

試験条件

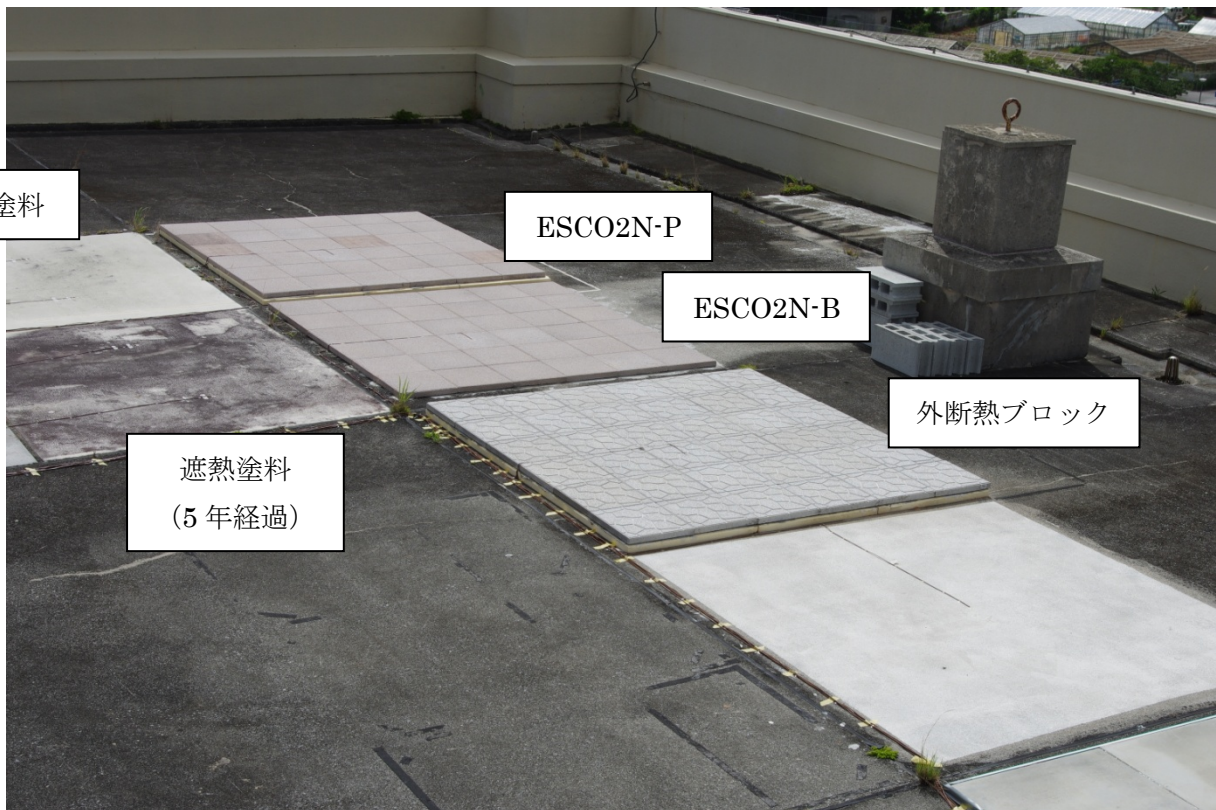
- ・場所

琉球大学工学部 建築棟 5 階屋上部（直下は研究室、8:00～26:00 まで空調稼働）

- ・試験体（施工日：平成 26 年 9 月 9 日、各条件 1.8m×1.8m の区画で試験を実施）

- ・ ESCO2N-P（表面層 30mm、断熱層 30mm、9:00 に 12L/m²散水）
- ・ ESCO2N-B（表面層 30mm、9:00 に 12L/m²散水）
- ・ 外断熱ブロック工法（表面層 30mm、断熱層 30mm）
- ・ 遮熱塗料
- ・ 無施工部分

