1. 市街地土木工事公衆災害防止対策要綱

(1) まえがき

建設工事は特定の場所に定着した，おのおの固有の機能・形態をもち，また多種多様の作業の組合せにより施工されるものといえる。このような生産の特殊性によって，他の産業に比較して労働生産性が低位にあり，また労働災害発生度数も高いが，最近，都市地域における建設工事の増大と大型化に伴って，第三者の公衆に与える災害が著しく増加する傾向がある。

建設業法によって設けられた中央建設業審議会は，このような市街地における建設工事による公衆災害ならびに労働災害の増大に関して，その防止について積極的な施策をすすめるように，労働大臣ならびに建設大臣宛の建議書を送った（昭和 38 年)。

この建議書の内容は，① 元請，下請全体の一貫した労働安全管理の実施，安全教育の徹底，② 市街地における建設工事現場の第三者に対する危害防止に関する関係法令の整備，施工法の改善の技術的基準の確立，安全施工計画の承認制度および，その実施状況の検査制度の研究の必要性，③ 建設工事現場の地形・土質その他の現場の実情に即した適切な工法，工期の採用設定，④ 工事着手前の地下埋設物の調査の必要性，⑤ 安全施工に必要な経費の明確な積算計上などからなる。

この建議書 ② 項を受けて作成されたものがこの稿で説明する市街地土木工事公衆災害防止対策要綱である。

ちなみに ② 項については，現行法令中，建築工事に関しては建築基準法，同法施行令に工事場の危害の防止（法第九十条，施行令第七章の 2）に若干ふれているのみで，土木工事に関してはなんらの規則・基準はない。しいていえば，道路法，道路交通法による道路上の工事に関する占用許可などに際して安全確保のための条件をつけることができる程度である。

工事の施工に伴う公衆災害事故の処理についても，警察は道路交通法による取締り，あるいは刑事上の業務上過失傷害等の捜査の立場から調査を行ない，建設省は建設業法第二十八条の建設業者に対する指導監督の観点から調査を行ない，さらに労働災害の部分については労働基準監督署が調査を行なうという，ばらばらの行政体系になっている。このように事故を未然に防止するための体系的な基準は，とくに設けられていなかった。

市街地土木工事公衆災害防止対策要綱（以下対策要綱という）は，上記の目的にそって公共工事の適切な施工を確保するため作成されたもので，建設業者に対しその実施を徹底するよう，建設業法第四十条の二の規定に基づき，建設事務次官名で建設業者団体に指導通達された（昭和 39 年 10 月 1 日)。また同時に次官名で，建設省関係主要公共工事発注者（各地方建設局，日本道路公団，首都高速道路公団，阪神高速道路公団，日本住宅公団，帝都高速度交通営団）あてに，工事の発注にあたって，設計，積算において対策要綱の趣旨を遵守するように指導通達を行ない，さらに建設省以外の省庁の所管主要発注者および都道府県知事に対しても，同様の趣旨の要望を行なっている。

このように，対策要綱は関係各方面に強く指導通達として流されているが，法令ではない。建設業者が公衆災害防止をはかるうえの技術的指導基準であって，この要綱に違反したといって，ただちに法令上の罰則が適用されるものではない。

したがって，技術的基準の本来の性質上，できるだけ具体的に数値による表現をはかっているが，対象とする事柄の性質上，必ずしも技術的・学術的に権威のあるものを与えることは困難であって，技術革新に伴い，その内容も逐次改善されてしかるべきものと思われる。

最近この要綱が事故防止に有益なものとして，その一部を道路管理者あるいは警察関係でも道路占用許可条件として部分的に採用されるような実例があるが，その後の社会的環境の変化，技術の進歩による新工法の普及などにより，実態になじまない面がでてきたので一部内容の改訂を考えている。

一般に事故の原因を究明してゆくと，最終的に直接原因によって生じているが，この直接の最終原因を生ぜしめた第二，第三の原因がつらなっており，また，これらの原因となる行為または条件の実現を可能ならしめたものが存在している。とくに大規模な公衆災害を伴う事故においては，複数の偶発的行為または現象が不幸にして同時刻または連続的に生じたために重大事に至っているケースが多い。

これらの行為あるいは現象は，おのおの単独の場合は

* 正会員　建設省計画局建設業課　専門官
** 　　通産省公害保安局工業保安課

小事件または小さな失敗として見すごされていることが多い。このような事故発生のプロセスをみると，重大事故防止の対策が明白になる。すなわち，その一つ一つは大した意味のない事柄に日常十分な注意を払い，その発生の防止に努力することが必要であるといえる。

建設工事は，最初に述べたように，それぞれ特別の規格・構造・機能をもち，その生産方法・生産組織などに個別の事情があるため，一定の生産物を定常的なシステムで屋内で生産する他の一般の製造業と非常に異なった環境におかれている。したがって，事故防止に留意すべき要点もおのおのの工事ごとに異なり，ある意味では無数に存在するともいえるが，過去数年の実例の分析を通じて，とくに留意すべきものとしてまとめたものが，この対策要綱である。

