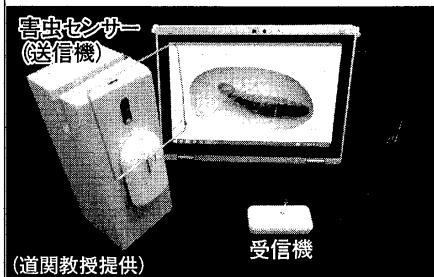


樹木に潜む害虫

学部の道関隆国教授らの研究グループは、UHF帯の発振器と無線機を用いて樹木の中に潜むシロアリなどの害虫の動きを非侵襲で検出できるシステムを開発した。こゝ小さな「誘電体」となるアリが動く際に出す微小容量を周波数に変換してとらえる仕組み。センサーとして防犯用や工場の生産ライン上での異物検出などへの応用を見込めるという。特許出願済み。5年後をめどに実用化につなげたい考えだ。

UHF 帯の発振器と 無線機を用いたシステム



UHF帯の発振器に100メガ（メガは100万）の周波数変換器を接続し、周波数変化量を維持したまま、発振周波数を98メガヘルツから2メガヘルツに変換させた。汎用の周波数力センターで周波数変化量を測定する。

立命館大

道閥教授らは、シロアリが誘電体として持つアトファラツド（アトムは100京分の1級の容量を、テレビやラジオの受信機で用いられる「スーパー・ヘテ

ロダイン方式で変換する手法に着目。UHF帯の高周波変調信号を周波数変換器で中間周波数(IF)帯に変換し、IF帯の信号で增幅後に復調させる。

異物検出にもシステム応用

非侵襲で動き検出

ムでは、20—30cm程度の距離でアリの有無による周波数変化をモニタリングできた。道間教授は「今後は温度などの変化に対する精度を高めていきたい」とし、実用化を急ぐ。

従来、シロアリ検出法は電磁波の反射を利用したレーダー探索機やシロアリが木をかじる音を検出するものがあつたなどといふ。レーダー探索は装置が大型で高価なのが難点。一方、音による検出装置は現在、ハンディ型まで小型化されているが、アリの位置の特定に複数の装置が必要で、遮音材の影響で音が検出にくいのも課題となつてゐる。