、説明は割愛。

5. その他

前々回の分科会において、主査より詳細規定 第Ⅳ章 圧力容器に関しては12月の火力専門委員会での初回書面投票提案を行うことを目指すこととした。一部、審議の終了していない部分がある。特にUHX-20に関しては計算例の確認が大変である。12月の火力専門委員会の次の年明け3月に開催が予想される火力専門委員会で改訂案の書面投票提案が必ず行えるように進めることとする。UHX-20に関しては、部分的に改訂が終了した部分のみを投票にかける等の対策を考えることとして、3月の火力専門委員会での投票提案を優先する方向で進める。

6. 次回開催予定

開催日時： 2023年2月6日（月） 13時30分～17時

開催方法： WEB会議（Webex）による

以 上