（2） 市街地土木工事公衆災害防止対策要綱の概要

対策要綱は 14 章 96 項目よりなる。第1章は一般的事項として総則7項目よりなり，目的，適用範囲，発注者の計画，設計および施工において公衆災害防止を考慮した配慮をなすべきこと，工事場所付近居住者への連絡，公衆災害防止対策経費の設計計上，工期の決定にあたって安全な施工ができるよう配慮すべきこと，不幸にして事故が生じた場合，事故の原因究明を行ない，類似の事故の再発防止措置をすべきことを定めている。

第2章は作業場における配慮事項で，7項目よりなる。

第8項は作業場（施工に必要な場所）を第三者に対し明確に区分して，公衆があやまって立ち入らないよう柵などを設置すべきこと，第9項では柵の標準的な規格構造を示している。第 10 項，第 11 項では，移動柵の標準構造，寸法について述べ，第 12 項では市街地における工事の際の移動柵の設置方法，とくに交通流に直面する場合の配慮事項を述べている。第 13 項は，作業場への車両の出入に関する留意事項，第 14 項では作業場出入口には原則として引戸式扉を設けることと，車両の出入に際し見張員を配置し，車両の誘導にあたらせるべきことを述べている。

第3章は交通対策についてで 11 項目よりなる。第 15 項は交通の危険渋滞などの防止について必要な標識の設置，第 16 項は夜間交通に対する事故防止として，道路上または道路に接して工事を行なう場合，保安灯（視認距離 150 m 以上）を高さ 1～1.5 m，3 m 以内の間隔に設置すべきこと，第 17 項は遠方から工事場所がわかるように，交通量のとくに多い道路上においては注意板を掲げ，これを夜間は照明すること等を述べている。第 18 項は交通の誘導について，第 19 項は迂回路を設ける場合の標識類について，第 20 項は車両交通のための路面維持についての配慮事項を述べている。第 21 項は工事のため道路の一部を占用して施工する場合に一般車の通行に残すべき路幅について述べ，第 22 項は歩行者のために確保すべき通行幅を述べている。第 23 項は通路排水についての配慮，第 24 項は道路上または道路に近接するホッパータワー，杭打ち機等の固定施設，機械類の夜間照明すべきことについて注意している。第 25 項は以上の各種安全施設・標識などの維持と，これらが法定の道路標識の効果妨害をしないような配慮を求めている。

第4章は軌道接近工事について述べ，5項目よりなる。

第 26 項は，起業者が軌道敷内またはこれに近接した場所で土木工事を行なう場合は，あらかじめ軌道の保全方法について軌道経営者と協議し，具体的措置を講ずべきこと。

協議の内容としては工事中の軌道，架線の支持方法，工事中の軌道車両の通行に関する規制方法，軌道車両通行のために必要な工事施工の順序，作業方法，時間制限などの具体的内容，その他軌道保全に関し必要な事項としている。

第 27 項は，軌道，停留所，安全地帯などの仮移設が必要となる場合，あらかじめ軌道経営者，道路管理者，所轄警察署長と協議すべきことを決めている。第 28 項，第 29 項は，施工者の協議事項遵守義務と，施工上の疑問点は明確にすべきこと，軌道近傍に金属製管路を埋設する場合は軌道経営者の指示に従って絶縁工を施さなければならないことを示している。

第5章は埋設物に関する事項で，8項目からなる。市街地において，とくに道路を掘削する工事においては必ず複雑な地下埋設物に手をふれることになる。この章はこれらの場合の注意事項である。

第 31 項は，保安上の事前措置として，起業者は設計にあたり，工事場所に存在する重要な埋設物の位置，構造，老朽度（状態）などの実態をくわしく調査し，必要とする施工上の措置は必ず設計書，示様書などに記載して施工者に明示することとしている。

第 32 項は，埋設物の調査にあたって埋設物の所有者（管理者）に立会いを求めるべきこととしている。

第 33 項は，埋設物の保安上の措置として，起業者はあらかじめその所有者および関係機関と協議し，工事施工の各段階における保安上必要な措置，埋設物の防護方法，立会いの有無，緊急時の通報連絡先，その方法，通報責任などを決めなければならないとしている。また施工者は，起業者の決めたこれらの事項を厳守すべきこととしている。

第 34 項は埋設物の確認に関する事項で，施工者は埋

設物から水平距離 1.5 m，垂直距離 1.0 m 以内と判断される場合は必ず試掘などによって，その埋設物の位置を確認してから施工しなければならない。第 35 項は道路上で杭，矢板などを打設するとき，埋設物がないことが明確でない場合は，深さ 2 m 以上の布掘りなどを人力で行なうべきこととしている。

第 36 項は，露出した埋設物の維持についてで，埋設物が露出したら第 33 項で示されている方法により埋設物を維持し，その点検をおのおの決められた責任分担に従って工事施工者，埋設物管理者がおのおの実施すべきこと，また，露出した埋設物がすでに破損していた場合は，施工者はただちに起業者と埋設物管理者に連絡し，所有者の責任において完全な修理を行なうよう求めること，またさらに埋戻しののち破損するおそれがある場合（非常に老朽している等の場合）は，所有者に適切な措置を求めることとしている。

以上の埋設物に関する事項については，大阪のガス爆発事故（昭和 45 年 4 月 8 日）にかんがみ，関係各者で対策協議が行なわれ具体的な対策が講ぜられ，またガス事業法の改正，ガス工作物の設置または保安基準など技術的基準が整備強化された。

