

## グリーンケミストリー入門（シラバス抜粋）

担当： 長谷川 英悦 湯川 靖彦 堀米 恒好 澤田 清

曜限： 第2学期 木3

対象学部等： 文系学部（他学部も可）

**科目の概要：** 地球環境と化学物質の関わりについての入門的内容を解説する。主な内容は、地球の歴史、地球の現状、環境汚染、環境分析と評価、物質の合成、物質の利用と処理、生化学反応の応用、バイオマス、等である。

**科目のねらい：** 化学は現代社会を支える科学技術の基盤の一つである。したがって、持続可能な社会を作っていくためには、自然環境への影響が少なく、人体にもより安全な化学と化学技術を創出していかなければならない。このような考えに基づく環境調和型化学（グリーン・サステイナブルケミストリー）とは何かについて理解する。

**学習の到達目標：** 環境と調和した化学の考え方と事例について理解し、それに対して自分の意見を説明できることを目標とする。

**学習方法・学習上の注意：** 授業は複数の教員が担当し、各教員ごとに課題を課す。この授業では、出席、復習と課題への取り組みが重要である。

### 授業計画：

1. 環境と調和した化学「グリーン・サステイナブルケミストリー」とは（長谷川）
2. 地球大気の歴史と現状（澤田）
  - 1)地球大気の組成、構造、現状
  - 2)原始大気から現在までの進化
  - 3)大気中の二酸化炭素（温室効果、炭素の循環とエネルギー）
3. 汚染物質と環境（湯川）
  - 1)環境汚染とは
  - 2)汚染物質の環境や生体への影響
  - 3)環境分析と評価（リスクアセスメント）
4. 環境と調和したものづくり（長谷川）
  - 1)クリーンエネルギーを利用する化学
  - 2)環境にやさしい物質や材料の化学
  - 3)環境と調和した有機合成化学
5. 生物・生化学反応の応用（堀米）
  - 1)生体高分子のテクノロジー
  - 2)生体機能をモチーフとしたセンサー化学
  - 3)バイオマスの利用

### 参考文献：

- ・御園生誠著、化学環境学、裳華房、2,625円（税込）
- ・安保重一、水野一彦編著、環境にやさしい21世紀の化学 新版グリーンケミストリー入門、エヌ・ティー・エス、2,835円（税込）
- ・大野惇吉著、137億年の「もの」がたり、三共出版、2,625円（税込）