

過疎地域等における燃料供給インフラの維持に向けた  
安全対策のあり方に関する検討会技術ワーキンググループ（第2回）

1 開催日時

令和2年11月27日（金）午前10時00分から午前12時00分まで

2 開催場所

消防庁第一会議室

3 参加者（敬称略 五十音順）

座長 三宅 淳巳

委員 小笠原 雄二、小川 晶、金城 喜美彦、佐藤 義信、清水 秀樹、  
谷内 恒平、鶴田 俊、森泉 直丈

4 配付資料

WG資料2-1 技術WG（第1回）議事要旨  
WG資料2-2 地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討  
WG資料2-3 セルフ給油取扱所におけるA I等による給油許可監視支援  
WG資料2-4 屋外給油取扱所のキャノピー制限の緩和  
WG参考資料2-1 各検討項目の進め方について（WG資料1-3 一部修正）

5 開会

6 消防庁危険物保安室長 挨拶

7 議事

(1) 地上タンク等を設置する給油取扱所に係る検討

事務局よりWG資料2-1及びWG参考資料2-1に基づき前回の振り返りが行われた後、WG資料2-2について説明が行われた。質疑の概要は以下のとおり。

【事務局】 今回は主に事務局でテーマをいただいたものに対して基本的な考え方を整理

したところであり、あくまでも今回の議題の検討用資料ということで、各資料に「検討用資料」と記載しているので御留意いただきたい。

【委員】 屋外タンク、屋内タンクともに境界が2種類あると考える。それぞれについて液体を漏らさないというバウンダリーは同じであるが、外壁面が外部からの衝撃、腐食及び日射を防ぐことによって機能の差が出ているのであろうと考える。さらに船舶の場合は漏洩対策として二重殻のタンクが要求される。一方、浮き屋根のタンクの場合は、可燃性蒸気ができる空間はつくりたくないという考えがある。地上タンクとして、屋内とするか屋外とするかとなると、リスク要因として空間にベーパーが溜まったときにどうするかを検討する必要がある。

また、屋内に設置するとなれば屋根に対して放爆構造を要求するのかというところも検討が必要である。ガソリン等を入れるのであれば、当然放爆を要求する必要があるが、よほどでない限り可燃性蒸気は発生しないというのであれば免除できるであろうと考える。そのため、屋内か屋外かというよりは、油種制限をするかしないかによって要求も変わってくると思うが、今回の対象は給油取扱所なので、大部分はガソリンということであれば、原油タンク等でやっているように、もし空間を設けたとしたら、そこを閉じたときの可燃性蒸気に対する対策をどうするかというところになると思う。従来はその視点はないため、どれぐらいの空間をつくるのかといった実務上の基準や目標があれば議論が進むのではないかと思う。

【事務局】 今のような点については、これからどういうサイズ感のものを設置するかという部分も含めて整理したいと考えているが、あまりスペースがない状態、かつ、爆発したときに上に重しになるようなものがない状態のものを基本的にイメージしている。もしこういった条件から外れてもっと大きな空間であったり、上に重しが乗ってしまい放爆が取れないようなものまで認めるとなると、今、御指摘いただいたような点についても検討しないといけないのではないかと考えている。

【委員】 類似した例として、アリゾナではリチウムイオン電池をコンテナの中に入れた電力貯蔵施設において爆発が発生し、消防隊員が巻き込まれ、4名の重傷者が出ている。つまりタンクの外側を覆った場合、非常時に熱がかかったり、あるいは可燃性蒸気が出たときに爆発すると、外壁があることによる被害が非常に大きくなるというのが分かっている。一方、腐食や風水害で、外部から飛散物が刺さったことも考えると、外壁があったほうが望ましいが、危険物の特性上、放爆構造がないとあまり強度を上げられない。一方、

強度があまり弱いと、千葉県であった台風のように大きな被害が出る可能性がある。そのバランスが非常に難しいかと思う。

あと地上型タンクの例で、日本ではあまり規制はないが、アメリカの場合は、地上にタンクを置いたときに、地面とタンクの底面の間に隙間を空ける規定を定めているところもある。だから屋外といっても、たたきの上に設置させるのか、あるいは円筒形にして、タンク自体は形状維持できる格好にして、脚で持ち上げておくのか、どちらの構造を採るかである。これはどちらが正解というのではなく、歴史的な経緯や規制の視点によって、世界で違うということは業界の方は御存じだと思うので、その辺りをどう考えるかというのがあるかと思う。

