

## 第24回供用適性評価規格委員会、

### 議事録

1. 日時： 令和3年12月10日（金） 10：00～11：20
2. 場所： 現地開催（高圧ガス保安協会第1・2会議室）及びWEB開催の併用
3. 出席者（敬称略・順不同）：  
供用適性評価規格委員会委員：鴻巣（委員長）、小川（副委員長）、中曽根（副委員長）、三浦（晃）、渡辺（代理：菊池）、矢野（代理：小山）、鬼木、佐藤、木曾、島川、津野、松本、森村、保坂  
オブザーバ：小林（KHK参与）、三浦（安）（石連）、石崎（出光興産）、渡邊（三菱ケミカル）、大谷（ENEOS）、昆野（ENEOS）藤本（石化協）、佐野（サイサン）  
METI高圧ガス保安室：苗村審議官、佐藤保安室長、畑山専門職  
KHK：近藤会長、久本理事、鈴木理事、越野理事、小山田、名倉、磯村、宮下、大野、岸川、矢吹、長島、菊田
4. 配布資料：  
資料1\_前回議事録案  
（基準改正案）  
資料2-1\_0851本文新旧対照表（減肉評価区分Ⅱ）  
資料2-2\_附属書5A 減肉の評価区分Ⅱ p-M法（案）  
資料2-3\_附属書5A-1 直胴部の単独減肉のp-M法（案）  
資料2-4\_附属書5A-2\_複数欠陥のp-M法(Overlap以外)（案）  
資料2-5\_附属書5A-3\_複数欠陥のp-M法(Overlap)（案）  
資料2-6\_附属書5A-4\_曲げ管のp-M法(面内曲げ)（案）  
資料2-7\_附属書5A-5\_曲げ管のp-M法(面外曲げ)（案）  
資料2-8\_附属書5A-6\_ノズル近傍のp-M法（案）  
資料2-9\_附属書5B 減肉の評価区分Ⅱ WES2820（案）  
資料2-10\_0851本文新旧対照表（溶接補修後の耐圧試験要否）  
資料2-11\_附属書15\_溶接補修後の耐圧試験の省略（案）  
資料3\_WES2820の著作権等について  
資料4\_供用適性評価規格委員会での審議について

5. 参考資料：

参考資料 1 供用適性評価規格委員会名簿

参考資料 2 参加者名簿

6. 議事

6. 1 (1) 開会

鴻巣委員長から、委員会の冒頭に以下のとおり挨拶があった。その後、事務局から議事録案の説明があった。

○皆さんおはようございます。本日は年末が近いのに、お忙しいところご参加いただきましてありがとうございます。それでは、配布されている議事次第に従って本日の会議を進めたいと思います。会議を進める前に、開催案内メール、また本日出席者の方には事前に配布しております委員等倫理心得、これは皆様には既にそのように行っていたいただいていると思いますが、自己の専門的知識と技術的な良心に従って発言することを遵守していただくことになっておりますので、よろしくをお願いします。それでは早速ですが、まずは前回議事録案について KHK の宮下様よりご説明をお願いいたします。

6. 2 (2) 前回議事録案の確認

事務局より資料 1 の前回議事録案について、以下のとおり説明があった。

○資料 1 の前回議事録をご覧ください。本議事録案につきましては、事前に委員の皆様にもメールにてお送りさせていただき、意見を頂戴し、事前に委員に配布しておりますので、通読は省略させていただきます。議事録につきましては、ご審議のうえご承認の採決をお願いいたします。

○ただいま事務局よりご説明があった通り、前回委員会後にご確認いただき、修正後事前に議事録案を送付済みとのことですが、皆さんのなかで何かこれに対してコメントがありましたらよろしくをお願いいたします。

