

次世代防災のススメ

初動においてドローンを活用した「**情報収集体制**」を確立させる事などにより、「**減災へ繋ぐ**」事が可能であると考えております。

地域ごとに異なる災害課題を次世代防災の観点にて。「文京区防災力」強化に繋がれば幸いに存じます。

城北ドローンオフィス



目次

- 災害とドローンの関わり
- ドローンの活用①
- ドローンの活用②
- ドローンの活用③
- ドローンで「何ができるのか？」
- 連携先ドローンボードについて
- 他連携先の例
- 二次被害を減らす為の訓練「STM」
- 地域ごとに異なる災害課題
(板橋区・練馬区・台東区の例)
- 文京区防災力強化
- 城北ドローンオフィス
- 略歴
- 資料



災害とドローンの関わり

地震や台風などの自然現象によって生じる「自然災害」を始め、人が起因する「人的災害」、科学や生物そしてテロなどの「特殊災害」など様々な災害が日本を取り巻いており、ドローンで、一体何ができるのでしょうか？

私たちは

「多くの問題に対応して行けると考えております」

発災現場の情報収集から支援物資の輸送、警戒活動や二次災害を未然に防ぐ為の調査活動。そして人を送れない危険な場所やあらゆる環境へ様々なドローンを活用する事により、減災に繋げ、安心と安全に貢献する事が可能と考えます。

限られたお時間の中で出来る範囲のご説明を致します！



ドローンの活用①



07/19 長野市

「ドローン格納施設が完成」 太陽光発電で停電時の充電も可能 災害時に期待

災害時の救援物資運搬などで活用するドローンの格納施設の開所式が、長野市で行われました。

4年前の台風災害を教訓に設置され、災害時・救援物資の運搬などに活用するドローンの格納庫としての役割を果たします。施設内には太陽光発電による蓄電池も備えられ、停電の際もドローンのバッテリーへの充電が可能です。

長野市は市の職員11人によるドローン運用専門チームを結成して、19日は飛行訓練も行われた。

こう言った事例は多くの自治体においてもチャレンジする事が出来るのでは無いでしょうか？



ドローンの活用②



07/01 大分

救援物資輸送ドローン「初投入」

災害時の物資輸送にドローンが投入されたのは全国でも初。県は7月1日朝、日田市のドローン会社「ノーベル」などに出動を要請。

その日のうちにトランシーバーや水、レトルト食品などを敷地に投下した。

投下地点までは直線距離で約120メートルだが、人の足なら回り道などで最低2時間は要する道のりを「約3分で届けた」

大分県と大分県ドローン協議会の間で締結した「災害時のドローンによる緊急被災状況調査に関する協定（令和5年3月9日締結）」が活用。



ドローンの活用③



10/25 名古屋市 ※動画アリ

南海トラフ地震3日後想定災害対策本部の運営訓練

訓練は名古屋市内で最大震度7の地震が発生した3日後を想定して行われました。災害対策本部は実際に地震が起きた場合と同様に市役所東庁舎1階に設けられ、市役所や警察など、関係機関の約300人が参加しました。名古屋市の河村たかし市長が本部長を務める本部員・幹事合同会議では、被害情報や現地の映像を地図上に表示するシステムの動作テストや、各部署から上がってきた情報を共有する手順などの確認が行われました。

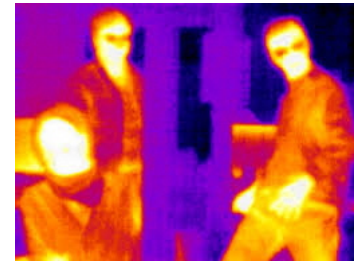
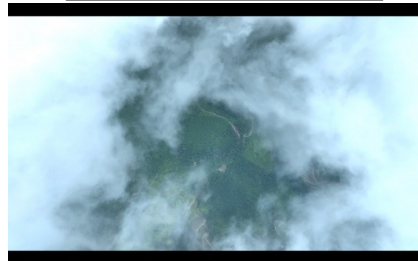
名古屋市防災危機管理局の酒井雄一局長は「今用意している仕組みが地震の発生時に本当に機能するかを検証することが最大の目的」と話していました。

