

バイオアッセイ(2) (2-G-13-1~2-G-14-1)

本セッションでは、2-G-13-1から2-G-14-1まで合計5件の発表がなされた。最初の4件がバイオアッセイの手法開発に関する発表、最後の1件はバイオアッセイへの応用を目的とした細菌の遺伝子解析に関する発表であった。

2-G-13-1は、原生動物のタイヨウチュウを用い、その重金属に対する感受性を利用して排水中の重金属汚染を感知するシステム構築に関する神戸大学による研究発表で、タイヨウチュウの軸足の長さで水銀濃度を評価できるというユニークなコンセプトに基づくものであった。今後様々な重金属についての調査、重金属以外の物質で擬陽性を示さないかなどのデータが収集され、システムとして確立されることが期待される。また、反応メカニズムの解明も興味深いところである。

2-G-13-2は、重金属曝露させたヒト肝癌細胞由来株のDNAマイクロアレイを用いた遺伝子発現解析により、重金属を対象とする遺伝子マーカーを探索するという研究発表であった。昨年好評を博しクリタ賞を受賞していることからその後の進展が期待されたが、今回の発表では重金属用のマーカー遺伝子を絞込み、様々な重金属濃度に対して、そのマーカー遺伝子の発現量を定量化し有用性を検証するところまで達していた。

続く2-G-13-3も、同じ北大の研究グループによる発表であり、今度は発癌性評価を試みた研究発表であった。発癌イニシエータのみならず発癌プロモータを検出でき、さらに両者を区別できるという点は特筆すべき点と思われる。用いた発癌物質が多くないためクラスター分類の精度が気になるところである。今後毒性に対応するマーカー遺伝子を決定していくのか、複数の発現クラスターとして捉えるべきなのかなど展開が注目される。

2-G-13-4は、遺伝子発現解析からさらに進んで代謝物質の時間変化を測定するというメタボローム測定法によりストレス影響を評価した研究で、DNAマイクロアレイを用いたバイオアッセイを先導的に行ってきた産総研グループの発表であった。DNAマイクロアレイの結果を受けて、そのスクリーニングの結果をメタボローム解析できっちりと検証できていた。対象とする代謝系が決まれば、それを定量的に一斉に測定できるということで非常に魅力的な手法である。DNAマイクロアレイ解析のような網羅性が、メタボローム解析においても達成される日が近い将来来るということであろうか。

2-G-14-1は、フェノール類の環境モニタリングを目的とし、フェノール類に対して走化性を有する細菌の分離に成功している宇都宮大学による研究発表であった。今回は、フェノール類を感知しシグナル伝達を担うトランスデューサーの遺伝子のクローニングに成功し、その遺伝子解析を行った結果についての報告であった。将来的にモニタリングやバイオレメディエーションへの応用が考えられることから、今後の研究において走化性に関連する諸々のタンパク質およびそれらの相互関係などが導かれ分子レベルで解明が進むことが期待される。

最後に、本セッションでは、各研究グループにより最先端でオリジナリティーの高い研究発表が行われ、それらに対し活発な質疑が行われたことを付記する。

(群馬大学・工 伊藤 司)