報道資料

くらしの中に
総務省
MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

令和７年９月19日
消　　防　　庁

令和７年度消防防災科学技術賞
受賞作品の決定

「消防防災科学技術賞」は、消防防災機器等の開発・改良、消防防災科学に関する論文及び原因調査に関する事例報告の分野において、優れた業績をあげた等の個人又は団体を消防庁長官が表彰するものです。
この度、令和７年度「消防防災科学技術賞」の受賞作品を決定しました。

１．令和７年度受賞作品

令和７年度においては、全国の消防機関、大学、消防機器メーカー等から総計70作品（消防防災機器等の開発・改良41作品、消防防災科学論文17作品、原因調査事例12作品）の応募がありました。

選考委員会（委員長　山田實　元横浜国立大学客員教授）による審査の結果、受賞作品として29作品（優秀賞26作品、奨励賞3作品）を決定しました。

優秀賞（26作品）

Ａ．消防職員・消防団員等の部／消防防災機器等の開発・改良（５作品）
（１）火災調査業務における3Dデータ及び図面作成ＵＩの活用
（２）AR消火栓アプリの開発
（３）飲食店からの火災を減少させるための一方策～離隔距離の重要性が分かる「壁体施工模型」の活用～
（４）指令台機能不全時の代替システム
（５）記入箇所と手順を可視化する「トリアージタグテンプレート」の考案

Ｂ．消防職員・消防団員等の部／消防防災科学論文（５作品）
（１）可燃物の燃焼理論に基づく区画火災性状の簡易予測―区画内平均温度を用いた質量減少速度の算定
（２）震災時の火災調査効率化とDXの費用対効果
（３）生理学的指標を用いた消防隊員の緊張度に関する研究
（４）ホイスト活動における回転現象の原因解明及び対策
（５）位置情報共有アプリを使用した山林火災防御について

Ｃ．消防職員による原因調査事例（10作品）
（１）少量危険物貯蔵取扱所から出火した自然発火における発火源及び着火物の調査
（２）クラウドファンディングで購入した製品からの出火について

（３）コンプレッサ内でグラインダの火花が無炎燃焼を来した火災事例
（４）無電柱化道路に面した建物において複数箇所から発生した漏電火災
（５）11 万人に影響を及ぼした電車の火災事例
（６）電力線から車体への地絡により発生した電車火災について
（７）ラジコン草刈機から出火し製品の改善に至った事例について
（８）ポータブルバッテリーの基板から出火した火災の原因調査について
（９）パワーステアリングホースが発熱して出火に至った事例
（10）太陽光パネルのリサイクル熱処理装置から出火した事例について

Ｄ．一般の部／消防防災機器等の開発・改良（５作品）
（１）立体地形模型の作成で学ぶ災害リスクの理解促進に向けた消防防災用教材の開発
（２）ドローンを用いた夜間捜索システム
（３）紫外線 LED×UV カメラによる次世代型捜索救助支援ソリューション
（４）区画制圧特化型伸縮ノズルの開発
（５）国宝姫路城「石垣用立てかけ梯子」の開発

Ｅ．一般の部／消防防災科学論文　（１作品）
（１）大規模災害発災直後の災害対応活動における消防隊員のエネルギー摂取目安とその摂取法の提案

奨励賞（３作品）
（１）SUZUKA 電動式消火シューター
（２）大規模災害時における広範囲検索活動時の情報管理に関する研究
（３）仮想空間（メタバース）で防火防災を学ぶ！「fire-X kuRe～未来を守るバーチャル防火防災～」の制作

３　表彰式
表彰式は、令和７年 11 月 20 日（木）に三鷹市公会堂（東京都三鷹市野崎 1-1-1）にて執り行う予定です。
表彰式終了後、消防研究センター主催の第 73 回全国消防技術者会議（同日及び翌日開催予定）において受賞者による作品発表が行われます。
同会議の詳細については、消防研究センターホームページにてお知らせします。（https://nrifd.fdma.go.jp/）

連絡先
消防庁消防研究センター研究企画部
担当：千葉、福原
電話：０４２２－４４－８３３１

都道府県順

１　優秀賞（２６作品）

Ａ．消防職員・消防団員等の部／消防防災機器等の開発・改良（５作品）

(1) 火災調査業務における 3D データ及び図面作成ＵＩの活用

（藤沢市消防局）

消防活動における火災調査業務の効率化を図るとともに報告書作成の質向上を目的とし、360° 画像と点群データを活用した調査手法を検証した。
従来の撮影手法と比較して時間短縮の効果が確認されるとともに、AI で処理された 3D 立体生成画像により、事後に現場の状況を確認することや距離を測定できる利点を確認した。

