

消費の技術基準等の見直しの方角性について (火薬類取締法施行規則第49条～第56条の4)

平成30年3月20日

鉾山・火薬類監理官付

検討事項

1. 消費の技術基準（火薬類取締法施行規則（以下「規則」という。）第51条～第56条の4）の概念
2. 消費の技術基準の見直しの方向性について
 - （1）火薬類の取扱いに関する基準
 - （2）火薬類取扱所及び火工所に関する基準
 - （3）発破及び煙火等の消費に関する基準
 - （4）方向性
3. 無許可消費（規則第49条）の見直し
 - ①信号又は観賞の用に供するために煙火を消費する場合
 - ②演出の効果の用に供するために煙火を消費する場合

1. 消費の技術基準の見直しについて

消費の基準の概念①(発破)

消費(発破)の技術基準の概念は、以下のとおりとなっている。

➡ : 通常の見取り

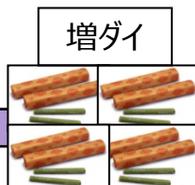
➡ : 一日の消費回数が一で、直ちに火薬類を火薬庫に返納する場合、又は、少量の火薬類を持ち込む場合



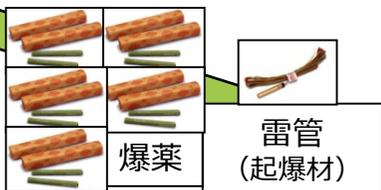
火薬庫



親ダイを作るための爆薬と雷管



増ダイ



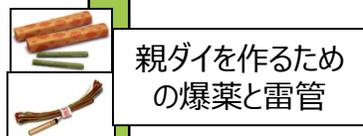
爆薬

雷管(起爆材)



火工所

(雷管取付作業場)
雷管と雷管に取り付ける爆薬のみを持ち込む



親ダイを作るための爆薬と雷管

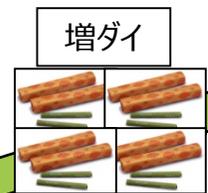


火薬類取扱所

(一時置場)
火薬類の数量の管理



親ダイ(雷管付爆薬)



増ダイ

- ①万が一内部の火薬類が爆発した場合の、被害抑制
持ち込める火薬類を限定 など
- ②火工所の火薬類が発火・爆発する原因排除
見張人の配置、関係者以外の立入禁止、可燃物堆積禁止 など
- ③盗難の防止
見張人の配置 など

