

遮熱塗料と比較試験

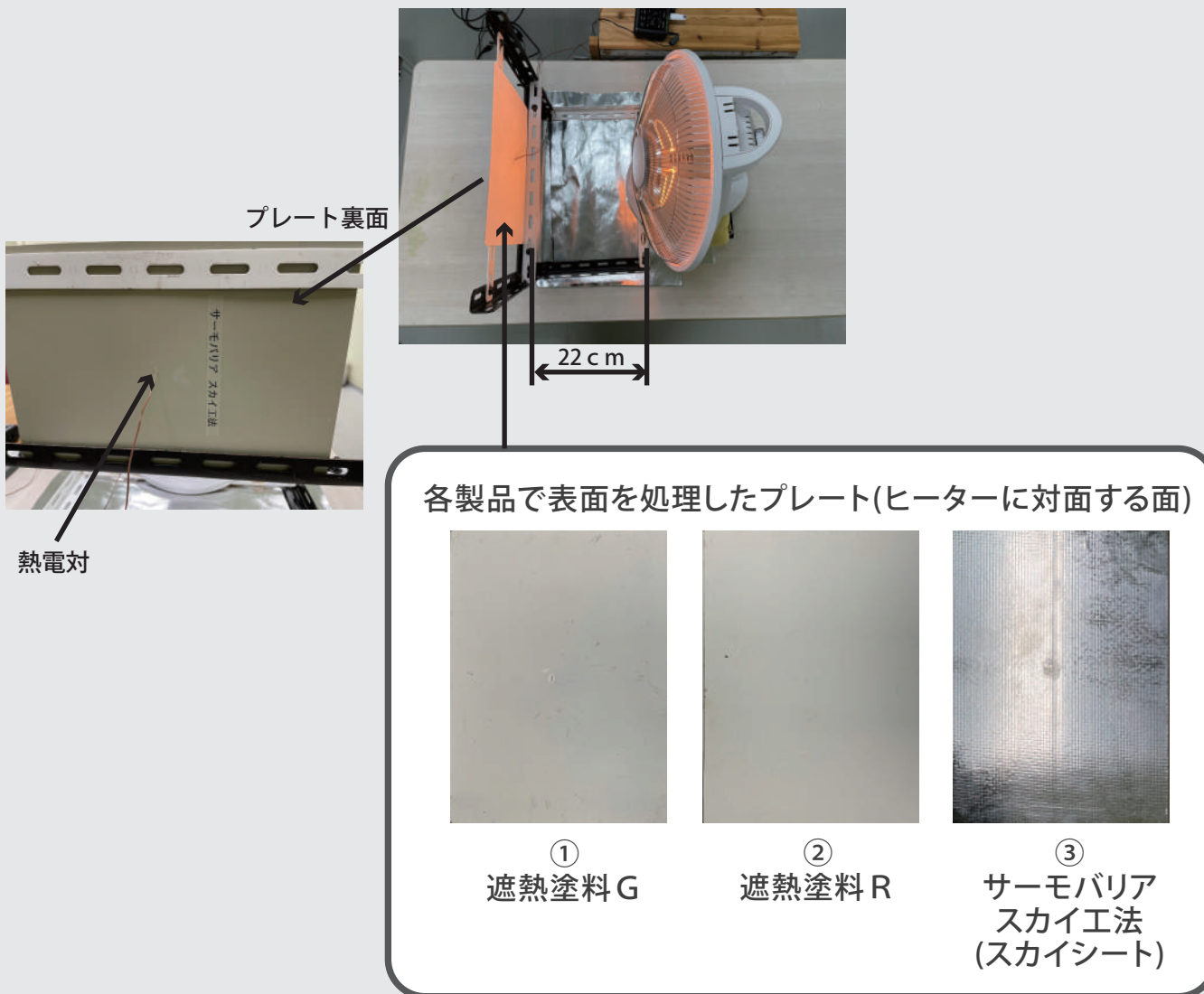
静岡大学工学部 中山 顕 教授 (熱工学専門) による実験効果

【試験設定】

実測定はすべて恒温室(室温 16 度)で行った。まず、パラボラヒーターを 800W に設定し、3時間ほど発熱させ、熱的に安定な状態にした。下図のように、ヒーターから 22cm 離して、各製品(①遮熱塗料 G、②遮熱塗料 R、③サーモバリアスカイ工法 スカイシート)で表面を処理したプレートに垂直に設置した。設置直後からの熱電対を貼り付けた裏面の温度を測定した。

