



「ガソリンスタンドにおける事故防止対策について」

藤井 雅敏 (尼崎市消防局 予防課)

はじめに

私は、学生時代、ガソリンスタンドに従事していた経験があります。その時、私は、危険物取扱者乙種第4類の資格を取得して間もない状況でアルバイトとして給油作業を6ヶ月程行っていました。短い間ではありましたが、危険物施設での従事経験を経て現在では、危険物を規制する立場となり今日に至ります。

学生時代は、危険物の知識に関しては、基本となる指定数量などはしっかりと覚えておらず、資格を持っていることで優遇され、また時給が上がるという認識しかありませんでした。業務内容についても、接客業ということもあり気を遣う毎日で、次々と車両に給油する日々を過ごし、施設内における危険要因についてアルバイト従業員であった当時の私では、全く理解をしていませんでした。

しかし、当時の自分を振り返ってみると、危険物取扱者の免状保有者としての自覚などほとんどなく、また、安全対策等についてもほぼ認識していなかったなど、反省すべき点が多々あったかと思えます。

このような実務経験及び現在、危険物を規制する立場での経験を基に、ガソリンスタンドにおける危険要因や改善すべき点について、そして事故防止対策といったことを提言し、全国のガソリンスタンドで事故がゼロへと繋がることに期待したいと思います。

本文については、「1 現在のガソリンスタンドにおける課題及び安全対策について」、次に「2 今後取り組むべき内容について」、そし

て最後に「3 まとめ」といった内容となっております。

1 現在のガソリンスタンドにおける課題及び安全対策について

ガソリンスタンドは、近年電気自動車の普及による給油量の減少や若者の自動車離れなどを理由に減少傾向にあります。施設が減少していく中で事故については、いつになっても減らない状況であります。(別表参照)

しかし、私個人の感想としては、ガソリンスタンドでは、普通に法令で定める定期点検であったり、設置されている設備を取扱説明書どおり使用すれば事故など起きない施設だと思っています。その根拠としては、機械的な故障を除いてガソリン、ハイオクといった低引火点の危険物の給油時に、火気厳禁の中で静電気除去を必ず行い、適量給油するだけでほぼ危険要因を取り除くことができるためです。

その他の事故としてノズルの主弁にゴミが詰まり給油が止まらなくなり漏洩した事事例やオイルチェンジャーの誤った使用による出火、また通気管から排出される可燃性蒸気に何らかの火源により着火したという原因は、人為的なミスや維持管理がなされていないことから発生した事故なのです。

ハード面で、一定基準の安全性が担保されている施設において事故が起きることについては、やはり一番の要因は、人為的なミスだと私は思います。ガソリンスタンドでは、ガソリン等を車両に給油することが主となる業務内容な

のですが、製造所や屋内貯蔵所等で危険物を取り扱い貯蔵することとは違い、フルサービスの給油所では接客業務の一連の流れの中に、危険物を取り扱う給油作業があるのです。つまり、ガソリンスタンドの従業員は、給油に来た顧客に対して、まず応対し、給油ノズルを車の給油口に差し込みラッチを固定、その間にクイックサービスを行い、そして最後に金銭を扱うといった業務を短時間で行わなければなりません。また、少人数で業務を行っているスタンドでは、1台のみならず2台、3台と同時にサービスを行うこともあるので多忙な時においては、不注意によるミスが起きやすく注意力が散漫に陥りやすいのです。

では、いかにリスクを軽減し、給油所内における事故をゼロにしていくかということ、様々な事例を基にその対策等を提言していきたいと思います。

(1) セルフスタンドにおける事故事例より

セルフスタンドでの事故事例の一つに、ガソリンを携行缶に給油する行為又はポリ容器に入れる際の静電気による着火事故があります。こうした事故は、当然、給油行為を行った顧客、そして監視卓で給油許可を与えた者に責任が問われることでしょう。こうした事故を防止するためにも監視卓に座るものは、モニター監視のみならず、できる限り目視でも給油及び注油作業を監視する必要があると思います。なぜなら、監視卓から死角になる部分は必ずと言っていいぐらいあるからです。もし、給油作業が視認できないのであれば、監視卓を離れて、直接、給油行為を監視するなどの行動を是非、取り入れてもらいたいです。