（ESCO2N-P、B、外断熱ブロック工法の接着には、アスファルトーポリマー系接着剤を屋根勾配に沿って 3 列スジ塗り（外断熱の接着で実績ある材料））



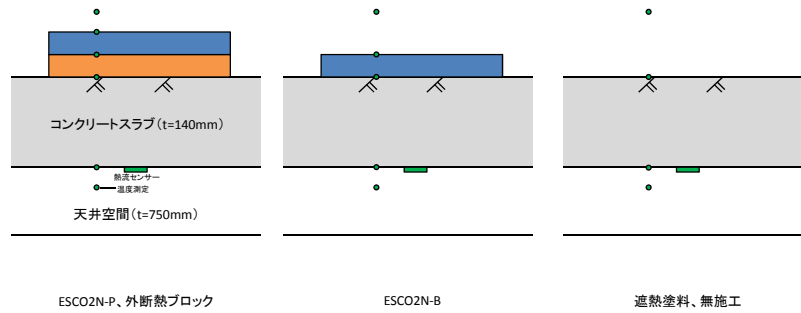
※遮熱塗料は塗料劣化が激しく、また、バイオフィルム、及び、塵埃付着、反射膜面の裏面劣化等により、熱吸収が増大する。更に、春、秋、冬の日射熱吸収の恩恵がなく、年間を通じると、コンクリートスラブ屋根構造の場合、通年省エネ効果は期待できず、却ってマイナスというデータも出ている。（環境省 ETV 評価公表結果）

- ・試験期間

平成 26 年 10 月 12 日～（継続中）

- ・測定項目、及び、測定方法

温度、熱流を下記の位置にて 1 時間おきに測定した。



温度・熱流の測定位置

※気象条件について

測定日 2 日前より、ほぼ晴天であった。また、測定日の気温、全天日射量は、沖縄の夏期（5～10 月）晴天日における、ほぼ平均的な値であった。

表 1 測定日より前日 2 日間の天候

日時	灌水時間	天候 (6:00-18:00)	天候 (18:00-翌日 6:00)
2015/7/21	-	雨時々曇	曇後時々晴
2015/7/22	7:50	曇時々晴	晴時々曇
2015/7/23	8:07	晴	晴

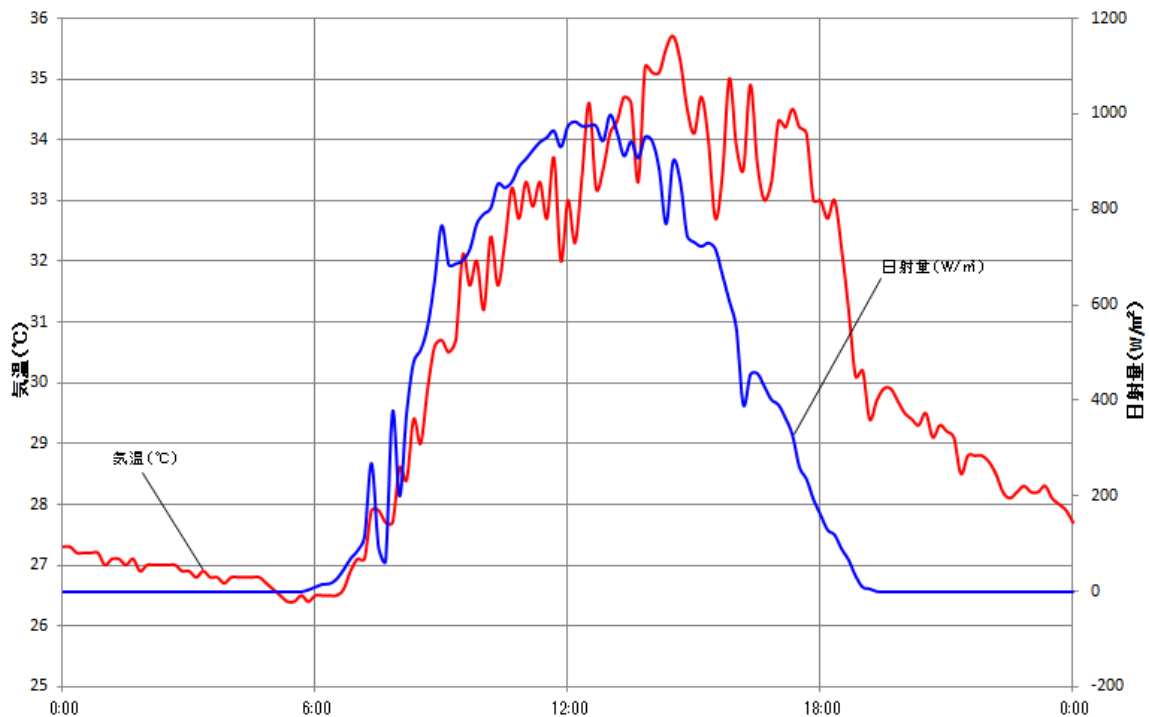


図 1 測定場所の気温、及び、全天日射量 (2015 年 7 月 23 日)

