

講演要旨

Ames 試験の今後のあり方を考える - 試験法のハイ・スループット化

園 明

Ames 試験が簡便な変異原物質検出法として開発されてから、間もなく30年を迎えようとしている。その間、菌株や試験方法に幾多の改良が加えられ、常に変異原研究をリードして多大な功績を残して来た。

Ames 試験は、数多く開発された変異原性試験法の中でも簡便かつ迅速な試験法であり、変異原性発現機序の分子生物学的な解明に寄与したのみでなく、さまざまな変異原性物質を検出し、生活環境を守る上でも大いに貢献して来た。しかし、固相合成法やコンビナトリアルケミストリーに代表される近年の化学合成技術の革新は、新規化合物の数を加速度的に増加させつつある。これまで迅速・簡便な変異原性検出法とされてきた Ames 試験でさえも、従来の方法では新規化合物数の増加への対応が不可能になりつつある。このような状況に対応するためには、「試験法のハイ・スループット化」が急務である。

演者は、Ames 試験のスポットアッセイ法をベースにした「マイクロ・スポットアッセイ法」を開発した。本法は週に数千から数万化合物の評価が可能なハイ・スループット試験法であるとともに、マイクログラム単位の僅かな化合物量でも評価が可能な微量アッセイ法でもある。

本講演ではマイクロ・スポットアッセイ法の運用経験を踏まえ、その特徴と応用法を概説し、さらにハイ・スループット化によってもたらされる膨大なデータの有効な活用法を、構造毒性相関解析や変異原性予測との関連において考察する。

本講演が時代の変化に対応した Ames 試験法の革新のための一助となれば幸いである。