

自動回転ドアのメリット

～主としてスライド式自動ドアとの比較～

1. 遮断性・気密性

自動回転ドアは室内側と外側の2カ所に開口部があるが、常に片側の開口部を塞いでおり、外気が直接室内に流入することはないため、外部の天候影響を遮断する効果が高い。気候の厳しい季節、地域に効果的で、冬場の冷たい風や、夏場の熱い風が入り込むのを防止する上で高い性能を有している。また、チリやホコリなどに対しても高い遮断性能を有している。

また、回転ドアは扉の各区画内の空気を抱え込んだまま回転するので、扉中の温度と室内温度がほぼ一定に保たれ、温度差によってドア付近に発生する風量も少なく、快適性が高い。

このため、特に、寒地の病院の待合室付近での利用は、患者にあたる冷気の吹き込みを防ぐという性能を期待して、多くの病院等に設置されている

なお、自動ドアを2重にして風除室を設置した場合も通行者が少ない場合は類似の効果が期待できるが、連続的に人が出入りすると、ドアを開放状態にしたと同様となり、遮断性・機密性を保つことができない。

2. ドラフト現象の抑制効果

中・高層ビルでは、室内外の温度差、上下階の気圧差が大きくなることにより、エレベーターシャフトや階段室、アトリウムなどの吹き抜けに上昇気流が発生し、エレベータードアや、ビル内のスライド式・スウィング式のドアが開きにくくなったり、逆に勢いよく閉まるといったドラフト現象が発生する。

これに対し回転ドアは、遮断性が高いことから、入り口階での風の吹き込みを抑制し、ビル内のドア開閉が安全かつスムーズとすることができるという特性を有している。

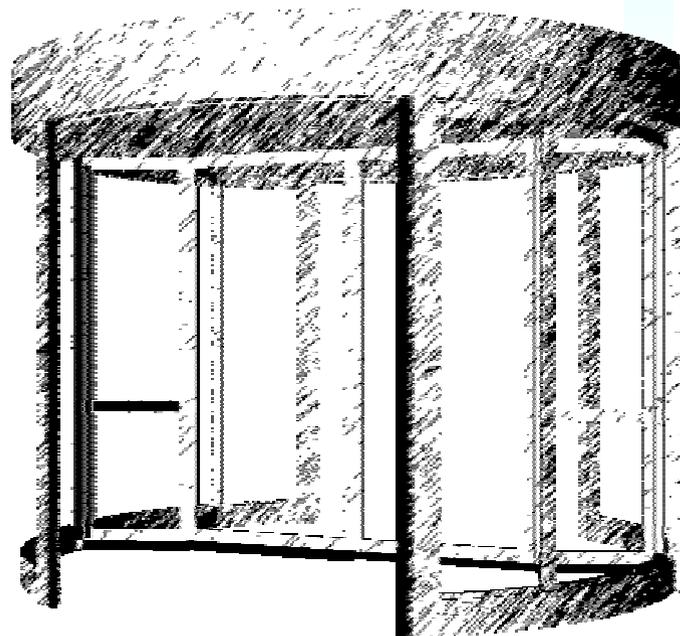
3. 省エネルギー性

自動回転ドアは、遮断性が高いことから、人の出入りによる室内温度の変動を最小限に抑えることを可能とし、その結果、冷暖房効率が高まるので、高い省エネルギー効果を有している。(別紙参照)

4. 省スペース

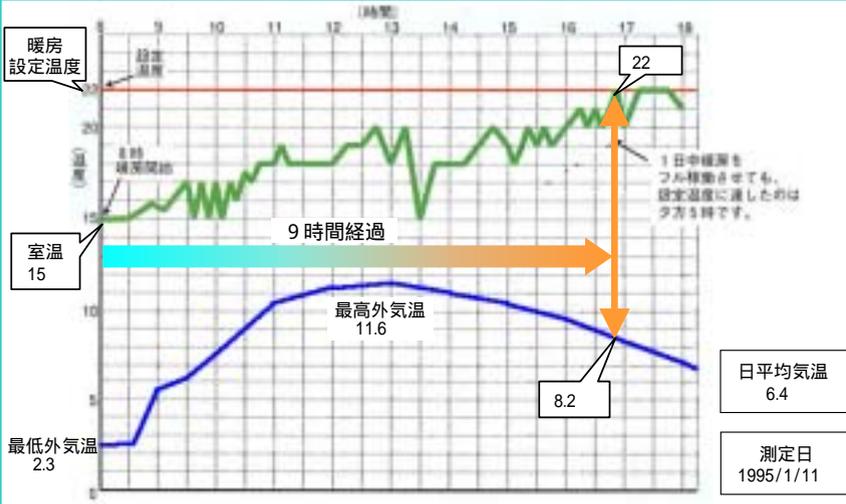
スライド式自動ドアを2重にし、回転ドアと同様な省エネルギー性、遮断性を得ようとした場合、風除室を大きくしなければならず、大きなスペースを必要とする。

