

谷藤 浩二・柴 芳郎（ゼネラルヒートポンプ工業）

長野 克則・葛 隆生（北大・工）

K. Tanifuji, Y. Shiba, K. Nagano and T. Katsura

本研究は、地中熱源ヒートポンプシステム性能予測プログラム『Ground Club（グラウンドクラブ）』を使ってケーススタディを行うものである。当プログラムは、北海道大学大学院の長野克則教授、葛隆生氏によって開発された『Ground Club』原版を、当社により実務上使いやすさを向上するために入力部やヒートポンプの性能の計算方法などに改良を加えたプログラムである（(株)北海道 TLO を通して国立大学法人北海道大学からライセンスを受けて元プログラムを改良、製品版を販売をしている）。

この、製品版 Ground Club には以下のような特徴がある。

- ・ 時間毎の暖冷房負荷に対して、システム全体の運転シミュレーションを行えるので、より実際の運転に近い条件で、性能予測が行える。
- ・ 任意配置で複数埋設した地中熱交換器に対する地中温度の高速計算が可能。
- ・ システムの認知度が低い日本でも、実際に導入を進めている顧客や設計者にその導入効果が把握し易くするため、コスト評価だけでなく、ライフサイクルの一次エネルギー消費量や CO₂ 排出量の計算も内蔵されており、LCA(ライフサイクルアセスメント)による環境性・経済性の評価が可能。
- ・ 地中熱交換器としてシングルUチューブとダブルUチューブをサポート。
- ・ セントラル方式4方式：GSHP(土壤熱源ヒートポンプ)、灯油ボイラ+冷専チラー、ガスボイラ+冷専チラー、ASHP（空気熱源ヒートポンプ）の比較計算が可能。二次側装置は床暖房とファンコイルをサポート。
- ・ 日本の主要都市の気象データベースより負荷計算を自動的に行う。また、HASP や SMASH 等の空調負荷計算ソフトの結果を利用することも可能。
- ・ 家庭用だけでなく業務用の建築物にも対応。GSHP や ASHP の仕様については、製品名を指定するのではなく、定格 COP を指定するなど汎用性をもつ。
- ・ ユーザーフレンドリーな入力画面や、グラフィカルな出力画面を有する。

ケーススタディ結果の詳細については、講演時に報告する予定である。

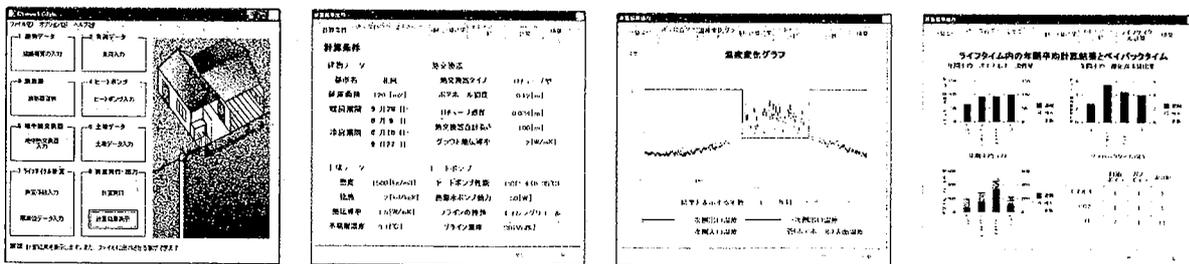


図1 製品版『Ground Club』表示画面