



給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合の留意事項等について

消防庁危険物保安室 危険物施設係長 池町 彰文

1 はじめに

近年、タブレット端末等の携帯型の電子機器（以下「携帯型電子機器」という。）は、接客、施設や在庫の管理、点検など様々な業務に利用されているところであり、2020年東京オリンピック・パラリンピック競技大会の開催等を踏まえ、クレジット取引における顧客の面前決済を行うための端末としても導入が進められている。

また、「エネルギー基本計画」（平成30年7月3日閣議決定）においては、石油製品の供給体制維持を後押しする観点から、給油取扱所におけるAI・IoT等の新たな技術の活用が求められているところである。

一方、給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合には、電気火花等によりガソリン等の可燃性蒸気に着火しないようにするとともに、適切な給油作業等の妨げとならないようにすることが必要となる。

このような状況を踏まえ、消防庁では、一般に流通している携帯型電子機器を用いて実験を行い、その結果等に基づき、給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合の留意事項等を示したので紹介する。

2 携帯型電子機器による給油取扱所での引火可能性に関する実験

危険物の規制に関する政令（昭和34年政令第306号）第24条第13号において、可燃性の蒸気が滞留するおそれのある場所では、「火花を発生する機械器具」の使用が制限されている。このため、携帯型電子機器が「火花を発生する機械器具」に該当するか否かを確認するため、一般に流通している携帯型電子機器から4機種（モバイル決済端末2機種、タブレット端末2機種。いずれも製品規格として国際電気標準会議規格(IEC)等に準拠したもの。）を選定し、可燃性蒸気の中で作動させた場合に引火するかどうか、地面に落下させた場合に火花が発生するかどうかを実験により確認した。

(1) 可燃性混合気中における携帯型電子機器の危険性評価実験

ア 実験方法

まず、防爆チャンバー内を真空にした上で、試験ガスを充填し、強制着火させることによって実験で使用する試験ガスが可燃性混合気であることを確認した。爆発したかどうかについては、圧力計及び音により確認した。

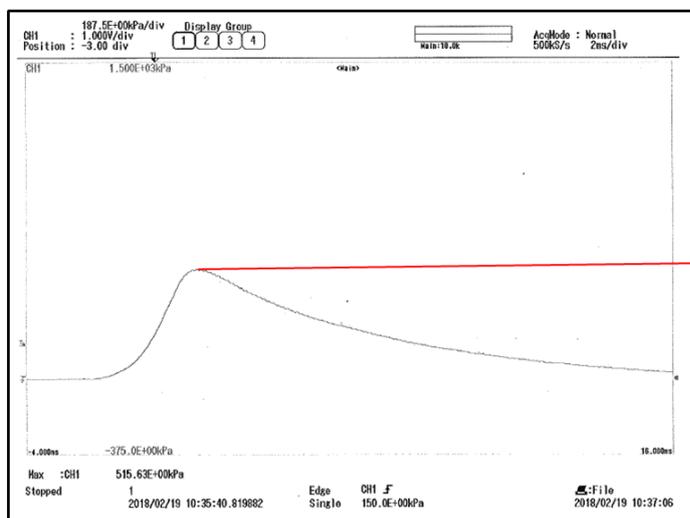


図1 強制着火させた際の圧力変化の様子

次に、携帯型電子機器を防爆チャンバー内に設置し、先程と同様に防爆チャンバー内を真空にした上で、試験ガスを充填した。その後、事前に作成したテストアプリケーション等を用いて、モバイル決済端末については電源の起動及びプリンタの印字を、タブレット端末については電源の起動を、それぞれ 20 回実行させ、可燃性混合気への引火の有無を確認した。



図2 実験で用いた防爆チャンバー

イ 実験結果

各端末とも、規定動作を 20 回実行し、可燃性混合気に引火しないことを確認した。

表1 危険性評価実験の結果

端末名	引火発生
モバイル決済端末A	無し
モバイル決済端末B	無し
タブレット端末A	無し
タブレット端末B	無し

(2) 携帯型電子機器の落下時危険性評価実験

ア 実験方法

まず、暗室において火花が発生した場合に視認できるかどうかを確認するため、暗室にハイスピードカメラ1台、通常速度カメラ2台を設置し、火花発生器にて火花を発生させ、ハイスピードカメラ、通常速度カメラ及び肉眼にて火花が視認できることを確認した。



