

消防防災科学技術研究 推進制度における令和 4年度研究課題の公表

予防課

～令和4年度の公募状況及び採択結果について～

「消防防災科学技術研究推進制度」は、消防防災行政に係る課題解決や重要施策推進のための研究開発を委託し、国民が安心・安全に暮らせる社会を実現するために、平成15年度に創設された競争的資金制度です。

令和4年度新規研究課題について37件の応募があり、外部有識者による評価会において、「統合イノベーション戦略2021」（令和3年6月18日閣議決定）等の政府方針や消防防災行政における重要施策等を踏まえて審議された結果に基づき、6件を採択しました。また、令和3年度採択の継続研究課題3件については、令和4年度の継続を承認しました。

<令和4年度 新規研究課題>

| 研究課題名 | 所属機関名 研究代表者名 | 連携消防機関等 | 研究内容 |
|--|-------------------------------|---|--|
| 感染防止性・夏季における冷却性等に優れた能力を有する感染防止衣の開発と適切な洗浄・消毒方法の研究 | ユニチカトレーディング株式会社 山田 博夫 | 深谷市消防本部 大雪消防組合 大津市消防局 白山野々市広域消防本部 出雲市消防本部 久留米広域消防本部 田原市消防本部 田辺市消防本部 青森地域広域組合消防本部 高山市消防本部 | フェーズ2のテーマとして「感染防止能力・夏季における冷却性等に優れた能力を有する感染防止衣の開発」を、2021年4月より実施してきた結果、高い感染防止能力を維持しつつ、「透湿性能」「軽量化」「ストレッチ性」を兼ね備えることで、救急隊員の身体的負担を減少させ、暑さ対策に優れ、動きやすさを兼ね備えたプロトタイプ感染防止衣を製作できた。今後、更にフィールドテストの件数を増やし、より実践配備可能な感染防止衣を完成させる為、感染防止衣の適切な洗浄・消毒方法等の検証を加えてフェーズ3の「社会実装研究」を行い、製品を完成させ適切な洗浄・消毒方法を提示する。 |
| CO ガス（一酸化炭素ガス）による新規火災検知の有効性に関する実験的研究 | 公立大学法人 公立諏訪東京理科大学 上矢 恭子 | 大阪市消防局 | 逃げ遅れによる火災弱者（高齢者、障害者）の被害を減らすため、より長い避難余裕時間が必要となる。燃焼時に発生するCOガスは、煙粒子よりも小さく、空気とほぼ同じ分子量であるため空気中に短時間で拡散する。本研究では、COガス濃度を物理量を用いて、既存の感知器との優位性を明確にし、生活内のCOガス濃度から誤検知問題及び鳴動させる閾値の提案等を行い、COガスセンサを用いた火災感知器の実用化に向けた開発研究である。 |
| ICTで住宅用火災警報器の機能を拡張し住宅火災の早期検知を目指す技術開発と検証 | 国立大学法人 岩手大学 大坊 真洋 | 盛岡地区広域消防組合 | 消防庁によると、住宅火災の発生は減少傾向にあるが、毎年900人前後が犠牲となっている。特に過疎地域においては同時に高齢化も進み、火災発生時の認知と連絡の遅れから多くの犠牲者が発生している。本提案ではICTを活用し、住宅用火災警報器とスマートスピーカーとを連携することで火災発生を周辺住民にもリアルタイムで伝え、地域一体となって火災防災に取り組むためのシステム開発と検証を行うものである。 |
| 新型コロナウイルス感染症が救急医療体制並びに搬送困難例発生に与えた影響評価 | 国立大学法人 大阪大学 織田 順 | 大阪市消防局 | 我々はこれまでに救急搬送患者レジストリを用いて、「救急搬送困難例の発生に関する要因」や「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大が救急医療体制に与えた影響」について明らかにしてきた。しかし、COVID-19の感染拡大期での搬送困難に関する要因や政策効果については明らかではない。本研究の目的は、COVID-19感染拡大期での搬送困難に影響した要因や様々な政策効果を検証することである。 |
| エレベーター利用避難に関する国内外の事例の調査研究 | 学校法人 東京電機大学 藤田 聡 | 千葉市消防局 | エレベーター（以下「ELV」という。）利用避難に係る海外の実施例、適用法令、規格、及び国内のELV利用の先行実施例を調査し、必須条件及び設備、並びに運用に係る避難計画、訓練、維持管理等を体系的に整理、考察し、今後の課題を明らかにする。火災時に、避難段階での移動困難者等が安全な垂直移動手段である非常用又は同等以上仕様のELV利用避難の実現を目指す。 |
| 都民生活事故データとAIを活用することで住宅の状況にカスタマイズされた事故防止支援を可能とする技術の開発 | 国立大学法人 東京工業大学 西田 佳史 | 東京消防庁 | 子どもと高齢者の不慮の事故は、主要な死亡原因であり、コロナ禍における住宅内での滞在時間の増大と相まって、住宅内防災のニーズが急速に高まっている。本研究では、全国の消防本部で実施されている、住宅訪問して事故防止や火災危険等を指導する事業（例：東京消防庁「住まいの防火防災診断」）を拡張し、情報端末に各住宅の製品情報を入力することで、起こりうる危険を事故データから予測し、対策法を提示する技術を開発する。 |

