

# HITACHI

## Inspire the Next

遠隔監視と予兆診断により、安定稼働と計画的な保守整備をサポートします。

## exiida 遠隔監視・予兆診断<sup>※1</sup>

技術紹介編

※1 「exiida予兆診断」は「exiida遠隔監視」の契約が必要です。予兆診断は冷凍サイクルに起因するものに限ります。

「exiida」は日立の空調IoTソリューションの総称です。

「exiida遠隔監視・予兆診断」は冷凍・空調機器をインターネット上の当社クラウドサーバーへ接続し、膨大なデータを蓄積・分析することでさまざまなサービスを提供します。

これらのサービスは、お客さまの設備に関する維持管理コストの抑制をサポートします。

### 遠隔監視の効果

#### 迅速な対応

運転状態を24時間監視し、故障発生時はすぐにお客さまへ通知します。また、直前の運転データを確認することができ、迅速な修理が可能となります。

#### 設備管理の省力化

運転データをデータベース化します。運転状態の記録管理など、設備管理の省力化が図れます。

### 予兆診断の効果

#### 事業機会の損失抑制

予兆診断技術により、故障につながる変化を検知。状態基準での予防保全を行うことで不稼働時間が短縮され、事業機会の損失が抑制できます。

#### 維持管理コストの抑制

予兆診断の結果にもとづく適切なタイミングで保守整備を実施。これにより、重故障化を抑制し、維持管理コストを抑制できます。

## exiida遠隔監視・exiida予兆診断のシステム概要

空調機器のIoT

テナントビル



商業施設



病院



データセンター



工場



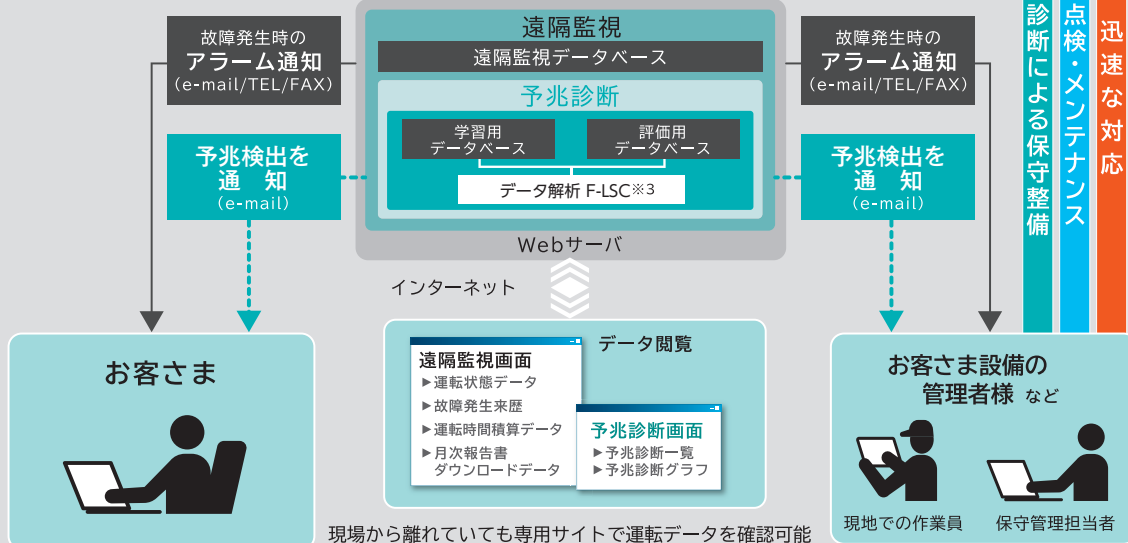
スーパーマーケット



監視機器



### exiida遠隔監視クラウド



\*推奨ブラウザ:Internet Explorer® 11以降。Internet Explorerは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

※2 セキュリティ対策として閉域網通信を利用。※3 F-LSC(Fast Local Sub-space Classifier):高速局所部分空間法

exiida遠隔監視、予兆診断の利用に際しては、事前契約(有償)が必要となります。サービス料金は遠隔監視用アダプターの台数、監視対象機器の種類や数量により異なります。詳細については、当社営業窓口までお問い合わせください。