○Web 参加の委員の皆様、ご発言がありましたら、ミュート解除後ご発言をお願いいたします。

○特にご発言がないようですので、資料 1 の前回議事録案については、正式な議事録とするための採決を行いたいと考えますが、いかがでしょうか。

特に異論はないようですので、採決に移ります。資料 1 の前回議事録案につき、ご了承いただけますでしょうか。

特に反対意見はございませんようですので、全員賛成ということで処理させていただければと思います。

○資料 1 の前回議事録案について、正式な議事録とすることについて挙手による採決を行った。結果、満場一致（出席委員 14 名（代理者含む。））で可決された。

### 6. 3 (3) 規格改正案

KHK小山田より、資料2-1～2-11、資料3、資料4に基づいて説明があった。

○事務局小山田でございます。今資料を共有させていただきますので、少々お待ちください。まず資料の 2-1、評価区分 II の減肉評価法の取り入れということでございます。こちらの方、既存の 0851 規格が右側の列、左側が改正案となっています。一番右端に改正の考え方を簡単に記載してございます。最初に附属書 5A、p-M 法による評価、附属書 5B、WES2820 による評価というのが入るとのことでございます。細かい点、注記や 2.4 のところの記載等、エディトリアルな改正が入るとのことでございます。表 2.2 のところで、損傷の組み合わせのところも評価区分 II の減肉が入ることによって追加されることを赤く示してございます。表の 2.3 が今回追加されるということで、供用適性評価区分 II の減肉のところ、ここが技術基準に従う最小厚さ未満になる減肉の余寿命評価ということでございます。評価区分 I は既存のものになりますが、最小厚さ未満にならない減肉の余寿命評価ということになります。ここでき裂状欠陥評価というのがございますけれども、前回石油連盟の三浦部長から、き裂状欠陥評価の第 2 段階評価については、今回はペンディングとするべきという趣旨のご発言がありまして、その後数名の委員からも、き裂状欠陥の第 2 段階評価の追加は今回見送るべきだという趣旨のご意見をいただいております。そのようなご意見ございましたので、事務局といたしましては、今回の書面投票案からはき裂状欠陥の第 2 段階評価を外すという案で示しておりますけれども、後でその件につきましてご意見ございましたらいただければということでございます。ここでいうき裂状欠陥の第 2 段階評価というのは、既存の HPISZ101-1、附属書 11 に基づく評価を示しているということでございます。フローチャートにも評価区分 II の減肉が加わるということでございます。3.4.3 の評価区分 II の供用適性評価、ここは減肉の供用適性評価ということでございますが、a) が必要なデータ。b) のところが最も重要なところになるかと思っておりますけれども、評価区分 II の評価方法の選択と供用適性評価ということで、附属書 5A 又は 5B により行い、ということでございます。考えた方といたしましては、供用予定期間 T の間にどのような形状になるかということを経営者さんの方で予測していただいて、その予測いただいた T 年後の形状で附属書 5A 又は 5B で合格すれば、その T 年というのが余寿命になるということでございます。ここでなお書きのところでございますけれども、附属書 5A、5 B の選択については、用いられる係数、参照応力の定義、塑性崩壊条件の定義及び許容基準の考え方を含めた両附属書に定める評価法の違いや特徴を十分に理解した上で、事業者の責任において判断しなければならないということを明記しております。こちらの方、改正の考え方、最初のポツでございますけれども、前回の合同委員会の方の資料 1 で事務局から説明した内容を反映したものであるということでございます。その改正の考