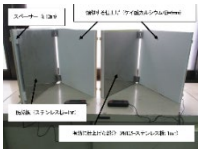
(2) AR 消火栓アプリの開発

（白山野々市広域消防本部）松林大司、今村健太
（北陸先端科学技術大学院大学）大懸崇一郎
（島根大学）荒木宏哉

消防職員や団員がすべての消防水利を暗記することは困難であり、さらに、夜間帯の視認性の問題や、冬季には積雪で消火栓が隠れてしまう問題がある。
この問題を解決する手法として、携帯電話の画面で消火栓を浮き上がらせる AR 機能に着目し、消火栓を容易に発見するアプリを開発した。

(3) 飲食店からの火災を減少させるための一方策～離隔距離の重要性が分かる「壁体施工模型」の活用～

（京都市消防局）北川龍彦、伊東多寿子、南真心



飲食店関係者に壁体内で発生する低温出火を分かりやすく指導する壁体施工模型を作成した。かばんに入るサイズで持ち運べ、店舗厨房に設置できるほか、同模型の断面等から壁体の構造や仕上げを視覚的に理解できる。
職員研修にも使用することで理解が深まり、効果的な指導が可能となる。

(4) 指令台機能不全時の代替システム

（堺市消防局）島尾賢、竹村郁明

大規模災害等により、常時使用している指令システムが機能不全に陥った場合に備え、指令台の代替システムを開発した。
Excel で作成された簡易な 119 番聴取フォームに通報聴取入力すれば、別シートに受信内容や対応状況が反映され、他の PC でも情報が共有できる。

(5) 記入箇所と手順を可視化する「トリアージタグテンプレート」の考案

（倉敷市消防局）石井健

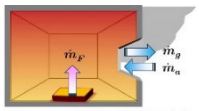
多数傷病者事案では、正確かつ迅速なトリアージが必要である。しかし、現場ではトリアージタグの記入漏れや手順ミスが発生しやすいという現状の課題がある。
そこで、タグを差し込むだけで、誰でも簡単にタグの記入箇所と手順を把握することができる「トリアージタグテンプレート」を考案した。

Ｂ．消防職員・消防団員等の部／消防防災科学論文（５作品）

(1) 可燃物の燃焼理論に基づく区画火災性状の簡易予測―区画内平均温度を用いた質量減少速度の算定

（東京消防庁）後藤大輔

区画火災性状の把握（予測）のためには、可燃物の質量減少速度（可燃性ガスの発生量を決定するもの）の把握が重要となる。
本研究では、計算・実験上、扱いが容易な区画内平均温度を用いて質量減少速度を推定するための簡易算定法を提案し、実験値を踏まえてその妥当性を明らかにした。



凡例　$\dot{m}_F$：可燃物の質量減少速度
$\dot{m}_a$：換気速度（流入）
$\dot{m}_g$：換気速度（流出）
図１　区画火災の主な物質移動

(2) 震災時の火災調査効率化と DX の費用対効果

（東京消防庁）平山雅晴、嶋﨑裕二、山元伸夫、川﨑将人

震災時、区市町村と消防機関は協力して迅速に被害状況を調査し、罹災証明書を遅滞なく発行しなければならない。
本研究では、被害状況のうち、調査に時間を要する半焼・部分焼・ぼやの棟数について、4√（全焼棟数）で近似できることを明らかにした。また、損害額の簡便な算定要領を策定した。

(3) 生理学的指標を用いた消防隊員の緊張度に関する研究

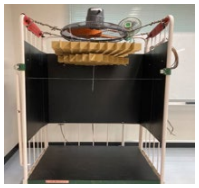
（東京消防庁）舘岡俊樹、宮尾賢、山室直輝

本研究は、脳波等の緊張状態を評価する各種生理学的指標を用いて、火災現場を想定した火炎等が消防隊員の精神的緊張に与える影響を定量化した。

(4) ホイスト活動における回転現象の原因解明及び対策

（兵庫県消防防災航空隊・神戸市消防局警防部航空機動隊）岩倉徹、山田俊介、西田大地
（防衛大学校）糸賀紀晶、有田俊作
（大阪大学）後藤晋

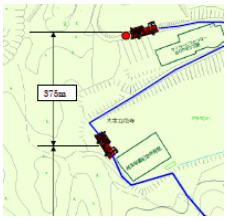
ホイスト活動中に、ダウンウォッシュが起因して発生する回転現象は、時に高速化し、ヒヤリハット事案として取り扱われる。
要救助者の安全救出、そして隊員の安全活動のため、本研究では、専門家の協力を得て、回転現象を学術的に解明し、回転原因や対処手技を確立した。



