

次世代型クリーンルーム

ローコスト、省エネ、省スペースを可能に

T-Flexible Cleanroom

Type N | Type R



TAISEI

For a Lively World

T-Flexible Cleanroom

次世代フレキシブルクリーンルーム

T-Flexible Cleanroomは、生産設備のレイアウトに合わせて
清浄度・気流・温度のコントロールが可能な次世代型フレキシブルクリーンルームです。

◆
生産ライン、生產品目の変更に応じて短期間でクリーンルームのレイアウト変更が可能で、
ローコストで省エネルギー性に優れた最適な生産環境を実現します。

◆
新築からリニューアルまで、幅広い用途にクリーンルーム環境をご提供します。

2つのT-Flexible Cleanroom

T-Flexible
Cleanroom
Type **N**

新築対応

T-Flexible
Cleanroom
Type **R**

リニューアル対応

ローコスト

- ・天井チャンバーレス
- ・床下チャンバーレス
- ・レタンシャフトレス
- ・FFU、冷却装置の配置効率化

フレキシブル

- ・レイアウト、気流、清浄度のフレキシブル性
- ・温度コントロールのフレキシブル性
- ・大空間クリーンルームに対応
- ・局所清浄化

省エネルギー

- ・空気循環の効率化
- ・温度コントロールの効率化

T-Flexible Cleanroom Type-N

新築対応

大成建設は高いフレキシブル性を備えた次世代クリーンルーム構成技術をご提案します。

特徴

生産ライン変更への容易な対応

レイアウト変更はすべて天井内での作業のため生産ラインへの影響を最小化

容易な変更工事

クリーンルームのレイアウトを短期間でフレキシブルに変更可能

フレキシブルなクリーンルーム環境

生産ラインに合わせて清浄度・気流・温度を自在にコントロール

大空間への対応も可能

スパン20m~30m、天井高さ7mまで対応が可能

省スペース

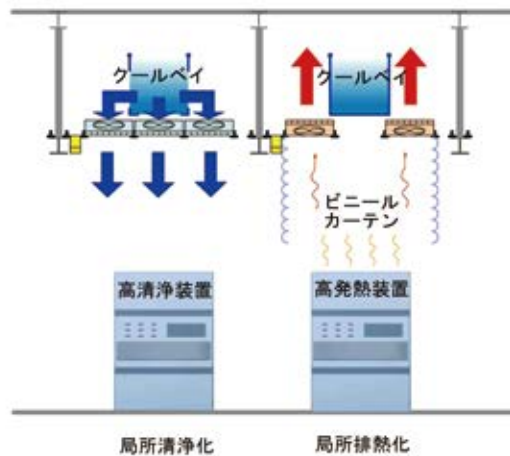
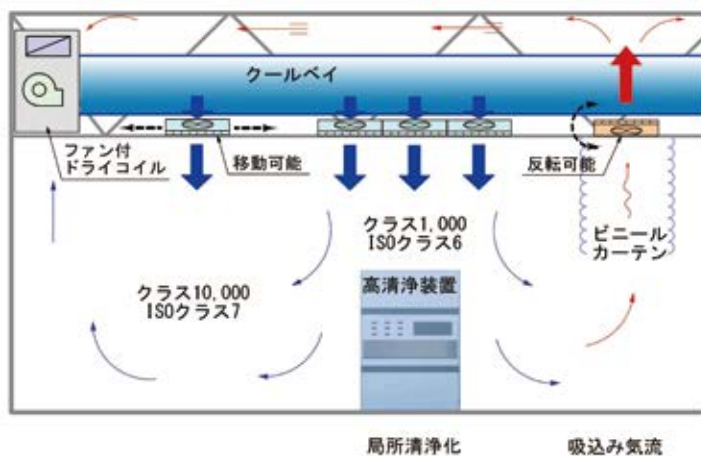
天井・壁・床の二重化が不要な省スペースシステムで施設をコンパクト化

