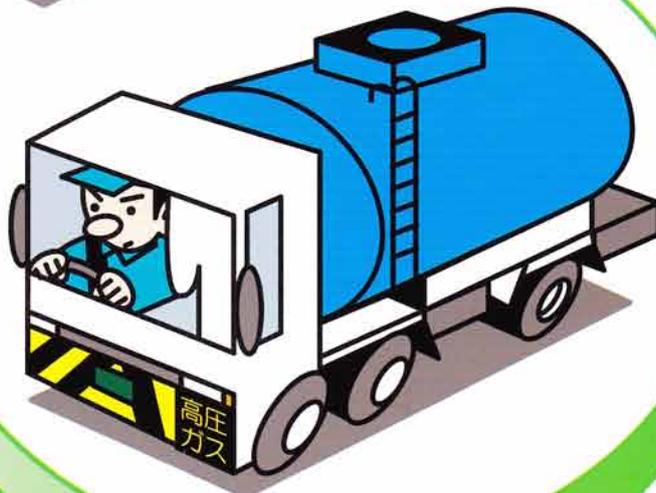


5  
事業用トラックドライバー  
研修テキスト

# 危険物輸送の基本



# はじめに

今日の物流の主役はトラックであり、わが国の経済活動や国民生活に欠かすことのできないさまざまな貨物を輸送しています。貨物の中には、石油やガス、火薬や毒物、放射性同位元素などの、いわゆる「危険物」も含まれています。こうした危険物の輸送時に、万一交通事故を起こせば、二次災害、三次災害を引き起こし、甚大な被害をもたらすおそれがあります。そこで、危険物輸送に従事する事業用トラックドライバーの皆さんが、安全輸送を行うために必要な事項をまとめたテキストを制作いたしました。

全日本トラック協会では、事業用トラックドライバーの安全知識や運転技能の向上を図ることを目的として、「読みやすく、わかりやすい」ことを基本とした「事業用トラックドライバー研修テキストシリーズ」を制作しておりますが、本テキストは、その第5冊目となります。

事業所におけるドライバー教育に積極的に活用をしていただくとともに、ドライバーの皆さんは本テキストの内容をよく理解され、危険物輸送中の事故を未然に防ぐとともに安全な運転に努めていただくようお願いいたします。

社団法人 全日本トラック協会

## 目次

### 1 「消防法上」の危険物の輸送

- ① 輸送に必要な資格と届出 ----- 2
- ② 危険物の種類と指定数量 ----- 3
- ③ タンクローリーの貯蔵基準 ----- 3
- ④ タンクローリーによる輸送 ----- 4
- ⑤ タンクローリー以外の車両による輸送 ----- 5

### 2 「高圧ガス保安法」上の高圧ガスの輸送

- ① 輸送に必要な資格 ----- 6
- ② タンクローリー等による輸送 ----- 6
- ③ タンクローリー以外の車両による輸送 --- 8
- ④ タンクローリーの点検 ----- 9

### 3 「火薬類取締法」上の火薬類の輸送

- ① 輸送に必要な届出 ----- 10
- ② 積載や運搬に関する遵守事項 ----- 10

### 4 「毒物及び劇物取締法」上の毒物・劇物の輸送

- ① 取扱いに必要な資格と届出 ----- 12
- ② 積載や運搬に関する遵守事項 ----- 13

### 5 「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」上の放射性同位元素の輸送

- ① 放射性同位元素 ----- 14
- ② 放射性輸送物の種類 ----- 14
- ③ L型輸送物の表示 ----- 14
- ④ L型輸送物の取扱いのポイント ----- 15

イエローカードについて ----- 16

# 1

# 「消防法」上の 危険物の輸送

## 1 輸送に必要な資格と届出

### ■危険物取扱者の資格と届出

消防法上の危険物をタンクローリーで移送する場合は、危険物を取り扱うことができる資格を持った「危険物取扱者」が乗務するとともに、「危険物取扱者免状」を携帯する必要があります。

ただし、運転者が危険物取扱者免状を有する場合には、運転者1人で乗務することができます。

また、指定数量以上の危険物をタンクローリーで輸送する場合は、タンクローリーを設置する地域を管轄する市町村等に設置許可の届け出をするとともに、完成検査済証の交付を受ける必要があります。



### [危険物取扱者の種類]

危険物取扱者の資格には、甲種、乙種、丙種の3種類があり、それぞれ権限が異なります。

	取り扱える危険物	立ち会える危険物
甲種	全ての危険物	全ての危険物
乙種	第1類から第6類の中で取得した類の危険物 (乙種4類の資格であれば、第4類の危険物)	取得した類の危険物
丙種	第4類の中の指定された危険物 (ガソリン、灯油、軽油、重油等)	なし (丙種の資格では立ち会いは不可)

### ■移送と運搬について

消防法では、危険物の輸送について「移送」と「運搬」という用語が使われています。

移送とは、タンクローリー(消防法では「移動タンク貯蔵所」と表現されています)で危険物を運ぶことをいい、運搬とは、ドラム缶などの運搬容器に入れて危険物を運ぶことをいいます。運搬と移送では、法令による規制の内容が異なります。

移送



運搬



## 2 危険物の種類と指定数量

指定数量は、危険物の種類に応じて、下表のように定められており、指定数量の数値が小さいほど危険度が大きいといえます。

類	品名又は性質	数量	類	品名又は性質	数量
第一類	・第一種酸化性固体	50	第四類	・特殊引火物	50
	・第二種酸化性固体	300		・第一石油類（非水溶性）	200
	・第三種酸化性固体	1,000		（水溶性）	400
第二類	・硫化りん・赤りん	100		・アルコール類	400
	・硫黄	100		・第二石油類（非水溶性）	1,000
	・第一種可燃性固体	100		（水溶性）	2,000
	・鉄粉	500		・第三石油類（非水溶性）	2,000
	・第二種可燃性固体	500		（水溶性）	4,000
	・引火性固体	1,000		・第四石油類	6,000
第三類	・カリウム・ナトリウム	10		・動植物油類	10,000
	・アルキルアルミニウム	10	第五類	・第一種自己反応性物質	10
	・アルキルリチウム	10		・第二種自己反応性物質	100
	・第一種自然発火性物質及び禁水性物質	10	第六類	・酸化性液体	300
	・黄りん	20			
	・第二種自然発火性物質及び禁水性物質	50			
	・第三種自然発火性物質及び禁水性物質	300			
		注：第四類は数量単位がリットル、その他の類はキログラム			

