

令和7年度 港湾における水素等の受入環境整備に向けた検討会（第1回）

日時：令和7年9月29日（月）10：00～11：30

場所：中央合同庁舎第3号館（国土交通省）10階 会議室

【産業港湾課長】 まずは座長を初め委員の皆様方、お忙しいところ検討会に御参加いただきまして誠にありがとうございます。

昨年度より、委員の皆様にご議論いただき、一般貨物の荷役等を中心に中間とりまとめをさせていただきました。その後、海上保安庁殿において、昨年度末に大型タンカー及び大型タンカーバースの安全防災対策基準につきまして、水素・アンモニアへの対応を含めて見直しがなされたところです。それを踏まえて、本日、中間とりまとめの追記方針について御議論いただきたいと考えております。

水素社会推進法の動きも活発化してまいりますので、何とか年度内にはガイドラインをまとめたいと考えております。どうぞよろしくお願いいたします。

～事務局より、資料1 港湾における水素・アンモニアの受入環境整備の検討方針（案）と受入環境整備を取り巻く現状について説明～

【座長】 検討方針（案）でございますので、ぜひ委員の皆様から幅広く御意見を頂戴したいと思います。御意見、御質問がございましたら御発言をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

具体的なガイドラインは後程確認しますが、基本的な考え方、加えて、例えばどの程度の内容をこの中に求めるのか、事業者の皆様にとっても無理のないような対応が必要であると考えられます。一方では、あまり詳細に記載することで柔軟性を欠くことになるため、その点におけるバランスも必要だと思います。

【委員】 今回の検討会は、もともと海上保安庁殿において作成された通達に基づくものでございますが、今回の港湾側のガイドラインにつきましては、当該通達の内容をいかに解釈し、深掘りをした通達の解釈や具体例のようなものにするのか、海上保安庁殿においては規制を担う立場であり、港湾はその利用を担う立場であることから、立場が異なるため、港湾としての独自の内容も盛り込んでいくような整理を行うのはいかがでしょうか。

【事務局】 ただいま座長からも話があったとおり、民間事業者様の自由度を過度に制限したくないという気持ちがございます。海上保安庁殿も規制を担う立場ではありますが、そうした点も意識しながら通達は作られてきたものと思っております。それが円滑に実装されるようなガイドラインを目指していきたいと考えております。

少なくとも規制を見ている海上保安庁殿の通達以上の規制をかけるということは意識していません。むしろ、その通達の実装される時に、より有意義な手法が生まれることを期待しており、サゼスチョン（提案）ができればいいかと考えております。ただ、逆に記載内容が過度に詳細となりますと、当該手法が唯一の手段であるかのような誤解を招く恐れもございますので、そうした懸念なども皆様と御議論を重ねて払拭し、できれば創意工夫を生むようなガイドラインとしていければと考えております。

【産業港湾課長】 港湾局として留意すべき点は、係留施設の上で、どのような対応を海上保安庁殿の規制に合わせて講じていくかということになると思いますので、海上保安庁殿の規制の具体的な落とし込みというよりは、岸壁上でどのように対応するかという議論が中心かと考えております。

【座長】 他にはいかがでしょうか。確認事項やこのような点をもう少し検討してほしいといった御要望などでもいいと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは基本的な進め方につきましては特に御異論がないものとします。この後はガイドラインの検討に入っていきますので、その際に確認事項等があれば適宜御発言をいただければと思います。

続きまして、議題の二つ目、ガイドライン最終とりまとめへの反映方針の案ということで、こちらも事務局から御説明をお願いいたします。

～事務局より、資料2 ガイドライン（最終とりまとめ）への反映方針(案)について説明～

【座長】 それでは、ここからは意見交換の時間を取りたいと思います。ただいまの御説明に関して、御意見や御質問がある方はぜひ挙手されて御発言いただきたいと思います。いかがでしょうか。

【委員】　まとめて三つほどあります。1 点目は1 ページの図ですが、シナリオのお話が少しあったと思いますが、ここはガイドラインのため、記載できるものがあるのであれば記載した方が親切かとは思いました。一方で、1 ページと 12 ページで少しわからないところがございます。12 ページは、青い箇所が守備範囲であるとのこと説明がございましたが、1 ページは、基本的に本ガイドラインは係留施設側の議論をしているように見受けられますが、後ろ側のタンクなども守備範囲に含まれるのか否かについて明確にしておく必要があるのではないかと思います。係留施設を重点的にするのであれば、ガイドラインに明記をすることが望ましいと思いますが、12 ページとの整合性については整理された方がいいというのが1 点目です。

