



ECHONETLite

H26.01.23\_地域HEMS関連事業者意見交換会 第一回会合

# 本日の意見交換会 目的・主旨説明

2014年01月23日

神奈川工科大学 ホームエレクトロニクス学科 教授  
慶應義塾大学 特任教授 Site Manager for W3C/Keio  
HEMS認証支援センター センター長

## 一色 正男



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

## 【経済産業省 スマートハウス国際標準化研究事業】

本プロジェクトはスマートハウス・HEMSの普及拡大が目的です。  
ECHONET Liteに適合した住宅機器の技術実証や、教育を中心に活動しています。

### 3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) 安全性等を考慮したHEMS及び接続機器の運用ルール・ガイドラインの策定支援

### 認証支援センターの外観と設備

企業様に相互接続試験環境を提供/地元企業への支援にも注力



### Webサイト

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

試験予約、SDKのDL、  
各種資料取得が可能



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

## 地域HEMS関連事業者協議会設立背景

**中小企業のニーズ整理・集約とともに、  
地域企業発の新規産業創造が目的です。  
参加企業の皆様には最新の国政情報提供、企業間交流とともに  
HEMS認証支援センター活用した新規参入などを支援致します。**

**【背景】**

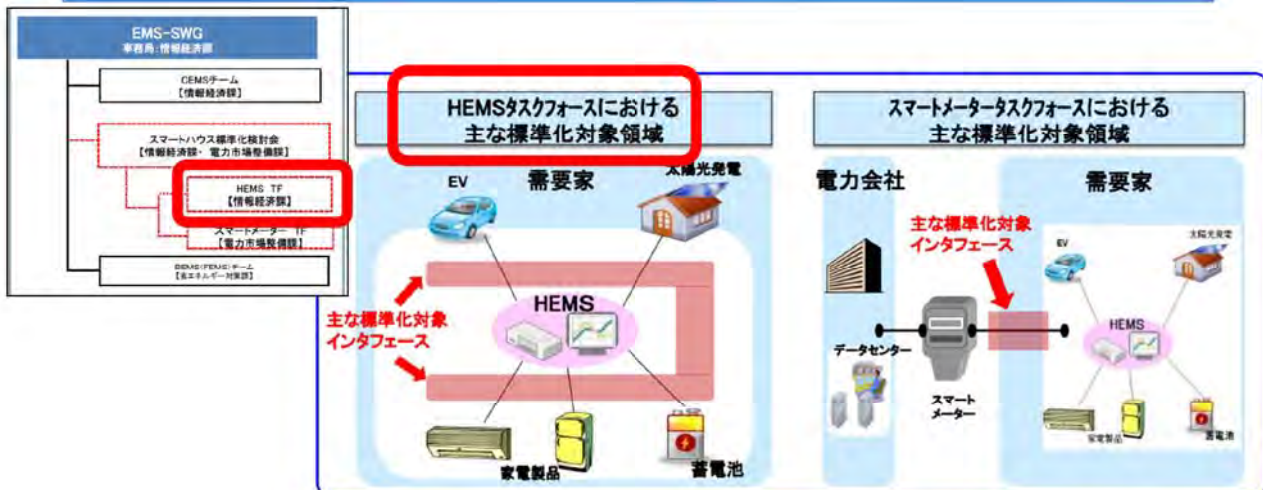
現在は、各種フォーラム、公開見学会を通じて、ニーズを継続的に収集している。また、試験利用ユーザーからも今後センターに期待することをヒアリングしている。なお、個々の企業からの声としては、特に以下の意見が要望として挙げられている。

- 自社だけでは(事業領域を)カバーできない
- センターで企業間のマッチングをして欲しい
- 定期的に国政施策などの最新情報知りたい
- 他の事業者と意見交換議論したい

上記のニーズを満たすためには、これまでのフォーラム、講演を通じた普及活動だけでは限界があり、活動の範囲を広げる必要がある。企業間での交流・議論の場として、協議会的なものを設立し、中小企業のニーズを集約するための取り組みが必要である。