## 3 タンクローリーの貯蔵基準

タンクローリーの貯蔵基準として、次のことが定められています。

- ①タンクには、貯蔵し、または取り扱う危険物の種類、品名及び最大数量を表示すること。
- ②タンクおよびその安全装置その他の附属の配管は、さけめ、結合不良、極端な変形、注入ホースの切損等による漏れが起こらないようにするとともに、タンクの底弁は、使用時以外は完全に閉鎖しておくこと。
- ③被けん引自動車に固定されたタンクに危険物を貯蔵するときは、被けん引自動車にけん引自動車を結合しておくこと。
- ④タンクコンテナ以外は、危険物を貯蔵した状態でタンクの積替えを行わないこと。
- ⑤タンクローリーには、完成検査済証、定期点検記録、譲渡引渡し届出書、品名・数量または指定数量の倍数の変更の届出書を備え付けること。



- ⑥アルキルアルミニウム、アルキルリチウム等の危険物を輸送する場合は、タンクローリーに緊急時における連絡先その他応急措置に関し必要な事項を記載した書類（イエローカード）及び総務省令で定める用具（防護服、ゴム手袋、弁等の締付け工具、携帯用拡声器）を備え付けておくこと。

## 4 タンクローリーによる輸送

### ■危険物取扱(荷扱)時の遵守事項

タンクローリーで危険物を取り扱うときには、次の事項を遵守しなければなりません。

- ①タンクローリーから危険物を貯蔵または取り扱うタンクに液体の危険物を注入するときは、タンクの注入口にタンクローリーの注入ホースを緊結すること。
- ②タンクローリーから液体の危険物を容器に詰め替えないこと。
- ③静電気による災害が発生するおそれのある液体の危険物(ガソリンやベンゼン等)を、タンクローリーに出し入れするときは、タンクローリーを接地すること。また、タンクローリーの上部から注入するときは、注入管を用いるとともに、注入管の先端をタンクローリーの底部につけること。
- ④引火点が40℃未満の危険物を、タンクローリーから貯蔵タンク等に注入するときは、エンジンを停止させること。
- ⑤ガソリンを貯蔵していたタンクローリーに灯油や軽油を注入するときや、その逆の行為を行うときは、静電気等による災害を防止するための措置を講ずること。

### ■危険物移送時の遵守事項

タンクローリーで危険物を移送する場合は、次の事項を遵守しなければなりません。

- ①移送の開始前に、タンクローリーの底弁その他の弁、マンホール及び注入口のふた、消火器等の点検を十分に行なうこと。
- ②1人のドライバーの連続運転時間が4時間を超える場合や、1日当たり9時間を超える場合は、2名以上の運転要員を確保すること(動植物油類等の移送は除く)。
- ③タンクローリーを休憩、故障等のため一時停止させるときは、安全な場所を選ぶこと。
- ④タンクローリーから危険物が著しく洩れるなどの災害が発生するおそれのある場合には、災害を防止するため応急措置を講じるとともに、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。
- ⑤アルキルアルミニウム、アルキルリチウムなどの危険物の輸送をする場合には、輸送の経路その他必要な事項を記載した書面を関係消防機関に送付するとともに、当該書面の写しを携帯し、その内容に従うこと。

\*タンクローリー等のバルク輸送の場合は、イエローカードを携行しましょう。

### 【タンク及び付属品等の点検例】

点 検 項 目	点 検 方 法	点検結果	点 検 項 目	点 検 方 法	点検結果
常 置 場 所	目視		底弁自動閉鎖装置	目視等	
タンク本体等	目視		電 気 設 備	目視等	
タンクの固定	目視、ハンマーテスト等		接 地 導 線	テスター等	
安 全 装 置	機能試験等		注入ホース・結合金具	目視	
マンホール	目視、ハンマーテスト等		表 示 ・ 標 識	目視	
注 入 口	目視等		消 火 器	目視等	
可燃性蒸気回収設備	目視等		ポ ン プ	目視	
静電気除去装置	目視		保 温 ( 冷 ) 材	目視	
防護枠・側面枠	目視		動 積 箱	目視	
底 弁	目視等		積 載 枠	目視	
配 管	目視、ハンマーテスト等		緊結金具、すみ金具、Uボルト	目視	
弁類(底弁を除く)	目視		行政庁名等の表示	目視	
底弁手動閉鎖装置	レバー操作等		そ の 他	目視	

(社団法人日本化学工業協会「物流安全管理実施要領」より)

### 横転事故の防止

石油などの流体はタンク内で動きやすいため、カーブや交差点で急旋回すると、遠心力により外側に片寄ります。また、急ブレーキをかけると前に片寄り、急加速をすると後ろに片寄ります。そのため横転したり、ジャックナイフ現象を引き起こす危険性がありますから、積荷の特性をしっかりと頭に入れて、慎重な運転を行う必要があります。

## 5 タンクローリー以外の車両による輸送

危険物をドラム缶などの運搬容器に入れて、タンクローリー以外の車両で輸送する場合の積載方法や運搬方法については、消防法に定められた事項を遵守しなければなりません。

### ■積載方法

- ①危険物は、運搬容器に収納して積載すること。
- ②危険物は、危険物の品名、数量等を表示して積載すること。
- ③危険物が転落したり、危険物を収納した運搬容器が落下や転倒、破損しないように積載すること。
- ④運搬容器は、収納口を上方に向けて積載すること。
- ⑤危険物は、日光の直射や雨水の浸透を防ぐため有効に被覆するなど、危険物の性質に応じた防護措置を講じて積載すること。
- ⑥種類の異なる危険物や、災害を発生させるおそれのある物品と混載しないこと。
- ⑦危険物を収納した運搬容器を積み重ねる場合は、高さ3メートル以下とすること。

### ■運搬方法

- ①危険物または危険物を収納した運搬容器が著しく摩擦または動揺を起さないように運搬すること。
- ②指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合は、積替、休憩、故障等のため車両を一時停止させるときは、安全な場所を選び、かつ、運搬する危険物の保安に注意すること。
- ③指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合には、危険物に適應する消火設備を備えること。