あともう一つ、フランスだったと思うが、最近問題になっているのはプラスチック容器で大量の化学物質を運んだ際、火災や日光による影響で問題があると言っているのも、もしタンクを樹脂で造るのであれば大丈夫かということ、ガソリンであれば、おそらく蒸気層に火が入ることはないが、もし何らかの理由で上部空間で圧力上昇があった際、うまく放爆構造にならないで下まで裂けてしまうと手をつけられなくなるため、その辺りのリスクをどう考えるかではないかと思う。

**【事務局】** 確かに地上に出た場合に耐光性の問題もあるというのは御指摘のとおりだと思う。もともと直接紫外線に常時さらされるような環境下における設置を想定していないタイプのものが、今は特例的に設置されていることもあり、我々が出している資料の中でその点はあまり書いていないが、もともとのファクターとしては入れておくべきだと思うので整理したい。もし露出タイプのタンクを認めるとなると、合成樹脂タイプのものは相当厳しい耐光性試験のようなものを課さないともたないと思うので、仮に露出している場合には、金属系の材料が主体になるだろうと思う。また、露出していることに伴って、破損した場合の影響というのも、本当に露出タイプがよいのかどうかという辺りもある。

補足すると、結局、地上タンクについては屋内タンクと屋外タンクがあって、現行基準上、どうしてこちらの基準はこういう規定があるのにこちらの基準はないのかがあまり書かれてないが、趣旨としては、屋外タンクはもともと危険物の政令の中で、位置の規定、保安距離とか保有空地の規定がある一方で、屋内タンクのほうはない。かつ、屋内タンクは、どちらかというと比較的小規模で、ビルの中などにも設置することを想定しているということもあって、屋内タンクは容量を制限していること等、そういうバランス関係で成り立っているところがある。そのあたりも考慮し、今の御指摘の点も踏まえつつ議論した

い。

ただ、今の御指摘について、元々漏えいした場合になるべく早期検知できないといけな  
いのではないかということは事務局内でも議論しており、今、特例設置されているのもそう  
いうタイプである。そのため、密閉空間内に置く場合はその辺りの要件をかなり書かない  
と、万一火災になったときに爆発等が発生すると非常に危険なので、そこは慎重に考えた  
い。

【委員】 7ページと8ページのイラストについて、まず7ページの屋内タンク型のほ  
うについては、建屋があり、その中に地上タンクが入っているというイメージなのか。ま  
た、屋内タンクの建屋は耐火構造の平屋建てと記載されているが、イラストでは切妻の屋  
根のように描かれている。それに対し、事務所のほうはコンクリート造のように描かれて  
いる。今は木造でも耐火構造になっているものもある。準耐火というか。建物の構造から  
言うと木造でもいいのか、それとも鉄骨造りなのか、どういったものをイメージしてい  
るかというところで分かりにくい部分はある。

次に8ページの屋外タンク型のほうは、屋外タンクの周りに防油堤があるといったイメ  
ージであるが、既存でもこのような形になっており、油が漏れたときには防油堤の中に溜  
まることがイメージできる。

屋内タンク型の場合、油が溜まる場所がないように思われる。実は台風19号の際に  
宮城県の丸森町という一般の平地に設置されたSSが被害に遭っており、経済産業省の課  
長にも実際に見てもらった現場であったが、大体高さ2メートルぐらい、道路が川のよう  
な状態になって流れた。7ページのイラストでは右側の事務所はコンクリートで造られて  
いるが、台風19号のときにコンクリートで造られた建物は残ったが、扉やガラス窓は完  
全に割れた。同じくそこには地上に灯油タンクがあり、また、各家庭でも200リットル  
から400リットルぐらいの灯油タンクがあったが、川の水の圧力で全て流されて灯油も  
流出している。しかし、火災にまでは至らなかった。この地域のSSにも灯油タンクがあ  
ったが、それについては、流されたものの火災や流出はなかった。

