

# 化学教育 徒然草

## ライフサイクル思考でひも解く 私たちの生活 —化学に関する探究学習の観点から—

MATSUMOTO Shinya

松本真哉



横浜国立大学大学院環境情報研究院 教授,  
化学グランプリ・オリンピック委員会 普及広報小委員会 委員長,  
横浜市地球温暖化対策推進協議会 会長,  
グリーン購入ネットワーク (GPN) アドバイザー

様々な自治体や企業などが、持続可能な社会形成に向けた目標や取り組みを開示するようになった。化学は、物質利用の観点では、地球の限界（プラネタリーバウンダリー）を超える状況を生み出した人間活動の根幹に関わる分野である。同時に、これからの社会が持続可能であるために最も重要な教育研究分野である。化学の研究成果として、新しい物質や技術の研究開発に光が当てられることが多い。しかし、サプライチェーンと消費者が世界中に広がる現代の経済構造では、新しい物質や技術の開発だけでは、持続可能な社会に向けた様々な課題を解決することは難しい。例えばプラスチックに関して、バイオプラスチックの開発や汎用プラスチックの水平リサイクル技術の開発などが注目されている。しかし、プラスチックの持続可能利用のためには、並行して、現在のプラスチックの利用状況を俯瞰的に把握し、関係する社会と経済の構造、消費者意識などを踏まえたあらゆる面からの課題検討が必要である。

高等学校で学ぶ化学と化学基礎の教科書には、このような化学物質の社会課題に関する話題が取り上げられている。しかし、教科学習の中で、このような話題の学びを俯瞰的な視点で深めることは容易ではない。その点を補完する学習機会が探究学習である。総合的な探究の時間に代表される探究学習では、知識を活用し社会と自分の関わりを考える能動的で主体的な学びが求められている。生徒が、教科学習で学ぶ題材に関して、社会を俯瞰する思考を経験する機会として最適である。では、このような思考を経験してもらうために、化学に関係する探究学習でどのような課題を考えれば良いだろうか？

課題を考えるためのキーワードがライフサイクル思考である。ライフサイクル思考とは、ある製品や食品、サービスなどのライフサイクル（一生）に関するCO<sub>2</sub>排出などのいろいろな影響を考え想像することである。具体的な環境影響の調査だけでなく、自分が毎日使っている製品や食べている食品などのライフサイクルで使用されている化学物質などを調べるだけで、私たちの社会が抱える課題が姿を現す。生徒だけでなく、指導する教員にとっても知らなかった世界が見えてくる。日常生活に関わる題材のライフサイクル思考から、化学と社会の関係に迫る探究学習の課題指導を、多くの先生に期待したい。

[連絡先]

240-8501 神奈川県横浜市保土ヶ谷区常盤台 79-7 (勤務先)