

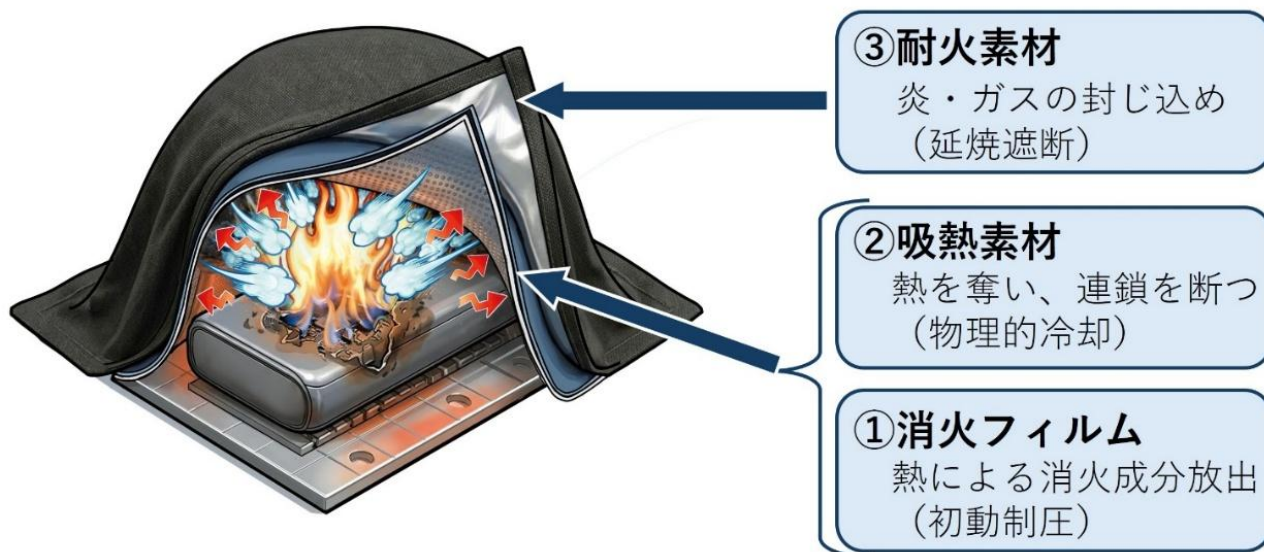
TOPPAN ホールディングス、
東京消防庁とリチウムイオン電池対応型消火器具の共同開発を開始
「東京消防庁 INNOVATION PROJECT」で採択、TOPPAN の「消火フィルム」を軸に、
東京消防庁と共同でリチウムイオン電池起因の火災向けの消火器具を開発

TOPPAN ホールディングス株式会社(本社:東京都文京区、代表取締役社長 COO:大矢 諭、以下 TOPPAN ホールディングス)はこのたび、東京消防庁が公募する「東京消防庁 INNOVATION PROJECT」に採択されました。

今回の採択により、TOPPAN ホールディングスは東京消防庁と連携し、2026年5月から2年間、リチウムイオン電池対応型の消火器具の共同開発を行います。

「東京消防庁 INNOVATION PROJECT」は、東京消防庁の行政課題の解決に資する可能性がある先端技術等の導入検討を行うにあたり、関連する先端技術等の研究開発、情報収集に協力する民間企業等を広く募集するものです。

TOPPAN ホールディングスは今回、「東京消防庁 INNOVATION PROJECT 共同研究開発型(無償)」の公募テーマ:「リチウムイオン電池対応型消火薬剤・消火資器材の研究開発」、企画提案書研究タイトル:「三位一体型簡易消火器具の研究開発」で採択されています。



三位一体型簡易消火器具のイメージ

■ 背景

近年、モバイルバッテリーや電動モビリティの普及が進む一方、安全面の課題もあり、リチウムイオン電池(LIB)起因の火災が急増しています。しかし、従来の消火器では LIB 特有の熱暴走による再燃を防ぐことが困難であるという課題があります。熱暴走は、電池内部の化学反応による異常発熱が連鎖する現象です。従来の消火器では内部の高温を冷却できないため、時間の経過とともに何度も再燃する可能性があります。

