

法令

法令 1. 法律の目的

P76

「火薬類による災害を防止し、公共安全を確保する」ことが、法律の目的。

法令 2. 火薬の分類・定義

P77

火薬・・・黒色火薬、無煙火薬、推進薬、破碎薬

爆薬・・・ニトロ系、アジ化物、テトリル

火工品・・・雷管、空包・実包、線、破碎器、煙火

法令 3. 保安物件

P102

第 1 種・・・国宝、市街地の家屋、学校、病院、競技場、社寺、教会
(不特定多数の人が集まる場所)

第 2 種・・・村落の家屋、公園 (←2つのみ)

第 3 種・・・上記以外の家屋、鉄道、石油・ガスタンク、発電所・変電所

第 4 種・・・国道・県道、高圧電線、火薬・火気取扱所

法令 4. 許認可手続

P84

○販売

<注意点>

- ・販売事業の継承者は許可が必要。(届出では×)
- ・販売許可申請は販売所毎に必要。
- ・製造業者が製造した火薬類を製造所で販売する場合は、販売許可が不要。

資格 08006_火薬類取扱保安責任者試験対策 2_20080813.doc

○火薬庫設置

<注意点>

- ・火薬庫の新設・変更の許可・届出申請は、火薬庫の所在地の知事に申請する。
(申請者の住所の知事ではない。)
- ・火薬庫の屋根の外面取り替え、暖房設備の取り替え時は変更許可は不要。

○譲渡・譲受

<注意点>

- ・譲渡・譲受許可証の有効期限は1年。

○帳簿の記載・保存

<注意点>

- ・販売業者・火薬庫の所有者が備える帳簿の保存期間は2年
- ・消費者(1ヶ月25kg以上消費)が備える帳簿の保存期間は1年
- ・火薬類取扱所・火工所も帳簿を備える必要がある。

法令5. 運搬

P85, p121

<注意点>

- ・運搬届(運搬証明書の交付)は出発地の公安委員会に届出。
- ・火薬200kg以下、爆薬100kg以下は届出不要
- ・火薬 10kg以下、爆薬 5kg以下は標識不要
- ・発火物・有害物・重量物(鋼材、機械等)との混載は不可。
- ・一般道200km、高速道340km以上の場合、交代ドライバが必要。

法令6. 消費

P77, p85 ,p131

<注意点>

- ・競技用紙雷管、信号焰管、がん具煙火は年令制限なし。
- ・消費許可申請する際、消費地の知事がいない場合、住所地の知事に申請する。
- ・数・目的・場所・日時・予防方法の変更の際は許可が必要。(その他の変更は届出)
- ・無許可で消費できるのは以下の場合、

建設用空包	: 200個以下
コンクリート破砕器	: 150個以下
- ・発破母線の絶縁抗力は600Vゴム絶縁電線以上、かつ30m以上。

法令 7. 保安教育

P152

<注意点>

- ・保安教育計画を定める、または変更の際は、認可が必要。
- ・保安教育の内容として、
 - ・火薬類の性質・管理
 - ・帳簿の記載
 - ・技術基準
 - ・危険時の措置 等
- ・販売業者・消費者・運搬業者はその従事者に教育が必要。

法令 8. 保安責任者

P153

○職務

- ・基準に適合しているか監督
- ・保安教育の実施状況の監督
- ・定期自主検査の実施状況の監督
- ・帳簿の記載内容の監督
- ・保安計画の作成指導

<注意点>

- ・保安検査、安定度試験は該当しない。

資格 08006_火薬類取扱保安責任者試験対策 2_20080813.doc

○選任

	保安責任者	副保安責任者
火薬庫 20トン以上	甲種1名	火薬庫11棟以上の場合必要。
火薬庫 20トン未満	甲種/乙種1名	
煙火・導火線庫	甲種/乙種1名	
月間消費量 1トン以上	甲種1名	月間50トン以上の場合、火工所毎に設置。
月間消費量 25kg以上	甲種/乙種1名	
月間消費量 25kg未満	不要	不要