本訓練にもドローン事業者が参加しております。



ドローンで 「何ができるのか？」

- 情報収集（分析と連携） ※動画アリ
同時多発的に発災した場合にヘリコプター等の到着を待つ間にドローンを運用し、調査する事で「次の一手」を講じる事が可能です。コンパクトでとにかく初動が早いドローンに高精細なカメラやセンサーを搭載させ、安全を担保しながらの調査活動が可能です。
- 物資の輸送（積載量と離陸重量） ※動画アリ
「機体の大きさに比例して輸送できる物資の重量が変わる」傾向があります。日本国内に存在する物流機は～55kgまでの積載量が作業効率が良いとされております。
（大きさ、重量、飛行時間などの兼ね合いによる）
- 赤外線カメラを使用した搜索活動や熱源探知
ドローンに搭載された赤外線カメラを使用する事により熱源探知を行い遭難者などの搜索が可能です。対象物より50メートル離れていても搜索が可能な場合もあります。（ドローン事業者が既に使用している赤外線カメラを流用できるので機材導入などの負担が比較的少ない事もメリットと言えます）
- 犯罪抑止のための警戒活動
- 害獣の搜索活動

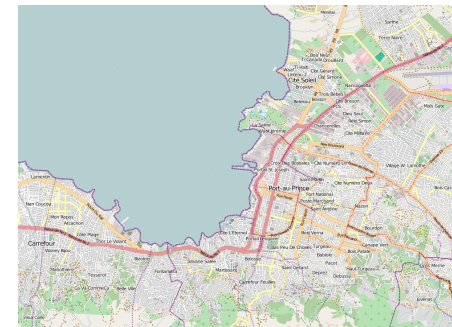


連携先 ドローンバードについて

- 災害ドローン救援隊「DRONEBIRD」※動画アリ
自然災害や政治的暴動などが起きた際に、被災状況を詳細かつ迅速に取得できる最新鋭ドローンを現地に送り、現地の災害状況をマップ上に反映し、人命救助や支援活動のサポートを行います。最新鋭のドローンを正確に操縦できるパイロットを市民の中から育成する計画を立ち上げた団体です。

「発災時には既存の地図が役に立たなくなります」

- ・ 隊員 780 名（日本全国）2023年3月現在
（大多数が東京在住であり文京区民も在籍しています）
- ・ クライシスマッピング（発災地での地図の作成）
直近はガザ地区やモロッコ大地震など様々な災害に対応
- ・ 災害協定締結自治体 37 地域
- ・ 理事長 古橋大地（ふるはしたいち）
青山学院大学 地球社会共生学部 教授



災害時にドローンを使い被災地図を作成し支援

古橋大地 さん

行止めたことだ。このように、被災地ではドローンによる地図作成が非常に重要である。ドローンによる地図作成は、被災地の状況を迅速に把握し、救援活動に役立てることができる。古橋大地さんは、この分野で活躍している。彼は、ドローンによる地図作成の重要性を認識し、災害時にドローンを使い被災地図を作成し支援することを目的として、ドローン操縦者の育成に取り組んでいる。彼は、ドローン操縦者の育成を通じて、被災地の状況を迅速に把握し、救援活動に役立てることができることを目指している。

素顔

命を救うデジタル技術を探求



他連携先の例

- 合同会社SORABOT ※動画アリ
「決して遠くはない未来」日本中の自治体ごとに導入されて行くであろうドローンポートと呼ばれる全自動格納庫において、数少ない設置導入事業者です。
- 株式会社エアーズ ※動画アリ
四谷警察署と災害協定を締結しており、特殊な実務のレッスンを導入している数少ないスクールです。
- 株式会社drone supply & control ドロサツ
日本トップクラスのドローン機体のサプライ企業であり、一般用から産業機体まで幅広く有しております。災害時などにおいては無償協力をされております。



