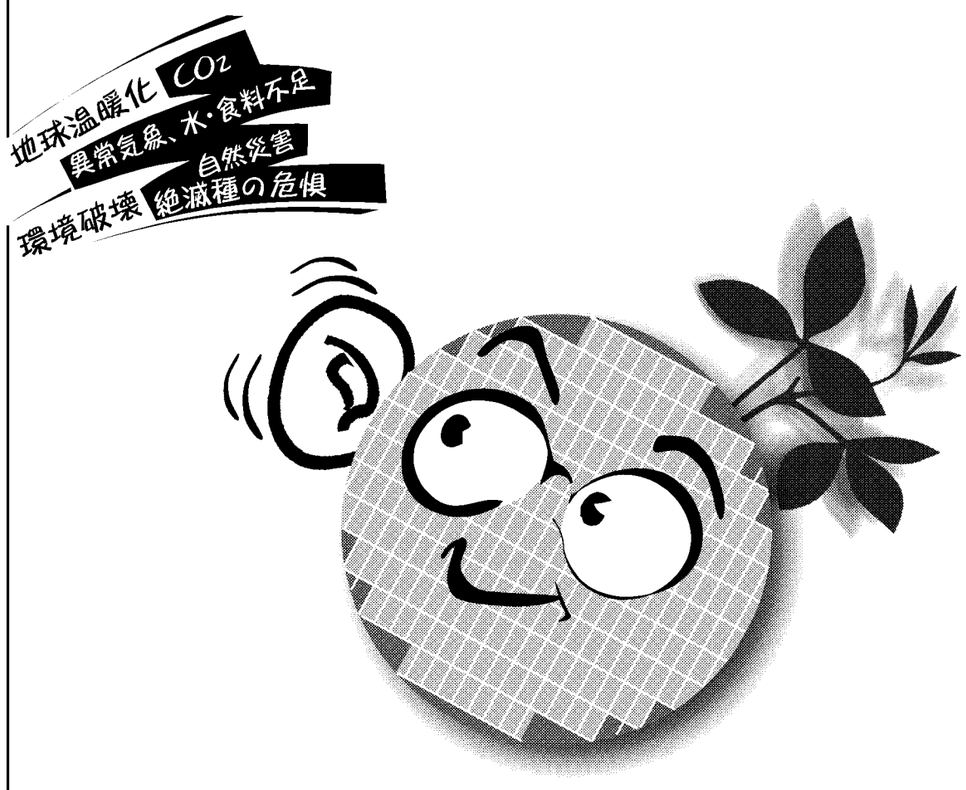


近頃のクリーンルームは
エコからのコエも気にしています。

クリーンテクノロジーからエコロジーへ。
極微量の物質さえ許されないクリーンルームは多大なエネルギーを必要とします。三機工業は独自の技術で大幅な省エネ効果を実現。環境に配慮したクリーンルームの構築をお約束します。

三機工業
〒103-8331 東京都中央区日本橋室町2-1-1
ホームページ　www.sanki.co.jp

時代と環境が求める
超清浄環境を提供いたします。

一歩先行く環境技術をお客さまに
半導体や精密機器類を製造するクリーンルームでは、温湿度環境とともに、空気の清浄度（粒子、ケミカル成分）が、製造の品質や効率に大きく影響します。大気社は、精密温湿度制御を実現する直膨技術、冷却した純水の散布によって空気中のガス状物質を除去する『ディケミクーラ』などの独自のクリーン化技術、最新データベースに基づくケミカル対策技術、各種排気処理技術など、幅広いソリューションで先端産業を支えます。
一歩先行く環境技術をお客さまに。大気社です。

大気社
www.taikisha.co.jp

本社・東京：TEL.(03)3344-1851　東京都新宿区西新宿2-6-1新宿住友ビル
大阪：TEL.(06)6448-5851　大阪市北区中之島3-2-18 住友中之島ビル

清浄な空間を実現する クリーンルーム

クリーンルームは清浄な空間を実現し、医薬品や半導体、フラット・パネル・ディスプレー（FPD）の製造に欠かせない設備となっている。研究開発や、大学の実習などでも使われている。膨大なエネルギーを消費する設備であるため、省エネルギー、二酸化炭素（CO_2）排出量削減が重要なテーマとなっている。こうした中、省エネルギーや、クリーンルーム面積当たりの生産効率アップ、節電などに貢献するクリーンシステムやクリーンゾーン形成装置が登場している。

