

快適な空間を、
これからも。

建物の価値を支える、
空調のちから

つなぐ
まもる
つづく
快適な社会

いまさら聞けない 空調の修理と メンテナンス

～設備メーカーと工事会社の仕組み～

しくみを知れば、
空調はもっと安心・もっと長く使える。
メーカー・工事会社・そして利用者をつなぐ
空調の基礎と実務を、やさしく解説。



設備メーカー
(つくる)



工事会社
(つなぐ・つくる)



建物の利用者
(まもる・つかう)

ともに支える、快適な空間

建物の安心は、
空調からはじまる

空気を支える
人がいる

見えないところで、
ずっとはたらく
空気のインフラ



人と技術で、
快適な未来をつくる

SUSTAINABLE COMFORT FOR TOMORROW

はじめに

空調機は、一度導入すれば15～20年にわたって使用することもある、高額な設備資産です。だからこそ、購入時の価格や性能だけでなく、その後の運用、メンテナンス、修理、そして更新までを見据えて導入計画を検討する必要があります。

エアコンが故障したとき、多くの利用者は「メーカーに連絡すれば直してくれる」と考えます。ところが、業務用空調の世界はそれほど単純ではありません。メーカー、商社・販売店、空調設備会社、空調メンテナンス会社、常駐しているビル管理会社など、複数の事業者が一つの設備に関わっています。

さらに、空調機は「故障したときだけ考える設備」でもありません。導入計画から設計・施工、運用・保守、修理、更新・廃棄に至るまで長期にわたって管理する設備です。

本稿では、空調機のライフサイクル全体を見ながら、修理・メンテナンス・省エネ・更新判断を一つの設備管理として捉え直します。



1. 空調機は「ライフサイクル」で考える

空調機（エアコン）は、建物の快適性を維持するために欠かせない設備です。その一方で、導入時の価格だけを見て選び、故障したら修理し、古くなったら交換する、という断片的な管理になりやすい設備でもあります。

しかし本来は、空調機を「導入計画」「設計・施工」「運用・保守」「更新・廃棄」という四つの段階で捉える必要があります。初期導入コストだけでなく、運用コスト、メンテナンス性、修理性、将来の更新しやすさまで含めて考えることで、設備の総コストとリスクが見えてきます。

段階	主なテーマ	利用者側の判断
導入計画	方式・容量・効率・将来性	何を、なぜ導入するか
設計・施工	配置・配管・配線・保守性	将来も維持管理しやすいか
運用・保守	清掃・点検・監視・修理	性能を維持できているか
更新・廃棄	更新判断・高効率化・適正処理	いつ、何に更新するか

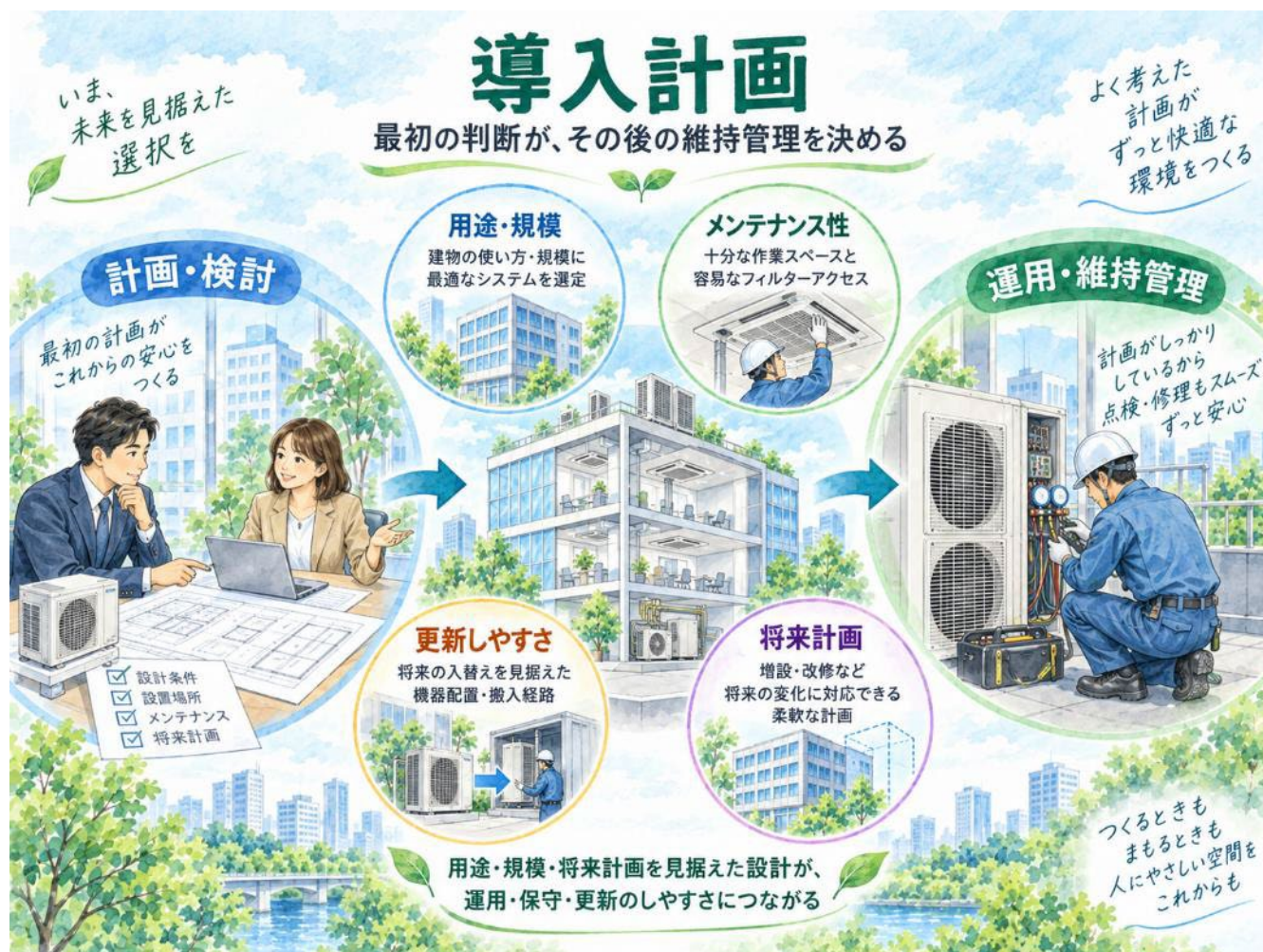
空調設備の価値は「設置した瞬間」ではなく、10年以上にわたる運用・保守・修理・更新まで含めて決まります。



