

2018年1月3日策定

ドローン災害レスキューガイドライン Ver.1.01 (DDAT & DDAP Guideline Ver.1.01)



策定・著作:

日本マネジメント総合研究所合同会社

監修・著作:

日本マネジメント総合研究所合同会社 理事長 戸村智憲

防災士 第三種放射線取扱主任者資格者 経営管理学修士(MBA)

米国連邦航空局自家用パイロット ドローン災害レスキューパイロット

無人航空機操縦技能証明 & 無人航空機安全運航管理者

国土交通省 i-Construction 推進コンソーシアム 有識者会員

総務省 & 経産省 IoT 推進コンソーシアム 有識者会員

インフラメンテナンス国民会議 会員

コーポレート・ガバナンス・アワード 大賞選考委員長

米国心臓学会認定 AHA・BLS・HCP 救命救急資格

第一級小型船舶操縦士 陸上/海上/航空特殊無線技士

公認不正検査士(CFE)



ドローン災害レスキューガイドライン

【7つの原則】

- ① 救助・捜索・災害時支援等をする側が安全でなければならない
- ② 災害時の救助・捜索・支援等にあたるドローン関係者においては、災害時ドローン派遣チーム(Disaster Drone Assistance Team: DDAT)を組成し、ドローン・パイロット等が単独行動を避け、災害時ドローン派遣パイロット(Disaster Drone Assistance Pilot: DDAP)等は組織的に救援にあたらなければならない
- ③ 災害時ドローン派遣パイロット等は、防災士等の防災/減災・事業継続・危機管理についての知見および実践スキル並びに CPR(心肺蘇生法)の知見および実践スキルを保有し、自身および要救助者を自ら救えなければならない
- ④ 災害時ドローン派遣チームおよびパイロットは、支援に赴く際に、自己責任により、衣食住や電源確保等を自立的・自律的に整え、ドローン関連の損害保険および支援活動にかかるボランティア保険等のリスク管理策を遅滞なく講じなければならない
- ⑤ 被災地および受援自治体等の各種機関と連携し、公助等による災害救助等の支障とならないよう最大限の配慮を尽くさなければならない
- ⑥ 災害時支援にあたり、ドローン関係者はドローン・コンプライアンスに沿って、適法かつ社会通念上も問題なく被災者の視点・受援各種機関等の視点を重視した言動に努めなければならない
- ⑦ ドローン関係者は、平時から有事に備えた定期的なドローン活用による訓練および災害時のドローン活用外の訓練も行い、技量等の向上や、平時のドローン事故に関して第三者機関としての「ドローン事故調査委員会」として活動し、ドローンの健全な発展・平和利用・社会貢献活動等に努めなければならない

ガイドライン① 支援側の安全確保

自助は自分だけ助かれば良いのではなく、自分が要救助者にならないで済むことで救助の手が他の要救助者に差し伸べられやすくするため、また、自らが要救助者の支援にあたりやすくするために必要である。

一部のドローン関係者による違法なドローン利活用・悪用や、不用意なドローン事故によるダメージ等を低減できるよう、DDAT により民間第三者機関として「ドローン事故調査委員会」(<http://www.dreamnews.jp/press/0000163096/>)を設けたり、ドローンの安全運航管理を促進する学習および実践の場を設けたりすべきである。

DDAT および DDAP 等のドローン関係者が災害救助等にあたる際、二次災害やリスクマネジメント・クライシスマネジメント・BCP 等の各種観点から、慎重かつ臨機応変に対応すべきである。

ガイドライン② 災害時ドローン派遣チーム等の組成・運営・役割分担

DDAT (<http://www.dreamnews.jp/press/0000159898/>) に所属するメンバーは、高い倫理性・社会貢献意識と人権・多様性の尊重と協働に基づき、防災・危機対応・安全運航のスキルを備えた者として、DDAP: Disaster Drone Assistance Pilot 認定(もしくは認定資格等)により、一定のスキルやマインドセットを高めなければならない。

そこで、DDAT に所属するメンバーにおいて、ドローン・パイロットだけでなく実効性と主体性・自立性ある DDAT 運営のため、下記のようなメンバーを育成していくことが、災害ボランティアとしてや被災地派遣チームとして必要である。

