

## 災害発生箇所におけるドローン活用の効果・検証について

四国森林管理局 計画保全部 治山課 民有林治山係長 黒岩 玲子  
保安林係員 吉元 崇紘  
嶺北森林管理署 南小川治山事業所 治山技術官 川口 慎弥  
(元 計画保全部 治山課)

### 1. はじめに

山地災害発生時の対応は、位置や規模、保全対象への被害状況の情報を把握し、迅速にとりまとめる必要があります。現在の災害調査では、主に現地踏査による全体的な被害情報の把握を行っていますが、作業人数及び踏査日数がかかるだけでなく、被害箇所内における危険因子に伴う二次被害の発生が懸念されます。

そこで、安全かつ迅速に被害状況を把握するため、ドローンを活用することとし、その効果・検証を行うこととしました。

### 2. 取組の経過

四国森林管理局では、日常の業務に役立てるため、平成28年度からドローンを導入し、治山業務においては、山地災害発生時の速やかな情報把握や事業計画書資料作成のために運用を開始しました。

その後、オルソ画像等を用いたより効果的なドローン調査手法の検討を行い、九州北部豪雨災害支援では、実際に平面図等の作成や、被害区域の確定、また復旧計画書の段階で概算数量を把握するなど、迅速な復旧計画策定に活用しました。

また、今年度はこれらの成果を基に、各署の治山・林道担当職員の技術力アップのため、ドローンを活用した調査手法について検討会を開催しました。

### 3. 実行結果

5月の検討会の実施を踏まえ、7月豪雨においては、愛媛県・高知県への山地災害緊急展開チームを派遣し、被災箇所の事業図面及び復旧計画書の作成を行いました。また、各署等においては、地元自治体に対して被災状況(位置、規模等)の情報提供を行っています。徳島署では、ドローンで取得できるデータを活用し、災害復旧事業計画の策定

を行うなど、調査レベルも向上しているところです。また、災害復旧事業の査定にあたっては、短期間で事業の申請を行わなければならない、これまでは災害調査にかかる現地測量に相当数の人数がかかっていましたが、ドローンを活用することで、迅速に災害箇所の全体像を把握することができ、かつ少人数で安全に作業を実施することができました。

### 4. 今後の課題(考察)

災害発生箇所においてドローンを活用し調査等を行った結果、ドローンで取得したデータを活用し、災害復旧計画を作成することは、現地での被害状況の把握、図面の作成、復旧計画の策定に一定の効果があり、作業の効率化と省力化を図ることができました。

しかし、被害箇所が小規模な狭窄部では詳細を把握することが難しく、ドローンの活用は不向きであり、また標高についても誤差がみられました。

これまでの運用を踏まえれば、ドローンデータをこれまで以上に有効に活用するには、樹木等の高さが捕捉されるため、標高誤差の補正等精度向上が課題と考えます。

### 5. まとめ

今後、現場での災害箇所におけるドローン活用をより進めるために、「中小規模林地崩壊の初動調査における取得情報の充実化・効率化」、「現場段階で活用できる器材の充実(各種マニュアルの整備)」、「人材育成(OJT研修、専門技術研修の充実)」、「既知点(GCP)を用いた、精度の高い活用」に取り組むことが一層重要になるものと考え、今後その充実を図ることとしています。



図1:平面図(ドローン使用)