

災害時におけるドローン運用計画



令和8年4月
足立区都市建設部

目次

1 はじめに

- (1) 本計画の目的・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- (2) 足立区地域防災計画での位置づけ・・・・・・・・・・・・ 1
- (3) 計画期間・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
- (4) 災害時を見据えた平時の備え・・・・・・・・・・・・・・ 2

2 ドローン運用に関連する主な法制度や資格制度

- (1) 航空法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
- (2) 無人航空機操縦者に係る国家資格・・・・・・・・・・・・ 5

3 災害時におけるドローンの運用

- (1) 災害時の運用イメージ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
 - ア フェーズⅠ 全体像の把握・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
 - イ フェーズⅡ 詳細な情報収集・・・・・・・・・・・・・・ 10
 - ウ フェーズⅢ 支援体制の確立・・・・・・・・・・・・・・ 11
- (2) 災害協定締結事業者との連携・・・・・・・・・・・・・・ 12
- (3) 災害時におけるドローン運用の課題と対応・・・・・・・・ 12

4 運用体制の整備・強化

- (1) パイロット・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- (2) 保有機体・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15
- (3) 通信環境・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
- (4) 資機材の保管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 18

5 災害時におけるドローン活用事例

- (1) 全国の活用事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
- (2) 足立区の活用事例・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21

<参考資料>

- (1) 無人航空機運用要領・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 24
- (2) 関係法令及び指針・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28
- (3) 用語集・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 37

1 はじめに

(1) 本計画の目的

都市建設部では令和元年度に「無人航空機運用要領 (P24 参照)」を定めドローンを運用してきた。全国的に大地震や局地的豪雨をはじめとした災害が激甚化・頻発化する傾向にある中、足立区で災害が発生した際に、発災直後の迅速な人命救助や早期復旧・復興にドローンを活用することを目的に本計画を作成する。

ドローンによる上空からの被災状況の確認及び要救助者の搜索、避難所等への物資輸送支援の実施に向け、飛行技術の維持や保有する機体や資機材等に関する方針を定め、より実効性の高い運用を図っていく。


(2) 足立区地域防災計画での位置づけ

都市建設部は「足立区地域防災計画（震災編）」＜現在改定中＞において、「救出部」と「応急危険判定部」の役割を担っており、以下の項目に関し必要に応じてドローンを活用する。

- ア 被害状況等の情報収集・分析及び災害等情報の提供
- イ 消火・救助・救急活動
- ウ 物資輸送支援
- エ 罹災証明書発行のための建物被害認定調査



図 足立区地域防災計画（震災編）での都市建設部の役割

<p>足立区地域防災計画 震災編 (令和7年度修正) 素案  足立区防災会議</p>	<ul style="list-style-type: none"> (1) 救出部の管理・運営統括 (2) 被災家屋からの救出・遺体搜索・搬送 (3) 土木施設の被害情報収集 (4) 土木施設の応急対策 (5) 道路障害物除去 (6) 震災時水防本部の運営 (7) 河川巡視及び排水場施設運転管理 (8) 堤防・護岸の応急対策 (9) 復旧復興対応担当の管理・運営統括 (10) 復旧復興計画準備 (11) 応急危険度判定部の管理・運営統括 (12) 建築基準法第84条による建築制限 (13) <u>ドローンを用いた被害情報の収集及び物資輸送支援</u> 	<ul style="list-style-type: none"> (1) 土木施設復旧計画及び応急復旧 (2) 復旧復興計画 (3) 住宅等の応急危険度判定の実施 (4) 応急仮設住宅予定地調査 (5) 応急仮設住宅建設協議 (6) 応急仮設住宅の入居広報、受付、選定、入居者管理 (7) 被災住宅の応急修理 (8) 公的住宅のあっ旋 (9) 左記の応急対策業務
---	--	--

また、東日本大震災での被災事例から、区においても効率的かつ効果的な初動体制の構築が課題の一つとして挙げられている。本計画によって体制の整備を図り、対応力を強化していく。

図 足立区地域防災計画（震災編）における震災対策の課題の抜粋

第5 応急対応力

1 区の初動対応における課題

東日本大震災では被害は広範かつ甚大なものであり、被災地では自治体の庁舎等が被災した例もあり、被害状況や支援要請の集約に時間を要した。被害想定では、多くの負傷者や自力脱出困難者や建物被害が想定されるため、救出・救助の実施に向け、情報収集や発信・分析、救助活動の展開等、より効率的かつ効果的な体制を構築する必要がある。

(3) 計画期間

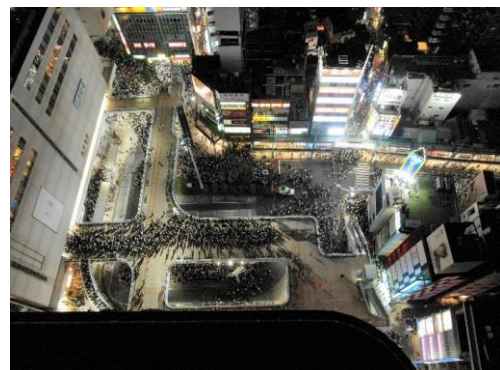
本計画の期間は、ドローン技術の発展が極めて速いという特性に鑑み、将来的な技術の進展や社会環境の変化に柔軟かつ迅速に対応できる体制とするため、原則5年間とする。技術のライフサイクルを考慮するとともに、上位計画である地域防災計画の改定にあわせて随時計画を更新していくこととし、本区のドローン戦略の持続的な発展を企図する。

(4) 災害時を見据えた平時の備え

災害時に与えられた役割を果たすため、無人航空機操縦士の資格を有する職員は民間講師による毎月の講習（座学及び実技）の受講に加え、区主催の訓練のほか、警視庁や東京消防庁から依頼を受けた訓練（それぞれ年2回程度）にも参加している。平時から警察・消防等との関係性を深め、有事に備えている。



消防署との合同総合水防訓練



「足立の花火」での雑踏警備

2 ドローン運用に関連する主な法制度や資格制度

(1) 航空法

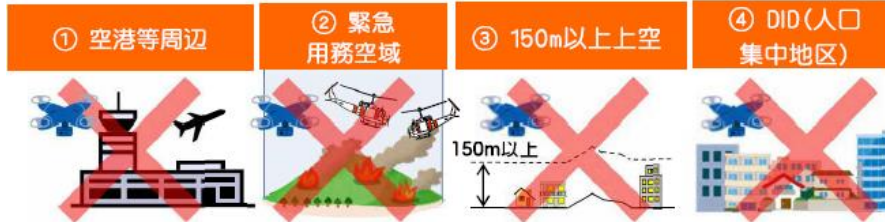
航空法に規定された、ドローン（無人航空機）の定義及び飛行許可・承認制度について、下表に示す。

表 ドローンの定義と飛行許可・承認制度

区分	項目	詳細	備考
ドローン（無人航空機）の定義	構造上の特徴	構造上人が乗ることができないもの	
	操縦・制御	遠隔操作、自動操縦により飛行させることができるもの	
	重量に関する基準	ドローン本体とバッテリーの重量の合計が 100 グラム以上のもの	100 グラム未満のものは「模型航空機」に分類
飛行許可・承認制度（特定飛行）	許可・承認の必要性	国土交通大臣の許可や承認が必要となる場合がある	
	特定飛行の定義と分類	特定飛行とは許可や承認が必要となる飛行のことで、具体的には許可が必要な「飛行の空域（どこを飛ぶか）」と承認が必要な「飛行の方法（どのように飛ぶか）」の規制がある（P4 参照）。	
	申請方法	国土交通省「DIPS（ドローン情報基盤システム）」からのオンラインでの申請が一般的	飛行開始予定日の 10 開庁日前までに申請

飛行の空域や方法についての具体的な規制は、以下の図のとおり。

図 飛行空域についての規制



☞ ①～④の空域で飛行させたい場合には、国土交通大臣の許可が必要です。

図 飛行方法についての規制



☞ ③～⑧の方法によらずに飛行させたい場合には、国土交通大臣の承認が必要です。

(出典：国土交通省「無人航空機の飛行ルールについて」)

また、人命救助等の緊急性・公共性が高い事案に関連してドローンを飛行させる場合、捜索救助活動の特例（航空法第132条の92）として、通常の厳格な手続きが一時的に免除となる。

ア 特例の対象者

(ア) 国または地方公共団体

(イ) 国または地方公共団体の依頼により捜索または救助を行う者

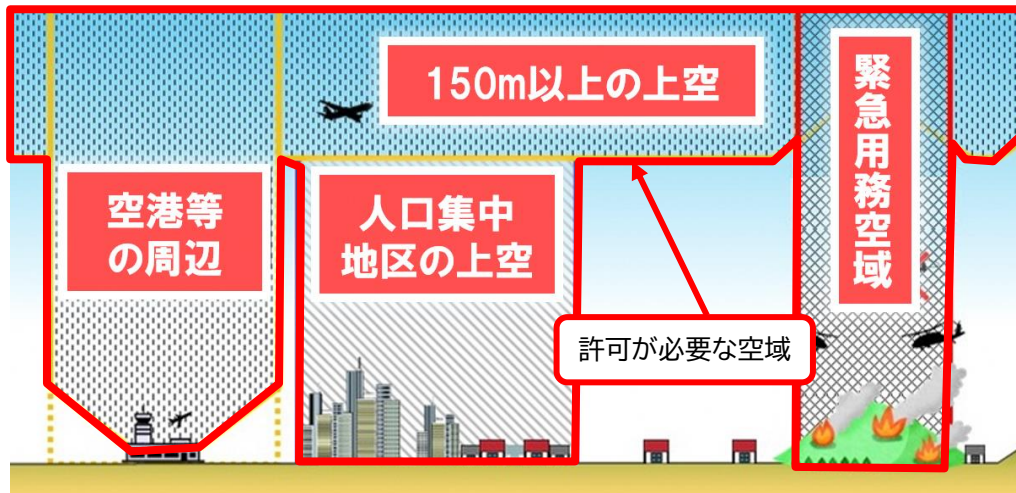
イ 対象となる場合

事故や災害が発生し、人命や財産に急迫した危険がある場合に、迅速な捜索や救助、またはそれに付随する緊急の措置（調査・点検、生活必需品の輸送など）が必要な場合。

ウ 免除される規制

次ページの図における網掛けの空域を飛行させる場合、原則として国土交通大臣の許可が必要だが、特例が適用される場合はその許可が不要となり、迅速な捜索・救助活動が可能。