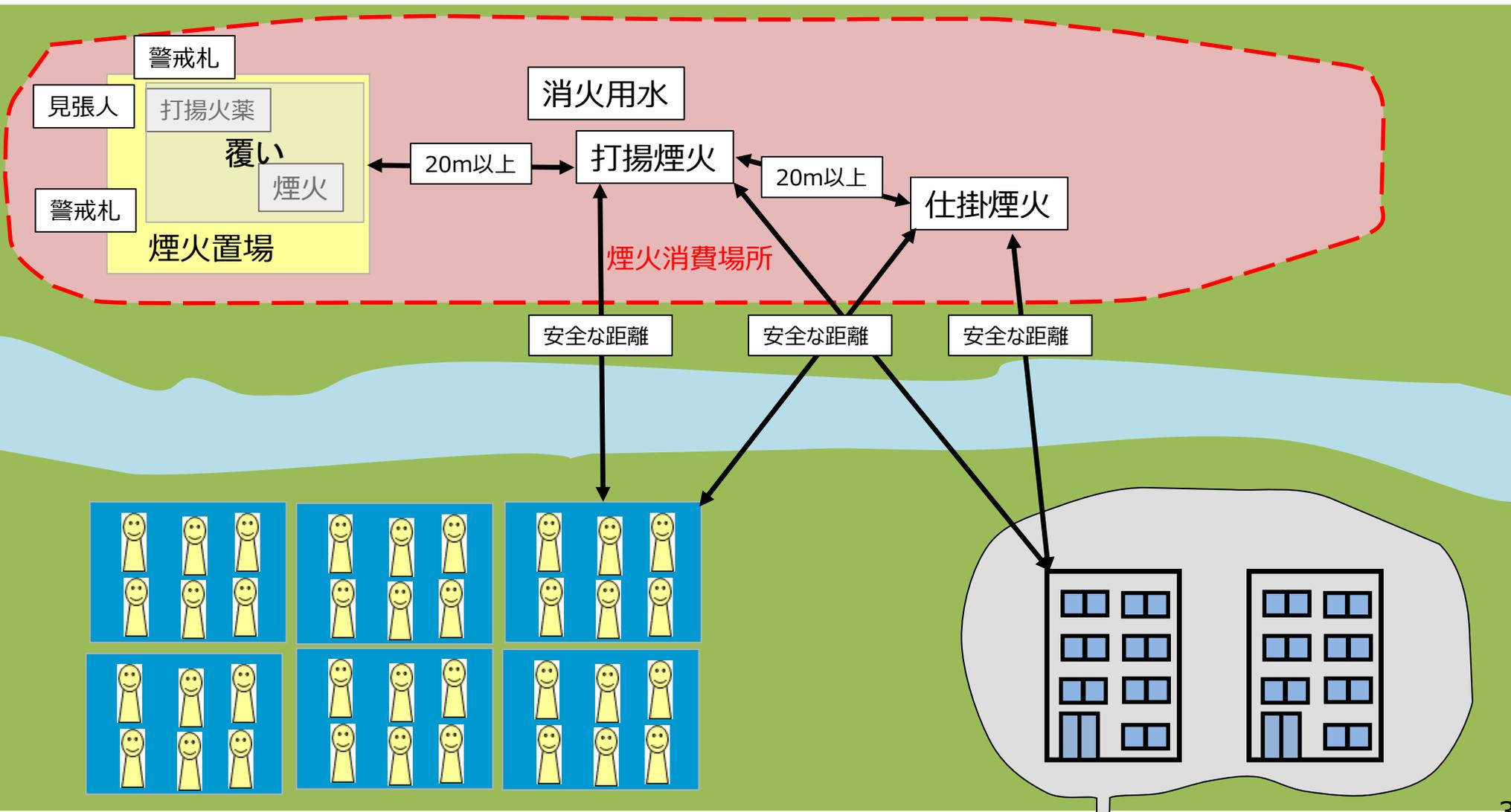
消費現場
構造物解体用発破
電気発破 など

- ①万が一内部の火薬類が爆発した場合の被害抑制
火薬類の持ち込める量を限定 など
- ②火薬類取扱所の火薬類が発火・爆発する原因排除
見張人の配置、関係者以外の立入禁止、可燃物堆積禁止、建物の構造、外扉の材質、厚さ(見張人配置しない場合) など
- ③盗難の防止
見張人の配置
建物の構造、外扉の材質、厚さ(見張人配置しない場合) など

- ①火薬類が爆発した場合の被害抑制
火薬類の持ち込める量を限定 など
- ②消費現場の火薬類が発火・爆発する原因排除
火薬類の使用前検査、火薬類の運搬時の措置 など
- ③盗難の防止
消費作業終了後の消費場所での火薬類存置禁止 など
- ④関係者の危害予防
火薬類の使用前検査、火薬類の運搬時の措置 など

消費の基準の概念①(煙火)

消費(煙火)の技術基準の概念は、以下のとおりとなっている。



2. 消費の技術基準の見直しの方向性について

消費の技術基準は、大きく分類すると、規則第5 1条が消費場所における火薬類の取扱いに関する技術基準、第5 2条から第5 2条の2までが火薬類取扱所及び火工所に関する技術基準、第5 3条から第5 6条の4までが発破、煙火等の消費の技術基準となっている。

