

米国電気化学会 Battery Division Research Award 受賞に寄せて  
於 Atlanta, GA, USA, October 2022

この度、米国 Atlanta で開催された Electrochemical Society 242th Meeting  
にて、Battery Division Research Award を受賞することができました。  
<https://www.electrochem.org/242/division-awards/>



私自身は何もアクションをしていなかったのですが、米国籍の複数の教授からの強力なノミネートを戴いての受賞となりました。過去の受賞者が公開されていますが、(<https://www.electrochem.org/battery-division-research-award>) 電池材料研究の分野においては大変な栄誉であり、これまでの研究活動に対して国際的な評価をいただけたことは、望外の喜びです。受賞会場では、2002年にこの賞を受賞後、2019年にノーベル化学賞を受賞した Stanley Whittingham 教授と食事を隣席するという貴重な機会もいただきました。また、レセプションではコロナ禍でオンサイト表彰が叶わなかった直近3年間の受賞者が勢揃いし、錚々たる面々と濃密な交流をすることができました。

受賞題目は、“Structure-Property Relationships on Battery Materials”（電池材料における構造・物性相関に関わる一連の研究）で、現在凄まじい勢いで世界市場を席卷し、「今後の基幹技術となっていく正極材料群  $\text{LiFePO}_4$ (LFP)や  $\text{Li}(\text{Mn,Fe})\text{PO}_4$ (LMFP,M3P) に関連する黎明期からの研究により、これらの有望性や性能限界の双方を的確に提示しつつその科学的基盤を確立した」ことが第一です。LFPの世界市場占有率は数年以内に50%以上に達する見通しで、これに先んじてEVのリーディングカンパニーであるテスラは今年中にLFPの搭載比率を80%近くに引き上げるようです。来年にはM3Pの量産も本格的に立ち上がり、まずは世界で最も売れているEVであるテスラモデルYに搭載されることが既に報道されています。

第二には、「計算科学や機械学習手法を電解液や界面の実験研究と巧妙に融合し、俯瞰的現象理解を通じた高機能化や、構造因子を繰り込んだ新概念の提唱につなげた」ことも高く評価されました。まだ公開して間もないのですが、私が固体化学分野の概念を拡張して提唱した、電極電位シフトや電極反応効率に対する本質的かつ定量的な説明変数である **Liquid Madelung Potential** は既に広く浸透していて、私の顔を見て **Atsuo!**ではなく **Madelung!**と言いながら近づいてくる研究者も多数おり（笑）、各会場の議論でも当たり前キーワードとして使われていました。インターネット、SNS時代における研究情報拡散のスピード感とともに、その取捨選択の重要性を再認識しました。受賞記念講演ではこれらの研究をまとめて紹介させていただきました。

今回の受賞で知名度が上がったこともあるでしょうが、有望な若手研究者との交流を多く持てたのはとても刺激的でした。1時間以上にわたって博士課程の学生や電池特性のシミュレーションを専門とする若手研究者とロビーで議論する場面もあり、皆途中でパソコンを取り出して説明を始めるなど、大変なエネルギーを感じました。私と同時に **Early Career Award** を受賞した **Feng Lin** とは **Dinner** の席で意気投合し、20歳くらい年下だと思うのですが友達感覚で本音を交換しました。また、欧米では実力・実績に裏付けられた若手・中堅女性研究者の活躍にも目を見張るものがあり、見かけ上の人事制度や受賞枠整備に終始する日本との違いを痛感しました。



これらの交流を通じて強く感じたのは、若手にせよ女性にせよ、本当に優秀な研究者はいたずらに権利を主張することに固執せず、純粹かつ謙虚な姿勢を持ち合わせていることです。そのような人材を発掘し、正当な評価に基づく **visibility** 向上の機会提供を行うことで、研究へのモチベーションを高めてもらうことが肝要と思います。

また、これも SNS で広まったのだと思いますが、**Best Drummer!**と声をかけてくれる若い研究者も結構いました。6月に開催され、基調講演を行った **IMLB** の **Banquet** の席で披露した（させられた）ドラム演奏が、意に反して（研究よりも？）有名になってしまったのですが、「本格的な楽器演奏をする変な日本人電池研究者」としてだけではなく、「きちんと実績を積んできたまともな電池研究者」として改めて認識された？ことも今回の受賞の恩恵かもしれません（笑）。

今後の世界の電池研究発展に対し、さらなる貢献を通じて責任を果たすという思いを新たにした一方で、様々な面で日本の研究開発の方向性はこのままでいいのかという不安にも駆られた一週間でした。

末筆ながら、これまで支えて頂いた多くの先生方、同僚、学生、秘書の皆様をはじめとするすべての関係者の方々に厚く御礼申し上げます。

2022年10月 山田淳夫