

地質調査総合センター共同利用実験室の概要

<小笠原正継¹⁾>

2011年の実験室再構築の一環として移設された共同利用実験室の施設を中心に、岩石粉碎室も含めて紹介する。共同利用実験室にはこのほか粒子解析実験室、光学解析実験室、エックス線CT、岩石磁気・古地磁気実験室、岩石カッター・研磨装置実験室、ボーリングコア処理関連機器等が含まれる。



写真1 電子線マイクロプローブ (EPMA) [151室]。
鉱物やガラスの微小領域元素分析に用いられる。
151室に設置されている2台のEPMAのうちの1台 (JEOL JXA-8900)。



写真2 走査電子顕微鏡 (SEM-EDS-CL) [153室]。
微小領域の電子線像やカソードルミネッセンス像の取得および元素分析・元素マッピングに用いられる (JEOL JSM6610LV)。



写真3 真空蒸着装置 (炭素蒸着等) [152室]。
EPMA や SEM の分析の前処理用。



写真4 各種試料研磨設備 [152室]。
EPMA や SEM の分析のための最終仕上げの研磨が実施できる表面研磨装置。



写真5 レザーアブレーション-ICP-MS (LA-ICP-MS) [154室]。
微小領域微量成分分析、土壌等の地質試料やXRF用ガラス円板を分析試料とする全岩微量成分分析に用いられる。



写真6 エックス線回折装置 (XRD) [164室]。
鉱物の同定等に使用される。室内には4台のXRDが設置されている。分析目的により最適な装置が選択できる。

1) 産総研 地質情報研究部門



写真7 蛍光X線分析装置(XRF) [156室].
全岩化学分析に使用される新旧2台の波長分散型蛍光X線分析装置(Philips PW1404とPANalytical Axios), エネルギー分散型XRF(JEOL JSX-3201), XRFマッピング装置(Bruker M4 Tornado)が設置されている。



写真8 XRF用試料調製装置(ガラス円板作成装置) [155室].
全自動と半自動ガラス円板作成装置(東京科学TK-4500,TK4100). 実験室内には電子天秤, 電気炉, オープン, XRF粉末ペレット用油圧プレス装置が含まれる。



写真9 熱分析装置 [155室].
3台の熱分析ユニットが設置されているが写真はその内の2台(リガクTG8120/DSC8230)。



写真10 岩石試料粉碎装置1 [114室].
ジョークラッシャー等粗粉碎装置. 粗粉碎側のスペースに設置されている装置。



写真11 岩石試料粉碎装置2 [114室].
油圧式岩石破断器, 乳鉢, 集塵フード.
集塵フードからの排気は室外設置の集塵機に接続されている。粗粉碎側。



写真12 岩石試料粉碎装置3 [114室].
振動ミル, 全自動試料微粉碎装置等.
微粉碎側のスペース。

写真1～9は第7事業所本館1階へ移設された実験室および実験設備。写真10～12の岩石粉碎室は本館1階の地質標本館側に位置する。各実験室のレイアウトは、安全な作業環境を提供できること、利用者の動線を考慮した機能的な装置や作業機の配置となることを目的に作られた。特に装置の背後にある配線・配管等のユーティリティーについては様々な配慮がなされている。共同で利用する実験室においては、利用者ができるだけシンプルで明解な手順で作業ができるように装置のハードウェアシステムを確立し、さらに適切な使用法マニュアルを準備することが重要である。