

2024.03.11\_エコネットコンソーシアムシンポジウム

# スマートホームにおける カーボンニュートラル実現に向けて

2024.03.11

神奈川工科大学

神奈川工科大学 研究推進機構 特命教授

先端技術研究所 所長

スマートハウス研究センター 所長

一色正男



自己紹介

# 自己紹介

未来を想像して！  
IoTスマートハウスが創る未来を一緒に作りましょう

一色 正男(いっしき まさお)  
経歴: 東芝時代(1982入社-2008卒業)  
慶應義塾大学特任教授(2009-2015)  
神奈川工科大学教授(2013-2022)、特命教授(2022-現在)



<http://sh-center.org/> <https://echonet.jp/>



東芝 / 省エネ大賞製品の開発1997



東芝 / 世界初のネットワーク家電Feminityシリーズ2002

<https://www.itmedia.co.jp/news/0204/05/feminity.html>

<https://www.eccj.or.jp/vanguard/commende-10.html>



W3C Keio site Manager/ HTML5の普及  
2009 <https://www.w3.org/>

日本の取り組み

# 2012年から政府としてHEMSを推進

スマートコミュニティアライアンス(事務局:NEDO)

スマートハウス・ビル標準・事業促進等検討会

事務局 (経産省) (支援IAE)      座長 林教授(早稲田大学)      副座長 一色教授(神奈川工科大学)、梅嶋特任講師(慶応大学)

HEMS TF

重点機器の業界団体

- ・電子情報技術産業協会
- ・自動車工業会
- ・日本電機工業会
- ・燃料電池実用化推進協議会
- ・日本冷凍空調工業会
- ・電池工業会
- ・太陽光発電協会
- ・日本ガス協会
- ・日本ガス石油機器工業会
- ・プレハブ建築協会
- ・日本配線システム工業会
- ・情報通信技術委員会
- ・電気安全環境研究所
- ・電気事業連合会
- ・エコネットコンソーシアム

エネルギー・通信  
重点機器メーカー

- ・シャープ
- ・ソニー
- ・ダイキン
- ・GSユアサ
- ・日立
- ・オムロン
- ・京セラ
- ・デンソー
- ・住友電工
- ・KDDI
- ・三菱自動車
- ・東京ガス
- ・大阪ガス
- ・ノーリツ

旧HEMS TF

- ・パナソニック
- ・東芝
- ・三菱電機
- ・NEC
- ・NTT
- ・積水ハウス
- ・大和ハウス
- ・トヨタ
- ・日産
- ・ホンダ
- ・リンナイ

スマメ TF

- ・東京電力
- ・関西電力
- ・中部電力
- ・九州電力
- ・エネット
- ・電気事業連合会
- ・東光東芝メーター
- ・GE富士電機メーター
- ・パナソニック
- ・東芝
- ・三菱電機
- ・富士通
- ・NEC
- ・日立
- ・東京ガス
- ・高压ガス保安協会

デマンドレスポンス TF

- ・関西電力
- ・中部電力
- ・九州電力
- ・エネット
- ・電気事業連合会
- ・東京ガス
- ・大阪ガス
- ・住友電工
- ・オムロン
- ・アズビル
- ・パナソニック
- ・東芝
- ・三菱電機
- ・富士通
- ・NEC
- ・日立
- ・シャープ
- ・富士電機
- ・京セラ
- ・ダイキン
- ・トヨタ
- ・デンソー
- ・NTT
- ・NTTコムソリューションズ
- ・NTTファシリティーズ
- ・KDDI
- ・建設設備技術者協会
- ・野村不動産
- ・アドソル日進
- ・エナリス

オブザーバ: 経済産業省、総務省、NEDO 他

※平成24年6月設立時当初の体制

研究・実証チーム

エネルギー総合工学研究所 (IAE)

