

火薬類の技術基準等の見直しの検討について

令和元年 12月 19日

鉱山・火薬類監理官付

火薬類保安のスマート化について

火薬類取締法

- 火薬類取締法は昭和25年の制定以来、規制の基本的枠組み・考え方を維持。
- 具体的には、潜在的に危険性を有するダイナマイト等の産業爆薬を主たる規制対象として想定し、事故が頻発していた当時の社会情勢を背景として、製造、貯蔵、消費といった各段階ごとに、許可制を基本とした規制を課すとともに、保安確保に必要な事項をハード・ソフトの両面から詳細に定めた技術基準等を作成し、その遵守を厳しく求めてきている。

火薬類取締法を取り巻く環境の変化

- 規制に加え事業者による自主保安への取組、産業実態の変化、技術の進歩（ダイナマイトに代わるより安全性の高い爆薬の開発等）等を背景に、火薬類に係る事故は長期的に減少。
- 近年、少量の火薬・爆薬を用いた安全装置などの新しい製品（火工品）の開発・普及が進展。

問題意識

- 昭和25年の制定以来、産業実態や技術革新等に合わせた改正を逐次実施してきているものの、必ずしも十分とは言いがたい状況ではないか。
- 少量の火薬・爆薬を用いた火工品や新規製品の開発・普及に向けた対応も求められるのではないか。
- 技術基準全体を仕様規定中心の体系から性能規定中心の体系への転換（性能規定化）の検討も必要ではないか。

火薬類保安のスマート化

平成27年度より、**火薬類のスマート化**として、火薬類取締法施行規則の見直しを実施。

- 事業者の創意工夫を阻害せず、新技術・新市場の普及・拡大に対応する規制とするため、**安全の水準は維持・向上していくことを前提として技術基準等を見直し（性能規定化等）。**
- 火薬類の種類、薬量、使用条件等を踏まえた、**リスク（又はハザード）にきめ細かく応じた規制**への変更。
- 自主保安の高度化を推進する観点から、**事故情報活用の充実、事業者及び行政コストの削減に資するよう、制度や手続きを改善。**

検討事例

性能規定化の事例①

【運搬車（規則第4条第27号）】

- 現行基準では、危険区域内で使用が認められている運搬車は、手押し車、蓄電池車及びディーゼル車のみ。

- 運搬中の火薬類の発火・爆発を防止する観点の技術基準。
- 規制の趣旨を明確化した性能規定化により、例えばガソリン車など、これら3方式以外でも安全性が確保される方式であれば認められることとする。

性能規定化の事例②

【貯蔵時に使用する枕木（規則第21条第8号）】

- 現行基準では、火薬類を火薬庫に貯蔵する際、枕木の上に貯蔵することとなっている。

- 湿気等の影響による火薬類の発火・爆発を防止する観点の技術基準。
- 規制の趣旨を明確化した性能規定化により、例えば、すのこやパレットなど、枕木以外の方式も認められることとする。

リスクに応じた規制への変更事例

【火薬類の換算（規則第1条の6）】

- 火取法制定時の主な爆薬はダイナマイトとTNT爆薬であったが、近年はより安全で爆発時の威力が低いとされている硝安油剤爆薬や含水爆薬が発破作業の主流。
- 実験により、火薬類の爆風圧等のデータを取得し、火薬類の換算率について見直しを検討。

これまで、TNT爆薬、硝安油剤爆薬及び含水爆薬は、いずれも同じ威力であることを前提に規制されていたが、実験結果を踏まえ、威力に応じた換算率を設定することとする。



TNT（トリニトロトルエン）：40t

ANFO（硝安油剤爆薬）：40t



技術基準の性能規定化

これまで

見直しニーズのある技術基準を対象に検討を実施。

今回

- ニーズのない技術基準についても、[a] 原則として、仕様規定の性能規定化を行い、
[b] 見直し予定の技術基準と同様の技術基準については整合性を確保することとしたい。
- 保安距離や保安間隔（規則第4条第4号等）、定員（第5条1項3号等）、停滞量（第5条1項9号等）、最大貯蔵量（第20条）などは、これら技術基準の見直しが、万一の爆発・発火の際、人命や財産に直接影響を与えるものであるため、今回、性能規定化を行わないこととしたい。

見直し対象の条文

今回の委員会では、製造施設と火薬庫の構造・位置・設備、製造と貯蔵方法の技術基準について見直すとともに、それらに関する完成検査・保安検査方法について見直す。

- ① 定置式製造設備（規則第4条、第5条）
移動式製造設備（第4条の2、第5条の2）
貯蔵（第16条、第21条、第24条～第31条の3）
- ② 完成検査（規則第44条）
保安検査（規則第44条の5）