2 点目は、3 ページの論点 3 などに炎色反応のお話などがあったかと思いますが、基準等もガイドラインにはよくありますが、「望ましい」という表現だと比較的強い言い回しであり、また標準的な言い方になると思いますので、何かエビデンスがあるのであればこれでいいと思いますが、そうでない場合や、あくまで一例であるという場合は、ガイドラインとしては例示として記載の方が適切かと思います。

3 点目は、完全に言葉だけですが、10 ページなどで、絵を示すことについて異論はありませんが、「荷役設備デッキ」という言葉が出てくるとと思いますが、これは一般的に使われているのか確認です。どういったところを想定してデッキと称されているのかがわからなかったため、もし説明があればお願いしたいと思います。

【座長】　それでは事務局からお願いいたします。

【事務局】　12 ページに記載のガイドラインの守備範囲は、昨年度の中間とりまとめで整理させていただいた内容が概ねの範囲となっております。ただ、各設備の構造や仕様等に関しては、高圧ガス保安法やガス事業法、電気事業法といった関連法令で、個別の設備については、ある程度既にフィックスされていることから、ガイドラインにおいて更なる言及を行う必要はないかと考えており、守備範囲としつつも岸壁周辺にフォーカスを当てるといったことで整理させていただいている。

先ほども御指摘があったとおり、1 ページと 12 ページにおいて守備範囲が違って見えるとの懸案があることだと思いますが、ガイドラインを作る際には、言葉遣いに気をつけた

いと思います。

2 点目の御指摘に関しては、事務局でこうあるべきだということをエビデンスを持って記載しているものではなく、恐らくそうではないかという程度で記載しているところですので、皆様からの御意見をいただきたいと思いますと思っています。

御指摘のとおり、本当に対応すべき事項ということであれば、海上保安庁殿の通達等において明示されていると思いますが、そうではない事項については必須ではないということがわかるように伝えていきたいと思っています。

それが事務局としては「望ましい」という言い方でしたが、御指摘いただいたとおり、ガイドラインで「望ましい」というのは強い表現のため、「考えられる」といった表現への修正もあり得ると思っています。その点については他の委員からも御意見をいただけると有り難いと思っています。

3 点目の荷役設備デッキは、当該設備上にローディングアームを設置することを検討されている事例が非常に多いです。それが一般的か否かについては明言できませんが、そこも誤解がないように、デッキを設置すること自体が必須ではない旨が伝わるよう、表現していきたいと思っています。

【座長】 その他、何かよろしいでしょうか。

【委員】 二つあります。一つ目は3 ページにおいて、水素およびアンモニアの漏洩時において「封じ込める」や「燃やす」といった一定の行為が必要である旨の記述がございましたが、それをガイドラインに載せるに当たっては、実際にそれが安全にできるのか、また、荷役作業員がそれに対応するのかなどのイメージが資料を拝見して湧かなかったことから、どのようにガイドラインで提示されるのかが一つ目です。

また、7 ページ目の周辺の環境を踏まえた対応に関しまして、今まで港の中で毒性が高いや危険だと言われている水素やアンモニア取扱い実績がないため、実際に周辺の環境では、どのくらいのスケールで検討したらいいのかわからないことから何か情報が示されていれば良いと考えます。例えば、本当に隣接区域だけを対象とするのか、それとも、昨年度ご説明があったように、専用バースに限らず、より多様な活動が行われる区域においても想定される場合の情報がもしあればいいのではないかと考えます。

【事務局】 1点目の漏洩した場合の行為については、現在の間とりまとめにおいて、事故発生時の対応をしっかりと検討しなければならないという観点から、連絡・通報体制を確立することや、要因、誰がというところもしっかりと確立していくということを記載しております。

ただ、そういったところのマニュアルもしっかりと作成しようということで、これはタンカーバース通達との平仄を揃えるような形で記載しておりますが、それ以上は各事例に応じて個別に検討されていくべき事項と考えていますので、事務局としては、その旨を記載することにとどめるのが適当であると今は考えております。

