

日本化学会

「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」 ディビジョンレポート

1. はじめに

1-1. ディビジョンレポートの背景・環境と化学に関する日本化学会の取り組み

環境を守り改善する技術は、汚染の測定・解析技術および除去・対策技術に加え、汚染物質を発生させない技術から成る。病気に例えれば、“診断”、“治療”、“予防”の3つに相当し、いずれにおいても化学が中心的な役割を担っている。特に、グリーン・サステイナブルケミストリーは“予防”に重点を置き、物質を作る前に問題の起こらないプロセスや製品を設計しようとする考えに基づいており、1998年にはアメリカ環境保護庁(EPA)の P. A. Anastas 博士とマサチューセッツ大学の J. C. Warner 博士が著書「Green Chemistry: Theory and Practice」(Oxford University Press)の中でグリーンケミストリーの12箇条を提案した。

日本化学会は、1999年3月に環境・安全推進委員会の前身である環境と化学推進委員会を発足させ、日本化学会と会員の将来における人類の福祉と地球生態系保全に化学をはじめ化学技術の果たす役割を思い、環境と化学に関する以下の基本活動方針「環境憲章'99」を策定した。

1. 化学物質の環境・安全問題への積極的取組みを日本化学会の全活動の基礎におく。
2. 日本化学会会員は、その専門分野における学術的活動を化学物質の環境・安全問題解決のため最大限に利用するべく努力する。
3. これらの目的達成にふさわしい日本化学会の組織を確立し、環境・安全問題に関する研究の奨励、関連他学協会との協力体制の強化、人材の育成、社会、関連業界ならびに行政当局への提言、国際協力などの活動を推進する。

環境と化学に関する活動基本方針を受け、日本化学会では環境・安全推進委員会およびグリーンケミストリー研究会が活発に活動している。環境・安全推進委員会では、環境・安全に関する事項についての事業を推進し、化学安全に関する講習会、環境・安全シンポジウム、刊行物等の事業を企画・実施している他、行政・報道関係者、業界関係者、学識経験者らによる懇談会を開催している。グリーンケミストリー研究会では、日本化学会に結集する色々な分野の研究者がそれぞれの立場を生かしながら、グリーンケミストリーを推進していくためのアイデアを結集して議論し、本当に良い方向が何であるかを提示するフォーラムを形成することを目指し、年二回程度のペースでグリーンケミストリーフォーラムを開催している (<http://www.chemistry.or.jp/es/csj-gsc.html>)。

また、日本化学会は2000年に設立された Green Sustainable Chemistry ネットワーク (GSCN)へも参加している(<http://www.gscn.net/>)。GSCNは、グリーン・サステイナブルケミストリーの活動を効果的かつ強力に推進することを目的とし、グリーン・サステイナブルケミストリー活動に係わる会員共通の事項の実施および会員のグリーン・サステイナブルケミストリー活動の支援を主な活動としている。また、研究開発推進上の諸課題と提言、グリーン・サステイナブルケミストリー賞の贈呈などを実施している。2003年には、第1回グリーン・サステイナブルケミストリー東京国際会議を開催し、以下の東京宣言を採択した。

“Green Chemistry can make major contributions to a sustainable society and a more sustainable future through the innovation of chemistry.”

1-2. 本ディビジョンについて

本「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」ディビジョンは、日本化学会のディビジョン制への移行を契機に平成 18 年に発足した。本ディビジョンは“人と環境の健康と安全を目指し、社会の持続可能な発展を支える化学技術の革新を推進する”ことを基本理念とし、環境や安全に関連する様々な分野で活動する研究者・技術者への情報発信と交流の場を提供し社会の健全な発展をもたらす化学技術革新の推進を統合的に支援し、日本化学会の環境と安全に関する取り組みを社会へ向けて強く発信することを目的としている。

具体的な活動としては、年数回のフォーラムやシンポジウムの開催を通して、環境調和化学技術からグリーン度の総合的評価にいたる環境問題解決を強く意識した化学の多角的なアプローチを情報発信し、研究者・技術者の意識向上や次世代の教育、および社会啓発に努める。また、日本化学会環境・安全推進委員会、グリーンケミストリー研究会、外部組織は、グリーン・サステイナブル ケミストリーネットワーク (GSCN) 等と密接に連帯・協力し、上記活動を積極的に推し進めている。

1-3. ディビジョンレポートの概要

当該分野は、様々な関連分野へと幅広く展開しており、その内容も年々多様化してきています。その中で、当ディビジョンでは、グリーン・サステイナブルケミストリーの狙いを、

- ・プロセスの環境負荷を大幅に低減すること
- ・資源・エネルギー問題を解決すること
- ・環境保全技術およびリサイクル技術を発展させること
- ・化学物質を管理し、そのリスクを評価すること
- ・化学と一般社会との互いの信頼関係を築くこと

と捉え、以下の4つの主要分野について現状と最前線、将来予測など方向性を概観することを目的にレポートを作成した。

- ・グリーンケミストリー
- ・資源・エネルギー
- ・環境保全技術・リサイクル
- ・安全・教育・リスク管理

「グリーンケミストリー」では、新規反応、反応媒体、新規触媒材料について解説し、それらの展望と課題を27件のレポートにまとめた。「資源・エネルギー」では、新しいエネルギー源として電池と水素とをとりあげ、また資源の有効利用についての現状と将来の方向を、27件のレポートにまとめた。「環境保

全技術・リサイクル」では、これらの分野における解決すべき諸問題を20件のレポートに取り上げた。「安全・教育・リスク管理」分野では、化学物質管理やリスク管理と、教育活動について15件のレポートを作成した。

各分野専門の先生方にお願ひし、各項目の現在と将来を分かりやすく御執筆頂いた。本レポートが、会員諸氏の参考となれば幸いである。