書評「マイクロスケール実験　環境にやさしい理科実験」

坂東　舞

京田辺市立田辺小学校　clockwork71@live.jp

キーワード：マイクロスケール実験，化学実験，化学教育

（受付：2012年　2月29日）

著者　　芝原寛泰（京都教育大学），佐藤美子（神戸大学附属中等教育学校住吉校舎）
発行所　株式会社オーム社　2011年11月20日　第1版1刷発行　131頁
2,500円（税別）　ISBN978-4-274-21139-3

マイクロスケール実験とは，実験のスケールを従来よりもはるかに小さくした実験である。そのため，試薬や廃棄物，経費の削減をはじめとした実験環境の改善が実現できる画期的な実験方法として近年，注目されている。さらに，実験の準備，後片付けなど教員の負担の軽減，実験時間の短縮，個別実験が可能，小（中）学校では理科（化学）の専門性を持たない教員でも容易に実施できる等のメリットがある。また，アメリカをはじめとする多くの大学の化学実験において，実践的研究が行われ，高い教育効果を上げている。

このマイクロスケール実験を小・中・高等学校で導入するための教員用テキストブックが本書である。第1部では，マイクロスケール実験の最も重要な理念である，「GSC（グリーンサステイナブルケミストリー）」の考え方から，マイクロスケール実験で使用する実験器具，さらには，試薬の調製法までが詳細に記述されている。第2部では，小学校を対象とした6の実験，中学校を対象とした14の実験，高等学校を対象とした12の実験が，解答例付きのワークシート（オーム社のウェブサイトからもダウンロード可）と共に収録されており，マイクロスケール実験を初めて授業に導入する教員にも配慮した内容となっている。

しかし，マイクロスケール実験のように，いかに優れた実験であっても，それを授業に導入する時間的余裕や，教科書との整合性がなければ，教育現場では採用されない。目新しい実験をただ提示するだけでは，「面白い実験」という認識だけで片付けられてしまう。「面白い」ことは大切である。しかし，その科学的背景を見過ごしていては，児童・生徒が獲得するものはない。授業では，「何を，どう学ばせるか，何を獲得させるか」という意識が常に必要である。本書に収録されている32のマイクロスケール実験は全て，小・中・高等学校での継続的な実践的研究によって改良が加えられ，完成したものであり，現場のニーズに即した実験教材としての価値も高い。

マイクロスケール実験が，単に知識や理解を深めるだけでなく，児童・生徒の理科に関する興味・関心を高める教材となることは，今後，大いに期待できる。一人でも多くの教員に，新しい実験法であるマイクロスケール実験を活用してもらいたい。