

※青字は2011年版で新たに追加した用語です。

<74ワード>	可変風量単一ダクト方式	50	スラブ	47	発電機	49
CASBEE (キャスピー)	可変風量ユニット	50	スリーブ	47	光ケーブル	48
CFT 構造	乾式スプリンクラー	47	制御盤	48	避難安全検証法	47
CVCF	幹線	48	制振構造	46	ビルディングオートメーションシステム	49
IDF (中間配線盤)	空気調和機	50	セルラーダクト方式	50	ファンコイルユニット	50
LED 照明	クーリングタワー (冷却塔)	49	セントラル方式	49	輻射式冷暖房	49
LEED (リード)	グリッドシステム天井	47	耐震構造	46	フリーアクセスフロア方式	50
LOW-E ペアガラス	剛構造	47	ダブルスキン	46	フロアダクト方式	50
MDF (本配線盤)	コージェネレーションシステム	50	ダンパ	50	分散型電源システム	49
アンダーカーペット方式	個別空調	49	蓄電池	48	分電盤	48
アンボンドブレース	四管式	50	定風量単一ダクト方式	50	ペリメーターゾーン	50
インテリアゾーン	湿式スプリンクラー	47	鉄筋コンクリート構造 (RC造)	46	防火構造	47
ウォールスルーユニット方式	自動火災報知設備	48	鉄骨構造 (S造)	46	マルチエアコン方式	50
エアバリア方式	自動調光システム	49	鉄骨鉄筋コンクリート構造 (SRC造)	46	無停電源装置	49
エアフローウィンドウ	柔構造	47	動力設備	48	免震構造	46
オイルダンパー	受電盤	48	二管式	50	ルーバ	49
カーテンウォール	受電方式	48	二方向避難	47	令8区画	47
各階ユニット方式	スケルトン	47	パッケージユニット方式	50	ワット (W)	49
壁構造	スパン	47				

※参考資料：井上書院「建築設備実用語辞典 / 紀谷文樹・酒井寛二・前島 健・伊藤卓治 (編)」 社団法人 日本オフィス家具協会 オフィスデザイン研究会「オフィスプランニング用語集」
彰国社「デザイナーのための建築設備チェックリスト」日本経済新聞社「不動産用語辞典 / 財団法人日本不動産研究所 (編)」 社団法人 日本ファンリテイナメント推進協会「最新5年間のFMキーワード」
FM推進連絡協議会「総解説ファンリテイナメント」社団法人 建築・設備維持保全推進協会「BELCA用語集」

構造

耐震構造

設計、施工に際して地震や強風などの力に耐えられるように設計された建築物の構造。「耐震」が地震力に耐える構造に対し、「免震」、「制振」は地震力を低減させるという構造の違いがある。

制振構造

地震などによる振動エネルギーを制御・抑制する装置を設けた構造。制振構造には、揺れを吸収する装置を建物に設置する「パッシブ制振」と油圧式や電気式の駆動装置を建物に設置する「アクティブ制振」などがある。

免震構造

揺れを小さくする効果のある装置を設置し、地震の影響をよわげらる構造のこと。水平に柔らかく動くパネの原理で揺れを伝えにくくする積層ゴムや振動エネルギーを吸収するダンパー (振れ止め) を建物と基礎との間に使用するタイプが多い。免震構造に必要な機能として以下の3つがあげられる。

- 荷重支持機能 (建物を耐用年数まで安定して支持する機能)
- 水平復元機能 (建物の揺れをゆっくりとした動きに変えて、地震後に元の位置に復元する機能)
- 減衰機能 (建物の振動と反対方向に働く力によって振動を抑制する機能)

鉄骨構造 (S造)

柱、梁などの主要な構造部分を、形鋼、鋼管、鋼板などの鋼材を用いて組み立てた構造で、軽量かつじん性に富み、高層建築などに用いられる。「鋼構造」「S造」ともいう。

鉄筋コンクリート構造 (RC造)

柱、梁、床などの主要な構造部分を、鉄筋とコンクリートとで構成した構造。「RC造」ともいう。

鉄骨鉄筋コンクリート構造 (SRC造)

柱、梁などの主要構造部を鉄骨と鉄筋とコンクリートで構成した構造。「SRC構造」とも呼ばれる。

耐震・制振・免震構造の比較表

	耐震構造	制振構造	免震構造
適応建物	・全ての建物	・軽く柔軟性のある建物 ・塔状の建物	・重くて剛性の高い建物 ・塔状比4以下の建物
イメージイラスト			

カーテンウォール

外壁の工法の一つ。建築物の荷重を支える構造は柱と梁を主体構造とし、壁は外装材または外部との仕切材 (カーテン的なもの) にすぎないと考えた構造形式。建物の荷重を直接負担することがなく、外壁重量の軽量化、建物のしなりによるゆがみの影響を低減することができる。

ダブルスキン

建物外壁の一部または全面をガラスで覆う建築手法。外壁とガラスとの間にできた空間を各季節に応じて運転モードを切り替えることにより省エネルギーを実現することができる。

CFT 構造

「Concrete-Filled Steel Tube (コンクリート充填管構造)」の略。高強度のコンクリートを鋼管性の柱の中に充填した構造体。耐震性の向上、柱板厚・サイズの低減、工期短縮、火災時の構造体の温度上昇の防止などのメリットがある。

剛構造

RC造・SRC造のように建物全体を一体的に剛にした構造で、耐震壁を有効に設け、外力に対し変形しにくしているが、受ける地震力は大きい。一般的に31m以下の建物は剛構造である。

