

寿命予測で故障防げ

弘大・金本教授 都内企業と研究

電気自動車の心臓部



(大田佳希)

弘前大学大学院理工学研究科の金本俊
幾教授(写真)が、都内の企業と共同で、
自動車などに使われる電力制御半導体
「パワーデバイス」の寿命予測システムの
研究開発に取り組んでいる。シミュレ
ーションによって、多様な乗り方や運転状
況を想定し、より多く

パワーデバイスは電動部
品のスイッチの役割を果た
す装置。自動車ではブレー
キやガソリンエンジンの制

御、電動部品などに使われ
ている。特に電気自動車(E
V)では「心臓部」となるが、
車用のデバイスは大電流で

故障の未然防止につな
げるのが狙い。金本教
授は「自動車の安全性
向上を図りたい」と語
る。

動くために発熱、応力(温度
変化によって生じるひずみ
による力)などによって部
品の劣化が起り、デバイ
スの故障につながる。これ
ら。現在は、パワーデバイ
スを厳しい条件下で動か
し、寿命を検証する加速試
験が行われている。ただ、
特定状況でしか実験でき
ず、実際にデバイスが破壊
してしまつたためコストもか
かるという。

そのため、EVの本格的
な普及を前に金本教授は今
年1月から、パワーデバイ
スの電熱解析などを手掛け

る東京都のシートタツト(河
内一往社長)と共同研究を
スタートさせた。電流と発
熱、温度変化に伴う劣化に
関するそれぞれの解析を組
み合わせて予測システムを
構築し、有効性を明らかに
する。シミュレーションが
可能になれば、加速試験に
比べて実測コストを低減で
き、自動車メーカー、ひい
てはドライバーの負担軽減
につながるの見込む。

「車はいつも一定の速度
で走るわけではないし、人
によって運転の仕方も違
う。個々の運転状況に応じ
たパワーデバイスの寿命を
予測し、故障のおそれを警
告する仕組みを実現した
い」と金本教授。研究によ
って人々の安心安全に寄与
できればいい」と話してい
る。

※この画像は当該ページに限って東奥日報社が
利用を許諾したものです。

東奥日報社に無断で転載することを禁止します。

[問合せ先]弘前大学理工学研究科

E-mail:r_koho@hirosaki-u.ac.jp