

B邸に比して強く、床下空間が1階LDKから受ける影響が大きい。一方、B邸は両者の相関が弱く、C邸に比して、1階諸室の湿気が床下空間に侵入しにくい住宅であることがわかる。また、C邸は、B邸に比して1階LDKの絶対湿度が高く、エアコンをあまり使用せず窓を開放して涼を得るライフスタイルに起因している。

#### 4. C邸の床面開口閉鎖による影響(2015・2017実測結果)

2015年は、2013、2014年の実測で高湿化が確認されたC邸において、床面開口は閉鎖せず実測を行い、窓の開放によって1階居室の湿度が上昇した時間帯は床下空間も湿度が上昇し、空調によって1階居室の湿度が低下した時間帯は床下空間の湿度も低下することを確認した。その他詳細な実測結果は既報<sup>3)</sup>を参照されたい。

2017年は、床面開口からの湿気の侵入を防ぐことを目的に、床面開口全3箇所を防湿シートで閉鎖し実測を行った(図4)。図5に2017、2015年の床下中央部および1階LDKの空気状態を示す。床下空気は、床面開口を閉鎖した2017年が2015年に比して低湿度域にプロットが多いが、LDKも同様の傾向を示しており、床面開口を閉鎖したため床下空間が低湿度になったとは言い難い。また、床下相対湿度は2017年においても最高89%を示し、依然として床下空間は高湿化していた。図6に2017、2015年の床下中央部と1階LDKの絶対湿度の相関関係を示す。2017、2015年とも床下絶対湿度とLDK絶対湿度の相関が強く、2017年においても1階諸室から床下への湿気侵入が認められる。床面を透過しての湿気侵入や隙間からの湿気侵入等、床面開口以外の要素の影響が大きいと考えられる。

#### 5. C邸における床下高湿化緩和策の検討

C邸の床下高湿化緩和策として、床下と1階諸室の空気を積極的に混合し、床下の空気温度を上昇させることによって相対湿度を低下させるという策が有効と考えられる。図5からわかるように、C邸においては、床下の空気温度が1階LDKに比して低い。床下よりも1階諸室の絶対湿度が高い時間帯は、逆効果となる可能性があるが、その他の時間帯は床下と1階諸室の空気をファンによって混合することで、床下の空気温度が上昇、相対湿度が低下し、1階諸室では冷却効果が期待される。

#### 6. むすび

本報では、基礎断熱住宅における床下空間の形態ごとの夏季床下湿度環境の違いを明らかにし、高湿化が確認された住宅において要因分析を行った。今後は、床下と1階諸室の空気を混合する策をはじめとした高湿化緩和策の効果をシミュレーションによって検討したい。

