

第1回 総合防災技術推進会議

消防技術戦略に係る施策について

令和8年6月3日
消防庁技術戦略室

- 南海トラフ巨大地震や首都直下地震などの大規模地震を想定した災害対応力の強化、風水害等をはじめとする災害の激甚化・頻発化、社会経済活動など消防を取り巻く環境への対応を図っていくため、消防分野において新技術の研究開発・実用化や現場導入を推進していく必要がある。
- このことから、消防庁では、外部有識者と消防関係者から構成する「消防技術戦略会議」を開催し、消防庁として重点的に取り組む研究開発のテーマと、その推進に向けた取組の方向性を「**消防技術戦略ビジョン**」として策定した。

1. 消防庁として重点的に取り組む研究開発のテーマ(重点分野)

消防分野における現場ニーズと、AI やロボティクスをはじめとする技術の動向を踏まえ、次のとおり重点分野を定める。

① AIの活用による高度な判断支援



【イメージ】
119番通報を自動
応答、通報内容を
分析し、指令員に必
要な対応を提案

② ロボット・ドローンの活用による 活動可能範囲の拡大



【イメージ】ドローンで人が近づけない危険な場
所や高層階で消火活動を実施

③ 人間拡張技術の活用による 個人の能力向上



【イメージ】
センサーカメラで火災の煙が充満した室内を可視化

④ IoT技術の活用による 連携体制の強化



【イメージ】
救急隊が現場で得たデータや救急車の中の様子を
医療機関とリアルタイムに共有

⑤ CBRNEテロや災害等への備えなど被害の軽減



【イメージ】
あらゆるCBRNEテロに対
する指揮支援体制の構築※



【イメージ】
大規模林野火災などを早期に抑
制する消火薬剤を使った空中消
火技術



【イメージ】
リチウムイオン電池に起因する火災
に対応した消火技術

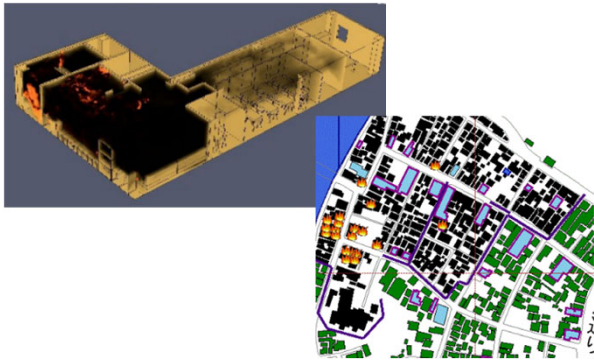
2. 重点分野の推進に向けた取組

重点分野を推進するため、次の取組を進める。

重点的な研究開発

主な取組

- ①消防研究センターは、重点分野にもとづき、中長期的視点で研究を実施
- ②「消防防災科学技術推進制度」(競争的研究費)により、民間企業と連携した重点分野の研究開発を推進



建物火災や市街地火災を再現するシミュレーション技術の研究開発(消防研究センター)

関係機関との相互連携の強化

主な取組

- ①関係府省庁・国の研究機関等との連携や共同研究等により、技術開発を加速化
- ②民間企業や関係省庁との連携により、消防技術の海外展開を強化



災害実動機関における組織横断の情報共有・活用に関する研究(内閣府、防災科研、NICT)

現場実装・導入の推進

主な取組

- ①モデル事業などにより、消防機関における新技術の現場実装・導入を推進
- ②必要に応じて制度や技術基準等の見直しを行い、新技術の導入に向けた環境を整備



消防機関と企業等が連携した現場活用検証

3. 取組の着実な実行

本戦略ビジョンの着実な実行に向け、次の取組を進める。

主な取組

- ①消防を取り巻く環境や現場ニーズ、技術動向の変化に合わせて、毎年度、見直しを実施
- ②技術導入の成果や現場での取組状況を社会に広く発信する広報・情報発信活動を強化



