

# 危険物施設の事故事例(76)

発行 新潟市中央区新光町15-2  
公益財団法人 新潟県危険物安全協会

## 事故事例を活用しよう!!

事故事例は最も学びやすく、得るものが多い教材です。何故でしょうか。

全ての事故は、その事業所で発生した失敗事例ということができますが、一方、人間は誰でも失敗するものです。失敗が普段の生活に関する些細なことでしたら、特に大きな問題とはなりませんが、危険物の取り扱いに関して失敗をしてしまうと事は重大です。

事故事例を読むときに、自らを当事者に置き替えてその失敗を仮想体験し、反省し、どのようにしたら同じような失敗をしないで済むか考え、失敗しないための対策を講じていくことが事故防止に効果的です。また、仮想体験してみることで、文章には書かれていない様々なことも感じとることができるのでないでしょうか。

この事故事例集では、平成30年に発生した県内事故事例から7事例を選び、事故の概要と対策をまとめました。

なお、事故事例の概要やコメント等については、防災局消防課の監修をいただきました。

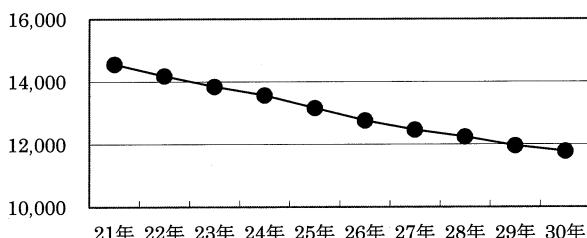
## 危険物施設における事故発生状況

消防庁の統計によれば、全国の危険物施設における平成30年の事故件数は、火災事故が206件、流出事故が403件で合計609件となり、前年に比べて45件増加しました。近年、危険物施設数は減少しているにもかかわらず事故発生件数は多い水準で推移しています。

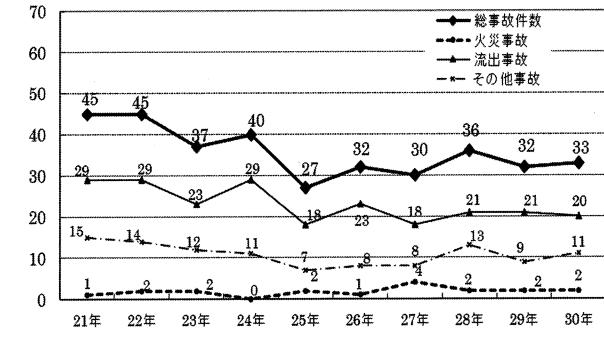
新潟県でも危険物施設数は減少していますが、事故件数は近年約40件で推移していました。しかし、平成25年が27件と大幅に減少しましたが、平成26年以降は30件から36件の間を推移しています。(全国の事故件数は、「その他事故」を含まない件数です。)

