

路上作業車に搭載する危険物の安全対策について

(溶 融 編)

平成 9 年 1 1 月

(社)全国道路標識・標示業協会

# 路上作業車に搭載する危険物の安全対策について

## 第1章 関連法規

### 法体系

#### 1 危険物関係

##### (1)消防法

火災を予防し、警戒し及び鎮圧し、国民の生命、身体及び財産を火災から保護するとともに、火災又は地震等の災害に因る被害を軽減し、もって安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資することを目的とする。

(消防法 第1条)

##### (2)消防法施行令

消防法を実施するための政令

##### (3)消防法施行規則

消防法及び消防法施行令を実施するための規則

##### (4)危険物の規制に関する政令

消防法第3章(危険物)の規定を実施するための政令

##### (5)危険物の規制に関する規則

消防法第3章(危険物)及び危険物の規制に関する政令を実現するための総理府令

##### (6)危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示

危険物の規制に関する規則の規定に基づき、製造所及び取扱所の位置、構造及び設備の技術上の基準の細目を定める自治省告示

##### (7)火災予防条例準則

各地方自治体が制定した条例

#### 2 高圧ガス関係

##### (1)高圧ガス保安法

高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガス保安協会による高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もって公共の安全を確保することを目的とする。(第1条)

##### (2)高圧ガス保安法施行令

高圧ガス保安法を実施するための政令

##### (3)一般高圧ガス保安規則

高圧ガス保安法を実施するための規則

##### (4)液化石油ガス保安規則

高圧ガス保安法を実施するための規則

第1節 消防法等（標示材料に関するもの）

1-1 危険物

1-1-1 危険物

危険物とは、別表の品名欄に掲げる物品で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するものをいう。

（消防法 第2条 ⑦）

別表

種別	性質	品名
第一類	酸化性固体	一 塩素酸塩類 二 過塩素酸塩類 三 無機過酸化物 四 亜塩素酸塩類 五 臭素酸塩類 六 硝酸塩類 七 よう素酸塩類 八 過マンガン酸塩類 九 重クロム酸塩類 十 その他のもので政令で定めるもの 十一 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの
第二類	可燃性固体	一 硫化りん 二 赤りん 三 硫黄 四 鉄粉 五 金属粉 六 マグネシウム 七 その他のもので政令で定めるもの 八 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの 九 引火性固体
第三類	自然発火性物質及び禁水性物質	一 カリウム 二 ナトリウム 三 アルキルアルミニウム 四 アルキルリチウム 五 黄りん 六 アルカリ金属（カリウム及びナトリウムを除く。）及びアルカリ土類金属 七 有機金属化合物（アルキルアルミニウム及びアルキルチウムを除く。） 八 金属の水素化物 九 金属のりん化物 十 カルシウム又はアルミニウムの炭化物 十一 その他のもので政令で定めるもの 十二 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの
第四類	引火性液体	一 特殊引火物 二 第一石油類 三 アルコール類 四 第二石油類 五 第三石油類 六 第四石油類 七 動植物油類
		一 有機過酸化物 二 硝酸エステル類 三 ニトロ化合物 四 ニトロソ化合物

第五類	自己反応性物質	五 アゾ化合物 六 ジアゾ化合物 七 ヒドラジンの誘導体 八 その他のもので政令で定めるもの 九 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの
第六類	酸化性液体	一 過塩素酸 二 過酸化水素 三 硝酸 四 その他のもので政令で定めるもの 五 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの

#### 備考

一～九 略

十 引火性液体とは、液体（第三石油類、第四石油類及び動植物油類にあっては、1気圧において、温度20度で液状であるものに限る。）であって、引火の危険性を判断するための政令で定める試験において引火性を判断するための政令で定める試験において引火性を示すものであることをいう。

十一 略

十二 第一石油類とは、アセトン、ガソリンその他1気圧において引火点が21度未満のものをいう。

十三 略

十四 第二石油類とは、灯油、軽油その他1気圧において引火点が21度以上70度未満のものをいい、塗料類その他の物品であって、組成等を勘案して自治省令で定めるものを除く。

十五 第三石油類とは、重油、クレオソート油その他1気圧において引火点が70度以上200度未満のものをいい、塗料類その他の物品であって、組成を勘案して自治省令で定めるものを除く。

十六 第四石油類とは、ギヤー油、シリンダー油その他1気圧において引火点が200度以上のものをいい、塗料類その他の物品であって、組成を勘案して自治省令で定めるものを除く。

十七～二十一 略

#### 【解説】

消防法に定める危険物とは、消防法の別表の品名欄に掲げられている物品で、それぞれの物品が分類されている酸化性固体、可燃性固体、自然発火性物質、禁水性物質、引火性液体、自己反応性物質又は酸性液体として同表の性質欄に掲げられている性状を有するものである。

広い意味でいう危険物には、消防法に定める危険物のほかに、高压ガス、火薬類、毒物、劇物、放射性物質等さまざまなものがあるが、消防法上の危険物は、これら広義の危険物のうち、火災の発生危険につながる上に前記の性状をもつ特定の物品である。

また、これらの火災の発生危険につながる種々の性状は、消防法令に定める試験を行って一定の火災危険性状が認められている。

路面標示に関係するものは、引火性液体（第四類）であり、一般に水より軽く、水に溶けず（アセトン、アルコール類等は溶ける。）揮発性が大きく、蒸気は空気より重いものが多い。

主溶剤トルエンの引火点は、4～5°Cである。

### 1-1-2 第四類の危険物の試験

法別表備考第十号の引火の危険性を判断するための政令で定める試験は、タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験（タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験において引火点が80度以下の温度で測定されない場合にあつてはクリーブランド開放式引火点測定器により引火点を測定する試験、タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験において引火点が零度以上80度以下の温度で測定され、かつ、当該引火点における試験物品の動粘度が10センチストークス以上である場合にあつてはセタ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験）とする。