2. 導入計画—最初の判断が、その後の維持管理を決める

ライフサイクルの第一段階は導入計画です。建物の用途、規模、使用人数、地域の気候条件などを踏まえ、個別空調やセントラル空調など、最適な空調方式を選定します。また、必要に応じて全熱交換器の導入も検討します。

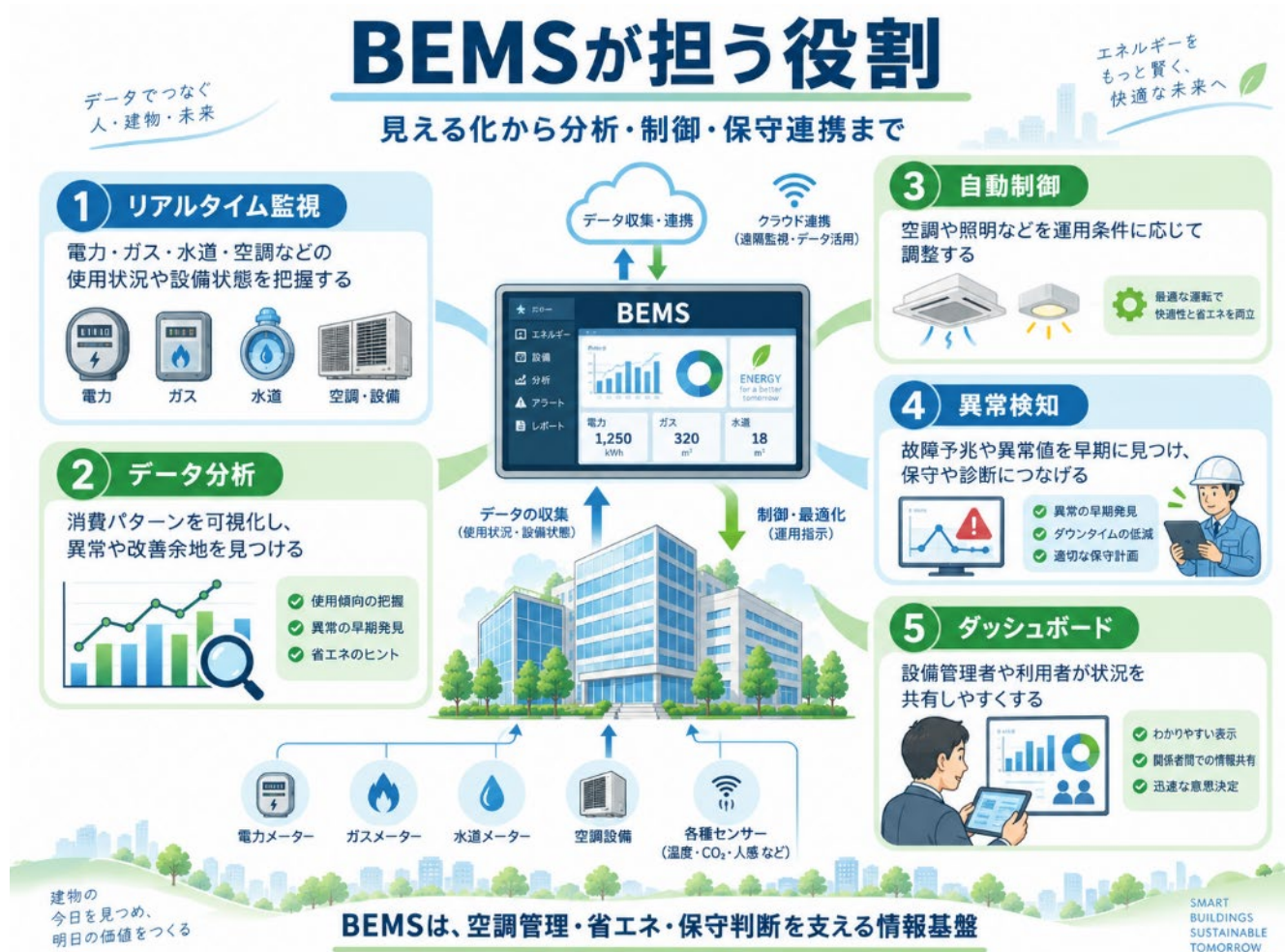
ここで重要なのは、初期導入費だけで決めないことです。運用コスト、メンテナンス性、将来的な更新のしやすさまで含めて考える必要があります。近年では、ZEB や省エネ法への対応、BEMS による他の設備との連携も検討対象になります。



