

# IoT家電と熱中症対策

- ・国内市場におけるIoT機器と、標準規格の普及状況
- ・IoT機器による熱中症対策  
 予防的対応から、ラストワンマイルの対応に向けて

2026年5月26日  
一般社団法人 エコーネットコンソーシアム  
普及委員長 長沢雅人

# 1. 国内市場におけるIoT機器と、 標準規格の普及状況

(ECONET Lite、ECHONET Web API)

## ECHONET Lite 認証取得機器の出荷状況 (2024年度集計結果)





ECHONET

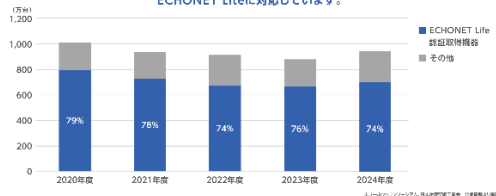
# ECHONET Lite 市場普及実態関連情報

ECHONET CONSORTIUM

## 認証取得率

### 出荷済エアコンのECHONET Lite 認証取得率

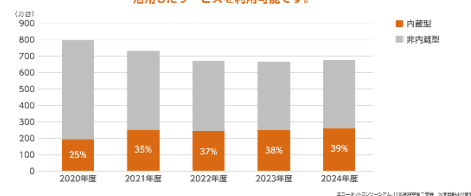
2024年度はエアコンの出荷台数に対し74%が、ECHONET Liteに対応しています。



## WiFi搭載率

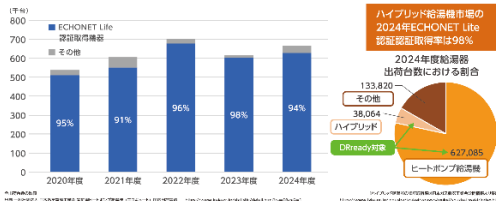
### エアコンの通信機能内蔵型 出荷割合

2021年度以降、約4割が出荷時点で通信機能が搭載されており、ECHONET Liteを活用したサービスを利用可能です。



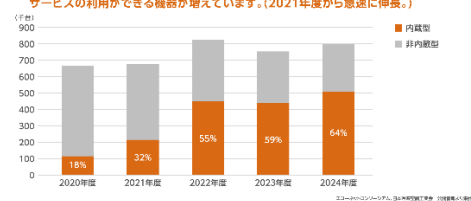
### 出荷済ヒートポンプ給湯機のECHONET Lite 認証取得率

出荷されたヒートポンプ給湯機のほとんどが、ECHONET Lite 対応製品です。



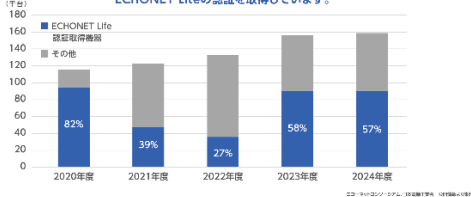
### ヒートポンプ給湯機の通信機能内蔵型 出荷割合

出荷時点で通信機能が搭載されており、いつでもECHONET Liteを活用したサービスの利用ができる機種が増えています。(2021年度から急速に伸長)



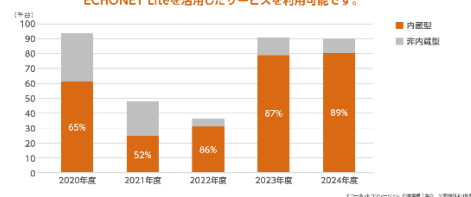
### 出荷済蓄電池のECHONET Lite 認証取得率

2024年度は蓄電池の出荷台数に対し57%がECHONET Liteの認証を取得しています。



### 蓄電池の通信機能内蔵型 出荷割合

2022年度以降、約9割が出荷時点で通信機能が搭載されており、ECHONET Liteを活用したサービスを利用可能です。



## ECHONET Lite 搭載割合の調査結果

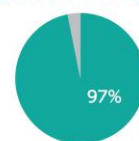
三菱総研様のMETI・DRready勉強会資料より作成

### 直近出荷のヒートポンプ給湯機

ECHONET Liteに準拠しているものを、GW経由で外部制御できるポテンシャルを有するものとして、割合を推計すると97%

GW経由で外部制御可能なポテンシャルを有するHP給湯機の割合\*

\*ECHONET Liteに準拠している割合



家庭用ヒートポンプ給湯機メーカー9社に対し、2023年度のヒートポンプ給湯機の出荷台数および、出荷台数に占める外部制御可能なポテンシャルを有するヒートポンプ給湯機等について、アンケート調査を実施

