

接合科学カフェ 第 15 回「せつごう剣 一切先鋭く腐食の謎を斬る」の開催

植原 邦佳

技術部 技術職員

令和 4 年 3 月 18 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) にて第 15 回 接合科学カフェが開催されました。

今年度の接合科学カフェは、メインテーマを『せつごう剣 一切先鋭く接合の謎を斬る』とし、全 3 回のシリーズでお送りしています。シリーズの第 3 回となる今回は、カフェマスター伊藤 和博教授の司会進行のもと、ゲストスピーカーの井上裕滋 教授が「せつごう剣 一切先鋭く腐食の謎を斬る」と題して講演を行いました。

腐食とは、金属が周囲の環境と化学反応を起こして錆びたり溶けたりすることですが、腐食を起こしやすい環境は身の回りの至る所に存在し、腐食が原因の事故も発生しているというお話から“腐食”の謎に迫る講演が始まりました。

始めに、腐食が発生しやすい環境について説明があった後、日本における腐食事故による損害額 (部材交換, 修理作業, 腐食対策など) が莫大な金額になることが示されました。さらに表面処理や耐食材料などの腐食対策について説明があり、表面にクロム (Cr) の不動態被膜を形成することで腐食を防ぐステンレス鋼が紹介されました。

次に、ステンレス鋼を溶接した際に発生する腐食として「溶接金属の孔食」と「熱影響部の粒界腐食」が示され、溶接時にステンレス鋼に発生する腐食は、材料のマイクロ組織や外的要因によって Cr が少なくなった部分に発生することが説明されました。さらに、溶接時に金属が溶けて固まることで Cr の偏りができ、腐食に繋がる例が示され、Cr の偏りを防ぐ手法として熱処理と溶接材料の選定が紹介されました。すき間腐食と微生物腐食についての説明の後、「環境に適合した材料の選択が重要」と講演は締め括られました。

今回の接合科学カフェは、実来場観覧とオンライン観覧を合わせて 30 名をこえる皆様に参加していただき、講演中に投げかけられるクイズにも挑戦していただきました。講演後のアンケートには、「腐食による損失が非常に大きいことに驚いた」、「なぜステンレスが錆びるのかよくわかった」などの感想を頂き、参加者の皆様と一緒に“腐食の謎”に斬りこむことができたように思います。カフェマスターからもアナウンスがあったように、令和 4 年度も「接合科学カフェ」を開催予

定です。詳細が決まりましたら、研究所ホームページなどを通じてご案内させていただきますので、どうぞお楽しみにお待ちください。



ゲストスピーカー 井上 裕滋 教授



カフェマスター 伊藤 和博 教授



配信の様子