

# モンゴル・ウランバートルに於けるルミナスター暖房効果テスト part 1

## 1. テストの目的

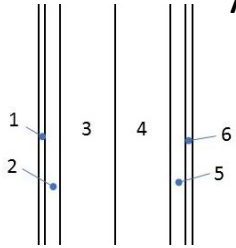
ルミナスターの暖房効果の確認

## 2. テスト実施環境

モンゴル・ウランバートルに建設した実験棟にて実施  
実験棟は3室有り、各々以下の使用で仕上げた。

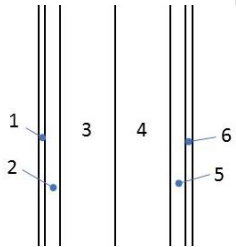


### A棟仕様



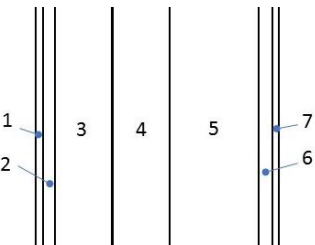
1. ルミナスター塗装
2. 石膏ボード (10mm厚)
3. グラスウール (50mm厚)
4. 発泡スチロール (50mm厚)
5. メッシュ網+モルタル (3mm厚)
6. ルミナスター塗装

### B棟仕様

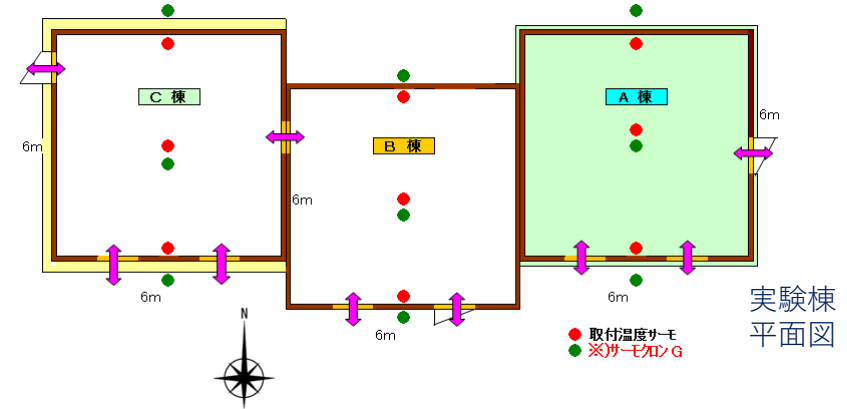


1. 普通ペイント塗装
2. 石膏ボード (10mm厚)
3. グラスウール (50mm厚)
4. 発泡スチロール (50mm厚)
5. メッシュ網+モルタル (3mm厚)
6. 普通ペイント塗装

### C棟仕様



1. 普通ペイント塗装
2. 石膏ボード (10mm厚)
3. グラスウール (50mm厚)
4. 発泡スチロール (50mm厚)
5. 発泡スチロール (100mm厚)
6. メッシュ網+モルタル (3mm厚)
7. 普通ペイント塗装



実験棟  
平面図



A棟B棟 壁面断面図



C棟 壁面断面図

### 3. テストの実施状況

- ・実施日 2017年1月28日～29日（外気温 -23℃）
- ・各室広さ 約36㎡
- ・各室に各々電気パネルヒーター  
200V × 1100W 25～35㎡用
- ・無暖房の状態より電気パネルヒーター出力を1に合わせ
- ・24時間後の各部温度を測定












電気パネルヒーター <遠赤外線暖房>  
(壁際に置き壁を暖め、輻射熱で部屋全体を暖める)

※測定箇所と記号

	A棟	B棟	C棟
南側内壁	A5	B5	C5
北側内壁	A3	B3	C3
天井	なし	なし	なし

### 4. テストの結果

	A棟 ルミナスター塗装	B棟 普通ペイント塗装	C棟 高級断熱材使用
南側内壁	 12.1°C	 9.8°C	 14.6°C
北側内壁	 11.9°C	 6.1°C	 14.6°C
天井	 13.2°C	 6.9°C	 15.8°C

## 5. テスト結果要約

- (1) モンゴル標準仕様（B棟）に比して、ルミナスター塗装（C棟）の壁面、天井面の温度が2℃以上高いことが確認された。
- (2) ルミナスター塗装室の温度は、南壁、北壁、天井の3ヶ所共ほぼ同一であることは、ルミナスターはパネルヒーターから発する遠赤外線効果をより高めることが確認された。
- (3) 壁面、天井面の温度が高いことは、これより放射される輻射熱により、2℃以上高い体感温度を得ることができる。

## 6. テスト結果に基づく考察

電機パネルヒーターは、ファン無しでも室温を上昇させる効果のある暖房器である。電機パネルヒーターより発生する遠赤外線により、室内の物の温度を上昇させ、室温を上昇させる機能である。

ルミナスターにより部屋の周辺温度が2℃以上上昇することから、暖房器具の設定温度を2℃～3℃下げても、同じ体感温度（MRT）を得ることができ、20～30%の暖房エネルギーの省エネが可能となる。