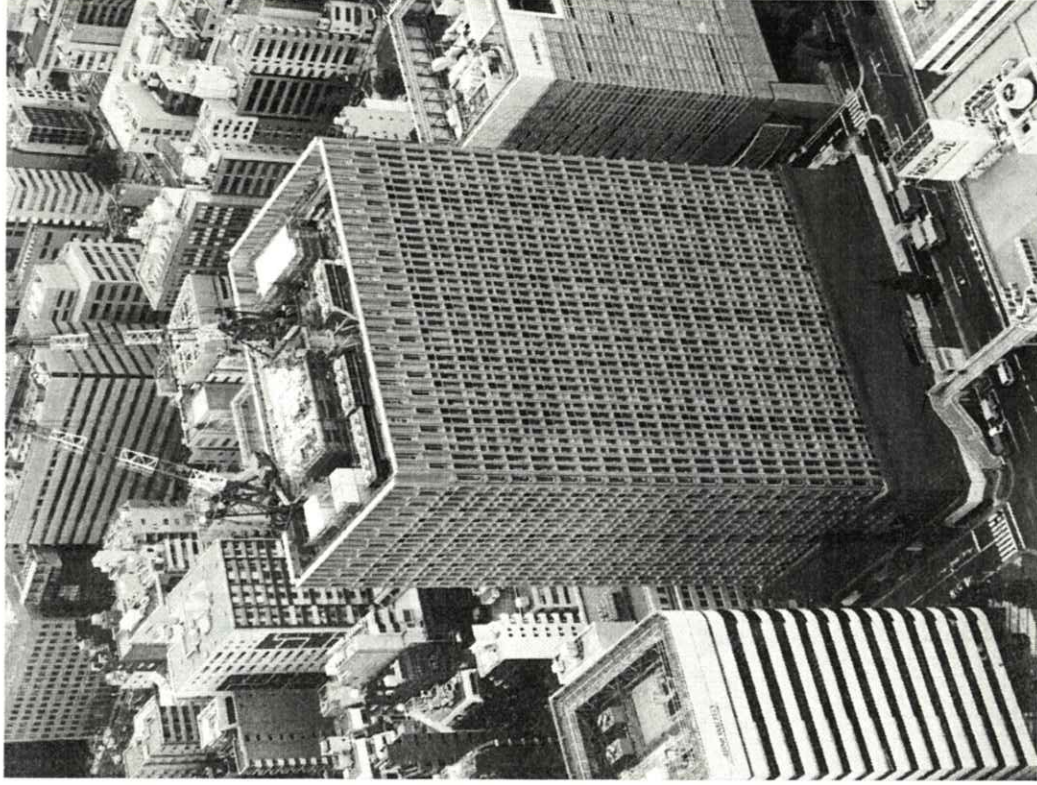


最新省エネビル「超環境型オフィス」 京橋本社ビルプロジェクト



エコマテリアル研究会
2012年3月29日
三木克己

新本社プロジェクト 新技術・新工法の紹介

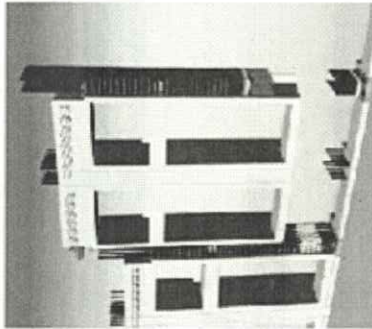
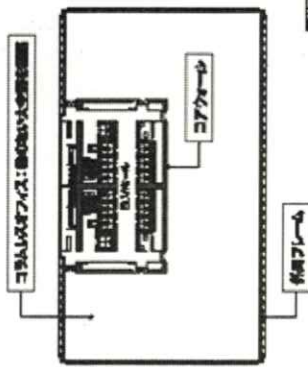
- シズが提案する新しいオフィス環境制御の計画思想
= 先進的開発技術
- 外装システム：PCマイブリッドパネルの開発
- 照明システム：太陽光を最大限に利用した照明システムの開発
- 空調システム：知的生産成功を目指した空調システムの開発
- エネルギーマネジメント：中央監視による最適運転制御の開発

