

# 神奈川工科大学の スマートハウスへの取り組み

2012年9月24日

神奈川工科大学 工学教育研究推進機構  
スマートハウス研究センター  
センター長 一色正男  
開発プロジェクトリーダー 杉村博  
整備プロジェクトリーダー 関家一雄



## エネルギーをとりまく状況

- 電力需給のアンバランス化
- 電気を消費する機器の増大
- IT技術の進化

新しい技術を用い、人間ががまんせずに  
エネルギー、特に電力消費を抑制すること  
はできないだろうか。



# 311後



省エネ



省エネ + 創エネ + 蓄エネ

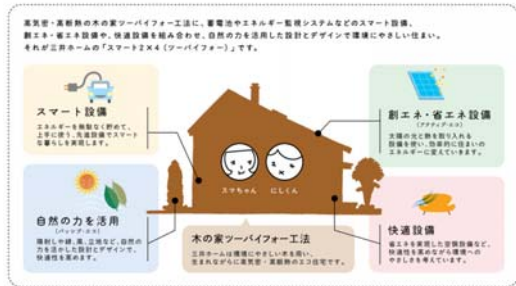
スマートハウス

# HEMS (Home Energy Management System) ⇒ スマートハウス

註: エコーネット(ECHONET)とは日本発  
国際化を目指す家電同士の通信規格



三井ホームは、木の家スマートツープイフォー



三井ホーム

ミサワホーム

大和ハウス

積水化学



# 電力みえる化



パナソニック

Advertisement for Toshiba FEMINITY system, featuring the text: "FEMINITY (省エネ家電) ホームITシステム" and "ECHONET Lite搭載の節電対策HEMS製品の販売開始について".

東芝

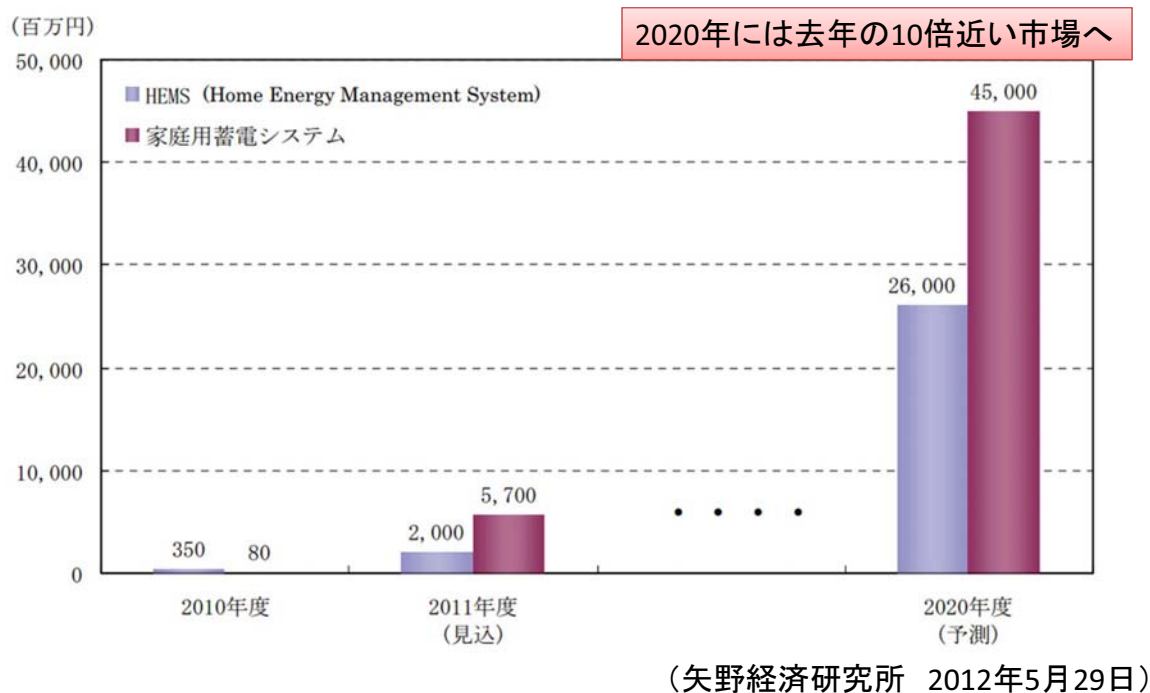
Advertisement for Sharp Sunvista system, featuring the text: "SHARP 住宅用太陽光発電システム SUNVISTA" and "電力見える化システム".