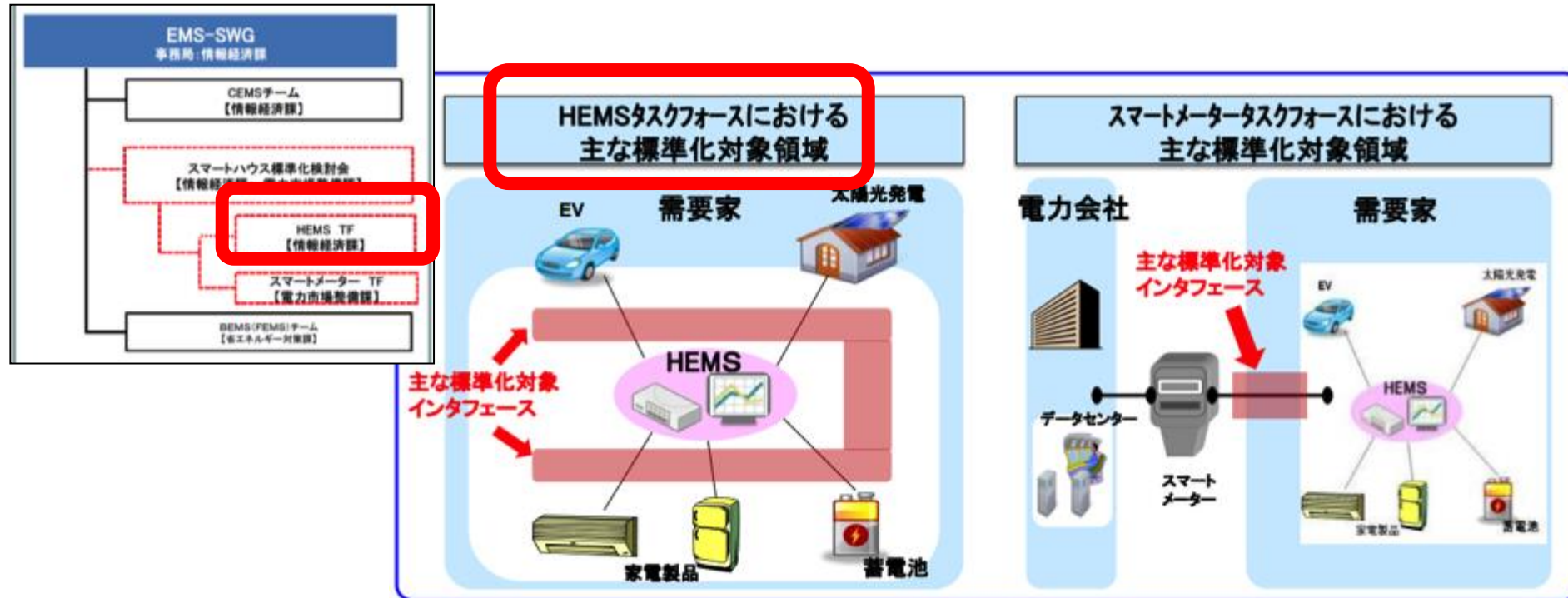
早稲田大学

神奈川工科大学



# 2012年から政府としてHEMSを推進

2011年に節電・省エネの更なる推進はかるため、①異なるメーカー間の相互接続性を確保し、「見える化」や自動制御の実現②スマートメーターとHEMSの連携による多様なサービスの創出を目的に検討が開始されました。



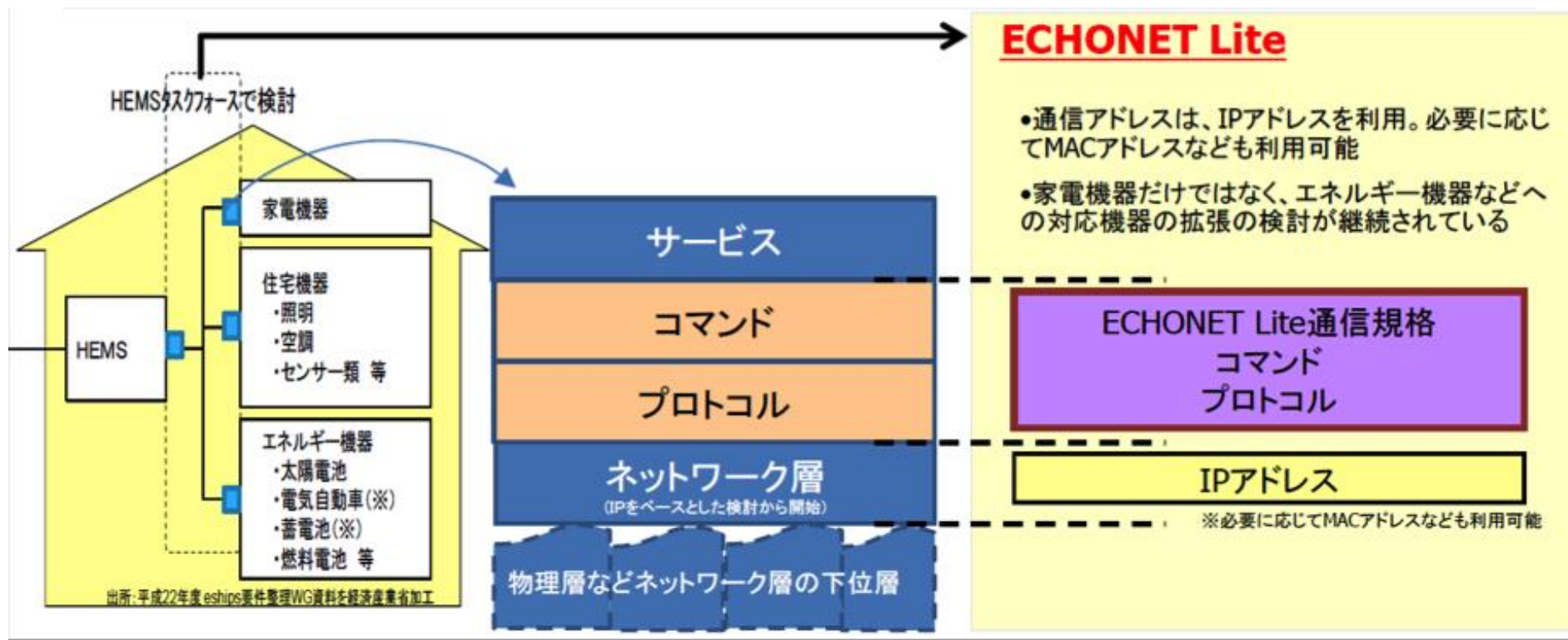
出所: スマートハウス・ビル標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より

[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/011\\_04\\_02.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/011_04_02.pdf)

日本の取り組み

# 標準化: HEMSの公知な標準インターフェイス

2012年2月、経済産業省が、ECHONET Lite (ISO/IEC 14543-4-3) をHEMSにおける公知な標準インターフェイスとして推奨。



IoT化  
決定

出所: スマートハウスビル標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/011\\_04\\_02.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/011_04_02.pdf)



現状

# 推奨したECHONET Lite (ISO/IEC 14543-4-3)とは

## OpenでIPベースかつ細かいコマンドがある

- 共通仕様によるマルチベンダー環境の実現  
異なるベンダーの機器を相互接続し、制御することが可能
- 各種既存の標準的な伝送メディアの利用が可能  
有線LAN(Ethernet)、無線LAN(Wi-Fi)等の広く普及している標準的な伝送メディアを用いて、システムの構築が可能。
- 家庭・中小ビル・店舗向け等、広範囲な機器に対応  
100種類以上の機器のコマンドを定義しており、新しい機器についても、随時コマンドを追加ができる。
- クラウド上のサービスとの連携が可能  
インターネット上の様々なシステムと連携し、高度なサービスの実現が可能。