今のセルフスタンドでの問題点は、監視卓において1人で操作している場合が多く、同時に給油行為が行われた場合、作業手順をモニター及び直接視認して監視するのは、私は実際、困難だと思うため問題視しております。

その理由として、人手不足を理由に「おそらく大丈夫であろう」という気持ちで給油許可を与えるといった行為、つまり「静電気除去」や「車両停車位置の不備」といった危険要因がある状況で顧客に給油行為をさせているおそれがあるからです。

未だに大事故に繋がった事例が少ない給油所では、確かにハード面では、素人でも数回使用し、ポイントさえ押えれば給油行為は、難しいものでもなく事故は起こりにくいものなのですが、しかし、そこに大きな危険が潜んでいるのです。顧客の中には、静電気除去シートに触れずに給油をしたり、危険物を取り扱う周囲での火気の取り扱いについては、危険な場所という認識がないままに給油行為を行っている者も多いのではないのでしょうか。そもそも「火気厳禁」という言葉を一般の人から見ると、ライター、マッチの火といった日常的に身の回りで使用しているものを想像するのが普通だと思います。まさか、携帯電話や各種電気機器による火花や人体に蓄積した静電気が着火に至るなんて思いもしていないでしょう。ここでは、従業員と顧客では、危険物に対する認識の差があるので、対策としていかに従業員が、給油行為に注意を懲らし、計量機によるガイダンス任せではなく、監視カメラ及び目視を基本とし、インターホンや放送設備を大いに利用しサポートしていく取り組みが、事故防止に繋がる最善策ということを提言したいと思います。

(2) ガソリンスタンドにおける様々な事故事例より

ガソリンスタンドでは、車が計量機と接触する事故が後を絶ちません。スタンド側も衝突防止用の安全ポールなどを設置し対策を行っているものの、事故を完全に防ぐことができていないのが現状であります。

また、給油空地内でバックによる衝突事故も後を絶たない状況であります。こうしたことへ

の対応策としては、まず車の導線というものを分かりやすくライン引きすることにより、安全に計量機へと自動車を誘導することができると思います。また、給油所内における転回行為の事故対策として夜間においては、照明を増強することで視界をクリアにし、更にあらゆる角度からも計量機を保護できるような安全柵を設置することにより事故は未然に防ぐことができるのではないのでしょうか。そして、当たり前のことなのですが、間口と奥行きが狭いスタンドにおいては、洗車後の引き渡し待ちの自動車や車検待ちの車の排除を行うことで、事故が1件でも防げるということを提言したいと思います。

次に給油所内に、宣伝用のぼり、横断幕を設置している店が多く見受けられるかと思います。確かに見栄えが良く目立つかもしれませんが、設置することで事故を拡大させる危険性があります。通常、危険物施設の建物構造や使用機器については、不燃材料以上の材質を要求しており、可燃物となるような素材を危険物施設で使用することは、火災予防上の観点からすれば好ましくありません。

やはり危険物施設に可燃物があれば、火災時に燃焼した可燃物から周囲の危険物に引火するおそれもあり、引火した際には急速な燃焼により延焼拡大になることにも繋がる可能性が大きいからです。このような火災時の危険性に対する認識が少しでもあれば、可燃物は使用しないはずなのですが、給油所の経営上、給油業務以外で自動車関連の部品やオイル、タイヤといったものを売るために宣伝広告的な位置付けで防火扉であったり、通気管の付近に横断幕を設置したり、のぼりを給油空地の前面に設置している施設があるかと思います。広告による宣伝効果というものも多少はあるので、広告を制限されることで、事業所側からすれば営業的にはマイナスと捉えてしまうでしょうが、考え方一つによってはプラスに転じる要素もあるのです。率

直に言うと撤去することで可燃物が除去され、火災予防に繋がるからです。

安全というものは、お金には換えられないものだと私は思っております。ですから、給油所というものはあくまでも自動車への給油行為を主体として業務を行ない、その他販売行為については、規定の場所で行うという考え方を再認識していただき事故防止に努めることをここでは提言したいと思います。

(3) 従業員への教育課題について

「静電気による引火」、「誤給油」、「火気の使用による引火事故」、「セルフスタンドにおける計量機から容器へ詰替行為」、そして「危険物の漏洩事故」などを事故防止するためには、機械で安全を担保するのではなく、最終的には人による監視、つまり給油所においては、危険物保安監督者であり、また従業員が防止しなければなりません。危険物施設すべてに言えることなのですが、特にガソリンスタンドというものは、住宅地付近に設置されているものも多く、当然事故が起こってはならない施設ということは言うまでもありません。