直近のECHONET Lite搭載調査結果  
経済産業省DRready勉強会、三菱総研様資料 より作成

### 直近出荷の蓄電池

ECHONET Liteに準拠しているものを、GW経由 (HEMS/GW含む) で外部制御できるポテンシャルを有するものとして、割合を算定すると100%

GW経由で外部制御可能なポテンシャルを有する家庭用蓄電池の割合\*

\*ECHONET Liteに準拠している割合



2023年度において、日本国内で家庭用蓄電池を販売しているJEMA参加メーカー1社に対し、2023年度の家庭用蓄電池の出荷台数および、出荷台数に占める外部制御可能なポテンシャルを有する台数等について、アンケート調査を実施

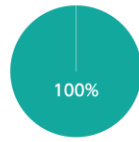
直近のECHONET Lite搭載調査結果  
経済産業省DRready勉強会、三菱総研様資料 より作成

### 直近出荷のハイブリッド給湯機

ECHONET Liteに準拠しているものを、GW経由で外部制御できるポテンシャルを有するものとして、割合を推計すると100%

GW経由で外部制御可能なポテンシャルを有するハイブリッド給湯機の割合\*

\*ECHONET Liteに準拠している割合



2024年度において日本国内でハイブリッド給湯機を販売しているメーカー2社に対し、2024年度の出荷台数および、出荷台数に占める外部制御可能なポテンシャルを有する台数等について、アンケート調査を実施

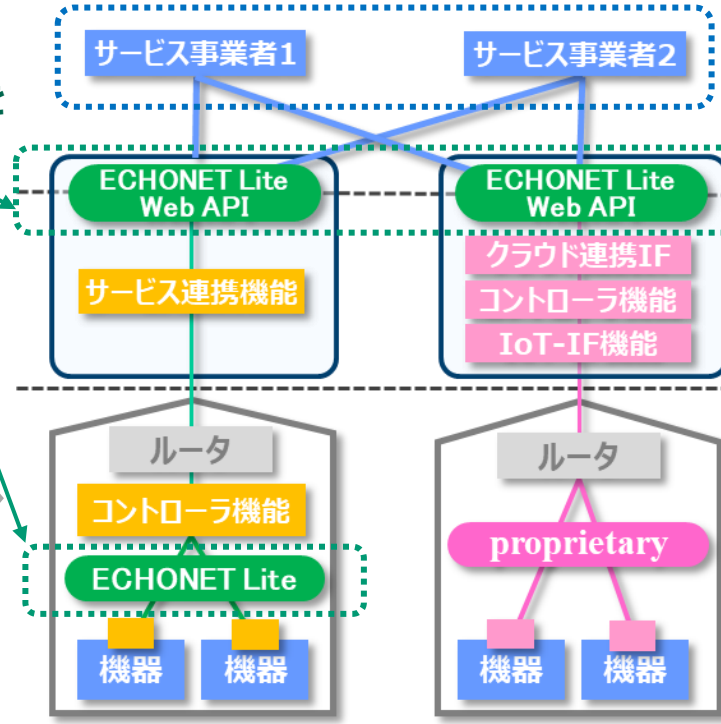
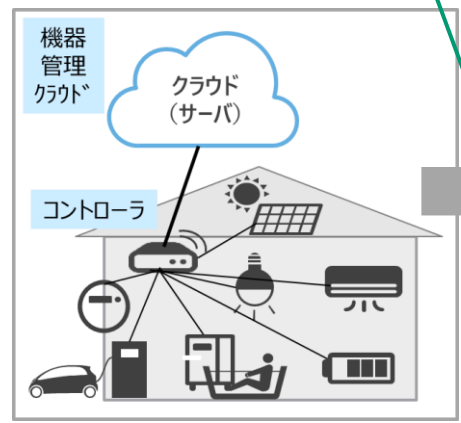
直近のECHONET Lite搭載調査結果  
経済産業省DRready勉強会、三菱総研様資料 より作成

# 国内IoT市場における標準データの活用

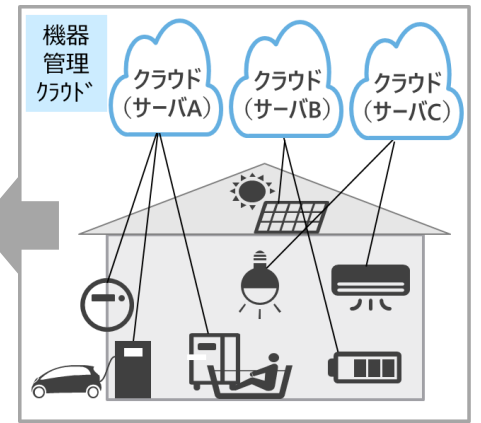
熱中症対策のサービスを  
メーカーによらず行う事ができる。

メーカーによらず、標準データを  
扱う事ができる

GW型  
(ZEH住宅、スマートハウスなど)



