

# 自衛防災組織等の防災活動の手引き

(改訂案)

目次及び第 2.3 抜粋

平成 26 年 2 月

(令和 6 年〇月一部改訂)

消防庁特殊災害室

# 目 次

第1	自衛防災組織等のあらし	1
1	自衛防災組織等	1
1.1	自衛防災組織	1
1.2	共同防災組織	1
1.3	広域共同防災組織	1
2	自衛防災組織の防災資機材等と防災要員	3
2.1	防災資機材等	3
2.2	防災要員	13
3	共同防災組織の防災資機材等と防災要員	15
3.1	防災資機材等	15
3.2	防災要員	16
3.3	共同防災組織を設置した場合の自衛防災組織	17
4	広域共同防災組織の防災資機材等と防災要員	19
4.1	防災資機材等	19
4.2	防災要員	19
4.3	広域共同防災組織を設置した場合の自衛防災組織	19
第2	防災活動	20
1	共通事項	20
1.1	消防機関への通報	20
1.2	関係機関等に対する情報提供	20
1.3	指揮本部の設置	21
1.4	安全管理	22
1.5	関係機関等との連携・協力	23
2	施設別事項	27
2.1	貯蔵施設	27
(1)	火災に対する応急措置及び防災活動	27
(2)	漏えい事故に対する応急措置及び防災活動	29
(3)	浮き屋根の沈降事故に対する応急措置及び防災活動	31
(4)	内部浮き蓋の異常に対する応急措置及び防災活動	42
2.2	製造施設等	52
(1)	火災に対する応急措置及び防災活動	52
(2)	爆発事故に対する応急措置及び防災活動	54
(3)	漏えい事故に対する応急措置及び防災活動	55
3	<u>小規模漏えい事案への対応</u>	58
3.1	<u>早期覚知</u>	58

3.2	早期通報	59
3.3	被害軽減措置	59
3.4	出火防止措置	59
4	特定防災施設等の応急措置・維持管理	60
4.1	流出油等防止堤	60
4.2	消火用屋外給水施設	61
4.3	非常通報設備	61
4.4	防災資機材等	62
5	大容量泡放射システム	63
5.1	大容量泡放射システムの運用と事前計画	63
(1)	大容量泡放射システムの運用	63
(2)	大容量泡放射システムの輸送計画	72
5.2	稼働実態と課題	77
第3	災害事例	81
1	防災活動上の問題点	81
1.1	共通事項	81
1.2	火災、危険物の漏えい等に対する活動	81
1.3	安全管理	82
2	災害事例	83
2.1	火災	83
(1)	新潟地震に伴う石油タンク等の火災	83
(2)	タンク屋根支持構造物の倒壊等に伴う全面火災	86
(3)	十勝沖地震に伴うタンク全面火災	89
(4)	エチレンプラント火災事故	92
2.2	爆発	95
(1)	東日本大震災に伴うガスタンクの爆発火災	95
(2)	死者1名が発生した爆発火災	100
(3)	死者1名を含む多数の死傷者が発生し、特別防災区域外に被害が及んだ爆発火災	104
(4)	消防吏員1名の殉職を含む多数の死傷者が発生した爆発火災	107
2.3	危険物の漏えい	111
(1)	重油の海上漏えい事故	111
(2)	アスファルトの海上漏えい事故	114
2.4	浮き屋根の沈降	117
(1)	浮き屋根の沈降により原油が大気に露出し、近隣住人の健康被害及び環境への影響が懸念された事故	117
2.5	内部浮き蓋の異常	121
(1)	内部浮き蓋の沈降	121

(2) 内部浮き蓋のアルミ製デッキの損傷	126
(3) 内部浮き蓋のシール部への滞油	129
(4) 内部浮き蓋の傾斜	131
2.6 その他	134
(1) 台風災害によるブタンガスの漏えい事故	134
第4 防災教育・訓練	138
1 防災教育の徹底	138
2 防災訓練の実施	139
3 大容量泡放射システムに係る防災訓練の実施	141
4 防災教育・訓練にあたっての留意点	144
参考資料1 タンク火災等の基礎知識	146
参考資料2 海外における災害事例	168
参考文献	172