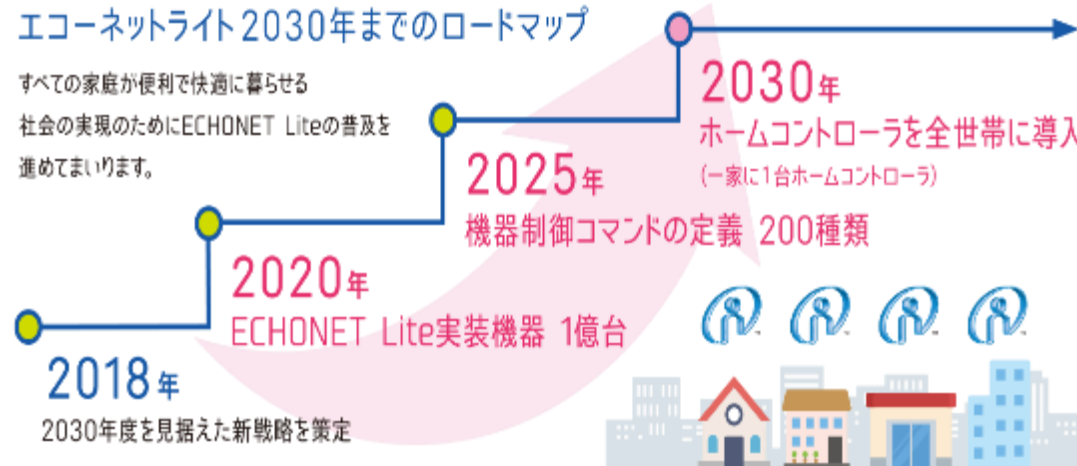
世界中の誰でも規格書が無料で入手出来ます！

<http://echonet.jp/spec/>

## エコネットライト2030年までのロードマップ

すべての家庭が便利で快適に暮らせる

社会の実現のためにECHONET Liteの普及を進めてまいります。



## 累計出荷台数約1.4億台



大学紹介

# スマートハウス研究センター (HEMS認証支援センター)

2 AIとIoTを応用する  
スマートハウスを  
体感しよう  
スマートハウス研究センター  
一色 正男 特命教授

## 主に4つのテーマを中心に活動

- 1) ECHONET Lite相互接続環境 (認証支援センター) の整備
- 2) 新規参入事業者向けのHEMS開発支援キットの開発
- 3) ECHONET Liteに関連する企業の皆さまへの支援
- 4) ECHONET Liteの国際的な普及活動



認証支援センターの外観

実機接続可能なECHONET Lite機器を順次拡充

企業向けに相互接続試験環境を提供



# 2030年に向けた住宅・建築物の対応 (第6次エネルギー基本計画)

## ■ 住宅・建築物の省エネルギー対策

- 建築物省エネ法を改正し、省エネルギー基準適合義務の対象外である住宅及び小規模建築物の省エネルギー基準への適合を2025年度までに義務化する。
- 2030年度以降に新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB水準の省エネルギー性能の確保を目指し、誘導基準・住宅トップランナー基準を上げるとともに、省エネルギー基準の段階的な水準の上げを遅くとも2030年度までに実施する。
- ZEHやZEBの実証や更なる普及拡大に向けた支援等を講じていく。さらに、既存建築物・住宅の改修・建替の支援や、省エネルギー性能に優れリフォームに適用しやすい建材・工法等の開発・普及、新築住宅の販売又は賃貸時における省エネルギー性能表示の義務化を目指す。
- 建材についても、2030年度以降に新築される住宅・建築物について、ZEH・ZEB基準の省エネルギー性能の確保を目指し、建材トップランナー制度における基準の強化等の検討を進める。加えて、省エネルギー基準の引き上げ等を実現するため、建材・設備の性能向上と普及、コスト低減を図る。

住宅のエネルギー政策の要は「ZEH」

## ■ 太陽光発電の住宅・建築物への更なる導入拡大

- 2050年において設置が合理的な住宅・建築物には太陽光発電設備が設置されていることが一般的となることを目指し、これに至る2030年において新築戸建住宅の6割に太陽光発電設備が設置されることを目指す。
- その実現に向け、例えば、新築の庁舎その他政府の新設する建築物について、新築における太陽光発電設備を最大限設置することを徹底するとともに、既存ストックや公有地等において可能な限りの太陽光発電設備の設置を推進するなど、国も率先して取り組む。
- 加えて、民間部門においてもZEH・ZEBの普及拡大や既存ストック対策の充実等を進めるべく、あらゆる支援措置を検討していく。