新技術・新工法「外装システム」

新しいRC超高層オフィス：コラムレスオフィス

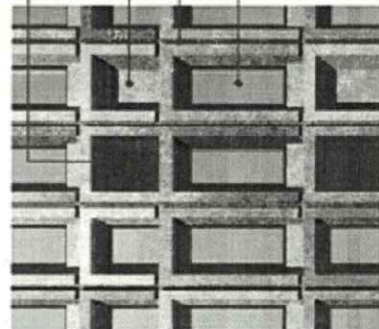
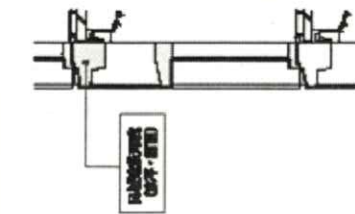
■ コラムレスオフィス

- ・ 中心部のコアウォールと外周フレームで建物を支える
外周RC柱梁等
- ・ 免震化と超高性能コンクリートにより建物の長寿命化を実現

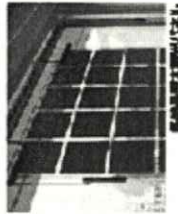


- 外周フレームのPCインテグレートパネル
- ・ ハイブリッド材料は、構造材として
PCにより一体化

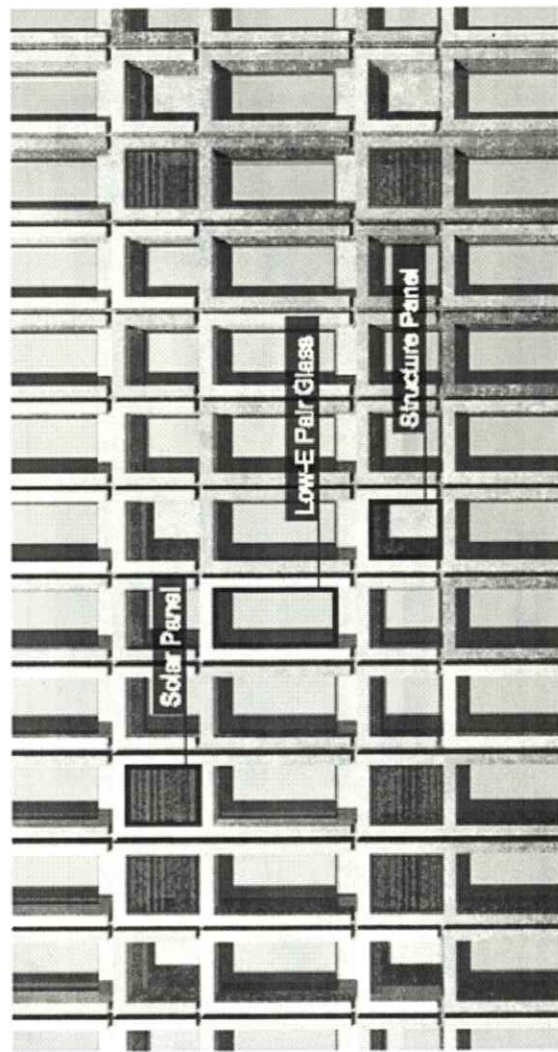
■ 現構法の外装一体化



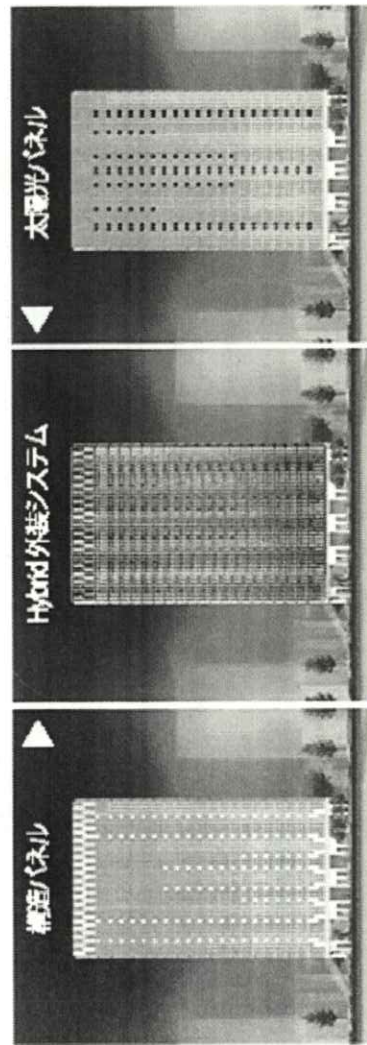
- 外周フレーム
- ガラス窓 (ガラス・樹脂)
- 外周フレーム
- ガラス窓 (ガラス・樹脂)



