

第3回林野火災用消火薬剤の評価方法等に関する意見聴取会 議事要旨

- 1 日時：2026年3月12日（木）13時30分～15時30分
- 2 場所：中央合同庁舎2号館 地下1階 2号館共用会議室
- 3 出席者（敬称略・五十音順）
 - (1) 委員
松山座長、今泉構成員、桑名構成員、小坂構成員、小林構成員、峠構成員、阿部構成員、近藤構成員、森構成員
 - (2) オブザーバー
消防庁消防大学校消防研究センター、農林水産省、林野庁、水産庁、国土交通省、環境省、防衛省、日本消防検定協会
 - (3) 事務局
総務省消防庁
- 4 議事
 - (1) 消火薬剤の火災に関する有効性の評価方法の検討について
 - (2) 消火薬剤の物性に関する評価方法の検討について
 - (3) 消火薬剤含有成分の健康・環境影響に関する評価方法の検討について
 - (4) その他
- 5 議事概要（○：委員、■：オブザーバー、●：事務局）

議事（1）～（4）について、事務局から説明後、意見交換を実施した。主な意見交換の内容は次のとおり。

 - ① 消火薬剤の火災に関する有効性の評価方法の検討について
 - 延焼抑制試験では木くずとして杉を用いたとのことだが、資料1には松の木くずの写真も掲載されている。松の木くずを用いた実験は行っているか。
 - 松の木くずを用いた実験は行っていない。木くずの選定に当たっては、米国農務省の基準のアスペン（ポプラ）を参考にしていたが、入手が困難であった。日本の植生や、アスペンと杉の比重が類似していることを考慮すると、杉の方が適切であり、米国農務省の基準とも近似していると考えている。
 - 延焼抑制試験について、架台に木くずをどのようにセットするかによって、結果が異なると考えられる。このばらつきを今後どのようにコントロールしていくかは課題だと思うが、米国農務省では木くずの敷き詰め方などについて、基準があるの

か。

- 敷き詰め方や重さについては一定の基準がある。しかしながら、若干のばらつきは試験毎に出てくると思う。天候の差など、試験条件により結果が変わってくる可能性があるため、米国基準では同じ日にブランク、比較基準となる薬剤（リン酸二アンモニウム：濃度 10.6%）、試験体を試験し、比較することとなっている。
- 試験は日本消防検定協会に実施してもらうことになるのか。それとも各メーカーが試験を行い、データなどを提出することになるのか。
- 試験の実施主体など制度設計はこれから考えたい。現状は、ガイドラインで試験基準等を示し、各メーカーが自社試験又は外部の試験機関に委託というような形で試験を実施することを想定している。米国農務省が詳細な試験の手順書を策定しているので、これを参考に国内においても試験によるばらつきが出ないように工夫していきたい。
- 試験のばらつきの評価は重要だと思うが、米国農務省の試験方法では、必要な試験の反復数などは定めがないのか。
- 米国農務省の基準において、試験の反復数は定めがないと認識している。合否判定の詳細等について、引き続き調査していきたい。
- 熱暴露保護試験の効果の判定における 1.2 の数字（着火までの時間：水塗布（ゲル剤の場合は未塗布） $\times 1.2 <$ テスト薬剤塗布）というのは、どのような考え方に基づくものなのか。
- 米国農務省の基準において 1.2 としている根拠は調査できていない。米国農務省では長い期間をかけて、試験方法を確立しているため、研究などにより導かれた数値ではないかと思う。
- 水と比較し、一定の優位性がないと、消防本部に対して消火薬剤の使用を積極的に勧められない。泡・浸潤剤とゲル剤の判定の違いについては、引き続き米国に対し、取材していきたい。
- 延焼抑制試験についても水を使用した場合との比較をし、結果を情報として持っていた方がいいかもしれない。
- 消火薬剤を防火帯形成や予防散水のために使用するのであれば、水と比較し、消火薬剤の必要性や優位性の分かる評価内容になるとよい。散布後に乾燥した場合も延焼抑制の効果が持続するというのは、限りある消防力での防火帯形成などを考慮すると、事前対策として実務上も有効だと考える。
- 泡消火剤が建物火災などで使用される理由としては、水が節約できる（泡は付着し、留まりやすい）からと聞いたことがあるがその点はいかがか。
- 泡消火剤は発泡するかしないかで効果が異なり、発泡器などで発泡させると可燃物の表面を覆うことや、長く留まるといった効果が期待できるが、林野火災において発泡器を使用するシーンは地上隊に限られ、空中消火ではヘリから発泡させること

