

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 68 報 BEST における空調設備機器特性の提示

正会員 ○川津 行弘*1 同 品川 浩一*2
同 村上 周三*3 同 石野 久彌*4

BEST エネルギーシミュレーション 機器特性

はじめに

BEST では設計・シミュレーションで求められる空調機器のニーズに配慮し、2006 年より機器特性 SWG にて一連の標準的な機器の特性を調査、定式化やマップデータ化を行っており、その結果は BEST 機器特性マニュアルや平成 25 年度省エネ基準対応ツールのマニュアルとして公開している¹⁾。第 39 報では、空調設備を対象に機器特性モデルの全体フレーム・構成及び特性データの整備概要・状況について報告した。本報では、平成 25 年度省エネ基準対応ツールで実装されている機器特性について、具体的なグラフを提示するとともに整備状況について報告する。

1. 機器特性の整備状況

現在の機器特性の整備状況を表-1 に示す。建物のエネルギー計算に必要な設備機器はほぼ網羅できており、また、新規開発機器に関する特性データの調査・更新を随時行っているため、BEST では最新の機器特性データによる

表-1 機器特性調査の状況(熱源・熱源補機関連)

熱源	ターボ冷凍機	冷水/水蓄熱用		ベーン制御/インバータ制御		
	ダブルハンドラーターボ冷凍機	冷水・冷温水		ベーン制御		
	空冷ヒートポンプチャージ	冷水用水/水蓄熱用	スクロール(SCW)	スライド弁制御/インバータ制御	スクロール(SCL)	圧縮台数制御/インバータ制御 ^{*1}
		熱回収	スクロール(SCW)	インバータ制御		
		ガスエンジン				
	水冷チャージ	冷水用水/水蓄熱用	スクロール(SCW)	スライド弁制御/インバータ制御	スクロール(SCL)	圧縮台数制御
	水熱源ヒートポンプチャージ	冷水・冷温水	スクロール(SCW)	インバータ制御	スクロール(SCL)	インバータ制御
	吸収式冷凍機	直焚	三重効用	標準/高効率/高期間効率		
		蒸気焚	二重効用	標準/高効率/高期間効率		
温水焚		一重効用				
排熱投入型		三重効用				
吸収ヒートポンプ	直焚/蒸気焚					
蒸気-温水熱交						
ボイラ	小型貫流ボイラ					
	真空温水ヒータ					
	排熱回収型ボイラ					
冷却塔	標準型	白煙防止型				
ビルマルチ空調機器	GHP	ビル用マルチ型	切替/同時	標準/発電(自己消費/系統連系) ^{*2}		
		ビル用マルチ型	切替/同時	標準/寒冷地/水冷		
	EHP	店舗用	切替	標準/寒冷地		
		設備用	切替	標準		
		外気処理用	切替	給気/給排気/冷媒熱回収		
		水蓄熱用	切替	標準		
		ウォールスルー	切替	定速/INV		
		高顕熱型/散水制御/デマンドカット	切替	定速/インバータ		
	水熱源	切替				
	ルームエアコン	普及機/高性能機				
送風機	ファン	シロコ/ミスト/ライン/天井扇/ストレートタイプ/シロコ				
	ポンプ	渦巻/多段渦巻/ライン/歯車/カスケード				
	電動機	モーター	汎用/高効率/IPM			
蓄熱機	空調機コイル	冷水水コイル/蒸気コイル				
	加湿器	気化式/電熱式				
	空調機ファン	シロコファン/ミスト/ファン/フラグファン				
	全熱交換器	回転型/静止型				
間接気化冷却空調機						

*1 水蓄熱用スクロール型インバータ制御空冷ヒートポンプチャージは対象外

*2 発電機付ビル用マルチ型GHPは冷暖切替型のみ

る建物のエネルギーシミュレーションが可能である。

2. BEST における機器特性

表-2, 表-3 に BEST における機器特性を示す。なお、本報告で示すものは一部であり、詳細は BEST のマニュアル等に掲載している。

表-2 BEST における機器特性(その1)

