



写真1 放置竹林

竹の効果的な 利用をめざして

木材研究部門 森林資源化学研究領域

領域長 大平 辰朗

主任研究員 松井 直之

樹木抽出成分研究室長 橋田 光

主任研究員 池田 努

はじめに

竹は西日本の里山地域を中心に広く分布しています。しかし最近では、放置竹林の増加や里山林への竹林の侵入等（写真1）が問題となっており、竹林の適切な管理を行うためにも竹の有効利用を図ることが課題となっています。

従来の用途

竹は古来より日本人に親しまれてきた素材の一つであり、変形しにくく弾力性が強い一方で、裂けやすいという物理的な特性を活かして、器具類、家具類、水筒、あるいは竹皮などとして利用されてきました。一方で、竹は葉や稈に含まれる成分を薬の一部として利用されることもあります。例えば、ハチクの皮は竹筍^{チクジ}と呼ばれ、漢方薬の原料になります。すし、モウソウチクの稈部^{カシブ}から発見された強い抗菌性物質は薬剤として製剤化されています。しかし、これらに利用されている竹の量は限られています。

効率的な利用技術の開発

森林総合研究所では、民間企業と共同で開発したマイクロ波減圧コントロール水蒸気蒸留装置（写真2）を用いて、竹を大規模に利用するための効率的な技術の開発を行っています。竹を素材として用いる時には含有する水分が障害となりますが、この方法では水分と共に香り物質等が抽出液として効率よく回収できます。結果的に乾燥した状態の竹が得られるため、竹を余すことなく総合的に利用することが可能となります（図1）。得られた抽出液には日常生活で問題になる有害菌等に対する抗菌効果が認め



写真2 マイクロ波減圧コントロール水蒸気蒸留装置

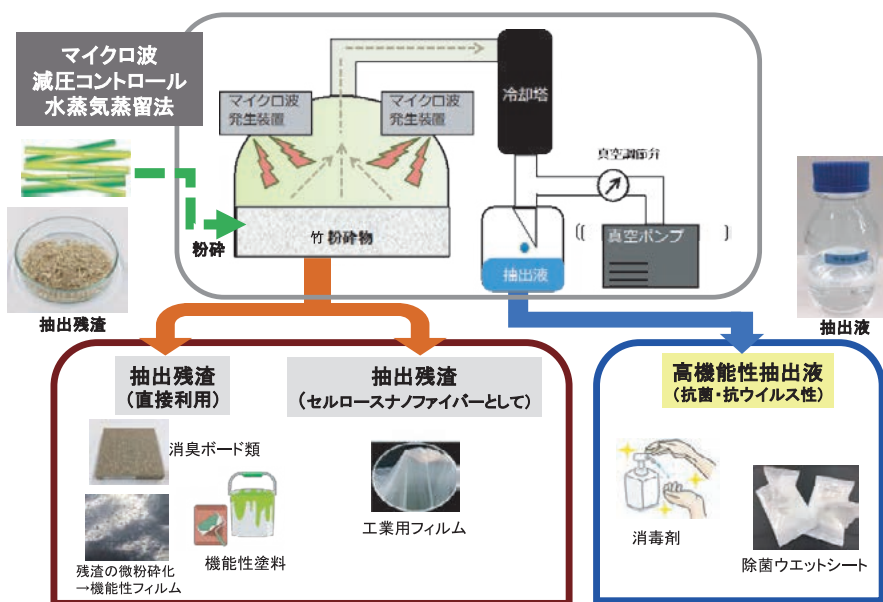


図1 マイクロ波処理技術を起点とした竹の総合的な利用技術

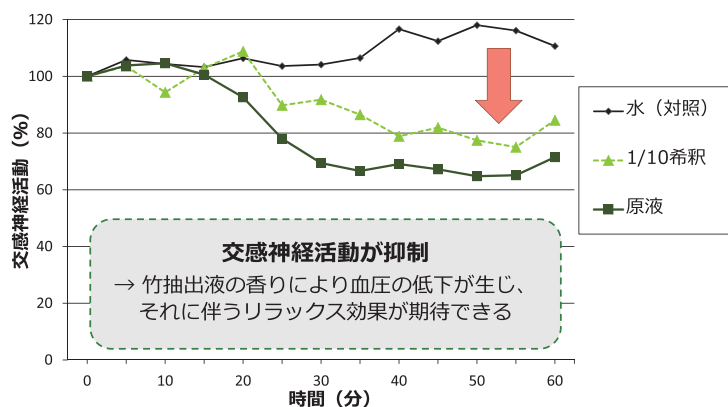


図2 竹抽出液の香りによるラットの交感神経活動への影響

られている他、インフルエンザウイルスに対する抗ウイルス効果も見出されており、各種消毒剤等の原料として利用できます。さらに抽出液の香り刺激により、血圧低下作用が期待できることが動物実験により明らかになっており、健康増進剤としての利用も期待されます（図2）。

乾燥した竹にはアンモニア等の悪臭成分に対する消臭活性が認められており、消臭素材の開発も期待されています。また乾燥した竹から製造したセルロースナノファイバーを、建材（パーティクルボード）の製造時に用いることで、建材の強度を数十倍向上させることもわかっており、多面的な工業資材として利活用が期待できます。

私たちは、これらの技術により、竹が大規模に効率的に利用されるようになり、放置竹林等の整理に結びつくとともに、竹を活用した地元産業の活性化にも役立つことを目指しています。