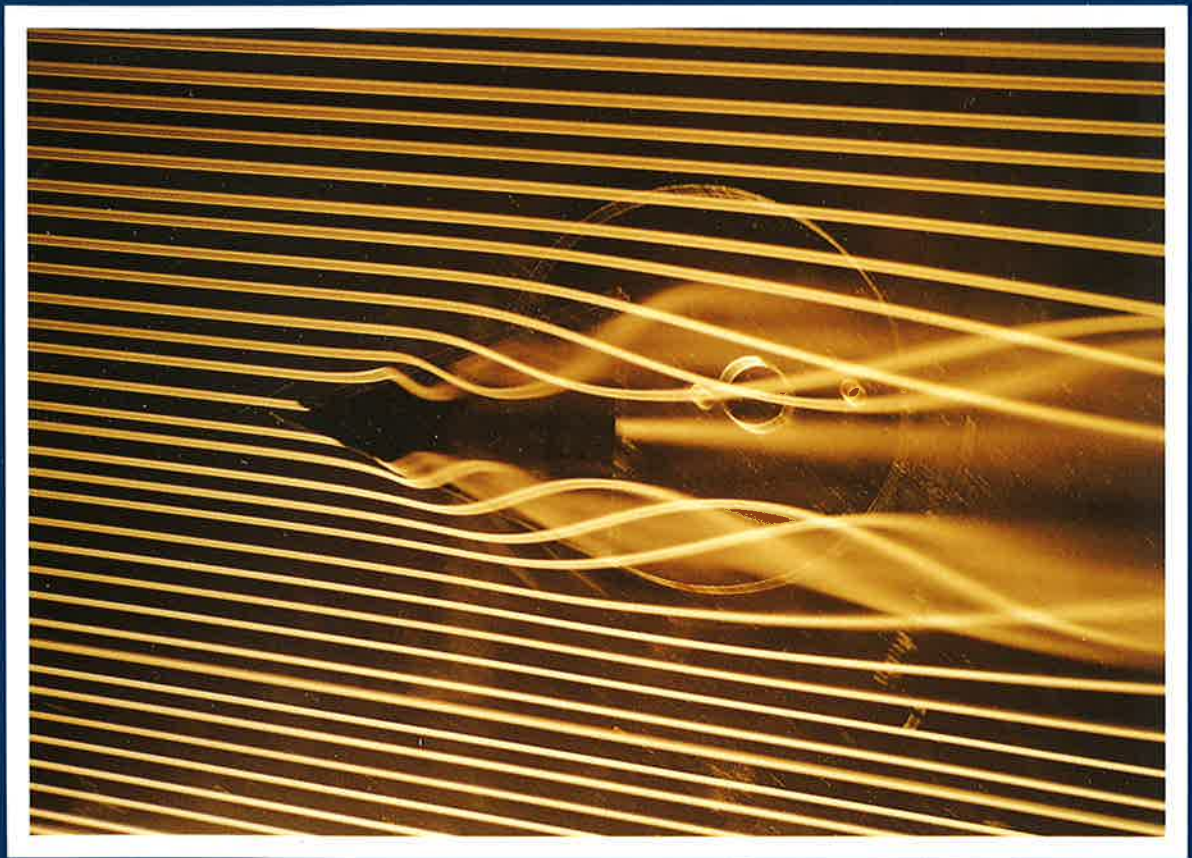


温度成層風洞

THERMAL STRATIFICATION WIND TUNNEL



WEST JAPAN FLUID ENGINEERING LABORATORY CO., LTD.

特徴

Features

本装置は、海洋から地上にわたる大気の大規模な自然現象を正確に再現します。特に各種ガスの大気拡散や熱の拡散、あるいは大気の安定性や気象に関する現象の基本的なしくみを解明することが、本装置を使った実験の狙いです。

This experimental facility simulates accurately large-scale natural phenomena of the atmosphere above Ocean and land. The purpose of the experiment in the facility is to make clear the basic mechanism of atmospheric diffusion of various gases and heat as well as the phenomena related to atmospheric stability and meteorology.