クラウド直結型  
(各メーカーが量販店等で販売)



国内市場では、機器は同じもの  
どちらのタイプにも使えるようになっている。



## 2. IoT機器による熱中症対策

予防的対応から、ラストワンマイルの対応に向けて

- IoTで実現できる機能
- 室内環境の把握
- ラストワンマイルの対応に向けて

<https://www.jema-net.or.jp/living/iot/category/air-conditioner.html>

## 熱中症対策活用 ①



※写真はイメージです。

### 外出先からエアコン操作、状況確認

- ▶ 外出先から帰宅前に運転をオンにしたり、切り忘れたら運転をオフに。また、エアコンの運転状況や、お部屋の温度・湿度などを確認できます。

## 熱中症対策活用 ②



※写真はイメージです。

### みまもりアシスト

- ▶ センサーによる人の動きの検知や離れて暮らす家族の利用状況が確認できます。
- ▶ 室温を検知して、一定以上の室温になったときには自動で冷房をオンしたり、家族に知らせたりします。



※写真はイメージです。

### 省エネ

- ▶ クラウドのAIが取得した天気情報から数時間先の部屋の稼働を先読みし、先回りで温度を制御。快適性を考慮しつつ、省エネを実現します。
- ▶ センサーが部屋の人の有無や、日当たり（部屋の明るさ）などをチェックして、自動でエアコンのパワーを制御し最適運転をし、無駄を省いた運転を実現します。



※写真はイメージです。

### もっと快適

- ▶ エアコンのお手入れ時期や上手な使い方も提案してくれます。

## 熱中症対策活用 ③



※写真はイメージです。

### スマホの位置情報と運動

- ▶ GPSと運動し一定距離を離れた時に、エアコンの運転状況を、スマホのアプリに通知してお知らせします。自動で運転オン・オフができます。



※写真はイメージです。

### スマートスピーカー連携で声で操作

- ▶ スマートスピーカーに連携すると、声でエアコン操作ができます。（室内操作時）

三菱電機の例 製品・ソリューションHPより抜粋

## 温度見守り機能による宅内温度環境の異常防止

♡ みまもり

お部屋の温度が高いときや低いときに自動で通知。

### 熱中症対策活用 ②

高温おしらせ / 低温おしらせ



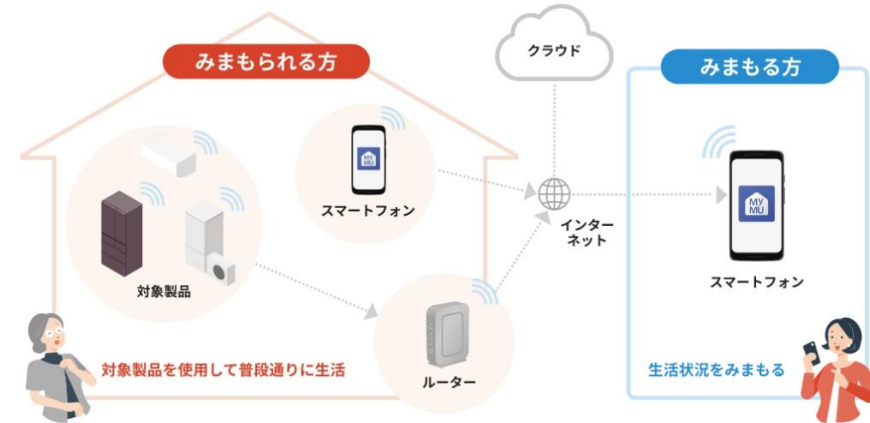
### 高温おしらせ / 低温お知らせ

- ・お部屋の温度が高いときや低いときにプッシュ通知でお知らせします。
- ・また、自動で運転開始し、16～31℃の範囲で温度を設定できます。
- ・温冷感の感受性が低下し始めるご高齢の方や、エアコン操作が困難な小さなお子さん、お留守番中のペットがいるお部屋におすすめです。

<https://www.mitsubishielectric.co.jp/home/kirigamine/function/mymu/>

## 離れた高齢者などへの遠隔での見守り

熱中症対策活用 ① + ② システム構成図 (概略)