これ以上増加させずに再度減少傾向とするためには、各事業者の事故防止に関する地道な活動がより強化されることが望まれます。

新潟県の危険物施設の推移



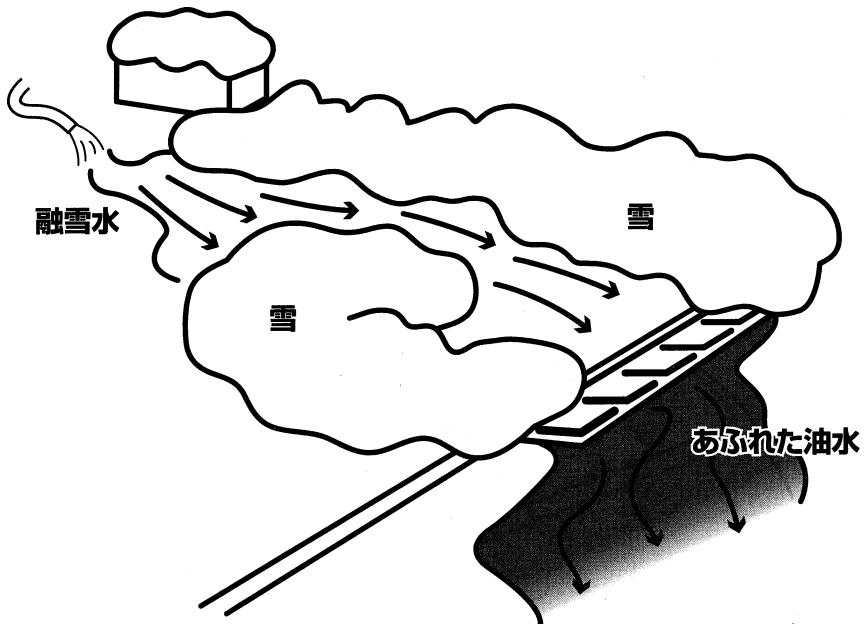
新潟県の危険物に対する事故件数の推移



## 1 平成30年に新潟県内で発生した主な事故事例

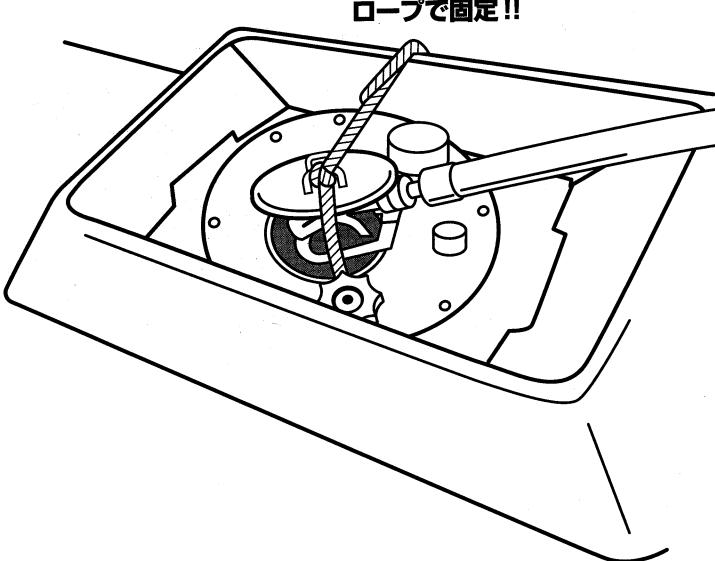
事例	1	事故名	電気配線の転落で、付近の危険物を含むスラッジに着火して火災となった事故					
発生施設		一般取扱所	事故種別	火災	発生年月	平成30年1月	関与危険物	
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・金属の研削作業によって発生するスラッジから研削油を圧搾した後、これを押し固めて二次製品を製造していた。</li> <li>・スラッジをほぐすモーターの電源供給配線が短絡して発生した火花が付近のスラッジに付着した研削油に着火し、出火</li> <li>・加工機からこぼれ落ちたスラッジ、さらに製品としてラインを流れるスラッジ等を介して建物へ延焼するとともに、電線類が束で敷設してある床下の溝内に溜まっていた加工機から漏れた研削油にも着火して延焼が拡大した。</li> </ul>							
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・床下の溝に敷設されるべき電気配線が通路上に這わされていたため、踏み付け等により芯線が損傷したところに、冬季間硬くなりがちなスラッジをほぐす装置のモーターに掛かる負荷が増大することに伴って配線に流れる電流も増大し、芯線の損傷個所が発熱して被覆が絶縁劣化を生じて短絡に至ったものと推定</li> </ul>							
					問題点と対策			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>・加工機からの加工油の漏えいを認識しながら、有効な対策を怠っていた。</li> <li>・電気配線は踏みつけが生じる通路上に這わせない。やむなく這わせる場合は防護措置をする。</li> <li>・電力を供給する配線の許容電力は、余裕を持ったものとする。</li> <li>・日常の点検や定期点検では、電気配線についても点検する。</li> <li>・危険物を含むスラッジの清掃を疎かにしない。</li> </ul>			

事例	2	事故名	油分離槽に多量の融雪水が流入し、溜まっていた油が流出した事故				
発生施設		一般取扱所	事故種別	流出	発生年月	平成30年1月	関与危険物
事故概要	・油水分離槽に、敷地内の多量の融雪水が流れ込んだことで、あふれ、油水分離槽に溜まっていた灯油約2リットルが敷地外の市道の側溝及び河川に流出した。						
事故原因	・積雪によりせき止められていた多量の融雪水が一気に油水分離槽に流れ込んだ。 ・油水分離槽の排水能力を超えた分が溢れ、溜まっていた灯油が敷地外に流出した。						