また，道路法に基づく道路管理の面でも，最近道路法施行令の改正が行なわれ，道路上の工事における規制の強化が実施されている。これらの法令上の規制の整備に伴って，各項について必要な事項を追加訂正することとしている。

第 37 項は，埋設物に近接した掘削を行なう場合には周囲の地盤をゆるめ，または沈下することが多いので，必要な場合は，起業者，埋設物の管理者と協議して必要な保安措置をとること，第 38 項は埋設物の近傍における火気の使用に関して，火気に弱い埋設物または可燃性物質の輸送管などの埋設物から 1 m 以内で溶接機・切断機など火気を伴う機械の使用をひかえるべきこと，やむをえない場合には保安上必要な措置（ガスの漏洩チェック，防熱処置など）を行なって慎重に施工することを求めている。

第 6 章は土留め工に関するもので，15 項目からなる。第 39 項は，土留め工を必要とする掘削を規定している。深さ 1.5 m をこえ，その切取り面がその箇所の土質に見合った勾配を保ち得ない場合は，必ず土留め工を施すこと。掘削深さが 4 m 以上の場合は，杭，矢板などを施して土留めを実施しなければならない。ただし，緻密な地質で崩壊のおそれがないものは，土留め工を施さなくてもよいとしている。

一般に，いかなる土質において，いかなる掘削深さで土留め工が必要かということは一般論で述べることは非常にむずかしいが，ここに一応の必要最少限度を示したのである。この運用には，経験のある技術者の判断にまつほかないと考えられる。

第 40 項は土質調査について，掘削の深さが 4 m をこえる場合，

① 原則として掘削面積 1 000 m² につき 1 箇所（ただし各箇所の距離 100 m をこえない範囲）でコアボーリングを行なう。

② 河川の付近，旧河床など局部的不良土質が予期される箇所については ① の基準以上の調査を行なう。

③ ① の調査地点間は，サウンディングなどにより補足調査を行なう。

④ 掘削予定箇所が交通事情その他の理由でボーリング調査が困難な場合は，もっとも近い可能な場所で行ない推定すること。

以上の調査に従って，適切な施工方法，設計を決定しなければならないとしている。

この項は，従来の工事において，経験によって安易に決められた土留め工がしばしば破壊して事故を生じていたことにかんがみ，土質調査によって施工計画をたてるべきことを強調したものである。しかしながら，すでに他の事業，調査などで十分に地質状況が知られている場合とか，調査箇所の規定等が一率に決められていることなどが必ずしも実態になじまない点も認められるので，若干この規定を緩和する必要があると思われる。

第 41 項は土留め工の構造の基準，第 42 項は，杭，矢板等の打設工程との関連規定，第 43 項は鋼矢板の使用について述べている。とくに鋼矢板については，掘削予定地点の土質の N 値が 5 以下で，または湧水が多い等の不良条件の場合には必ず鋼矢板を使用することとしている。この規定も，一応のめやすとして鋼矢板の使用すべきケースを定めたもので，若干問題なしとはいえない。最近では，公害問題等から無騒音工法としての地中壁工法その他の鋼矢板工法にかわる新工法が技術的に信頼されていることから，若干の改訂を必要とすると考えられている。

第 44 項は，杭，矢板の根入れ深さについて述べている。第 45 項は不良地盤における留意事項として，矢板の根入れの増加，底切ばりの設置などの適切な措置および工程・工法についての安全確保の配慮を要求している。

第 46 項，第 47 項，第 48 項は，土留め杭，土留め板，土留め用矢板の寸法，規格を決めている。この規定は，従来の事故例にかんがみ，しばしば寸法規格の不足不良のために生じたものが多いので最少限のものとして規定したのであるが，確実な土圧計算の結果，これより大きな寸法を必要とする場合はもちろん，それに対応した材料・資材を使用しなければならない。

第 49 項は土留め板の固定法について述べている。

第 50 項は腹起こしについて基準を示している。

① 腹起こしは土留め杭または土留め用矢板の内側に十分接するようにし，受金物，吊下げワイヤーなどによって支持し，それに加わる外力を十分に分布しうる剛性を有する。

② 腹起こしの長さは原則として 6 m 以上とする。

③ 腹起こしの垂直間隔は 3 m 以内とし，土留め杭または土留め用矢板の頂部から 1 m 以内のところに第1段を施す。

第 51 項は切ばりの施工について述べ

① 切ばりは腹起こしなどの間にそう入し，くさびなどをもって堅固に締め付けるとともに，落下しないように受金物などで支持しておく。

② 切ばりは腹起こしなどからくる土圧以外の荷重が加わるおそれがあるので，必要な補強措置を講じておく。

③ （省略）

④ 切ばりには継手を設けてはならない。ただし，掘削幅が大きい場合その他やむをえない場合においては，継手を設けることができる。この場合の補強方法は次のとおりである。

1) 切ばりの継手は全断面突合せで，カバープレートをそえること。

2) 1本の切ばりに 2 ヵ所以上継手を要する場合は，必ず斜材を用いて補強すること。

3) 一方向のみの切ばりに対して中間杭を設ける場合においては，中間杭の両側に腹起こしに準ずる部材を緊結し，腹起こしとこの部材の間に切ばりをそう入すること。（以下略）

