

平成30年の火薬類取締法関係事故について

平成31年3月8日

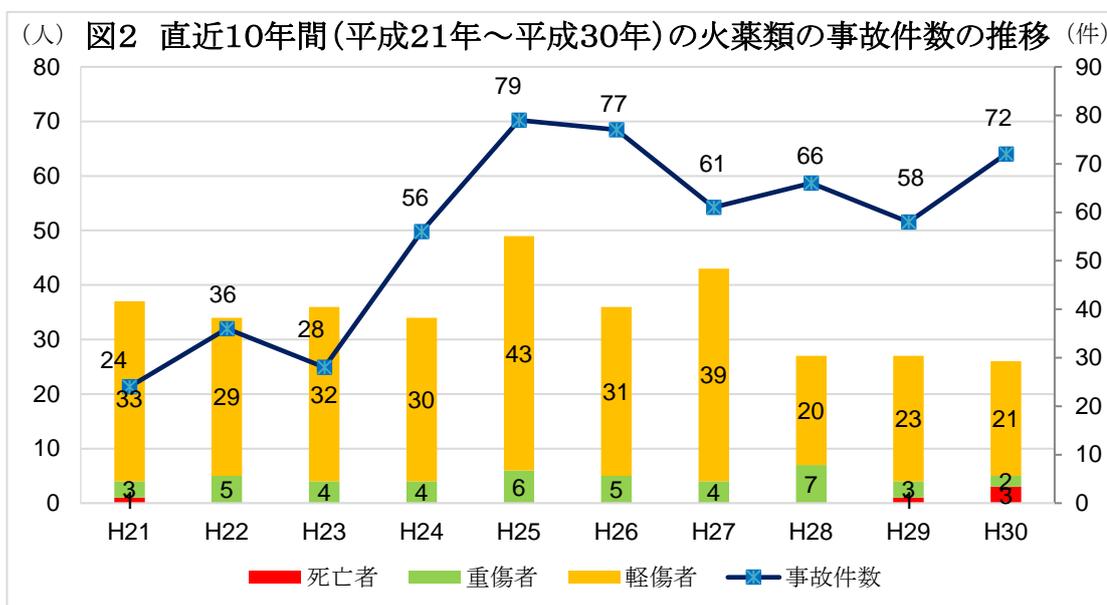
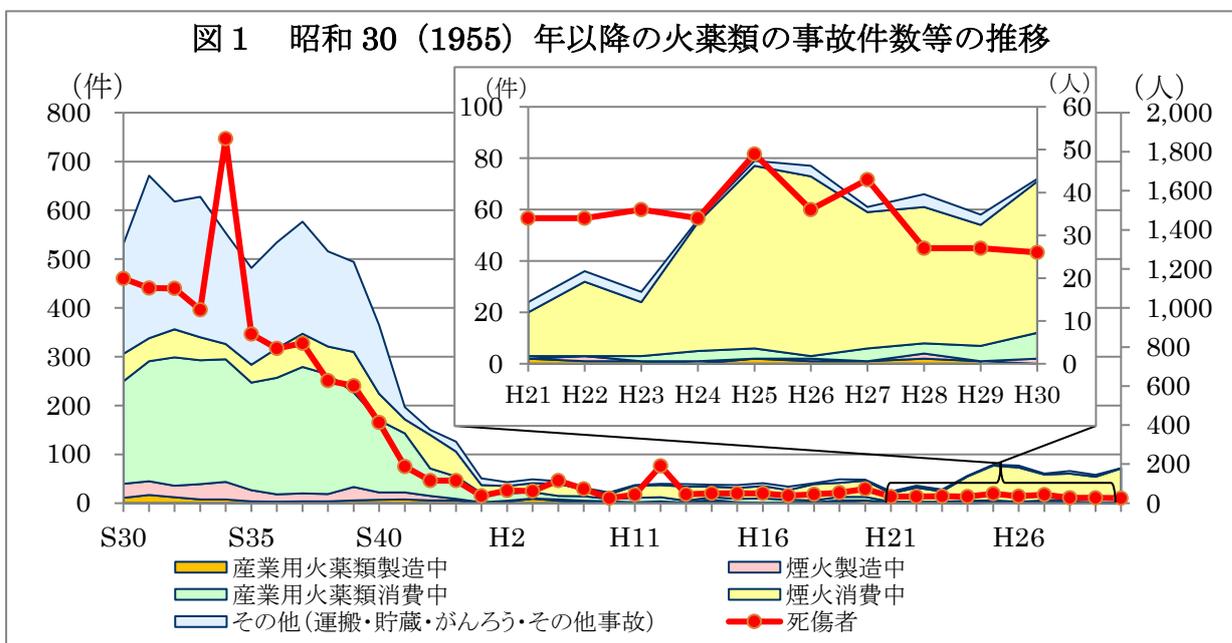
産業保安グループ

