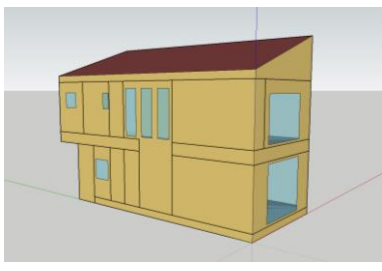

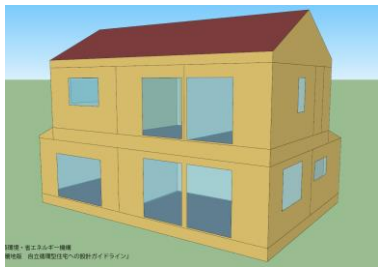
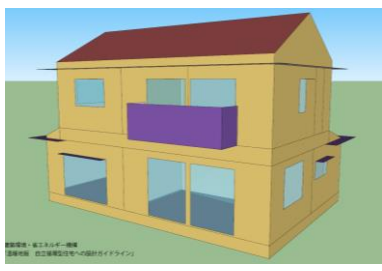


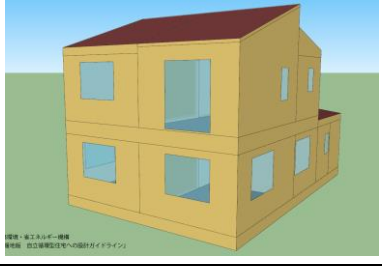
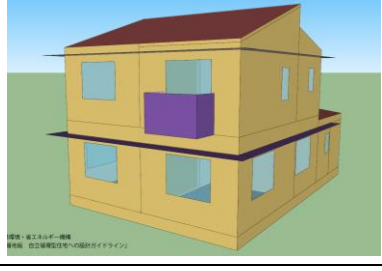
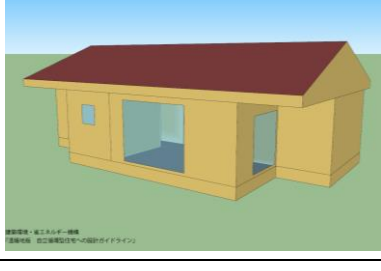



ESH パッシブデザインツール 2020 年版の機能充実化の概要

1. サンプルモデルプランの追加

これまでの4タイプのモデルに、住宅市街地に一般的にみられる南北に長い狭小モデルプランを追加しました。

名称	底なしタイプ	底ありタイプ	備考
住宅タイプ IV			<ul style="list-style-type: none"> ・今年度新規追加モデル ・住宅市街地に建つモデル ・床面積 89.42 m²
一般モデル			<ul style="list-style-type: none"> ・温暖地版 自立循環型住宅への設計ガイドライン／建築環境・省エネルギー機構 ・床面積 120.08 m²
住宅タイプ II			<ul style="list-style-type: none"> ・温暖地版 自立循環型住宅への設計ガイドライン／建築環境・省エネルギー機構 ・床面積 131.67 m²
住宅タイプ III			<ul style="list-style-type: none"> ・温暖地版 自立循環型住宅への設計ガイドライン／建築環境・省エネルギー機構 ・床面積 122.10 m²
住宅タイプ I			<ul style="list-style-type: none"> ・温暖地版 自立循環型住宅への設計ガイドライン／建築環境・省エネルギー機構 ・床面積 73.70 m²

ESH パッシブデザインツールに組み込まれている住宅モデル

2. オリジナル断熱仕様の取り込みへの対応

「構法・材料簡易入力シート」をESHパッシブデザインツールに実装しました。

下図に示すように、断熱仕様を設定するには、屋根や外壁などの部位を構成する材料をリストから選択し、材料の厚みを設定します。断熱材の厚みについては熱橋を加味した厚さを指定します。

設定が終了したら、「DataSetへ保存」ボタンをクリックします。これにより、ESHパッシブデザインツールの建物条件タブの「構法・仕様の選択」に設定した断熱仕様が反映されます。

