

# UN WFP(国際連合世界食糧計画)による 有線給電システム活用の実例

Rapid Response Connectivity Carrier (R2C2)  
人道的緊急対応に有線給電ドローンシステムを使用

Mar 2024

# UN WFP(国際連合世界食糧計画)による使用例

Rapid Response Connectivity Carrier (R2C2)

人道的緊急対応に有線給電ドローンシステムを使用



## プロジェクト概要

国際連合世界食糧計画 (WFP) は災害による緊急事に通信接続を提供するためにドローンの使用を検討しており、パイロットプロジェクトを立ち上げました。そこで使用されている有線給電ドローンシステム「Rapid Response Connectivity Carrier (R2C2)」は、ネットワークカバレッジのギャップを埋めることができる持ち運びが容易な 90 メートルの通信タワーです。

## 課題

毎年約2億1,700万人もの人々が気候災害による甚大な影響を受けています。緊急時には、通信ネットワークが破壊されることが多く、その結果、接続の問題が発生し、緊急対応の効率にも悪影響を及ぼします。現在のソリューションでは、非常に限られたエリアでしか通信できず、その結果、通信ネットワークを使用するために大勢の人々が狭いスペースに閉じ込められることとなります。



# UN WFP(国際連合世界食糧計画)による使用例

Rapid Response Connectivity Carrier (R2C2)

人道的緊急対応に有線給電ドローンシステムを使用



## ソリューション

Rapid Response Connectivity Carrier (R2C2) は、2つのケースで被災地に簡単に運搬できる有線給電ドローンソリューションです。ドローンは3平方キロメートルのエリアを1日24時間飛行し、数千人の被災者および支援活動者にインターネットアクセスを提供することが可能です。地上に設置された有線給電システムは1本のケーブルによってドローンに接続され、ドローンに電力とデータ接続を供給します。

R2C2は被災地における通信における問題を解決します。

- 現在:危機状態にある間、制限されたホットスポットベースの接続。
- R2C2:携帯無線ネットワーク。

最初のプロトタイプが開発され、技術的機能のテストも成功しました。R2C2は太陽エネルギーで駆動することもできるため、環境に優しく、柔軟で効率的なソリューションです。

## 今後の課題

R2C2プロジェクトチームは、WFPユーザーを対象にWiFiベースのR2C2をテストする予定です。ユーザーと一緒にキャンプでWiFiベースのR2C2をフィールドテストします。到達範囲エリアを更に拡張するためのLTEベースのR2C2を開発しています。



# Propelling the future of humanitarian connectivity 人道的つながりの未来を推進する



国際連合世界食糧計画 (WFP) のパイロット プロジェクトは、ドローン技術のおかげで、緊急時のインターネット アクセスを新たなレベルに引き上げようとしています。

トム・マラ著

緊急事態において、接続性は支援者が支援活動を支えるのに重要な役割を果たします。災害によりすべてを失った人々にとって、家族と連絡を取り合うことは希望を生み出すものとなります。また地元でどのような支援が受けられるかを知ることは、回復への第一歩となります。人道支援の観点から信頼性の高い通信接続に対する需要は着実に高まっていますが、アクセスは緊急オペレーションセンターやコミュニティのホットスポットに制限されることが殆どです。このプロジェクトにより、この問題が解決されようとしています。

## 地域性の克服

国連WFP無人航空機システム (UAS) データ運用マネージャーのパトリック・マッケイ氏は、長年にわたって初期対応の重要性と緊急時におけるその限界を目の当たりにしてきました。彼は 2019 年のサイクロン/イダイの後、モザンビークに滞在していました。「ベイラの空港ではインターネット アクセスがEOC に制限されていました。過密な状況により困難が生じ、アクセスエリアが限られているため、都市全体で効果的に活動するための可動性が低下していました。」と彼は言います。対応中、440の組織、総勢 1,800人もの人々が緊急通信クラスター (ETC) 接続サービスにアクセスしました。このモザンビークでの実例は、WFPが現地の緊急支援活動をサポートするためにドローンを配備した、大規模災害を受けた被災地での初の使用例でもあります。2020年、パトリックは緊急時のインターネットのアクセスエリアを劇的に広げる可能性をもつこの大胆な取り組みの第1段階を試験的に実施するという自身のアイデアを発展させるために、WFPイノベーション・アクセラレーターのブートキャンプの申請を行いました。これは、彼が希望していた道へと続く待望の第一歩でした。「ドローン技術とネットワーク接続の統合は、UAS チームに加わったときから私がやりたいと思っていたことです。」とパトリック氏は言います。「ETCとWFPが現在使用しているシステムは、困難な状況下でも信頼性の高いインターネットを提供しますが、サービス範囲を拡大することは依然として課題です。」