ができないので、試験についても発泡させない状態で比較を行っている。

○今回の消火薬剤の検討は、林野火災専用で使用されるのか、場合によっては危険物火災や建物火災でも使用されるものなのか。

●コンセプトとしては、林野火災用の消火薬剤となる。ただ、メーカーによっては林野火災だけでなく、建物火災などでも使用できるものとして販売することも想定される。試験方法については、林野火災で使用することを想定し、評価している。

○消火薬剤は消防本部が保管するのか。国が保管するものを災害地に持っていくのか。

○地方自治体では、消火薬剤の有効性や安全性が高くとも、消火薬剤の購入コストが課題である。林野庁の所管だが、交付金の申請が容易になったり、現場では消防団が消火薬剤を活用する可能性もあることから、その点も考慮いただき、地方自治体側の選択肢の幅が広がるとよい。

●消火薬剤の整備や実践的な活用は今後の課題であり、別途検討が必要である。

○林野火災用の消火薬剤は、残火処理と空中消火で必要とされる効果が異なると考えている。背負式水囊を用いた残火処理での使用であれば、少しでも効果が期待できるのであれば良いと思う。一方で空中消火の場合は水と比較しどの程度の効果があるのか、また、攪拌作業などにかかる時間や効率と比較することも必要だと思う。空中消火での使用方法などについての想定はあるか。

●参考資料2（P.3）において、消火薬剤の種別に応じた効果が記載されている。延焼抑制剤は乾いたあとでも効果が持続するというメリットがあり、事前散布することにより、防火帯の形成ができる。泡消火剤は乾くと効果が薄れるものの、直接消火や残火処理において、効果を発揮する。ゲル剤については、ヘリからの散布時に広がらず、風の影響を受けにくいことや水と比較し、付着しやすく保護する効果があるので、直接消火や短期的な間接消火にも適している。こういった特性に応じた使用方法という形になると考えている。

②消火薬剤の物性に関する評価方法の検討について

○消火薬剤の種別に応じて、試験の判定基準に合格するものが使用されるという認識なのか。試験を実施していないものでも使用されることは想定しているのか。

●原則として、消火薬剤を購入するのは都道府県や消防本部であり、実質的にはガイドラインに適合しているものを購入して使用することを想定している。

③消火薬剤含有成分の健康・環境影響に関する評価方法の検討について

○米国農務省の基準における使用禁止物質のPFAS類について、PFASの定義は組織によって違うので、環境省の考え方との整合が必要と考える。

○毒性カテゴリーについて、労働者の安全確保に関連する部分は、国内では厚生労働省が所管だと思われるが、国内での労働者の安全確保の考えと大きく乖離のないように確認や調整が必要だと思う。

- 魚毒性試験については、米国ではニジマスのみを対象にしているが、国内では、メダカの方が主流であるため、試験のしやすさについて国内の試験機関に確認し柔軟に対応してよいと考える。対象を魚類だけでよいとするかは、環境省とも相談しながら検討した方がよい。
- PFASの定義については、環境省とも相談する。また、哺乳類毒性に関しては、消防隊や一般市民を想定した毒性試験だと思うが、厚生労働省にも相談したい。魚毒性試験に関しては、国内では甲殻類や藻類も対象としているようなので、試験の対象範囲や閾値についても関係省庁の協力を得ながら、検討していきたい。
- 林野火災用の消火薬剤と通常使用される消火薬剤の求められる試験などの違いについての整理などがあるとよいと思う。
- 通常使用される消火薬剤については、消火性能に関する試験などはあるが、環境面や人への毒性を考慮した試験というのはほとんどない。今回、評価の対象としている林野火災用消火薬剤では、これらについても検討の対象としている。
- 日本国内で既に販売されている消火薬剤が今後定められる基準を満たさないことがありうるのか。また、米国農務省の基準では延焼防止剤の品質基準維持について全ての基地で実施することとなっているが、その点も国内で行うのか。
- 既存製品については、試験結果は承知していないが、評価対象外物質が含まれている製品に関しては基準を満たしていないということになる。品質基準について、米国では製造後、品質を確認する仕組みとなっている。米国農務省の基準は参考としているが、国内では、まずは製造段階での確認を第一段階と考えている。
- 消防本部としては、水源や農作物の付近への散布はためらうことが多い。通常の建物火災で泡消火剤を使用したときも泡やにおいの残りについて、気にする市民は多く心配の声が寄せられる。そのため有効性だけでなく安全性についても住民に説明がしやすいように通知などでお示しいただけるとよい。
- 散布したあとに消火薬剤に含まれる成分を水道事業者などに情報提供すると、通常時の検査項目とは別の項目を測定するべきかの判断が容易になる。
- 残火処理で使用する場合の通知を既に発出しているが、同通知においても消火薬剤を散布後は環境部局や水道事業者へ情報提供することとしている。空中消火の場合も同様と考えているが、成分の全データとなるとメーカーの機密情報に当たるので、提供の方法や内容については検討が必要である。