

制定 2022年8月

建築狭所空間ドローン利活用実施ガイドライン(案)

初版

2022年8月

一般社団法人 日本建築ドローン協会

建築狭所空間ドローン利活用実施ガイドライン(案) (初版)

関係者

- 敬称略 -

企画運営委員会／建築狭所空間ドローン利活用 WG（2020年9月～2022年7月）

主査	宮内 博之	国立研究開発法人 建築研究所
幹事長	戸澤 洋二	日本建築ドローン協会/日本ドローン無線協会
幹事	二村 憲太郎	日本建築ドローン協会/西武建設
幹事	林 茂利	ボーダック
委員	青木 一道	四門
委員	天土 祐太	Liberaware
委員	安藤 嘉康	アイ・ロボティクス
委員	石田 敦則	三信建材工業
委員	大塚 毅	スカイスコープソリューションズ
委員	大廻 和彦	日本空調システムクリーニング協会
委員	大宮 喜文	東京理科大学
委員	尾崎 猛美	構造調査コンサルティング協会
委員	小原 勝次	非破壊検査機器
委員	兼松 学	東京理科大学
委員	北岡 弘	ドローンビリティー
委員	楠 浩一	東京大学
委員	小関 芳雄	ボーダック
委員	小林 恵	日本ビルメンロボット協議会
委員	小宮 光裕	ドローンビリティー
委員	齊藤 晃紀	四門
委員	酒井 学雄	スカイスコープソリューションズ
委員	坂本 圭司	JR 東日本ビルテック
委員	志村 尚貴	JR 東日本ビルテック
委員	杉山 順一	日本建築衛生管理教育センター
委員	須田 信也(雨谷 周也)	WorldLink & Company
委員	田中 清人	構造調査コンサルティング協会
委員	田村 祐介	エフディーエム
委員	中田 浩毅	COBALT
委員	根本 敦(佐々木 邦治)	丸の内熱供給
委員	蓮池 晋平(野中 恵介)	東京地下鉄
委員	林 昂平(北川 祐介)	Liberaware
委員	福田 眞太郎	東京工業大学
委員	堀内 英行	日本建設業連合会
委員	宮山 博司	UR 都市機構
委員	三代川 俊雄	構造調査コンサルティング協会

カッコ書きの氏名は、前任者であり途中交代を示す。

株式会社等法人名称は省略した。

目次

はじめに.....	1
第1章 総則.....	2
第2章 マイクロドローンと制御.....	8
第3章 マイクロドローンを使用するうえで必要な電波利用の条件.....	9
第4章 マイクロドローンによる点検・調査の水準.....	10
第5章 マイクロドローンによる定期点検・調査業務の運用方法.....	11

はじめに

無人航空機（以下、ドローンとする）の活用は技術開発の段階から実用化や社会実装に向けて新たな局面を迎えている。国はドローン飛行の安全を確保し、その利活用の拡大化を図るため、飛行レベルに応じて段階的に環境整備を積極的に進めており、航空法改正等、ドローンの活用とそのリスクへの対応を行っている。一方、建築分野におけるドローン活用においては、国土交通省では 2022 年 4 月に、外装仕上げ材等におけるタイル、石貼り等（乾式工法によるものを除く。）、モルタル等の劣化及び損傷の状況の調査方法の明確化（建築物の定期調査報告における調査及び定期点検における点検の項目、方法及び結果の判定基準ならびに調査結果表を定める件（平成 20 年国土交通省告示第 282 号））の告示が改正・施行された。本告示改正に関わる技術的助言として「定期報告制度における赤外線調査（無人航空機による赤外線調査を含む）による外壁調査ガイドライン」が提示され、ドローン利用におけるルール作りも整備され始めている。このようにドローンを取り巻く環境は、主に屋外での利用を中心に環境整備されている。