### ■運搬容器の外部に表示する事項

- ・危険物の品名
- ・危険等級
- ・化学名
- ・第4類の危険物で水溶性のものは「水溶性」の表示
- ・危険物の数量
- ・収納する危険物に応じた注意事項

### ■混載してもよい危険物の組み合わせ

	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類
第1類		×	×	×	×	○
第2類	×		×	○	○	×
第3類	×	×		○	×	×
第4類	×	○	○		○	×
第5類	×	○	×	○		×
第6類	○	×	×	×	×	

\*指定数量の10分の1以下の危険物については、この規制は適用されません。

- ④危険物の運搬中、危険物が著しくもれるなどの災害が発生するおそれのある場合は、災害を防止するため応急の措置を講ずるとともに、もよりの消防機関その他の関係機関に通報すること。
- \*原則として、1トンまたは1立方メートル（指定数量がこれを下回る場合は、指定数量）以上を輸送する場合は、イエローカードを携行しましょう。

### 標識の掲示

タンクローリーで危険物を移送するときや、指定数量以上の危険物をタンクローリー以外の車両で運搬するときは、0.3～0.4メートルの地が黒色の板に黄色の反射性の材料で「危」と表示した標識を、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければなりません。



### 荷卸し立ち会いの確実な実施

危険物の荷卸しにあたっては、混油や誤注入、オーバーフロー等の事故を防止するために、荷卸しをする側と荷卸しを受ける側の双方の危険物取扱者が、危険物の油種、量、注入口、タンクの残量等をしっかりと確認し、静電気による災害等を防止する措置をとった上で行う必要があります。



# 2

## 「高圧ガス保安法」上の 高圧ガスの輸送

### 1 輸送に必要な資格

#### ■高圧ガス移動監視者

下表に掲げた高圧ガスを輸送する場合は、高圧ガス移動監視者(高圧ガス移動監視者講習を修了した者)の資格を有する者が乗務する必要があります。

また、高圧ガス移動監視者は、高圧ガスの移動を監視するときは、常に「高圧ガス移動監視者講習修了証」を携帯しなければなりません。

[移動監視者が必要となる高圧ガスの種類と数量]

可燃性ガス・酸素	圧縮ガス300m <sup>3</sup> 以上、液化ガス3,000kg以上
毒性ガス	圧縮ガス100m <sup>3</sup> 以上、液化ガス1,000kg以上
液化石油ガス	3,000kg以上
特殊高圧ガス	数量にかかわらず全て必要

(表)  
高圧ガス移動監視者講習修了証

写真	講習修了日	
	再交付日	
	氏名	
	発給年月日	

一般高圧ガス保安規則第49条第17号、第50条第12号、及び液化石油ガス保安規則第48条第14号、第49条第9号に基づき講習の修了を証明する。

発行年月日：  
再交付年月日：  
書換え年月日：  
高圧ガス保安協会 印



### 2 タンクローリー等による輸送

高圧ガスをタンクローリー等の車両に固定した容器で輸送する場合は、下記の事項を遵守する必要があります。

また、移動監視者が必要となる高圧ガスの種類と数量を輸送する場合は、高圧ガス移動監視者の乗務が必要です。

- 容器の高さが車両の最大高より高い場合は「高さ検知棒」を設ける
- 液面揺動防止のための防波板を設ける
- バルブ、コックの開閉方向・開閉状態の識別表示をする
- 温度を常に四十度以下に保つ
- 車両の見やすい箇所に警戒標を掲げる
- 移動開始時や終了時はガス漏れ等の有無を点検をする
- 消火器や応急措置に必要な資材、工具等を携行する

## ■移動開始時と終了時の点検

タンクローリーによる移動開始時と移動終了時には、液化石油ガスの漏えい等の異常の有無を点検し、異常のあるときは、補修その他の危険を防止するための措置をとらなければなりません。

### <移動開始時の点検>

- ・緊急遮断装置および元弁が閉止されていること。
- ・ガスの取り出しまたは受け入れに用いるバルブが閉止されていること。
- ・充てんホースの接続口にキャップが装着されていること。
- ・容器および付属品等からガスの漏えいがないこと。
- ・携行する用具、資材等が整備されていること。

### <移動終了時の点検>

- ・バルブ等のハンドルの緩みがないこと。
- ・高さ検知棒および容器の下部に設けた付属配管等に損傷がないこと。
- ・付属品等の締付けボルトの緩みがないこと。
- ・携行する用具、資材等の脱落、損傷等がないこと。

## ■資材や工具等の携行

移動時には、災害発生防止のために、次に掲げる応急措置に必要な資材や工具等を携行する必要があります。

- ・消火器(車両の左右にそれぞれ1個以上)
- ・赤旗
- ・赤色合図灯または懐中電灯
- ・メガホン
- ・ロープ(長さ15メートル以上のものを2本以上)
- ・漏えい検知器
- ・車輪止め(2個以上)
- ・革手袋
- ・容器バルブ開閉用ハンドル(車両に固定した容器および容器にバルブ開閉用ハンドルが装着されている場合を除く)
- ・容器バルブグランドスパナまたはモンキースパナ(車両に固定した容器を除く)

## [毒性ガスの移動時に必要な保護具や資材・工具等]

毒性ガスを移動するときは、毒性ガスの種類に応じた防毒マスク、手袋その他の保護具や災害発生防止のための応急措置に必要な資材、薬剤及び工具等を携行する必要があります。

### ■保護具の携行

- ・防毒マスク(空気呼吸器を携行した場合を除く)
- ・空気呼吸器(防毒マスクを携行した場合を除く)
- ・保護衣
- ・保護手袋
- ・保護靴



### ■資材や工具等の携行

- ・赤旗
- ・赤色合図灯または懐中電灯
- ・メガホンまたは携帯用拡声器
- ・ロープ(長さ15メートル以上のものを2本以上)
- ・毛布等の布類、ポリエチレンシート等
- ・バケツ
- ・漏えい検知器(石鹼水および適応するガスに応じて10%アンモニア水または5%塩酸)
- ・車輪止め(2個以上)
- ・消火器(1個以上)
- ・消石灰
- ・革手袋
- ・容器バルブ開閉用ハンドル(車両に固定した容器および容器にバルブ開閉用ハンドルが装着されている場合を除く)
- ・容器バルブグランドスパナまたはモンキースパナ(車両に固定した容器を除く)
- ・防災キャップ(車両に固定した容器を除く)

