

流水パネルによる輻射冷房資料

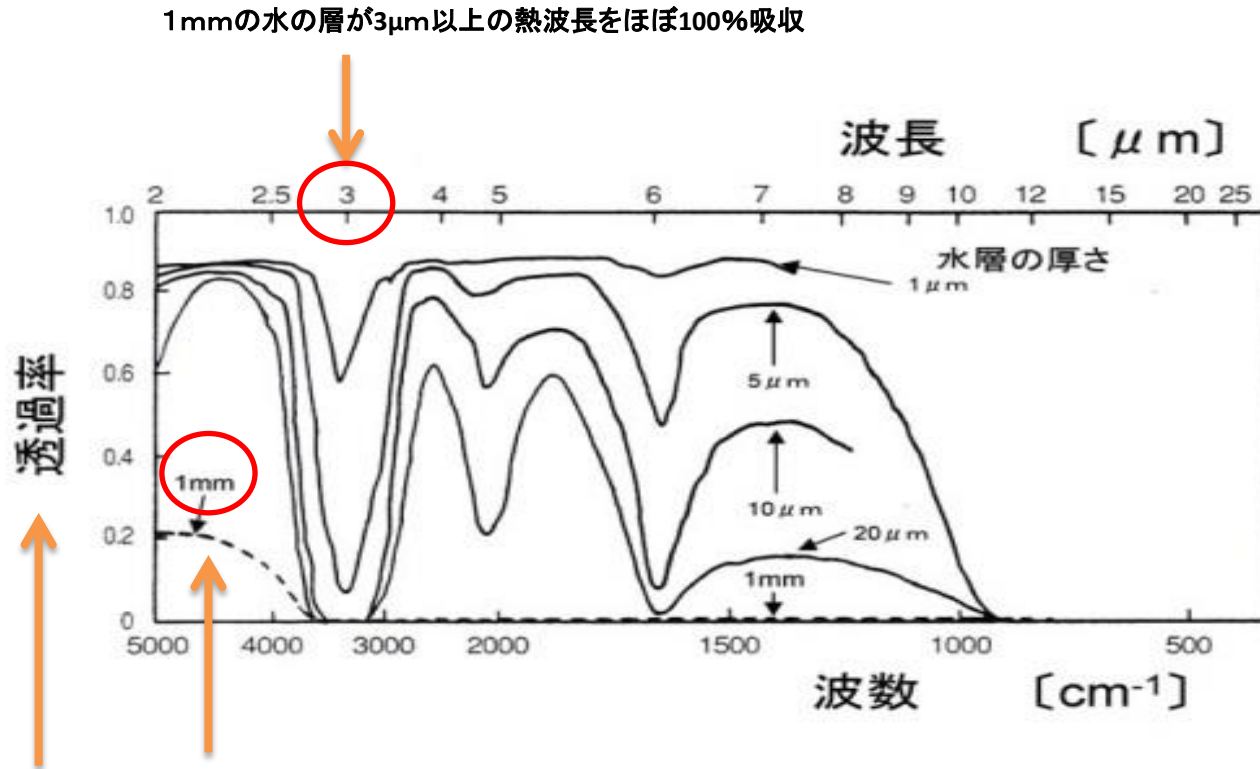
1. 水の熱線吸収特性
2. 町工場トタン屋根(明り取り)での入射熱対策
3. 水道水を使った通水冷房の仕組み
4. ベランダでの水道冷房効果
バス停、アーケードにおける実証試験提案
5. 希望する実証試験、Q&A

NPO法人 エスコット 柏環境研究所
〒277-0011 千葉県柏市東上町4-17
NPO ESCOT Kashiwa Institute for Environmental Studies
Zip code 277-0011
4-17 Azumakami-cho, Kashiwa-city Chiba-pref. Japan
info@npo-escot.org
<http://www.npo-escot.org>



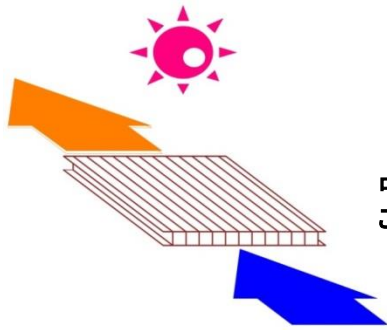
1. 水の熱線吸収特性

1mmの水の膜は遠赤外線を吸収する。



1mmの水層の透過率と波長(μm) 出典:「太陽エネルギー読本」太陽エネルギー学会出版

2. 町工場トタン屋根(明り取り)での入射熱対策

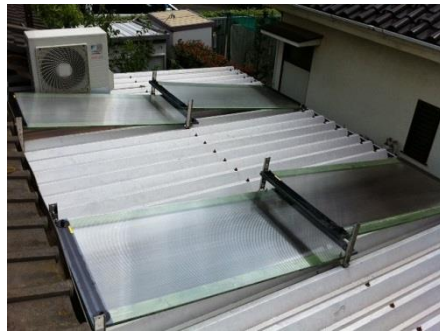


中空ポリカーボネート・パネル内を流れる水が太陽光中の熱成分である $3\mu\text{m}$ 以上の波長を吸収します。この結果、熱くない可視光だけが工場内に入光します。

