

第2回 プロセス評価委員会 議事要録(案)

【日 時】 2025年3月4日(水) 14:00～16:30

【場 所】 溶接会館ホール および Web 会議(Teams)

- 【議 事】
1. 出席者、議題の確認
 2. 前回(第1回)議事要録(案)について 【審議】
 3. 評価案件 【審議】
WES 9801:2024「特定認定高度保安実施者による保安検査基準(コンビナート等保安規則関係)」
 4. 連絡事項、その他
(1) 石油/石化産業の Aging Management 【講演】

- 【資 料】
- 1-1 出席者リスト
 - 2-1 第1回 議事要録(案)
 - 3-1 全体評価書(案)
 - 2 資料1 技術評価書(附属書1含む)
 - 3 資料1 資料1 設備技術規格評価委員会 委員名簿
 - 4 資料1 資料2 民間規格等作成団体 作成資料(添付資料1～6)
 - 5 資料1 資料3 設備技術規格評価委員会における委員からのコメント
 - 6 資料1 資料4 設備技術規格評価委員会の審議結果に基づく
「WES 9801 特定認定高度保安実施者による保安検査基準(コンビナート等保安規則関係)」の正誤票
 - 7 資料2 民間規格等制定案(WES 9801:2024「特定認定高度保安実施者による保安検査基準(コンビナート等保安規則関係)」および正誤票
 - 8 資料3 プロセス評価委員会 委員名簿
 - 9 資料4 設備技術規格評価委員会のホームページにおける募集要領と意見募集結果
 - 10 資料5 全体評価書(案)に対するプロセス評価委員の意見聴取結果
 - 4-1 石油/石化産業の Aging Management

【議事要旨】

1. 出席者、議題の確認

(事務局) 資料1-1を用いて、プロセス評価委員会の委員の総数29名のうち出席者は25名で、欠席者の4名はいずれも委員長へ議決に関する権限を委任していることから、定足数を満足していることを報告した。

また、外部評価委員1名、民間規格申請団体12名、経済産業省2名、傍聴者1名、日本溶接協会1名が対面で参加していること、議題は前掲の議事1.～4.であることをそれぞれ報告した。

(宮崎委員長) 本日の議事 3. 評価案件の審議にあたり、利害関係等により公正性および公平性が確保できないと判断される委員がおられましたら申し出てください。

(事務局) ただ今の宮崎委員長からの申し入れに対する申し出はありませんでした。また、事務局において審議案件の民間規格申請団体の委員名簿を確認したところ、プロセス評価委員会の委員を兼務している委員はおられませんでしたので、プロセス評価委員会の全ての委員が議決に参加できます。

2. 前回 (第 1 回) 議事要録 (案) について 【審議】

(事務局) 資料 2-1 を用いて、議事要録 (案) に対する各委員のコメントにもとづく修正箇所 (資料 2-1 の朱書き部分) について説明した。

(宮崎委員長) 事務局が説明した内容に対して、各委員に追加のコメントや修正が無いことを確認したため、資料 2-1 の朱書きのとおり修正したものを第 1 回の議事要録として承認する。

3. 評価案件 【審議】

(事務局) この審議では、評価案件の WES 9801 に対する全体評価書を審議いただき確定していただくこととなります。なお、全体評価書 (案) は、事務局の方から委員の皆様事前に確認していただいております。

全体評価書 (案) は I. 審査の経緯、II. 「民間規格評価機関の要件 (3) 評価プロセス」との整合性確認、III. 添付資料で構成されています。

本日の審議の進め方については、既に委員の皆様を確認していただいていることから、III. 添付資料の資料 5 全体評価書 (案) に対するプロセス評価委員の意見聴取結果 (以下、資料 3-10) の内容について審議していただき、その結果を最終的に全体評価書へ反映するという進めたいが、宮崎委員長いかがでしょうか。

(宮崎委員長) 皆様から異議がなければ、そのように進めたいと思います。

(事務局) 皆様から異議は無いようですので、資料 3-10 について 1 項目ずつ確認させていただきま

す。
No. 1 の全体評価書の II. 2 および II. 3. 項の下線部の記載について、渡委員より“団体資格”は“団体組織”の誤字ではないかのご指摘がありました。ご指摘のとおり誤字であるため、“団体資格”を“団体組織”へ修正します。

No. 2 の全体評価書の I. 9 項の記載について、小島委員より“サステナブル保安部会”は“圧力設備サステナブル保安部会”の誤りではないかとの指摘をいただきました。ご指摘のとおり誤りであるため、“サステナブル保安部会”は“圧力設備サステナブル保安部会”へ修正します。

No. 3 の全体評価書の II. 1 項の下線部の記載につきまして、小島委員より“一般社団法人圧力設備サステナブル保安部会”は“一般社団法人 日本溶接協会 圧力設備サステナブル保安部会”の誤りではないかとの指摘をいただきました。ご指摘のとおり誤りであるため、“一般社団法人圧力設備サステナブル保安部会”は“一般社団法人 日本溶接協会 圧力設備サステナブル保安部会”へ修正します。

No. 4 は、全体評価書の III. 資料 1 資料 2 すなわち技術評価書の添付資料のうち、民間規格等作成団体作成資料 (添付資料 1 ~ 6) に関連する中条委員からのご質問となります。まず、添付資料 1 別添 8 資料③ PDF ファイル P223 の「API 規格を参考に、公的資格制度の

ない検査員についても、資格要件を設定した。」、二つ目は添付資料4別添4 PDFファイル P75 の WES 9802 への採用を保留した事項においては「国内には該当資格がないため、現状は事業者ごとに設定」、三つ目は添付資料5 別添21 PDFファイル P328 の圧力設備の維持管理基準附属書A A.2.4.4 検査員においては、「圧力容器の検査員の要件は、API 510:2022 の4.4による。ただし、API 510:2022 の Annex Bに基づく資格取得は、移行措置として2029年までの間は、オーナー/使用者が個別に定めた要件をもって代替してもよい」、最後の4つ目は添付資料5 別添21 PDFファイル P345 の同附属書B B2.10 検査員の認証においては、「API 570:2016 の Annex A に規定される認定配管検査員の認証の資格は、移行措置として、2029年までの間はオーナー/使用者が個別に定めた要件を持って代替してもよい。」との記載があります。この4箇所に記載されている検査員の資格に関連してのご質問となります。

中条委員のご質問は、検査員の資格は、設備の供用適性評価等を行うためのデータの信頼性を担保するために必要であり、先ほどの記載にあったように検査員の要件を事業者の善意に期待することは規格として望ましくないと考えことから、国内にAPI 510:2022 及びAPI 570:2016 の検査員の適格性確認のための資格制度がないのであれば、当分の間は（一社）日本非破壊検査協会が認定する資格、HPI 設備診断技術者、高圧ガス製造保安責任者免状等を有することを検査員の資格として要求すべきではないか、という内容となります。

この質問への回答として当てはまるものが技術評価書には見当たらなかったため、申請団体に確認した結果、最終的にはWES 9801 の解説部分を修正したいということを確認しています。カッコ『 』内の申請団体の回答を読み上げます。

『・API 510、570 では、認定圧力容器検査員（以下、検査員）と検査作業員の2種類の言葉を使用しており、以下のように定義されています。

検査員：API 規格のもとで検査を行う資格および認定を有する認定検査機関の従業員と定義され、いわゆる事業所側で検査および最終評価を行う者

検査作業員：圧力容器部品に対して特定の非破壊検査を実施することで検査員を支援し適用される受け入れ基準に従って評価する者と定義され、いわゆる検査会社の従業員で実際に非破壊検査を行いその結果自体の評価を行う者

・検査員について

特定高度認定保安実施者（A 認定）および特定認定事業所（スーパー認定）は、認定制度（認定高度保安実施者の認定について_20231213 保局第1号）の中でご指摘のKHKS 0851 表7.1 の組織体制を構築し運用しています。同体制はAPI 510、570 の検査員の要求事項をほぼ満たすものと考えており、WES 9801 ではAPI の検査員の要求事項はこの体制で対応できるとして、検査員に対して将来的な課題としての記載はございません。但し、完全に要求事項が一致しているわけではなく継続的改善の余地があると考えており、WES 9802 では今後の課題として改善を検討する旨記載したものです。

・検査作業員について

WES 9801 では実際に現場で検査をする者として、「検査の実施者」と記載しました。こちらは従来もトレーサビリティとして非破壊検査等公的資格制度があるものは有資格者が行っていることを確認していますが、実際に運用されているものの規格自体に明確な記載はなく、WES 9801 ではAPI 510、API 570 にならって規格の要求事項として反映したものです。また、API でも浸透探傷試験や磁気探傷試験等の公的資格制度のあるものしか要求していませんが、A 認定およびスーパー認定事業者として公的資格制度の

無い検査作業員（例えば目視検査員等）についても、検査の施工品質確保が重要と考え何らかの要件を定めて管理しているため、WES 9801 ではAPI からのプラスの要求事項として追加しました。これにより公的資格だけでは対応できないため、規格としては各事業所の資格制度として記載したものです。なお、目視検査等は重要な検査の一つと認識しており、継続的改善として目視検査員の資格制度についても業界として検討することとしております。