### 普段と違う傾向が発生した場合、みまもり情報を分かりやすく通知

- ・高齢者が感じにくい真夏や真冬などの室内温度をアプリに表示。
- ・長時間行動を検知しない場合など普段と違う傾向が発生した場合は、アプリに通知。定期的な通知も可能

### 家の中の生活シーンごとに みまもれる

- ・日々の細やかな家電の使用状況や、先週との比較コメントの確認

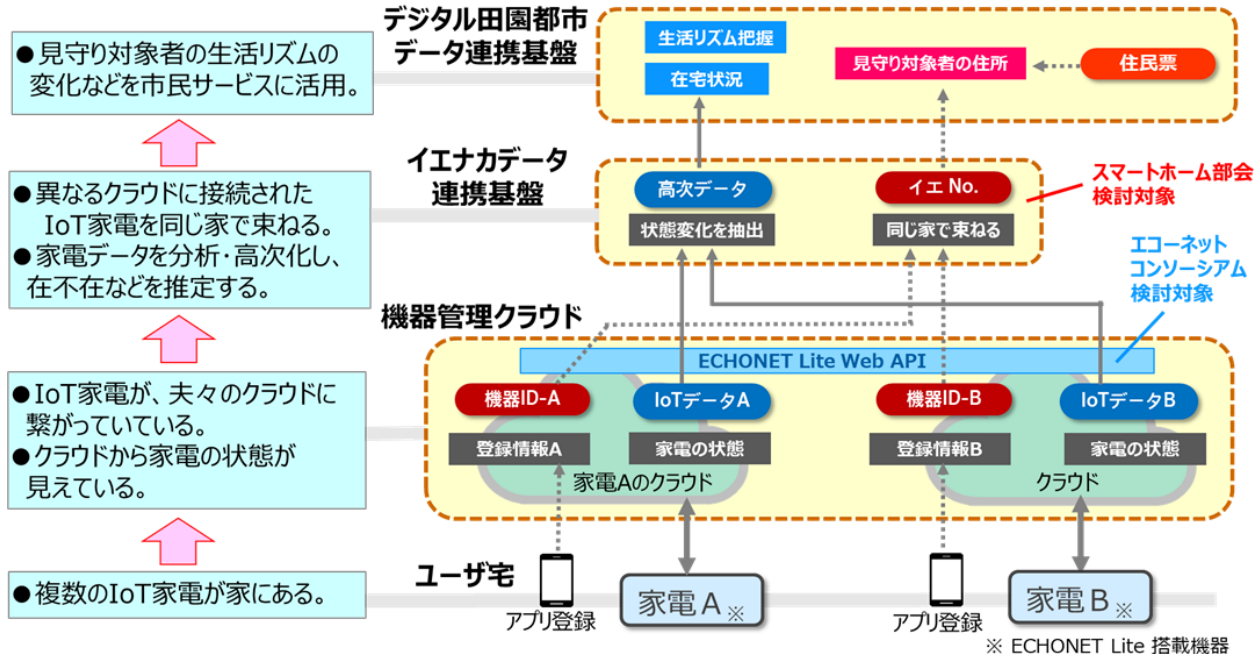
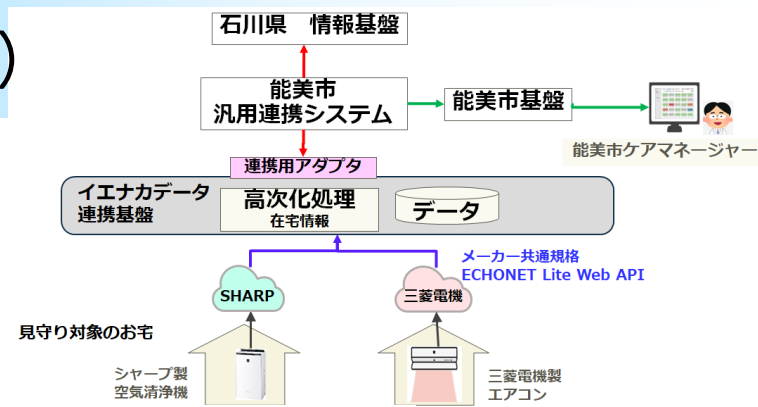
<https://kuratoku.lcx.mitsubishielectric.co.jp/meamor/>

# 高齢者見守りサービス事例（能美市）

## 石川県 能美市の高齢者見守りサービス

石川県能美市では、2024年4月からIoT家電（エアコンや空気清浄機）を活用し、在住の見守りを必要とする高齢者らがIoT家電を日常的に利用することにより、市内の関係機関・ケアマネジャーなどが対象者を遠隔で見守ることができるサービスを行っている。このような公共サービス領域でもIoT家電の活用が行われている。

