

海底配管建設技術に係る安全衛生対策のあり方に関する検討会  
第2回議事録

厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課

第2回海底配管建設技術に係る  
安全衛生対策のあり方に関する検討会

平成29年10月16日（月）15:30～17:30  
中央合同庁舎5号館20階 共用第9会議室

次 第

1 開 会

2 議 事

- (1) 実証実験の中間結果
- (2) 火傷等の防止に関する規制のあり方等
- (3) 報告書骨子案
- (4) その他

3 閉 会

- 土橋座長 それでは、少し定刻より早いですが、皆様おそろいでございますので、ただいまより第2回「海底配管建設技術に係る安全衛生対策のあり方に関する検討会」を開催いたします。

本日は全員出席されております。

それでは、早速議事に入りたいと思いますので、円滑な進行に御協力くださいますようお願いいたします。

また、傍聴の皆様におかれましては、カメラ撮影等をここまでとさせていただきます。御協力をお願いします。

最初に、事務局から配付資料の確認をお願いします。

- 八木副主任中央産業安全専門官 まず、事務局から本日の配付資料を確認させていただきます。次第の1枚目をご覧ください。

資料1「高気圧下における燃焼特性に関する実証実験の中間結果について」。

資料2「検討に当たっての論点（案）」。

資料3「報告書 骨子（案）」。

参考資料といたしまして、前回もお配りした赤いファイル。あと、追加で、第1回目の検討会資料を参考資料3「パイプライン損傷の経緯とドライチャンバー工法の概要」、参考資料4「国内外における潜水土免許等の比較」として準備させていただいておりますので、また赤い紙ファイルにとじておいていただければと思います。

以上でございます。

- 土橋座長 よろしいでしょうか。

それでは、議事の「(1) 実証実験の中間結果」につきまして、実証実験を実施していただきました大塚委員から説明をお願いします。資料の説明とあわせて実験状況の動画もあるとのことですので、よろしく願いいたします。

(PP)

- 大塚委員 御紹介ありがとうございます。安衛研の大塚と申します。

今回、高気圧下における燃焼特性に関する実証実験ということで実験をしてまいりましたので、中間結果を報告させていただきます。

(PP)

どのような実験をしたかというお話なのですが、前回、最後のところでお話しさせていただきました、紙の燃え広がりを評価することによって助燃性を評価する、ひいては燃え広がる速度を評価することによってリスクの高い低いを評価してやろうということで実験しております。

この実験ですけれども、下にサンプルホルダとして示してありますアルミのプレートに紙を貼りつけてありまして、端から燃やしてやります。鉛直方向、鉛直縦にセットしまして、広いほうからだんだん燃え広がっていく。狭いところに行きますと、ある一定のところアルミホルダに熱を奪われる量が多くなりますので、消炎してしまう。この

火が消える瞬間の距離のことを消炎距離といいまして、消炎距離自体が燃え広がりにくさを評価しているという指標になっております。

サンプルホルダは一定の三角の形をしておりますので、消炎距離、狭い部分を測るというよりは、その燃え広がった距離を測ることによってリスクの多寡を評価することができるものになっております。この場合、燃焼距離と名前がついておりますけれども、燃焼距離が大きければ、非常に燃え広がりやすい状況だということを示しております、燃焼距離が小さければ、消炎距離が大きくなっている、すなわち燃え広がりにくい状況、安全であるというような指標になっているものです。今後、この燃焼距離というものを、全圧、酸素の分圧をパラメータにして実験して、どのような数字が出てきたかということをお報告させていただきたいと思っております。

(PP)

これは実験の結果をまとめたものなのですが、どのような実験をやったか、動画を撮っておりますので、見ていただこうと思っております。

(動画視聴)

ちょっと見づらいなのですが、200ミリの大きさの容器の中に所定の混合ガス、この場合は酸素と窒素ですが、封じ込めた状況でセットいたします。中央にありますニクロム線によって紙片に着火いたしまして、先ほどのサンプルホルダの真ん中のところを燃え広がっていく。だんだん下のほうに燃えていくのがわかるかと思っておりますけれども、ある一定距離、消炎距離に達したときに燃焼により発生する熱量とアルミホルダに逃げていく熱量がつり合います、消えてしまうという状況が起きるものです。この縦に一体何ミリ燃え広がったかということをお燃焼距離として評価しております。

プレゼンテーションのほうに戻っていただけますでしょうか。

(PP)

現状、ゲージ圧で0.1メガパスカル、絶対圧にして0.2メガパスカルでの空気中での溶接というものがとれるリスクとしてあげられておりますので、まずそこを基準して実験したものです。

図中で全圧のところは0.2メガパスカルとあります2行の部分、燃え広がる距離、燃焼距離が60ミリほどという実験結果が出ていますので、この60ミリを基準にいたしまして、60ミリより燃えるものは危ないもの、60ミリより燃えないものは安全側であるものとしまして、その境界線がそれぞれ全圧に対してどのぐらいの酸素分圧に相当するかというのをプロットしたのが左側の図です。

0.2から0.5の全圧で行ったのですが、ちょうど直線に乗りまして、その直線よりも下側の酸素が少ない側、これは燃え広がる量が少ないので安全側。これより上側は、燃え広がる距離が長いので危険側としてプロットしてあります。

(PP)

お手元の資料のグラフ、実際に実験をやった結果をそのまま全て、先ほどの表の値を

整理してプロットしたものなのですけれども、燃え広がる距離が40ミリより短かったものを○、40～60ミリのものを△、60ミリより長いものを×という形でプロットしたものです。ですから、△の部分が今のところ許容できるリスク。燃え広がる量としては、0.2気圧、42キロパスカルの酸素分圧の場合の燃え広がりとはほぼ同じもの、許容できるかもしれない。

- 土橋座長 これの前の図ですね。
- 大塚委員 そうですね。お手元の資料にしかないので申しわけありません。○×△で示したもので、ちょうどその間の部分に線を引っ張ってある、お手元の資料の4枚目になります。3枚目の左側のプロットの図を実際の実験に即してプロットさせていただいたものが4枚目の資料ということになります。