消防防災科学技術研究推進制度

- 消防防災科学技術研究推進制度（競争的研究費）は、消防機関が直面する課題の解決に向けて、**民間企業や研究機関などから研究開発の提案を広く募り、優れた提案を行った者に研究を委託する制度。**
- 消防技術戦略会議における「消防技術の重点分野」の議論を踏まえ、令和8年度以降のテーマを設定し、研究開発を推進。

【趣旨】 政府戦略や消防機関等のニーズを踏まえて目標課題を設定。

【研究実施者】 大学、企業等の研究機関（消防機関等の研究協力が必須）

【研究期間】

研究開始年度を始期とする1年間又は2年間のいずれかで設定。

※今後、変更となる可能性あり

【研究費の額（申請可能額）】

1課題当たり、研究期間の年度ごとの申請可能額は、最大1,500万円

※今後、変更となる可能性あり

【制度の実績等】 令和7年度までに、206件の研究課題を採択。

【令和8年度の募集テーマ】

- ① AIの活用による高度な判断支援
- ② ロボット・ドローンの活用による活動可能範囲の拡大
- ③ 人間拡張技術の活用による個人の能力向上
- ④ IoT技術の活用による連携体制の強化
- ⑤ CBRNEテロや災害等への備えなど被害の軽減

<研究テーマの一例>

様々な形態の消火用ドローンの検証と消火活動への活用方法の研究開発（R7）

- ・研究機関名：株式会社センチュリー
- ・連携消防機関等：石橋地区消防組合消防本部

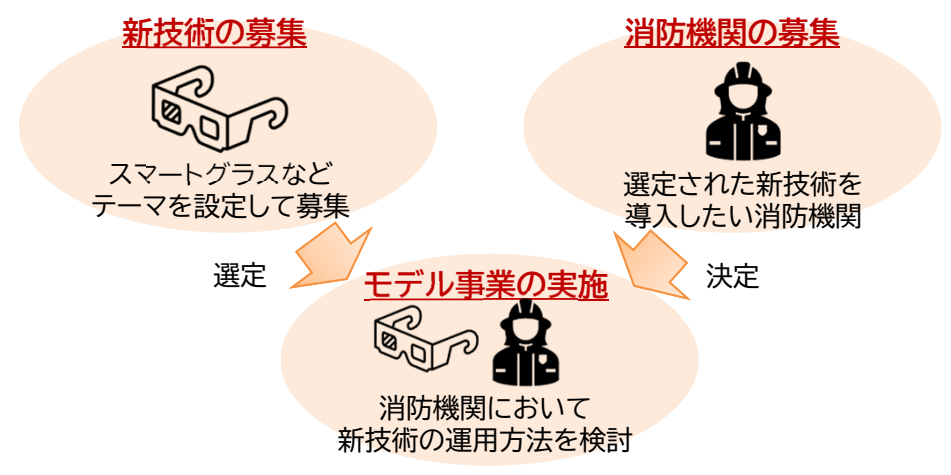
AI等を活用して濃煙中でもリアルタイムで視界を確保する技術（R6～R8予定）

- ・研究機関名：九州工業大学
- ・連携消防機関等：飯塚地区消防本部



新技術現場実装モデル事業

- 第1次国土強靱化実施中期計画（R7.6.13閣議決定）において「デジタル等新技術の活用による災害対応力の向上」の必要性が示されたことを踏まえ、**既に現場実装が可能であるが導入が進んでいない消防活動の省力化等に資する新技術について、運用方法を検討し、導入を推進するためのモデル事業。**（令和7年度補正予算 0.5億円）