一方で、新たなドローン産業として航空法適用除外となる屋内空間、特に天井裏、床下、EV シャフト等の人が入りにくい狭隘部と言われる建築狭所空間でのドローンの活用が期待され始めている。幅数十 cm 内の狭所空間をも飛行可能なマイクロドローンが利用され、マイクロドローンの開発や実際の現場への適用も増えてきている。しかし、マイクロドローンを活用可能な建築分野内の領域は多様であることや、業務発注における発注者と受注者間にて齟齬が無い形で共通的に利用可能なガイドラインが必要となった。これより、（一社）日本建築ドローン協会では 2020 年 9 月に「建築狭所空間ドローン利活用 WG」を設置し、各建築部門関係者からマイクロドローン関係者に至る様々な関係者に参画頂き、建築狭所空間におけるドローンの活用と課題について協議し、この度、「建築狭所空間ドローン利活用実施ガイドライン(案)」を制定することになった。本ガイドラインは、マイクロドローンを建築狭所空間に利用する際の、実施組織の構築、マイクロドローン点検・調査実施計画及び飛行計画の立案、事前準備、点検・調査の実施、安全管理などの業務の標準を示すことを目的とし、マイクロドローンを関係者に幅広く利用して頂くこと、また今後、各建築部門においてより実践的なマニュアル等が制定された際の共通仕様書としての役割を担うことを想定している。さらに、本ガイドラインはマイクロドローンの安全に関わる基本的な項目について重点的に記載されており、安全が確保されることを前提にマイクロドローンを利用することとしている。

なお、本ガイドラインはマイクロドローン活用の普及を阻害しない程度自由度を持たせ、時代の変化に応じて適宜改定することを念頭に作成されている。例えば、発注者、マイクロドローン点検・調査者、マイクロドローン飛行管理責任者及びドローン事業者等の立場の中で、現場環境や業務形態に応じて、流動的にマイクロドローンを利用できるように配慮している。

最後に、本ガイドラインは今後数年後に広く利用されることを想定した未来志向型のガイドラインとしてご理解頂き、関係者の方々に広く役立てられることを期待するものである。

2022 年 8 月

（一社）日本建築ドローン協会 建築狭所空間ドローン利活用 WG 主査
宮内 博之

第1章 総則

1.1 目的

「建築狭所空間ドローン利活用実施ガイドライン(案)」(以下、ガイドラインとする)は、マイクロドローンを建築物屋内の狭所空間(以下、建築狭所空間)に利用する際の、実施組織の構築、マイクロドローン点検・調査実施計画及び飛行計画の立案、事前準備、点検・調査の実施、安全管理などの業務の標準を示すことを目的とする。

1.2 対象とする空間、マイクロドローン

ガイドラインは、以下に掲げる空間とマイクロドローンを対象とする。

- a. 航空法適用除外の屋内における建築狭所空間を対象とする。建築狭所空間は、マイクロドローンが飛行可能な天井裏、床下、EVシャフト、地下ピット、ダクト等の狭い空間を対象とする。
- b. マイクロドローンは、FPV(一人称視点の映像の送信用・受信用システム)で操縦・撮影するドローンを対象とする。

1.3 適用範囲

- a. ガイドラインは、以下に掲げるマイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において、マイクロドローンを利用する場合に適用する。
 - 1) 建築生産：建築施工管理、施工の情報化等の確認
 - 2) 建築点検調査：定期的・定期・臨時点検、補修や改修の実施に際して行われる調査
 - 3) 災害：地震、火災、水災などの被災時に緊急に実施される点検・調査あるいは救助等
 - 4) 建築構造：耐震診断調査や劣化調査など、状態把握のために随時行われる調査
 - 5) 建築設備：空調、衛生、給排水、電気、ガス等の調査
 - 6) 建築意匠：建築の空間の把握、設計イメージ等に利用
 - 7) 防犯：建築物の受動的防犯と能動的防犯に利用
 - 8) 情報システム：測定方法、取得したデータの分析や活用方法等への利用
 - 9) 専門技術者の立ち会いのもとで行われる臨時点検
 - 10) その他、マイクロドローンが適用可能な空間
- b. 屋外空間や航空法に関連する点検・調査は、ガイドラインの適用範囲外とする。
- c. マイクロドローンによる点検・調査の範囲として、ガイドラインでは事前調査から調査結果までとする。