二次被害を減らす為の 訓練「STM」

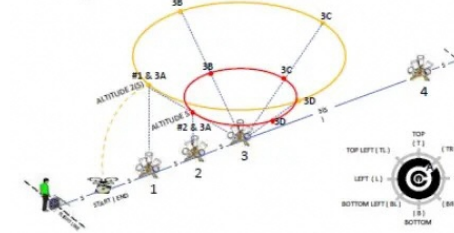
- NISTsUAV-STMプログラム ※動画アリ
米国研究機関で研究されたsUAV向けの試験方法であり「防災・防犯」において「迅速な情報収集」の訓練方法としてアメリカの警察・消防にて取り入れられています。

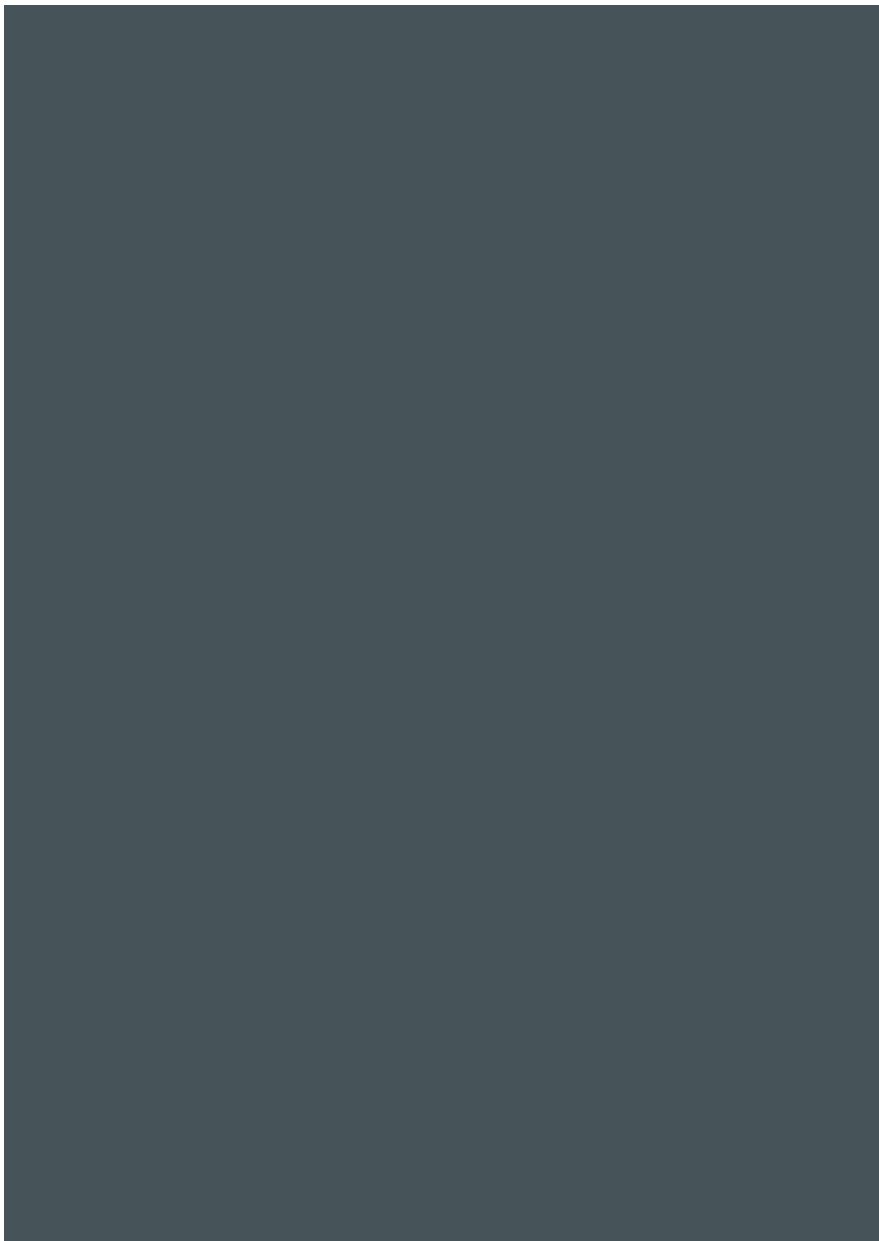
現在日本国でのインフラ率は少ないものながら一部の消防署などで徐々に導入されており、災害が多い日本においてとても有益なプログラムだと考えております。

