

消防防災科学技術研究推進制度

本制度は、提案公募の形式により消防機関が直面する課題の解決に向けて、産学官において研究活動に携わる者等から幅広く募り、高い意義が認められる提案者に対して研究を委託し、国民が安心・安全に暮らせる社会を実現するもの。（平成15年度創設）

また、「統合イノベーション戦略」、「世界最先端デジタル国家創造宣言」等の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。

消防庁における研究開発体制

消防本部

- 消防研究センターとの共同研究
- 消防防災科学技術研究推進制度における研究協力

大学・企業

- 消防研究センターとの共同研究
- 消防防災科学技術研究推進制度における研究協力

消防庁

消防研究センター

- 消防防災に関する基盤、応用研究の実施
- 火災、危険物流出事故の原因調査の実施と支援
- 大規模・特殊災害発生時の専門家集団としての消防活動支援
- 消防の科学技術関係者の連携の構築



消防庁総務課 技術政策担当

- 消防防災科学技術高度化戦略プランの策定
- 消防防災科学技術研究推進制度に関する企画立案、運営



消防防災科学技術高度化戦略プラン

これからの安全・安心な社会

消防防災科学技術高度化戦略プラン(以下、「戦略プラン」という。)は、消防庁における研究開発のマスタープランであり、概ね5年ごとに改訂されます。2018年に改訂された戦略プランでは、以下の3つのテーマを柱としています。

自然災害リスクの増大への対処

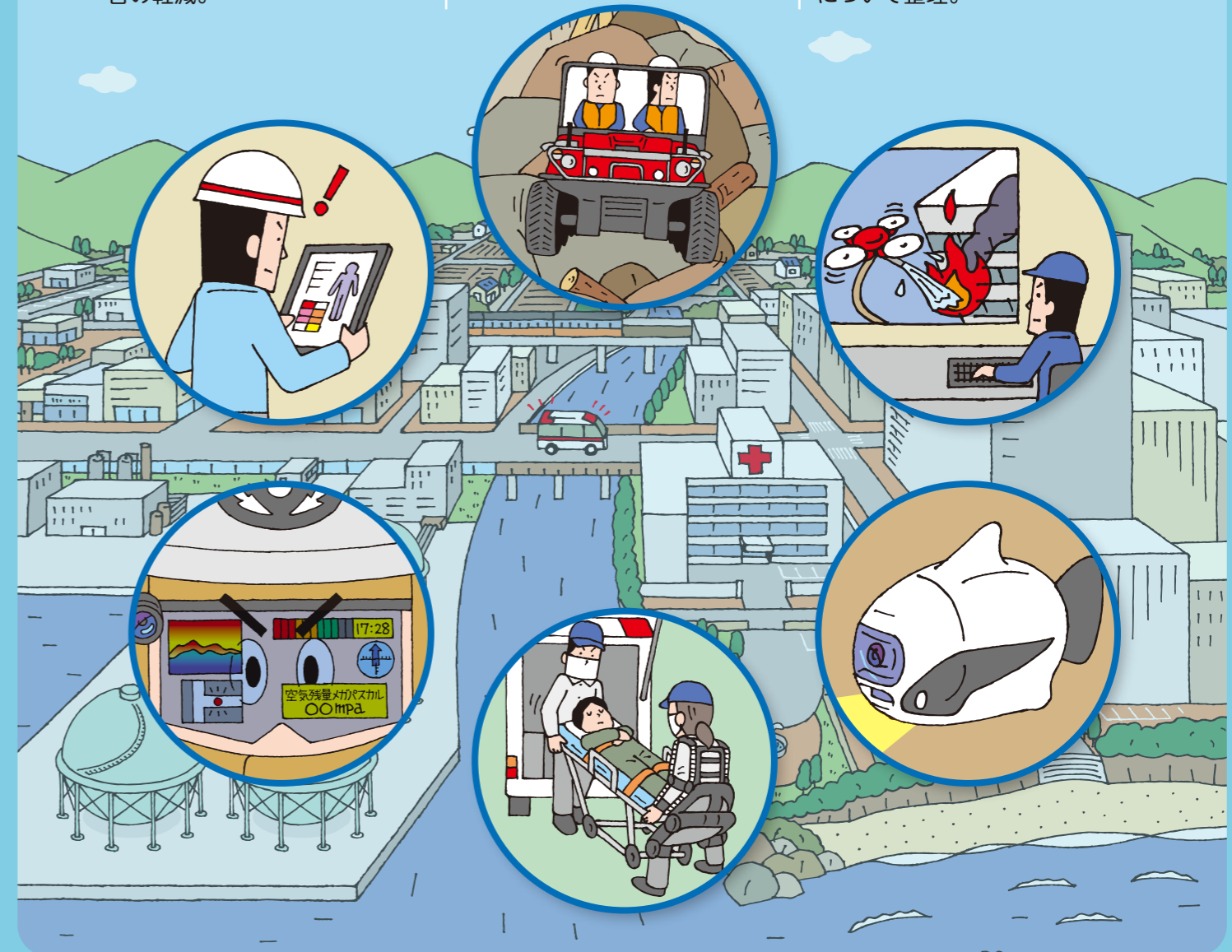
南海トラフ地震や首都直下地震などの地震災害への備え、集中豪雨・台風等の自然災害による被害の軽減。