それ以降のスライドに関しましては、説明補足資料として前回出したようなものですので、一旦ここで説明を終わらせていただきまして、御検討いただければと思います。

- 土橋座長 今の説明につきまして、御意見、御質問がございましたらお願いいたします。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今回の御説明の中で追加で御説明させていただきますと、今回の実験は窒素を用いてやった実験ですので、今後、ヘリウムを用いてやる実験と、あとは今回、薬包紙を用いてやっておりますので、ろ紙を用いた実験を追加でやっていくという形になっております。そのような意味では、今回、中間の報告という形になっております。
- 土橋座長 いかがでしょうか。前回御説明いただいた5ページの図ですが、赤い線より左側は窒素・酸素、赤い線より右側がヘリウムということで、この図からいうと、ヘリウムのほうが限界値が大きいとは思にくいということですので、今後、先ほどの実験をヘリウムに切りかえてやると。同じような傾向であれば、もう少し燃えにくいのかなという推定になるわけですね。

では、私から。閉じたチャンバーなので、燃やしていくと多分、中のガス組成が変わったり、あるいは圧力が変わったりということがあると思うのですけれども、今回は大きさと実験のスケールからいってどのくらい影響がありそうですか。

- 大塚委員 前回の検討会で御説明させていただいたときは1リットル容器で実験するようなお話だったのですけれども、その当時のお話で1%ほど酸素が余計に使われる。ですから、1キロパスカル分の酸素が使われてしまう程度ということで説明させていただいたのですけれども、今回、容器を大きくしましたので、大きくすることによって使われる酸素の消費量は1%のさらに1桁下。今回は100φのものに対して2倍の大きさを使っていますので、体積にして8倍。ですから、サブパーセント程度の影響、サブキロパスカル程度の影響ということになると思います。

圧力のほうですけれども、確かに燃焼が始まりますと中のガスが温まりまして圧力は多少上がるのですが、それは実際についております圧力計で確認したところ、せいぜい

全圧として1～2キロパスカル程度というところで、おそらく実験誤差として許容できる大きさだと思われまます。

○ 土橋座長 ありがとうございます。  
どうぞ。

○ 橋本委員 橋本です。

実際の高圧下での環境のガス組成の酸素分圧というのは、飽和潜水をもし用いるとしたら、酸素分圧が50キロパスカル以上になることはほとんどないと思うのですが、この表を見ますと酸素分圧が一番高いのは105まであるのですが、そうされた理由は何なのですか。

○ 大塚委員 105キロパスカルを選びましたのは、全圧0.5メガパスカルに対して21%、つまり空気の組成をそのまま絶対圧5気圧まで圧縮いたしますと105キロパスカルに相当するというので、この時点で空気を単純に圧縮するものと比較した場合に危険になるか、危険にならないかということを実験したのが、この105の数字の根拠です。

今回比べていますのは、許容できるリスクの線としてどの辺になるのかを探ってみたのがこの実験なのですが、実際にはもう少し低い酸素分圧側のほうが安全であることは間違いないので、安全率等を考慮して少し下げた側のほうが、おそらくいいかと思われまます。

○ 橋本委員 わかりました。

○ 土橋座長 ほかにいかがでしょうか。

○ 目黒委員 空気で作られたということなのですから、0.2メガパスカルまでは安全という考え方でよろしいのでしょうか。

○ 大塚委員 そこが多分議論の対象になると思うのですが、もともと現行法で、労働災害を防ぐために作業するというのがゲージ圧プラス0.1メガパスカル、すなわち全圧0.2メガパスカルまでが現状認められているので、そこを基準にしてみたということです。逆に空気中の21%、1気圧、0.1メガパスカルを対象にいたしますと、酸素分圧21キロパスカルの全圧1気圧のものの燃え広がりを基準にするということも一つ検討の対象になるかもしれません。

○ 目黒委員 なぜこんな質問をしたかといいますと、高圧則が昭和47年ですか。それがそのままずっと今日まで来ているということですね。昭和47年に決めた規格がこの実験で妥当だと言えるのかということなのです。

○ 大塚委員 ここで論議していますのは、リスクが上がるか下がるかだけでして、どこに線を引くかという絶対的な目安にはなっていない実験です。

○ 目黒委員 わかりました。

○ 土橋座長 そうすると、3ページのNo.5とNo.6の条件が現行基準で許されている。ゲージで0.1プラスしたから全圧が0.2で、空気のそのままの組成ですから酸素分圧は42キロパスカルと、ここまでは一応、現行基準で容認されてはおりますが、紙を燃やしてみ

ると6センチ燃えてしまうということで、全然燃えない非常に安全なところをとっているわけではない。この6センチがどうかというのは、なかなか難しいところなのですが、とりあえずここまで実績として法律は運用してきたと。

これに対してほかの条件で相対的にどうかという評価はこれでできると思うのです。あと、60でいいかどうかというのも、もう一つのここでの考えるべき議題になるかと思っています。

- 大塚委員 1点つけ加えさせていただければ、60というのは今回の実験装置で、今回のサンプルホルダで、今回の紙を用いたときに得られた数字でして、60ミリメートル自体には何の意味もなく、60ミリメートルより増えるか増えないかということに基づいて話をしているということです。

あるいは先ほど申し上げましたとおり、この空气中、1気圧を基準にするのであれば、実験No.4の結果、40ミリぐらいというのを基準にしてリスクのとり方を考える手もあるかと思っています。この場合でも40ミリというのは、60ミリより短くなってリスクが低くなっているというだけの意味でして、40ミリ自体には特に意味はありません。

- 土橋座長 No.4の場合は通常の大気圧下ということなので、そこは許されていると初めから考えれば、それより危険側になっていないという見方もある。

先ほどのお話では、現実には酸素分圧50キロパスカルを超えることは余りないというお話なので、この結果だけを見ると、割合そんなには燃えない状況なのかなという気はいたします。

ほかにかがでしょうか。中間結果でございますので、この後、ヘリウムの部分とかを追加していただくということですが、もしここでもう少しこういうことも検討したほうがいいというものがあれば、これから実験をやるということですので御意見いただければと思いますが、特によろしいでしょうか。その辺、もし何かありましたら事務局まで御連絡いただければと思います。

それでは、議題の「(2) 火傷等の防止に関する規制のあり方等」ということで、まずは資料の説明をお願いいたします。

- 八木副主任中央産業安全専門官 資料2をご覧ください。この資料につきましては、第1回目の検討会での各論の検討での皆さん方の主な意見を追加しているとともに、主な意見を踏まえまして、検討のポイント等についても一部修正したものでございます。変更点や追加した部分につきましては、下線を引いてあるところでございます。そこを中心に御説明させていただきます。