# 遠隔監視の主な機能 (標準サービス)

## Webでの監視データ閲覧

監視対象機器のアラーム監視のほか、現在の運転データあるいは過去の運転データなどを様々な方法で閲覧することが可能。さらに、空調機ごとの運転時間と設定温度の表示が可能です。空調機などの使用状況を各データから把握できることにより、空調機の効率的な運用と省エネ管理をサポートします。

### ① 現在データ(5分毎に自動取得)

最新の運転状態データを表示します。

### ② 定時データ(1日に1回、まとめて自動取得)

前日までの毎時0分の運転状態データを表示します。

### ③ ロギングデータ(Web操作により取得)

過去3日分および当日の1分ごとの運転状態データを最大120分までダウンロード可能です。

### ④ アラームロギングデータ(Web操作により取得)

アラーム発生時から、過去30分間の1分ごとの運転状態データを表示します。

### ⑤ 積算運転時間データ(自動取得)

遠隔監視を開始してからの積算運転時間データが表示可能です。(開始前の積算時間については、修正可能です)

### ⑥ 現在データグラフ表示(自動取得)

対象機器の主要データを1時間ごとの平均値でグラフ化表示します。

## パッケージエアコンの運転状態データ表示例

[システムごとの運転状態データの表示例]

系統名	系統-号機	設置場所	型式	運転	1分値	運転1分*	設定温度	設定温度	設定温度	実温度	1分値*	室内運転時間
設備1	1-0	1F	セントラリスホール	RPI-GP190K1	-	-	冷房	24.0	29	29	----	0.0
設備2	2-0	1F	エレベーターホール	RPI-GP190K1	-	-	冷房	24.0	31	30	----	0.0
設備3	3-0	2F	会議室3	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	31	27	----	0.0
設備4	3-1	2F	会議室4	RPI-GP190K1	-	-	冷房	22.0	29	26	----	0.0
設備5	3-2	2F	会議室5	RPI-GP190K1	-	-	冷房	22.0	31	29	----	0.0
設備6	3-3	2F	会議室6	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	30	27	----	0.0
設備7	3-4	2F	会議室7	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	31	28	----	0.0
設備8	3-5	2F	会議室8	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	30	27	----	0.0
設備9	3-6	2F	会議室9	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	26	23	----	7.7
設備10	3-7	2F	会議室10	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	29	25	----	7.7
設備11	3-8	2F	会議室11	RPI-GP190K1	-	-	冷房	23.0	26	23	----	7.7

[運転時間積算データの表示例]

年月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年次合計	積算累計
2020	54	56	59	50	5	63	69	60	12	0	0	0	434	907
2019	0	0	14	43	21	63	68	54	31	37	61	473	473	
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2020	54	55	60	57	13	63	69	61	12	0	0	0	444	939
2019	0	0	14	44	36	63	66	54	53	40	62	495	495	
2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

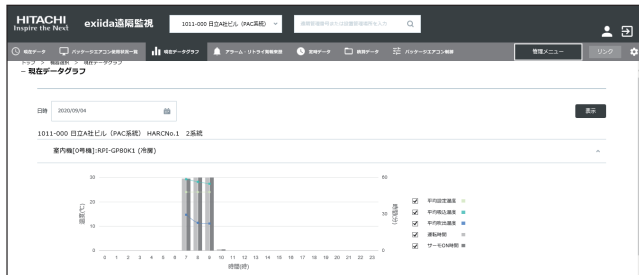
[部屋ごとの運転時間と設定温度データの表示例]

系統名	系統-号機	設置場所	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
設備1	1-0	1F	セントラリスホール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備2	2-0	1F	エレベーターホール	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備3	3-0	2F	会議室3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備4	3-1	2F	会議室4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備5	3-2	2F	会議室5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備6	3-3	2F	会議室6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備7	3-4	2F	会議室7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備8	3-5	2F	会議室8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
設備9	3-6	2F	会議室9	-	-	-	-	-	-	-	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
設備10	3-7	2F	会議室10	-	-	-	-	-	-	-	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
設備11	3-8	2F	会議室11	-	-	-	-	-	-	-	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0