また、施設の運営状況を見ていると販売室の出入口のドアストッパーを効かせ開放状態にしている施設がよく見受けられます。ここで注意しなければならないのは、可燃性蒸気というもの一般的に犬走りの15センチ以上を超えるおそれがあることを頭においておかなければなりません。しかし、冷暖房を使用していない季節によく販売室のドアを開放している施設や、また中には事務室内でストーブを使用しているにも関わらず扉を開放しているところもあります。これは、非常に危険なことなので直ぐにでも止めなければ、場合によっては引火するおそれもあります。特にアイランド式の計量機であれば、事務所及び販売室からある程度は、離隔距離があるかと思いますが、懸垂式の計量機であれば、距離が近接していることもあるのです。

よって近接している時には、当然可燃性蒸気が事務所及び販売室へ流れ込み引火するおそれがあるのです。

ここで一番、お伝えしたいことは、事務所及び販売室の扉は作業性をみると毎回、開け閉めしなければならず手間がかかってしまうのですが、これだけは、作業面を優先するのではなく周辺住民の安全を優先するといった心掛けを従業員全員が事故の危険性を理解し、更に扉にでも「常時閉」や「開放厳禁」といった張り紙を貼ることによって安全を担保していただきたいと思います。

次に、給油空地以外であります、火花を発生おそれのある電気機器等を地盤面付近で使用している姿を時々、目にすることがあります。給油所で使用されるマットクリーナーやクリーナーは、電気機器が60センチ以上の位置にあるものをガソリンスタンドでは標準仕様としているが、市販の洗濯機を地盤面から設置していたり自動販売機を設置していたりという例もあります。また給油空地や注油空地、スタンドの敷地においてタイヤの展示販売をしていることも目につきます。こうした危険かつ法令違反となりうる状態に対して従業員は、知るすべもなく日々、業務をこなしているところも少なくはないでしょう。事故を防止するためには、まず従事している施設の法規制を認識することから始めなければならないのです。そして、危険物の取扱い方や基礎知識を再度勉強し、正しい知識と安全対策を学んでもらいたいと思います。また、事故事例を学ぶ機会というものがあれば、給油所の場合は、事故防止のため非常に有効活用できるものだと私は思っているのです是非、推奨したいと思います。全国にある給油所で従事している従業員すべての方に対して事故事例を学ぶ機会を設けることができれば、給油所における事故は、今の半分以下、欲を言うとゼロに近い数字になるのではないかと私自身は思っ

ています。

(4) スタンド内でのサービス内容における課題について

ここでこれからのガソリンスタンドの在り方を私自身ではありますが、改善策等も含めてアドバイスをしたいと思います。まず、ガソリンスタンドというものは、車社会の日本では必要不可欠なものでありますが、世界経済の不況の影響を受けて車の販売台数の大幅な減少や原油価格の高騰により、車を手放す者や給油を控える者が、急激に増加しているのが現状であります。こうした社会背景の影響によりガソリンスタンドは、近年大幅な減少傾向であり、10年前と比較すると施設数は全国的に見ても半分ぐらいにまで減少しています。その結果、スタンド内での生き残りをかけた競争により、価格やサービス面での差もスタンドごとに出てきております。また、従業員の数を削減したり、正社員を減らしアルバイトで賄うと言った措置により、危険物保安監督者の地位というものが、曖昧な事態にもなりつつあります。

ではスタンドが生き残るためには何をすれば良いのでしょうか。法的な規制では、ガソリンスタンド内の商品販売需要を伸ばすような要素は現状では含まれていないでしょう。車あつてのガソリンスタンドであります、今後、政治的な介入がない限りは大きく成長を遂げることはなく衰退の一途を辿る可能性すら見え隠れしています。しかし、客足をキープすることは、車がなくなる限りは可能なのではないかと私は思っています。つまり現状を維持することなのですが、基本的には給油所の収益は掛け売りのお客さんが大半を占めており、また立地状況によっても集客は大きく変わってくるかと思えます。今のガソリンスタンドに絶対に欠けてはならないものは何かというと、まず第一に「顧客」、そして「安全・安心品質」ということは言うまでもありません。