図 無人航空機の飛行の許可が必要となる空域



(出典：国土交通省「無人航空機の飛行禁止空域と飛行の方法」を基に作成)

(2) 無人航空機操縦者に係る国家資格

ア 制度創設の目的と背景

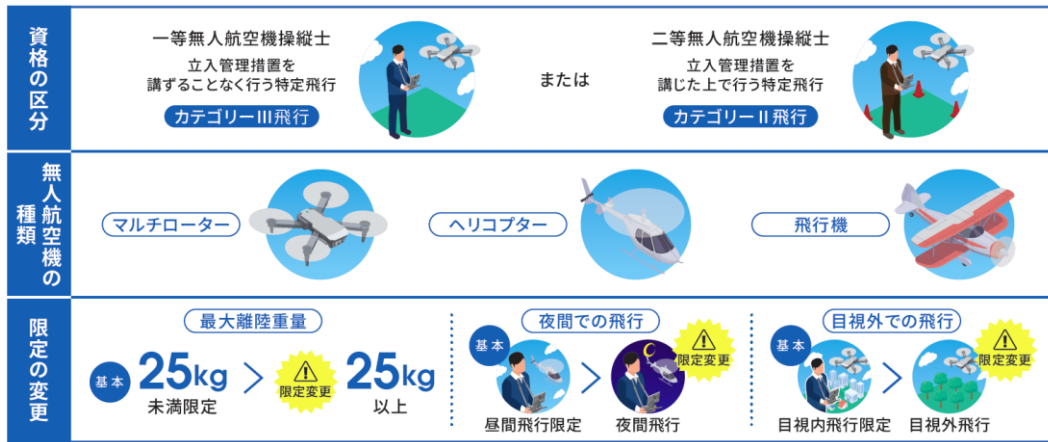
無人航空機は、空撮、測量、点検、物流、災害対応など多岐にわたる分野での活用が期待されているが、一方、衝突や墜落といった事故が発生した場合には重大な被害を生じさせる可能性がある。

そのため、令和4年12月に飛行させるのに必要な技能（知識及び能力）を国が証明する資格制度が創設された。

イ 資格の区分（一等・二等無人航空機操縦士）

技能証明は、無人航空機の飛行形態のリスクに応じて、以下の2つに区分されている。また、無人航空機の種類（マルチローター、ヘリコプター）や飛行の方法（夜間や目視外の飛行）についても分類されている。

図 資格の区分や分類



(出典：国土交通省「無人航空機操縦者技能証明」ポスター)

ウ 資格の取得方法

技能証明（国家資格）を取得するためには、16歳以上かつ操縦の安全を確保するために定められた身体検査基準を満たし、学科及び実地試験に合格する必要がある。

図 資格取得の流れ



(出典：国土交通省「無人航空機操縦者技能証明」ポスター)

表 無人航空機操縦士試験の概要

	学科試験 【知識分野】	実地試験 【技能・運用分野】
主な試験項目 (一等・二等共通)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 航空法規、関連法令の知識 ・ 機体の構造、特徴、飛行の原理 ・ 操縦者としての心構え ・ 運行上のリスク管理と気象の知識 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基本操作を含む操縦技術（機体の操作能力） ・ 飛行前後の点検、安全確認手順 ・ 異常事態への対応能力（安全運航に必要な知識と手順の総合評価）
一等のみに要求される合格基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体を通して9割以上の正答率が求められる、高難易度の試験 ・ 法令や安全管理に関する正確で深い知識 ・ 航空力学に基づく計算問題への対応力 	<ul style="list-style-type: none"> ・ センサー等のアシスト機能に頼らない、高度な危機対応能力と正確な手動操縦技術 ・ 異常事態における冷静かつ着実な対応能力

エ 技能証明の有効期間

技能証明の有効期間は一等・二等ともに3年であり、有効期間内に更新講習を受講することで、有効期間の更新が可能となる。

3 災害時におけるドローンの運用

(1) 災害時の運用イメージ

本計画で想定する災害は、地域防災計画（震災編）と同様に都心南部直下地震（M7.3・震度6強）とする。また、風水害については、地震時の運用を準用するものとする。

発災後、72時間までを以下のⅠ～Ⅲのフェーズに区分し、それぞれ時間経過に応じた対応を行う。なお、飛行の際は、パイロット1名につき補助者2名以上の、1班3名体制を基本とする。

表 各フェーズの概要

	フェーズⅠ 全体像の把握	フェーズⅡ 詳細な情報収集	フェーズⅢ 支援体制の確立
経過時間	発災～3時間	3時間～12時間	12時間～72時間
機体数	1機	6機	6機（+α）
活動主体	区職員	区職員	区職員 災害協定事業者
主な活動	被害状況の迅速な把握 と中継ネットワークの 確立	関係機関への情報提供 と要救助者の捜索・救助 支援	災害協定事業者との施 設点検と支援物資の輸 送
活動詳細	<ul style="list-style-type: none"> ・航空局ほか関係機関との飛行に関する調整 ・災害対策課との回線接続 ・区全体の被災状況確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・火災場所の発見と消防への情報提供 ・緊急輸送道路の健全度確認 ・家屋倒壊場所の発見 ・帰宅困難者の滞留状況確認と誘導 ・災害協定事業者への出場要請 	<ul style="list-style-type: none"> ・避難所や医療機関への物資輸送 ・家屋倒壊場所の発見

ア フェーズ I（発災直後）：全体像の把握



災害対策本部会議で映像を配信できるように、本庁舎屋上から全天候型司令塔ドローンを飛行させる

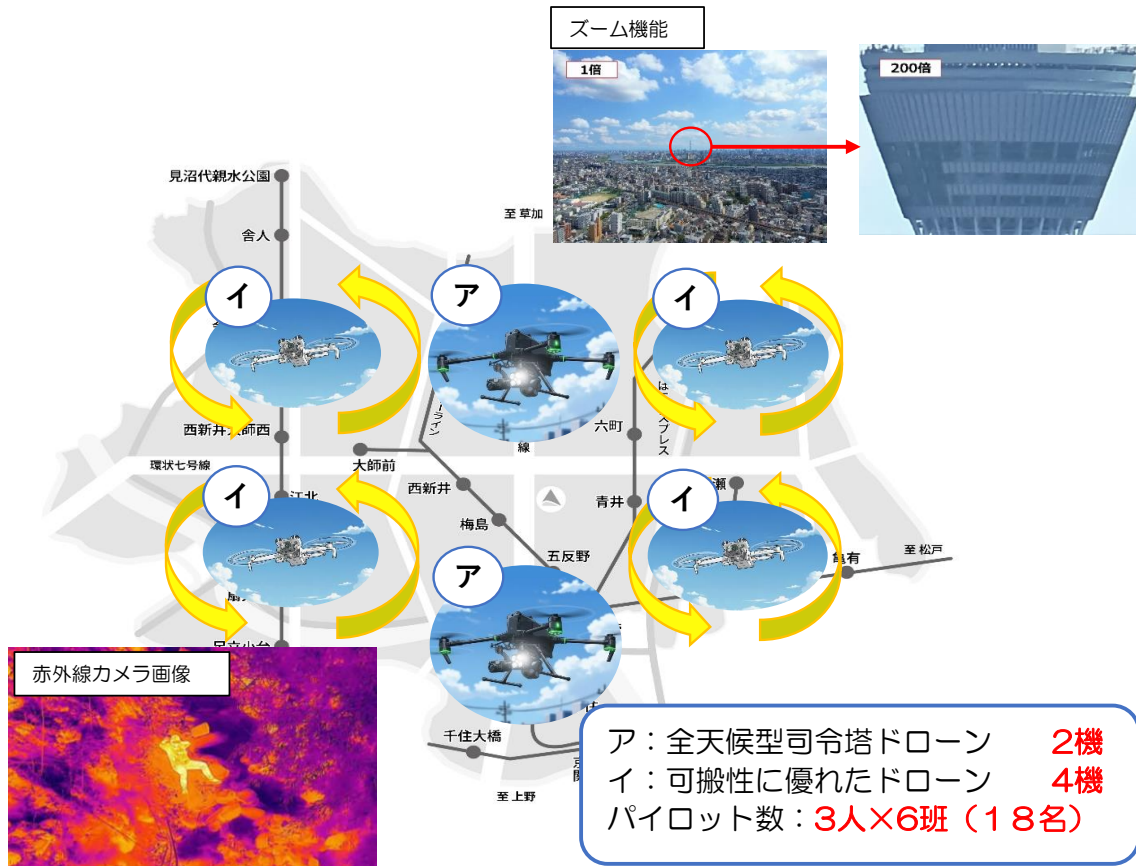
【ドローンチームの動き】

- ア) 随時参集したパイロットによる航空局他関係所管への飛行調整
- イ) ドローンからの映像を災害対策本部へ配信するための回線接続
- ウ) 全天候型司令塔ドローンを用いた、区内における被害の全貌及び被害規模の把握
- エ) 被害状況の確認と同時に、フェーズⅡの拠点となる施設の選定及びアクセス方法の検討

