

研究タイトル：

環境性能の簡易性能測定法の開発



氏名：	小林 仁／KOBAYASHI Hiroshi	E-mail：	kobayashi@sendai-nct.ac.jp
職名：	教授	学位：	博士(工学)
所属学会・協会：	日本建築学会、空気調和衛生工学会、日本工学会協会		
研究分野：	建築学		
キーワード：	空気環境、換気効率、建築環境工学		
技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> ・換気性能の簡易測定 ・屋外輝度・局所日射量の簡易測定 ・空気感染リスクの簡易評価 		

研究内容：

換気性能簡易測定

本研究では、部位別の気密性能測定で対象とする部位のシール前後の測定により得られた通気量及び隙間特性値を基にして、対象部位別の通気量と隙間特性値の現場測定法の確立を目的としている。特に、空間の扉周り、空調設備の部位、小屋裏・床下と居室の間の開口など、外壁に面していない部位の特性値を把握することも、建物の性能を評価する上で重要となるが、並列配置の結合・分離式のみでは把握できない場合も多い。そこで、本報では、直列配置の隙間や開口部の特性値を結合・分離する式を提案している。加えて、直列配置で問題となる部位を接続することによる形状抵抗の変化を仮想開口として結合・分離する方法も提案している。

これにより、従来測定が困難な隙間等の換気性能が測定可能になり、以て換気・空調設備の現場風量測定法(圧力差法)の適用範囲の拡大や換気量の計算ツールの予測精度の向上に資する事が期待される。

屋外輝度の簡易測定

本研究では、デジタルカメラやビデオカメラを用いた相対的な天空輝度分布の簡易測定法に着目し、360度天空カメラによる天空画像と同時に照度も測定することにより、絶対的な天空輝度分布の簡易測定法を提案している。また、直達・拡散光による天空輝度分布に加えて、周辺の地形や建造物からの反射光による輝度分布も含めた、代表的天候における4D輝度分布画像データ整備のための簡易測定方法を確立することを目的としている。

加えて、環境負荷が大きい局所日射にも着目し、360度天空カメラ画像と、局所日射量とを同時に測定することにより、絶対的な天空放射輝度を算定することが可能となるため、これらに基づく直達・拡散・反射放射輝度分布の簡易測定法の提案を目的とする。

空気感染リスク簡易予測

感染症に関するレジリエンスを向上させる方法として、周囲の人の居方・環境など周辺状況に伴って変化する空気感染のリスクを簡易に予測できるモデルを構築し、個々のケースにおける空気感染リスクを容易に把握できるようにすることが考えられる。

本研究では、空気感染を対象に、呼吸・会話など断続的に人体から放出されるマイクロ飛沫の空間への拡散状況ついて、既往のCFDやレーザーによる可視化の研究成果を大まかに捉えることができる、単純なモデルを提案するとともに、それらと層列モデルを連動させ、空間の感染リスクの分布を簡易予測モデルを構築する。

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)