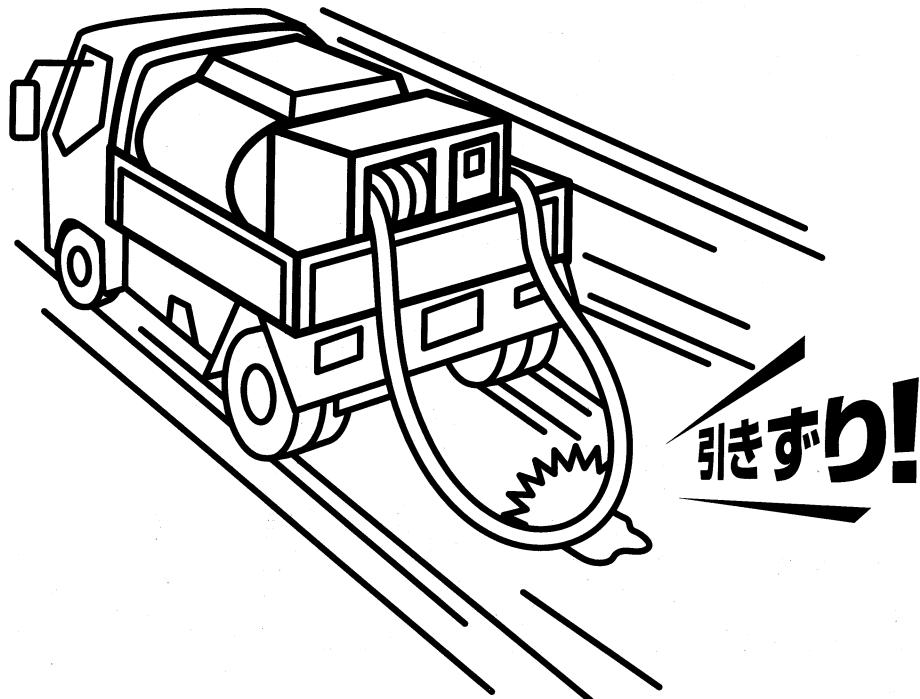


#### 問題点と対策

- ・油水分離槽に油を溜めたままにしない。
- ・多量の融雪水が溜まらないように除雪をする。
- ・排水溝も除雪し、機能の維持を図る。

事例	3	事故名	移動タンクの注入口から灯油が流出した事故											
発生施設	給油取扱所	事故種別	流出	発生年月	平成30年3月	関与危険物	灯油							
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>・移動貯蔵タンクの注入口（マンホール）から灯油を注油する際、注入管を取り付けていない注油ノズルをマンホールの蓋で押さえたうえで蓋をロープで固定して注油を開始し、その場を離れた。</li> <li>・何らかの原因で注油ノズルのオートストップ機能が作動しなかったため、灯油150リットルが溢れ、給油取扱所敷地内に流出したもの。</li> </ul>													
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>・注入管を使わず注油ノズルをマンホールで押さえロープで固定し注油作業を開始した。</li> <li>・オートストップ機能を過信し、注油中に監視業務を怠りその場を離れてしまつたことにより灯油を溢れさせた。</li> </ul>													
 <p style="text-align: center;">ロープで固定!!</p>														
問題点と対策														
<ul style="list-style-type: none"> <li>・注油中は、その場を離れない。</li> <li>・オートストップ機能は過信しない。</li> <li>・法令の規定通り、必ず注入管を用いて注油する。</li> </ul>														
類似事故	<p>◎移動タンク貯蔵所注油中に流出した事故【1月】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移動貯蔵タンクへ灯油を注油する際に、注入管を使用せずノズルを注入口へ直接差し込み注油を開始し、いつものように注油にかかる時間に伝票を整理するため一旦事務所に戻った。</li> <li>・伝票整理後に移動貯蔵タンクに注油をしていたことを思い出し、屋外へ出たら移動貯蔵タンクから灯油が溢れ、更に防護枠のドレンから灯油が流出していた。</li> <li>・消防への通報は直ちに行わず、翌日になってから通報した。</li> <li>・平成30年に発生した全ての移動貯蔵タンクへの注入時の溢れ事故で、注入管を使用していなかった。</li> <li>・灯油等を移動貯蔵タンクに上部から注入する際は、注入管を用いることが危険物の規制に関する政令（第27条第6項第4号ホ）で規定されている。</li> </ul>													

