

人と環境に最適なエネルギーの未来をマネジメント



smart
management

スマートマネジメント



smart management



※開発中の画面です。

smart management（スマートマネジメント）は 消費電力を精密にコントロールする空調省エネルギーシステムです。

1

電力使用量の 見える化



各種計測データをクラウド管理し、パソコンで確認することが出来ます。

2

温湿度計測・ 気象データ連携



温湿度ロガーと気象API連携で、屋内と屋外の温度・湿度差を把握します。

3

smart air Demand

エアコン室外機の インバーター制御



インバーター制御で最大デマンド値を抑制し、エアコンの電気代を削減します。

4

smart air Fan

省エネに適した 換気制御



換気量のコントロールでエアコンの運転負荷を軽減し、消費電力を削減します。

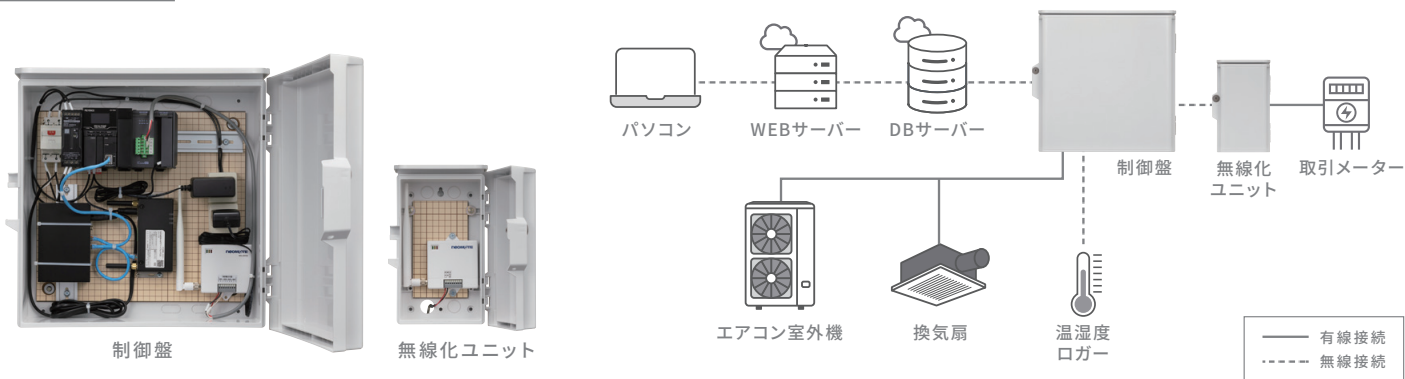
※実装する機能はお客様ごとにカスタマイズが可能です。

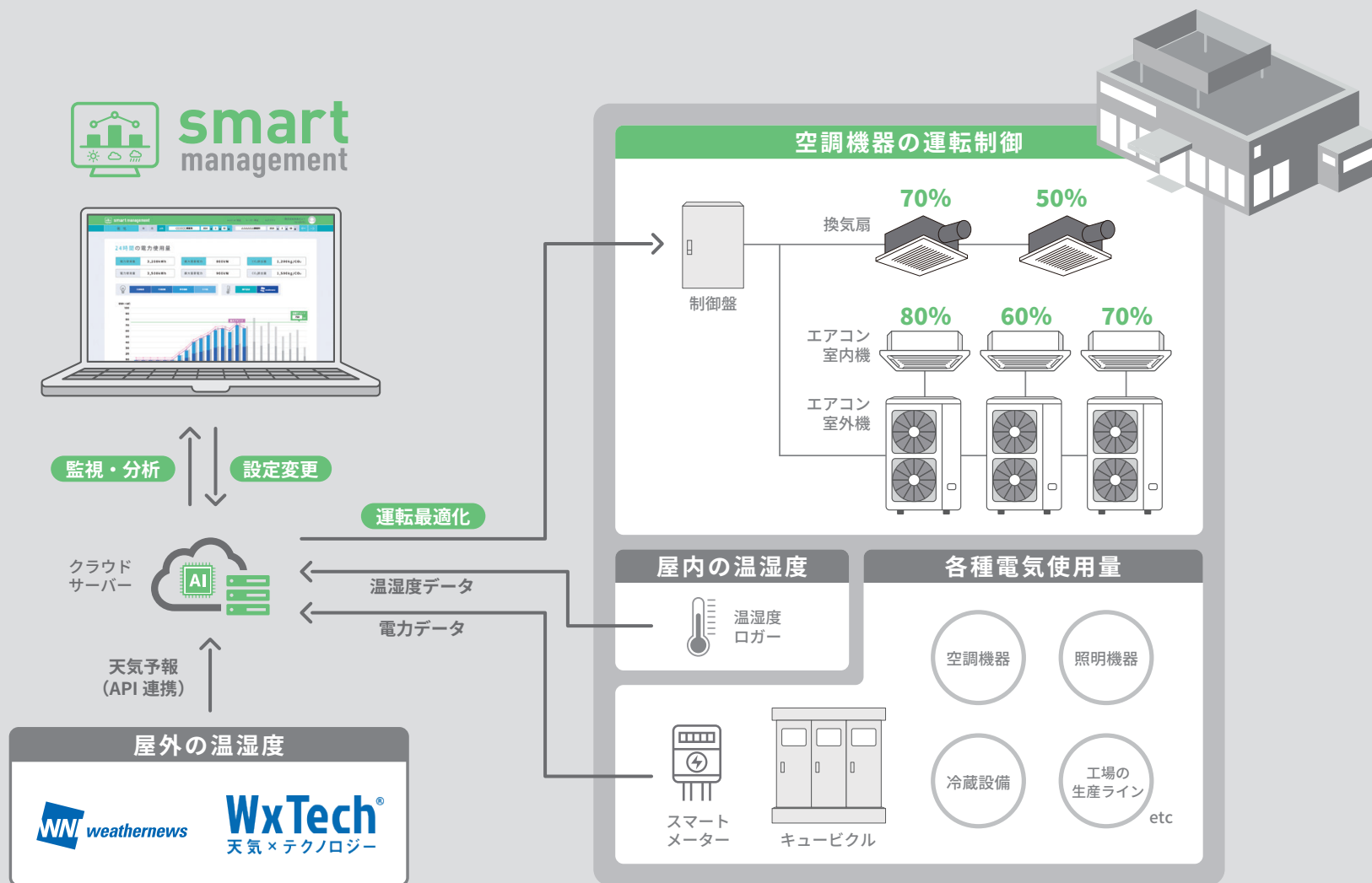
電力使用量や屋内の温度・湿度などの各種計測データおよび
気象データをクラウドサーバーで一元管理。