柔構造

建物の固有周期を長くすることで、受ける地震力を小さくして地震に抵抗させる構造で、上部構造として鉄骨 (S) 造を用いる。超高層建築のほとんどは柔構造である。

防火構造

鉄骨モルタル塗り、しっくい塗り、土塗り、真壁造裏返し塗りなど、防火性能を有する構造。一般に下地が木造の場合は、不燃材料よりも塗り厚を厚くしなければならぬ。

エアフローウィンドウ

二重ガラスの間に室内の空気を通過させて、窓からの外部熱負荷を軽減させる機能を持つ窓。それによりブラインドで吸収された日射熱を外部に排出でき、日射に起因する冷房負荷を大幅に低減することができる。

Low-E ペアガラス

Low-EのEは、Emissivity (反射) のこと。ガラス表面に金属膜をコーティング処理して、断熱性能や遮熱性能を持たせた低放射ガラスをLow-Eガラスと呼ぶ。Low-Eペアガラスとは、Low-Eガラスを複層ガラスとして組み合わせることで遮熱 (日射熱が室内に入るのを遮断する) と断熱 (室内の暖かい熱が外に奪われることを防ぐ) の機能をさらに高めたガラスのこと。一般的な1枚ガラスの放射率が0.85程度なのに対し、Low-Eガラスは放射率が0.1以下になる。放射率は低いほど赤外線を反射させて熱を通さないため、より断熱性が高いガラスとなる。

エアバリア方式

室内側のガラス面下部から室内の空気を吹き出し、ガラス面上部からこれを吸い込む (あるいはその逆) システム。ガラス面とブラインドの間にもった空気を確実に排気することにより、外気との熱伝導を少なくし、省エネルギーを可能にする。

グリッドシステム天井

従来のライン型天井と比べ、レイアウトの自由度が高くなり、間仕切り変更工事にも容易に対応できる。また、テナント工事が発生した場合に部分的な工事だけで済むため、工期の短縮や産業廃棄物の大幅な削減が可能になる。

アンボンドブレース

ブレースとは、建築物の補強を目的に柱と柱の間に斜めに入れた筋交いの部材のこと。引張力は十分に耐力を発揮するが、圧縮力に関してはたわみが生じてブレース自体の破壊が考えられるためアンボンドブレースが提案された。アンボンドブレースとは、中心鋼材とコンクリートの間に特殊な緩衝材 (アンボンド材) を用いて二重構造になっている。高い耐震性を維持できるため制振ダンパー・耐震部材として利用されることが多い。

壁構造

壁体、床版など珷端的な構造体のみで構成してゆく構造方式。柱、梁を主体とする構造 (ラーメン構造) と異なり、高層化には難があるが、中低層には適する方式。「壁式構造」ともいう。

剛構造

RC造・SRC造のように建物全体を一体的に剛にした構造で、耐震壁を有効に設け、外力に対し変形しにくしているが、受ける地震力は大きい。一般的に31m以下の建物は剛構造である。

柔構造

建物の固有周期を長くすることで、受ける地震力を小さくして地震に抵抗させる構造で、上部構造として鉄骨 (S) 造を用いる。超高層建築のほとんどは柔構造である。

防火構造

鉄骨モルタル塗り、しっくい塗り、土塗り、真壁造裏返し塗りなど、防火性能を有する構造。一般に下地が木造の場合は、不燃材料よりも塗り厚を厚くしなければならぬ。

エアフローウィンドウ

二重ガラスの間に室内の空気を通過させて、窓からの外部熱負荷を軽減させる機能を持つ窓。それによりブラインドで吸収された日射熱を外部に排出でき、日射に起因する冷房負荷を大幅に低減することができる。

Low-E ペアガラス

Low-EのEは、Emissivity (反射) のこと。ガラス表面に金属膜をコーティング処理して、断熱性能や遮熱性能を持たせた低放射ガラスをLow-Eガラスと呼ぶ。Low-Eペアガラスとは、Low-Eガラスを複層ガラスとして組み合わせることで遮熱 (日射熱が室内に入るのを遮断する) と断熱 (室内の暖かい熱が外に奪われることを防ぐ) の機能をさらに高めたガラスのこと。一般的な1枚ガラスの放射率が0.85程度なのに対し、Low-Eガラスは放射率が0.1以下になる。放射率は低いほど赤外線を反射させて熱を通さないため、より断熱性が高いガラスとなる。

エアバリア方式

室内側のガラス面下部から室内の空気を吹き出し、ガラス面上部からこれを吸い込む (あるいはその逆) システム。ガラス面とブラインドの間にもった空気を確実に排気することにより、外気との熱伝導を少なくし、省エネルギーを可能にする。

グリッドシステム天井

従来のライン型天井と比べ、レイアウトの自由度が高くなり、間仕切り変更工事にも容易に対応できる。また、テナント工事が発生した場合に部分的な工事だけで済むため、工期の短縮や産業廃棄物の大幅な削減が可能になる。

スケルトン

建物の骨組み、透明性に富んだ空間。

スパン

支柱から支柱までの間隔。開口部の広さを示す。

スラブ

圧延鋼材のうち、原板・中板の材料となる半成品。鋼塊または鋼片を偏平形に粗圧延したもの。垂直荷重を受ける板状の部材であるが、通常、鉄筋コンクリートの床をさす。

スリーブ

配管やダクトを梁や床を貫通させる場合に、あらかじめ、梁や床に穴を設けるためのさや管。矩形

の穴を空ける場合の木枠は箱という。

乾式スプリンクラー

配管内の凍結を防止するために使用されるスプリンクラー設備。閉鎖型スプリンクラーヘッド、乾式流水検知装置、加圧送水装置、エアコンプレッサー、水源および配管弁類などから構成される。常時低圧の空気によって充満されているため、凍結の防止を可能にしている。