え方の 2 ポツ目に書いていますけれども、この両附属書に定める評価法の違いや特徴の理解に関して、前回 7 月 7 日の第 5 回高度化検討分科会、また前回の合同委員会、またこちらも記載が漏れておりますけれども本日の委員会の資料も含めて参考になるというようなことを解説などの適切な箇所に記載したいということでございます。3 ポツ目の附属書 5B のですね、WES 2820 規格の解釈質問への対応、解釈その他規定に関する事項を全て日本溶接協会にお願いすることにしまして、その件も解説等を書きたいということをご書いてあるということでございます。その他改正案の 3.5 のところの外面腐食の評価等についても評価区分 II が入ることによって、追記されるということでございます。大変申し訳ないのですが、事前にお配りした資料はここで終了していたかと思いますが、もう一度再確認いたしまして、実は他にも改正すべき箇所がございましたので、もちろんエディトリアルなものでございますが、図 3.3 減肉に対する供用適性評価フローというものがございまして、ここで評価区分 II のことがまだ定まっていないというようなことと、附属書 5 という記述があるところについて、先ほどの 3.4.3 の方に置き換えるような改正が必要ということでございます。先ほど混在する損傷の評価のところ、評価区分 II の表の中を追記しましたが、実は本文にもございまして、4.2.5 のところが減肉とクリープ損傷、4.3.5 のところが減肉と水素侵食、4.4.5 のところが減肉とき裂状欠陥ということで、それぞれエディトリアルではございますが、評価区分 II を追加することによって、評価区分 II の適用もできるように追記する必要がある箇所ということでございます。最後に附属書 2 の用語の定義で、減肉の場合というところが評価区分 I の場合しか書いていないのが現状でございます、ここにも「及び評価区分 II」を追記するというところでございます。附属書 5A、資料 2-2 の方でございますけれども、こちらの方、序文のなお書きのところをハッチングしておりますけれども、本附属書の適用にあつては、本文 3.4.3 b) のなお書き、事業者の判断～というところに留意する必要がある。これは後でご説明いたしますが、5A, 5B のそれぞれに記載しております。5A の方は前回お示した案のとおりでございますけれども、一部記号を追加するというのと、わかりやすくするというで図を追加したりしておりますが、みなエディトリアルな修正をしたということでございます。7. のところで、附属書 5A の方は対象が合計 6 つございますので、5A-1 から 5A-6 という俗称をここで引用することによって、そちらの方で計算の詳細を規定するという形にしております。5A-1 等をお送りしたところでございますけれども、お送りした時には準備が整ってない部分があったのですが、こちらの方も書面投票の際にはちゃんと準備ができて、本日準備ができておりますので、後でそちらの方も共有したいと思いますけれども、このように記号の意味のところもできるだけ JIS Z 8301 の様式に合わせるように修正いたしまして、また式番号等も付す形でこのように直してございます。技術的な評価の仕方等については前回お配りした資料の通りでございますが、エディトリアルな修正をしたもので書面投票にしたいということでございます。つづきまして、5B の方でございます。附属書 5B、WES2820 による評価ということでございまして、序文の方ですね、日本溶接協会規格 WES2820 の規定に関する質問（解釈を含む）は日本溶接協会によるものとする、ということで明記しております。また先ほどご説明したとおり本文 3.4.3 のなお書きに留意する必要があるということでございます。

こちらの方、前回石崎様の方からご説明いただいたご提案の内容に沿っておりますが、一部ですね KHKS0861 につきましては、経産省の通達で年号を含めて引用されて指定されているということで、年号の方もこちらの方は指定するという形にしてございます。WES2820 については最新版に基づくというような規定になってございます。減肉の方の改正案は以上の通りでございます。もう一つ、溶接補修後の耐圧試験の要否ということで、資料 2-10 でございます。こちらの方を本文の改正案ということでございます。附属書 15 という新しい附属書で、溶接補修後の耐圧試験の省略ということで追記する案になってございます。6.4.6 のところで、エディトリアルな修正も A から E のところまでありますけれども、E のところ、一番下のところでございますけれども、肉盛り溶接補修による場合にあっては既存の 6 点法又は附属書 15 の規定によるということで、こちらの方を引用するという形にしてございます。附属書 15 の案でございますが、資料 2-11 ということございます。こちらの方、お送りした案から一部修正が入ってございまして、序文のところでございますけれども、本附属書の内容は、経済産業省委託調査研究報告書を参考としてまとめられているということで、ここに参考文献の番号 1 というのを記しまして、一番下のところで平成 22 年度から 25 年度までの経産省委託の補修後の強度基準等に関する調査研究報告書を参考文献として引用するということを明示するという形にしてございます。補修施工要領書のところで呼ばれている石油学会規格とか溶接協会規格についても、先ほどのところで参考文献に明記するというので修正をしております。加えまして、硬さの表記等は JIS 等に従っていなかったということで、3.5 の a) のところでございますけれども、24 年度の報告書の表記に合わせて 350HV9.8 という形で表記を見直すという形にしてございます。その他は、図のところとかですね、見栄えが変わってしまっているかもしれませんが、内容は同じものがございます。改正案につきましては以上でございますけれども、本日、資料 3 ということで WES2820 の著作権等についてということで、石油連盟、石油化学工業会、日本溶接協会連名で資料を出していただいております。こちらの方 1. で著作権についてということで、先ほどご紹介した附属書 5B 案の書き方で異存はないということ、また 2. でその著作権等については日本溶接協会に帰属するという、3. でその質問や解釈、対応については日本溶接協会さんに問い合わせただければよいということで、書いていただいているということでございます。資料 4 につきましては、鴻巣先生、中曽根先生からの資料ということで、あとで補足いただければと思いますけれども、1. に過去の経緯、2. が問題と考える主な事項ということ、またこちらの方で、前回の会議で議論のあったところに加えて、2.7 のところでき裂状欠陥第 2 段階評価のところにも触れられていると、また 3. のところで、結言といたしまして、評価区分 II の導入、またき裂状欠陥についても導入が望ましいということでご意見は頂いているところでございますが、先ほどご紹介した通り委員の方また前回の議論もありまして、今回の書面投票からはペンディングということで、事務局としてはご提案をさせて頂いているところでございます。最後のところで、この両評価法の特徴や違いを十分に理解したうえで事業者の責任で行われる必要であるということで、これにつきましては先ほどの資料 2-1 の 3.4.3 の b) 以降のなお書きところで反映しているということでございます。長くなりましたが改正案また本日の資料につきましてのご説明は以

