

危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討会（第3回）議事要旨

1 開催日時

令和4年2月28日（月）13時から15時まで

2 開催場所

WEB会議

3 参加者（敬称略 五十音順）

座長 三宅 淳巳

委員 青山 敦、今尾 清、江口 真、小森 一夫、清水 陽一郎、蜷川 達也、
平野 祐子、藤本 正彦

4 配付資料

議事要旨（第2回）

資料3-1 プラントにおける屋外貯蔵タンクの可燃性蒸気滞留範囲の明確化

資料3-2 セルフ給油取扱所におけるAI等による給油許可監視支援

資料3-3 キュービクル式リチウムイオン蓄電池の一時的な貯蔵に関する安全性の
検討

資料3-4 危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討報告書（案）

参考資料3-1 セルフSSにおけるAI給油許可監視の実装に向けたAIシステム評価方法
等に関するガイドライン案の作成について

参考資料3-2 セルフSSにおけるAIによる給油許可監視支援の実装に向けたAIシステ
ム評価方法等に係るガイドライン（案）

参考資料3-3 キュービクル式リチウムイオン蓄電池の一時的な貯蔵に関する安全性
の検討＜第3回＞

5 議事

(1) プラントにおける屋外貯蔵タンクの可燃性蒸気滞留範囲の明確化について

事務局より資料3-1について説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】 今後、厚生労働省、労働安全衛生総合研究所等と色々協議されていくということだが、協議のスケジュール感については今後どのような感じになっていくのか、ある程度定量的に決まっていれば教えていただきたい。また、最終的に消防庁として、この案件の危険区域の示し方についてどういう形で関連業界に通達、開示していくのか、その手法について今の時点で決まっていれば伺いたい。

【事務局】 いずれもまだ協議をしているところであり、相手もいることであるので、スケジュールや出し方については協議の中で決まっていくものと思っている。現時点で何か確かに言えることはない。御理解いただきたい。

【委員】 現状が最新状況ということで承知した。

【座長】 委員から御指摘のように、今後のスケジュール感や課題について、あるいはその先にある周知の仕方についても今後検討すべき内容であると考えている。

【オブザーバー】 資料3-1の4ページ目、⑦のQ&Aが、これだけ見るとQ&Aが整合していないように思う。議事録等を見ると、「タンクにおいては」というところがあれば分かると思うが、この左側の意見の部分は二相流の漏えい時のモデルが非常に難しいというところで、それが示されていないということである。それに対して回答のところが、事故等が発生していない状況であれば、ドローンをフライトさせてもよいのではないかと考えているとなっており、いきなりここに持ってくると疑義が発生しそうな気がするが、いかがか。

【事務局】 事務局の方で確認させていただく。

(2) セルフ給油取扱所におけるAI等による給油許可監視支援について

事務局より資料3-2について説明が行われた後、石油連盟の委員より参考資料3-1及び3-2について説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【オブザーバー】 資料3-2の4ページ目に記載の検討のまとめ及び今後の方針の最後の③可搬式制御機器について、「可搬式の制御機器を用いて給油許可を行う場合の扱いについては、運用上の課題を整理し、引き続き検討が必要」となっているが、運用上の課題と

は具体的にどのようなことを考えているのか。

【事務局】 可搬式の制御機器を用いる場合の課題についてはまだ議論が進んでおらず、あくまで一例ということになるが、主に次の2点が考えられる。1点目は、可搬式の制御機器を使用する場合の無線通信の断絶などへの対策をどうするかということである。2点目は、可搬式であればどこまでも持ち出せてしまい、給油取扱所の敷地外からでも許可ができるということになるため、そういった場合に生じる問題とその対策についてである。

【オブザーバー】 システムのことについて、石油連盟さんの参考資料3-1の3ページで、具体的なガイドライン案の許可における監視項目が幾つか並んでいると思うが、具体的な給油許可として行われて、石油が出るような状態になるのはどの辺りになるのか。番号が7から11までついていると思うが、その中で、具体的にはここでガソリンや軽油が出てくるところがイメージされているのか。

【委員】 ガイドライン1章の3ページの7から11の監視項目の中でどこからガソリンが出てくるのかという話であるが、基本的にはガソリンの給油行為はお客様の行為になるので、9番の「給油」というところにおいて、お客様がノズルについたレバーを握った段階からガソリンが出てくるところになる。