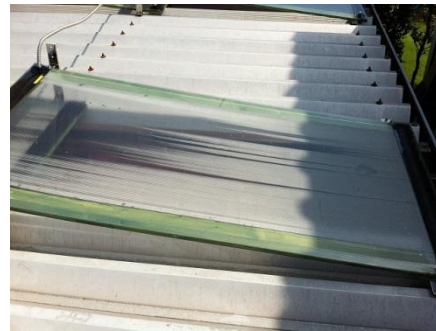
設置前の屋根面



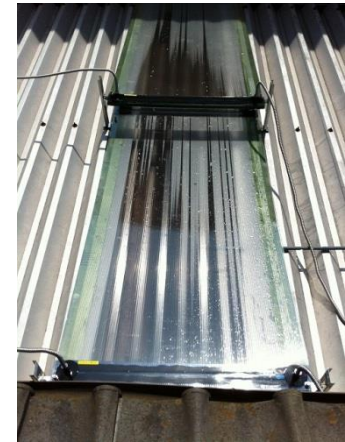
パネル設置後の屋根面



通水後の写真-1

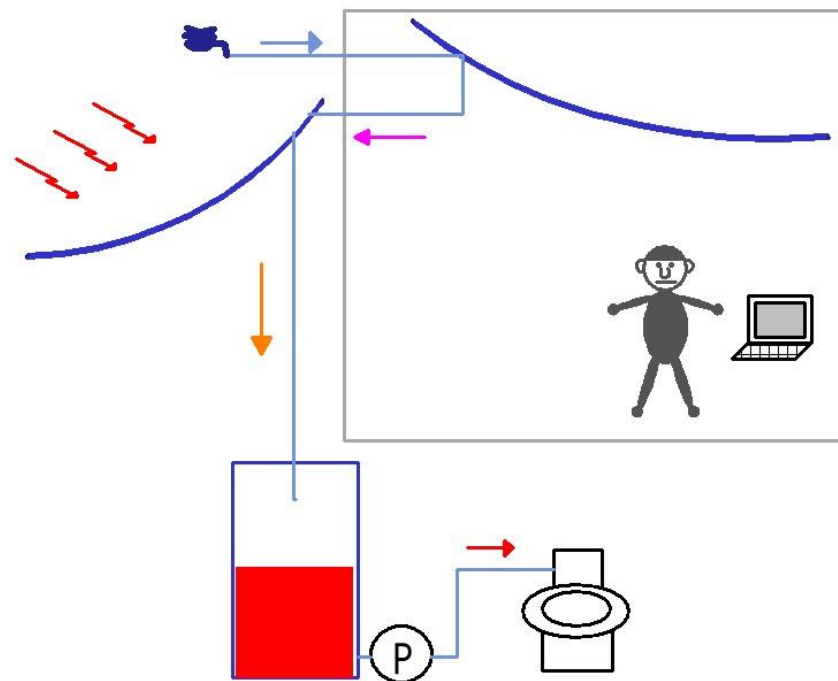


通水後の写真-2



3. 水道水を使った流水冷房の仕組み

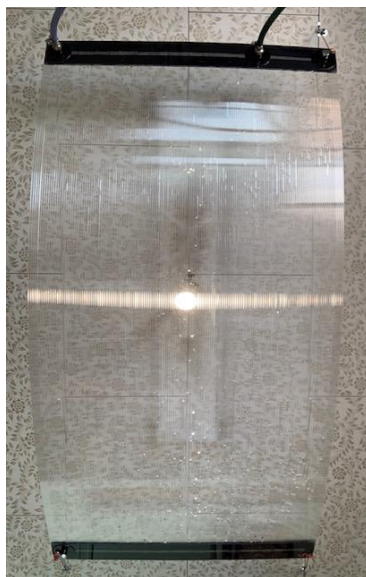
熱が溜まる天井、ベランダ等に流水パネル経路を設置する。
水(水道水、地下水等)を少量流す。
回収した温水はタンクを経由し、トイレで使用する。



天井部パネルへの給水開始



給水完了



天井面温度 約34℃



通水後のパネル面温度
約25℃



4. ベランダでの流水冷房効果

軒下から吊るした吸熱パネル



上記パネルは内部に微生物膜を作り水質浄化に使用された再生品

ベランダ表面、約47℃



通水前パネル面、約37℃



通水後のパネル面、約18℃



京都市内アーケード写真
右奥はバス停



東京駅丸の内側の通路写真



同バス停写真



この様な場所での導入を提案します。

5. 希望する実証試験、Q&A

その他、希望する実証試験

1. 河川、湖沼、海水を活用した流水冷房試験
2. ビル、マンションの外壁、屋上スラブ面への流水パネル設置と回収熱活用
3. ビル、工場、農業ハウスのガラス面への流水パネル設置と回収熱活用

Q&A

Q:水漏れの心配は？

A:10年以上の開発実績があり漏水に対する構造上の問題はクリアしていると考えています。
しかし、尖ったもので刺したり、ホースの接続が不完全な場合はその部分から漏水します。

Q:建物への影響は？

A:パネルの重さは水が入った状態で約9kgと軽く問題ありません。
※中空ポリカの重量は1kg/m²

Q:耐用年数はどのくらいですか？

A:中空ポリカはUVカット処理がされています。
従って、屋外でも10年程度は耐えうると考えています。

Q:価格とそれ以外のコストは？

A:1810x910mmの大きさのパネルで16,800円(税・送料別)です。
その他に必用なのは熱、紫外線に強いホースです。
NPOエスコットではこれまでの経験から十川産業(株)のスーパーウォーターホースを推奨しています。
価格はネット通販で300円/m程です。