

立命館大教授

道関 隆国さん (64)

電子工学

ガーナへの農業支援を目的に、離れた場所でも植物の生育状態を確認できるシステムの実用化を目指し、熱帯の気候に近い沖縄県宮古島市で実証実験に取り組んでいる。

根や茎を通る水分と、幹に刺した電極針の亜鉛メッキが反応して発電する「樹液発電」を応用した。電気が一定たまれば無線信号を発信する。土中の水分が十分だったり、日中の光合成が盛んだったりするほど信号は頻繁に送られるようになり、健全な生育の目安になるという。

樹液で発電 遠隔地の生育把握



企業と連携し、ガーナで生産が盛んなカカオ栽培をモデルとして実験している。1、2年後には現地への導入が見込めそうで、10年前に提案し

たシステムがようやく実現できる見通しが立った。「栽培樹木の状態を10四方など一定の範囲ごとに確認できるようになれば、農場を大規模化

探究人

技術応用

おむつから墓石まで

しやすくなり、品質や生産性の向上につながる」と期待する。

福井県勝山市出身。福井大卒業後、NTTで半導体の大規模集積回路の研究に携わっ

た。2006年に立命館大教授に就任してからは、電源を使わない「バッテリーレス」のシステム研究に力を入れてきた。

その一つが、身の回りのエネルギーを電力に変える「環境発電」と呼ばれる仕組み。樹木発電をはじめ、尿からの

た。研究室のモットーは「おむつから墓石まで、何でもやる」。墓石に彫ったQRコードを専用アプリで読み込み、故人を振り返る写真のスライドショーなどが見られるようにした。化粧品会社との共同開発で無線給電の技術を応用

した「光るつけまつげ」も発用おむつのセンサーも開発した。もう一つは電磁波を使った「無線給電」で、飛行中のドローン(無人機)への給電システムは高い評価を受け

による部分が多いという。「ユニークな研究であっても誰かの役に立つかもしれない。みんなとは違う方向であっても、流されず、やりたいことをやろうと考えてきた」と話す。

(鈴木雅人)