

2018年日本建築学会大会(東北大学)質疑応答まとめ

当日は、会場の皆様方に質問を頂き、ありがとうございました。そのときの質疑応答を以下に整理しておきます。ご不明な点がありましたら、何なりとご質問下さい。(以下、敬称略)

建築エネルギー・環境シミュレーションツール BEST の開発

第78報 各種ツールの進展と省エネ傾向の進展 石野久彌(首都大学東京)

菊田弘輝(北海道大学):省エネを追求するには、自然換気に全熱交換機を組みわせることがいいのでしょうか、コツはあるのでしょうか。

回答:ここでは少し前の建物としての低性能建築、現在の標準的な基準建築、将来の高性能建築を取り上げています。そしてそれらの建物によって省エネ技術が異なる、効果はそれぞれ異なるということが大切であり、いつも一様ではないという交互作用について紹介させていただきました。目標とする建物が何であるかをまず決めることが大切です。例えば高性能建築なら外気の利用だけでは限界がありますが、外気の抑制につながる全熱交換器や外気量制御などと組み合わせると大きな効果となります。

同上 第79報 BEST住宅版の機能拡張 飯田玲香(日建設計)

岩松俊哉(電力中央研究所):理想論ですが、この研究を続けると住宅の暮らしはどうあるべきかなどが判明していくのでしょうか。また、設計でどのように生かすのかなど今後の予定についてお聞かせ下さい。

回答:暮らし方について、どうあるべきかまで出せば理想的です、人単位で細かく見る事が出来るので、健康性や快適性を踏まえた評価を今後は行いたいです。また、人に対して優先度をつけた設計への利用も考えられると思います。

同上 第80報 表計算ソフトを活用した入力支援ツール 芝原崇慶(竹中工務店)

菊田弘輝(北海道大学):エクセルで入力できるとのことですが、一般(専門版)入力したものを作成されたエクセルプログラムにエクスポートはできるのでしょうか。

回答:今はできませんが、是非エクスポート可能になるといいと思っています。

同上 第81報 2010年版EA設計用気象データの作成法の検討 郡公子(宇都宮大学)

中山哲士(岡山理科大学):日射量の平均化処理を、水平面の全日射量と天空日射量について行い、その後直達日射量を求めています。日射量の強いデータを作成するために直達日射量が大きくなるような平均化処理をすることが考えられますが、どうでしょうか。

回答:採用した平均化処理は、選定された過酷気象24日分の平均的な天空日射量と直達日射量となるようにした上でなめらかな時刻変動を得られるよう配慮した方法です。日射の強い気象データであるJc-t基準データは、過酷気象を選ぶ際に、建物を円柱に置き換えて考え、円柱側面日射量が高い気象を選んでいきます。その結果、日射量の平均化処理法を変えなくても、直達日射の強い気象データを作ることができます。

同上 第82報 実験計画法を用いた高性能窓の感度解析 相沢則夫(大林組)

菊田弘輝（北海道大学）：内部発熱の水準に、機器と照明があつて、機器は2水準の値を15W/m²と10W/m²に変えています、照明の値はどちらの水準も15W/m²になっています。照明は因子には含めていないことでよいですか。

回答：そのとおりです。

菊田弘輝（北海道大学）：方位による影響が札幌は大きく、東京、那覇が小さいのは、こういった要因でしょうか。

回答：今回、年間熱負荷で評価したので地域差が分かりにくくなっているのですが、別途、冷房年間負荷と暖房年間負荷に分けて効果推定値を計算したところ、違いが見られました。南向きと東向きを比べると、東京は、「南向きは冷房が大」、「東向きは暖房が大」となっており、年間熱負荷ではそれらが相殺されて効果が小さくなっていると思われます。札幌は、冷房の効果が小さめで、「東向きは暖房が大」の傾向が主となって、東向きの効果が大きくなっています。那覇は、暖房負荷が小さいことと、冷房負荷が南向きと東向きであまり差が見られないため、年間熱負荷で方位に差が出なかったと思われます。

同上 第83報 複合的な空調負荷削減手法の相互作用に関する検討 山本佳嗣（東京工芸大学）

菊田弘輝（北海道大学）：今回検討した省エネルギー手法を導入したモデルをZEBと呼ぶのは違和感がある。再生可能エネルギーや室内環境等、ZEBを実現する条件は他にもあるのではないか。

回答：本検討では、まずZEBとして最低限必要な1次消費エネルギー削減率50%以上をZEBモデルとして定義しました。ご指摘のように、ZEBを成立させる条件は複数あると思います。

菊田弘輝（北海道大学）：省エネルギーという観点のみで導入技術を決めるのではなく、他にも決定要因があるのではないか。

回答：採用する熱源方式など他の決定要因も大いにあると考えます。本検討の意図は、ZEBなど高い省エネ性能を実現するために複数の省エネ手法を導入することを前提として、手法間の相互作用を考慮する必要性とその影響度を明らかにする点にあります。

同上 第84報 機器効率を考慮した吸着式除湿システムの投入熱量評価 小林信裕（前田建設工業）