4) 切ばりは垂直 3 m 以下，水平 5 m 以下の間隔とし，掘削の進行にしたがって，ただちに取り付けること。

以上やや詳しく第 50 項と 51 項の要旨を述べたが，

① 腹起こし，切ばりの間隔は最近の大規模な地下工事などにおいては，やや狭すぎることがある。

② 切ばりの継手構造について，十分な補強方法，または確実な継手構造の場合は，これを信頼してよいのではないか。

③ 中間杭をとおして切ばりを設ける場合，一応切断して斜材で補強するこの要綱等よりも，1本ものをとおして切ばりを設けるほうが実際的であること。必要な場合は，中間補強材で補強する方法がある。

などの意見がでている。現実にこのような施工法が実施され，ほとんど事故もでていない状況にかんがみて，これらの諸点の改訂を考慮する必要があると考えられている。

第 52 項は，杭，矢板などの変形に対する補強方法，第 53 項は土留め工の管理（部材の変形，異常の点検，監視員の配置，地下水，地盤沈下などの監視，異常事態を生じた場合の緊急手段）について述べている。

第7章は，覆工に関するものである。第 55 項は道路における覆工設計の基準，第 56 項は原則的に鋼製覆工板を使用すべきこと，第 57 項，第 58 項は覆工表面の段差，すき間の規制，取付部の仕上げ寸法，第 60 項はすべり止め工について述べている。以下，覆工に関する技術的な留意事項が述べられているが省略する。

第8章は湧水の処理に関することで，掘削部における排水溝の整備，排水する場合の水質処理の必要性，等について第 68 項から第 70 項にわたって述べている。

第9章は，掘削部の埋戻しに関して4項について述べている。

鋼矢板の埋殺しの際の遵守事項（上部の相当部分の切断処置），掘削箇所内の埋戻しに先立ち処置すべき事項（掘削内部の異常点検，不良埋設物の完全修理，埋設支持構造物の確認，水みちの制止など），埋戻し方法などを述べている。とくに第 73 項の埋戻し方法としては，良質の土砂を用い，埋戻し厚さ 30 cm をこえない層ごとに十分締め固め，将来陥没，沈下などを生じないようにすること，第 74 項では構造物の周囲の埋戻しについては，締固め機械の使用が困難なときは良質の砂を用いて水締めを行なうべきこととしている。

第 10 章は機械に関することで，杭打ち機の選定にあたって，原則として自立式のものを選定すべきこと（アンカー，トラワイヤーをとることは市街地ではとくに危険である），機械の使用，移動にあたっての架線，道路交通に関する配慮，軟弱地盤上での機械の安定の配慮，機械類の休止のときの注意事項，機械の能力に対する配慮（とくに使用方向により転倒しやすいものがあるので使用者に能力の変化を明示する措置を講ずること），鍵，接続機の管理，安全装置の整備確認など，市街地における大型建設機械の使用上の詳細な安全管理留意事項を9項にわたって述べている。

第 11 章は高所作業についてふれている。第 84 項では，高さ 4 m 以上の高さで工事を行なう場合は，工事期間中高さ 1.8 m 以上の板べいで工事現場の周囲に仮囲いを設けること。

第 85 項は高所作業の材料集積は原則として地上で行ない，高所の既設構造物のうえに使用するためにおく場合は 2 m 以上端から離し，風などで移動転落しないようにすることとしている。

第 86 項は落下物に対する防護工として，地上 4 m 以上の場所で作業を行なう場合は，作業場所から俯角 75° 以上のところに一般の交通路があるときは作業場所

を厚さ 3 cm 以上の板などで完全におおうなど，落下物による危害防止施設を設けることを規定している。

第 12 章は，仮設構造物について述べている。

第 88 項は型枠支保工，足場などの仮設構造物の計画および設計にあたって，工事施工中のあらゆるケースについて生ずる応力に十分耐えるものとすること，理論上は垂直荷重のみ作用する場合でも，垂直荷重の5%程度の水平力が作用しても十分耐えられるものとすること，などを決めている。

第 89 項は，図面作製上の注意，第 90 項は仮設構造物の接続部の施工に注意すること，第 91 項，第 92 項では組立ての交差部，支承部の部材の変形，たわみに対する配慮，支承部の接触面の長さのとり方，座屈に対する配慮をうながしている。

第 13 章は火災などに対する配慮，第 14 章はその他として現場の整理・整頓の徹底と工事現場の巡視による安全管理の確保について述べている。

（3） 補　　足

（2）において対策要綱の全体について概略を説明したが，この要綱制定以後もしばしば大小の事故を生じている事例のなかには，明らかにこの対策要綱で指摘している配慮を欠いたために生じたものが多い。ただ説明中にも述べたように，部分的に寸法の規定あるいは工法等の基準について，その後の社会条件の変動や，技術の進歩に伴い，実態になじまない点も存在する。この点については，この要綱の性質が最初にも述べたとおり指導要綱であって，法令ではないことから，必ずしも絶対的な厳守を強いられたものでないことで救われているが，いつまでもこのまま放置しておくことは許されないと考えている。これらの点については，できるだけ早い機会に改訂したいのが担当者の希望である。

2. 火薬類取締法

（2） はじめに

火薬類は，その有する強力な爆発力を鉱業あるいは鉄道・道路施設等の土木工事部門に不可欠な基礎的エネルギー源として広く利用され，社会公共資本の充実を通じて産業経済の発展に大きく寄与していることは，いまさら多言を要しないところである。