鉾山・火薬類監理官付

1. 事故の発生状況

(1) 火薬類の事故件数・死傷者数の推移

- ・ 事故件数は、過去10年で見ると若干の増加傾向にあるものの、直近5年ではほぼ横ばいで推移。
- ・ 死傷者数は、過去10年でみると、概ね40名を下回る漸減傾向。また、死亡者数は1980年以降、ほぼ1桁台で推移し、特に平成22年から7年間は0名であったが、平成29年は1名（産業火薬の消費中）、平成30年は3名（産業火薬の消費中；1名、煙火の製造中；2名）の死亡者が発生。（図1、図2）。



(2) 平成30年の火薬類の事故の発生状況

① 各取扱段階・種類別の事故発生状況

- 平成30年の事故発生状況は、事故件数72件のうち、69件が消費中の事故であり、さらに、このうち59件が、がん具煙火を含む煙火の消費中の事故であった。(表1)

表1 平成30年事故総括表

項目		事故件数		死亡者数		負傷者数(重/軽)	
取扱	種類別	件数	計	人数	計	人数	計
①製造中	産業火薬	0	2	0	2	0 / 0	0 / 0
	煙火	2		2		0 / 0	
	がん具煙火	0		0		0 / 0	
②消費中	産業火薬	10	69	1	1	0 / 2	1 / 21
	煙火	41		0		1 / 15	
	がん具煙火	18		0		0 / 4	
③運搬中	産業火薬	0	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	煙火	0		0		0 / 0	
	がん具煙火	0		0		0 / 0	
④貯蔵中	産業火薬	0	1	0	0	0 / 0	0 / 0
	煙火	1		0		0 / 0	
	がん具煙火	0		0		0 / 0	
⑤がんろう中	産業火薬	0	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	煙火	0		0		0 / 0	
	がん具煙火	0		0		0 / 0	
⑥その他事故	産業火薬	0	0	0	0	0 / 0	0 / 0
	煙火	0		0		0 / 0	
	がん具煙火	0		0		0 / 0	
合計	産業火薬	10	72	1	3	0 / 2	1 / 21
	煙火	44		2		1 / 15	
	がん具煙火	18		0		0 / 4	

注)煙火はがん具煙火を除く。

② 発生した主な事故の概要

- 平成30年の事故について、事故の分類(平成29年から、B級→B1・B2、C級→C1・C2(異常事象)に細分化)に基づいて分類すると、A級事故はなかったが、4件のB1級事故が発生(表2)。
- B1級事故4件のうち煙火の消費中のものが2件を占め、事故の規模のみならず社会的影響・関心が大きいとの観点からB1となるものもある。(表3)

表2 平成30年に発生した分類別事故件数

事故分類	A	B1	B2	C1	C2 (異常事象)	合計
件数	0	4	0	23	45	72

※人的被害の定義
 ・死者:事故発生後、5日以内に死亡が確認された者
 ・重傷者:事故発生後、30日以上の治療を要する負傷をした者
 ・軽傷者:事故発生後、30日未満の治療を要する負傷をした者

表3 平成30年に発生した事故

1) B1級事故

取扱	発生日時	発生場所	死者	負傷者 (重/軽)	事故概要
煙火製造中	6/27(水) 8:59頃	静岡県 浜松市	2	0/0	別掲。
煙火消費中	7/28(土) 19:50頃	岩手県 二戸市	0	0/0	温泉祭りで打ち上げられた花火が空中で開発せず地上開発。高校生1名が病院搬送され軽傷。 ※社会的影響が大きいと認められるため「B1」級扱い。
産業火薬消費中	8/23(木) 8:38頃	茨城県 桜川市	1	0/0	別掲。
煙火消費中	10/6(土) 18:21頃	茨城県 土浦市	0	0/10	花火大会で打上花火が地上付近で開発。10人が軽傷。大会は更なる天候悪化が予測されたこと等から中止。