ローコスト・省エネルギー

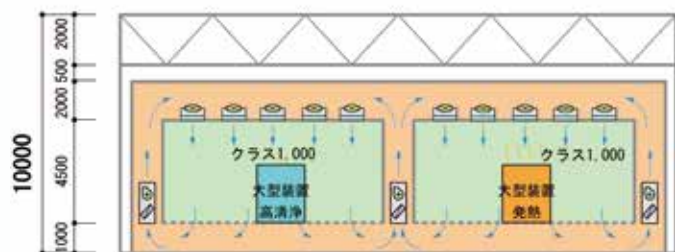
イニシャルコスト30%削減、ランニングコスト25%削減

レイアウト、清浄度、気流、温度コントロールのフレキシブル性

- ・FFUは設備レール上を容易にスライド移動が可能…清浄度レベルの変更や局所清浄化がフレキシブル
- ・FFUは上下反転させる事が可能…換気回数を確保しながら、気流の形成がフレキシブル
- ・冷気プールであるクールベイの冷気供給開口は配置自由…ねらったところに冷気送風し、温度コントロールがフレキシブル
- ・上吹き型FFUによる装置発熱の拡散防止が可能…装置廻りの温度コントロールがフレキシブル



省スペース・ローコスト・省エネルギーを実現



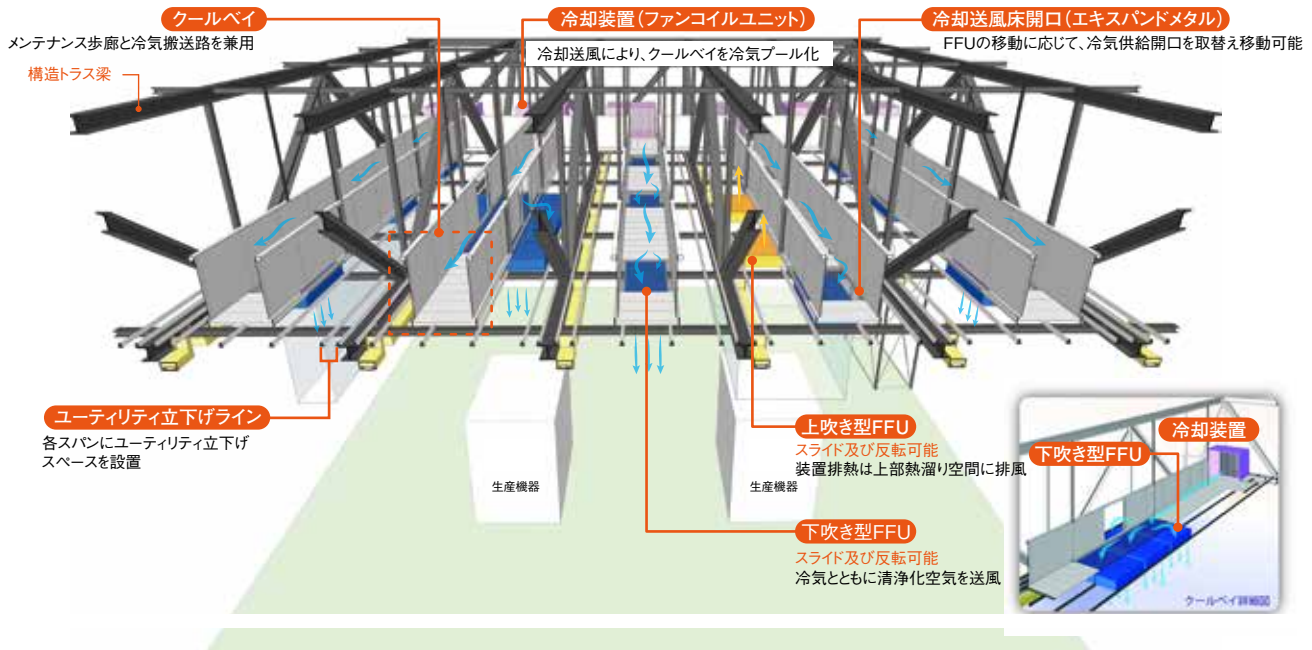
T-Flexible Cleanroom Type-N

イニシャルコスト
従来比
30%削減
(当社試算)

