

# 安定同位体比を用いた物質循環の解明

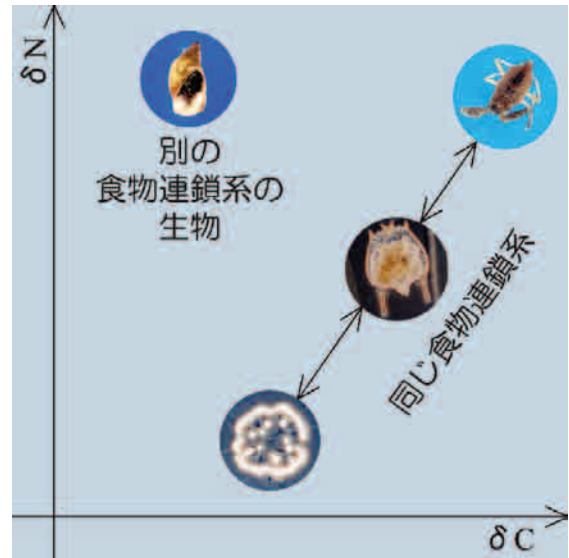
## はじめに

元素にはいくつかの同位体(質量数の異なる原子)が存在することはご存知の方も多いと思います。物質中の同位体の構成比はそれが辿ってきた物理・化学反応経路によって僅かずつですが変化し、様々な値をとります。同位体比分析は元素(ここでは炭素・窒素)の同位体の構成比率を測定することで、生態系や物質循環機構の解析に利用します。

## 食物連鎖系の解明

生体の炭素・窒素同位体比を測定することで生物の食物連鎖系を知ることができます。

生物はその餌との間に右図で示されるように炭素・窒素の同位体比に一定の関係があることが経験的にわかっています( $\delta C$ 及び $\delta N$ は炭素と窒素の同位体比を示す指標です)。この関係は地球上の多くの生物で成り立ちますので、これを利用することである生物群の食物連鎖系(どの生物がどの生物の餌なのか)を解析することができます。

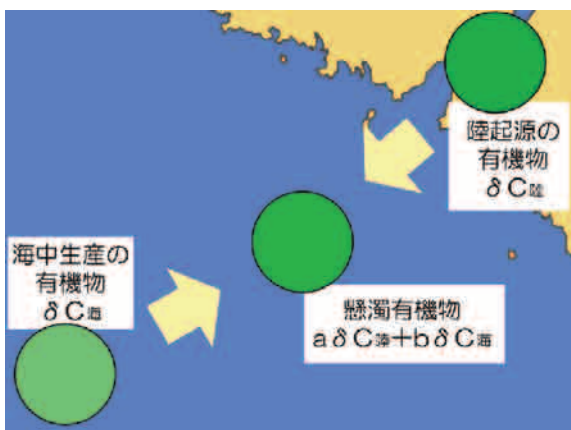


同位体比による食物連鎖系の解明

## 海中懸濁物の由来解析

同位体比から海中の懸濁有機物の由来とその構成比を知ることができます。

陸地から流入する有機物と海中で生産された有機物はその炭素同位体比が異なっていますので、陸起源(流入河川から)と海中生産(沿岸から離れた海底泥から)の同位体比を調べておくことで、海中にある懸濁有機物のどれだけが陸起源でどれだけが海中生産なのかを解析することができます。



懸濁物起源の解析

## 他の利用範囲

他にも次のような目的に利用できます。

- ・ 地下水中の硝酸イオンの起源解析(肥料、畜産等)
- ・ 生物の食生変動(季節変動、年変動、環境変化の影響)の調査