

# 遠隔監視サービスのご紹介

2024年2月6日・20日

ダイキン工業株式会社

(2024年6月末現在)

会社名	ダイキン工業株式会社 1963年（昭和38年）大阪金属工業株式会社から社名変更
創業	1924年（大正13年）10月25日大阪市で創業 創業者：山田晁
設立	1934年（昭和9年）2月11日
資本金	850億円
グループ従業員数	連結98,162名
会長・社長	会長 兼 CEO：十河政則 社長 兼 COO：竹中直文
本社	大阪市北区
グループ会社数	連結子会社349社（国内31社、海外318社）



本社ビル外観

## 空調事業



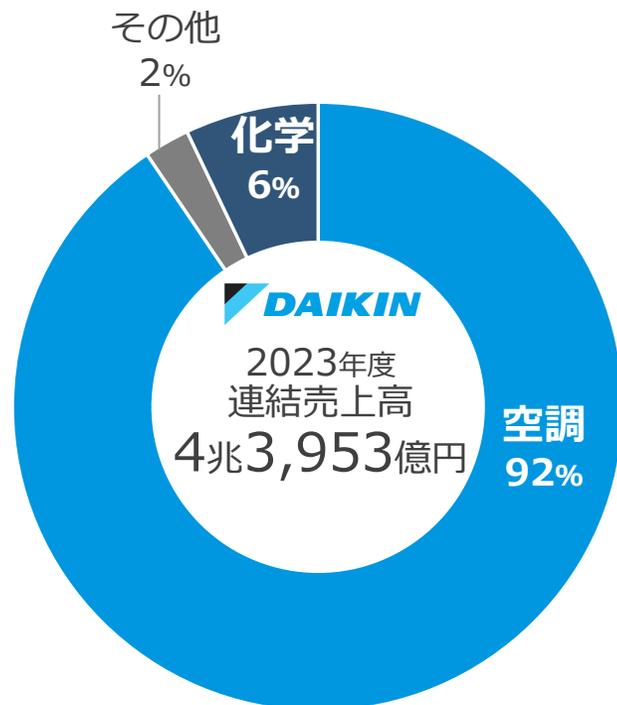
住宅用



業務用



サービス



## その他事業



油圧機器

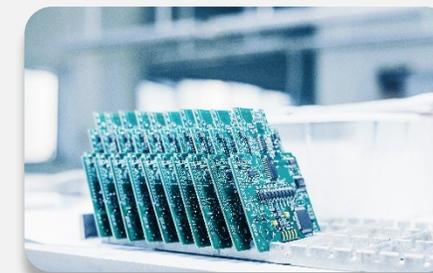


酸素濃縮機

## 化学事業



冷媒



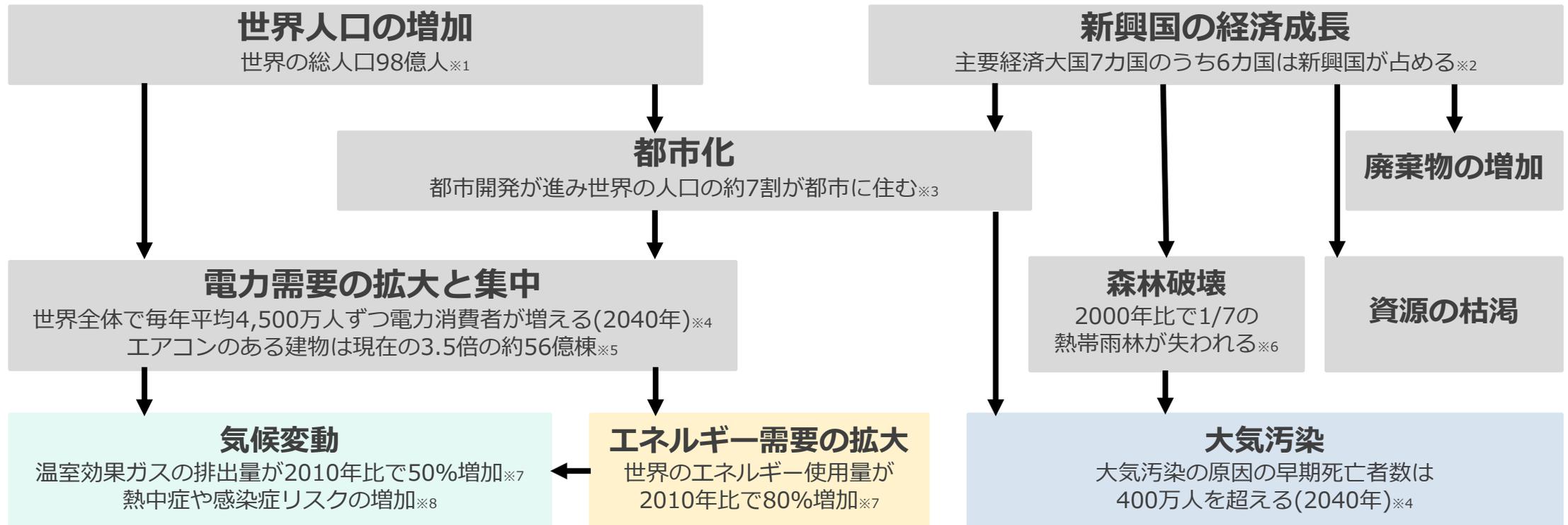
半導体用途



自動車用途

## 社会シナリオからみた環境課題について

2050年に世界人口は約100億人に達する  
これから人口増加するアジア・アフリカの発展途上国は、赤道付近に集中しているため  
今後30年で100億人が快適な生活を求めてエアコンを使いだす