### ■ 駐車時の留意点

駐車するときは、容器に液化石油ガスを受け入れたり、容器から送り出すときを除いて、学校や病院の近辺や住宅が密集する地域を避け、交通量の少ない安全な場所を選ぶとともに、駐車中は、移動監視者または運転者は、食事その他やむを得ない場合を除き、当該車両を離れないようにします。

また、指定数量以上の液化石油ガスを移動する場合は、繁華街または人ごみを避けるようにします(著しく回り道となる場合その他やむを得ない場合を除く)。

### ■ 交替運転者の配置

指定数量以上の液化石油ガスを移動する場合で、1人の運転者の連続運転時間が4時間を超える場合や、1日当たりの運転時間が9時間を超える場合には、交替運転者を配置しなければなりません。

### ■ 事故発生等への対応措置

輸送中に事故等の緊急事態が発生した場合に対応できるよう、次の措置を講じておく必要があります。

- ・ 荷送人へ確実に連絡するための措置
- ・ 事故等が発生した際に共同して対応するための組織または荷送人や移動経路の近辺に所在する第一種製造者、販売業者その他高圧ガスを取り扱う者から応援を受けるための措置
- ・ その他災害の発生や拡大防止に必要な措置



\* 可燃性ガス、酸素、毒性ガス、液化石油ガス等の高圧ガスを移動するときは、数量にかかわらず、イエローカードの携行が必要です。

## 3 タンクローリー以外の車両による輸送

タンクローリー以外の車両による、バラ積み輸送の場合には、容器等の転倒を防止するための措置をとる必要があります。

また、移動監視者が必要となる高圧ガスの種類と数量を輸送する場合は、高圧ガス移動監視者の乗務が必要です。

### ■ 充てん容器等の積卸しの注意点

- ・ ゴム製マット等により、衝撃を緩和するものの上で行うなどで、充てん容器が衝撃を受けないようにすること。
- ・ 充てん容器等の胴部と車両との間に布製マットをはさむことなどにより摩擦を防止するとともに、容器等にへこみなどが生じないような措置をとること。
- ・ プロテクターのない充てん容器にあつては、キャップをして行うこと。
- ・ 地面を手により移動するときは、充てん容器等の胴部が地面に接触しないようにすること。

### ■ 輸送時の注意点

- ・ 過積載をしないこと。
- ・ 圧縮ガスの充てん器等は、原則として横積みとすること。
- ・ アセチレンガスの充てん容器等は、立て積みまたは斜め積みとし、液化石油ガスの容器で10キログラム以下のものを除いて1段積みとすること。ただし、斜め積みの場合は、安全弁の放出口を上に向け、容器等の側面と車両の荷台との角度は20度以上とし、その角度が維持できる措置をとること。
- ・ 充てん容器等は、原則として、荷崩れ、転倒等を防止するため、荷台の前方に寄せ、ロープ、ワイヤロープ、荷締め器、ネット等で確実に締め、容器の後面と車両の後バンパの間に30センチメートル以上の間隔をとること。
- ・ 車両の側板は正常な状態に閉じ、確実に止金をかけること。

\* 可燃性ガス、酸素、毒性ガス、液化石油ガス等の高圧ガスを移動するときは、数量にかかわらず、イエローカードの携行が必要です。

## 4 タンクローリーの点検

事業用貨物自動車は、1日に1回、運行開始前に日常点検を行うことが義務づけられています。日常点検は車両故障を未然に防止し、安全運行を確保するうえで欠かせないものですが、タンクローリーの場合は、法定の日常点検に加えて、タンクの容器や弁類等の点検を行うようにします。

【タンクローリーの日常点検要領】

区分	点検項目	点検方法	点 検 内 容	点検時期	判 定 基 準
A 容 器	外 観	目 視	(1) 容器外面の塗装状態の良否 (2) 発錆、腐食の有無 (3) 凹打こん損傷の有無	出 発 前	(1) 塗装のはがれ、泥等で汚れていないこと (2) 錆や腐食が放置されていないこと (3) 打こんや損傷等が放置されていないこと
	標 示		(1) ガス名、性状などの表示の点検		(1) 表示文字が泥等で不鮮明になっていないこと
B 弁 類	緊急遮断弁	発泡液等目視および操作	(1) フランジ部からの漏れの有無 (2) 操作機能の点検 (a) 手動式 レバー操作を行い確認 (b) 油圧式（酸素は除く） 油圧ポンプにより油圧をかけて確認	積 載 時	(1) 漏れの無いこと (2) (a) ワイヤにゆるみがなく操作が円滑であること (b) 規定の圧力で開となり指示圧力に変化のないこと
	液弁 通気弁等の止弁		(1) 弁継手、バルブシート、グラウンド部からの漏れの有無 (2) 弁使用後の閉止状態の確認 (3) ハンドルの操作確認		(1) 漏れの無いこと (2) 弁が完全に閉止されて内部漏えい等により配管に着霜のないこと (3) バルブの開閉が円滑で完全閉止にも無理のないこと
	カップリング	目 視	(1) キャップからの漏れの有無 (2) 外径の摩耗の有無 (3) Oリングの損傷の有無	積 載 時	(1) 漏れの無いこと (2) 摩耗、キズ等がないこと (3) 損傷のないこと
	安全弁	目 視	(1) 取付部からの漏れの有無 (2) レインキャップの取付の有無		(1) 漏れの無いこと (2) 確実に取り付けられていること
C 計 測 器	圧力計 液面計 温度計	目 視	(1) 取付部からの漏れの有無 (2) 指針の作動状態の確認 (3) ガラス、文字板、ケース等の損傷の有無の確認	積 載 時	(1) 漏れの無いこと (2) 指針はそれぞれの適正值を示していること (3) 著しい損傷のないこと
D 配 管	配 管	目 視	(1) 配管継手部および溶接部（ろう接部）からの漏れの有無 (2) 配管の着霜状態の確認	積 載 時 積 載 時	(1) 漏れの無いこと (2) 流体を閉止した後は着霜がないこと
E* 搭 載 機 器 (ポンプ)	回 転 音	聴 音	回転時の異常音の有無	払 出 時	(1) 平常と異なった音の発生がないこと
	振 動	目視聴音	(1) 取付けボルトのゆるみの有無 (2) 本体の振動の有無		(1) しつかりと固定されていること (2) 異常振動のないこと
	漏 え い	目 視	ポンプ本体、メカニカルシール継手部等からの漏れの有無		(1) 運転時、停止時におけるガス（液）漏れの無いこと
F 弁 箱	弁 箱 (操作箱)	目視および操作	(1) フタまたは扉の開閉状態およびロックの状態の確認 (2) 内部の清掃状態の確認	出 発 前	(1) 開閉が容易で確実にロックされること (2) ウェス等の可燃性物品のないこと
G そ の 他	消 火 器	目 視	取付状況および安全封印・安全ピンの確認	出 発 前	(1) 取付けが確実に封印・ピンが確実にしてあること
	標 識		高圧ガス標示板の取付状態の確認		(1) 「高圧ガス」の文字が鮮明であること
	携 行 品		(1) 資材および工具類等の確認 (2) 携行書類などの確認		携行品等が完備していること
	高さ検知棒		折れたり曲がったりしていないか確認		(1) 正しくついていること

