

ディビジョン番号	7
ディビジョン名	天然物化学・生命科学

大項目	2. 生物系天然物化学
中項目	2-1. 天然有機化合物の単離と構造決定
小項目	2-1-3. 有用植物成分の探索

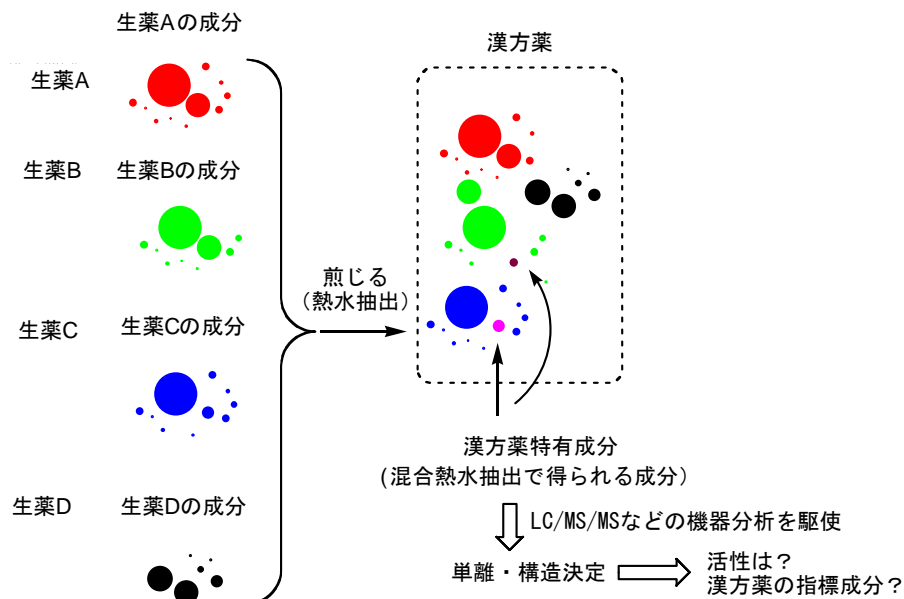
概要

高齢化、ストレス社会の中、慢性病や西洋医学で対応困難な未病状態の人々にとって漢方薬が大きな支えになりつつある。しかし、漢方薬は混合物ゆえに特に物質的な解析は困難として放置され、科学的根拠の乏しい薬と評価されている。ここ数十年の機器分析技術の進歩を利用し、生薬の微量成分の解析と、生薬の混合熱水抽出物である漢方薬と生薬の物質的な差異の解析を行ない、漢方薬を化学的に評価する必要があると考える。

現状と最前線

漢方薬は、薬用植物・動物の薬用部位である生薬を数種から十数種類配合して煎じる（熱水抽出する）などして用いる薬で、中国古典を基に日本で発展し漢方医学の中で使われる。高齢化、ストレス社会の中、慢性病や西洋医学で対応困難な未病状態の人々にとって漢方薬が大きな支えになりつつある。漢方薬を構成する個々の生薬（薬用植物）の成分の探索は古くから行われ、化学的には 20 世紀後半には調べ尽くされたという考えが一般的である。その一方で、生薬を混合抽出した漢方薬では個々の構成生薬抽出物、成分の作用だけでは説明できない作用を示すことが多く観察されることはよく知られており、要因として生薬成分同士の相互作用による抽出効率の変化や熱水中での反応、多成分系と複雑系である生体との相乗（or 相殺）反応であること一応理解されている。活性面では多成分系である漢方薬を 1 つの薬として考えることで単純化し、種々の生理活性試験をとおして漢方薬の科学的根拠を与える努力がなされている。漢方薬の品質評価法は個々の構成生薬の指標成分の定量によって行われているが、生薬の混合抽出物という観点から漢方薬の HPLC クロマトグラムをフィンガープリント化する方法も試みられている。しかしながら、物質的な面での証明はほとんどなされておらず、物質としての漢方薬が不明確な状況のままなので、医療現場での信頼性が上がらない要因となっている。

ところで、ここ十数年の LC/MS/MS, LC/NMR など分離分析機器の発展により微量成分の分離・分析・同定、特に極めて多成分の混合系からの微量成分の探索が可能な状況になっている。何種類もの生薬の混合抽出物という漢方薬の特徴を化合物から解析することは、自ずと微量成分の解析（分離同定）ということになるので、この機器分析技術の発展の恩恵を大きく受けることになる。漢方薬成分と個々の構成生薬成分の和との化合物的な差異を見だし、差異のある化合物が同定できる環境になったと考えられる。



将来予測と方向性

- ・ 5年後までに解決・実現が望まれる課題
 - * LC/MS/MS を中心とした機器分析を駆使することで、主な漢方薬の成分と個々の構成生薬抽出成分の和との差異のある化合物の例示（単離，構造決定）。
 - * 差異のある化合物と生理活性との関連の確認。
 - * 微量分析により服用後の胃酸，消化酵素，腸内細菌による化学変換の追跡と，変換された化合物の単離・構造決定

- ・ 10年後までに解決・実現が望まれる課題
 - * 構成生薬の成分での漢方薬の品質評価だけでなく，漢方薬特有成分を用いた品質評価基準の策定。

キーワード

漢方薬 微量分析 構造決定

(執筆者：永津明人)