[異常発生来歴の表示例]

No.	日時	時刻	種別	コード	HARChNo	系統名	系統No	発生場所	発生原因	評価
1	08/21	09:10	A	EE	1	設備1	1	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
2	08/26	07:52	A	EL	1	ビル用マルチエアコン	3	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
3	08/25	09:33	A	EZ	1	設備2	2	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
4	08/14	23:11	A	EA	1	ビル用マルチエアコン	3	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
5	08/12	09:25	A	EE	1	設備1	1	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
6	08/02	09:10	A	EE	1	ビル用マルチエアコン	3	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価
7	08/01	19:19	A	EE	1	設備2	2	0	1011-000 日立ABビル (PAC監視)	評価

[現在データグラフの表示例]



## スマートフォンへの 発報メール表示例

異常発報のご連絡(コード:47 No. 1050-000: ABCビル)  
発行元:日立グローバルライフソリューションズ(株) 監視センター  
発報のご連絡

### 1. 異常発生機器情報

アラームコード:47  
異常内容:低圧圧力低下防止保護  
作動(真空運転防止)  
検出日時:2020/07/27 14:16:00

### 2. 異常発生現場情報

室外機  
0号機: RAS-NP690FX  
室内機  
3号機: RPI-NP90K  
6号機: RPI-NP90K

◆本メール返信によるお問合せはお受けしておりませんので、ご了承ください。

\* 画面はすべてイメージです。

## 異常検出通知機能

機器の運転状態を常時監視し、故障を検出した際はあらかじめ登録された連絡先に自動メール送信でご連絡します。ご連絡内容は発生日時・発生場所・発生系統および故障内容となります。(お電話・FAXでの連絡も選択可能です)