図3 火花の視認確認

次に、各携帯型電子機器を2.0mの高さから端末の電源を入れた状態で20回落下させ、ハイスピードカメラ及び通常速度カメラにて撮影するとともに、肉眼で火花の発生の有無を確認した。

なお、落下高さは、通常、人が手で持って使用する範囲の最大の高さから、安全率を考慮し2.0mとした。

イ 実験結果

各端末とも、規定動作を20回実行し、火花が発生しないことを確認した。

表2 落下実験の結果

端末名	火花発生
モバイル決済端末A	無し
モバイル決済端末B	無し
タブレット端末A	無し
タブレット端末B	無し

3 給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合の留意事項等

2の実験結果等を踏まえ、「給油取扱所において携帯型電子機器を使用する場合の留意事項等について」（平成30年8月20日付け消防危第154号）を発出した。主な内容は次のとおりである。

(1) 携帯型電子機器の規格

給油空地等で使用する携帯型電子機器は、防爆構造のもの又は下記のいずれかの規格に適合するものとする。

- ア 国際電気標準会議規格 (IEC) 60950-1
- イ 日本工業規格 (JIS) C 6950-1 (情報技術機器－安全性－第1部：一般要求事項)
- ウ 国際電気標準会議規格 (IEC) 62368-1
- エ 日本工業規格 (JIS) C 62368-1 (オーディオ・ビデオ、情報及び通信技術機器－第1部：安全性要求事項)

IEC 60950-1とは、電気的な事務機器及び関連機器を含み、主電源又は電池で動作する、定格電圧が600V以下の情報技術機器の安全性について規定する国際規格であり、火災の危険性、機器に触れることのできる操作者等に対する感電又は傷害の危険性を減らすための要求事項を規定している。そして、当該規格に基づき、JIS C 6950-1が策定されている。

また、IEC 62368-1及びJIS C 62368-1は、IEC 60950-1及びJIS C 6950-1と同様の安全性を規定した規格であり、将来的に置き換わることが予定されているが、円滑な移行の観点から、現在は併存して用いられている。

なお、現在のJIS C 62368-1では、JIS C 6950-1に適合するコンポーネント及び部分組立品は、追加評価なくJIS C 62368-1の適用範囲とする機器の一部として認めるとされている。

(2) 給油空地等における携帯型電子機器を使用する場合の留意事項

給油空地等における携帯型電子機器の使用については、給油作業等の妨げとならないよう、以下の点に留意すること。

- ア 携帯型電子機器の落下防止措置を講ずること（肩掛け紐付きカバー等）。
- イ 危険物の取扱作業中の者が同時に携帯型電子機器の操作を行わないこと。
- ウ 火災や危険物の流出事故が発生した場合は、直ちに当該機器の使用を中止し、安全が確認されるまでの間、当該機器を使用しないこと。

(3) 予防規程

次に掲げる事項について、予防規程の添付書類等で明らかにすること。

この場合において、(1)の規格への適合性を確認するため、予防規程の認可の申請の際に、使用する携帯型電子機器の仕様書等を申請書に添付させること。

- ア 携帯型電子機器の仕様、当該携帯型電子機器への保護措置
- イ 携帯型電子機器の用途、使用する場所及び管理体制
- ウ 携帯型電子機器の使用中に火災等の災害が発生した場合に取るべき措置（危険物の規制に関する規則（昭和34年総理府令第55号）第60条の2第1項第11号関係）

4 おわりに

今回、給油空地等における携帯型電子機器の使用について検討を行った。

これからは給油のために給油取扱所に来店された顧客に対し、携帯型電子機器を用いたサービスが可能となるため、今回の検討が給油取扱所に新たな事業等が生まれるきっかけとなれば幸いである。

消防庁では、今後も、新たな技術等を活用した安全かつ効率的な事業運営や新たなサービスの創出を可能とするための規制のあり方について検討していくこととしている。