

パネル構造壁体における通気層の音響透過損失低下に関する実験研究  
 An experimental study on the degradation of the sound transmission loss by  
 ventilation layer in the panel structure wall.

○関口 正男\* 川瀬 仁実\*\* 三田村 輝章\*\*\*

Masao Sekiguchi Hitomi Kawase Teruaki Mitamura

**Keywords** : Panel structure wall, Ventilation layer, Sound transmission loss  
 パネル構造壁体、通気層、音響透過損失

1 はじめに

近年、住宅の着工数は着実に伸びている\*1。また、そのCO<sub>2</sub>排出量も増加している\*2。合わせて新築時の単位床面積当たりの単価は減少している\*1。即ち、建築主の建築予算が潤沢に無ければ省エネルギー住宅は事業として成り立たないことを意味している。このような現状で省エネルギー法が改正され、新たに低炭素建築物認定制度が施行されても、その優遇措置の恩恵に預かれない住宅が多数新築されることになる。筆者らは住宅において大きな面積を占める外壁に着目し、高断熱・高遮音性能を有し、内部結露防止性能が高い高性能壁体を、規格化された壁体パネルとして工場製品化することで均一な性能を有し、市場価格としても安価な壁体パネルの供給を提案することは、省エネルギー住宅の建築促進に寄与できる事と考えている。壁体内結露防止のための通気層を有する壁体パネルは建物外部側の外壁底部に通気用開口を設けなければならない。底部の開口の形状によっては通気効率に影響することも考えられ、外部騒音に対する遮音性能が低下する恐れもある。

2 研究目的

底部に開口を持つ壁体パネルの音響透過損失を、実験用壁体パネルを作成して底部開口の形状の違いと通気層の厚みについて、実験室実験で求める。このことから、底部に開口を持つ壁体パネルの透過損失と開口を持たない壁体パネルの音響透過損失の違いの特徴を明らかにし、高性能壁体パネルの開発の一助になることを目的とする。

3 研究方法の概要

3-1 使用する実験室の概要

前橋工科大学音響実験室は残響室と無響室が試料取り付けの為に開口部（内法 2m×2m）で接し、それぞれも独立して使用できる形式である。残響室、無響室の容積、床面積を Table-1 に示す。また、実験に使用する機材の一覧を Table-2 に示す。

Table-1 Specifications of the laboratory

	volume of the room	Surface area of the room
Anechoic chamber	100 m <sup>3</sup>	
Reverberation room	200 m <sup>3</sup>	205.98 m <sup>2</sup>

Table-2 Used equipment list

	manufacturing company	model number
microphone	RION	UC-52
probe microphone	RION	SI-34
microphone amplifier	RION	NH-22
analytical instrument	RION	SA-02M
speakers	TAD	1601+4001

また、音響実験室の断面形状を Fig-1 に示す。

\*前橋工科大学・工学部・建築学科 准教授

Assistant prof., Department of Architecture Faculty of Engineering Maebashi Institute of Technology,

\*\*前橋工科大学・工学部・建築学科 修士課程

Graduate school., Department of Architecture Faculty of Engineering Maebashi Institute of Technology,

\*\*\*前橋工科大学・工学部・建築学科 准教授・博士(工学)

Assistant prof., Department of Architecture Faculty of Engineering Maebashi Institute of Technology.,Dr.Eng.