

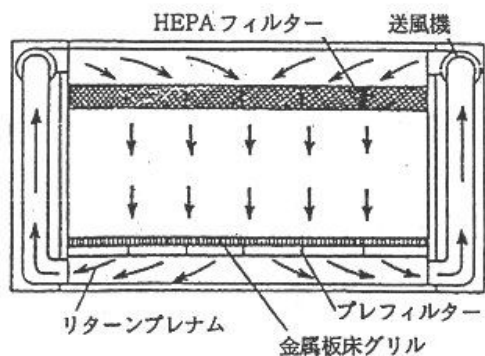
クリーンルームの分類

クリーンルームの分類法は、いろいろあるが一般的には室内の気流の状態によって分ける方法がよく使われている。気流形状による分類をすると、次のように分類される。

- | | |
|-------|------------|
| 整 流 | (1)垂直整流形 |
| | (2)水平整流形 |
| 非 整 流 | (3)乱流形 |
| | (4)ベクター気流形 |
| | (5)ライン気流形 |

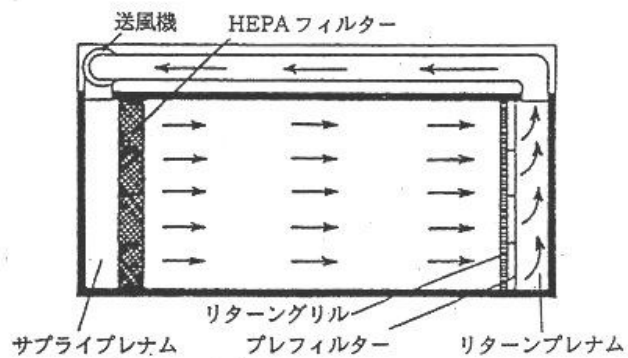
(1)垂直整流形

天井面にHEPAフィルター(ULPAフィルター)を並べて吹出口とし、気流を床に向けて垂直に流す方式である。この方式は、全域にわたりクラス4(class10)以下にすることができる。ただ、建設費が最も高価になり設備用のスペースも一番大きくなるという欠点もある。



(2)水平整流形

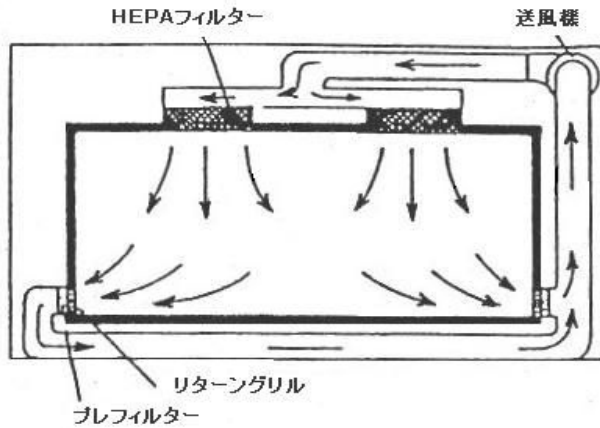
壁全面にHEPAフィルター(ULPAフィルター)を並べて吹出口とし整流を保ち、反対側の吸込口まで一定の速さでエアーを流す方式である。この方式は、下流へ行くほど汚染がひどくなるという欠点がある。最上流側ではクラス5(class100)以下の清浄度が得られるが、下流側は清浄度が低下する。又、塵埃細菌の影響が下流側にしか表れないために、使用法によっては効果的なクリーンルームとして使用できる。



(3) 乱流形

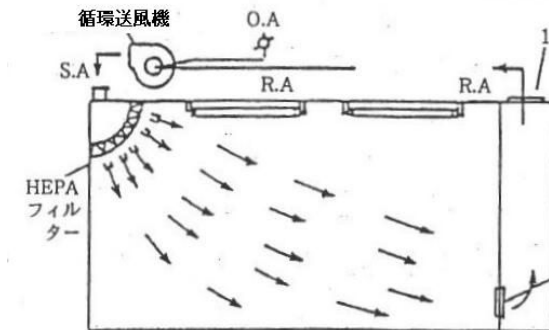
現在、通常のビルの空調などに多く使われる方式で天井に点在する吹出口から送風され部屋の一角に設けられた吸込口から還気を取る方式と本質的に変わらない。

ただ、クリーンルームは、主フィルターにHEPAフィルターを使用し、一般空調よりも換気回数が多い点が異なっている。この方式は室内の気流が非常に乱れ、塵埃、細菌も空中に舞ってなかなか吸込口から吸収されない欠点がある。通常クラス6～クラス8(class1000～class100,000)のクリーンルームに採用される。



(4) ベクター方式

この方式は、吹出口と吸込口を上下に対角線上に配置しており、エアーは室内を斜め上から対角線に沿って流れる方式で完全な整流とはいえないが、整流に近い流れとなっている。一般にはクラス5～クラス7(class100～class10,000)に使用される。ただ現在まだ一般的ではないし実施例も国内ではほとんど見かけないが、米国では時々用いられている方式である。



(5)ライン気流形(ライン式クリーンルーム)

室内に配置した空調とクリーン化を兼ね備えたユニットから天井面に取り付けた吹出口を通して送風し、各ユニットの下部よりエアーを吸い込み循環するシステムである。

ユニットの台数とラインの数を調節することにより、クラス5-7(class100-class10,000)のクリーンルームに使用する。非整流形のクリーンルームであるが、非整流形クリーンルームより気流が安定しているため、整流形と非整流形の中間の性能を持っている。