TOPPAN は 2021 年 2 月より、火災発生時の熱に反応して、消火効果のあるエアゾルを放出する「消火フィルム」(※)を電池メーカーや電機メーカー向けに販売しています。

今回の公募では、TOPPAN の「消火フィルム」に、吸熱素材と、耐火素材を組み合わせることで、「初期消火」「冷却による熱暴走抑制」「延焼遮断」の三位一体型簡易消火器具の開発を行います。

・「東京消防庁 INNOVATION PROJECT 共同研究開発型(無償)」

公募テーマ	企画提案書研究タイトル
リチウムイオン電池対応型消火薬剤・消火資器材の研究開発	三位一体型簡易消火器具の研究開発



5月26日の契約締結式の様子

■ リチウムイオン電池対応型の消火器具の研究開発の概要

・開発内容

「三位一体型簡易消火器具」の防御構造の開発

TOPPANの「消火フィルム」を軸として、吸熱素材、耐火素材を組み合わせた多層構造を検証します。

- ① 初動制圧(消火フィルム): 熱が加わり消火成分を自動放出し炎を消す
- ② 物理的冷却(吸熱素材): 温度上昇を防ぎ、熱暴走の連鎖を断ち切る
- ③ 延焼遮断(耐火素材): 可燃ガスと火花を閉じ込め、周囲への延焼を遮断

・開発を行う消火器具の想定ターゲット

- ① 一般生活者
 - ・活用シーン: 寝室やリビングでのモバイルバッテリー等のLIB製品の発火対策
 - ・ポイント: 専門知識不要で「被せるだけ」の設計
- ② 公共機関(鉄道会社、シェアサイクル運営会社、商業施設等)
 - ・活用シーン: 電車内、駅構内、電動シェアサイクル置き場等の安全対策
 - ・ポイント: 多くの人が集まる場所での延焼防止。初期対応のための標準装備
- ③ 消防隊員(プロ仕様モデル)
 - ・ターゲット: 消防車搭載
 - ・活用シーン: 駆け付けた現場での確実な鎮圧、再燃の封じこめ
 - ・ポイント: 隊員の安全確保

・東京消防庁との連携

本研究開発では東京消防庁の実験施設を活用し、モバイルバッテリーや大型 LIB(電動自転車等)を用いた燃焼試験および安全管理された開発を共同で推進します。さらに消防職員の専門的な知見に基づき、試作品の性能や操作性に対するフィードバックと有効性の評価を共同で推進します。

生活者が、専門知識がなくても「被せるだけ」で安全に消火ができる器具を開発することで、課題である「LIB 製品による火災」を解決し、被害低減と都民への普及へ貢献します。

■ 今後の目標

TOPPAN ホールディングスは今回の採択による研究開発で、2028 年 3 月までに三位一体型簡易消火器具の実現を目指します。これにより LIB 製品の急な発火に安全に対応できる、安心な社会を実現します。

2028 年度以降は一般家庭への普及に加え、鉄道、シェアサイクル、商業施設といった公共・商業インフラへの初期対応用標準装備としての導入を推進します。さらに、消防隊員の安全を守るプロ仕様モデルの展開も並行して進め、多角的なアプローチで LIB 製品による火災の被害の極小化を目指します。

※1「消火フィルム」:消火効果の高いエアロゾルを放出する消火剤に、TOPPAN のコーティング技術と透明蒸着バリアフィルム「GL BARRIER」を組み合わせることで、長期設置も可能な優れた初期消火効果を持つフィルムとして開発。リチウムイオン二次電池のケース内や、配電盤・分電盤設備の内部に本製品を貼ることで、電池内の不具合や配電盤の配線ショートにより発火した時の初期消火や、延焼抑制に高い効果を発揮。同時に人体や環境に悪影響のある物質を使用しておらず、消火の際に有害なガスも発生しません。

* 本ニュースリリースに記載された商品・サービス名は各社の商標または登録商標です。

* 本ニュースリリースに記載された内容は発表日現在のものです。その後予告なしに変更されることがあります。

以 上