

101. <世紀の大発見？>

昨年の12月2日、アメリカ航空宇宙局（NASA）から新種の細菌が発見されたとの発表がありました。この細菌（GFAJ-1株）は、米国カリフォルニア州のモノ湖というヒ素の豊富な塩湖から分離されたもので、「リン」の代わりに猛毒の「ヒ素」を摂取して、DNA やたんぱく質を合成し、増殖するという異質な生命体です。

この発見は、地球外生命の存在の可能性を示す世紀の大発見になるかも知れないとのことです。

この特殊な細菌は例外として、地球上の既知の生物にとって、リンは遺伝情報を伝達するDNA（デオキシリボ核酸）やエネルギー伝達に関与するATP（アデノシン三リン酸）等を構成し、生命の維持に必要な不可欠な元素です。

そこで、リンは窒素やカリと共に肥料の三要素の一つとされ、世界的な人口増加に伴う食糧増産のため、リンの需要が急速に増大しています。しかし、採掘可能なリン鉱石は限られており、今世紀後半には枯渇するとの予測もあります。

下水道には、リン鉱石の輸入量の半分に相当するリンが流入することから、下水や下水汚泥等からのリン回収・再資源化が着目されていますが、コスト面等から広く普及していないのが実状です。

昨年、中国からのレアメタルの輸入が停止し、その資源確保が問題となりました。わが国はリン鉱脈が存在せず、中国を含む限られた生産国からの輸入に全て依存しているため、レアアースと同様の問題が危惧されます。

下水道自体の整備は各地方公共団体の責務ですが、リン回収・再資源化の必要性やコスト負担のあり方等については、国家的なリスク管理の観点からの議論と取り組みが必要と考えられます。

<総括主任研究員 橋本敏一>

※ J S 技術開発情報メール No. 110 号(2011/1/6)に掲載