

## 第 1 回 供用適性評価規格委員会

### 議事録

1. 日時：平成19年8月1日(水) 13:30~17:00
2. 場所：機械振興会館第B3-2会議室  
(東京都港区芝公園3-5-8)
3. 出席者(敬称略・順不同)：  
委員/鴻巣(委員長)、小川(副委員長)、栗飯原、酒井(潤)、岩崎、倉田、渡辺、石丸、川村、佐藤、酒井(健)、島川、米山(小澤委員代理)、石津、中条、宇都宮 以上16名  
オブザーバ/田村(原子力安全・保安院保安課)、渡邊(三菱化学)、松岡(同)、三笥(三井化学)、黒巢(住友化学)、亀畑(Jエナジー)、児島(コスモエンジ)、昆野(新日石)、稲葉(同)、田原(石油連盟)  
KHK/作田、荒井、伊藤、栗原、松木、鈴木、濱本、磯村、及川、長沼、小山田(記)
4. 配布資料：
  - 資料1 供用適性評価規格委員会委員名簿
  - 資料2 高圧ガス保安協会定款
  - 資料3 供用適性評価規格委員会について
  - 資料4 技術基準作成基本方針及び規格委員会規程について
  - 資料5 技術基準作成基本方針
  - 資料6 高圧ガス保安協会規格委員会規程
  - 資料7 技術基準策定手順書について
  - 資料8 技術基準策定手順書(案)
  - 資料9 技術基準整備3ヶ年計画(平成18~20年度)
  - 資料10 供用適性評価規格委員会における技術基準整備計画(案)
  - 資料11 規格案審議スケジュール(案)
  - 資料12 供用適性評価に基づく次回検査時期設定基準(案)概要
  - 資料13 規格案「供用適性評価に基づく次回検査時期設定基準」(案)
  - 資料14 規格案に関する要検討事項

## 5. 議事

### 5.1 ご挨拶、委員紹介等

当委員会第1回会議開催にあたり、当協会会長の作田より、当委員会設置の趣旨、これまでの石油及び石化業界とKHK共同勉強会による規格案素案作成の経緯等の説明、また、今回の審議対象は石油及び石化業界とKHKの共同規格として制定を目指しているものであること、当該規格の早期の運用実施が求められていることからタイトなスケジュールではあるが今年度中には成案を得られるように審議をお願いしたいという、挨拶があった。続いて、事務局より資料1に基づき各委員の紹介と事務局構成の紹介があった。また、併せて委員及びオブザーバに対し、当委員会は公開により行われていること、資料及び議事録も公開する旨の説明があり、さらに委員等倫理心得の説明と遵守をお願いした。

### 5.2 委員長互選・副委員長指名

協会定款及び規格委員会規程に基づき、互選により鴻巣委員長が選出された。また、鴻巣委員長の指名により、小川委員が副委員長に選任された。鴻巣委員長より委員長就任の挨拶があった。以後、鴻巣委員長が議事進行を行った。

### 5.3 供用適性評価規格委員会について

事務局より、資料3及び資料4を用いて、当供用適性評価規格委員会の位置づけと役割、技術基準作成基本方針及び規格委員会規程について説明があった。

### 5.4 技術基準策定手順書について

事務局より、資料7及び資料8を用いて、当規格委員会技術手順策定手順書(案)の説明があった。説明の後、資料8について挙手による採決があり、出席委員全員(16名(代理人1名を含む)、以下同じ)の賛成により可決された。

### 5.5 技術基準作成計画について

事務局より、資料9、資料10及び資料11を用いて、協会の技術基準整備3ヶ年計画、当規格委員会における技術基準整備計画(案)及び規格案審議スケジュール(案)について説明があった。説明の後、資料10及び資料11について挙手による採決があり、出席委員全員(16名)の賛成により可決された。