事例	4	事故名	移動タンク貯蔵所の注油ホースを引きずって走行し、軽油を流出させた事故				
発生施設	移動タンク貯蔵所	事故種別	流出	発生年月	平成30年4月	関与危険物	軽油
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>交差点で停止中に、後続の車両運転者からホースから油が漏れていると指摘をうけた。</li> <li>移動タンクのホースリールから伸びた注油ホースが車両から垂れ下がり、注油ホースの路面に接しているところから油が滲んでいた。</li> </ul>						
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>配達先でホームタンクに注油後、ノズルは元の収納位置に戻したが、注油ホースの巻取作業をせずに、配達先関係者に伝票を渡しに行った。</li> <li>その後の移送前点検を怠り、ホース巻取作業を忘れて走行した。</li> </ul>						



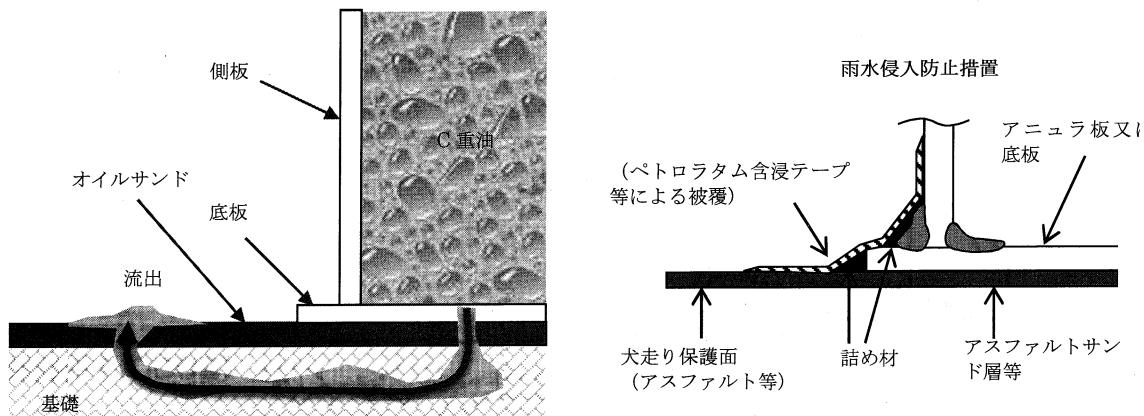
#### 問題点と対策

- 移動タンク貯蔵所を安全に移送できる状態に復旧してから伝票処理をする。
- 更に運行前の点検を確實に実施する。

類似事故	◎移動タンク貯蔵所の注入口から溢れた灯油が路上に流出した事故【5月】 移動タンク貯蔵所による危険物の移送中、当該タンクの注入口の蓋が完全に閉まつていなかったため走行中の揺動で溢れた危険物が路上に流出した。
------	---