(5) 位置情報共有アプリを使用した山林火災防御について

（福岡市消防局）矢野淳志、梅津翔平、横川旭陽

山林火災が発生した場合、山林ルートを基本にした防御計画があるものの、ルートが木々で塞がれて見失うなど、火点に到達することが困難な場合がある。
この課題を解決するため、本論文では「位置情報共有アプリを使用した山林火災防御」を提案した。
これにより、指揮者が随時、進入ルート及び火点の位置の指示が可能となり、各小隊の位置の確認が行え、隊員の安全を確保しながら、効果的な指揮活動が展開できる。



C．消防職員による原因調査事例（１０作品）

(1) 少量危険物貯蔵取扱所から出火した自然発火における発火源及び着火物の調査

（さいたま市消防局）髙垣克樹、山本哲也、平田聖和、佐井広章、島田呂舞、橘岳

本火災は、少量危険物貯蔵取扱所から出火した建物火災である。
現場見分、防犯カメラの映像見分及び実験見分、関係者の供述から、少量危険物貯蔵取扱所にある危険物第４類と第５類の混合による出火を検討し、現場見分の結果から出火原因の推定に至った事例である。

(2) クラウドファンディングで購入した製品からの出火について

（大津市消防局）朝田秋平、田中隆氏、音川健

本火災は、クラウドファンディング型ショッピングサイトで購入したサーキュレーター式ヒーターから出火した建物火災である。
迅速入念な鑑識見分、同製品の類似火災が発生した他消防本部との連携調査の結果、原因を特定し、販売会社による当該製品の自主回収及び一般販売の中止決定に繋げることができた事例である。

(3) コンプレッサ内でグラインダの火花が無炎燃焼を来した火災事例

（東近江行政組合消防本部）黄瀬諒、市川知史、田井中力

本火災は、金属加工工場に設置されたレーザー加工機に付属するパッケージ型スクリュコンプレッサにおいて発生した火災である。
金属加工工場の職員を交えて、火災実験を繰り返したことで、火災原因の究明に至るとともに、類似火災防止の改善指導を効果的に実践できた事例である。

(4) 無電柱化道路に面した建物において複数箇所から発生した漏電火災

（大阪市消防局）東出達彦、宮原一也、大山登生、工藤佑介、橋本聡、福元太成

本火災事例は、建物の外壁に取付けられた高圧ケーブル及び同外壁が焼損した火災である。
電気事業者との実況見分（合同鑑識）を複数回実施した結果、低圧ケーブル用プルボックス内の電気配線が絶縁不良となり、火花放電が発生し出火したものと判定した。

(5) 11 万人に影響を及ぼした電車の火災事例

（枚方寝屋川消防組合消防本部）五十嵐龍次、杉山昌彦、今井公基、土生卓士、鈴木勝久、大矢杏香

本件火災は、運行中の電車が駅で停車した際、車両の下部から白煙を上げて出火した事例である。
車両の脱線防止、摩擦防止等のため、停車の際に車輪と制輪子の間で発生する高温の鉄粉が飛散し、出火したものである。

(6) 電力線から車体への地絡により発生した電車火災について

（神戸市消防局）藤本泰生

鉄道地下トンネル部分で発生した電車火災で、車両屋根上に設置されたクーラーユニットの一部が焼損した事案である。
クーラーユニットのカバー部分に複数のアーク痕が認められたことから、電車に電力を供給する電力線からアークが発生して地絡したと考えられ、アークの発生原因の分析を行った。

(7) ラジコン草刈機から出火し製品の改善に至った事例について

（備北地区消防組合消防本部）佃昌弘、田岡敦司、深井理志

本火災は、ラジコン草刈機から出火した事例である。
出火原因は、機体の冷却ファン周辺に刈り草が詰まることでエンジンが冷却されず、排気管でアフターファイヤ現象が発生し、火災に至ったものである。
製造業者に対し改善指導を行い、追跡調査を続けたことで製品の改善に至った事例である。

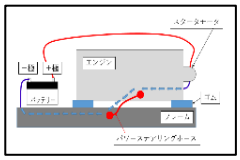
(8) ポータブルバッテリーの基板から出火した火災の原因調査について

（徳島市消防局）木村誠、近藤晋也、河崎裕、津田啓貴、山中徳治

車両に積載していた未使用状態のポータブルバッテリーから出火した車両火災である。
ポータブルバッテリーの内部基板からの出火の可能性を詳細に検討した。

(9) パワーステアリングホースが発熱して出火に至った事例

（福岡市消防局）川越怜史



パワーステアリングホース付近から火炎を確認した車両火災である。
調査の結果、エンジンアース端子の離脱によりスタータ始動時の電流がパワーステアリングホースに流れたため、当該ホースが発熱し出火に至ったものと判明した。車両の電気回路や構造に関する知識がなければ出火原因の解明が困難な事例であった。

