



セルフのガソリンスタンドで 給油する際の事故防止対策

家 舗 久 義

(山辺広域行政事務組合消防本部)

1 はじめに

私は、現在、消防本部予防課の危険物係で勤務している。

そこで私は、危険物関係の許認可、危険物取扱者及び危険物施設管理者の指導、危険物関係の規制及び予防査察等に関する事務を担当している。

この事務を通して危険物施設へ立ち入る機会も多くある。その中に消防法上の区分では、給油取扱所として規制している通称ガソリンスタンドと呼ばれている危険物施設がある。この施設は全国いたるところにあり、車社会の我が国において自動車を持つ誰もが日常利用する必要不可欠な危険物施設である。

ガソリンスタンドの形態別の分類方法については種々あるが、その分類方法のひとつに「利用者が自ら自動車に燃料給油をする」セルフのガソリンスタンドと「ガソリンスタンドの従業員が自動車に燃料給油をする」フルサービスのガソリンスタンドに分類することができる。

セルフのガソリンスタンドについては、規制緩和により危険物の規制に関する政令の一部が改正され、平成10年3月16日から設置が認められている。

現在、私の勤務する管轄内の許可を受けて設置しているガソリンスタンドの数は45施設（自家用の給油取扱所を除く）ある。この内、セルフのガソリンスタンドは8施設で、その占める割合は全体の17.7%である。

管轄内では、現在フルサービスのガソリン

スタンドの割合が多いが、セルフのガソリンスタンドが設置可能となった、平成10年以降のガソリンスタンドの許可施設については、新設は2施設あり、その全てがセルフのガソリンスタンドであった。また、フルサービスのガソリンスタンドからセルフのガソリンスタンドへ変更したものが6施設ある。しかし、逆にセルフのガソリンスタンドからフルサービスのガソリンスタンドへ変更した事例はない。つまり、私の勤務する管轄内においては、平成10年以降に新設や変更されるガソリンスタンドの形態は全てセルフのガソリンスタンドなのである。

その結果、セルフのガソリンスタンド特有の事故が発生しており、その事故は年々増加傾向にある。

本稿の目的は、そのような現状において、セルフのガソリンスタンドでの事故原因を過去の事故事例を基に検証し、事故防止策について考察することである。

2 調査結果と事故事例の考察

(1) 給油中の燃料の吹きこぼれ事故に関する調査結果

ガソリンスタンドの給油中における燃料の吹きこぼれについては、2006年7月に石油連盟、全国石油商業組合連合会、社団法人日本自動車工業会及び日本ガソリン計量機工業会の4団体により実態調査が行われ「ガソリンの吹きこぼれに関する実態調査報告書」として総務省消防庁に報告されている。

この報告書によると、吹きこぼれの実態としては最近1年間で、セルフのガソリンスタンドでは、95.5%（調査対象数440件中88%の回答）、フルサービスのガソリンスタンドでは、77.6%（調査対象数2,015件中40.3%の回答）「吹きこぼれが発生したことがある。」という調査結果が出ている。

また、推定原因については次のような回答が挙げられている。

- ① 給油方法、注意事項についての周知不足
..... 96.7%
 - ② 給油ノズルと自動車の燃料タンクや給油口の形状等との関係 79.5%
 - ③ 給油ノズルの不具合 58.3%
- この原因のうち最も多い①「給油方法、注意事項についての周知不足」の理由については次のように回答されている。
- ① オートストップ後の継ぎ足しをしていた
..... 74.6%
 - ② 小量で給油していた 60.5%
 - ③ ノズルの差込が浅かった 58.0%
 - ④ よそ見していた 44.1%
 - ⑤ ノズルの向きが不適切であった 25.6%

(2) 事故事例

① 誤給油

セルフのガソリンスタンドに軽乗用車で燃料補給に来店し、給油のための油種選択に際し、軽自動車であることから「軽」であると判断した利用客は「軽油」を選択し、給油しようとした事例が報告されている。

この事例においては、幸いにもスタンドの従業員がそのことに気づき、「レギュラーガソリン」を選択するように指導したため、誤給油することなく、事故には至らなかった。なお、このガソリンスタンドは最近フルサービスのガソリンスタンドからセルフのガソリンスタンドに変更した施設である。

