
工業用クリーンルーム (Industrial Clean Room)とは

半導体製造、宇宙開発産業、航空産業、電子機器や精密機械産業などの発展によりクリーンルームには精密度とクオリティーおよび高い信頼度が要求されています。

電化製品、フィルム、精密機械などの細かい作業が求められる製造環境において室内浮遊粒子が統制されないと基準に適合した製品の生産に支障をきたすことになります。

これは製品の信頼度と品質に莫大な影響を及ぼすので、必要によって工程全体か特定の工程に決まった基準を満たすクリーンな状態が維持されるべきです。

このような目的で造成された清浄空間を工業用クリーンルーム(Industrial Clean Room)といいます。

[クリーンルーム \(clean room, CR\) についてWiki](#)

クリーンルームの目的と機能

クリーンルームには主に工業製品の製造工程に用いられるIndustrial Clean Room(ICR)と医療分野などで使われるBio Clean Room(BCR)があります。

超精密製品工程において微粒子（ホコリ）の制御は製品の品質に直接影響を与えることになります。このような微粒子を制御するクリーンルームを実現するためにはHEPA(High Efficiency Particulate Air) FilterやULPA(Ultra Low Penetration Air) Filterなどの高性能Filterによる綺麗な空気の供給と空間維持などの制御技術が必要になります。

クリーンルームに具体的に要求される機能は次のようです。

- 1.浮遊粒子（ホコリ）濃度の制御
- 2.指定された空間内への微細粒子流入,生成および携帯防止
- 3.温度,湿度および圧力など基準に符合したParameter制御

[クリーンルームシステムについて](#)

一般環境とクリーンルーム内とのホコリ密度の差

クリーンルーム

クリーンベンチ内

クリーンベンチ外

測定機を通じて目には見えないホコリの分布を数値で確認できます。

写真での数値は左側がホコリの大きさ、右側がホコリの個数を現わします。測定機を見れば10.0 μ 大きさのホコリがクリーンベンチの中では0、外では38ヶがあることが分かります。

* 1ミクロンは1/1000mm

DATA OKが導入したクリーンシステム

クリーンシステムの中心エアシャワー

Clean Roomを汚染させる一番の原因は人間の出入りです。

外部との出入りはエアシャワーを通じてホコリの隔離、統制が成し遂げられます。

内部での空気もクリーンブース中にクリーンベンチを配置して、二段階で防塵制御を行っています。それによって作業

前後の汚染率を下げて全体的な空気清浄度を安定して維持することができるようになりました。

エアシャワー + クリーンベンチ + クリーンブース

外部との出入りはエアシャワーを通じて、ホコリの隔離、統制が成し遂げられます。

内部での空気もクリーンブース中にクリーンベンチを配置して、二段階でホコリを制御しています。それによって[データ復旧](#)作業前後の汚染確率を下げて全体的な空気清浄度の水準を安定的に維持することができるようになりました。

[DATA OKクリーンシステムの特徴](#)