(10) 太陽光パネルのリサイクル熱処理装置から出火した事例について

（北九州市消防局）高山京介、今浪徹、林智史、中野元晴

廃棄太陽光パネルをリサイクルするための熱処理装置から出火した建物火災である。
熱処理装置を見分した結果、本装置の入口シール室に可燃性ガスの固形物が多く付着していた。リサイクル熱処理装置の電源停止後、入口シール室内の温度が下がりきらず、シール室内に付着していた可燃性ガスの固形物が蓄熱して出火したものと推定した。

D．一般の部／消防防災機器等の開発・改良（５作品）

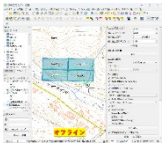
(1) 立体地形模型の作成で学ぶ災害リスクの理解促進に向けた消防防災用教材の開発

（帝京大学）坪井塑太郎

防災教育では「地域の災害リスクを知る」ことが重要視され、従前よりハザードマップを活用して地図を「見る」ことで学ぶ方法が実践されてきた。
本取組みでは、この基本理念を継承しつつも、立体的に災害地図を「作る」工程を持つ教材を開発した。

(2) ドローンを用いた夜間捜索システム

（一般社団法人 Japan Innovation Challenge）



山岳遭難の増加を背景に、夜間・降雨時でも操縦技量に依存せず安全に捜索可能なドローンの夜間捜索システムを開発した。

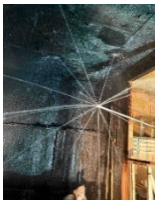
(3) 紫外線 LED×UV カメラによる次世代型捜索救助支援ソリューション

（株式会社キーサイエンス）

紫外線（UV）LED と UV カメラによる遠隔捜索を組み合わせた次世代型の救助支援技術を開発した。
遭難時には、紫外線 LED を点灯し、ヘリコプターやドローンに搭載した UV カメラでその信号を高感度に検出することで、昼夜を問わず、迅速かつ広範囲な捜索を実現する。

(4) 区画制圧特化型伸縮ノズルの開発

（ヨネ株式会社）髙雄信行、宮内健次
（うるま市消防本部）喜屋武浩輝、儀保竜二



高気密・高断熱住宅の普及により、火災時のフラッシュオーバーやバックドラフトなどの危険性が増大し、従来の消火戦術では対応困難な場面が増加してきている。これに対応するため、新型消火ノズルを開発した。
死角の多い屋内や高熱環境下でも安全且つ効率的な消火を可能とし、模擬家屋での消火実験や実火災でもその効果を確認した。

(5) 国宝姫路城「石垣用立てかけ梯子」の開発

（姫路市）
（万里防災設備）
（ナカ工業株式会社大阪支店）

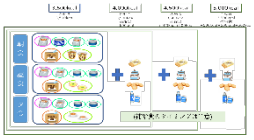
国宝姫路城において、避難経路となる石垣上には柵がなく避難者が石垣下へ転落する危険性があることから、安全に地上へ避難するため、石垣に特化した立てかけ梯子を開発した。

Ｅ．一般の部／消防防災科学論文（１作品）

(1) 大規模災害発災直後の災害対応活動における消防隊員のエネルギー摂取目安とその摂取法の提案

（筑波大学）麻見直美、小泉奈央、根岸祐太朗、永山悠、吉武理香子
（広島大学）緒形ひとみ

大規模災害発災直後の災害対応活動における消防隊員のエネルギー摂取量は、これまでの研究から、3,500～5,000kcal/日を目安とすることが妥当であることを明らかにした。
3,500kcal/日程度を活動食の基本として、活動隊種別毎に 500～1,500kcal を補給食として追加することを提案した。



Ｅ．一般／消防防災科学論文

２　奨励賞（３作品）

(1) SUZUKA 電動式消火シューター

（鈴鹿市消防団）宮﨑美憲

従来の両手で使用する手動式消火シューターの作業効率を改善し、急斜面などの過酷な現場で、より安全かつ効率的に活動できるように手動式を電動式へと改良し、片手でも操作可能な電動式消火シューターを考案した。

(2) 大規模災害時における広範囲検索活動時の情報管理に関する研究

（奈良県広域消防組合）町田吉隆

本研究では、大規模災害時における人命検索活動において、紙の地図と地図アプリを用いた情報管理を比較検証した。
模擬的な災害を想定した検証の結果、紙地図は活動時間と情報精度で優位であった。地図アプリはリアルタイム性、集約時間、ログデータの自動記録で有効であった。

(3) 仮想空間（メタバース）で防火防災を学ぶ！「fire-X kuRe ～未来を守るバーチャル防火防災～」の制作

（呉市消防局）小川武志、笠井忍、藤田翔

防火防災の重要性について、リアリティや臨場感をデジタル体験する形で効果的に伝え、学習効果の向上や意識の高揚に繋げることを目的に、仮想空間（メタバース）を活用した啓発コンテンツを制作した。

奨励賞