しかしながら，火薬の持つその特性の故に，ひとたびその取扱いを誤まり，あるいはこれを犯罪に利用する等，不正の目的に悪用されるならば，人命の損傷はもちろん社会的に大きな不幸と損害をもたらすものであることも周知のとおりである。したがって，保安体制の確立および保安意識の徹底という裏づけなしには，火薬類の健全な流通ないし消費は達成し得ないところであって，さればこそ，火薬類取締法が，この対象とする火薬類に対し製造から販売・貯蔵・消費に至るまで，主務大臣ないし都道府県知事の許認可による厳重な規制のもとにおくほか，綿密なる各種の技術的基準への遵守を要求しているわけである。

火薬と保安は，どの部門においても表裏一体，不可欠の関係を有するものであるので，法規制という取締り側の介入以前に，まずみずから主体的・自発的な保安観念の高揚が先決でなければならない。最近叫ばれている自主保安体制の推進は，このような意味でいわば当然のことであるが，それが正しく遂行されるためには，火薬類取締法の内容について，正確な理解と熟知が必要となるわけである。

（2） 火薬類取締法の構成

火薬類取締法は，5章 62 条から成るが，これらの規定を大別すると

① 総括的規定
② 製造業者に関する規定
③ 販売業者に関する規定
④ 貯蔵に関する規定
⑤ 消費者に関する規定
⑥ その他の実体規定
⑦ 補完規定（手続き等）
⑧ 罰則

となる。以下主として ①～⑥ について略説する。

（3） 総括的規定

総括的規定として，第一条にこの法律の目的を，第二条にこの法律の適用を受ける火薬類の範囲を規定している。第一条は，本法の目的を明らかにしたものであり，したがって本法・本法施行令および本法施行規則の解釈運用に際して常にその指針となる原則を示すもので，第二条の，この法律の適用を受ける火薬類の範囲とともに本法構成の基本をなすものである。

a）目　　的

火薬類取締法（以下法という）は，火薬類の製造・販売・貯蔵・運搬・消費その他の取扱いを規制することにより，火薬類による災害を防止し，公共の安全を確保することを目的としている（法第一条）。この規定は，本法全体の目的を明らかにするとともに，その達成のための手段を総括的に規定しており，この法律の性格を明らにするものである。したがって，この法律の運用および解釈についての基本原則となるものである。

本法が目的として掲げるものは，「火薬類による災害を防止し，公共の安全を確保すること」であり，この目

的を達成するための手段として，本条は，火薬類の製造・販売・貯蔵・消費その他の取扱いの規制をあげている。

b）適用範囲

本法はその適用範囲を定めるため，まず「火薬類」の定義をしている（法第二条）。これについては，次の点に注意を要する。

第一に，法第二条の定義には，学術的に火薬類とされているもののすべては含まれていないことである。しかし，これに対しては，省令による追加により，事実上解決しうる制度となっている。

第二に，火薬または爆薬の定義をするにあたって，火薬または爆薬の概念は，社会通念上決定されているとの前提のもとに，そのような火薬または爆薬のなかから本法による規制を要するものを特掲したものである。

このように定義された火薬類につていは，その製造・販売・貯蔵・運搬・消費その他の取扱いについて，ひとしく本法の規制が課せられることが原則であるが，本法は次のような例外を設けている。

① 特定の火薬類についての例外：導火線・電気導火線・信号火せん・煙火・がん具煙火については，これらが火薬類のうちでも比較的危険度の小さいものであることにかんがみ，規制を必要最小限度にとどめるため，一部の規定の適用を除外している（法第五十一条）。

② 他の法令による規制との重複を避けるための調整

鉱山における火薬類の使用については，鉱山保安法およびこれに基づく省令に詳細な規定があるため，本法の一部の規定の適用を除外している（法第五十一条）。なお本法以外の法律において，同様の規定をしているものとして自衛隊法による適用除外がある。

（4） 製造業者に関する規定

法第四条は，特定の場合（理化学上の実験，鳥獣の捕獲若しくは駆除，射的練習または医療の用に供するための火薬類を一定数量以下製造する場合）を除き，火薬類の製造を一般的に禁止し，他方，法第三条は，火薬類の製造業を営もうとする者は，通商産業大臣（一部火工品は都道府県知事）の許可を受けなければならないとしている。すなわち，火薬類の製造（変形または修理を含む）は，「業として」（継続・反覆して製造する），「営む」（営利目的の製造）場合以外は，いっさい許されないわけであり，たとえば，火薬類の販売ないし譲渡については，販売営業（継続・反覆・営利目的）としての許可（法第五条）のみならず，1回限りの行為の許可（第十七条）の途もひらかれていることに比較すると，規制はきびしい。これは，一時的な製造を認める必要性はきわめて少さく，他方，そのような場合には，むしろ保安上の問題も多いと判断されるためである。次に，製造業者に関する規制を列記する。