湿式スプリンクラー

スプリンクラー設備のうち最も一般的な設備で、閉鎖型スプリンクラーヘッド、湿式流水検知装置、加圧送水装置、水源および配管弁類などから構成される。スプリンクラーヘッドが取り付けられる末端配管部分まで常時充水している。

令8区画

消防法施行令第8条に規定する開口部のない耐火構造の床または壁の区画のこと。令8区画については、以下の基本的な考え方に適合するか否かを確認することが必要であり、「消防防災用設備等の性能評価について」に基づき、個々に性能評価を行うこととしている。

①令8区画の構造

- 鉄筋コンクリート造、鉄骨鉄筋コンクリート造またはこれらと同等に堅牢かつ容易に変更できない耐火構造である
- 建築基準法施行令第107条第1号に定める通常の火災等の加熱に耐える時間が2時間以上の耐火性能を有する

②令8区画を貫通する配管等について

- 配管の用途は、原則として給排水管であること。
- 配管の外径は200mm以下であること。
- 配管を貫通させるために令8区画に設ける穴が直径300mm以下となる工法であること。なお、当該貫通部の形状が矩形となるものにあたっては、直径300mmの円に相当する面積であること。
- 配管を貫通させるために令8区画に設ける穴相互の離隔距離は、当該貫通させるために設ける穴の直径の大きな方の距離 (当該直径が200mm以下の場合にあつては、200mm) 以上であること。
- 配管等の耐火性能は、当該貫通する区画に求められる耐火性能時間 (2時間以下の場合にあつては2時間) 以上であること。
- 貫通部は、モルタル等不燃材で完全に埋め戻す等、十分な気密性を有するとともに、当該区画に求められる耐火性能時間 (2時間以下の場合にあつては2時間) 以上の耐火性能を有するよう施行すること。

二方向避難

火災時の避難については、二方向の避難経路 (階段、バルコニー等) を確保する必要がある。ただし、階段は別々の方向に設けられているべきで、Aの階段に行くにもBの階段に行くにも、ほとんど同じ経路を通る場合は、二方向とはいえないとされている。二方向避難は建築基準法施行令第121条第3項で定められている。

- 第121条第3項ただし書き (大意)
 - 「…直通階段に至る通常の歩行経路に共通の重複区間があるときは、その重複区間の長さは、歩行距離の限度の1/2をこえてはならない」
- 第121条第3項 (大意)

「ただし、居室の各部分から重複している歩行距離を経由しないで、避難上有効なバルコニー等で避難することができる場合は、この限りではない」

避難安全検証法

2000年の建築基準法の改正にあたり、建築物の避難安全に関して従来の仕様規定に加え、新たに性能規定が追加された。これまでは法令で定められた一律の仕様規定であったが、この法により安全面を検証し一定の性能を満たせば、材料や設備、構造など自由度を確保した設計の採用が可能となった。避難規定には、従来の仕様規定である「ルートA」と新たに追加された性能規定「ルートB」「ルートC」の3つの種類がある。

「ルートA」は、一律に定められた従来の仕様規定に合致した方法で、地方自治体の建築主事が確認を行なう。

「ルートB」は、政令や告示で定められた計算式によって安全性を検証する方法で、「階避難安全検証法」と「全館避難安全検証法」の2つに分類される。「階避難安全検証法」とは、火災が発生した場合、その階のすべての人が直通階段まで避難を完了するまでに、煙やガスが避難上支障のある高さまで降下しないことを検証するものである。一方の「全館避難安全検証法」とは、火災が発生した場合、在館者のすべての人が、地上までの避難を完了する間に、煙やガスが避難上支障のある高さまで降下しないことを検証する。「ルートA」同様に建築主事が確認を行なう。

「ルートC」は、告示で定められた計算式を用いずに避難安全性能を証明する方法。具体的には、コンピュータを使っていくつものシミュレーションを行なう、避難時の行動を予測し安全性を検証するなど。「ルートC」に関しては、建築主事の確認だけでなく、国土交通大臣の認定が必要になる。

従来、建築基準法の防災に関する規定は、詳細に仕様規定されており、決められた基準に沿って設計が必要だったが、同法によって避難安全が確認できた場合は、一部の排煙口や防煙垂壁などの排煙設備が不要となるため、工事費や管理費の削減が可能になる。それに併せて、外観や内装の制限が緩和されるため、設計プランの自由度が高まるといったメリットがある。

CASBEE (キャスピー)

Comprehensive Assessment System for Building Environmental Efficiencyの頭文字をとったもので、日本における「建築物の総合環境性能評価システム」のこと。次項で述べるLEEDと同じく、建物の環境性能を表示するものである。国土交通省の支援のもとに産官学が共同して開発した。2002年に新築向け評価マニュアルが発表され、以降、戸建系、既存建物系、改修建物系、まちづくり系など多様な建物と建物群を対象とする評価マニュアルが整備され、「CASBEEファミリー」と呼ばれている。

評価の考え方は、①建物の環境品質 (Q) の評価項目 (室内環境・サービス性能・室外環境) と、②建物外部環境負荷 (L) の評価項目 (エネルギー・資源・マテリアル・敷地外環境) の二つの軸からなる。Qの環境品質は高めれば良く、Lの外部環境負荷は低ければ良いと評価する建物環境効率 (BEE) が算定される。Sクラスを頂点とする5段階でクラス分けにして評価される。現在、いくつかの地方自

