



消防業務に関するデジタル先端技術情報と その活用アイデアの公募について

東京消防庁では、消防活動や救急活動に先端技術を実装し、より「安全」「確実」「迅速」な現場活動を実現するほか、当庁が直面する消防業務についての様々な課題を開くべく、民間企業が保有するデジタル先端技術等に関する情報及びその活用アイデアを募集します。

1 概要

東京消防庁では、令和3年4月よりDX推進チームが発足し、消防業務や現場活動における様々な課題に対して、IoTやAI、ビッグデータなどを活用したシステムの導入により、課題解決（業務の効率化、生産性の向上など）や消防行政サービスの質の向上を目指しています。

東京消防庁が推進するDXの一環として、消防・救急活動に先端技術の実装をすることで、より「安全」「確実」「迅速」な現場活動の実現を目指し、日々進歩していく先端技術をスピーディに取り入れるための実装プロセスの導入を計画しています。

本公募は、消防・救急活動への先端技術の導入に向け、予め東京消防庁内からアンケートにより抽出した課題や要望に対し、広く情報の提供を求めるものです。（別添え資料）

2 公募内容

	カテゴリー	No.	詳細
A	AI 技術	1	物体判別や危険度の判定
		2	バイタルサインからの疲労度判定
		3	手書き情報や音声のテキスト化
		4	電話対応の自動化
B	XR 技術	1	仮想空間を活用した消防行政サービスの提供や業務の効率化
		2	VR、AR、MRなどを活用した消防・救急活動訓練の効率化
C	現場活動の安全化に繋がるデジタル技術	1	赤外線カメラ等の活用による煙や粉じんの透視
D	消防業務の効率化に関するデジタル技術	1	医療機関と消防機関における情報共有のリアルタイム化
		2	研修・教育マネジメントの効率化・可視化
		3	消防機関が行う災害図上訓練（DIG）の効率化
		4	消防装備の在庫管理の効率化
		5	最新の音響・映像機器・ICT 機器等を活用した消防教育の高度化

※各テーマに関する詳細は別紙「公募テーマの詳細」を参照してください。

3 提出期限等

- (1) 情報提供意思表明書の提出期限
令和4年12月15日（木）まで
- (2) 先端技術に関する情報や活用アイデアの提供期限
令和4年12月28日（水）まで

4 応募方法

東京消防庁公式ホームページを確認の上、「応募要領」に記載されている応募方法、応募要件等を確認し、必要書類をメールで送付してください。

- (1) 必要書類
「情報提供意思表明書」
- (2) 送付先

東京消防庁 企画調整部企画課 デジタル化計画係
メールアドレス：kikakuka14@tfd.metro.tokyo.jp

問合せ先

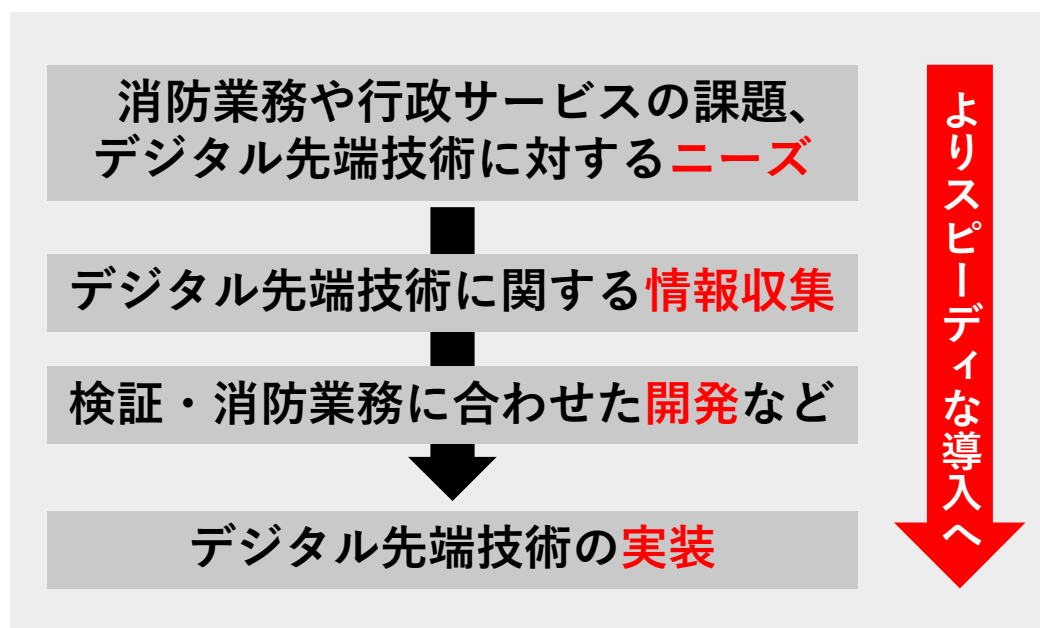
東京消防庁（代）	電話 03-3212-2111
企画課デジタル化計画係	内線 8501
広報課報道係	内線 2345～2349