※1 : 国連「World Population Prospects : The 2017 Revision」

※2 : PwC調査レポート「2050年の世界」

※3 : 国連「World Population Prospects : The 2018 Revision」

※4 : IEA「World Energy Outlook2017」

※5 : IEA「The Future of Cooling」

※6 : Center for Global Development「The Future of Forests : Emissions from Tropical Deforestation with and without a Carbon Price, 2016-2050」

※7 : OECD「環境アウトック2050」

※8 : WHO「Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s」

業務用空調機にはフロン漏洩を抑制する法律も制定されており、既設機を含む空調機法対応サポートを通じて環境貢献を実現する

## フロン排出抑制法とは…

業務用エアコンには下記の通り定められた  
**法定点検が必要です**

### ■ 対象となる事業者

第一種特定製品に該当する業務用エアコン、冷凍・冷蔵機器を使用している全ての事業者。  
例：工場、病院、福祉施設、学校教育施設、飲食店、小売店など



**1 点検** 機器の点検を行う

**2 記録** 点検等の記録を保存

**3 報告** フロン類算定漏洩量を報告

圧縮機定格出力

**7.5kW未満**

の機器を保有している場合

3ヶ月に1回以上、管理者（ユーザー様）が、ご自身で行う点検が必要になります

**簡易点検**

圧縮機定格出力

**7.5kW以上**

の機器を保有している場合

1年または3年に1回以上、専門業者への定期点検の委託が必要になります

**定期点検 + 簡易点検**

～本日ご説明～

エアネットサービスシステム



・故障予知

・緊急出動

・省エネ制御

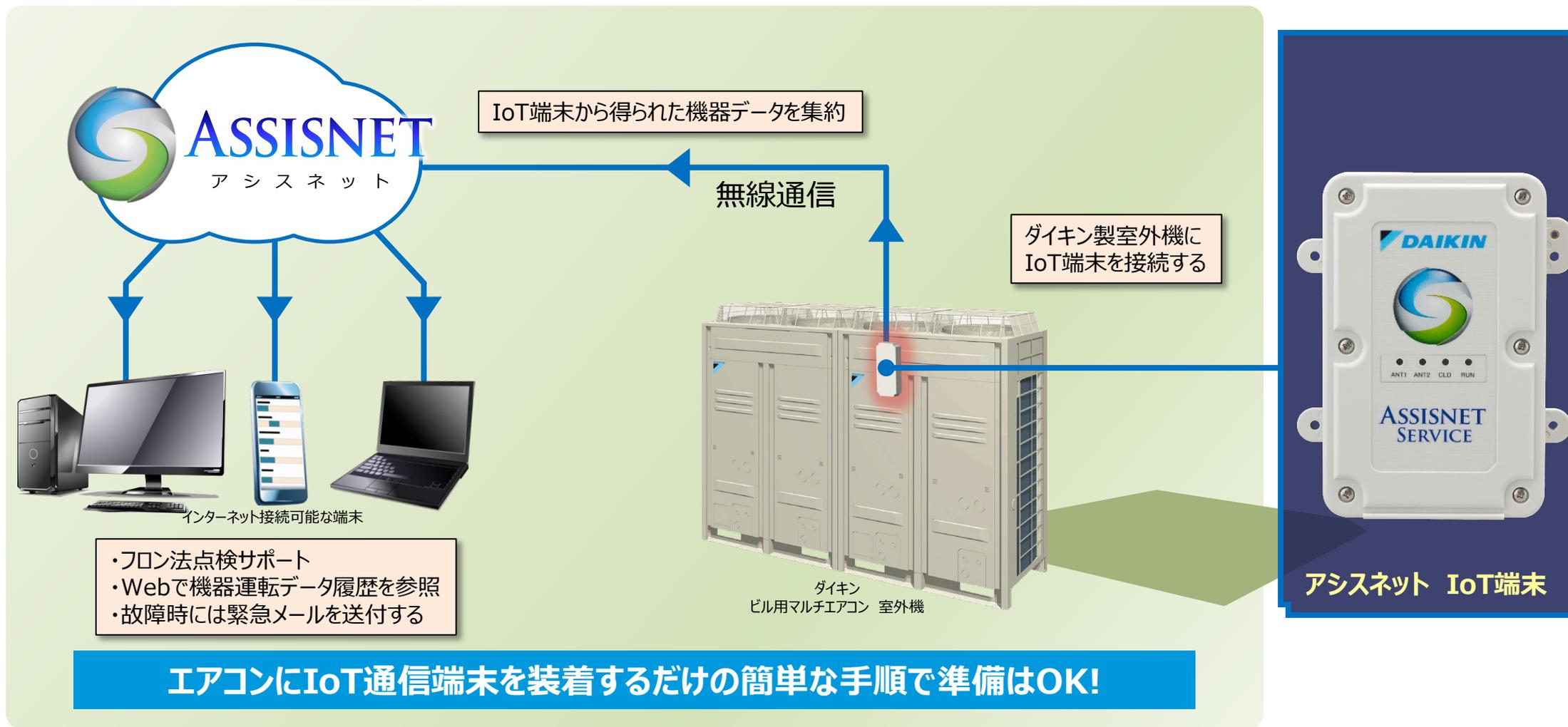
・フロン法対応



アシスネットサービス

## アシスネットサービス

空調機の運転データを遠隔監視することで、フロン排出抑制法の対応を含め、ユーザー様の空調機管理をアシストするサービスです。



エアコンにIoT通信端末を装着するだけの簡単な手順で準備はOK!