上でございます。

○ありがとうございました。それではこれまでのご説明に対してご意見ご質問等がありましたらよろしく申し上げます。

#### 6. 4 (4) 論議・質疑

議題(3)の説明に対し、以下のとおり意見があった。

○表現のところなのですけれども、附属書 5A の序文の 2 行目の、「なお、本附属書の適用にあつては本文 3.4.3 b なお書きに留意する必要がある。」というのは、私にはわかるのですけれども、もうちょっと丁寧に書かないとわからないような気もするのですけれども、どうなのですかね。なお書きにある 3 行が重要だと言っているのですよね。こういう場合はこのなお書きという表現でいいのでしたっけ。最近、ちょっとあまり昔はこういうのを見たことがないような気がするのですけれども。要するにこのなお～なければならぬまでが重要だということを、なお書きの 4 文字で済ませていいのかどうか。それだけです。以上です。

○ご指摘ありがとうございます。今おっしゃった点、なお書きに留意する必要があるということで、附属書だけを見ている方にとってはですね、規格本体を理解しなければならないということになっていますので、なお書きの内容がこの附属書を見ただけで分かるように、例えば注記を加えるであるとか、後ろにくっつけるといった形で工夫をいたしまして記載するようにいたします。附属書 5B の方も同様ということで、よろしく申し上げます。

○議題 3 の資料 2-1 から資料 2-11 に対して書面投票を実施するについては委員の方の同意が必要となっています。その前に、先ほど事務局から資料 4 について説明していただいたのですが、新しく本規格委員会に参加されている方もおられるので、折角ですので、ちょっとお時間をいただいて、供用適性評価委員会の過去の経緯を簡単に説明させていただければと思います。2007 年に、約 14 年前ですが、本供用適性評価委員会が発足しました。余寿命評価により次回検査周期の設定を明文化することを目的として発足しました。その後 2008 年に発足から 1 年ぐらいで、だいたいの案を作り、2009 年に次回検査時期設定基準の 0851 規格が刊行されました。これは安全の確保と便益すなわち、装置を止めることによる利益の損失を防ぐために、腐食による減肉、クリーブ損傷、水素侵食、き裂状欠陥に対して次回検査時期の決め方を精査した上で成文化したものです。それで本日配布の資料 4 にも書きましたが、2008 年に評価区分 II として、減肉による必要肉厚を割るような欠陥について附属書 5 として取り上げていたのですが、業界からの要望によって時期尚早ということで取り下げております。2009 年にはそれを取り下げた状態で、0851 規格を刊行しております。さらに 2010 年から 2013 年にかけて、経済産業省より KHK が受託した「既設高圧ガス設備の耐震性評価基準に関する調査研究」及び「高圧ガス設備に関する補

