

## メタボロミクスと研究例について

荒蒔 加奈子

細胞の働きを包括的に理解しようとするとき、代謝物質の網羅的解析（メタボローム解析）はきわめて重要である。ポストゲノム時代において、メタボローム解析はさまざまなバイオサイエンス分野に応用できると考えられるが、つい最近まではこのようにすべての代謝物を網羅的に解析するという発想はなく、メタボロミクスという言葉さえなかった。しかし近年、バイオテクノロジーと IT が融合することによって、大量の解析データを網羅的に収集しコンピューターを用いて整理統合理解する” omics “のバイオサイエンスが可能となった。このことにより、どういう条件のときにどんな物質が生体内に存在するのか総合的な理解が可能となり、生命現象を今までとは違った側面から知ることができるようになった。そして、プロテオームおよびトランスクリプトームと統合できに解析することによりゲノム情報全体が理解可能との期待感からメタボロミクスは今後、極めて重要な役割を担っていくと考えられる。そこで、今回はメタボロームの測定技術法とメタボロミクスを用いた研究について報告する。

### 紹介論文

Metabolomics Reviewed : A New "Omics" Platform Technology for Systems Biology and Implications for Natural Products Research

Simone Rochfort

*J. Nat. Prod.* 68, 1813-1820 (2006) (Review article)

### 要旨

メタボロミクスはある状況下における生体の、全体的な代謝物プロファイルを研究する学問である。代謝物の分析は特に、多様な代謝物の化学的性質のために多くの困難がある。代謝物は生体の遺伝子とその環境の相互作用の結果であり、単に遺伝子発現の結果の最終産物というだけでなく、統合された制御系を形づくっている。メタボロミクス研究は初期の代謝物プロファイルを研究している学問の基礎であったが、現在はそれ自身が急速に広がりつつある科学研究の1つの分野である。ゲノミクス、トランスクリプトミクス、プロテオミクスに加えて、生体系を網羅的に理解する新しい” omics “としてメタボロミクスは位置づけられた。メタボロミクスは急速に” omics “という基盤的な科学の1つに成りつつある。この分野の論文の大多数はわずか2年前から発表されたにすぎない。この総説では、メタボロミクスの方法論を簡単に紹介し、続いて、生体系を全体的に理解することを可能にしたメタボロミクスの情報と他のオミクスデータを組み合わせた例を詳述する。そして、天然物からの創薬や機能的な食品の分析へのメタボロミクスの可能性も議論した。