蓄積されたデータを分析し空調機器の運転を最適化します。

●計測データはパソコンやタブレット機器で確認でき、遠隔から設定変更も可能です。

システム構成







電力使用量

「24時間」「月間」「年間」に表示を切り替えることができます。
また、「空調」「照明」など系統ごとの電力使用量や全体の内訳が確認できます。

最大需要電力

1時間ごとのデマンド値や1日と1ヶ月の最大デマンド値が確認できます。
また、目標デマンド値を設定することもできます。

CO₂排出量

使用した電力に対するCO₂の排出量が確認できます。

天気予報情報

天気予報の履歴と3日後までの予報が確認できます。

屋内温湿度

1時間毎の屋内温度と湿度が確認できます。

比較表示

昨日や先月など過去との比較や他事業所と比較することができます。

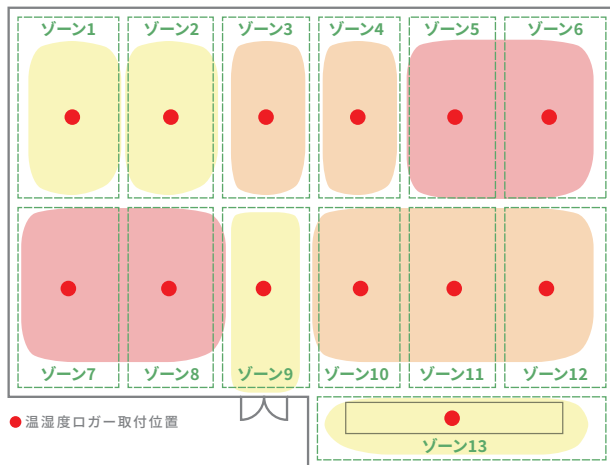
CSVダウンロード

1ヶ月間または1年間の計測データをCSV形式でダウンロードすることができます。

温湿度ロガーは、ゾーンごとに取付け
屋内の温度・湿度の^{むら}斑を検知します。
発生した斑は空調機器の個別制御により
解消することができます。

※温湿度ロガーの取付けはオプションです。

【温湿度ロガー取付例】



気象データは、ウェザーニューズ社の
天気予報APIと連携することで
精度の高い気象情報を取得することができます。

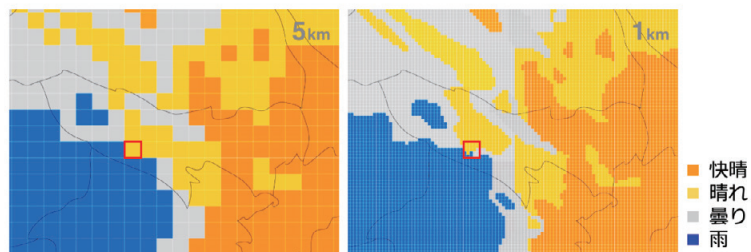


smart
management



weathernews

- お客様の設備投資コスト削減
- 全国に1.3万カ所の計測ポイントを設置
- 1kmメッシュのピンポイントで天気を把握



引用元：ウェザーテックwebサイトより
<https://wxtech.weathernews.com/>

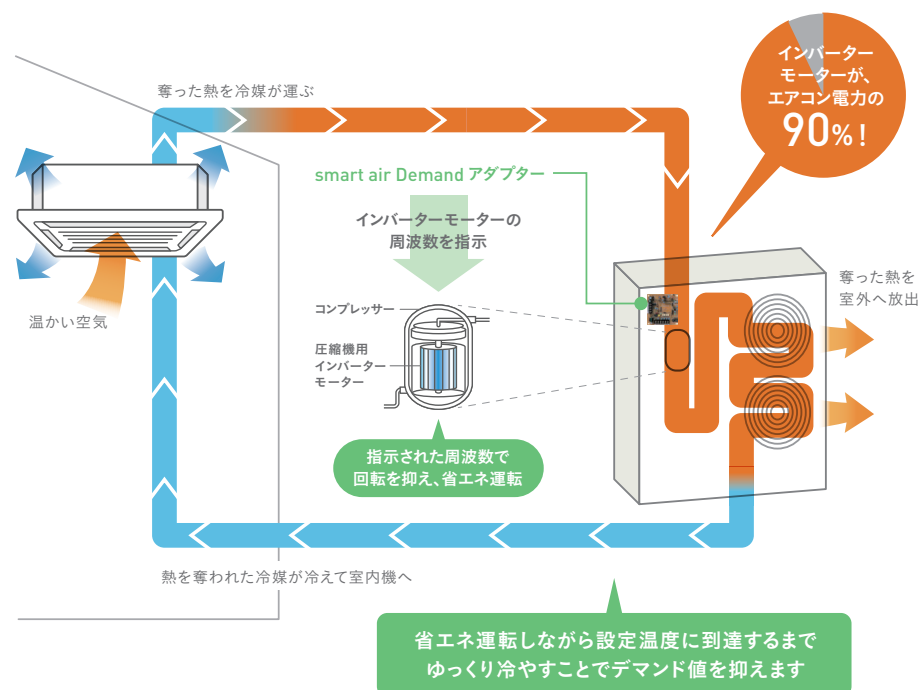


smart air Demand

エアコンのインバーターモーターをコントロールしデマンド値を抑制します。

消費電力を抑えるしくみ

エアコンの消費電力の内、室外機の圧縮機用インバーターモーターが全体の90%を占めています。特にエアコン立ち上げ時は、室内の設定温度に達するまでフル回転で作動するため、短時間に電力消費が増え、デマンド値も上昇します。「smart air Demand」は自動制御でインバーターモーターの回転数を下げて、効率のよい運転でデマンド値を抑えます。