### 3 小規模漏えい事案への対応

漏えい事案を小規模に収めるためには、漏えいを早期に覚知するとともに迅速な通報を行い、安全かつ的確な漏えい防止措置により、出火防止措置を徹底し、漏えい範囲を局限化することが重要となる。

#### 3.1 早期覚知

漏えい事案を小規模に収めるためには、早期に漏えいを覚知することが重要である。覚知手段としては、人による点検、パトロールのほか、機器、装置による検知がある。

##### (1) 点検、パトロールにおけるポイント

ア 通常とは異なる音、臭気、目視、触診等の五感を活用する。

イ 目視においては、地面への滴下痕や海面上の油膜の有無、配管及び設備の外面変色などを確認する。

ウ 漏えい物質の物性によっては、漏えいにより設備に霜が発生することや、大気中にもやが発生することがある。

エ 漏えい物質が強い腐食性を有する酸などの場合、漏えい箇所付近の金属が腐食され、結晶等が析出することがある。

オ 臭気を感じる際は、漏えいが発生している可能性が高いため、状況により化学防護服等を装着し、風向きを考慮した広範囲の点検が必要である。

カ 漏えい箇所の特定には、漏えい物質の物性に適合するガス検知器を使用するほか、漏えい物質の化学反応を利用した検知方法がある。

#### 【検知機器の例】

##### 1 ガス検知器

可燃性ガスや有毒ガスを検知する。義務設置箇所以外にも、シミュレーション結果から、人が滞在して作業する箇所や、危険度の高い場所への増設、風向風速などにより効果的にガス検知器の配置を検討する手法などがある。

##### 2 赤外線式ガス検知器

光源部と受光部の組み合わせからなり、赤外光を用いた差分吸収分光法を用いて、大気中の可燃性ガスを検知する。監視対象を線で検知ことができ、ライン上の効率的な監視が可能である。

##### 3 ガス監視カメラ

赤外線カメラを用い差分吸収分光法により、大気中の可燃性ガスの挙動を可視化する。監視範囲を面で捉えることで、広範囲の監視に効果的である。

### 3.2 早期通報

通報は、応急措置の端緒となる重要な措置であることから、小規模な漏えいであっても、迅速に通報を行うことが重要となる。

### 3.3 被害軽減措置

漏えい発生時において、安全かつ迅速に漏えいを停止させることは、被害の拡大を最小限に抑える上で重要な被害軽減措置となる。

#### (1) 装置の緊急停止

装置の緊急停止が可能な場合は、マニュアルに従った方法で、装置を緊急停止する。  
なお、緊急停止の実施にあたっては、実施に伴う二次的影響に十分留意する。

#### (2) 配管等の縁切り

漏えい箇所と同系統の配管、設備をバルブ閉鎖などにより縁切りし、漏えい物質の供給及び拡大を防止する。

#### (3) オイルパンによる漏えい拡大防止

漏えい箇所の下部に設置することで、漏えいを局限化する。

オイルパンの材質は、漏えい物質の特性に応じたものとする。

漏えい物質が可燃性の場合、静電気による出火防止対策として、静電気を緩和するため、オイルパンを接地する。

#### (4) 応急用固定バンド等による応急補修

応急補修が可能な場合は、さらなる漏えいなどの二次災害防止のため、応急用固定バンド等により、漏えい箇所を応急補修する。応急補修後は、正規の方法で速やかに改修する。

#### (5) ガス吸引設備による回収

ガス吸引設備がある場合は、設備を起動させ拡散を防止する。

#### (6) オイルフェンスの展張

海上又は河川への漏えい又は漏えいするおそれがある場合は、小規模であってもオイルフェンスを展張し、拡散を防止する。

#### (7) 施設外への漏えい防止

漏えいが施設外に及んだ場合は、状況に応じて、油水系の排水溝、雨水系の排水溝又は全ての系の排水溝を閉鎖する。

### 3.4 出火防止措置

漏えい発生時において、被害を軽減させるためには、漏えいした危険物等から出火させない措置が重要である。

#### (1) 散水による拡散防止

漏えい物質が水により吸着、希釈できるガスの場合、大気への拡散防止のため、散水設備の使用や水噴霧注水を行う。

#### (2) 窒素置換による引火防止

引火防止措置として、配管、設備等を窒素置換する。