ドローン・パイロットとして、一定の国交省認定のドローン・スクールによりライセンス所持した者が、Second Pilot (SP: 副操縦士) の一般ドローン・メンバー、Pilot In Command (PIC: 機長) のドローン・リーダー、そして各災害時派遣ドローン・パイロットと下記の各種スタッフの総指揮・統括・関係各所/各位/各団体との情報共有や指揮命令系統での調整などを行う派遣チーム総責任者(平時は訓練のインストラクター等として活動)の Chief Pilot & Control Tower (CPCT: チーフ・パイロット管制官) を軸に、ドローン・パイロット以外にも、前線へのドローン・パイロットやドローン機材・救助物資の運送・運転(陸上(車両や重機など)・船舶・航空など状況に応じて)や後方支援として移動手段の手配などを行う Logistic Staff (LS) や、CPCT による危機管理広報・被災地の要救助/救援情報の発信・各種事務処理・ドローン活動の自家用発電機や蓄電池などの電源管理などで支援にあたる Land Operator (LO) など、それぞれの得意分野を持ち寄り、不足ある上記チーム機能を補充・人材育成して、平時からチームを編成できる状況を組織立てて行えるようにしておくことが、ドローンの健全な発展と社会貢献において必要である。

なお、「ドローンエアポート構想」(<http://www.dreamnews.jp/press/0000158546/>) を発展的に踏まえつつ、DDAT および DDAP の訓練等においては、その訓練自体が地方創生や社会貢献に寄与し得る形態で進めるべきであり、ドローン・パイロットのネット上(スマホのアプリなども含む)や物理的なネットワークのプラットフォームとして、平時には各ドローンエアポートにて、ドローン活用による災害救助訓練やビジネス活性化や一般的なドローン操作・撮影技術の向上や初心者から上級者までのスキルアップの練習場とし、有事の際には、各地のドローンエアポート所属のドローン・パイロットが DDAT 召集・派遣・情報収集と空撮映像や現地での救援要請情報の発信を行えるようになる場づくりが重要である。

ガイドライン③ 災害時ドローン派遣チームの知見・スキル・人命救助能力

DDAT・DDAP や PIC・CPCT として必須ライセンスおよびスキル等として求められるものは、①ドローンの基礎的な座学・実技によるドローン飛行ライセンスまたは同等のスキル(例: JUIDA なら「無人航空機操縦技能証明書」)に加え、②平時・有事とも

安全にドローン活用可能なドローン関連ライセンス(例: JUIDA なら「無人航空機安全運航管理者証明書」)が基本的なスキルセットとして平時に事前にクリアされたうえで、③防災/減災・リスク管理・危機管理・事業継続(BCP)・危機管理広報等の座学および実技スキル(例: 防災士や危機管理広報マネジメントシステムの構築実践学習等)を備え、④ドローンのパイロットやドローン関係者各位が平時も有事もバイスタンダーとして救命救急にあたることができる実践スキル(例: AHA-BLS-HCP などの心肺蘇生法(CPR))をもって自ら平時・有事とも救助にあたる能力を養い、⑤災害支援時に必要になり得る基礎的なロープワークのスキル(登山・航海などでの基礎的ロープワーク)での対応や、⑥災害時派遣先での被災者支援・被災地復興および DDAT 現場運営等に役立ちえる避難所運営・気象に関する知見等の防災・災害対策の各種知見およびスキルを備えて被災地・被災者視点での安全で効率的・効果的な対応を進め、⑦携帯電話や無線 LAN 回線等が不通の際や電波状況が悪い際に現場の指揮や避難や安否の確認および避難誘導等における安全情報/危険情報の周知・報告・連絡・相談・情報共有等で求められ得る無線ライセンス(陸上/海上/航空特殊無線技士やアマチュア無線等)またはデジタル簡易無線の登録局の開局とコンプライアンスに沿った運営スキルをもって、⑧陸上および空中でのドローン災害レスキューの座学・実技スキル、⑨水中(例: 潜水士やレスキューダイビングなど)・水上(例: 陸上から離陸しての水害地の調査・河川の中州などに取り残された要救助者へのライフジャケット等のドローン搬送など)・海上(船舶から離陸してのドローンによる沿岸部捜索やドローンに搭載したスピーカーからの避難誘導など)・山間渓谷(例: 赤外線カメラ搭載のドローンによる山岳での捜索・救助など)・雪上(例: 雪崩等の二次災害が避けられる場面での赤外線カメラ搭載のドローンによる雪上での捜索・救助や、寒冷地等におけるドローンのバッテリー管理など)・地下やトンネル内等におけるいずれかのドローン災害レスキュー座学・実技スキルを高め、⑩災害時派遣に際して衣食住等を自立的・自律的に整えるためのキャンプ設営・ビバーク等のスキル・現場運営・自炊(災害時用の非常食等の持ち込み対応なども想定)・協調的な集団行動スキル・電源管理・雨天時の現場対応などのスキルを持ち、⑪自動車運転免許(普通以上)の自己の移動や支援物資・ドローン機材の輸送・傷病者の搬送等にあたる能力を備え、⑫DDAT・DDAP や DDAT 内のドローン事故調査委員会等の組織を統括する最高責任者(平時に関しては組織運営、および、現場または支援元等の遠隔地での指揮命令等)として航空機パイロットライセンスおよび船舶操縦ライセンスならびに防災士・無線通信等のライセンス・技能証明等を持つ者が見識および実践能力をもってあたりながら、⑬「ドローン・コンプライアンス」を習熟して法的・倫理的・社会通念上の問題なき安全な対応を促進し、⑭平時および有事の基本的なストレスマネジメントとメンタルヘルスについての理解および支援的対応力を整え、⑮IT リテラシーの向上により平時・有事とも組織運営やドローン災害レスキューの効率的で効果的な対応を進め、⑯災