## 定期点検対応

**3年に1回ダイキンのサービスエンジニア**  
(有資格者)が定期点検を実施

点検時間1/3  
お客様の立ち合い拘束も軽減

機種	圧縮機電動機定格出力	点検頻度
エアコン	7.5kW以上50kW未満	3年に1回以上
	50kW以上	1年に1回以上
冷凍・冷蔵機器	7.5kW以上	1年に1回以上

### 【取得データによる点検】

状態値	記号	単位	正常目安値	計測値*	警目点	下記の現象では ないこと
高圧圧力 (蒸発圧力)	Ps	MPa	0.5~1.0MPa ※外気温度により変動します	0.92	低過ぎないか	制御による変化
低圧圧力 (凝縮圧力)	Pd	MPa	2.4~3.4MPa ※外気温度により変動します	2.13	低過ぎないか	制御による変化
吐出管温度	Td	℃	(Tc+10) ~100℃ 100℃前後は風速数やEV開度 から判定	56	高過ぎないか	冷媒系統のつまり 膨張弁の故障
吸入ガス温度	Ts	℃	-	18.4	-	-
蒸発結和温度	Te	℃	蒸発圧力より算出	8	-	-
凝縮結和温度	Tc	℃	凝縮圧力より算出	36.6	-	-
過熱度	Ts-Te	℃	2~20℃ (参考値)	10.4	大き過ぎないか	冷媒系統のつまり 膨張弁の故障

\*選択した日検データで取得できていない場合は、表記されません。  
計測値が正常範囲外の場合は、計測データは、0.0で表示するか、は表記されません。

### 【定期点検】



有資格者による点検作業

- IoTシステムで運転データ取得し、フロン法定定期点検に必要なデータを自動抽出。
- エンジニアが伺い現地の外観点検と抽出データを合わせて漏洩可否を総合診断

## 簡易点検サポート

**3か月毎に管理者(ユーザー)様が対応頂く**  
簡易点検をWeb上でサポート

点検者	基本的には管理者ご自身 ※点検実施者の具体的な制限はありません。
対象機器	全ての第一種特定製品
点検頻度	3ヶ月に1回以上
点検方法	『目視による外観点検』を実施 ※安全で容易に目視点検できる場合に限る。



記載項目を  
チェック。  
法対応も  
バンゼン!



- 点検時期をメールでお知らせ
- アプリガイドに合わせて記載項目をチェック/選択

別途オプションで簡易点検も自動化できます  
オプション機能  
**冷媒漏えい検知サービス**

手間のかかる簡易点検をラクラク自動化!

オプション料金  
月々**300円**  
(税抜)  
室外ユニット  
※ご契約内容等により金額は異なる場合がございます。



## 機器管理サポート

空調機の各種点検/修理結果をWeb上で一括管理

- 登録した結果を各種台帳として出力
- 多店舗など複数物件を全体及び個別管理できる
- 機器リスト共有機能で管理会社にも共有可能

今までは、EXCELや手書き…



機種名	機種型番	機種年	機種種別	機種状態	機種位置	機種容量	機種電力	機種電圧	機種電流	機種電圧降下	機種電流降下	機種電圧変動	機種電流変動	機種電圧変動率	機種電流変動率	機種電圧変動率	機種電流変動率
機種名	機種型番	機種年	機種種別	機種状態	機種位置	機種容量	機種電力	機種電圧	機種電流	機種電圧降下	機種電流降下	機種電圧変動	機種電流変動	機種電圧変動率	機種電流変動率	機種電圧変動率	機種電流変動率

