

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3回）

日時：令和8年3月5日（木）15：00～16：20

場所：中央合同庁舎2号館 低層棟 1F 共用会議室（3A・3B）

【産業港湾課長】

年度末のお忙しいところ、座長をはじめ委員の皆様におかれましては、この検討会にご参加いただきまして誠にありがとうございます。

本日は前回の委員会でご意見いただいた内容と、パブリックコメントの意見を踏まえた最終案をお示しさせていただいております。何とか今年度中に世の中に出していきたいと思っておりますので、ぜひ、忌憚のないご意見をお願いいたします。

以上、簡単ですが私からのご挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願いいたします。

【座長】

本日は、ただいまご紹介がありましたとおり、本年度第3回、予定では最終回となる検討会でございます。

本検討会では、港湾における水素等の受入環境整備に向けたガイドラインの策定を大きな目標として、2年度にわたり検討を進めてまいりました。昨年度末には中間取りまとめをご報告し、本年度は、第2回検討会においてガイドライン（案）をお示したところで、その後、パブリックコメントを通じて多くのご意見を頂戴し、それらを精査したうえで、本日の委員会にはガイドラインの最終案として取りまとめたものをご説明いたします。必要な箇所については修正を加えて反映しており、一方で、ご説明のうえ原文のままとした箇所もございます。その点につきましても併せてご説明させていただきます。

本日は、委員の皆様におかれましては、それぞれのご専門の立場から最終的なガイドラインの内容をご確認いただき、建設的なご議論を賜ればと存じます。どうぞよろしくお願いいたします。

～事務局より、資料1 第2回検討会での意見を踏まえたパブリックコメント用案への修正箇所について説明～

【座長】 ご説明ありがとうございました。ただいまご説明いただいた内容についてご意

見やご質問のある方はお願いします。

いろいろとご意見を頂戴し、先ほど、一部の箇所については引っ越しに伴う変更があったことから、構成上、若干の入れ替えも生じております。しかし、基本的なストーリーにつきましては、前回の会議で皆様にご承認いただいているものと認識しております。つきましては、特段ご発言がなければ、このまま進めさせていただきます。

～事務局より、資料 2-1 ガイドライン（案）に対する主な御意見について説明～

【座長】 ご説明ありがとうございました。修正点やご意見を反映した部分、また修正の必要はないと判断した部分もあるかと思いますが、本日はガイドライン（案）のご説明をいただきましたので、ここからは意見交換の時間とさせていただきます。

ただいまご説明いただいた内容について、何かご意見やご質問、あるいはご確認事項でも結構です。ご発言がございましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

【オブザーバー】 オブザーバーですが、発言させていただきます。No. 31 の「施設配置の検討における留意点」について、過去の議論も踏襲する必要があるので確認させていただきます。

【座長】 事務局から、何かコメントまたはご回答はありますか。

【事務局】 タンカーバース通達の規定を確認されるということですね。基本的には、この部分については通達どおりに記載していくのが望ましいと考えておりますので、事実関係を確認のうえ、後ほどご回答させていただきたいと思っております。

【座長】 ほかに何かご質問やご意見がございましたら、ぜひお願いいたします。

【産業港湾課長】 まず No. 2 ですが、埋設管について補修等を行う際の工事で大きな問題となることがあるため、BIM/CIM で情報を残しておくことが有効であるというような表現で明記しておくのは良いことと考えます。

【事務局】 具体的な内容まで記載するかどうかという視点であり、今回のご意見が悪いということでは決してありません。大切な視点ですので、改めて検討させていただきたいと思っております。ただ、その方法でなければならない、というような書きぶりにならないよう注意したいと考えています。

【産業港湾課長】 「有効である」程度の記載がよろしいかと思っております。それから No. 23 についてですが、水素の事例をご紹介いただいたかと思っております。ガイドライン 52 ページ以降

