



## 消防防災分野における無人航空機の活用について

消防・救急課

### 1 はじめに

近年、消防防災分野において無人航空機の導入が進んでいます。無人航空機は「空の産業革命」とも言われ、多くの可能性を有しており、すでに空撮や農業の分野で広く活用されています。

消防防災分野においては、主に災害現場において、迅速で広範囲な情報収集に効果を発揮することが見込まれ、各消防本部による無人航空機の導入が進んでいます。

平成28年の熊本地震では無人航空機による行方不明者の捜索が行われ、平成29年7月の九州北部豪雨では、緊急消防援助隊の活動に当たり、無人航空機による道路閉塞状況や流木の流出範囲の確認が行われました。その他、平成28年12月の糸魚川市大規模火災においても無人航空機による鎮火後の被害状況確認が行われるなど、災害時に無人航空機が活用されるケースが増えています。

本稿では消防防災分野における無人航空機の活用について解説します。



糸魚川市大規模火災



平成29年7月九州北部豪雨災害

### 2 消防庁の取組

#### (1) 緊急消防援助隊における無人航空機の活用

消防庁では、今後発生が危惧される南海トラフ地震など、広域的災害での緊急消防援助隊の消防活動用偵察システムとして、平成28年にさいたま市消防局及び千葉市消防局に無人航空機を配備しました。

消防活動用偵察システムはマンパワーを必要とする広域的な災害現場での情報収集において、特に隊員の進入が困難な場所で効果を発揮するものとして期待されています。

消防庁では、平成30年度末までに消防活動用偵察システム（無人航空機）の配備を20の消防本部に増隊する予定としています。



消防庁から配備された無人航空機

#### (2) 消防団員の教育訓練用無人航空機の活用

大規模災害時には、消防団の活躍が不可欠であることから、消防団員が無人航空機を活用することを想定し、都道府県の消防学校に教育訓練用資器材として、平成29年度16カ所に貸付を行い、平成30年度末までにさらに16カ所に貸付を行う予定としています。

#### (3) 無人航空機の災害時における活用状況及び活用の手引きの作成

平成29年6月に各消防本部における無人航空機の保有実態調査を実施したところ、全国で70の消防本部が保有し、100を超える消防本部が保有を検討していることがわかりました。今後、消防本部の無人航空



機の導入が増加することを見込み、有識者やメーカー、無人航空機を活用している消防本部へヒアリングを行い、平成30年1月には、無人航空機の特性、使用用途と性能の関係、維持管理、事故対応、法令上の取扱い等、全国の消防防災機関の無人航空機の運用に必要な事項をとりまとめた「消防防災分野における無人航

空機の活用の手引き」を作成しました。

その後、平成30年6月の調査では116の消防本部が無人航空機を保有し、75の消防本部で活用実績があり、90を超える消防本部が保有を検討していることがわかりました。

### 消防本部における活用事例

#### 【事案①】行方不明の高齢女性の捜索事案

・広大な稲作地帯を効率的に捜索できた。(発見には至らず)



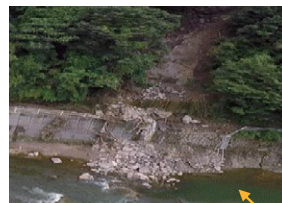
稲作地帯



人の歩いた痕跡を発見  
捜索活動の有力情報が得られた。

#### 【事案②】進入困難地域の空撮による情報収集

・豪雨に伴う土砂崩れ現場において空撮を実施し情報収集した。



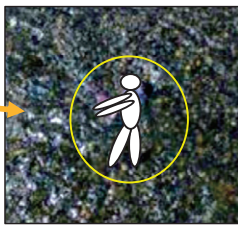
土砂災害現場

隊員が進入できない箇所を  
空撮により情報収集すること  
で被害の全体像を早期に  
把握できた。

#### 【事案③】河川内の行方不明者の捜索事案



水難救助現場の河川



河川中洲において、水反射で目視が困難  
であったため、ドローンによる俯瞰撮影を  
実施したところ行方不明者を発見した。

(画像を処理しています。)

#### 【事案④】大規模倉庫火災での情報収集

・現場指揮者が活動方針を決定する為の迅速な情報収集を実施。



大規模倉庫火災現場



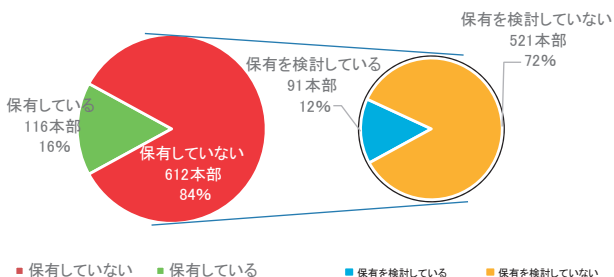
現場指揮所



ドローンによる俯瞰撮影により燃焼状態を把握

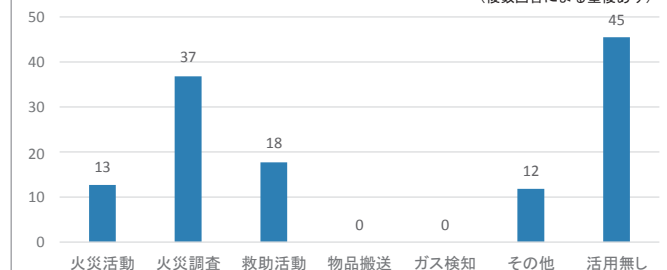
#### 無人航空機の保有状況

全728本部



#### 消防活動への活用種別

(複数回答による重複あり)





#### (4) 財政支援

消防防災機関が運用する無人航空機の導入については、防災情報システムまたは災害時オペレーションシステムに接続して映像共有が可能な無人航空機の購入には財政措置（緊急防災・減災事業債）の対象として

います。

これにより、空撮された映像を災害現場指揮所のみでなく、リアルタイムで災害対策本部や関係機関と共有することが出来るシステムの構築を促進しています。

### 【財政措置の対象となるドローンのイメージ】



### 3 今後の課題

無人航空機はヘリコプターに比べて、運用コストが安価な上、離着陸の場所の選定も容易で情報収集用ツールとして利点も多い反面、雨や風に弱く、飛行時間も主にバッテリー性能に依存しているため、長くても20分程度、低温や高温の環境下であればさらに短くなるなど、まだまだ技術的な課題が多くあります。

また、無人航空機運用のための人員の確保、操縦者の技術確保、機体のメンテナンス費用、保険料等、無人航空機運用に対する様々なコストの発生が懸念されています。

### 4 今後の消防庁の取組

今後の消防防災分野における無人航空機の活用方法として、雨天や強風、火災による熱に耐えられる機体や、さらには水難救助現場での浮輪、AED、救助ロープの搬送など活動を支援する活用が見込まれます。

無人航空機の導入が進む中で、引き続き技術動向や先進的な活用状況等についての情報収集を行うとともに、無人航空機を活用した夜間災害発生時の迅速な救助活動技術と活動最初期の安全管理に係る研究や、安全かつ効率的な運用・導入を行うための教育・研修にも注力し、さらなる活用方法の模索と導入促進を図っていきます。

#### 問合わせ先

消防庁消防・救急課  
TEL: 03-5253-7522