

中庭空間の温熱環境の実測

中庭空間は、建物間の緩衝空間として利用されますが、その温熱環境の形成は複雑です。図1に示すように、中庭は建物に囲まれた谷のような形状になるので頂部から直達日射および天空日射が入射し、内部表面で反射を繰り返した後いずれかの表面で吸収されて表面温度が上昇します。そのため、夏季の暑熱化を防止するためには表面被覆を工夫する、風通しを良くして溜まった熱を排出する等の工夫が求められます。

図2は、夏季の晴天日に測定した水平面照度です。地物反射の影響もあるので多いときには100,000lxほどとなります。熱量に換算すると約1,000W/m²となりとても大きな値になります。

図3は、赤外線カメラで撮影した表面温度の分布です。強い日射熱が入射する結果、レンガで被覆した部分（赤色の部分）は高温化します。水色部分は草地であり、植物による蒸散作用のため比較的低い温度に保たれています。

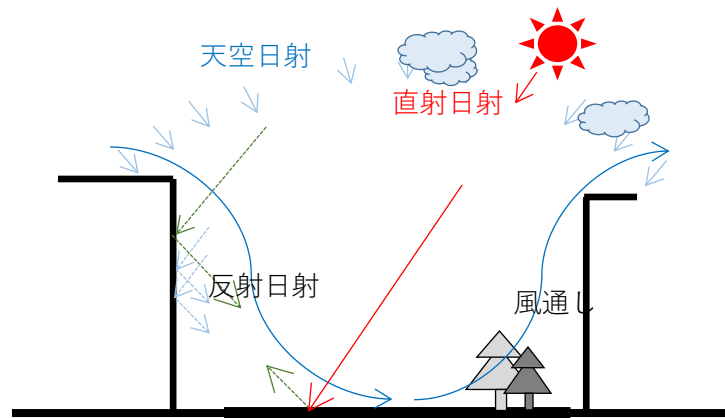


図1 中庭の温熱環境形成の要因

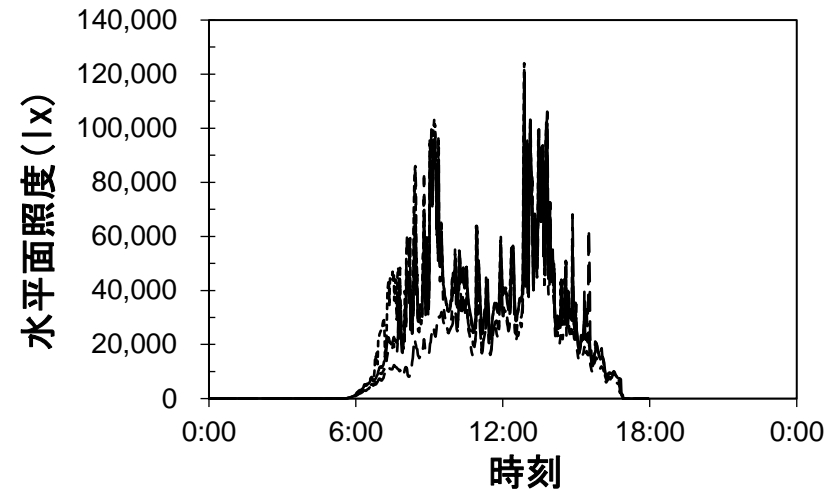


図2 中庭内の水平面照度の測定値

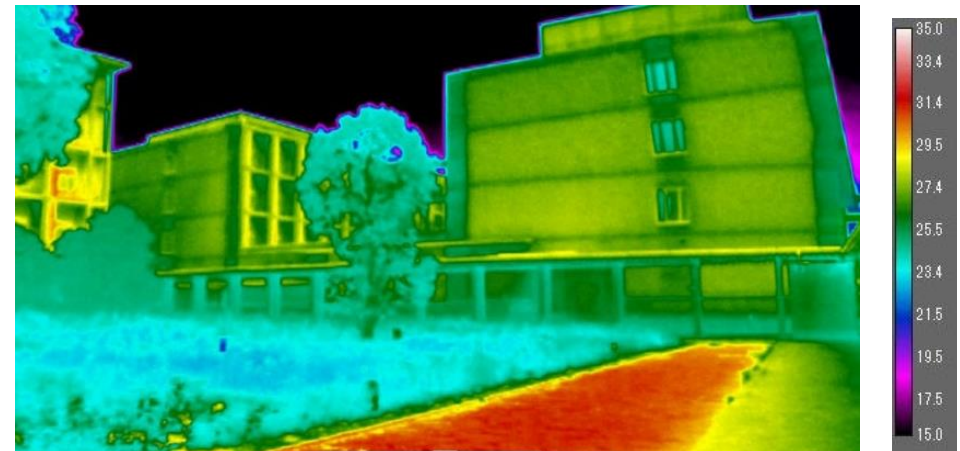


図3 赤外線カメラによる温度測定の例

発表論文：段宇恵，原田和典，仁井大策，中庭空間の温熱環境測定と照度分布の計算，2019年度日本建築学会近畿支部研究発表会（環境系），pp.137-140，2019年6月23日