社会の脆弱化への対応

インフラ等の老朽化や高齢化・人口減少などの社会変化、消防を取り巻く環境の変化への対応。

研究開発環境の整備

消防研究センターの役割及び研究開発成果の社会実装の強化に向けた競争的資金制度のあり方について整理。



安全・安心な社会の実現に向けた消防体制の充実のために。

少ない人員での消防活動に資する資機材・効果的な火災リスクの把握等

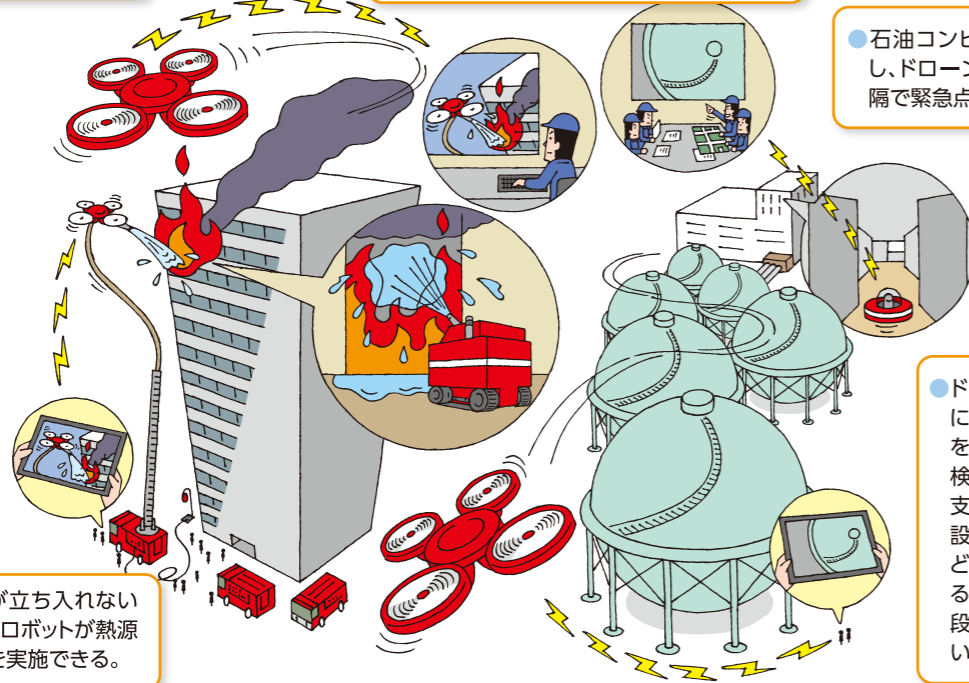
●高層階で発生した火災に対して、ドローン等を活用して空中で放水し消火できる。

●ドローン等によって撮影された映像はリアルタイムで消防本部に共有され、災害の状況に応じた部隊運用が可能となる。

●石油コンビナート施設に対し、ドローン等を活用して遠隔で緊急点検を実施できる。

