

# 低温高速乾燥技術CaVitoについて

株式会社 アサヒテクノ

## 低温で高速乾燥が出来る アサヒテクノのキャビテーション乾燥技術



1. 真空減圧と大気開放の繰り返し(キャビテーション)による乾燥の高効率化
2. マイクロ波加熱を組み合わせることで、短時間で竹を乾燥できる技術を開発

### 低温で高温発熱が可能

水冷循環型真空ポンプによる減圧真空度 -0.08MPa における水の沸点が 60°Cであるため、大気圧下で乾燥させる高温低湿乾燥法(過熱水蒸気方式)よりも非常に高い熱効率が得られます。

### 減圧真空キャビテーション効果

CVT (Cavitation) は空洞化を意味し、減圧 / 大気開放を短周期で繰り返すことで、水分移動を物理的に加速する方法です。ベルヌーイの定理から流体の流れている流路にオリフィス(絞り弁)を設置し、圧力損失を故意に発生させ、オリフィスの前後に差圧が発生します。オリフィスの出口付近で負圧領域が発生し、液体のキャビテーション(気化)が発生します。



キャビテーション乾燥装置

### 内部加熱

マイクロ波は被加熱物の内部に進入し、水分子に反応して摩擦熱が発生することで、被加熱物自身が発熱します。

### 高い加熱効率

炉や炉内を加熱することで発生する加熱空気の熱伝導間接加熱方式に比べて、マイクロ波(直接加熱)はエネルギーロスが小さく、高い熱効率が得られます。

### 高い浸透深度

マイクロ波は、竹組織への電力半減浸透深度が約 300mm であるため、孟宗竹のような太い断面積の大きな材料への均等発熱が可能です。

### 竹エキス抽出の仕組み

最初に自由水が蒸発…除去容易 竹エキスの抽出では、自由水を結合水領域まで蒸発させます。  
次いで結合水が蒸発…除去困難 竹細胞壁内部に存在する竹エキスが多く含まれる結合水を抽出します。

### 【竹イノベーション研究会の会員間の共同研究】

研究体制：福岡大学工学部道路土質研究室、日本乾溜工業(株)、(株)アサヒテクノ

研究名：CVT 乾燥機を用いた竹チップ乾燥手法と乾燥竹繊維の新たな活用法の検討に関する研究

目的：本研究は、真空と電磁波を用いた CVT 乾燥装置を用いて、未乾燥状態(含水状態、チップサイズ)の竹チップが乾燥過程に及ぼす影響について基本データ取得を目的としています。また、乾燥手法(生産量アップ・コスト削減・品質向上)や乾燥装置の開発と竹本来の新たな性能(抗菌効果・防草効果など)の発見や利用方法の開発を目指しています。

株式会社 アサヒテクノ

〒024-0322 岩手県北上市和賀町岩崎新田旭ヶ丘490-1

0197-73-6015 asahi03@carrot.ocn.ne.jp

<https://asahi-cavito.shop-pro.jp/> <http://www.asahitechno.jp/index.html>