競争的資金獲得研究

近代建築物を彩った日本の石：国産建築石材の標本探索と破壊・非破壊分析

助成申請者：理工学部理工学科基礎理学系　乾睦子
助 成 機 関：日本学術振興会（科学研究費補助金　基盤研究（B））
助 成 金 額：12,800,000円
研 究 期 間：2022年4月～2026年3月
共同研究者：中澤努（産総研地質調査総合センター），西本昌司（愛知大学），平賀あまな（東京工業大学）

研究の概要

⑴　目　的

明治時代～昭和中期にかけて，西洋建築に使われる石材が日本国内でも多く採掘されていたことはあまり知られていない。実際には花崗岩・石灰岩（結晶質石灰岩を含む）・蛇紋岩などが全国で資源探索され，採掘されていた。代表的な建築物は1936（昭和11）年に竣工した国会議事堂であり，貴重な国産石材を多く見ることができる。しかし，今ではそれらの採掘場のほとんどが閉山し，建築石材として入手することは不可能となっている。建築物によっては記録がなく使われている石材の産地が分からなかったり，反対に，文字の記録だけがあって実際にはどのような色・柄の石材だったのかが分からなかったりする事例が多くある。近代建築を彩った国産石材は，日本の地質資源が近代日本の社会基盤形成に寄与した証であり，できるだけ石材の産地・銘柄を明らかにして記録したいと考えている。

石材産地の推定は，現在は関係者の証言や目視観察に頼るしかなく，科学的とは言い難い。そこで，より科学的な石材産地の同定を可能にするために，産地や銘柄が確実に分かっている石材の標本を作成し，より科学的な産地同定に向けて基礎的なカタログを作成（データを集積）することが本研究の目的である。

⑵　概　要

産地や銘柄が確実に分かっている石材標本を作成するために，岐阜県大垣市に本社のある矢橋大理石株式会社にご協力いただく。明治時代末期より数多くの建築石工事を手掛けてきた矢橋大理石株式会社は，当時からの在庫の原石をそのまま保有し品番で管理している。従って，当時の建物に使われた国産石材と全く同じ材料で標本と試料を作成することが可能である。本研究の主な内容は，標本と試料が得られた石材について，破壊分析（薄片の観察，化学分析など）および非破壊分析（ハンドヘルド型化学分析装置）を行ってどのような岩石かをきちんとデータを取り記録することである。

現在は，研究助成期間4年間のうち2年目であり，これまでに国産石材35銘柄について在庫原石があることを特定し，スライスして板材に加工することができた（右図）。また，破壊してもよい試料を全35銘柄の石材について入手できたので，観察と化学分析用に加工し予備観察を進めている。一方，近代建築物の壁などの実際の石材を分析するためには非破壊分析のデータを集積しておく必要があるため，ハンドヘルド型蛍光X線分析装置を購入し予備分析を行う予定である。

これらのデータ集積を進めカタログ化しておくことによって，将来的には文化財のような建築物の壁や床の石材も科学的に石材産地を同定できるようになることが期待できる。