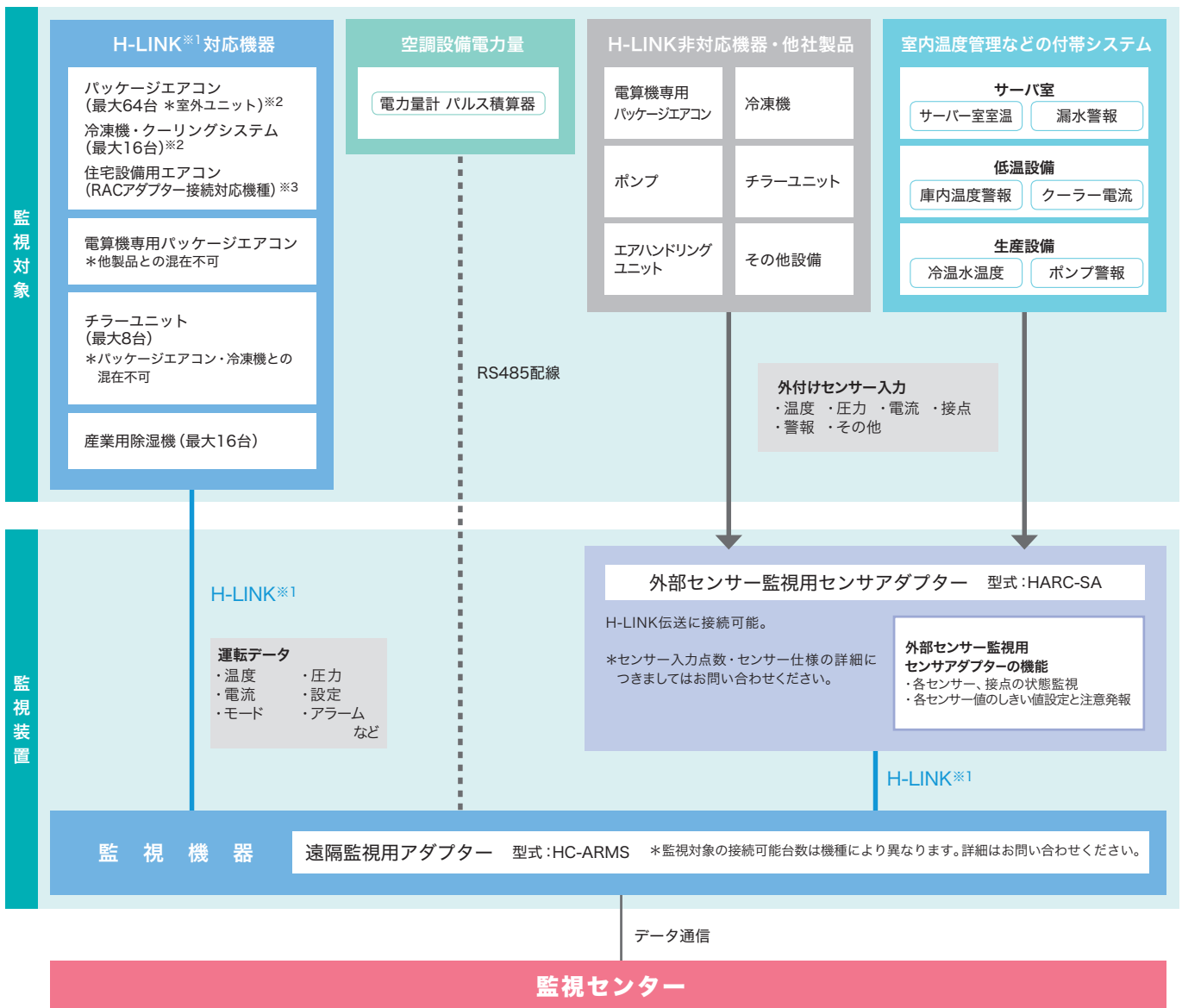
## 月次報告

監視データ、故障発生来歴などをまとめた月次報告書をWebブラウザ画面上からダウンロードできます。

# exiida遠隔監視の主なシステム構成

## 遠隔監視の構成

お客様の設備機器やニーズに合わせたシステムを構築し、充実したサービスをご提供します。



※1 H-LINKは日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社の製品で採用している伝送方式です。※2 最大接続台数は対象機器により異なります。詳しくはお問い合わせください。※3 住宅設備用エアコンは、H-LINKへ対応するために別売のRACアダプター(型式:PSC-6RAD)の接続が必要となります。対応機種については住宅設備用エアコンカタログをご参照ください。また、遠隔監視にて表示される運転データには制限があります。