また、2点目の漏洩のスケールについても、事例ごとに異なってくるものと認識しておりますし、漏洩したものがどの程度拡散するかという物理的な話もさておき、周囲の方と、どの程度の濃度ではどの程度の避難の設定にするか話し合いを通じて決定していくことが多いと考えております。したがって、漏洩のスケールも含め、そのこと自体を具体的にお示しすることは現時点では困難であると考えております。

【座長】 そのほかに何かございますでしょうか。事業を進める皆様や、また、直接的に対応する行政の皆様から何か御質問や御確認などございましたらお願いしたいと思えます。

【委員】 基本的な考え方は理解しましたが、具体的なガイドラインとなると、まさに論点1の漏洩するシナリオが極めて重要であり、しかも多様なケースが想定され、ここでは1から3の漏洩規模に応じてスケールを徐々に大きくすることが記載されているかと思えます。漏洩量という点からは一定の整理がなされているかと思えますが、実際に使用される港湾の環境や設備、配置、避難場所の設置、避難経路の確保といった非常に様々な要素が考えられます。そういった意味でも漏洩シナリオを、今、事業者の方にも伺っているとあったところではありますが、もう少し具体的な事例をある程度示していただき、可能であれば、私共の会員企業様の中には、特にアンモニアを用いて事業を検討されている事業者もごございます。既にご連絡済みかもしれませんが、この資料をそうした事業者に開示することに了解をいただき、そういった事業者からヒアリングを実施することは考えたいと思えます。

そういった上で、一つの例で申し上げますと、イメージを具体化することは非常

に良いお考えだと思いますが、アンモニアも水素に関してもそうですが、例えば 8 ページ目及び 9 ページ目に示された、水を噴霧しているエリアにおいて、中央部に噴霧が届いていないエリアが生じているように見えてしまいますが、こういう空間が許容されるのか否か、一見した人にはこういうエリアが生じて問題が無いように見えてしまいます。また、避難場所についてもどの程度の規模のものを用意した方がいいのか、これより更に大きな建屋があり、そこまで逃げ切れる場合、現場で孤立してしまうより、大きな建屋まで逃げた方がいいなど絵で記載することで、これを実施すれば安全がある程度担保されるといった、場合によっては、誤った方向に判断されてしまうケースも考えられます。したがって、シナリオをある程度想定した上で、絵に起こす際は慎重な検討が必要ではないかというのが現時点での感想です。

【事務局】 今の指摘は、シナリオと個々の事例をもう少し一対一でつなげるような事例紹介といったものも必要ではないかということでしょうか。

【委員】 絵で示すと、この絵で全てがカバーされるとまでは言いませんが、皆様納得されるところはあると思うため、もし絵で示される場合、このようなケースにおいては、こうした対応が想定されるといった内容があった方が、踏み込むのであればそこまで丁寧に明示した方がいいのではないかと思います。

言うのは簡単で、実際にそれを絵に起こすことは非常に困難なことでありますが、誤解を招くようなケースが出ないようにすることが必要です。

【事務局】 承知いたしました。その難しさにどこまでチャレンジできるかということとは一度考えてみたいと思います。もう一つ、企業様の情報につきましては、現時点でこの程度であれば、どこの企業か特定されることはないため差し支えないとの意見を皆様より頂戴した範囲で記載しておりますが、そこを一度調整させていただきます。

【委員】 おっしゃるとおり、やはり事業をされる方の企業様の情報をどこまで公開すべきかにつきましては、非常に難しい問題であると理解しております。

【産業港湾課長】 海上保安庁殿からぜひ情報をいただきたいということと、具体的な事

例の提示は困難ではあるが、考え方やガイドラインの範囲を想定し、それに対する理由を記載する考え方はできると思っておりますので、少し工夫したいと思います。ぜひ会員様の協力をお願いいたします。

【委員】 水素については、現在、液体水素を海外から輸入する、あるいは国内で移送しようとするのを、今この瞬間に考えている人は多くはないと思うため、可能であれば、どこの企業様にヒアリングを実施したか教えていただき、過不足がございましたら、別途、考えている企業様も含めて紹介をさせていただけたらと思っております。

もう一つは、高圧ガス保安協会におかれましては、NEDO が液体水素の大規模貯蔵に関する保安共有等の調査が進められています。ので、その調査で風速と拡散の考え方等に関しても最新の考え方などで進めているはずだと思いますので、そういったところの整合性を図ること。一方でローディングアームにおける漏洩とタンクでの漏洩では少し違う漏れ方をすると考えます。、参考になる部分とあまり参考にならない部分の両方があると思いますが、そういった部分の整合性はぜひ配慮いただけると有り難いと思います。よろしくお願いいたします。