【オブザーバー】 許可をすると、ノズルを握ったときに油が出てくると思うが、それは監視されている方が給油許可のボタンを押して出る状態にするのだと思う。前回の議事録の中で、私は追加で意見を出していて、車を停めた後、要はノズルを上げるのも要素に入れたほうがよいのではないかといいことを言わせていただいている。逆に言うと、それがなかったとしてもここにある給油口にノズルを差し込むところが終わらない限りは給油許可が出ない、握っても油が出ない状態であるならば、別に車が停まった後に給油口を開けて、キャップを外してという行為をプロセスの中に入れなくてもいいのかなと思ったので、それで許可が8番の後になるのかどうなのかというところを確認したかった次第である。

【委員】 質問の意図は理解した。基本的には、ノズルが差し込まれた状態を安全に給油できる状態と判断してAIに覚え込ませるという方法で、今、検討を進めている段階である。それをガイドライン案に載せる際の表記の仕方については一度検討させていただくが、内容としては御理解いただけるのかなというふうに考えている。

【オブザーバー】 給油口に差し込んで、それからでないとノズルを握っても油が出ない状況になっているのであれば、それで納得した。

それと、消防庁さんの可搬式制御機器のことは、今でもたしかビーコンか何かで、監視できないエリアから外れてしまったら給油許可が下りないような仕組みには一応なっていたと思うので、今認められている可搬式の制御機器が認められなくなるというわけではなく、いろいろな不明点が生じるかもしれないので、検討の課題として残しておくという指示であれば、それはそれで納得した。

【座長】 少しまだ検討の余地というか、詳しく記載する必要がある部分もあると思うが、おおむねの方向性としては御理解いただけたように思う。

【委員】 基本的にこれはプラントAIの保安に準拠されているためすごく適切であると考えているが、逆にプラントAIのときにあまり検討していなかったところもある。スライドの中に安全・安心という言葉があったと思うが、主にプラントのものは安全しか考えられておらず、安心というのは考えていない。つまり、この場合は、基本的にAIと給油所の従業員が共同で働いて、かつ、そこから何か異常検知をしたら引き渡すといったことを想定されていると思うが、そういうときに従業員が安心できるかということを考えるのかどうかということである。また、このスコープとしては異常検知したところで終わりであって、異常検知した後にはどうするかというのは、これはスコープの外という理解でよいか。

【委員】 ただいまの御質問の内容は、異常のあった際のTOR、交替要求によって従業員の安心感を得るためにどのような工夫をされるかというような御趣旨でよいか。

【委員】 自動運転で今問題になっているものは、自動運転でずっと走ってきて、何かが起こったときに人間に引き渡すということがかえって人間をパニックに陥らせることがあるのではないかとされているので、異常検知をした後というのはどのように考えるのかと、そういうような話である。

【委員】 給油許可においてAIが異常を検知し、従業員への引き渡しが行われた場合に発生する事象としては、従業員が状況を確認し、計量器の給油用ポンプを動かすスイッチを入れるかどうかの判断を行うということである。したがって、基本的には自動車の運転においてパニックに陥るほどの複雑な判断というものが給油許可においては想定しにくい部分ではあるものの、例えば、火災や漏出といった場合のTORの仕方については、今後検討していく必要があるというふうに考えている。

【委員】 承知した。

【委員】 参考資料3-1の3ページあたりについて、給油プロセスにおけるAIシステムの監視項目は7番から11番までである。現在、危険物保安技術協会の私の担当のところで

は、消防庁から委託を受けて全国の危険物施設の事故を精査しているが、この7番から11番以外、SSで事故が起こっているうちの半分近くは給油をする前、それから給油を終わってSSから出るときの出入りのときの給油設備との衝突が非常に多い。給油設備はかなり高価なものであり、事故が起こると給油使用停止命令がかかるので、そういったことはここには入ってこないという解釈でよいか。

【委員】 御認識のとおり、その部分に関しては危険物の取扱いの安全性という観点ではないのかなと意識しており、今回開発しているシステムの対象には入れていない。

【委員】 そうかなと思ったが、具体的に言うとSSにおける事故のうち、半分ぐらいについてそういった問題が起こっている。取扱いについては、消防庁関係ではないと思うが、SSの方の業務に非常に障害を起こすのではないかということが気になったので意見を述べさせていただいた。