・ご指摘への対応

上記趣旨について解説で補足したもののご指摘の通り分かりにくいいため、解説をより分かりやすく修正します。』

(宮崎委員長) 審議をする前に、プロセス評価委員会の守備範囲と今回の質問の対応の関係性を整理したいと思います。プロセス評価委員会は、設備技術規格評価委員会の審議内容ならびに制改定プロセスが公平・公正かつ公開性を持って行われているかどうかを審議するのが守備範囲でございます。今回の質問に関しては、この質問を契機として前の段階での審議内容が、このところが抜けていたのではないかとという質問と抽象的に捉えることにすべきかと思っております。そのように捉えますと、プロセス評価委員会としては、この質問を契機として申請団体とこういうやり取りがあったということを確認し、その内容がどうかということは守備範囲から外れると思っております。ただ、申請者と質問された方の意図であるこのところが不十分じゃないかということが解決されているのであれば、その議論の過程でより明確になったという確認をしたということができれば、この委員会の守備内容としては充分という整理になるかと思っております。つまり、その内容自体が適正か否かということは、設備技術規格評価委員会に任せるべきことでありまして、このプロセス評価委員会におきましてその内容まで議論を深めるということではないと理解しております。

委員の皆様におかれては、このやり取りの経緯は把握していただき、審議内容としては、プロセス外でやり取りをしているが記録が残っているので公正さを欠いていないということを確認していただくとか、このような内容で明確にすることであれば質問なされた委員の方の懸念は払拭されるであろうということを確認していただければと考えます。

(事務局) まずは、中条委員におかれては、ご質問の主旨に対して事務局が申請団体に確認した内容でご理解いただけたかどうかを確認させていただければと思いますが、如何でしょうか。

(中条委員) 色々ご解説いただきありがとうございます。質問の主旨については先ほど事務局から説明されたとおりでございますし、対応案についても異存ございません。

(笠井委員) KHKS 0851 表 7.1 の評価区分Ⅱを既に満たしているから、中条委員のご指摘に対しては何も懸念がありません、という意味でしょうか。

(事務局) まず、申請団体と事務局とのやり取りは議事要録の記録として残ります。ご質問は全体評価書の添付資料に記載されている内容について、特に設備技術規格評価委員会での資料に関するものですので、プロセス評価委員会において修正すべきかどうかを議論するものではないと理解しています。ご質問された中条委員がご理解されたということです。

(笠井委員) 私は今、プロセスの確認をしたものであり、中条委員の意見に対して適切に答えているそのプロセスの内容としては、KHKS 0851 表 7.1 の評価区分Ⅱをイメージしていて、それは問題ないというプロセスだったということで良いか。

(事務局) 簡潔に言えば、A 認定事業者もしくはスーパー認定事業者が自らの責任において使う規格でございますので、それら事業者においては既にご質問にあったような体制は整っていると

いうことは、このやり取りで改めて確認できたということ、設備技術規格評価委員会でもその前提で議論を進めており、特段のプロセス上の問題があった訳ではないと理解しています。

(笠井委員) この点が少々判りにくいので同じことを繰り返すが、KHKS 0851 表 7.1 を満たしていれば、中条委員の指摘は充分クリアしているという意味と内容のプロセスだったということの良いか。

(事務局) 表 7.1 だけということではなく、表 7.1 は検査結果を評価する組織であり、中条委員のご質問の一部には検査の実施者に対する部分もあり、そこも認定事業者でございますので、認定を受ける段階で体制が整っていることを経済産業省の審査・認定されている事業者であり、API と 100%一致するものではないかもしれないが、必要十分な体制で検査あるいは検査の評価を行えることを改めて確認したということです。

(笠井委員) 検査員は KHKS 0851 の表 7.1、検査作業員は目視検査員等の資格は無いが、当然体制は整っているという確認のプロセスであったと理解した。

(事務局) WES 9801 では、目視検査員等の公的資格は日本には無いが、A 認定あるいはスーパー認定事業者ともなれば、自ら定めて運用しているのが実態なので、そのことを改めて規定しているものと理解します。

(笠井委員) 分かりました。A 認定事業者あるいはスーパー認定事業者ということであれば、KHKS 0851 表 7.1 の評価区分Ⅱを満足しているということか。

(事務局) そうということと理解する。

(安部委員) 今のプロセスのやり方について理解したけれども、資料 3-10 に意見の内容に対して、その回答がでているが、それに対して質問者が合意した時点でプロセスは成立したものとすれば、合意が無いのに、ここで議論することなのか。これではプロセスが終わっていないのではないか。質問した委員の反対が有れば、議論が進んでしまうのではないか。

(宮崎委員長) 反対が有ったらというのは、質問した委員の反対ということでしょうか。

(安部委員) 対応(案)について質問者がそういう意図ではない、という場合である。先ほどの No. 4 についてはご理解されたので終わったのだと思うが、いやそうじゃないですよ、ということになる場合は、終わってないことになると思う。ですから、本当は質問者に対応(案)を戻して、質問者が納得してこまじょうということになれば、プロセスが終わることになると思う。

この場で資料 3-10 の内容を逐一確認するのではなく、予め質問者の合意を得ておいて、そのプロセスに問題はありませんでした、ということを確認するのが良いのではないか。

(事務局) 資料 3-10 は昨日完成させ、委員の皆様と共有したものである。もし 1~2 週間の時間的な猶予があれば、安部委員の言われるとおりに、委員の皆様にご確認いただくことで、この場で逐一確認する手間を省けたものと思われるが、今回はそのような対応が出来ませんでした。本来であれば、質問への対応(案)について異議の有無を確認し、せめて委員会では異議のあった件について審議いただくまでに持っていければ良かったと考えるが、本日はそのような確認が出来ていないので、逐一確認させていただいている。今後は、出来るだけ早い段階で共有することが望ましいと考えています。

(安部委員) 時間も限られているので終わらないのではないかと懸念したものであるが、今後はやり方を改善いただければと考える。

(事務局) 承知しました。それでは No. 5 に進めさせていただきます。

全体評価書のⅢ. 資料1すなわち技術評価書のⅠ. 3項に対する越野委員からのご質問となります。この後に、いくつか質問が続いており、それらのご提案①とご提案②ということで、まずはご提案①の内容となります。2024年12月25日に提出した当方のコメント（別添1参照）を踏まえ、プロセス評価委員会の委員のうち、設備技術規格評価委員会の委員を兼ねている皆様において、改めて設備技術規格評価委員会の技術評価書の技術的な修正・追記（以下の蛍光ハイライト部分(注)）を第2回プロセス評価委員会までにご審議いただくことを提案させていただきます。

（注）以下の「」内に記載した部分

「なお、設備技術規格評価委員会の審議における委員からコメントについては、申請者からの回答が技術評価書の資料3として提示されており、規格の運用に際しては、規格策定者及び規格利用者は当該回答内容に留意すること。」

このご意見への対応について、私の方で読み上げます。設備技術規格評価委員会の審議では、資料3-2（技術評価書（附属書Ⅰを含む））の内容で決議されました。この審議において規格の修正が必要とされた項目は、資料3-6 資料1 資料4（設備技術規格評価委員会の審議結果に基づく「WES 9801 特定認定高度保安実施者による保安検査基準（コンビナート等保安規則関係）」の正誤票）の内容であり、今後、申請団体（一般社団法人 日本溶接協会 圧力設備サステナブル保安部会、以下略。）が所属する一般社団法人 日本溶接協会の正式な手続きにより資料3-6 資料1 資料4の内容にて正誤表が承認されたことをプロセス評価委員会が確認することで、当該規格の全体評価が完了します。全体評価の完了後、全体評価書を公開し、当該規格はコンビナート等保安規則第94条の7の13第5項第3号に基づく保安検査の方法としての民間規格等として運用を開始することが可能となります。

ご意見の主旨である規格の運用にあたり資料3-5 資料1 資料3（設備技術規格評価委員会における委員からのコメント）の内容に留意することに関連して、申請団体の対応を以下のカッコ『』内のおり確認しております。

『資料3-5 資料1 資料3のコメントのうち規格修正の対象とならなかったもの、即ち意味の確認レベルの項目への対応は、資料3-2の附属書Ⅰの「8. 規格の解釈対応責任 規格の運用後の解釈問い合わせの方法が明示され、その解釈に対する回答が公開されていること。」に該当するものとして、既に定めている要領にもとづき実施します。具体的には、前述の意味の確認レベルの項目については、プロセス評価委員会の全体評価の審議終了後に纏めた「解釈Q&A」として公開する予定です。この解釈Q&AはJIS規格における「JISの解釈Q&A」等と位置づけは同様であり、規格に従い「規格の運用に際して留意するもの」となります。なお、規格運用開始後に生じるであろう解釈Q&Aについては、軽微な内容の問い合わせに対しては迅速性を確保するため申請団体内の第三者委員会である規格原案作成委員会で都度審議のうえ回答を公開し、重要な内容への回答については、設備技術規格評価委員会にて都度審議頂いてから公開します。また、規格の運用開始後は年に一度、解釈Q&Aの内容を軽微な内容と判断したものも含めて、全て設備技術規格評価委員会の審議に付して承認して頂くこととします。』

従いまして、全体評価書Ⅰ. 9項②として以下のように記載します。

”②問い合わせへの対応方法：問い合わせ先となった上記①の1)あるいは2)のいずれかより回答する。また、問い合わせ内容に応じて、上記①の1)と2)は、協議のうえ対応を検討することとしている。具体的には、申請団体は資料3-5 資料1 資料3などの委員会審議で