【事務局】 個別の企業様で、どこにヒアリングを実施したかについては個別に調整させていただきたいと思います。

【座長】 今回ガイドラインのとりまとめに際しましてはいろいろと御苦勞があると思いますが、水素とアンモニアに関してはまだ技術的な情報などに少し温度差があるように思います。水素に関していろいろな実験を含めてシミュレーションや検討は進んでいると思いますが、アンモニアに関してはまだ不明点が多いのではないかと思います。その点はガイドラインの中でもうまく整合して記載する必要があるのではないかと思います。一つと、もう一つは、先ほどもお話がありましたが、例示基準のように詳細な内容を記載することで、事業者の皆様の発想や技術展開に制限をかけてしまうようなニュアンスがあると良くないと思います。新しい取組を進めるに当たり、極力制約を設けないような形にしたい、ただ安全もしっかりと担保しなければいけないため一つ懸念点としては、こういった例示や図面が掲載され、誤解のないようにということで、あくまでも例示のため、記載内容に限らずに新しい考え方を御提案いただくということや、それによって、また次の技術

展開などが生まれてくるようなことをエンカレッジしたいということもあると思います。

逆に、これがあるからということで思考停止にならないで、これだけクリアすればいいと思われないような、そういった意味で誤解を生まないように注意しなければいけないのではないかと考えています。今後の予定ではパブリックコメントも用意されているため、そのあたりで多くの御意見をいただきながら進めることが良いかと思っております。

また、ガイドライン自体は一度の作成で終わりではなく、常にバージョンアップしていくことが大前提だと思います。そのため、新しい情報などが出てくればガイドライン自体も都度見直していくことが必要かと思っています。それはまた次の話になると思いますが、新しい情報を今後盛り込んでいけるようになればいいと思っていますところでは。

【事務局】 先ほどの御指摘を踏まえて、イメージ図などをどれだけ誤解のないようなものにしていけるかということについてはチャレンジしてみるべきだと思っています。ただ、それがどうしても難しければ、図は記載しないという選択肢も出てくるかと考えます。そうした場合、港湾管理者様はなかなかイメージするのが難しいと考えております。もし図の記載がない場合、どうかということも含めて御意見をいただけるとうれしいと思います。

【委員】 ガイドラインで、こういった施設配置は、港湾管理者として、そういったインフラを整理していく中では、配置例などが記載されている方がわかりやすいという部分はあります。ただ、議論の中でもあるように、こういった例を記載することで、これがマストであるかのような捉え方をする場合もあるため、なかなか難しいと思いますが、しかしながら、例示ということで、各種法律に基づいて、必要な要件をクリアできれば差し支えないといった書き方をしてもらえればいいと思います。個人的にはこういった図面に落とした部分はあった方がいいと思います。

【委員】 私共は現在実証段階でございますが、事業者様に置かれましては、供給拠点の建設を始められたところでは、以前もお話ししたところですが、岸壁が公共埠頭ということもあり、このガイドラインが、例えばこれまでの LNG などであれば、恐らく企業様のプライベートバースで取扱われることから、専門的な知識のある方が荷役およびバース管理をされることですが、私共の場合は、岸壁等が公共であり、荷役は民間の方が実施される

ことから、正直なところ、公共埠頭でなかなかそういった高压ガスを取扱う機会は、当然私共でも、もしかしたら全国的にもあまりないということになると、知識の面で事業者の皆様にと比べると十分でないということもあり、このガイドラインが、港湾管理者をはじめ、一定の水素に関する知識を有することは前提ですが、事業者の皆様以外の方にもご参照いただくものだとすれば、シナリオ例や具体例といったものは可能な限り盛り込んだ方がいいと思います。