この入力シートを使うことで、オリジナルの断熱仕様を簡単に入力することが可能となります。

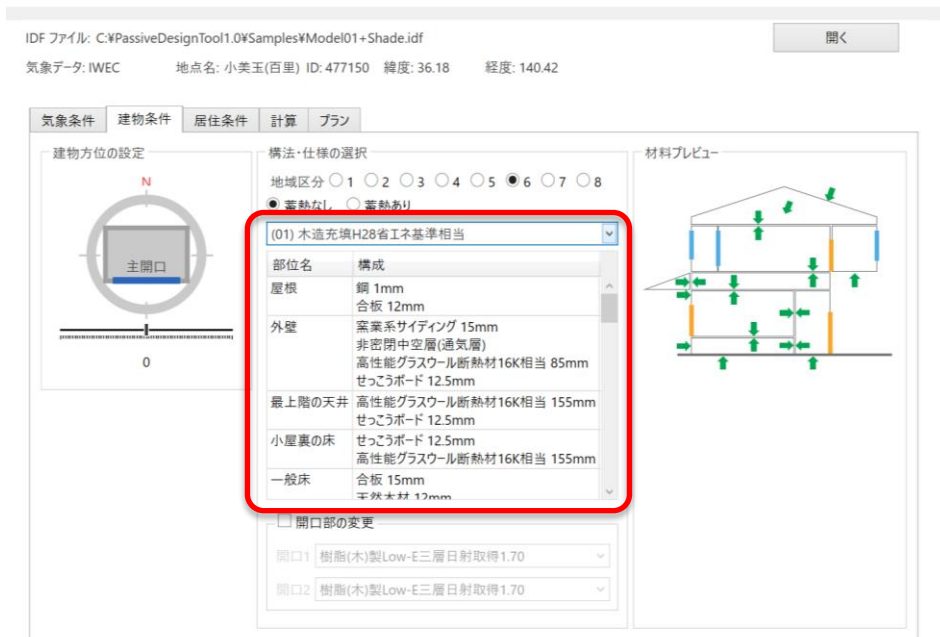
部位	材料名	実施工厚さ (mm)	熱橋加味した厚さ (mm)
屋根 ※	銅 1mm 合板 12mm	1.0 12.0	
外壁	窯業系サイディング(ケイ酸カルシウム板0.8mm) 中空層(通気層) 高性能グラスウール断熱材16K相当 せっこうボード	15.0 85.0 12.5	75.0
小屋裏の床	高性能グラスウール断熱材16K相当	155.0	
最上階の天井	高性能グラスウール断熱材16K相当	155.0	
一般床	天然木材 12mm 合板 15mm	12.0 15.0	
階間の天井	高性能グラスウール断熱材16K相当	155.0	
階間の床	高性能グラスウール断熱材16K相当 せっこうボード	155.0 12.5	