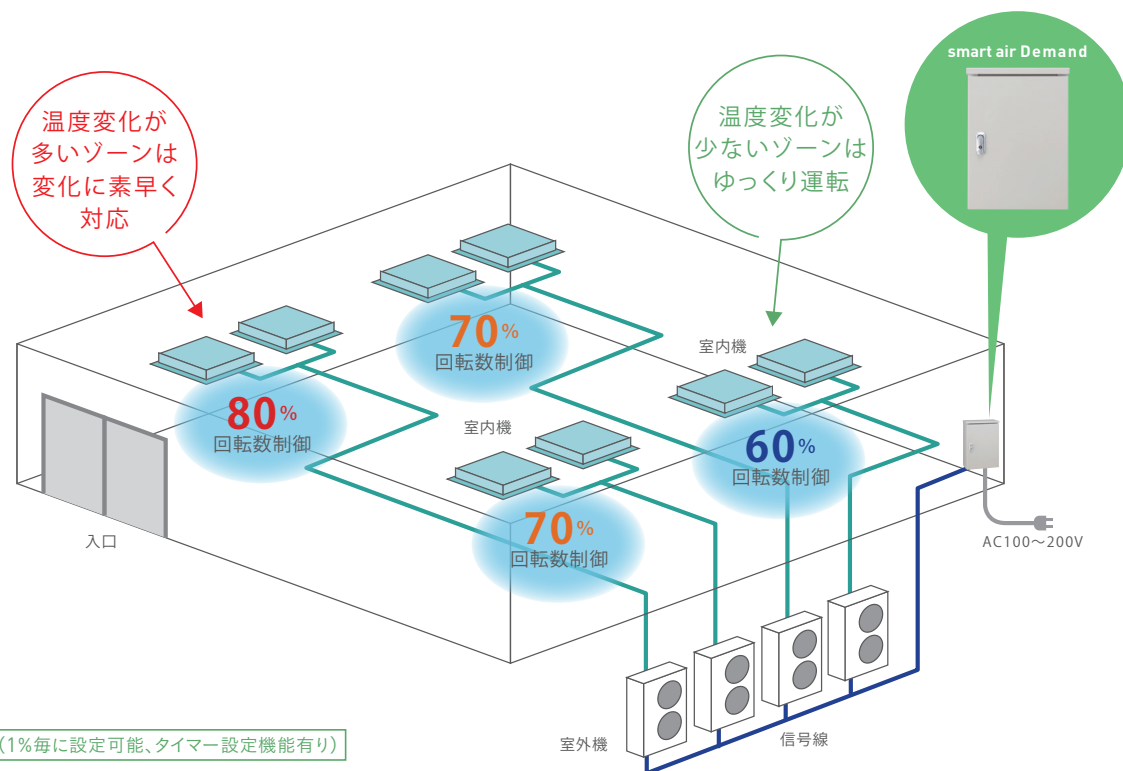


エアコンメーカー各社の保証・メンテナンスも継続して使用可能

※お使いのエアコンの室外機にアダプターを取り付け、コンプレッサーのインバーターモーターを制御するシステムです。

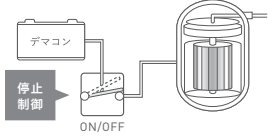
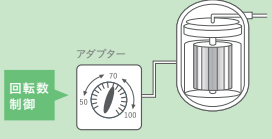
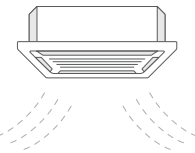
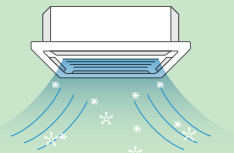
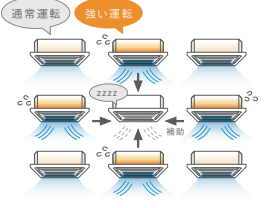
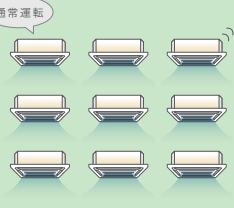
ゾーンに応じて運転率をコントロールできます。

入口付近の温度が変わりやすいゾーンと、奥の変わりにくいゾーンで、インバーターモーターの回転数を変えることが可能です。



従来のデマンドコントロール機器と smart air Demand の違い

エネルギー使用ピーク時に、機器を停止させてしまうデマンドコントロール装置や、手動で空調のON/OFFをして消費電力の削減をはかる場合、室外機コンプレッサーに負担をかけたり快適性を損うことがあります。「smart air Demand」なら、インバーターモーターの回転数を効率よく自動制御するので、空気の循環は変わらず、室内を快適な温度に保ちます。