米国LEED認証を受けたビル（シアトル）

治体では、大規模建築の建築確認申請時にCASBEE評価を義務づけ、その結果を公表して、申請者の希望があれば認証書を交付している。

LEED (リード)
非営利団体の合衆国グリーンビルディング審議会 (U.S. Green Building Council) が推進している建物の環境効率レーティング制度のこと。LEEDとは、Leadership in Energy and Envi-ronmental Designの頭文字に由来する。

建物の環境対応性をさまざまな視点から評価し点数を与える制度だが、法律ではなく、民間主導のコンセンサスが基本となっている点が特徴の一つである。とはいえ、米国では2007年10月時点で2,000件以上の登録（新築・改修・増築が対象のLEED-NCのプロジェクト件数）があるように、米国を本拠とするグローバル企業、連邦政府・州などの公共施設にも普及している。また主要都市での一定規模以上の建物にはLEED認定を義務づけている例もある。

もう一つの特徴は、建物の運用状況も評価対象にしている点で、既存建物の運用やメンテナンスを評価する仕組み (LEED-EBOM) がある。

LEEDは、建物の種類や状況に応じて評価カテゴリーが細かく分かれている。先述したように法律ではないので、新しいアイデアを取り入れたバージョンが試され、検討され、更新されている。

ある点数以上を獲得すれば認定証を得られるが、それには必ず要求事項を満たしていなければならない仕組みになっており、一定の品質を確保していない建物には認証を与えない点も特徴である。点数によって、「LEED認定」から「LEEDプラチナ」まで、四つの総合評価段階が設定されている。

この評価のために、LEED AP (Accredited Professional) という有資格者が評価に加わる仕組みがあり、LEED AP有資格者はすでに5万人以上にのぼるといふ。日本など海外でも、2008年からLEED AP試験を実施するようになった。

電気設備

IDF (中間配線盤)

電話回線数が多く端子箱では収容できない場合に使用するものを配線盤という。また、ビル内で中間に設ける配線盤を中間配線盤という。

MDF (本配線盤)

局線の引込み及び構内交換機から構内線路に至る最初の配電盤のこと。引込みケーブルの終端、変換機回路、構内線路、試験弾器、避雷器弾器などを収容し、壁掛け形と自立形がある。

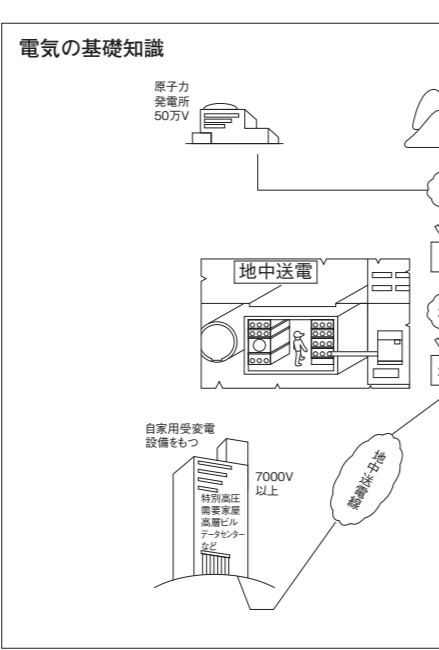
光ケーブル

電気信号を光の強弱によって転送するもので、髪の毛よりも細いガラス繊維またはプラスチックからできている。光ファイバーは導線に比べて高速かつ大量のデータを少ない損失で伝送することができ、また電磁誘導を受けないという利点を持つ。デジタル通信の主役として広く用いられているが、導線と異なり電流を流すことができないため、必ず別途に電源を必要とするという弱点もある。

受電方式

受電は負荷設備の規模に応じて決められる。一般的に契約電力が50kW未満の場合は「低圧受電」、

電力会社から送られてくる電圧



50kW以上2,000kW未満の場合は「高圧受電」、そして2,000kW以上の場合「特別高圧受電」を採用することになる。

低圧受電の場合、家庭で一般的に使用できる電圧のため設備も区分閉器などを設けるのみだが、高圧・特別高圧受電の場合は6,600Vや66,000Vという高電圧を照明やコンセントなどで使用できる電圧まで変換しなければならないため大規模な設備投資額が必要となる。(上図)

受電方式には1回線受電、本線予備線受電、ループ受電、スポットネットワーク受電がある。

1回線受電方式は、電力会社から1回線で受電する方式。50kW～1,000kW程度の小規模であれば、この方式を用いるのが一般的で最も安価に構築できる。しかし、配電線事故などが発生した場合、バックアップ系統がないため復旧までの間は停電が続くことになる。

本線予備線受電は、電力会社の別系統配電線から2回線の電源を受電する方式。仮に配電線の1本が停電しても予備線側に切り替えられるため、停電時間を短時間に抑えることが可能。

ループ受電は、配電線をループ状に構築することにより常時2回線受電する方式。片側からの電源供給が継続する限り、もう一方の回線が故障しても電源供給は継続できる。

名称	系統図	特徴
1回線受電		経済的だが送電事故時のバックアップは無い
2回線受電		常時1回線受電。送電線保守や事故時に切り換え受電が可能
ループ受電方式		電力会社のループ送電方式地域に適用。常時2回線で受電し、ループ回線はパイロットワイヤリー保護方式により選択保護が可能
スポットネットワーク方式		電力会社のネットワーク送電方式地域に適用。常時3回線3台の変圧器で受電し、ネットワークプロテクターによる回線選択保護が可能