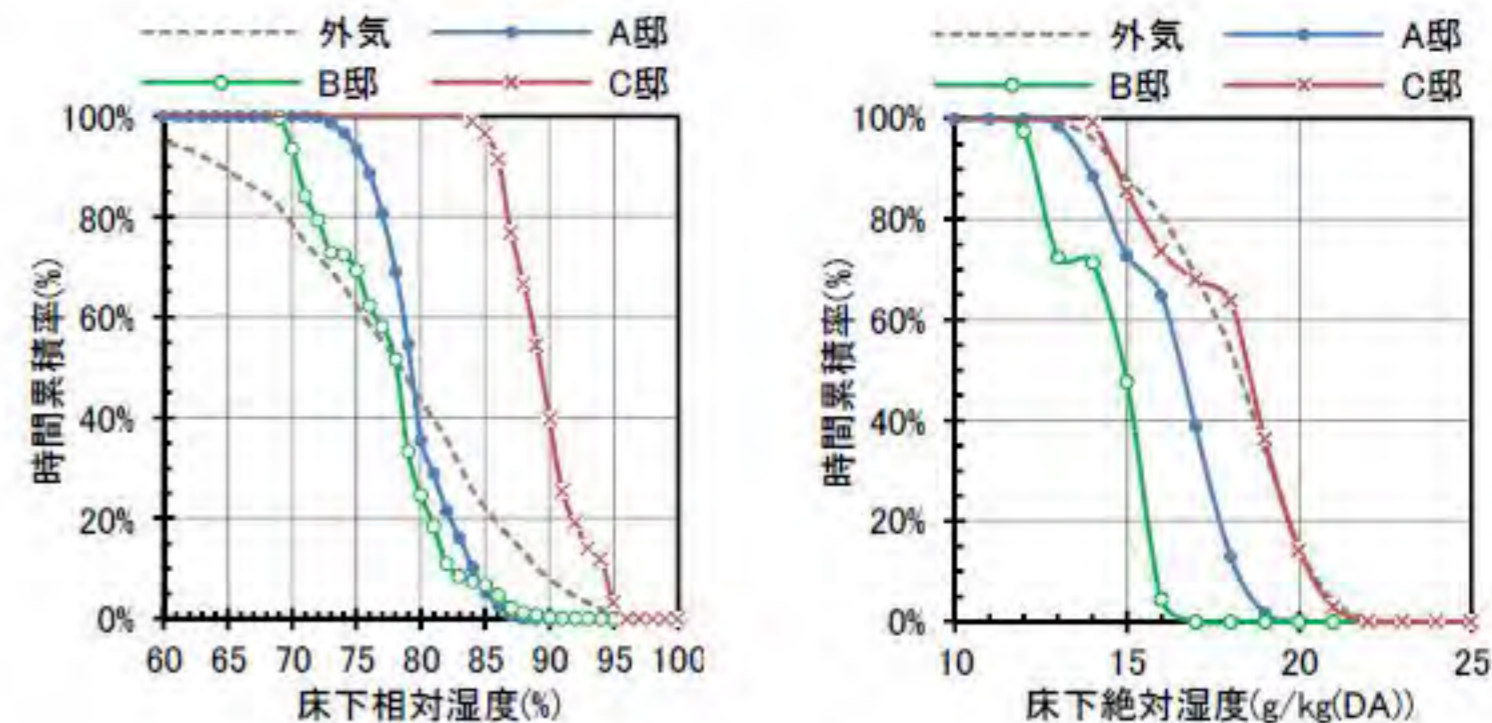


図1 2013年床下湿度時間累積率(左:RH 右:AH)