今般の見直しは、第5 1条から第5 6条の4までの基準について、見直しニーズを踏まえ、検討を行い、その結果、以下の整理を行った。（整理結果：消費関係 資料2 - 1）

i) 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……………イ
- 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……………□

ii) 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……………①
- B. 現行で仕様規定となっているもの
 - ・性能規定化のニーズがあり、性能規定化を行うもの……………②
 - ・性能規定化のニーズがあるが、性能規定化を行う事が困難なもの
 - ・性能規定化のニーズがないもの
 - ・性能規定化になじまないもの（条約、原理・原則等）

→本委員会では、今回技術基準を見直す、上記イ、□及び②の各技術基準についてご議論頂きたい。
具体的な修正案：消費関係（第5 1条～第5 6条の4関係） 資料2 - 2

(1) 火薬類の取扱いに関する基準

① 火薬類の取扱いに関する技術基準の性能規定化

(規則第51条第6号、第10号、第56条の4第5項第2号関係)

消費場所における災害の発生を防止するため、凍結した火薬類（ダイナマイト等）の融解方法、電気雷管の導通（抵抗）試験方法については、具体的な仕様が定められている。

現行の技術基準では、火薬類の発火・爆発のおそれがない方式の融解方法や導通（抵抗）試験方法であっても、技術基準で規定された仕様のもの以外はできないことが課題。

	融解方法	導通（抵抗）試験方法
省令で規定されている仕様	摂氏50度以下の温湯を外槽に使用した融解器、 又は 摂氏30度以下に保つた室内に置くことにより融解する	試験器は、あらかじめ電流を測定し、0.01A（半導体集積回路を組み込んだ電気雷管にあっては0.3A）を超えないものを使用
目的	凍結した火薬類の融解時における爆発防止	導通（抵抗）試験時の発火防止

これらの方法について、性能規定化をしてはどうか。

(見直し後の規制イメージ)

- ・凍結したダイナマイト等は、適切な方法で融解すること。ただし、裸火、ストーブ、蒸気管その他高熱源に接近させてはならない。
- ・電気雷管には爆発のおそれのない安全な電流を流し、かつ、危害予防の措置を講ずること。

期待される効果：融解方法、導通（抵抗）試験の選択肢が広がる。

②火薬類の取扱いに関する技術基準の目的の明確化 (規則第51条第4号関係)

消費場所において電気雷管を運搬する際に、携行する器具について規定されている。

	機械・器具の点検
省令で規定されている仕様	電気雷管を運搬する場合には、脚線が裸出しないような容器に収納し、乾電池その他電路の裸出している電気器具を携行しないこと
目的	携行器具による、電気雷管の発火・爆発を防止すること

これらの基準については、電気雷管を発火・爆発させるおそれのある電気器具の携行禁止を求めているが、携帯電話などの電波を発する電気器具も基準に加えるべきではないか。

(見直し後の規制イメージ)

電気雷管を運搬する場合には、脚線が露出しないような容器に収納し、乾電池その他電路の露出している又は電波を発する電気器具 を携行せず、かつ、電灯線、動力線その他漏電のおそれのあるものにできるだけ接近しないこと。

期待される効果：技術基準の目的がより明確となり、電気雷管を運搬する場合の安全性が高まる。(規制強化)

(2) 火薬類取扱所、火工所に関する基準

① 火薬類取扱所及び火工所の盗難防止に関する技術基準の性能規定化

(規則第52条第3項第2号、第4号、第52条の2第3項第3号関係)

火薬類を存置するときに見張人を常時配置しない場合は、火薬類取扱所の構造、入口の扉、錠には、盗難や火災に対する影響を考慮して講じるべき措置の仕様が決められている。

現行の技術基準では、これらと同等の盗難防止の機能を有する構造であっても、技術基準に規定された仕様のものしか認められないことが課題。

	構造	外扉	錠	見張人
省令で規定されている仕様	厚さ10cm以上の鉄筋コンクリート 厚さ12cm以上のコンクリートブロック	2 mm以上の鉄板	南京錠、えび錠以外の錠	左記以外の場合は、見張り人を常時配置
目的	火薬類取扱所及び火工所への侵入防止			

