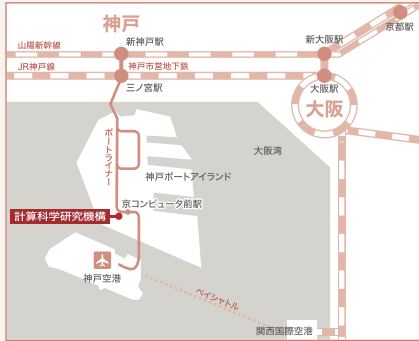


<所在地> 兵庫県神戸市中央区港島南町7-1-26
 <総電力> 約 16 MW (受電 12 MW、発電 4 MW)
 <冷却設備> 蒸気吸収式冷凍機 (コージェネレーションシステムからの廃熱回収蒸気を活用)
 高効率インバーターターボ冷凍機

<敷地面積> 約 2 ha (準工業地域)
 <電力設備> 77 kV 特高受電、コージェネレーション発電併用



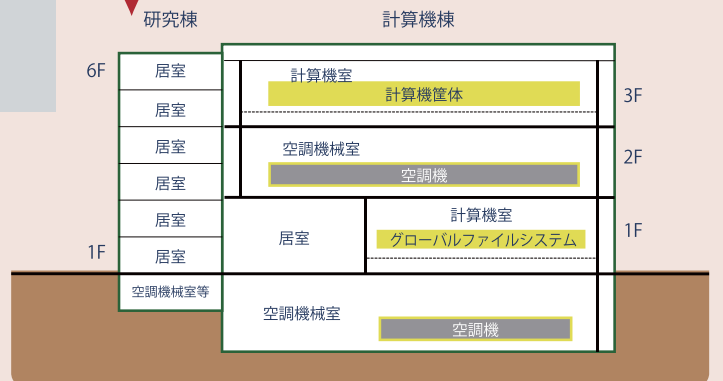
2012年12月撮影



2012年12月撮影

<建物>

	研究棟	計算機棟	熱源機械棟	特高施設
構造	鉄骨造り 地上6階/地下1階	鉄骨造り 地上3階/地下1階	鉄筋コンクリート造り 地上2階	鉄筋コンクリート造り 地上2階
建築面積	約 1,800m ²	約 4,300m ²	約 1,900m ²	約 200m ²
延床面積	約 9,000m ²	約 10,500m ²	約 2,100m ²	約 300m ²



施設の耐震性・耐久性

スーパーコンピュータ「京」の性能を最大限引き出す設備・能力の確保

◆基礎

- ・地盤支持力の強化、液状化現象対策を目的として、埋立て部分（20m）の地盤改良を実施（神戸市）。
- ・地盤改良部を支持層とする2mの直接基礎+沈下抑制杭。

◆耐震性

- ・研究棟及び計算機棟は免震構造。積層ゴムによる免震装置を49箇所設置。さらに、震動をすばやく抑える鉛ダンパーや鋼製U型ダンパーを設置。
- ・耐震グレードはSグレード（震度6強レベルの大地震が起きても主要な機能を確保可能）。

◆耐久性（海浜地区の塩害対策）

- ・重要な構造体には防錆対策などを実施。
- ・計算機棟外壁をアルミパネル、研究棟外壁をガラスとして、耐塩害性に優れた部材を採用。

◆計算機室構造

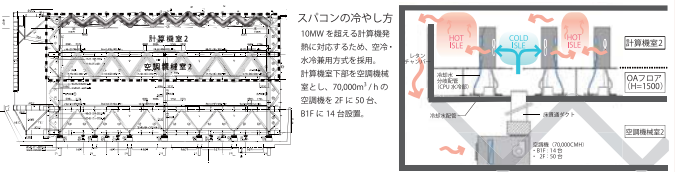
- ・設置レイアウトの自由度の確保、スパコンの相互接続時の通信線長の短縮化及び均一化に対応するため、計算機室は無柱化。
- ・計算機設置フロアの床耐荷重は平均1トン/㎡。
 ✓「京」一筐体あたり約1,350kg、864筐体（他に磁気ディスク216筐体を設置）。



地下ピットの免震装置（左から、積層ゴム、鋼製U型ダンパー、鉛ダンパー）



計算機棟3階の計算機室（864台のシステムラックが並んでいます）



環境への配慮

ランニングコストと環境負荷の低減化

◆省エネへの配慮

- ・最も省エネ性能が優れている機器（トップランナー）以上の性能目標を設定し、それを達成する高効率機器を採用（トップランナー方式）。
- ・コージェネレーション発電で生じた廃熱の有効活用。
 ✓ 廃熱を回収し施設の冷暖房に再利用。
 ✓ 電気事業者の火力発電よりもエネルギーを高効率（総合効率75%以上）で利用。
- ・計算機棟屋根面に太陽光発電パネルを設置し、最大50kWの電力を創出。

◆計算機室の空調方式

- ・計算機筐体に対して、水冷及び空冷併用のハイブリッド冷却方式を適用し、筐体の発熱を効率良く除去。

◆雨水及び冷却塔ブロー水の再利用

- ・植栽灌漑水および便所洗浄水として利用。
- ・地下ピット利用雑用水槽に蓄水、各所へ給水。

◆騒音の低減化

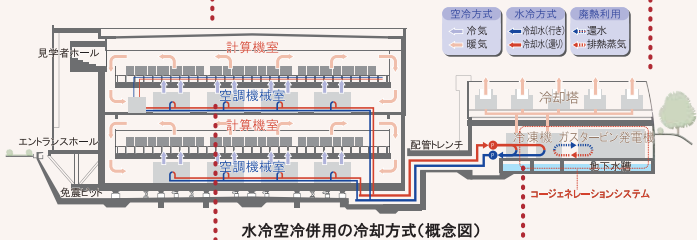
- ・消音効果を高める建屋形状とし、周囲の環境に配慮。



太陽光発電パネル



熱源機械棟（消音効果を高める形状）



水冷空冷併用の冷却方式（概念図）



計算機棟空調機室



熱源機械棟：冷凍機