

埼玉経済



たいの とおる 1973年生まれ。
2002年3月、九州大学大学院工学研究科修了。博士(工学)。理化学研究所情報基盤研究部協力研究員、埼玉大学工学部電気電子システム工学科助手を経て、09年4月から現職。専門は超伝導工
レクトロニクス。

サイ・テク こらむ 知と技の発信

【369】

埼玉大学・理工学研究の現場

「もの」が増えてその置き場に 間なく置いてしまえば、そのうち 困る、そんな経験をしたことはあ 置くところはなくなってしまいま りませんか。仮に広大な面積があ すね。そんなときどうすればよい ったとしても、「もの」を床に隙 でしょうか。そうです、縦方向に

2階建て超伝導デバイス

田井野 徹 准教授

ものを積んでいけばよいのです。皆さんが普段何気なく使っているスマートフォンやパソコンには、主に半導体材料で作られたデバイスが使用されています。さまざまな機能を持ち、なおかつ高い性能が求められるデバイスは、小さなチップの中に配置され、つまり限られた空間しか与えられていないので、配置できる数も制限されます。しかし、デバイス自身を極限まで小さくすれば、たくさん のデバイスを配置できるようになります。これを微細化といいますが、デバイスはいくらでも小さくできるわけではなく、微細化にも限度があり、数ナノ(10億分の1ナノ)が一つの限界点にあたりま す。

人の髪の毛の太さは100ナノを程度(1万分の1ナノ)ですから、の3次元実装技術(縦方向に積み 限界はまだまた先の話では?と思 重ねていく技術)にも着手してい うかもしれません。しかし、現状 ます。具体的には、超伝導デバイスの技術は、もう限界点に近づきつ つあります(数十ナノ)。では今 後デバイスを発展させるためには、 れたチップとを接続する、そのた めの要素技術開発が、現段階での 研究内容になります。

言葉で書くとは簡単そうですが、 筆者は、性能に秀でたセンサと 要素技術の全ては超伝導デバイス して超伝導デバイスに着目し、研 究を行っていません。その実用には、半導体デバイスのための技術 さらには課題を抱えるものの、次の世 界を担うデバイスの一つとして多 くの魅力を持っています。その次 を解決するため、研究室の学生と 世代デバイスである超伝導デバイ とも試行錯誤しています。いず れは2階建てだけではなく、タワ ーマンションのように高層化でき 題に突き当たるはず。と自分 れば良いな、などと妄想しながら 研究を行っています。

企業、団体、商店街などの話題や情報をお寄せください
TEL 048・7995・9161 FAX 048・653・9040
keizai@saitama-np.co.jp