【具体的な情報収集の例】

- ア) 日光街道や環七等の緊急輸送道路の状況
- イ) 火災の発生状況
- ウ) 家屋の倒壊状況
- エ) 主要駅、主要路線周辺における人流動向の状況

イ フェーズⅡ（発災初期）：詳細な情報収集



【ドローンチームの動き】

ア) 南北の⑦全天候型司令塔ドローン2機を拠点※とし、6班に分散してフェーズⅠより更に詳細な情報収集を実施

※ ドローンの離発着や映像配信拠点は原則区民事務所等の公共施設とし、フェーズⅠでの被害状況の確認に基づき設定する。

イ) 赤外線カメラやサーチライト（最大500m照射）を用いた要救助者の搜索

ウ) 機体搭載スピーカー（最大127db）を活用した避難誘導

エ) 災害協定事業者への出場要請、並びに業務内容の伝達

オ) 災害対策本部はドローンで得た情報を元に、関係機関への情報提供や支援要請を実施

【具体的な活動の例】

ア) 緊急輸送道路の健全度確認

イ) 火災場所の発見と規模の確認

ウ) 駅前等の帰宅困難者の滞留状況確認と誘導

ウ フェーズⅢ（発災初期）：支援体制の確立

【ドローンチームの動き】

- ア) 災害協定事業者との連携による各施設の点検、支援物資輸送
- イ) 余震等による被害拡大状況の確認
- ウ) 災害対策本部はドローンで得た情報を元に、関係機関への情報提供や支援要請を実施

【具体的な活動の例】

- ア) 医療機関から各避難所への医薬品の輸送
- イ) 各防災倉庫から避難所へ支援物資の輸送

物資輸送可能な大型ドローン



(出典: DJI FlyCart 30)

(2) 災害協定締結事業者との連携

足立区ではドローンによる被災状況の情報収集及び調査などを目的として、民間事業者5社と災害協定を締結している（令和8年3月末時点）。

ア 有事に備えた平時からの活動

災害協定は、有事の際の単なる出動態勢の確保にとどまらず、平時の継続的な活動を通じて、官民連携の基盤強化を図る目的で締結している。そのため協定事業者とは、平時から連絡体制を構築するとともに、積極的に訓練やイベントに参加してもらい、「いざという時にドローンが現場へかけつける体制づくり」を進め、関係者や地域住民に理解を深める。



令和7年度足立区総合防災訓練(物流ドローンによる物資輸送)の様子

イ 発災時における区と協定事業者の役割分担

首都直下型地震等の大規模災害時には、協定事業者も被災している可能性が高く、初動対応への協力は困難であると考えられる。そのため、発災から原則12時間までの初動対応は区職員のみで行い、フェーズⅢ（P11 参照）や復興・復旧対応は、協定事業者と協力して実施していく。

協定事業者への依頼事項としては、パイロットの派遣や機体の借用をはじめ、罹災証明の発行に向けた地区単位の被災状況の記録、橋の崩落やがれき等による通行止めにより車両によるアクセスが難しくなっている避難所への物資輸送等が想定される。

(3) 災害時におけるドローン運用の課題と対応

大規模災害時、ドローンは迅速な被害状況の把握や被災者の捜索・救助、施設点検等、非常に有用なツールとなりうるが、そのためその運用には制度面をはじめとしたいくつかの課題がある。

表 様々な課題とその対応

課題の分類	課題	対応
法的・制度的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 捜索救助の特例によりドローンを飛行させる場合、警察や消防等の有人機（ヘリコプター等）との間でリアルタイムに空域情報を確認・調整する必要がある。 ・ ドローンは比較的新しい分野のため、法制度が日々更新されていく。常に最新の情報を把握する体制を維持する必要がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 国土交通省や警察・消防等との間で、リアルタイムに空域情報を確認・調整する仕組みや手順を確立する。 ・ 制度に関する法令の情報を継続的に把握し、組織内で共有・反映するための体制を整備する。
組織・人材育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ ドローンの安全と法律に関する十分な知識を持った人材（一等無人航空機操縦士等）の育成 ・ 災害時のプレッシャーや悪天候下など、厳しい環境下においても安全に飛行できる知識・技能が必要 	<p>平時からの定期的な操縦訓練（座学・実技）に加え、災害時を想定した警察・消防等の関係機関との合同訓練を実施する。</p>
技術的	<p>収集した高解像度映像データをリアルタイムで共有・解析するため、GIS や AI 画像解析といったデータ処理技術の成熟が不可欠</p>	<p>データ処理技術を活用し、被害状況の見える化を最大限に引き出すための技術基盤を整備する。</p>
社会的受容性・倫理的	<p>ドローンによる広範囲の高解像度空撮は、法的な問題はない※ものの、被災者の生活やプライバシーにかかわる情報を収集するため、地域住民等への周知が課題</p>	<p>平時から地域住民に対し、災害時におけるドローン活用の必要性について、理解を深めてもらえるよう、広報活動を行う。</p>

※ 災害時のドローン撮影は、地域防災計画に基づき「災害対応（被害状況の把握や救助活動）」のみを目的として行う。個人情報保護法および内閣府の指針に則り、救助や被害状況把握以外の目的で映像は利用しない。

4 運用体制の整備・強化

(1) パイロット

ア 一等無人航空機操縦士の必要性

想定外の事態に直面する災害時の運用においては、飛行条件に関わらず、正確に機体を制御し、情報収集を迅速に行うことが重要であるため、都市建設部のパイロットは、『一等無人航空機操縦者※』の資格を取得していくものとする（令和8年3月時点で一等9名、二等3名）。

※ 全国の資格取得者数(令和7年5月末時点)

一等無人航空機操縦士 約3,100人 / 二等無人航空機操縦士 約25,000人

イ 都市建設部内のパイロットの増員

災害時の運用においては、「3(1) 災害時の運用イメージ」(P8 参照)のとおり、1班3名体制、最大6拠点での情報収集活動を展開するため、本部へ配置する職員2名と合わせて都市建設部で20名のパイロットが必要である。そのため、令和10年度までの年次計画として、部内の技術職のパイロット増員を図っていく。

図 パイロット増員のための年次計画



ウ 全庁的なパイロットの増員

近年ではシティプロモーションに係る広報活動について、映像制作の需要が高まってきており、ドローンによる空撮要請も年々増加傾向にある。そのため、広報活動を中心とした組織を別に設け、全庁的にパイロットを増員する必要があると考える。









(2) 保有機体

近年、ドローン市場は加速度的に成長しているが、機体の耐用年数は一般的に3～5年と言われており、本計画では概ね5年サイクルで機体を更新していくものとする。

また、足立区では撮影用ドローンを現在5機保有しているが、そのうち防塵・防水機能を備えている機体は1機のみである。さらに、「3(1)災害時の運用イメージ」(P7 参照)のとおり、フェーズⅡにおいては最大6機の機体を同時運用することとなっており、迅速かつ的確に災害対応を行っていくうえで実働可能な機体の確保は先決事項である。

機体の更新計画

本計画期間

	主要機能 (例)	概算更新費用 (5年ごと)	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
全天候型司令塔 ドローン (2機)	【全天候型ドローン】 ・ 広角・高性能ズーム・赤外線カメラ、スポットライト、スピーカーを搭載可能 ・ 長時間飛行が可能で、一度に広範囲の情報収集が可能 ・ レーダーを用いた障害物検知システムにより、昼夜間を問わず安全に飛行可能 ・ 雨や強風のような厳しい気象状況下においても飛行が可能   機種例: Matrice400 機種例: Skydio X10	約4,000～ 6,000千円/機	新規購入					更新			
						新規購入					
可搬性に 優れた ドローン (4機)	【測量・インフラ点検ドローン】 ・ 測量やマッピングに特化したカメラを搭載し、1回の飛行で約3km地図作成が可能 ・ 高解像度カメラにより、250m先のひび割れも確認できる ・ AIの内蔵により、映像から最大128個の人や車両などを識別することができる   機種例: SOTEN 機種例: Mavic3 Enterprise RTK	約1,000～ 2,000千円/機				新規購入					更新
			新規購入						更新		
	【空撮用中型ドローン】 ・ 広角・望遠カメラ等により、6Kの高画質な動画撮影が可能 ・ 低照度下でも機能する全方向障害物検知システムにより、安全な飛行が可能 ・ カメラが360°回転し、ダイナミックな映像撮影が可能   機種例: Evo II Pro V3 機種例: Mavic4Pro	約1,000千円/機				新規購入					更新
【小型ドローン】 ・ 非常に小型ながら4Kでの動画撮影が可能 ・ 全方位に障害物検知システムを有し、狭所においても安全な飛行が可能 ・ 最大で60°上方にカメラを向けることができる ・ 小型かつ軽量のため、機動力に優れる   機種例: Mini5Pro 機種例: Evo nano +	約400千円/機	新規購入				更新					更新
		※ 旧型機は衝突防止センサーが前後のみ (更新後は全方位であり、安全性が著しく向上する)									
年度毎の 更新費用						約7,000千円		約6,000千円			約7,000千円

※ 物流に特化したドローンについては、今後需要が高まる可能性も視野に入れ、導入を検討していく方針

引用: DJI 社 HP <https://www.dji.com/jp>
 Skydio 社 HP <https://www.skydio.com/ja-jp>
 ACSL 社 HP <https://product.aacsl.co.jp/>
 AUTEL 社 HP <https://www.autelrobotics.com/>

