

## 全天候環境実験装置

季節も天候も人工で

空調機、給湯器等の電気利用機器ならびに電力設備機器の開発研究に伴う性能試験等に必要環境が模擬できる全天候環境実験装置を設置した。本装置は「温度」「湿度」「降雨」「降雪」「局所風」などの気象条件をシュミレーションする環境制御装置と運転や状態監視をする運転制御装置、測定データを収集解析するデータ処理解析装置さらに、実験用ハウスから構成されている。

## All-weather Environmental Experiment System

Artificially Created Environment: Including Even the Season & Weather Facility Profile

An all-weather environmental experiment system has been installed for the purpose of environment simulation which is required in the performance tests conducted during development of consumer appliances such as air-conditioners and water heaters, and electric power facilities. This system consists of an environment controller which simulates weather conditions such as temperature, humidity, rain fall, snow fall, and local wind, an operation controller, a data processor which collects measured data and analyses it, and an experimental house.

### 1 システムの概要

#### (1) 環境制御装置

温度、湿度、降雨、降雪および局所風制御装置から成り、環境設定範囲は当社の各種気象条件の最も苛酷な条件を想定した。(第1表)

各種の環境制御装置は運転制御装置のパーソナルコンピュータの指令により自動運転され、温度、湿度はもとより降雨、降雪および局所風との組み合わせ等あらゆる気象環境が設定できる。

#### (2) 運転制御装置

パーソナルコンピュータ、操作盤および監視盤から成っており、各種環境制御装置を設定条件に合せ、制御するとともに、運転状態を集中監視している。

また、試験スケジュールをコンピュー

タに設定することにより無人による自動運転が可能でありさらに、これらの状況は遠隔操作が可能なTVカメラでモニターおよび録画も可能である。

#### (3) データ処理解析装置

パーソナルコンピュータ、プリンタ、検出器等から成っており、特にコンピュータは温度、湿度、流量、電圧、電流等300点の自動計測が7日間連続で可能である。また、コンピュータで収集したデータを統計処理、図表作成、分布図作成等のデータ処理解析が行える。

#### (4) 実験用ハウス

空調機、厨房等の熱諸特性の試験やハウスの断熱材の断熱性能試験等を行うため実験室内に実験用ハウスを設置した。実験用ハウスはスペースを有効に利用できる様、分解組立が可能な構造である。

### 2 主な用途

- 厨房、浴室、居室における熱的挙動の調査解析
- 空調機、乾燥機、給湯器の性能試験
- ハウスにおける屋根材、断熱材、浴室材の性能試験
- がいし連の着雪現象試験
- 雨中下における活線工具等の絶縁性能試験
- など当社の開発品、電力設備機器の性能試験、および競合機器との機能比較試験等に使用する。

なお、大学、研究機関、他企業からの要請があれば、社外へも開放する予定である。

(電気利用技術研究所 第三研究室)

第1表 環境制御装置の仕様

装置	環境設定範囲	制御方式
温度	-20~+60°C	スクリーン冷凍機とクーラーによる直膨式
		電気ヒーター
湿度	30~90% RH	吸着再生式
		電気ヒーターによる蒸気加湿
降雨	30~150mm/H	ノズル噴霧、循環回収式
降雪	Max250mm/Day	二流体(水/空気)ノズル噴霧、降雪ボックス式
局所風	4~40m/s	可搬式軸流送風機

第2表 実験室とハウスの仕様

装置	項目	
実験室	室内有効寸法	16.6×16.3×11.7m
	断熱工事	天井・壁・床面に施工
実験用ハウス	構造	木造平家建、分解組立可能
	大きさ	34m <sup>2</sup> (5.4×6.3m)
	室数	和室、洋室、台所、浴室、便所×各1室
	空調設備	和室、洋室、台所に備え付け
	断熱工事	天井・壁・床面に施工
その他	屋根材、断熱材は取替え可能	