「1 火傷等の防止に関する規制のあり方」でございます。

(1)の作業の性質上やむを得ない場合として、どのようなときがあるのかということですが、「検討会での主な意見」といたしまして、海底に敷設されているパイプラインの補修及び修復だけでなく、パイプラインやケーブルの敷設においても、各国では当該工法が使われているという御意見もありましたので、「例えば」のところに

「ケーブル等の敷設」を追加しておるところでございます。

(2)でございますが、2ページ目をご覧ください。「検討会での主な意見」といたしまして、水中溶接における事故事例もあるが、作業室内の環境制御がクリアでき、個別に審査して大丈夫であれば、問題ない。

過去のろ紙の燃焼実験の報告からは、酸素とヘリウムを使用した混合ガスは、酸素と窒素を使用したものに比べ、燃え広がる領域が、「広くなる」となっておりますが「狭くなる」ということでございますので、修正をお願いします。

今回の実証実験では、混合ガスの濃度等を変えながらろ紙を燃やし、広がる距離、速度等を検証する。ろ紙を用いた実験では、相対的な比較は可能である。なお、衣服やコードなどがどのように燃えるかは個別に実験が必要であるが、混合ガスの濃度等の変化による状況等は同様であることを期待している。

潜水におけるガス、環境ガスは酸素分圧50キロパスカル以下である。

ろ紙による燃焼は、環境の変化により燃え広がり方が危険になるのか否かの目安になる。また、非常に燃えやすい環境については、可燃物を持ち込まないこと、火気を使用しないことなどの管理が必要になるという御意見をいただきました。

先ほども実証実験の中間結果がありましたが、それを踏まえて今後、濃度等についてどのような基準等を設けていくのか検討していくこととしております。

(3)の火傷等を防止するために具体的にどのように留意する必要があるかという点でございますが、3ページ目にありますように、「検討会での主な意見」といたしましては、ドライチャンバー工法では、不燃の衣服やコードなどを管理することで、高圧下に溶接を行っている。また、圧気シールド工法の場合には、地層等からメタンガスが発生するので、高圧下で火気等を使用するには、ガスを検知する措置を講じる必要がある等の意見がございました。

そのような観点から、上にございますように、メタンガスなどの有害ガスの測定、火災等が発生した場合の対応措置の策定等について、追加してございます。

- 丹羽主任中央労働衛生専門官 続きまして、3ページの途中から「2 潜水士免許等の資格の見直し」の部分でございます。

(1)で1枚めくっていただきまして4ページ、前回検討会で幾つか御意見ないし御質問をいただきました。「検討会での主な意見」といたしまして、英国、オーストラリアの飽和潜水士の資格を有するダイバーは、日本の潜水士の資格に求められる能力よりも高い技量を国家から認定されているのではないかという御意見をいただきました。

ドライチャンバー内で作業する際には、高圧室内作業主任者の免許を持った者も必要であるという御意見いただきました。

あとは御質問と申しますか、ADASのPart 1 なりPart 2 の資格“A”を持っている者についても対象となるのかということでございます。今回は水深40メートルですが、仮にもっと浅い港湾等で同じく外国の資格を持った人がやるという予定になったとすれば、



飽和潜水は多分しないと思うのですけれども、A資格でも、個々の資格を工事の計画ごとに見て判断していくことになるかと思えます。

アメリカ人ダイバーやフィリピン人ダイバーができて、日本人ダイバーができない作業が対象になるのではないかと考えてございますが、今回は実例として、英国やオーストラリアの資格を有する方を工事で使おうという計画でございまして、一度制度をつくった後には、仮にそういったアメリカ人ダイバー、アメリカの資格を持った人ですとかフィリピンの人なりが、その国々において得た資格を持って作業したいということであれば、それぞれの資格の内容を個別に見まして、日本の潜水士免許を取得するための科目を包含しているかどうかを判断して、個別に判断していくことになるかと思えます。

高圧室内作業主任者は、ドライチャンバー内で作業するときには1人いればいいが、そこで業務に従事する方には特別教育を受けた者が携わる必要があるということにつきましては、確かに高圧室内業務は必要なのですけれども、前回御説明したとおり特別教育には免除規定がありますので、十分な知識・技能があると認められる方については免除が可能ということでございます。

続きまして5ページ、「同等以上の能力を有する」方というもので、高圧室内作業主任者免許の試験科目に圧気工法とか送気・排気とあるのですが、オーストラリアのADASでは包含しているのかということでございます。圧気工法というと、日本で言えばニューマチックケーソンが代表的なのですが、ドライチャンバーでやる方はニューマチックケーソンのことは存じ上げていないのかもしれませんが、加圧ドライチャンバーという科目の中でドライチャンバーに関して知識を有しているということでありまして、今回個別の工事ごとに免許を限定的に出そうとする中で、ニューマチックケーソンのことは含んではいませんが、ドライチャンバーのことをよく知った方がドライチャンバーに携わるための免許を出すという形で限定的に出したいと思っております。

その下、関係法令の知識に関しては、日本国内の関係法令については修得していないと思われまので、そこは補足的に日本の関係法令を学んでいただく。安衛法ですとか安衛則、高圧則、英文の資料がありますれば、それを用いて、十分な知識・技能を持った講師の方に教えていただくということを考えているところであります。

以上です。

- 八木副主任中央産業安全専門官 続きまして、6ページ目、「3 1以外の安全衛生対策」の関係でございます。

「検討会での主な意見」としましては、飽和潜水についての意見等がございまして、そのような中で、高圧下で長期間の作業を実施する場合には飽和潜水が用いられている。

飽和潜水システムについては、労働安全衛生法に基づき実施を規制する規定はないものの、労働基準法では、労働者を異常気圧下において1日10時間以上従事させてはならないようになっている。

飽和潜水システムに係る業務のみでは、計画の届出等による大臣審査の対象とならないのですが、今回想定されている工事につきましては、水深40メートルでドライチャンバー工法について、大臣審査の対象となることから、一連のものとして技術的事項を審査することになる。

飽和潜水に当たって、エマージェンシーに備え、SDCの中に1人待機する必要があるという御意見等をいただいているところでございます。

そのような観点から、「例えば」というところにもありますように、それぞれ飽和潜水または酸素欠乏症とか酸素中毒、そのような安全衛生上の留意点について御議論等いただければと思っておりますし、追加等をしていきたいと思っております。

資料の説明としては以上でございます。

- 土橋座長 ただいま資料2で論点、特に前回御意見いただいたところをアンダーラインで示していただきました。これにつきまして御意見、御質問いただきたいと思いますのですが、議論を深めるためにも、それぞれの論点ごとに順次議論を進めたいと思っております。