電力会社から送られてくる電圧

スポットネットワーク受電方式は、配電線を3回線受電する方式で主に首都圏・大都市の大規模建築物で採用される。最も信頼が高い設備ではあるが、設備コストも高い。

受電盤

受電に必要な機器類(遮断機、継電器、計器など)を取り付けてある配電盤。

動力設備

建築電気設備の中で、建物に設置される各種電動機の電源、制御用の盤および配線などの設備。

幹線

変電室の配電盤から分電盤、制御盤までの大電流の配線。「フィーダ」ともいう。

蓄電池

2つの電極と電解液で構成され、電池内の化学反応が可逆性があり、充電と放電を繰り返し行える電池。鉛蓄電池、アルカリ蓄電池などがある。「バッテリー」ともいう。

自動火災報知設備

火災により生じる煙または熱を自動的に感知し警報を発する設備で、感知器、受信機、発信機、表示灯、音響装置、配線などで構成されている。「火災報知機」ともいう。

制御盤

電動機などの制御に必要な各種開閉器、継電器、計器その他の器具を銅板製の箱に納めたもの。

分電盤

銅板製の箱の中に母線、分岐回路用過電流保護器などを組み込んだもの。幹線から配線を分岐する箇所に設ける。用途に応じて電灯用、動力用などがある。

CVCF

計算機システムへの電源供給設備の一種で、入力変動や出力負荷の変化に関係なく、出力の電圧および周波数を一定に保つ装置。回転式と静止形がある。

発電機

駆動装置に直結して、駆動装置の回転力により発電する装置。磁界の中でコイルを動かす(回転する)ことにより起動力を発生させる。

ワット (W)

電気エネルギーが1秒間になし得る仕事の量を電力といい、電力はPと符合し、その単位はワット(単位記号はW)で示される。1ワット(W)とは1ボルト(V)の電圧の間を1アンペア(A)の電流が流れるときにする仕事量。1W ≒ 1V × 1A

ビルディングオートメーションシステム

空調設備、電気設備、給排水衛生設備、防災・防犯設備および機械設備(エレベータ等)を総合的に管理するシステムのことで、先端的な情報処理、通信技術が適用されている。運転制御機能 監視表示、記録機能、計測機能、データ処理機能などにより、室内環境の快適化、省エネルギーの実現、防災・防犯設備の監視、建物管理の省力化などに効果が高く、インテリジェントビルが備えるべきシステムの一つとされている。略称「BAS」。

無停電電源装置

事故停電時および法定点検など、電源が断になった場合も一定時間、接続されている機器に対して、停電することなく電力を供給し続ける電源装置。

分散型電源システム

ゴミ焼却発電、コージェネレーション、小水力発電、太陽光発電、風力発電等、電力消費地に分散して設置する電源設備をいう。

各種空調方式 (表 -1)

方式	空気方式 変風量 (VAV) 単ーダクト方式	空気方式 各階ユニット方式	パッケージ方式 (空気熱源マルチ型エアコン方式)	パッケージ方式 (水冷小型ヒートポンプユニット方式)
システム図				
概要	単ーダクト方式において、ゾーンごとまたは室ごとのダクトにVAVターミナルユニットを挿入し、それぞれの室内負荷の変動に応じて送風量を変化させる方式。空調機にはインバータを設けて送風機を回転数制御する。	単ーダクト方式の空調機を各階ごとに設置し、階ごとの制御をする方式。ファンコイルユニット方式(ペリメータ)と組み合わせる場合が多い。	屋上に設置した各室外機ユニットと複数の室内機とを冷媒配管で接続して冷暖房を行うユニット方式(ペリメータ)と組み合わせる場合が多い。	各ユニットは同一系統の熱源水管で結ばれ、冷房運転ユニットでは熱源を冷却水として、暖房運転ユニットでは加熱水として使う。熱源水温が上昇すれば冷却塔で放熱し、下降すれば補助ボイラで加熱する。外気は全熱交換器を用いて一次処理して導入する。
長所	・ゾーン別、室別温度制御可 <p>・省エネルギーになる</p> <p>・機器の保守や更新が容易</p>	・運転管理を階ごとに行える <p>・床貫通ダクトスペース小</p> <p>・機器の保守や更新が容易</p>	・専用機械室が不要で配管スペースも小さく省スペース。 <p>・単独運転、部分運転、個別制御ができる。</p>	・ユニットごとに個別制御、個別発停ができる。 <p>・建物内に同時に冷房負荷と暖房負荷があると省エネになる。</p>
短所	・夜間、休日の部分空調運転が不可 <p>・低負荷時(特に暖房の)に必要な換量を確保しにくい。</p>	・各階1台のとき、方位別温度制御が不可 <p>・各階機械室スペースが必要</p>	・冬期の湿度維持が難しい。 <p>・室内環境グレートがやや劣る。</p> <p>・機器が分散し保守が手間である(特に天井埋込み型)</p>	・天井内水管があり、漏水を嫌う電算室や美術館には不適。 <p>・室内環境グレートがやや劣る。</p> <p>・機器が分散し保守が手間である。</p>
用途	一般事務室 <p>会議室、個室</p>	一般事務室 (テナントビル) <p>店舗ビル</p>	事務所・店舗など中小規模 (~10,000 m ²)	一般事務室 (テナントビル) <p>店舗ビル</p> <p>のテナントビル <p>住宅</p></p>

