

兵庫県COEプログラム推進事業 研究結果概要

研究プロジェクトの概要

研究プロジェクト名	亜臨界水を利用したヒバ有用成分抽出機の開発
代 表 機 関	明興産業株式会社
共同研究チーム構成機関	兵庫県立工業技術センター、 財団法人新産業創造研究機構（N I R O）
研 究 分 野	健康分野

研究結果の概要

<p>【 研究プロジェクトの概要、特色】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ヒノキチオールは、抗菌剤・防虫剤などの成分として用いられる有用な化学物質である。工業的にはヒバ科の樹木から水蒸気蒸留によって抽出され、必要に応じさらに可溶化のためエタノールで希釈される。 ・本研究プロジェクトは、ヒバの材部からヒノキチオールを連続的に亜臨界水抽出が可能な装置の開発、および得られた抽出水溶液をそのまま製品化することを目的とする。これにより製造コストの低い製法と、エタノールを使用しない製品を開発する。
<p>【 研究の成果】</p> <p>本年度の研究で以下の結果が得られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 装置を改良した結果前年度の不具合は解消され、目標性能の抽出機を完成させることができた。 (2) 電磁誘導加熱により従来法の電気炉による加熱に比べ著しく昇温速度を向上することができた。 (4) 抽出温度230 ℃でヒノキチオール抽出量の最大値153mg/Lを示した。 (5) 230 ℃以上では抽出液に焦げ臭がするため200 ℃付近での抽出温度が好ましいことを明らかにした。 (6) 200 ℃10分間の抽出でほぼ全量のヒノキチオールの抽出ができた。 (7) 抽出液は抗菌活性を示し、200 ℃10分の抽出液では1/256に希釈した溶液でも活性を示した。この溶液は透明無色で抗菌スプレーとしての利用が可能である。
<p>【 本格的な研究への展開】</p> <p>今回開発した抽出装置と抽出方法を活かし以下の展開を目指す：</p> <ul style="list-style-type: none"> より安価なヒノキチオール製法・品質の確立 電磁誘導加熱方式による亜臨界水抽出装置の市販化 各種植物系素材への応用 ヒノキチオールの用いた抗菌・抗カビ性建材の実用化
<p>【 今後の事業化に向けた展開】</p> <p>天然物に由来する生活環境・健康増進に貢献する商品の実用化を、抗菌剤・防虫剤を軸に展開する。電磁誘導加熱方式による抽出装置の特許取得とともに、トータルシステムとしての完成を目指す。商業レベルでは開発投資回収のため、技術移転や外部販売を進める。</p> <p>ヒバ抽出液をセメント・コンクリートへ混和させた抗菌・抗カビ性を有する建材供給を事業化する。開発段階では、<u>日本ジッコウ株式会社</u>や<u>環境科学研究所株式会社</u>と提携し、試験期間の短縮、ユーザー情報の入手等を図って行く。</p>
<p>【 地域的波及効果】(技術基盤強化等の効果、地域社会・経済発展への寄与)</p> <p>本開発装置によってヒノキチオールが効率的に生産できるの見通しを得たので、今後は関連製品のコストダウン達成も期待できる。さらに、</p> <ul style="list-style-type: none"> 他の有用物質の抽出・分離に技術を応用することにより、環境・健康製品、生活関連製品などの事業への技術的・経済的波及も期待できる。 <p>将来的には、兵庫県内の森林資源、海洋資源の有効利用や廃棄物の削減等による環境改善につなげて行きたい。</p>