## 検討の経緯

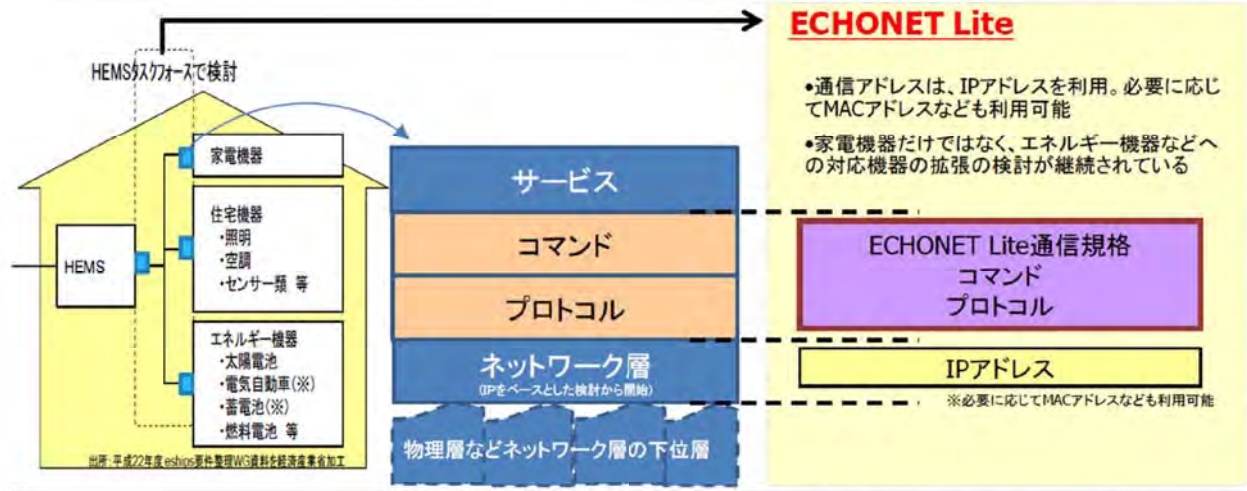
**節電・省エネの更なる推進はかるために、①異なるメーカー間の相互接続性を確保し、「見える化」や自動制御の実現②スマートメーターとHEMSの連携による多様なサービスの創出を目的に検討が開始されました。**



出所:スマートハウス標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より  
<http://www.meti.go.jp/press/2011/02/20120224007/20120224007-2.pdf>

# HEMSの公知な標準インターフェイス

平成24年2月、経済産業省が、ECHONET Liteが  
HEMSにおける公知な標準インターフェイスとして推奨。



出所: スマートハウス標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より  
<http://www.meti.go.jp/press/2011/02/20120224007/20120224007-2.pdf>

## 海外機関との連携に関して(国際標準化推進)

マレーシアのNav6を皮切りに海外展開をスタート  
経済産業省、慶應大学、エコーネットコンソーシアムと協働で推進

- HEMS (ECHONET Lite) 認証センターの海外(アジア)展開  
第1段: National Advanced IPv6 Centre of Excellence (NAv6, Malaysia)
- 海外国際標準化団体とのロゴ認証プログラムの実現  
ZigBee Alliance、Wi-SUN Alliance
- 産官学連携したECHONET Lite教育プログラムの策定

関係者間で国際展開における連携を約束  
(2013.06.21普及シンポジウム)

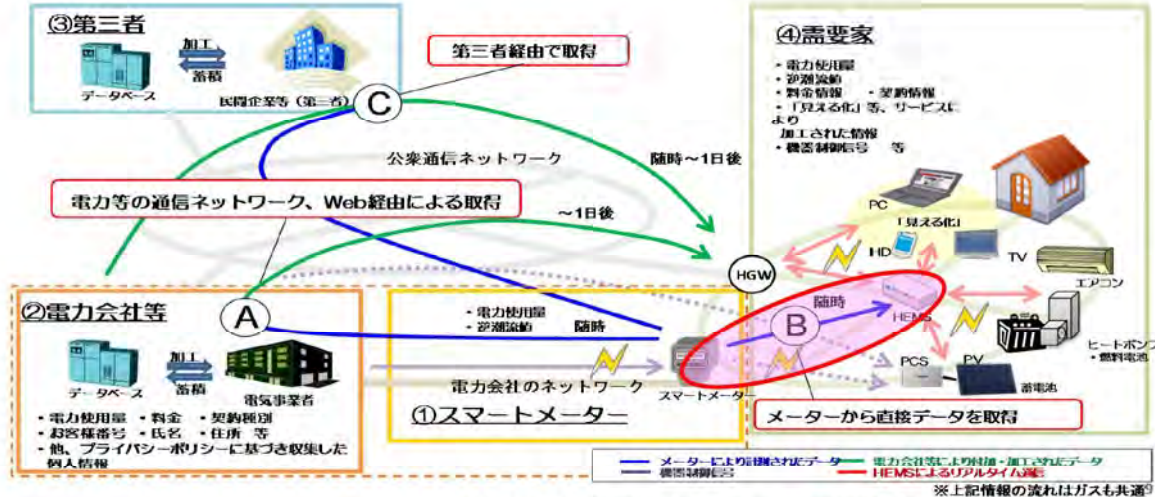


Nav6への技術移転における本校との調印式  
(2013.12.16普及シンポジウム)