法令9. 定期自主検査

P154

<注意点>

- ・年2回以上、繁忙期直前に1回実施。
- ・基準に適合しているか、設備の作動も検査
- ・大掃除後に実施。
- ・終了後に知事に報告。

法令 10. 貯蔵

P98

○屋外貯蔵

知事指定の安全場所の場合

	火薬	爆薬	雷管
販売業者	20 k g	5 k g	100個
土木業者	25 k g	15 k g	300個
その他	10 k g	5 k g	100個

上記以外の安全場所の場合

	火薬	破砕器	建設用空包
	5 k g	1000個	2000個

○換算数量

爆薬 1 トンに相当する数量は以下の通り。

火薬：	2 トン
雷管：	100 万個
実包・空包：	200 万個
導爆線：	50 k m
破砕器：	10 万個
導火管付き雷管：	25 万個
制御発破用コード：	10 k m

<屋内貯蔵の注意点>

- ・火薬・爆薬と雷管とは×。
- ・煙火とその他は×。(煙火は単独貯蔵)

○保安距離

- ・土堤のない 2 級火薬庫では保安距離が通常の **2 倍** 必要。

資格 08006_火薬類取扱保安責任者試験対策 2_20080813.doc

○火薬庫の技術基準

	1級	2級	3級
壁の厚さ	鉄筋コンクリ 15cm以上 コンクリブロック 20cm以上	基準なし	鉄筋コンクリ 20cm以上 補強コンクリ 30cm以上 ただし、前面のみ無筋コンクリ 10cm以下
窓	高さ1.7m以上	高さ1.7m以上	高さ1.7m以上
孔	必要	基準なし	必要
床高さ	30cm以上	基準なし	30cm以上
土堤	土堤内面～火薬庫外壁まで1m以上かつ、できるだけ接近して構築隣接する火薬庫と土堤を兼用する場合は、 <u>通路の設置不可</u> 。		
扉	3mm以上の鉄板	2mm以上の鉄板	3mm以上の鉄板

法令 11. 安定度試験

P155

硝酸エステルを含有する 火薬・爆薬	製造後1年以上経過した場合に試験が必要
硝酸エステルを含有しない 爆薬	製造後3年以上経過した場合に試験が必要。

法令 12. 廃棄

p146

<注意点>

- ・販売業者・消費者でも廃棄する際には許可申請が必要。(製造者の製造所内での廃棄は不要。)
- ・ダイナマイトは少量ずつ爆発または焼却廃棄する。(水に流したり、埋めたら×)

資格 08006_火薬類取扱保安責任者試験対策 2_20080813.doc

- ・ 雷管の燃焼処理はNG。爆発処理のみOK。(銃用雷管は燃焼処理OK。)
- ・ 燃焼処理の際、点火は風下から行う。

一般火薬学

火薬学 1. 爆発反応

p2

爆燃・・・衝撃波無し。推進作用（静的作用）を伴う。→火薬
爆ごう・・・衝撃波有り。破壊作用（動的作用）を伴う。→爆薬

火薬学 2. 分類

p2

自然分解する火薬類

- ・硝酸エステル
 - ニトロセルロース
 - ニトログリセリン
 - ニトログリコール
 - ペンスリット

- ・上記を含むもの
 - 無煙火薬
 - ダイナマイト

火薬学 3. 酸素バランス

p3

<注意点>

- ・硝酸アルミニウム : 酸素バランス+
- ・ニトログリセリン : 酸素バランス+
- ・TNT : 酸素バランス-

火薬学 4. 火薬の性質

p12

<語句>

- ・シングルベース無煙火薬：ニトロセルロースが主成分

資格 08006_火薬類取扱保安責任者試験対策 2_20080813.doc

- ・ダブルベース 無煙火薬：ニトロセルロース+ニトログリセリンが主成分
- ・トリプルベース無煙火薬：ニトロセルロース+ニトログリセリン+ニトログアニジンが主成分

火薬学■. 爆薬の性質

p17

<注意点>

- ・アジ化鉛は銅との接触はNG。アルミニウムとの接触はOK。

火薬学■. 性能試験

p36

<語句>

猛度： 爆速の2乗と密度に比例。

火薬学■. 発破

p44

<語句>

- ・抗力係数： 岩石が硬いほど大きい
- ・威力係数： 爆薬の力が大きいほど小さい
- ・てんそく係数： 込め物が不十分なほど大きい
- ・発破係数： 上記3つの係数の積。大きいほど発破の効果が小さい
- ・心抜き発破： 切羽の中心部を最初に起爆し新たな自由面を作る発破
- ・払い発破： 心抜き発破により形成された自由面を所定の断面まで切り広げる発破

以上。