2) C1級事故の例

取扱	発生日時	発生場所	負傷者 (重/軽)	事故概要
がん具煙火消費中	7/21(土) 20:15頃	神奈川県 川崎市	0/0	町内会の夏祭りで複数の打ち揚げ式のがん具煙火を消費中、1本が転倒して周囲に火花が飛び、約10m離れた場所に敷かれたレジャーシートが部分的に燃えたもの(火災)。
煙火消費中	8/10(金) 19:45頃	千葉県 館山市	0/0	花火大会において、水中仕掛け煙火の火の粉が、消費位置から450m地点(安全距離外)のショッピングセンター敷地内にある保安林に落下して燃え移り、火災が発生。
煙火消費中	8/14(火) 19:45頃	宮城県 仙台市	0/0	夏祭りにて煙火を打揚げたところ、1発が黒玉となって安全距離を超えて民家の屋根に落ち、瓦1枚破損。本件は、翌日に、民家の住人から近くの交番に通報があり発覚。黒玉の回収は主催者と打揚げ者にて実施。

3) C2級事故(異常事象)の例

取扱	発生日時	発生場所	負傷者 (重/軽)	事故概要
がん具煙火消費中	7/13(金) 3:02	京都府 京都市	0/0	大学に置かれた昼でできた立看板に向け数名が座りながら手持花火をしているのが見られ、その後、立看板から白煙が確認され消防により鎮火。行為者は立ち去っていた。
がん具煙火消費中	8/19(日) 21:07頃	大阪府 大阪市	0/0	家族が河川敷で花火をしていたところ、枯れ草に花火の火が移り、枯れ草180㎡を焼損。
煙火消費中	8/30(木) 17:45	神奈川県 相模原市	0/0	お祭りの開催を知らせる煙火玉が、消費中に所定の高さまで打ち上がらず、低い位置で開発したもの。 また、煙火玉2個が黒玉となり、畑内に落下した(安全距離内であったが、規制時間内に発見できなかった)。

◎事故の分類(平成29年1月以降)

[A級事故]

- ・死者5名以上
- ・死者及び重傷者が合計して10名以上
- ・死者及び負傷者が30名以上
- ・甚大な物的損害が生じたもの
- ・大規模な火災等が進行中
- ・著しく社会的影響・関心が大きいと認められるもの

[B1級事故]

- ・死者1名以上4名以下
- ・重傷者2名以上9名以下
- ・負傷者6名以上29名以下
- ・多大な物的損害が生じたもの
- ・社会的影響・関心が大きいと認められるもの

[B2級事故]

- ・一年以内に同一事業所で発生したC1級事故

[C1級事故]

- ・負傷者1名以上5名以下かつ重傷者1名以下
- ・物的被害が生じたもの
- ・特に危険な事象が生じたもの

[C2級事故](異常事象)

- ・A級、B1級、B2級、C1級のいずれにも該当しないもの

<平成30年に発生した事故の事例>

① 煙火製造事業所における製造作業中の事故

従業員が手筒花火の火薬を配合中、発火爆発し、てん薬室（手筒花火の火薬を配合する部屋の東側危険工室）及び第二綜合工室（手筒花火の火薬を配合する部屋の西側危険工室）が延焼し、従業員2名が死亡。当日の従業員の作業内容が不明であり発火原因の特定には至っていないが、煙火組成物の手配合作業では電気や摩擦が発火要因になる可能性があり、帯電しやすい原料を含む場合はビニール袋を使用しないなどの静電気への対策や、原料粉末を混合する前に篩目を通すなど摩擦への対策を行うことが重要。

<事故現場の状況>



手筒花火の火薬を配合していた部屋

左の部屋の西側危険工室

② 採石場における火薬類の爆発事故

採石場で火薬庫内の爆薬が爆発したとみられる事故が発生。この事故で従事者（火薬類取扱保安責任者）1名が死亡（本年12月5日に認定死亡）した他、周辺住宅等115棟の窓ガラスが破損するなどの被害が発生したが、当日の従事者の作業内容が不明であり原因の特定には至っておらず、原因等調査中。