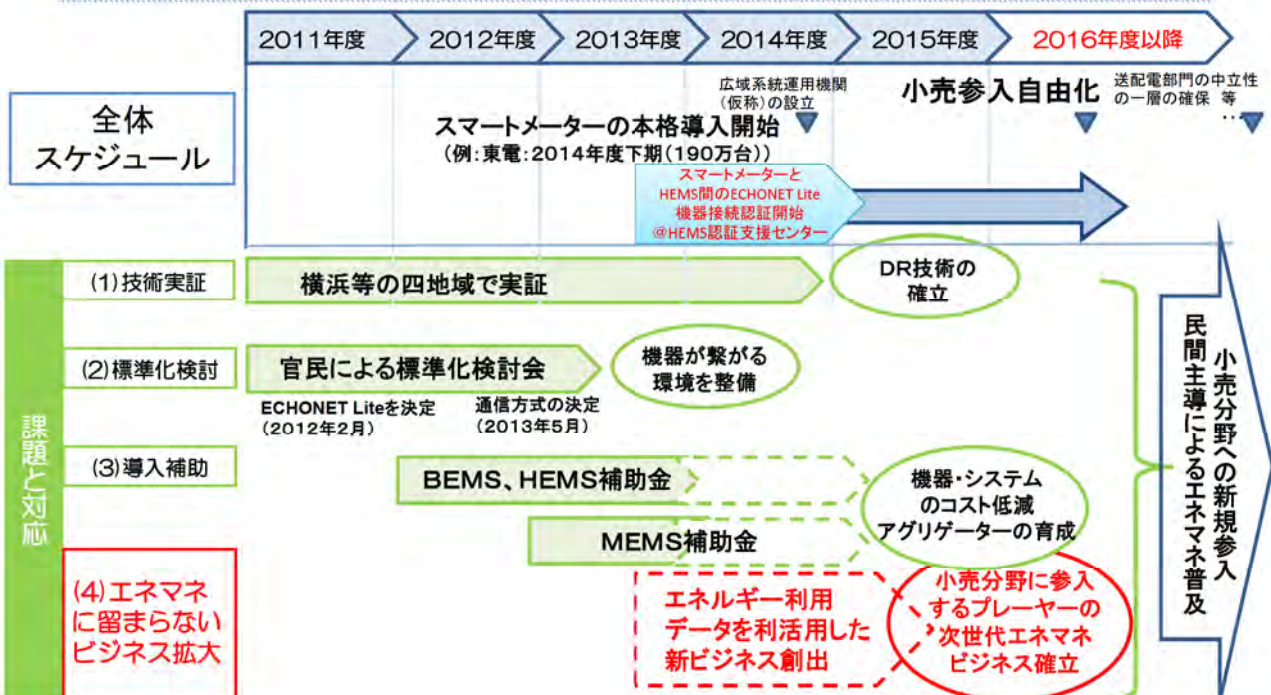
# スマートハウスの重要なカギとなるECHONET Lite

本年5月15日、スマートメーターとBルートの通信に関するガイドライン策定。  
**つまりどうなるか**  
 ⇒これから約5000万世帯にECHONET Lite通信用スマートメータが設置！



出所:平成23年2月17日第10回スマートメーター制度検討会「スマートメーター制度検討会報告書」  
[http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/report\\_001\\_01\\_00.pdf](http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/report_001_01_00.pdf)

# 電力システム改革とエネルギーマネジメント普及への対策

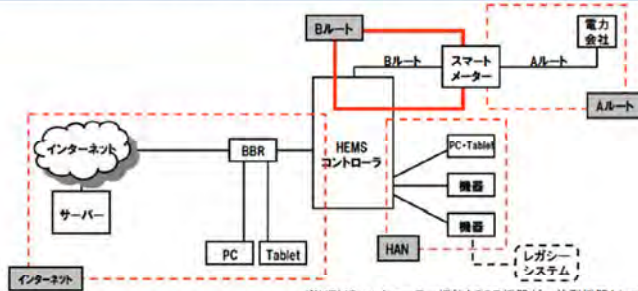


出所 (2013.10.23) 神奈川県ものづくり技術交流会\_経産省資料を元に作成

# HEMS認証支援センターは実験環境を提供

## 9. 認証に関する仕組み

- 機器接続認証に関しては、既存のメディア認証及びエコーネット機器認証プロセスを活用する
  - メーターとHEMS間のIOT(機器接続試験)に関しては、神奈川工科大学に設置されたHEMS認証支援センターに実験環境を提供する。  
各社のスマートメーターを上記センターに設置、持ち込まれたHEMSコントローラとの相互接続実験を実施可能とする
- Bルートのセキュリティ課題(仕様及び運用等)は、必要に応じてスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会及びBルートコマンド仕様を管理するエコーネットコンソーシアムに通信セキュリティを議論する会議体を編成する(会議体の詳細については、引き続き検討を行う)
  - Bルートの運用に関してセキュリティ上の脅威を検知した場合、メーター及びHEMSの運用に責任を持つ者は、上記会議体と協議・連携し、必要な対策(Bルートの利用停止やファームウェアアップデートの実施など)を実施できるものとする