BEMS が担う役割

BEMS (Building Energy Management System) は、電力・ガス・水道などのエネルギー使用状況を監視し、データ分析や自動制御につなげる仕組みです。大規模施設では中央管理型、中小規模施設では分散管理型など、規模に応じた構成が考えられます。

- リアルタイム監視：エネルギー使用量や設備状態を把握する
- データ分析：消費パターンを可視化し、異常や改善余地を見つける
- 自動制御：空調や照明などを運用条件に応じて調整する
- 異常検知：故障予兆や異常値を保守につなげる
- ダッシュボード：設備管理者が状況を共有しやすくする



3. 設計・施工—「設置できる」だけでは足りない

設計・施工段階では、選定した空調機器を建物に適切に配置し、冷媒配管、ドレン配管、電源、制御配線、ダクトなどを整備します。設計ミスや施工不良は、運用段階のトラブルやエネルギー効率低下につながります。

さらに重要なのが、将来のメンテナンスや更新を見据えた設計です。点検口が狭い、室外機の周囲に作業スペースがない、配管が追えない、機器を取り外せない、といった状態では、後の保守・修理コストが大きくなります。



BIMは「建てるため」だけではない

BIM (Building Information Modeling) は、建物形状だけでなく、設備・材料・コスト・工程などの情報を 3D モデルに統合して管理する考え方です。設計・施工段階だけでなく、施工後の維持管理に情報を引き継ぐことで、設備の所在や仕様、更新履歴などを確認しやすくなります。

良い施工とは、今きれいに納まる施工だけではなく、10 年後にも点検・修理・交換しやすい施工です。

4. 運用・保守—空調機のライフサイクルで最も長い期間

空調機のライフサイクルの中で、最も長い期間を占めるのが運用・保守です。設備は設置した瞬間から、汚れ、摩耗、冷媒状態の変化、設置環境の変化、使い方の変化などの影響を受けます。

そのため、定期的なフィルター清掃、冷媒の点検、部品交換、内部洗浄などが必要になります。特にエネルギー効率の観点では、熱交換器の汚れや冷媒漏れは大きな影響を与えます。運用データを蓄積・分析することで、省エネ運転とメンテナンス判断の両方に活用できます。



メンテナンスを「清掃」だけにしない

メンテナンスという言葉から、フィルター清掃や分解洗浄をイメージしがちです。しかし設備管理としてのメンテナンスは、もっと広い概念です。

- フィルター・熱交換器の清掃
- 冷媒漏えい・冷媒状態の確認
- ファン、モーター、センサー類の状態確認
- 電源・制御系統の確認
- 運転時間、設定温度、室温・湿度の確認

