

既存住宅の涼房・採冷デザイン

簡単に実践できる外付けサンシェイド・冷放射シェルフのデザイン

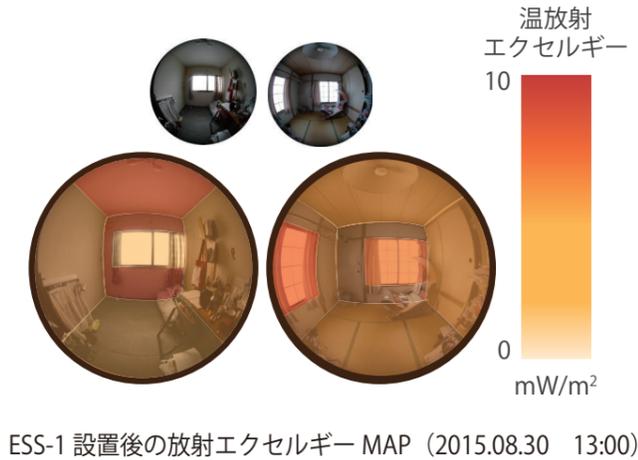
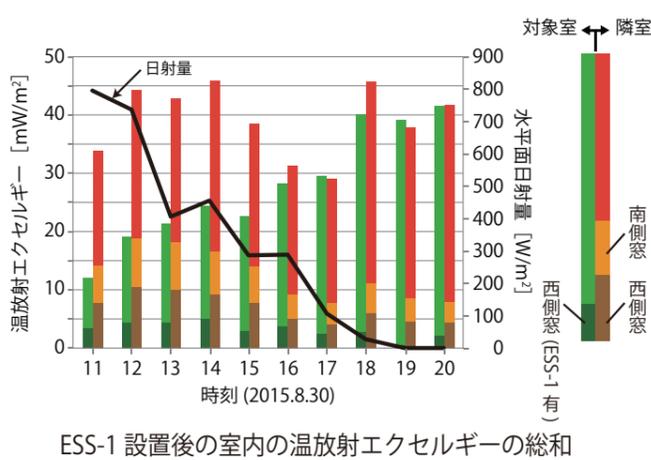
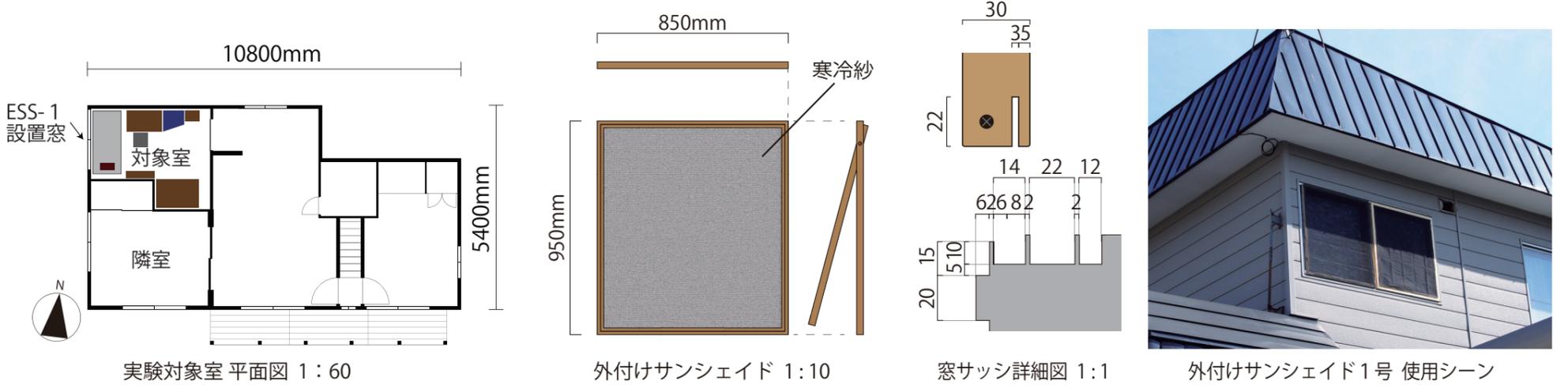
佐々木優二 齊藤雅也 (札幌市立大学大学院デザイン研究科) 渡来拓郎 (札幌市立大学デザイン学部木工室)