(3) 通信環境

ドローンを活用した災害時における運用体制に欠かせないのが、収集したデータの映像伝送である。実際に職員が現地で収集したデータを災害対策本部へリアルタイム配信することで、はじめて迅速な被害状況の把握と災害対応につながっていく。

図 リアルタイムでの映像配信イメージ



現在、定期的に行っている防災訓練などにおいては、キャリア回線や地域 BWA 回線を使用して、WEB 会議システム（Zoom 等）により伝送を行っている。しかし、災害時には通信障害により一般回線が途絶し情報が錯綜するなど、現場が大きく混乱する可能性が十分に想定されるため、低軌道衛星通信や HAPS の導入など、令和 10 年度までに一般回線ではない周波数帯の通信網の環境整備を図っていく。

図 機体や運用環境整備のための年次計画

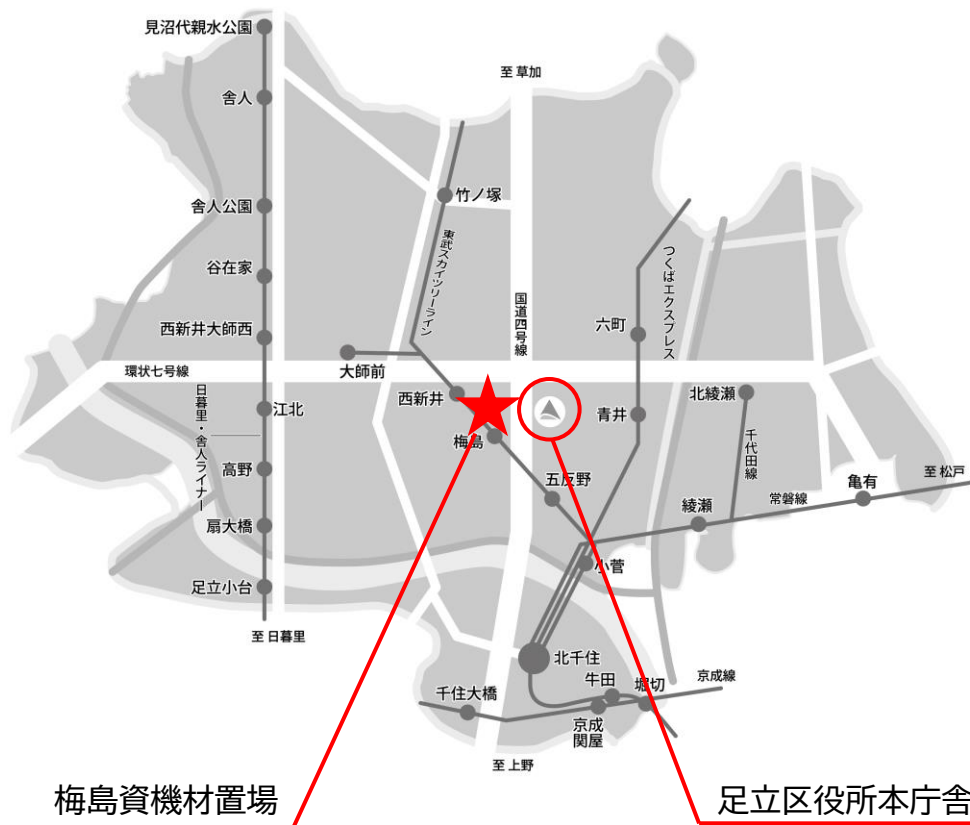


(4) 資機材の保管

ドローンの機体やバッテリー等の周辺機器は、以下の理由により、足立区役所本庁舎及び梅島資機材置場にて保管するものとする。

- ア 本庁舎は足立区の中心に位置しており、初動対応として被害状況を把握するには最も適している。
- イ 区内各所の出先機関（区民事務所等）へ配備した場合、日常的に実施する機器のアップデートやバッテリーの残量管理に課題が生じる。
- ウ 小型の機体は、リュック等で背負って徒歩で現場へ向かうことができるため、発災時に車両での移動が困難な場合も問題ない。

図 足立区役所本庁舎と梅島資機材置場



5 災害時におけるドローン活用事例

(1) 全国の活用事例

ア 能登半島地震でのドローン活用事例 (P20 参照)

令和6年1月に発生した能登半島地震では、被災自治体の要請を受けた自衛隊や国土交通省緊急災害対策派遣隊「TEC-FORCE」及び民間事業者等によりドローンを用いた災害対応が行われた。

被災状況の確認や要救助者の捜索、避難所等への物資輸送支援などが行われ、災害時の有効性が確認された。

<能登半島地震での事例から見た課題>

能登半島地震では、官民によるドローンを用いた災害対応が多くあった一方で、初動対応の開始には時間を要しており、民間への支援要請が1月4日だったにもかかわらず、実際に活動を開始できたのは1月6日とおおよそ48時間経過している。

関東で同規模の地震が起きた際の交通機関の麻痺等を考慮すると、発災直後は協定事業者の協力は得られない可能性が高く、足立区職員が自ら初動対応を行う必要がある。また、協定事業者とは平時から災害を想定した訓練を行い、より早く安全な災害対応につなげていく。



(出典：災害時のドローン活用に向けて～能登半島地震と大分県の事例から～)

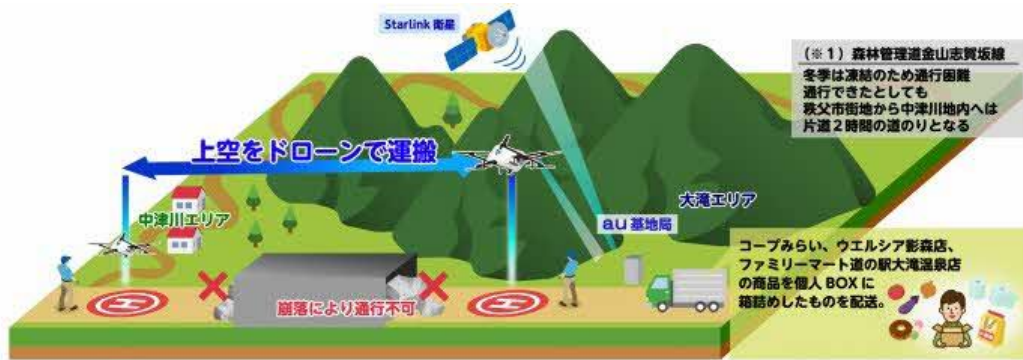
能登半島地震でのドローン活用事例

	① 被害状況の3次元モデルの作成	② 孤立集落における救助者の確認	③ 避難所への物資輸送
実施者	国土交通省 (TEC-FORCE)	自衛隊、ブルーイノベーション (民間)	エアロネクスト、NEXT DELIVERY (民間)
実施場所	鈴屋川 (輪島市)	輪島市光浦町	輪島市
活用内容と効果	<p>ドローンによって撮影された画像を元に3次元モデルを作成し、そのモデルを使って任意の地点間距離や面積を把握することで応急対応が実施された。</p> <p>現場確認が安全に行われ、より迅速に応急対応が実施された。</p>  <p>(出典：国土交通省 ドローンの利活用促進・社会実装に向けた取組)</p>	<p>寸断された道路の先の孤立集落において救助者がいないかドローンを用いて確認を行った。ドローンの映像から救助者及びどのような支援が必要なのか確認することができ、必要な物資の把握にも役立てられた。徒歩に比べて半分の時間で実施することができた。</p> <p>救助にあたった自衛隊のリスク軽減と作業の軽減に貢献しており、被災者・救助者の両者にとってメリットの大きいものとなった。</p>  <p>(出典：ドローントリビューン「ブルーイノベーション 災害対応活動報告」)</p>	<p>上記2社が一般社団法人日本UAS産業振興協議会(通称JUIDA)の活動に参加し、孤立集落への物資輸送を行った。</p> <p>孤立集落の避難所まで徒歩で5～6時間かかるところ、ドローンにより約10分で医療物資などの物資輸送を行うことができた。</p>  <p>令和6年能登半島地震 (災害時対応)</p> <p>エアロネクストとNEXT DELIVERYは、令和6年1月7日より、輪島市からの要請を受けた一般社団法人日本UAS産業振興協議会(JUIDA)の活動に参加し、輪島市内においてドローン (AirTruck) による医療物資などの輸送を実施。災害時にドローンを活用して物資を被災地に届ける試みは、国内で初めて。</p> <p>孤立集落の避難所まで徒歩で5～6時間→ドローンで10分程度で物資輸送</p>  <p>写真上：(出典：能登半島地震 ドローンによる緊急物資輸送 対応報告)</p> <p>写真下：(出典：ドローンジャーナル「能登半島地震 JUIDA がみた見た成果と課題」)</p>
足立区で想定される事象への活用	<p>堤防の決壊や火災による建物の消失などが起きた場合に、本事例と同様に活動することで、より早い応急対応や復旧対応を行うことができる。</p>	<p>同様の状況は道路だけでなく、河川にかかる橋の崩落によって起こる可能性も十分に考えられる。崩落等が起こったその先の状況を上空から安全かつ迅速に把握することで、より多くの命を救うことができる。</p>	<p>②のような橋の崩落のほか、水害時には垂直避難をしている方への物資供給にも役立つと考えられる。</p>

イ 低軌道衛星通信サービスの活用

令和4年9月に埼玉県秩父市で発生した土砂崩れの影響で孤立した集落へ、食料品や医薬品を届けるためドローンによる物資輸送を行った。山間部はモバイル通信が不安定であり、安定した通信環境を得るために、低軌道衛星通信サービス「Starlink」を活用して飛行を実施した。