### 5.6 規格案の審議

#### (1) 規格案の概要説明

事務局より、資料12を用いて「供用適性評価に基づく次回検査時期設定基準」(案)の概要説明を行った。これに対し、以下のような意見があった。

- ・ 対象としている4つの損傷と、設備に発生する損傷のリストの関係がわかりにくい。

損傷リストは、起こりえる劣化損傷を網羅的に把握する際の参考のためのものでもあり、リスト中の劣化損傷は規格対象外となるものも混みで、列挙したものである。適用対象損傷を明確化することについて再度検討したい。

- ・ 同リスト中、黒鉛化と書かれると、炭素鋼・1/2Mo鋼が高温で長時間使用された時に生じる黒鉛化なのか、鋳鉄管などに起こる黒鉛化なのか、わからない。
- ・ 規格を使用する事業者の要件について説明があったが、現行の認定保安検査実施者との関連等、事業者要件と規格の運用システムについては当規格委員会において議論されるのか、またどのように決定されるのか。

運用面も重要であるが、本規格は技術面が柱である。ただし、規格を使用する事業者要件については第7章に規定される予定であり、今後第6章までの内容を見極めた上で、どのような事業者要件が必要かを改めて第7章の審議の際に議論していただきたい。また、この規格の運用システムについては、第7章の審議と併せてこの規格の運用の在り方に関して当委員会からのコメントを纏めてもよいと考えている。。この運用システムは今後、行政機関、関係業界、協会などにより決定されていくものとする。

- ・ 減肉の供用適性評価区分 は、例えば減肉が全面減肉であった場合には設計基準式で設計マージンを下げることと同意になってしまうことは問題があると考えるので、例えば局部減肉の場合に限るなどの何らかの条件を付さなければならないのではないかと。
- ・ 製作時の溶接欠陥の割れのようなものもき裂状きずとして評価することを考えているのか。

現在の案（資料13）ではそのようになっている。

- ・ 設定係数0.5、0.8の考え方は何か。  
石油業界、石化業界の対象設備では、減肉速度が0.01mm/年程度の比較的緩やかなものが殆どであり、基本的には0.5を採用することになるが、減肉速度のデータの信頼性によって0.8を採用できることとしている。さらに、最大周期の制限をしている。なお、参考までにAPIでは設定係数0.5及び最大周期10年を採用している。
- ・ 適用する損傷が4つに制限されているが、材料の違いによる適用の制限は設けなくてもよいのか。

使用する材料に関しては建設時に吟味されており、損傷を制限することで損傷の発生し得る材料の制限と同様になると考える。

## (2) 規格案（第1章及び第2章）について

事務局より、資料13及び資料14を用いて規格案第1章及び第2章の説明があり、以下のような意見があった。

### a) 資料13について

- ・ 本規格が石油精製・石油化学のプラントに限定して適用されることになっているが、その他の分野でも損傷というのは共通しているのではないか。

共通の損傷もあるはずであるが、今回の規格素案の作成にあたっては石油業界・石油化学業界が有しているこれまでの経験に基づくデータにより検証していることによる。
- ・ 応力腐食割れの発生懸念があると適用外となると、適用外ばかりになってしまわないか。

応力腐食割れについては一般的な評価法を規定する予定になっているが、実際には石油石化のプラントに発生するSCCの進行速度を適確に把握するのは容易ではなく、適用外になるケースが多い可能性はある。
- ・ 疲労き裂進展などの検討の要否のため、附属書 1 設備管理帳票類の3.5として運転モード（連続運転、バッチ運転など）を記載することとした。以下、番号繰り下げ。
- ・ 附属書 1 の3.10設計計算書における最小厚さについて、附属書 2 用語の定義2.4最小厚さとして説明があるが、その説明中の必要厚さも含め、定義を見直すべきではないか。
- ・ 附属書 1 の 1 . において設備管理帳票類は既存の台帳等でよいことになっているが、確認のため次回の会議においてサンプルをスライドなどで提示することとなった。
- ・ 附属書 2 の用語の定義 1.2供用適性評価の定義が本文1.4a)と異なっているので整合させる。
- ・ 付図2.2中に「事業者要件」があるのは違和感がないか。

