日本ホウ素・ホウ化物研究会の学術賞を受賞して

LASOR・軌道放射物性研究施設　松田 巌

おかげさまで、このたび 2026 年の日本ホウ素・ホウ化物研究会学術賞を授かりました。まずは受賞にあたり、松田巌研究室のメンバー、物性研スタッフ及び共同研究者の皆様に、本誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。

本賞の表彰式は 2026 年 2 月 21 日から 22 日にかけて東北大学片平キャンパスで開催された第 18 回日本ホウ素・ホウ化物研究会にて行われました(図 1、図 2)。この学術賞はホウ素・ホウ化物に関連する学術研究を行い、その業績が特に優秀な個人会員に授与されるものです。今回、私が受賞対象となった研究は「2 次元ホウ素マテリアルの創製と物性開拓」です。

私は X 線分光を専門としていますが、その主な研究対象は固体表面と原子層です。これまで様々な表面原子層を基板上に成長させたり、あるいは自立した原子層を合成したりしては、その電子状態をX線吸収分光や光電子分光で調べてきました。そんな中、これまでに報告のなかった金属のホウ素同素体が 2 次元系で実現することが理論計算で予言されました。そこで共同研究者と実際に金属結晶上にホウ素を蒸着すると、ホウ素の単原子層(ボロフェン)が作製され、これを角度分解光電子分光法で調べたところ、2 次元金属であることが分かりました。さらに電子状態の中にディラックフェルミオンを発見し、杉野所員のご協力でその起源も理論的に明らかにすることができました。この「金属のホウ素同素体」と「ディラックフェルミオンを有したボロフェン」の発見が契機となって、2 次元ホウ素マテリアルの探求が世界的に普及しました。その後、当研究室においても 2 次元ホウ素の研究に力を入れ、そしてメンバーのおかげで「ディラックノーダル線を有したボロファンの設計と合成」や「準周期を有した 1 次元鎖の金属ホウ化物の発見」など、たくさんの研究成果を上げることができました。また、共同研究者と2次元ホウ素に関する著書「2D Boron: Boraphene, Borophene, Boronene」も出版し、現在では学会員と共同研究を行いながら産業展開も図っています。

このように、このたびの受賞は私と院生を含めた共同研究者が実施したホウ素・ホウ化物の学術研究を高く評価していただいたと共に、我々の今後の分野発展への貢献を期待してのことだと思っています。改めて関係者の皆様に深く感謝申し上げるとともに、引き続き倍旧のご厚情を賜りたく、切にお願い申し上げます。

図 1　表彰式会場にて、日本ホウ素・ホウ化物研究会木村会長との記念撮影.

図 2　会場にて研究室メンバー及び共同研究者と記念撮影. ポーズは松田巌研究室の定番のものです.