例えば地上タンクで、8ページの屋外タンク型のイメージは、灯油とか軽油、重油とい  
うのは、今現在もこういう地上タンクのイメージになっている。3.11の大震災のときは  
重油タンクが流されて火災になったということであったが、7ページの屋内タンク型の  
イメージであると、台風19号のときのことを想定すると、確実に流されるイメージは容  
易に想像がつくと思う。台風19号のときは山沿いで周辺に川も何もない形の場所で2メ

一トルぐらいの集中豪雨が来て流されている。そのときに油はどこに滞留して止められるのかなと思っており、ガソリンまでこのような形であると、相当引火しやすい燃料だけにかなり危ないと思う。

こういうものを設置している周辺に私自身は住宅を持ちたくないと思えるぐらいであり、また、地上タンクにして、このような耐火構造の平屋を建てることはコスト的にも合うのかと思う。リスクだけがあってコスト的に合わないものを、延々と検討し続けても難しいのではないかと考える。8ページにあるような屋外タンク型のものについては、3.11のときは問題があったが、それ以外は問題ないので、ガソリンの地上タンクというのは難しいのではないかという意見である。

**【事務局】** 7ページのイラストは分かりやすく書いたところもあるので、懸念点について次回までにもう少しきれいに整理して話せるよう、絵面等については修正していきたいと思う。また、これだけで地下タンクと全て同等の安全性が担保できるとは我々も思っておらず、大量流出が発生した場合の影響等について立地や量のところを考えていくべきであろうということで、検討2においてそうした論点を記載しているところである。今の御意見として、こうしたところにきちんと留意すべきだということについて、私ども事務局としては貴重な事例とともに理解したので、次回までにこうしたところも反映させながら、さらに具体的なイメージができるように、また先ほどの御指摘にも答えられるよう、検討を進めていきたいと考えている。

**【オガバー】** 何点か指摘したい。私も実際に昨年の台風19号の被害を受けた丸森町のSSを見たが、丸森町は阿武隈川の流域にあるため、支流の水が台風で増水した本流に流れ込めなくなり逆流した結果、1.5メートルぐらい地域が冠水し、SSも被害を受けた。そのため、地上タンクの設置については、まさに立地環境が非常に肝要であると思われる。

他方で、私も先日某自治体の首長に会い、彼らの切実な危機意識、つまり自分の町のガソリンスタンドを何とか維持したいという思いを受け取った。設備投資費や運営コストがどうしても賄えないという課題の中で、これらのコストが一銭でも軽減できるような施設があれば、もう1か月でも、半年でも、1年でも、ガソリンスタンドの寿命を延ばすことができ、それだけ地元住民の皆様の負担も軽減される、だから何とかしてくださいというような切実な過疎自治体の思いも受け止めている。このワーキンググループは技術的な検討の場ではあるが、過疎地域等におけるインフラ維持ということが念頭にあるので、検討に際しては、そういった思いをしっかりと受け止めることも必要ではないかと考えている。

【座 長】 いろいろ法的な要求事項があって、ただ、そう言いながらも法律の基本は公共の安全ということは何の法律にも謳われている。その中で、今回はあくまでも技術的な観点でということで議論いただいているので、いろいろなファクターの中で、最適解を見出していくということで進めていきたい。

【委 員】 いろいろな意見が出ているのは当然で、秋田県などにも過疎地域があるが、土地がなく、谷に行くとスペースが取れない。もう一つは、「電気自動車、電気自動車」と言って設備投資しても、使うのかという心配は非常に持っている。

一方で風力発電をやっているものの、電力貯蔵はできず、韓国では電力貯蔵は吹き飛んで、アメリカでも吹き飛んでいるといった状況である。フランスのレポートを見ると、再生可能エネルギーは火災対策が大変であるというレポートがまとまっている。そうはいつでも、地方ではエネルギーがなくなれば移動ができなくなり、認知症の高齢者等が車の運転をして、高速道路を逆走する例が多いのも事実である。

過疎地はそういう地域なので、切実なのは分かる。しかし、都会で動くから、つまりITの機器を使えるからというのは、田舎に行くと通用しない。試験も田舎でやれるかというとなかなかうまくいかない。高齢化により認知機能が低下した人がかなりいるような状況下で使われることを前提に、管理する人も場合によっては、最初は大丈夫でも時間が経てば、加齢による影響がだんだん出てくるので、かなり注意しなければいけないと考える。

