

地質情報展 2025 くまもと 産総研九州センターからの出展報告

下舞 千春¹・村田 賢彦²

全国各地で実施している「地質情報展」が2025年度は熊本県で開催されるということで産総研九州センターからも出展することとなりました。九州センターは通商産業省工業技術院に所属する研究所として、昭和39年(1964年)に佐賀県鳥栖市に当時の九州工業技術試験所として設立され、2024年に60周年を迎えました。九州センターは全国に12の研究拠点を展開している産総研の中で、九州・沖縄地域における唯一の拠点です。主な取り組みとして、地域産業のスマート化を実現するため、最先端の計測・センシング技術の研究開発を行い、その成果の産業界への橋渡しを推進しています。また、産学官連携のハブとして中堅・中小企業の技術力向上を支援し、地域イノベーション創出に貢献しています。さらに九州センターを拠点の一つとしているセンシング技術研究部門では、スマート製造センシング技術に注力し、製造DXやGXを推進、半導体関連の研究開発環境整備にも取り組んでいます。

今回の地質情報展では、「九州センター概要紹介」のほか、上記取り組みの中で主に地質に関連する研究成果として、連携先企業(株式会社坂本石灰工業所)の土壌測定事業の紹介及び「土壌中水銀の簡便・高感度検出」「土壌センサを支えるダイヤモンド技術」についてポスター展示を行いました。展示内容は以下のとおりです。

「土壌中水銀の簡便・高感度検出」

水銀は健康に大きな影響を与えるため、日本では土壌環境基準は0.5 ppb以下と厳しく規制されています。産総研は電気化学測定法を改良し、土壌を前処理せずに微量水銀を検出可能にしました。新開発の電極と微弱信号解析技術により、汚れに強く高感度な測定を実現し、さらに金ナノ粒子付きダイヤモンド電極を用いて電気化学反応を高速化し、精度を向上させています。この技術により、従来困難だった土壌中水銀の簡便な検出が可能となりました。

「土壌センサを支えるダイヤモンド技術」

土壌中の水銀のように非常に希薄な化学成分を監視し続

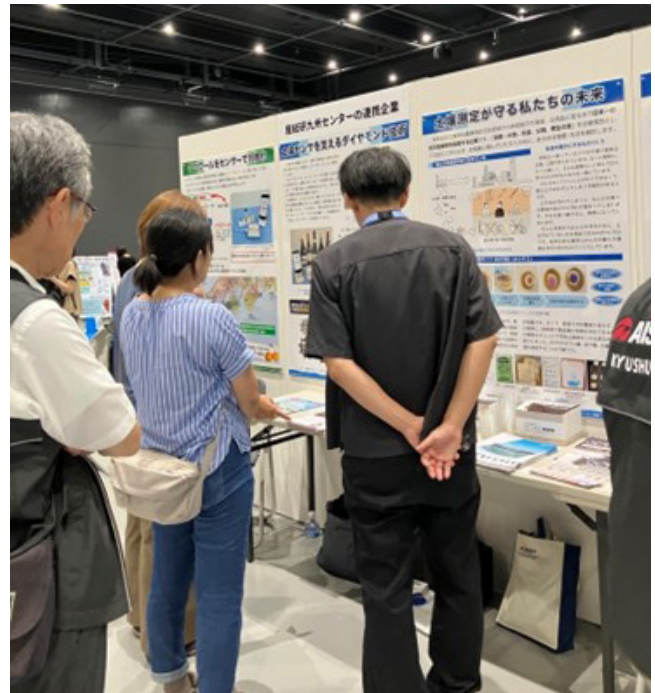


写真1 来場者に展示内容について説明する様子。

けるセンサは、ホウ素を加えて導電性を持たせたダイヤモンドで実現しました。産総研はこの「ホウ素入りダイヤモンド」を製造する装置を開発し、また開発した研究者にて「株式会社 ExtenD」を設立し、ダイヤモンドを作る装置やこの装置を使って生産したダイヤモンドを販売しています。この技術により土壌中水銀の高感度検出が可能となり、さらにワインの成分分析や品種判別にも応用できます。機械学習による自動解析システムも開発し、複雑なデータの読み取りを支援しています。

九州センターからの出展報告は以上となりますが、今回初めて地質情報展に出展いたしました。1来場者としてもこのイベントは初参加でしたので、来場者としての感想も少しだけ記載させていただきたいと思います。地質情報展では小さなお子さんも体験できるような石割り体験、火山噴火実験、鳴り砂体験など多数の体験・実験コーナーが用意されており、その中でも「化石レプリカづくり」におい

¹ 産総研九州センター業務室

² 産総研九州センター産学官連携推進室

キーワード：地質情報展 2025 くまもと、センサ

では今年(2025年)の11月に九州センターにて開催する一般公開でも出展いただく予定のため、先行して九州センター所長と化石のレプリカ作りを体験させていただきました。まずは石膏が入ったカップに水を入れ、よく練ります。石膏と水を混ぜた液体がだんだん温かくなり、普段このような作業をしない事務職の私にとってはワクワクしてつい顔がにやけてしまいました。

次に、よく混ぜた石膏液体を半分ほどアンモナイトのシリコン型に入れ、とんとん振動させながら気泡を抜きます。さらに残りの石膏液体をシリコン型に入れ、とんとん、30分ほど待ち、硬化した状態でイベントスタッフの方がシリコン型から抜き取り、アンモナイト化石レプリカの完成です。真っ白な化石レプリカを自宅に持ち帰ると娘が水彩絵の具で色を塗ってくれ、化石の色合いとは程遠いですが、とてもカラフルなアンモナイトを現在も自宅に飾っています。とても楽しく、良い体験となりました。また、11月開催の九州センター一般公開でも小学生を中心にたくさんの来場者にレプリカ作りを体験いただき、大変好評でした。

今回地質情報展を通して地質調査総合センターと連携できたこと、開催地である熊本のみなさんに九州センターの研究成果等をご紹介できたことに深く感謝申し上げます。また、佐賀にお越しの際は是非九州センターにお立ち寄りいただき、地質情報展ではご紹介しきれなかった研究成果等をご紹介できればと思います。



写真2 化石レプリカづくりを体験している様子。

SHIMOMAI Chiharu and MURATA Yasuhiko (2026) Exhibition report from AIST Kyushu at the Geoscience Exhibition in Kumamoto 2025.

(受付：2025年12月15日)