（危険物の規制に関する政令 第1条の6）

#### 【解説】

危険物としての火災危険の性状を有するか否かは、6つのグループ（類別）ごとにその性状を判定するための試験方法である。

溶融材料を規定の試験方法で試験した結果、路面標示用塗料（JIS K 5665の3種）は危険物に該当しない。

### 1-1-3 品名から除外されるもの

法別表備考第十五及び第十六の組成を勘案して自治省令で定めるものは、可燃性液体量が40パーセント以下のものとする。

（危険物の規制に関する規則 第1条の3 6項）

#### 【解説】

プライマーの中には危険物であるトルエンが60%～75%含まれているので、除外対象にはならない。

### 1-1-4 危険物の指定数量

法第9条の3の政令で定める数量（以下「指定数量」という。）は、別表第三の類別欄に掲げる類、同表の品名欄に掲げる品名及び同表の性質欄に掲げる性状に応じ、それぞれ同表の指定数量欄に定める数量とする。

（危険物の規制に関する政令 第1条の11）

#### 別表第三

類別	品名	性質	指定数量
第一類		第一類酸化性固体	50kg
		第二類酸化性固体	300kg
		第三類酸化性固体	1,000kg
第二類	硫化りん		100kg
	赤りん		100kg
	硫黄		100kg
		第一種可燃性固体	100kg
	鉄粉		500kg

		第二種可燃性固体	5 0 0 kg
	引火性固体		1, 0 0 0 kg
第三類	カリウム		1 0 kg
	ナトリウム		1 0 kg
	アルキルアルミニウム		1 0 kg
	アルキルリチウム		1 0 kg
		第一種自然発火性物質及び禁水性物質	1 0 kg
	黄りん		2 0 kg
		第二種自然発火性物質及び禁水性物質	5 0 kg
		第三種自然発火性物質及び禁水性物質	3 0 0 kg
第四類	特殊引火物		5 0 ℓ
	第一石油類	非水溶性液体	2 0 0 ℓ
		水溶性液体	4 0 0 ℓ
	アルコール類		4 0 0 ℓ
	第二石油類	非水溶性液体	1, 0 0 0 ℓ
		水溶性液体	2, 0 0 0 ℓ
	第三石油類	非水溶性液体	2, 0 0 0 ℓ
		水溶性液体	4, 0 0 0 ℓ
	第四石油類		6, 0 0 0 ℓ
	動植物油類		1 0, 0 0 0 ℓ
第五類		第一種自己反応性物質	1 0 kg
		第二種自己反応性物質	1 0 0 kg
第六類			3 0 0 kg

【解 説】

危険物には、危険物の類、品名及び性状に応じた数量が定められている。この数量は、危険物の規制に関する政令では「指定数量」と呼んで、危険物の規制をするうえでの基準値として使われているものである。

しかし、指定数量は、危険物の絶対的危険度を示すものではなく、危険物相互のいわば、相対的な危険度を示す数値である。

例えば、ガソリンの指定数量が200ℓ、灯油の指定数量が1,000ℓということは、その相対的危険性は1:5、つまり、ガソリンは灯油の5倍の危険性があり、逆に、灯油はガソリンの5分の1の危険性があることを示している。

第四類(引火性液体)第一石油類の危険物に該当する物品の例と指定数量

品名	性質	物品の例	指定数量
第一石油類	非水溶性液体	ガソリン 石油ベンジン ヘキサン(正、イソ) ベンゼン トルエン	200ℓ
	水溶性液体	アセトン アクリロニトリル アクロレン エチルアミン	400ℓ

	プライマー	シンナー	加溶着材料 (除黄色)	加熱ペイント
組成	合成樹脂 合成ゴム系 樹脂可塑剤 芳香族系溶剤	芳香族系溶剤 エステル系溶剤	熱可塑性合成樹脂 着色顔料 体質顔料 ガラスビーズ 添加剤及び安定剤	白色顔料 体質顔料 特殊合成樹脂 芳香族系溶剤 添加剤及び安定剤
危険物類別	第4類 第1石油類	第4類 第1石油類	なし	第4類 第1石油類
有機溶剤 中毒予防 規則の類別	第2種有機 溶剤含有物	第2種有機溶剤 含有物	なし	第2種有機 溶剤含有物
性質	非水溶性液体	非水溶性液体		非水溶性液体
指定数量	200ℓ	200ℓ		200ℓ
指定数量に 対する缶数	13缶 (1缶16ℓ)	13缶 (1缶16ℓ)		2ドラム (1ドラム140ℓ)

注) 上表の「指定数量に対する缶数」は、危険物品名のネットの量ではなく、全量に対する缶数である。

1-2 危険物の規制

1-2-1 危険物の貯蔵、取扱いの制限

指定数量以上の危険物は、貯蔵所(車両に固定されたタンクにおいて危険物を貯蔵し、又は取り扱う貯蔵所(以下「移動タンク貯蔵所」という。))を含む。以下同じ。)以外の場所でこれを貯蔵し、又は製造所、貯蔵所及び取扱所以外の場所でこれを取り扱ってはならない。ただし、所轄消防長又は消防署長の承認を受けて指定数量以上の危険物を、10日以内の期間、仮に貯蔵し、又は取り扱う場合は、この限りでない。

- ② 別表に掲げる品名又は指定数量を異にする2以上の危険物を同一の場所で貯蔵し、又は取り扱う場合において、当該貯蔵又は取扱いに係るそれぞれの危険物の

数量を当該危険物の指定数量で除し、その商の和が1以上となるときは、当該場所は、指定数量以上の危険物を貯蔵し、又は取り扱っているものとみなす。

- ③ 製造所、貯蔵所又は取扱所においてする危険物の貯蔵又は取扱は、政令で定める技術上の基準に従ってこれをしなければならない。
- ④ 製造所、貯蔵所及び取扱所の位置、構造及び設備の技術基準は、政令でこれを定める。

(消防法 第10条)

【解説】

危険物の規制は、危険物の貯蔵、取扱いの規制と運搬の規制に大別される。

危険物の「貯蔵、取扱いの規制」は、その扱う量によって「消防法による規制」と「市町村条例による規制」に分けられる。

危険物は、これを貯蔵したり、取り扱ったりする場所や、貯蔵や取扱の方法が不適切であれば事故の発生危険性が高く、また万一事故が発生した場合は、周辺に与えるえいきょうが大きいものである。したがって、もし危険物について、保安上の規制をしないとすれば、公共の安全の維持、災害の発生の防止上著しく支障を生じることになる。

このため、指定数量以上の危険物の貯蔵、取扱いについては、原則的にこれを禁止し、保安の確保上支障のないと認められる場合に限り、その禁止を解除(許可)するとされている。この禁止や禁止の解除について定めているのが消防法である。このようなことから指定数量以上の危険物の貯蔵取扱いは「消防法による規制」といわれている。