\*は移動式製造設備の場合

(高圧ガス保安協会「高圧ガス移動監視者講習テキスト」より)

# 3

## 「火薬類取締法」上の 火薬類の輸送

### 1 輸送に必要な届出

下表に掲げた数量を超える量の火薬類を輸送する場合は、火薬類の出発地を管轄する都道府県公安委員会に届け出て、届け出を証明する「運搬証明書」の交付を受ける必要があります。

なお、十八才未満の者は、火薬類の取扱いはできません。



区 分		数 量
火薬		薬量 200キログラム
爆薬		薬量 100キログラム
火 工 品	工業雷管・電気雷管・信号雷管	4万個
	導火管付き雷管	1万個
	銃用雷管	40万個
	捕鯨用信管・捕鯨用火管	12万個
	実包 1個当たり装薬量0.5グラム以下のもの	40万個
	空砲 1個当たり装薬量0.5グラムを超えるもの	20万個
	導爆線	6キロメートル
	制御発破用コード	1.2キロメートル
	爆発せん孔器	2,000個
	コンクリート破砕機	2万個
	煙火 がん具煙火（クラッカーボールを除く） クラッカーボール・引き玉 上記以外の煙火	薬量2トン 薬量200キログラム 薬量600キログラム
上記以外の火工品	薬量100キログラム	
備考：本表で定める区分の異なる火薬類を同時に運搬する場合の数量は、各区分ごとの火薬類の運搬しようとする数量をそれぞれ当該区分に定める数量で割り、それらの和が1となる数量とする。		

### 2 積載や運搬に関する遵守事項

#### ■積載に関する遵守事項

- ①火薬類には、防水性及び防火性の覆いをする  
こと。
- ②包装等の見やすい箇所に、火薬類の種類、数量及び包装等を含む重量を表示すること。
- ③火薬類は、次の貨物と同一車両に混載しないこと。
  - ・発火性または引火性の物
  - ・包装等が不完全で火薬類に摩擦や衝撃を与えるおそれがある物
  - ・鋼材、機械類、鉱石類その他の重量物
  - ・毒物、放射性物質その他の有害性物質
- ④種類の異なる火薬類は混載しないこと。



## ■輸送時の遵守事項

- ①運搬中において摩擦し、動揺し、転落することのないようにすること。
- ②下記の式のDの値が1を超えるときは、2人以上の運転要員を確保すること。また、1人の運転者が連続して運転する距離は、Dの値が1以内であること。  

$$D = (d1 \div 340) + (d2 \div 200)$$
  - \* d1とは、高速自動車国道の走行距離
  - \* d2とは、上記以外の道路による走行距離
- ③駐車する場合には、危険な場所を避け、かつ、火薬類を見張ること。
- ④夜間または視界不良時に駐車するときは、車両の前方及び後方15メートルのところに赤色灯を置くこと。
- ⑤火薬類を積載した車両相互間については、進行中（追越しをする場合を除く。）は、後方の車両は前方の車両との間に80メートル以上の距離を保ち、駐車する場合は、あとから駐車する車両はすでに駐車している車両との間に50メートル以上の距離を保つこと。
- ⑥運搬中に積替え等のため火薬類を一時保管する必要がある場合は、火薬庫またはこれに準ずる安全な場所において保管すること。
- ⑦火薬類の近くで、喫煙したり火気を取り扱わないこと。

- ⑧火薬類の運搬中であることを明示するため、標識をつけること。
- ⑨積卸し時は、手かぎ類を使用しないこと。
- ⑩積卸し時、エンジンを止めること。
- ⑪積卸しをする場所及び荷台は、積卸しの前後に清掃すること。
- ⑫積卸し時は、底に鉄びょう等のついている靴類をはかないこと。
- ⑬積卸しは、夜間を避けて行なうこと。
- ⑭車両の幅に3.5メートルを加えた幅以下の道路を通らないこと。
- ⑮常時火気を取り扱う場所や発火性、引火性の物を蓄積する場所に近づかないこと。
- ⑯繁華街や人ごみを避けること。  
 \* 火薬類の種類や性状により、必要に応じてイエローカードを携行しましょう。



## 標識の掲示

火薬類を運搬するときは、火薬類の運搬中であることを明示するため、標識をつけなければなりません。

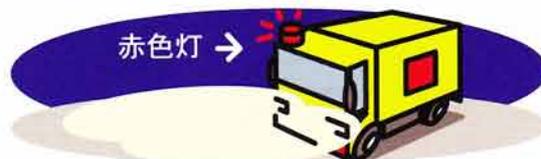
### 昼間

昼間は、赤地に「火」と白書した縦0.35メートル以上、横0.5メートル以上の大きさの標示板を、車両の前部、後部及び両側部の見やすい箇所に掲げること。ただし、被覆で赤地のものを用いるときは、両側部の標示板を掲げないことができる。