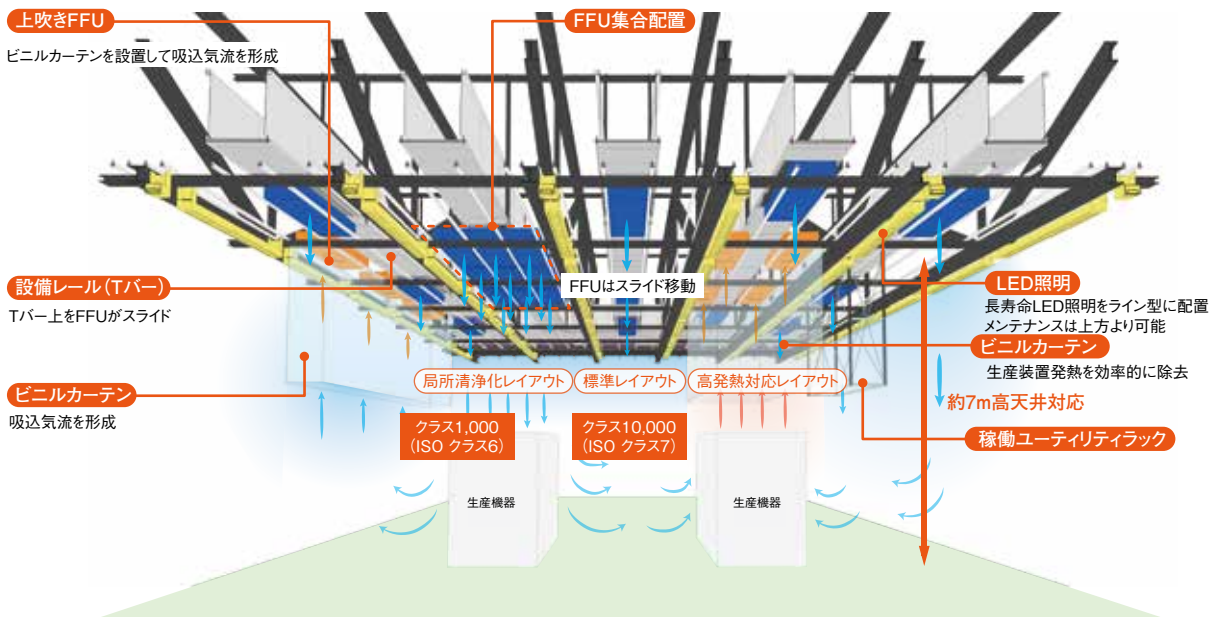
ランニングコスト
従来比
25%削減
(当社試算)

- ・2重天井、床、壁レス(資材削減)
 - ・階高圧縮
 - ・FFU台数減
 - ・冷却装置高効率化
 - ・局所的環境コントロール
- (※10,000㎡クリーンルームにて試算)

クリーンルーム上部イメージ図



クリーンルーム内イメージ図



スライドおよび反転可能型FFU(共同開発:富士電機株式会社)