の質疑応答及び規格運用開始後の問い合わせへの回答については、資料3-2の附属書Ⅰの「8. 規格の解釈対応責任 規格の運用後の解釈問い合わせの方法が明示され、その解釈に対する回答が公開されていること。」との審査要件に従い、全体評価終了後に規格と併せて運用するための解釈 Q&A に公開することを確認した。なお、規格の運用開始後に生じる問い合わせ対応については、軽微な内容の問い合わせに対しては迅速性を確保するため申請団体内の第三者委員会である規格原案作成委員会でも都度審議のうえ回答を公開し、重要な内容の問い合わせへの回答については、設備技術規格評価委員会にて都度審議に付してから公開することとしており、規格の運用開始後は年に一度、解釈 Q&A の内容を軽微な内容と判断したものも含めて、全て設備技術規格評価委員会の審議に付すことを確認した。”

(越野委員) この提案をした委員として少し補足させていただきます。設備技術規格評価委員会の私を含め委員による質疑の内容の中で、今回の正誤表という形で修正が発生したものもございます。それに加えまして、中条委員の例のように、解釈に近いようなところでこれはどうなのでしょうかとというような形で、規格作成者の方から回答があったり、細かい説明があったり、今後こうします、というようなやり取りがございました。それに対しては委員会の中の規格プラスアルファの部分で非常に重要な内容だと私は認識しておりますので、重い意見と対応だと思っています。設備技術規格評価委員会の技術評価書、こちらの方では是非ともそのコメントとその対応については、利用者もあるいは規格作成者も注意深く、その点は留意して今後も規格を改正したり、あるいは利用者はそれに留意して使うのが良いということを明記するべきではないですか、ということで提案させていただきました。それが今回のプロセス評価委員会の方で審議していただくということになったので、今回表明しているところになります。提案はいくつかありますけれど、一つは設備技術規格評価委員会の方で技術評価書を少し追記するということがありますけれども、スケジュールのこともありますので、今日の全体評価書、このプロセス評価委員会の場でそういう内容を確認、承認するという手続きでも、オーバーライトのような形で全体評価の中で、こういう設備技術規格評価委員会でのコメント、それへの規格作成者の対応が重要であることを認識したうえで運用していくようにという全体の意識統一が出来たらいい、するべきだということで今回意見表明をさせていただいています。その結果として今回、私の当初の提案はエクセルレベルで委員のコメントとそれに対する対応が出ていた、これを重視して公開するよにということだったのですが、今回、解釈 Q&A ということでより纏まったプラスアルファの形で規格作成者の方からお出しになるということで、これは非常に良いことで、私が表明した内容を更に充実させた内容が出るということで、私としては非常に良いことだと思っています。

この文面で確認したいのは、この解釈 Q&A というのは実際に規格が運用される前に第一弾というか今までのところは制定されて公開されるのかということと、それに至る最終的な内容の確認はどこでやるのか、という二点について皆様の合意が得られれば、私から提案したいくつかの内容がほぼ包含されている内容になるだろうと思う。

(事務局) ご質問の二点のうち事務局が全て回答できないものがありますが、まず前提としまして、このプロセス評価委員会での評価に係る審議が行われ、問題ないと決議された後、要領に従って公開して初めて高圧ガス保安法における保安検査の方法として運用できるということになります。その前に解釈 Q&A が発行されていたとしても、高圧ガス保安法における保安検査の方法として使えるものではないということになる。設備技術規格評価委員会および本日のプロセス評価委員会での審議の内容を反映した解釈 Q&A が発行されるのであろうと思われ

が、規格の公開と解釈 Q&A の発行はほぼ同タイミングもしくは解釈 Q&A が少し遅れて発行されるのではないかと推察します。本日、申請団体である日本溶接協会圧力設備サステナブル保安部会の方が出席されておられるので、解釈 Q&A の発行タイミングや解釈 Q&A の運用方法について、ご回答できればお願いします。

(石崎部会長) この委員会の終了した明日、解釈 Q&A は規格原案作成委員会に出す予定です。スケジュール的には4月のうちに正誤表と解釈 Q&A は日本溶接協会内で正式承認され、正式承認されたものがプロセス評価委員会の委員長に回付されて、今回の内容と齟齬が無いことを認められたうえで、Web 上で公開されて使えるという形になります。

また、事務局が答えるのではなく、委員長により議事進行していただくのが良いと思いますのでよろしくをお願いします。

(事務局) 議事進行の件、失礼しました。越野委員、今のご説明でいかがでしょうか。

(越野委員) 大変スピーディな対応をしていただいて、設備技術規格評価委員会が出たコメントは間違いなく記載されるのだらうと思いますけれど、今のお話ですと今回のお話ですとか今日出たものについても出されるということで、非常に宜しいことかなと思っております。それ以降も随時、色々な方からご質問があったものについては解釈 Q&A に追記されるということで、そうしていくことによって、新しい非常に引用規格も多い幅広い規格でございますので、解釈の方をどんどん深めていっていただいて、運用が適切にかつ広くされることを祈念しております。確認ですけれど、4月位に第1弾の少なくとも設備技術規格評価委員会でのコメントを包含した対応の Q&A が承認されてから、実質、WES 9801 が運用されるとの理解で宜しければ、私としては非常に良いことだと思っています。

(宮崎委員長) ただ今の越野委員の理解が間違い無いかどうか、確認していただきたいと思います。

(事務局) それに関連して、解釈 Q&A 以外にも WES 9801 は正誤表の発行が必要であると結論付けられています。この正誤表の正式な発行のタイミングを、設備技術規格評価委員会並びにプロセス評価委員会では確認する必要があります。その確認を終えないと、プロセス評価委員会での審議が終了したことにはならないと思われるので、解釈 Q&A と正誤表の発行のスケジュール感を併せて確認するのが良いと考えます。石崎部会長、如何でしょうか。

(石崎部会長) ご質問のポイントは何でしょうか。

(事務局) つまり、解釈 Q&A の発行は、委員会で規格が承認された後なのか前なのか、ということではないでしょうか。

(石崎部会長) 越野さんのご質問というのは、この委員会で承認された後の流れを知りたいということでしょうか。本日承認いただければ、明日、日本溶接協会内の規格委員会に正誤表と解釈 Q&A がセットで回付されます。規格委員会のレビュー後、他の関連する部会にも2週間程度の回付期間で皆さんの意見を確認したうえで、理事会で正誤表と解釈 Q&A が承認をされます。承認された正誤表と解釈 Q&A は、プロセス評価委員会に回付されて、本日の議論と今までの議論と齟齬が無いことを確認していただいたうえで、日本溶接協会のホームページにて規格とセットで発行されるということになるので、越野委員が懸念されている抜けなどは無いと考えている。

(越野委員) どうもご説明ありがとうございます。

(小島委員) 昨日、圧力設備サステナブル保安部会で**解釈 Q&A が発行されることを、資料を読んで初めて知りました。** 解釈 Q&A の運用についてはただ今の石崎部会長のご回答が正しいのだらうと思いますが、**最初に**読んだ時の私のイメージとしては、いわゆる ASME の **Interpretations**

(発言者註：規格に対する問合せへの解釈回答集。) であり、ASME 規格が発行されて1年とか2年とかの間に解釈の質問が来た時に、それに対する対応を出すというのが、この解釈 Q&A なのだろうと思いましたが、発行前の審議内容は質問を受けない限り書く必要は無いのではと私は思っていたのですが、石崎部会長のご回答ですとそういうものも含めて最初の解釈 Q&A に入れるということですので、その内容で全く問題ないと思います。その後、1年なり2年なりの間に色々な方から質問が来て、都度 Interpretations を発行していき P D C A が回っていくということが一番の意義だと思えます。

(事務局) 他に意見が無いようですので、No. 5のご質問に対しては、意見への対応(案)のとおり全体評価書に追記することで進めさせていただきます。

続きまして、No. 6のご質問になります。これも越野委員からで、先ほどの続きということで、全体評価書 III. 添付資料 資料1 資料3のタイトル「設備技術規格評価委員会における委員からのコメント」について、全体評価書への記載までは要しないと考えていますが、資料3のタイトルは、申請者からの回答も含んでいることから、「資料3 設備技術規格評価委員会における委員からのコメント及び申請者からの回答」という表記がより正確と考える、というご意見です。

これはプロセス手続きに関することではないと思いますが、この審議において修正する必要があると判断されましたら、技術評価書の修正について設備技術規格評価委員会の方へ通知のうえ対応していただく、ということで如何でしょうか。また、次のNo. 7のご意見も類似で、全体評価書 III. 添付資料 資料1の中の記載です。「…API/ASME 規格を母体とし、これに対する国内高压ガス法や JIS 規格等を踏まえた追補事項/補足事項を規定した …。」について、全体評価書への記載までは要しないと考えていますが、「国内高压ガス法」という表記については、高压ガスに関連する諸規則を含めた表記としては、「国内高压ガス保安法令」という表記がより正確と考える、ということで修正した方が良いのではないかというコメントでございました。これについても、先ほどのNo. 6と同じように技術評価書の本文あるいは添付資料の記載内容でございますので、技術評価書の修正となり、このプロセス評価委員会で修正が必要であろうとご判断があれば、設備技術規格評価委員会の方で再考していただくということと考えますが、如何でしょうか。おそらくは、評価内容やプロセスが問題であるということではなく、より分かり易いのではないのかという趣旨のコメントだと思えます。