1.4 用語

ガイドライン及び解説で使用する用語は表 1.4.1 による。

表 1.4.1 ガイドライン及び解説で使用する主な用語の意味

分類	用語	意味
基本用語	ドローン	航空の用に供することができる飛行機、回転翼航空機、滑空機、飛行船その他政令で定める機器であって構造上人が乗ることができないものうち、遠隔操作または自動操縦により、飛行させることができるもの。無人航空機とも称する。 (英語: Unmanned aerial vehicle, 略語: UAV)
	マイクロド	ドローンのうち、狭所空間で使用し、点検、調査等業務に使用する機体及

ローン	びその付属機器とする。
建築物	屋根及び柱もしくは壁を有するもの。これに附属する門や塀、観覧のための工作物、地下・高架の工作物内に設ける事務所、店舗、倉庫等施設をいい、建築設備を含む。
狭所空間	人の身動きがとれないくらいの狭い空間を指す。狭隘空間とも言う。
閉鎖空間	開放されていない閉じられた空間を指す。
暗所空間	目視では対象物を確認することができない空間を指す。
開放空間	屋外など周りに遮るものが無い空間を指す。
点検	建築物が安全性、耐久性、機能性等支障が無い状態に保全されていること、及び損傷、腐食、その他の変状の無いことを確認し、建築物の状況について安全上支障が無いことを定期的または不定期的に確かめる行為を指す。
調査	建築物に生じた変状の範囲と程度を評価し、補修または改修の要否や設計・施工、ならびに補修・改修後の保全のために必要な情報を収集・整理・確認することを指す。
マイクロドローン点検・調査	マイクロドローンを利用した建築物の点検及び調査の総称とする。
マイクロドローン飛行計画書	マイクロドローンを利用した建築物の点検及び調査に関する概要、調査方法、仕様・性能等、安全管理、承認の項目が示された計画書を指す。
建築物調書	建築物の点検及び調査に係る概要、マイクロドローンが飛行する周辺状況、及び建築物管理状況が示された調書を指す。
点検・調査実施計画書等	マイクロドローンを利用した建築物の点検・調査の実施にあたり、事前に定める計画書のことを指す。各事業団体等が制定する。
基本調査	マイクロドローンを用いて非接触で外観を撮影することにより、建築物に生じた変状の有無の確認、または変状の種類、箇所、範囲の把握を目的とし、緊急対策の要否の判断及び定期点検の要否の確認・判断に資することを目標としたマイクロドローン点検・調査とする。
定期点検	マイクロドローンに搭載した調査に必要な撮影機器等により、建築物に生じた変状の有無の確認、または変状の種類、箇所、範囲を詳細かつ定量的に把握することを目的とし、建築物の状況について安全上支障が無いことの判断、より詳細な調査の要否の判断、補修または改修の要否、設計・施工ならびに補修・改修後の保全のために必要な情報の収集・整理に資することを目標とするマイクロドローン点検・調査とする。
緊急点検	発注者または建築物に関する専門知識を有する技術者の指示のもと、建築物に生じた地震、火災等による変状等の有無の確認、または変状の種類、箇所、範囲を詳細かつ定量的に把握することを目的とする。本書では扱わない。
臨時点検	発注者または建築物に関する専門知識を有する技術者の指示のもと、マイクロドローンから得られた画像などにより現状を確認する非定期的に行われるマイクロドローン点検・調査とする。
事前調査(予備調査)	マイクロドローンを利用した建築物の調査のために必要な情報を収集する行為。主に調査者が、契約前にマイクロドローンを利用した調査について実行可能かどうかの判断をする行為とする。調査対象建築物の既存資料や文献等をもとに基本事項を明確にする行為を含む。
既存調査方法	現時点以前に確立された調査方法であり、マイクロドローンを利用した調査以外の調査方法とする。
アクセシビリティ	現地調査において、調査者が建築物の劣化事象や変状にアクセスできる程度を示す指標を指す。
調査データ報告	調査結果報告とも称する。マイクロドローンを使用し、点検を実施したのちに発注者等に報告するものを指す。
診断	調査結果に基づき、劣化及び不具合の程度の評価、補修・改修の要否の判断ならびに必要な応じて劣化の原因及びメカニズムの推定を指す。
補修	劣化した部位・部材等の性能または機能を実用上支障の無い状態まで回復させることを指す。