また、仮貯蔵や仮取扱いを行おうとする場合には、仮貯蔵や仮取扱いを行う場所を管轄している消防長又は消防署長に承認申請をすることが必要であるが、この期間は10日が限度とされている。

なお、仮貯蔵や仮取扱いは、臨時的なものの対応なのでこれを更新によって継続的に行うことはできない。

品名が異なる危険物は、指定数量が異なる場合と同一の場合があり、また、同一の品名で科学的には同一物品でもその物品の形状が塊状か粉状か等によっては、危険物としての危険性状が異なるため、指定数量が異なる場合があるため、単なる合計計算によって指定数量の倍数を求めることはできない。このため、品名が異なる2以上の危険物や指定数量が異なる2以上の危険物を同一場所において貯蔵したり取り扱う場合の指定数量の計算方法が示されている。

(貯蔵したり取り扱ったりする危険物が1種類(ガソリン)である場合の例)

①ガソリン600ℓの場合

$$\frac{\text{ガソリンの量}}{\text{ガソリンの指定数量}} = \frac{600\ell}{200\ell} = 3 \text{ (倍)}$$

②ガソリン36ℓの場合

$$\frac{\text{ガソリンの量}}{\text{ガソリンの指定数量}} = \frac{36\ell}{200\ell} = 0.18 \text{ (倍)}$$

故に、①の場合は指定数量の3倍、②の場合は指定数量の0.18倍である。

(貯蔵したり取り扱ったりする危険物が2種類(ガソリン、灯油)である場合の例)

ガソリン400ℓ、灯油800ℓの場合

$$\frac{\text{ガソリンの量}}{\text{ガソリンの指定数量}} + \frac{\text{灯油の量}}{\text{灯油の指定数量}} = \frac{400\ell}{200\ell} + \frac{800\ell}{1000\ell}$$



$$= 2 + 0.8 = 2.8 \text{ (倍)}$$

この例の場合は、指定数量の2.8倍の量となる。

### 1-2-2 指定数量未満の危険物等の貯蔵、取扱いの基準

危険物についてその危険性を勘案して政令で定める数量（以下「指定数量」とう。）未満の危険物及びわら製品、木毛その他の物品で火災が発生した場合にその拡大が速やかであり、又は消火の活動が著しく困難となるものとして政令で定めるもの（以下「指定可燃物」という。）その他指定可燃物に類する物品の貯蔵及び取扱いの技術上の基準は、市町村条例でこれを定める。

（消防法 第9条の3）

#### 【解説】

指定数量未満の危険物については、貯蔵や取扱いの禁止規制を受けないことになるが、指定数量未満の量であっても危険物の貯蔵や取扱いに伴う危険性が消滅するものではないので、指定数量未満の危険物の貯蔵や取扱い方法については、その量に応じて、保安の確保上必要な規制を市町村の火災予防条例（特別区においては東京都火災予防条例）によって行うものとされている。

### 1-2-3 指定可燃物

法第9条の3の物品で政令で定めるものは、別表第四の品名欄に掲げる物品で、同表の数量欄に定める数量以上のものとする。

（危険物の規制に関する政令 第1条の12）

#### 別表第四

品名	数量	
綿花類	200 kg	
木毛及びかんなくず	400 kg	
ぼろ及び紙くず	1,000 kg	
糸類	1,000 kg	
わら類	1,000 kg	
可燃性固体類	3,000 kg	
石炭・木炭類	10,000 kg	
可燃性液体類	2 m <sup>3</sup>	
木材加工品及び木くず	10 m <sup>3</sup>	
合成樹	発砲させたもの	20 m <sup>3</sup>
脂類	その他のもの	3,000 kg

#### 備考

一～六 略

七 可燃性液体類とは、法別表備考第十四号の自治省令で定める物品であるもの、同表備考第十五号及び第十六号の自治省令で定める物品で1気圧において温度2

0度で液状であるもの並びに同表備考第十七号の自治省令で定めるところにより貯蔵保管されている動植物油で1気圧において温度20度で液状であるものをいう。

## 八 略

### 【参 考】

- ・貯蔵及び取扱いの技術上の基準（危険物の規制に関する政令 第24条～第27条）  
（危険物の規制に関する規則 第39条～第40条の7）
- ・製造所の基準（危険物の規制に関する政令 第9条）  
（危険物の規制に関する規則 第10条、第13条の3）
- ・貯蔵所の基準（危険物の規制に関する政令 第10条～第16条）  
（危険物の規制に関する規則 第14条～第24条の4）
- ・取扱所の基準（危険物の規制に関する政令 第17条～第19条）  
（危険物の規制に関する規則 第25条～第28条の53）
- ・貯蔵所の区分（危険物の規制に関する政令 第2条）
- ・取扱所の区分（危険物の規制に関する政令 第3条）

#### 1-2-4 圧縮アセチレンガス等の貯蔵と取扱の届出

圧縮アセチレンガス、液化石油ガスその他の火災予防又は消化活動に重大な支障を生ずるおそれのある物質で政令で定めるものを貯蔵し、又は取り扱う者は、あらかじめ、その旨を所轄消防長又は消防署長に届け出なければならない。