遮光板

ルーバ
ランプの下面に取り付ける格子状の遮光板。ある範囲外ではランプからの直接光を遮る役目をする。

LED 照明

電気を流すことで発光する半導体 (ダイオード) を用いた照明のこと。“第4世代のあかり”として注目を集めている。現在は携帯電話やデジタルビデオカメラなどの電子機器のバックライトが中心となっているが、今後は一般照明用の光源としての普及が予測される。LEDの大きな特徴は以下の通り。
・長寿命:自然灯などの従来光源に比べて寿命が長い。
・低消費電力:消費電力量は従来電球式に比べ大幅に削減可。
・小型化・薄型化:小型化・薄型化が可能のため、自由度の高い設計・内装デザインができる。
・有効性:必要部分だけの範囲で発光させることができるので、光の有効活用が可能。

自動調光システム

照度センサーを用いて太陽光などの外光照度を感知し、設定した照度に応じて自動調光を行なうシステム。

空調設備

輻射式冷暖房

熱は温度の高い方から低い方へ伝わるという自然の原理を利用した空調方式。暖房の場合は、天井に設置したパネルに温水を流すことで、人間体表面の熱放射量を少なくさせ、暖かさを伝える。その場合、温度の低い床や壁などにも熱が伝わるため、室内空気も均一に暖めることができる。逆に、冷房の場合は、

天井パネル

パネルに冷水を流すことによって、冷やされた天井が、人間の身体や高温となった室内壁の熱を吸収。夏にトンネルに入ると身体が涼しく感じるのと同様に、快適な室温を実現できる。

長時間にわたって快適さを求めるオフィスビルや学校、研究所、安らぎが必要な病院やホテル、静かさを求める図書館や美術館などが輻射式冷暖房に適している。

個別空調

個別空調に関しての明確な定義は定められていないが、一般的には各階（あるいは各室、各ゾーン）ごとに冷暖房がコントロールできる空調方式のことをいう。必要な場所ごとに冷暖房切替や温度調整が可能なため、効率の良い運転を行うことが出来る。

セントラル方式 (中央方式)

熱源機器や空調機をできるだけ中央に集中した空調方式。保守管理が容易で、スケールメリットが生かせて安価となる。

クーリングタワー (冷却塔)

冷却塔のことで、水冷凝縮器の冷却水を捨てずに、何回も繰り返して循環使用できるようにする役目を果たす装置をいう。水を効率良く冷却させるために、送風機を設けて塔内へ大気を強制的に取り入れるとともに、充てん材によって空気と水ができるだけ長く接触するようになっている。

各階ユニット方式

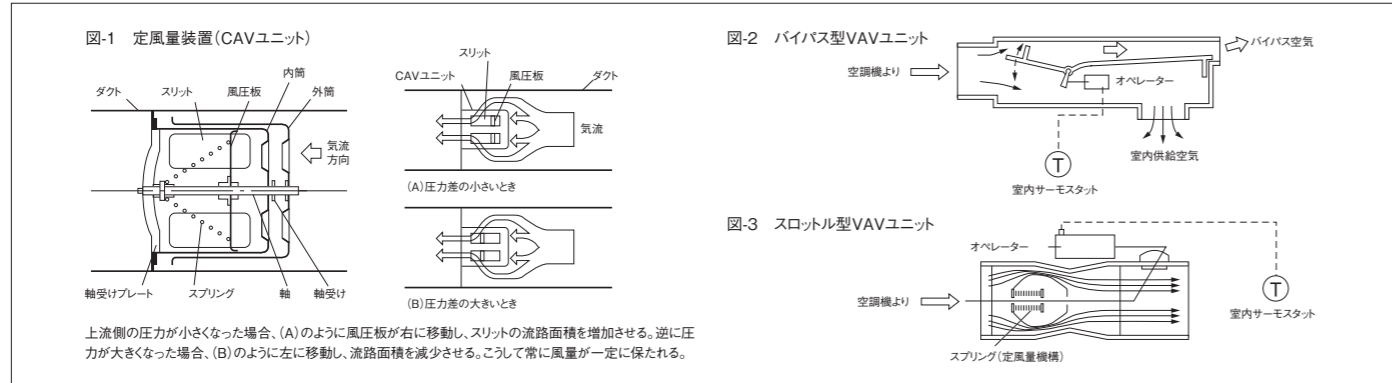
多層建物において、空調機を各階に設置する方式。防災上有利であり、また貸事務所などの場合の運用が便利である。