でしょうか。52 ページは荷役の手順ですので、このままで良いのではないかと考えていますが、一方で、例えば 53 ページにアンモニア版があると非常に有用であるというご意見だと受け止めています。アンモニアと水素では、大きく異なる点はそれほど多くはないのではないかと考えておりますが、記載を検討する余地はあるかと思えます。もし「ここは水素特有の事項」「ここはアンモニア特有の事項」というように区別して書けるのであれば、対応したほうがよいのではないかと考えています。

【事務局】 少し検討させていただきたいと思いますが、まさに現在、資源エネルギー庁を中心に価格差支援などの面で案件形成が進んでおり、昨年末には 1 号案件、2 号案件の計画が認定されたところです。これらの案件の具体化が進んでいる状況を踏まえると、この段階で拙速に記載を行うことについては、やや悩ましい部分もあると考えております。もし可能であれば、委員のご見解も伺いたいたいところですが、いかがでしょうか。

【委員】 ただいまご説明いただいたとおり、まず価格差支援については昨年末に事実認定が出ており、恐らく今後、拠点整備支援についても発表があるものと考えております。現時点では、その動向を少し見極めてから検討してもよいのではないかと考えております。また、ご指摘のとおり、現在は液化水素の例が示されていますので、液化アンモニアの例があると分かりやすくなるのではないかと思います。一方で、このガイドラインはこれで完成というのではなく、必要に応じて順次更新していくという方針であると理解しておりますので、そういった観点からも、次回以降の改訂時にご検討いただければと考えております。

【産業港湾課長】 ありがとうございます。それであれば、せっかくいただいたご意見ですので、回答もそのような方向で記載したほうがよいかもしれません。

【事務局】 この回答の記載については、書きぶりを変更させていただきたいと思えます。

【産業港湾課長】 次に No. 33、ガイドライン 61 ページについてです。事務局からは、構造や施設配置を踏まえて対応しなければならないという指摘があり、確かに一時避難所について具体的な数値を示すのは難しいという点は理解しております。

ただ、61 ページ左下の赤枠部分に、例えば※2 として、「配置や構造など現地の状況を踏まえて検討すること」といった旨を追記しておく、より丁寧な記載になるのではないかと考えます。

【事務局】 承知いたしました。現状では、「迅速な退避が可能な場所に避難所を設置できない場合は、荷役場所近傍等への一時避難所の設置を検討する」という記載のみとなっ

ております。そのため、先ほどご説明したとおり、どのような岸壁構造であるか、既存の上屋等がある場合にはそれらを活用できるのかといった点など、現地の状況を踏まえて検討していただきたいと考えております。こうした背景から、その点がより分かりやすく伝わるよう、補足説明を追記したいと考えております。

【産業港湾課長】 最後に No. 38 ですが、港湾 BCP の対応に関する部分だと思います。直轄では広域 BCP を作成しており、そこでは、ある港湾が機能不全となった場合に他の港湾を利用するという考え方を示しています。したがって、この点については、広域 BCP においても検討する旨を記載しておくことは有用ではないかと考えております。

【事務局】 ご指摘のとおり、現行の記載では、各港ごとに作成している港湾 BCP の内容にのみ触れている部分があります。現状、この黎明期において、複数の港湾が連携して対応するという体制が、実際に現地レベルで進むかといえ、難しい面があることも承知しております。しかしながら、考え方としては、将来的には複数港が連携して対応できることが望ましいとの認識もありますので、複数の港湾による連携対応の視点 については、記載のエッセンスとして追記させていただきたいと考えております。

【座長】 ありがとうございます。ただいまご指摘いただいた点については、改めて検討される部分もあるかと思しますので、ぜひ最終段階までご確認をお願いいたします。そのほか、何かご発言はございますか。また、オンラインの方、何かございますか。

【委員】 最終回ですので、細かい点について申し上げてもよろしいでしょうか。内容につきましては、しっかりと取りまとめられており、非常に良い参考資料になっていると感じております。ただ、ガイドラインとして拝見した際に、特に第 5 章ですが、各小見出しの下に枠囲いの記述がある部分とない部分がありますので、この枠囲いの意味づけを明確化していただけると良いのではないかと思います。これが 1 点目です。