ただし、船舶、自動車、航空機、鉄道又は軌道により貯蔵し、又は取り扱う場合その他の政令で定める場合は、この限りでない。

- ② 前項の規定は、同項の貯蔵又は取扱を廃止する場合について準用する。  
（消防法 第9条の2）

#### 1-2-5 届出を要する物質の指定

法第9条の2第1項（同条第2項において準用する場合を含む。）の政令で定める物質は、次の各号に掲げる物質で当該各号に定める数量以上のものとする。

一 圧縮アセチレンガス 40kg

二 無水硫酸 200kg

三 液化石油ガス 30.0kg

四～六 略

2項 略

（危険物の規制に関する政令 第1条の10）

### 【解 説】

液化石油ガス（LPG）を30.0kg以上貯蔵する場合は、あらかじめ、その旨を所轄消防長又は消防署長に届け出なければならない。

#### 1-3 危険物の運搬

##### 1-3-1 危険物の運搬基準

危険物の運搬は、その容器、積載方法及び運搬方法について政令で定める技術上の基準に従ってこれをしなければならない。

（消防法 第16条）

### 1-3-2 運搬容器

法第16条の規定による危険物を運搬するための容器（以下「運搬容器」という。）の技術上の基準は、次のとおりとする。

一 運搬容器の材質は、鋼板、アルミニウム板、ブリキ板、ガラスその他自治省令で定めるものであること。

二 運搬容器の構造及び最大容積は、自治省令で定めるものであること。

（危険物の規制に関する政令 第28条）

#### 1-3-2-1 運搬容器の材質

令第28条第1号の自治省令で定める運搬容器の材質は、同号で定めるものはか、金属板、紙、プラスチック、ファイバー板、ゴム類、合成繊維、麻、わら又は木とする。

（危険物の規制に関する規則 第41条）

#### 1-3-2-2 運搬容器の構造及び最大容積

令第28条第2号の自治省令で定める運搬容器の構造は、堅固で容易に破損するおそれがなく、かつ、その口から収納された危険物が漏れるおそれがないものでなければならない。

（危険物の規制に関する規則 第42条）

（危険物の規制に関する規則 第43条 略）

### 1-3-3 積載方法

法第16条の規定による積載方法の技術上の基準は、次のとおりとする。

一 略

二 危険物は、運搬容器の外側に、自治省令で定めるところにより、危険物の品名、数量等を表示して積載すること。

三 危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒し、若しくは破損しないように積載すること。

四 運搬容器は、収納口を上方に向けて積載すること。

五 略

六 危険物は、自治省令で定めるところにより、類を異にするその他の危険物又は災害を発生させるおそれのある物品と混載しないこと。

七 危険物を収納した運搬容器を積み重ねる場合においては、自治省令で定める高さ以下で、自治省令で定めるところにより積載すること。

（危険物の規制に関する政令 第29条）

#### 1-3-3-1 表示

令第29条第2号の規定により、運搬容器の外側に行う表示は、次のとおりとする。

一 危険物の品名、危険等級及び化学名並びに第四類の危険物のうち水溶性の性状を有するものにあつては「水溶性」

二 危険物の数量

三 収納する危険物に応じ、次に掲げる注意事項

イ～ハ 略

ニ 第四類の危険物にあつては「火気厳禁」及び「衝突注意」

ホ～ハ 略

2～6 略

(危険物の規制に関する規則 第44条)

1-3-3-2 危険物と混載を禁止される物品

令第29条第6号の規定により、危険物と混載することができない物品は、次のとおりとする。

- 一 別表第四において、混載を禁止されている危険物
- 二 高压ガス保安法第2条各号に掲げる高压ガス（告示で定めるものを除く）  
(危険物の規制に関する規則 第46条)

別表第四

	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類	第六類
第一類		×	×	×	×	○
第二類	×		×	○	○	×
第三類	×	×		○	×	×
第四類	×	○	○		○	×
第五類	×	○	×	○		×
第六類	○	×	×	×	×	

備考

- 1 ×印は、混載することを禁止する印である。
- 2 ○印は、混載にさしつかえない印である。
- 3 この表は、指定数量の1/10以下の危険物については、適用しない。

1-3-3-3 危険物と混載が禁止されない高压ガス

規則第46条第2号の告示で定める高压ガスは次のとおりとする。

- 一 内容積が120リットル未満の容器に充てんされた不活性ガス
- 二 内容積が120リットル未満の容器に充てんされた液化石油ガス又は圧縮天然ガス（第四類の危険物と混載する場合に限る。）  
(危険物の規制に関する技術上の基準の細目を定める告示 第68条の7)

1-3-3-4 運搬容器の積み重ね高さ

令第29条第7号の自治省令で定める高さは、3メートルとする。

- 2 令第29条第7号の規定により、危険物を収納した運搬容器を積み重ねる場合は、当該容器の上部にかかる荷重が当該容器の上当該容器と同種の容器を積み重ねて前項の高さとしたときにかかる荷重以下としなければならない。

(危険物の規制に関する規則 第46条の2)

1-3-3-5 危険物の区分

危険物は、危険等級Ⅰ、危険等級Ⅱ及び危険等級Ⅲに区分する。

- 2 危険等級Ⅰの危険物は、次に掲げるものとする。
  - 一～二 略
  - 三 第4類の危険物のうち、特殊引火物
  - 四～五 略
- 3 危険等級Ⅱの危険物は、次に掲げるものとする。
  - 一～三 略
  - 四 第4類の危険物のうち、第1石油類及びアルコール類
  - 五 略
- 4 危険等級Ⅲの危険物は、危険等級Ⅰの危険物及び危険等級Ⅱの危険物以外の危険物とする。

#### 1-3-4 運搬方法

法第16条の規定による運搬方法の技術上の基準は、次のとおりとする。

- 一 危険物又は危険物を収納した運搬容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬すること。
  - 二 指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合には、自治省で定めるところにより、当該車両に標識を掲げること。
  - 三 指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合において、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。
  - 四 指定数量以上の危険物を車両で運搬する場合には、第20条に規定する消火設備のうち当該危険物に適應するものを備えること。
  - 五 危険物の運搬中危険物が著しくもれる等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。
- 2 品名又は指定数量を異にする2以上の危険物を運搬する場合において、当該運搬に係るそれぞれの危険物の数量を当該危険物の指定数量で除し、その商の和が1以上となるときは、指定数量以上の危険物を運搬しているものとみなす。  
(危険物の規制に関する政令 第30条)

#### 1-3-4-1 標識

令第30条第1項第2号の規定により、車両に掲げる標識は、0.3メートル平方の地が黒色の板に黄色の反射塗料その他反射性を有する材料で「危」と表示したものとし、車両の前後の見やすい箇所に掲げなければならない。

(危険物の規制に関する規則 第47条)

### 第2節 高圧ガス保安法その他(液化石油ガスに関するもの)

#### 2-1 高圧ガス保安法の目的

- 2-1-1 高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの製造、貯蔵、販売、移動その他の取扱及び消費並びに容器の製造及び取扱を規制するとともに、民間事業者及び高圧ガスの保安に関する自主的な活動を促進し、もって公共の安全を確保することを目的とする。

(高圧ガス保安法 第1条)