① 製造業者の人的規制（法第六条）

② 製造施設・製造方法に関する規制（法第七条）

③ 製造施設等の規準維持義務および完成検査（法第九条，第十五条）

④ 危害予防規程の設定（認可）および保安教育の義務（法第二十八条，第二十九条）

⑤ 製造保安責任者の選任義務（法第三十条～三十四条）。

⑥ 火薬庫の所有または占有義務（法第十三条）。

（5） 販売業者に関する規定

火薬類の販売営業を行なおうとする者は，販売所ごとに所轄地の都道府県知事の許可を受けなければならない（法第五条）。火薬類の販売営業の自由を，公共の福祉のため，一般に制限し，火薬類による災害の防止に支障のない場合に限って都道府県知事がその自由を回復することとしているわけである。具体的にどのような場合に火薬類の販売営業を行なうことを許容するかは，法第七条に許可の基準として規定されている。

販売に関する許可制度は，製造に関するそれと若干異なる。すなわち，火薬類の製造は一般的に禁止されており，その製造業を営む場合に限って許可を受けうるのに対し，販売については，販売営業として行なう場合のほか，1回限りの譲渡についても許可を受ける途がひらかれている。これはいうまでもなく，実体的な必要性に発するものである。次に，販売業者に関する規制を列記する。

① 販売業者の人的規制（法第六条）

② 販売する場合の譲受人の確認（法第十七条五項）

③ 火薬庫の所有または占有義務（法第十三条）

④ 帳簿の記載および報告義務（法第四十一条，同四十二条）。

（6） 火薬類の貯蔵に関する規定

火薬類の貯蔵は，火薬庫においてしなければならない。ただし，省令で定める数量以下の火薬類についてはこの限りではない（法第十一条）。

火薬類は，危害予防の見地から貯蔵場所に十分な注意を払う必要がある。この意味で，原則として，火薬庫以外に貯蔵することはこれを許さず，貯蔵する場合は必ず火薬庫においてすべきこととするとともに，火薬庫には終始厳重な取締りを行なうこととしている。

「貯蔵」とは，製造・販売・運搬・消費のいずれの場合を問わず，火薬類をある程度長期間にわたって一定の場所に停滞させることをいう。どの程度の期間になれば

貯蔵というかという点についていは，この法律の目的と社会通念に照らして判断すべきである。鉱山保安法令にいうところの一時保管は貯蔵ではない。運搬途中で運転手の休憩中停止している場合は，貯蔵でなく運搬である。すなわち，当該運搬が運搬の過程に入ったとき以降，その目的を達成するまでは運搬であり，それ以外が貯蔵である。

「貯蔵」と「消費」の区分は，消費は後述のように一定の目的のために消失されることであるのに対し，貯蔵は消失されない状態をさしている。

a）火　薬　庫

火薬庫を設置し，移転し，またはその構造もしくは設備を変更しようとする者は，都道府県知事の許可を受けなければならない（法第十二条）。

火薬庫設置の許可を受けるためには，その火薬庫の構造・位置および設備が，省令で定める技術上の基準に適合していなければならない。

火薬庫の種類としては，1級火薬庫・2級火薬庫・3級火薬庫・水蓄火薬庫・実包火薬庫・煙火薬庫・がん具煙火薬庫および導火線庫がある。

1級火薬庫は，恒久施設で，もっとも本格的な，したがって通常貯蔵量の多いものをいい，2級火薬庫は，土木工事等の一時の事業に供せられるため臨時に設けられる構造の比較的簡易なものを，3級火薬庫は，おおむね家屋等に比較的近いところに設けられる特殊な構造を加味した貯蔵量の少ないものであり，実包火薬庫・煙火火薬庫・がん具煙火貯蔵庫および導火線庫は，それぞれ実包および空包，煙火類および導火線に限定して貯蔵を認められる簡易な火薬庫である。次に，火薬庫に関する規制を列記する。

①　火薬庫の構造・位置および設備は技術上の基準にしたがって設置され維持されなければならない。

火薬庫に関する技術上の基準は，規則第二十二条から第三十二条までに定められている。主要な基準は，火薬庫より付近の民家等の保安物件に対して安全な距離（保安距離）を保有せしめること，火薬庫の構造は内部を板張りにする等，火薬類に対して安全な構造とするが，火薬庫の外壁は盗難を防ぐため，鉄筋コンクリート製等（1級・3級火薬庫の場合），または鉄板張り（2級火薬庫の場合）の構造とし，扉は鉄製のものとする。また，不慮の爆発に際し，できるだけ被害を外部に及ぼさないために火薬庫の周囲は土堤で囲むこととしており，落雷から保護するために避雷針を設置することとなっている（2級火薬庫には土堤・避雷針の設置は義務づけられていないが，できるだけ設置するほうが望ましい）。

火薬庫設置後，民家等の保安物件が火薬庫の近くに新築されたような場合には，火薬庫からの距離にみあって貯蔵される火薬類の量を減少するか，あるいはその距離が規定以上に短い場合には，火薬庫の使用を廃止しなければならない。

火薬庫の所有者または占有者は，火薬庫を，その構造・位置および設備が技術上の基準に適合するように維持しなければならない。都道府県知事は，火薬庫について技術上の基準に適合していないと認めるときに，火薬庫を修理し，改造し，または移転すべきことを命ずることができる（法第十四条）。

②　完成検査（法第十五条）：火薬庫設置の許可を受けた者は，申請書類の記載にしたがって，火薬庫設置の工事をし，工事が完了したときは，許可権者にその旨を届け出て，その火薬庫について完成検査を受けなければならない。