まず、資料2の「1 火傷等の防止に関する規制のあり方」につきまして、実証実験の結果も踏まえて、御意見、御質問がございましたら発言をお願いします。

どうぞ。

- 清宮委員 最初の論点のところではケーブル等の敷設を追加していただいたので少し具体的になったのですが、適用としては、海底に敷設されるパイプライン、ケーブルと、設置後に地山の荷重等により変形したセグメント等の補強。このセグメントの補強というのは、基本的に圧気シールドと私は理解しているのですが、ニューマチックケーソンは入ってくるのですか。後ろのほうでニューマチックケーソンのことも書かれていたのですが、ポイントの中にはそれは書かないのですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 一応、ニューマチックケーソンのことも基本的には対象にしていくことでいいかと思っております。
- 清宮委員 後ろのほうで、オーストラリアかどこかではその基準が重複していないということがありましたね。5ページの中ごろ、オーストラリアのADASでは包含していない。
- 丹羽主任中央労働衛生専門官 5ページの資格乗り入れで、オーストラリアのADASのPart 3を取得するための科目を前回お示ししまして、きょうも参考資料4で比較があるのですが、加圧ドライチャンバーという科目があって、その中にニューマチックケーソンはないのです。ADASのPart 3を取った方はニューマチックケーソンを学んでいないのですが、取得した方は、ドライチャンバーについては学んでいます。では、限定的に免許を出したときにニューマチックケーソンを扱ったら危ないではないかということに当然なるのですが、これは計画を出していただいて、ドライチャンバーでやりますと。そのドライチャンバーでやる計画がわかって、持っている資格はADASのPart 3ですと。対象範囲は当然加圧チャンバーのことをやっています、ドライチャ

ンバーはわかります。対象とするのはドライチャンバーの工事でありまして、工事の期間がわかりますので、その期間に関して、英国人なりオーストラリア人に免許を出す。その工事現場でだけ使える免許なのです。工事が終わったらその免許は無効になってしまうので、決してその免許を持ってニューマチックケーソンにその方が当たるということはない。

科目の包含関係の話で、ADASのPart 3にはニューマチックケーソンは対象にしていな  
いということが5ページに書いてあるのですが、先生がおっしゃった1ページのほうは、  
労働災害のおそれがある場合ということで、ここは1つセグメントの補強の話があって、  
これは圧気シールドなのですけれども、ニューマチックケーソンのことは書かないのか  
ということであれば、明示的にもう一つポツを打って、例えばニューマチックマチック  
ケーソンの刃口金物が少し傷んでしまったとか、それを放置しておくとおそれがある  
というケースにおいて溶接することもあると。ですので、先生御指摘のとおり、  
セグメント等の補強と1個ポツがあるので、2つ目にニューマチックケーソンにお  
ける刃口金物の補修とか、そういうのを例示してよろしいのかと思いますが、そこは皆  
さんの御意見もいただきながら、そのような形で明示的に追加するならしたいと思いま  
す。

- 毛利委員 飽和潜水は水の中でやる作業ですけれども、基本的には潜水シミュレーターを使って、免許を取るときに陸上で必ずこういう訓練は受けているはずなのです。ですから、陸上での訓練の場合には、基本的にはニューマチックケーソンで陸上での加減圧のことはしているはずなのです。

私がNOAAの潜水のあれに行ったときには、基本的に潜水のタンクの中での作業と陸上シミュレーターでの作業と両方させられますから、潜水シミュレーターでの作業は実際の水面での作業で、陸上シミュレーターというのは、圧気工法ではないですけれども、陸上での作業工法を学ぶということで訓練を受けてきました。多分それと同じようなことをオーストラリアでもイギリスでもされているのではないかと思います。

- 清宮委員 多分1番の上のほうは潜水士プラス溶接科の作業で、下は潜水士が実はかまない作業ですね。今回の適用範囲としては、潜水士がかまないほうにも火災の観点から広げるという理解でよろしいですか。
- 毛利委員 そう思います。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今の御説明のとおりでございまして、基本的には潜水士とかそういうものが絡む絡まないに関係なく、高圧下における火気の取扱いということに関して考えております。
- 清宮委員 そうすると、この書き方として「セグメント等」というよりは、圧気シールドとかニューマチックケーソンという具体的なことを書いてはまずいですか。セグメントの補強という意味がよくわからない。
- 八木副主任中央産業安全専門官 具体的に書いていく形でも構わないと思いますが、

一つの例示としてですね。

- 清宮委員 はい。
- 土橋座長 ほかにいかがでしょうか。  
どうぞ。
- 目黒委員 今の清宮先生と同じような意見なのですけれども、まず、お題目が「海底配管建設技術に係る」ということなものですから、その検討会なのか、あるいは1番の論点に書いてあるように、ゲージ圧力0.1メガパスカル未満の火気の使用というのは今の高圧則の中でオーケーになっているのですが、それを超えるところで火気を使う場合の最終的なあり方なのか。どこを目指すというか、その辺がちよっとぼやけているような気がします。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今回の検討の端緒がドライチャンバー工法という海底における溶接でございまして、そこに関係する法令として高圧則の部分がひっかかってくる。そこで今回、ゲージ圧0.1メガパスカル以上の場所で溶接を行うということで、それ以上については行ってはいけないとなっておりますので、その取扱いをどうしようかということになりますと、最終的な影響としては、ドライチャンバー工法を海底配管技術だけではなくて、今回の検討の中では広げたものとなっておりますので、一般的なものとして考えていく必要があるかと思っております。  
御意見の中で、あくまでも今回の検討については海底配管とかそのようなところに絞ったほうがいいという御意見があるのでしたら、それについてもいただければと思います。
- 目黒委員 行く行くは広い範囲ということの捉え方で、ポイントを絞らないとぼやけてしまう気がするのですけれども、いかがでしょうか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 基本的には今回、海底配管を中心に御議論いただければと思います。
- 橋本委員 今の圧気土木と潜水を包括的にやるのはちょっと難しいのではないかと思います。といいますのも、圧気のところは環境ガスが空気なのです。潜水の場合には環境ガスはヘリウム混合ガスなのです。だから、もし両方ともくくるとしたら、酸素濃度、酸素分圧の関係で論議していかないと、先ほど目黒委員が言われたように、うやむやになって焦点がぼけるような気がするのです。  
以上です。
- 清宮委員 ニューマチックケーソンを入れていた場合、大水深に行くところのだけでも。
- 橋本委員 それはあくまでも呼吸ガスであって。
- 毛利委員 呼吸ガスだけなのです。潜水呼吸ガスと同じで、呼吸ガスだけ混合ガスを使って、周りは全部空気です。環境ガスだけです。ですから、飽和潜水の場合には全部が基本的に環境ガスで充満した中でSDCからおりていって、その中では基本的に混合ガ