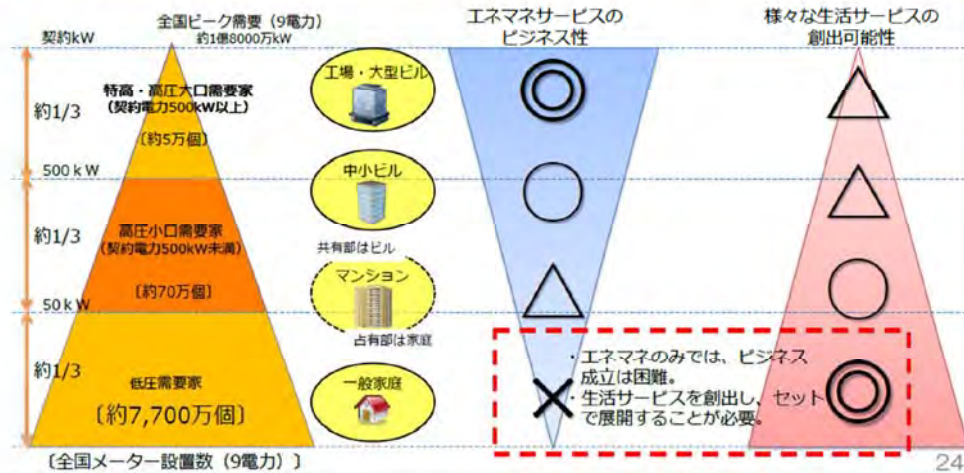
※HEMSコントローラー機能とBBR機器が一体型機器として提供されることもあり得る 25

出所:HEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[第1.0版](案)より  
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-5.pdf>

# 小口需要化への普及は生活サービスがカギ

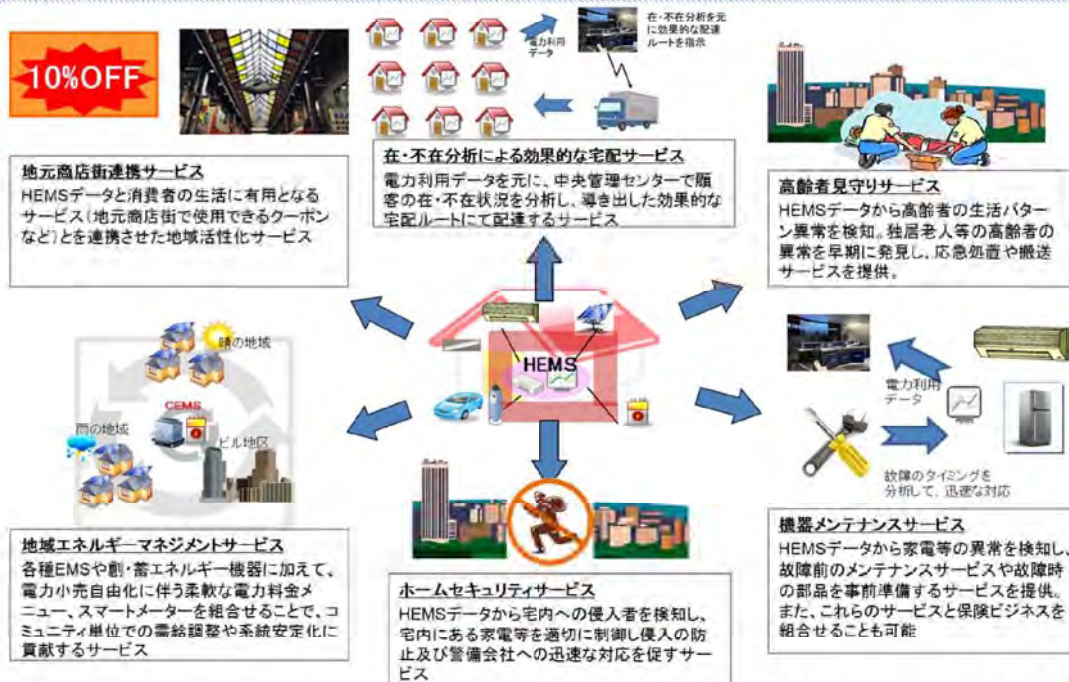
## 2. (4) エネマネに留まらないビジネス拡大：エネルギー管理の普及状況

- 大口需要家ほど、エネルギー管理サービスがビジネスとして成立しやすい。
- 一方、家庭を中心に小口需要家ほど成立しにくい。このため、エネルギー利用データを活用した生活サービスと合わせた展開が必須。