基準どおりに設置された火薬庫であっても，完成検査を受けたのちでなければ使用することはできない。また火薬庫の設備等を変更した場合も同様である。

③　取扱保安責任者の選任義務：火薬庫の所有者または占有者は，規則の定めるところにしたがって，取扱保安責任者（一定規模以上の火薬庫群以上の場合は取扱保安責任者）およびその代理者を選任し，火薬庫の基準および火薬類の貯蔵上の基準に適合するよう所要の監督を行なわせなければならない（法第三十条～三十四条）。

④　保安検査：火薬庫の所有者または占有者は，火薬庫について，通商産業大臣（都道府県知事）が，毎年定期に行なう保安検査を受けなければならない（法第三十五条）。

保安検査は，設置等の許可―完成検査を経て，製造を開始した施設が，許可―完成検査のときと同じ状態に維持されているか否かを検査するものである。

検査は，毎年定期に行なわれるものであって，その時期および回数に対する制限はない。検査の内容は，火薬庫について，位置・構造および設備の技術上の基準に適合しているかどうかについて行なうものである。

⑤　定期自主検査：火薬庫の所有者または占有者は，火薬庫について，定期（年2回以上）に保安のための自主検査を行なわなければならない（法第三十五条の二）。

火薬庫の施設の検査制度としては，完成検査と保安検査があり，また法第四十三条の規定に基づく立入検査がある。しかし，これらの検査は官側によって行なわれるものであり，いずれの検査も保安基準が常時維持されていることを担保する検査制度としてはそれぞれに短所があるほか，ややもすれば保安管理を官側に依存する気持ちを醸成するきらいもある。さらに，これらの検査制度の運用上も，人員や予算の面から制約があって，十分にその効果を収めることが困難である。そこで，制度自体およびその運用上の不完全な点を補い，保安体制の自主

的・自律的確保の精神を醸成するため，事業者の自主的な検査制度が設けられている。

定期自主検査は，検査計画を都道府県知事に届け出る必要があり，検査終了後はその結果を報告しなければならない。

⑥ 帳簿記載および報告の義務（法第四十一条，四十二条）：火薬庫の所有者または占有者は，火薬庫に帳簿を備え火薬類の出納状況を記載しなければならない。この帳簿の記載は，報告の規定とあいまって，記帳義務者に火薬類に関する出納の状況を明らかにさせるとともに，監督行政庁において，その状況を常に把握し，災害防止に資するものである。

b）火薬庫外貯蔵所

法第十一条において，火薬類は火薬庫において貯蔵するよう規定しているが，しかし，省令で定める少量の火薬類については，例外的に火薬庫以外の安全な場所に貯蔵してもよい旨定めている。これを，一般に火薬庫外貯蔵所または庫外貯蔵庫と呼んでいる。

火薬庫外貯蔵所に貯蔵できる火薬類の量は業種別に分けて規定されており，たとえば土木工事等の事業を行なう者については，その事業が6カ月以内に終了する場合は爆薬 15 kg・雷管 300 個以下等とされ，6カ月をこえて事業を行なう者は，爆薬 5 kg・雷管 100 個以下等と規定されている（規則第十五条）。

火薬庫外貯蔵所についても，貯蔵設備について，その構造等に規制がある。たとえば，土木工事等の事業を行なう者が設置する火薬庫外貯蔵所は，盗難および火災を防ぎうる構造のもので，施設が木造の場合には外部に鉄板を張り，扉は 2 mm 以上の鉄製とする等，火薬庫に準じた構造のものでなければならない。また，設置する場合は，あらかじめ都道府県知事の指示によって行なうことになっている（規則第十六条）。

c）火薬類の貯蔵上の取扱い

火薬類を火薬庫に貯蔵する場合の，火薬類の貯蔵上の取扱いについても規制されている（法第十一条，規則第二十一条）。すなわち

① 火薬庫の境界内には，必要がある者のほかは立ち入らせないこと。

② 火薬庫の境界内には，爆発し，発火し，または燃焼しやすいものをたい積しないこと。

③ 火薬庫内には，火薬類以外のものを貯蔵しないこと。

④ 火薬庫内に入る場合には，あらかじめ定めた安全な履物を使用し，土足で出入りしないこと。

⑤ 火薬類を収納した箱は，火薬庫の内壁から 30 cm 以上へだて，まくらぎを置いて平積みとし，かつ，この高さは 1.8 m をこえないこと。

⑥ 火薬庫から火薬類を出すときは，古いものから先にすること。

以上は規則で定められている貯蔵上の取扱いの一部であるが，これらは，いずれも火薬庫に火薬類を貯蔵する場合に守らなければならないもので，危害予防上の見地から定められたものである。

（7） 消費者に関する規定

a）消費の許可

火薬類の消費（爆発または燃焼をいう）をする場合には，その廃棄のために消費する場合（これについては別途許可を要する・法第十七条）を除き，都道府県知事の許可を受けなければならない（法第二十五条）。

ただし，理化学上の実験の用に供する等のため，一定量以下の火薬類を消費する場合には許可を要しない（規則第四十九条）。

火薬類の消費許可の基準は，法第二十五条第2項に定められており，都道府県知事は，申請者により消費の目的・場所・日時・数量・方法等を審査し，公共の安全の維持に支障を及ぼすおそれがないと認めるときに限って許可を与えることになっている。また，いったん許可したのちにおいても，公共の安全の維持のため必要があれば，未消費分について許可を取り消すことができる（法第二十五条第2項，同第3項）。

b）譲受の許可

火薬類の消費をしようとする者は，製造業者みずから製造した火薬類を消費する場合を除き，火薬類を購入する（または贈与を受ける）必要があるわけではあるが，これについては，原則として譲受の許可を受けなければならない（法第十七条）。

