

最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第 444号	氏名	佐久間 英二
審査委員	主査	二宮 秀典	
	副査	本間 俊雄	曾我 和弘
<p>平成29年2月3日に論文発表会を開催した。出席者18人（内学外者13人）1時間の説明の後、30分間の活発な質疑応答がなされ、いずれに対しても的確な回答が得られた。主な質疑応答を以下に記す。</p> <p>[質問1] 付加熱抵抗ΔRを求める測定試験は試験体毎に何回実施したのか。もし1回ならΔRの再現性はあるのか。</p> <p>[回答1] 基本的には1回しか行ってない。しかし測定結果に疑問があって、数回試験をしたケースもあるが、結果は変わらなかった。このことから1回の測定試験でもデータの信頼性は高いと判断した。</p> <p>[質問2] 窓ガラスの熱抵抗が変われば付加熱抵抗（ΔR）が変化することが考えられる。本研究では窓ガラスに相当するアクリル板の熱抵抗を固定しているが、他への適用はどう評価するのか。</p> <p>[回答2] ΔRが窓ガラスの熱抵抗に影響されることは理解しているが、本研究では日射遮蔽物（遮蔽物）のΔRを網羅的に整理することを主題とした。その点は今後の課題としたい。</p> <p>[質問3] 遮蔽物のΔRが大きくなると窓面での結露の危険性が増す。試験結果から表面温度について考察できなかったか。</p> <p>[回答3] 測定試験では窓面の表面温度を測定している。ただし遮蔽物試験体の表面温度は測定していない。低放射のロールスクリーンの試験で窓面に結露が発生したことを認識している。窓面の表面温度の低下と結露の関係については今後の課題と考えている。</p> <p>[質問4] 日射遮蔽物の用途は日射の遮蔽という認識が強いが、断熱性能を評価する意義があるのか。</p> <p>[回答4] 近年、ハニカムスクリーンなど断熱性能が高い遮蔽物も増えており、利用者も日射遮蔽だけでなく断熱性能も評価の対象とするケースが出てきている。このため定量的な評価が必要と考えた。</p> <p>[質問5] 試験体の大きさを固定しているが、縦横比が異なれば気流性状も変化するので、サイズ違いの試験も必要ではないか。</p> <p>[回答5] 本研究では多くの遮蔽物のΔRを網羅的に整理することを主題とし、ΔRに影響の大きい空隙による通気や放射率などのパラメータを重視した。サイズの違いについては今後の課題としたい。</p> <p>[質問6] 計算値と測定値を比較すると、全体として計算値の方がΔRが小さくなっているが、No.30だけが逆になっていることとNo.28～31は概ね同等値である。この理由は何か。</p> <p>[回答6] ISO15099ではスクリーン面の空隙面積と上下左右の隙間面積各々に加重補正し、遮蔽物の下部隙間開口から気流が流入するモデルとしている点が主要因と考えられる。ただし詳細な理由については分かっていない。今後検討したい。</p> <p>[質問7] ISO15099の計算では、ブラインドのスラット角度の向きが考慮されていない。今後考慮されるような検討をする考えがあるか。</p> <p>[回答7] ISO15099の計算は、通気を空隙量から決定するためスラット角度の向きは反映されない。現在、ブラインド近傍の気流可視化やCFD解析の研究をしており、その成果を応用する考えである。</p> <p>[質問8] ISO15099による計算値と測定値を比較しているが、測定した64試験体の全てを対象として、計算時に設定したデータと計算結果を整理して公開して欲しい。また、データを利用者にわかりやすい設計資料となるように整理したら良い。</p> <p>[回答8] データを整理して公開するようにする。</p> <p>以上の結果を受け、上記審査委員会は全員一致で、学位申請者は大学院博士後期課程の修了者としての学力ならびに見識を十分に有するものと判断し、博士(工学)の学位を与えるに足る資格を持つと認めた。</p>			