- 消費電力の変化の確認
- 修理履歴・異常履歴の記録

重要なのは、「故障しているか」だけではなく「本来の性能を維持しているか」を確認することです。

異常コードが出ていなくても、同じ室温を維持するために以前より電力を使っているなら、性能低下が起きている可能性があります。

空気で支える
快適な未来

メンテナンスを「清掃」だけにしない

空調設備の状態を多面的に確認し、性能低下・異常兆候を早くつかむ

快適な
空間を、
これからも

1 フィルター・熱交換器の清掃

汚れを取り除き、熱交換効率の低下を防ぐ

2 冷媒漏えい・冷媒状態の確認

冷えにくさや効率低下の原因を早期に見つける

3 ファン・モーター、センサー類の状態確認

部品の劣化や異常を確認し、故障前に対処する

4 電源・制御系統の確認

配線・電圧・制御信号を確認し、誤作動を防ぐ

5 運転時間、設定温度、室温・湿度の確認

使い方と室内環境を見ながら、適正な運転状態を保つ

6 消費電力の変化の確認

以前より電力が増えていないかを見て、性能低下を把握する

7 修理履歴・異常履歴の記録

履歴を残して、次の点検・修理判断に活かす

重要なのは、『故障しているか』だけでなく『本来の性能を維持しているか』を確認すること。

5. 空調は「メーカーだけ」で成り立っているわけではない

業務用エアコンは、メーカーから出荷された室内機・室外機だけでは完成しません。配管、渡り配線、電源線、リモコン線、ドレン配管、ダクト、保温、架台などを施工して、初めて建物の空調設備になります。

メーカーがつくるのは「空調機器」、工事会社がつくるのは「空調設備」です。

メーカーと工事会社の役割

主体	主に見る領域	代表例
設備メーカー・メーカーサービス	機械内部・純正制御・部品	圧縮機、基板、センサー、電子膨張弁、ファンモーター
空調設備会社・工事会社	建物側を含む設備全体	冷媒配管、ドレン、電源、制御配線、ダクト、機器交換
保守会社・管理会社	日常点検・一次対応・手配	点検、記録、異常確認、専門業者への接続

したがって、メーカーは「機械」を診る専門家、工事会社は「設備」を診る専門家、と整理すると分かりやすくなります。



6. 「冷えない＝故障」とは限らない

「エアコンが冷えない」という症状一つをとっても、原因は多数あります。冷媒不足、冷媒漏れ、熱交換器の汚れ、フィルター詰まり、室外機周りの温度異常、ファン故障、圧縮機異常、基板異常、電源異常、通信異常などです。

さらに、機械そのものは正常でも、外気温の上昇、室内発熱の増加、人員増加、換気量増加、ドア開放などによって能力不足のように見えることもあります。

空調修理で最も重要なのは、部品交換ではなく「原因の切り分け」です。

7. 修理は一社で完結しないことがある

工事会社が現場を確認し、配管や電源に問題がないと判断してメーカーサービスを呼ぶ。メーカーが診断し、機器本体は正常だが冷媒配管側に問題があると判断して施工会社に戻す。こうした流れは業務用空調では珍しくありません。

さらに天井開口、高所作業、クレーン、電源改修などが必要になると、別の専門業者が加わることもあります。これは責任逃れというより、設備の構成が複数の専門領域にまたがっているためです。

8. なぜ修理費は高く感じるのか

修理費は部品代だけではなく、診断技術料、出張費、部品交換費、冷媒回収・充填、真空引き、試運転、高所作業、夜間対応、現場管理など、さまざまな費用が含まれます。

また、利用者→管理会社→設備会社→工事会社→メーカーサービスという商流になると、それぞれに手配・管理・責任対応が発生します。中間事業者には役割がありますが、利用者から見ると「何にいくら払っているのか」が見えにくくなる場合があります。

一次対応会社の質が、総コストを左右する

優秀な一次対応会社は、現場で原因をある程度切り分け、メーカーを呼ぶべきか、工事会社で対応できるか、清掃で改善するか、更新を検討すべきかを判断します。逆に切り分けができないと、業者が何度も入れ替わり、そのたびに点検・出張費が発生する可能性があります。



9. 保守契約をしていれば安心なのか

保守契約には、定期点検を中心とするもの、故障時の一次対応を含むもの、一定範囲の修理や部品まで含むフルメンテナンス型など、さまざまな契約があります。

したがって、「保守契約に入っている」こと自体ではなく、何が契約範囲なのかを確認することが重要です。部品代、冷媒、緊急対応、夜間対応などが別料金になる場合もあります。

そして、保守契約があっても「故障していない＝性能が正常」とは限りません。定期点検と、性能管理・エネルギー管理は重なる部分もありますが、目的が同じではないからです。

10. メンテナンス、省エネ、修理は同じ時間軸上にある

熱交換器が汚れると、最初は効率が少し低下するだけかもしれませんが、しかしその状態が続けば、運転時間が長くなり、消費電力が増え、設備負荷も高くなります。その先に故障が起こる可能性があります。

