



いく必要がある。図 3 は、今回開発した入力支援ツールにおける、計算対象ゾーンの熱負荷要素を入力するシートである。各ゾーンの入力は 1 列で完結しており、他ゾーンへのデータのコピーや比較が容易となっている。

## 2.2 一括仕様設定をベースとした入力データ作成方式

既存 UI では、一括仕様設定の機能を実装することで、例えば計算対象フロアのガラス仕様を一括で変更することを可能とし、パラメータスタディの容易化を実現している。本ツールでは、多数のゾーンの入力を短時間で正確に行うことを可能とすることをコンセプトとしている。内部発熱等の入力項目は共通化されることが多いことを鑑み、一括仕様設定をベースとした入力データ作成方式とした。これは、ゾーンデータ入力シートの一覧性の向上にも寄与している。

また、既存 UI では、1 つの外壁種類に対して 1 画面ずつ入力を行う必要があったが(図 4)、本ツールでは、複数の外壁種類を横並びで入力可能としている(図 5)。この方式は他入力項目でも同様としている。

## 2.3 表計算ソフトの機能を最大限に活用

熱負荷シミュレーションツールでは、条件設定において、①あらかじめ準備された選択項目から計算条件を設定、②自ら入力した計算条件を他入力項目にて選択、③選択した計算方法によって入力すべき項目が変化する。といった項目が多数ある。これに対し、表計算ソフトに準備されている、「条件付き書式」や「データの入力規制」といった機能を活用することで入力データ作成の利便性の向上を図った。図 5 に外壁・内壁(一括仕様設定)の入力部を示す。プルダウンで選択した内容に応じて入力が不要なセルをグレーで着色することで、入力すべき項目を分かりやすくしている。

## 3.本ツールの構成

1 セットの入力データは、1 つのファイルにて完結させており、各種入力データは複数のシートに入力する仕組みである。シート構成を表 1 に示す。入力データの一覧性を確保することを優先し、シート数を極力絞るよう配慮した。

## 4.本ツールの拡張性

既存 UI にて実現できなかったが、本ツールにて実現可能となった項目の一つは、入力データを数式にて設定することである。例えば、複数室のガラス種類を一括にて修正することは、既存 UI でも実現できたが、窓面積率を一括にて変更することはできなかった。しかしながら、本ツールは表計算ソフトを活用して作成されているため、外壁及び窓面積を数式にて入力を行っておくことで、窓面積率を段階的に変更した入力を簡易に行うことが可能である。これは、本ツールの拡張性を示す一例で

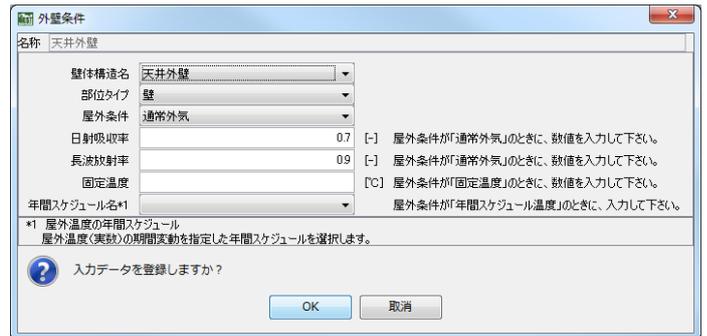


図 4. 外壁(一括仕様設定)の入力・既存 UI

図 5. 外壁・内壁(一括仕様設定)の入力・本ツール

表 1. 本ツールのシート構成

シート名	入力項目等
共通	気象、計算内容、(特別休日・年間スケジュール)、週間スケジュール、(時刻変動スケジュール)
一括仕様設定	外壁、内壁、家具、窓、AFW、昼光、ゾーン間換気、照明、調光、機器、人体、隙間風、自然換気、ゾーン計算結果
建築基本	計算時間間隔、軒高など、壁体構造、外部形状日除け、外部形状 ダブルスキン、外表面、自然換気制御、非連成計算 空調運転モード、非連成計算 空調運転モードスケジュール、データ保存
ゾーン設定	室グループ-室-ゾーンの階層構造の設定及び各ゾーンの熱負荷要素を入力する。 ※ゾーン毎に 1 列で完結しており入力データの一覧性が確保されている。

( ) はサブシートでの入力となる。

ある。ユーザーが求めるべきパラメータスタディを行うにあたり、簡易に本ツールをカスタマイズすることが可能であることは、本ツールの大きな利便性向上であると考えられる。

## 5.今後の展開

現在、BEST 専門版の UI を高 DPI 対応とするための検討が進められている。これが完了した際には、本ツールとのデータの互換性を確保することが検討されており、更なる利便性の向上が図られると思われる。

### 【謝辞】

本報は、(財)建築環境・省エネルギー機構内に設置された産官学連携による環境負荷削減のための建築物の総合的なエネルギー消費量算出ツール開発に関する「BEST コンソーシアム」・「BEST 企画委員会(村上周三委員長)」およびプログラム開発委員会(石野久彌委員長)の活動成果の一部であり、関係各位に謝意を表するものである。プログラム開発委員会名簿(順不同) 委員長：石野久彌(首都大学東京名誉教授)、委員：内海康雄(宮城工業高等専門学校)、大西晴史(関電工)、木下泰斗(日本板硝子)、奥田篤(東京ガス)、郡公子(宇都宮大学)、菰田英晴(鹿島建設)、佐藤誠(佐藤エネルギーリサーチ)、芝原崇慶(竹中工務店)、新武康(清水建設)、田中拓也(大成建設)、長井達夫(東京理科大学)、二宮秀典(鹿児島大学)、相沢則夫(大林組)、野原文男、二宮博史、丹羽勝巳、長谷川巖、久保木真俊、飯田玲香(以上、日建設計)、品川浩一、山本佳嗣(以上、日本設計)、事務局：生稲清久、石田真理(以上、建築環境・省エネルギー機構)

\*1 竹中工務店  
\*2 建築環境・省エネルギー機構 理事長 工博  
\*3 首都大学東京 名誉教授 工博  
\*4 宇都宮大学 教授 工博

\*1 Takenaka Corporation  
\*2 Chief Executive, Institute for Building Environment and Energy Conservation, Dr.Eng..  
\*3 Emeritus Prof., Tokyo Metropolitan Univ., Dr.Eng.  
\*4 Prof., Utsunomiya Univ., Dr.Eng.