## 遠隔監視用アダプター1台当たりでの監視可能台数

### ①接続対象がパッケージエアコン※2のみの場合

すべてのユニットがH-LINK II※4対応機の場合

室外ユニット：64台  
室内ユニット：160台  
蓄熱ユニット：32台  
総機器数：200台

H-LINK II※4対応機/非対応機が混在する場合※5

室外ユニット：64台  
室内ユニット：128台  
蓄熱ユニット：32台  
総機器数：145台

アダプターをH-LINK II※4非対応設定とする場合

室外ユニット：16台  
室内ユニット：128台  
蓄熱ユニット：32台  
総機器数：145台

### ②接続対象がパッケージエアコン※2+冷凍機の場合

パッケージエアコンのユニットがH-LINK II※4対応機の場合

室外ユニット：48台  
室内ユニット：128台  
蓄熱ユニット：32台  
冷凍機：16台※6  
総機器数：145台

アダプターをH-LINK II※4非対応設定とする場合

室外ユニット：8台  
室内ユニット：128台  
蓄熱ユニット：16台  
冷凍機：8台※6  
総機器数：145台

### ③接続対象が冷凍機の場合

冷凍機：16台※7

### ④接続対象がチラーユニットの場合

チラーユニット：8台※8

### ⑤接続対象が産業用除湿機※9の場合

産業用除湿機：16台※10

### ⑥外部センサー監視用アダプタを接続の場合

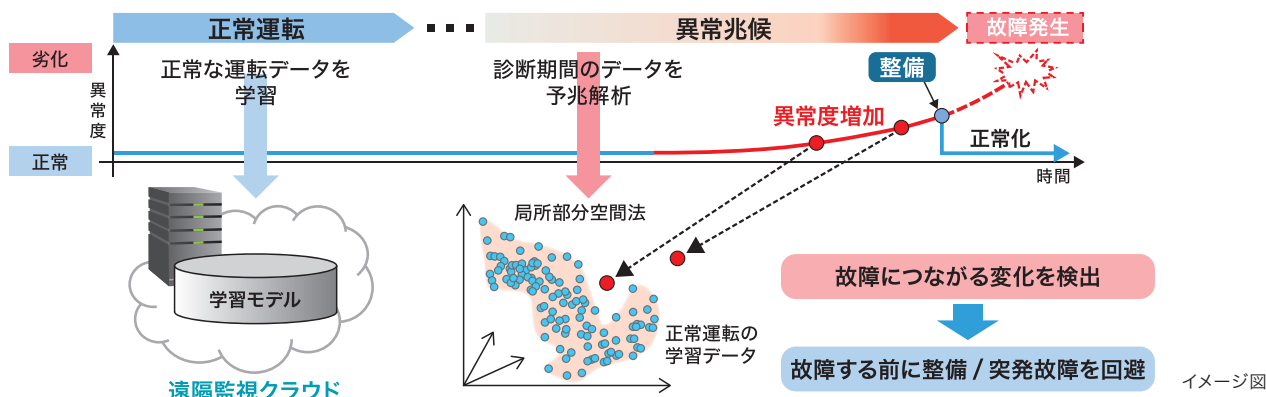
併用可能接続台数：16台

※4 店舗・オフィス用パッケージエアコンにて室内外をe-LINE方式にて施工する場合は対応できません。H-LINK IIは日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社の製品で使用されている伝送方式です。※5 住宅設備用エアコン接続を混在して接続される場合、こちらの台数構成になります。※6 パッケージエアコンと混在可能な冷凍機はスクロール冷凍機のみとなります。※7 スクロール冷凍機とスクリーン冷凍機は混在して接続することはできません。※8 モジュールタイプの機種では台数制御毎に1台の遠隔監視用アダプターが必要となる場合があります。また、スクロール圧縮機搭載タイプとスクリーン圧縮機搭載タイプの混在はできません。※9 産業用除湿機と他の製品の混在はできません。また、接続にはH-LINK接続用基板(型式:RK-HLINK)が必要となります。※10 対象機種はインバータタイプの床置・小型床置および小型天吊タイプに限ります。

# 予兆診断について

## 予兆診断の概念図

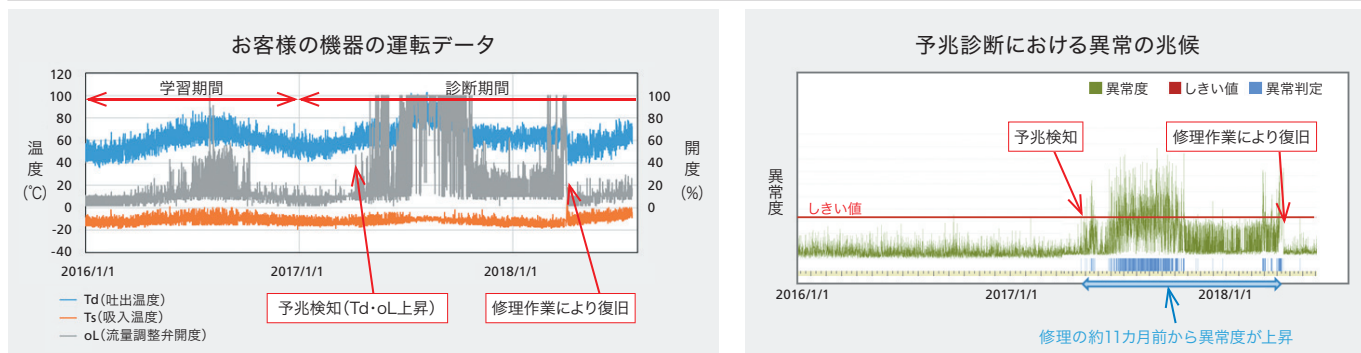
正常運転時の運転データ(温度・圧力・運転電流データなど)を一定期間学習し、現在の運転データとの差異を数値化することで冷凍サイクルに関する故障につながる変化<sup>※1,※2</sup>を検出します。