#### 2-1-2 高圧ガス保安法を実施するため一般高圧ガス保安規則及び液化ガス

保安規則が制定されている。

## 2-2 高圧ガス

高圧ガスについての定義は、省略するので法を参照すること。

(高圧ガス保安法 第2条)

## 2-3 貯蔵及び貯蔵所

### 2-3-1 貯蔵及び貯蔵所設置の許可

高圧ガスの貯蔵は、通商産業省令で定める技術上の基準に従ってしなければならない。また、容積300立方メートル以上、0.15立方メートル(液化ガスの状態の場合にあっては、1.5キログラム)以上を貯蔵する場合は、都道府県知事の許可を受けなければならない。

(高圧ガス保安法 第2条第1項及び液化石油ガス保安規則第20条)

### 2-3-2 貯蔵の方法に係る技術上の基準

法第15条第1項の通商産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。

一 略

二 容器(液化石油ガスを燃料として使用する車両に固定した容器を除く。)により貯蔵する場合にあっては、次に掲げる基準に適合すること。

イ 貯蔵は、船、車両若しくは鉄道車両に固定し、又は積載した容器によりしないこと。ただし、法第16条第1項の許可を受け、又は法第17条の2第1項の届出を行ったところに従って液化石油ガスを貯蔵するときは、この限りでない。

ロ 貯蔵は、通風の良い場所であること。

ハ 第6条第2項第7号の基準に適合すること。

(液化石油ガス保安規則 第19条)

### 2-3-3 第1種製造設備に係る技術上の基準

一～六 略

七 容器置場並びに充てん容器及び残ガス容器(以下「充てん容器等」という。)は、次に掲げる基準に適合すること。

イ 充てん容器等は、充てん容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して容器置場に置くこと。

ロ 容器置場には、計量器等作業に必要な物以外の物を置かないこと。

ハ 容器置場の周囲2メートル以内においては、火気の使用を禁じ、かつ、引火性若しくは発火性の物を置かないこと。ただし、容器置場に厚さ9センチメートル以上の鉄筋コンクリート造り又はこれと同等以上の強度を有する構造の障壁を設けた場合は、この限りでない。

ニ 充てん容器等は、常に温度40度以下に保つこと。

ホ 充てん容器等(内容積が5リットル以下のものを除く。)には、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、かつ、粗暴な取扱をしないこと。

ヘ 容器置場には、携帯電灯以外の灯火を携えて立ち入らないこと。

(液化石油ガス保安規則 第6条)

## 2-4 移動（運搬）

### 2-4-1 移動

高压ガスを移動するには、その容器について、通商産業省令で定める保安上必要な措置を講じなければならない。

- 2 車両（道路運送車両法第2条第1項に規定する道路運送車両をいう。）により高压ガスを移動するには、その積載方法及び移動方法について通商産業省令で定める技術上の基準に従ってしなければならない。

### 3 略

（高压ガス保安法 第23条）

### 2-4-2 移動に係る保安上の措置及び技術上の基準

法第23条第1項の通商産業省令で定める保安上必要な措置及び第2項の通商産業省令で定める技術上の基準は、次条及び第49条に定めるところによる。

（液化石油ガス保安規則 第47条）

### 2-4-3 車両に固定した容器による移動に係る技術上の基準等

#### 一～十八 略

- 十九 車両に固定した容器により、3,000キログラム未満の液化石油ガスを移動するときは、移動中の災害防止のために必要な注意事項を記載した書面を運転者に交付し、移動中携帯させること。

（液化石油ガス保安規則 第48条）

### 2-4-4 その他の場合における移動に係る技術上の基準等

前条に規定する場合以外の場合における法第23条第1項の通商産業省令で定める保安上必要な措置及び同条第2項の通商産業省令で定める技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。

- 一 車両に積載して移動するときは、当該車両の見やすい箇所に警戒標を掲げること。
- 二 充てん容器等は、常に40度以下に保つこと。
- 三 突出したバルブのある充てん容器等には、固定式プロテクター又はキャップを施すこと。
- 四 充てん容器等は、転落、転倒等による衝撃及びバルブの損傷を防止する措置を講じ、粗雑な取扱いをしないこと。
- 五 充てん容器等を車両に積載して移動するときは、消火設備並びに災害発生防止のための応急措置に必要な資材及び工具等を携行すること。
- 六 充てん容器等は、消防法第2条第7項に規定する危険物と同一の車両に積載して移動しないこと。ただし、内容積120リットル未満の充てん容器等と同法別表に掲げる第4類の危険物との場合にあっては、この限りでない。
- 七 充てん容器等を車両に積載して移動する場合において、駐車するときは、当該充てん容器等の積み卸しを行うときを除き、第1種保安物件の近辺及び第2種保安物件が密集する地域を避け、かつ、交通量が少ない安全な場所を選ぶこと。また、移動監視者又は運転者は、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こと。

## 八～九 略

(液化石油ガス保安規則 第49条)

### 2-5 その他

#### 2-5-1 消火器

次の自動車には、消火器を備えなければならない。

##### 一 略

##### 二 危険物の規制に関する政令別表第3に掲げる指定数量以上の危険物を運送する自動車(被けん引自動車を除く。)

以下略

(道路運送車両の保安基準 第47条)

#### 2-5-1 危険物を運送する自動車

危険物を運送する自動車は、第2条から第48条の3までの規定によるほか、次の基準に適合しなければならない。

##### 一 燃料装置は、アセチレン・ガス発生装置又はガス発生炉を使用するものでないこと。

##### 二 車体外及び荷台その他危険物を積載する場所にある電気配線は、被覆され、かつ、車体に定着されていること。

##### 三 車体外及び荷台その他危険物を積載する場所にある電気端子、電気開閉器その他火花を生ずるおそれのある電気装置には、適当なおおいがされていること。

##### 2 危険物の規制に関する政令別表第3に掲げる指定数量以上の危険物を運送する自動車は、前項の規定によるほか、荷台その他危険物を積載する場所と原動機との間が不燃性の隔壁で仕切られていなければならない。

##### 3 略

(道路運送車両の保安基準 第52条)

## 第2章 路面標示工事の標準的な取り扱いと必要な設備

(以下に示すものは、工事に直接関係するものを主として提示した)

