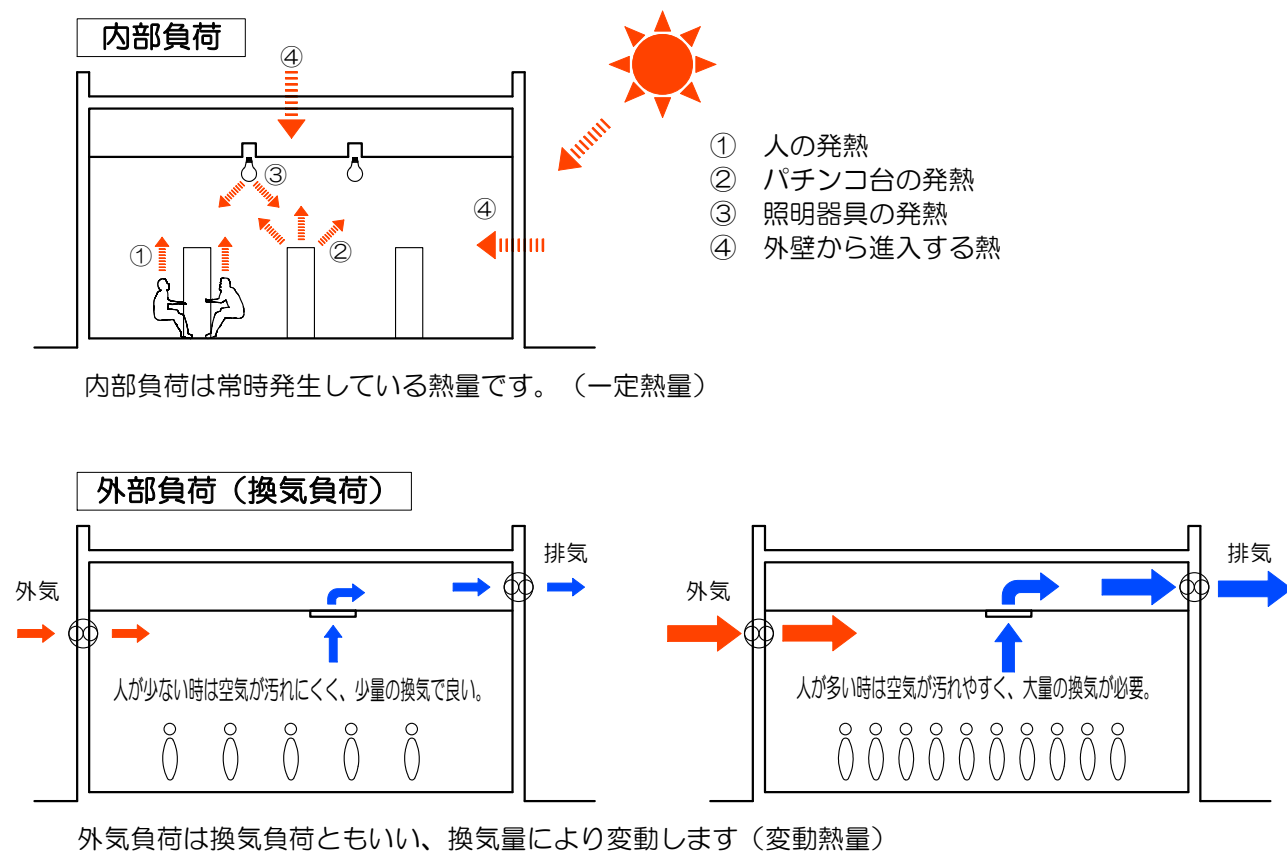


# ■空調の省エネ設計について

## ① 空調機能力は2つの負荷（内部負荷と外部負荷）によって決まります

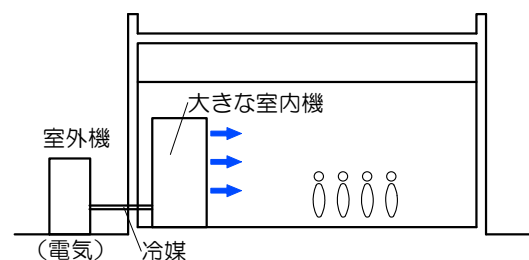


一般に、空調機は内部負荷と外部負荷の最大負荷を合わせて能力を決定します。パチンコ店の場合、内部負荷と外部負荷の比率は概ね50：50となります。

**空調負荷の中で、外気負荷は唯一室内環境により制御できる負荷です。外気負荷をいかに制御するかが、空調設備の省エネ化のポイントとなります。**

## ② 田村設計の空調方式の変遷

### TYPE <A>・・・電気式パッケージエアコン



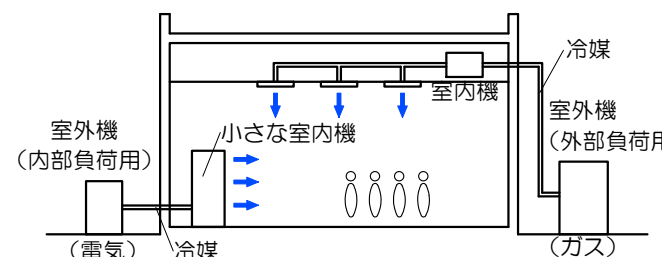
#### 最も一般的な空調方式

内部負荷と外部負荷をあわせて大きな空調機で空調をします。

室外機はインバーターで効率的な運転をしますが、室内機は常時運転をしておりこの消費電力がばかになりません。

大容量の室内機を何とか減らしたい

### TYPE <B>・・・内部負荷 / 電気式パッケージエアコン 外部負荷 / ガス式パッケージエアコン

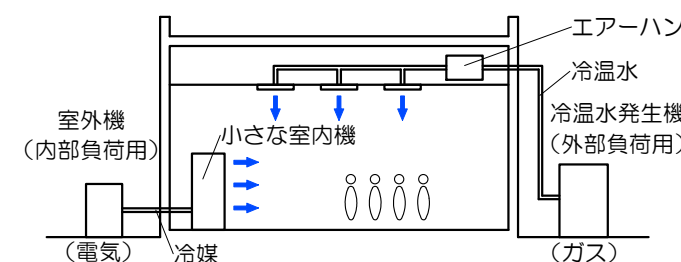


内部負荷用と外部負荷用の空調機を分けるので、空調常時運転が必要な内部負荷用の空調機を小さくし、変動する外部負荷に対しては比較的効率よく運転することが出来ます。

しかし、外部負荷の室内機もパッケージエアコンのため、風量の制御は出来ません。

外部負荷用室内機の風量を制御したい

### TYPE <C>・・・内部負荷 / 電気式パッケージエアコン 外部負荷 / ガス式冷温水発生機



外気負荷用の空調機を冷温水発生機とエアハンドリングユニットとすることで、室内環境に応じた風量の調節を可能にしています。