各階ユニット方式のシステム図

パッケージ方式のシステム図

※一般的な分類で作成しております。

方式	空気方式 変風量 (VAV) 単ーダクト方式	空気方式 各階ユニット方式	パッケージ方式 (空気熱源マルチ型エアコン方式)	パッケージ方式 (水冷小型ヒートポンプユニット方式)
システム図				
概要	単ーダクト方式において、ゾーンごとまたは室ごとのダクトにVAVターミナルユニットを挿入し、それぞれの室内負荷の変動に応じて送風量を変化させる方式。空調機にはインバータを設けて送風機を回転数制御する。	単ーダクト方式の空調機を各階ごとに設置し、階ごとの制御をする方式。ファンコイルユニット方式(ペリメータ)と組み合わせる場合が多い。	屋上に設置した各室外機ユニットと複数の室内機とを冷媒配管で接続して冷暖房を行うユニット方式(ペリメータ)と組み合わせる場合が多い。	各ユニットは同一系統の熱源水管で結ばれ、冷房運転ユニットでは熱源を冷却水として、暖房運転ユニットでは加熱水として使う。熱源水温が上昇すれば冷却塔で放熱し、下降すれば補助ボイラで加熱する。外気は全熱交換器を用いて一次処理して導入する。
長所	・ゾーン別、室別温度制御可 <p>・省エネルギーになる</p> <p>・機器の保守や更新が容易</p>	・運転管理を階ごとに行える <p>・床貫通ダクトスペース小</p> <p>・機器の保守や更新が容易</p>	・専用機械室が不要で配管スペースも小さく省スペース。 <p>・単独運転、部分運転、個別制御ができる。</p>	・ユニットごとに個別制御、個別発停ができる。 <p>・建物内に同時に冷房負荷と暖房負荷があると省エネになる。</p>
短所	・夜間、休日の部分空調運転が不可 <p>・低負荷時(特に暖房の)に必要な換量を確保しにくい。</p>	・各階1台のとき、方位別温度制御が不可 <p>・各階機械室スペースが必要</p>	・冬期の湿度維持が難しい。 <p>・室内環境グレートがやや劣る。</p> <p>・機器が分散し保守が手間である(特に天井埋込み型)</p>	・天井内水管があり、漏水を嫌う電算室や美術館には不適。 <p>・室内環境グレートがやや劣る。</p> <p>・機器が分散し保守が手間である。</p>
用途	一般事務室 <p>会議室、個室</p>	一般事務室 (テナントビル) <p>店舗ビル</p>	事務所・店舗など中小規模 (~10,000 m ²)	一般事務室 (テナントビル) <p>店舗ビル</p> <p>のテナントビル <p>住宅</p></p>



二管式

冷温水コイルへ行きと返りの2本の配管が接続される配管方式。短時間のうちに冷房と暖房を切り替えられない欠点があるが、経済的であり、広く使用されている。

四管式

冷温水コイルへ、冷水と温水をそれぞれ独立して供給し、還水管も冷水と温水を独立させる空調配管方式。コイルに4本の配管が接続される。負荷が冷房から暖房へと急変する箇所や、ファンコイルユニットごとに冷房や暖房要求が異なる場合に適するが、設備費が高い。

空気調和機

送風機、温度調節用熱交換機、加湿装置、空気ろ過装置等を一つのケーシング中に組み合わせて収容。所定の温湿度の空気を供給する装置のこと。

ダクト

空気を流す区画された流路。亜鉛鉄板でつくられていることが一番多いが、その他用途によって耐食性のある板材でつくられることもある。形状は長方形か丸形が多い。「風道」ともいう。

定風量単一ダクト方式(CAV)

吹出し口から出る風量は一定とし、吹出し温度を変えることによって冷暖房能力を調整する空調方式。前後の圧力差変動にもかかわらず、風量を一定に保つ目的で定風量装置を用いる場合がある。(図1)

可変風量単一ダクト方式(VAV)

吹出し口から出る温度を一定とし、吹出し風量を変えることによって冷暖房機能を調整する空調方式。個別制御がしやすく、搬送動力も減らせて省エネルギー的であるが、設備費は割高となる。

可変風量ユニット

ダクトの管末(ターミナル)に設置して、室内の温度条件に合わせて風量をコントロールするユニットのこと。原理的には、バイパス型、スロットル型等がある。(図2、3) ユニットによって、インシヤルコスト、ランニングコスト、気流分布、発生騒音等が異なるので、目的に合わせて機種を選定しなければならない。

ダンパ

ダクト内を流動する空気量を調節し、また遮断するために設ける可動板のこと。ダンパには1枚の板を中心に回転軸を有する回転式の蝶形ダンパ(バタフライダンパ)と、複数以上の羽根を用いた多翼ダンパ(ルーバ形ダンパ)に大別され、前者はおもに小

型ダクトに用いられる。

パッケージユニット方式

パッケージユニットを使って空調する方式。比較的安価で簡便に空調したい場合や、小さい部屋単位で独立して運転したい場合に採用される。

マルチエアコン方式

1台の屋外機と、複数台の室内機と冷媒配管とからなるヒートポンプユニット。室内機が小型分散配置となり、ダクトが不要、個別制御が可能となる。中小ビルや店舗での使用が多い。