東京都が2025年4月から  
新築住宅へのPV設置義務化※  
制度を開始予定  
※大手住宅メーカーが対象

4





# 住宅分野での政策の要は「ZEH」の普及

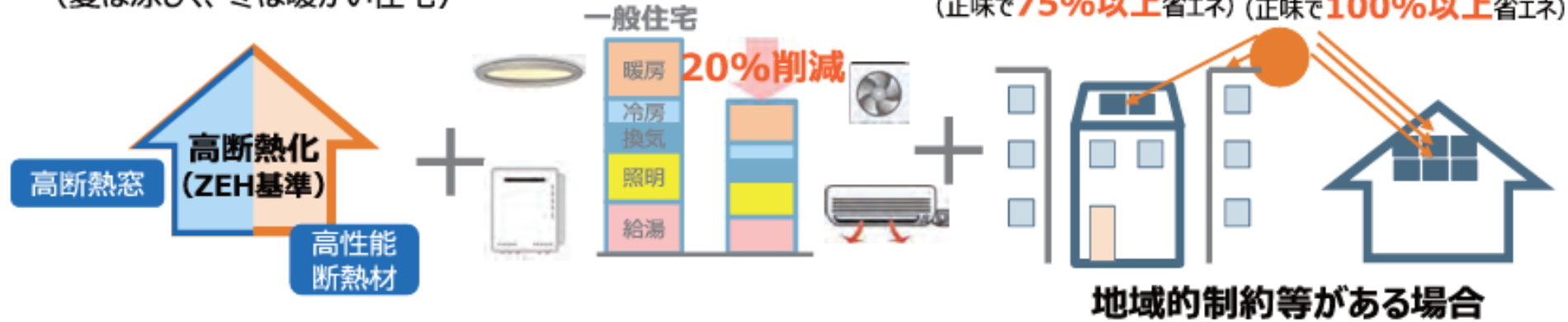
**ZEHとは、住宅の断熱性能向上、省エネ機器導入、再エネ活用した住宅**

年間で消費する住宅のエネルギー量が正味で概ねゼロ以下

エネルギーを極力  
必要としない  
(夏は涼しく、冬は暖かい住宅)

エネルギーを上手に使う

エネルギーを創る



| 地域区分  | 1地域<br>(夕張等) | 2地域<br>(札幌等) | 3地域<br>(盛岡等) | 4地域<br>(松本等) | 5地域<br>(つくば等) | 6地域<br>(東京等) | 7地域<br>(鹿児島等) | 8地域<br>(那覇等) |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| ZEH基準 | 0.40         | 0.40         | 0.50         | 0.60         | 0.60          | 0.60         | 0.60          | -            |

表：外皮平均熱貫流率（UA値）の基準

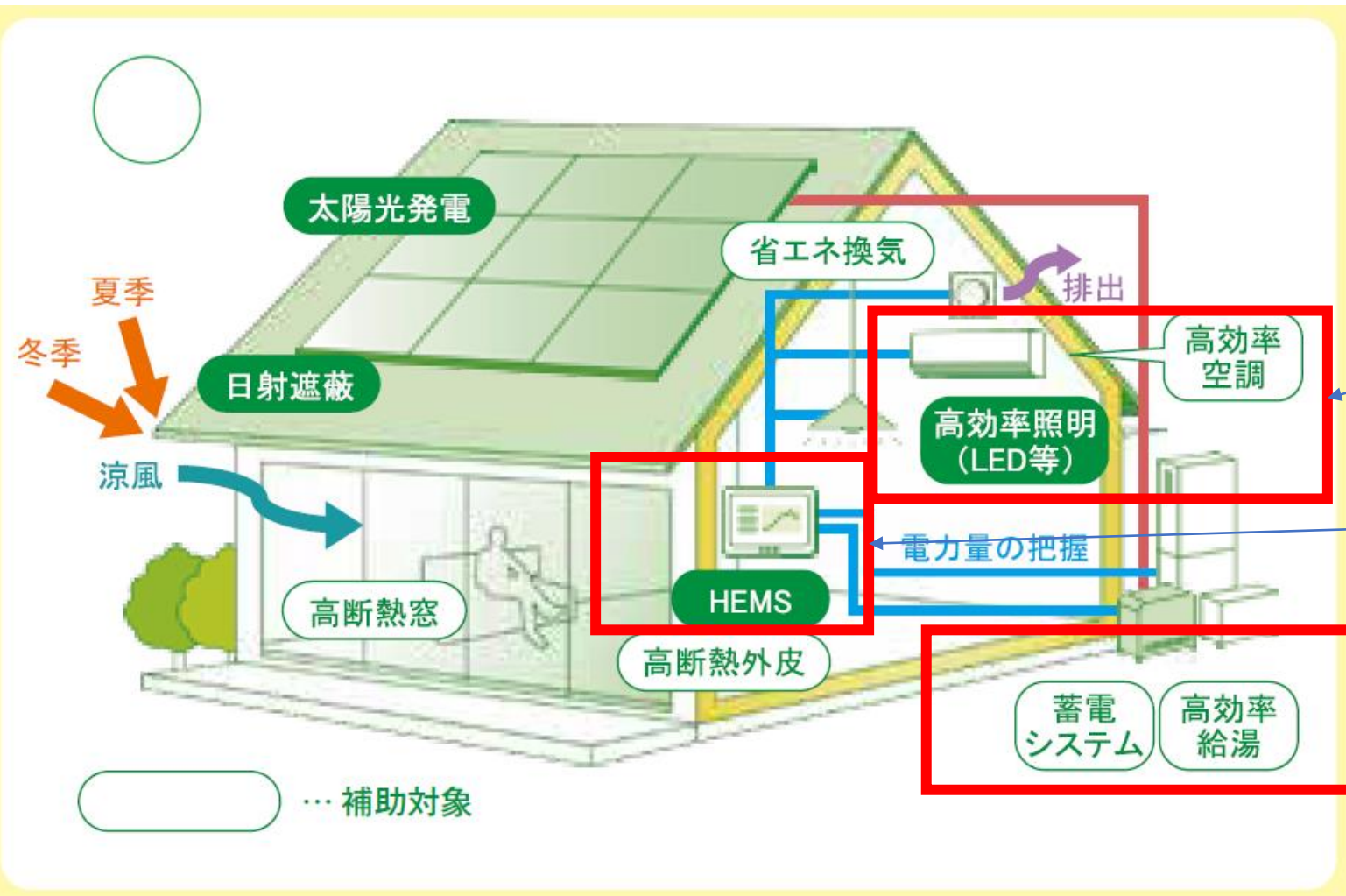
地域的制約等がある場合

**ZEH Oriented**  
(正味で20%以上省エネ)



エネルギー政策

# ZEHにはHEMS & ECHONET Liteの標準装備が基本



政府のZEH政策では、HEMSや省エネ機器、エネルギー機器にはECHONET Lite認証取得していることが補助対象の条件の一つ



# 次世代ZEH+ではさらに高度な「ECHONET Lite AIF」仕様が要件

● ZEH+（ゼッチプラス）の追加要件Ⅱ  
 ② 高度エネルギーマネジメント  
 「ECHONET Lite AIF仕様」に適合した、HEMS、暖冷房設備及び給湯設備等（蓄電池、コージェネレーション設備（燃料電池に限る））の設置