『消防・救急活動への先端技術実装』事業について

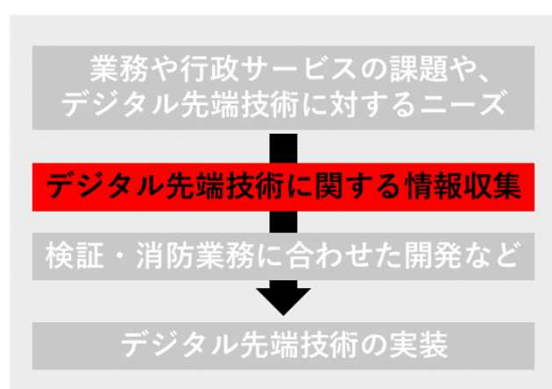
現在、東京消防庁では、日々発展し進化を続けるデジタル先端技術をスピーディーに消防業務や現場活動に導入することを目的として、『消防・救急活動への先端技術実装』事業を推進しています。

本事業では、消防業務等における課題やニーズをテーマ設定し、当該テーマに係るデジタル技術や活用アイデアを早い段階で幅広く民間企業からご提案いただくことにより、その後の技術検証や改良期間も加味したスピーディなデジタル先端技術の導入に向けた仕組作りを検討しています。

スピーディにデジタル先端技術を実装することによって、より「安全」「確実」「迅速」な消防・救急活動の実現と消防行政サービスの質の向上を目指しています。



消防業務に関するデジタル先端技術等の公募



東京消防庁側からの視点のみでは、業務や行政サービスの課題や、デジタル先端技術に対するニーズと、民間企業が保有する様々なデジタル先端技術をマッチさせることに限界がある。

東京消防庁の業務及び行政サービスの課題や、デジタル先端技術に対するニーズを「公募テーマ」として公表し、テーマにマッチした民間企業が保有するデジタル先端技術に関する情報や、消防業務や現場活動への、民間企業側の視点でのデジタル先端技術の活用アイデアを広く募集するものです。

公募テーマの詳細

カテゴリーA A I 技術

1 物体判別や危険度の判定

公募テーマ No.	A1-1
公募テーマ	「住まいの防火防災診断」のデジタル化に関する情報
現状・背景	東京消防庁の事業である「住まいの防火防災診断」（※）の対象者となる高齢者等は、事業開始当初の平成24年から50万人以上増加し、全ての対象者を消防職員のマンパワーでカバーすることが現在困難となっている。 また、昨今の新型コロナウイルス感染症のまん延及び特殊詐欺対策などによる対象者の防犯意識の高まりにより、消防職員が対象者宅を戸別訪問すること自体が困難となっている。
実現したい将来像	高齢者等自身やその家族等の支援する方がスマートフォンで住宅内を撮影することで、アプリケーションが住宅内に潜む危険個所など（火災や地震等の災害、日常生活事故）を判別し、表示することで居住者自身や支援する方が「気づき」そして「対策を立てる」ことができるようにする。 また、同技術により、乳幼児・子どもの事故防止対策への活用も実現していく。
想定する技術例	・ A I による物体判別 ・ A I による危険度判定 など

※ 住まいの防火防災診断
東京消防庁では、高齢者や体が不自由な方などの「要配慮者」世帯を対象として、「住まいの防火防災診断」という事業を行っています。これは、消防職員が対象者のお宅に戸別に訪問し、火災、地震などの災害や日常生活における事故による被害の発生危険について、その改善方法のアドバイスなどを行う事業です。