これらの盗難防止や火災に対する措置についても、性能規定化してはどうか。

(見直し後の規制イメージ)

- ・建物を設け、その構造は、火薬類を存置するときに見張人を常時配置する場合を除き、盗難及び火災を防ぎ得る構造とすること。
- ・入口の扉は、火薬類を存置するときに見張人を常時配置する場合を除き、盗難防止の措置を講ずること。

期待される効果：構造、盗難防止措置の選択肢が広がる。

②火薬類取扱所の爆発影響の低減に関する技術基準の性能規定化

(規則第52条第3項第3号関係)

火薬類取扱所の火薬類が爆発した際の外部への影響を防止するため、火薬類取扱所の屋根の外面の材質が定められている。

現行の技術基準では、定められた材質以外が使えないことが課題。

	屋根の外面
省令で規定されている仕様	金属板、瓦、スレート
目的	外部火災の延焼防止、軽量飛散物となること

これらの措置についても、性能規定化してもよいのではないか。

(見直し後の規制イメージ)

屋根の外面は、不燃性物質を使用し、建物の内面は、板張りとし、床面にはできるだけ鉄類を表さないこと。

期待される効果：屋根の材質の選択肢が広がり、自由度が増す。

③火薬類取扱所、火工所の火災防止に関する技術基準の性能規定化

(規則第52条第3項第5号、第6号、第4項第3号、第52条の2第3項第4号関係)

火薬類取扱所及び火工所の火災を防止するため、火薬類取扱所に設置する暖房設備、火薬類取扱所及び火工所に設置する照明設備、火薬類取扱所の内面については、具体的な仕様が定められている。

現行の技術基準では、火薬類の発火・爆発のおそれがない方式の暖房設備、照明設備や内面の材料であっても、技術基準で規定された仕様のもの以外は使用できないことが課題。

	暖房装置	照明装置	内面
省令で規定されている仕様	熱源は温水、蒸気又は熱気	建物内と完全に隔離した電灯 配線は、電導線を表さない 若しくは 防爆式の電灯 配線は、金属管工事又は外装ケーブル ブレーカー、スイッチは火薬類取扱所（火工所）の外に設ける	板張り
目的	暖房設備が火薬類の発火源とならないため	照明設備が火薬類の発火源とならないため	衝撃や摩擦による火薬類の発火防止

これらの設備について、性能規定化をしてはどうか。

(見直し後の規制イメージ)

- ・暖房設備を設ける場合は、火薬類の爆発又は発火を防止するための措置を講ずるとともに、燃焼しやすい物と隔離すること。
- ・照明設備を設ける場合は、火薬類の爆発又は発火を防止するための措置を講ずること。

期待される効果：暖房設備、照明設備、内面の材質の選択肢が広がる。

(3) 発破、煙火等の消費に関する基準

① 不発の火薬類による災害を防止するための技術基準の対象の見直し (規則第55条第1項第3号関係)

導火管発破を行った際に、不発の火薬類による災害の発生を防止するため、火薬類装てん箇所へ接近できるまでの経過時間について規定されている。

現行基準では、導火管発破の点火方法にかかわらず当該基準を満たす必要があることが課題。

	導火管発破の不発時の措置
省令で規定されている仕様	点火後15分以上を経過した後でなければ火薬類装てん箇所に接近せず、かつ、他の作業者を接近させないこと
目的	不発の火薬類による災害の発生を防止するため

当該基準について、点火方法に応じて技術基準を適用する場合を明確化すべきではないか。

(見直し後の規制イメージ)

ガス導管発破の場合には第1号の措置、電気雷管（半導体集積回路を組み込んだものを除く。）によつた場合には前号の措置、導火管発破（専用の点火器を用いたもの）の場合には再点火できないような措置を講じた後5分以上、半導体集積回路を組み込んだ電気雷管によつた場合には前号の措置を講じた後10分以上、その他の場合には点火後15分以上を経過した後でなければ火薬類装填箇所に接近せず、かつ、他の作業者を接近させないこと。

