

化学教育 徒然草

「デュアル・ユース」 —生徒とともに考えたいこと—

KIUCHI Yasutaro

木内 保太郎

市川学園市川中学校・市川高等学校 教諭,
日本化学会 環境・安全推進委員会 環境小委員会 委員



全世界で消費するエネルギーの約2%がアンモニア合成に利用されている。この工業的合成方法は1913年にハーバーとボッシュによって開発され、100年以上経った現在でも利用されている。空気中の窒素を固定できるようになり、窒素肥料枯渇の心配がなくなった。そのため、この工業的製法は「空気からパンをつくった」と比喻され、世界中を飢餓から救ったと称される。

一方、窒素肥料はニトログリセリンやトリニトロトルエンのような爆薬の原料となる。第一次世界大戦中は、ハーバー・ボッシュ法によって生成されたアンモニアを、オストワルト法を用いて硝酸とし、爆薬が製造されている。このような世界を救うと称された発明でも、使い方次第で人殺しの兵器となってしまった。

2015年1月の朝刊の一面に、「東京大学が軍事研究を容認した」との記事を目にした。東大がホームページで発表した内容の一部には「学問研究はその扱い方によって平和目的にも軍事目的にも利用される可能性（両義性：デュアル・ユース）が、本質的に存在する。（抜粋）」とあった。科学技術の進歩は我々の生活を便利に豊かにするが、その技術を軍事に転用されてしまうことは避けられない。それを使う人間側の良識によるところであり、決して軍事研究を容認したわけではない。

農業用トラクターから戦車がつくられたように、現存のものが軍事目的で利用されることを「スピノン」という。逆に、戦争中に開発されたものが、私たちの日常生活の中で利用されることを「スピノフ」という。腕時計や電子レンジ、スマートフォンやGPSなどもそれに当たる。皮肉ではあるが、過去を紐解くと、戦争が飛躍的に科学技術を発展させたと言っても過言ではない。

湯川秀樹博士は、水爆実験で漁船第五福竜丸の乗組員が犠牲となったとき「真理の探究は人類のためになると単純素朴に考えていたが、私たちのような世間離れした学問をしている者でも、社会に対する責任から逃れられることはできない」と語った。新たな科学技術には、陽も陰も含んでいることを悟らなければならない。ラッセル・アインシュタイン宣言のあと、カナダのパグウォッシュで行われた科学者による平和会議のように、科学者こそ世界平和について深く思いを馳せる必要がある。筆者は、次世代の科学者を育てる者として、化学教育に携わりながら、科学技術の発展は常に軍民両用の危険性を含んでいることを、生徒とともに考えていきたい。

[連絡先]

272-0816 千葉県市川市本北方2-38-1（勤務先）