管理工数削減でラクラク！

管理工数削減に合わせて  
ペーパーレス化も可能



DLセンター 帳票出力

各種帳票を、「PDF」「CSV」の2タイプで一括出力します。

クリックで拡大

点検・整備記録簿

法令に定められている記録簿

クリックで拡大

機器リスト（設備管理台帳）

Dfctに登録されている機器を物件ごとに出力

クリックで拡大

簡易点検記録表

3ヶ月毎の簡易点検の結果  
・機器の最新点検結果を物件ごとを一覧  
・機器ごとに全ての点検結果を一覧

クリックで拡大

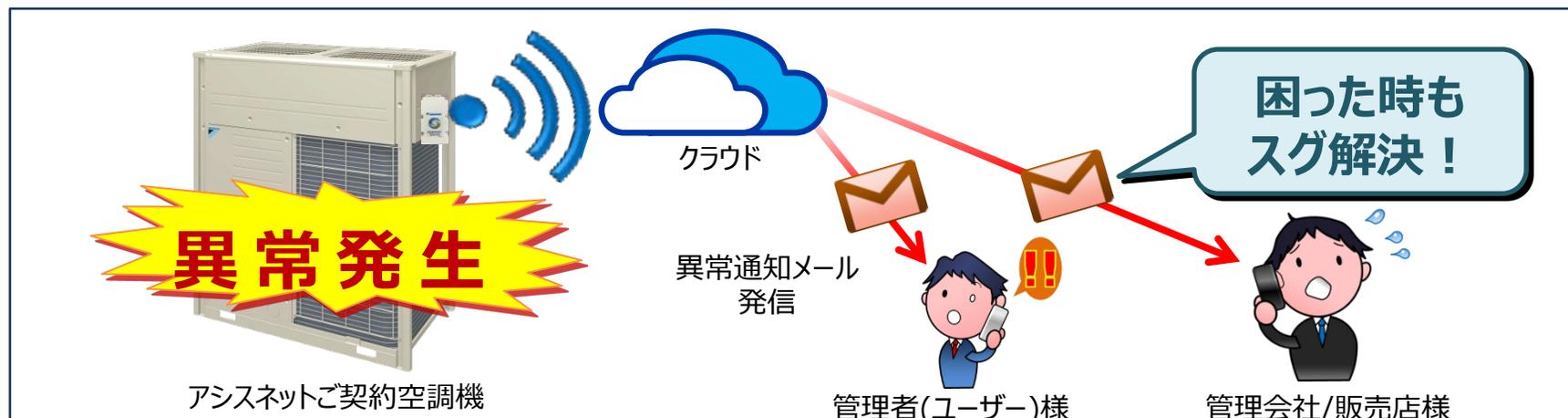
機器の履歴

点検・整備記録簿の詳細情報（フロン漏洩量をCO2トン換算表示）

## 異常お知らせメール

異常発生時、即座に状況把握ができ、修理依頼可能

- 異常時は、登録先（複数可）にメール通知
- 異常が発生した系統・時間・内容が現地でなくても把握できる



DAIKIN ASSISNET SERVICE Powered by Dfct

全算定 0 CO2ト>

異常を検知しました 対象機器を表示 >

物件マップ > 機器マップ > 近くの機器 >

件名(施設名称) + 未入力 設置場所・系統名 + 未入力 クリア 検索 詳細条件

不明 メーカー名 製品カテゴリ 内外区分 アラート

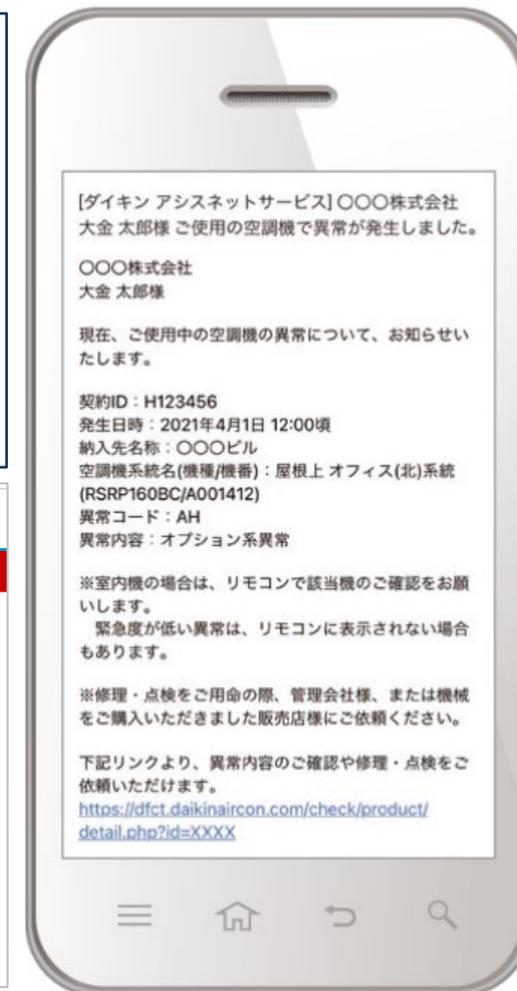
すべて解除

ユーザー別 件名別 設置場所・系統名別 機器別 +機器を追加する 機器リスト一括編集 帳票一括出力

件数: 1件 (1-1件表示) 該当機器: 1件 広げる 最新情報で並べる ↓

点検	会社名・名前	件名(施設名)	住所	設置場所	系統名	登録台数	契約ID	管理番号
点検	(株)○○ビル管理 環境 太郎	LPWAビル	大阪府 大阪市北区○○○1...			1	A111111	00001 RZ

異常発生検知画面



## 空調機運用サポート

空調機の稼働時間から修繕/更新計画をサポート

- 圧縮機単位で、運転時間を把握
- 通信端末設置から取得したデータと空調機設置時期から推定時間を自動反映

**機器情報 詳細**

端末ID設定 (現地作業) 端末ID 0075D71F

契約ID SUITATE 契約期間

ディップスイッチ設定 VRVパターン4 外マルチ 1台 室内機 4台

稼働状況

圧縮機 運転時間	親機		
	端末取付以降	推定総運転時間	リセット
INV1	24.80h	-	実行
INV2	0h	-	実行
STD1	0h	-	実行
STD2	0h	-	実行

※推定総運転時間は設置年月日と、端末取付以降の稼働時間から総運転時間を計算しています。端末を取付後90日後から表示されます  
※機種によっては表示されている圧縮機がない場合があります。その場合は、稼働時間が0hの表記となります