(宮崎委員長) こちらの方ではご意見が無いようですが、Teams で参加されている方でご意見のある方はおられますでしょうか。いらっしゃらないようですけれども、一委員として申し上げますと、このプロセス評価委員会の守備範囲は、技術評価書の内容について一行一行レビューするのではなく、技術評価書が出来た過程について審議が尽くされたのかどうか、公正・公平なところを見るということからしますと、ここまでこうしてください、こう加えてくださいというようなことをプロセス評価委員会の方から言うところまで至らない、つまり、賛成か反対でコメントは有ったけれども、そのまま鑑みて技術評価書を作成したという点については正当なプロセスだったと思いますので、ここを修正する必要がございますので差し戻すだけの何か根拠は見つからないと考えております。如何でしょうか。

(越野委員) これも先ほど申し上げたように、技術評価書の意見の段階で出したもので、本来であれば設備技術規格評価委員会ですら議論する内容だと思っています。冒頭にもありましたように、色々な委員会が少しタイトになっていますので、意見を集約してそれを議論した

り精査したりする時間が少し少なくなったのかと思っています。このNo. 6. とNo. 7の2点につきましては、委員長がおっしゃられるとおり、この委員会で議論する内容とは少し違うのかなと思っています。

(宮崎委員長) ありがとうございます。今、時間がタイトだということ言われましたが、重要な事項であり、プロセス評価委員会できちんと議論しなければならないことは、時間を掛けてでも議論しなければいけないと思っていますので、時間が理由でということではないと思っています。

(越野委員) 申し訳ございません。時間と言いましたのは、今日の時間ではなくて設備技術規格評価委員会でのことです。

(宮崎委員長) 承知しました。皆さんの中で他のご意見はございますか。無いようでしたら、設備技術規格評価委員会に差し戻すか、差し戻さないかの二択だと思いますけれども、決議を取ることによって宜しいでしょうか。

(事務局) 差し戻す必要は無いということに反対意見が無ければ、そのように進めて宜しいのではないのでしょうか。

(宮崎委員長) それでは、反対意見の有る方はおられますでしょうか。

(事務局) Teams で参加されている方も含めて反対の方はおられませんので、このコメントに対しては、技術評価書の原案どおりという対応となります。

続きましてNo. 8ですけれども、これも越野委員からのコメントです。全体評価書II. 6. 項では、『関係する省令基準および基準解釈の条文（既に引用されている民間規格等を含む）を明らかにし、保安検査の方法としての保安面での妥当性について、要件で定められた観点で評価し、評価結果を評価書としてとりまとめられているか。』とされており、越野委員のコメントは、「なお、技術評価書では明確な記載は無かったが、設備技術規格評価委員会の審議における委員からコメントについては、申請者からの回答が技術評価書の資料3として提示されており、規格の運用に際しては、規格策定者及び規格利用者において当該回答内容に留意することが、設備技術規格評価委員会の方針であることを確認した。」を追記するということです。No. 5の対応にて、全体評価書I. 9項②に設備技術規格評価委員会の委員の意見を包含する形で解釈Q&Aを公開するという追記することにしたので、設備技術規格評価委員会の方針であることを確認したとまでは言えないかもしれないが、それを包含するようなプロセス評価委員会の全体評価書に一定の記載をすることで本件への対応とすることで宜しいのではないのでしょうか。

(越野委員) これは先ほどの繰り返しになりますが、**提案①としてNo. 5、No. 6およびNo. 7、あるいは提案②としてNo. 8とNo. 9の二つの提案**を出しているのですが、技術評価書の案を包含する形で、今回非常に濃い内容で記載していただいているので、これはこれで宜しいという認識でございます。

(事務局) ご了解いただいたということで理解します。次に、No. 9の全体評価書I. 3. 項の説明文の中に、「3. 設備技術規格評価委員会の主な意見及び対応」において、「各委員会における主な意見は以下の通り。」は、単に意見があっただけでなく、対応についてもしっかりと確認していることが重要であるため、説明としては、例えば「各委員会における主な意見は以下の通りであり、意見への対応が適切であるかの確認も行っている。」と修正してはいかがでしょうか、というご意見です。これは、全体評価書のこの枠内に全ての意見を記載することは出来ないもので、設備技術規格評価委員会およびプロセス評価委員会の該当資料のみ

記載しています。また、全体評価書のⅠ．項には、あくまでも審査の経緯としての状況を記載するとの理解で事実のみを記載している。従い、ご意見の様に評価をしているかのような表現を用いておらず、そういった表現が必要であれば、Ⅱ．項に記載するという理解です。ただし、該当資料には意見だけではなく対応も記載されていることから「各委員会における主な意見及び対応は以下の通り。」と修正することとしたものです。

(宮崎委員長) 越野委員の趣旨も踏んだ折衷案の対応で問題無いと思いますが、何かご異議の有る方はおられますでしょうか。おられないようですので、この案で確定とさせていただきます。

(事務局) それでは、No. 10のその他ということで、越野委員の最後のご質問となります。今回の評価対象規格は引用規格が多いため、規格利用者が適切に利用できるよう説明会や手引き書などの発行は検討されていますでしょうか、というご質問がありました。申請団体様に確認した内容となりますが、No.5の意見への対応のとおり、申請団体は「解釈 Q&A」を発行する予定です。また、経済産業省主催の「認定事業所 情報交換会」(2025年2月12日)や申請団体主催の「圧力設備保安セミナー」(2025年2月21日)にて、石油会社や石油化学会社などを始めとする規格利用者に対して本規格の概要を説明したと伺っています。もし補足があれば、この場で申請団体様より説明していただければと思います。

(宮崎委員長) これは決議を取るという内容ではなくて、プロセス評価委員会の一委員から規定のみならず、その浸透方法についての質問が出され、それに関しては事前にこのような回答を得ていたことをこの委員会では確認したという確認事項と理解します。

(事務局) その理解のとおり確認事項でございます。それでは引き続き、残り3件のご質問になります。いずれも志津里委員より、全体評価書Ⅲ.添付資料 資料2すなわち規格そのものに対してのご質問となります。まず、No. 11の「A.4.3 高圧ガス設備の耐圧性能及び強度のA.4.3.1 一般 b)の「個別に定めた資格」とはどのようなものを想定しているのか。目視検査員等の公的資格のない検査員について、有資格者による検査を規定したとのことだが現状で想定しているものがあれば。」というご質問です。申請団体様に確認したところ、「年数や実績等からの経験、スキル確認(検査会社の自己評価等の確認も含む)等を想定しております。」との回答がありました。志津里委員、如何でしょうか。

(志津里委員) まず、結論から言いまして了解ということですが、質問の主旨といたしますか、私の立ち位置は自治体関係者ということで、あと残り2つの質問についても、実際に運用した時に、事業者さんが照会した際、元々の主旨はどうだったのかという確認をすることもあろうかと思っておりますので見させていただきました。宮崎委員長からもありましたが、作成段階で議論が尽くされていたのか、どういうことを想定しているか等を確認させていただきたいということで質問させていただきました。今、議論になっているところの個別に定めた資格というのは、中条委員からもご指摘があったのですが、私の方では、パブリックコメントのところでは触れているところがありまして、特に目視検査等で資格が決められていないものについて、実際に一定レベル以上の事業者さんで行われるところではあるかと思いますが、実際に何かしらのガイドラインと言いますかある程度のものが有った方が良いのではないかとということで質問させていただいたものです。実際に認定事業所のところで漏洩事故に係る目視検査の件がありまして、今後の改善案というところで、定められた資格者じゃない点検員について一定の管理部門の在籍や資格を持っているかということをおの方に改善提案していただいているのですが、今回の回答はまさにそれに沿ったものということで、私は問題ないと思っております。

- (事務局) ありがとうございます。志津里委員、残り2つのご質問についても確認させていただいた方が宜しいでしょうか。
- (志津里委員) 私からお話させていただきます。まず、No. 12のところは、簡単に言いますとKHKSとの違いのところがりましたので、考え方をお聞きさせていただいたものですが、内容については了解しました。最後のNo. 13のところについては、製作時を基準にとありますが、これはいわゆる設置時のことだと思いますが、実際に点検とかをする際に、その設置後から経年的していく中で、実際の運用上での接続状況の確認というところになるろうかと思うので、実際にフレキシブルチューブなどは、当初の設置基準はあるかと思うが、その後、無理な曲げとかが原因で漏洩事故というのも起きているところもありますので、運用される中でそのようなことを防ぐために、接続状況について確認する項目で拾えているかどうかを確認させていただいたかったのですが、それについては押さえていることをご回答で確認できましたので、私の方では同意ということとさせていただきます。
- (事務局) 志津里委員、ありがとうございました。以上で、事前のレビューで出していた質問については終了しましたが、他に確認したいことがありますでしょうか。
- (宮崎委員長) その前に、志津里委員お一人が同意すれば良いというものではなく、ここで出された質問について委員の皆さんそれぞれがポイントを考えていただき、これでプロセス的に問題が無いと。志津里委員が出された質問はかなりディテールに入っているのですが、プロセスを確認する前提事項として押さえておきたいという主旨かと思いますので、これに関しても皆さんも更なる質問が無いということは確認したいと思います。
- (松平委員) No. 5のところ、問い合わせへの対応方法の最後の方に、規格の運用開始後に生ずる問い合わせへの対応についてということで、重要事項への回答については都度審議してから公開、また、年に一度は委員会の審議に付すということで、これはこれで守っていただければと思いますが、承認した後のお約束いただいた内容の遵守状況のモニタリングですとか、万が一、遵守されていないという事実が確認された場合の対応は、一度承認したものを取り消すことが出来るのか出来ないのかは分かりませんが、そうなった場合は、どういう考え方が分かれば教えていただきたい。
- (事務局) 規格の運用にあたって不具合が有る場合は、委員会として異議・苦情申立の制度を設定していますので、利用者の方や委員も含めて申立をしていただくということだと思います。
- (石崎部会長) 松平委員からのご質問の主旨というのは、解釈Q&A等が運用された後に、それが遵守されていますか、いませんかということだと理解しますが、それで正しいでしょうか。
- (松平委員) 遵守状況の確認をどういう形でやっていくのかということと、遵守されていない事実が判明した場合の考えられる対応のところの二点です。
- (石崎部会長) 基本的には、現状のKHKS 0850を運用している場合と一緒に事業者責任の問題と理解しておりますので、遵守されていない場合は、事業者が罰せられるものと理解しております。
- (牟田室長) 今、石崎さんの方からお話されたとおり、制度を運用してございますのは国になりますので、認定制度の運用と同様に遵守されていない時は、現状でも国の方でも立ち入り検査を通じて遵守状況を確認してございますので、この新たな制度でも同じように立ち入り検査を通じて国と自治体が協力をして確認をしていくというところは変わらないと考えております。