●ドローンやロボットにより収集した画像を解析し、竣工時の検査や査察業務を支援する。(消防用設備等が工事計画どおり設置されているかどうか、避難階段に物が置かれていないかの確認等)

●煙や熱によって人が立ち入れない部分において、消火ロボットが熱源を探知し消火活動を実施できる。



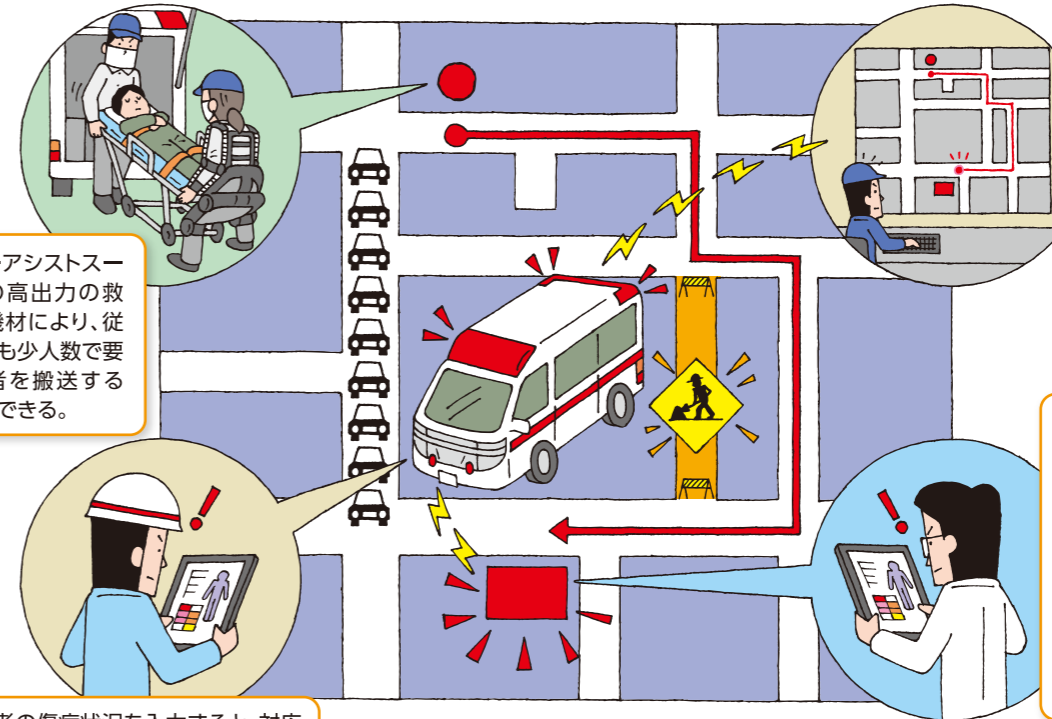
救急需要の分析・効果的な運用等

●パワーアシストスーツ等の高出力の救助資機材により、従来よりも少人数で要救助者を搬送することができる。

●搬送者の傷病状況を入力すると、対応可能な医療機関を選択できる。

●救急車到着時間短縮のため、道路状況や工事情報をリアルタイムで判断し、最適経路を選択できる。

●医療機関において受け入れ可能と入力すると、自動的に当該機関までの最短経路を表示できる。また搬送者のバイタルデータ(心拍数や血圧等)をリアルタイムで医療機関と共有できる。