### ZEH+(ゼッチ プラス)とは？

将来のZEHを見据え、高い省エネルギー性と自家消費を意識した太陽光発電を促進するための技術を備えた住宅です。

### ◆高い省エネルギー性

ZEHより高い省エネ効率の設備の導入

### ◆太陽光発電の自家消費のための技術

(①~③のうち2項目)

- ① ZEHより高い住宅の断熱
- ② エネルギー設備の効率的な制御のため、HEMSと設備をつなげる\*1
- ③ 電気自動車を活用し自家消費を拡大するため、太陽光発電からの充電設備又は電気自動車と住宅間の充放電設備を設置

\*1: ECHONET Lite AIF 認証または準拠

HEMSと、つながる機器は、  
**ECHONET Lite規格**  
**ECHONET Lite AIF仕様**  
 に適合している必要があります。

さらに省エネ!!

### ② HEMSで制御

HEMSにつながる太陽電池・エアコン・給湯  
 ZEH+はIoT住宅への第一歩

### ① 高断熱

さらに高い断熱性  
 冷暖房エネルギー↓  
 快適性↑



### ③ EV充電設備

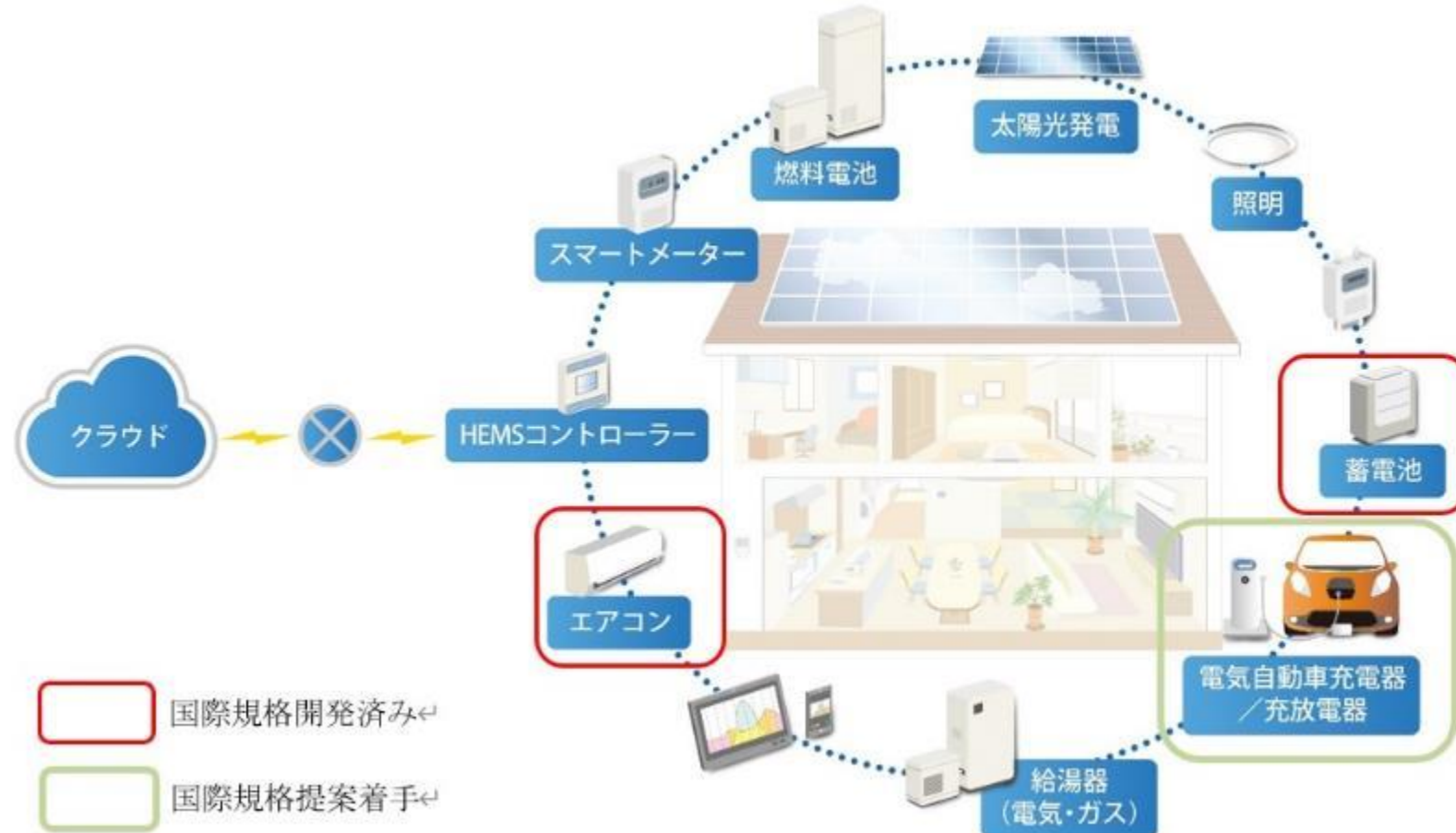
電気自動車の  
 かしこい利用  
 太陽光発電の電気を  
 電気自動車に貯めて  
 かしこく使う