(松平委員) ありがとうございます。各事業者がルールに則って規格を用いる、あるいは規格を使うかどうか自体が事業者の責任というのはなるほどというところですが、このNo. 5で書かれているところの義務の主体というのは各事業者なのですか、それとも規格運用開始後に生ずる問い合わせ対応は、申請団体が主語で、問い合わせへの対応についてはQ&Aで公開するとか、申請団体が主語になっているところで遵守されていないという場面、結局、申請団体が守っていないということも踏まえて、事業者において規格を使って良いと判断するかどうかを事業者責任で判断するという主旨なのでしょうか。

(事務局) 松平委員のご質問と牟田室長のご回答は、多少ずれがあったかもしれませんが。松平委員のご質問は、規格の運用開始後は年に一度、こういうことをやります、ということはどうやってウオッチ、管理していくのか、ということに宜しいでしょうか。

(松平委員) まずはそういうことです。

(事務局) 牟田室長が言われたのは、事業者がこの規格を保安検査の方法として正しく使っているかというお話でしたので、少し趣旨が変わってきていますけれども、この規格の運用開始後は年に一度というお約束をさせていただいております。これは、申請団体側のルールとして要領でも定めているというお話をいただいておりますので、年に一度、設備技術規格評価委員会の方に審議に付して欲しいという申し入れ、あるいは審議に付するものは無いという連絡が来るものと認識しております。もし、この規格が評価され公開されてから1年経過して何ら連絡がない場合は、私の方から問い合わせることになるものと思います。また、先ほど異議申立の制度について説明しました件は、私も申請団体を常時ウオッチしている訳にもまいりませんので、第三者からの情報提供という窓口も設定しておりますので、この二つで対応していくのが当面のやり方と思っております。

(石崎部会長) 松平先生のご主旨というのは、使ってからモニタリングの話だと思っておりますので、それに沿って答えるのであれば、我々として考えているのは継続的にPDCAと申しますか、事例共有というのを部会内でしっかりやってみようということをお願いして、それが故に、最初に部会等の活動になるべく参加してくださいと、ある意味、安全運転努力義務のような項目を設けております。その中で部会各社にて会話していますので、あれ？というようなものがあれば、お互いに必ず共有するようになると思っております。その段階でQ&Aにすべきものがあれば、挙げていくという形になっていますので、我々の仕組みでカバーされていると思っております。

(松平委員) ありがとうございます。私の質問はレアケースで、特にこういった規格作成の申請団体さんに一定の役割を引き続き果たしていく場面で、まず事務局とか第三者から、もし約束したことについて実行していないということであればご意見が来るであろうと、もしそういう問題が出てきたり、あるいは事業者さんのどこからそういう情報が来たりした場合は、一定の問題がそこに履行されていない、例えば、最新の情報がアップデートされていないというような問題が見つかった時は情報共有されて、そこから先は各事業者の責任で使い続けて良いのかということも問われるので、そういう意味では事業者が安心して使えるようにするためには、申請団体さんは引き続き、今回例えば、ここに書いていただいているようなアップデートあるいは詳細の公開というのを頑張ってくださいということだと理解しました。ありがとうございました。

(石崎部会長) ありがとうございます。

(事務局) ありがとうございます。その他にご質問が有る方、Teams の方も含めていかがでしょうか。

(宮崎委員長) 質問だけではなくてコメントなり、これが最後です。

(笠井委員) 先ほどのお話は、プロセス評価委員会の職務の中には入らない訳ですよ。運用の仕方までウオッチした結果をどうだというのは、プロセス評価委員会の職務じゃないですよ。プロセス評価委員会では、この規格を仕上げるプロセスが適切であるということですか。

(事務局) プロセス評価委員会がウオッチするということではなくて、事務局の方でウオッチします。事務局は、経済産業省の内規で、評価した規格を一定期間の中で改正の有無を確認するということが定められていますので、事務局の方では申請団体の動きはウオッチする予定にしています。特に今回は、本委員会で確認された解釈 Q&A については、こういった仕組みで運用するということですので、この点も留意して事務局は申請団体側へアクセスすることになります。それはプロセス評価委員会としてアクセスするのではなくて、事務局としてやります。その状況によっては、設備技術規格評価委員会なりプロセス評価委員会の委員長、副委員長にご相談して、必要な対応を取るということになると思います。もう一つの異議等申立は、事務局経由で受け付けて外部評価委員会を中心として対応を検討することになるかと思っています。

(笠井委員) つまり、プロセス評価委員会には入らないということか。

(事務局) 一義的にプロセス評価委員会が対応することではない、ということです。

(笠井委員) 松平委員のご懸念は、プロセス評価委員会に関係ないということですか。

(事務局) プロセス評価委員会に関係ないかどうかは断言できませんが、その内容によってはプロセス評価委員会でも再確認ということもあろうかと思っています。

(宮崎委員長) 規則 1 2 条にあるとおり、プロセス評価委員会は公平性、公正性および公開性等のプロセスはどうかを評価するもので、笠井先生からのご質問で、一義的には入らないと思いますが、万が一、何か重大なもの規定そのものに欠けていて、これは運用したとしても全くワークしないのではないかと、今後の運用として不安があるということがもし有れば、公平性、公正性および公開性等の等の中で、安全性ですとか公共性があるものは含まれると思いますので、一旦、設備技術規格評価委員会に検討してくださいなりの意見は言えるかと思います。ただ、そこを一番メインの権限ではないですけども、審議の過程で気が付いたことがもし有ったら、言うべきことは言うということではないかと解釈しております。公開性等の等が、どういうことを想定しているのか、まだ色々な例は無いかと思っていますので答えは無いかと思いますが。

(笠井委員) 委員長のおっしゃることで充分納得できました。

(宮崎委員長) ありがとうございます。

(岩崎委員) 今のお話にそのまま続いてですけども、Q&A の作成の主体というのはどこがやるのかということと、やはり規格の一部ということを見ると、それを審査して発信するプロセスが必要かと思いますが、その二つはそれぞれどこがやることになるのでしょうか。

(宮崎委員長) 事務局の方からお願いします。

(事務局) 解釈 Q&A につきましては規格を作成していただいた団体の方で作っていただくと。ただし、この規格はこの評価委員会で評価した規格でございますので、解釈 Q&A については重要なものは都度、そうでないものは一年に一度、設備技術規格評価委員会の審議に付して内容

を確認させていただくということですので、誰が作るかといえば申請団体の方ですけれども、その確認をこの委員会で一年に一度、最低実施していくという回答えになります。

(宮崎委員長) 設備技術規格評価委員会で、ということですね。

(事務局) そうです。

(宮崎委員長) その後に、プロセス評価委員会にも回ってきて書面審査をするということですね。

(事務局) そうです。こういう内容を確認いたしましたということで、委員会を開催するかどうかはその時のタイミングや状況にも寄りますが、プロセス評価委員会の皆様と共有させていただくことになるだろうということです。

(岩崎委員) ありがとうございます。

(宮崎委員長) それ以外に何かコメントなり、明確になっていない点を確認しておきたいということはいかがでしょうか。無いようでしたら、事務局に戻します。

(事務局) 本日の審議を受けまして、議事要録の作成とともに全体評価書(案)を一部修正します。その修正した全体評価書(案)を書面審議という形になろうかと思いますが、そこで確認していただいて、全体評価を終えるということになろうかと思いますが、その中の一部には、正誤表ですとか解釈 Q&A 等の事実の確認がありますので、おそらくは4月以降になろうかと思いますが、全体評価書は確定させていただければと思います。事務的な連絡は、改めて実施させていただきます。では、議事3. は以上で終了ということで、宮崎委員長、宜しいでしょうか。

(宮崎委員長) 皆さんの方でご異議が無ければ、これで確定とさせていただきます。

4. 連絡事項、その他

(事務局) 石油/石化産業の Aging Management ということで、日本溶接協会 圧力設備サステナブル保安部会の部会長 石崎様より、ご講演いただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

(石崎部会長) ご紹介に預かりました出光興産の石崎でございます。今日は話始めるとディープな話題なので1時間でも2時間でも掛かってしまうのですが、専門外の方もいらっしゃるのでは、ざっと大きい話で走っていきたくと思います。