害ボランティアとしてのマインドセットをもって、⑰(あれば望ましいものとして)重機操作や DDAT・DDAP 要員や支援物資やドローン機材等の搬送輸送等に関するライセンス等についての、総合的で良質な災害時支援に見識・スキル・実践能力である。

これらの見識やスキル等を十分に満たしていないとされる場合は、DDAT での SIC 等のサポートもしくは PIC や最高責任者の委任や指揮命令の下で臨機応変に対応するべきである。

ガイドライン④ 災害時の支援における自己責任

ドローンをやみくもに興味本位や感情的判断が先行した状態で災害支援のつもりで被災地に赴くことは、却って、公的支援や被災地の復興の妨げになり得ることを考慮すべきである。

ドローンによる災害支援やドローン以外での災害ボランティア希望者・物資支援希望者は、独断で現地入りしたり感情が先走って物資を送り付けたりせず(プッシュ型支援の際は慎重な判断と迅速な対応を要する)、現地ニーズ・受け入れ態勢を把握した上で対応するよう努めるべきである。

支援に向かう DDAT・DDAP およびドローン関係者各位・災害ボランティア等は、自分の身の安全を確保した上で、宿泊・食糧・交通などの面でも、支援先現地に負担をかけないように、極力、自らのことは自らが対応できる状態で現地入りすることが重要である。

DDAT・DDAP やドローン関係者各位・災害ボランティア等が、支援・救助等を行いに来てやっているんだから宿泊や食糧は現地で提供しろ、という姿勢であれば、現地で却って迷惑・復旧業務の支障になるため、そのような対応姿勢や言動等は厳に慎むべきであり、そう思うのなら最初から災害時派遣で現地入り等を見合わせなければならない。

また、多くのドローン・パイロットが持っていると思われるスマートフォン等で SNS や各種情報共有等において、ドローン関係者全体としてデマを拡散させない・正しい情報を見極め行動することも、重要な災害支援のひとつである。

危機管理広報対応としても、良質で自己の訴訟リスクだけでなく被災者・被災地にとって害悪となり得る情報共有を避け、安全情報・危険情報ともに、DDAT・DDAP・ドローン関係者各位・災害ボランティア等が、ただでさえ膨大な情報が錯綜する災害時に、デマを流さない・安易に転送・リツイートしないようソーシャルメディア・コンプライアンスに沿った対応を進めなければならない。

なお、DDAT・DDAP 等の災害時派遣において、ドローンの損害保険による自己および自機のリスク管理や、天災をカバーし得るボランティア保険もしくは自己資金等での対応は必須である。

また、DDAT・DDAP 等としての活動に際し、派遣元企業等の協力・援助・物資や資

金等の支援や健康管理、被災地支援先での衛生管理等についても、各自で可能な限り即応できるよう努めるべきである。

ガイドライン⑤ 被災地・受援自治体等の各種機関との連携

災害時に断絶し得る通信・情報共有・DDAT や DDAP の指揮命令(安全情報や危険情報による退避・撤退の指示等を含む)において、デジタル簡易無線や陸上/海上/航空特殊無線やアマチュア無線等を備えて活動することが必要である。

また、インフラ上で支障なく通信環境が得られる際には、スマートフォンや無線 LAN などを効率的・効果的に活用し、災害支援を促進すべきである。

なお、救助や捜索にあたるドローン関係者各位が遭難や緊急の対応が必要になるケースを想定し、救難信号やビーコンやヘリによる救助依頼サービス(例:ココヘリ)などを備えて活動することが望ましい。