つまり、性能低下、エネルギーロス、メンテナンス、故障、修理は別々の問題ではありません。

性能低下 → エネルギーロス増加 → 設備負荷増加 → 故障リスク増加 → 修理

省エネ診断は、単なる電気代削減だけでなく、設備の健康診断として利用できる可能性があります。



11. EMS と AI で「修理すべきタイミング」を早く知る

空調設備のメンテナンスや修理を適切な時期に行うためには、「壊れたかどうか」だけを見るのではなく、正常時からどのように状態が変化しているかを継続的に把握することが重要です。ここで有効になるのが、EMS（エネルギーマネジメントシステム）と AI などを組み合わせた状態監視です。

EMS は一般に、電力使用量の見える化や省エネ制御のための仕組みとして使われます。しかし、空調機のライフサイクル管理という視点では、「いつ点検し、いつメンテナンスし、いつ修理を検討すべきか」を判断するための情報基盤としても活用できます。

重要なのは、AI に「故障を当ててもらおう」ことではありません。正常時の運転データを蓄積し、その通常状態から外れ始めた変化を早く見つけることです。

例えば、次のような変化は異常の兆候として監視できます。

- 同じ外気条件・設定条件なのに消費電力が増えている
- 設定温度に到達するまでの時間が長くなっている
- 運転時間や高負荷運転の割合が増えている
- ON/OFF 回数や異常停止の回数が増えている
- 吸込温度と吹出温度の関係が以前と変わっている
- 室温・湿度が設定条件に対して安定しにくくなっている
- 同じ用途・同程度の負荷を持つ他の空調機と比べて電力や運転状態が大きく違っている

これらのデータを EMS で継続的に取得し、AI や統計的な分析で通常時のパターンと比較すれば、人が毎日データを確認しなくても「いつもと違う状態」を早い段階で抽出できる可能性があります。

ここで大切なのは、「異常検知」と「診断」を分けて考えることです。EMS や AI が得意なのは、通常状態からの逸脱や変化を見つけ、点検すべき設備を絞り込むことです。一方、その原因が熱交換器の汚れなのか、冷媒系統なのか、センサーなのか、制御なのか、機械部品なのかを特定するには、現場確認や専門的な診断が必要です。

つまり、EMS・AI は修理業者の代わりになるものではなく、「診断を始めるべきタイミングを知らせる仕組み」と考えると分かりやすくなります。

診断は、本来「壊れてから」ではなく「正常状態から外れ始めたとき」に行う

従来は、エアコンが停止した、冷えなくなった、エラーが出た、といった明確な症状が出てから診断を始めることが一般的でした。しかし、この段階ではすでに故障が進み、営業・生産への影響が出ている場合があります。

本来、診断を行うべきタイミングは、その少し前です。EMS や AI が「これまでの正常運転とは違う」と判断した段階で、一度原因を確認する。清掃や調整で戻るのか、部品の劣化なのか、さらに詳しいメーカー診断が必要なのかを切り分けます。

正常運転データの蓄積 → AI 等による変化・異常兆候の検知 → 点検・診断 → メンテナンス → 必要に応じて修理 → 修理後の性能確認

この流れにすることで、修理そのものをなくすことはできなくても、「突然壊れてから対応する」割合を減らし、計画的な修理につなげられる可能性があります。

また、診断結果と修理履歴をEMS側に蓄積していけば、「どの変化が、どの故障や劣化につながったか」という学習データになります。これをAI分析に戻すことで、設備ごとの異常傾向をより早く捉える仕組みに発展させることもできます。

こうしてEMSは、単なる省エネの「見える化・制御装置」から、空調機のライフサイクルを通じて状態を見守る「設備管理基盤」へと役割を広げることができます。



12. 「改造」を理由にメーカーがメンテナンス・修理を断るケース

既設空調に外付け制御装置、IoT 機器、センサー、遠隔制御、リレー制御、気流改善部材などを追加した場合、メーカーやメーカーサービス会社が「純正仕様ではない」「改造されているため保証できない」と判断するケースがあります。

メーカー側から見れば、自社が設計・検証した状態から変更されている場合、故障原因が本体にあるのか外部装置にあるのかを判断しにくく、修理後の安全性や動作も保証しにくくなります。この点には合理的な理由があります。

後付け機器を一律に「改造」と考えない

一方で、後付け機器にも性質の違いがあります。本体内部の基板や配線を変更するもの、メーカーが用意した外部端子を利用するもの、本体に触れず外部から制御するもの、周辺環境だけを改善するものでは、メーカー保守への影響も異なります。