共通仕様 (主要目)

Common specification (Principal particulars)

1 風洞本体

風洞形式 : 単回路吸い込み式
測定部寸法 : 幅1.5m×高さ1.2m
風速範囲 : 0.4~2m/s
風速分布 : ±1%
気流の乱れ : 0.2%
耐熱温度 : 150°C

1 Wind tunnel

Type : Suction type
Measuring section : 1.5m wide × 1.2m high
Wind velocity range : 0.4~2.0m/s
Velocity distribution : ±1%
Turbulence of air flow : 0.2%
Max. temperature : 150°C

2 気流加熱装置

加熱方式 : 格子状ヒータ加熱方式
加熱能力 : 周囲大気温度より42°C加熱
温度分布 : 最大加熱時断面内±3%
速度制御 : 速度調整板による

2 Air flow heating unit (stratification unit)

Heating system : Electric heater system
Heating capacity : 42°C over the temperature of ambient air (at wind velocity of 2m/s)
Temperature distribution : ±3% in the cross section at maximum heated temperature.
Velocity control : By velocity adjusting plate

3 床面加熱冷却装置

方式 : 冷凍機+加熱ヒータ方式
設定温度 : +5°C~+70°C (最大)
設定精度 : ±1°C
温度分布 : ±2°C
単位パネル : 幅1.5m×長さ1m
(但し、周囲大気温度は5°C~30°Cの場合とします)

3 Floor heating & cooling unit

System : Refrigerator with electric heater
Setting temperature : +5°C ~ +70°C (maximum)
Setting accuracy : ±1°C
Temperature distribution : ±2°C
Unit panel : 1.5m wide × 1m long
(The ambient air temperature is 5°C ~ 30°C)

4 トラバーサ

移動範囲 : 長さ方向 12m以上 (設定精度±1mm)
幅方向 1m以上 (設定精度±0.2mm)
高さ方向 0.6m以上 (設定精度±0.2mm)

4 Traverser

Range of movement :
Longitudinal direction : 12m (setting accuracy ±1mm)
Transverse direction : 1m (setting accuracy ±0.2mm)
Vertical direction : 0.6m (setting accuracy ±0.2mm)

5 制御方式

風速・気流加熱成層・床面パネル :
計算機による自動制御及び各装置手動単独運転
気流加熱装置速度制御 : 手動設定

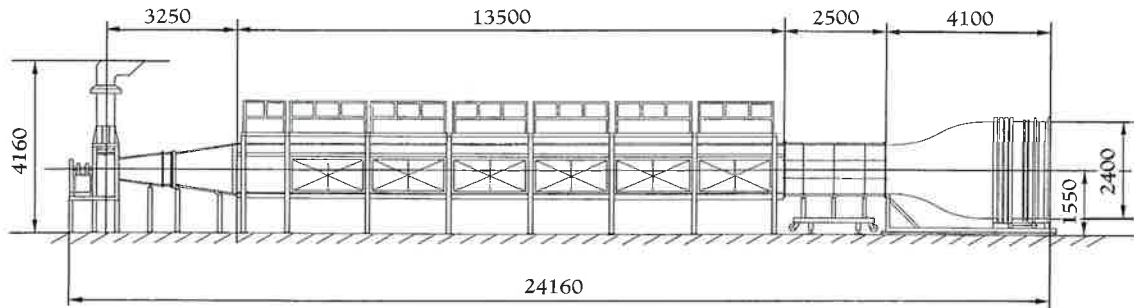
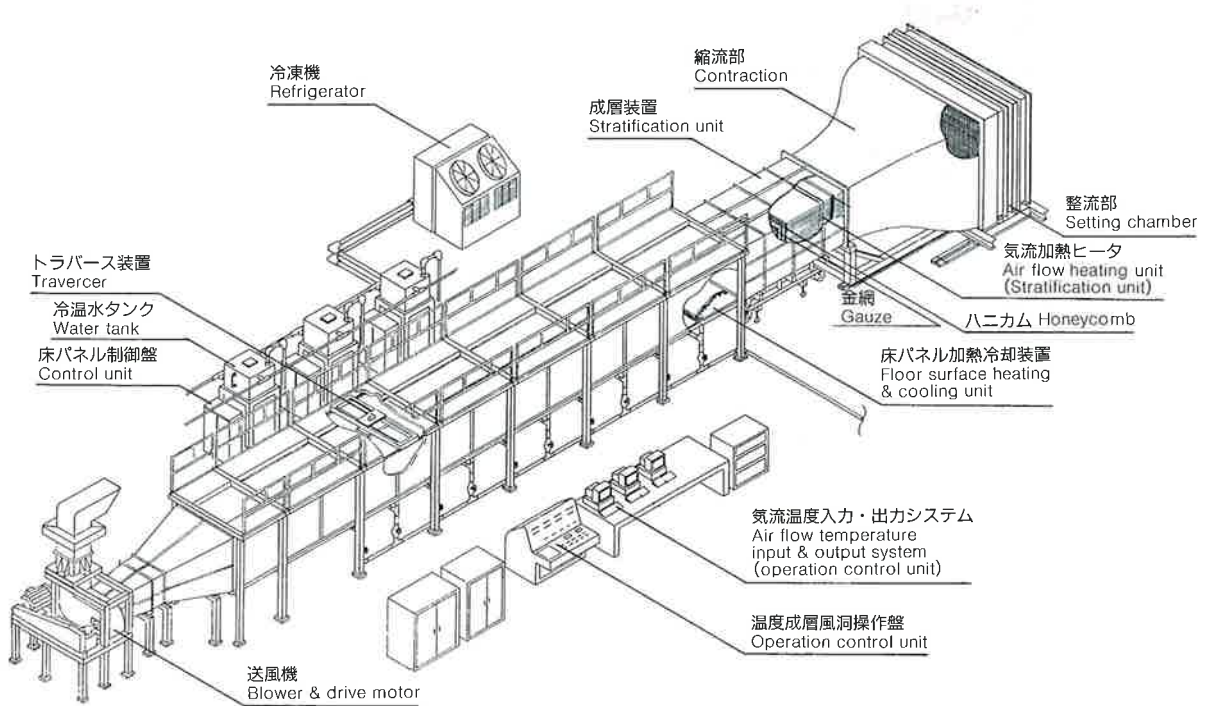
5 Control system