塵や有機化合物を低減

クリーンルームは空気中の塵や有機化合物を低減し、温度、湿度、圧力などを制御した清浄空間だ。その空間で使われる材料、薬品、水などについても清浄度が保たれている。クリーンルームの清浄度表示は、基礎となる体積や粒子径などによってクラス分けが行われている。

クリーンルームはハイテク産業の精密製造現場に対応する工業用クリーンルームと、医薬品製造や医療現場向けのバイオロジカルクリーンルームに大別することができる。ともに製品品質やサービスを高度化するため重要度が増している。

工業用クリーンルームは、半導体やFPDの生産ラインに対応。要求クリーン度の高まりと、投入できるエネルギー・コストの制約を両立させるため、清浄環境を絞り込む局所クリーン化（ミニエンバイロンメント）が多用されている。さらにクリーンルーム構成部材から放出される分子汚染物質の制御や、ケミカルフィルターによる汚染物質侵入防止などが重要となっている。

スーパークリーンルーム内の様子（産業技術総合研究所提供）

半導体・FPD製造工程では、静電気帯電によるウエハー、ガラス基板などの塵の吸着や、静電気放電による電気回路パターンの損傷などの静電気傷害が製品不良を引き起こす。このため静電気防止対策が大切になり、空気イオンを用いた除電システムが開発されている。

医療関係に対応

一方、バイオロジカルクリーンルームは、手術、集中治療といった医療関係や、食品工場、医薬品工場、動物実験施設などに対応している。室内の生物微粒子および非生物微粒子を制御すると同時に、室内の温度、湿度および室圧力をコントロールする。微生物の排除や、細菌がほかのものを経由して感染する交差感染などに注意が払われている。失った臓器や組織を細胞によって再生・修復する治療法「再生医療」。クリーンルームはこの治療のための施設にも活用されている。

クリーンルーム関連の国際規格については、国際標準化機構（ISO）で作成された工業用クリーンルーム関連のISO14644と、バイオロジカルクリーンルーム関連のISO14698がある。現在、これらの規格のうち、いくつかのパートで見直しが進んでいる。

工業用クリーンルーム関連のISO14644では、測定・試験方法に関するパート「ISO14644−3」の見直しが検討されている。

バイオロジカルクリーンルーム関連のISO14698では、微生物汚染の一般概念に関する「ISO14698−1」、そして微生物汚染データの評価と解釈「同−2」の二つのパートで見直し作業が行われている。

クリーンルームでの実習風景（福山大学薬学部提供）

不思議な
クリーンゾーンの
誕生です。

囲わずにクリーンゾーンができる、**それだけで不思議。**
30秒でISOクラス5以上のクリーンゾーンへ、**節電の決め手だね。**
ゾーン内のコンタミネーションをすばやく排除する、**常識外。**
移動可能で、好きな場所にレイアウトできる、**便利だね。**
ゾーン内は気流を感じずに作業が出来る、**これ魔法?**
（2010年セミコンジャパン来場者の声より）

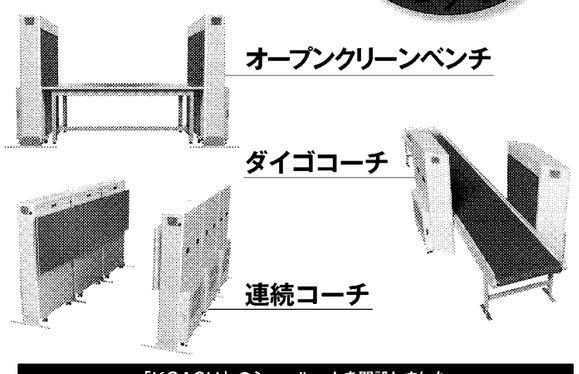
フロアーコーチ

Clean,Health,Safety
KOKEN

KOACH
オープンクリーンシステム

オープンクリーンシステム「KOACH（コーチ）」は、高度に清浄化した気流を双方向からぶつけることで、オープンな環境で清浄空間を生み出します。

日刊工業新聞 十大新製品賞 本賞 受賞



「KOACH」のショールームを開設しました。
詳しくは当社ホームページをご覧下さい。
http://www.koken-ltd.co.jp/koach.html
オープンクリーンシステム KOACH　検索

興研株式会社　環境エンジニアリングディビジョン
本社 〒102-8459 東京都千代田区四番町7番地　TEL. 03-5276-1931　FAX. 03-3265-1976