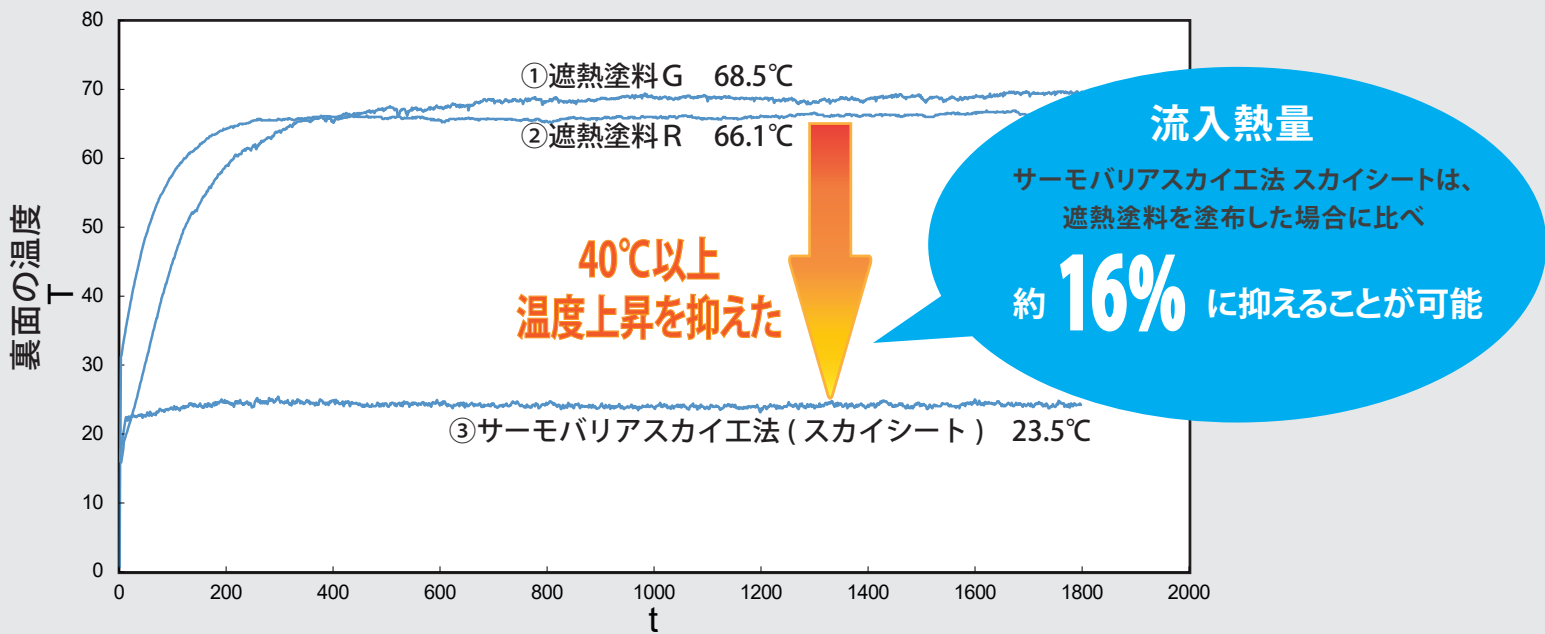
プレート設置後、約 15 分程度で熱平衡状態に達し、裏面の温度が一定となることを確認した。

【実験風景】



【試験結果】

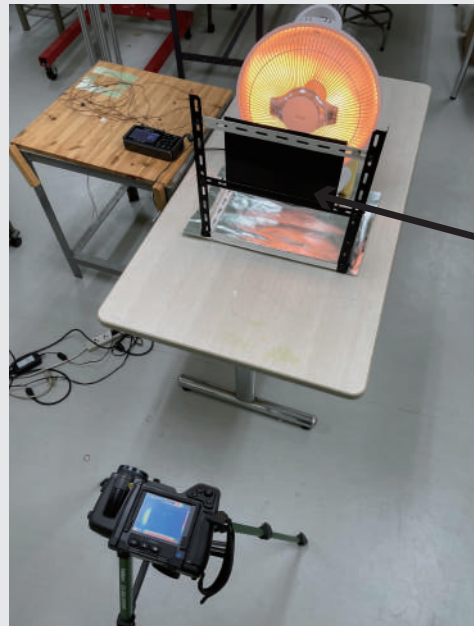
遮熱塗料の 2 製品に比べ、遮熱シート「サーモバリアスカイ工法(スカイシート)」の温度が低く抑えられていることから、その遮熱効果が際立っていることが分かる。ヒーターからプレートに流入する熱は、熱平衡状態において、プレートと周囲の温度差および熱伝達率との積に比例する。この実験の条件から、サーモバリアスカイ工法 スカイシートを表面に張ることで、遮熱塗料を塗布した場合に比べ、流入熱量を約16%に抑えることが可能であることが分かる。



【試験設定】

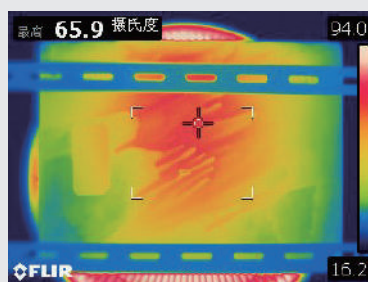
上記試験と同一設定で、サーモグラフィを設置し、各プレートの裏面温度の可視化を行った。なお、裏面を黒く塗ることで、同じ条件で温度が可視化できるよう配慮した。

【実験風景】

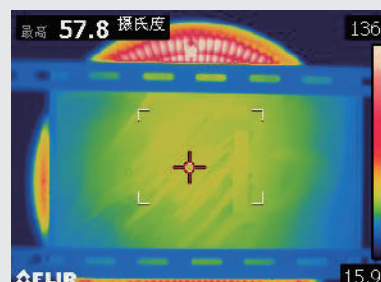


【試験結果】

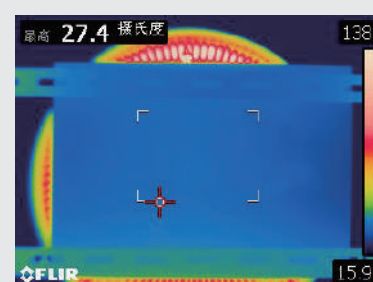
サーモグラフィによる温度の可視化することで遮熱効果の違いが、一目瞭然である。サーモバリアスカイ工法(スカイシート)を放射熱源に対面するプレートの表面に張ることで、放射熱を大幅に遮断することができる。遮熱塗料に比べても、サーモバリアスカイ工法(スカイシート)の遮熱効果は極めて優位である。



①
遮熱塗料G



②
遮熱塗料R



③
サーモバリア スカイ工法
(スカイシート)