<https://www.city.nomi.lg.jp/docs/3941.html>

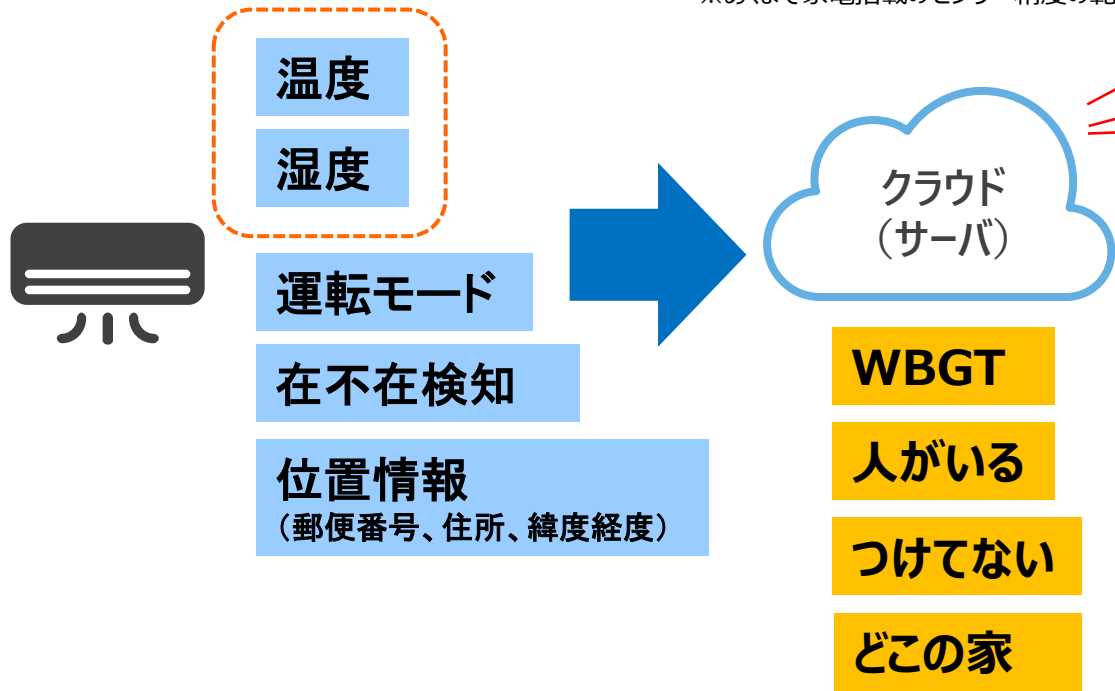


# 熱中症警戒アラート発生時期における室内環境把握

## 熱中症対策活用 ②

IoT機能によって、熱中症対策に必要な情報が得られており、宅内環境情報の取得が可能な状況にある。

※あくまで家電搭載のセンサー精度の範囲

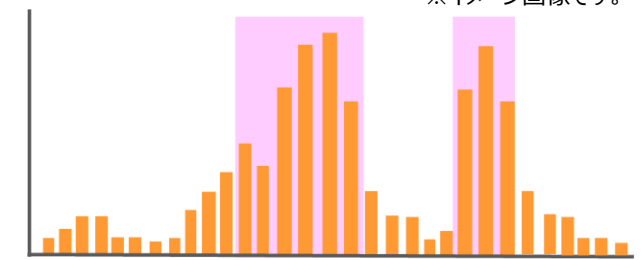


※イメージ画像です。

室内用 Ver. 4		相対湿度 [%]																			
日本生気象学会		20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100			
10 階	40	28	29	30	31	32	33	34	35	36	36	37	38	38	39	39	40				
	39	27	28	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	38	39			
	38	27	28	29	29	30	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38			
	37	26	27	28	29	29	30	31	32	32	33	34	35	35	36	36	37				
	36	25	26	27	28	29	29	30	31	31	32	33	33	34	34	35	35	36			
	35	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	35	36			
	34	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34			
	33	23	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33			
	32	22	23	24	24	25	26	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33			
	31	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	29	30	30	31	31	32			
	30	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	28	28	29	29	30	30	31			
	29	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30			
	28	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28			
	27	18	19	20	20	21	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28			
	26	18	18	19	20	21	22	22	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28			
25	17	17	18	19	19	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26				
24	16	17	17	18	18	19	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25				
23	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24				
22	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23				
21	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22				