	改修	劣化した部位・部材等の性能または機能を初期の水準以上に改善させることを指す。
	保守	対象物の初期の性能及び機能を維持する目的で行う、小部品の取替えやねじの締め付け等の軽微な作業を指す。
	変状	何らかの原因で、建築物またはその部分に発生している、本来あるべき姿では無い状態を指す。
	劣化	物理的、化学的、生物的要因により、建築部材または材料の組織構造や特性に経時的な変化を生じ、性能が低下することを指す。
	事故	マイクロドローンの対人への接触、調査者の被害及び通信障害やプライバシーの侵害を含む第三者への被害とする。
組織と体制	JADA	協会名称の一般社団法人日本建築ドローン協会の英語略称を指す。(英語名称: Japan Architectural Drone Association)
	発注者	依頼者、施主とも称する。マイクロドローン点検・調査者に対し調査等業務を依頼する者を指す。
	マイクロドローンを使用する者	マイクロドローンを使用して点検・調査をする者及びその結果を利用する者を指す。構成は、発注者、マイクロドローン点検・調査者、マイクロドローン飛行管理責任者及びドローン事業者とする。
	マイクロドローン点検・調査者	発注者よりマイクロドローンを利用した点検・調査業務を依頼された者を指す。建設会社、コンサルタント及び調査会社、調査をするドローン事業者等を指す。建築物全体の調査業務を請負う者に対して、マイクロドローンを利用した調査業務を別途請負う者を区別することを意図してマイクロドローン点検・調査者と定義する。
	JADA マイクロドローン飛行管理責任者	本ガイドラインに基づき、建築物の屋内の業務においてマイクロドローンを安全に管理・運用し、ドローンの操縦者へ適切な指示をする者。マイクロドローンを使う業務・事業場にマイクロドローン管理者を選任・配置する。
	ドローン事業者	マイクロドローンの飛行及び撮影を請負う者、調査等業務の一部を代行する事業者とする。
	建築ドローン安全教育講習修了者	JADA が主催する建築ドローン安全教育講習を修了し、審査に合格した後、修了者として登録された者を指す。建築ドローン飛行管理責任者の職務に就くことができる。
	操縦者	本書においてはマイクロドローンの飛行操縦者を指す。オペレータ、パイロットとも称する。
	補助者	予備操縦者、飛行監視者、安全設備の操作者、カメラの操作者等を指す。
マイクロドローンに関するもの	GNSS	衛星を使用した自己位置推定技術あるいはシステムを示す。GNSS(Global Navigation Satellite System / 全球測位衛星システム)は、米国の GPS、日本の準天頂衛星 (QZSS)、ロシアの GLONASS、欧州連合の Galileo 等の衛星測位システムの総称
	非 GNSS	GNSS 以外の自己位置推定技術あるいはシステム
	Wi-Fi	無線 LAN 機器が IEEE 802.11 シリーズに準拠していることを示すブランド名。(英語: Wireless Fidelity)
	無線	線を使わず電波や光を使う通信の事を指す。(無線通信を指すこともある。)
	電波	300 万メガヘルツ以下の周波数の電磁波を言う。
	無線従事者	無線設備の操作またはその監督を行う者であって、総務大臣または総合通信局長の許可をうけたものを指す。
	無線局	無線設備及び無線設備の操作を行う者の総体を言う。ただし、受信のみを目的とするものを含まない。
	無線設備	無線電信、無線電話その他電波を送りまたは受けるための電氣的設備
	送信設備	送信装置と送信空中線系とから成る電波を送る設備を指す。
	受信機	操縦装置からの信号を受け取りフライトコントローラに操作信号を渡す。
	プロペラ	揚力を発生させる羽を指す。
	モーター	プロペラを回転させる駆動系を指す。
	VTX	ビデオトランスミッタ、無人移動体画像伝送システムを指す。
	FPV	First Person View の略であり、一人称視点を意味する。一人称視点映像の送信用・受信用システムを指す。
	ISM	(Industrial Scientific & Medical) 帯とされ、無資格、無免許で運用できる周波数帯を指す。