スを吸って作業することになります。

- 八木副主任中央産業安全専門官 今回につきましては、環境ガスを適切に制御していく必要がどうしても出てきます。ドライチャンバー工法については、圧気とかと違いまして、かなり狭いということもあって、環境ガスの制御は多分大丈夫だと思うのですが、圧気工法とかそちら側になってくると、環境ガスの制御が現状においてはなかなか難しい状況があるかと思います。そのような中では、実際にはなかなか使えないと言ったら言い過ぎかもしれませんが、それを制御するのが難しい中で、火を使うというのも最終的にはなかなか難しいのではないかと考えております。
- 清宮委員 もう一つ、私は燃焼のことがよくわかっていないのですが、多分今回の背景に出てくるのが、先ほど説明された拡がりやすさというので比較していると思うのです。ニューマチックケーソンとか今言ったシールドの圧気工法の条件が網羅されているかどうか、私は専門家でないのでわかりませんが、その辺を網羅した実験になっていれば、先ほどのガスの種類の違いとかはわかるのですけれども、それは網羅しているのか。先ほど、圧力とかは余り心配しなくてもいいようなことがあったのだけれども、その辺はいかがなんでしょうか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今回の実験につきましても、基本的には窒素を使った実験とヘリウムを使った実験の2種類を考えております。その2種類における状況等を確認していこうという形で、そのような意味では、前に言ったガスをコントロールできるような状況を前提に実験しているということで考えております。
- 清宮委員 でも、シールドの圧気のところは余りヘリウムとかを使わないので。
- 毛利委員 多分、溶接する部分と、圧気の場合には今の潜水の中の居住区での作業に区別すると、基本的には居住区の中での作業が圧気の作業に類するものになって、ドライチャンバーは海の中での作業ということに区別することは可能だろうと思うのです。基本的には、今の定住している居住区でも、それを入れるのだったら、例えば交流を使うか直流を使うかとかいろいろなことが加味されてきていますけれども、今の時点では基本的に飽和潜水技術というのは確立されていますので、一応交流、直流を使って実験しております。

ただ、今のドライチャンバーの中での火気の火傷とかについては基本的にはこれの規則から外れるので、この委員会ができたのだと私は考えているのです。先ほど橋本委員が言ったみたいに、水の中と陸上との違いを同じ分野でやりますと、多分相入れないところもたくさん出てくると思うのです。ですから、水の中に限定するののかということ一度決めないと、なかなか議論ができないと思います。

- 土橋座長 基本的にはタイトルにあるように「海底配管建設技術」というところを中心に考える。ただ、私も十分理解しているかどうかわかりませんが、圧気というのは、要は空気のまま圧縮していく。そうすると、先ほどの資料1の3ページの表を見ると、例えば全圧を0.5にしたとすると、No. 15は酸素分圧が105ですから、酸素濃度21%、つ

まり空気のまま圧縮したケースになって、このケースだと燃焼距離が83と結構大きくなってリスクは高まる感じがいたしますので、空気圧縮だけでやると通常よりもどんどんリスクが高まってくる。

酸素の濃度コントロールができれば、もう少し下げたという運用はできるのかもしれませんが、圧気だけだとなかなか危険ということは、この実験からもわかるといえはわかるかなと。

- 清宮委員 私もちよっとその辺を懸念していて、全部に使えるのですかと。
- 土橋座長 ただ、燃焼実験の結果は、組成と圧力だけを考えればいいのであれば使えるかなと。ただ、リスクが高まるということもありますので、そこまで包含する改正はちょっと難しそうです。
- 清宮委員 はっきりしたところではなくて、何かちょっと微妙なところをやっている気がするのです。
- 土橋座長 そこも少し横目で見ながらですが、基本的には海底配管を中心に進めていくことになろうかと思えます。

1につきましては、ほかに何かございますか。

よろしければ、続いて、資料2の3ページの「2 潜水士免許等の資格の見直し」の件につきまして、御意見、御質問がございましたらお願いいたします。

どうぞ。

- 橋本委員 5ページの「検討会での主な意見」で、外国語で資料を用意することも考えているのかに対する回答として、安衛法等の英文があるのでこれを活用して、講師に関しては安全衛生に十分な意識を有している方が、日本の法令を説明していくという説明があるのです。結局これは外国人で潜水士の経験があつて、溶接の経験があるという人たちに認めるのを前提にしていると思うのですけれども、日本の法令について説明するのは誰がやると想定しているのですか。
- 丹羽主任中央労働衛生専門官 会社の方です。外国人を雇う会社の方が、法令用語で言うと事業者が特別教育なりをしなければならぬのですけれども、当然、事業者が労働者に対して、免許の大部分は網羅していても、日本の国内法令は学んでいないわけです。ですので、会社の方が資料を用意して、講師を用意して、その足りない部分を説明していただく必要があろうかと思っています。
- 橋本委員 外国の資格を承認するのも、その事業主の方なのですか。
- 丹羽主任中央労働衛生専門官 承認するのは行政のほうが免許を出します。考えているのは、会社が計画を出していただいて、免許も申請していただくのです。外国の資格でこういうものを持っているのと計画とともに申請していただいて、労働局が受け付けて、本省とも協議することになると思うのですけれども、行政のほうで包含関係があるかどうかを確認して、認められれば免許。免許は都道府県労働局長が出すことになっていますので、行政のほうで確認した上で出すということになろうかと思えます。