現在、水素基地の建設に当たって、事業者様が各関係者で行う航行安全対策委員会と海上荷役の海上防災対策調査委員会が始まったところであり、私は海上防災対策調査委員会の委員もさせていただいていますが、私も水素に関する知識はあまり詳しくありませんが、まずは水素の特性をきちんと御説明いただいています。確かに炎が無色だという点はそうですが、一般の方には確かにわからなかったり、資料の3ページ目に燃やし尽くすや封じ込めるといった記載がありますが、これはどういうことかということ、消しにくいからということがあり、我々素人からすると、消火器であれば普通は炎は消えるだろうという思いがありますが、水素は消炎距離がかなり短く、非常に消しにくく、基本的には封じ込めて燃やし切るといった水素の特性のようなものを委員会の中でもいろいろと御説明をいただいたということもあり、そういう意味では、封じ込めることが有効な手段であるということや、炎色反応があれば望ましいといった書き方をするのか、水素の特性について説明をもう少し記載いただくと、それに対してどのように対処すべきかという想像がつくと考えることから、例えば水素やアンモニアの特性についてまとめていただくことで、素人的には非常に理解が進むと思います。まさしく前回の委員会がそういう形で、事務局の方より丁寧の説明をいただき、消火の実証のときの映像なども見せていただいて、素人的には水素の特性を非常に理解できたため、ガイドラインとは別かもしれませんが、水素とアンモニアの特性がわかると、それに対してどのように対処すべきかが考えられることから、そういう附属編があるといいのではないかと思います。

その中で、先ほども1ページ目のシナリオの話がありましたが、個別のケースなのであまり詳しくはお話しできませんが、私共の場合は、事故の要因を荷役前と荷役中と荷役後で多くのケースをとにかく洗い出し、その中でいくつかのシナリオを検討しようという形になっています。それを全て例示することは、各施設の個別の話もあるでしょうし、恐らく難しいかと思いますが、事業者様の中ではある程度のシナリオはあると思います。そのため、事業者様によくお話を聞いていただければと思いますし、その中で、私共の方であ

ったのは、漏洩だけではなく、漏洩することで、水素の場合は当然窒素や酸素よりも低い温度であるため、周りの窒素や酸素が液化して、それが滴り落ちてといった状況も想定し、可能性としてはそういったシナリオも設定されてこれから議論を進めようとしているため、これ以外の要素でも多数あるのではないかと考えていることから、事業者様にいろいろと聞いていただきたいということ、素人的にはそもそもの水素やアンモニアの物性といったことについて整理していただけると有り難いということです。

【事務局】 基本的に事務局としては手段をわかりやすく示してあげることが理解につながるのではないかと考えて取り組んできたところだが、手段自体は個々に検討してもらう、そのための土台をもう少し手厚くするというのも今御指摘をいただいたことかと思えます。正直、両方大事かと思っていますので、まずは両方にチャレンジしてみたいと思いますが、誤解が生じてしまつては本末転倒でございますので、その取扱いについては、第2回検討会まで、あるいはそれ以前の段階においてもいろいろと御相談をさせていただきたいと思っています。

【産業港湾課長】 先ほど言葉足らずでしたが、委員の御意見を聞くなかで、8ページ目の絵に関し、そもそも被害シナリオで漏れる範囲を設定し、その範囲に対して放水銃の霧がかかるようにするといった考え方を入れることで、大分誤解がなくなるのではないかと思います。

【座長】 事務局がどういった良い絵を描けるかということになると思います。

ガイドラインとして、一から物性や特性について調べるということではないと思います。既に多くの情報が公開されており、各委員の皆様から情報の御提供をいただくこともできると思うため、そのあたりをうまくとりまとめ、後日、各種シナリオを作っていく際に、これはこういう事象であるということが適切に紐づけられるよう整理されていると非常に理解がしやすいのではないかと思います。

その際、すべての情報をこのガイドラインに記載するのか、あるいは出典となるようなものを例示し、必要に応じてここに探しに行けば情報が出ているということがわかればそれも非常に便利かと思います。そのあたりの工夫をどのようにするか、検討をお願いいたします。

その他に何かお気づきの点はございますでしょうか。

【委員】 今、委員のお話を聞いて思ったのですが、シナリオは一般的には網羅が難しいと思うことから、例えばシナリオの分析方法として、こういうものがあるということを記載するのもいいのではないかと思います。そういった形でふわっと記載するというアイデアもあるかと思いました。

【座長】 シナリオを想定するときの考え方といったことかと思います。先ほどの話にもありましたように、幾つかのステージに分け、それらを細かく詰めることでシナリオの数は爆発的に増えていくため、その何百のシナリオのリスクを一つ一つ検討していくという作業が必要になりますが、それをどこまで検討するかというのは、ガイドラインを読んだ方がこれを参考にし、進めていくということだと思います。あくまでもガイドラインのため、指針ということであれば、こういう考え方があるので、こういう考え方に沿って進めていくことが望ましいといった形で、一定の方向性を示すことができれば非常に使い勝手のいいガイドラインになると考えます。