もちろんオブザーバーの話のように、ベストエフォートで、過疎地がなくなるよりは、多少リスクがあってもやらせるという考え方もある。新規エネルギーについても、リチウムイオン電池のように、被害が出たとき自己責任というようなことではやりにくい。フランスのように、最終結果責任は国が負うというのであればやりようがあると思うが。ただ、日本はいずれかというところ「トラブル」になる、しかし、なかなか微妙なわけで、そのときにまず文句が来るのは消防署である。そうすると消防署としては、取りあえず分かっているリスクに関してはこの程度やったという、政治家の方に説明してもらえて国民に納得してもらえるようなレベルまで一応問題を制約して切り分けた上で、この結論であるという説明ができるようにしたほうが国民の納得としてはよいかと思う。確かに私も秋田県に住んでいるので、事情はよく分かる。副知事ともよく話をして、確かに危ないというのは分かるが、それであれば少し丁寧にやる必要があるのではないかと考えている。

あともう一つ、先ほど屋内か屋外かというのがあったが、その他にも特殊な例として、

秋田県の男鹿にある半地下式のものもある。もしその空間が嫌であれば盛り土をするという手もなくはないので、どこまで盛れば半地下かという定義がもう1個あると思う。外部の飛来物のようなものに関しては、盛り土の厚みで対応したり、あるいは土を盛るのが難しければ、フレコンバックに入れて周りに積んでおき、メンテナンスのときはフレコンバックを外すというやり方もあるかと思う。流出等いろいろなことがあったときには、石油類であるから水より軽いので浮くだろうということは分かっている。

そういったアイデアがないわけではなく、オリンピックでも過疎地でいろいろなことをやっている。ただ、問題は先ほどのオブザーバーの話のように、どこまでお金を負担するのかということである。Go Toみたいに、お金を大量に出すことも実施されているので、そこは資金というか、どこまで負担するかということだと思う。だから、地域に必要なだということもよく分かるので、ここで議論すれば、多分、幾つか技術的な視点からは回答が出ると思う。

**【座長】** このワーキングはあくまでも技術的な観点からいろいろ検討するというワーキングで、もちろん今の御意見も非常に重要であるが、親委員会でやるべきマターも含んでいるように感じた。そのため、今回はあくまでも技術的な観点で、今現在の法規制に照らして何ができるのかという議論を進めていきたい。

その観点で言うと、ガソリンということもあったが、特に暖房用の灯油も非常に重要なポイントだろうと思うのが1点と、それからもう一つは、過去の事例からリスク要因を抽出しているということであったが、どんどん激甚化している災害も含めて、従来起きているものだけではなく、これから起きるであろうことも含めて、そのリスク要因の中に盛り込んでもらえればと考えている。

**【委員】** 屋内タンクと屋外タンク両方認める前提で検討するということであるが、まず屋内タンクについては、基本的に考え方としてはよいと思うが、容量を40倍、2万キロリットルと現行法令で制限した場合、ガソリンだと8キロリットルぐらいのタンクしか設置できないが、それで果たして商売になるのかと思ったので、条件によってはもう少し緩和してもよいのではないかと考える。

逆に屋外タンクの場合は、建築基準法の用途制限や立地規制の関係で、おそらく大きなタンクは設置できないと思うが、タンクの基数やタンクの高さにある程度制限を加えた方がよいのではないか。消火設備にも絡んでくるが、屋外タンクであれば泡チャンバーのようなものが必要であるが、ガソリンスタンドの場合には、セルフ以外は消火器ぐらいしか

設置していないわけであって、そことのバランスの関係があるので、タンクの基数、容量制限、防油堤の基準も含めて何か考える必要があるのではないかという気がした。屋外タンクの場合には地下タンクと違って、多分、建築基準法の用途で制限がかかっているところがあると思うので、その部分をどう考えているのかと思い、意見を述べさせてもらった。

【事務局】 屋内タンク型と屋外タンク型について、議論のために一応両方絵を描いてみて、それぞれについていろいろ安全上懸念される点や、対策上こうしたほうが良いという御意見を賜りたいという趣旨で並べて出しているので、今の時点で両方とも、かついずれの油種も認めるつもりで出しているものでもない。

