

ワイヤレス電源供給

05

# 共鳴の原理で2m先に電力送信 実用化一番乗りは携帯電話!?

**実**は、無線で電力を送る「ワイヤレス電源供給」は、さまざまな製品でもう実用化済みの技術だ。

例えば、電動歯ブラシ、電動シェーバーなどの水周り電化製品やコードレス電話の充電方法として広く採用されているのが、非接触電力伝送とも呼ばれるワイヤレス電源供給技術。また、FeliCaなど、電池を搭載しないパッシブ型RFIDもタグリーダーから発せられた電波を電力に替えて動作している。このようにワイヤレス電源供給は、すでに我々の生活の身近に存在している。

ただ、非接触電力伝送で送電できる距離はわずかに数mm程度。パッシブタグで使われている技術はもっと距離を出せるが、その代わりに電力の利用効率が非常に低く、家電などを動かすには向かない。

映像や音声、データを手軽にワイヤレスで飛ばせるようになった今、デジタル機器に残った“最後のコード”が電源ケーブルだ。「電力も同じように飛ばせたら」と考えた人は多いと思うが、残念ながら“夢の技術”にとどまってきた。

ところが、この夢が急に現実味を帯びてきている。マサチューセッツ工科大学(MIT)が2007年6月、2m離れた60W電球を点灯させることに成功したと発表したからだ。続いて08年8月、MITの理論を基に研究開発を進めていたインテルも同社のイベントで、2m離れた60Wの電球を点灯させるデモを披露。さらにクアルコムも09年2月、バルセロナで開かれた「Mobile World Congress 2009」で、「eZone」という技術のデモを行った。これは、トレイ型の充電器から



東芝  
研究開発センター  
モバイル通信  
ラボラトリー  
研究主幹  
庄木裕樹氏



東芝  
研究開発センター  
モバイル通信  
ラボラトリー  
室長  
向井学氏

携帯電話端末を20~30cm離しても給電できるというもので、同時に複数台でも充電できる。

「数年後には、実用化される可能性があるのではないか」。電波政策懇談会・電波利用システム将来像検討部会の構成員で、ワイヤレス電源供給についてプレゼンした東芝研究開発センター・モバイル通信ラボラトリー研究主幹の庄木裕樹氏はこう見通す。

## コップを割るオペラ歌手

ワイヤレス電源供給には主に3つの方式がある(図表)。

コードレス電話などに使われているのは「電磁誘導型」だ。これは隣接した2つのコイルの片方に電流を流し、それで発生した磁束を媒介にもう片方のコイルに電力が生じるという仕組み。電力効率は高いが、コイルの大きさに対してコイル間の距離を非常に短くする必要がある。また、2つのコイルの位置が少しずれても送電できない。コードレス電話など



2008年8月21日、インテルはサンフランシスコで開いた「Intel Developer Forum Fall 2008」において、電場・磁場共鳴型のワイヤレス電力供給技術を使って、60Wの電力を発生させることに成功した