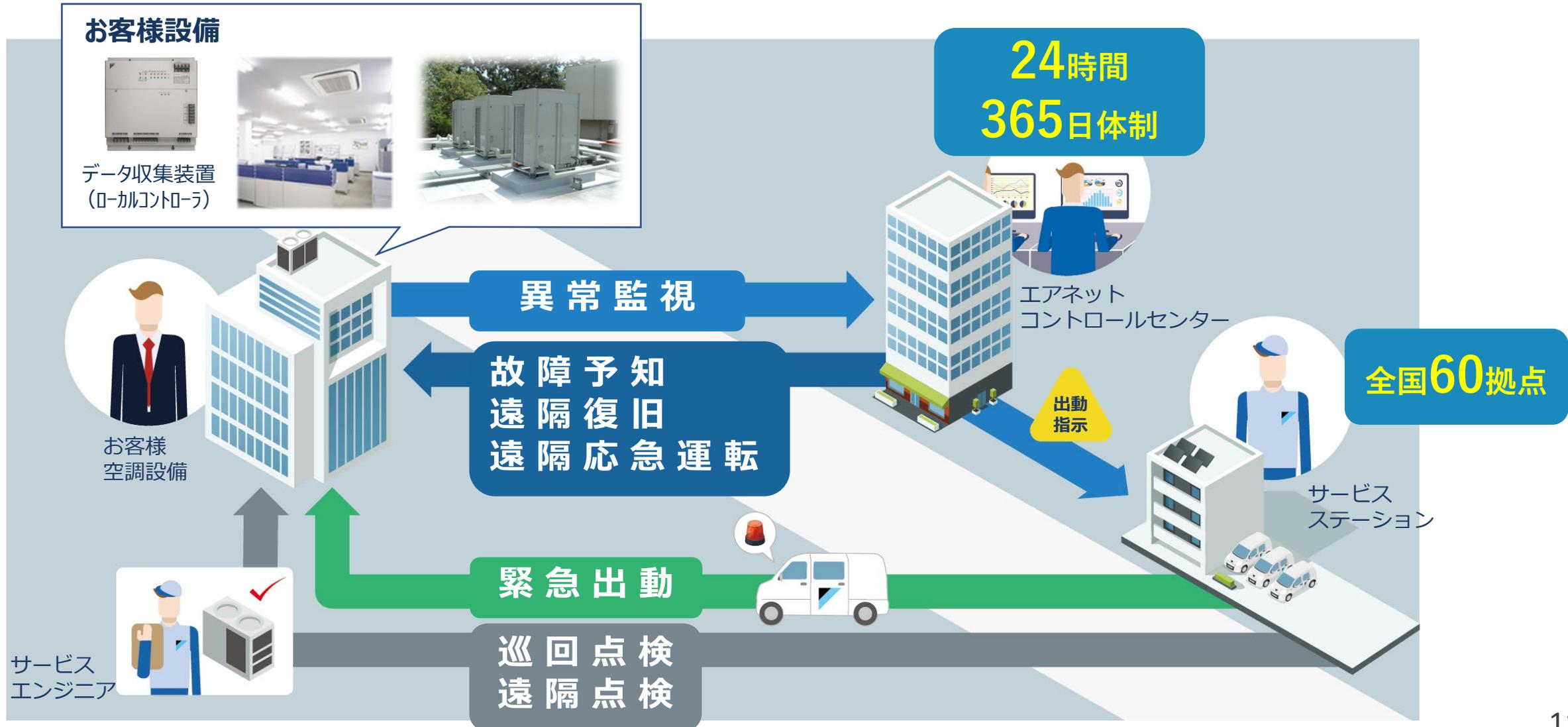
### 機器の運転時間と故障率の関係

**データの見える化が可能に!**

計画的な機器保全の時期や、省エネ機器へ更新するタイミングがわかる!

## エアネットサービスシステム

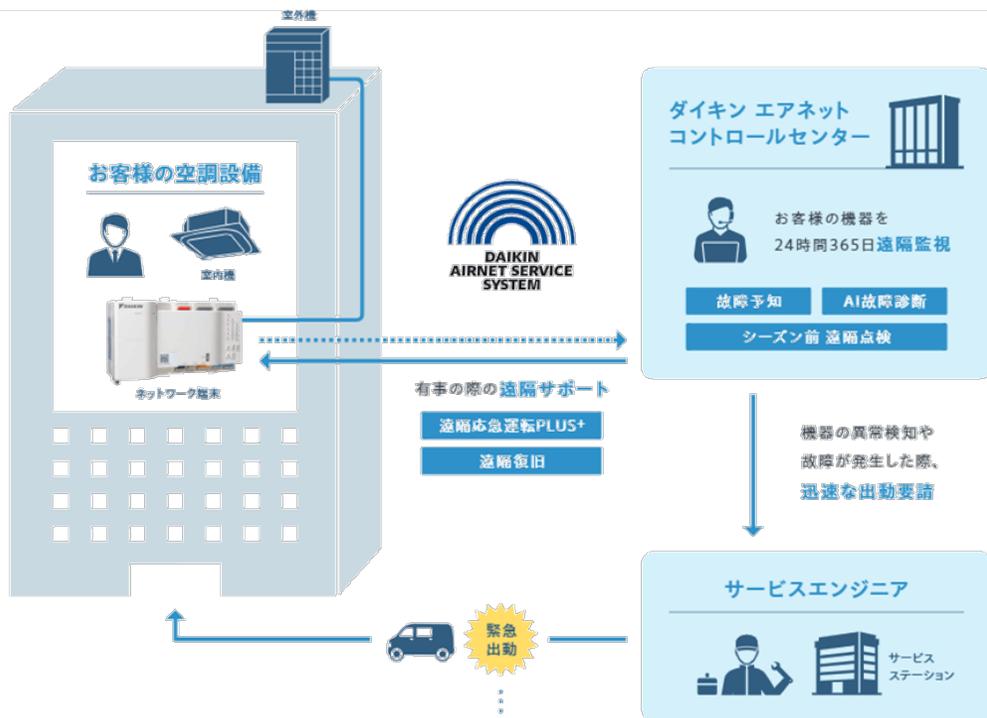
お客様の空調設備と我々ダイキン工業を繋ぎ24時間365日体制で異常監視を行います。故障予知や万一の故障の際は遠隔でのサービスステーションより緊急出動し、対応を行います。