事例	5	事故名	船舶の燃料タンク通気管から溢れた軽油が海上に流出した事故											
発生施設	船舶給油取扱所		事故種別	流出	発生年月	平成30年12月	関与危険物 A重油							
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>船舶所有者が、船舶給油取扱所においてA重油の給油ピットからホースを伸ばし、船舶の給油口にノズルを差し込み、トリガーを全開状態でラッチ固定させ給油を開始した。</li> <li>これまでには、タンク内に油が満ちてきた目安となる燃料タンクのエア抜き管からの音の変化でトリガーを開閉していたが、事故当時はエア抜き管からの音の変化とほぼ同時にエア抜き管から燃料のA重油が噴出した。</li> <li>直ちにA重油噴出直後に給油を停止したが、再度エア抜き管から噴出があり、船上に約5リットルのA重油が流出し、布を使ってA重油の回収を試みたが、回収できなかったA重油が船のビルジ口から海上へと流出した。</li> </ul>													
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>船舶の燃料タンク通気管の内部腐食が著しく、生成した赤さびにより通気部が塞がれ、エア抜きとしての機能は低下していた。</li> <li>給油時にタンクの内圧が高まることにより、通気部を塞いでいた赤さびが破壊され、燃料タンク内のエアが一気に抜けた際にタンク内の重油も同時に噴出した。</li> <li>燃料タンクの残量を計量し、給油量を決定することなく通気管のエア抜き音の変化だけに頼って給油していた。</li> </ul>													
問題点と対策														
<ul style="list-style-type: none"> <li>危険物を使用する機器の維持管理不十分</li> <li>給油前には、在庫を必ず確認してから、給油量を決定する。</li> <li>勘に頼らない確実な給油</li> </ul>														
類似事故	<p>◎移動タンク貯蔵所への灯油等の注入時の事故例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>監視を怠り、オートストップが機能せずに灯油約60リットルを流出させた。【11月】</li> <li>監視を怠り、注入ノズルが固定していた蓋から外れ、灯油約790リットルを流出させた。【12月】</li> </ul>													

事例	6	事故名	長期間使用の小規模屋外タンク貯蔵所底板からの流出事故				
発生施設		地下配管	事故種別	流出	発生年月	平成30年7月	関与危険物 C重油
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋外貯蔵タンク（200キロリットル）の底板外面の一部が腐食により穿孔し、タンク基礎のコンクリート継ぎ目部分から貯蔵中のC重油約1キロリットルが防油堤内に流出した。</li> </ul>						
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>設置から58年6ヶ月に亘り内部開放しての底板の点検を行わず（法令による義務なし）に使用を継続した。</li> <li>その間に板厚6ミリメートルの底板外面の一部が腐食により減肉して穿孔し、貯蔵中のC重油が流出した。</li> <li>昭和35年に設置されたタンクで、昭和54年通知の雨水侵入防止措置はされていない。</li> </ul>						