2 バイタルサインからの疲労度判定

公募テーマ No.	A2-1
公募テーマ	救急隊員等の疲労度の可視化に関する情報
現状・背景	東京消防庁では、救急隊の出動件数が増加傾向にある中、「安全・確実・迅速」な救急活動を提供するためには、出動する救急隊員が過労状態になることを防がなくてはならず、救急隊員の疲労度の管理が必要である。

	現在は、「出動件数」や「活動時間」を目安に疲労度を推測し、基準に達した救急隊員を交替することで、過労状態になることを防いでいるが、疲労の感じ方は個人差が大きく、現在運用している基準だけでは、救急隊員の疲労度を正確には管理できていない。
実現したい 将来像	疲労度を可視化して管理し、出動する救急隊員を適切なタイミングで交替させるなどの対策をすることで過労状態になることを防ぐ。
想定する技術例	脳波、体温、心拍、呼吸、顔画像等から疲労度を可視化・管理できるウェアラブル機器 など

3 手書き情報・音声情報のテキスト化

公募テーマ No.	A3-1
公募テーマ	救急活動における手書き情報のテキスト化に関する情報
現状・背景	救急活動では、救急隊は傷病者の「症状」「バイタルサイン」などの情報を手書きでメモを取り、救急活動が終了すると、報告書を作成するために、メモの内容などをパソコンに入力している。
実現したい 将来像	救急活動において、手書きでメモした情報をテキスト化して、報告書に自動的に反映することで、報告書への入力作業を削減し、効率化する。
想定する技術例	手書き情報のテキスト化 など

公募テーマ No.	A3-2
公募テーマ	救急隊と災害救急情報センター間における音声情報のテキスト化に関する情報
現状・背景	救急隊と災害救急情報センターは、無線や電話での音声により救急現場の状況や傷病者の状況などを共有するため、十分に伝わらない可能性がある。
実現したい 将来像	音声情報に加え、テキスト情報を共有することで、情報伝達の確実性・迅速性の向上が実現できる。 また、テキスト化された情報を、救急現場に出場していない職員なども確認することができれば、リアルタイムの情報共有が可能となる。
想定する技術例	音声情報のテキスト化 など

※ 災害救急情報センター

東京消防庁の指令本部に該当し、東京都内からの119番通報は、特別区では特別区災

害救急情報センターへ、多摩地区（稲城市及び島しょ地区を除く）は多摩災害救急情報センターに入電します。

4 電話対応の自動化

公募テーマ No.	A4-1
公募テーマ	救急相談センターにおける医療機関案内の全自動化に関する情報
現状・背景	東京消防庁救急相談センター（※）の医療機関案内では、救急相談通信員が相談者から聴取する「相談者の所在地」「希望診療科目」などの情報をもとに、予め医療機関から提供された診療可否の情報と照合し、相談者のニーズに合った医療機関情報を合成音声で提供している。
実現したい将来像	医療機関案内に必要な情報を相談者から自動音声で取得し、相談者のニーズと医療機関側の診療可否の情報をAIが照合し、相談者に最も適した医療機関の情報を提供することで、公平で安定した、より確実な内容の医療機関案内を相談者に提供することができる。
想定する技術例	・ AI による電話対応の自動化サービス ・ 自動音声応答システム など

※ 東京消防庁救急相談センター

東京消防庁では、「救急車を呼んだほうがいいのかな？」「今すぐ病院に行った方がいいのかな？」など迷った際の相談窓口として、「東京消防庁救急相談センター」を開設しています。＃7119へ電話をかけると、24時間年中無休で相談医療チーム（医師、看護師、救急隊経験者などの職員）に「医療機関案内」や「救急相談」を受けることができます。