(室内用のWBGT簡易推定図)  
日本生気象学会：日常生活における熱中症予防指針Ver.4, 2022

※イメージ画像です。



WBGTが危険領域にある部屋環境を検知したエアコンの数

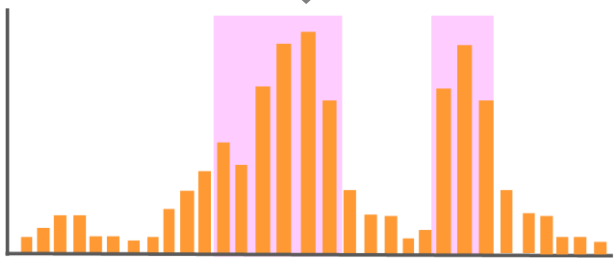
熱中症対策活用 ②+③

都道府県・市町村単位の把握



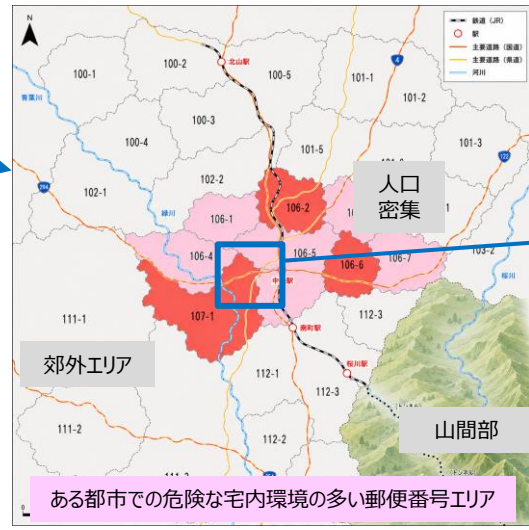
都道府県・市町村において  
住民の住宅環境状況を把握する。

※イメージ画像です。



市町村、都道府県単位での、熱中症危険度の高い住宅が多くなる状況把握 (イメージ図)