### 第1節 危険物

#### 1-1 危険物の一般的取扱い

##### 1-1-1 区画線材料のプライマー・ペイント・シンナー等は、いずれも危険物として消防法の適用を受ける。

##### 1-1-2 市町村の条例によって異なるが、少量危険物貯蔵取扱いの対象となる。

##### 1-1-3 少量危険物貯蔵取扱いが該当する場合は、屋内貯蔵の規制の対象となる。

##### 1-1-4 プライマー・ペイント・シンナー等の取扱いにあたっては、労働安全衛生法・PL法(製造物責任法)の警告文や注意事項・シンボルマークに従って取り扱うようにする。

#### 1-2 プライマー(接着剤)

##### 1-2-1 プライマー(接着剤)の積載については、当日の使用予定分のみとし、指定数量以内とする。過大な量の積み込みは行わない。



- 1-2-2 溶解釜の近くには置かない。(デッキ下部に収納固定するのが望ましい)
- 1-2-3 使用残の充填缶は、取り出し口のフタが密閉されているか確認する。
- 1-2-4 散布機の塗出口の開閉弁が閉じられていることを確認する。
- 1-2-5 火気の近くでは取り扱わない。

### 1-3 ガソリン他

- 1-3-1 ガソリンの補助タンクは、専用のタンク(鉄製で転倒しないもの)を使用する。
- 1-3-2 積込量は、当日の使用予定分とし、過大な量は積み込まない。
- 1-3-3 積み込む車両は、ニーダー車は避ける。
- 1-3-4 ガソリンの補給は、エンジンを停止しポンプを使用する。
- 1-3-5 火気の近くでは取り扱わない。

### 1-4 ペイント・シンナー

- 1-4-1 積込量は、当日の使用予定分とし、過大な量は積み込まない。
- 1-4-2 積み込む車両は、ニーダー車は避ける。
- 1-4-3 充填缶は、転倒しないよう固定する。
- 1-4-4 使用残の充填缶は、取り出し口のフタが密閉されているか確認する。

## 第2節 プロパンガス(LPG)

### 2-1 プロパンガス(LPG)の一般的取扱い

- 2-1-1 車両に積載して移動するときは、当該車両の見やすい箇所に警戒標識(高压ガス)を掲げる。
- 2-1-2 充填容器等を車両に積載して移動するときは、消火設備並びに災害防止のための応急措置に必要な資材及び工具等を携行する。
- 2-1-3 移動の開始前に消火器並びに応急措置に必要な資材及び工具等が携行されていることを確認する。
- 2-1-4 容器の積み卸し作業以外で駐車する場合は、学校、病院等の第一種保安物件の近く及び住宅の第二種保安物件が密集する地域を避け、且つ交通量が少ない安全な場所を選ばなければならない。また、運転者等はやむを得ない場合を除き車両から離れない。
- 2-1-5 離島等にフェリーを利用して工事に行く場合、プロパンガスを車両に積んで乗船出来ないのでフェリー会社に確認する。(海上保安庁の許可が必要)

### 2-2 一般的取扱い(ニーダー(材料溶解機関係)及びニーダー車に関するもの)

- 2-2-1 積載したプロパンの転倒防止のため固定金具等の設備を設ける。
- 2-2-2 積載したプロパンが車両より離脱・転倒した場合等に、ボンベの突出部を保護するため、プロテクター等の設備を設ける。
- 2-2-3 ボンベを車両へ積み卸しを行う際は、粗暴な取扱いは行わず丁寧に行う。
- 2-2-4 ニーダー車に、ガス漏れ警報機を取り付ける。
- 2-2-5 ボンベとニーダーの火口までのガス管は、ゴム管等は使用をせず、ガス配管・継手等は、金属配管とする。

- 2-2-6 LPG調圧器（レギュレーター）を取り付ける。
- 2-2-7 LPG（特に50kg/本）を車両に積載固定する場所は、直射日光を避けるための設備を設ける。（ボンベを常に40°C以下に保つため）
- 2-2-8 ニーダーの中に材料が入っている量の確認を行い、空ダキの防止につとめる。
- 2-2-9 ニーダーの火力により、車両その他の積荷等に引火を避けるため、鉄板等で隔壁を設ける。
- 2-2-10 作業で発生した、クラフトテープ等のゴミの入った袋等の引火の危険があるものは、ニーダー周辺には置かない。

### 2-3 施工機等に関するもの

- 2-3-1 施工機等にLPGの取り付け設備を設ける。（火口より最も離れた位置のところに）
- 2-3-2 配管継手は、金属金属配管とする。
- 2-3-3 LPG調圧器（レギュレーター）を取り付ける。
- 2-3-4 車両に施工機を固定するための金具やロープ等を設備して固定する。

## 3. 危険物とLPGの積載と運搬について

### 3-1 危険物とLPGの積載量について

- 3-1-1 危険物の規制に関する政令第1条11の危険物の種類毎の指定数量は、政令第30条5-2の規定により、標示関係の危険物の指定数量は200ℓ未満である。
- 3-1-2 LPGの車両に積み込める数量は、120ℓ（50kgボンベ1本）である。
- 3-1-3 同一の車両に積み込める数量は、危険物が200ℓ、LPGが120ℓ（50kg/本）である。
- 3-1-4 具体的積み込み量の計算例

プライマー16ℓ×3缶+ペイント16ℓ×2缶+シンナー10ℓ×1缶  
=90ℓ

積込量÷指定数量=1未満の規定により

$90\ell \div 200\ell = 0.45$

となり、規定内である。

また、同一車両にプライマーのみ積込可能な数量は、

$200\ell \div 16\ell/\text{缶} = 12.5$  缶となり、危険物の指定単品のみで13缶までとなる。（プライマー全体が危険物ではないが、計算では無視した。）

- 3-1-5 LPGは、120ℓ未満の充填容器ということになり危険物との同一車両に積込可能な量は、50kg入りボンベ1本となる。
- 3-1-6 LPGの容積と重量の関係は、（比重を1.6とした場合）