細かい話になったときに、実際にシナリオを想定する方が地域特性や設備の特性に基づいてカスタマイズした形で増やしていくということができれば、ガイドラインとしては非常に有効なものになると思います。

その他に何かございますか。

【委員】 皆様の意見と重複する部分もあるかもしれませんが、まず感想としては、御説明を聞いていて、例えばアンモニアを水で封じ込めるけれども液化アンモニアには直接放水すると危険な場合があるといったことは知識が無ければわからないですし、避難場所のイメージ図が提示されていますが個別の港湾により配置は変化するだろうということをまず感想として思いました。

実際に施設配置を考える際に非常に重要になってくるのが、実際に現地で消防に当たる方や荷役をされる方の意見をよく聞くということかと思っており、それもガイドラインに盛り込んでもいいのではないかとことを思いました。施設の配置を検討するときは関係者とよく議論をするということで、先の委員のご紹介のように安全対策の委員会を開くという方法もあるでしょうし、議論をしっかりとすることが重要かと思いました。

【事務局】 承知いたしました。周辺環境という表現をしています、周囲の事業者様や一般の住居などの方々とどのように話をしていくかということも重要かと思しますので、そういった点も盛り込ませていきたいと思います。

【座長】 その他に何かございますか。

【委員】 液体水素については経済産業省から支援を受けて、今、神戸に「すいそふろんていあ」という川崎重工様が作った液体水素運搬船と、ローディングアームおよび貯蔵タンクが既に整備されており、実際に液体水素の積み下ろしを行い、船を動かし、安全性等の確認を行っており、それよりも大きい商用化により近いものも作っている。それは国の資金による支援を受けて、安全性等様々なシミュレーションなどのデータ取得をかなり多く実施しており、それを踏まえて扇島において事業が進められているため、それが唯一のひな形となり得るというような、少し変わったといえますか、過渡期で、世界的に見ても液体水素を運ぶというのは「すいそふろんていあ」しかないということですが、一方でこれから水素社会を作っていく中で、輸入をしなければいけないということでは、液体水素に限らず、港湾の施設であったり液体水素を運ぼうと思っている方は随分増えてくる。今、委員が検討されているのはかなり先端を切ったような様々なシミュレーション等の考え方をしているという一方で、様々な事例がこれから世界的にも増加し、事故がないことを祈りますが、万が一、少量でも事故があった場合にはこういったガイドラインにも適宜反映していくというような、まだこれからスタートであるというような状況のため、先ほど言われたように、まさに水素の物性や特性とは何かということは事業者の方はある程度理解しているとしても、港湾管理者の方にある程度きちんと理解をしていただいた上で、その周辺の皆様も含め、安心していただけるというか、納得をしていただけるようなプロセスは必要と思います。

【座長】 先行事例を参考にしていただくと、今後スケールアップするなど様々な設備が附随的につけられるといったことがあると思いますが、基本的には現時点でうまくいっているということであるため、こういう先行事例を参考にしてガイドラインを作っていくというのは合理性や納得感があると思います。

そのほかに何かございますでしょうか。先程のような御紹介も歓迎いたします。何かあればお願いいたします。

【委員】 そういった意味ではアンモニアも、燃料としてのアンモニア、化学品などの原料としてのアンモニアは国内にもタンクがあります。ただし、燃料として、具体的に石炭火力の燃料転換としてアンモニアを使うような、大規模な利用の場合は、先ほども話がありましたとおり、従来の LNG と同様に事業者様の所有される発電所内や発電所近傍などで事業をしていくような形から今後、進んでいくと考えております。

そういった意味において、シナリオを想定することは、最初に大量導入が見込まれるところに適したガイドラインを検討し、座長も述べられていたように社会が変化していく中で、そういったものがもう少し広がり、例えば内航船によって国内の各港湾に輸送されるといったケースが発生するといった時代が到来すれば、そういった規模で想定したガイドラインを検討することで、一度に全部をカバーすることが困難なシナリオを考える上で、これを使用する人にターゲットを絞った形で整理してみるとよいと思います。