経済産業省連携

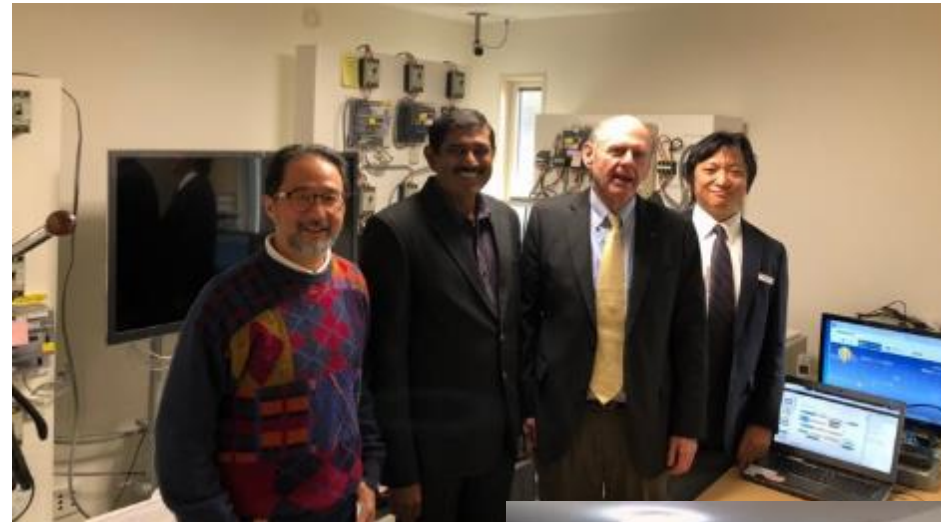
# 神奈川県立神奈川工科大学はエコーネットコンソーシアムと連携し、 政府からの支援を受けてECHONET Lite AIFの国際標準化を推進

エアコン、蓄電池のISO/IEC登録完了、現在EV充放電器・充電器の国際標準化提案実施中



海外発信

# 海外の方の見学対応も推進しています



広報記事:国際協力機構(JICA)海外研修員が神奈川工科大学を訪問

<https://www.kait.jp/news/1693.html>



広報記事:台湾スマートグリッド推進一行が神奈川工科大学を訪問

<https://www.kait.jp/news/1642.html>



開発支援

# SDKs from KAIT

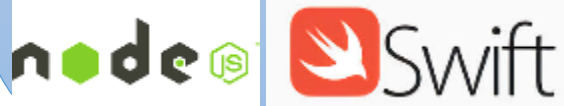
<http://sh-center.org/sdk>

Tool

| Send           | Search | Clear IP | Set Name | Fired | 100.874E15 |
|----------------|--------|----------|----------|-------|------------|
| 2204 0 0000 0  | 0C0    | 000      | 000      |       |            |
| 192.168.31.201 | 01     |          |          |       |            |
| 192.168.31.202 | 013001 | 62       | 80       | 30    |            |
| 192.168.31.203 | 021001 | 63       | 81       | 31    |            |
| 192.168.31.204 |        |          |          |       |            |

Send Data  
Received From: 192.168.31.202  
192.168.31.202 00000000 00000000 00000000

Middleware



神奈川県立工科大学でiphone向けコントローラアプリを開発。  
「ECHONET Lite」で検索!  
 # 照明用、エアコン用、レンジフード用など

Emulator



Others



JSON file of Appendix



開発支援

# 無料のスマートハウスアプリ (PLIS)

- ◆ IoTデバイスのデータ収集・蓄積・解析、生活提案ソフト
- ◆ MITライセンス
- ◆ UserがDBを解析することも可能
- ◆ Gitのオープンリポジトリ
- ◆ 開発協力大歓迎

| ID   | IP            | Device | Model | Manufacturer | Protocol | Port | Device Name | Device Type |
|------|---------------|--------|-------|--------------|----------|------|-------------|-------------|
| 1001 | 192.168.1.101 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1002 | 192.168.1.102 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1003 | 192.168.1.103 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1004 | 192.168.1.104 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1005 | 192.168.1.105 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1006 | 192.168.1.106 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1007 | 192.168.1.107 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1008 | 192.168.1.108 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1009 | 192.168.1.109 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1010 | 192.168.1.110 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1011 | 192.168.1.111 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1012 | 192.168.1.112 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1013 | 192.168.1.113 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1014 | 192.168.1.114 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1015 | 192.168.1.115 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1016 | 192.168.1.116 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1017 | 192.168.1.117 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1018 | 192.168.1.118 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1019 | 192.168.1.119 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1020 | 192.168.1.120 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1021 | 192.168.1.121 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1022 | 192.168.1.122 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1023 | 192.168.1.123 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1024 | 192.168.1.124 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1025 | 192.168.1.125 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1026 | 192.168.1.126 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1027 | 192.168.1.127 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1028 | 192.168.1.128 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1029 | 192.168.1.129 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1030 | 192.168.1.130 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1031 | 192.168.1.131 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1032 | 192.168.1.132 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1033 | 192.168.1.133 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1034 | 192.168.1.134 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1035 | 192.168.1.135 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1036 | 192.168.1.136 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1037 | 192.168.1.137 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1038 | 192.168.1.138 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1039 | 192.168.1.139 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1040 | 192.168.1.140 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1041 | 192.168.1.141 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1042 | 192.168.1.142 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1043 | 192.168.1.143 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1044 | 192.168.1.144 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1045 | 192.168.1.145 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1046 | 192.168.1.146 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1047 | 192.168.1.147 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1048 | 192.168.1.148 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1049 | 192.168.1.149 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |
| 1050 | 192.168.1.150 | PLIS   | PLIS  | PLIS         | PLIS     | 8080 | PLIS        | PLIS        |