5kg詰めボンベ		12ℓ
10kg	"	14ℓ
20kg	"	47ℓ
50kg	"	118ℓ

参 考

LPG積載時の下記注意書を参考として、取り扱いには慎重を期して下さい。

LPG積載時の注意書

ガスの名称及び性状	ガス名	LPG (液化石油ガス)					
	ガスの性状	温度と圧力	対空気比重	色	におい	気化量 (液1ℓ)	爆発範囲
		15°Cで 約6kg/cm <sup>2</sup>	約1.6	無色	着臭	15.5°C 約270ℓ	約1.9～ 9.5%
	火災・爆発の危険性の有無	可燃性で爆発の危険性がある					
移動中の保安	携行品	1. 赤旗 2. 赤色合図灯又は懐中電灯 3. メガホン 4. 発煙筒 5. ロープ(15m以上×2本) 6. 漏えい検知器 7. 車輪止め(2個以上) 8. ハンマー又は木槌 9. ペンチ 10. モンキースパナ (容器バルブグランドスパナ兼用) 11. はさみ 12. ナイフ 13. 革手袋 14. 鉛栓及び鉛パッキン 15. ゴムシート 16. 自転車用ゴムチューブ 17. シールテープ 18. 針金 19. ウェス					
	消火器	規定の種類及び個数が備え付けられていること					
	警戒時の掲示	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">高圧ガス</div> の標識が確実に取り付けられていること					
	温度上昇の防止	容器の温度は、常に40°C以下に保つようにすること					
	駐車注意	1. 第1種保安物件から15m以上張られた人家や人通りの少ない場所を選ぶこと 2. 火気や可燃性から離れた場所を選ぶこと					
	点検の箇所と方法	1. 規定の携行品及び消火器が備え付けられていること 2. ガス漏れがないこと 3. キャップは確実に取り付けられていること 4. 容器のハドメと縄掛けを確実にしていること 5. 悪路を通過した場合は、安全な場所に停止し、ガス漏れ・ロープ・弁の緩み等を点検すること					
	安全運転及び通行経路	1. 急発進や急停止をしないこと 2. 急カーブに注意し、ハンドルの操作は低速ですること 3. 出来るだけ繁華街などの通行を避けること					
荷役	荷積み、荷降ろし作業時の注意	1. 荷積み、荷卸しにはゴム製マット等の上で行うこと 2. 容器の胴部と車両との間には、布製マット等をはさみ容器に傷等発生しない措置を講ずること 3. キャップは、確実に取り付けること 4. 容器を手で移動する時は、必ず立てて行うこと					

<p style="text-align: center;"> <b>応 急 措 置</b> </p>	<p style="text-align: center;">ガス漏洩</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 車両を人家及び火気の無い、安全な通風のよい場所に移動すること。</li> <li>2. 容器弁を静かに増締めすること。</li> <li>3. ガス漏れが止まらない時は、最寄りの充填所へ至急返却して処置すること。</li> <li>4. 着火の危険がある場合は、被害が他の容器に及ばないように事故容器を他に移動すること。</li> <li>5. 付近に火気の無いことを確認するとともに、付近住民及び通行人を近寄らせないようにすること。</li> </ol>
	<p style="text-align: center;">周囲火災</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 車両を安全な場所に移動すること。</li> <li>2. 移動が不可能な場合は、消防署に急報して大量の注水を依頼すること。</li> </ol>
	<p style="text-align: center;">車両又はガス 自体の火災</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 車両を安全な場所に移動すること。</li> <li>2. 初期消火に務め、消防署、警察署へ連絡すること。</li> <li>3. 消火困難な場合は、大量の注水をする。</li> <li>4. 出来れば着火容器を安全な場所に移動すること。</li> <li>5. 付近住民を近寄らせないようにするとともに、状況によっては退避させること。</li> </ol>
	<p style="text-align: center;">衝突その他の 交通事故</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ガス漏れを点検すること。</li> <li>2. 車両を安全な場所に移動すること。</li> <li>3. 移動不可能な場合は、関係先へ連絡すること。</li> </ol>
	<p style="text-align: center;">救急方法</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 火傷者は水等で十分冷し、包帯等しないで患部は空気にさらしておくこと。</li> <li>2. 2～3%のほう酸水溶液で患部を消毒すること。</li> </ol>

### 第3章 災害発生事例

現在までに不幸にして発生した火災原因について例示したので、その原因をよく理解して火災の発生防止に努力されたい。

#### 3-1 LPGの生ガスに引火したもの

3-1-1 ニーダーや施工機を車両に積載している時に、何らかの原因により火が消えて車両の荷台のあおりの中に溜まったガスに不注意により火を近づけたため、引火し火災を発生させた。

#### 3-2 プライマーの漏れたものに引火したもの

3-2-1 プライマーの入っている容器が倒れたものや、散布機のコックがゆるみ、プライマーが漏れてそれに引火した。(ニーダーの火や施工機の火が……)

#### 3-3 ガソリンの漏れに引火したもの

3-3-1 消去機等の動力用エンジンの燃料に使用するするため、容器に入れてあるものが漏れて、そのものに引火した。

3-3-2 エンジンの燃料補給時、エンジン停止。プロパンの火を消さないでガソリン等の燃料の補給を行ったため引火した。

#### 3-4 積荷に引火したもの

3-4-1 材料の空袋(ゴミ袋)等に施工機等の火が引火した。

#### 3-5 ニーダーの中の材料に引火したもの

3-5-1 ニーダーの中の材料が、底の方に少量しか入っていないのに、ニーダーの火を弱火に調整しないため釜の中で材料が発火点に達して引火した。(通称“空ダキ”)