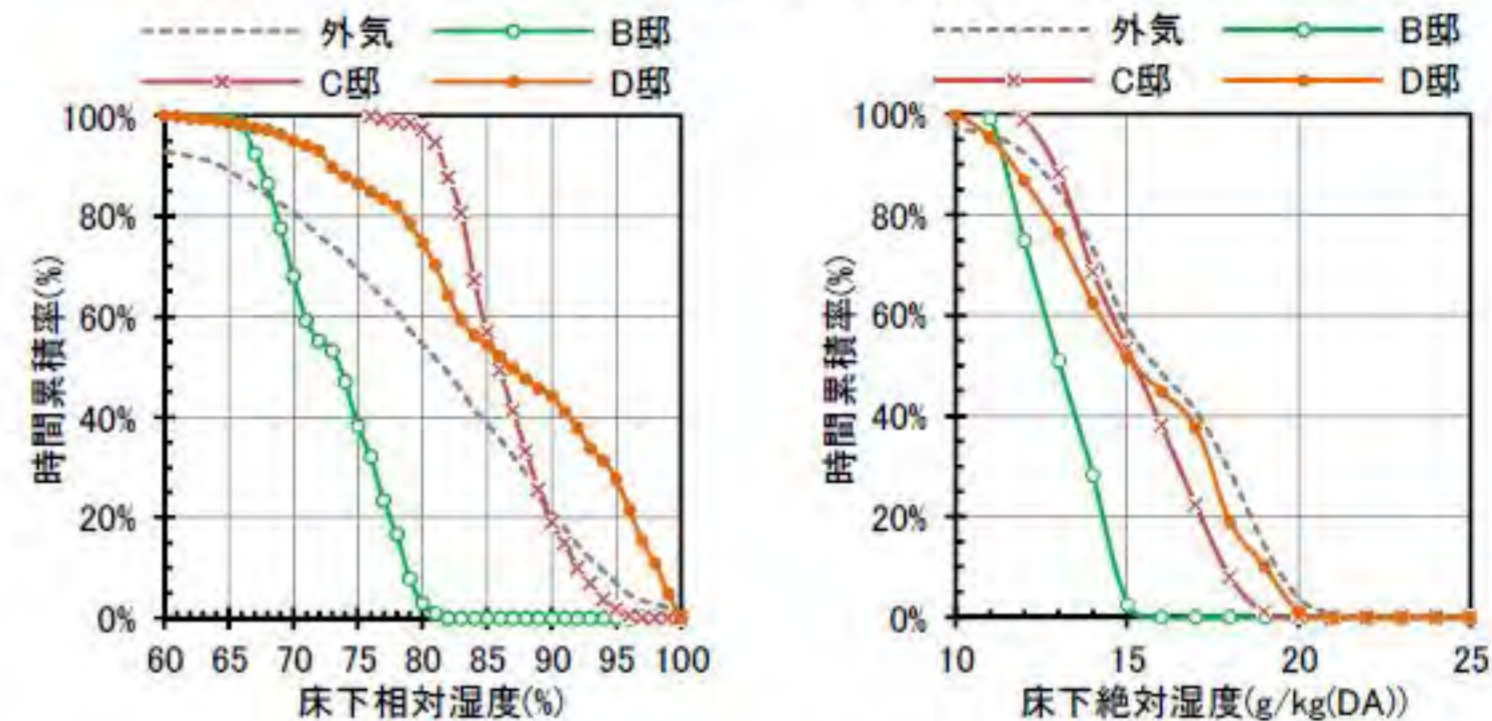


図2 2014年床下湿度時間累積率(左:RH 右:AH)

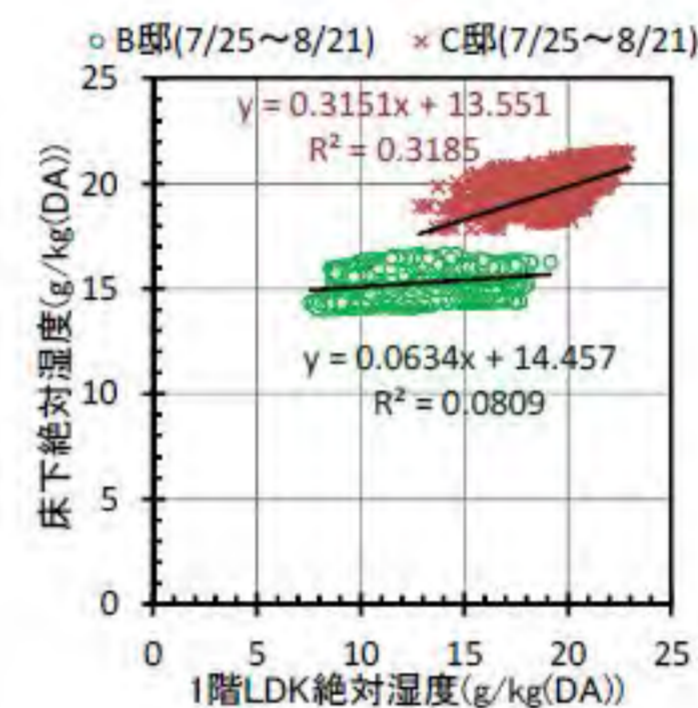


図3 床下・1階LDKのAH相関(2013)

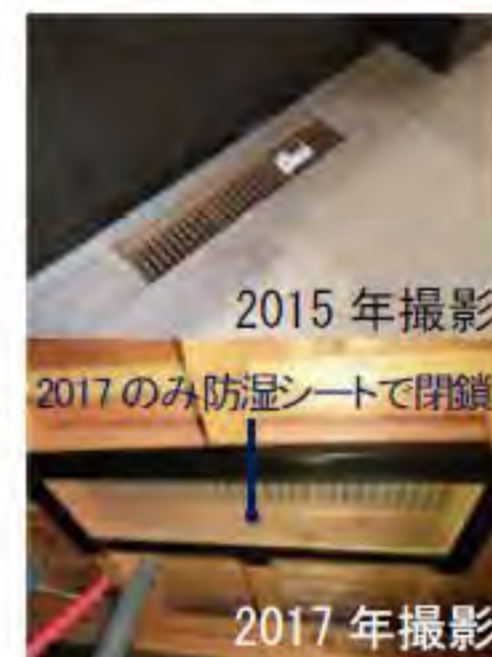


図4 床面開口(C邸)

