

受賞者：小宮 剛（東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻）



対象研究テーマ：先カンブリア時代のテクトニクスと地球史の解読

小宮 剛氏は地球史解読の研究において顕著な業績をあげてきた。氏の研究は野外地質学を根幹とし、火成岩・変成岩岩石学や同位体地球化学的手法を駆使して、地球史全体に及ぶ長時間スケールの中でのテクトニクス様式の変遷、マントルおよび核の進化プロセス、さらには地球表層環境の進化の解明を試みている。これまでに氏が国内外の共同研究者達と明らかにした多くの成果は国内外において高く評価されている。

氏が中心となって進めた研究の中でも特に世界的に大いに注目されている業績として、地球におけるプレートテクトニクスの開始時期を限定したグリーンランド、イスア地域の研究がある。日本で1980年代に確立された付加体地質学の視点と手法を用いて、従来受動的大陸縁の堆積岩とみなされていた約38億年前のイスア表成岩体について詳しい野外調査と岩石学的分析を行った結果、海洋プレート層序やデュープレックス構造を認定し、その地質体が実は世界最古の付加体であることを解明した。これは、現在とほぼ同様なプレートテクトニクスが、誕生して約8億年たった初期地球において既に機能していたことを世界で初めて示した画期的な研究成果である。イスア地域からは、世界最古の生命の存在を示すデータが報告されており、氏の研究成果は世界の地質学界に大きな衝撃を与えた。先カンブリア時代の岩石・地層を産しない日本で育った地質学者が、初期地球テクトニクスの研究でこのような学問的貢献をした例はこれまでになかった。さらに小宮氏はグリーンランドの岩石試料の他に、西オーストラリアやアフリカ南部の試料についても同時に詳しく化学分析し、太古代から原生代にかけてマントルの温度の経年変化を調べた。その結果、マントルの温度が段階的に低下したことを具体的に示した。最近では研究対象をさらに広げ、地球表層で形成された種々の堆積岩についても多様な同位体地球化学的分析を行い、過去の大気・海洋中の酸素濃度変化の推定を試みており、今後得られる成果に大きな期待が寄せられている。小宮氏はこれまでに42編の学術論文（査読のある国際誌31編，著書2編うち筆頭著者分9編；国内誌9編，うち筆頭5編）を公表した。被引用回数は300回に達しつつあり、現在も急増中である。

以上のように小宮 剛氏の業績は、特にその質の高さで群を抜いており、日本地質学会小澤儀明賞に値する。