

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

総務省消防庁危険物保安室

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

背景等

セルフ給油取扱所（ガソリンスタンド）では、従業員が顧客の給油作業等を監視し給油許可を行う必要があるが、安全性のさらなる向上や従業員の負担軽減等のため、AI等によりこの業務を支援できるようにすべく、AIに関する評価基準の策定について石油連盟から求められている。

セルフ給油取扱所における顧客の給油作業等の監視に関する規定

○危険物の規制に関する規則（昭和34年総理府令第55号）

第40条の3の10 令第27条第6項第1号の3の規定による顧客に自ら給油等をさせる給油取扱所における取扱いの基準は、次のとおりとする。

三 次に定めるところにより顧客の給油作業等を監視し、及び制御し、並びに顧客に対し必要な指示を行うこと。

イ 顧客の給油作業等を直視等により適切に監視すること。

ロ 顧客の給油作業等が開始されるときには、火気のないことその他安全上支障のないことを確認した上で、第28条の2の5第6号ハ又は同条第7号イに規定する制御装置を用いてホース機器への危険物の供給を開始し、顧客の給油作業等が行える状態にすること。

R3年度検討会における議論

- ・従業員が本来監視しなければならない顧客の給油作業をAI等に監視させるためには、操作上のミスなどについて事故事例を参考に十分学習させる必要がある。
- ・AI等の導入にあたっては、要求される性能及び要求される性能を評価する基準・方法等のガイドラインを示す必要がある。要求される性能については、実証実験も踏まえて決定する。
- ・ガイドラインの案の作成は、石油元売各社が既にAI等を開発していることを踏まえ、石油元売各社が加盟する石油連盟が設置する検討会において行い、その妥当性について本検討会で検討する。

1 AI等に関するガイドラインのとりまとめ

従業員の給油許可監視業務をAI等により支援できるようにすることを目的に、AI等が監視支援を行う負担度合に応じた要求性能を定め、要求性能ごとに評価基準及び評価方法をまとめたガイドライン（案）を作成すべく、石油連盟において検討が行われているところ。

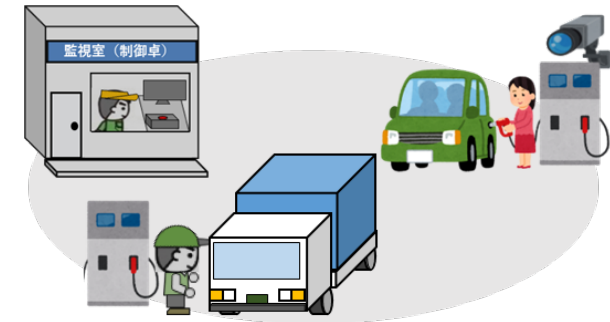
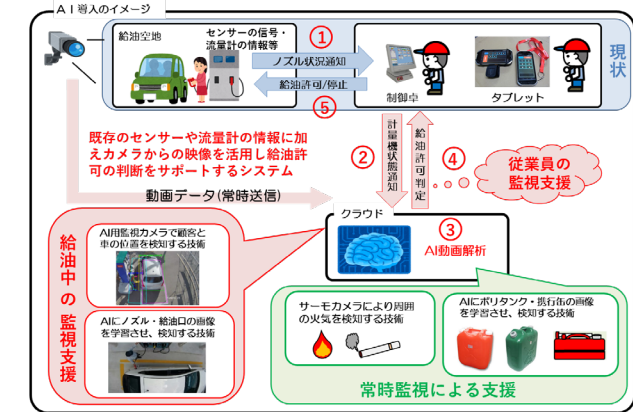
方針 令和4年度にガイドラインの最終版を作成し、その妥当性について実証実験等を実施する方向で調整する

2 制御卓の設置位置に関する制度の見直し

制御卓はすべての顧客の給油作業等を直接視認できる位置に設けることとされているが、監視カメラ等の性能向上を踏まえ、監視カメラ等を適切に設置することで直接視認と同等に監視できる場合には、制御卓の位置を任意に設定可能か否かについて検討を行った。

方針 監視カメラ等を適切に設置することで、制御卓の位置を任意に設定できる方向とする

＜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 目指すイメージ＞



①監視設備について

監視設備は危険物の規制に関する規則第28条の2の5第6号口に基づき設置されている一般的な監視カメラ等、顧客による給油作業及び注油作業の監視を適切に行うことができる設備とする。