消防隊員の活動支援・よりよい活動環境の整備等

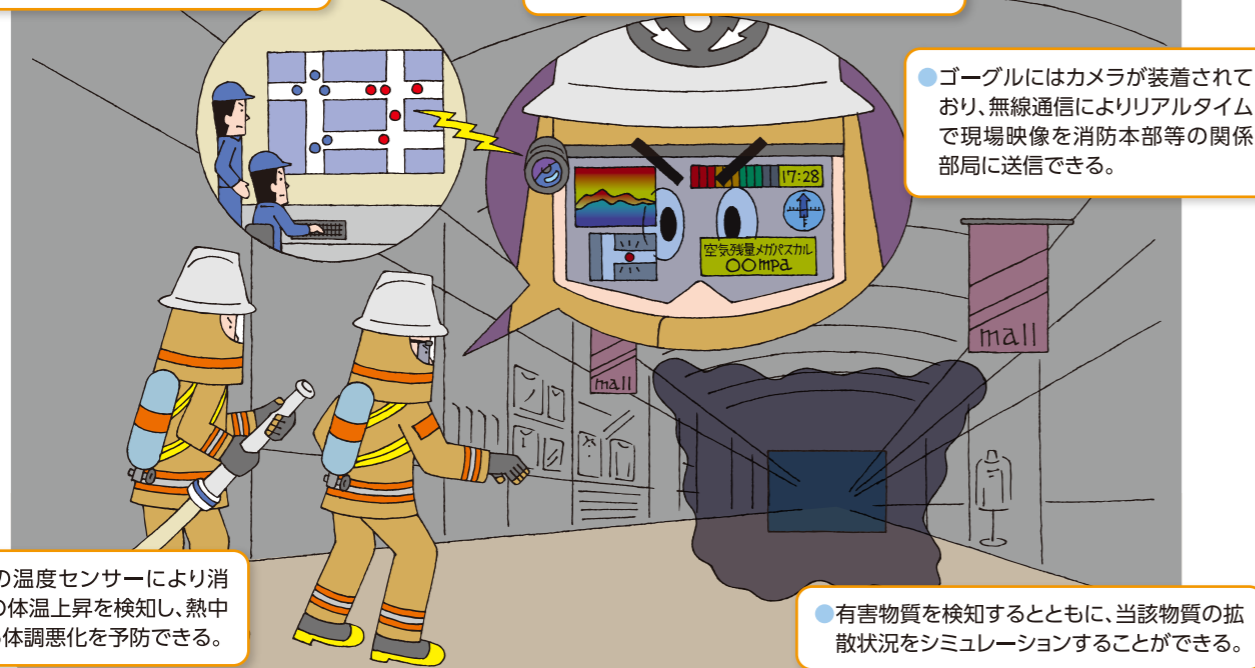
●防災センターでは、隊員や在館者の位置情報を把握し、隊員の安全管理、応援部隊の活動調整ができる。

●消防隊員のマスク(ゴーグル)でサーモグラフィや空気ポンプの残圧、活動時間、現在位置等の情報を確認できる。

●ゴーグルにはカメラが装着されており、無線通信によりリアルタイムで現場映像を消防本部等の関係部局に送信できる。

●防火服の温度センサーにより消防隊員の体温上昇を検知し、熱中症による体調悪化を予防できる。

●有害物質を検知するとともに、当該物質の拡散状況をシミュレーションすることができる。



風水害や大規模地震の災害現場における捜索技術・装備

●水中ドローンにより、水中の要救助者を検索できる。泥水のような視界の悪い水中でもエコー等の技術により、水中の要救助者の位置を推定できる。

●水陸両用車は機動性を向上させることにより、倒木や流水がある環境においても安定に走行し、要救助者が待つ位置まで迅速に到達できる。

●カメラを搭載した蛇型ロボットにより、がれき下のせまい空間においても要救助者を検索できる。