# 事例②エアネットサービスシステムのご紹介

## お客様の空調機を24時間365日見守る遠隔監視サービス

エアネットサービスシステムでお客様の空調機の運転状態を24時間365日遠隔監視。故障予知でトラブルを未然に防止し、突発的な故障にも緊急出動で迅速に対応します。



## もしものトラブル時の緊急出動

突発的な故障が起こり、遠隔対応での復旧ができなかった場合も、サービスエンジニアが迅速に現地に駆けつけて、修理を行います。遠隔対応と緊急出動、ダブルのサポートで、もしもの時も安心です。

24時間365日体制で迅速な対応が可能

## 空調トラブルに対応する4つのポイント

### 1 故障を未然に防ぐ

故障予知やシーズン前の遠隔点検により、最適なメンテナンスを実施。突発的な故障を未然に防ぎ、急な修理費用なども抑えることができます。



故障予知 シーズン前 遠隔点検

### 2 有事の際も空調機を止めない

急に空調機が止まっても、遠隔から応急運転の設定や復旧ができるため、空調機の停止期間を最小限に抑えることができます。



遠隔応急運転 PLUS+



遠隔復旧

### 3 万が一の故障時も素早い復旧

24時間365日体制でサービスエンジニアが待機。故障の際にもサービスエンジニアが緊急出動し、迅速に修理を行います。



AI故障診断



緊急出動

### 4 フロン排出抑制法対応

フロン排出抑制法の定期点検・簡易点検をサポート。

#### 定期点検を無料で実施

サービスエンジニア（有資格者）による定期点検を無料で実施  
※遠隔のみまもりプランの場合は、別途費用が発生いたします。

#### 簡易点検の工数を大幅削減

お客様自身で行う簡易点検をサポート。点検作業の負担を軽減いたします。

#### 対象機種※

販売時期	機器種別
2006年以降	業務用マルチエアコン
2006年以降	設備用ZEAS
2017年以降	店舗・オフィスエアコン(machiマルチ)
2021年10月以降	店舗・オフィスエアコン(スカイエア)
2022年9月以降	HEXAGON

※ それぞれ一部対象外の機種もございます

# 事例②エアネットサービスシステムのご紹介

## 故障予知 ダイキン独自のオンライン診断により機器の劣化や異常発生を早期発見

機器の不具合を予知し、突発故障を未然に防ぐ

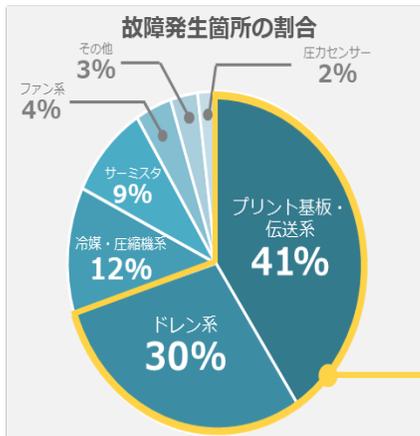
-故障予知項目の一例-

室内機	▶	室内機からの水漏れ
室外機	▶	送風機の異常
室外機	▶	圧縮機の異常
室外機	▶	配管接続部の冷媒漏れ
室内機・室外機	▶	センサーの劣化

収集データから、さまざまな異常の可能性を推測

汚れによる不具合なども  
事前に把握できる

故障予知の高度化によりこれまで発生頻度が高かった故障も未然に発見



これまで発見できていなかった全体の約70%を占める発生頻度の高い故障を検知

不具合の早期発見で  
突発的な故障をさらに軽減

## シーズン前 遠隔点検 遠隔で故障や劣化箇所を特定しスムーズなメンテナンスを

シーズン前の点検で、突発故障を軽減

夏の暑い時期に「空調機が故障して使えない！」などのトラブルを防ぐため、本格的に空調機を使い始めるシーズン前の点検がおすすめです。

独自の専用点検モードによる運転で

不具合の早期発見が可能

人手では発見が難しい部品の劣化も検出

立会いが不要になり、点検工数を大幅に削減

遠隔からの点検により、通常の点検で行っていた日程調整や夜間・休日の立会い対応などが不要になります。また、不具合を発見した際の迅速な修理・メンテナンス対応で、シーズン中の故障を未然に防ぎます。