発災時に通信環境が不安定であると、収集した映像等の情報を人力で運ぶほかなく、即時対応が求められる災害対応・人命救助において重大な時間ロスとなる。そのため、本事例のように Starlink や HAPS（無人航空機などを利用し、成層圏から広域な無線通信サービスを提供するシステム）の利用を検討していく必要がある。



<ドローン定期配送 概要図>




(出典：KDDI News Room Starlink を活用したドローン定期配送)

(2) 足立区の活用事例 (P22～P23参照)

これまで足立区では、台風での被害状況の確認や「足立の花火」開催時の雑踏警備にドローンを活用してきており、これらで得られた経験等を今後も蓄積・継承し、災害発生時に効率的かつ効果的に活動できるようにしていく。

足立区の活用事例

	① 災害時相互協定先での活用	② 荒川増水時の活用
要因	令和元年9月 台風15号	令和元年10月 台風19号
実施場所	千葉県鋸南町	足立区 荒川河川敷
活用内容と効果	<p>令和元年9月9日に千葉県に上陸した台風15号により、家屋等への被害を受けた鋸南町長から要請を受け、9月13日にドローン活動を実施した。鋸南町役場の屋上から離陸し、罹災証明発行のための資料提供として上空から周辺家屋の状態を確認。どの家屋にもブルーシートがかけられていて、町役場までの道のりでは何本も電柱が折れている状態であった。現地では電話もままならない箇所もあったが、幸い遮蔽物や電波干渉が少なかったため、安全に飛行させることができた。</p> <p>町役場には多くの方がおり、周囲のドローンへの理解度が今よりも低く、かつ、被災地での操縦は通常よりも心身共に厳しい状況であり、普段よりも平常心をもって臨む必要があった。</p>  <p>鋸南町上空からの被害状況の確認（足立区職員により撮影）</p>  <p>鋸南町役場上空からの離陸状況（足立区職員により撮影）</p>	<p>令和元年10月に発生した台風19号では、10月12日の夜間から荒川の水位が上昇しつづけ、早急な現地確認が必要だったため、翌日の朝に増水した荒川河川敷の撮影を行った。これは、足立区の職員が自ら撮影を行うことで迅速な対応が行えた一例である。</p>  <p>堀切橋下流からの水位状況</p>  <p>荒川河川敷の浸水状況 平常時の川幅</p> <p>また、河川の水が引いた後の状況確認も行ったところ、グラウンド全面が流れてきた土砂に覆われ、堆積した土砂は深いところで40cmにもなり、取り除いた土砂は両岸合わせて14,000 m³にも及んだ。</p> <p>ドローンを活用すると、10分程度でサッカー場一面の撮影が実施でき、被害面積の迅速な把握が可能となる。また、平常時のデータと比較することで、土砂の堆積量を算出し、復旧工事の早期発注も可能となる。</p>  <p>土砂に埋まったサッカーゴール</p>  <p>荒川河川敷の堆積状況</p>

	③ 区施設の被害状況確認	④ 帰宅困難者等の対応への活用
要因	令和元年9月 台風15号	足立の花火
実施場所	足立区郷土博物館	北千住駅周辺～荒川河川敷
活用内容と効果	<p>近隣の住民から台風15号により、足立区郷土博物館の屋根瓦に被害が出ているという連絡を受け、担当課が修繕を検討したところ、被害規模がわからずなかなか発注できない状況にあった。通常では瓦の確認のために足場を設置し、調査を行った後に修繕を行うという三段階が必要となる。足場の設置はそれだけで大きく費用が掛かり、屋根の上に上がったときに被害がないというケースも建物によってはありうる状況であった。そこをドローンによる状況確認を行うことで足場の設置を省略し、調査は撮影した映像を用いることで費用の削減と時間の短縮をすることができた。</p>  <p>郷土博物館の屋根瓦の被害状況（被災3か月後に撮影）</p>	<p>令和5年の足立の花火から、ドローンを用いた人流の混雑状況確認（雑踏警備）を行っており、千住警察署の警備本部へドローンで撮影した映像を配信し、人流の誘導に活用されている。</p> <p>しかしながら、多くの来場者がいることでスマホ等の電波回線が非常に混み合い電波干渉により、映像の途絶が多く、ドローンで撮影した映像の画質が大きく下がってしまった。映像の途絶や画質の低下は現場の状況把握にも影響を与えるため、前述のStarlinkやHAPSを含め、機体以外の周辺機器についても情報収集を行っていく必要がある。</p>   <p>千住新橋上流右岸側</p> <p>北千住駅西口ミルディス通り周辺</p> <p>きたテラス</p> <p>マルイ</p> <p>水害や地震等の災害が発生した際には、駅等の交通機関周辺で多くの帰宅困難者が発生し、避難所付近で混雑が発生する場合がある。平成23年3月に発生した東日本大震災では、北千住駅周辺には約3万人の帰宅困難者が滞留したとされ、上空からドローンによって雑踏の確認を行い、スピーカー等で誘導を行っていくことは事故を未然に防ぐ観点からも非常に重要であると考えられる。</p>

< 参考資料 >

(1) 無人航空機運用要領

無人航空機運用要領

(目的)

第1条 この要領は、地震、台風等の水害、大規模火災、広域停電等の災害時（以下「災害時」という。）におけるドローン（航空法（昭和27年法律第231号）第2条第22項の無人航空機をいう。以下同じ。）の適切な運用を図り、ドローンを飛行させ、上空から被災状況の確認及び捜索情報収集を行うとともに、公共施設等の点検及び広報活動に関する空撮に使用する際の職員によるドローンの運用について必要な事項を定めることを目的とする。

(利用)

第2条 ドローンを利用することができる所属（以下「利用所属」という。）は、本庁舎内所属（課及びこれに相当する室、局等をいう。）又は区の出先事業所であって、次に掲げる業務の遂行又は遂行するための訓練に携わるものとする。

- (1) 被災状況の確認及び捜索における情報収集
- (2) 公共施設等の点検
- (3) 広報活動に関する空撮
- (4) 前3号に掲げるもののほか、区長が必要と認める業務

(操縦)

第3条 ドローンを操縦する者（以下「操縦者」という。）は、一等無人航空機操縦士、または二等無人航空機操縦士の技能証明を取得した者とする。

- 2 操縦者は、ドローンの飛行に際し、航空法その他関係法令を遵守しなければならない。
- 3 操縦者以外の者は、ドローンを操縦してはならない。
- 4 都市建設部都市建設課ドローン推進担当係の職員によって組織される上空撮影部隊の名称は、足立フライングスクワール（A. F. S.）とする。

(管理)

第4条 ドローンの管理は、都市建設部長が行い、保管場所は本庁舎及び梅島資機材置場とする。

- 2 利用中のドローンの管理及び運搬は、操縦者が行う。

(利用方法)

第5条 ドローンは、利用所属以外のものは、利用してはならない。ただし、区長が特

に認めたものは、この限りでない。

(利用申請)

第6条 第2条の業務または訓練でドローンを利用しようとする所属は、ドローン利用申請書(様式第1号)及びドローン利用許可書(様式第2号)に利用所属名、所属の操縦者名(利用所属に操縦者がいる場合に限る。)、利用目的、利用期間等の必要事項を記入し、道路使用許可等の飛行に必要な各許可書の写し(航空法に基づく許可を除く。)を添付して、都市建設部長に申請し許可を得なければならない。

2 利用所属は、第3条第1項の要件を満たす操縦者が利用所属にいない場合は、前項の利用申請の際に、都市建設部長に操縦者の派遣依頼をすることができる。

3 都市建設部長は、ドローン利用申請書の提出があった場合は、申請内容を確認し、適当と認めるときは、許可し、ドローン利用許可書(様式第2号)を交付する。

(飛行)

第7条 飛行区域は、原則足立区内及びその周辺とする。ただし、区長が特に認めた場合はこの限りでない。

(事故対応)

第8条 利用所属及び操縦者は、ドローンの飛行によって事故が生じた場合は、直ちに飛行を中止し事故処理等の対応を行うと共に関係部署に報告しなければならない。

2 前項のほか、ドローンの利用によって発生した事故、事故処理、事後対応、賠償責任、区民へ及ぼす影響等の対策は、利用所属の責任において対処するものとする。

(利用の停止)

第9条 都市建設部長は、第5条から第8条までの規定に反する利用があったと認める場合は、ドローンの利用を停止することができる。

(災害時の運用と編成)

第10条 災害時にドローンを利用する場合の指揮命令は、区長または災害対策課長が行う。

2 前項の運用時は、第6条の許可を不要とする。

3 災害時におけるドローンの運用は、操縦者複数人による編成とする。

4 災害時における上空撮影部隊の隊長は災害対策課長とし、隊員は区長及び隊長の指揮命令に従って行動しなければならない。

(安全管理)

第11条 ドローンの運用に携わる全ての職員は、次に掲げる安全管理を徹底しなければならない。

(1) 飛行前に機体の点検を十分に行い、機体が健全であることを確認すること。

(2) バッテリーの状態確認、ファームウェアの更新確認等を定期的に行うこと。

(3) ドローンの飛行中に操縦不能となった場合でも、人身及び物件に被害を及ぼさないよう周囲の安全を十分に確保すること。

(4) その他現場状況により安全飛行に必要な措置を講ずること。

(操縦者の育成及び技術維持)

第12条 災害対応にあたる操縦者の育成は、都市建設部で行う。

2 操縦者の育成のための講習受講費用等は、都市建設部が負担する。

3 操縦者の飛行訓練は、操縦技術維持のため毎月1回以上、都市建設部において行う。

(委任)

第13条 この要領に定めるもののほか、必要な事項は都市建設部長が別に定める。

付 則 (31年足都企発第1717号 令和元年10月2日 都市建設部長決定)

この要領は、令和元年10月3日から施行する。

付 則 (3足都企発第3412号 令和4年3月25日 都市建設部長決定)

この要領は、令和4年4月1日から施行する。

付 則 (7足都都発第5164号 令和8年3月17日 都市建設部長決定)

この要領は、令和8年4月1日から施行する。

様式第1号（第6条関係）

都市建設部長

⑦ No.