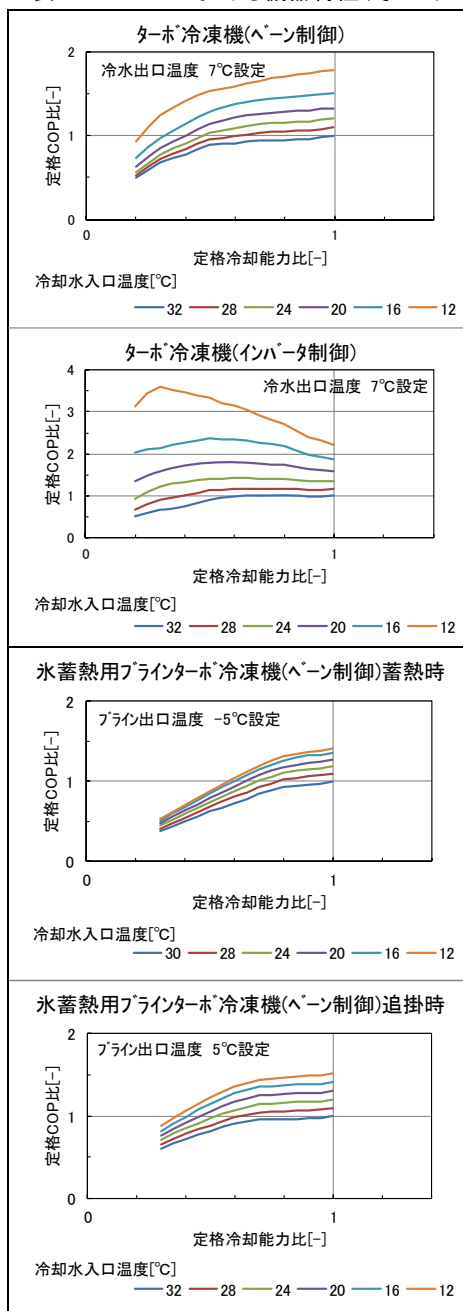
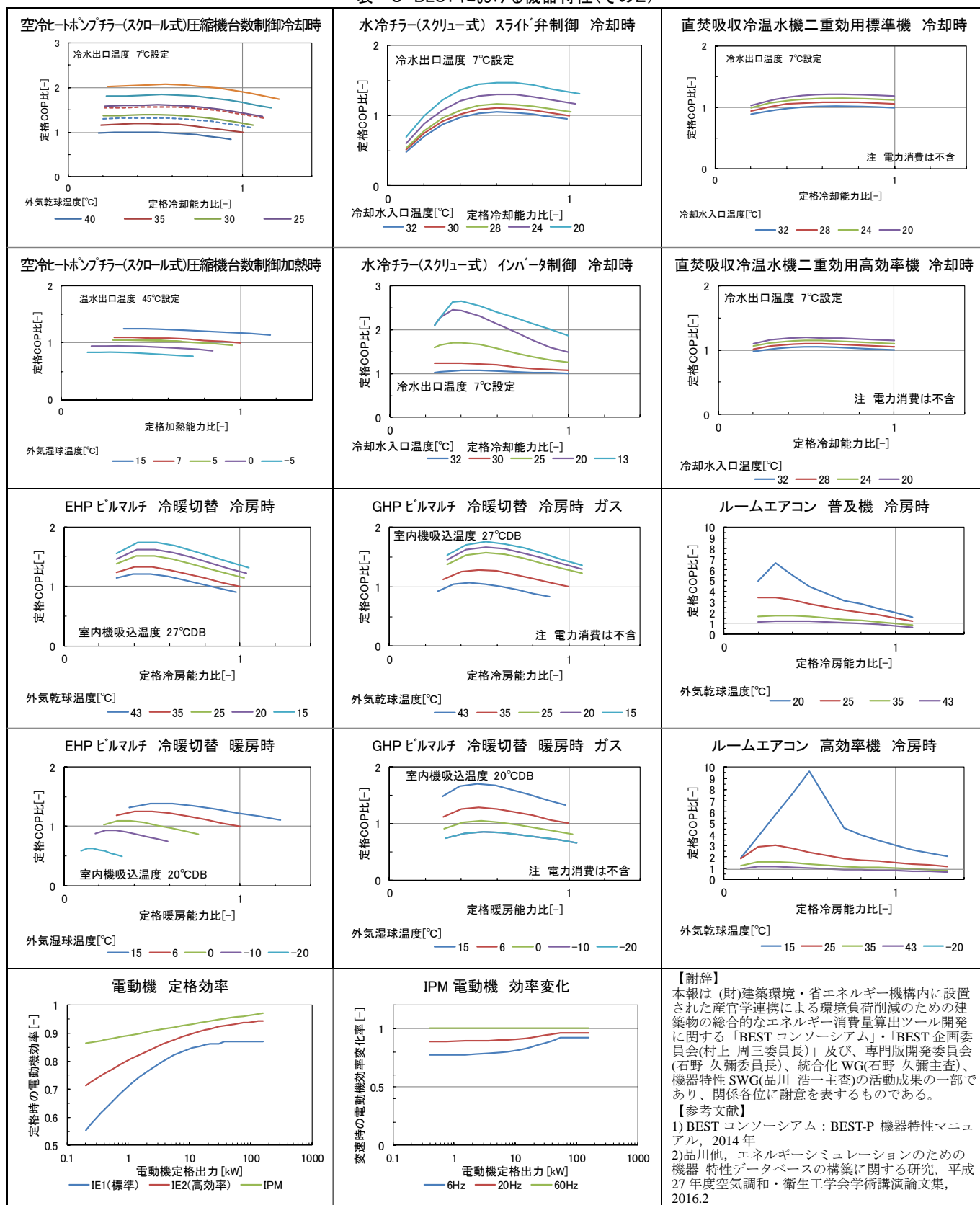


表-3 BESTにおける機器特性(その2)



* 1 日本設計 工博
 * 2 日本設計
 * 3 建築環境・省エネルギー機構 理事長 工博
 * 4 首都大学東京 名誉教授 工博

* 1 NIHON SEKKEI, INC., Dr. Eng.
 * 2 NIHON SEKKEI, INC.
 * 3 Chief Executive, Institute for Building Environment and Energy Conservation, Dr. Eng.
 * 4 Emeritus Prof., Tokyo Metropolitan Univ., Dr. Eng.