※1 AIに用いられる、機械学習(ディープラーニング)と、日立独自のデータ解析技術「高速局所部分空間法」を用いて予兆解析を実施。  
 ※2 冷媒漏えい、圧縮機、電磁弁・膨張弁の故障、熱交換不良などの冷凍サイクルに関する故障(基板などの電気系部品および突発故障は対象外となります)。

## 予兆診断の検証事例(冷媒漏えいにより冷却不足となった冷凍機(KX-R10AV)の運転データ)

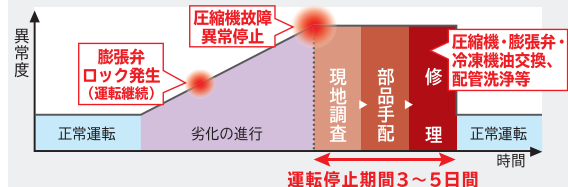
お客さまより「冷凍機の温度が下がらない」という報告を受ける11か月前から異常度が上昇していたことが判明しました。お客さまが不具合をご認識される前に予防保全のご提案が可能となることから、突然の故障停止・非効率運転を防ぎ、計画的な保全が可能になりました。



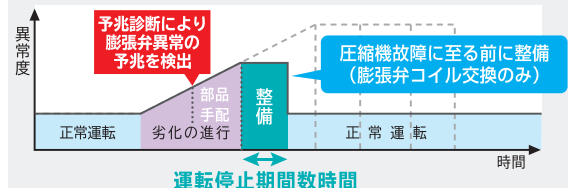
## 予兆診断技術により期待される効果

### ビル用マルチエアコンの室内機膨張弁コイル異常から圧縮機故障に至った場合

膨張弁異常により圧縮機故障に至った場合、調査から部品入手、圧縮機交換修理など復旧までに3~5日必要。



予兆診断により膨張弁異常を検知した場合、部品(膨張弁コイル)を事前に手配して現地交換することで短時間で復旧可能。



冷凍サイクルに関する異常兆候を検知して事前対策・計画的整備を実施することで、お客さま設備の不稼働期間が短縮でき、事業機会損失のリスクや修理コストの抑制が期待できます。

## 予兆検出通知機能

予兆(故障につながる変化)を検出した際には、あらかじめ登録された連絡先にメール送信します。ご連絡内容は検出日時・検出系統および予兆検出に関連したセンサーの情報の通知になります。

スマートフォンへの発報メール表示例

発行元: 日立グローバルライフソリューションズ 監視センター  
 予兆検出のご連絡

予兆検出  
 検出日時: 2020/01/27 14:16:00  
 現場名: ABCビル  
 連絡管理番号: 1050  
 枝番: 000  
 予兆関連センサ: 膨張弁開度, TdSH

系統No.	号機	型式	設置階	設置場所
4	0	RAS-NP690FX	R	屋上
4	3	RPI-NP90K	3F	PAC-3B(北)-1
4	6	RPI-NP90K	3F	PAC-3B(北)-2

◆本メールは発報連絡の送信専用となっております。本メール返信によるお問い合わせはお受けしておりませんので、ご了承ください。

## 予兆診断対応製品

- 店舗・オフィス用パッケージエアコン(寒冷地向け、エコアイスminiは除く)
  - ビル用マルチエアコン(AP型のみ、冷暖同時型・寒冷地向けは除く)
  - 設備用パッケージエアコン(空冷式のみ、H-LINK対応機種のみ)
  - 電算機用、および情報通信用エアコン(NP型のみ)
  - チャユニット(モジュールタイプ<sup>※3</sup>あるいは低温用含む、熱回収タイプを除く)
  - スクロール冷凍機<sup>※3</sup>(スクロールmini冷凍機は除く)
  - スクリー冷凍機<sup>※3</sup>(R404A冷媒のみ対象、ブラインクーラーユニットを含む)
- ※3 一部非対応となる機種があります。詳しくは当社担当者までご確認ください。