(資料2ページ目) まず、皆さんに一番わかりやすくということで、1リットル当りの値段ということをして1回再認識して欲しいと思っています。原油1バレル80ドルとか100ドルといっても分からない人が沢山いるので、全部1リットルにノルマライズしてみました。原油は大体 WTI ベースで75か80円位になっております。これ実は WTI でもスポットで売っているものなので、例えば築地の市場に行ってこれ半端な鯛だからこの値段でどうですかと出てくるものなので、コンスタントに安定して供給しようと思うと、この値段では買えません。色々いわくつきのものが有ったり、色々な玉が有ったりするので、本当はもっと高いと思って下さい。それからガソリンは大体180円位、ガソリンスタンドで180円、190円が有りますけれども、後ろに経済省殿がいて心苦しいのですが、殆ど税金でございます。我々が卸している価格は今調べたところで、180円ですと大体107円40銭位で出しているということで殆ど税金でございます。文句は政府に言ってください。LPGはこれが大体、価格崩壊していてリッター50円位で、それから灯油が118円と、まあ大体おしなべていくと、我々の製油所では100から110円位で製品を出しておりますと分かっていたら、ほぼ合っています。一方これに対して、エビアンの水は1リットル287円もします。それからコーラ、なんと1リットル346円。花王メリットシャンプー1、477

円。ライオンアクロン柔軟剤ですけれども488円、1リットルですよ。おーいお茶は1リットル換算で300円でございます。それから、ビールは685円ということで、よく考えて欲しいのですね。ガソリン107円なので、実はエビアンの水よりも遥かに危険なものをより安全により安くしないと消費者から怒られるという、とんでもないビジネスを我々はやっているということを理解して欲しいです。色々言われるのですけれども、もともと仕入れ値で原油が75円でほぼ買えない、80円、90円取られますというところを考えていただくと、非常に利ぎやの薄い商売をやっています。

(資料3ページ目) 一方で、そこの中の安全要素の話ですが、細かいことを言うと延々とした話になってしまうので、さらっと言いますけれども、国際標準的にOSHAのCCP、PSMというのがあります。アメリカの化学工学会が作った基本的な安全の構築の仕方というのがあります。それに乗っ取ってこんな形のやり方をやりますよということを、ほぼ我々A認定事業者というか部会の加盟各社はほぼこれを取り込んでいます。これをやることによって、どうだったのかというと、アメリカの化学工学会のデータの分析では、これを採用した結果、安全性向上で大体各社5パーセント位の収益改善効果が出ました、という話をしています。何が言いたいのかというと、要は安全っていうのはトラブルが減ってくる訳ですから、その分、我々装置産業は一日装置を動かしてなんぼの日銭商売なので、トラブルがあると当然装置が使えない、トラブルが減ると装置が使えることになって儲かるということで、トラブルを減らしたい。トラブルを減らすにはどうしたらいいのだ?というところで、ここで何と5%も減って金が儲かったのだから良いじゃないですか、っていうのがアメリカの化学工学会の結論でございます。一方、航空業界。考えて欲しいのですが、私、明日北海道へ行くんですけれども、羽田空港にまあ志津里さんがこっちを見てるんですけど。羽田空港で飛行機に乗って、今日の例えば朝、明日の朝でもそうですけれども、自分が札幌千歳空港に着くのか、山口宇部空港に着くのか心配する人、今誰もいません。でも、私がああ大学生だったら86年の御巣鷹山の日航機の墜落事故、あれを最後に日本で大きな旅客機の事故が無いんですけども、あの頃の90年代位ですね、大学を出る位の頃にはですね、皆さん大体ご記憶かと思うのですが、飛行機の搭乗口の横に1,000円払ったら1,000万円の死亡保険が出ます、っていう自販機があったのです。裏を返すと飛行機に乗ることは死を覚悟して乗っていたと。例えば、職場の慰安旅行に行こうと思っても職場丸ごと飛行機乗ったらいかん、と。あるいは出張に飛行機で行こうと思っても、例えば越野さんと私が一緒に出張行こうと思ったら、越野さんは飛行機だけど、石崎、お前は新幹線に乗れと。何故ですかと聞いたら、もし飛行機が落ちて越野さんが死んだら困るじゃないかっていう、そんな時代だったのです。でも今は誰も、朝、東京羽田で飛行機に乗った瞬間に自分が札幌千歳に無事着けると心配する人はいません。何故かという、航空業界は実は70年代の技術的要因がオッケカ悪いかだけをやってた。それから人の動かし方、組織の動かし方と徐々に進化をさせてきて、現在は、技術と人と組織、この三つの歯止めで安全を確保するという考え方。要はプロセスセーフティーってことを良く考えています。全日空の方が書いているのですけれども、アウト、セーフっていうようなことはもうやらないです、と。もちろん、アウト、セーフは部分としてはやりますけど、それよりも安全という目標に向かって、皆さんと一緒に自発的に進んでいくような雰囲気と仕組みづくり、こっちが大事です、ということを今一生懸命やっています、化学産業、石油産業でも、米国の化学工学会を中心としたこういったものを要素として取り組んでやっていきたいと思いますということで標準化して、我々部会各社はこ

れを自主的に入れています。これを念頭において経産省殿の認定要件が出来たと理解しております。

(資料4ページ目) CO₂ガスは昨今話題に上がって、我々の業界は袋叩きに遭うので、この場を借りて言い訳をさせていただきます。一応、データでございます。私の家内に、何故石油会社はCO₂を出すと思うんだと聞いたら、製油所を見たら右の写真のように、こんな風に炎が出ているじゃないか、と言うんですね。ああ、そういうことかと。実はこれ、何かあった場合の安全確保のための炎で、可燃性ガスが急に出てきた時に、それを燃やして処理するための炎であって、普段、わざとCO₂出しているものじゃないです。何かあった時に可燃性ガスが生のまま外に出たら大事になるので、ここで燃やして消してしまえという処置でございます。そのために毎日火が付いている訳ですけど、データを見ますと、実は国内のCO₂排出量年間11億1,000万トンという数字、これ環境省のデータですけども、これから追っかけていきますと、製油所が出しているものと運輸部門が車の運転で出てくるもの、それから化学プロセスで出てくるもの、この辺が多分石油由来だろうと思うところで、大体ざっくりで、国内のエネルギー消費量を見ても大体同じ位の数字になるんですけども、約3割位と我々は見えています。厳密に30、だからといって60ってことはない、こんな感じですよ。実は大きいのは、この場であえて悪口言わせてもらいますが、電力業界。電力業界がクリーンだと思ったらそもそも大間違いで、あれはCO₂一杯出しています、とあえて言います。それから鉄鋼業界、これは当然製鉄の段階のブドアード反応で、COガスを使って鉄を還元反応しますが、これだと丸ごとCO₂ガスが出てきます。それと皆さんの家庭部門でガスを使ったり色々したりするということで、我々は3割位だということは言い訳させていただきます。

(資料5ページ目) それからもう一つ次に日経新聞の記事ですが、日経新聞もたまにはこういう良いことを書いていまして、21年の10月30日の記事で、「イノベーションでは成長しない、革新、効果なし、が一石」というタイトルの記事が出ております。これ何者かというか、後で調べていただければ分かるのですが、文科省が学術の研究の調査結果等、色々やってきて、海外でもよく言われている話ですけども、新しい何かの製品を作るといのはほぼ成功しないです。9割失敗します。新製品作る、新しい発明、新しい工夫、ほぼ90%失敗します。一方で、今在る設備を少しずつ、ちょっとずつ良くしていこうっていうのはこれ99%成功します。これ我々企業で働いてはつきりそうなのです。ですから、どっちがいいですか？という、当たり前なんですけど、既存のものを改善していくっていう方が明らかに経済的にはメリットをもたらすというデータもございます。我々社内で言っているのはオペレーショナルエクセレンスということで、今在るものを上手いこと最大の活用をしましょうという言葉で、ここでカットラインしている部分のものです。

(資料6ページ目) 次のページに行って、これはエルゼビアという海外の出版社から貰ったもので、そのまま使って良いということで使わせていただいている、社内教育でいつも使っています。海外の石油・石油化学系のプラントエンジニアにインタビューしてアンケートを取った時に、四つ自分たちが仕事として大事なものを挙げてください、って言った時に必ず四つ上がります。一つは、安全あるいはコンプライアンス、リスク。それから、新しいプロジェクトとあの技術的な成果。これもまあ、日本人でも進んで出てきます。知識のマネージメントとか体系化。これもまあ、ほぼ日本人でも出てきます。もう一個肝心なこと。オペレーショナルエクセレンスなのです。これは何かというと、今、漸進的にイノベーションと

いうことで、既存の設備を少しでも良くしよう、例えば、十年前、百年前の設備でも、少しでも良くして収率を上げましょうという取り組みを彼らが一生懸命にやっている。一方、我々の中に意外とこれ、当社の中にも恥ずかしながら殆ど無い概念なので、毎年、私が言っているのですけども、これを取り込むというのは非常に大事ですよ、ということを少しご認識していただければと思っています。

