

第7回グリーン・サステイナブル ケミストリー賞  
文部科学大臣賞

荻野 和子 氏  
東北大学医療技術短期大学部 名誉教授

「グリーンサステイナブルケミストリーの教育および普及への貢献」

将来を見据え、「人と環境の健康・安全」、「省資源・省エネルギー」を実現していく上で、理科・自然科学教育は非常に重要です。しかし、近年理科離れが危惧され、その一つの原因に理科・自然科学の学習の意義を学生・生徒が認識していないことが挙げられています。

荻野氏は、わが国の GSC 教育・普及活動の先駆者として、1990 年代から大学、高校、学会や GSC ネットワークの諸活動において、さらには国際的な場において教育・普及の活動を積極的に展開し、顕著な成果をあげ GSC の教育と普及に大きな貢献をされました。GSC の学習を通じて、生徒・学生が「科学・技術は環境保全、持続可能な繁栄に役立つ」ことを学ぶことは、科学・技術に対し肯定的な見方を育むことに役立ち、ひいては理科離れの是正に資するものです。荻野氏の具体的な活動は次の通りです。

1) マイクロスケール (MC) 化学実験の開発とそれを用いた普及活動： MC 化学実験とは、ごく少量の試薬を使い、通常より格段に小さい器具で行う実験です。MC には通常の化学実験と比べ、環境負荷の抑制 (エネルギー、試薬類使用量ならびに実験廃棄物排出量の削減)、安全性という優れた利点があります。学校教育の場において、爆鳴気などのある種過激な化学反応さえも MC 化学実験では、生徒・学生自身が安全に行え、実際に爆発を体験させることができます。また、化学が興味深く有用であることを視覚、嗅覚、聴覚に訴える反応で、具体的に教えることができます。このように MC 化学実験は、科学・技術に対する信頼感や、科学・技術を学ぶ意欲を育てるのに役立ちます。荻野氏はわが国で初めて MC 化学実験を提唱するとともに、面白くて楽しい化学実験や、探究活動へと発展できる MC 教材を研究・開発してきました。このような活動を通して GSC 理念の普及に大いに貢献されました。荻野氏は国内だけではなく海外へもたびたび出かけ、講演、研修の講師を務めるなど積極的な普及活動を継続的に行ってきました。

また意を同じくする方々とグループを組織し、科学研究費補助金により「MC 化学実験—学園におけるグリーンケミストリー」、「グリーンケミストリーの理念に整合する教材の開発と生徒の創意を促す実験のデザイン」等の研究においても活躍されました。

2) GSC の教育普及活動： 荻野氏は、東北化学教育研究会の代表として仙台市及び周辺の大学・高校教員とともに、国内外の GSC 関連技術・情報の紹介や海外の教科

書等の輪講を通じて GSC の教育・普及を長年地道な活動として行ってきました。この研究会で学んだ多くの方々がそれぞれの教育に反映させ、GSC 普及の輪を一層広げることにつながりました。

3) GSC の教科書作成： 荻野氏は、環境の保全に化学が大きな役割をはたすこと、化学者は製品・プロセス等を環境にやさしいものにするよう努めていること大学生に理解させることが化学、環境、GSC 全ての観点から重要と考え、大学向け教科書として「環境と化学 グリーンケミストリー入門」(東京化学同人)を 2002 年に執筆、編集されました。この書籍は教科書として現在広く採用されています。

4) 国際的な連携、交流活動： 荻野氏は、GSC の推進には国際的な連携、交流が重要と考え、国際化学教育会議、IUPAC Congress, アジア化学会議ほか多数の国際会議で GSC の教育を提唱されてきました。また、2000 年には GSC 教育についての初めての本格的な国際シンポジウムとして、環太平洋国際化学会議 **Environmentally Benign Chemistry Including Microscale Chemistry** を組織し、グリーンケミストリーの提唱者である P. Anastas 氏をはじめ多数の著名な研究者・活動家を招聘するなど、大きな成果を収めました。その後も国内外で GSC 教育に関する多数のシンポジウム・ワークショップを主宰されています。