現行技術基準の分類と見直しの検討

技術基準を次のとおり分類した上で、規則の見直しを検討。

- i) 性能規定化すべきか否かという観点での技術基準の整理
 - A. 現行で性能規定となっているもの（基本的に見直し不要）
 - B. 現行で仕様規定となっているもの
 - ① 性能規定化を行うことが可能なもの ⇒規則の見直し
 - ② 性能規定化を行う事が困難なもの
 - ③ 性能規定化になじまないもの
- ii) 目的の明確化や対象の見直しが必要な技術基準
 - A. 目的の明確化が必要な技術基準 ⇒規則の見直し
 - B. 対象とする施設や火薬類等の見直しが必要な技術基準 ⇒規則の見直し
- iii) 重複する技術基準等、分かりやすさの観点から整理・統合が望ましいもの。 ⇒規則の見直し

性能規定化後のスキーム（１）

現行

現在、火薬類を取り扱う事業者は、詳細に定められている技術基準の遵守を厳しく求められ、原則として、他の方法による措置を選択することができない（※1）。

性能規定化後

- 火薬類を取り扱う事業者は、性能規定化された技術基準（以下「**性能規定**」という。）を具体化した「火薬類取締法施行規則関係例示基準」（例示基準）を参照しながら、性能規定を満たす措置を選択・申請することが可能。
- 例示基準に規定されていない場合、事業者は保安水準の確保が達成できる根拠を示すことになる。

【施行規則】

性能規定
(規則に定める技術基準)

(a)

**例示基準に
記載された措置**

= 性能規定（規則に定める技術基準）を満たす技術的内容をできるだけ具体的に示したもの。

(b)

その他の措置

= 性能規定（規則に定める技術基準）に照らして十分な保安水準の確保が達成できるその他の措置。

**いずれの措置も
選択可能。**

既に示されている例示基準の保安水準と比較することにより性能規定への適合性を判断することが可能。

【審査時の取扱】

当該措置は規則に定めるところによる。

行政は、必要に応じ、性能規定に適合していることを証する資料（文献・データ、有識者による評価等）を添付することを申請者に求めることができる。

（※1）一部の技術基準については、「経済産業大臣が土地等の状況その他の関係により危険のおそれがないと認めた場合」（特則）として、審議会の審議を経て、規則に定める措置以外の措置が認められている。

性能規定化後のスキーム（２）

例示基準に記載されていない措置を選択した場合

事業者は、例えば次の方法により、選択した措置が性能規定に適合していることを説明する。

- ①技術的事項について具体的な説明
- ②技術的事項が性能規定に適合していることを証する資料（論文、規格、解析結果、試験データ等）を提出
- ③技術的事項の性能規定への適合性判断に専門的知見を要する場合には、**有識者による評価書**を提出



（性能規定への適合性に係る事前評価）

- 5名程度の有識者による委員会を構成し、性能規定への適合性を評価する。
- 委員会は、利害関係のない有識者で構成されることが望ましい。
- 当該委員会は、火薬類の種類やその取扱い等に応じて、左記のような専門家構成によるのが適当ではないか。

<想定される有識者の構成>

- 火薬類取締に関する法令に深い見識と知識を有する方
- 火薬学を修得し、火薬類（火薬、爆薬、火工品、煙火）の製造方法に精通した方
- 火薬学を修得し、火薬類製造所等の保安管理技術に精通した方
- 火薬学を修得し、火薬類の性能評価・試験方法に精通した方
- 火薬類の取り扱い（貯蔵、運搬、消費、廃棄等）の実務に精通した方
- その他、機械工学・安全工学、電気工学・電子工学、有機化学・化学工学の学識経験者