詳しくは▼



日立  
 販促支援サイト  
 「検索の達人」

\* 画面はすべてイメージです。

## オプションサービス

### ■ 当社冷凍・空調機器以外の機器の監視

外部センサー監視用センサーアダプターを用いて、当社製品以外の機器情報をexiida遠隔監視に取り込むことができます。センサーアダプターには、接点信号入力端子・センサー入力端子としてDC4-20mAアナログ入力<sup>※1</sup>・サーミスタ入力・CT入力端子が有り、各センサー値に対して発報用のしきい値と、検出時間の設定を行うことができます。

〈使用用途例〉

- ・ポンプの故障信号、エアコンプレッサーの故障信号取り出し
- ・漏水検知センサーからの信号取り出し
- ・冷凍・冷蔵庫内に取り付けられた温度センサー、湿度センサーの値表示



※1 別途当社推奨品のアナログ変換器が必要となる場合があります。

### ■ 電力量監視

遠隔監視用アダプターに、パルス積算器(当社指定品)を介して、パルス発信式電力量計を接続することで、積算電力量を計測できます。指定された時間ごと(月ごと・日ごと・1時間ごと)の積算電力量を、Web端末で閲覧でき、電力使用量の把握や傾向に関する分析などへ活用することが可能です。

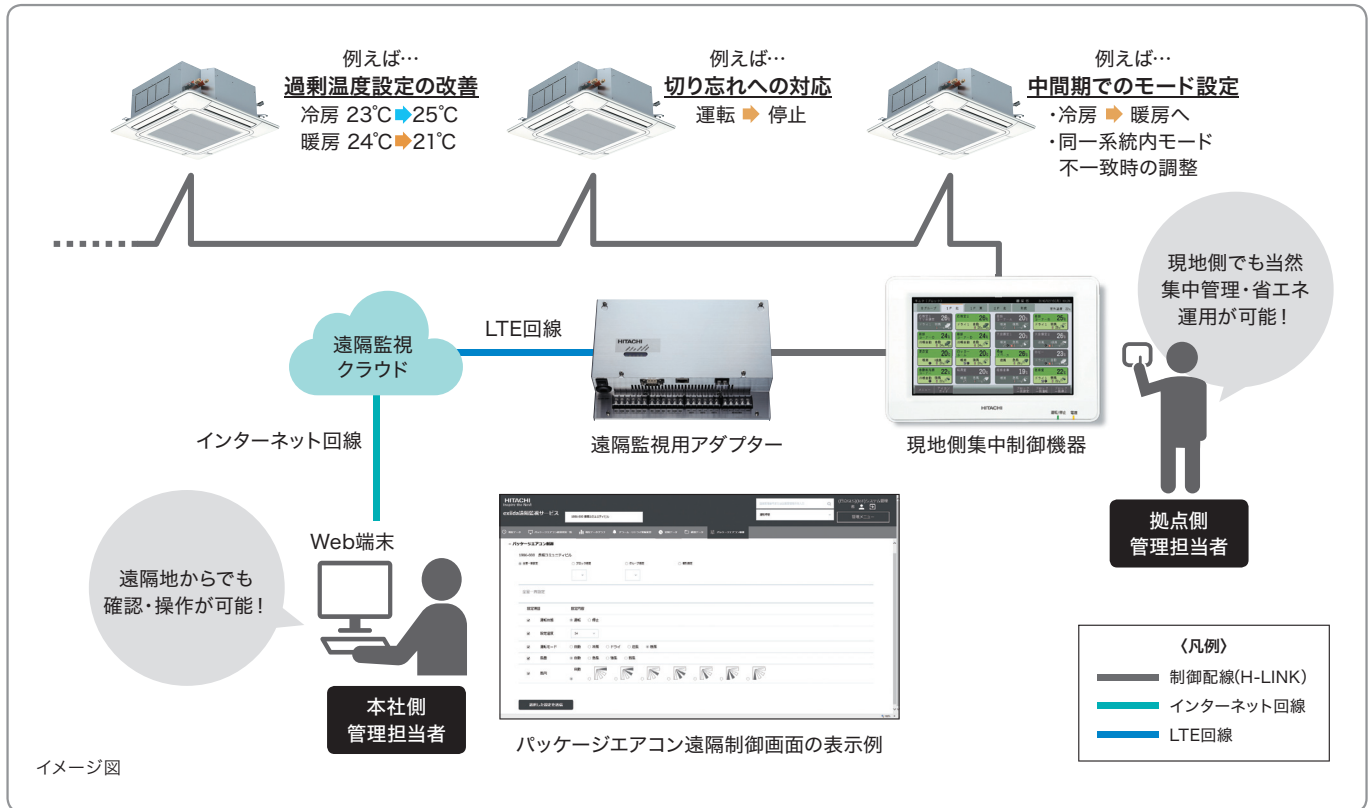
### ■ 遠隔制御(対象製品:ビル用マルチエアコン、店舗・オフィス用パッケージエアコン)

