

## 論文審査の結果の要旨

2022年2月22日

申請者： 芝田 裕磨

論文題目： 食品中の機能性成分の分析と生理活性に関する薬学的研究：  
アントシアニンを中心として

本博士論文では、アントシアニンを中心とした食品中の機能性成分の分析と生理活性をいくつかの薬学的アプローチで検討したもので、アントシアニンのサプリメントとしての特性を明らかにした価値の高い論文であると認めた。

サプリメントは様々な効果があることが報告され病気の予防に用いられつつあるが、その品質や体内動態、相互作用に関する薬学的検討はあまりおこなわれていない。本論文では、第1編で、市販アントシアニン含有サプリメントの総アントシアニン量、および抗酸化能を明らかにした。第2編で、市販アントシアニン含有サプリメントの品質評価として含有量測定および溶出試験を実施し、製剤均一性および溶出性を検討した。第3編で、実験動物を用いてアントシアニンの体内動態を明らかにするとともに、アシルイソチオシアネートによるアントシアニンの吸収への影響を検討した。第4編では、アントシアニンのアルデヒドオキシダーゼに対する代謝過程における相互作用を検討した。第5編では、有色米アントシアニンによる糖質分解酵素阻害活性を検討した。

これらの薬学的な種々の検討を通して、アントシアニンの市販品でラベル表示量に対する有効成分量が下回るサプリメントがあることを見出した。また、カプセル剤、錠剤の剤型の違いによってアントシアニンが溶出されてこないことも判明し、社会に情報提供を行った。アントシアニンのバイオアベイラビリティが悪くほとんど吸収されないこと、そして、この課題に対してアシルイソチオシアネートを併用することによって消化管吸収が増大するということも提案した。

このようなアントシアニンに関する重要な知見を見出し専門学会や雑誌で公表することで、本論文の研究成果は社会的な波及効果を示した。本博士論文は独自の基礎薬学研究方法論を用いて、サプリメント業界のアンメットニーズに応えようとした点も高く評価できる。

本博士論文は、着眼点が独創的であり、その成果は基礎薬学分野を大きく進展させると推察した。結論に導いた研究結果や情報は過不足なく、適切な方法論を用いて実験を重ね、その結果を適切に解析している。論文の形式は薬学分野の標準的な様式を遵守ししっかり整えられている。考察のプロセスにおいても、エビデンスを適切に提示して一貫した論旨により結論を導いている。

以上、博士論文審査に関して、大学院4年間の研究態度を含め総合的に検討した結果、審査員全員一致で芝田裕磨氏は博士（薬学）の学位を授与するに値することを認めた。

審査員（主査） 堀江 俊治

審査員（副査） 小柳 順一

審査員（副査） 酒井 健介