地域を守る！	▶被災者等の支援	復旧・復興を支援する

052 長距離無人航空機を使用した自然災害発生時の情報収集・共有システムの構築

取組主体		
株式会社テラ・ラボ		
従業員数	想定災害	実施地域
12 人	全般	全国

- 災害時に無人航空機で情報収集し、解析して地図化する共有システムを構築することにより、救助者の生命を二次被害から守る。平時においても、土砂災害現場等を定点観測することで、山の動きや土砂の流量を計測。

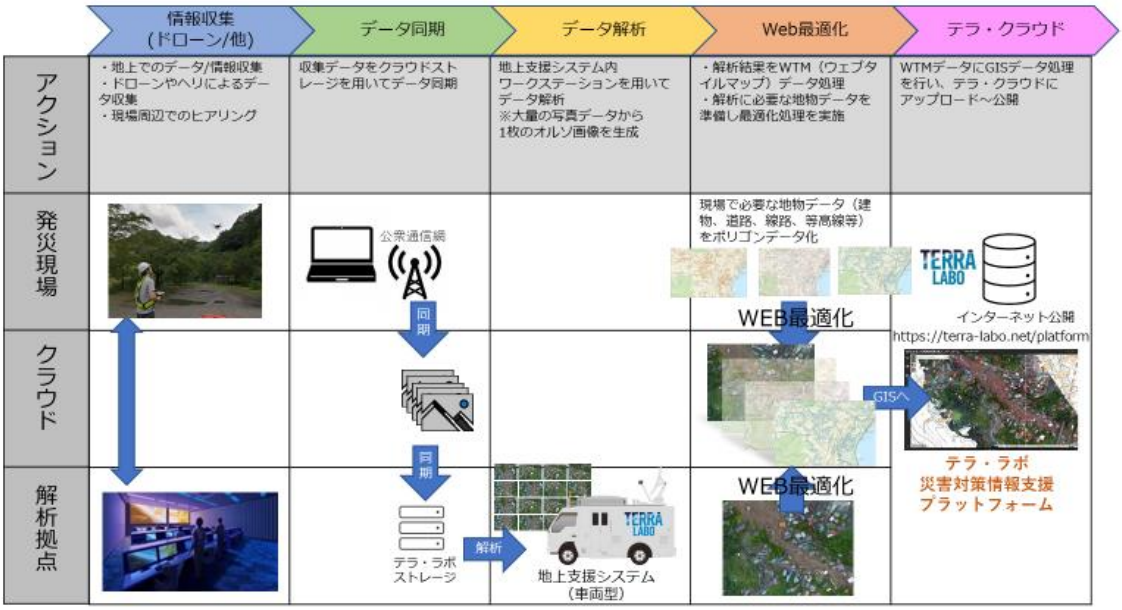
1 取組の特徴（はじめたきっかけ、狙い、効果、工夫した点、苦労した点）

長距離無人航空機を活用した情報収集、共有システムを構築

- ドローンを活用した災害調査、土木測量等、先進的で安全なドローン技術の開発、提供を手掛ける株式会社テラ・ラボは、令和３年 7 月に静岡県熱海市伊豆山で発生した土石流災害（伊豆山土砂災害）を受け、地理情報学の専門家とともに「空域災害調査・情報支援チーム」を編成し、市の災害対策本部等への情報提供を実施した。
- 同社は平成 26 年の創業当初より、大規模災害時における無人航空機を活用した情報収集、共有システムの構築を実施してきた。昨今、無人航空機は自治体のみならず、消防、警察、自衛隊等の様々な機関で取り入れられ、積極的に運用されている。しかしながら、発災現場において、各機関がそれぞれ情報収集を行うことで、空域は大変混雑しており、場合によっては、通信の混線等が起き、二次災害が起こる可能性がある。

ドローンによる空撮（土石流上空周辺）

- 同社は、災害現場で無人航空機の飛行を行うだけでなく、情報収取後の解析や地図化の共有を行うためのタイムラインの短縮を目指すことで、要救助者の捜索、救助に役立てるだけではなく、救助者の生命を二次災害から守ることを目標にシステムの開発を行ってきた。



情報の収集、分析から公開に至るワークフロー

伊豆山土砂災害における被害状況の情報提供及び解析

- 伊豆山土砂災害の発生に際しては、災害直後からドローンを中心とした土石流発生場所周辺の調査を行い、上空から撮影した写真画像（オルソ画像）をもとに、捜索の手掛かりとなる共通状況図（COP：Common Operational Picture）のベースマップを作成し、市の災害対策本部や防災科学技術研究所が提供する防災クロスビュー（災害対応に必要な情報を集約し、統合的に発信する仕組み）等への情報提供を行った。

作成された COP

- さらに、二次災害が起こる可能性等の検証を進めることを目的に、ヘリコプターを活用して撮影範囲を拡げて解析を進めるとともに、地形の起伏や土砂の堆積量が精密に分かる航空レーザー測量も活用した最新の COP ベースマップの作成も進めた。この地図をもとに、土木の専門チームらとともに二次災害の危険性が起こる可能性等について検証を進めている。

2 取組の平時における利活用の状況や防災・減災以外の効果

- 平時には、過去に起きた土砂災害現場等を定点観測し、差分抽出を行うなど、山の動きについて注視する取組を行っている。継続的に行うことにより、土砂災害現場の流出や堆積の相関が明らかとなり、絶えず山が動いていることが計測できた。この知見から、実際に土砂災害が発災した場合にいち早く現場に入り、土砂の流量計算等を行うことができた。また、準天頂衛星（GNSS）の打ち上げにより、精度の高い３次元データの取得ができるようになっているため、同社では今後も、日々データの精度検証を行うことが重要であると考えている。

3 現状の課題・今後の展開等

- 同社では広域災害対策情報支援プラットフォーム「テラ・クラウド」の構築を進めている。ドローン等を活用して収集した情報を解析し、優先度の高い情報から共有し、Web 上に随時公開されるよう設計している。最新の情報が整理された「テラ・クラウド」は被害状況の可視化に貢献し、臨機応変な対応が求められる災害時の一刻も早い意思決定に貢献することが期待される。
- 災害が発災してから現場に駆けつけていては遅いため、気象予測等などから広域に情報収集することで、発災前から災害の起こる場所を想定することが重要になる。今後は、この監視の強化と想定を行うことで、より広域な災害に立ち向かうことが可能となると考えている。

4 周囲の声

- 国の機関からの情報提供よりも早いタイムラインで解析が行われたことは高く評価できる。（防災科学技術研究所）

担当者の声

- テラ・ラボの取組は、災害対策情報支援の最先端を目指しています。とりわけ災害対策 DX 実現のために、単に情報を取得するだけではなく、現場ごとに必要なデータを提供し、よりシームレスな災害対策が行えることを目標としています。
- 伊豆山土砂災害現場における取組はその先進事例ではありますが、今後はより広域的に情報収取を行うことができる体制の構築を進めていきます。

問合せ先

株式会社テラ・ラボ 法人番号：2180001113450
TEL：0568-53-4501 FAX：0568-53-4502 E-Mail：info@terra-labo.jp

サイト URL