リスト形式から材料選択

材料の厚さを設定

DataSetへ保存
構法・仕様として保存

構法・材料入力シート



建物条件タブへ反映される箇所

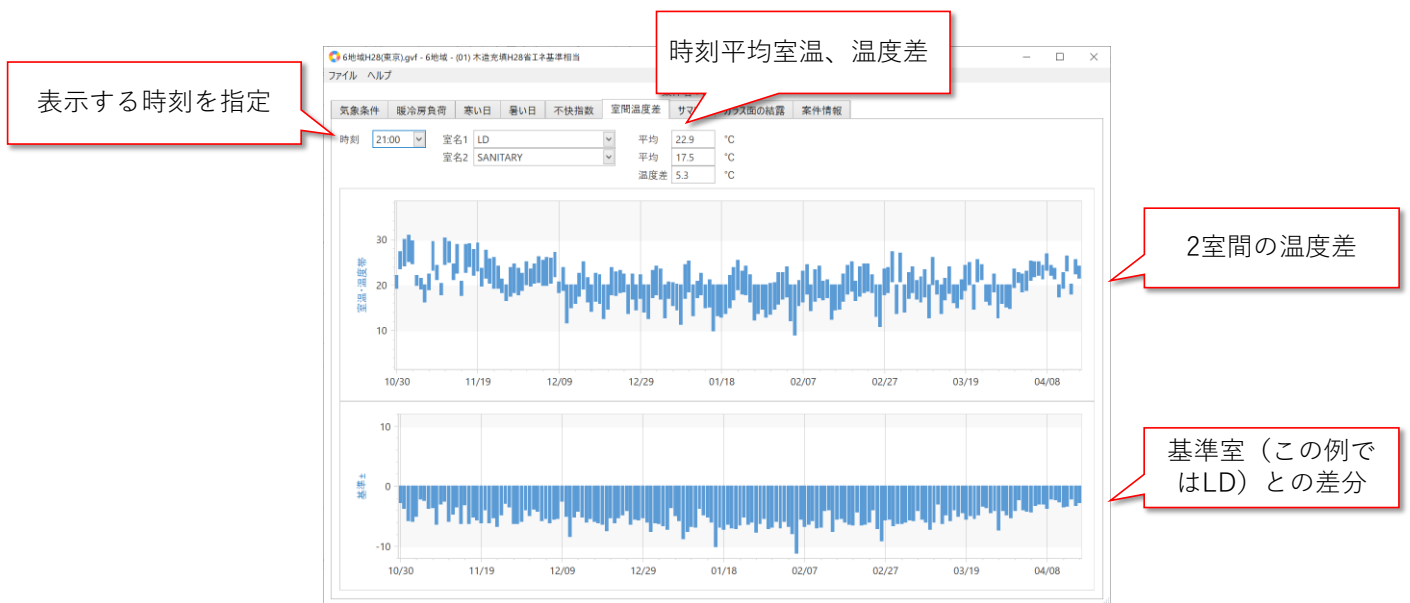
3. より判りやすい結果表示への対応

①健康性・快適性評価に向けた結果の表示

任意の2室間の温度差の表示機能を追加し実装しました。

2室間の温度差については、例えば、入浴時の脱衣室と居間などとの室間温度差がヒートショックに影響があるとの知見が得られつつあります。

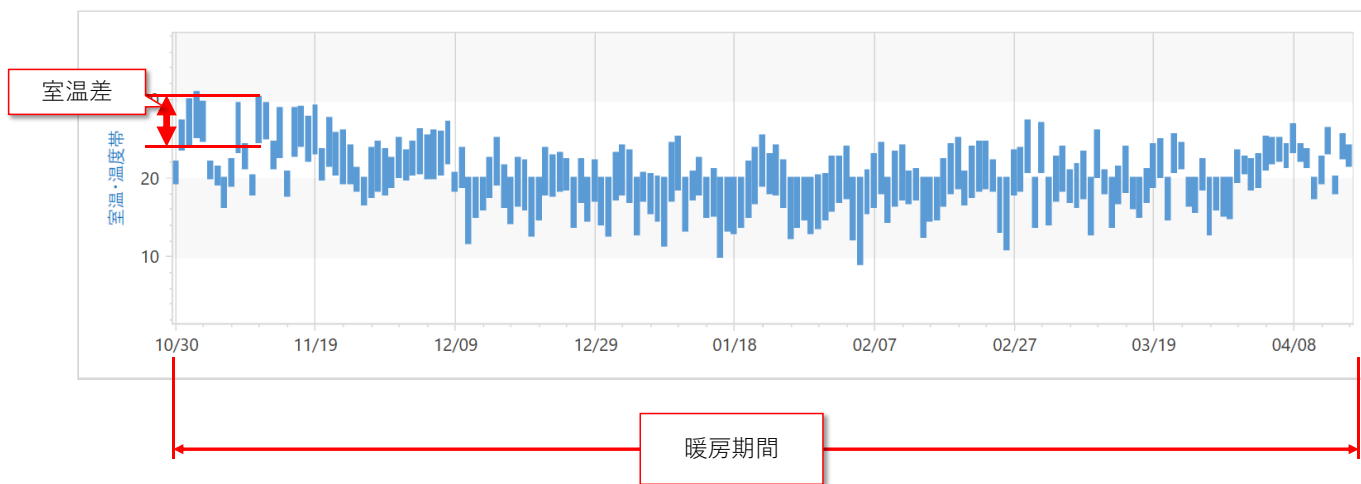
追加した表示機能は、暖房期間における任意時刻の温度差を棒グラフで表示することで傾向を把握します。最低室温の影響を把握できるように、表示形式として2室の温度の範囲を示す表示の他、健康の観点から1室を基準として、温度差を表示する2つの表示形式を用意しました。