修等の強度基準に関する調査研究」を実施しております。これは実験と同時にFEM解析を伴っており、かなりハードな仕事だったのですが、これを2013年までやっております。その後2014年には、2009年に発行した0851規格を改定しております。さらに、2017年には、先ほどの資料2-11で出てきている溶接補修後の耐圧試験の省略に関係した件を検討しています。これも実験を伴っており、解析を実施した結果を踏まえております。更に2018年には、先ほどから出ていた高度化検討分科会というものが発足しています。これは本委員会の下部組織として技術的な検討を担っていただくことになっております。検討には4項目ありまして、1番目は附属書5の評価区分IIの減肉評価の取り入れ、2番目としては附属書15の溶接補修部の耐圧試験の要否に関する規定の見直し、高度化ということです。3番目としてはき裂状欠陥評価法の第2段階評価の追加導入、そして4番目としては、検査周期の設定係数0.8を適用する際の条件設定の見直しということで、この高度化検討分科会の方で議論していただいております。その審議結果を本規格委員会の方に上申していただくことを念頭に考えて設置しております。それらを高度化検討分科会で議論していたところ、2020年にASME PVP2020でAPIの参照応力の導出過程を明らかにしたという論文が出るという情報が入りましたので、それに対しても高度化検討分科会で検討を行っていただいております。その後、2020年後半から21年にかけて、経済産業省主導で、進め方会議というものを、最初は阪本室長補佐にやっていただきまして、その後は現在の佐藤室長に多大なご尽力をいただき、私は最後の1回しか出てないので正確なところは分かりませんが、7回か8回ぐらいかなり頻繁に開いていただき議論したのですが、残念ながら分科会としての合意には至らなかったという経緯があります。そこで、今回の資料4に書いたように、結果としてはこの委員会に上申するための高度化検討分科会の決議を行えなかったというのが実情です。どのような点が問題だったかということ資料4の2.のところに書いております。ここに書かれている点を分科会で議論したのですが、なかなか合意に至りませんでした。繰り返しになりますので資料4の2.の詳細はここでは申し上げますが、資料4の2.7で記している区分IIのき裂状欠陥の第2段階評価の追加導入を見送る件については、これは以前の2008年で減肉の区分II評価を見送るときにも申し上げたように日本の国際競争力および経済性の観点から大いに進めるべきであるとの考えでいたところですが、業界側からのご意見から、このき裂状欠陥評価の第2段階評価を今回は見合わせるということは、2008年で述べたと同じ観点から、非常に残念に思っています。見合わせる理由は、業界の意見としては、き裂状欠陥は補修するから良いというご説明だったのですが、資料4の結論に書いたように実際の装置は非常に大きいものが多いので、なかなか工場に持ち込むことはできないため、現場で溶接をするとすると、溶接に伴う新たな損傷の発生懸念が考えられます。また、場合によっては局部後熱処理をしなければいけないとか、私は便法だと思っておりますが、部分耐圧試験ということで、装置の一部に区切りを作って、そこで耐圧試験をやるというような場合もあり、非常に技術的にもコスト的にも厳しい点があります。さらに、先程お話した便益という観点で、装置を止めざるを得ないと、製品もできなくなりますので、そういった損失が出るということから、やはり、当初事務局案にあった附属書11-2き裂状欠陥の第2段階評価の導入というのは、日本の国際競争力及び経済性向上から望ま

しいと考えております。これは委員長である私と、それから高度化検討分科会の主査である中曽根先生の見解です。そこで、最終的には附属書5について今回の高度化検討分科会からこの本規格委員会に上申するための決議が行われない状態で上がってきたので、3.のところに書いてあるように、双方の評価手法を規格として適用する場合には、評価法の違いや特徴を踏まえて十分に理解をした上で、事業者の責任で行われることが必要であると考えます。したがって事業者に置かれては両評価法の違いや特徴を踏まえて十分に理解した上で、過誤のないように運用して頂きたいということです。それにWES2820の著作権等について書かれた資料3では、日本溶接協会との連名でなされております。そこには今後何か疑念があったら、WES2820規格に関することはすべて日本溶接協会に直接問い合わせてくださいと資料3.で記されていますので是非その辺はそのように考えて運用していただきたいと思っております。以上の私からの説明について特に何かご質問等がなければ、先ほど保留としていた議題3の資料2-1から2-11に対して書面投票を実施することに対して皆さんの同意が必要となりますので、このことについてご意見がありましたらよろしくをお願いします。

○附属書5Aの規格の案を拝見したのですが、共有で映している資料は少し修正をしていますというお話でしたが、記載上の不備がかなりまだあるんじゃないかと思えます。それについてはですね、この委員会の投票のときにコメントとして出してそれで修正を進めていくというようなやり方を考えておられるのか、その点を確認させていただきたい。