特定地域・郵便番号単位の把握



ある都市での危険な宅内環境の多い郵便番号エリア

※AIによるイメージ画像です。

郵便番号単位での、熱中症危険度の高い  
在宅中住居の数が多い地域の特定  
細かな要警戒地域の特定、注意喚起など

各戸単位での対策



ある町内での危険な環境にある住宅の特定

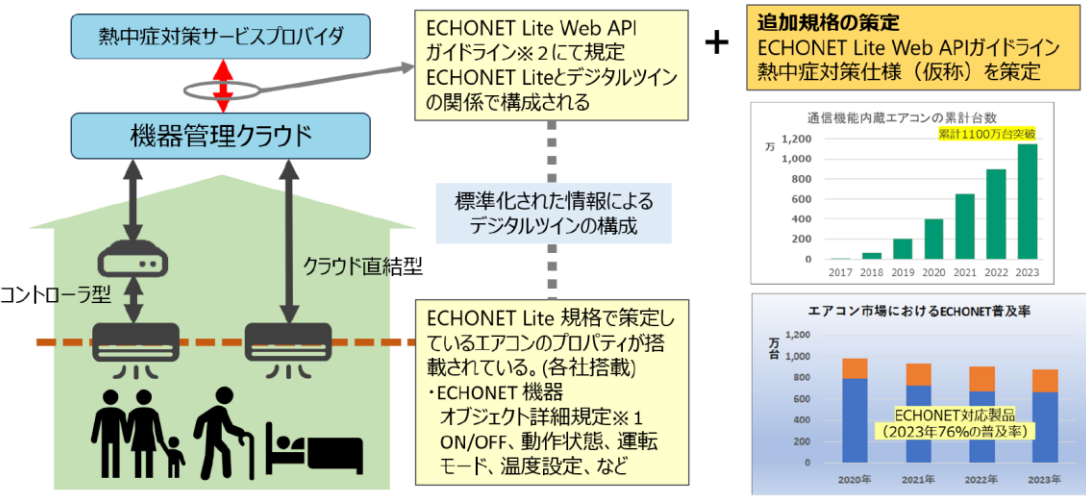
※AIによるイメージ画像です。

住所もしくはGPS情報による、熱中症危険度の高い住居の特定  
危険状態にある在宅中住居の発見と対策

## 産官学連携による熱中症リスク低減のための先端的な暑さ指数計測技術の社会実装 令和7年5月環境省 BRiDGE 令和6年度最終評価様式（報告資料抜粋）

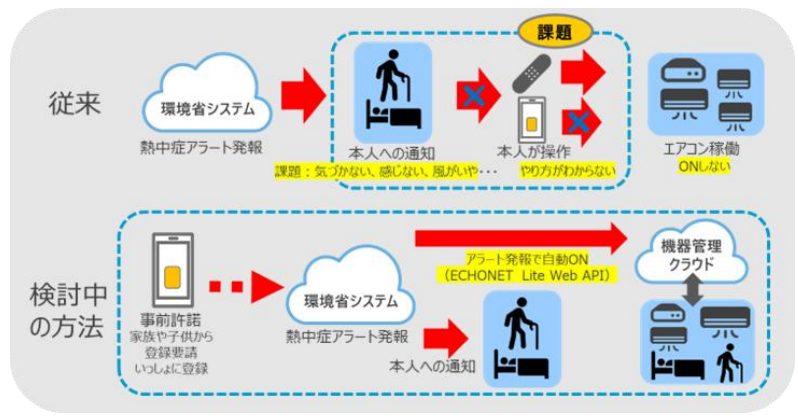
### ①新たなWBGT計の検討（小型WBGT計等）及びその実装に向けた検討

- 暑さ指数の活用や熱中症予防行動に結びつけるための有効な技術、及びその社会実装に向けた具体的な取組として下記2つを立案
  - ① 標準化されたエアコンのIoT機能を活用した熱中症予防技術の開発とアルゴリズムの創出
  - ② 高精度超小型WBGTセンサーの開発と連携構築
- 社会実装のための予算を獲得が出来た場合、開発フェーズへの移行が可能な状況に到達 ⇒ 到達目標を達成



①の技術開発（一例）

### エアコン起動の仕組み：BRiDGE会議での報告資料



## 『エアコンの適切な使用』が熱中症対策の要

高齢者において、エアコンを使わない、使いたくない、暑さを感じない、などの要因から、特に現状ではエアコンが設置されているにも関わらず、使用せずに死亡されている割合も多い。

令和3年東京都：屋内で亡くなった方のうち9割がエアコンを使用していない。エアコン有・使用なしが半分以上。

令和5年大阪府：死亡者の75%はエアコンを使用していない。自宅発症例の半分以上がエアコン停止中。

### 1. 熱中症の現状

#### ■ 熱中症による死亡（東京23区，令和2年夏）

- 熱中症による死亡者（200人）の内訳をみると、**9割が65歳以上**の高齢者。
- 9割が屋内**で亡くなっている。⇒ **高齢者対策＋住居対策が重要に**
- 屋内で亡くなった方のうち**9割がエアコンを使用していなかった**（屋内で亡くなった方のうちの約7割は**単身者**）。⇒ **エアコンの適切な利用が重要に**



出典：熱中症対策推進会議「熱中症対策行動計画」（令和3年）

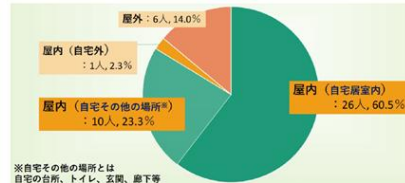
### 1. 熱中症の現状

#### ■ 熱中症による死亡（大阪府，2023年夏）

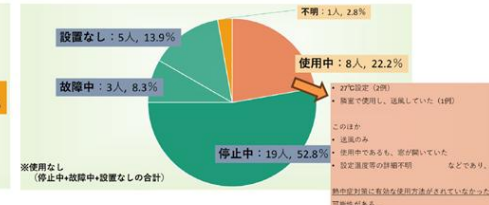
- 梅雨明け後、約**2～3週間**の間に熱中症死亡のピークが発生
- 発生発症場所の約**8割が自宅屋内**であり、そのうち居室内が多くを占める。
- 死亡者の**75%はエアコンを使用していなかった**※