(資料7ページ目) 我々、石油・石化のビジネスモデル、どういう商売をしているかということなのですが、これ社内でもよくよく私、何度も言っているのですけども、プロジェクトに若い人は飛び付きます。でも、経営目線から見たプロジェクトって、実はこれ、ただの投資なのです。皆さんが家を買う時と一緒になんです。家を買う時に先にお金を用意して家に住むまで使えないのと一緒に、お金を払っているだけなのです。我々がビジネスとして成り立つのは、建設が終わって、稼働を開始してから金になってきます。問題は、稼働を開始した日からグッと利益が上がってくるのですけど、その設備が老朽化したり、いろんな理由があって競合に晒されたりして、実は利益が下がっていきます。でも、ある所でしっかりと、ここのオペレーショナルエクセレンスで、既存のせつかく作った、手に入れた設備を上手いことやっていくことで、ずっと収益を上げる装置が、事業所が出てくるのです。これ、はっきりと二層分化します。後でデータを見せませうけれども、ここのところをしっかりとやれるかどうかで、我々のビジネスとして生き残れるかどうか決まってくる。裏を返すと、安全、信頼性と利益は直結しています。ですから、我々は安全とか信頼性を損なってまで金が儲かるってことは殆ど無いです。時々、色々と言われるのですけども、アンタら危ないことやって儲かっているし、儲けを出しているのですよ、みたいなことと言われるのですけど、逆なのです。安全と信頼性を上げないと絶対に利益が出ないのです。それからもう一つ、よく今時言われている生産性というのは、利益割る従業員数です。経営学の教科書を読んでもらえば分かります。生産性というと、いかに少ない人で一杯仕事できるか、みたいなことを言う人が社内にも一杯いるのですけども、そうじゃないと。利益を従業員数で割るのですよ、と。教科書的に言ったら生産性を上げるために従業員を切るのが一番まずい経営だとよく書かれています、その通りです。生産性を上げろって言われたら、何をするかというと利益を上げる、じゃあ利益を上げたかったらどうするかというと、ここに戻って安全と信頼性を上げるということになると私は理解しております。

(資料8ページ目) これが生のデータでございます。約15年前のデータでございますけれども、新エネルギー庁殿のデータです。このまず右のグラフの赤いところが何かというと、計画外停止率です。一年間これだけ事業所、工場、製油所を動かそうと思った時に、100%動かそうと思った時に、予想外のトラブルで止まった時間をパーセンテージで示しているものです。それからグレーは定期補修で、海外でも4~5年に一度は止めなきゃいけないので、ある程度のパーセンテージでどうしても止める時間、ダウンタイムが出てきます。そういったところを除いた時に、トラブルとかで計画外の停止を食らった部分は赤色で示すと、韓国、シンガポールそれからヨーロッパ、イギリス、アメリカのトップクラスの製油所と比べた時に、実は日本はトラブルが多いです。日本の技術力が高いっていうのは嘘なのです、この業界においては。もう一つ重要なこのデータ、これも資源エネルギー庁のデータです。横軸に製油所の相当運転年数ということで、ソロモンサーベイという企業がある程度は製油所も更新とかしていくので、そのデータを交えて若干調整して、ダイレクトに年数じゃないです。最初の若い頃は、ほぼ操業開始の年数とイコールなのですけども、50年、10

0年経ってくると、部分的に更新したり色々なことをするんで加重していくので若干変わってきますけども、これ結構怖いんです。縦軸に稼働信頼性をとっています。操業開始直後は皆さん95%、97%の稼働率で走れる。問題は何年か経ってくると、これ落ちてくるのです、稼働率が。ずっと落ちてくる事業所が出てきて、あるところで、ここでぱたっと無くなるのですが、これ全部、実は閉鎖された事業所の跡なのです。運営に失敗しているのです。ところが一方で、何年経っても稼働率が高いままの事業所が出てくるのです。これが生き残りゾーンと言われていて、社内ですっと言っているのですが、計画外停止率を0.4以下にするのが、まずは必要条件で、十分条件じゃないと。十分条件はまだあるのですが、最低限これできないと、ここに入れないということで、今は社内で一生懸命、叱咤、激励しているところなのですけども。とにかく、この赤いところを縮めて海外並みに信頼性を上げないと我々は生き残れないということになっている。

(資料9ページ目) そのこのところで、二つ鍵がありまして、一つは温度で一つは時間でございます。

(資料10ページ目) 細かい話は理系の人達はすぐ分かるし、そうじゃない人にはちょっと難しいのですけども、許容応力を横軸に取って、材料がどれ位の強さを持っているかというのを横軸にとって、縦軸に温度を取ります。温度が上がるとともに300℃を超えた位から一気に、許容応力と呼ばれる材料の強さが、どんな材料も複雑に下がっていくのです。入り組んでいくのです。この材料は常温では強かったね、この材料は弱くなっているな、ということとはよく起こる。そこで訳が分からなくなる、大現場の人たちは。もう一つは劣化損傷要因、今回審議した規格は合計67の劣化損傷要因を網羅しているのですけども、データを見ると350℃以上になると、一例ですけども、非常に複雑化してきて、色々な損傷要因が入ってきて扱い難くなるのです。ですから温度というのは、一つの鍵なのです。

(資料11ページ目) 実際にこれはうちの千葉事業所のプロセスフローですけれども、温度ってどうなるのですかという、原油タンカーで石油を持ってきます、ここまで常温です。そこから原油を製油所に掛けるのですけど、そうすると最初にいきなり常圧蒸留装置で温度350℃以上に熱する訳です。そして色々分解したりこねくり回したりして、プロセスが始まって行って、その後、綺麗にガソリンとかナフサとか色々な製品に分けて行って、この段階では土の中から出てきた訳も分からない汚いものなのですが、ここまで来るときれいな製品になっています。更には、化学工場の上流側の方に行くと、エチレンとか芳香族とかに分解をして、更に細かくアルファオレフィンとか細かい末端の製品に近いものにどんどん分かれて行くというプロセスをやっています。その後、更に下流でこの製品を各種化学メーカーさんが処理をしていくというルートになっています。問題はですね、先ほど申し上げたとおり、350℃以上が複雑化しますよっていうところで、じゃあどこなのですかという、例えば、上流側のこの辺なのですね。温度を上げたり圧力を上げたりするところで、一気に複雑化しているのがこのゾーンなのです。こちらになると、ほぼ製品のきれいなガソリンみたいなものを非常に綺麗なものを扱っているのです、そんなに複雑じゃないのですけど、これは非常に複雑になります。

(資料12ページ目) こんなところを頭に置いていただいでですね、よく考えて欲しいと。まず原油1リットル75円プラスだからといって、何でも良い訳じゃないです。製油所に持って来られる原油は実は制約されていて、あんな原油が有るじゃないですか、こんな原油が有るじゃないですか、シェールが有るじゃないですか、と言われるのですけど、製油

所によって持って来られない原油が有ったりするので、簡単ではないです。それぞれ持って来られる原油の制約が有って、ある制限の中で原油を選んでいきます。そしてそれを持って来て、温度を上げた後に、ようやく我々が大体この辺の製品の段階で見ると、大体1リッター100円から110円を出しています。非常に狭いマージンの中で、一生懸命ビジネスをしているってことは、理解していただければと思っております。では、今、法規制のコストがどの位かということで、15年位前の新エネルギー庁のデータを見ると、換算するとリッター当たり1~2円位じゃないかなと。精製コストの1割位になるだろうなという、ということで理解していただければと。なるべく我々としては、海外と同じようにやって行くことで、これだったら少し解消されるかなと思っているところではあります。

(資料13ページ目) もう一つは時間というファクターがあります。

(資料14ページ目) 先ほどのデータに戻ります。横軸には運転年数、縦軸には稼働信頼性を取っていて、どれ位走れますか?と。若い時は97%走れるのですが、だんだんと老朽化していくと可動稼働率が下がって、最後は閉鎖されます。あるいは生き残っている事業所も在り、年数に関わらず稼働率を維持できる事業者も在りますよということが起きますよ。

(資料15ページ目) というところを頭に置いといていただけて少し考えていただきたいことは、まずプラントの建設時の想定寿命。これは大体15年位で計算して作っています。10年から15年。もちろん、色々なコンサバなファクターを入れて、ここで見ている訳です。そうした時に考えるのは何かと言ったら、短期15年位で継続観察されるような事象を頭に入れて設計したり、維持管理をしたり。それをベースにやっていく訳ですが、我々実は十分な知見があって、高度技術で色々確率計算したり出来るようになって来ていますので、こういった部分を今回の審査規格で効率化していきたいと思っている部分です。一方、プラスアルファで、今の我々の製油所が殆ど50年を超えてきた、60年という段階だと何が起きるかということ、20年を超えた段階で顕在化するような損傷が当然出てくるのです。高温で、長期で、あるいは繰り返していたことで高度な知見とか評価技術がいるようなもので、我々としてはこっちの方は50年、60年の歴史の中で、かなりのデータがあるので確率計算が出来てしまいますから、そういったものはなるべく効率化しておいて、むしろこっちに軸足を移して、国際的な競争力をしっかり持って行きたいと思っているところでございます。

(資料16ページ目) 先ほどの生き残りのデータでもう少し考えていただきたいのは、プラント建設時の想定寿命15年と、携帯とPCを大体皆さん5年以上使う人はいない、大体、数年位で買い替えると思います。それから自動車。これも大体5年から10年の間位の時間軸だと思っただけであればと。一方、我々の製油所は、実は30年、50年、60年使っていますから、時間軸が全然違う、ということをお分かりいただきたい。なぜ、わざわざこんなことを言っているかということ、自動車業界に関係の深い先生とか、我々と違う業界に関係の深い先生が言うてくるのですね。何故、石油精製業はこんなに信頼性が低いのだと、トヨタ自動車を見ろと、ホンダ自動車を見ろと、あんなに信頼性が高いじゃないかと。お前ら何やっているのだと言われるのですけど、実は時間軸が違のです。違う時間軸の中で我々が生きているということを理解していただきたい。