	デマンド監視	デマンドコントローラー	smart air Demand
制御のしくみ	 ●設定したデマンド値を超えそうになると警報で知らせる手動で調整	 ●設定したデマンド値を超えそうになると警報で知らせる ●機器の優先順位に従って自動停止制御 	 ●警報なし自動回転数制御 
快適性	 ●従業員が室内機を止める。または設定温度を調節する	 ●一定時間、室外機が止まり送風状態になるので不快に感じることがある 	 ●常に夏は冷風（冬は温風）が出ているお客様に快適な空間を提供 
省エネ性	 ●手動のため、気付かず、調整することを忘れることがある	 ●平均10～15%削減 ●頻繁に室外機のON/OFFを行なうので起動電力がかかり、機器に負担もかかる  送風みのエアコン（室内機）を補助するためにまわりのエアコンが通常より強く運転してしまう	 ●電気代を約30%削減 ●機器に負担がかからない  通常運転し続ける
設定温度になるまでの時間			 ●冷媒のスピードを70%以下にしているので、若干時間がかかる
取付け可能なエアコン	 ●インバーターエアコンと旧型の定速エアコンが取付け可能	 ●インバーターエアコンと旧型の定速エアコンが取付け可能	 ●インバーターエアコンであれば、取付け可能



smart air Fan

換気による室温コントロールでエアコン運転の負荷を軽減します。

外気温と室内温度の「温度差」を活用した省エネ

夏の場合、屋内の温湿度計測と気象データにより、室温よりも外気が低いと検知すると

涼しい外気で室温を下げると同時に室内にこもった熱を屋外に排出します。

換気によって室温が下がった状態からエアコンを作動させることで、エアコンの消費電力を削減します。



換気によって2℃下がった状態からエアコンを作動

エアコンの消費電力 **約20%削減可能**

※環境によって削減効果は異なります。

※お使いの換気扇の制御盤にシーケンサーを取り付け、換気量を制御するシステムです。

smart management

smart air 設定

モード設定

目標デマンド値: 750 kW

稼働日時設定: 6月 1日 00:00 ~ 6月 30日 23:59

ナイトバグモード日時設定: 6月 1日 00:00 ~ 6月 30日 23:59

シーズモード日時設定: 6月 1日 00:00 ~ 6月 30日 23:59

シーズモード日時設定: 6月 1日 00:00 ~ 6月 30日 23:59

フロア 1

smart air Demand 設定

ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	ゾーン4
60%	60%	60%	60%

温度設定

目標温度: 23.3 °C

ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	ゾーン4
15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C
15.5°C	15.5°C	15.5°C	15.5°C

フロア 2

smart air Demand 設定

ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3
65%	60%	55%

温度設定

目標温度: 25.5 °C

ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3
15.5°C	15.5°C	15.5°C
15.5°C	15.5°C	15.5°C

smart air Fan 設定

ゾーン1	ゾーン2	ゾーン3	ゾーン4
0%	0%	0%	0%
10%	10%	10%	10%
20%	20%	20%	20%
30%	30%	30%	30%
40%	40%	40%	40%
50%	50%	50%	50%
60%	60%	60%	60%
70%	70%	70%	70%
80%	80%	80%	80%
90%	90%	90%	90%
100%	100%	100%	100%

空調機器の運転率は

ゾーンごとに確認および設定変更

することができます。

モード設定

「目標デマンド値」や「稼働日時」などの設定ができます。

運転率設定

各フロアのゾーンごとに分けてエアコンや換気扇の運転率を確認したり設定を変更することができます。

機能一覧		1 2	3 4	1 2 3 4
		見える化	空調制御	EMS エネルギーマネジメントシステム
計 測	受電主幹	●		●
	個別計測	● ※1		● ※1
通 知	デマンド警報	●		●
制 御	空調制御		●	●
	換気制御		●	●
	温湿度連携制御			● ※2
管理・操作	クラウド（web）	●	●	●
	タッチパネル		● ※3	
可視化情報	電力データ（全体）	●		●
	電力データ（個別）	● ※1		● ※1
	太陽光発電データ	● ※4		● ※4
	温湿度・気象データ	● ※5		● ※5

（※1）11系統以上はオプション対応となります。（※2）エアコンおよび換気機器との連携方法は設備によって異なります。

（※3）オプションで設置が可能です。（※4）2024年対応予定です。（※5）温湿度の計測はオプションです。



smart management

smart management は、「商業施設」をはじめ「オフィス」「工場」「学校」「病院」など敷地が広く電力使用量の多い施設様への導入を推奨しております。



複合商業施設



事務所



ホテル



映画館



工場



病院



学校