#### 発症場所の内訳



#### エアコンの使用（自宅発症例36例が対象）

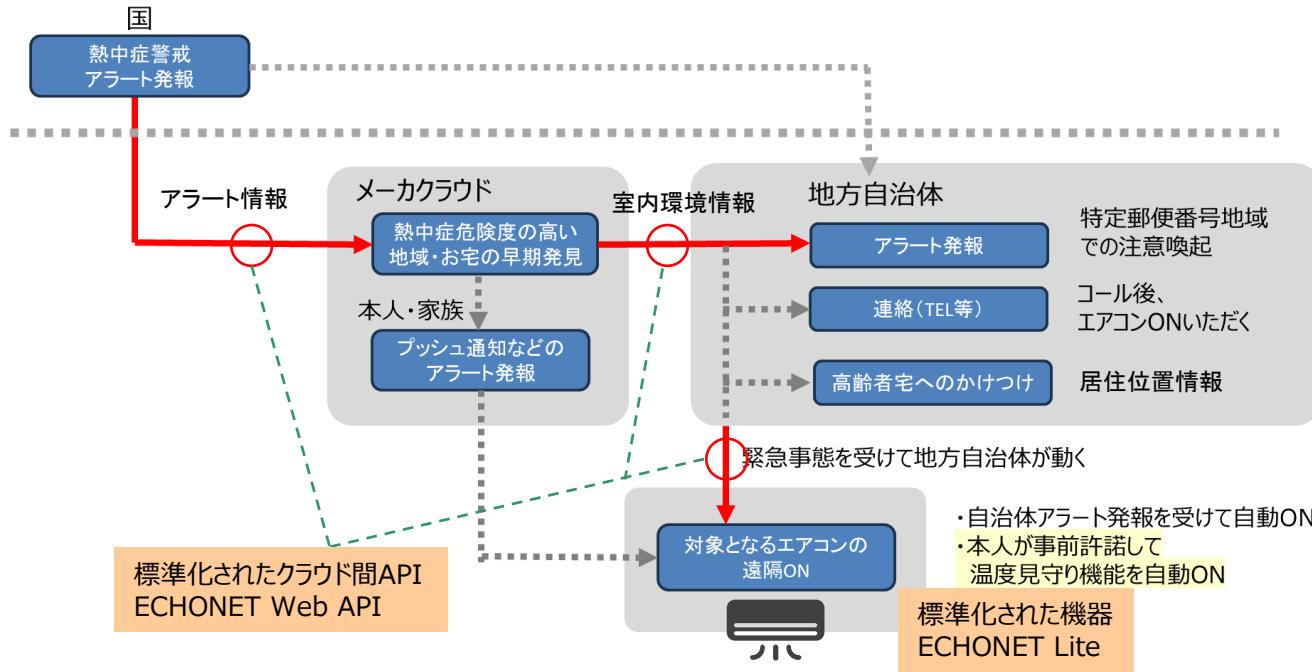


出典：大阪府監察医事務所「2023年（令和5年）5月-9月大阪府監察医事務所でき取り扱った熱中症死亡例の詳細について」

# 危険な室内環境に対するラストワンマイルの対応

## ラストワンマイルの対応がポイント：いかに『エアコンの適切な使用』をいただけるか

- ・メーカーのIoT技術は現状かなり進化しており、単純な遠隔操作だけでなく、室内環境情報の家族共有や、室内環境悪化時におけるエアコンを自動ONさせるなどの「温度みまもり機能」も使える状況になってきた。そのため、今後は下記のアクションを進める必要がある。
- ① WiFi搭載率（2024年度約40%）のさらなる向上と標準化されたIoT型エアコンの普及促進、見守り機能などの普及啓発。
- ② 標準化情報を活用した地域環境・住宅環境の把握と、標準化APIによるクラウド間連携によるメーカー・自治体間情報連携。
- ③ 自治体などと連携した、悪化している室内環境宅におけるエアコンの稼働アクション。



すでにメーカー各社では宅内環境の見守りサービスを開始している。これらの活用も視野に入れた制度設計が早期解決につながるのではないかな。

社会制度に昇華させるためにも、標準データが搭載された機器と標準のAPIを、いかに活用していくかがPoint

# まとめ

## ●技術の進化

IoT技術の進歩で、すでに多くの企業で温度見守り機能や、家族の遠隔見守り機能などが登場し、ユーザの判断で、熱中症対策の予防的処置はとれるようになってきた。

## ●普及率の向上

標準規格を搭載したエアコンは累計で全世帯数を超えている。一方、IoT化を加速するWiFi搭載率は約40%で近年横ばい傾向にあるものの、今後は遠隔操作だけでなく、熱中症対策活用などでの普及啓発が進めば、搭載率の向上が見込められると思われる。

→現在政策要件であるZEH住宅制度や、今後のDR制御対象となっている蓄電池では搭載率が高くなっており、給湯機でも増加傾向にある事から、各社の実装率は市場要求次第で変動する傾向にある。

## ●ラストワンマイルの対応

今後取り組みが必要なのは、危険な居住環境になった際の『ラストワンマイルの対応』であり、なかなか進まない『エアコンの適切な使用』も、IoT技術によって解決でできる状況にきている。現在の高齢者がかかえる課題に対する解決策として、

- ・高齢者が暑さを感じない→人に代わって機械やシステムが自動で感じエアコンを起動。
- ・共働きで家族が見守れない→インターネット経由で家族が見守る。

などがあり、引き続き熱中症警戒アラート時の具体的対応を産官学で検討し前に進めていきたい。

