

環境エネルギー工学科教授に聞く

本県に関する土砂災害の近況などは。

県土の大半が水を含むと崩れやすいシラスなどの土壌に覆われており、毎年のように台風や集中豪雨などによる土砂災害に見舞われている。2021年7月には九州南部を中心に線状降水帯が発生し、

8・6豪雨災害から30年。本県の土砂災害は異常気象などによって年々激しさを増すばかりだ。2023年も梅雨時期に突入して大雨をもたらす線状降水帯のほか、台風による土砂崩れなどが懸念材料。有事が起きた際、被災者支援や復旧に向けて早期対応が求められる中、それに寄与する技術の開発・研究を続ける第一工科大学・環境エネルギー工学科の田中龍児教授に話を聞いた。



さつま町や伊佐市で500mmを超える記録的な大雨となった。この影響で河川の氾濫、浸水害、土砂災害が発生し、住家被害も起きている。今年で8・6豪雨災害から30年が経つが、現在でも土砂災害は発生する場所やその規模をあらかじめ精度よく予測することが難しい。大規模な災害が起これば社会



気象条件がよい場合は、小型ドローンによる撮影でも十分な精度が得られる。撮影：Mavic mini12分 点群作成時間15分 (五大開発(株)提供)

災害時に欠かせない存在となったドローンの役割を改めて。

多岐にわたるが、まずは空中から映像や写真を撮影できるなど被災状況の把握が可能となり、救助活動はもとより

的な影響も大きく、関係機関が相互の役割を十分把握して効果的かつ効率的に対応していく必要がある。

復旧・復興計画の策定に役立つ。災害発生前の地形や水害リスクの調査、洪水予測、土地利用計画の策定等にも寄与し、災害予防のほか、早期警戒システムの構築に貢献している。被災地では「医療用品や救命具の輸送」「遭難者の捜索」「通信機能を備えた救助用具の提供」等で活躍。通信インフラの被害も多く、ドローンを利用した移動通信システムや通信リレー装置の開発研究

激甚化が進む本県の災害。自身の研究がどのように生かせるか。

が進んでいる。近い将来、被災地域の通信網を再構築して救助活動、情報伝達の円滑化が図られるようになるだろう。雨天・強風といった過酷な環境下での飛行を可能とする全天候型ドローンの開発にも期待したい。「気象状況を選ばず被災状況をリアルタイムで知る術」として性能が向上していくことを願っている。

従来の災害緊急調査はいくつかの課題を抱えており、「アナログ方式」であれば情報収集・分析の遅延、「人海戦術」は人員投入による負担と時間がネック。「道路寸断による移動制限」になると被害状況の全容把握に時間を要すほか、「写真やスケッチ」を主体にすると2次災害の危険増加、情報精度の低さが問題となる。これらの課題解決にICT(情報通信技術)の活用が有効であり、広範囲の被災に対応する「航空レーザー測量」と迅速かつ安全面を考慮した「ドローン測量」といった調査方法のほか、高精度データ

早期復旧・被災者支援を担う技術