	ESC	Electric Speed Controller（電子式スピードコントローラー）のこと。フライトコントローラから信号を受け取り、モーターを駆動させるコントローラーマイクロドローンにはフライトコントローラとESCを一体型にしたフライトコントローラ【オールインワン AIO と略される】を搭載したのも有る。
	ヘッドマウントディスプレイ	頭部に装着するディスプレイ装置を指す。
	基地局	携帯電話や PHS などの無線通信端末と直接交信するためのアンテナや装置などを含めた建造物を指す。
	無線操縦機	操縦者がマイクロドローンを操縦する機器のこと。RC 送信機、コントローラー、プロポとも称する。
	ジンバル	1つの軸を中心に物体を回転させる回転台のことで、デジタルカメラや、マイクロドローンで撮影する時に傾きや手ぶれ等を自動で補正する機材のことを指す。
	フライトコントローラ	マイクロドローンの位置と姿勢の制御や自律飛行を行うための処理を行う装置。略称：フライトコントローラを指す。
	自律制御	マイクロドローンの自律行動を実現する、制御方式あるいは技術。
	フェールセーフ	マイクロドローンに備わった装置、システム等において、何らかの異常が発生した際に安全側へ自動制御する機能のことを指す。
	係留装置	機械もしくは人力によりマイクロドローンを紐状、棒状のもので異常動作を制限する装置を指す。
	バッテリー	蓄電池を指す。マイクロドローンでは、リチウムポリマー（Lipo）バッテリーが使用されており、発火性があるため、取り扱いに注意を払う必要がある。電圧の高い LiHV（Lipo のハイボルテージ版）等もある。
	地上管制局	地上において操縦者や補助者等ドローンを利用する調査者が飛行中のドローンの状態（GNSS の受信状況やバッテリーの残量等）を遠隔で管制するシステム及び装置のこと。GCS（Ground Control Station）と称する。
	測定機器	可視画像、熱画像、動画等撮影機能等マイクロドローンで搭載できるものを示す。
資格等に関わるもの（JADAに関連するもの以外）	陸上特殊無線技士	総務省所管の無線従事者の一種で国家資格であり、電波法令で定める無線従事者資格のひとつで、陸上に開設する「業務」無線局に従事するために必要な資格を持つ者。「第一級陸上特殊無線技士」「第二級陸上特殊無線技士」「第三級陸上特殊無線技士」「国内電信級陸上特殊無線技士」の4つの資格がある。5.7GHz のマイクロドローンを使用する場合、第三級陸上特殊無線技士以上の免許が必要となる。
	アマチュア無線技士	個人で操作できる無線局「アマチュア局（＝金銭上の利益のためでなく、専ら個人的な無線技術の趣味によって自己訓練、通信及び技術的研究の業務を行う無線局）」にて無線操作を行える資格を持つ者

1.5 関係法規等の遵守

建築狭所空間においてマイクロドローンを使用して点検・調査をする場合は、関係法規等を遵守しなければならない。

1.6 組織

1.6.1 マイクロドローン点検・調査の実施組織の構築

- a. 建築物の規模、建築狭所空間の形状、用途や、測定の範囲、測定方法などに応じて、円滑な点検・調査業務の遂行を目的とした適切な規模の実施組織を構築する。
- b. 実施組織の責任範囲、役割範囲及び設置期間などを明確にする。
- c. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の実施組織には、マイクロドローン点検・調査業務の管理をする責任者を1名以上選任する。