後付けの形	例	保守上の論点
本体内部を変更	基板・配線・制御回路の変更	改造扱いになりやすい
純正外部端子を利用	外部接点・通信端子	仕様範囲内か確認が必要
本体非接触の外部制御	赤外線リモコン等	本体改造とは性質が異なる
周辺環境改善	遮熱・気流改善等	本体への影響範囲を確認

✕ NG 例：改造扱いで対応できない

後付け設備が本体に干渉・改造とみなされ、メーカーのメンテナンス・修理を断られるケース

このようなケースに注意

- 本体内部の配線変更
- 外部装置が切り離せない
- 故障原因の切り分けが難しい
- メーカー保守の妨げになる

点検・修理を断られることがある

大切なのは
省エネ効果だけでなく、
故障時に
「きちんと点検・修理
できること」

→

✓ OK 例：点検・修理できる後付け設計

適切な設計で後付けし、メーカー点検・修理に支障がないケース

このような設計が理想的

- 本体内部を必要以上に変更しない
- 標準状態に戻しやすい
- 点検・修理の作業性を確保
- 保守継続性を考えた後付け

メーカー点検の妨げにならない安心な設計

後付け設備で確認したいこと

- 1 メーカー保守に影響しないか
- 2 切り離し・復旧が簡単か
- 3 責任分界が明確か
- 4 記録・図面が残るか

導入前にしっかり確認し
将来の安心につなげましょう

13. 後付け設備で重要なのは「問題なく点検・修理できるか」

後付け省エネ設備を導入するときは、削減率だけでなく、将来メーカーサービスを呼んだときに問題なく点検・修理できるかを確認する必要があります。

- 本体内部を必要以上に変更しない
- メーカーが想定する外部インターフェースを優先する
- 外部装置を容易に切り離せるようにする
- 標準状態に戻せるバイパス・可逆設計にする
- 配線図・施工履歴・設定値を残す
- 空調本体、外部制御、通信、電源の責任分界を明確にする

後付け設備の重要性能は「省エネ性」だけではなく、「保守性・可逆性・責任分界」です。

後付け設備で重要なのは「問題なく点検・修理できるか」
省エネ性だけでなく、保守性・可逆性・責任分界まで考える

いまの快適も、これからずっと。

快適な空間がみんなの働く力をつくる。

NG例：配管に組み込み、点検・修理しにくい後付け

配管経路が複雑（分岐・バルブ・継手が多い）
天井内に後付け装置が組み込まれている（どこにあるか分かりにくい）
切り難し・取り外しが困難（配管加工が必要）
配線も複雑でどこにつながっているか追えない
原因切り分けが難しい（どの機器が原因か特定できない）

メーカー
うーん... 天井の中で複雑につながっていて、どこから手をつければいいのか分からない... 原因の切り分けも難しいな。

大切なのは「省エネできる」だけでなく「きちんと点検・修理できる」こと

保守性 点検・修理のしやすさ
可逆性 標準状態に戻せること
責任分界 どこまでが誰の責任か明確に
記録 図面・設定・施工履歴を残す

今も、これからも安心して使い続けるために。

OK例：点検・修理できる後付け設計

配管経路が明確（シンプルで分かりやすい）
バイパス配管で切り離し可能
外部に設置した後付け装置（点検・交換しやすい位置）
配線・配管のルートが整理されている（追跡しやすい）
メーカーが想定する外部インターフェースを使用
機器が外に設置されていて、バルブで簡単に切り離せる。図面や設定値も残っているため、点検・修理がスムーズにできる！

メーカー
設備を、未来の資産に。

後付け設備を設計するためのチェックポイント

- ✓ 本体内部を必要以上に変更しない
- ✓ メーカーが想定する外部インターフェースを優先する
- ✓ 外部装置を容易に切り離せるようにする
- ✓ 標準状態に戻せるバイパス・可逆設計にする
- ✓ 配線図・施工履歴・設定値を残す
- ✓ 空調本体、外部制御、通信、電源の責任分界を明確にする

オフィスも、店舗も、ずっと快適に。

快適な空間でよりよい明日を

人が働き続けられる環境が生まれる。

建物の安心は、人の安心につながる。

設備を、未来の資産に。

今日も、明日も、この先も、安心して使える建物のために。

後付け設備は、将来のメーカー点検・修理まで見据えて設計する。

人と建物のこれからのために

14. 結局、考えるべきは「生産性」

予防保全、IoT、AI、EMS、状態監視、省エネ診断、メンテナンス。どれだけ管理技術が進んでも、設備が故障すれば最後に修理は必要になります、圧縮機が壊れれば交換し、基板が故障すれば交換し、冷媒が漏れれば漏れ箇所を修復します。EMS や AI の役割は修理そのものを代替することではなく、異常兆候を早く捉え、診断と修理を始めるタイミングを前倒しすることにあります。