ドローン利用申請書		
① 申請日	年 月 日	
② 利用所属	所属（部・課・係）	
	担当者氏名	
③ 操縦者	派遣依頼の有無（有・無）※無の場合は操縦者を記入すること。 所属： 氏名：	
④ 利用目的		
⑤ 利用期間	年 月 日 ～ 年 月 日	
⑥ 所属長		

※申請者は、様式第1号の①から⑥まで、様式第2号の①、②及び④から⑤までを記入

様式第2号（第6条関係）

利用申請者

⑦ No.

ドローン利用許可書		
① 申請日	年 月 日	
② 利用所属	所属（部・課・係）	
	担当者氏名	
③ 操縦者	都市建設部からの派遣（有・無） 所属： 氏名：	
④ 利用目的		
⑤ 利用期間	年 月 日 ～ 年 月 日	
⑥ 利用許可	年 月 日	都市建設部長

※許可者は、様式第1号の⑦、様式第2号の③及び⑦を記入

(2) 関係法令及び指針

飛行空域（場所）に関する法令

項目	法令	規制の概要
重要施設周辺の飛行禁止	小型無人機等飛行禁止法	国会議事堂、内閣総理大臣官邸、原子力事業所、主要な空港などの重要施設の上空及びその周辺（おおむね 300m）での飛行を禁止。100 グラム未満の模型航空機等も対象。
私有地上空の飛行	民法	土地の所有権はその土地の上空にも及ぶ（民法第 207 条）。他人の私有地の上空を飛行させる場合、土地所有者の利益を侵害する可能性があるため、原則として許可を得ることが望ましい。※詳細は後述
公共の場所の利用	道路交通法	道路の上空を飛行させる行為自体は原則として規制されない。道路上での離着陸、操縦、機材の設置などは、「道路使用許可」が必要となる場合がある。
	都市公園法、河川法、地方自治体の定める条例など	公園や河川などの公共の場所での飛行は、それぞれの管理者が定める条例や規則により、飛行が禁止もしくは許可制となっている場合が多いため、事前の確認が必要。

運用・プライバシーに関する法令

項目	法令	規制の概要
電波の使用	電波法	ドローンの操作に使用する電波についての規制。日本国内で使用するドローンは、技術基準適合証明である「技適マーク」がついている必要がある。一部の長距離通信が必要な産業用ドローンでは、無線局の免許が必要になる場合がある。
撮影・情報	個人情報保護法	撮影した映像に特定の個人を識別できる情報（顔など）が含まれる場合に適用対象
	各都道府県の迷惑防止条例、軽犯罪法	盗撮やのぞきなど、プライバシーや平穏な生活を侵害する行為は、これらの法令や条例で罰せられる可能性がある。

【参 考】

内閣官房は、ドローンの飛行について、常に土地所有者の同意が必要とは限らないという考え方を示している。所有権が及ぶ「上空」の範囲について、個別の状況に応じて判断していく必要がある。

【土地所有権の範囲についての基本的考え方】

民法においては、「土地の所有権は、法令の制限内において、その土地の上下に及ぶ。」（第 207 条）と規定されているが、その所有権が及ぶ土地の上の空間の範囲は、一般に、当該土地を所有する者の「利益の存する限度」とされている。このため、第三者の土地の上空において無人航空機を飛行させるに当たって、常に土地所有者の同意を得る必要がある訳ではないものと解される。この場合の土地所有者の「利益の存する限度」の具体的範囲については、一律に設定することは困難であり、当該土地上の建築物や工作物の設置状況など具体的な使用態様に照らして、事案ごとに判断されることになる。

【参 考】

平成 27 年 11 月 17 日 制定 (国空航第 687 号、国空機第 926 号)
令和 6 年 11 月 29 日 最終改正 (国空無機第 68754 号)

航空局 安全部 無人航空機安全課長

航空法第 132 条の 92 の適用を受け無人航空機を飛行させる場合の運用ガイドライン

1. 目的

航空法第 132 条の 92 並びに同法施行規則第 236 条の 88 及び同規則第 236 条の 89 の適用を受け、国若しくは地方公共団体又はこれらの者の依頼を受けた者(以下「特例適用者」という。)が航空機の事故その他の事故に際し捜索、救助の目的のため無人航空機を飛行させる場合であっても、特例適用者が第一義的に負っている安全確保の責務を解除するものではなく、極めて緊急性が高くかつ公共性の高い行為であることから、救助等の迅速化を図るため無人航空機の飛行の禁止空域(航空法第 132 条の 85)、飛行の方法(航空法第 132 条の 86(第 1 項を除く。))、第三者が立ち入った場合の措置(航空法第 132 条の 87)、飛行計画(航空法第 132 条の 88)及び飛行日誌(航空法第 132 条の 89)に関する規定の適用を除外していることに留意する必要がある。

このため、特例適用者の責任において、その飛行により航空機の航行の安全(注 1)並びに地上及び水上の人及び物件の安全が損なわれないよう許可等を受けた場合と同程度の必要な安全確保を自主的に行って、無人航空機を飛行させる必要がある。

本運用ガイドラインは、航空法第 132 条の 92 の適用を受け無人航空機を飛行させる場合の安全確保の方法を示すことにより、特例適用者における効果的な安全確保の運用に資することを目的とするものである。

(注 1) 航空法第 132 条の 92 の適用を受ける場合であっても、航空の危険を生じさせる行為等の処罰に関する法律(昭和 49 年法律第 87 号)の規定は適用される。

2. 航空法第 132 条の 92 が適用される無人航空機の飛行

本特例については、航空法施行規則第 236 条の 88 により、以下の者に対して適用する。

- ・ 国又は地方公共団体
- ・ 国又は地方公共団体の依頼により捜索又は救助を行う者

また、国土交通省令で定める目的については、航空法施行規則第 236 条の 89 により、「捜索又は救助」と定められているが、本規定における「捜索又は救助」とは、事故や災害の発生等に際して人命や財産に急迫した危難のおそれがある場合において、人命の危機

(災害関連死を含む) 又は財産の損傷を回避するための措置(調査・点検、捜査等の実施を含む。)を指しており、当該措置をとることについて緊急性がある(注2)飛行については、本特例が適用されることとなる。

(注2) 緊急性がある場合とは、飛行の許可・承認申請の対応窓口への申請を行う手段又はいとまがない状況をいう。

特に大規模災害発生時においては、多数の道路の寸断や集落の孤立が発生する可能性があることから、被災地の孤立地域等への医薬品、衛生用品、食料品、飲料水等の生活必需品の輸送、危険を伴う箇所での調査・点検のほか、住民避難後の住宅やその地域の防犯対策のための無人航空機の飛行も含め、人命の危機又は財産の損傷を回避するための措置として、航空法第132条の92に該当する飛行として取り扱うものとする。

なお、航空法第132条の92の適用を受け無人航空機を飛行させた事例を参考資料としてとりまとめ航空局ホームページに掲載しているところ、災害時における無人航空機の運用方法を理解し、関係部署等との事前調整を行うための手引きとされたい。

3. 飛行の安全確保の方法

(1) 航空情報の発行手続き

空港等周辺、緊急用務空域(注3)及び地上又は水上から150m以上の高さ(航空法第132条の85第1項第1号の空域)において無人航空機を飛行させる場合には、空港等の管理者又は空域を管轄する関係機関と調整した後、当該空域の場所を管轄する空港事務所に以下の情報を電話した上で電子メールなどにより通知すること。

当該通知に基づき航空局において航空情報(注4)の発行を行うとともに、空港等の管理者等において航行する航空機に対し安全上の必要な措置が行われる。

(注3) 緊急用務空域とは、国土交通省、防衛省、警察庁、都道府県警察又は地方公共団体の消防機関その他の関係機関の使用する航空機のうち捜索、救助その他の緊急用務を行う航空機の飛行の安全を確保する必要があるものとして国土交通大臣が指定する空域をいう。

(注4) 航空情報とは、航空法第99条に基づき国土交通大臣が航空機乗組員に対し提供する航空機の運航のための必要な情報をいう。

< 通知すべき情報 >

- a 飛行目的
例：山岳救助(滑落者の捜索)
- b 飛行範囲(所在地、緯度経度(世界測地系)による飛行範囲)
例：〇〇山(北緯〇度〇分〇秒、東経△度△分△秒)を中心に半径500m以内
- c 最大の飛行高度(地上高及び海拔高)
例：地上高〇〇〇m、海拔高△△△△m
- d 飛行日時(終了時刻が未定の場合はその旨を連絡)

