

デーリー東北  
2019年(令和元年)12月17日(火曜日)(3)



かたやま・ゆみ 環境化学が専門で、県立広島大学大学院の博士課程を修了後、2018年から現職。静岡県湖西市出身。29歳



⑥ 片山裕美助教

私たちの身の回りには化学物質があふれている。衣服や洗剤、ペットボトル、筆記用具など、さまざまな種類の化合物を利用しながら私たちの生活が成り立っている。では、すべての化学物質は便利なのだろうか？ 例えば、食事の後は洗剤を使って食器を洗う。洗剤は食器をきれいにするが、使いすぎれば川や海を汚染する。つまり化学物質は大気や水、土壌を汚染し、そこにすむ魚や動物、ヒトの健康に悪影響を与える面もある。

中でも分解しにくく(難分

# 汚染物質の分解法模索



POPs分解試験の様子



汚染物質の分解に触媒としての使用を模索する鉄鋼スラグ

## 入手容易な鉄鋼スラグ活用

解性)、生物濃縮を引き起こし(高蓄積性)、地球規模に広がりやすい(長距離移動性)性質をもつ汚染物質を「残留性有機汚染物質(POPs)」という。POPsは生物濃縮の性質を持つため、環境中に存在する量が少なくても、食物連鎖によってヒトなどの体内に高濃度で蓄積し、生態系や健康に重大な影響を引き起こす。

1960年代、西日本を中心したダイオキシン類のポリ塩化ジベンゾフランが主因であることが判明した。この事件をきっかけに、化学物質による健康被害や環境汚染を防ぐ制度整備が進み始めた。事前審査制度ならびに製造、輸入、使用等の規制を行う仕組みとして「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律(化審法)」の施行。

国際的にもPOPsの排出の廃絶と低減などを図る国際条約(ストックホルム条約)が採択され、2016年3月の時点で179カ国が締約国になっている。

POPsの製造と使用を禁止する大きな流れが各国で強まっているが、一方ではPOPsによる環境汚染対策が不十分な国もあるのが実情だ。いずれ巡り巡って私たちの健康に悪影響を及ぼすかもしれない。

POPsに指定されている化合物をアルコール中で金属カルシウムと鉄鋼スラグを使って反応させると、鉄鋼スラグ未使用の場合よりも反応がより進みやすいことが明らかとなった。またまだ反応効率は不十分であるため、効率向上を目指して試行錯誤を繰り返している。

国内外で深刻化している環境汚染に少しでも役立てられるよう、これからも日々研究に励んでいきたい。

火曜日隔週企画

**一口メモ**

鉄鋼スラグ…鉄鋼製造工程において副産物として国内で年間約4千万トン発生する。その大部分はコンクリート用骨材や路盤材などで使用されているが、新たな利用先の開拓が求められている。