例示基準の見直し

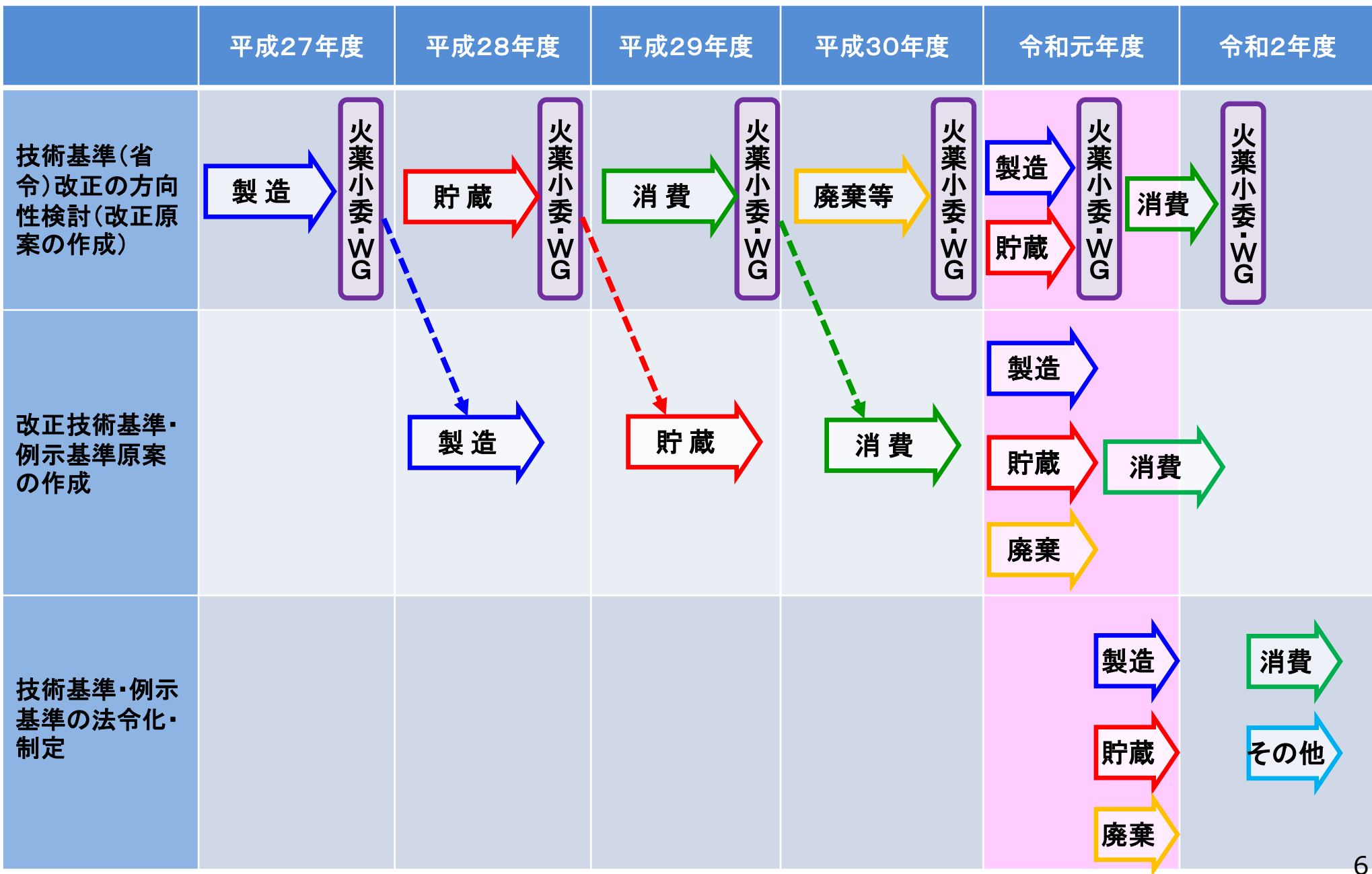
（事前評価書の活用）

- 有識者による評価書は、実証データ等の取得や技術評価が重複して行われることがないように、評価費用を負担した先発者に一定の配慮を行った上で、公表されることが望ましい。

（例示基準の見直し）

- 性能規定に適合するとされた措置については、定期的に例示基準に追加することを検討する。ただし、事業者が非公開を希望する場合は、例示基準への追加は行わない。
- 例示基準に追加する際は、その評価がある一定の条件下でのものか、普遍的なものか等を考慮し、適用範囲に制限を設けるかどうかも含めて検討する。

火薬類保安のスマート化（全体のスケジュール）



省令改正等の今後のスケジュール

(製造と貯蔵の技術基準等の見直し)

令和元年 12月11日：産業火薬保安ワーキング・煙火保安ワーキングの合同ワーキングを開催

12月19日：火薬小委員会を開催

令和2年 2月頃：火薬類取締法施行規則改正案及び例示基準案についてパブリックコメントを実施

3月頃：火薬類取締法施行規則の改正及び例示基準を整備

(消費の技術基準等及びその他施行規則等の見直し)

令和2年 5月頃：産業火薬保安ワーキング・煙火保安ワーキングの合同ワーキング及び火薬小委員会を開催

7月頃：火薬類取締法施行規則改正案及び例示基準案についてパブリックコメントを実施

9月頃：火薬類取締法施行規則の改正及び例示基準を整備