※各試験体のスラブ上面温度について

スラブ上面温度に関しては、何も施工していないスラブ面（露出）が最高 62.0℃まで上昇、遮熱塗料が 44.8℃（スラブ露出面との温度差：17.2℃）であったのに対して、ESCO2N-B に関しては、35.8℃（スラブ露出面との温度差：26.2℃）まで下がっていた。

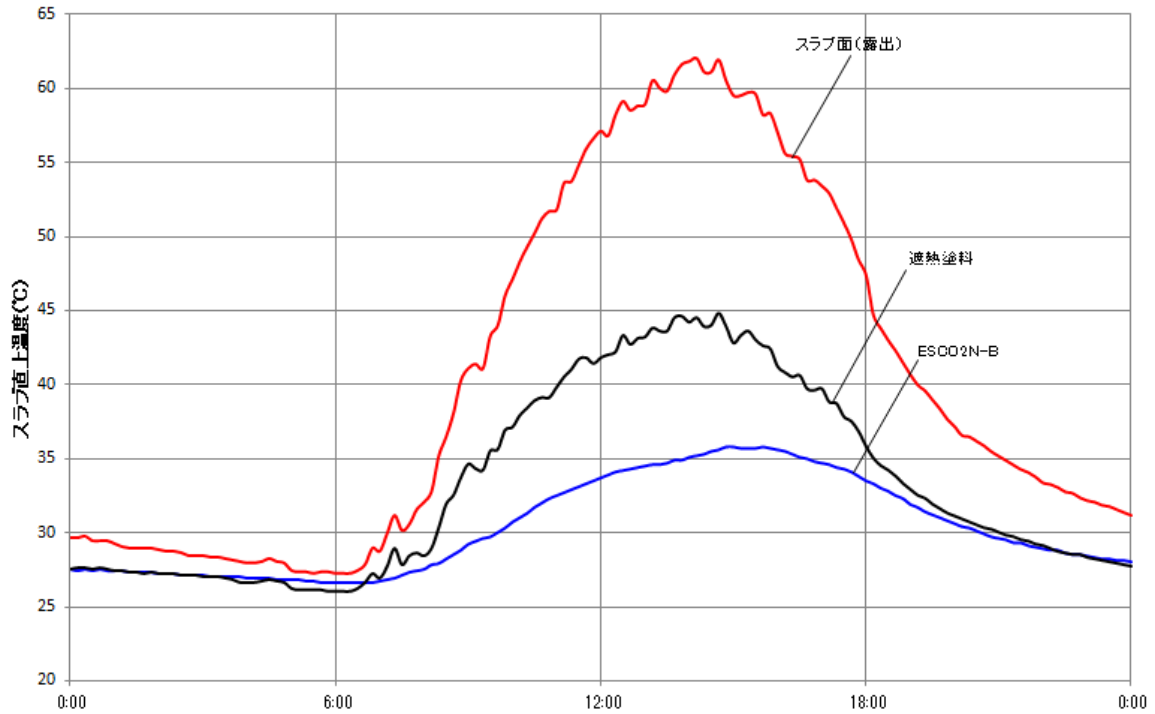


図 2 各試験体のスラブ上面の接合面温度 (2015 年 7 月 23 日)

※ESCO2N-B の各面温度について

ESCO2N 表面の温度に関しては、スラブ面（露出）温度に比して最高 17.1℃、ESCO2N-B 下面の温度に関しては、スラブ面（露出）温度に比して最高 26.2℃、低下していた。また、ESCO2N-B を施工した箇所の天井面温度に関しては、何も施工していない天井面温度に比して、最高 8.5℃低下していた。

