

論文審査の結果の要旨および担当者

報告番号	※ 甲 第 14071 号
------	---------------

氏 名 星野 有理子

論 文 題 目

グリーン溶媒を用いたヒュウガトウキ (*Angelica furcijuga*) からの機能性成分の分離及び栽培に関する実証研究
(Separation of functional ingredients from *Angelica furcijuga* using green solvent and empirical research on cultivation)

論文審査担当者

主査	名古屋大学	工学研究科	教授	後藤 元信
委員	名古屋大学	工学研究科	教授	高見 誠一
委員	名古屋大学	工学研究科	教授	則永 行庸
委員	熊本大学	大学教育統括管理運営 機構	教授	Armando Tibigin Quitain

論文審査の結果の要旨

星野有理子君提出の論文「グリーン溶媒を用いたヒュウガトウキ (*Angelica furcijuga*) からの機能性成分の分離及び栽培に関する実証研究」はわが国における生薬の生産動態や社会的背景を鑑み、国産生薬の栽培を産業に直結させるための基礎的な実証研究を行うこと及び栽培生薬の機能性成分を環境負荷低減に寄与するグリーン溶媒として超臨界二酸化炭素を用いて抽出する技術を開発することを目的としている。論文は全6章で構成されており、各章の概要は以下のとおりである。

第1章では、わが国における生薬の生産動態を調査し、その中でトウキが占める割合を明らかにした。天然物からの有価物の抽出法として超臨界流体に着目し、その特徴を概観した。

第2章では、わが国におけるヒュウガトウキの歴史を概観し、どのような薬用植物であるのかを明らかにしたのち、栽培に関する実証実験をした。

第3章では、ヒュウガトウキの葉から機能性成分を抽出するための予備的実験として有機溶媒を用いた抽出実験を行った。その結果、葉にのみ確認されたケンフェロールは葉固有の機能性成分であることを示した。主成分であるフタライド類については幅広い極性の溶媒に溶解する可能性が示唆され、葉は根と同等の機能性成分が含有されていることも明らかとなった。

第4章では、トウキ類と同様に生薬として知られている トウヒ (ダイダイ果皮) について 超臨界二酸化炭素抽出実験を行った。半連続抽出法と段階的圧力制御法を比較し、ダイダイの精油を効率的に抽出する手法を検討し最適な抽出条件では精油の回収率は95%に達した。

第5章では、超臨界二酸化炭素抽出によるヒュウガトウキの葉から機能性成分の抽出を行い、成分分析を行った。10%のエタノールを含む超臨界二酸化炭素は、ヒュウガトウキを含むさまざまな植物組織からフラボノイドとポリフェノールを分離するための有効な抽出溶媒であることが示唆された。

第6章では総括として全体のまとめと今後の課題について述べた。

以上のように本論文では環境負荷低減に寄与する溶媒を用いた抽出法により生薬からの効能ある成分を効率的な分離する技術を開発した。本研究で得られた結果は、生薬のグリーン溶媒抽出の社会実装に重要であり、工学の発展に寄与するところが大きいと判断できる。よって、本論文の提出者である星野有理子君は博士(工学)の学位を受けるに十分な資格があると判断した。