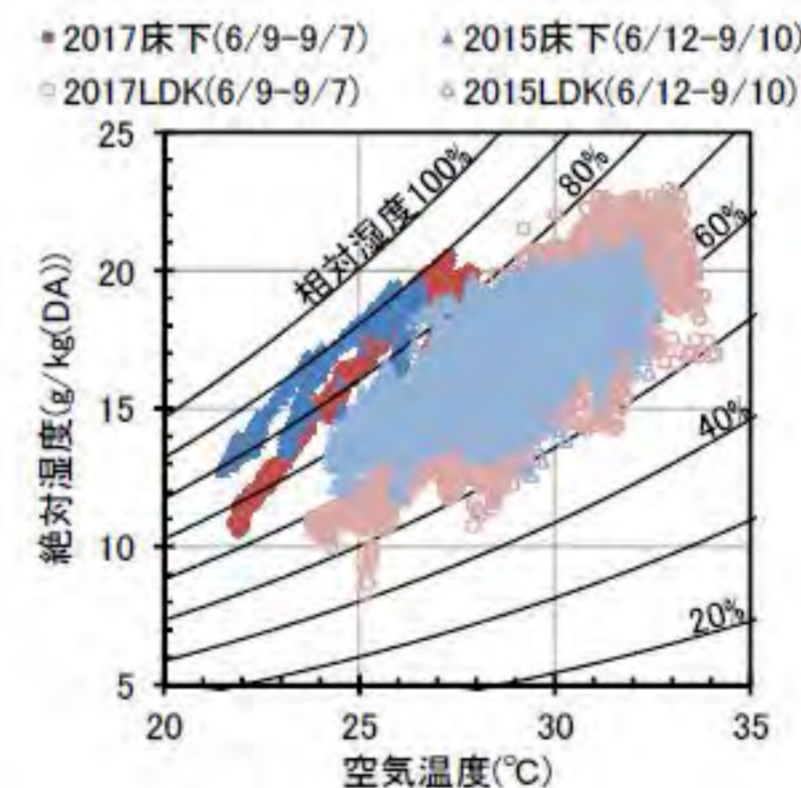


図5 C邸の床下・1階LDKの空気状態(2015・2017)

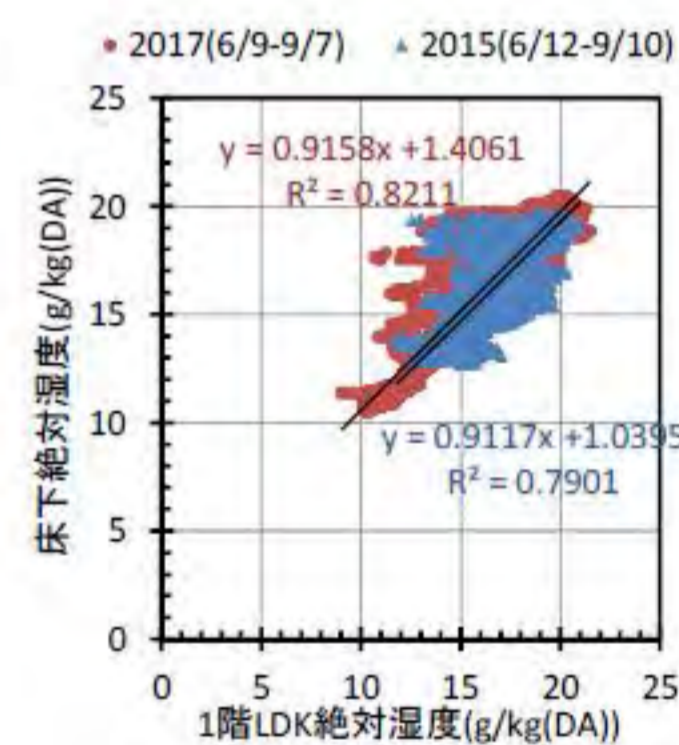


図6 C邸の床下・1階LDKのAH相関(2015・2017)

#### 【参考文献】

- 1) 本間ら, 梅雨時期を含む夏季の基礎断熱床下空間の温湿度環境: 温暖地における基礎断熱工法に関する研究 その2, 日本建築学会計画系論文集, 第530号, pp.25-30, 2000
- 2) 石川ら, 木造住宅における床下構造別の床下湿気環境に関する研究, 日本建築学会関東支部研究報告集 86(II), pp.257-260, 2016
- 3) 小畑ら, 戸建住宅の夏季における床下高湿化に関する研究 その2 床に通気口を有する基礎断熱住宅において居住者行動の違いが床下湿度環境に与える影響, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp. 1107-1110, 2016

\*1 北九州市立大学大学院 博士前期課程  
 \*2 北九州市立大学 教授・博士(工学)  
 \*3 (株)東畑建築事務所 修士(工学)  
 \*4 九州大学 教授・博士(工学)  
 \*5 立命館大学 准教授・博士(学術)

\*1 Grad. Stud., Graduate School of Env. Eng., University of Kitakyushu  
 \*2 Prof., University of Kitakyushu, Dr. Eng  
 \*3 Tohata Architects & Engineers, Inc. M Eng  
 \*4 Prof., Kyushu University, Dr. Eng  
 \*5 Assoc. Prof., Ritsumeikan University, Ph.D