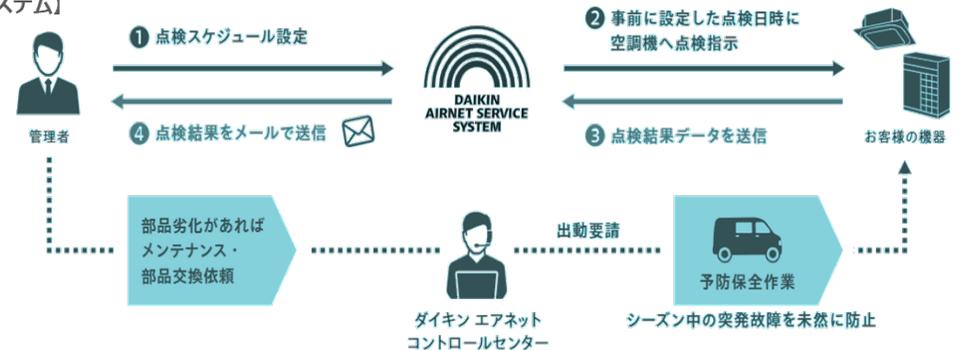
一般的な点検工数



エアネットサービスシステム



【遠隔点検システム】



# 事例②エアネットサービスシステムのご紹介

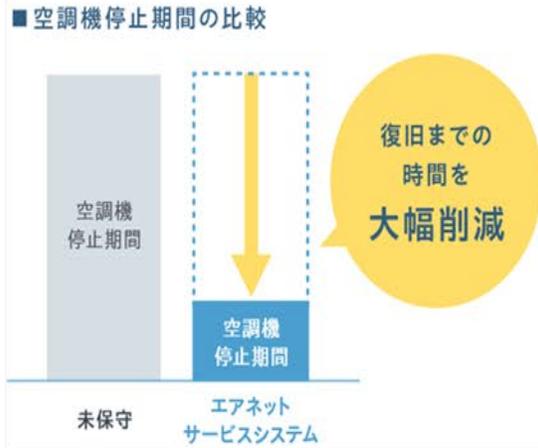
## 遠隔復旧 異常発生と同時にリセットを行い機器復旧。\*

異常発生と同時に自動リセット。サービスエンジニアの到着を待つ必要なし。



## 空調機トラブル時のダイキンの異常通知

機器に異常が起きた際は、ダイキンエアネットコントロールセンターが電話・メールでご連絡。機器の状態をより早く確認でき、素早い復旧対応が可能です。



## 遠隔応急運転PLUS+ 突然の故障やトラブル時の空調機の停止時間を短縮

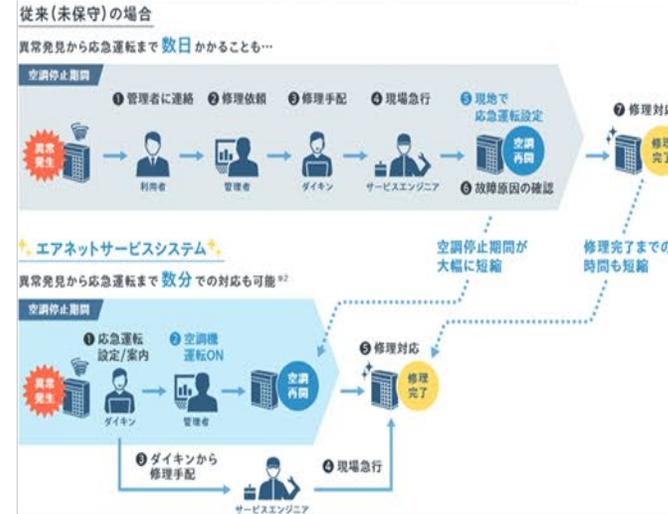
故障が発生したら応急運転で運転再開  
通常の応急運転の場合



遠隔応急運転PLUS+の場合



## 遠隔からの対応で空調機の停止期間を大幅に短縮



空調機が停止した際、サービスエンジニアが現地に駆けつけて行っていた応急運転設定が遠隔から行え、空調機停止期間の大幅短縮に繋がります。

**遠隔みまもりプランの  
応急運転設定について**  
異常が発生したらメールでお知らせ。メール本文のURLからお客ご自身で応急運転の設定をしていただけます。

\* リモコンリセットまたはマイコンリセットを行います。

# 事例②エアネットサービスシステムのご紹介

## 遠隔応急運転PLUS+ 突然の故障やトラブル時の空調機の停止時間を短縮

故障が発生したら応急運転で運転再開  
通常の応急運転の場合



残りの室外ユニットのみで運転

同じ系統内の室外ユニットが1台故障しても、残りの室外ユニットによって運転を継続。

遠隔応急運転PLUS+の場合



故障した室外ユニットも自動復旧させて運転

故障した室外ユニットが復旧し、残りの室外ユニットと一緒に運転を継続。

## 遠隔からの対応で空調機の停止期間を大幅に短縮

従来(未保守)の場合

異常発見から応急運転まで 数日 かかることも…



エアネットサービスシステム

異常発見から応急運転まで 数分 での対応も可能※2



空調機が停止した際、サービスエンジニアが現地に駆けつけて行っていた応急運転設定が遠隔から行え、空調停止期間の大幅短縮に繋がります。

### 遠隔みまもりプランの 応急運転設定について

異常が発生したらメールでお知らせ。メール本文のURLからお客様ご自身で応急運転の設定をさせていただきます。

## エネルギーの見える化

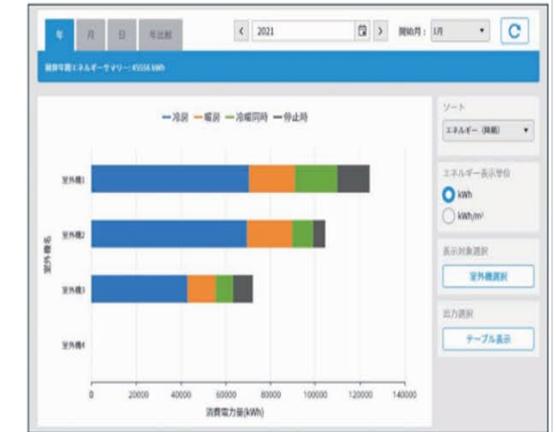
電気代削減につながる運用のムダの発見

エネルギー消費量（電気・ガス・水道など）見える化することで、消費量の多い箇所や時間帯を特定し電気代削減につながる運用のムダを発見します。取得データを様々な視点でグラフ表示することで運用改善の取組に活かすことができます。 ※2※3