期待される効果：専用の点火器を用いた場合は5分以上経過した後に作業を行うことが可能となり、作業効率が増す。

②煙火の消費に関する技術基準の性能規定化

(規則第56条の4第3項第1号、第4項第7号関係)

煙火の消費場所における災害の発生を防止するため、煙火置場と打揚筒の設置場所等との距離、仕掛煙火と打揚場所との距離については、具体的な仕様が定められている。

現行の技術基準では、火薬類の発火・爆発を防止するための措置をとった場合や打ち揚げる煙火の種類にかかわらず、技術基準で規定された距離を確保しなければならないことが課題。

	煙火置場との距離	打揚場所との距離
省令で規定されている仕様	煙火置場は、打揚筒の設置場所、仕掛煙火の設置場所及び火気を取り扱う場所に対し、20m以上の距離をとること	消費の準備の終了した仕掛煙火（火の粉により点火しないよう必要な措置が講じられているものを除く。）から20m以内の場所においては、煙火を打ち揚げないこと
目的	煙火置場に存置する火薬類の発火又は爆発を防止するため	煙火を打ち揚げた際の火の粉で、仕掛煙火に不測の点火をしてしまう危険を防ぐため

煙火の消費方法についても、性能規定化してもよいのではないか。

(見直し後の規制イメージ)

- ・煙火置場は、打ち揚げる煙火、仕掛煙火及び他の火気に対し、煙火置場に存置する火薬類の発火又は爆発を防止するための措置を講ずること。
- ・消費の準備の終了した仕掛煙火の近くでは、煙火を打ち揚げないこと。ただし、必要な安全措置を講じた場合は、この限りでない。

期待される効果：煙火の消費（演出）方法の選択肢が広がる。

③消費の方法に関する規定の目的の明確化

(規則第54条第9号、第54条の3、第3号、第7号関係)

火薬類の消費方法にかかる技術基準のうち、基準を常時遵守することが困難な場合など、現場の作業実態にそぐわないもの、用語が古く現状にそぐわないもの等がある。

省令で規定されている基準	目的	基準が実態にそぐわなくなる具体的作業例
1mA以下の光電池を用いた導通試験器を用いて試験する場合	電気雷管を発火するに足りる電流が回路に流れるおそれがないこと	光電池を用いた導通試験器以外が使用できない
構造物を倒壊により解体するための発破を構造物解体用発破という	構造物を発破により解体する場合の定義	建物全体を倒壊させず、建物の一部を解体する発破
構造物解体用発破の計画の決定に際しては、試験発破を行うこと	発破計画が適切であることの確認を行うこと	橋など試験発破が不可能な構造物がある
構造物解体用発破の火薬類は発破孔に密に装てんすること	爆薬を確実に爆発させること	成型爆薬の形状によっては密に装てんすることができない

(規則第51条第3号、第9号、第11号、第52条第3項第7～8号、第4項第4号、第54条第3号、第6号、第54条の3第10号、第56条、第56条の4第3項第5号関係)

省令で使用されている用語の変更案

背負袋、背負箱等 → 運搬箱等	電気導火線又は導火線 → 導火線	「火薬」「立入禁止」「火気厳禁」等 → 「立入禁止」「火気厳禁」等	心得 → 注意事項
600Vゴム絶縁電線 → 600Vビニル絶縁電線	短絡させない → 短絡せず	天盤、側壁その他の岩石 → 岩盤	着火しないような措置 → 発火しないような措置

上記の技術基準の目的を達成することを前提に、保安上支障が生じるとは考えられない行為を行えるよう基準を改正するとともに、より適切な用語に変更すべきではないか。

(4) 方向性

今回検討した技術基準について、性能規定化、目的の明確化、規制対象の見直しを進めていくべきではないか。

性能規定化を行う技術基準については、許可権者の判断の目安となる例示基準の策定を行うべきではないか。

今回の見直し作業で見直しをしなかった基準については、今後とも、事業者のニーズを踏まえ、データ等を取得し、保安上支障がないと確認できたものは個々に特則を認めるか、又は状況に応じて技術基準の見直しに着手すべきではないか。