生産レイアウト変更に合わせて、任意にスライド移動あるいは上下反転可能なファンフィルターユニット

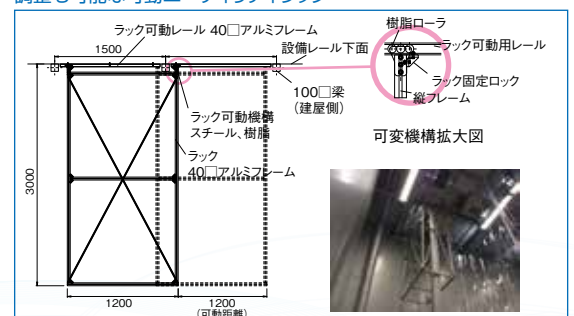


FFU:ファンフィルターユニット



可動ユーティリティラック

生産レイアウト変更に合わせて立下げユーティリティ配置の調整も可能な可動ユーティリティラック



特徴

既存建物への対応
階高の低い建物や一般室にもクリーンルーム環境を構築

高い経済性

短工期、ローコストでクリーンルームを構築

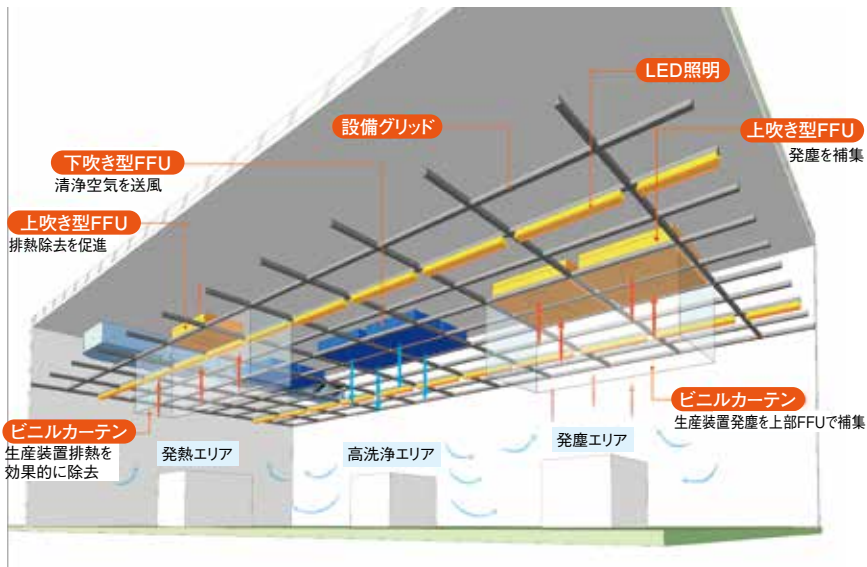
フレキシブルな クリーンルーム環境

生産ラインに合わせて清浄度・気流を自在にコントロール

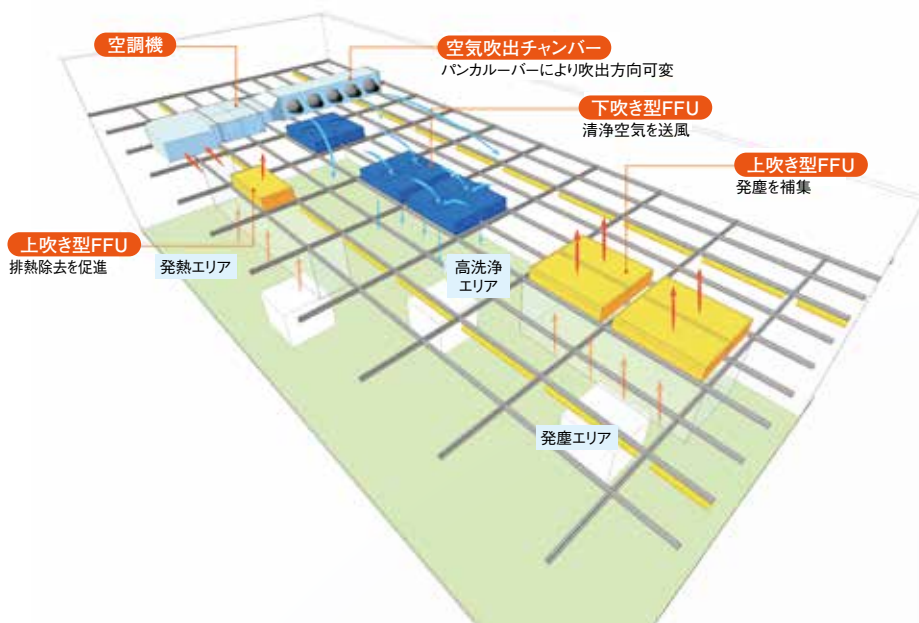
高い信頼性

シミュレーション解析手法により、生産ラインに合わせて最適化設計

リニューアル対応 クリーンルーム上部イメージ図



リニューアル対応 クリーンルーム内イメージ図

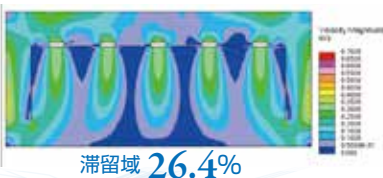
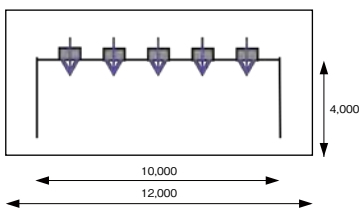


シミュレーション解析技術による基礎検討例

気流・温熱シミュレーションにより生産ラインに合わせたクリーンルームの最適化設計を行います。下図は標準配置検討例です。

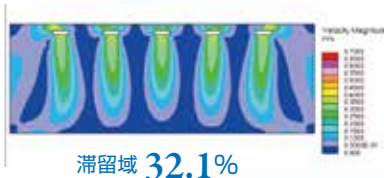
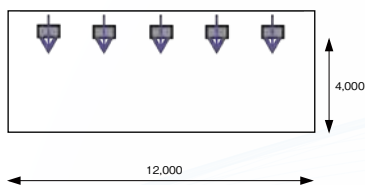
ケース1 通常の方式

周囲に約1mのリターンスペースが必要



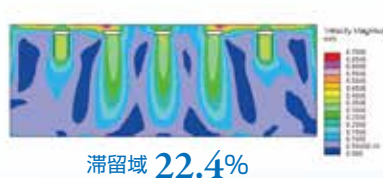
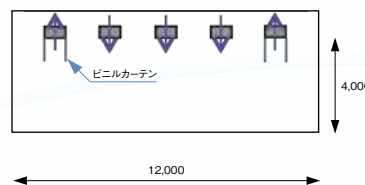