出所: ECHONET Lite普及シンポジウム\_2013/12/16\_経産省講演資料より

# 【参考①】HEMSデータを活用したビッグデータイメージ



出所: CEATEC JAPAN 2013 経済産業省講演資料「スマートメーター-Bルートが開く「可能性」より

# 中小企業ニーズ等の整理・新規参入支援が課題

課題	成果	今後について
○重点機器の下位層(伝送メディア)の特定・整備	○公知で標準的な通信方式として、920MHz無線、2.4GHz無線、5.0GHz無線、Ethernet、PLCを特定し、通信方式の詳細仕様(プロトコルスタック)として整理 ※スマートメーターはEthernet、5.0GHz無線を対象外 ○各機器について中小企業を含む参入が可能となる環境の整備	○検討終了
○重点機器の運用マニュアルの整備	○各重点機器に関して運用ガイドライン[第1.0版]を作成	○カスタマーサポートに関しては積み残しとなっているため、引き続き検討を実施する ○EV/PHVに関しては、HEMSと電気自動車充電システム間の必須コマンド定義をエコーネットコンソーシアムと自動車関連業界間で速やかに協議を行い、HEMS-TFの審議を経て運用ガイドライン[第1.1版]として掲載 ○新たに検討すべき項目が現れた場合には、今回の検討・整理の手法を参照し随時検討実施
○他社機器との相互接続検証と機器認証	○当初の予定通り昨年11月21日にHEMS認証支援センターを開所 ※昨年度実績で47社が利用 ○本年1月に開発支援キットを公開し、2月に詳細説明書を公開 ※支援キットのダウンロード実績:平成25年4月末までで220件	○HEMS認証支援センターによる支援を継続 ○今後の体制強化(支援内容の充実、他地域への支援センターの展開)等も見据え、次回検討会までに、中小企業のニーズ等を整理
○国際標準化に向けた動き	○当初の予定通り2012年11月1日に新宿センターを開所 ○ECHO NET LiteについてISO/IECへ提案し、国際標準化に向けた作業を進めている	○ECHO NET Liteの国際標準化に向け、作業を継続 ○海外におけるECHO NET Lite認証センターの年内設立
○DR技術・標準の調査・研究	○DRタスクフォースを2012年11月に立ち上げ ○電力会社とアグリゲータ間の自動DR(ADR)の標準手法について、我が国のユースケースを整理し、米OpenADRをベースに策定 ○今夏、一部の電力会社において新宿実証センターを活用し、試行的に当該手法を導入する	○各電力会社において、ADRの導入に係る検討を加速化し、課題事項を整理する。 (必要に応じて手法を改定)
○事業促進に向けた検討	-	○HEMSを通じて取得した電力利用データを利活用した新サービス及び新ビジネスの創出に向け体制構築し検討を開始

出所: JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第3回資料より  
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-2.pdf>

## 12月4日の第4回JSCAスマハビル会議報告

**HEMS認証支援センターの利用状況は順調だが、  
中小企業、地域企業の支援はまだまだこれからの段階  
取り組みの一層の強化が必要**

○他社機器との相互接続検証と機器認証

○HEMS認証支援センター利用168件、開発支援キットのダウンロード数632件。センターを利用したECHONET Lite機器認証取得数8件(2013年11月末)。

○センター利用者や各種フォーラム、公開見学会を通じてアンケートを行い、中小企業・地域企業のニーズ等を整理した。

○他地域への支援センターの展開については、まだ、中小企業・地域企業のニーズが高まっていないことから、その要望がアンケートに反映されることはなかった。そのため、地域に囚われないインターネットを通じた試験環境の強化を優先的に行うこととする。

○また、中小企業・地域企業から高額な費用負担を求めることが難しいことから、2015年度以降の自立運営に向け、ベンチャー企業などの新たなビジネス創出といった挑戦を配慮しつつ、実費に見合う貢献を広く企業に求めていく。

■JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第4回配付資料

[http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart\\_house/004\\_haifu.html](http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/004_haifu.html)