○訂正すべきところが、正誤表なりで訂正するということがありますし、進める中で修正をする、修正はしていくということで考えています。

○図の差し替えだとか、そういうところも含んだ修正がなされる可能性があるというふうに理解してよろしいですか。

○誤りを訂正するという意味で、書面投票に付した案から意味が変わらない範囲で修正するということと理解しています。

○小川先生ありがとうございます。確認というか補足ですけれども、表記上の問題については先ほど事務局からお話ししました通り、JISのフォーマットに合わせるような修正を、今日も含めてやっているところであります。書面投票にかける案は、書面投票は後ほど説明がありますが週明けから開始したいと思いますけれども、それまでも直せるところはできるだけ直したいと思えます。そこで直しきれない部分については、今小山田が申しあげましたように、規格が決まった後にですね、正誤表なりで皆さんにきちんと周知するというような、そういう形にさせていただければと思います。あくまで中身を変えるわけではなく、表記上のことでありますので、誤解がないように。その後も正誤表など必要があればそのような形で対応したいと思えます。



○今の小川委員の質問に関連してですが、ここで決定してもその後技術委員会の審議がありますから。技術委員会は主として技術的なことじゃなくて規格策定のプロセスについてコメントがあって、さらにパブリックコメントがすべてにくっついてきます。パブリックコメントで質問や疑義があったら、それに対して供用適性評価委員会が全部お答えいただいて、場合によっては委員会の了承を得て訂正するというのを規格上はやることになっています。そういう意味で、いまの細かいことも含めて、対応は3回くらいチャンスがあって、やるということになるということをもっと申し上げたい。それで私個人ではなく、技術委員会の委員長として申し上げたいことがあります。一つはですね、両論併記という表現を使っていますけれども、2つのスタンダードを併記するということをご自分で決めていただくとしたら、私はそれで構わない。私が構わないというのはですね、私としては技術委員会に対してその説明をしなくてはいけないという責任があります。端的に申し上げるとですね、ダブルスタンダードというのは許されません。規格というのは一貫性がなければいけないのです、両論併記でどちらか選択してくださいというのは原則的にはあり得ない。けれども諸般の事情とか今までの経緯でですね、私はそれを技術委員会でも、私はこの場に出ていろいろお聞きしてそれで結構ですという発言を、説明をしたいと思っています。その前提としてですね、ぜひ訂正を入れていただきたい。それはですね、今の資料2-1の6ページの下に3.4.3でa)、b)という項目があって、b)のところは附属書5Aと5Bがありますということが書かれています。そこに選択できるという書き方がされていますが、そこに、主文は事務局で指定していただいて、ここで決定した後の主文ということで了解いただければそれで結構ですけれども、2つの規格は独立の規定である、部分的に選定することはできない。それを明記していただきたい。要するにいいところ取りはダメですということです。実際にこれをお使いになるのは、事業者がこれで選定して、その結果を県に報告して県の判断を仰ぐわけです。そのときに県の方がですね、両論併記の場合に自分たちがどういう決定をしますかということは非常に悩むと思うんですよね。それで要するに部分的な選択はできない。それからいいところ取りはダメという、俗な表現ですけどね。もっと大きな問題はですね、たぶん県の方は両方やってみなさい、安全側を取ります。と必ず言うと思います。それは今まで我々が山のように経験しています。それも駄目ですということを明記してください。どっちか選定してどっちかで答えを出せばいいんでね。両方比較してこちらの方がより安全性が高いというような県からの指導があった場合に、それはやりませんということを、規定上明記させていただきたい。それをやらない限り両論併記というのは機能しません。それはぜひお願いしたい。表現はちょっと難しいと思いますが、そういう文面を入れるということを皆様方が了解したうえで採決していただいて両論併記というのが、私としても現状ではベストな選択だというふうに考えています。技術委員会でもそういう面でも私が供用適性評価規格委員会に出席して了解しましたということは報告して皆さんの了解を得るつもりです。以上です。

○事務局といたしましては、今小林先生がおっしゃった2つの点については、おっしゃる通りだと思いますので、ちょっと表記の仕方は、特に後者の方は工夫しなければならないと思いますが、

そこは盛り込む形にしたいと思います。主文については、事務局で案を作りまして、鴻巣委員長と小林先生にご確認させていただきたいと思います。それを修正したうえで、書面投票でその案をお諮りしたいと考えております。

○川崎重工島川でございます。今小林先生が言われたのは非常に重要なコメントだと思います。今小林先生が言われた中にも今出てると思うんですけど、寿命の途中で手法を切り替えてはいけないというのも明記しておいた方がいいかなと思いますので、いいとこ取りだけではなくて、一度 5A か 5B を選ぶと、それですとやりなさいというのは言うておかないと、途中で切り替える可能性もありますのでそこだけはちょっとコメントさせていただきたい。