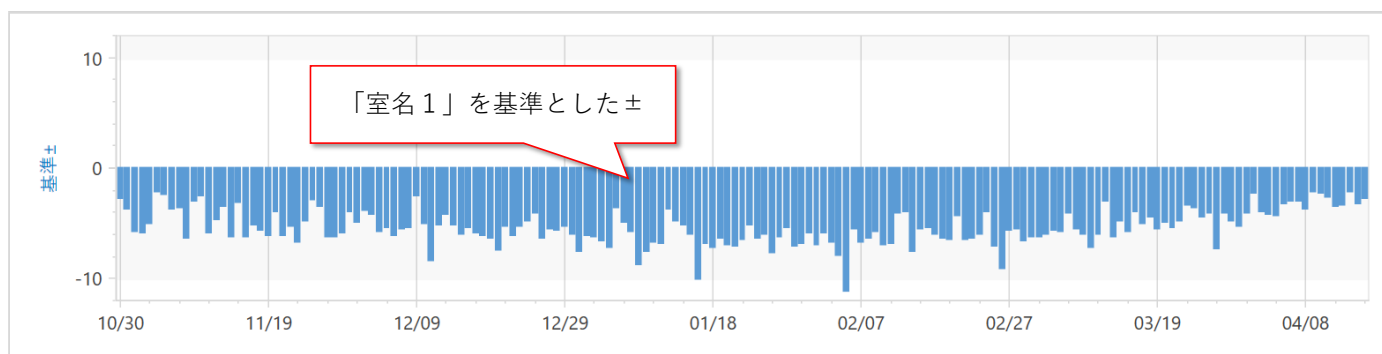
LDと洗面所の温度差グラフ表示の例



グラフビューワーに新たに追加された室間温度差タブ上で、比較する時刻、比較対象の室名を選択



暖房期間における2室の指定時刻の室温、温度差を表示した例



一方の室を基準とし、もう1室との室温差を表示した例

②シミュレーション結果を容易に判断する手法の充実化

これまでは、シミュレーション結果については、「グラフビューワー」に表示されるグラフにカーソルを合わせ、数値を読み取り、Excel で作成した「検討シート」に手入力していましたが、この手間を簡略化する仕組みを構築し、実装しました。

「グラフビューワー」に新たに「サマリー」タブを追加し、このタブ上で、対象室を設定することにより、自動的に各評価項目を抽出することが可能となりました。これをコピー&ペーストすることにより、検討シートに貼り付けることができ、「検討シート」作成の作業を簡略化できます。



グラフビューワーに新たに追加された「サマリー」タブで対象室を指定する

シミュレーション結果

①	建物の熱的特性を確認				各室の			
	■室温(°C)	■設定未達時間(時間/年)	■暖冷房負荷(MJ/m ² ・年)	■体感温度(°C)※	■室温(°C)	■設定未達時間(時間/年)	■暖冷房負荷(MJ/m ² ・年)	■体感温度(°C)※
基準住宅	寒い日 LD 最低	4.5	設定未達 2,000	暖房負荷 22.2	寒い日 LD 最低			
	主寝室	4.4	設定超え 3,364	冷房負荷 46.7	主寝室			
	暑い日 LD 最高	45.2	合計 5,364	合計 68.9				
	主寝室	44.2						
001 日射遮蔽	寒い日 LD 最低	5.1	設定未達 2,785	暖房負荷 34.5	寒い日 LD 最低			
	主寝室	4.6	設定超え 2,187	冷房負荷 35.7	主寝室			
	暑い日 LD 最高	40.7	合計 4,972	合計 70.1				
	主寝室	39.2						
002 日射遮蔽	寒い日 LD 最低	5.1	設定未達 2,784	暖房負荷 34.4	寒い日 LD 最低			
	主寝室	4.5	設定超え 2,211	冷房負荷 36.2	主寝室			
	暑い日 LD 最高	40.7	合計 4,975	合計 70.6				
	主寝室	39.3						
003 常時換気	寒い日 LD 最低	2.5	設定未達 3,703	暖房負荷 111.0	寒い日 LD 最低			
	主寝室	1.7	設定超え 3,384	冷房負荷 43.7	主寝室			
	暑い日 LD 最高	39.1	合計 7,087	合計 154.7				
	主寝室	37.7						
004 番熱あり	寒い日 LD 最低	7.6	設定未達 1,509	暖房負荷 16.2	寒い日 LD 最低			
	主寝室	5.6	設定超え 2,934	冷房負荷 43.5	主寝室			
	暑い日 LD 最高	42.2	合計 4,443	合計 59.6				
	主寝室	43.6						

計算結果より自動的に読み取り抽出された評価項目の値を、検討シートへコピー&ペースト