次に価格面が非常に顧客を集客する大きな要素となるのですが、油の価格を下げることは利益を下げることに繋がるため経営そのものができなくなるというリスクがあります。ここで私が思うことは、価格を見直すことよりも、他のスタンドより価格が高くとも給油価格を安いと思わせるだけのサービスを追求する必要性があるのではないのでしょうか。今やセルフ化により誰でも計量機から自動車に燃料を給油できる時代の中で、フルサービスにおいては、フルサービスの魅力や特性がセルフの価格という魅力に負けてしまい薄れてきているように思えます。しいて言うならセルフの値段から1リットル当たり10円ぐらい足した金額、50リットル給油した場合は、500円も変わってくるのですが、今のフルサービスの施設で、例えばですが、500円分のサービス内容、つまり水洗いで洗車機を利用したことと同等のサービスを行えているのでしょうか。また、セルフスタンドの状況を見てみると、ただ自分で給油して釣りを受取り帰るといった施設で果たして双方において今後、発展は望めるのでしょうか。私は、もっと未来を見据えた顧客に対する充実サービスを目標とすべきではないかと思っています。

給油作業、ゴミ捨て、窓ふき、点検等のサービスに加え、有料ではありますがエンジンオイルの交換やバッテリー、タイヤ交換といった商品をいかに安く提供できるかというものは、スペース的な問題もあるのですが、従業員の誠実な接客姿勢というものは、先程述べた500円分のサービスに匹敵する非常に大きな商品となると思っています。ガソリンを安く買いにいくのではなく、地域コミュニティの一環として、ガソリンスタンドへと気軽に立ち寄れるスペースを目指すべきだと思います。客足を確保することで、利益は上がり、経営的な余裕によって従業員を増やすこともでき、少人数で行うより複数で監視し合うことでリスクを減らし、余裕あ

る行動、そして安全確認を行えるようになってくるのです。そうすることで、顧客のために安全は軽視できない対応にも繋がり、結果、安全な施設の構築にも繋がるのではないのでしょうか。

2 今後取り組むべき内容について

(1) 近年多発している事故事例から学ぶ、今後の取り組みについて

近年、多発している事故事例を見ていると従前からの静電気による給油中の着火事故は、未だ頻繁に発生していますが、今一番気になる事故は、給油中であるにも関わらずノズルを差し込んだまま、車を発進させてしまい漏洩してしまった事故や計量機よりノズルを用いて移動タンク上部のマンホールから危険物を注油中に、オーバーフローさせたりする事故がよく見につくようになりました。なぜ、このような事故が起こるのかは当人の心境なのではっきりとは分かりませんが、おそらく、時間に余裕がなく急いでいたことが原因なのではないのでしょうか。このような事故を受けて私は、事故を未然に防ぐ対策というものを考えたのですが、まず給油中における発進に対しては、遮断機のようなしくみを給油所にも取り入れることでこのような事故は防ぐことができるのではないのでしょうか。

次に、移動タンクへの注入中の漏洩事故については、ソフト面で持ち場を離れないということが第一なのですが、ハード面で規制するのであれば、流量計及び電磁弁のようなしくみを計量機のノズルに取り付け、更にはノズルを固定するといった措置を今後の対策及び課題として提言したいと思います。

(2) 基礎知識の教養への取り組みについて

ここではガソリンスタンドでの事故をゼロにするために、今後取り組んでいただきたい教育内容等について紹介したいと思います。まず、

従業員に対する安全教育です。安全教育といっても色々あるかと思いますが、私が思い描いている内容は、静電気の発生メカニズムから始まり、帯電防止対策、そして、静電気の危険性といった内容を徹底的に勉強していただきたいと思っています。次に、計量機の基本構造を知ることです。現在の計量機は、エアーベーパーバリアという構造により、計量機の上部のモニターや機器は防爆構造ではないのです。例えば、トラックの荷台に乗っている車両（バイク等）の給油口に可燃性の蒸気を発するガソリンを給油したりすることがもしあるようであれば、防爆構造でない部分の電気機器の火花によって引火する危険性があるのです。また、計量機には、オートストップ機能やフレキシブルホースによる衝撃緩和措置といった機能が備え付けてあることも従業員は必ず覚えておくことで事故を未然に防ぐことができるため、専門的な知識を有する者を1人でも多くガソリンスタンド内に配置できるような社内教育を構築して安全を確立してもらいたいと思います。