- 橋本委員 その講習については、事業者に任せると言うと言弊がありますけれども、そういうことですね。
- 丹羽主任中央労働衛生専門官 どういった方が講師をやるかとか、そういったものも報告を求める必要があるかとは思っています。
- 橋本委員 以上です。
- 土橋座長 ほかにいかがでしょうか。ほかはよろしいでしょうか。  
 続いて、資料2の6ページの「3 1以外の安全衛生対策」という部分につきまして、御意見、御質問がありましたらお願いいたします。
- 橋本委員 たびたび済みません。「1以外の安全衛生対策」についてなのですが、例えば飽和潜水装置を運用する場合、日本のいろいろな法律にない装置を運用する場合、SDC、水中昇降装置というのは何も規制がないのですね。それとか高压容器です。潜水士が水の中に入っていくときに必ず非常用呼吸装置を持っているのですが、その高压容器は日本では高压ガス保安法で規制されているのですが、それに認定を受けていないような高压容器を使用する可能性も外国の企業ではあると思うのですが、そういう場合の対応はどうなるのですか。
- 丹羽主任中央労働衛生専門官 私どもが所管している安衛法の関係の規制の適用については、私どもが判断する部分もあろうかと思うのですが、安衛法でカバーしていない部分について、高压ガス保安法はまさにそうなのですが、その高压ガス保安法の認定されたものなのか、されていないものなのか。その判断はどうなるかということだと、経産省にも確認をとらないといけなくなるのではないかと思います。
- 土橋座長 高压ガス保安法に当たるようなものが結構いろいろあるわけですか。
- 毛利委員 ほとんどです。それと、潜水装置については国交省のほうに関係しているのです。安衛法にも関係してくるのですが、例えば潜水士の昇降装置です。ビルの清掃に使うゴンドラの規制はあるのですが、潜水士を乗せて昇降する装置も必ず使うと思うのですが、そこら辺の規制はないので、そういうものがどうなるのかなとちょっと気がかりだったのです。  
 以上です。
- 土橋座長 海底配管の場合は、海外の装置をそのまま持ってきて使おうというイメージなのですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今のところ我々として聞いているのは、海外で使っているものを持ってきて、それで作業しようということ考えているとは聞いておりません。実際に今お話がありましたように、労働安全衛生法についての整理は我々でできるのですが、高压ガス保安法とか国交省の関係の規制がもしあるようでしたら、そこら辺の整理は別途必要になってくるのではないかと。
- 毛利委員 一番大きいのは、飽和潜水をやるには多分、これを見ると、船上居住方式という方法でやるはずで、船上居住方式というのは、今の40メートルのところ4点係

留してやるのか、位置を確認してちゃんと保持する装置をつくってやるのか、いろいろな方法をとらないとできないことになると、基本的にはああいう河川に近いところでやるわけですから、現実には4点係留もできなくなる。だから、それはそれとして、飽和潜水という一つの名目だけでやると、例えばSDC、DDCシステムで船上居住、海底居住でやる。

もう一つは、船上居住でやるならば、そこで定点保持ができる装置を使う場合と4点係留でやる場合とかいろいろ方法があるのです。そのような方法は多分施工者がまだできていないので、どのようにするかという議論ができないのだろうと思うのです。ただ、一般的な今の飽和潜水システムは世界で使われていて、一応安全的には確保されていると私は考えていますけれども、いろいろな方法があると思うのです。

- 土橋座長 設備のほうはまた別途話がありそうです。
- 高橋主任中央産業安全専門官 補足なのですが、今、ゴンドラの御質問があったのですけれども、ゴンドラは労働安全衛生法で規制しておりまして、ゴンドラの定義は、つり足場及び昇降機その他の装置、そういったものが付随する装置を言うておりまして、主に墜落、転落を防止するための規制をしております。SDCは密閉されておりまして、これはつり足場とはちょっと違いますので、ゴンドラの規制はかからないと考えられると思います。

他法令、高圧ガス保安法等の適用かどうかというのは、経産省のほうでの判断になるかと思っております。

- 土橋座長 ほかにいかがでしょうか。
- 目黒委員 日本でも飽和潜水というのは結構やられていると思うのですけれども、こういう形でのものは日本ではやられていないのですか。
- 橋本委員 自衛隊ではしょっちゅうやっています。
- 毛利委員 私も飽和潜水を海洋で使って26回ばかり日本でやりましたけれども、基本的に商業潜水で使われてもおります。ですから、世界的には工事の一つの方法として飽和潜水システムというのは完成されたものだと考えています。
- 目黒委員 そうすると、例えばダイバーがSDCから出ていって、ドライチャンバーとかそういったところでの作業ではないけれども、海底で作業するとかという作業になるわけですか。
- 橋本委員 そうですね。だから、世界各国でLloyd、DNV、IMCAとかいう団体にレギュレーションがあって、それにのっとった装置でないと使えないことになっているのです。多分、外国から持ってこられる装置もそういう認定を受けた装置だと思うのです。ただ、いかんせん日本には規制がないといいますか、今まで商業潜水でやっておらないのです。

法律というのは民間からの要求がないとできないですね。例えばの話、世界的な基準で認定を受けている装置だったら使ってもいいということになればいいと思うのですが、それを一つ一つ法律をクリアして全部やろうとすると、とてもではないけれども1



年、2年でできる作業ではないと感じているのです。

ただ、今後こういうものが入ってきたら、多分、日本にそういう技術がないのだったら諸外国からそういう装置が入ってくる可能性は十分あるのです。そういう世界の基準の認定を受けた装置であれば特定の工事には使ってもいいですよという方向に持っていかないと、今、一つ一つ法律を変えていくことは大変だと思う。

例えば、高圧ガス保安法で新たに規定されたいわゆる水素用の高圧容器です。平成26年に認められたのですけれども、あれは何でかという水素自動車に使われるということで認定を受けたのです。自衛隊の場合は余りIMOとかの適用外なのでいろいろなことができるのです。

- 土橋座長 自衛隊は高圧ガス保安法もかからないのですか。
- 毛利委員 何もかからない。
- 橋本委員 陸上で使う場合はかかってきます。
- 土橋座長 海中とかは要らない。既に自衛隊はやっていらっしゃると言っただけでも、その機器は高圧ガス保安法を通して。
- 橋本委員 適用されるものと適用されないものがあるのです。
- 毛利委員 基本的には、先ほど言いましたように船上居住方式である船を使ったものは、民間の場合、船での定期検査等を受けなければいけない。それにあわせて高圧則に従ったような圧力チャンバーとしての認可を受けて初めてできますし、陸上の施設も高圧則にのっとって、年に1回の経産省の許可を受けた上で初めて人を入れた実験ができるというシステムになっています。
- 土橋座長 そこはこの委員会からは外れてしまいますが、全体を見た場合にはそういうこともある。ただ、少なくとも火気使用については、今は法律に全く入らないので、まずはここでそれを議論しようということかと思えます。