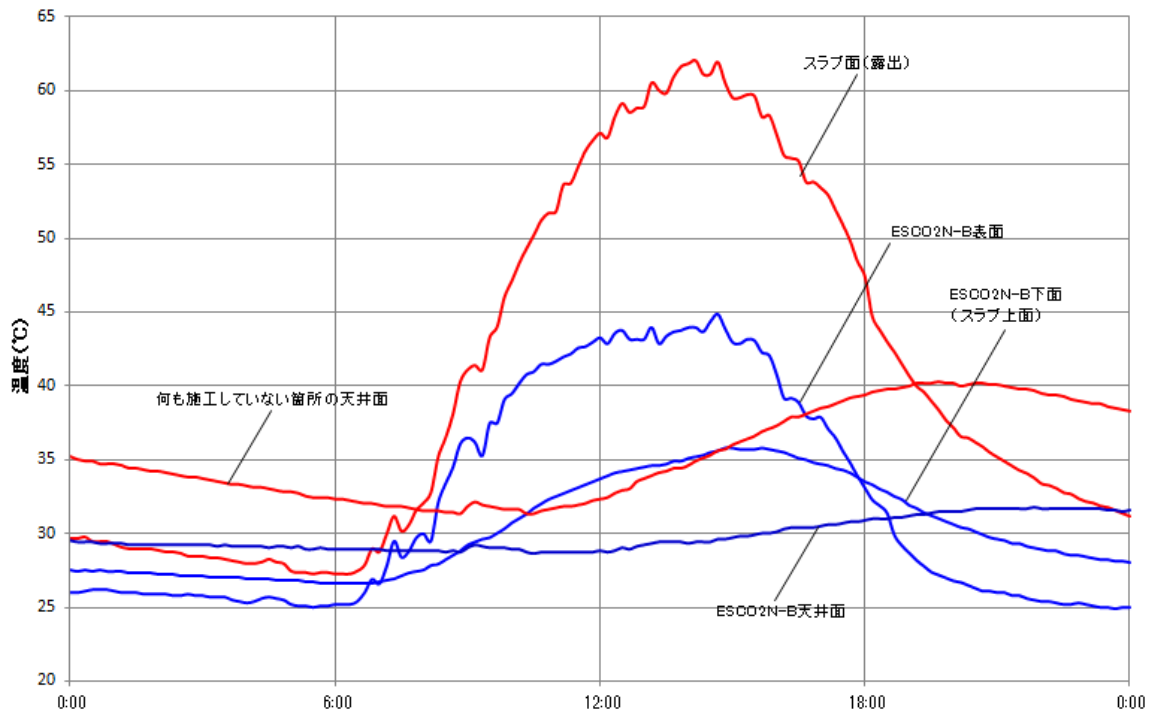


図3 ESCO2N-Bの各面温度（2015年7月23日）

※各試験体における熱流量に関して

熱流に関しては、ほぼ全体的に ESCO2N が最も低かった。ESCO2N は、1 日の熱流量積算値においてスラブ露出面の 6 %、遮熱塗料の 29 %の熱流に抑えられていた。