## 地域企業のスマートハウスビジネス新規参入への支援

**スマートハウスの新たな産業創出により  
地域企業の活性化が目的です。**

カギとなるのは、来年度からのスマートメーター導入、2016年度電力自由化。

新規参入における課題(市場性、ビジネスモデル、関連技術)を整理し、解決するための支援含め、皆さんと一緒に考え、実行します。

 **神奈川工科大学**  
KANAGAWA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

HEMS認証支援センター



**地域企業、公共機関の皆様**



# スマートハウスで重要なこと

**住まう人が主役！**



&



(スマート)  
**住まう人のための**

(ハウス)  
**家**



# オープンなプラットフォームとしてのECHONET Lite

**様々なプレイヤーが相互につながりサービスを創造**



**ECHONET Lite (公知な標準インターフェース)**

**さまざまな家電・設備機器**

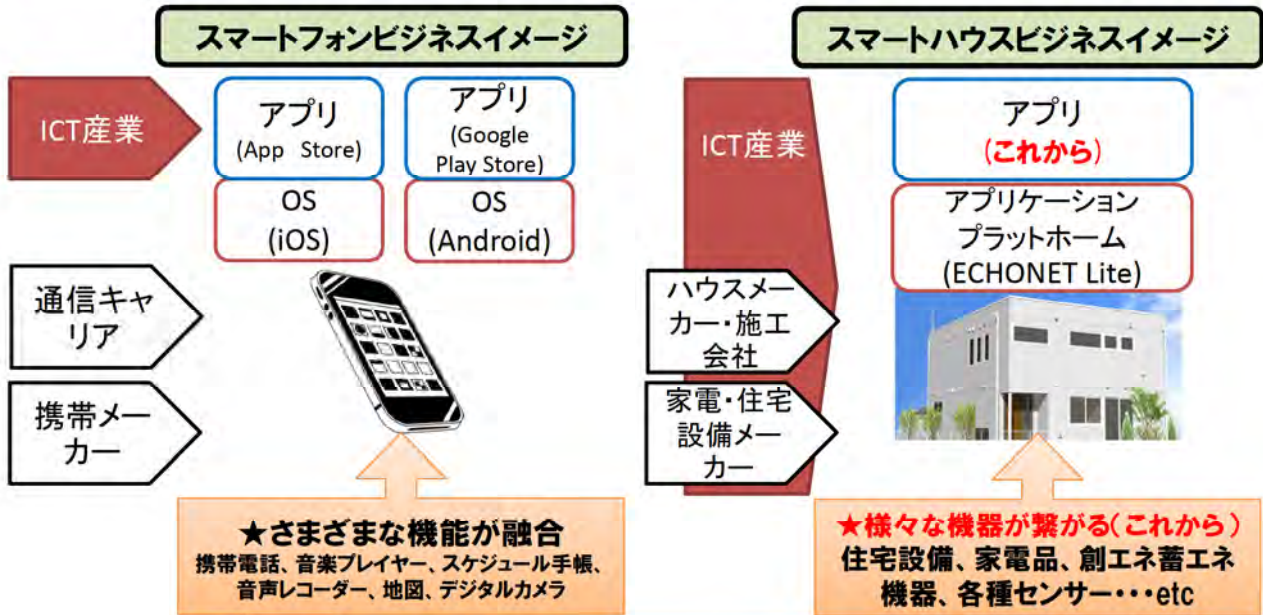
エアコン、洗濯機、扇風機、蓄電池、照明、太陽光...





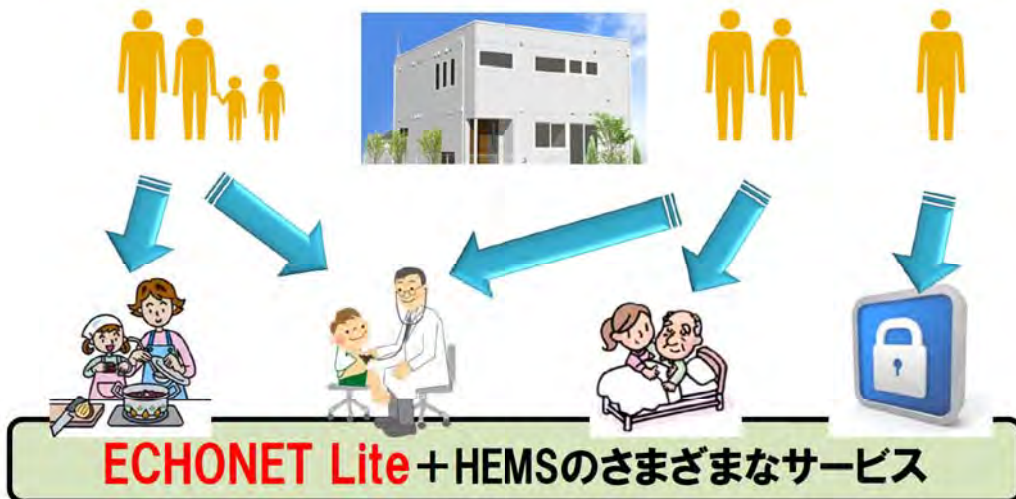
# これからのスマートハウスビジネス

## アプリケーションプラットフォームとしてのECHONET Lite



# ECHONET Liteで創る未来

## 住まう人がオープンなプラットフォームからサービスを選べる



# 提供できるサービスの一例(1/2)

**① エネルギーマネジメントサービス**

さっきは電気が使いき過ぎてたのね

- 電気使用量、電気料金モニター
- エアコン / 換気扇 / 照明 / ブラインド協調省エネ運転
- 契約電力デマンド制御

使用電力量が超過しそうな時にサポートするサービス [デマンド制御]

家族みんなが帰宅する夕方、使用電力量が増えてブレーカーが落ちないか心配。どうにかならない?

