

最終試験結果の要旨

報告番号	理工研 第516号		氏名	I Dewa Gede Arya Putra
審査委員	主査	二宮秀典		
	副査	菅我 和弘	鷹野 敦	
<p>令和6年2月2日に論文発表会を開催した。出席者33人（内オンラインによる学外者18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] 標準年(TMY)を選定する際に、気象要素毎に重み係数を乗ずるが、本研究では気温と日射の重みを大きくしている。インドネシアは高温多湿の気候であり、気温と湿度の重みを大きくすることも考えられる。どうして気温と日射を重視したのか。</p> <p>[回答1] 建物のエネルギー消費量は気温と日射量が大きく影響する。気温と湿度と日射量は建物の快適性に影響するが、日射量の影響が大きいため本研究では気温と日射量の重みを大きくした。</p> <p>[質問2] TMYはもともと太陽熱利用の観点から開発されたもので日射量を重視している。それと同じと考えて良いか。</p> <p>[回答2] TMYは建物のエネルギーシミュレーションだけでなく、太陽光発電の計画、農業用、災害用など、幅広く活用される。そのことも考慮して各気象要素の重みを設定した。</p> <p>[質問3] あなたの研究は非常に順調に進んでいたが、その過程では多くの意思決定があったはずである。この研究を振り返って改善すべきことはあるか。</p> <p>[回答3] 私の研究は、鹿児島大学、広島大学、インドネシアBMKGとの共同研究として進めてきた。これまで多くの問題を抱え、議論して幾つかのアイデアを試して問題を解決してきた。例えばインドネシアは高温多湿の気候ですが、別の国、例えばヨーロッパや日本は冬と夏があるため、別の国の方法は熱帯の国には適用できないことがある。このため先行研究を勉強しつつ、試行錯誤を繰り返して研究を進めてきた。これは重要なことであり正しかったと考えている。</p> <p>[質問4] あなたの研究は、将来の社会に対してどのような影響や貢献があると思うか？</p> <p>[回答4] 建物の設計ではTMYを用いてエネルギーシミュレーションを行うが、インドネシアではこれまでTMYが整理されていない。このためアメリカのASHRAEが公開しているTMYが用いられてきた。しかしこれは推定値であり観測データに基づくものではない。私は観測データを収集してTMYを整理しており、インドネシアの建物設計に大きく貢献すると考えている。</p> <p>[質問5] この研究は博士論文で一区切りついたと思われるが、これからどのような研究を進めてゆきたいか。</p> <p>[回答5] 私はTMYの研究を通じて、建物の快適性やエネルギー性能について学んできた。その過程で極端な気象年の必要性に気がついた。それは建物のエネルギーシミュレーションでは、極端な気象条件も考慮する必要があるからです。インドネシアに戻ってから極端年の開発に着手する予定である。</p> <p>[質問6] あなたが整理したTMYはまだ公開されていない。今後一般に公開していくことをどのように考えているか。</p> <p>[回答6] 国の研究機関と相談する必要があるが、将来的にはデータを一般に公開して、誰もが建物のシミュレーションに利用できるようにしたい。</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>				