カテゴリーB XR技術

1 仮想空間を活用した消防行政サービスの提供や業務の効率化

公募テーマ No.	B1-1
公募テーマ	仮想空間の活用による効果的な消防行政運営の実現に関する情報
現状・背景	国や自治体等において、メタバース等の仮想空間の活用に向けた実証実験や課題検討等がスタートしている。東京消防庁においては、都民や事業者が消防署に行かなくても消防行政手続や防火防災に関する相談などができる環境の構築を目指しているところである。
実現したい将来像	仮想空間の活用によって、消防行政サービスを向上できる分野、職員の業務効率化を推進できる分野等を明確化し、セキュリティ等の課題等を抽出した上で、今後の施策展開に向けた検討を推進する。
想定する技術例	・メタバースの活用に関する技術・知見 ・仮想空間の活用に関する技術・知見 など

2 VR、AR、MRなどを活用した消防・救急活動訓練の効率化

公募テーマ No.	B2-1
公募テーマ	VR 技術等を活用した消防活動訓練の実現に関する情報
現状・背景	団塊の世代の退職期を経たことにより若年層職員が増加している状況の中、限られた訓練スペースにおいて、火災現場の緊張感や危険性を、リアリティを持っていかに経験を積んでいくかが重要な課題となっている。 VR 技術を活用した消防活動訓練については、令和元年度に外部委託により検証を実施したほか令和 3 年度に CG 映像制作等を実施したところであるが、実用面やコスト面等での課題があり実現の目途はたっていない。
実現したい将来像	通常の訓練では経験することが難しい、濃煙による視認性の悪さや、フラッシュオーバー等の危険な状況を再現した VR により、活動に関するリアルなイメージを体験させ、若年層職員等の活動能力の向上を図る。 また、併せて実火災体験型訓練指導者養成特別研修の座学において実動訓練前の導入として活用できる。

想定する技術例	・ VR 技術関連ソフトウェア ・ VR 関連デバイス など
---------	---

公募テーマ No.	B2-2
公募テーマ	VR 技術等を活用した救急活動訓練の実現に関する情報
現状・背景	救急出動件数は年々増加の一途を辿っており、救急隊員の増員に向けて育成の必要性が高まっている。
実現したい 将来像	VR などの XR 技術などにより、救急活動の訓練を行えるようにする。VR 等であれば、特定行為（※）事案など、特殊な活動の再現も可能となり、また、救護される側の視点を体験することで、緊張感を伴う現場活動の中でも、常に公平で相手に寄り添った適切な対応を身につけることができる。
想定する技術例	・ VR 技術関連ソフトウェア ・ VR 関連デバイス など

※ 特定行為

救急救命士が、医師からの具体的な指示を受け、また家族への説明を行って同意を得たうえで行うことができる、医療行為。

カテゴリーC 現場活動の安全化に繋がるデジタル技術

1 赤外線カメラ等の活用による煙や粉じんの透視

公募テーマ No.	C1-1
公募テーマ	暗所・濃煙環境下で視界が確保できるウェアラブル装置等に関する情報
現状・背景	火災現場における建物の室内は、充満する濃い煙や暗い場所で視界が悪い環境下であることが多く、現場で活動する消防隊員の負傷など重大な事故につながる恐れがある。
実現したい 将来像	暗い場所・濃い煙が充満する過酷な環境下においても、通常時に近い視界が確保できることで、火災現場における消防隊員の負傷などを未然に防ぐ事ができる。
想定する技術例	コストを抑えたカメラを搭載したウェアラブルカメラ など

カテゴリーD 消防業務の効率化等に関するデジタル技術

1 医療機関と消防機関の情報共有のリアルタイム化

公募テーマ No.	D1-1
公募テーマ	医療機関の搬送受入れ情報のリアルタイム共有を実現するためのデジタル技術に関する情報
現状・背景	救急活動現場では、救急隊が傷病者を搬送する医療機関を決定する際、予め医療機関ごとに提供されている受入れ可否の情報を基に電話で各医療機関に連絡し、その都度、傷病者の「症状」「バイタルサイン」などを伝え、搬送受入れの可否を確認している。 しかし、予め医療機関から提供されている受入れ可否の情報は医療機関スタッフの手入力によるものであり、必ずしもリアルタイムな情報であるとは限らない。
実現したい将来像	各医療機関の受入れ可否の情報に、救急隊の搬送受入れに関する情報（医療科目・搬送受入れの可否・受入れ不可の理由）をリアルタイムに反映し、より正確な情報を共有することで、救急搬送の円滑化が実現できる。
想定する技術例	消防本部と医療機関の情報共有システム など