大学とセンターの研究

# 電設系教材としてのIoTミニチュアスマートハウス

電気工事関係者へのスマートハウスに関する理解を深めるための活動を推進

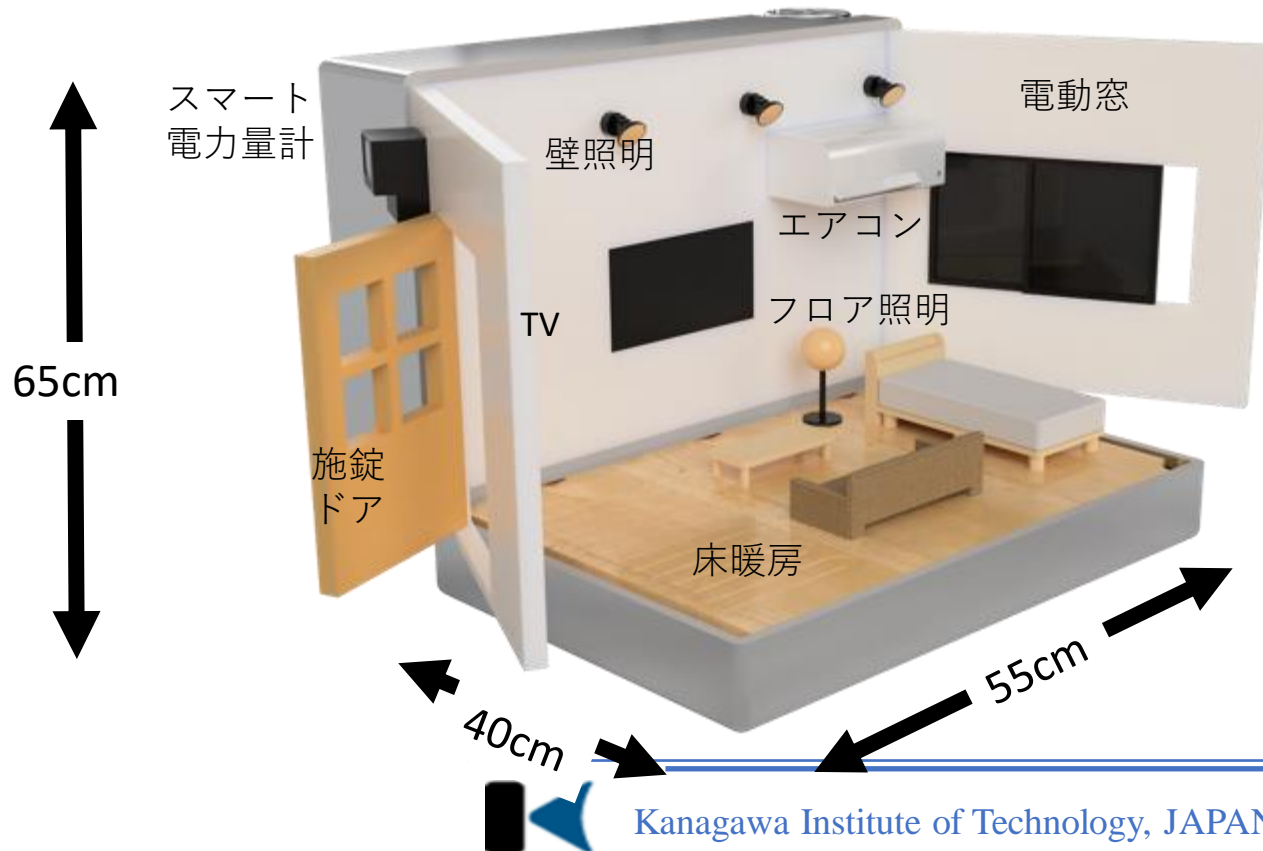
- 横浜の企業団体と現在開発中



よこはまファクトリー  
Yokohama Factory



X 神奈川県立  
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



電設系工事の構造理解、模擬的通信環境勉強、接続試験練習など、電気電設工事の教育質向上へ役立つことを期待して、開発している。



教育関連

# ECHONET IoTマスター制度の紹介

INTERNET ACADEMY  
Institute of Web Design & Software Services

ECHONET IoT MASTERとは 教育プログラム 業界の声 認定までの流れ セミナー概要

お申し込み

## 脱炭素社会の必須資格

# ECHONET IoT MASTER

## 教育プログラム、開始。

次回お申し込み受付中

### 開催日

第11ターム

03/21(木)13:30~17:30、03/22(金)13:30~17:30

第12ターム

07/10(水)13:30~17:30、07/17(水)13:30~17:30

エコーネットコンソーシアムWebサイト

[https://echonet.jp/about\\_echonet\\_iot\\_master\\_syst/](https://echonet.jp/about_echonet_iot_master_syst/)

認定教育機関インターネット・アカデミーWebサイト

[https://www.internetacademy.jp/course/programming/iot\\_master.html](https://www.internetacademy.jp/course/programming/iot_master.html)