1.6.2 管理をする責任者の配置

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査を実施する場合、管理をする責任者を選任する。
- b. 管理をする責任者は、主に以下の1)～3)の職務遂行責任を負う。
 - 1) 点検・調査での任務の遂行
建築とドローンの知識を持ち、業務の管理に適格な者は、安全に責任を持ってマイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の任務を遂行する。
 - 2) 点検・調査及び安全管理内容の把握
建築とドローンの知識を持ち、業務の管理に適格な者は、建築狭所空間の点検・調査において、事前調査、計画、調査及び報告、ならびに安全管理の一切を把握する。
 - 3) 点検・調査における常時立ち会い
建築とドローンの知識を持ち、業務の管理に適格な者は、建築狭所空間へのマイクロドローンを利用した点検・調査の開始から終了まで立ち会う。
- c. マイクロドローン飛行管理責任者は、以下の権限及び制限を有する。
 - 1) 中止の権限
マイクロドローン飛行管理責任者は、建築狭所空間へのマイクロドローンによる点検・調査作業の中止の権限を持つ。
 - 2) 飛行の強制の不可
マイクロドローン飛行管理責任者は、マイクロドローンの操縦者等関係者が飛行できないと判断する場合に、これらの者へマイクロドローンの飛行を強制することはできない。

1.7 安全対策

1.7.1 安全対策の範囲

マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において、1.5「関係法規等の遵守」を前提とし、点検・調査の全ての工程において、安全を確保する。

1.7.2 安全確保の対象

マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において、安全を確保する対象を明確にする。安全管理の対象は、以下とする。

- 1) 所有者・居住者等
- 2) マイクロドローンを使用する者
- 3) 建築物及び関連する設備等
- 4) その他、個別に安全の確保を要するもの

1.7.3 保険の有無の確認

マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において、事前に保険の有無を確認し、責任の明確化及びリスクに対処できるようにする。

1.7.4 事故時の対応

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において事故が発生した場合、人命を最優先とする。
- b. 事故の初期対応を終えた段階で、事前に作成した緊急時の連絡網に沿って速やかに報告する。
- c. 報告した内容を事故報告書として記録し保管する。

第2章 マイクロドローンと制御

2.1 マイクロドローンの機能の条件

- a. 建築狭所空間の点検・調査で使用するマイクロドローンは、以下の 1)～4)に示す項目を管理するものとする。
 - 1) 安全装置：建築狭所空間の点検・調査をする目的に応じて、マイクロドローンのプロペラなどの回転部・駆動部への接触防止に接触防止等の安全装置を有するものとする。
 - 2) 搭載機能：建築狭所空間の点検・調査をする目的に応じて、可視画像、熱画像、動画等撮影機能等の測定機器を搭載するものとする。
 - 3) 遠隔操作：機体に搭乗すること無く、遠隔または飛行指示設定により操作する機能を有するものとする。
 - 4) 運行管理：送信機もしくは地上管制機器に、安全確認のための飛行状況やバッテリーの残量等を表示する機能を有するものとする。
- b. a 項 1)～4) 以外の内容の変更や追加事項が生じる場合は、所要の性能及び機能を有し、かつ技術的信頼度の確かめられた方法を選定する。

2.2 各種測定装置に対する条件

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査に使用する各種測定装置及び測定装置の付属物は、搭載するマイクロドローンの性能を考慮したうえで、所要の性能・機能を満たしかつ技術的信頼度の確かめられた方法を選定する。
- b. 使用するマイクロドローンへのその他の機器類を選定するうえで、マイクロドローンの飛行に支障を及ぼす物、対人対物及び環境へ被害を及ぼす可能性のある物を搭載してはならない。