今の3番につきまして、ほかに何かございますでしょうか。

- 橋本委員 3番の最後、飽和潜水に当たっては、エマージェンシーに備え、SDCの中に1人待機する必要がある。テンドーあるいはベルマンと呼んでいるのですけれども、これは何も緊急時だけではなくて常にいないとだめなのです。ホースのさばきとか、上との連絡やコミュニケーションのために必要です。
- 土橋座長 エマージェンシーに備えてではなくて、常に必要だと。
- 橋本委員 はい。
- 土橋座長 ほかはいかがでしょうか。

よろしければ、続いて、議題の「(3) 報告書骨子案」ということで、まずは事務局から説明をお願いします。

- 八木副主任中央産業安全専門官 資料3「報告書 骨子(案)」をごらんください。当初、第1回目のときに説明させていただきましたように、本検討会は3回を目標に開催しているところでございます。その中で報告書の骨子案をまとめさせていただいたも

のでございます。論点に沿った中で大きく3点に分けてございます。

1点目といたしまして「高圧室内業務における火傷等の防止に関する規制のあり方」。

2点目といたしまして「潜水士免許等の資格の見直し」。

3点目といたしまして「その他の安全衛生対策」としております。

1といたしましては、その中で、(1)溶接の作業の現状、(2)高圧室内の溶接作業を行うための要件、(3)火傷等による危険を防止するための留意事項としてまとめていきたいと思っております。

「2 潜水士免許等の資格の見直し」といたしましては、(1)潜水士免許等の現状、(2)海外ダイバーに対して潜水士免許を付与するための要件、(3)国内関係法令の知識に関する教育の科目及び講師の要件、(4)免許申請の手続、としてまとめていきたいと思っております。

「3 その他の安全衛生対策」といたしまして、酸素欠乏症防止に関する留意事項、酸素中毒症防止に関する留意事項、飽和潜水業務における留意事項等がございましたら、そのようなものについて留意事項をここに記載することで考えております。

以上でございます。

- 土橋座長 ただいまの資料3につきまして、御意見、御質問等はございますでしょうか。
- 毛利委員 今のは、先ほど議論した中で、飽和潜水業務の留意事項を入れますか。膨大な留意事項が出てきますけれども、多分この委員会で包括してお話しできないような非常に多くのものが出てくるはずなのです。飽和潜水の業務に対する留意事項は、先ほど橋本先生が言われたみたいに、装置を使う場合には国際間で認定されたものを使用するか、そういうただし書き事項みたいなものにしないと、この留意事項を本当にこの報告書の中に入れるとしたら、この報告書以上のものをつくらなければいけないことになると思うのです。考え方の一つなのですけれども。
- 土橋座長 事務局の見通しではどうですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 実際には、詳細な留意事項について全て盛り込むというのは、はっきり言って難しいと思っております。そのような中で、今、毛利先生がおっしゃったみたいに、国際的な基準に合ったものを活用するか、そのような概念的な考え方として明確にしておくのはいいかと思いますが、いかがでしょうか。
- 橋本委員 それだったらいいのではないですか。
- 毛利委員 そうしないとえらいことが起きてくる可能性がある。
- 土橋座長 国際的な基準というのは、きょう置いてあるこのようなもの。
- 橋本委員 IMCAの「ガイダンス・フォー・ダイビング・スーパーバイザー」には一応網羅してあるのですけれども、これについてはあくまでもスーパーバイザーのためのものです。装置そのものについてもいろいろ細かい規定があるのです。
- 土橋座長 それを全部やると、これを全部日本語に訳して作らなければいけない。そ

こまではやらなくて、こういう基準があるということを書くというか、そういう書き方でまとめる。

- 八木副主任中央産業安全専門官 もしよろしければ、どのようなものを参考にしたらいいかとか、そのようなものがありましたら御教示いただければありがたいと思います。
- 橋本委員 わかりました。
- 土橋座長 どうぞ。
- 清宮委員 適用範囲をどう書くかというのが私はすごく気になっているのです。ドライチャンバーは今回の工事は40メートルぐらいのところですね。だけれども、海外の性能からいくと80とか100メートルでもやっていますよという議論になっているので、そこまで広げた書き方にするのか。

もう一つ、しつこいように申しわけないですが、圧気シールドとかはどこまで上げるか、私は今回明確に求まらないのではないかと考えているのです。そういうところで広げるという議論をしたときに、どういう形で広げるかをちゃんとされておいたほうがいいのではないかと。要するに、どういう条件で広げていいというのですか。

- 八木副主任中央産業安全専門官 実際に、最終的には資料の1の(2)にも関わってくると思っております。特に現在、作業の性質上やむを得ない、労働災害を防止するためのことを前提とした中で0.1メガパスカル未満だったら使っていていいですよとしております。そのような中で今回、範囲が広がってきますと、それと違った意味でのリスク等が出てくるかと思っておりますので、そのリスクも含めて基準をどう見る必要があるのかということが必要になってくると思っております。そのような中で実証実験等をやったいただきながら、その感覚、どのぐらいのリスクが許容されるのかということを経験的には議論を深めていただくと必要があると思っております。
- 毛利委員 先生、また別の意味で、酸素欠乏症に係る留意事項とあるではないですか。飽和潜水ではP02の分圧は少なくとも0.4以上に行っているわけですね。そうすると、酸素欠乏が起きるとすれば加圧のときぐらいしか起きない。空気で加圧して、その後、ヘリウムで加圧すると、その間で酸素欠乏を起こすことがあるのですが、実際のドライチャンバーの中に入るときはP02の分圧は0.4で行っているんで、酸素欠乏は基本的に起こらない。加圧するときに空気加圧からヘリウム加圧に移すときにはP02の分圧が下がりますので、そのときに低酸素状態になることはあっても、飽和になってから実際に潜るときには酸素分圧は0.4以上になっているので、酸素欠乏はまず基本的には起こらないと考えています。

P02が0.5を超えると酸素中毒の危険が非常に高くなりますけれども、0.5以下であれば基本的には酸素中毒の危険はない。ただ、減圧するときに酸素減圧しますので、そのときに酸素中毒の危険は伴いますけれども、それ以外の普通の状態では多分、酸素中毒という症状は0.4のときでは起きにくいのだらうと思っております。