例：現在から終了時刻未定（追って連絡する）

e 機体数（同時に飛行させる無人航空機の最大機数）

例：2機

f 機体諸元（無人航空機の種類、重量等）

例：飛行機／ヘリコプター／マルチコプター等、10kg

g 飛行の主体者の連絡先

例：〇〇株式会社、担当〇〇 090-××××-××××

h 飛行の依頼元（依頼に基づく場合）

例：〇〇県△△消防局

なお、航空法第 132 条の 85 第 1 項第 1 号の空域以外で無人航空機を飛行させる場合には、空港事務所等への通知は不要である。

（2）航空機の航行の安全確保

事故に際し捜索、救助の目的のため無人航空機を飛行させる状況においては、無人航空機を飛行させようとする空域に捜索、救助を目的とした航空機の飛行が想定される。このため、飛行空域の監視等を行い航空機の飛行を確認した場合には、当該航空機の航行の安全が阻害されないよう無人航空機を飛行させること。例えば、飛行を確認した航空機が救助活動等を行っている場合には、その飛行の妨げとならないよう無人航空機の飛行を中止させ又は十分な距離を保ち飛行させること。

4. 飛行マニュアル（参考）

航空法第 132 条の 92 の適用を受けた場合は、特例適用者の責任において、航空機並びに地上及び水上の人及び物件の安全を確保するため、あらかじめ航空局通達「無人航空機の飛行に関する許可・承認の審査要領（平成 27 年 11 月 17 日付国空航第 684 号、国空機第 923 号）」を参考に、捜索、救助等の目的に応じた無人航空機の運用方法をマニュアルに定め、当該マニュアルに基づき安全な飛行を行うことが望ましい。

なお、マニュアル作成にあたっては、参考とする航空局通達をそのまま適用することが困難な場合があることなどを十分に踏まえ、状況に応じた無人航空機を飛行させる際の実施体制等を規定することが期待される。

< マニュアルの規定内容（例） >

（1）総則

a 目的

b 適用の範囲

（2）無人航空機の点検・整備

- a 機体の点検・整備の方法
- b 機体の点検・整備の記録の作成方法
- (3) 無人航空機を飛行させる者の訓練
 - 検索・救助の目的に応じた技量等の確保の条件を規定する。
 - a 知識及び能力を習得するための訓練方法
 - b 能力を維持させるための方法
 - c 飛行記録（訓練も含む。）の作成方法
 - d 無人航空機を飛行させる者が遵守しなければならない事項
- (4) 無人航空機を飛行させる際の安全を確保するために必要な体制
 - 検索・救助等の目的に応じた体制を規定する。
 - a 飛行前の安全確認の方法
 - b 無人航空機を飛行させる際の安全管理体制
 - c 「無人航空機の事故及び重大インシデントの報告要領（令和4年11月4日 国空無機第223052号）」に定める事態の対応及び連絡体制

5. 大規模災害時の飛行調整（参考）

大規模災害が発生した場合は、検索、救助を目的とした多数の航空機及び無人航空機が飛行することが想定される。航空機の航行の安全の確保及び無人航空機に起因する事故等の防止のため、これらの空域で無人航空機を飛行させる場合には、現地災害対策本部等を通じて無人航空機の飛行の方法（日時、飛行場所など）を調整することが望ましい。

附則（令和2年9月16日 国空航第1738号、国空機第603号）

この運用ガイドラインは、令和2年9月23日から施行する。

附則（令和3年5月31日 国官参次第29号）

この運用ガイドラインは、令和3年6月1日から施行する。

附則（令和4年6月6日 国空無機第56245号）

この運用ガイドラインは、令和4年6月20日から施行する。

附則（令和4年11月28日 国空無機第235448号）

1. この運用ガイドラインは、令和4年12月5日から施行する。
2. この運用ガイドラインにより「航空法第132条の3の適用を受けた無人航空機を飛行させる場合の運用ガイドライン（平成27年11月17日 国空航第687号、国空機第926号）」は令和4年12月5日をもって廃止する。

附則（令和6年11月29日 国空無機第68754号）

この運用ガイドラインは、令和6年11月29日から施行する。



防災分野における個人情報の取扱いに関する指針 (概要版)

内閣府防災



2.指針で取り扱う事例一覧

カテゴリ		事例の概要	
事例1	意図せず取得した個人情報の取扱い	個人が映り込んだ河川カメラの映像を、当該個人の避難誘導のために、警察や消防機関等に提供してもよいか。	
事例2		被害状況把握のために撮影したドローン映像に個人が映り込んでいる場合、当該映像を災害対策本部室の大型モニターで共有してもよいか。	
事例3		被害状況調査のために撮影したドローン映像に個人が映り込んでいる場合、当該映像を災害情報共有システムにアップロードして、システムを閲覧できる者と共有してもよいか。	
事例4	意図して取得した個人情報の取扱い	本人から取得	帰宅困難者の受入者名簿（一時滞在者施設を管理する民間事業者が作成）に記載された個人情報を地方公共団体は提供してもらえるのか。
事例5			帰宅困難者の受入者名簿（一時滞在施設管理者である地方公共団体が作成）を他の地方公共団体等に提供してもよいか。
事例6			応急仮設住宅の入居希望申込書に記載された個人情報を、入居者への生活支援・見守り等のために、民間事業者に提供してもよいか。
事例7		外国人避難者の支援のため、地方公共団体は外国人の避難者名簿を災害多言語支援センターに提供してもよいか。	
事例8		本人以外から取得	災害発生時、検索対象者となる安否不明者の特定に向け、安否情報の提供を呼びかけるために、安否不明者の名簿を公表してもよいか。
事例9			住民基本台帳情報から作成した被災した可能性のある方の名簿を、救助活動のために、自衛隊、警察、消防機関に提供してもよいか。
事例10			車のナンバープレートから特定した安否不明者名簿を、他の地方公共団体に対して提供してもよいか。
事例11	災害対策基本法	避難行動要支援者名簿に記録等された情報とハザードマップを重ね合わせ、要支援者マップを作成し、避難支援等関係者に提供してよいか。	
事例12		災害が発生し、又は発生するおそれがある場合には、避難の支援や安否の確認等の実施に必要な限度で、避難行動要支援者名簿に記録等された情報を提供することは、本人の同意を得ることを要さないとしてもよいか。	
事例13		避難行動要支援者について避難の支援や安否の確認等を実施するための基礎とするために作成した名簿について、平常時から避難等支援関係者に提供するものとしてもよいか。	
事例14		都道府県が都道府県全域の被災状況を一元化し、広域的な生活支援、復興施策の検討するため、市町村は被災者台帳の情報の提供を行ってもよいか。	



事例 2 災害対策本部室の大型モニターでの映像共有 概要

< 参考資料 >

【事例の概要】

被害状況把握のために撮影したドローン映像に個人が映り込んでいる場合、当該映像を災害対策本部室の大型モニターで共有してもよいか。

事例のポイント

第1 災害対応機関への提供等を利用目的として特定している場合

災害対応に活用することについて、**利用目的に含めておけば、利用目的内として災害対応機関へ共有できる**（個人情報保護法第61条第1項、第69条第1項）。

このため、災害対応機関へ共有することを利用目的に含めることが望ましい。







第2 災害対応機関への提供等を利用目的として特定していない場合

(1) 行政機関等の災害対応機関へ共有する場合

救助部隊の配置判断等を行うことが、**人の生命、身体又は財産の保護のために必要な場合は、共有できると判断**することは妥当である（「相当の理由があるとき」（個人情報保護法第69条第2項第3号）に該当）。

(2) (1) 以外の災害対応機関へ共有する場合

(1) 以外の災害対応機関が災害対応を行う場合で、**人の生命、身体又は財産の保護のために必要な場合は、個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（行政機関等編）（P.6参照）に照らし、共有できると判断**することは妥当である（「特別の理由があるとき」（個人情報保護法第69条第2項第4号）に該当）。

情報を取り扱う主体	取り扱う情報の流れ	個人情報の利用目的
市（防災部局）	ドローン等での撮影  →   → 個人情報 が写りこむ可能性あり（顔画像など）	<ul style="list-style-type: none"> 避難指示等の実施判断 救助部隊の配置判断 危険地域や二次災害の発生の可能性判断
市（防災部局）	内部利用 →   ドローン等で撮影した映像・画像を保管	
災害対応機関 （国・県・市・自衛隊・警察・消防機関等）	映像・画像を閲覧し、人の生命、身体の保護に係る判断に活用  ← 閲覧	

10



事例 3 ドローンの映像を災害情報共有システムで共有 概要

【事例の概要】

被害状況調査のために撮影したドローン映像に個人が映り込んでいる場合、当該映像を災害情報共有システムにアップロードして、システムを閲覧できる者と共有してもよいか。

事例のポイント

第1 災害対応機関への提供等を利用目的として特定している場合

災害対応に活用することについて、**利用目的に含めておけば、利用目的内として災害対応機関へ提供できる**（個人情報保護法第61条第1項、第69条第1項）。

このため、災害対応機関へ提供することを利用目的に含めることが望ましい。








第2 災害対応機関への提供等を利用目的として特定していない場合

(1) 行政機関等の災害対応機関へ共有する場合

救助部隊の配置判断等を行うことが、**人の生命、身体又は財産の保護のために必要な場合は、共有できると判断**することは妥当である（相当の理由があるとき」（個人情報保護法第69条第2項第3号）に該当）。

(2) (1) 以外の災害対応機関へ共有する場合

(1) 以外の災害対応機関が災害対応を行う場合で、**人の生命、身体又は財産の保護のために必要な場合は、個人情報の保護に関する法律についてのガイドライン（行政機関等編）（P.6参照）に照らし、共有できると判断**することは妥当である（「特別の理由があるとき」（個人情報保護法第69条第2項第4号）に該当）。