2.3 機器類の管理

- a. 使用する機器類は、建築狭所空間の点検・調査に関する知識を有する者を管理者として定め、適正に管理する。
- b. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査に関する機器類の管理対象項目は、以下による。
 - 1) マイクロドローン及びその付属物
 - 2) バッテリー
 - 3) 安全装置
 - 4) 撮影装置及びその付属物
 - 5) ソフトウェア
 - 6) その他
- c. 定期点検、法定点検、機齢、飛行時間や離着陸回数等に応じた点検を実施し管理する。

2.4 データの管理

マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査において取得したデータを、個人情報保護の観点から、データの保存・コピーなどに関するデータ取扱要領を定め、必要に応じて管理組織を整えて適正に取り扱う。

第3章 マイクロドローンを使用するうえで必要な電波利用の条件

3.1 業務用マイクロドローンに使用される無線

- a. 本章では、マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査で使用できる無線機の種類と使用方法及び使用できる範囲を確認し、使用することを目的とする。
- b. 本章に定める以外の共通事項は、第1章に従うこととする。

3.1.1 マイクロドローンに使用される無線の仕組みの理解

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査において、無線についての仕組みや適用できる範囲を理解し、適切に使用する。

3.1.2 無線機の証明(技術適合基準)

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査において、無線を使用するため、技適(技術適合基準)を得ていることを確認する。

3.1.3 マイクロドローンに使用する操縦用プロポ無線システムの仕組みの理解

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査において、使用する操縦用プロポ無線システムの原理を理解し、適切に使用する。

3.2 狭所空間無線通信の課題

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査をする際に使用する無線の課題について、理解し、適切に使用する。

3.3 5.7GHz 帯無人移動体画像伝送システムの利用と開局申請

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査をする際に使用する、無人移動体画像伝送システムに合致するように設計製造されたビデオトランスミッタ(以下、VTX)を使用する。

3.3.1 開局申請

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査をする際、使用する無人移動体画像伝送システムに必要な開局申請をする。

第4章 マイクロドローンによる点検・調査の水準

4.1 目的と水準

- a. 本章では、マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の水準を定めることを目的とする。
- b. 点検・調査の水準は、狭所における定期点検(マイクロドローンを用いた定期点検)及び臨時点検(マイクロドローンを用いた臨時点検)の2水準とし、緊急点検に関しては、本章では述べない。
- c. 本章に定める以外の共通事項は第1章に従うこととし、競合する記述に関しては本章の規定を優先する。

4.2 定期点検の適用範囲

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の定期点検は、計画段階において適用範囲(点検・調査範囲、対象)を明確にする。
- b. 建築狭所空間の定期点検にマイクロドローンを使用する場合は、マイクロドローンの飛行の安全性(飛行ルート形状、飛行空間のサイズや飛行距離)が確認され、かつ余裕を持った飛行工程とする。

4.3 臨時点検の適用範囲

- マイクロドローンを利用した建築狭所空間の臨時点検は、臨時と判断された時期に計画を立案する。その計画立案時に適用範囲(点検範囲、対象)を明確にする。
- a. その他適用範囲(点検範囲、対象)の決定方法は、4.2 定期点検の適用範囲と同等とする。

第5章 マイクロドローンによる定期点検・調査業務の運用方法

5.1 目的

本章の目的は、マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査における、事前調査の実施、マイクロドローン飛行計画書等の立案、点検・調査の実施、及び点検・調査結果の報告などに関する標準を示すことにある。設定は以下とする。

- マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の水準は、定期点検とする。
- 本章に定める以外の共通事項は、第1～4章に従うこととし、それ以外は本章の規定を優先する。

5.2 運用条件

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査の実行の判断は、以下の項目による。

- 使用目的と範囲
- 安全管理体制
- 操縦者の能力、経験
- 調査機器（撮影機器とマイクロドローンの機種）の選定

5.2.1 使用目的と範囲

建築狭所空間における点検・調査にマイクロドローンを使用する場合は、使用目的と範囲を明確にする。

5.2.2 安全管理体制

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査の実行する際は、事前に運用の体制を確立する。

- a. 体制を構成する人数は、2名以上とし、運用の体制を構成する資格者として、マイクロドローン飛行管理責任者、操縦者はそれぞれ1名以上配置する。
- b. マイクロドローンの運用体制は、書面等に明確にする。