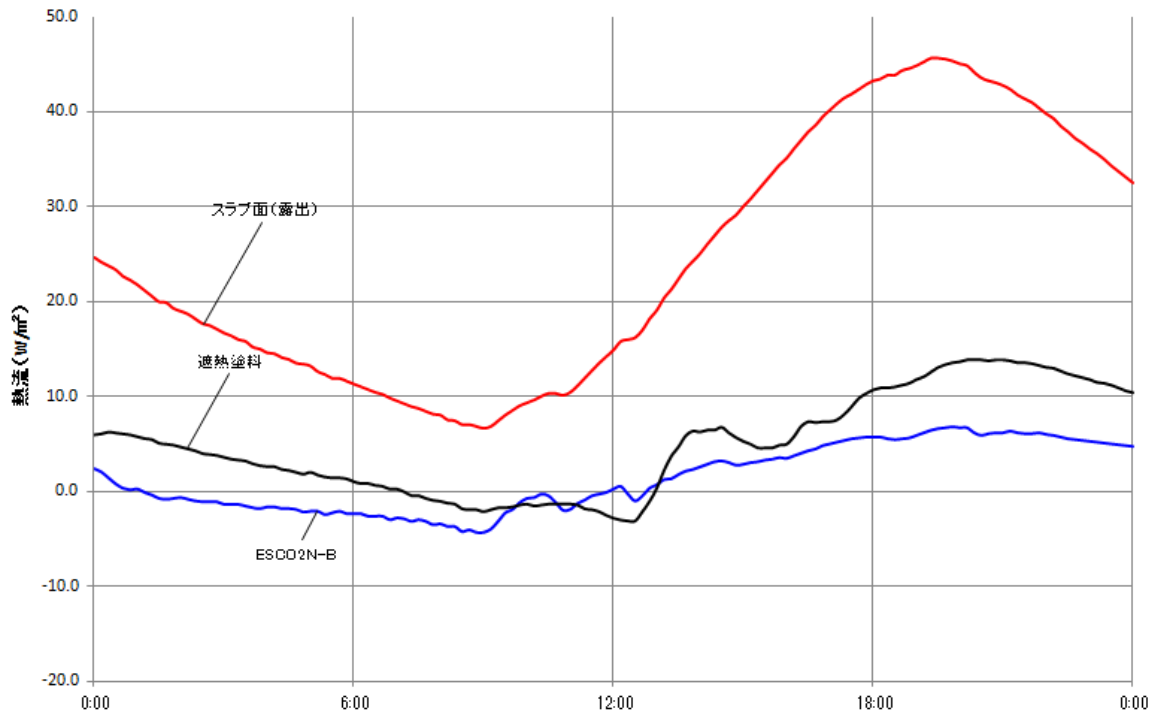


図4 各試験体の熱流（スラブ下面）（2015年7月23日）

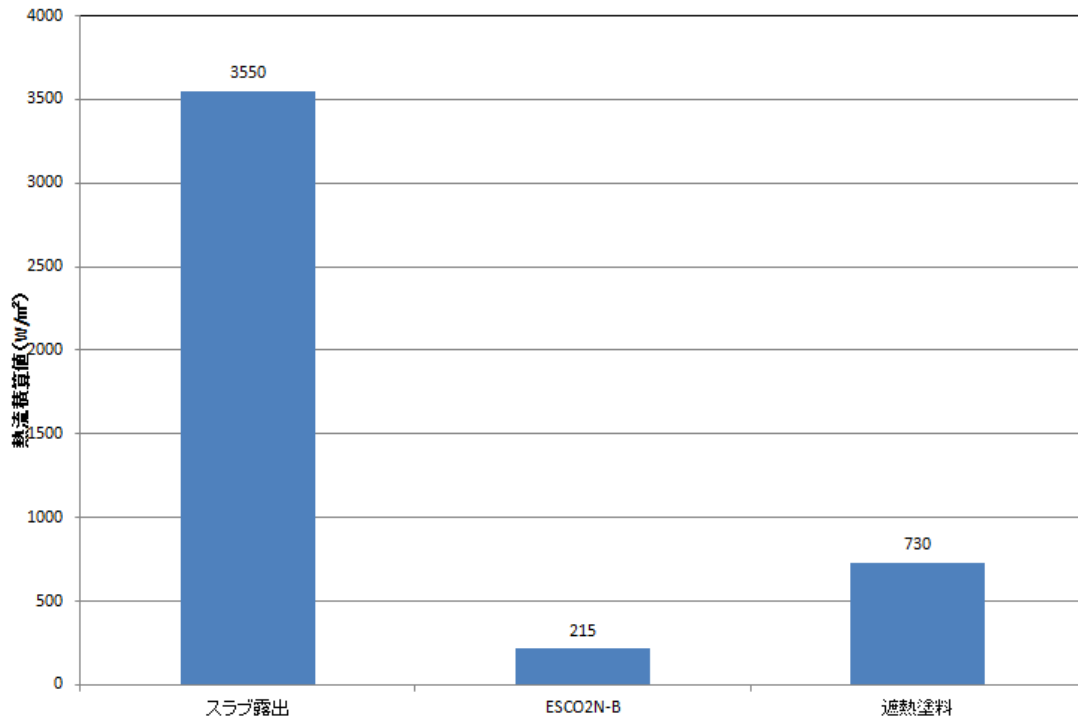


図5 各試験体の熱流積算値（スラブ下面）（2015年7月23日）