

磁気センサ国際会議 参加記

—リスボン市（ポルトガル）旅行記

飯野俊雄（群馬大学・非常勤講師）

群馬大学 小林春夫先生から、せっかくポルトガルまで行ってきたのなら国際会議の紹介をしてもらえませんか、というご要望をいただいたので感想を記させていただきます。

2019年6月24日から27日まで、ポルトガルの首都リスボンにあるリスボン大学工学部で開催された国際会議 Magnetic Frontiers 2019 を自費で聴講してきました。

<https://mag-frontiers.sciencesconf.org/>

会議の主題は「ハードディスクの磁気ヘッド等の記憶装置用途以外の磁気センサ」です。20年前にやはり IEEE 主催の磁気関係の学会である INTERMAG1999 に発表者として参加したときは、ほとんどの発表がハードディスク関連の技術で占められていて、私が発表した磁気ヘッド以外の磁気センサで半日の1セッションを埋めるのが精一杯だったので、磁気センサだけで4日間も学術講演会を開催できるようになったことには、隔世の感がありました。

磁気センサの発展の裏には、1980～90年代にかけて、GMR, TMR, GMI センサが相次いで発見されて、主な用途である磁気ヘッドの研究が大きく進展したことがあります。スマートホンに搭載された磁気コンパスの爆発的な普及、IoT用のセンサ、自動車のEV化など、磁気計測の対象が広がったことも大きな要因になっていると思います。

学部3年生冬学期の「電子工学特別講義Ⅱ」の中で、センサ工学の一分野として磁気センサを取り上げます。電源をつなげば I2C バスからシリアル信号で方位が得られる便利な三次元磁気センサ IC が安価に入手できる時代になっていますが、なぜさらなる磁気センサの研究が必要なのか、講義の中で今回の国際会議で得た情報をご紹介しますと思っています。

日本では、国内の関係者だけで運営されている研究プロジェクトが大半だと思いますが、ヨーロッパでは国をまたいだダイナミックな研究プロジェクトが多数組まれていて、人的交流が活力をもたらしていることを感じました。いろいろな大学と研究機関が優位性を持つ技術をベースにして協力しながら競い合っているので、技術の幅が非常に広く、全体像を把握するのはなかなか困難でもありました。発表者のうち、英語のネイティブスピーカーが2割程度しかいないことにも磁気センサの研究が世界的な広がりを持って進められていることを感じさせられました。当初はポルトガルでも磁気センサの研究をしているのか、という程度の認識しかありませんでしたが、リスボン大学は充実した試作設備と優秀なスタッフを擁していて、磁気センサの研究で大きな貢献をしていることを再認識しました。

国際会議を離れてポルトガルの印象について触れておきます。夏休み前と言うこともあり、リスボンでは日本人観光客の姿はほとんど見かけませんでした。見かけるアジア人観光客はほとんどが中国系の人たちでした。ポルトガルの人たちは皆さん穏やかで、喫煙人口が多いことを除けば、街は比較的綺麗、地下鉄にも安心して乗れて交通は整備されていて不便はありません。リスボンはとても坂の多い街なので、計画的に移動しないと登り坂と階段で消耗します。魚介類が食卓にのることが多く、タコの雑炊がどこのレストランでも食べられて、日本人の口に合うのはありがたかったです。交通機関では、急な坂道を登ってくれる木造の市電が観光客には大人気です。紙製の IC カードを車内のカードリーダーにタッチして支払いを行い、防犯カメラが見張っていて、車内では Wifi が使える、駆動系はインバータ制御に換装されている、といった感じでさりげなく最新の技術がインフラに仕込まれているのも特徴的でした。



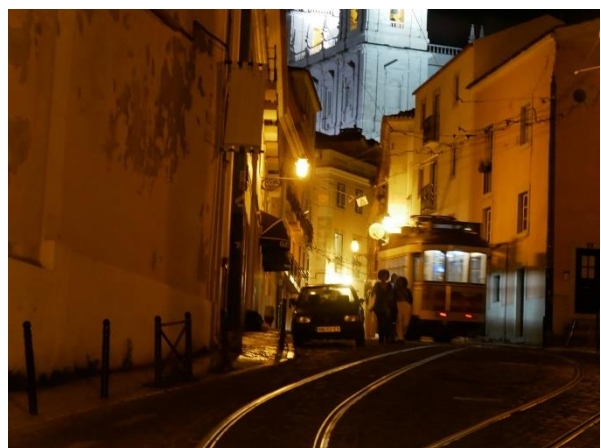
講演会場のリスボン大学工学部のホール



ポスターセッションの会場



リスボン大学工学部前からリスボン市内を見下ろす



旧市街の狭い路地を走る市電