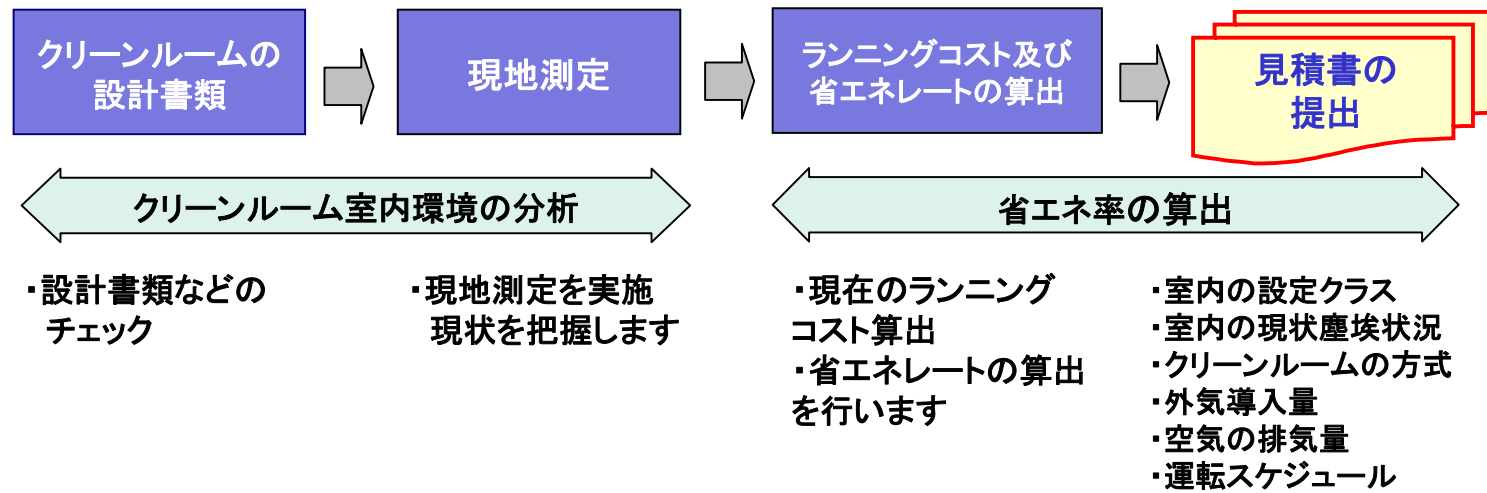


● 設計方法について

クリーンルーム室内環境の分析



CASシステムの省エネ計算と導入費用例

基本データ

クラス	部屋寸法	実測クラス	室内人員数
1,000	38.0m × 14.0m = 462m ² × CH: 3.0m = 1,386m ³	500~800 (場所によって)	10人 (MAX)

イニシャルコスト

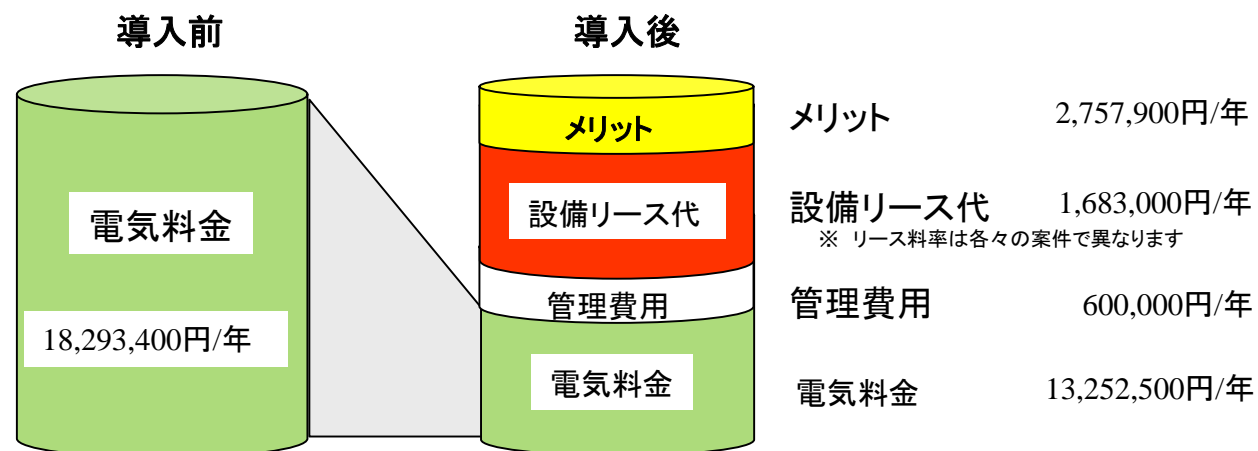
750万円

省エネコスト例

年間削減電気量	1,016,300 kw(前年) - 736,250 kw(導入後) = 280,050 kw
年間削減電気量	280,050 kw(前年度比)
年間削減電気代	280,050 kw × 18 円/kw = 5,040,900 円/年間
回収率	7,500,000円 ÷ 5,040,900 円 = 1.48年