Wind velocity, air flow thermal stratification & floor panels :
Automatic control by a computer and independent manual operation of each unit.
Velocity control in the air flow heating unit : Manual setting

温度成層風洞

Thermal Stratification Wind Tunnel Type

(TSWT TYPE)

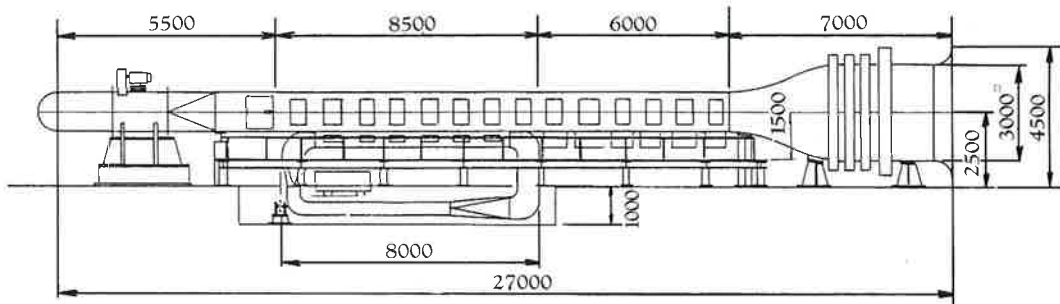
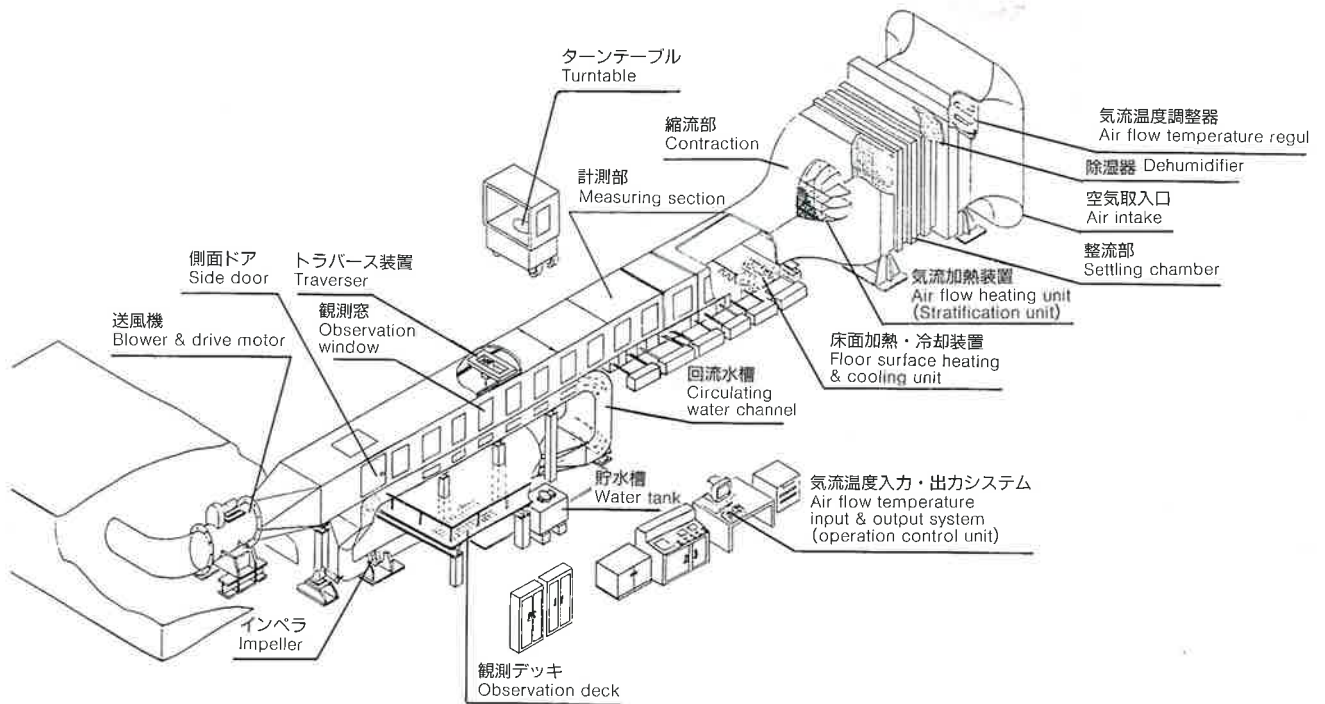