ウォールスルーユニット方式

壁面に設けた開口にはめ込んで使用する床置き形式の空冷型パッケージエアコン。壁にはめ込んだ大型ルームエアコンとほぼ同様の機能を持つ。

ファンコイルユニット

小形送風機、温度調整用熱交換器、空気ろ過装置を組み合わせて一体とした小形の温度調節空気を供給する機器。

インテリアゾーン

建築の平面において、空調域でかつ外壁からの熱的影響を受けない領域。一般的に外壁から3~6mの部分を除いた内側をいう。

ペリメーターゾーン

建築平面にて、空調域でかつ外壁からの熱的影響

響を受ける領域。一般に外壁から3~6m内部の部分までをいう。日射や外気温の変動により、この部分の熱負荷は時々刻々激しく変化する。

コージェネレーションシステム

発電システムの廃熱を回収し、冷暖房や給湯に利用する方式。発電と熱供給を別々に行うよりもエネルギーの有効利用がはかれる。

床形状

フロアダクト方式

断面が長方形または台形の鋼板製の配線用ダクトで、コンクリート内に埋め込んで使用する。コンセント、電話用配線に使用される。

セルラードクト方式

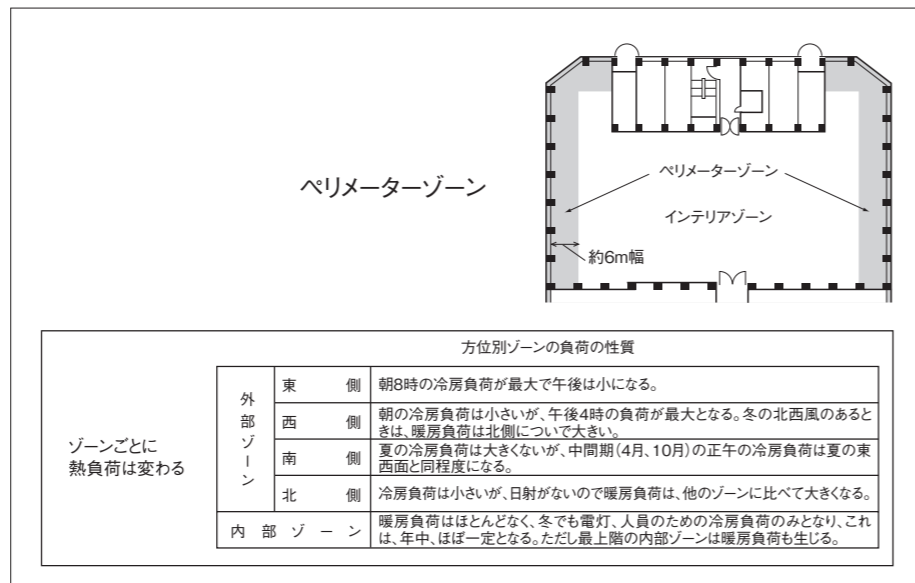
コンクリート型枠として使用するデッキプレートの溝を、下面から特殊カバープレートを取り付けて配線ダクトにしたもの。

アンダーカーペット方式

ケーブルを床の上に露出して布設し、その上に角形カーペット(50cm角)を敷く配線方式。

フリーアクセスフロア方式

電源や情報線が任意の床位置から簡便に取り出せる床構造。床が二重構造となっており、床面は正方形の規格品パネルを敷き並べ、室内から簡単に取り外し、床ふところ配線ならびに取り出しが可能。



■配線方式比較表(表-2)

比較項目	フロアダクト方式	セルラードクト方式	アンダーカーペット方式
フレキシビリティ			
配線容量(内新面積等)	○ F5 998m ²	◎ 5,000~7,000 m ²	○ タイルカーペットの下1回路ずつ
取り出し位置・数	○ ダクトピッチ 3,000~3,200mm インサートピッチ 600mm	○ ダクトピッチ 3,000~3,200mm インサートピッチ 600mm	◎ 自由
配線変更容易性	○	○	△ 広範囲には△ 什器移動必要 狭範囲には○
アウトレット器具の多様性	△ 床上コンセントが標準	△ 床上コンセントが標準	△ 床上コンセントが標準
ケーブル種別	○ どれも可	◎ どれも可	△ 専用のフラットケーブルのみ
負荷の移増設への対応性(アウトレットの移増設)	○ 各インサートでアウトレット取付可能(全インサートは容易にアウトレット取付可能状態にあること)	○ 各インサートでアウトレット取付可能(全インサートは容易にアウトレット取付可能状態にあること)	○ 自由
歩行感(床材により異なる)	○	○	△ 足裏に配線を感じることもあり
露出配線の必要性	△ 露出配線での補完必要な場合あり	△ 露出配線での補完必要な場合あり	○ 露出配線での補完必要ない
信頼性			
機械的損傷に対する安全性	◎	◎	△ 突起物の落下、重量物の積載要注意
耐震性	◎	◎	◎
耐ノイズ性	○ シールド	○ シールド	△ 隔離距離確保要
姿 図			

比較項目	フリーアクセスフロア方式	無線LAN
フレキシビリティ		
配線容量(内新面積等)	◎ 一般オフィス用 H50~150 内フリー	
取り出し位置・数	◎ 自由	
配線変更容易性	○	
アウトレット器具の多様性	◎ 床上コンセント、使用時のみ床にできるコンセント、床内収納型等各種	
ケーブル種別	○ 電力はケーブル工事	
負荷の移増設への対応性(アウトレットの移増設)	◎ 自由	
歩行感(床材により異なる)	△ 材質、システムで差があり	
露出配線の必要性	○ 露出配線での補完必要ない	
信頼性		
機械的損傷に対する安全性	○	
耐震性	△ 種類、施工方法により異なる	
耐ノイズ性	△ 隔離距離確保要	
姿 図		

ケーブルによる配線を使わないLANのこと。配線スペースが不要のため、レイアウト変更などを行った際に、ケーブルを張りなおす時間とコストを節約できる。無線LANの種類は以下の通り。

【電波方式】
2.4GHz帯と5GHz帯の電波免許不要な周波数帯の電波を利用。2.4GHz帯で最大11Mbps、5GHz帯で最大54Mbpsの転送速度のものが主流となっている。

【スペクトラム拡散方式】
広域な周波数を同時に使って通信を行う方法。ノイズに強く、特定の周波数に雑音が生じても、他の周波数の信号は交信可能。同時に特殊な符号を使用しているため、特定の人が正しく信号を受信できないため、セキュリティにも強い。

【赤外線方式】
一般的に有線LANの先にメディア変換アダプタを繋ぎ、光無線HUBと通信する方式。赤外線方式は、直射光または反射光が届く範囲でしか使用できないというデメリットがある。ただし、10Mbps~100Mbpsと転送スピードは速い。

【IrDA 赤外線方式】
ノートパソコンに標準装備されている赤外線インターフェイス(IrDA)を利用したもの。転送スピードは速い。

【レーザー方式】
有線LAN等に通信装置を繋ぎ、離れたビルにある基幹有線LAN同士を結ぶ方式。セキュリティには強いが、遮蔽物には弱い。