情報を取り扱う主体	取り扱う情報の流れ	個人情報の利用目的
市（防災部局）	ドローン等での撮影  →   → 個人情報 が写りこむ可能性あり（顔画像など）	<ul style="list-style-type: none"> 避難指示等の実施判断 救助部隊の配置判断 危険地域や二次災害の発生の可能性判断
市（防災部局）	内部アップロード →    災害情報共有システムドローン等で撮影した映像・画像をシステムで情報共有	
災害対応機関 （国・県・市・自衛隊・警察・消防機関等）	映像・画像を閲覧し、人の生命、身体の保護に係る判断に活用  ← 閲覧	

11

(3) 用語集

1 法令・規制・制度（ドローンの飛行ルール）

航空法：飛行機やヘリコプター、ドローンなどの航空機の安全な航行を確保し、空の交通ルールを定める法律。

特定飛行：航空法で定められた、安全上の理由から国土交通大臣の許可や承認が必要となる特別な飛行（空域や方法）のこと。

飛行許可・承認制度：ドローンの「特定飛行」を行う際、航空法に基づき、飛行の安全性を確保するために国土交通大臣の許可（飛ばす空域の許可）や承認（飛ばす方法の承認）を得る必要がある制度。

小型無人機等飛行禁止法：国会議事堂や主要な空港などの「重要施設」の周辺で、テロ対策などのためにドローンを飛ばすことを禁止する法律。

電波法：無線通信（ドローン操縦や映像伝送の電波利用を含む）の利用方法や、機器の技術的な基準などを定める法律。

道路使用許可：道路の上空ではなく、道路の敷地内でドローンを離着陸させる場合など、道路の本来の目的以外で道路を使用する際に、警察署長の許可が必要となる手続き。

土地の所有権が及ぶ土地上の空間の範囲：民法（法律）では、土地の所有権は、その土地の「上空」にも及ぶとされており、その範囲は常識的に考えて、その土地の所有者が利用するのにふさわしい高さまでと解釈される。

機体認証：国土交通省が、ドローン本体が定める安全基準や強度などを満たしているかを確認・証明する制度。特にリスクの高いカテゴリⅢ飛行などで使用する機体に必要とされる。

技適マーク：ドローンやスマートフォンなどの無線機器が、「技術基準適合証明」を受けていることを示すマーク。このマークがない機器は日本国内で原則使用できない。

無線局の免許：電波法に基づき、特定の無線設備を使用して電波を発射するために必要な国（総務大臣）による認可。ドローンを操作するための送信機から発射する電波によってはこの免許が必要となる場合がある。

2 飛行空域・リスク分類（どこで、どのように飛行させるか）

フェーズ：「段階」「局面」「様相」という意味。本運用計画におけるフェーズとは災害時の体制切り替えのために3段階に設定。

飛行の空域：航空機が安全に飛ぶために、ドローンの飛行が制限されている場所の分類。具体的には、空港周辺、高度 150 メートル以上、人口集中地区（DID）などが該当。

DID（人口集中地区）：国勢調査に基づき、人口密度が高く建物が集中している地域のこと、ドローンの飛行に国土交通大臣の許可が必要。足立区は全域が該当。

緊急用務空域：災害や事故の発生時に、警察や消防などの捜索・救助活動を行う有人航空機（ヘリコプターなど）のために国が設定する空域。原則としてドローンの飛行が厳しく制限される。

飛行の方法：ドローンを飛ばす際の、安全確保のためのルールや制限。具体的には、目視外飛行、夜間飛行、人や物との距離の確保などが該当。

目視外飛行：ドローンを操縦者が肉眼で直接見ることなく、モニターの映像だけを頼りに飛行させる方法のこと。

夜間飛行：日没から日の出までの間にドローンを飛ばすこと。操縦者が機体を見失いやすくなるため、特定飛行の一つとして制限される。

物件の投下：ドローンから物資（例：医薬品、食料など）を落とす行為。意図しない落下や危険を防ぐため、特定飛行の一つとして制限される。

カテゴリーⅡ飛行：特定飛行（特別な許可が必要な飛行）のうち、あらかじめ定められた安全対策（例：補助者を配置する、飛行マニュアルを作成する

など)を講じることで、飛行ごとの国土交通大臣の許可・承認が不要になる場合がある飛行のリスク区分。

カテゴリーⅢ飛行：特定飛行のうち、第三者の上空を飛ばすなど、最もリスクが高く、厳格な安全基準と国土交通大臣の許可・承認が必要になる飛行のリスク区分。

立入管理措置：ドローンの飛行区域の下に第三者が立ち入らないよう、パイロットや補助者などが監視・管理すること。

3 機体・操縦士・管理（人や機体の準備）

無人航空機（UA）：ドローンやラジコン機など、人が乗らずに遠隔操作や自動で飛行する、すべての乗り物の総称。

模型航空機：航空法上「無人航空機」には含まれない、重さが100グラム未満の小型のおもちゃのような飛行機やヘリコプター。ただし、「小型無人機等飛行禁止法」の規制対象にはなる場合がある。

有人機：パイロットなど人が搭乗して操縦する飛行機やヘリコプターなどの航空機。

無人航空機操縦士：ドローンを安全に飛行させるための知識と技能を国が証明する公的な資格（国家資格）の総称。

技能証明：国土交通省が発行する、ドローン操縦士の知識と技術が一定水準にあることを証明する公的な証書（資格）。

一等無人航空機操縦士：ドローンを安全に飛行させるための知識と技能を国が証明する公的な資格のうち、第三者の上空を飛行させるなど、特にリスクの高い飛行を行うために必要となる上級資格。この資格があっても、飛行には別途「機体認証」などが必要になる場合がある。

二等無人航空機操縦士：ドローンを安全に飛行させるための知識と技能を国が証明する公的な資格のうち、基本的な特定飛行（例えば、補助者がいる状態での目視外飛行など）を行うために必要な標準的な資格。

飛行日誌：ドローンの飛行日時、場所、目的、点検・整備の状況などを記録するための日誌。書面ではなく、データでの管理でも良い。

DIPS（ドローン情報基盤システム）：国土交通省が運営するオンラインシステム。ドローンの機体登録、飛行計画の提出、特定飛行の許可・承認申請など、ドローンに関する各種手続きを一元的に行うための窓口。

4 機体技術・センサー（ドローンの機能）

姿勢制御：ドローンが風などの影響を受けても、安定した水平な状態を保ったり、傾きを正確に調整したりする技術や機能。これにより、ブレのない撮影や正確な移動が可能。

赤外線カメラ（サーマルカメラ）：人間の目に見えない赤外線（熱）を感知して映像にするカメラ。夜間や濃霧、煙の中などで人や火災の発生源を探索するのに役立つ。

広角カメラ：通常のカメラよりも広い範囲を一度に撮影できるレンズを搭載したカメラ。災害時の全体的な被害状況を素早く把握するのに役立つ。

レーザー距離計：レーザー光を使って、ドローンから対象物までの距離を正確に測定する装置。地図作成や災害現場での位置把握に使われる。

障害物検知システム：ドローンが飛行中に、建物や電線などの障害物をセンサーで検知し、自動で回避したり、パイロットに警告したりする安全機能。

耐用年数：ドローンやその部品（バッテリー、プロペラなど）が、安全かつ正常に機能すると想定される使用期間。

防塵・防水機能：ドローンが、粉塵（砂や埃）や雨水などの侵入を防ぐ性能。

ファームウェア：ドローン本体や送信機などのハードウェア（機器）を動かすための基本的なソフトウェア（プログラム）。

5 情報・通信・解析（データのやり取りと活用）

リアルタイム映像伝送：ドローンが撮影している映像を、遅延をほとんど伴わずに、その場ですぐに地上のモニターへ送ること。災害現場の状況を即座に確認するために不可欠。

周波数帯：ドローンと送信機の間で通信を行う電波の種類のこと、特定の範囲に区切られる。ドローンの操縦や映像伝送には、定められた周波数帯を使用する必要がある。

地域 BWA（地域広帯域移動無線アクセス）：地方自治体や特定の事業者が、限られた地域内で独自に設置・運用する無線通信網。

低軌道衛星通信：地上の通信インフラ（携帯電話回線など）が途絶した場合でも、低い軌道を周回する人工衛星を利用して、安定した通信を確保するためのシステム。

HAPS：「High Altitude Platform Station（高高度プラットフォームステーション）」の略で、成層圏に配置した無人航空機などを用いて、広範囲にわたって通信サービスを提供するシステムの総称。

GIS（地理情報システム）：ドローンで収集した画像データに位置情報を重ね合わせ、地図上に被害状況や各種情報を分かりやすく表示し、分析するためのシステム。

画像解析：ドローンで撮影した大量の画像データを、コンピューター技術を使って自動的に分析し、被害の状況や変化などを効率よく把握する技術。

マッピング：ドローンで空から撮影した複数の写真をつなぎ合わせ、広範囲の正確な二次元（平面）の地図や三次元（立体）のモデルを作成する。

点群データ：LiDAR（ライダー）などで計測された、三次元空間における無数の点の集合データ。これにより、地形や建物の形を非常に精密に再現できる。

6 災害対応・その他

緊急輸送道路：災害発生時に、救命活動や物資輸送を最優先で行うために、事前に指定された重要な道路。

道路啓開：災害によって倒壊物などで塞がれた緊急輸送道路や避難路を、重機などを使って迅速に片付け、通行できるようにする。

航空管制機関：空港周辺などの空域で、有人機同士の衝突を防ぎ、安全で効率的な運航を管理・指示する国の組織。

災害協定：自治体と民間企業・団体などが災害時に、物資供給、避難場所の提供、通信・インフラ復旧などで協力をするための事前の取り決め。

災害時におけるドローン運用計画

令和8年4月発行

発行 足立区

編集 足立区都市建設部都市建設課

東京都足立区中央本町一丁目17番1号

電話 03-3880-5478