

(第3種郵便物認可)

サイ・テラ 知と技の発信

【580】

埼玉大学・理工学研究の現場

BHC、DDT、PCB、フロ
ンに共通することは何でしょうか？
最近話題のPFASもここに加わ
ります。環境問題に興味がある方
なら、もつかりでしょう。そ
う、これらは人によってつくられ、
最初は便利なものとして大量に利
用されていましたが、生体や地球
環境に悪影響を及ぼすことが分か
り、今となっては世界的な問題に
なっている化学物質です。環境問
題だけでなく化学の知識も持ち
手の方なら、これらが有機ハロゲン
化物であることもご存知でしょ
う。ハロゲンは元素周期表の17族
に属する元素で、フッ素F、塩素C
l、臭素Brなどがよく知られて

有機ハロゲン化物は悪者？

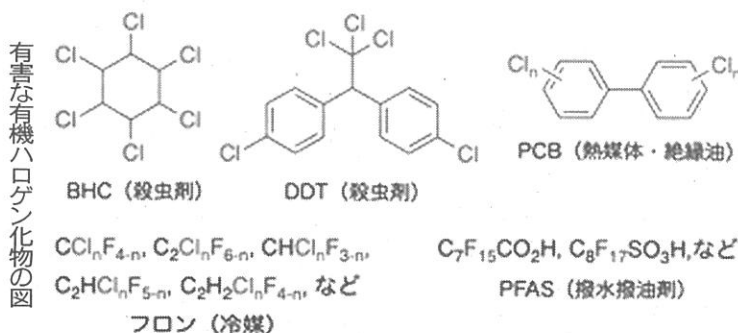
三浦勝清 教授



みづからつぎよ 1965年生まれ。
京都大学大学院工学研究科工業化学専攻
修了。博士(工学)。筑波大学化学系助手、
講師、准教授を経て、2008年10月か
ら現職。専門は有機ケイ素化合物や金属
触媒を利用した有機合成法の研究開発。

ビニル(PVC)は炭素・塩素結
合を持つ高分子の有機ハロゲン化
物ですが、樹脂材料としてさまざ
まな工業製品に利用され、私た
ちの豊かな生活に欠くことがで
きないものです。低分子の医薬
品には有機フッ素化合物が多く、
病気の治療に役立っています。ま
た、低分子の有機ハロゲン化物
は溶媒や有機合成の中間原料と
して極めて有用で、工場や研究室
のような閉じた空間で、衛生面に
配慮しながら使用することで、人
体や環境への負荷を低減できま
す。しかし、今利用されている有
機ハロゲン化物は全く問題ないの
か？と聞かれると、そういうわ
けでもありません。最初に挙げた
化学物質と同じ運命をたどるかも
しれません。

私の研究室では、有機ハロゲン
化物を効率よく合成するための反
応を研究しています。有機合成で
は、炭素・ハロゲン結合を利用し
て分子同士をつなぎ合わせ、より
複雑で有用な有機化合物をつくる
という操作がよく行われます。そ
のような例として、ノーベル賞を
受賞された鈴木先生や根岸先生ら
が開発したクロスカップリング反
応は特に有名です。ですから、有
機ハロゲン化物を効率よく合成す
ることも、有機合成では重要な課
題となっています。しかし、その
一方で、有機ハロゲン化物を利用
しない有機合成も活発に研究され
ています。生体や地球環境への影
響に加えて、持続可能性も考える



と、物質文明を支える化学物質に
要求されることは数多くあります
が、それに応えるためには、多く
の化学者による多様な研究が必要
不可欠であると言えます。