

## 令和3年度 新規研究課題

研究課題名	研究内容	研究期間	代表研究機関	研究代表者	連携消防機関等
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	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。	2年	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
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	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、災害多様性への対応等、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。	2年	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 釜石大槌地区行政事務組合消防本部
救急搬送におけるポータブルエアロゾルシールドの研究	救急隊員は、現場から新型コロナウイルス感染症(COVID-19)患者、あるいはその疑い患者を搬送する最前線で業務を行うが、気道確保など飛沫やエアロゾルが多く発生する操作をする場合、救急隊員が病原体に暴露する可能性がある。本研究は、救急車に常備でき操作性に富んだ安全な防護器具を開発することを目的とする。	1年	国立大学法人 岡山大学	塚原 紘平	岡山市消防局 泉州南広域消防本部
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	ディスプレイ・リユースタイプの感染防止衣について米国基準AAMI/PB70で最も感染防止性能の高いレベル4のウイルスバリア性・血液バリア性を維持し、かつ冷却効果の改善を素材の軽量化・透湿性向上・ストレッチ性付与及びインナー素材の改善によって体感温度の低減及び活動時の疲労軽減を図ることを目的とする。	1年	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
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	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。	2年	国立大学法人 横浜国立大学	伊里 友一朗	横浜市消防局

## 令和3年度 新規研究課題

研究課題名	研究内容	研究期間	代表研究機関	研究代表者	連携消防機関等
消防防災活動における重量資機材搬送等の支援用電動アシスト自転車の開発及び実装	大規模災害時、道路障害(がれきや倒壊建造物等)により消防車両が進入できない状況下における、消火救助活動場所への高度救助資機材(120Kg)・小型動力ポンプ等(80Kg~120Kg)の重量物搬送、飲料水のピストン輸送、また要救助者の搬送及び避難行動要支援者の津波避難支援等において、自転車特有の機動性を活かし、悪路でも安定走行が可能な車輪制御技術(特許取得済)、災害活動専用的高性能な電動アシストユニットを搭載した災害活動支援用電動アシスト自転車の開発及び社会実装を目指す。	1年	株式会社T-TRIKE	小野田 貴啓	堺市消防局
IT技術を活用した火災通報・連動システムの有効性の検証	消防庁によると、平成30年には火災により1427人が犠牲となっている。人口過疎地域においては同時に高齢化が進む地域も多く、火災発生の覚知と連絡の遅れから多くの犠牲者が発生している。本提案では住宅用火災警報器(以下、住警器)とスマートスピーカーとを連携し、火災の発生を周囲の住民にも素早く通知することで迅速な初期行動につなげ、地域が一体となった防災システムの構築に向け有効性の調査を行うものである。	1年	国立大学法人 岩手大学	大坊 真洋	盛岡地区広域消防組合
火災予防のための火災誘発物の検出とその危険度予測システムの構築	建物火災の主な発生原因である住宅火災を未然に防ぐため、住宅内に潜む火災危険因子をスマートフォンでセルフチェックする新規のシステムを構築する。住宅内というプライベート空間において、人を介することなくチェックを実現することで、住宅火災を先回りして回避する。研究代表者が有するAI技術の知見を本研究に適用することで火災誘発物を大小に関わらず検出し、位置的関係等から火災危険度を推定する革新的な研究である。	1年	公立大学法人大阪 大阪府立大学	井上 勝文	堺市消防局
ワイヤレス通信技術を用いた遠隔監視(リモートモニタリング)による隊員の安全管理等の研究	大規模災害、山林火災等により公共通信が不通、脆弱になることで活動隊員の安全管理が脅かされる事例が後を絶たない。大容量な通信ネットワークが確立される一方で、こうした現場を支える技術がまだ確立されていない。本研究は、LPWA規格通信によるIoT/ICT 技術を活かし、現場で活動する隊員同士が通信中継拠点となり、独自のマルチホップ型の通信ネットワークを確立する技術の研究検証を実施する。	1年	学校法人 早稲田大学	立野 繁之	堺市消防局