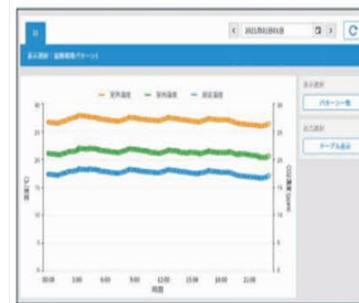
### エネルギー消費量の目標・実績グラフ



### 室外機エネルギー消費量グラフ



### 温熱環境トレンドグラフ

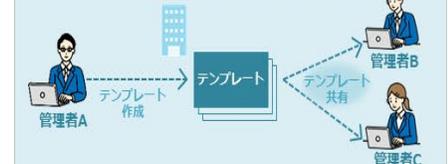


### 積算運転時間トレンドグラフ



### 手間なくエネルギー消費量データを取得

- 遠隔から簡単にデータを取得できるので、現地訪問が不要になり業務効率の改善につながります。
- 物件管理者同士でデータ出力用テンプレートを共有でき、同じデータが出力可能になります。



※1：本機能は「物件管理者」以上の権限の方が利用できます。 ※2：現地の計量器やセンサーデータを取り込む場合は別途有償工事・試運転が必要です。 ※3：グラフは開発中のものです。実際の製品と仕様が異なる場合があります。

	エアネットサービスシステム	アシスネットサービス	保守契約なし
復旧速度	◎ 休日・夜間も万全な体制	△ 異常・不具合箇所のメール通知 (は来るが時期によっては 出勤が遅れる場合あり)	× 異常箇所・内容の特定が必要 時期によっては 出勤が遅れる場合あり
故障率	◎ 各部品ごとの詳細データより 故障前の予防保全が可能	△ 圧縮機運転時間より 故障前の予防保全は可能	× ノーメンテナンスの場合 故障率が高くなる傾向あり
突発修理費用	◎ 費用が発生しないので 予算の平準化が可能※1	× 都度出来高請求	× 都度出来高請求
機器寿命	◎ 詳細データより最適な保全計画の提案・実施が可能	△ 圧縮機運転時間より 保全計画の提案・実施が可能	× ノーメンテナンスの場合 機器寿命が短くなる傾向あり
フロン法対応	○ 定期点検はサービス内です。 簡易点検も自動化で対応可能※	○ 定期点検はサービス内です。 簡易点検も自動化で対応可能※2	× 定期点検・簡易点検 ともに実施する必要あり

すべてメーカーサービスに  
任せたいお客様へ

フロン法対応・異常通知を  
ご希望のお客様へ

※1オプションメニューのため  
別途費用発生いたします。  
※2一部対応できかねる機種がございます。

## 参考) 空調機のフロン漏洩抑制の取り組み

- 遠隔監視システム（GL-17）対象機群と、（GL-17）未対象機群による冷媒漏洩量の比較を行うため、2022年9月から2023年9月までの1年間のサービス実績データを抽出した結果、**遠隔監視システム（GL-17）対象機種群の漏洩量は、一般保守先の漏洩量と比較し45%ほど少ない結果となった**＜参考1＞
- 冷媒漏洩によるガス不足状態における、空調機の消費電力等データを測定し、運転効率低下の傾向を観察した。結果としては**漏洩量が増加するに従い効率が悪化することが確認**できた＜参考2＞

### 参考1) 比較対象の機種群の市場サービスデータの比較

	単位	遠隔監視対象先	一般修理先
ガス漏れ修理件数	件	19	831
冷媒漏えい量	g	263,300	19,113,300
空調機の合計能力	kW	976	39,185
1kW当たりの漏えい量	g/kW	270	488

#### 【抽出条件】

集計期間：2022年9月～2023年9月

- 機種：対象室外機
- 管理Noごとに充填量/回収量積算
- 充填量が規定量と比較して極端に少ないなど冷媒漏洩量の算定ができないものは除外

### 参考2) 比較対象の機種群の市場サービスデータの比較

- 試験条件  
室温：27°C  
風量設定：急（固定）
- 試験結果

漏洩量	漏洩0%	漏洩10%	漏洩20%	漏洩30%
能力	7kW	7kW	7kW	7kW
室内DB(°C)	24.09	24.62	24.97	25.13
圧縮機回転数	35.0	38.5	42.0	53.5
消費電力(kW)	1.75	1.93	2.04	2.69
COP	4.00	3.63	3.43	2.60

※COP = 能力/消費電力

## 今後も事業を通して環境・社会に貢献します！

### 経済価値

#### 2025年度全社目標

売上高

**4.55兆円**

営業利益

**5,000億円**

営業利益率 **11%**

### 環境価値・社会価値

GHG実質排出量の削減  
2025年目標（成行比）**30%以上**



資源循環への貢献（今回追加）



人類を暑さ、寒さから解放



顧客と直接つながり用途ごとのニーズに応える



安全・安心、快適な空気・空間の提供



食品ロスの削減に貢献



国際ルールづくりへの貢献



従業員・地域の人々の成長に貢献