したがって、メンテナンスや状態監視の目的は「修理をなくすこと」ではありません。必要な修理を適切なタイミングと方法で行い、設備停止の時間とリスクをできるだけ抑えられる状態をつくることです。

変えるべきなのは「修理」ではなく「修理までの仕組み」

従来	これから
故障してから設備を見る	日常から設備状態を把握する
壊れてから業者を探す	必要な専門業者への導線を決めておく
原因が分からないまま依頼	運転データから原因を切り分ける
修理して終わり	修理後の性能回復まで確認する
履歴が残らない	修理・保守・運転履歴を蓄積する

結局、最後は「生産性」。変えるべきなのは「修理までの仕組み」。
 “壊れてから動く”から、“壊れる前に動ける”へ。空調の止まらない運用が、現場の生産性を支えます。

これまで — 壊れてからの対応 —
故障してから修理を依頼。止まってから動く、後手の対応。

突然の故障!
エアコンが止まった! どうしよう...

こんなリスクが発生します

- ❗ 空調停止による業務の中断
- ❗ 快適性の低下で従業員・顧客の満足度が下がる
- ❗ 商品・設備への悪影響
- ❗ 修理までの時間が読めず、計画を立てられない
- ❗ 結果的に売上や生産性に大きな影響

これから — 早く知り、計画的に直す —
EMSとAIで機器の状態を常時監視。修理が必要なタイミングを早く知り、計画的に対応。

センサーで常時モニタリング

EMS+AI
異常の兆候を検知
修理タイミングを予測

ファンの異常傾向
修理推奨: 1か月以内

止まる前に対応できて安心だ。
これで現場も安定する。

そろそろ修理が必要です。
計画を立てましょう。

この仕組みで実現できます

- ✓ 機器の状態を常時モニタリング
- ✓ AIが異常の兆候を検知し、修理時期を予測
- ✓ 計画的な点検・修理で突発停止を防止
- ✓ 部品手配・スケジュール調整も余裕をもって対応
- ✓ 空調が止まらない、安定した運用を実現

止めない空調が、現場の生産性を守る。

快適な労働環境 安定した業務運営 顧客満足度の向上

止まる空調 → 止まらない空調

空調の安定稼働が、人・モノ・サービスの生産性を高める。

15. 修理するか、更新するか

設備管理で難しい判断の一つが、修理継続か設備更新かです。古い機器は、修理できても別の部品が次に故障する可能性があります。一方、年数だけを理由に更新するのも合理的とは限りません。

判断には、設置年数、修理費、部品供給、故障頻度、運転コスト、停止リスク、更新費、省エネ効果などを総合的に見る必要があります。

元資料では、空調機の耐用年数や部品供給期間を踏まえ、PAC エアコンは 13 年、ビル用マルチエアコンは 15 年を更新周期の一つの目安として考える整理が示されています。また、R22 使用機器や古いノンインバーター機器については更新を推奨する考え方が示されています。

16. 更新・廃棄までが空調設備管理

空調機は経年劣化や技術進化により、一定期間を経ると更新が必要になります。更新の判断材料には、故障頻度の増加、エネルギー効率の低下、部品供給、冷媒・法規制などがあります。

更新時は、単に同じ能力の機器へ置き換えるのではなく、建物全体の空調方式や他設備との連携も見直す機会になります。また、旧機器の廃棄では、フロン類の適正回収や廃棄物の適正処理など、排出事業者としての責任も伴います。



更新機器の選定で見べきもの

- APF（年間性能係数）：年間を通じた効率を評価する
- インバータ制御：負荷に応じて能力を調整する
- 快適性指標：温度だけでなく湿度・気流なども考える
- 空調方式：ビル用マルチエアコン、パッケージエアコン、全館空調など用途に合わせる
- 適切な容量：過大容量・過小容量を避ける
- メンテナンス性：清掃・点検・部品交換のしやすさを見る
- 補助金・助成金：更新投資の負担軽減策として活用する

