

接合科学カフェ 第19回「こんなこともやっている！？」 ～電子機器を支えるはんだ付の世界～」の開催

植原 邦佳

技術部 技術職員

令和6年3月22日(金)にアートエリアB1(京阪電車中之島線『なにわ橋駅』地下1階コンコース)で接合科学カフェが開催されました。

第19回となる今回は、カフェマスターの池田倫正教授が司会進行を行い、ゲストスピーカーの巽裕章講師が「こんなこともやっている！～電子機器を支えるはんだ付の世界～」と題して講演を行いました。

始めに、はんだ付の歴史が紹介されました。はんだ付は、紀元前4000年以上前から金属加工に使われており、宝飾品や武器に使用されてきました。現代においては、電子機器、模型、アクセサリ、ステンドグラスの製作などにはんだ付が使用されています。

続いて、はんだ合金についての説明があり、すず-鉛合金の使用禁止に伴って研究が進んだ様々な組成のはんだ合金とそれらが溶ける温度について、ピザ窯、ホットプレートの温度など身近な温度と比較しながら説明がありました。また、ワイヤ、ボール、ペースト、フィルムといった様々な形状のはんだも紹介されました。

次に、フローはんだ付、リフローはんだ付、レザはんだ付といった、工業的に利用されている自動化されたはんだ付が紹介されました。また、はんだ付のメリットとして、①精密で低ダメージ

②たくさんの箇所を一度に③比較的いろいろな材料を接合できることが紹介されました。

最後に、最新の研究課題に関連した話題として電子機器のはんだ付は、「小型化」と「温度信頼性」が求められます。電子機器がどんどん小さくなった際に発生する銅とすずの金属間化合物(脆くて電気を伝えにくい)に関する研究やはんだ付以外の方法に対してシミュレーションを行った研究例が示されました。さらに、はんだの弱点である温度についての説明もありました。電子機器の最高動作温度は125℃であり、これははんだにとって非常に過酷な状況です。低温で接合できて高温でも安定して使用できるはんだの研究が現在も進められています。このように、古くて新しい「はんだ付」が電子機器とAIの進化を支えます。と、講演は締め括られました。

会場からは、たくさんの質問を頂くことができ、みなさんと一緒にはんだ付の不思議楽しむことができました。身近な電子機器を見た際には、少しはんだ付のことを思い出して頂ければ幸いです。

接合科学研究所では、今後も『接合』を身近に感じて頂けるようなイベントを計画しています。詳細が決まりましたら、ホームページ等でお知らせいたします。どうぞご期待ください。



左上：池田倫正教授

右上：巽裕章講師

下：会場の様子