② 給油する際の火災

ガソリンは引火点が低く、わずかな火花（静電気等）により引火して火災が発生する危険性がある。このため、ガソリンスタンドには「火気厳禁」「給油中エンジン停止」の掲示板設けられている。

また、静電気の防止対策として、フルサービスのガソリンスタンドでは従業員の服装は帯電防止の作業服を着用している。セルフのガソリンスタンドでは、顧客が自ら給油するため全てが帯電服を着用しているわけではないので、その対策として、固定給油設備に静電気を除去するシートが設けられ、携帯電話の使用を禁止する旨の注意書きが記載されている。

このような措置がされているにもかかわらず、夏場や気温の高い日には自動車のエンジンを停止させないで車内の室内温度を保つためエアコンを入れたまま給油している車両もある。

また、給油中に車内で喫煙していることや携帯電話を使用していることも見受けられる。

(3) 問題点の考察

上記(1)・(2)の調査結果と事故事例により、事故原因の多くはヒューマンエラーであることがわかる。

その事例から以下の3点に留意した措置を講ずる必要があるといえる。

- ① 給油中に燃料が吹きこぼれないような措置
- ② 誤給油しないような措置
- ③ 静電気等による火花が生じないような措置

3 問題点の対策

本節では、2節(3)①～③で示した事項に留意した対策を「技術基準に関する対策」と「人的要因に関する対策」の2つに分けて論ずる。

(1) 技術基準に関する対策

① 給油中に燃料が吹きこぼれないような措置として

提案事項：セルフのガソリンスタンドのノズルの構造を改良する

ア ノズルが確実に給油口に十分に差し込まれていない状態のときは給油できない構造とする。(図1参照)

イ 改良ノズルにすることによる効果

- ・ポンプが起動しても給油口にノズルが差し込まれていない場合は燃料を入れることができない。
- ・オートストップ後の継ぎ足し給油する場合であっても、ノズルを所定の位置まで差し込まなければ給油できない。
- ・小流量で給油することが困難となる。
- ・誤ってノズルのレバーを操作した状態で給油口からノズルを抜いた場合でも蓋が閉じて危険物の流出を防止できる。

ノズルの先端部に蓋を取付けてスプリング式で、注油口にノズルが安全に差し込まれていなければ、開放しない構造とする。

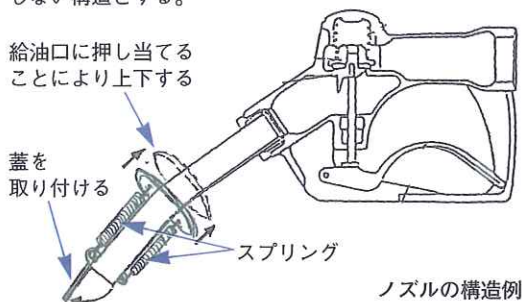


図1 改良ノズルの例

② 誤給油しないような措置として

提案事項：自動車の燃料キャップに給油の油種別シールの貼り付けをする

- ・油種別に色分けして、注意書きの記載したシールを燃料キャップまたは燃料口の蓋の部分に貼り付けして、誤給油しないように措置する。(図2(i)~(iv)参照)

給油の際の注意事項

1. セルフのガソリンスタンドで給油する場合は、レギュラーガソリンを入れて下さい。
2. このシールの色(赤色)と同じ色のノズルを使用して給油してください。
3. 継ぎ足し給油はしないでください。

図2(i) レギュラーガソリン用シールの例

給油の際の注意事項

1. セルフのガソリンスタンドで給油する場合は、ハイオクガソリンを入れて下さい。
2. このシールの色(黄色)と同じ色のノズルを使用して給油してください。
3. 継ぎ足し給油はしないでください。

図2(ii) ハイオクガソリン用シールの例

給油の際の注意事項

1. セルフのガソリンスタンドで給油する場合は、軽油を入れて下さい。
2. このシールの色(緑色)と同じ色のノズルを使用して給油してください。
3. 継ぎ足し給油はしないでください。