大型自動回転ドアの省エネ効果の定量的試算

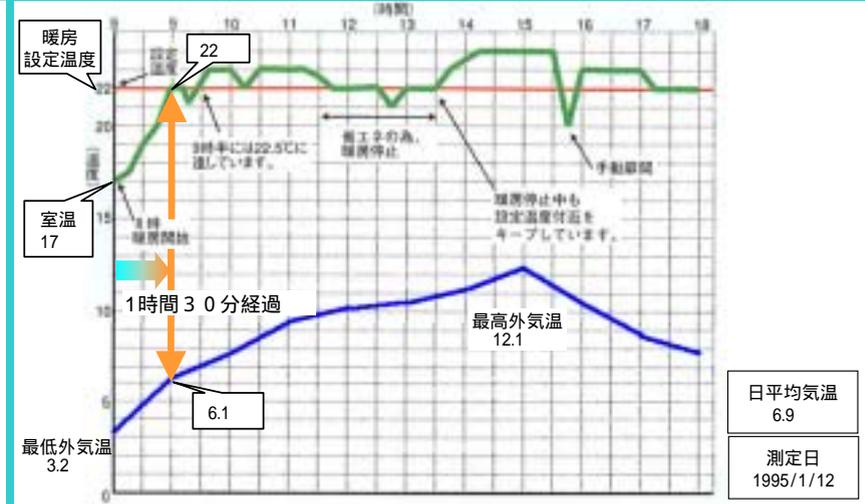


島田市民病院での室温測定値

：スライド自動ドア風除室のみ稼動



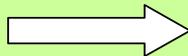
：大型自動回転ドアのみ稼動



上のグラフは静岡県の島田市民病院において、冬期、引戸風除室のみを稼働させた日と大型自動回転ドアのみを稼働させた日の、院内温度の変化を比較したものです。

スライド自動ドア風除室のみ稼動

室内温度 15



室内温度 22

設定温度までに要する時間
9時間

大型自動回転ドアのみ稼動

室内温度 15

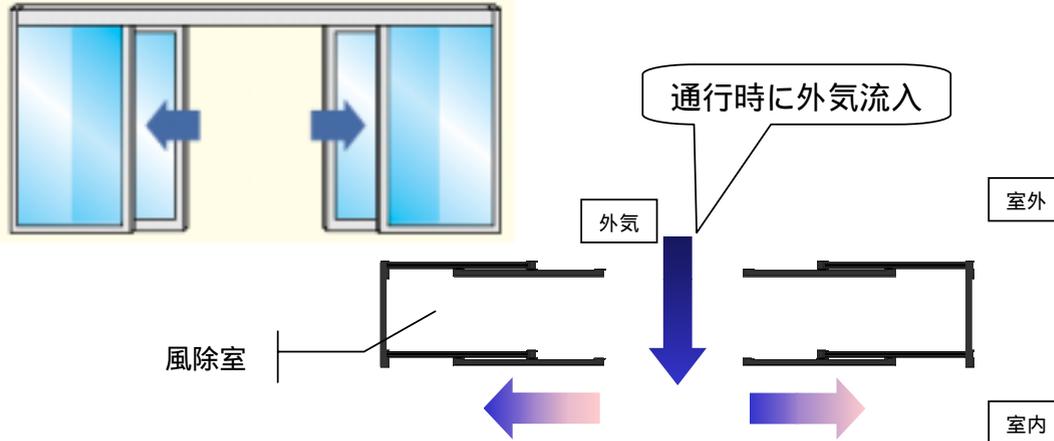


室内温度 22.5

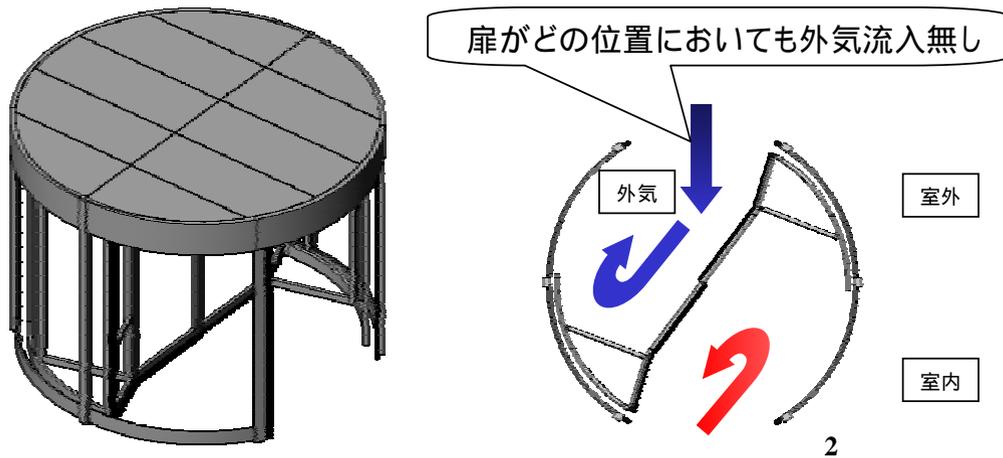
設定温度までに要する時間
1時間30分

島田市民病院の実測値を用いた省エネルギー性の試算について

2重スライド自動ドア（風除室付）の場合



大型自動回転ドアの場合



省エネメリット

省エネ計算方法

島田市民病院には、一階の待合室に2重スライド自動ドア（風除室付）と大型自動回転ドアが併設されている。

このうちのどちらか一方のみを稼働させ、それぞれの暖房負荷を実測したデータが存在。

このデータを元に設定温度22に到達するための暖房負荷を計算し、省エネ効果を試算した。

2重スライド自動ドア

（風除室つき）と比較し、

約 **90** %程度の省エネ