

本文書は温風処理による害虫駆除事業の資料用に作成したものを再編集したものです。温風処理による害虫駆除事業では、害虫駆除がなされる木造建物を囲むように外部に簡易な建物を建て、木造建造物を一定の温度・相対湿度にすることで害虫駆除をしていました。以下の図は害虫駆除時に木造建造物及びその周辺に配置したセンサーより得られたデータをまとめたものです。温度と相対湿度の測定点を三角形の頂点の1つとなるようにし、ポリゴン分割をすることで図面を得ています。ここでは csv ファイルのデータを取得するところも含め Fortran90/95 及び gnuplot により作成しています。

下記の図では、木造建造物(図中央の長方形部分)とその周囲の温湿度を表しています。絶対湿度は温度と相対湿度より計算をして得ています。事業の目的は、温風処理により害虫駆除をすることでしたが、私が担当したのは事業実施時に木造建造物内で木材に損傷が生じる 70℃を越える温度が無いことを確認することでした。下記の温度に関する図(図 1 及び図 2)では 70℃を表す太い破線が中心の長方形内には存在していないことが分かります。木造建造物内では 70℃を上回る部分が存在していないので建造物が傷んでおらず、温度が制御できていることが解明できました。データは 30 日間にわたり取得していましたが、下記の図は温風処理で最も温度が高い時間帯の地面付近での図となります。その他、相対湿度及び絶対湿度(図 3 及び図 4)は、温風処理実施時における木造建造物の水分の物理的特性を考察するため作成しました。

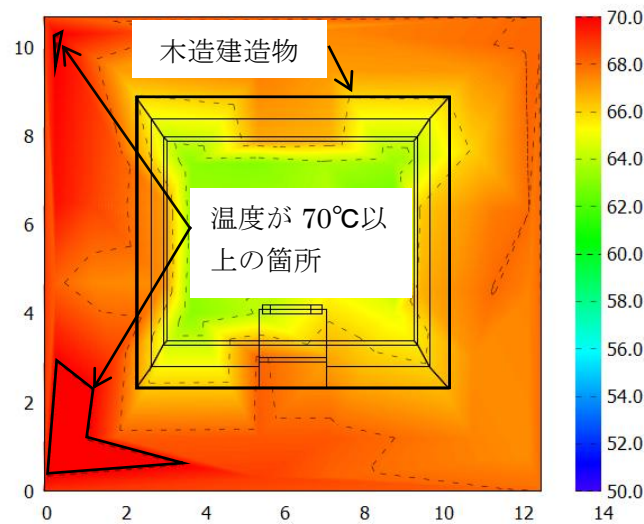


図 1 温度[℃](70℃以上の箇所を強調した図)

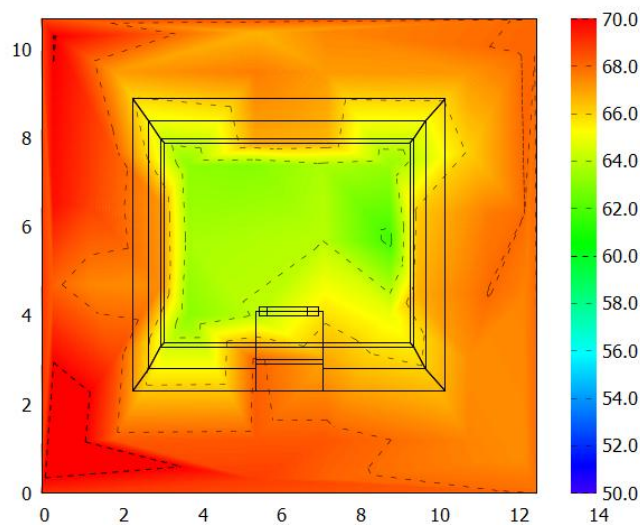


図 2 温度[℃]

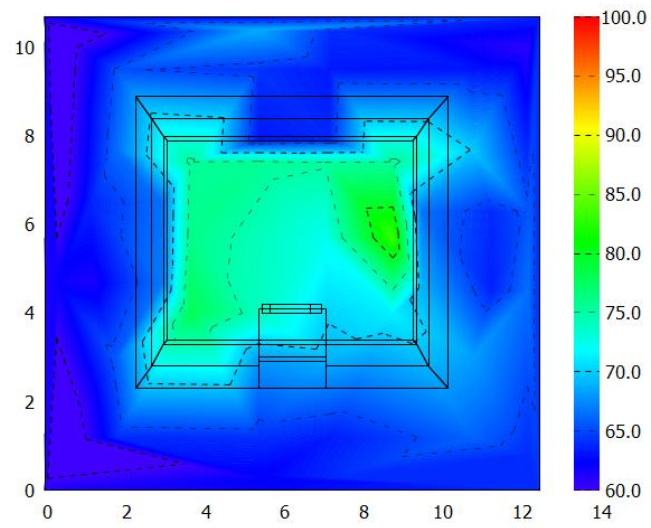


図 3 相対湿度[%]

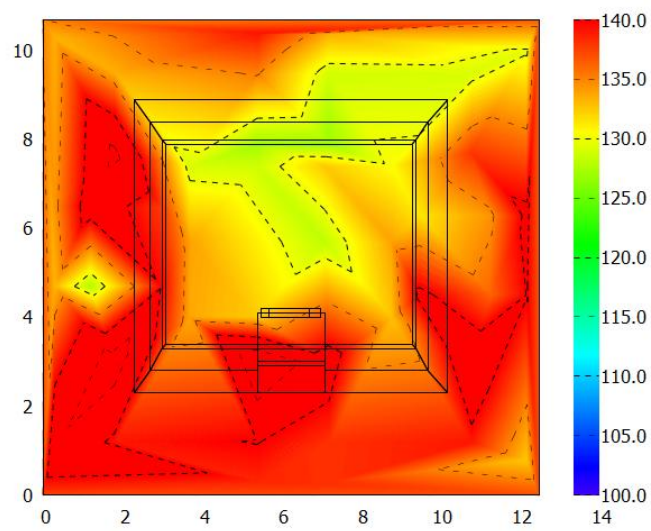


図 4 絶対湿度[kg/kg(DA)]