図2(iii) 軽油用シールの例

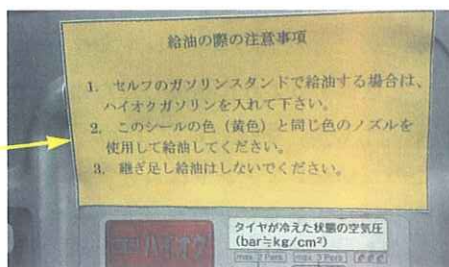


図2(iv) ハイオクガソリン用シールを作成して実際に貼り付けした状態

③ 静電気等による火花が生じないように措置として

提案事項：セルフのガソリンスタンドの固定給油設備の構造の改良する

・操作盤を追加して固定給油設備に設ける
現在のセルフのガソリンスタンドでは、音声メッセージにより手順を案内しているスタンドもある。この音声メッセージのとおり顧客が動作すれば安全に給油することができるが、必ずしも全ての顧客が行っているとは限らない。また、音声メッセージのないセルフのガソリンスタンドもあるので、確実に安全確認をしてから給油するには、次のような操作盤を追加して固定給油設備に設けることが必要である。(図3参照)

なお、この操作盤は制御卓と連動させ、セルフのガソリンスタンドの関係者は、常に顧客の行動を監視して「OKランプ」の点灯により安全確認をする。



図3 操作盤の例

・自動車を停車させてから、ガソリンスタンドの従業員がポンプの許可スイッチを押すまでの利用客が行うべき手順について

ては、従来の操作をする前に、上記の操作盤の1～5の動作を確実にを行い安全確認ができた後に、給油をするように変更する。

(2) 人的要因に関する対策

① セルフのガソリンスタンド側が取り組む対策として

- ・制御卓での監視の徹底を図り、機械操作の不慣れな利用者や注意事項を守らない利用者については適切に指導して安全に取扱いしてもらうようにする。
- ・危険物の危険性について利用者に理解してもらうための取組みとして、取扱いしている危険物(ガソリン・軽油・灯油)の特性についてのポスターの掲示やチラシ等を作成して広報する。

② 行政が取り組む対策として

- ・セルフのガソリンスタンドで取扱いされている危険物(ガソリン・軽油・灯油)について、新聞・テレビ等のマスメディアにより危険性を広報する。
- ・運転免許の更新時にセルフのガソリンスタンドを利用する場合の注意事項について、パンフレットやチラシを配布できるような取組みをする。

4 まとめ

原油の高騰により、日本経済の取り巻く環境も変化しつつある。このことから、ガソリンスタンドの形態も、より低コストで自動車燃料を提供できるフルサービスのガソリンスタンドからセルフのガソリンスタンドへと急速に変化している。

一方、安全面を考えたときには、セルフのガソリンスタンドはフルサービスのガソリンスタンドと比較して十分であるとは言い難い。設備等のハード面では、高い安全性が確保されているが、ソフト面においては、高い安全性が確保

されているとはいえないのである。わが国の法令では、「危険物施設の貯蔵・取扱い業務に従事する者は危険物取扱者免状を取得しているか、またはその者の立会いが必要である」という条件がある。セルフのガソリンスタンドおよびフルサービスのガソリンスタンドのどちらも営業を行う上ではその条件を満たしており、法令上は問題ない。しかし、両者の決定的な違いは危険物を扱う者である。つまり、フルサービスのガソリンスタンドの場合はその施設の関係者が給油を行うが、セルフのガソリンスタンドの場合は、施設の関係者ではない第三者である顧客が給油を行うのである。その顧客は従業員等の関係者とは異なり、ガソリンスタンドの構造や危険物の性状等について熟知しているとは言い難い。このことがヒューマンエラーを引き起こす最大の要因になっていると推察できる。

このことを認識して安全を確保するには、前節で提案したように、設備を改良してヒューマンエラーを補うこと、利用者に対して広報活動や教育によって危険物に関する知識を習得させることが必要になる。

今後は更にセルフのガソリンスタンドの新設が予想されるため、現在の事故事例をベースとして、できる限りの対策を早急に講じていかなければならない。

参考文献

石油連盟

全国石油商業組合連合会

社団法人日本自動車工業会

日本ガソリン計量機工業会

「ガソリンの吹きこぼれに関する実態調査報告書」
(2006)