新技術・新工法「外装システム」



構造 × 外装 × 環境装置
Hybrid 外装システム



新技術・新工法「空調システム」

■ 輻射天井パネル+バーソナル床吹出口による タスク&アンビエント空調

- ・アンビエント空調は輻射天井パネルにより行い、上下温度ムラや不快なドラフトの無い快適な空間を創ります。
- ・タスク空調はデスク下に設置されたバーソナル床吹出口により行い、在席者が好みに合わせて風量調整を行います。



バーソナル床吹出口



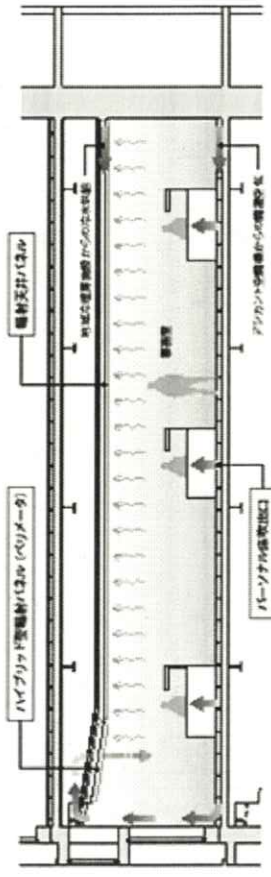
天井輻射パネル

■ ハイブリッド型輻射天井パネル

- ・ペリメータには、フィン形状パネルの冷却効果により自然対流を生じさせる。輻射と対流を結合させたハイブリッド型輻射パネルを採用します。
- ・この輻射パネルにより、夏場のペリメータ高熱負荷にも対応した空調を行います。

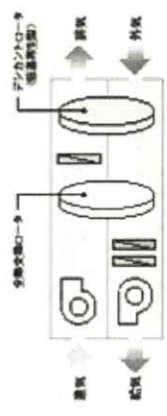


ハイブリッド型輻射天井パネル



■ デュアルロータ型デシカント空調機

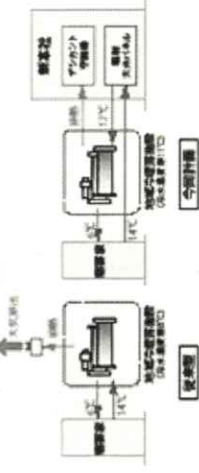
- ・デシカントロータには低温再生型を採用し、地冷排熱水を再生熱源として利用し、全熱交換ロータを併設することで、除湿エネルギーの削減を図ります。



デシカント空調機

■ 都市排熱の有効利用

- ・輻射天井パネルは中温冷水で空調が可能のため、地域冷暖房施設の残り冷水を利用します。また、デシカントの再生熱源には排熱温水を利用します。



有効利用

新技術・新工法「照明システム」

■ 昼光利用と照明器具のコントロール (昼光)