屋外タンクについて、今御指摘のような点は確かにあろうかと思うので、そういった点も含め、現実的にどういう選択肢をある程度一般ルール化すべきであるかというのは整理していきたい。また、消防法とは別法令であるが、建基法との関係も実際設置する場合には大きく影響してくるので、どのような適用関係になるのかというところは整理したいと考える。

【委員】 屋外タンク型の二重殻タンクについて、保有空地等の距離制限の規制を緩和することや、タンクを3層に仕切り、ガソリン、軽油及び灯油を1基のタンクで貯蔵できるようにすることにより、狭いスペースへの設置が可能になるのではないか。

【事務局】 既存の施設を参考に、安全対策について十分に検討していく必要があると考える。

- (2) セルフ給油取扱所におけるA I等による給油許可監視支援に係る検討について  
事務局よりWG資料2-3について説明が行われた。質疑の概要は以下のとおり。

【委員】 A Iというと、自動運転がかなりいろいろなところで試されている。サンフランシスコかどこかカリフォルニアで起きた事故の例を挙げると、通常、車が本線を走っていれば問題はなく、ランプのところに来たときには、正常な形状のランプであればそれを認識して走行でき、そこに車があれば、前に車があると判定する。しかし、事故の直後で車が撤去されたとき、異常ではないと判定し、そこに車が突っ込んだという事例があった。その際は、異常状態から正常状態に復旧するまでの時間が非常に短く、そこに自動運転の車が来なければ事故は起こらなかったというレポートになっている。要するにA Iが



認識して行動する空間内をきちんと管理できるのかが重要であるというレポートになっているが、これに関してはどのように考えるか。

【事務局】 2社からヒアリングを受けて説明する立場であるので、基本的には今のところの答えは難しいかと思うが、まずは今回の作業をする上で、1ページのイメージのとおり見える化を図っているところである。1ページの赤枠の下のところを検討イメージを入れており、オレンジ色の枠が3つある真ん中に書いているが、AIが活用できる部分はその部分かということ整理している。そのときにAIの役割について何を評価しようとしているのかも整理するが、基本的には我々も正常な行動について判断しようとしている。正常な行動を異常と判断してもそこは安全であるが、危険な行動が危険だということの評価するのはなかなか難しいので、正常な行動を基本的には規定するというような考え方で、今回、見える化を図っていきたいと考えている。

当然AIの役割においては、正常な部分を認識する考え方と、それから危険を認識するという考え方があるが、危険を認識するという議論については、今回AIが何をしているか分からないというようなこととお話しいただいている現状においては、ここの部分について、あれも危険ではないか、これも危険ではないかという話になるので、我々としては正常な部分をどう見ているか、さらにそれをどう支援していくかという観点で整理している。

【事務局】 補足すると、今の委員からの御質問の直接の回答ではないが、全体的な状況として、AIについては、1ページ目の右下に緑枠でも書いているとおり、今、議論が非常に多方面で行われている状況である。例えば総務省のテレコム部局にでもG20において議論されたAI原則のたたきを作ったり、いろいろ行われており、今も続いてやっている。またプラント向けのAI活用に関しては、同じ経産省でも高圧ガス部局、厚労省及び我々の3省連名で、AI活用の信頼性評価の部分に特化してガイドラインを出したりというような状況になっているところである。

それらの議論の中でも、AIがなしていることがなかなか外部からは分からない状況である。現実的にそもそも分かりやすいものではないため、活用するに当たって、分からないのをどのような形で改善していくかということが議論されており、そういう問題意識の下にAIの見える化を試みているが、AIの見える化の中でも、今回の資料の中ではどういう機能を担おうとしているのか、定性的にはどういうことを判別しているのかということであり、もう少し定量的にどうであるかとか、委員の意見のような何か不測の事態の

ときの信頼性や、信頼性がこのレベルであるためこういう管理をしなければいけないというところまでまだ議論が至っていない。A社、B社では既に検討している部分もあるかもしれないが、少なくとも事務局がヒアリングしている中ではまだそこまで行っていないという状況である。