3-6 その他

3-6-1 ハンドバーナー、保温用バーナーの取扱い不注意による植栽等に被害を与えた。

# 「路上作業車に搭載する危険物の安全対策について」

編 集

社団法人 全国道路標識・標示業協会

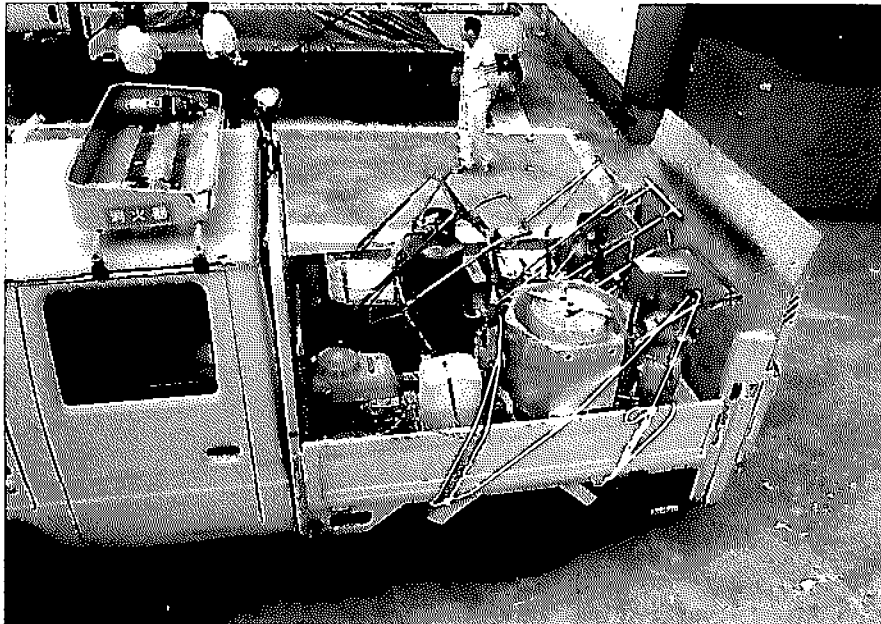
平成9年11月

作業安全委員長	新 島	満 (信号器材㈱)
全標協専務理事	柳 井 洋	蔵
技術部長	津 村	學
作業安全委員	高 橋 典 男	(㈱キクテック)
	小 松 俊 光	(日本ライナー㈱)
	岡 村 千 春	(㈱アルファー企業)
	金 子 純 一	(保安工業㈱)
	永 吉 久 男	(信号器材㈱)
標示委員	島 根 恒 範	(信号器材㈱)
標示施工技術	新 堀 勇 衛	(信号器材㈱)
標示機械技術	石 塚 泰 夫	(信号器材㈱)

# 標示工事車の現状



現場への移動状況

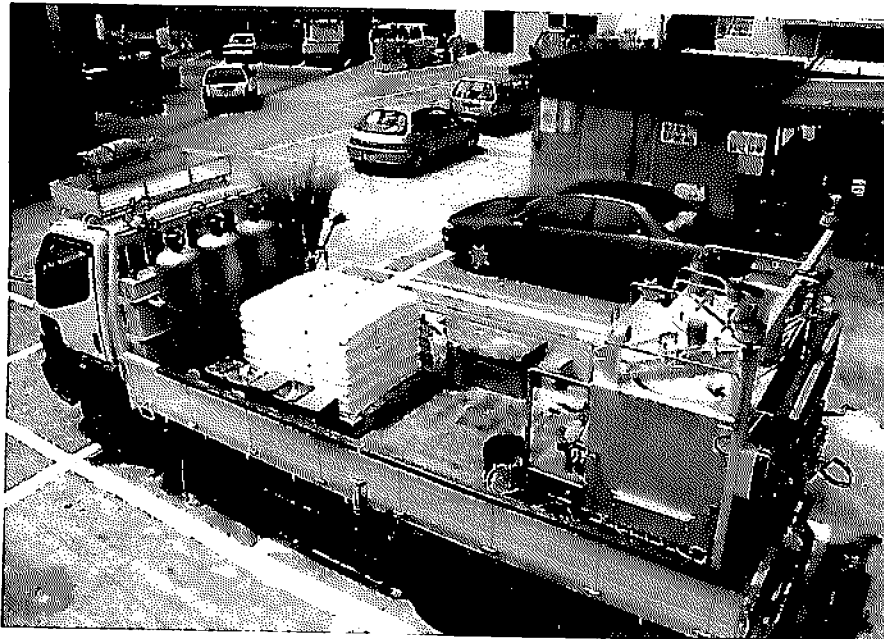


積載状況

# 材料溶解車

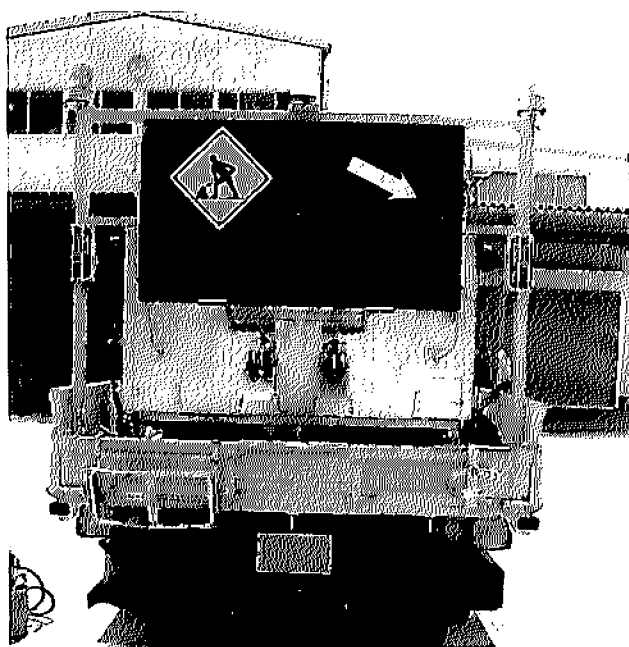


現場への移動状況



積載状況

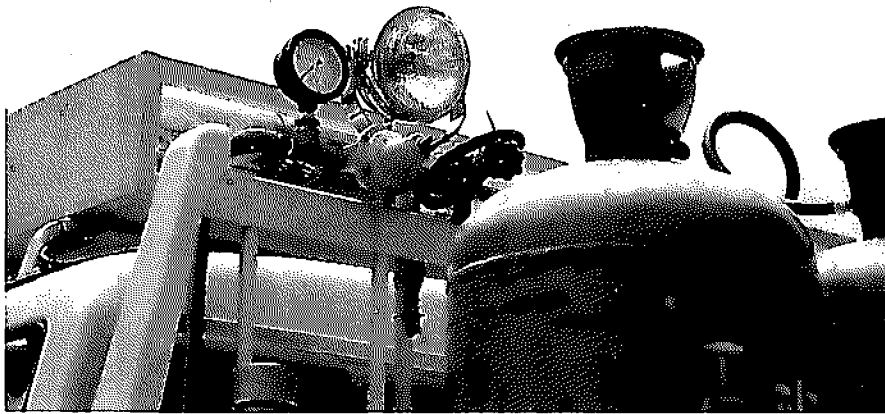




工事中標識



消火器取付け状況



プロパンガス  
調圧器と輸送管

