

野本哲也君が分子科学討論会で優秀ポスター賞を受賞

物性物理化学研究室の修士課程 1 年の野本哲也君が、2016 年 9 月 13 日–15 日に神戸ファッションマートで行われた第 10 回分子科学討論会(神戸 2016)で固相領域の優秀ポスター賞に選出されました。受賞の発表タイトルは「微小量熱伝導率測定装置の開発とθ型有機導体の輸送能測定」です。学部の 4 年次から分子性化合物の熱伝導率を測定するための装置開発を行ってきた野本君は、100 μg 程度の微小量の結晶に対して機械的な歪みが入らないようなストレス緩和の機構と試料の両端に温度差を精密につけられるような測定セルの開発に成功しました。学部 4 年の末に学部生の研究発表の場であるサイエンス・インカレで発表し、オリジナリティある装置を開発した研究内容を発表し、インカレ自主研究の「卒業研究に関連した研究」分野で奨励表彰をうけました。その時は室温から液体窒素温度を中心とした装置を作成し、分子性固体の電荷秩序転移に伴う熱伝導性の変化を観測しました。その装置デザインの発想をより普遍的に展開して極低温領域まで測定を拡充し、1 K 以下の極低温まで単結晶 1 個で測定することに成功しました。装置開発だけでなく、分子性の電荷移動塩の中で電荷の揺らぎによって引き起こされる不均一状態が低温で電荷秩序によって相転移をおこす θ -(BEDT-TTF)₂RbZn(SCN)₄ という塩と、その相転移がガラス化した凍結状態になる θ -(BEDT-TTF)₂CsZn(SCN)₄ という塩での熱伝導率の違いを観測し、物理化学的な議論を行った点が高く評価された様です。非常に品質のよい単結晶の試料で、室温付近では伝導性も良い金属状態を示しますが、低温でガラス状態に特徴的な低エネルギーの励起があることがわかりました。野本君は、この低温での熱伝導度の詳細な解析により、電荷の不均衡によって誘引されたフォノンによるものだという議論を行いました。90 分のポスター発表時間は、殆ど人が途絶えることもなく常に数名に囲まれながらの説明でとなりましたが、質問者の様々なバックグラウンドを踏まえた説明が出来ていたようです。

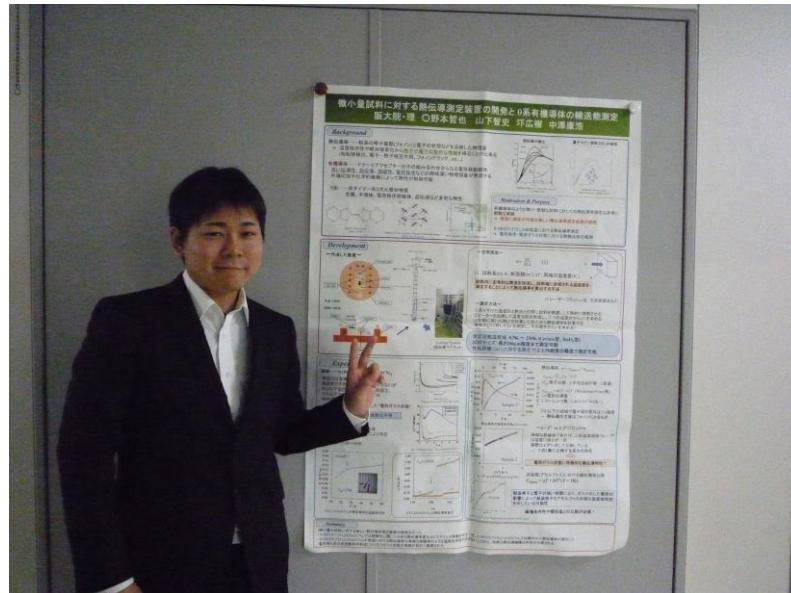
今年の分子科学討論会では、全体で 452 件のポスター発表が 3 日間にわたってなされ、その中から優秀なポスター賞として受賞の対象になったのが 15 件になります。例年、かなりレベルが高い研究が発表され、博士後期課程の学生が受賞することが殆どですが、修士 1 年の最初の学会発表で見事に選出されたことは素晴らしいことかと思います。

まだまだ暑さの残る 9 月の半ばで、広いポスター会場の中は多くの研究者の熱気で溢っていましたが、すっかり秋が深まった先日、分子科学会から写真のような証書が送られてきました。現在、その装置をさらに改良して熱電特性を評価できるようにして θ -(BEDT-TTF)₂CsZn(SCN)₄ の低温の異常な状態を明らかにする研究を進めています。

(中澤康浩)



分子科学会優秀ポスター賞の表彰状



発表したポスターと野本哲也氏