### 夜間

夜間は、昼間の標示板の「火」の部分に反射剤を用いたものを掲げ、かつ、150メートル以上の距離から明瞭に確認できる光度の赤色灯を車両の前部及び後部の見やすい箇所につけること。



# 4

## 「毒物及び劇物取締法」上の 毒物・劇物の輸送

### 1 取扱いに必要な資格と届出

一定の品目の毒物・劇物を一定数量以上取り扱う場合には、「毒物劇物業務上取扱者」を設置し、その事業場の所在地の都道府県知事に届け出る必要があります。

[毒物劇物業務上取扱者の設置および届出が必要となる数量と品目]

数量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大積載量が 5,000キログラム以上の自動車もしくは被牽引自動車に固定された容器（タンクローリー）を用いたとき。</li> <li>2. 最大積載量が 5,000キログラム以上の自動車もしくは被牽引自動車内容積に、1,000リットル以上（四アルキル鉛を含む製剤は200リットル）の容器を積載したとき。</li> </ol>		
品目	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黄燐</li> <li>2. 四アルキル鉛を含有する製剤</li> <li>3. 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤で液体状のもの</li> <li>4. 弗化水素及びこれを含有する製剤</li> <li>5. アクリルニトリル</li> <li>6. アクロレイン</li> <li>7. アンモニア及びこれを含有する製剤（アンモニア10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>8. 塩化水素及びこれを含有する製剤（塩化水素10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>9. 塩素</li> <li>10. 過酸化水素及びこれを含有する製剤（過酸化水素6パーセント以下を含有するものを除く）</li> <li>11. クロルスルホン酸</li> <li>12. クロルピクリン</li> <li>13. クロルメチル</li> </ol> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>14. 硅弗化水素酸</li> <li>15. ジメチル硫酸</li> <li>16. 臭素</li> <li>17. 硝酸及びこれを含有する製剤（硝酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>18. 水酸化カリウム及びこれを含有する製剤（水酸化カリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>19. 水酸化ナトリウム及びこれを含有する製剤（水酸化ナトリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>20. ニトロベンゼン</li> <li>21. 発煙硫酸</li> <li>22. ホルムアルデヒド及びこれを含有する製剤（ホルムアルデヒド1パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>23. 硫酸及びこれを含有する製剤（硫酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> </ol> </td> </tr> </table>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黄燐</li> <li>2. 四アルキル鉛を含有する製剤</li> <li>3. 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤で液体状のもの</li> <li>4. 弗化水素及びこれを含有する製剤</li> <li>5. アクリルニトリル</li> <li>6. アクロレイン</li> <li>7. アンモニア及びこれを含有する製剤（アンモニア10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>8. 塩化水素及びこれを含有する製剤（塩化水素10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>9. 塩素</li> <li>10. 過酸化水素及びこれを含有する製剤（過酸化水素6パーセント以下を含有するものを除く）</li> <li>11. クロルスルホン酸</li> <li>12. クロルピクリン</li> <li>13. クロルメチル</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. 硅弗化水素酸</li> <li>15. ジメチル硫酸</li> <li>16. 臭素</li> <li>17. 硝酸及びこれを含有する製剤（硝酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>18. 水酸化カリウム及びこれを含有する製剤（水酸化カリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>19. 水酸化ナトリウム及びこれを含有する製剤（水酸化ナトリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>20. ニトロベンゼン</li> <li>21. 発煙硫酸</li> <li>22. ホルムアルデヒド及びこれを含有する製剤（ホルムアルデヒド1パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>23. 硫酸及びこれを含有する製剤（硫酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 黄燐</li> <li>2. 四アルキル鉛を含有する製剤</li> <li>3. 無機シアン化合物たる毒物及びこれを含有する製剤で液体状のもの</li> <li>4. 弗化水素及びこれを含有する製剤</li> <li>5. アクリルニトリル</li> <li>6. アクロレイン</li> <li>7. アンモニア及びこれを含有する製剤（アンモニア10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>8. 塩化水素及びこれを含有する製剤（塩化水素10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>9. 塩素</li> <li>10. 過酸化水素及びこれを含有する製剤（過酸化水素6パーセント以下を含有するものを除く）</li> <li>11. クロルスルホン酸</li> <li>12. クロルピクリン</li> <li>13. クロルメチル</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. 硅弗化水素酸</li> <li>15. ジメチル硫酸</li> <li>16. 臭素</li> <li>17. 硝酸及びこれを含有する製剤（硝酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>18. 水酸化カリウム及びこれを含有する製剤（水酸化カリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>19. 水酸化ナトリウム及びこれを含有する製剤（水酸化ナトリウム5パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>20. ニトロベンゼン</li> <li>21. 発煙硫酸</li> <li>22. ホルムアルデヒド及びこれを含有する製剤（ホルムアルデヒド1パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> <li>23. 硫酸及びこれを含有する製剤（硫酸10パーセント以下を含有するものを除く）で液体状のもの</li> </ol>		

[毒物劇物業務上取扱者の設置および届出は不要であるが、『運搬上の留意点』の遵守が必要な品目（1回につき5,000キログラム以上運搬する場合に限る）]

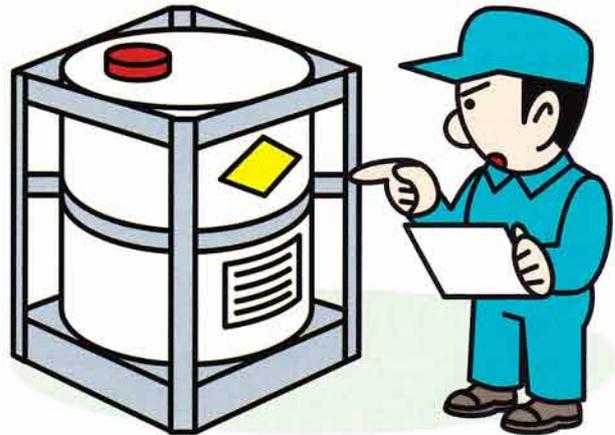
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アクリルアミドを含有する製剤で液体状のもの</li> <li>2. 塩素酸塩類を含有する製剤（爆発薬を除く）で液体状のもの</li> <li>3. 重クロム酸塩類を含有する製剤で液体状のもの</li> <li>4. 無水クロム酸を含有する製剤で液体状のもの</li> <li>5. アニリン</li> <li>6. キシレン</li> <li>7. クレゾール及びこれを含有する製剤（5パーセント以下を除く）</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. クロロホルム</li> <li>9. 酢酸エチル</li> <li>10. 四塩化炭素及びこれを含有する製剤</li> <li>11. トルエン</li> <li>12. 二硫化炭素及びこれを含有する製剤</li> <li>13. フェノール及びこれを含有する製剤</li> <li>14. メタノール</li> <li>15. メチルエチルケトン</li> <li>16. 硼弗化水素酸</li> </ol>
---	---