【委員】 御質問の趣旨は理解した。先ほど御説明にもあったとおり、AIの検知や判断によって回避が可能なシナリオかどうかという観点から今回もシステムの構成を検証しているので、そういった観点からするとAIであろうがなかろうが、お客様の注意不足だとかで事故を起こしてしまう案件に関しては避けられないものかなという認識をしており、その部分は決して安全性がないがしろにされてよいものとは認識していないが、今回のAIを使った安全の向上施策に寄与するという観点からは外させていただいている。

【委員】 了解した。

【委員】 このAIの中には例えば複数回給油に来るような、いわゆるおなじみさんのような方の個人的な特性、例えば癖などもあるかと思うが、そういうことも積み上げられていくのか。

【委員】 今回の議題としては、基本的には安全性の向上に期するところにあると考えているが、先程の御質問の趣旨からすると、利便性の向上のお話になるのかなと考えている。利便性の向上に関してもAIのパフォーマンスを上げるという指標はあるので無関係ではないが、基本的にはそれらの利用時の利便性については各開発業者の努力次第のところにお任せするということで、安全性のそういった規制に関する項目からは少し重きを外している。

【委員】 例えば、給油のときにノズルを浅く入れる癖であるとか、そういった顧客の特性というものも安全性には多少関わってくるのかなと思う。特に高齢者などにはより監視を強めたほうがいいのかという趣旨もあり意見させていただいた。

【座 長】 今の委員からの御質問について、当然、ユーザーの癖であるとか特徴的なもので、石油連盟様からお話があったようにユーザー利便性に関わるものもあれば、安全性に関わるものも考えられる。先程委員から御発言があったよううまく入らないようなケースや、安全に関わるようなこともあるのではないかという御懸念も併せて石油連盟様には御検討いただければと思う。

【委 員】 事件事例などを踏まえ、網羅的な検討をこの中に含めたいと考えている。

【座 長】 先ほど、このガイドラインと、最後にスケジュール感が出たと思うが、検討を進めていけばまたいろいろな疑問点等が出てくる可能性があるので、お気づきの点があれば随時御連絡いただければと思う。

(3) キュービクル式リチウムイオン蓄電池の一時的な貯蔵に関する安全性の検討について

事務局より資料3-3について説明が行われた後、電池工業会の委員より参考資料3-3について説明が行われた。質疑等の概要は以下のとおり。

【委 員】 説明の補足をさせていただく。資料3-3の10ページ目に記載の耐火性を有する布であることの確認方法について、今回の検討が一時的な貯蔵に関することであるため、例えば工場の保管庫であったり設置直前の保管庫であったり、そのようなシーンでこの布が問題ないという証明をできるようなものを準備いただくといったイメージで考えている。

布の耐火性を確認する方法として、今回は国土交通大臣が認定する特定防火設備と同等の耐火性能試験を行い問題ないことが確認できた。前回提示させていただいたような簡易的な試験方法でも同じような条件での結果が得られているため、今後、新しい布ができた時の確認方法の一つとして簡易的な試験方法を検討いただきたい。

(4) その他危険物施設のスマート保安化等に関連する事項

事務局より資料3-4について説明が行われた。

6 追加意見

検討会終了後に追加意見を募集したところ、以下のとおり意見があった。

〈資料3-4 危険物施設におけるスマート保安等に係る調査検討報告書（案）について〉

【委員】 第2章2（5）可燃性蒸気の実測を、フローティングタンクの場合は側板から30cm又は60cm、インナーフロートタンクの場合は側板から60cmの位置で行われましたが、「定常時であれば側板の直近であっても引火・爆発危険のある濃度の可燃性蒸気は滞留しない」と結論付けたという認識で間違いないか。

【事務局回答】 お見込みのとおり。

【委員】 第2章3について、厚生労働省等に情報提供する内容は、P.17第2章2（5）考察に記載されている内容という認識で間違いないか。

【事務局回答】 お見込みのとおり。

【委員】 P.25 第3章4（2）セルフ給油取扱所における制御卓の位置を任意とする基準の改正は危規則改正を想定しているのか。方針、方向性等を教えていただきたい。

【事務局回答】 来年度以降、法令での対応を予定している。詳細については現在検討中であるが、委員の皆様にお示しさせていただき、その際には皆様からご意見等いただければと考えている。

以上