災害時の安全情報・危険情報をはじめ平時においてもヒヤリ・ハットや安全運航スキルの向上とともにベストプラクティス等の共有等のため、NOTDP(Notice to Drone Pilot)などの情報プラットフォームを構築し、ドローン関係者間・災害支援者間等においても、役職や立場や所属機関等の枠を超えて、重要な情報・危険情報・安全情報を共有することが望ましい。

DDAT・DDAP 等での被災地域社会・被災地・被災者以外の主なステークホルダーは、(1)ドローン・パイロット(潜在的ドローン・パイロットや初心者含む)、(2)地方自治体、(3)官公庁、(4)警察・消防・病院、(5)災害派遣の自衛隊、(6)ロジスティクス関連(トラック輸送業界・宅配業者・レンタルポート会社・レンタカー会社等)、(7)建設・建築業者(重機や建設資材など)、(8)IT 企業(テレビ会議や IT システムによる効率的運営等)、(9)ボランティアセンター(受け入れや必要物資の把握など)、(10)AED 業者、(11)CPR 講習者(心肺蘇生法の習得など)、(12)山岳関連や船舶関連等の諸団体、(13)ドローン講習機関、(14)遊休設備(廃校や訓練場所など)保有者・地権者など、(15)ドローン機材の業者、(16)医師・看護師など医療関係者(ドローン捜索で発見した要救助者の救護やドローン・パイロットへの医療の基礎的理解を促進など)、(17)備蓄や装備品などのベンダー、(18)DDAT 運営の資金提供者(クラウドファンディングや寄付者等を含む)、(19)損保会社、(20)社会福祉協議会(いわゆる災害弱者への支援対策やドローン・パイロットの社会福祉への理解促進等を含む)、等をはじめとする各ステークホルダーが考えられる。

ガイドライン⑥ ドローン・コンプライアンスと社会的責任

平時・有事ともドローンの運航管理において、安全・安心で各ステークホルダーが協調性をもって枠を超えて活動する上で、その協調活動の共通項として、ドローン運航に関する法律面・安全運航面・社会的責任面だけに限らず、組織運営や個人・企

業の社会的責任を十分に理解し実践できるようにする教育内容を習得しておく必要がある。

また、ドローンによる撮影・録画録音や、組織運営や被災地での見聞内容等において、プライバシー・改正個人情報保護法や民法改正内容等についても、理解し対応できるように努めるべきである。

ガイドライン⑦ 平時からの知見・技量・スキルの向上

DDAT・DDAP 等に関する教育プログラムの一例として、陸海空でのドローン災害レスキュー訓練、ロープワークによる救助訓練、ファーストエイド、テント設営、炊き出し、CPR、災害時にも同時多発リスクとして起こり得るテロ対策等における訓練などをはじめ、様々なリスク・危機等に対応できるように教育プログラムを充実させることが望ましい。

実地でのドローン災害レスキューのトレーニング例(ドローンエアポート周辺環境次第で海・陸・山・川等での実施を含む)：

海上での船舶操縦と船舶上での離陸による沿岸部の搜索や河川上の搜索や中洲等で取り残された要救助者へのライフジャケットの搬送等・船舶上への着陸等

陸上での GPS なき状況や Atti モードや目視外飛行や夜間等でのレスキュー訓練
山間部や渓谷等では、山林の障害物が多い中でのドローン飛行や探索・救助支援トレーニング等

ドローンのスクランブル発進や緊急招集・情報共有のトレーニング等

平時からのドローンエアポートの運営や災害時の避難所運営等のトレーニング等
災害時の被災地駆けつけでの留意点と各種団体との連携トレーニング等

無線を用いた通信・情報共有トレーニング等

その他、災害レスキューや地方創生と円滑なドローンエアポートの運用・共同作業に重要な知識やスキルアップのトレーニング等、関係各位のアイデア等も収集しつつ柔軟に展開することが望ましい。

また、その教育プログラムの実施・履修や訓練等において、その実施・履修・訓練等自体が、地方創生策として地域にも訓練者にも社会全体にも資する形での対応がなされるよう努めることが望ましい。

災害レスキューや平時の運営においても、命や人権に関わる問題に直面し得るため、「ドローン・ダイバーシティ&インクルージョン」として、ドローン・パイロットの得意分野・活動分野・背景の多様化や、ドローンの機体や活用方法・活躍の場の多様化に加え、ドローンに関わる人や多様な企業・組織の尊重と協働・連携による多様化および協調的言動が促進されることが望ましい。

以上。