

漢方薬や食品成分が生物へ与える作用メカニズムの解明



沼田 朋大

Tomohiro Numata

教授 博士（理学）

大学院医学系研究科 医学専攻 器官・統合生理学講座

研究キーワード

漢方薬、食品成分、作用機構、細胞容積調節

研究概要

私は、漢方薬や食品成分などが私たち生物にどのように効果を発揮するのか、そのメカニズムを明らかにする研究を行っています。

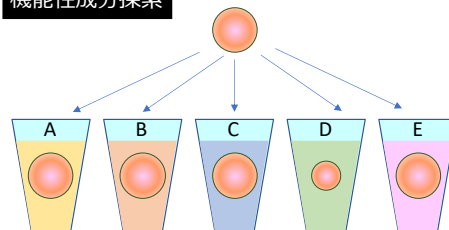
これまでに、慢性便秘薬として知られる潤腸湯の作用メカニズムや、漢方薬が生薬成分の適切な構成によって強い効果を発揮することを研究成果を論文として出版し、大手製薬企業や化粧品企業などと共同研究を行っています。

主に細胞容積調節機構の評価系を用いて、漢方薬や食品成分中に含まれる微量有効成分を検出しております。なぜなら、細胞は、浸透圧やpH、有害物質などの物理・化学変化を鋭敏に感知するセンサーとしての働きを持っているからです。

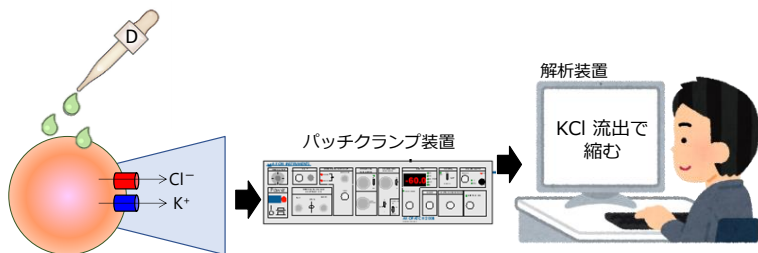
これらの研究においては、ヒトなどの動物由来の細胞を用いて有効成分の評価を行うとともに、パッチクランプ法や蛍光イメージングを用いて細胞容積変化に関わるイオンチャネルなどのイオンの流れを解析しています。

遺伝子組換えや変異体作成など分子生物学的手法を用いることで、詳細な細胞内シグナル経路についても発光や蛍光システムなどの生化学的手法で検出可能です。将来的には、漢方薬や食品成分の中から、生理機能の補助や病気治療のため新規有効物質の発見につながると期待しています。

機能性成分探索



機能性成分解析



予想される応用例

未知の化合物や食品成分の機能性成分の探索、農薬や水質汚染、有害物質の検査に結び付くと考えられます。

産業界へのアピールポイント

これまで積み上げてきた細胞容積調節機構を基盤に簡単な検出技術と詳細な解析技術の組み合わせで新たな機能性成分の発見を可能にします。