「限られた時間で対象物を検索するプログラム」であり、平時から訓練を繰り返し効率化を図る事が重要です。
(UAVとはドローンなどの総称です)



Open Lane: Orbit
MAN/PAY 3





文京区防災力強化

突然やってくる災害に向けた「事前準備の徹底」

- ・ 機材のメンテナンスや映像伝送、指示系統や通信手段を含むドローン運用における飛行訓練の実施が課題です。
（ブラックアウト想定がされていない現状をクリアに）
文京区アマチュア無線局（災害非常通信連絡会）などと「連携確認の訓練」が有効かと存じます。
- ・ 定点カメラには映らない死角の洗い出しや発災時におけるフライト場所の確保など、早い調査が重要です。

「災害協定を締結するために」

事業者の業種・人員数や所有する機材、発災時に着工が可能になるまでの所要時間、そして文京区内での知識。

いくら秀でた技術や機材が揃っていても平時からの運用が出来ていないと有事の際に全く活用ができません。

記憶に新しい板橋花火大会においても消防がドローンを飛ばす事は出来ませんでした。

「南海トラフや新たな脅威への準備」

「23区内において率先した準備を」



城北ドローンオフィス

- 宮本 拓 飛行経験300時間以上
国家資格：二等無人航空機操縦士 他
民間資格：防災士・回転翼3級、他
（目視外/夜間/危険物輸送/物件投下/高高度飛行）
 - ・ドローンバード準隊員
 - ・板橋区防災リーダー
 - ・東京都事業所防災リーダー
 - ・消防庁 消防団
 - ・NPO法人 環境防災総合政策研究機構
 - ・板橋区 セーフティネットワーク
 - ・警視庁 高島平警察署防犯ボランティア
 - ・大東京防犯ネットワーク防犯ボランティア
 - ・防災士会板橋ブロック渉外担当
- 板橋区役所 & 板橋警察3署
それぞれと大規模災害時における
情報提供に関する協定締結



略歴

- 2020年12年
民間資格DPA回転翼三級資格取得～
資格取得をきっかけにドローン事業者を名乗る
- 2021年5月：城北ドローンオフィス開業
- 2022年4月：板橋警察3署との災害協定締結
- 2023年1月：板橋区役所との災害協定締結
- 2023年6月：板橋区・危機管理課・スポーツ振興課・
地域振興課より許可があり「板橋区管理スポーツ施設」に
て「23区」では初めてとなるドローン事業所への訓練場
としての貸与が許可されました。（訓練2023/8月9月）
- 練馬区 危機管理課と谷原交差点について協議中
- 台東区 危機管理課と谷根千について協議中
- 杉並区地域防災ボランティア団体、板橋区無線クラブと発
災時の連携協議中
- 板橋医師会との連携方法模索の為の協議中
- 2023年8月：防犯功労受賞
- 2023年8月：防災士会 板橋ブロック 渉外担当就任



資料など

07月19日 長野県

07月18日 大分県

10月25日 名古屋市

高高度動画1000m 愛知県フライトコンサルティング社

物資の輸送動画 ロジクトロン社

NPOクライシスマップーズジャパン動画

SORABOT DroneNestドローンポート動画

エアーズ 密猟監視動画

STM 川口消防署動画

その他