形 式 Type	気流加熱装置 段 数 No. of vertical divisions for air flow heating unit	床面加熱冷却装置 パネル枚数 Floor surface heating & cooling unit No. of panels	観測部全長 Total length of observation section (m)
T S W T - 1	25	5	13.5
T S W T - 2	40	5	
T S W T - 3	40	10	
T S W T - 4	55	5	
T S W T - 5	55	10	

水温可変水槽付温度成層風洞

Thermal Stratification Wind Tunnel with Variable Temperature Water Channel

(TSWGT TYPE)

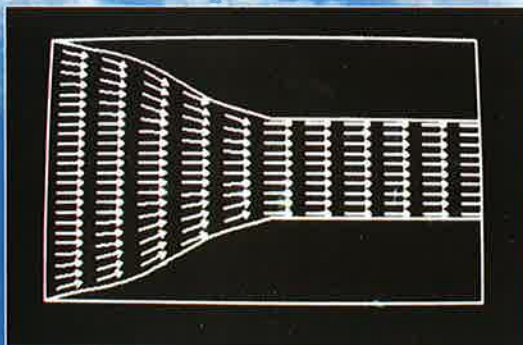


形式 Type	気流加熱装置段数 No. of vertical divisions for air flow heating unit	床面加熱冷却装置パネル枚数 Floor surface heating & cooling unit No. of panels	水温可変水槽 Variable temp. water tank		観測部全長 Total length of observation section (m)
			加熱温度 Heating temp.	共通仕様 Common spec.	
TSWGT-1	25	5	20°C	観測部寸法 size of observ. Sec.	14.5
TSWGT-2	40	5	30°C		
TSWGT-3	40	10	40°C	幅 (Width) 1.5m	19.5
TSWGT-4	55	5	40°C	水深 (Water depth) 0.5m	
TSWGT-5	55	10	50°C	長さ (Length) 6m 流速 (Flow speed) 0.3m/s	

風速分布・温度分布

Wind Velocity Distribution & Temperature Distribution

(コンピューターによる数値計算シミュレーションより)
(from the simulation results of numerical calculation)



風速分布(風速1m/s)

Wind velocity distribution
(Wind velocity:1m/s)



温度分布(風速1m/s)

Temperature distribution
(Wind velocity 1m/s)

オプション OPTIONS

1	ターンテーブル Turntable	テーブル直径 ϕ 800、ステッピングモータ駆動 Table diameter ϕ 800 driven by stepping motor.
2	空調器 Air conditioner	除湿及び気温の調整を行います To dehumidify and regulate air temperature.
3	静圧勾配可変装置 Variable static pressure gradient unit	可変式天井により静圧を調整します To regulate Static Pressure by variable ceiling.
4	一様空気取入装置 Uniform air intake unit	空気取入口を工夫し、気温を一様化します To equalize air temperature by devising new air intake port.
5	最大風速増速装置 Maximum wind velocity increasing unit	モータパワーをアップし、風速範囲を広げます To increase motor power to extend wind velocity range.