(3) 業務中の危険回避のための取り組みについて

可燃性蒸気の特性についてもスタンドに従事する者は、当然認識すべき重要項目であります。給油作業中にタンクローリーが荷卸しする姿を目にしたことがある人もいますが、一般の方だとローリーの荷卸し時は極めて危険という認識はあまりないでしょう。しかし私個人としては、非常に危険性が高いものだと思います。なぜならタンクローリーという一つの許可施設と給油取扱所という一つの許可施設、つまり一つの敷地内に二つもの許可施設が存在しており、一時的ではありますが、危険要因が増えるからなのです。ローリーの荷卸し作業というものは、地上から車両に積載されたタンクの油を給油ホースにより、注入口から給油所の地下部分に埋設されている地下貯蔵タンク

に荷卸しするのですが、危険物がローリーから漏洩したり、また給油ホースとの結合不良による漏洩など様々な危険が潜んでいるのです。このような危険からの回避策としては、荷卸し中は、給油所内への出入りの制限を行ない、全国的に給油をしに来た車を進入させないといった取り組みがあればと思います。また、荷卸しの際に通気管からは、注入されて液面が上昇するにつれて、タンク気相部の可燃性蒸気は、液面上昇により圧力により押し出されて通気管より排出されます。ベーパーリカバリーで回収できるスタンドが、近年においては環境保護の観点から設置されている施設はあるものの、荷卸し以外でも、通気管からは可燃性蒸気は排出されているため、通気管の真下に車両を駐車していたり、火気を使用したり、通気管付近が危険であるという認識は、常に持つておく必要があるのです。このような危険性を回避するためには、基本となるのは従業員への研修なのですが、全員に周知することが困難というのであれば、危険な箇所においては、掲示したり明示するといった措置を取り入れ安全確保のための強行的な手段も講じてでも危険排除に努める場所であることを提言したいと思います。

次に荷卸し以外で引火点の低い危険物の給油中においては可燃性蒸気というものを多少、目にすることができますが、床面を蒸気が這って流れているところまでは、なかなか目にすることは少ないでしょう。この目に見えにくい蒸気の行く先というものは、当然風の向きによっても変化しますし、目に見えにくいことから最前の注意を施す必要が課題としてあろうかと思えます。蒸気を発生させない又は早期に回収するしくみがあれば、危険性は薄れるため可燃性の蒸気を発生させない又は処理するしくみを構築することが今後の課題となるでしょう。

(4) 季節特有の課題への取り組みについて

危険物取扱い作業の中で季節特有の作業環境というものがあります。給油時においては、当然、エンジン停止が大原則であります。しかし、真夏の炎天下の中で普通乗用車にレギュラーを50リットル給油しようとするとなると少なくとも2分はかかるでしょう。また、その間に窓拭き、ゴミ捨てをしていると4分はエンジンを停止しているため車内の空調は使用できません。そうなるとお客さんの中には、暑さのあまり少なからず窓を開ける者もでてくるのではないのでしょうか。また、あまりの暑さからセルフスタンドでは、エンジンをかけたまま給油する者の中には見受けられます。給油口が、運転席とは反対側の後輪付近にあればまだ良い方ですが、運転席側にある給油口の場合で、車の窓を開けて給油すると当然ガソリンの可燃性蒸気は車内に滞留する環境を作ることも考えられるのです。ここで私が率直に思うことは車の給油口を運転席の反対側に設置するよう今後は統一し、また夏場については、給油所側からダクトなどを繋ぎ込み、冷風を車内に提供できるようなサービスを展開していくことも顧客の満足に繋がるとともに安全確保へ繋がるということを提言したいと思えます。

(5) 給油中における事故防止のための取り組みについて

給油キャップの閉め忘れといったことが、たまにですが見受けられます。車によっては、給油口とキャップが連結したのものや、給油口の蓋部分にキャップ置き場があるものもあるのですが、その他のものによっては、計量機の上や、計量機のキャップ置き場に置いて、閉め忘れの原因となるのです。これは、一つ間違えば大事故の原因となるので非常に注意しなければならぬ課題です。では、どうしたら閉め忘れを防止できるのかというと、セルフの計量機では、計量機本体が音声ガイダンス上で「キャップの