1. 夏に涼しく過ごすには…

●エアコンや扇風機を使うだけでなく、窓ガラスの外側での日射遮へい（涼房）と、身体の近くに冷放射を放つモノ（採冷）を組み合わせることで、夏季に涼しく過ごせるのではないかと考え、研究を進めました。



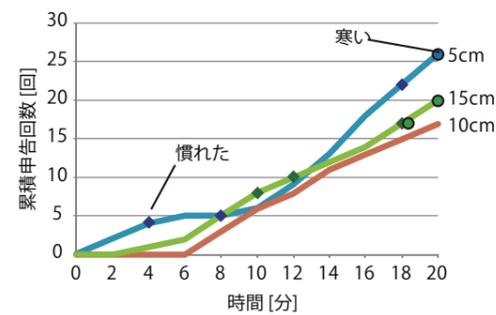
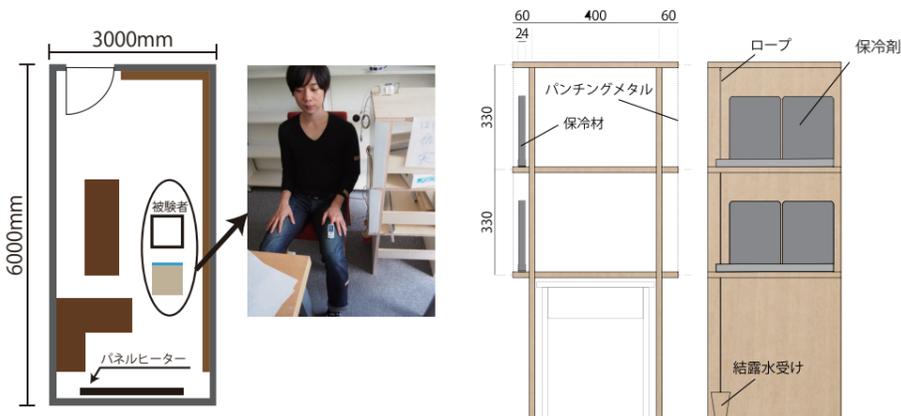
2. 涼房 —日射遮へい性を高めるしつらえ「外付けサンシェイド1号 (ESS-1)」—



●外付けサンシェイド1号は、引き違い窓の網戸レールにセットして使用します。網戸レールを活用することで、効率的に、建物本体を傷付けずに日射遮へいを行なうことができます。

●外付けサンシェイド1号を設置することで、室内の温放射エクセルギーの総和を抑制していることがわかります。つまり、ESS-1には室内を涼しくする（涼房）の効果があると考えられます。

3. 採冷 —冷放射エクセルギーを得る設え「冷放射シェルフ1号 (CRS-1)」—



●保冷剤が身体の近くにある場合、人は涼しさを感じるのかを明らかにするため、被験者実験を行ないました。結果、経時変化とともに、「涼しくなった」申告の総数は増加したため、保冷剤のような小さな冷源であっても、身体の近くにあることで、人に涼しさ感を与えることができることが示唆されました。

4. 涼房+採冷 —2つを組み合わせることで、温を抑えて冷を得る—

●右図は、対象室に外付けサンシェイド1号と冷放射シェルフ1号を設置した場合の放射エクセルギー MAP です。放射エクセルギー MAP から、冷放射エクセルギーは冷放射シェルフからのみ放たれていることがわかります。つまり、外付けサンシェイド1号により室内の温放射エクセルギーを抑制した住環境を形成し、そこに冷放射シェルフ1号を設置することで、効率的に冷放射エクセルギーを得ることができ、涼しい空間を形成できると考えられます。