付図から事業者要件の項目は削除する。
- ・ 2 . 2 . 2 において、新設設備の類似又は同等の条件に合致し適用した場合であっても、初期開放は使用開始後 4 年ではなく、1 年以上 2 年以内に行うべきではないのか。

機器をリプレイスする場合等類似又は同等の設備の要件を満足するときには、初期欠陥についても既存データにおいて供用中の問題となっていないことを確認し、その場合には新設時の設備に要求される 1 年以上 2 年以内に行う初期開放検査を 4 年以内と延ばせるということである。
- ・ 2 . 2 . 1 b ) において、特定則施行以前の設備で現在も供用されている設備が多数あるが、それらについての製作時の最小厚さは当時の技術基準を適用して求めるのか、特定則として計算するのか。

現状では明確になっていないが、特定則施行以前の技術基準であっても旧JIS規格のように現状の基準とほぼ同等なものなど当時の設計基準が明確になっているものについては適用できると考えている。
- ・ 起こりうる損傷がクリーブ損傷や水素侵食の場合には、時間依存で損傷が進行することから、実際に起きているかどうかはそれを目的とした検査を行わないとわからないことを考慮しなければならない。

- ・ 水素侵食はネルソンチャートの許容範囲内であれば、余寿命は無量大となるのか。
- ・ 2.2.2 c)において、優れた材料に変更した場合でも異種金属接触腐食などの新たな問題が発生する可能性があり、それらを排除するような規定にしなければならない。
- ・ 材料の変更等による新たな問題の有無の検討について、誰が行うことになるのか。  
事業者（規格を使用する者）が行うものと考えている。
- ・ 2.2.2 b)において、相似則を有する設備とあるが、かなり曖昧な規定である。確かにスケールアップするケースは多く、問題がないことが明らかな場合には許容されるべきである。
- ・ 同じく2.2.2 b)において、相似なのは形状であって、運転条件も相似というのは難しいのではないか。
- ・ 同じく2.2.2 b)において、配管であれば相似則が成り立つといえるかもしれないが、圧力容器では難しいのではないか（ノズルも含めて）。
- ・ 評価不要欠陥という言葉が突然出てくるが、説明が必要ではないか。
- ・ 以下の編集上の修正を行った。
  - p.2 1.4b)1) 4行目 “範囲単位” “管理単位” に修正。
  - p.5 2.2.3d) 1行目 （設備の・・・以下同じ。）を削除。
  - p.6 2.4.4 “繰返し・・・拘わらず” までを削除。“評価不要欠陥のみ”を“評価不要欠陥寸法以下の場合のみ” に修正。
  - 付表2.2 き裂上きず評価区分 “繰返し・・・拘わらず、” までを削除。

b) 資料14について

- ・ 供用中は一般則・コンビ則適用なのだから、なぜ常用の圧力ではないのか。  
製作時に適用される特定則では、計算はすべて設計圧力ベースで行われており、設計図面、設計計算書の数値は設計ベースだからである。
- ・ 常用の圧力で管理している事業所もあり、規則上はあくまでも常用の圧力であるから、この規格の適用する場合については整理すべきではないか。
- ・ 設計者は設計ベースで設計しているのであるから、最小厚さの管理も設計ベースでよいのではないか。
- ・ 供用中の耐圧試験を行う場合には、設計圧力×1.5で行うのか、常用の圧力×1.5で行うのかによるのではないか。
- ・ 茨城県FFS基準では、設計ベースで管理し、常用ベースにするときは再定格としている。
- ・ 設計ベースの数値を使用することは安全側であることは考慮すべきである。

(3) 第1章及び第2章に関するコメント期間について

資料11規格案審議スケジュールに基づき、第1章及び第2章のコメント期間は2週間

とした（8月15日（水）まで）。コメントがあれば事務局まで書面にて連絡のこと（書式、提出方法は自由）。

6．その他

次回の会議については、各委員の都合を勘案した結果、9月21日（金）1：30～を第一候補として調整することとなった。なお、委員会資料については著作権の問題もあり取り扱いには注意が必要であることを特に記す。

以上