【座長】 その他に何かございますでしょうか。

先ほど事務局から論点が四つほどあるということがありましたが、論点 1 について、シナリオを例示的にガイドラインで紹介するという点については、皆様から御了解をいただけたと思います。

3 ページ目の論点 2、燃やし尽くすや封じ込めるといった表現については、具体的なオペレーションの話に関わってくるため、このあたりの表現をどのようにするかということについてはもう少し検討が必要かというところだと思います。いただいた御意見を踏まえて考えていきましょう。

論点 3 は、「望ましい」という表現は少し強いという御意見もあったと思います。そのため、表現をもう少し工夫する必要があるものと考えられます。

5 ページ目の論点 4 のタンカーバースの避難経路は複数方向が望ましいと表現することについて、あまり御意見がなかったかと思いますが、いかがですか。

【事務局】 事務局としては、論点 3 の「炎色反応をさせることが望ましい」といったことと同様かと受けとめています。望ましいことは望ましいですが、ガイドラインに「望ま

しい」と書くのはどうかという御意見かと察していたところでございます。

【座長】 少しニュアンスは違いますが、消防法では、ある部屋においては2方向避難が確保できるということが大前提になります。そのため、避難についても1方向だけというよりは、複数あった方が安全性は高まるということだと思います。このあたりは表現の工夫だと思いますが、基本的には複数方向を可能な限り御検討いただきたいということだと思います。そしてそれができない場合には他の代替手段を検討いただくということかもしれませんが、このあたりはもう少し表現も含めて追加をと思いました。

このあたりが本日事務局から議論していただきたいという論点だったかと思いますが、今の整理でよろしいでしょうか。

それでは大体御意見が出たと思いますので、議題2についてはここまでで一区切りとさせていただきます。

本日は検討方針の案ということと、それからガイドラインに対しての御意見をいただきましたが、検討方針の案に関してはおおむね御了解をいただいたと理解しています。ガイドラインに関しては事務局から議論の御提案のあった論点について、今お話ししたようなことで一区切りかと思っています。

もう一つはガイドラインにおけるシナリオですが、ガイドラインは指針であり、その記載事項が全てではなく、より詳しい情報については設計や運営を行う事業者の皆様が保有していることから、それを含めたシナリオを検討していただくことが非常に大事だろうと思います。

一方で、シナリオを作った後はそれぞれについてリスクを検討するため、そのシナリオの発生の可能性はどうかといったことや、あるいはそのシナリオが顕在化した際にはどういう対応をとる必要があるのかということを含めて検討いただくわけですが、そこにおいて、先ほどからお話が出ているように、特に水素やアンモニアの特性、物性をベースにして対応を考えていかなければいけないと御指摘をいただいたと思います。

特に水素の場合は、御承知のとおり非常に着火性も高く、爆発性も高く、漏洩の可能性が非常に高いということがあります。当然、着火、爆発したときの影響範囲等については様々な実験や計算である程度の予測が可能になっていると思います。そういった情報をうまく使っていくことが必要だと思います。

一方、アンモニアの漏洩の可能性については、単純な漏洩ということだと水素よりも可

能性は低いかもしれませんが、毒性を有しているということから、いろいろな対策設備をパーツごとに使用していると思います。そのため、漏洩箇所が増加している可能性もあることから、同様にさらなる検討を進めていく必要があると考えられます。一方、漏洩が生じた場合には、着火や爆発のリスクはもちろんですが、加えて特に毒性が非常に懸念されるため、そういった点も含めた対応策を適切に検討し、それが機能し得るガイドラインに仕上げていくことが重要だと思います。

このあたりは、また次回に、本日いただいた御意見をもとに、ガイドラインについても少し検討を進めたものが検討されると思います。その先にはパブリックコメントも待っているため、ぜひ皆様からいろいろな御意見をいただき、納得感の高いもの、そしてできる限り最新の情報を取り込んだ形でのガイドラインにできればと考えております。

本日の会議の議論としては以上ですが、これからもぜひ皆様の御知見をいただきながら、ガイドラインの作成に向けて進めていければと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは進行を事務局にお戻しいたします。よろしくお願いいたします。

【産業港湾課長】 様々な御意見をありがとうございました。御意見を踏まえて、次回にしっかりと議論ができるような資料を整理していきたいと思います。

また、皆様からも参考になるような資料等がございましたら、ぜひ御提供をいただければと思います。本日はどうもありがとうございました。

(了)