**TYPE <C>の方式は、換気量がきめ細かく制御でき、省エネが図ることができます。**

## ③ 各空調方式の実例

TYPE <A> , <B> , <C> の各々について、実際に田村設計で設計し、完了した物件の実績から、各空調方式を比較していきます。下の比較表を見ますと、省エネ効率率はTYPE <A> のエネルギー消費を100%としますと、TYPE <B> は92.5%、TYPE <C> は82.4%という結果になります。TYPE <C> が最も省エネな空調方式だということがわかります。

比較表

	延べ床面積	遊技台数 (台)	年間ランニングコスト (円/年)	単位面積当たりランニングコスト (円/年・㎡)	イニシャルコスト (円)	イニシャルコスト坪単価 (円/坪)
TYPE<A>	1,093㎡ (330坪)	460	15,442,191	14,128 (100%)	36,300,000	110,000 (100%)
TYPE<B>	1,882 (569坪)	760	24,595,524	13,069 (92.5%)	68,280,000	120,000 (109%)
TYPE<C>	4,032 (1220坪)	1,000	46,951,482	11,645 (82.4%)	170,800,000	140,000 (127%)

各物件は規模が異なるため、年間ランニングコストを床面積で除して、単位面積当たりの年間ランニングコストを示します。同様に空調機のイニシャルコストも床面積で除して、坪単価で比較します。

### TYPE <A>とTYPE <C>の比較

最も一般的な空調方式のTYPE <A>と最も省エネ効果が期待できる空調方式のTYPE <C>をコストの面から比較します。

TYPE <C>を採用していた物件で、TYPE <A>の空調方式を採用すると仮定しますと、年間ランニングコストは14128円×4032㎡=5690万円となります。

従ってTYPE <C>のランニングコストは4690万円ですからTYPE <A>より1000万/年のコスト削減になっています。

イニシャルコストの差は3万円/坪なので、工事費の差額は3万×1220坪=3660万。TYPE <C>が高額となりますが、ランニングコストの低減によって

**3年8ヶ月で償却できます。**