

加藤(信)研究室

[ZEBを実現する新しいエネルギーシステム]

生産技術研究所 人間・社会系部門

Department of Human and Social Systems

<http://venus.iis.u-tokyo.ac.jp>

専門分野 建築・都市環境工学

建築学専攻

非結露型デシカント空調システムの開発

Development of the Non-condensing Desiccant Air-conditioning System

- 室内と空調システムの内部における非結露環境の実現が可能な空調システムの開発
- 除湿・加湿性能の向上、省エネ性能の向上、実用化への検討



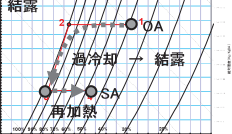
結露による微生物の繁殖、冬季の過乾燥



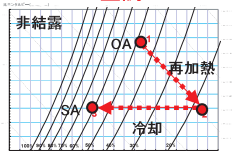
空気による閉鎖点

空調システムの内部における結露、微生物の繁殖

冷却減湿方式

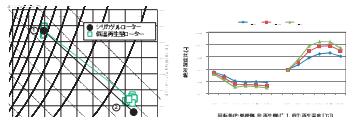


デシカント空調

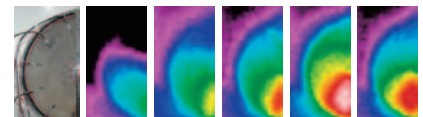


- ・微生物繁殖→空気質の低下
- ・ドレインパンが必要
- ・加湿の場合、加湿水供給設備が必要

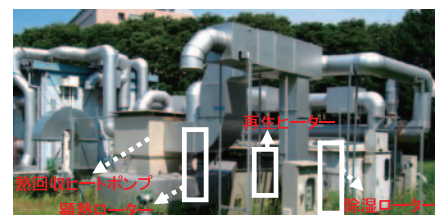
- ・健康的なドレンレス空調システム
- ・ドレインパンが不要
- ・加湿の場合、吸着した水蒸気を脱着させて加湿する。



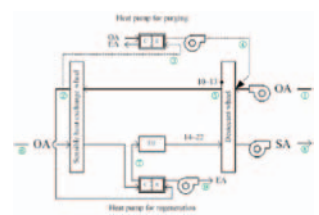
低温再生ローターの性能評価



最適回転数の検討



デシカント空調システムの外観



システムの系統図

研究内容

- シリカゲルローターと低温再生型ローターの除湿・加湿性能比較
- 再生温度に応じた低温再生型ローターの最適回転数の導出
- ヒートポンプの組み込みによる吸着熱の活用
- ローター熱ページ用ヒートポンプの組み込みによる除湿性能の向上

自然通風併用型放射パネル冷暖房システムの開発

Development of Radiation Panel Heating & Cooling System with Natural Cross Ventilation

外界の室内環境調整能力を期待しない通常の空調方式とは異なり、
外界環境を最大限に活かして省エネルギー的かつ快適な室内空調システム

換気窓
新鮮な外気の導入、熱及び室内汚染物の効率的排出



熱的にも
空気質的にも
快適な空間

放射パネル
室内冷房に放射冷房を利用
除湿型放射冷房パネルにより室内湿度の調節