<令和4年度 継続研究課題>

| 研究課題名 | 所属機関名 研究代表者名 | 連携消防機関等 | 研究内容 |
|--|-----------------------------|--------------------------------|---|
| スマホを活用したドローン無線中継システムによる遭難者位置特定及び救助支援 | ソフトバンク株式会社 藤井 輝也 | 羊蹄山ろく消防組合 消防本部 上伊那広域消防本部 | 携帯電話（スマホ）に標準的に搭載されているGPS(Global Positioning System)機能を活用して、山岳遭難や雪崩や地震等により雪や土砂等に埋まった遭難者の迅速な救助を支援とする「ドローン無線中継システム」を用いた遭難者の位置特定システムの試作装置を開発した。本システムは、山岳など携帯電話が通信できない圏外エリアを「ドローン無線中継システム」で臨時に圏内エリア化し、携帯通信網を介して遭難者の位置（GPS）情報を取得し、捜索側に精度の高い位置情報を提供する。 |
| 迅速な状況把握による的確な意思決定を支援するためのドローン活用体系の開発 | パーソルプロセス&テクノロジー株式会社 城 純子 | 神戸市消防局 金石大槌地区行政事務組合消防本部 | 自然災害等の発生状況をいち早く把握し被害を最小に抑える為、ドローンやICTの効果的な活用が求められる。消防へのドローン普及は進むが、安全運航、情報解釈、災害多様性への適応等、個別の部隊レベルでの体系的な習得は容易ではない。しかし、勘と経験に頼った運航ではリスクが高く、用途や効果も限られる。本研究ではこの問題を解決し、運用レベルの底上げと自律的な活用につながる災害対応ドローンソリューションを開発する。 |
| 石油コンビナート防災と消防戦略立案を支援するリスクアセスメントシステムの開発 | 国立大学法人 横浜国立大学 伊里 友一朗 | 横浜市消防局 | 石油コンビナート保安・防災に関して、リスク対応と消防活動を含む危機対応との有機的連携に資するシステム開発を行う。地震動によって石油タンク等に蓄積された損傷を自動モニタリング/評価し、これを事業者による予防対策に結びつける「タンク健全性評価システム」、および化学物質の漏洩・火災が発生した際の消防現場におけるデータ取得と意思決定支援を目的とした「影響評価に基づく緊急対応支援システム」の研究開発を行う。 |

問い合わせ先

消防庁予防課（消防技術政策担当） 山本
TEL: 03-5253-7541