もう一点は体裁に関する点で、こちらも主に第 5 章かと思いますが、項目として A、B、C が突然現れる箇所がありますので、順序や構成について少しご留意いただけるとよろしいのではないかと考えております。

【事務局】 承知いたしました。まず、枠囲いにつきましては、本文が長い箇所については、内容を分かりやすくするために概要を記載しております。一方で、本文が比較的短い箇所については、あえて概要を付す必要はないと判断し、省略している部分もございます。また、A、B、C の表記につきましては、枝番が細かい階層まで下る場合に整理のため用いているもので、そのような構成となっている箇所に限り記載させていただいております。

【委員】 丸番号の下が片括弧になっている箇所など、表記のルールが統一されていない部分があるのではないかと感じましたので、その点だけ修正いただければと思います。枠囲いについて申し上げたのは、私自身、設計業務に携わっている立場から、設計ガイドラインで枠囲いが用いられている場合、一般的に「留意すべき事項」という趣旨で受け取られることが多いからです。したがって、誤解を生まないようにという意図で発言させていただいた次第です。

【事務局】 承知いたしました。枠囲いについては、留意事項と参考的な事項を区別しているわけではないため、概要欄であることが分かるよう、例えば「ポイント」といった見出しを付けるかなど、改めて検討し、区別が明確になるよう工夫したいと思います。

【座長】 どうもありがとうございます。その点につきましては、全体としての統一感も踏まえ、読み手に誤解や混乱が生じないように、改めて見直しをお願いいたします。そのほか、何かございますか。

【オブザーバー】 ご説明をありがとうございます。最終回ということもあり、細かい点になりますが、2点ほど申し上げます。

まず、ガイドライン 24 ページ、図-2.5 の中ほどに、高圧ガス保安法の対象流体に関する表がございます。参考元資料との整合性もありますので最終的な扱いはお任せいたしますが、現在の記載では「水素等の常温で1メガパスカル以上の圧縮ガス、液化ガス」とされています。細かい点ではありますが、厳密には常温ではなく35℃で1メガパスカル以上の圧縮ガス、また液化ガスについても35℃で0.2メガパスカルとなる液化ガスでございます。どこまで厳密に記載するかは引用元との兼ね合いもあろうかと思しますので、その点をご検討いただければと存じます。

次に、ガイドライン 56 ページについてです。下部の「3) 消防設備・除害設備等の配置と留意点」の箇所で、最初の「・」の3行目に「燃やし尽くすことが考えられる」と記載されています。これは一般的なガス火災における基本的な対応と理解しております。一方で、その次の「・」では、炎色反応によって状況を把握するために海水をかけるという記述があります。方法として全くあり得ないわけではないと思いますが、前段の「燃やし尽くす」という考え方との整合性において矛盾が生じるのではないかと感じました。また、水素火炎が可視化しづらい点については承知しておりますが、赤外線カメラや熱センサーなど、現在では可視化技術が存在することから、炎色反応のために海水をかけるという記載の扱いについても、併せてご検討いただければと存じます。

【座長】 事務局から回答をお願いします。

【事務局】 1点目の法律に関する事項については、確認が漏れていた部分があったと思います。申し訳ございません。この表自体は引用元の資料に基づいて作成しているものですので、ある程度調整の余地はあると考えておりますが、法令に照らして適切な記載とする必要がございますので、改めて精査させていただきたいと考えております。

2点目については、ご指摘のとおり、さまざまな方法が考えられるものと思います。これまでの検討会でも議論のあったとおり、対応方法は特定的手段に限定しないよう、「～が考えられる」という表現を用いてきたところです。現場で消火活動を行う方々のご意見も踏まえて検討してまいりましたが、見えにくい火炎をどのようにして燃やし尽くすかという具体的な手法については、現時点では必ずしも明確になっていない部分もございます。そのため、一つの有効な手段として、炎色反応により燃焼箇所を特定することは必要ではないかと考えております。

