

馴致培養

馴致培養とは、種汚泥を新しい活性汚泥槽に入れたときなどに、新しい環境に活性汚泥を馴れさせることである。本実験では、処理実験に使用する活性汚泥の質の安定化と量の確保のために行った。

固相カラム

固相カラムは、ガラス管やプラスチック管にシリカゲルやポーラスポリマー系の充填材を詰めたクロマト管（細管）。本実験ではCAM代謝物の分離と濃縮のために使用した。

液体クロマトグラフィー（LC）

液体クロマトグラフィー（LC）は、試料中に存在する複数の物質を分離する技法の一つである。試料成分は、カラムなどの固定相と移動相への分配を繰り返しながら固定相中を移動するが、各成分の分配割合が異なると、固定相中の移動速度に差を生じ、各成分は分離される。移動相が液体の場合、液体クロマトグラフィーと呼ばれる。

エレクトロスプレー（静電噴霧）によるイオン化（ESI）

エレクトロスプレー（静電噴霧）によるイオン化（ESI）とは、試料溶液を供給するキャピラリー（毛細管）の先端に数kVの高電圧を印加することにより、高度に帯電した微細な液滴を生成させる技術を用いたイオン化法である。

質量分析（MS）

質量分析（MS）は、試料（中性分子）をイオン化（+、-どちらでも良い）し、生成したイオンを磁場や電場によって分離することにより、質量スペクトルを得る技法である。

イオンは質量/電荷数（ m/z ）の大きさに応じて分離される。質量スペクトルピークの位置から定性分析を、強度から定量分析を行う。

プロダクトイオンスキャン

特定のイオン（プリカーサーイオン）を窒素分子やアルゴン原子などと衝突させると、プリカーサーイオンは分解し、さまざまな大きさ（ m/z ）をもつプロダクトイオン（生成イオン）を生じる。

プロダクトイオンスキャンとは、これらのプロダクトイオンを検出するように質量分析計を動作させることである。プロダクトイオンのパターンを比較することにより、未知のプリカーサーイオンの化学構造を推定できる。

ノミナル質量

ノミナル質量とは、各元素について、それぞれの天然存在比が最大の同位体の質量に最も近い整数値を用いて計算した、イオンまたは分子の質量である。各元素をそれぞれの存在比最大の同位体とした同位体組成での質量数に一致する。

分子イオン

分子イオンとは、分子Mにプロトン H^+ が付加して生成したイオン $[M+H]^+$ を指す。

抱合代謝反応

抱合代謝反応とは、薬物代謝反応の一つであり、対象薬物に他の分子を付加する（分子量が大きくなる）反応である。付加させる分子には、グルクロン酸、硫酸、グルタチオンなどがある。抱合により生体内からの薬物の排出が促進される。

土研 水質 森田 匡一

リアルタイムRT-PCR法

リアルタイムRT-PCR法(Real time Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction method)は、DNAの特定の領域を増幅させ、その過程をリアルタイムでモニタリングすることで、増幅回数とDNA量の関係から特定の遺伝子を定量する手法である。RT(Reverse Transcription)は逆転写反応のことで、PCR反応はRNAでは行えないが、ノロウイルスの遺伝子はRNA型であることから、cDNA(コピーDNA)に変換することである。

コピー/L

コピー/Lは、試料中の遺伝子濃度を表したものであるが、特定の遺伝子量は一定の蛍光強度とその蛍光強度に達するコピー（増幅）回数から求める。測定に要した試料量や遺伝子量などから、試料中の濃度に換算したものである。

プライマーとプローブ

プライマーとは、DNAの合成反応で必要となるもので、複製したい標的とするDNA領域の両端に結合する遺伝子のこと（増幅を開始したポイ

ントを規定した遺伝子の塩基配列）である。

プローブは、特定の塩基配列を検出するために蛍光標識つけた遺伝子のことを指す。

log除去

log除去とは、残存除去率のことで、1 logは常用対数をとると1になる数すなわち 10^1 である。

-1 logとは 10^{-1} 、すなわち0.1である。

よって1 logの除去率とは $1/1 \log=0.1$ 残存することから除去率は $1-0.1$ で0.9すなわち90%、2 logの除去率とは $1/2 \log=0.01$ 残存することから、除去率は $1-0.01$ で0.99すなわち99%となる。

土研 リサイクル 諏訪 守

バイオアッセイ

バイオアッセイとは、生物材料（生物）を用いて生物学的な応答を分析する方法で、化学物質の毒性や環境試料の安全性などを評価することに利用されている。水の安全性を評価する場合には、メダカ、ミジンコ、藻類、細菌などの生物が用いられることが多い。

現在では、数万種以上の化学物質が様々な社会活動において使用されているといわれており、水環境中に存在するこれらの物質を一つ一つ化学分析することには、費用、労力、時間的に限界がある。また、多くの物質では毒性が明らかにならず、多種多様な物質の共存による影響にも不明な点が多いなど、化学分析のみで生物に対する安全性を評価することは困難である。そこで、バイオアッセイによる総合的な水の安全性評価を用いた水環境管理手法の確立が期待されている。

土研 水質 北村友一、村山康樹