## 2 積載や運搬に関する遵守事項

### ■積載方法

毒物・劇物を車両に積載する場合は、次の事項を遵守しなければなりません。

- ①容器または被包に収納されていること。
- ②ふたをし、弁を閉じる等の方法により、容器または被包が密閉されていること。
- ③1回について、1,000キログラム以上運搬する場合には、容器または被包の外部に、その収納した毒物・劇物の名称や成分の表示がなされていること。



### ■運搬上の留意点

前ページに掲げる毒物・劇物を、車両を使用して1回につき5,000キログラム以上運搬する場合は、次の事項を遵守しなければなりません。

- ①次の場合は、交替運転者を同乗させること。
  - ・1人の運転者による連続運転時間が、4時間を超える場合
  - ・1人の運転者による運転時間が、1日当たり9時間を超える場合
- ②車両には、「毒」の標識を掲げること。  
\*標識は、0.3メートル平方の板に地を黒色、文字を白色として「毒」と表示し、車両の前後の見やすい箇所に掲示する。
- ③車両には、防毒マスク、ゴム手袋その他事故の際に応急の措置を講ずるために必要な保護具を2人以上備えること。
- ④車両には、運搬する毒物または劇物の名称、成分及びその含量並びに事故の際に講じなければならない応急の措置の内容を記載した書面（イエローカード）を備えること。



### [保護具について]

保護具については、毒物・劇薬取締法施行規則別表5に、毒物・劇物の種類に応じて必要な保護具が定められています。

例えば黄燐の場合は、次のとおりです。

- ・保護手袋
- ・保護長ぐつ
- ・保護衣
- ・酸性ガス用防毒マスク



# 5

## 「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」上の 放射性同位元素の輸送

☆本テキストでは、L型輸送物について説明しております。

### 1 放射性同位元素

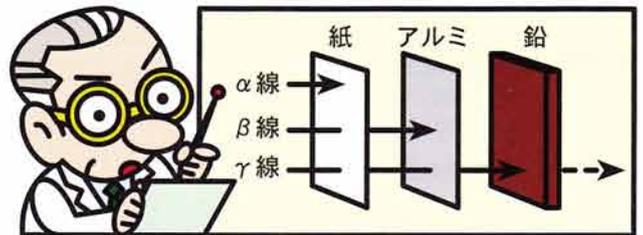
#### ■放射性同位元素とは

物質を構成する最も基本的なものを元素といい、約100種類ありますが、同じ元素でも質量が違うものがあります。これを「同位元素」といいます。

同位元素の中には不安定なものがあり、放射線を出して安定な状態になっていくものがあります。これを「放射性同位元素」(アイソトープ)といい、りん32、コバルト60などが代表的なものです。

#### ■放射線とは

放射線とは、放射性同位元素等から出される、アルファ線、ベータ線、ガンマ線、エックス線などをいいます。これらの放射線には、物質を透過する能力がありますが、透過能力は種類によって異なっています。



### 2 放射性輸送物の種類

#### ■放射性輸送物の3つの区分

放射性同位元素等を収納した輸送物を「放射性輸送物」といい、放射能の量により次の3種類に区分されています。

L型輸送物	A型輸送物	B型輸送物
放射性同位元素等の収納量を極めて少なく制限することにより、その危険性を小さく抑えたもので、容器表面に放射線がほとんど出ていない輸送物。	放射性同位元素等の収納量を一定量に制限し、通常の輸送中に予想される降雨、振動、取扱中の衝撃等に耐えられる輸送物。	大量の放射性同位元素等を収納しているため、輸送中の火災、落下、水没等の大事故にも十分耐えられるようにした極めて強固な輸送物。

放射能 少

多

### 3 L型輸送物の表示

L型輸送物には、ダンボール箱やペール缶などの取り扱いやすい容器が使用され、開封されたときに見やすい位置に「放射性」又は「Radioactive」の表示があります。

#### \* 車両標識について

A型輸送物やB型輸送物の場合には、車両標識の貼り付けが必要ですが、L型輸送物のみの場合には、車両標識は不要です。



## 4 L型輸送物の取扱いのポイント

### ■外装確認等のポイント

L型輸送物の外装等については、次の事項を必ず確認してください。

- ①外装(ダンボール等)に異常がないこと。  
\*異常がある場合は、管理者等にただちに報告します。
- ②送り状等に、荷送人もしくは荷受人の氏名・住所が記載されていること。
- ③送り状等に「放射性輸送物」等の表示がされていること。
- ④航空輸送の場合は、外装に「国連ラベル」(例：UN2910)が貼り付けてあること。
- ⑤総重量が50キログラムを超える場合は、ダンボール等に総重量の表示があること。

### ■積載等のポイント

L型輸送物の積載や取り扱いについては、次の事項を必ず遵守してください。

- ①落下や衝撃を与えないよう丁寧に扱うこと。
- ②輸送中に、転落や移動、転倒などが起こらないよう積みつけること。
- ③火薬類や高圧ガス、引火性液体、強酸類などの危険物と混載しないこと。

### ◆放射線防護計画の策定と運搬従事者に対する教育及び訓練について

放射性同位元素を輸送する事業者は、運搬に従事する者に対し、放射性輸送物等の運搬に際して適切に放射線障害を防止することができるように、放射線の線量の測定方法その他必要な事項についての放射線防護計画を策定するとともに、放射性輸送物等の取扱い方法その他運搬に従事するのに必要な知識や技能を保有するよう教育及び訓練を行わなければならないことが定められています。