本検討会が始まることから、AIについては今のような状況であるため、完全に導入できるまでに他の項目より時間がかかるであろうということはずっと御説明しているとおりで、引き続き今の御指摘のような点も含めて、議論を深めていかないといけないと考えている。

もう1点、補足したい点として、この資料のタイトルでAI等と言ったり、AIで見ている部分とそれ以外で見ている部分というくだりが何回か出てくるが、AIもまだいろいろ多義的な用語ではあるが、一般的には機械学習をして、自らいろいろなデータから判断の基準を見出すようなタイプのものをAIと呼んでおり、センサーであったり、設置したものの閾値を人が設定して、それでオン、オフスイッチのようにやっているのは、狭い意味でのAIとは違うというような整理がなされることが一般的なようである。そういう意味で、我々の検討の中でも機械学習をしている部分と、単に人がセンサーの閾値などを設定している部分とで整理している。

そのため、今回ヒアリングした中でも、機械学習に相当するのは主として画像認識の部分になるが、画像認識のやり方も結局、いわゆる教師データというマルバツみたいなものを元データとして与えて判別させて学習している方式と、そうでなく、ひたすらいろいろな画像を見せて、結果、人が給油許可した、しなかったというようなものと紐付けて、何らかの特徴をAI側で見出してやるやり方とそこでも区別があり、A社、B社で細かい部分では少し方式が違うようである。その辺りも含めて、我々としてもどう説明していき、かつその信頼性をどう考えたらよいのか、まだまだ議論を深めていかないといけないと考えている。

**【座長】** まさにどんどん技術的にも進んでいる最中なので、こういった技術がどこまで保安、あるいは安全に展開できるかというところが議論になると思う。

**【委員】** 今、指摘があったように、動的な状態なのか、静的な状態なのかの差もある。AIで分かっているのは、決まった環境で決まった行動をしているかどうかの判定はかなりできるようになっているため、そこで済むのであればいいかと思う。苦手なのは、動いて作業していくところの結果がどうなるかという予測を必要とするところであるから、そ

こは人間の関与をある程度残しておいたり、あるいはダブルチェックにしたり、そういった対応が必要である。

ただ、そうやって緩和したりリチウムイオン電池や、あと飛行機を飛行機ではなくしたり、電力貯蔵で吹き飛んだりしているの、そうするとせっかく拡大しようとしたものが、硝安の山みたいにドカンといって町ごと吹き飛んでしまうというばかげたことになりかねないので、投資をする価値があるのなら少し丁寧に検討して、事務局でもやってもらったほうがいいかと思う。

【座長】 法の精神というか、考え方がるので、それに基づいてということだと思いが、いずれにしてもどんどん新しい情報が出てきて研究も進んでいる段階なので、それをうまく取り込んでいって整理してもらえればと思う。

(3) 屋外給油取扱所のキャノピー制限の緩和に係る検討について

事務局よりWG資料2-4について説明が行われた。質疑の概要は以下のとおり。

【座長】 本件について、まだまだこれから計算を行っていくという段階であり、結果は出ていないが、現時点で何か御質問等があれば、お願いしたい。

【委員】 キャノピーは可燃物ではないとしても、表面の塗料だけが燃えるというか、分解する可能性がある。天井面の火事というのは、普通の建物だと燃えないので研究しても意味がないが、大谷英雄先生のドクター論文は天井面の火災であり、そのときの実験で、大きい火事をつくろうと天井面にすると消えてしまう。私も学生にやらせてみたら、高さにもよるが、安定な火炎ができるときとできないときがある。安定な火炎ができないから燃えないでよいという考え方と、燃えないので可燃性蒸気がたくさんできてしまい、それが燃えたときにどうなるかという考え方の2つがあるので、常に炎が消えないのであれば、ガス火災のときにはフレイムホールディングされているのであれば別に周りを冷やしてもよいが、水をかけて消えてしまう可能性があるのであれば危ないので、手が打てない。だから、3分の1ぐらいでやめているというのは、あまり閉塞度が高くなく、換気しており、そこに大きな炎がないという状況が作りたくてやっている。これを要望された方はそういう現象、要するに普通の建物で天井が燃えることはないように造られているので、その類推で大きくしたいと考えているのだろうと思うが、そうすると新たな問題が起こる可能性があるが、要望された方がそのリスクを引き受けられているので、これは火災だけの検