1 APF（年間性能係数） 年間を通じた効率を評価する ● 1年間の冷暖房運転を通じた効率を示す指標 ● 数値が大きいほど省エネ性能が高い ● カタログや省エネラベルで確認する  高いAPFで 省エネ・ランニングコスト削減	2 インバータ制御 負荷に応じて能力を調整する ● 室内外の負荷に応じてコンプレッサーの回転数を変える ● 必要な能力を必要な分だけ供給し、ムダな運転を抑える ● 快適性の向上と省エネに効果的  必要なときに、必要なだけ	3 快適性指標 温度だけでなく湿度・気流なども考える ● 快適さは温度だけでなく湿度・気流・放射・空気の清浄さなどで決まる ● 用途に応じた快適性の基準を確認する ● 働く人・利用する人の満足度にも影響する  温度 湿度 気流 空気の清浄さ 見えない快適さも大切に	4 空調方式 VRF、パッケージ、全館空調など用途に合わせる ● 建物の規模・用途・運用方法に応じて最適な方式を選ぶ ● 代表的な方式 ・ VRF（ビル用マルチ） ・ パッケージエアコン ・ 全館空調 など ● 将来の拡張性や運用方法も考慮する  VRF パッケージ 全館空調 建物と使い方に最適な方式を
5 適切な容量 過大容量・過小容量を避ける ● 必要な負荷を正しく計算し、適切な容量を選定する ● 過大容量：初期費用・運転効率の悪化、除湿不足、頻繁な発停の原因に ● 過小容量：能力不足で快適性が確保できない、機器への負担増  過小 (能力不足) 過大 (ムダ・効率低下) ちょうどよい容量で、快適・省エネ・長寿命	6 メンテナンス性 清掃・点検・部品交換のしやすさを見る ● フィルター清掃や点検がしやすい構造か ● 部品の入手性や交換のしやすさ ● メンテナンススペースの確保 ● 長期的に安心して使うための重要なポイント  メンテナンスしやすい 機器を選ぶことで、長く安心して使える	7 補助金・助成金 更新投資の負担軽減策として活用する ● 国・自治体の補助金や助成金を活用できる場合がある ● 省エネ性能の高い機器への更新が対象となることが多い ● 募集期間・対象条件・申請手続きを事前に確認する ● 専門家や施工会社に相談するのも有効  上手に活用して、導入コストを抑える	

正しい選択が、快適な環境と持続可能な運用につながります

17. 空調の「かかりつけ医」という考え方

メーカーサービスは機械内部の専門家、工事会社は設備施工の専門家、保守会社は日常管理の専門家です。いずれも必要です。しかし、利用者側に立って設備の全体像を継続的に見る役割は、しばしば不足しています。

そこで必要になるのが「空調のかかりつけ医」という考え方です。普段から設備状態を把握し、メンテナンスを行い、性能低下やエネルギーロスを見つけ、必要に応じてメーカーや工事会社につなぎ、修理後の性能まで確認する役割です。

空調のかかりつけ医は、メーカーや工事会社の代わりに修理する人ではありません。適切な修理につなぐ人です。



18. 空調管理の主導権を利用者側に戻す

設備管理を業者任せにするのではなく、利用者側も、自分たちの設備が何年使用されているか、どの設備が多く電力を消費しているか、どの設備が故障しやすいか、これまでに何を修理したか、いつ更新すべきかを把握する必要があります。

これはメーカーや工事会社を排除する考え方ではありません。むしろ、それぞれの専門性を適切に使うための管理です。

「業者に設備管理を任せる」から、「業者を使って設備を管理する」へ。



まとめ—空調設備は、導入して終わりではない

空調機のライフサイクルは、導入計画、設計・施工、運用・保守、修理、更新・廃棄まで続きます。メーカー、工事会社、保守会社は、それぞれ異なる専門領域を持っています。利用者が本当に必要としているのは、誰か一社にすべてを任せることなく、それぞれの専門家を適切につなぎ、必要な空調環境を維持する仕組みです。

メンテナンスをしても、故障は起こります。省エネ制御やEMS・AIによる状態監視を導入しても、いつか修理は必要になります。だからこそ重要なのは、「修理をなくすこと」ではなく、「正常時からの変化を早く捉え、診断すべきタイミングを逃さず、最適な専門家につなぎ、修理後の性能まで確認すること」です。

空調設備管理の目的は、エアコンをただ動かし続けることではありません。必要な室内環境を、できるだけ少ないエネルギーで、安定して維持し続けることです。そのために、修理・メンテナンス・省エネ・更新を一つのライフサイクルとして考え、EMSやAIでその状態変化を継続的に捉えることが、これからの設備管理には求められます。

まとめ

空調の主導権を利用者に取り戻し、快適・省エネ・持続可能な運用へ



空調は「買って終わり」ではなく、「使い続ける資産」
主導権を利用者に取り戻し、賢く・長く・快適に使い続ける時代へ

発行・著作

『いまさら聞けない空調の修理とメンテナンス』

～設備メーカーと工事会社の仕組み～

発行

一般社団法人グリーン環境保全機構

著作者

谷 一真

谷津 亙

著作権について

本冊子に掲載する文章、図版、構成その他の著作物について、著作権法で認められる場合を除き、著作者および発行者の許可なく、無断で複製・転載・改変・配布することを禁じます。

© 一般社団法人グリーン環境保全機構・谷一真・谷津 亙