こんなニーズに応えるサービス

家族の帰宅と併に使用電力量が増加

エアコンの一時、自動停止等で電力量を調整

自動切替えてブレーカーの落ちる心配無し

**② 快適生活支援サービス**

- ブラインド / 換気扇 / 照明の集中操作
- 宅内機器スケジュール運転 (予冷、予熱)

寝床から照明 / ヒーター操作ができるサービス

夜中トイレに行きたくなった際、危ないので予め電灯をつけ、寒いのでトイレ内もヒーターで温めておきたい。また、帰宅直前にトイレ内を暖めておきたい時にも。

こんなニーズに応えるサービス

夜、トイレに行くため携帯で照明点灯

トイレ内を暖めるヒーターもON

終わったらセンサー感知で自動OFF

**③ ホームセキュリティサービス**

- 防火 (火災、ガス漏れ、漏電監視)
- 防災 (漏水検知、地震対応、凍結防止)
- 防犯 (訪問者管理、侵入者防止)

モニター1ヵ所ですべて確認 [照明 / 家電機器 / 施錠] ができるサービス

就寝前の電気の消し忘れ / 戸締まり点検、家中を見回らないで1ヵ所を確認したい。

こんなニーズに応えるサービス

モニター1ヵ所ですべての確認

照明消し忘れ確認

家電のON/OFF確認

しっかり確認で我家は安心

# 提供できるサービスの一例(2/2)

**④ ホームヘルスケアサービス**

- 健康管理サービス (病院、健康アドバイス会社)
- 高齢者生活ケアサービス
- 在宅医療機器監視・制御

一人暮らし(特に高齢者)を見守るサービス

離れて一人で暮らしている高齢の母がちゃんと生活しているか確認したい。それにももしも倒れたりしたら心配。

こんなニーズに応えるサービス

離れている一人暮らしの母親が心配

家電使用状況で生活状況を推察

一人暮らしの母親の家に連絡

病気で倒れた際にも緊急対応

**⑤ 機器リモートメンテナンスサービス**

- 宅内機器遠隔故障診断・保守
- 宅内機器運転遠隔コンサルタント

家電機器の故障に迅速に対応してくれるサービス

家電機器の突然の故障で困った時、直ぐに対応してくれる頼れるサービスがあるといい。

こんなニーズに応えるサービス

電子レンジが急に故障

サービスセンターに僅てで連絡

サービスセンターでモニター情報確認

修理に出動

**⑥ モバイルサービス**

- 宅内機器運転状況遠隔モニター
- 宅内機器遠隔操作、施錠操作
- 訪問者、高齢者生活状況遠隔モニター

外出先からペットの様子を確認できるサービス

長時間外出しなければならぬ時、家にいるペットの事が気になる、家の様子も外出先から確認したい。

こんなニーズに応えるサービス

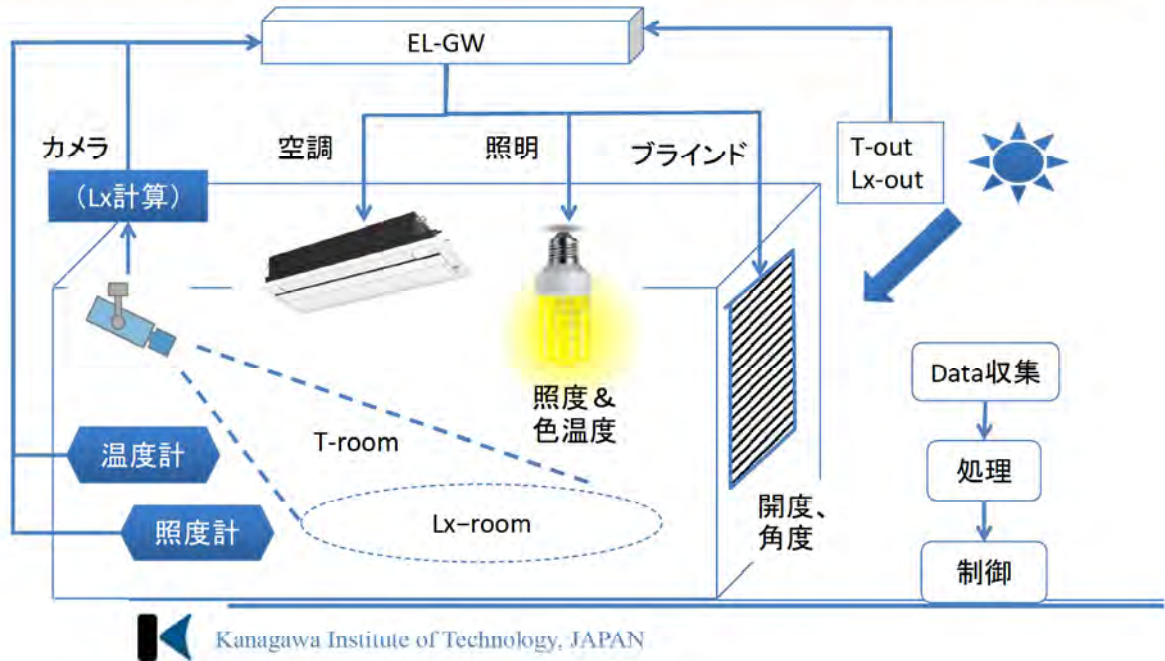