#### 【主な教育及び訓練項目】

- 輸送物の取扱い
  - ・該当する輸送物の取扱方法
  - ・車両への積み付け方法
  - ・使用する器具、装置、設備の取扱、操作方法
  - ・標識・表示の貼付に関する事項
- 連絡方法・手段
  - ・通常連絡先、連絡方法
  - ・緊急時の連絡先、連絡方法
  - ・連絡しなければならない事象、項目

### 事故発生時の措置

交通事故が発生した場合は、速やかに次の措置をとります。

- ①負傷者がいる場合は応急救護措置をとり、119番通報をして救急車の手配をする。
  - ②続発事故を防止するため、車を安全な場所に移動する。
  - ③警察に通報する。
  - ④会社の運搬責任者等に連絡し、指示を仰ぐ。
  - ⑤外装に破損がある場合は、輸送物に触れないようにする。
- \*運転者本人がケガなどにより連絡できない場合は、救助に当たる人に、緊急時の連絡先等を記載した書類を提示して連絡を依頼する。



☆A型、B型輸送物については、社団法人日本アイソトープ協会のHP (<http://www.jriias.or.jp/>)の「アイソトープ輸送ガイド」をご覧ください。

(編集協力 社団法人日本アイソトープ協会)

# イエローカードについて

## ■イエローカードとは

イエローカードとは、危険有害性を有する化学物質の輸送時における事故に備えて、輸送物の品名や種類、事故発生時にドライバー等がとるべき応急措置、災害拡大防止措置などを記載した黄色の書面のことです（下図の「イエローカードの例」参照）。

ドライバーは、イエローカードにより輸送物の特性を理解するとともに、運転席の目につきやすいところに置くなどして、緊急事態が発生した場合には、イエローカードに基づいた適切な措置がとれるようにしておきましょう。



## 【イエローカードの例】

品名	シアン化水素		国連番号	1614	
該当法規・危険有害性					
消 防 法		毒物及び劇物取締法	高圧ガス保安法	火薬類取締法	道路法
類 別	指 定 可 燃 物	品 名 (注別表)	毒 物	特 定 毒 物	一 般 高 圧 ガス
第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類
			●		
特 性		禁水性	爆発性	可燃性	有害ガス発生
			●	●	●
					●
					●
					●
					●
事故発生時の応急措置					
① 車を、安全な場所に移動する。（人車や人ごみを避け、できるだけ交通の障害にならないような場所に移動し、エンジンを停止し、車止めをする。）					
② 蒸気は刺激性を有し、皮膚・粘膜炎に対して障害を起こす。					
③ 廃棄する場合は灯油または流動パラフィンが入った回収容器を用いて、安全な場所で完全に燃焼させる。					
④ 保護具を着用し、濡れ防止・回収または消火を行う。					
緊急通報					
119（消防署） 110（警察署） 高速道路の非常電話					
[緊急通報例]					
1. いつ	○時○分頃				
2. どこで	○市○地区（国・県・市）道○線○付近で				
3. なにが	「シアン化水素（消防法危険物第4類、第1右油類、毒物、高圧ガス）」が				
4. どうした	飛散しています。飛散して火災になっています				
5. ケガ人は	ケガ人がいます（救急車をお願いします） ケガ人はいません				
6. 私の名前は	○○運送会社 ○○です				
緊急連絡（特に休日・夜間に確実に連絡が取れる部署の電話番号を記入する）					
荷主会社	○○○○○		運送会社	△△△△△	
住 所	○○○○○		住 所	△△△△△	
電 話	平日・昼間 000-000-0000 休日・夜間 000-000-0000		電 話	平日・昼間 000-000-0000 休日・夜間 000-000-0000	

品名	シアン化水素		国連番号	1614	
災害拡大防止措置					
特記事項		処理剤			
		次亜塩素酸ナトリウム又は硫酸鉄の水酸化ナトリウム溶液			
<ul style="list-style-type: none"> <li>皮膚に触れると中毒症状を起こし呼吸困難、意識不明、死亡にいたる。</li> <li>吸入すると中毒症状を起こし呼吸困難、意識不明、死亡にいたる。</li> <li>眼に入ると、刺激性があり吸収され中毒症状を起こすことがある。</li> </ul>					
・圧力（温度）		・圧力		30℃ 0.119MPa 40℃ 0.169 MPa	
・比重		0.6876(20)		色・臭い 無色で苦扁桃臭気	
漏洩・飛散したとき					
① 有毒ガス発生、引火・爆発の可能性があるので、保護眼鏡、保護手袋、保護長靴、保護衣、空気呼吸器を着用して風上にて作業する。					
② 付近への流出拡大防止のため、周囲を土砂等で囲い、砂、土、吸着マット等に吸着させ、空容器に回収する。					
③ 回収後、次亜塩素酸ナトリウム、高度サラン粉のアルカリ水溶液で酸化分解、または硫酸鉄の水酸化ナトリウム溶液で中和する。処理後の生成物も回収する。					
引火・発火したとき					
① 有毒ガスが発生するので、必ず保護具を着用する。					
② 爆発の可能性があるので、付近の住民等を安全な場所に避難させる。					
③ 消火する場合は、粉末、水噴霧を用いて消火する。					
④ 容器が加熱されている場合は、爆発防止のために容器または周囲に散水して冷却する。					
救急措置					
① 皮膚に付着した場合は、直ちに衣服や靴を脱がせて、多量の水で十分に洗う。					
② 吸入した場合は、直ちに新鮮な空気の場所に移し、安静・保温に保ち、呼吸困難な場合や呼吸が停止している場合は、人工呼吸を行う。					
③ 眼に入った場合は、直ちに多量の水で15分以上洗う。					
④ 患者が発生した場合は、もよりの病院へ運ぶ。					

（社団法人日本化学工業協会「物流安全管理指針」より）

事業用トラックドライバー研修テキスト5

# 危険物輸送の基本



社団法人 全日本トラック協会

〒163-1519 東京都新宿区西新宿1丁目6番1号新宿エルタワー19階  
TEL.03(5323)7109(代)

ホームページのアドレス <http://www.jta.or.jp>