2. 無許可消費の見直し

規則第49条に許可を受けずに消費することのできる火薬類の用途及び数量（無許可消費）が規定されている。当該基準では、理化学上の実験の用に供するための消費等は、一定の数量以下の場合、許可を要しないこととしている。

①信号又は観賞の用に供するために煙火を消費する場合（規則第49条第4号）

（1）背景

同一の消費地において一日につき直径6cm以下の球状の打揚煙火50個以下、直径6cmを超え直径10cm以下の球状の打揚煙火15個以下、直径10cmを超え直径14cm以下の球状の打揚煙火10個以下、200個以下の焰管を使用した仕掛煙火1台は、許可を受けずに消費することが可能。

球状の打上煙火において、現状では9cmの打揚煙火15個と12cmの打揚煙火1個は無許可で打ち揚げられるが、9cmの打揚煙火16個は打ち揚げられない、100個の焰管を使用した仕掛煙火2台（焰管の総数は200個）は許可が必要等が課題となっている。

（2）検討結果

現状無許可消費が認められている総数の範囲内で、焰管を使用した仕掛煙火や直径の大きい打揚煙火の代わりに直径の小さい（使用火薬量のより少ない）打揚煙火の無許可消費を認めても保安上支障がないと考えられる。

（3）方向性

現状無許可消費が認められている総数（焰管の合計200個、球状の打揚煙火合計75個）の範囲内で、焰管を使用した仕掛煙火や直径の大きい打揚煙火の代わりに直径の小さい（使用火薬量のより少ない）打揚煙火の無許可消費が認められるようにしてはどうか。

②演出の効果の用に供するために煙火を消費する場合（規則第49条第4号の2）

（1）背景

映画若しくは放送番組の製作、演劇、音楽その他の芸能の公演、スポーツの興行又は博覧会その他これに類する催しの実施において演出の効果の用に供するために煙火（打揚煙火を除く。以下この号において同じ。）を消費する場合には、同一の消費地において1日につきその原料をなす火薬若しくは爆薬15g以下の煙火50個以下、その原料をなす火薬若しくは爆薬15gを超え30g以下の煙火30個以下、その原料をなす火薬若しくは爆薬30gを超え50g以下の煙火5個以下を無許可で消費可能。

①と同様、15g以下の煙火を51個消費する場合には許可が必要となるのが課題。

（2）検討結果

現状無許可消費が認められている総数の範囲内で、火薬量の多い煙火の代わりに火薬量の少ない煙火の無許可消費を認めても保安上支障がないと考えられる。

（3）方向性

現状無許可消費が認められている総数（煙火合計85個）の範囲内で、火薬量の多い煙火の代わりに火薬量の少ない煙火の無許可消費が認められるようにしてはどうか。

(参考)無許可消費の具体例

消費の許可不要(無許可消費)

- ・直径 6cm以下 : 50個以下
- ・直径 6cm超え、10cm以下 : 15個以下
- ・直径10cm超え、14cm以下 : 10個以下

打揚煙火の合計:75個

- ・200個以下の焰管を使用した仕掛煙火 : 1台
- ・100個の焰管を使用した仕掛煙火2台を速火線でつなげたもの

焰管の合計:200個

- ・原料火薬・爆薬量15g以下 : 50個以下
- ・ // 15g超え、30g以下 : 30個以下
- ・ // 30g超え、50g以下 : 5個以下

煙火の合計:85個

消費の許可必要

- ・直径 6cm以下 : 51個
- ・直径 6cm超え、10cm以下 : 0個
- ・直径10cm超え、14cm以下 : 0個

打揚煙火の合計:51個

- ・50個の焰管を使用した仕掛煙火 : 2台

焰管の合計:100個

- ・原料火薬・爆薬量15g以下 : 51個
- ・ // 15g超え、30g以下 : 0個
- ・ // 30g超え、50g以下 : 0個

煙火の合計:51個