長時間外出時に家にいるペットが心配

携帯画面で自宅を確認

その他にも、既築への対応、地域ニーズに応じた独自サービス...etc

# センターを活用した企業連携例：ニチベイ様

## ブラインドのECHONET Lite対応化による価値創造を目指す研究



# ECHONET Liteの教育(大学授業)もスタート

## 課題：自分が欲しい「ECHONET Lite家電サービス」を作る！

回数	学習内容
第 1回	ECHONET Lite規格概要
第 2回	ECHONET Liteで動かそう1 (SSNG実習1)
第 3回	ECHONET Liteで動かそう2 (SSNG実習2)
第 4回	ECHONET Lite機器開発紹介1
第 5回	OpenECHO&Kadecotの紹介
第 6回	ECHONET Liteオブジェクトを作ろう1 (OpenECHO設定)
第 7回	ECHONET Liteオブジェクトを作ろう2 (OpenECHO作成)
第 8回	ECHONET Liteサービスを作ろう1 (Kadecot設定)
第 9回	ECHONET Liteサービスを作ろう2 (Kadecot作成)
第10回	ECHONET Lite機器開発紹介2
第11回	コンテスト発表会

実際に製品・サービスを開発している企業担当者を外部講師として招聘

最終的にサービスと実機を組み合わせたものを各学生がつくる

# ECHONET Liteのアプリ例(全てオープン！)

## ECHONET Liteのコントローラを擬人化して、照明を制御！

<http://youtu.be/RtASP8Hb6nU>

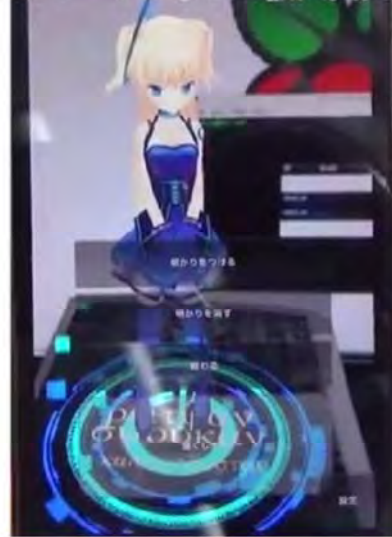
### 照明制御の流れ

1. レイちゃんを出現させる
2. 音声認証モードへの切り替え
3. 音声を認証させての照明 ON / OFF
4. タッチパネルを使つての照明 ON / OFF
5. 終わる

### 操作機器画面



### スマートフォンの拡大画面



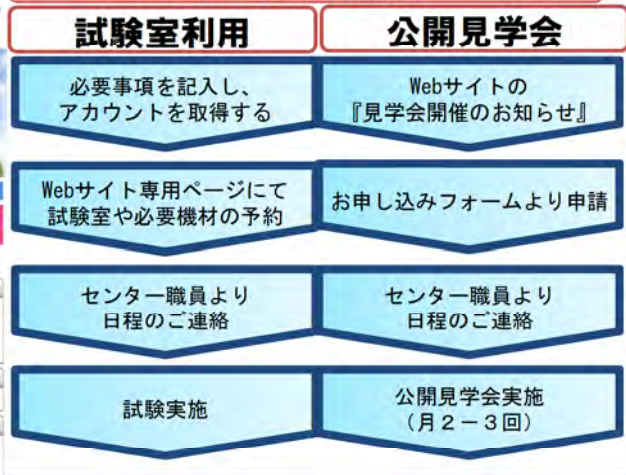
◀ Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

# 最後に

これからもスマートハウス・HEMSの  
発展普及に取り組んでまいります。  
是非一緒に盛り上げましょう！

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

### 申し込みの流れ



◀ Kanagawa Institute of Technology, JAPAN