

## 令和3年度CIREn研究分科会 議事メモ

1 分科会名	無線電力伝送研究分科会
2 日 時	令和3年9月27日(月) 10:00-12:00
3 場 所	Zoomオンライン会議 (佐賀大学理 工学部5号館 2階 209(ICT)会議室)
4 参 加 者	<ul style="list-style-type: none"> <li>・講演者 京都大学 篠原真毅 教授</li> <li>・九電テクノシステムズ(株) 1名</li> <li>・(株)九電工 佐賀支店 1名</li> <li>・佐賀県新エネルギー産業課 1名</li> <li>・(株)新出光 1名</li> <li>・佐賀大学 理 工学部 電気電子工学部門 4名</li> </ul> <p>計9人 他 佐賀大学学生23名</p>
5 議 事	<ul style="list-style-type: none"> <li>・京都大学 篠原真毅 教授ご講演</li> <li>・講演内容について質疑応答</li> <li>・無線電力伝送の現状についての議論</li> </ul>
6 開催結果	<p>概要</p> <p>無線電力伝送の第一人者で世界的に活躍されている京大の篠原教授から無線電力伝送に関する講演をしていただいた。質疑応答も30分以上にわたり、分科会として有意義であった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・内容は無線電力伝送の基礎、現状の動向、実用化への動きと幅広い内容であった。</li> <li>・基礎では高校や学部での学ぶ内容からわかりやすく原理を教えていただいた。</li> <li>・無線電力伝送の歴史は古く、電力や無線の創始者であるテスラが無線でエネルギーを送ることを提唱している(この時代は技術がなく失敗に終わっている)。</li> <li>・2000年代に入りMITが電磁界方式で高効率な方法を発表、一時流行ったが、その後下火となった。現在、法整備やITU勧告が進み、また、研究開発が上向くと期待される。</li> <li>・一般的なテキストでは電磁界方式が近距離高効率、無線方式が遠距離抵抗率と記述しているものが多い。しかし、ビームフォーミングなどを使うなどシステム構築に工夫することで原理的に遠距離高効率が実現できる。</li> <li>・現在、パナソニック、ミネベアミツミなど企業が実用化に向けた</li> </ul>

	<p>装置やシステムの構築を進めている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・最近、パナソニックが見守り（健康チェック）用にシステムを開発し、実用化前まできている。</li> <li>・ミネベアがトンネル内の走行(50 km/h)している自動車とトンネル壁に設置したシステムで、無線でエネルギーをやりとりする実証実験に成功した。</li> <li>・中国では Xiaomi がミリ波を使って室内でスマホを無線で充電するシステムを開発している。</li> <li>・法整備が進めば、パナソニックのような室内低電力のシステムから実用化されるだろう。</li> <li>・世界では ISM バンドで使用する動きがある（ISM バンドは干渉を妨げないため）。一方、日本では 900M(1W)、2G、5G(37W)での利用に向けた法整備が進んでおり、今後、数か月で成立するかもしれないところまで来ている。</li> <li>・受電側だけでなく送信側のシステムにも課題がある。そのひとつは位相制御したアンテナである。安く小さくできることが望まれる。通信の送信、受信とはまた異なる課題が多くあり、研究開発する必要がある。</li> </ul>
7 次回開催 (予定)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・令和 4 年 1 月予定（別途参加者間で調整）</li> </ul>