②制御卓について

制御卓は給油取扱所の敷地内に設置することを想定しており、敷地内における設置位置は規定しない。

③可搬式の制御機器について

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。

令和3年度第3回検討会における意見

委員（オブザーバーを含む）	事務局等回答
可搬式の制御機器を用いて給油許可を行う場合の運用上の課題とは、どのようなものがあるのか。	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。 また、可搬式の場合、敷地外からも許可を出せてしまうので、その対策をどうするかというところである。
給油許可が出るタイミングはノズルを持ち上げた後なのか。	基本的にはノズルが給油口に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、検討を進めている。
異常検知した後の従業員への引き渡しの際に、従業員がパニックに陥らない対策について、どのように考えるのか。	AIが異常検知し、従業員への引き渡しが行われた場合は、従業員が状況を確認し、給油許可のスイッチを従業員が入れるかどうかの判断を行う、ということであり、パニックに陥るほどのものは想定しにくい。火災や漏えいといった場合の、対応の仕方については、今後検討していく必要があると考えている。

令和3年度第3回検討会における意見

委員（オブザーバーを含む）	事務局等回答
<p>SSで起こっている事故の半分近くは、給油前、給油後の出入りの際の給油設備との衝突であるが、これらの監視はAIの判断には入ってこないということか。</p>	<p>出入りの際の事故は、AIの検知や判断によって回避できるものではないので今回のシステムの対象には入っていない。</p>
<p>なじみ客でノズルを浅く入れるなど、個人の癖や特性もAIに積み上げられていくのか。</p>	<p>AIで判断をするのは安全性の向上に期するところで、そういった利便性に期することは少し重きを外している。基本的には各開発業者の努力次第と考えているが、事件事例なども踏まえ、網羅的な検討を含めたい。</p>

1 AI等に関するガイドラインのとりまとめ

検討会		
		令和3年度検討会で出た課題を元に、ガイドライン案を作成する。 （石油連盟作成）
7月		
8月	第1回	第1回検討会（8月2日） 目的及び概要説明、実証実験案の提示と課題の抽出
9月		
10月		営業中SS等でガイドラインの妥当性を検証するため、実証実験を実施
11月		
12月	第2回	第2回検討会（11月下旬～12月上旬） 実証実験結果の報告、それに対する意見等の聴取及び課題の確認
1月		実験結果及び第2回検討会を踏まえてのガイドライン案の修正
2月		
3月	第3回	第3回検討会（2月下旬～3月上旬） ガイドライン（案）及び検討会報告書（案）に対する意見聴取、AIシステムの社会実装に向けた運用方法等に関する検討

○目的

ガイドライン案が規定している環境条件下で検証し、安全性及び業務効率性に資する結果であることを確認する。

○実施場所

実際に営業しているセルフ給油取扱所

○実施期間

様々な車両条件や天候条件を満たすために5日間実施する（夜間含む）
実施時期については9月～11月を予定

○検証方法

カメラやセンサ、季節や天気などの前提となる外部環境を特定した上で、「認知」「判断」「操作」の要素ごとにシナリオを設定し、これらの評価シナリオの充足度を確認することにより給油許可監視システムの有用性を検証する。具体的には、「認識外乱シナリオ」「顧客行動外乱シナリオ」「監視スタッフ環境外乱シナリオ」の3つのシナリオの充足度を検証する。

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

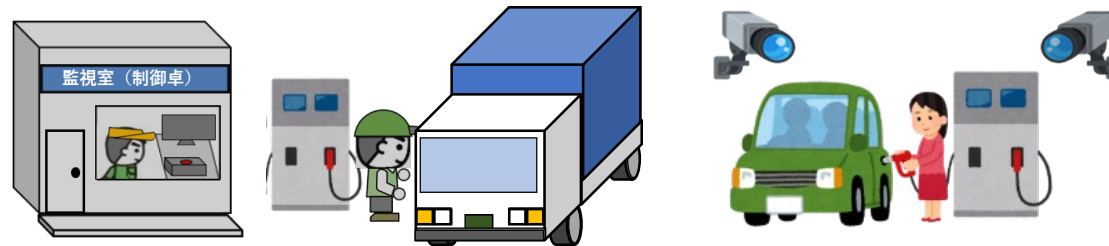
2 制御卓の設置位置に関する制度の見直し

現状

制御卓は全ての顧客用固定給油設備等が直接視認できる位置に設置



直接視認が妨げられるおそれのある部分には監視設備（監視カメラ等）を設ける



方針

今年度中に省令改正予定

監視設備により従業員が直接視認する場合と同等以上の安全性が認められる場合には、制御卓を給油設備等の使用状況を直接視認できる位置以外の任意の位置への設置を可能とする。