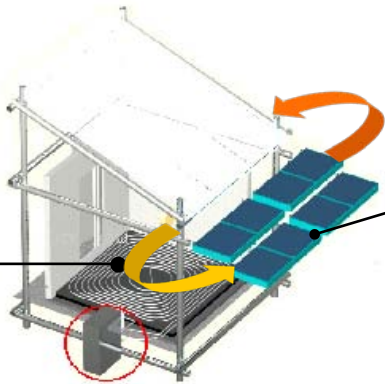


温度・湿度の制御

キーワード[温度・湿度, 乾燥技術, ミスト, 熱交換機器]

助教 安原 薫

太陽熱及び雪の融解潜熱を利用した木材乾燥技術の開発



木材乾燥室概略図



屋根熱交換器

屋根の熱交換器としての利用

屋根の軒先部分を熱交換器として空気を循環させる。



夏季は太陽熱を集熱して、乾燥室内を加熱する。

冬季は積雪の融解潜熱を利用して、空気を除湿して乾燥室内を除湿する。



木材乾燥室内部

内容:

水蒸気と空気の混合物である湿り空気は、快適な生活環境はもとより、様々な用途に対し、効率的な加熱・冷却, 加湿・除湿等の制御が必要とされます。

本研究室では、乾燥とミストという、相反する二つの現象を研究テーマにしています。

一つ目は「木材乾燥」です。含水率の高い杉材を、より早く、より乾燥させる方法を熱交換器の開発、乾燥室の温度・湿度制御の視点から研究しています。ただ、乾燥させるだけでなく、木材の割れを抑え、変色を防ぐための最適な環境を作り出すことが課題です。

図は乾燥室の屋根の一部を熱交換器とし、太陽熱と雪の融解潜熱を用いて、それぞれ夏季には加熱、冬季には除湿を行うシステムです。

二つ目は「ミストの発生機構の解明」です。エアコンの空気吹き出し口からのミストの発生現象の抑止を始めとし、現在では、空間凝縮の発生限界・メカニズムの解明・可視化を、実験及び数値シミュレーションから試みています。

過去にも、床暖房や屋根融雪等に取り組み、熱工学の基礎から社会に貢献できる応用研究まで取り組んでいます。

分野: 機械システム工学
専門: 熱工学

E-mail : caoru@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3233

Fax : 0238-26-3233

