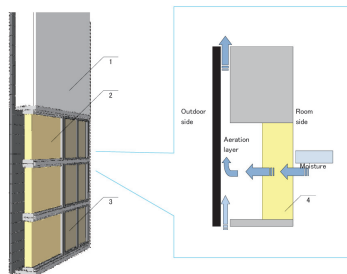


### 排湿外壁構造の実用化に関する研究

わが国の既築の住宅では、断熱及び換気性能が十分でなく、冬季に低温・高湿度の領域や部屋が存在し、屋内湿気問題に悩まされているケースが数多い。石油ストーブなど開放型暖房器具の使用もこの一因であり、結露やカビ・ダニの発生など、居住者にとって健康衛生上の問題が生じている場合もある。

そこで本研究では、従来、壁の内装仕上げ材として用いられてきた調湿性を有する材料(珪質頁岩、珪藻土など)を、外壁の一部に単層で適用することで、「調湿」ではなく「透湿」性能を有する、つまり、屋内の湿気を外気へと効果的に排出できる外壁構造を開発し<sup>1)2)</sup>、その実用化に向けた開発研究を実施している。

- 1) 垂水弘夫、排湿外壁構造、特許第4682334号、2011年2月登録
- 2) 垂水弘夫ほか、排湿外壁構造の排湿効果に関する基礎的研究、人工気象室を用いた試験棟実験、日本建築学会環境系論文集、第661号、pp.239-246、2011.3



排湿外壁構造の概念図を示す。透気層を有する乾式工法の外壁への適用イメージである。屋内外の水蒸気圧力を考えてみると、例えば、冬季に屋外が5℃で降雨(相対湿度100%)であっても、屋内の20℃・相対湿度80%の状態の方が、水蒸気分圧は2倍を超える状態であり、この圧力差をもって水蒸気は排湿外壁を透湿し、自律的に排出される。

排湿外壁構造の実用化は、建築が設備の稼働に頼らず、内外の水蒸気圧力差を活用して、まさに自律的に屋内の湿気問題を解消できる点で、時代が要求する低炭素建築・低炭素社会の構築に寄与する方途の一つと考えられる。



垂水 弘夫 教授

学部：環境・建築学部 学科：建築学科  
 所属研究所：地域防災環境科学研究所  
 工学博士。東京工業大学工学部建築学科建築環境工学講座助手を経て、平成2年本学助教教授就任。平成9年現職。

### Keyword

自然エネルギー活用/グリーン建築