

# 給油設備に設置する安全装置の 作動信頼性検証実験(案)

## 実証実験(案)

給油設備に設置されている安全装置の作動信頼性に関する試験及び使用による劣化の状況等については次のとおり。これらを踏まえ、検証時期又は方法について検討し、表の右端欄に記載した。

	新品時の 性能評価試験	メーカー推 奨期間	使用による劣化の 可能性	検証時期又は方法
衝突防止装置	なし	なし	×	各メーカー所有資料で確認
緊急停止スイッチ	あり	なし	×	実際のレイアウトの中で実施した方がよいと思われるので、来年度、使用性に支障がないか確認予定
緊急遮断弁	あり	なし	×	各メーカー所有資料で確認
振動感知装置	あり	なし	×	各メーカー所有資料で確認
可とう管継手	なし	なし	×	各メーカー所有資料で確認
緊急離脱カプラ	あり	あり	△(事故時にしか使用されないが、ホースに設置しているので、常に振動は加わっている。)	今年度実験
満量停止装置	あり	あり	◎	今年度実験



今年度の検証実験は、使用による劣化の可能性のある、「緊急離脱カプラ」、「満量停止装置」で実施

# 複数回使用した緊急離脱カプラの作動信頼性

## 目的

緊急離脱カプラの作動信頼性については、新品時にKHKによる性能評価試験が行われている。一方、使用によりある程度ダメージを受けている緊急離脱カプラの性能についての試験結果は存在しない。このため、複数回又は長期使用された緊急離脱カプラについて、適切に作動するか否かを確認することを目的とする。

## 新品時の作動信頼性試験内容

緊急離脱カプラの機構は、メーカーにより様々であるが、試験方法としては軸芯及び軸芯以外の方向にホースを引っ張った際に離脱するか否か、離脱後の漏れ量について試験が実施されている。

2-3 安全継手（セルフサービス用固定給油設備に用いることができるもの）

2-3-1 構造、材質の確認

申請図書により安全継手の構造、材質等及び離脱時には固定給油設備側とノズル側の両方を閉止するものであることについての確認を行う。

2-3-2 離脱作動試験

- (1) 安全継手の軸芯方向の引張りで離脱する方式を用いるものにあつては、安全継手に接続された給油ホース等のホース部を安全継手の軸芯方向に引張り、800Nを越え1,800N以下の荷重で離脱することの確認を行う。作動試験は1回行う。繰り返し使用できるものは同一品で同様の試験を3回行う。
- (2) 安全継手の軸芯以外の方向の引張りで離脱する方式を用いるものにあつては、取付（使用）状態が使用可能角度範囲内にあり、かつ、使用可能角度範囲内で引張り、800Nを越え1,800N以下の荷重で離脱することの確認を行う。

2-3-3 漏れ試験

安全継手が分離した状態で、ポンプ設定圧力で、実液又は代替液により10分間、分離した両方にそれぞれ加圧し、弁座部からの漏れ量が10分間で10mL以下であることの確認を行う。

（危険物保安技術協会「固定給油設備等及びこれらの構成設備の型式試験確認実施要領」より抜粋）

## 作動確認試験(案)

各メーカーの仕様目安期間付近の使用回数又は使用年数に達したホースに設置した緊急離脱カプラの満量停止装置の作動信頼性を確認するため、新品時の作動信頼性試験を参考として「離脱作動試験」及び「漏れ試験」を実施する。

### ● 試験体

使用開始から250万リットルまたは使用開始から3年のどちらかになったノズル  
(各メーカーの使用目安を参考に設定)

### ● 試験体数

10本以上  
(給油取扱所に協力を依頼し入手)

### ● 試験内容

#### 【離脱作動試験】

- (1) 安全継手の軸芯方向の引張りで離脱する方式を用いるものにあつては、安全継手に接続された給油ホース等のホース部を安全継手の軸芯方向に引張り、800Nを越え1,800N以下の荷重で離脱することの確認を行う。作動試験は1回行う。繰り返し使用できるものは同一品で同様の試験を3回行う。
- (2) 安全継手の軸芯以外の方向の引張りで離脱する方式を用いるものにあつては、取付(使用)状態が使用可能角度範囲内にあり、かつ、使用可能角度範囲内で引張り、800Nを越え1,800N以下の荷重で離脱することの確認を行う。

#### 【漏れ試験】

安全継手が分離した状態で、ポンプ設定圧力で、実液又は代替液により10分間、分離した両方にそれぞれ加圧し、弁座部からの漏れ量が10分間で10mL以下であることの確認を行う。

## 目的

非ラッチノズルの満量停止装置の作動信頼性については、新品時にKHKによる性能評価試験が行われている。

一方、使用によりある程度ダメージを受けている非ラッチノズルの満量停止装置の性能についての試験結果は存在しない。

このため、複数回又は長期使用された非ラッチノズルの満量停止装置について、適切に作動するか否かを確認することを目的とする。

## 新品時の作動信頼性試験内容

非ラッチオープンノズルの満量停止機構は、ノズル先端の検知部が輸液面を検知するものであるため、検知部が輸液面を適切に検知できるか否かについて試験が実施されている。

### 3-4 満量停止装置

#### 3-4-1 構造、機能の確認

申請図書により固定給油設備等の満量停止装置の構造、機能についての確認を行う。

#### 3-4-2 満量停止装置の作動試験

固定給油設備等の実液又は代替液による運転状態において、ラッチオープンノズルの場合はラッチの掛かる全ての吐出位置について各5回の操作作動試験を行い、ノズル先端の検知部が油液面を検知した場合に、速やかに異常なく給油が停止すること及びラッチを解除しないと再び給油できないことの確認を行う。

非ラッチオープンノズルの場合は最大吐出量及び15 L/min（軽油用で吐出量が60 L/minを越えるものにあつては25 L/min）以上の任意の吐出量において、それぞれ5回の作動試験を行い、ノズル先端の検知部が油液面を検知した場合に、速やかに異常なく給油が停止することの確認を行う。

#### 3-4-3 満量停止装置の耐久性確認

耐久試験の報告書によって10万回の作動回数に対する耐久性を有することの確認を行う。

（危険物保安技術協会「固定給油設備等及びこれらの構成設備の型式試験確認実施要領」より抜粋）

## 作動確認試験(案)

各メーカーの仕様目安期間付近の使用回数又は使用年数に達したノズルの満量停止装置の作動信頼性を確認するため、新品時の作動信頼性試験と同様の試験を実施する。最大吐出量はガソリンの50L/minを想定した量で検証を行う。

### ● 試験体

使用開始から250万リットルまたは使用開始から3年のどちらかになったノズル  
(各メーカーの使用目安を参考に設定)

### ● 試験体数

10本以上

(給油取扱所に協力を依頼し入手)

### ● 試験内容

非ラッチオープンノズルの場合は最大吐出量及び15L/minの吐出量において、それぞれ5回の作動試験を行い、ノズル先端の検知部が油液面を検知した場合に、速やかに異常なく給油が停止することの確認を行う。