③ トンネル工事中の爆発、飛石事故

9月に北陸地方のトンネル切羽において、装薬・結線作業中に天井部に設けられた1孔が突然爆発する事故があり、また、11月には九州のトンネル新設工事で発破作業中、飛石が発生し避難連絡坑扉等を破損する事故があった。2件とも作業員に被害はなかった。これらは、作業員が繰り返しのせん孔作業により内部温度が上昇し装薬が爆発する可能性があるという認識がなかったこと、岩質が硬くなったこと等から発破指導者の判断で事故前の装薬量以上に薬量を増やしたことなどにより事故が発生したと考えられる。

<トンネル工事中の連絡坑扉の事故状況>



事故発生前の連絡通路防護柵



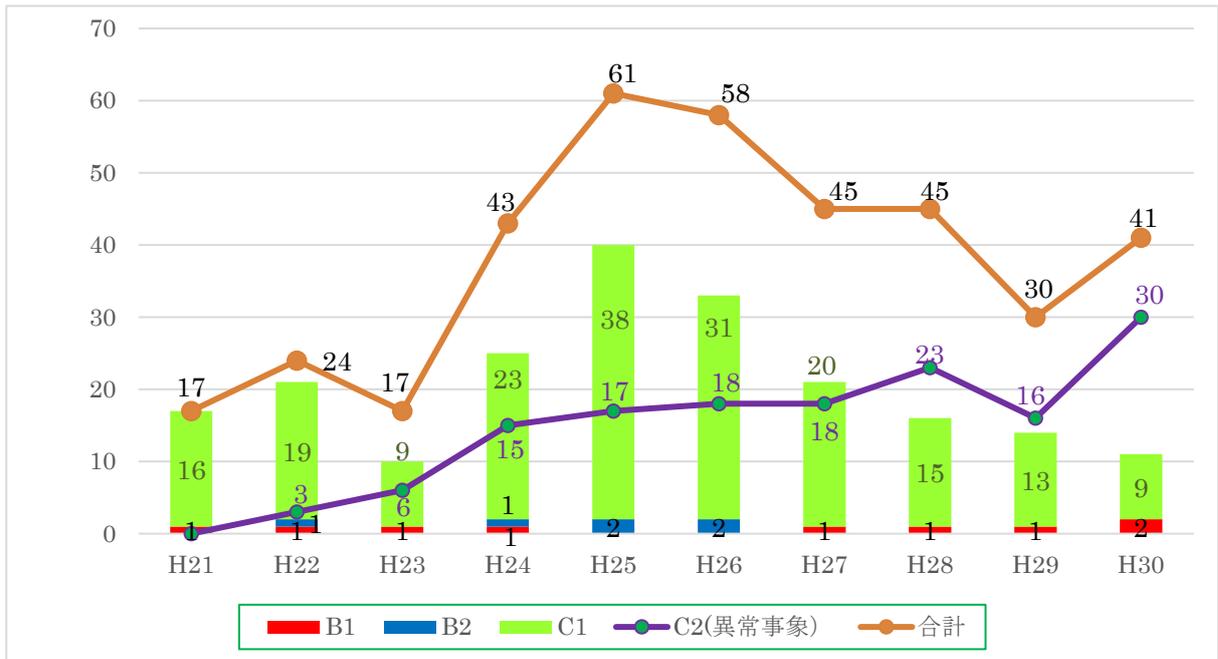
事故後

③ 煙火消費中の事故の内容・原因分析

a) 事故件数の推移

- 過去10年の煙火消費中の事故の分類をしてみると、平成25年以降はC1の事故件数が堅調に減少しており、これが煙火消費中の事故全体の件数の縮小に寄与。
- 但し、C2（異常事象）の事故は漸増傾向で、煙火消費中の事故全体の件数減を妨げる要因となっている（図3）。

図3 直近10年間(平成21年～平成30年)の煙火消費中の事故件数の推移



注)平成28年以前の合計には、「事故としない」に分類される事案も含む。

b) 事故原因等

- 火薬類の事故の殆どが消費中に発生。特に、煙火消費中の事故は全体の約6割。
- 煙火消費中の事故原因は、火災、黒玉、低空開発、地上開発が目立つ。こうした状況を踏まえた事故防止に向けた注意喚起をはじめとする対応が必要。