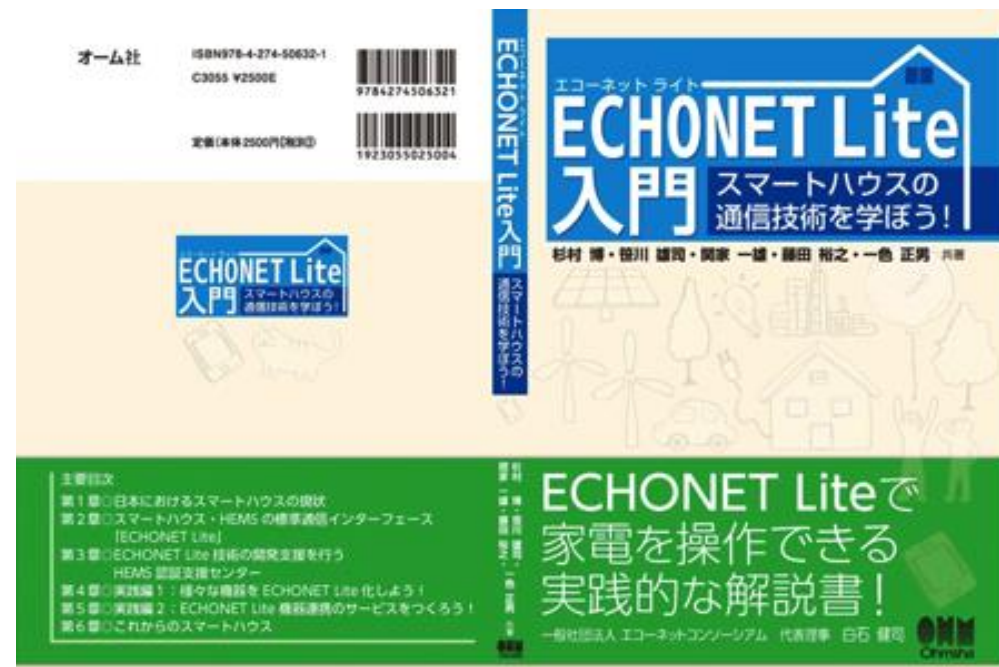
教育関連

# スマートハウスを学べるテキストです

家電製品協会がスマートハウス向け資格を創設  
スマートマスターの詳細についてはこちら

<https://www.aeha.or.jp/nintei-center/smartmaster/>

技術総合誌『OHM』で連載していた  
(2015年5月号～2016年4月)  
「自分で作ろう！スマートハウス」書籍化。  
<http://sh-center.org/hemsinfo/2484>



国際普及

# GCCE2024のOS-DSE (ECHONET Lite利用に関するセッション枠) への論文発表御願い! <10/29-11/1 at 北九州市>

皆で論文出して世界にECHONET Liteの仲間を増やそう!

4月にアブストラクト  
5月に2ページ論文。

なお、  
OS-DSEを指定ください。

<https://www.ieee-gcce.org/2024/>

OS-DSE: Devices & Software with ECHONET Lite (ISO/IEC 14543-4-3)

Chair: Masao Isshiki, JP (Kanagawa Institute of Technology)

Co- Hidekazu Suzuki, JP (Meijo University)

Chairs: Takashi Murakami, JP (Panasonic Corporation)

Keywords: ECHONET Lite

IoT smart home

open platform

communication interface

devices

**Abstract:** ECHONET Lite (ISO/IEC 14543-4-3) is an International Open Standard on the IoT Smart Home area of sensing and controlling. Already in the parts of the world, ECHONET Lite has been implemented in many devices and software related to HEMS, BEMS and many kind of service. So we want practical survey on the devices and software with ECHONET Lite. Share and discussion on the good practice should be conducted for contributing to the world better life and future living. Open standards like ECHONET Lite will be made an open practical platform which will be innovate the world, so we want to discuss more for future technologies and business platform.



2024 IEEE 13<sup>th</sup> Global Conference on Consumer Electronics

**IEEE** Advancing Technology for Humanity

**IEEE CTsoc** CONSUMER TECHNOLOGY SOCIETY

**GCCE 2024**  
Oct.29th-Nov.1st, 2024  
Kyushu, JAPAN

QR Code to  
the GCCE HPI



**Important Date**

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Abstract Proposal for Organized Session | <b>April, 2024</b>          |
| 2-pages Review Paper Submission         | <b>May, 2024</b>            |
| Notification of Acceptance              | <b>July, 2024</b>           |
| Deadline of Early-bird Registration     | <b>July, 2024</b>           |
| IEEE GCCE 2024                          | <b>Oct. 29-Nov. 1, 2024</b> |

Accepted and presented papers will be appeared in **IEEE Xplore** and the authors are encouraged to submit enhanced journal-quality papers to the **IEEE Transactions on Consumer Electronics!**

**Venue**

**Asia Pacific Import Mart  
Medium Exhibition Hall**  
(AIM building) 3rd Floor,  
Kitakyushu, Fukuoka, Japan.

Researchers who are raising children are also welcome!!  
Genki-no-mori, an indoor park for parents and children, is available next to the venue!!



KOKURA

**Banquet (Oct. 31)**

**RIHGA ROYAL HOTEL KOKURA**  
Kitakyushu, Fukuoka, JAPAN



The banquet will be on Halloween!!  
Let's all DRESS UP and get together!!

# IoTスマートハウスが創る未来を一緒に考えましょう

<http://sh-center.org/>

## HEMS(ECHONET Lite)認証支援センター

(神奈川県立工科大学工学教育研究推進機構スマートハウス研究センター)



HEMS 認証支援センターでは、  
ECHONET Lite 機器（低圧スマート電力量メータ含む）の  
相互接続性検証（Interoperability Test: IOT）環境を提供しています。  
また SMA 認証に関する技術コンサルテーションも提供しています。



ホーム

お知らせ

イベント

センター紹介

資料

アクセス

認証支援 / Test Support

開発キット (SDK) / Software Development Kit

「ECHONET Lite入門  
スマートハウスの  
通信技術を学ぼう！」

➡ 書籍出版のご紹介へ

パンフレット

➡ パンフレットダウンロードへ

HEMS認証支援センター  
を利用して相互接続試  
験を行った機器のご紹介

➡ センターを利用した機器のご紹介へ

I O T（相互接続性検証）

S M A コンサルテーション

検索

連絡先

〒243-0292  
神奈川県厚木市下萩野1030  
神奈川県立工科大学 工学教育研究推進機構  
スマートハウス研究センター  
関家一雄、藤田裕之、渡川雄司  
TEL : 046-281-9307

お問い合わせ

