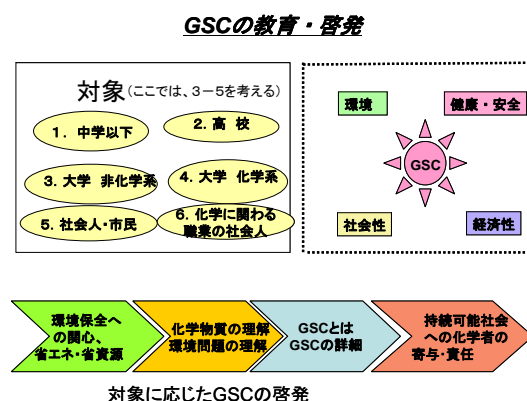


ディビジョン番号	18
ディビジョン名	環境・安全化学・グリーンケミストリー・サステイナブルテクノロジー

大項目	5. 安全・教育・リスク管理
中項目	5-3. 教育
小項目	5-3-1. 啓発

概要（200字以内）

化学者には「グリーンケミストリー（GC）」はよく知られた言葉となった。しかし、一般市民には知られていない。また、合成高分子に囲まれた生活をしているにもかかわらず、「化学物質」は有害と考える市民も少なくない。したがって GSC の啓発は重要である。現在までにいろいろな啓発活動が行われている。しかし、まだ十分ではなく、いろいろな場面を通じて GC の理念を、対象に応じて、広く浸透させる努力が必要である。



現状と最前線

グリーンケミストリー（GC）の語が、わが国の化学者に広く使われ始めたのは 1998 年ごろである。それから 10 年近くたった。現在では、化学にたずさわる者には当たり前の言葉となった。高校化学の教科書にも現れている。しかし、一般市民に内容がよく理解されて浸透しているとはいいがたい。一般市民の中には「化学物質は有害、天然のものは安心」という考えもある。そのような中で GC についての啓発は重要である。化学者向けには日本化学会、グリーンケミストリー研究会等によってフォーラム、講演会等が頻繁に行われ、高校については、後の項でとりあげられているので、啓発の対象として、ここでは図の 3-5 に限定して考える。

啓発の内容は次のようなものが考えられる。①化学技術は現代の健康で豊かな生活を支えている。また環境技術（排ガス・排水処理、環境浄化など）を提供して環境の質の向上に寄与している。②化学者は有用な物質を作るにあたり、GC の理念で、廃棄物の削減、有害物質の不使用、省エネ・省資源など環境負荷の小さい方法を開発しようとしている。③環境問題を考える上でリスクー便益のアセスメント、ライフサイクルアセスメントが大事である。

啓発活動の例：①日本化学会は、グリーン・サステイナブルケミストリーネットワーク（GSCN）の構成メンバーである。GSCN 教育グループで日本化学会で発行する「化学と教育」誌に GSC についての記事を企画してきた。2005 年 11 月には、ヘッドライン「持続可能な社会を目指す化学技術」の特集を組み、2006 年 1 月から、「シリーズ GSC」を毎号掲載している。それらは、GSCN のサイト <http://www.gscn.net/educ/index.html> で公開されている。これらの記事の主

な読者として高校教員が想定されており、高校の授業での活用が期待されている。②GSC の系統的な市民対象の講座も開講されている。お茶の水女子大学ライフワールド・ウォッチセンターは「化学・生物総合管理の再教育講座」を化学物質総合評価管理学群、生物総合評価管理学群および社会技術革新学群などの5学群に分け、2004年度は15科目（1科目は90分授業15回分で構成）、2005年度は56科目、2006年度は58科目開講した。化学技術戦略推進機構と連携した「化学物質総合管理学特論—持続可能な社会をめざす化学技術」の科目は2005年から継続して開講されており、グリーンサステイナブルケミストリー(GSC)の概念が、技術に偏重することなく広く社会的な視点から解説された。これまでの受講者は企業、地方自治体の職員、環境活動家、学生で、環境問題にもともと高い関心を持っていた方たちである。講座は受講者から高い評価を受けた。より平易で一般市民をひきつけるような講座が各地で開設されることが望まれる。なお、化学企業のCSRレポートでも、GSCが広くとりあげられているので、関心のある市民は、企業の取り組みを知ることができる。

国際的な面： 2年に1回開催される国際化学教育会議では、2000年以来毎回、GC教育に関するセッションが設定されている。また2000年と2005年の環太平洋国際会議でもGC教育についてのシンポジウムがわが国の主導で開催された。しかし、マイクロスケール化学実験(GCの理念の教育に適している)以外では、日本の存在感は大きいとはいえない。

その他： 大学文系学生向けのGCの講義については、GSCシンポジウムで発表があり、学生の興味・関心が高いことが報告されている。しかし、そのような教育についての討議はあまり行われていない。大学理系の学生に対する基礎化学教育、化学系学生に対する教育の中でGCがどのように取り込まれているかについての議論も活発になることが望まれる。

将来予測と方向性

- ・5年後までに解決・実現が望まれる課題

GCの教育あるいは啓発活動についての論議が活発になる。

「化学物質とは」が一般市民に理解されるようになること。それには一般市民の科学リテラシーの向上が必要である。

高校・大学（文系理系を問わず）における化学教育にGCの概念がとりこまれること。

上記の目的に適した教科書がつくられること。

- ・10年後までに解決・実現が望まれる課題

グリーンサステイナブルケミストリーが社会で広く認知されること。

GC教育について国際的に発信し、近隣諸国にGC教育を広めること。

キーワード (5個以内)

グリーンケミストリー・啓発・教育・科学リテラシー

(執筆者：荻野 和子)