討でよいか。

【事務局】 我々としては、危険物の取扱いとしては、火災、流出、破損といったようなリスクを評価するのが危険物の規制の在り方であるので、一番クリティカルな火災の部分について、基本的には評価するといったことが今回の目的だと考えている。実際には検討する上で、昨年の整理の中でも様々な要望をいただいております、今回も新型コロナ等の扱いの中で、従業員の方々の負担であったり、アルコールの話であったり、そうした話もあるので、我々としてはキャノピーの制限の緩和に取り組んでいくことで、それが現場全体の幸せにつながるのであれば、こういったことをきちんとやっていって、より安全性を高めていただくための1つの礎としたいと考えている。

【委員】 キャノピーの高さが5メートルで、今考えているのが20メートルで4倍ぐらいの、これは現行のままであろうか。これが倍ぐらいになると8倍ぐらいになる。そうすると何が違うかという、こうやって置いたときに、ここの下がほぼ2次元の流れになるだろうと。かつ両側に壁があり、運動量が失われるので、ここがもし同じ風速で来たすると、上よりも明らかに速度が下がるので、圧力としては上がる。下がるのだからこれ全体が持ち上げられる。風が変動すれば、こういう柱のところに対して繰り返し疲労がかかるので、地下タンクがあったりすると、地下タンクの上部構造とか周辺に対して繰り返し応力がかかるから、これも3分の1で、それが許容範囲で顕在化しなくても、大きくしたときはそういうリスクが出るので、それも事業者さんは、一般の工学的な知識があれば、容易に機械工学の基礎的な知識で予測できるので、対応されるという理解でよいか。

【事務局】 基本的にはキャノピーの強度等については制限していないが、一方で、風水害の被害等については、各事業者様の中で対応されてきているところもあり、実際にキャノピー面積を広げたとき、火災や風水害により被害が生じれば各事業者様も結構な痛手になることが考えられるので、あえて沖縄仕様の話をしている。そのため、こうした部分について、我々もどういう呼びかけをしていくのが適切なのかを今回の結果を踏まえて議論しながら、こうした危険性等について、どのような対策が望ましいのかといった在り方について議論していきたいと考えている。

【委員】 基本的な話として、今、議論としては、キャノピーが一葉な構造で一枚板という形であるが、例えば風水害で、風の影響を避けるために一部特殊な構造があったり、部分的に開口部を持たせたものも恐らく出てくると思うので、後々その辺りの議論も必要になってくるのではないかと思う。

【事務局】 キャンプーの真ん中の開口部のところを基本的には塞ぎたいという考え方だと思うので、その部分について御意見として承りつつ、我々としては、今までの3分の1に伴ってできている開口部の部分がないような状況になるだろうと思っている。一方で特殊な構造等については、また結果を見ながら、御議論を賜ればと考えている。

【委員】 キャンプーの制限緩和についていろいろ前向きに検討していただき、御礼申し上げます。私どもは現場で日々やっているわけで、災害等についてもいろいろ情報を持っているところであり、直近では大阪で大きな暴風雨が来たが、その時にはキャンプー等の被害は現実的にはなかった。ただ、キャンプーについているサイン、電光看板及びキャンプーの下についている照明器具の破損はあった。今現在のキャンプーで飛ばされたりすることは、今までの被害でもなかったように思う。現実的に3.11でもキャンプーが少し曲がったというのはあるが、津波によって完全に吹き飛ばされて、SSがなくなったというのでもなかったと思っている。

問題は、キャンプーについているサインや照明器具が落下したという事例があるので、その辺りもキャンプーの下に人がいれば、落下してけがをするというような事例にもなりかねないので、そこの注意点は必要かと思っているが、現行の状況でも特段、キャンプー自体が吹き飛んだというような環境はないことだけお知らせしておきたい。

【座長】 この件は現在進行形であり、また計算がどんどん進んだ上で、検証や議論になると思うが、何かそれに向けて質問やコメントがあれば事務局のほうへ適宜連絡いただきたい。

#### (4) その他について

事務局より今後のワーキンググループの開催方法等について事務連絡を行った。

## 8 閉会

以上