○それは一つの設備についてということよろしいですか。事業所単位とかそういった話ではなく。

○事業所単位ではなく一つの設備についてだと思います。

○承知しました。

○住友化学の小山と申します。私本日は弊社の委員の代理として参加させてもらっています。いま島川委員がおっしゃってくれたことと似たようなことを言おうと思っていたんですけど、一つの設備に対しては同じ手法を使うと、小林先生がおっしゃったのは非常に大事なことだと思いますので、私も賛成いたします。鴻巣先生の方からき裂欠陥の話がございました。それに関しましては、弊社としても供用適性評価として今後規格の中に入れていくことに関しては賛成したいと思っておりますが、今回の改定においてはですね、高度化検討分科会でもほとんど議論されておりませんで、結論も出ていないというところで、次回改正時に、ぜひ議論して進めていっていただきたいという姿勢でございます。

○ENEOS の三浦です。先ほど小山さんから話があったようにですね、石油業界も一緒ですね、FFS の第一の目的はですね、小欠陥が発覚した際にですね、即運転を停止するのではなくですね、計画的にプラントを停止して計画的に補修していくというのが第一の目的だと思っておりますので。また、石油精製の設備においてはですね、き裂欠陥より腐食減肉の方がはるかに多いといった状況もありますので、まずは腐食減肉に対応して、順次、き裂に対応していきたいと同様に思っておりますので、引き続きお願いしたいと思っております。以上です。

○今お話しがありましたき裂の評価に関する件につきましては、石油化学の業界におきましても、基本的には減肉の評価を最優先して規格化するということが重要と考えております。そのほかの議論につきましては、引き続きあるとしましても、今回の規格案からは外してまずは減肉評

価最優先ということで規格化していただければと考えております。以上です。

○元旭化成の佐藤です。一般的な減肉の形状を正確に把握するのは比較的容易なんですね。いろいろな方法があつて、大きさも深さも測れます。き裂は難しいと思っています。ちょっと話が長くなりますけれど、私が昔現役のころにですね、私のところには特級非破壊検査技術者が5人いました。当時5人保有していたのは三菱重工だけです。なぜそういう風に保有できたかといいますと、私どもの会社1980年にちょっと大きな事故続けまして、当時の宮崎輝という社長さんが、とにかくちゃんとやれと、安全を確保しようという、予知せよという命令が出まして、その中でその自分たちで計れなきゃダメだろうということで、非破壊検査技術者も揃えたんですよ。彼らは検査もやるけど評価もやる。それであるとき裂が見つかりまして、アンモニアプラントで。それでちょっと難しそうだったので彼ら全員にき裂の評価をさせました。要するにどのくらい割れているのか。当たらなかったです。全く当たらない。き裂は私は難しいと思っています。ですから計測がちゃんとできないと評価しても失敗する可能性があるから。ですから計測もついていかないといけないんじゃないかと思うんですね。ですから是非そういう風に次回これを取り上げて議論していただくのはもちろん大いに結構なんですけど、き裂を計測し正確に測定する技術も追いついて来て欲しいというそういう前提があるのかなと思いますので。ちょっと一言だけコメントさせていただきました。以上です。

○それでは、だいたいご意見をいただいたと思いますので、委員長としては、議題3で説明のあった規格改正案について書面投票を実施したいと思っております。書面投票による採決を行う場合には、規格委員会規定第20条に従いまして、出席委員の、Webの方も含まれますが、委員の過半数の同意が必要ですが、採決に移ることにご異議はありませんでしょうか。

○青山学院大学の小川です。今の投票のやり方ですが、附属書5A、5B、それから附属書の溶接補修のところがあるかと思うのですが、どういう風な区分けというか、投票の仕方をするかということを確認させていただきたいです。

○説明が足りていなくて申し訳ありません。今回の書面投票は、ご意見を伺うのは2つあります。1つは、評価区分IIの減肉の評価方法。これが1つ。もう1つが溶接補修後の耐圧試験の省略ということで、この2つの議案ということにさせていただきます。したがって前者の方はp-M法、API法のそれぞれについてご意見を伺うのではなく、いわゆる両論併記の形でよろしいかどうかということの投票となります。それから、溶接補修後の耐圧試験の省略がそれとは別にあるということで、2つについて書面投票をしたいということでございます。