繰り返しになりますが、今後の技術進展により新たな対処法が生まれる可能性もありますので、それらを妨げないためにも、「考えられる」という表現を用いている次第です。以上の点について、オブザーバーの皆様からもご意見を伺ってよろしいでしょうか。

【座長】 お願いします。

【オブザーバー】 ご指摘のとおり、水素については視認が非常に難しいという特徴があり、消火戦術としてはバーニングアウト、また液化水素の場合は、ご承知のとおり消火が極めて困難である一方、ガス状水素については消火が可能です。したがって、火災の規模や発生箇所によっては、粉末消火剤による消火という選択肢も考えられます。ただし、基本的には根本を絶って燃やし尽くすほうが安全であるという判断もあり、この点については、事務局のご説明のとおりと理解しています。

また、特殊なゴーグル等を使用すれば炎を視認することは可能ですが、消火活動に関わる全員が高価なゴーグルを着用することは現実的に難しい面があります。そのため、炎がどこまで広がっているのか、どこを加熱しているのか、延焼の可能性があるのかといった点を現場で把握する必要があります。その具体的な方法として、海水、あるいは海水に類似した形で他の薬剤を混合するなど、炎色反応を利用して燃焼範囲を明確にする手法も今後の選択肢として考えられると思います。私どもからは、こうした観点を事務局にお伝えしており、その趣旨が現在の記載内容に反映されているものと理解しております。

【オブザーバー】 承知いたしました。ありがとうございます。

【座長】 細かく見ていくと、いろいろとご質問が出てくるかと思えます。せっかくの機会ですので、何かご発言やご質問がございましたら、ぜひお願いいたします。

【委員】 質問というより、このガイドラインそのものについて申し上げます。今回、事務局の皆様をはじめ、多くの関係者のご尽力により取りまとめたいただいたこのガイドラインは、素晴らしいものと感じております。もともと、水素やアンモニア等をこれまで扱ってこなかった方々が今後取り扱う際に、手引書となるようなガイドラインが必要というポリシーのもとで作成が始まったと理解しておりますが、本当に素晴らしいものに仕上がっていると思っております。

一方で、今後実際に水素やアンモニアを取り扱う方々が、このガイドラインの存在を知らなければ、せっかくの良い成果が十分に活用されない可能性もあります。このガイドラインの存在を広く知っていただく機会や仕組みについて、何かお考えいただければと思います。これまで目にすることのなかった層にも周知されることが重要であり、ここでまとめてきた成果を多くの方々に普及することを期待しております。引き続き、その点についてもよろしくお願いいたします。

【事務局】 本検討会様にご参加いただいております委員の皆様にも周知をお願いしておりました。その結果、細かな点も含めて50件近くのご意見をいただくことができ、正直なところ、私どもとしても驚いております。一定程度、周知や認知の広がりは見られているのではないかと感じております。

しかしながら、ご指摘のとおり、これまであまり本分野に関わりのなかった方々にまで十分浸透しているかという点については、引き続きの課題として認識しております。

また、何らかの物資を海上輸送したいというニーズが生じた場合、多くの場合は港湾管理者に相談が寄せられる可能性が高いと考えております。そのため、港湾管理者の皆様には、このガイドラインの内容がしっかりと全社に行き渡るよう、今後も確実に周知を図っていきたいと考えております。

【委員】 ありがとうございます。

【産業港湾課長】 現在、各港ではカーボンニュートラルポート協議会が設置されており、管理者だけでなく民間事業者の方々にもご参加いただいております。今後、この協議会においてこのようなガイドラインを作成したという旨の広報を行いたいと考えておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【座長】 ありがとうございます。おおむね出尽くしたかと思えますけれども、ほかに何