・特殊により高化する昼光センサーで検知、アンビエント照明の光量値、場所の明るさに合わせて過不足なくコントロールします。

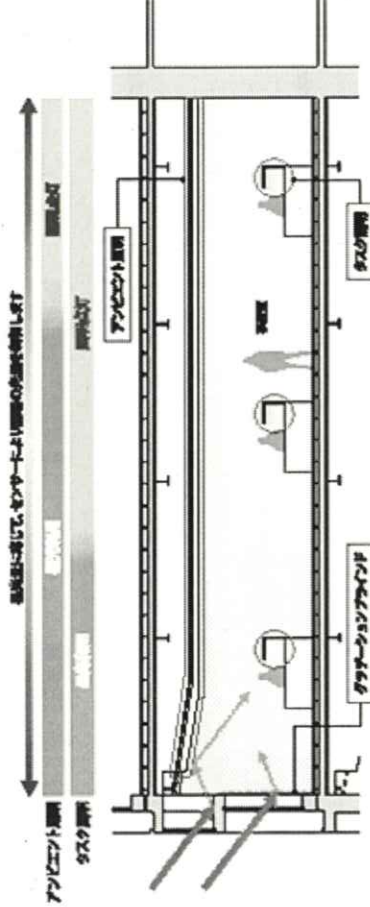
■ グラデーションシェンブライント

・昼間の太陽高度の変化によってブライントの照射の角度を制御し、昼光を天井照明として取り入れ、人工照明の点灯を制御することで省エネルギーを確保します。



昼光センサーブライント

日中の太陽高度の変化によってブライントの照射の角度を制御し、昼光を天井照明として取り入れ、人工照明の点灯を制御することで省エネルギーを確保します。



昼間に検知し、センサーより照明の点灯を制御します

■ タスク&アンビエント照明

・作業環境全体 (アンビエント) は少し暗めに照明し、作業機 (タスク) などには明るさを確保して作業の効率を高めます。



■ LED照明の大規模採用と信頼性向上によるコスト削減

・LED照明を全館に採用し、LED照明は、経年劣化による光量低下を抑制し、点灯時間の延長によるコスト削減を実現します。

■ 人感センサーによる照明制御

・昼光による照明の明るさを検知し、人感センサーにより検知している間は明るさを調整することで、省エネルギーCO2削減に貢献します。

新技術・新工法「簡易型マイクログリッド」



新技術・新工法「簡易型マイクログリッド」

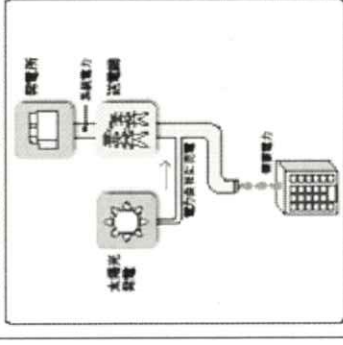
分散型エネルギーシステム — マイクログリッド —

■ シミズ・マイクログリッド

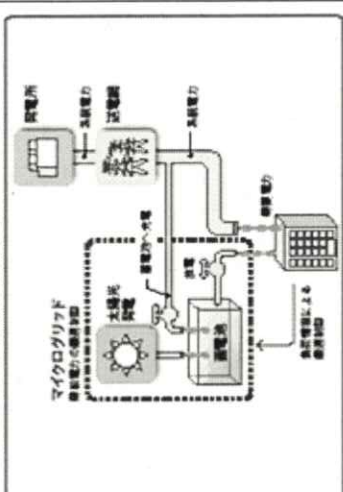
- ・太陽光発電と蓄電池の分散型電源を組み合わせ、電力需要に対し最適な制御を行います。
- ・夜間は料金単価の安い深夜電力で蓄電し、日中は蓄電池の放電と太陽電池により電力消費のピークカットを行います。



一般的な太陽光発電による省エネルギーシステム

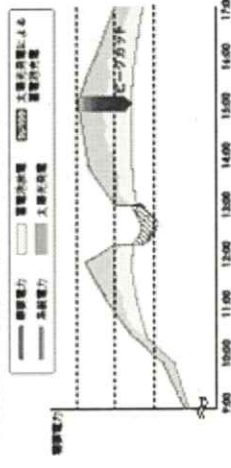


マイクログリッドにより、電力の受給を最適化した省エネルギーシステム



■ 太陽光をアシストして契約電力料金を削減（ピークカット）

- ・天候により発電量が左右される太陽光発電に蓄電池を組み込むことで、安定した電力ピークカットを行います。



■ 低炭素社会実現のためのキーテクノロジー

- ・自然エネルギーをはじめとする新エネルギーの有効活用は、CO₂排出量削減のための有効な手段です。
- ・シミズのマイクログリッドは太陽光発電等の不安定な自然エネルギーを安定導入し、省エネルギーを実現するとともに、電力インフラへの負荷も軽減し、都市全体のエネルギー効率の向上に貢献します。
- ・将来の低炭素社会を支える分散型電力エネルギー基盤（スマートグリッド）の実現に向けた先行技術です。