閉め忘れにご注意下さい」といったことを伝えてくれるのですが、フルサービスであれば、当然従業員自身が責任をもって行わなければなりません。しかし、セルフであってももの同じことでそれでも閉め忘れというものは、起こるのです。その対処方としては、これもあくまでも、メーカ側の対応ですが、閉め忘れに対してエンジンをかけた際に警報がなるような仕組みが必要なのではないかと思うのです。

次にお客さんの要望と給油した油種が異なるいわゆる「誤給油」についてですが、誤給油防止には、一番良いシステムがあります。それは、フルサービスの場合は口頭でのやりとり、セルフでは自分で油種をパネルで選択するといった仕組みをとっている中で、そうでなく、ハイオク、レギュラー、軽油の車両燃料の3油種については、自動車の給油口に見やすい箇所に油種の表示を義務付けすれば、給油の際に必ず気付くのではないのでしょうか。

まとめ

給油取扱所というものは、危険物施設の中でも一番、一般のお客さんが多く出入りするところだと思います。しかし、給油取扱所は、ただの物品販売店という訳ではなく、危険物施設という看板を背負っていることを忘れてはなりません。ガソリンスタンドで従事されている従業員及びアルバイトの方、稀に冬季に寒さ故に軍手をして給油したりしている者もいる中で、いかに計量機からガソリン等を慎重かつ安全に給油するといった作業に誇りを持ち、危険な作業をお客さんのために一生懸命行っているという意識を持っていただければと思います。給油作業というものは、誰もができる作業ではありません。最初から上手にノズルのレバーを操作できる人はいないでしょうし、何か恐怖心というものも最初はあるでしょう。危険物を取り扱う以上は、その危険性を十分熟知した上で、取扱

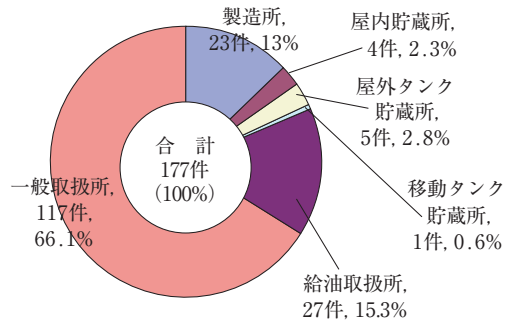
わなければならないということは、絶対に忘れないでいただきたいと思います。

今後、給油取扱所の数は、更に減少化することが予想されます。減少する中、生き残るためにフルサービスからセルフ化に転ずる施設が増えることも予想されます。将来的にセルフスタンドが増加していくと施設内における事故件数は増すような気がします。一般の方は、帯電防止服や事故の危険性といった知識は、身に付けていないので静電気除去シートと車両への接触、この2点を怠れば静電気による引火で火災に至る危険性が高いからです。やはりフルサービスまでとはいかなくとも危険物取扱者や熟練者による給油行為は、事故防止のためにも重要かと私個人としては思います。今後、少しでも私が述べた事項を気に留めていただき、事故を未然に防ごうといった取り組みを積み重ねていくことで、ガソリンスタンドにおける事故がゼロとなり、安全な施設として飛躍できることを期待したいと思います。

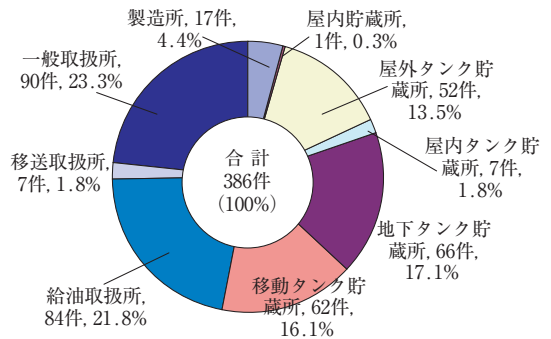
給油取扱所における全国の火災件数の推移（過去5年間）

別表

| 平成16年 | 平成17年 | 平成18年 | 平成19年 | 平成20年 |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 37件 | 26件 | 40件 | 27件 | 27件 |



危険物施設区分別火災件数（平成20年中）



危険物施設区分別流出事故件数（平成20年中）

参考文献

- 危険物の保安全管理（給油取扱所編） 財団法人 全国危険物安全協会
 工程別災害事例集 財団法人 全国危険物安全協会