Web端末からインターネット回線を介し、遠隔地に設置されているパッケージエアコンを制御できます。H-LINK II<sup>※2</sup>伝送方式の製品では、現地に設置されている集中制御機器との併用を行うことが可能です。

本機能により、本社側管理担当者は離れた拠点の空調設備に関し、監視・操作を行うことが可能となります。

※2 H-LINK IIは日立ジョンソンコントロールズ空調株式会社の製品で採用されている伝送方式です。

#### 集中制御機器と遠隔監視を併用した制御のイメージ



exiida対象機種

H-LINK対応の冷凍・空調機器

最新の対応機種情報に関しては、日立販促支援サイト「検索の達人」でも検索可能です。

日立販促支援サイト「検索の達人」  
<https://www2.hitachi-gls.co.jp/>



(注):exiida(エクシーダ)遠隔監視サービスは日立のLumadaソリューションです。

Lumadaは、お客さまのデータから価値を創出し、デジタルイノベーションを加速するための、

日立の先進的なデジタル技術を活用したソリューション/サービス/テクノロジーの総称です。

・お客さまが弊社にお電話でご連絡いただいた場合には、正確にご回答するために、通話内容を記録(録音など)させていただくことがあります。

・ご相談、ご依頼いただいた内容によっては、弊社のグループ会社、および協力会社に個人情報を提供し対応させていただくことがあります。

会社の詳細はこちら ▶

<https://www.hitachi-gls.co.jp/>



製品の特長はこちら ▶

<https://www.hitachi-gls.co.jp/business/>



製品の図面検索などはこちら ▶

<http://www2.hitachi-gls.co.jp/>



販売元  日立グローバルライフソリューションズ株式会社

〒105-8410 東京都港区西新橋二丁目15番12号

 360°/Life  
ひとりひとりに、うれしい暮らしを

#### 〈サービスエンジニアリング拠点〉

東 北	(022)225-5972	東 京	050-3144-9973
中 部	(0568)72-0131	関 西	050-3174-8976
中 四 国	(082)283-9374	九 州	050-3142-0634

#### 〈営業拠点〉

●北日本支社 (022)266-1321	●関東支社 050-3154-3967
北海道営業所 050-3142-0621	
●中部支社 050-3144-9820	●西日本支社 050-3181-8201
北陸営業所 (076)429-4051	中国支店 (082)240-6152
●九州支社 050-3142-0629	四国営業所 (087)833-8701

■製品の色は印刷されたものですから実際の塗装色とは若干異なります。

このカタログに掲載した内容は、予告なく変更することがありますのでご了承ください。

信用と行きとどいたサービスの当社へ

印刷・発行：2021年3月

EX-003Q