<新技術の一例>



消防隊員が装備したスマートグラスに、要救助者情報等を画面共有する技術

- 「消防分野における最新技術活用検証事業」の一環として、新技術の検証会を実施（令和7年度に初開催）
- 今後、消防機関における実地の活用検証を実施中。



消防本部や関係機関が一堂に会し
検証を行っている様子

【実施日】 令和8年1月20日～21日

【会場】 福島ロボットテストフィールド（福島県南相馬市）

【参加機関】

消防本部：26消防本部から約90名

関係機関：約10機関（警察庁、防災科研等）から約30名

民間企業：約20社

【実施内容】

AIによるドローン映像解析技術の活用検証

ドローンを活用した夜間の情報収集技術に関する活用検証

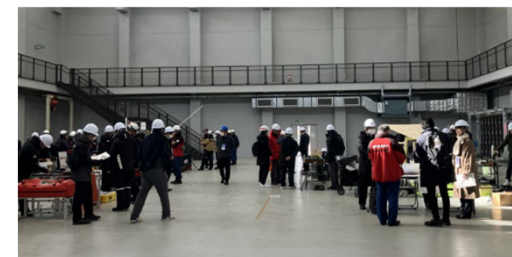
救助現場におけるパワーアシストスーツの活用検証



ドローンやパワーアシストスーツを用いた救助活動の検証



消防本部、関係機関による
活発な意見交換



企業等の最新展示を見ながらの
意見交換



消防研究センターでは、「消防技術戦略ビジョン」に示されている重点分野等を踏まえ、消防のための施策及び消防活動に資する基礎的・応用的な科学技術研究開発に中長期的視点から取り組んでいる。現在、R8～R12の5か年計画に基づいて研究開発を実施している。

1. 市街地火災等の大規模延焼火災による被害を抑制するための研究開発

- ①市街地火災の延焼と消防力運用のシミュレーション
- ②林野火災等における飛び火警戒・防御のための散水方法
- ③火災旋風発生予測モデル
- ④社会変化に対応する消防活動技術



消防力運用シミュレーション

2. EV火災を対象とした道路トンネル内等消防活動困難空間における危険回避に関する研究

- ①電気自動車の燃焼性状と消火方法
- ②漏洩ガスや濃煙を安全かつ効果的に除去する方法
- ③トンネル等での爆発現象とその周囲への影響の把握



車両火災の消火実験

3. 大規模物流倉庫火災等消防活動困難な火災に対応するための消火手法の研究開発

- ①大規模倉庫等の区画火災の安全かつ効果的な消火手法
- ②開発した消火手法を実用化するための資機材開発



大規模倉庫等区画火災消火用の資機材開発

4. 火災原因調査と火災避難の高度化に関する研究開発

- ①火災原因調査技術の高度化及び自己発熱する物質の火災危険性評価
- ②高層建築物火災時における避難時間推定方法の高度化



バイオマス発電所で発生した火災

5. 危険物施設における火災等事故・地震災害を抑止するための研究

大型石油タンクの地震被害予測（想定大地震発生時の被害予測及び予測手法の高度化・高精度化）



2003年十勝沖地震の際のタンク火災

6. 危険物貯蔵所における腐食等劣化に関する研究

グリーントランスフォーメーションに関連する新たな物質及び石油類が石油タンクの腐食・経年劣化に与える影響の研究



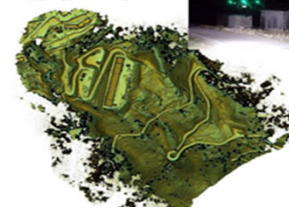
腐食開口

地下タンクに腐食による開口が生じて貯蔵油が流出した事故事例

7. 災害時の消防力・消防活動能力の向上に係る研究開発

- ①災害時の救助活動における情報収集・分析・共有の研究開発
- ②消防職団員および自主防災組織の活動安全に関する研究

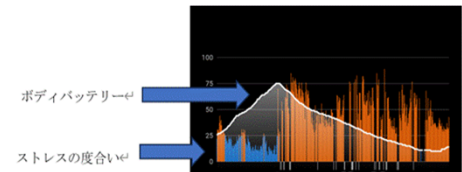
徳島県西井川地すべり地形（植生除去・自動処理）



ドローンレーザーを用いた土砂災害現場等の夜間計測のための研究開発

8. 救急需要増加への対応策の研究

- ①救急隊員の疲労調査を踏まえた疲労度予測・疲労軽減手法の開発
- ②「AIを活用した救急隊運用最適化」の高度化のため、将来推計手法の予測精度の向上



スマートウォッチを使用したボディバッテリーやストレス度合いの測定例