リースで導入メリット

導入コスト ¥750万円リース期間5年で計算



キャス CASシステム



クリーンルームの省エネシステム

24時間止められないクリーンルームの消費電力が削減できます

クリーン度が可変できるので多種類の作業が可能になります

**工業用
クリーンルーム**

- ・半導体工場
- ・FPD工場
- ・印刷工場
- ・化学工場

各種クリーンルーム
に対応しています

**バイオリジカル
クリーンルーム**

- ・食品工場
- ・病院・医療施設
- ・医薬品工場
- ・動物実験施設

『特徴』

清浄度を維持したまま
20%~50%程度
電力の削減できます

必要に応じたクリーン度
(クラス:100~100,000まで)
に変更して使用できます。

新設はもちろんの事!
既存の設備にも
設置できます。

CASシステム (空気供給量制御システム)

省エネシステム

- ・省エネを目標としたシステム
- 現在のクリーンルーム室内の塵埃状況により余剰分の運転率を削減します。
- ①自動管理システム:
パーティクルカウンターを室内に設置して、現状塵埃数値に対してリアルタイムにて24時間365日を自動で風量をコントロールします。
- ②スケジュール管理システム(手動):
現状に対して固定風量を決定し、時間帯・休日のスケジュールに合わせて、タイマーで風量を切り替えて風量をコントロールします。

可変システム

- ・クリーンルーム内の塵埃状況を監視制御するシステム
- 設計クラスに準拠するようにクリーンルーム室内の塵埃状況を監視しながらクラスの制御を行います。
- ①アベレージ管理:
数ヶ所に設置したパーティクルカウンターの平均値にて設計クラスとの差異をコントロールします。
- ②MAX管理:
数ヶ所に設置したパーティクルカウンターのMAX値にて設計クラスとの差異をコントロールします。

● **CASシステム省エネポイント**



■ **クリーンルームの自動管理**
室内の塵埃濃度が設定濃度(クリーンルームの設定クラス)以上になると、清浄空気(換気回数)を増加して設定濃度以下に自動的に制御します。
設定濃度以下の場合、清浄空気(換気回数)を減らして、塵埃濃度を設定濃度に自動的に制御します。
常に指定の設定濃度になるように自動制御しているので、指定の空気清浄度を保つ事ができ、省エネ効果を得る事ができます。



各種データを分析

- ・室内の設定クラス
- ・室内の現状塵埃状況
- ・クリーンルームの方式
- ・外気導入量
- ・空気の排気量
- ・運転スケジュール

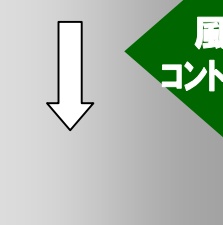
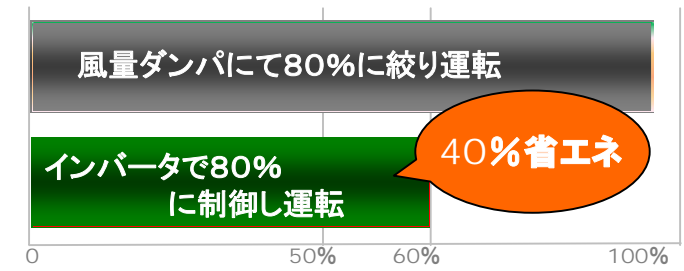
省エネ診断
1,000件以上のクリーンルームを設置した**経験の蓄積がノウハウ**です

省エネ率
20%~50%
を見込めます。

POINT クリーンルームの設定クラスの厳密な管理・運営を行う事で、室内の塵埃発生負荷が少ない時は低負荷運転を行うので、省エネ効果を得る事ができる。



■ **インバータによる省電力量について**
インバータで風量を80%に絞り、運転を行った場合(送風機モータ5.5kw(200V))消費電力量はダンパ制御に比べ**40%省エネ**になります。



■ **オールフレッシュ式の空調電力省力化**
取り入れ外気量を絞ることにより「空調負荷」が著しく減少するため、空調電力の大幅な省力化が図れます。

POINT 送風機・排風機のモータの消費電力および空調に要する電力や燃料消費量を減らすことができます。



■ **溶剤ガス濃度管理が必要な全外気方式**
室内の溶剤ガス濃度が指定濃度以下にし、指定濃度以下の場合室内の浮遊塵埃量が指定の空気清浄度以下になるように外気導入量および排気量を増減させて、溶剤ガス濃度と空気清浄度あるいは空調条件を満足した室内環境を維持することができます。
※ 最小の外気導入量および廃棄量は空調に必要な空気量となります。



運用管理

■ **運用管理を行います**
設置後のクラス管理・メンテナンス管理・運用変更コンサルティング消耗品の交換など、面倒な管理を行います。