かあれば、ぜひご発言をお願いしたいと思います。

【委員】 No.3に「今後、タンクコンテナや高圧ガスカードル等」と記載されていますが、いわゆる小規模輸送に関する部分について申し上げます。価格差支援のプロジェクトが行っている一方で、タンクコンテナやカードルを用いた小規模輸送についても、NEDOによる研究開発や実証事業が進んでいると認識しております。プロジェクトの観点から申し上げますと、小規模輸送のほうが迅速かつ機動的に進められることも多く、場合によっては大規模輸送と同じくらいのスピード感で進展する可能性もあるのではないかと、弊協会では見ております。

ここに具体的に追記してくださいという趣旨ではございませんが、こうした小規模輸送の動きについても、今後の検討課題として取り上げていただけると幸いです。

【事務局】 承知いたしました。よく考えさせていただきたいと思います。今回、二酸化炭素についても追記を行いました。基本的には水素・アンモニアを対象として取りまとめたところですが、世の中の輸送ニーズとしては水素・アンモニアに限らず、タンクコンテナで輸送される高圧ガス全般について議論すべきではないかというご意見も出てきております。そのため、高圧ガスという枠組みで整理するのか、あるいは水素・アンモニアに限定して整理するのかについては、今後判断すべき点になると考えております。これらの点も踏まえ、しっかりと検討してまいりたいと思います。

【座長】 どうもありがとうございました。皆さまから貴重なご意見やコメントを多数いただきましたので、それらを反映するとともに、改めて精査を行いながら、最終的な取りまとめに向けて作業を進めてまいりたいと思います。本日は貴重なご意見を本当にありがとうございました。

最後に、事務局より、このガイドラインの公表に関する今後の流れ等についてご説明をお願いいたします。

【事務局】 年度内に必ず公表しなければならないというものではありませんが、一つの区切りとして、今年度中に本ガイドラインを公表したいと考えております。ただし、本日も貴重なご意見をいくつか頂戴し、修正が必要となる部分もあるかと思っておりますので、至急、修正案の検討を進め、改めて意見照会をさせていただきたいと思っております。そのうえで、パブリックコメントへの回答についてもホームページ上で公表する必要がありますので、その公開のタイミングと合わせる形で、最終版を公表したいと考えております。最後は、委員長にご一任いただく形で取りまとめをお願いできればと存じます。

【座長】 これから修文したものを改めて皆さまにご確認いただいた上で、最終的には事務局と私のほうで取りまとめをさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。ご異議がないようでしたら、そのようにさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

冒頭にも申し上げたとおり、本検討会においては2年度、実質的には1年半ほどかと思いますが、港湾における水素等の受入環境整備に向けたガイドラインの策定を目的に議論を重ねてまいりました。最終回となる本日の検討会において、このガイドライン案を条件付きでご承認いただいたものと理解しております。これにより、環境整備に関する基本的な考え方や基本方針が形作られたものと受け止めております。

また、先ほど皆さまからもさまざまなコメントをいただいたように、今後、新たな技術開発の進展や社会情勢・環境の変化によって、必要な見直しやアップデートが求められる可能性もあると考えております。そのような可能性はありつつも、基本的な考え方については、本ガイドラインで整理されたものと判断しております。したがって、今後、このガイドラインをどのように普及させていくか、またどのようにご活用いただくかが次の大きなステップになると思いますので、引き続きよろしく願いいたします。

皆さまの熱心な議論により、本ガイドラインが今後の港湾におけるインフラ整備等に大きく貢献できるものと確信しております。ぜひ今後、幅広くご活用いただければと存じます。本当にどうもありがとうございました。

私からは以上です。進行を事務局にお返しいたします。

【産業港湾課長】 最後の座長のお言葉を、しっかりと受け止めたいと思います。本当に短期間でここまで取りまとめていただき、ありがとうございました。今後は、しっかりと広報を行い、利用する立場としてこのガイドラインを活用してまいりたいと考えております。少しでも地球環境に優しい港づくりを進めていきたいと思いますので、引き続きどうぞよろしく願いいたします。本日は誠にありがとうございました。

(了)