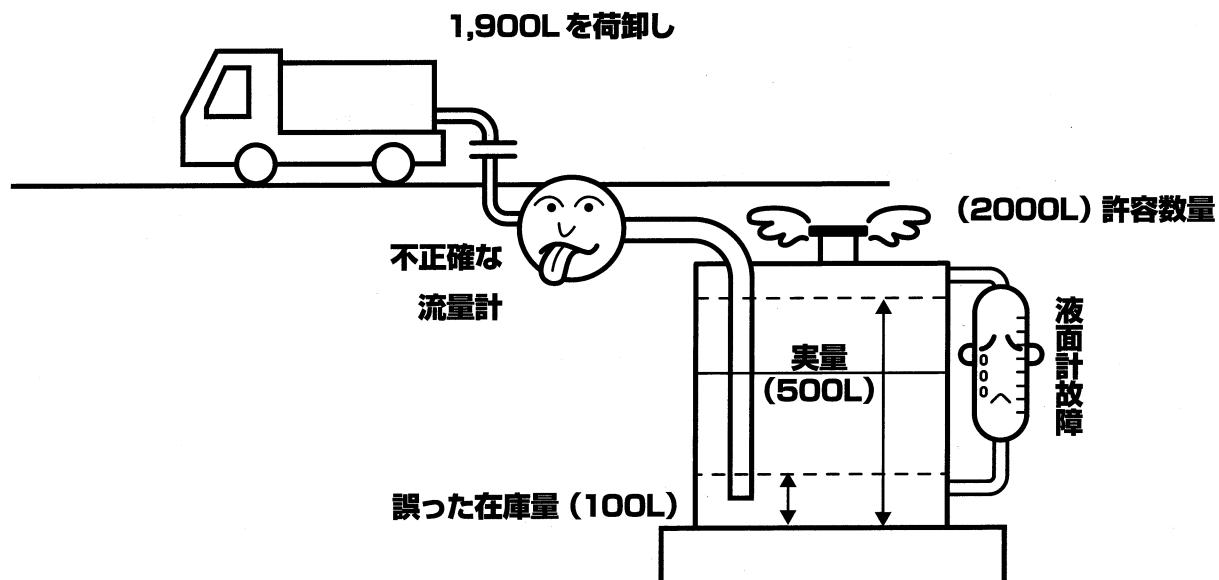


#### 問題点と対策

- 特定屋外貯蔵タンク（1,000キロリットル以上）以外の屋外貯蔵タンクには内部を開放しての点検又は保安検査の義務はない。
- 使用期間が長期になるほど腐食による事故の発生するリスクは高くなるので、次の事項を参考に適切なリスク評価を行い、その評価を基に点検時期と方法を検討する。
- 平成22年から同24年にかけて解放されたタンク40基（特定タンク36基、準特タンク2基、小規模タンク（500キロリットル未満）2基）の開放検査（点検）における底板の腐食率（ミリメートル／年）は、特定タンク（平均値）のアニュラ板（アニュラ板のないものはその相当部分）で0.099、アニュラ板以外の底板で0.038、準特タンクで0.046及び0.026、小規模タンクのうち1基は0.21と腐食率が大きかった。（危険物保安技術協会発行Saftey&Tomorrow No.143「屋外タンクの点検基準」より）
- 貯蔵品、底板外面の防食措置等により流出に至る期間は異なるが、内部点検の義務のないタンクであっても自主点検による適正な腐食管理による流出事故防止が求められる。

類似事故	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎34年間使用した準特定屋外タンク貯蔵所（520キロリットル）の底板（6ミリメートル）の孔食から貯蔵していたメタクリル酸メチル45リットルが流出【H21.1】</li> <li>◎移動タンク貯蔵所から灯油を荷卸し中、12年3月使用した屋外貯蔵タンク（8.97キロリットル）の底板（5ミリメートル）と側板（4.5ミリメートル）の溶接部付近から灯油約200リットルが噴出し、防油堤内に流出【H24.1】</li> <li>・灯油中の分離した水分を電解液とした底板SUS304と側板SS400の異種金属溶接部の電位差による電池腐食により穿孔と推定</li> <li>◎43年10ヶ月使用している屋外貯蔵タンク（16.5キロリットル）の底板（6ミリメートル）に腐食によるピンホールが生じ、流出した軽油約690リットルが防油堤水抜き弁の不完全閉止により油水分離槽内に流入した。さらに油水分離槽の排水管が詰まっていたため、油水分離槽から溢れた軽油が敷地内土壤に浸透した。【H27.8】</li> </ul>
------	--

事例	7	事故名	屋内貯蔵タンクに荷卸し中、タンク上部のマンホールから流出した事故				
発生施設		屋内タンク貯蔵所	事故種別	流出	発生年月	平成29年8月	関与危険物 灯油
事故概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>受入施設側の立会いを受けられずに、移動タンク貯蔵所から屋内貯蔵タンクへの灯油の荷卸しを開始し、受入中の屋内貯蔵タンクの上部マンホールから約220リットルが溢れて防油堤内に流出した。</li> </ul>						
事故原因	<ul style="list-style-type: none"> <li>屋内貯蔵タンクの液面計は事故発生前から故障していた。</li> <li>当該タンクの払出配管の途中に設けられた流量計の数値を基に在庫管理をしていた。</li> <li>流量計が正確ではなかったため在庫数量に誤差が生じ、タンク許容量を超えた量の灯油を発注した。</li> <li>荷卸し時の立会いも行われず、受入施設の状況を把握できないまま荷卸しを行った。</li> <li>以前から荷卸し時の立ち合いを行わないことが常態化していた。</li> </ul>						



問題点と対策
<ul style="list-style-type: none"> <li>計測機器の故障を放置しない。</li> <li>修理に時間を要する場合は別途代替えの安全対策を講じる。</li> <li>移動タンク貯蔵所の危険物取扱者は受入施設の状況を把握していないので、受入施設側の立会いが必要</li> <li>特に立会者と一緒に在庫量の計測と受入可能量の確認は必須</li> </ul>