2 研修・教育マネジメントの効率化

公募テーマ No.	D2-1
公募テーマ	教育効果の追跡調査と効果効率的な教育プロセスの確立のためのデジタル技術に関する情報
現状・背景	東京消防庁では、職員に対して様々な研修を実施している。これら研修の教育効果を研修修了後以降、継続的に調査、分析する手段がない。
実現したい将来像	デジタル技術を活用した効果的な教育プロセス・教育手法の確立
想定する技術例	- 教育効果を継続的に追跡、分析するために最適な学習ログの設計 「研修成績」、「アンケート結果」と、社会背景や他機関の教育に係る各種データ等を参考に、時勢に応じた効果的な学習方法を分析するシステム など

3 消防機関が行う災害図上訓練（DIG）の効率化

公募テーマ No.	D3-1
公募テーマ	場所にとらわれず指揮能力の向上訓練が可能なデジタル技術に関する情報
現状・背景	平成29年度から学校研修で、訓練ツールを活用した図上訓練の教育手法を取入れ、指揮能力の向上を図る教育を行い、一定の成果が出ている。この教育手法を5年間行い、消防学校外で訓練ツールを活用した訓練ができないなど、新たな課題も見つかった。
実現したい将来像	場所にとらわれず、指揮訓練や図上訓練ができ、数少ない災害現場を視覚的に解り易く表現できる技術を取入れた訓練教材を作成することで、実戦経験を補うための人材教育を図る。
想定する技術例	D I G 関連ソフトウェア など

※ 災害図上訓練

実際に体を動かして行う訓練ではなく、参加者が地図や図面などを囲み「火災」「震災」「水災」など様々な災害のシナリオに応じて、シーンに応じてとるべき行動を図上でプランニングし、アウトプットする訓練。一般的にはD I G（Disaster Imagination Game）として、地域、教育機関、企業などで幅広く取り入れられています。

東京消防庁では、災害のシナリオの進行役である「コントローラー」と、現場活動を行う消防隊員の「プレイヤー」に分かれてロールプレイングを行う訓練として実践しています。

4 消防団装備品の在庫管理業務の効率化

公募テーマ No.	D4-1
公募テーマ	特別区消防団員の装備品の採寸及び保管管理・配送回収業務を効率化するためのデジタル技術に関する情報
現状・背景	東京都23区の消防署では、消防団員の制服や装備品（一人の消防団員につき30品目）の「採寸」「サイズ照会」「発注」「発送」などの作業をすべて手作業で行っているため、大きな負担となっている。
実現したい将来像	在庫管理に関するシステム等を導入し、制服や装備品の在庫管理や、「採寸」「発注」「発送」といった作業を自動化する。
想定する技術例	- 各種在庫管理に関するシステム - スマートフォンで全身を撮影することで採寸が可能になる技術 「発注」「発送」を自動化するシステム など

5 最新の音響・映像機器・ICT 機器等を活用した消防教育の高度化

公募テーマ No.	D5-1
公募テーマ	消防学校講堂の映像音響装置の更新に向けたデジタル技術に関する情報
現状・背景	消防学校講堂は、約 7 0 0 人の収容が可能な施設で、東京消防庁の式典や講演会などを行っている。 現在、設置されている映像音響装置は老朽化し、接続端子等は現行規格から遅れ、運用上支障が出始めている。
実現したい将来像	機器構成と機能の見直し等を行い、維持管理が容易で費用対効果の高い設備を導入する。
想定する技術例	映像、音響設備全般

公募テーマ No.	D5-2
公募テーマ	次世代型消防学校教室の映像・音響設備に関する情報
現状・背景	消防学校の教室の映像、音響設備等は、プロジェクター、モニター、スピーカー、マイク、DVD レコーダー、書画カメラ等一式で購入し、点検や修繕を実施している。 今後、新たに東京消防庁に入庁する職員は、GIGA スクール構想による教育を受けた者が増えてくることが予想され、消防学校教育としても ICT 機器の活用を見据えた設備の情報収集を行う必要がある。
実現したい将来像	ICT 機器を活用した消防学校教育を見据えた教室設備を導入する。
想定する技術例	GIGA スクール構想を想定した、映像、音響設備全般