# Propelling the future of humanitarian connectivity 人道的つながりの未来を推進する



R2C2 という愛称で親しまれている Rapid Response Connectivity Carrier は、長距離 Wi-Fi 送信機を備えた有線給電ドローンシステムです。このケーブルは電力接続とデータ接続の両方を供給しており、24 時間ドローンがホバリングしながら通信することを可能にします。プロジェクトの第一段階では、女性やインターネット ホットスポットに移動することができない人々を含む、災害による影響を受けやすい層にインターネット接続へのアクセスを改善することを目的としています。R2C2によりインターネット接続は半径 12 平方キロメートルのエリアがカバーされ、緊急時に提供されるサービス範囲は現在提供されているものの約 17 倍に強化されます。R2C2 は、WhatsApp などのテキスト メッセージング プラットフォームへの低帯域幅アクセスを拡張することで接続し、愛する人たちと連絡を取り合い、情報にアクセスし、現場の人道支援団体にフィードバックを連絡することのできる、被災者の数を大幅に増やすことを目的としています。この取り組みは、命を救い、生活を変えるためにイノベーションと既存のテクノロジーを融合するWFPの能力を体現しています。



長距離 Wi-Fi 送信機 (ここには図示されていません) を備えたドローン技術により、半径 12 km の範囲にインターネット接続を提供できます。

プロジェクトの第 2 段階では、緊急事態発生時に 80 km<sup>2</sup> のエリアをカバーできるセルラー接続を R2C2 に装備し、ローカル ネットワークがダウンしたときに人道支援者が接続を維持できるようにすることを目的としています。ETC パートナーの Ericsson Response も、セキュリティ通信用に貼り付け可能な無線送信機を開発中です。これにより関係者の安全と移動性を維持する方法が改善される可能性があります。

# Propelling the future of humanitarian connectivity 人道的つながりの未来を推進する



## 機敏さを保つ

R2C2 は持ち運搬性に優れた設計がされており、既存のテクノロジーと互換性を持ち、地上で簡単に操作することができます。WFP と ETC によって緊急時に現在使用されている VSAT や発電機などのソリューションに接続することができます。機器の設置に所要される面積はスーツケース 2 個に収まるほど小さく、小型バッテリーは航空会社の制限内に収まるため、輸送が便利で、通関も容易です。また、R2C2 の接続は現時点では Wi-Fi に制限されているため、その導入により、地元のモバイル ネットワーク オペレーターとのライセンス問題も回避されます。

この取り組みが軌道に乗るまでに、全てが順調に進むわけではなく、立ち向かわなければならない困難もいくつか考えられます。R2C2 が空中の固定位置に留まる場合でも、当局との許可が必要となり、飛行の安全性を確保するために認定ドローン操縦者が現場に留まる必要があります。また重量と連続飛行の両方に対応できる有線給電ドローンシステムは高価です。そして、将来的には R2C2 が人道支援者に携帯電話と無線のセキュリティ通信を提供することを考えるのであれば、周波数の割り当てとライセンスについて各国政府と交渉する必要があるでしょう。

それでも、緊急接続へのアクセスを数百人から潜在的には数万人に拡大するというアイデアは、実際に試験的に導入していく価値があります。「カバンの中に高さ100メートルのアンテナが入っているようなものです。地元の航空当局と事前に連携し、標準的な運用手順を整備するなど、適切なアプローチをとれば、R2C2 を数分で安全に導入し、ローカル ネットワークがダウンした緊急時に都市全体を再接続することが可能です。」とパトリック氏は言います。

この空飛ぶ Wi-Fi ソリューションは、人道分野を含めて初のソリューションとなる予定です。WFP ドローンチームは今秋後半、フランスの管理された環境で R2C2 ドローンを運用する予定です。順調に進めば、規模を拡大し、WFP の広範な緊急事態への備えの一環として高リスク地域に予め配備されることもあり得ます。R2C2 には期待されるべき十分な理由があります。



モザンビークでドローンに関するトレーニングを指揮するパトリック マッケイ氏

2019. Photo: WFP/INGC/Antonio Jose Beleza