5.2.3 操縦者の能力、経験

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査において、マイクロドローンを飛行させる操縦者の能力を適確に把握し、その能力を超えない業務内容とする。

5.2.4 点検・調査機器（撮影機器とマイクロドローンの機種）の選定

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の定期点検に必要な撮影機器とマイクロドローンの機種は、マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の水準と、調査対象及び調査項目ならびに環境条件に応じて、適切なものを選定する。
- b. マイクロドローン等の機器類の仕様は第3章による。
- c. 点検・調査業務の条件に合うマイクロドローンの機体を確認する。

5.3 点検・調査にマイクロドローンを使用する可否の判断

建築狭所空間における点検・調査にマイクロドローンを使用する場合は、使用目的、範囲と運用条件から、使用の判断をする。このプロセスを明確にする。

5.4 事前調査

- a. 事前調査は、マイクロドローンの使用の可否判断、マイクロドローン飛行計画書の立案に必要な建築狭所空間及び周辺状況、マイクロドローンの飛行及び撮影に関わる情報を、書類調査などにより事前に収集することを目的とする。
- b. 事前調査は、マイクロドローン飛行管理責任者が、実施することを標準とし、必要に応じて現地に赴いて確認を行う。
- c. 必要となる基礎データ、マイクロドローンの飛行及び撮影に関わる事前調査項目を確認し記録する。
- d. 事前調査結果の提出方法等は事前に定める。

5.5 マイクロドローン飛行計画書の作成

マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査において、マイクロドローン飛行計画書を作成する。

5.6 点検・調査の実施

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間における点検・調査は、マイクロドローン飛行計画書に基づき実行する。
- b. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査に生じた事故、インシデントの対応は、1.7.4 安全対策に従う。
- c. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査の実施に際して、変更が必要となった場合は、変更内容について協議し、安全性を確保した後、実行する。その際、これらのプロセスを文書化し保管する。

5.7 点検・調査結果の報告

- a. マイクロドローンを利用した建築狭所空間の点検・調査における報告は、適切に行う。そのためには、点検・調査実施計画書等に報告の内容や方法を明記しておく。
- b. 点検・調査実施計画書等、記録・保管する書類及び保管方法とその期間について定めておく。

5.8 個人情報（プライバシー権）の保護

マイクロドローンを利用する際の個人情報の取り扱いに関する責任と範囲を明確化し、個人データの安全管理のために必要かつ適切な措置を講じる。

免責事項について

本ガイドラインに掲載されている情報の正確性については万全を期しておりますが、一般社団法人日本建築ドローン協会（以下、当会）は利用者が本ガイドラインの情報をを用いて行う一切の行為について、何らの責任を負うものではありません。下記に起因して利用者に生じた損害につき、当会としては責任を負いかねますので御了承ください。

- 本ガイドライン上の情報は、予告なしに変更または削除される場合があります。
- 当会のホームページの保守、火災・停電その他の自然災害・ウィルスや第三者の妨害等行為による不可抗力によって、当会のホームページからの情報提供を一時的に停止する場合があります。

建築狭所空間ドローン利活用実施ガイドライン(案) 初版

2022年8月1日 初版第1刷発行

編集 一般社団法人 日本建築ドローン協会 建築狭所空間ドローン利活用 WG

発行 一般社団法人 日本建築ドローン協会

〒101-0044

東京都千代田区鍛冶町 2-9-6 徳力本店ビル 7階

TEL 03-6260-8655 FAX 03-6260-8656 <https://jada2017.org/>

印刷・製本 一般社団法人 日本建築ドローン協会

©一般社団法人 日本建築ドローン協会 2022