○ありがとうございます。そのほかご意見がありましたらお願いいたします。

特にご異論はないみたいですので、委員の皆さんから同意を得たということを確認いたしました。議題3の(3)の規格改正案について、書面投票による採決を行うことにします。この方法につきましては事務局の方よりご説明をお願いします。

○はい。それでは、本委員会におきましてご提示した改正案について書面投票に移行してよろしいということになりましたので、委員会後に事務局よりメールにて委員の皆様へ書面投票の方法などについて、ご案内をさせていただきます。12月13日、来週の月曜日から12月27日まで本改正に係る15日間の書面投票を開始いたしますので、投票の方お願いいたします。その後、年明け1月中旬頃から2月中旬頃にかけて、パブリックコメントを一ヶ月間行います。なお書面投票及びパブリックコメント期間中には、同時並行で技術委員会委員によるテクニカルレビューを行います。その後、パブリックコメントなどへの対応を行った上で、技術委員会委員によるプロセスレビューを経て、最終的な協会内の手続きを行い、年度内に規格の改正を完了する予定で進めてまいります。以上でございます。

#### 6. 5 (5) その他

苗村審議官及び近藤会長から、本日の議論を以下のとおり総括いただいた。

○どうもありがとうございました。それでは、予定していた議事次第にある議題は以上ですが、他に何かありますでしょうか。特になければ、苗村審議官がいらっしやっておりますので、ご挨拶をいただければと思います。

○苗村でございます。皆様におかれましては、日頃より、経済産業行政及び高圧ガス保安行政に対して多大なご理解とご協力を賜りましてありがとうございます。改めて御礼を申し上げたいと思います。前回11月15日の本委員会での議論から約1ヶ月弱という大変短い間に精力的にご調整をいただき、供用適性評価の第2区分について、p-M法、API法双方の評価手法を規格として許容するとの方向性が固まったことは、早期に規格が実用化されることが重要だと考えております。経済産業省としても大変喜ばしいものと考えております。本委員会の鴻巣委員長、小川副委員長、高度化検討分科会の中曽根主査はじめ、委員の皆様方、石油連盟、石油化学工業協会のご協力に、改めて御礼を申し上げたいと思います。また近藤会長はじめ、本委員会の事務局として議論をサポートしてこられました KHK 関係者の皆様方の精力的な作業に対しても、改めて感謝を申し上げます。今後は必要な手続きを経た後、速やかに本規格が実用化され、保安レベルの向上に寄与することを期待しております。どうもありがとうございました。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

○苗村審議官、どうもありがとうございます。最後に KHK の近藤会長よりご挨拶をよろしくお願いいたします。

○KHK 会長の近藤でございます。本日は誠にありがとうございます。この供用適性評価規格につきましては、2009 年の発行、2014 年の改定以降、評価区分Ⅱの採用について長きに亘り議論を積み重ねてきたところでございます。本日、委員会として書面投票に諮る案をとりまとめたこと、心から感謝をし、精力的な検討にお礼を申し上げますところでございます。前回の委員会でも述べました通り、KHK といたしましては p-M 法と API 法で両者の相違はあるものの、規格のユーザーである事業者が違いを良く理解した上でいずれかを選択する両論併記が最善と考えているわけでございます。本日、これを盛り込んだ規格改定案を提示し、委員会としての理解が得られたことは、長年の議論に区切りをつけるものであり、大きな一歩であると考えております。改めて皆様のご尽力に心から感謝を申し上げます。委員会はこれで終結いたしまして、この後は、先ほど事務局から説明した通り、年内に書面投票を実施し、賛同頂いた後、手続きを踏んで、年度内に改正手続きを完了させたいと考えているところでございます。最後に、本日のとりまとめに至るまで様々なご尽力を頂いた経済産業省の苗村審議官、佐藤室長、委員会の鴻巣委員長、小川副委員長、中曽根副委員長をはじめ各委員の方々、並びにご指導頂いた小林先生に多大なる感謝を申し上げたいと思います。本当にありがとうございました。これを持ちまして、締めくくりのご挨拶とさせていただきます。改めて、皆様に心から感謝を申し上げます。本当にありがとうございました。

○近藤会長ありがとうございます。それでは、これで本日の供用適性評価規格委員会を終了いたします。どうもありがとうございました。

以上