許可の基準および許可の取消しについては，消費の場合とほぼ同様の規定がある（法第十七条第2項，同第3項）。

c）消費の技術上の基準

① 消費者は，消費場所に火薬類取扱所を設置し，火薬類の管理および発破の準備（親ダイの製作，取扱いを除く）をそこで行なわなければならない。火薬類取扱所の構造，取扱い方法等については，規則第五十一条，第五十二条に規定がある。

火薬類取扱所では，火薬類の管理・配分とか，導火線と工業雷管との装着等の取扱いを行なうのであるが，この火薬類取扱所は，その消費現場の規模に応じて建物をつくる場合もあり，またテントを張って中に机を設ける程度でもよい場合もあろうが，いずれにしても，火薬類の取扱いは安全な位置に一定の場所を定めて行なう趣旨である。

火薬類取扱所として建物を設ける場合には，入口の扉

には錠をつける等の盗難予防の措置を講じ，建物が木造の場合には外部に鉄板を張らねばならない。また，テント等を張って取扱所とするときは，見張りを配置しなければならない。

火薬類取扱所の停滞量は，1日の消費見込み量以下でかつ火薬または爆薬にあっては 250 kg，工業雷管または電気雷管にあっては 2 500 個，導爆線にあっては 5 kg をこえてはならない。

火薬類取扱所には帳簿を備え責任者を定めて，毎日，火薬類の受払いおよび消費残量を明確に記録しなければならない。

② 発破の技術上の基準については，発破に関する一般則（規則第五十三条），電気発破に関する一般則（規則第五十四条）。大発破（爆薬量が 200 kg 以上のもの）に関する一般則（規則第五十四条の二）。不発残留薬の処理方法（規則第五十五条）。発破終了後の措置（規則第十五六条）等の各規定にしたがわなければならない。

③ 一定量以上の火薬類を消費する者（法第三十条第2項，規則第六十九条に定める月に 50 kg 以上消費する者）は，取扱保安責任者および代理者，さらに火薬類取扱所1棟ごとに取扱副保安責任者を選任し，保安上の監督を行なわせなければならない（規則第六十九条～第七十条の六），また，帳簿の記載・報告を行なう義務が課せられている。

④ 土木工事等の完了に伴い，火薬類が残った場合は遅滞なくその残火薬類を譲り渡し，または廃棄しなければならない。残火薬類の譲り渡し，または廃棄を行なう場合には，都道府県知事の許可が必要である。

d）貯蔵に関する規制

製造業者・販売業者の場合と異なり，消費者は必ずしも火薬庫をみずから保有する義務はない（法第十三条）。

しかしながら，火薬類の貯蔵は，原則として火薬庫で行なわなければならないから，消費に必要な火薬類の引渡しをその消費のつど販売業者らから受ける場合，または法第十一条ただし書（火薬庫外貯蔵所）により火薬類を貯蔵する場合以外は，火薬庫の保有が必要となる。

（8） その他の実体規定

以上，火薬類取締法の適用を受ける主要な主体たる製造業者・販売業者・火薬類を貯蔵する者・消費者に関する主要規定を略説したが，このほか，同法には次のような規定がある。

① 火薬類の行商および屋外販売の禁止（法第十八条）。

② 運搬証明書および運搬の技術上の規準（法第十九条，第二十条）。

③ 所有者の範囲（法第二十一条）。

④ 取扱者の制限（法第二十三条）。

⑤ 輸入（法第二十四条）。

⑥ 廃棄（法第二十七条，第二十七条の二）。

⑦ 安定度試験等（法第三十六条，第三十七条）。

⑧ 混包等の禁止（法第三十八条）。

⑨ 危険時の措置等（法第三十九条）。

⑩ 喫煙等の制限（法第四十条）。

⑪ 事故届（法第四十六条）。

⑫ 現場変更の禁止（法第四十七条）。

参 考 文 献

1) 建設省計画局建設業課編：改訂公衆災害防止の手びき，大成出版

1	土木計画学シンポジウム	B 5・134 頁　700 円（〒 100 円） 23 編の提出論文を収録
2	土木計画学シンポジウム	B 5・120 頁　700 円（〒 100 円） 11 編の提出論文を収録
3	土木計画学シンポジウム	B 5・132 頁　700 円（〒 100 円） 11 編の提出論文を収録
4	土木計画学シンポジウム	B 5・ 88 頁　700 円（〒 100 円） 第 3 回シンポジウムの総集編
1	土木計画学講習会テキスト	B 5・122 頁　800 円 会員特価　700 円（〒 100 円）
2	土木計画学講習会テキスト	B 5・152 頁　1200 円 会員特価　1100 円（〒 100 円）
3	土木計画学講習会テキスト	B 5・132 頁　1200 円 会員特価　1100 円（〒 100 円）

●申込先　土木学会刊行物係・〒160　東京都新宿区四谷1丁目・Tel. 351-5138(代)●