(資料17ページ目) それで、先ほどの話をもう1回戻していきますと、投資っていう時間があって、それから稼働していつて落ちてきますよ、という先ほどご紹介申し上げたビジネスモデルですけれども。

(資料18ページ目) これを実はここに重ねてみれば、もう少し理解いただけるとと思います。我々、建設する時に投資をして稼働を始めました。稼働して、徐々にこうして稼働率を上げていくことができるのですけれど、途中からやっぱり老朽化という問題に直面して、ざーっと稼働率が下がっていく。だからこうやって落っこちる事業所が当然出てきて、やがては、あるところで競争力が無くて閉鎖です、ということで事業所が閉鎖に追い込まれます。一方で上手いことエイジングマネジメントをやっていくと、ここの部分の上積みをして走っていけるようになっていくはずなので、そこのところが出来るかどうかっていうことが我々のポイントだと理解していただければと思います。黙っていると、こんな風に落ちて行きます。技術を持ってすれば、ずっと上の方に張り付いていることが出来ます。

(資料19ページ目) ざっくりした話ですけども、今回我々が提案した規格は何者ですかと言ったら、実はこれ左側が米国で、右側が国内の同じような維持管理の技術規格のページ数を取っています。米国の方は80年代半ば位に、先ほどプロセス安全という考え方を入れて、安全に対して昔の50年代から80年代前半までの設計比較で安全担保しましょうという概念だったのです。80年代の半ばからですね、安全というのは設計比較だけじゃなくて維持管理規格とそれからマネージメント、この二つの要素を噛み合わせないと駄目ですという発想になっていつて、この赤い色で示すような維持管理の規格をこう増やしていつたと。この灰色グラフが設計規格ですね。設計規格をずっと作ってきて、途中で頭打ちになってきて。いや、維持管理も大事だということで、維持管理規格が出来てきたと。一方、国内の方ですね、設計規格ということで、最低限の高圧ガスで見たらこの程度ですけども。最小限のことを網羅したらこうですと。大体こんなページ数に対して維持管理の部分がこの程度のページ数ということで、だいぶ開きがあります。じゃあ、こっちが何でもかんでも良いのかというと、そういうものではなくて、我々みたいに複雑な装置を持っていると、こっちが無いと困るのですけども、実は下流の方の化学工場になると、原油みたいに訳の分からない地面から出てきたものを扱っている訳じゃないので、ここまで要らなかつたりするのですね。そういう場合は、実はこっちの方が楽だつたりするので、何とも言えないですけども、我々の部会に入っている企業というのは、こっちが無いと大変だという状況にあるので、なるべくこっちをしっかりと使いたいと。我々部会各社は新しく使うものを見ている訳じゃなくて、実は何十年もこれずっと付き合ってきた海外規格で、ずっと横目で見て来ていますので、あの馴染み深いもので、何かの大工道具のように我々は思っていると。今回、審査いただいて、性能規格の下で適正に使わせていただいて、こっちへシフトさせていただきたいと。もちろん、従来の国内のKHKSと越野さんのところが別に悪い訳ではなくて、常温で短期の15年位でどんどん作り替えていくような化学プラントに非常に向いている部分があって、これはちょっと違うんだということを理解していただければと思っています。

(資料20ページ目) では、世界のデータを少しく見ますと、黙っていると落ちていくのですけど、そういった海外の知見とか、我々が今回使おうとした知見を持つことで、上手いことこのところの底上げをやっていつて、収益が上がって、我々国内のA認定事業者が上に上がっていけるのではないかとということを一生涯懸命に狙っていて、こういった部分のオ

ペレーションエクセレンス、その部分の上澄みをもう少しかすり取りたいと思っているところでございます。

(資料21ページ目) もう一つは、協力会社作業員の動員数ということで、今のところ国内は開放目視偏重ということで、開けてしっかり見るというところで、ずっと70年代以降やってきている。今までその結果、何が起きているかを海外と比べると、四年毎の定期整備をやらなきゃいけない年になると、大量に人を動員して開放整備しなきゃいけない。その間というのは、結構人がどんと減ってしまって、大きな人の動きがスイングしてしまうことに直面しています。

(資料22ページ目) 海外はどうしているかという、実は運転中のモニタリングだとか、運転中の色々な操作をやることによって、なるべくこれを平準化をしていって、開放の部分なるべく減らしましょうということを生懸命やっていて、こういったことに振り替えています。それだけじゃなくて、今、実は人不足というのは、当然、我々の業界にも出てきていて、定修の時に5千人とか1万人を持って来られる訳じゃないというところに来ていますから、当然こういった少し余裕が出てきた分に対して、動員余力っていうのが少し出てきそうで、今、成長投資っていうのは実は各社とも人手不足で非常に難しくなっているのですけど、この余力が出来た分に成長投資も出来ていくのじゃないのかと議論しつつ、まずは、どこに着手するか分からないですが、将来的にこのようなことを考えていて、人の働き方を平滑化しつつ、少し余力が出てきた分は成長投資をして、化学とかそういったところでもう少し上手く生きて、生き残っていききたいなと思っているところでございます。

(資料23ページ目) 全体のイメージでまとめていきますと、上流から原油タンクは消防法の配下ということになるのですが、ここは常温で損傷要因も非常に少なく、操業期間も50年以上にはなっているものの、蓄積データも重要となって維持管理はそんなに難しくなく、事業所数も少ないと。製油所の方でどんどん上がっていくと、運転温度域も非常に高温になって損傷要因も一気に増えて難しくなって、しかも経年時間ファクターも多くなってきますが、複雑度は上がるけど蓄積データも一杯ありますので、そこは上手くハンドリングしていけば何とかなるだろうと。それから化学プラントの上流側、これもおそらく同じように、高温でまた操業期間も非常に長い部分があるので、こういったボリュームのある色々な海外規格を参照したやり方というのは非常にメリットが有るのだろうと思っています。一方で、最後、製品側の化学プラントは扱っている温度が下がっていきまして、損傷要因の数も減っていきます。しかも操業期間も20年以下になっているところを見ますと、多分、従来のやり方の方が良いと社内でも見ていて、この辺だとかっちの方が楽だろうねと言いながら、若干の違いっていうのが有るので、ここの違いの部分は上手いこと棲み分けていけば良いのかなと我々は認識しているところでございます。もちろんこちらの方が大変で努力コストというのを当然我々は要求されるのですけども、とは言いながらここで棲み分けということで上手いこといけばと思っているところで、棲み分けなり使い分けということが必要と思っているところでございます。

(資料24ページ目) まとめてございますけれども、エイジングマネジメントとかオペレーショナルエクセレンスということで、温度と時間という鍵の中で我々は生きています。今回審議いただいた保安検査基準、これが複雑度の高い石油、石化プラントに上手くマッチすることを狙っています。国際水準より競争力が劣る現状の石油、石化産業の再浮上の一つの

鍵になるだろうと考えているところでございます。これから我々は、今回審議いただいたものを使って頑張っていきたいというふうに思っております。

(資料25ページ目) 今後の取り組みでございまして。向上改善活動、教育啓発と規格の三つをやっていきます。向上改善ということで、各社からのフィードバックによるPDCAでスパイラルアップをやっていって、継続的な部会内教訓共有ということで24年度は合計7回議論を重ねてきていますので、そういった中で向上改善やっていきますし、先ほど、松平委員から質問があったように、これに対するモニタリングの部分も我々しっかりとこの中でフォローしていきたいと思っています。それから教育啓発ということで、既に2回、先ほどの議論でも出た通りやっておりますし、それから、大学／高専への研究教育助成金活動ということで、青山日本溶接協会会長にもご承認いただいたとおり、基礎研究技術教育の充実支援のための助成金活動をこれから着手していこうと思っています。それから規格の活動ということで、五年以内で改訂作業を必須条件でやっていくのですが、我々のマンパワーの関係で、今回規格を作ったのですが、実はKHKS殿を孫引きしてしまっていて、借りています。何故かという、マンパワーの都合でやりきれなかったもので、これから順次少しずつ改訂して充実させていくという作業が出るので、すいませんが暫くはこういった議論に付き合っていただくようになるかと思うのですが我慢していただいて、我々のこういった全体像を見ながらやっているのだということで是非ご協力いただいて、出来ればガソリン高いと言わずに、エビアンは値段はいくらだったか、ビールはいくらだったか、というのはちょっと考えていただければと思っています。

(資料26ページ目) もう一回、思い出していただきたいこと、ガソリンは107円であるとは税金でございまして。エビアンの水とコーラの値段を思い浮かべたら、実は我々は、エビアンの水やコーラよりも危険なものをこんな安く売って、信じられないビジネスをしているということを理解していただけたらと思っています。以上でございます。

(事務局) 石崎様、ありがとうございました。本日の議事は以上となります。

(宮崎委員長) 今日は、十分な審議がなされて良かったと思っています。今後の日程は、どのようになっていますか。

(事務局) 今後、プロセス評価委員会の書面審議が4月ないし5月に予定されるものと思われませんが、別途連絡させていただきます。外部評価委員会を4月上旬に開催し、また、新たな規格の申請も出される予定です。

(宮崎委員長) それでは他に何もございませんでしたら、閉会といたしたいと思います。皆さん、今日はありがとうございました。

以上