- 橋本委員 全くそのとおりなのですけれども、ただ。

- 毛利委員 余りたくさん留意事項、留意事項と。飽和潜水という形でドライチャンバーを運用するのであれば、上の2つの項目は余り大きな留意事項にならないと考えられるのです。
- 清宮委員 結局、潜水と溶接とかを分けて考えるのか、一緒に考えるのかというところは、最初の質問もそこだったのですけれども、両方やっているような気がするのです。
- 毛利委員 先ほど言いましたが、清宮先生と同じように、ドライチャンバーを使うということであれば、「3 その他の安全衛生対策」は別の項目が出てくる可能性があるのではないかと思います。酸素欠乏も酸素中毒も飽和潜水も、もともとドライチャンバーを使うための装置として運用しているので、そことドライチャンバーを運用するということとはかけ離れている感じがします。
- 目黒委員 ドライチャンバーの中で作業することになると、そこは当然のことながら、日本の基準で言えば、高圧則で縛られることになろうかと思うのですけれども、その辺の安全対策は、世界の基準でオーケーであれば日本の高圧則は守らなくてもいいということではないと思うのです。その中に記載されている各項目で安全対策を考えなくてはいけないというところでいろいろ出てくるのかなと思います。  
 例えばチャンバーの中の有害ガスの抑制だったり、あるいはこの設備がどういう設備なのかわかりませんが、設備の点検の仕方とかその頻度だったり、これは高圧則に設備の関係は書かれています。また、当然のことながら、日本の規則で作業主任者という資格と中で作業する人間が、それ以上のクリアとなっているのですけれども、日本の作業主任者ですと、例えば中に行くときにはこういうものを持っていかなくてはならないとか、そういった決まりごともあります。あるいは、この作業の中で再圧室などは設置しなくていいのかということもあるのですけれども、そういったところが安全衛生対策の中に入ってくる項目かと思うのですが、いかがでしょうか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今、御説明がありましたように、基本的には今回、高圧室内業務という形になりますので、その関係法令についてはちゃんと守っていく必要があります。あわせて、どのような留意事項が必要なのかということをここで列挙しているという形で考えているところでございます。
- 土橋座長 特にほかに留意事項があれば、ここで挙げていただいてもと思いますが。
- 橋本委員 これは工事をやったら必ず非破壊検査みたいなものをするのですね。
- 八木副主任中央産業安全専門官 はい。
- 橋本委員 それはどういう方法でやられるのですか。レントゲンを使うのですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 済みません。明確に確認はとれていないので、そこら辺の確認等もさせていただければと思います。
- 橋本委員 そういう装置を使う場合の安全衛生対策などもあるのではないかという気がするのです。
- 土橋座長 ほかにいかがでしょうか。

- 清宮委員 今回の基本的には専門家のほうが知っていると思うのですが、超音波でやるはずですね。磁粉とかそういう単純なものではなくて、最高級の溶接品質検査。
- 橋本委員 そこら辺は私はわからないのです。
- 清宮委員 そのはずです。それ自体はそんなに危険なものはないので多分平気だとは思いますが、高圧にしたときに火がつくかどうかもチェックしておかないと。
- 橋本委員 これはもう諸外国でやっているのです。非破壊検査の場合に安全対策がどうなっているのか、ちょっと私は。
- 土橋座長 高圧状態のまま検査をするのですか。
- 橋本委員 はい。そういうものをやられています。
- 八木副主任中央産業安全専門官 実際に今回のドライチャンバー工法を採用するという一つの考え方の中に、先ほどの水中溶接という考え方もありますが、検査をしていくということを考えれば、ドライチャンバー工法の中でドライの環境をつくっていく必要があるということで、今回の工法が採用されているとは聞いております。
- 土橋座長 あと、適用範囲で40メートルなのかもっと深いのかという話がありました。
- 八木副主任中央産業安全専門官 それについては、もちろん今回あくまでも一つの例としての40メートルでございますので、そのほかにそれ以上深いところについても使われることは想定しております。そのような中でも、実証実験でもう少し高圧下に置いて、同じような条件があるのかどうかとかは確認をとっていただくのかなと思っております。
- 土橋座長 きょうの中間報告では、全圧0.5メガパスカル、40メートルまでという感じですね。もうちょっと高いところも場合によっては実験をすると。
- 八木副主任中央産業安全専門官 はい。
- 土橋座長 どうぞ。
- 清宮委員 40メートルの書きぶりはどんな形になるのですか。これは暫定というのか、そこをもって、それより深いところはできないという書きぶりになるのですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 基本的には今のところ、何メートル以上はだめだとかそのようなことは想定しておらず、酸素濃度とか分圧をコントロールしながらやっていくのかなと考えております。
- 清宮委員 今回は、数字をぱっと決めるという作業はしないということですか。私、結論のときに欠席するので、方向だけ聞いておきたいと思ったのです。
- 八木副主任中央産業安全専門官 一応、数値的なものとしては、例えば酸素分圧についてどのぐらいまでに抑えるとか、濃度についてどのぐらいまでに抑えるとか、想定されるかと思えます。また、先ほどの実験結果とかがございましたが、これについて、下側が安全、または今の基準に比べて上側が危険となっておりますので、この線を用いて基準を考えていくとか、そのようなことが想定されるかと思っております。
- 清宮委員 この実験結果は公表されて出てくると考えていいわけですね。

- 八木副主任中央産業安全専門官 公表していく形になりますし、また、今回の検討会の資料にもなっておりますので、このまま公表されております。
- 清宮委員 そうすると、△はよくわからないけれども、ここで○がついたところではできますよという資料でよろしいのですか。
- 八木副主任中央産業安全専門官 今の実験結果を踏まえて、先ほど言いましたように、作業のやむを得ない場合とか、どのようなときを想定した中で安全リスクをどのぐらいとるのかとか、そのようなものはあわせて検討する必要があるかと思っております。
- 清宮委員 わかりました。どうも済みませんでした。
- 土橋座長 ほかはいかがでしょうか。

用意した議題としては以上でございますが、議事「(4) その他」がありますが、全体を通しまして、何かございましたら御発言をお願いします。特によろしいでしょうか

それでは、本日の議論はここまでといたしまして、次回、当初予定の第3回目となります。本日の議論を踏まえまして、実証実験の追加結果、報告書案を事務局から提示いただきまして、第3回で議論したいと思います。

事務局から次回の日程につきまして説明をお願いします。

- 八木副主任中央産業安全専門官 次回の日程でございますが、第1回するときにも御説明させていただきましたように、第3回の検討会につきましては11月7日10時からとさせていただきます。場所については後日御案内させていただきますので、よろしく願いいたします。
- 土橋座長 よろしいでしょうか。

それでは、以上をもちまして、第2回「海底配管建設技術に係る安全衛生対策のあり方に関する検討会」を終了いたします。

本日はお忙しい中、ありがとうございました。