ケース2 天井レス案①

全て下向きFFU



ケース3 天井レス案②

両サイド上向きFFU+ビニルカーテン立下げ



技術センター クリーンテクノロジー 実験施設

お客様のニーズに合わせた多目的な
実験施設を活用できます。

弊社技術センター内に新設した本実験施設は、次世代クリーンルーム技術「T-Flexible Cleanroom Type-N」を採用した最新の研究開発拠点です。最先端クリーン環境技術の研究開発や、実際の大型生産装置を導入した各種検証試験や開発支援・共同実験など、お客様のニーズに合わせた多目的な実験施設としてもご活用頂けます。次世代クリーンルーム技術「T-Flexible Cleanroom」システムを紹介するショールームでもあります。



大型生産装置を導入した試験も可能な大空間

今回採用技術

●クリーンルームシステム技術

- ・T-Flexible Cleanroom
- ・フレキシブルFFU
- ・T-Smart Focus
- ・可動ユーティリティラック
- ・バスダクト配電システム
- ・LED照明

●空気浄化技術

- ・低アウトガスフィルター

●クリーンルーム建材

- ・フリーアクセス床表面材
- ・シール材『ピュアシーラントS』
- ・塗床材『アグレスコート』
- ・アルミコーティングダンボール

クリーンルーム仕様

清 浄 度	クラス10,000 (@0.5 μ m) ISO規格クラス7
温 湿 度	22 \pm 2 $^{\circ}$ C、50% \pm 10%
除 塵 方 式	FFU循環、乱流方式 循環回数30回/h(有効4.5mHとして)
寸 法	10.9m \times 8.85m \times 7mH
仕 上 げ	床/FAパネル、壁・天井/不燃断熱パネル
実 験 設 備	10.9m \times 8.85m \times 7mH