シャープ

Advertisement for Hitachi HEMS system, featuring the text: "Hitachi スマートシティ" and "ホームエネルギーマネジメントシステム(HEMS)".

日立

## HEMS・家庭用蓄電システムの市場規模推移と予測



## 実例: セキスイハイム

□商品名「スマートハイム・ナビ」

□契約総数13,000戸(2011年4月～2012年8月)

▶新築11,000戸, 既築2,000戸

□HEMS工事費

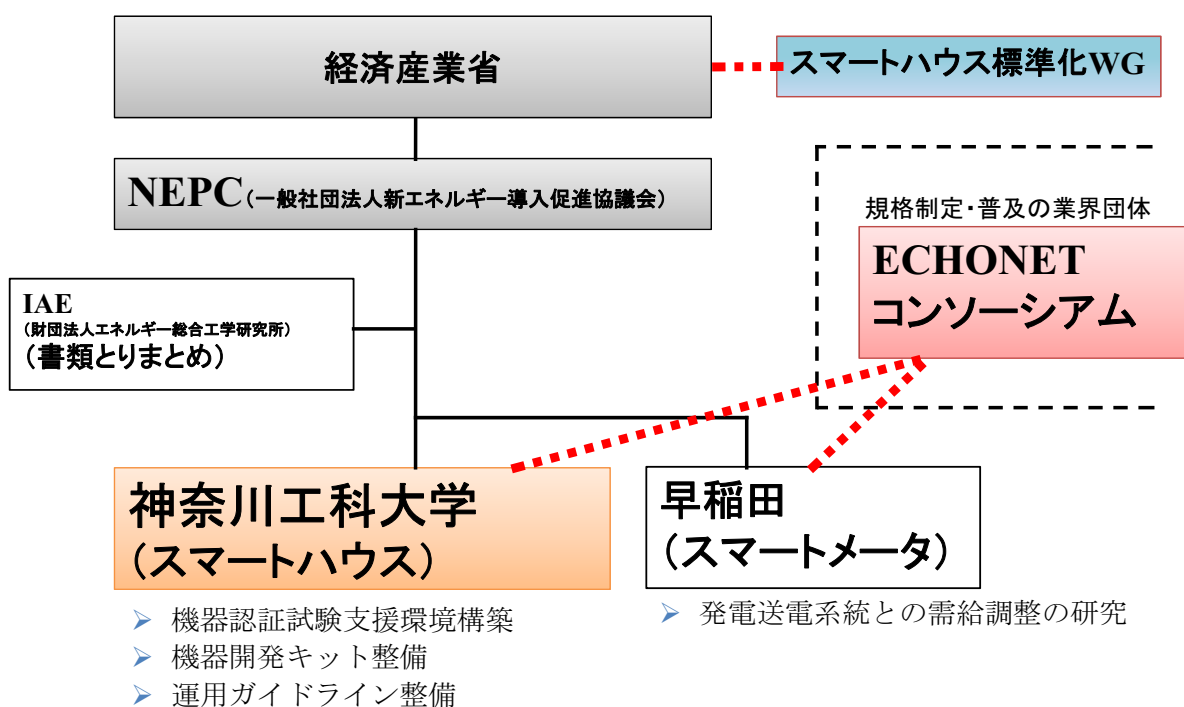
▶新築 約12万, 既築 約15万



# 神奈川県工科大学での取り組み



# 神奈川県工科大学の取り組み



## 実施テーマと今回の公募

「エネルギーマネジメントシステム標準化における接続・制御技術実証事業」  
課題:

公知な標準インタフェースを活用した相互接続検証の環境整備（神奈川工科大学）



① ECHONET Lite 相互接続環境（認証試験支援センター）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



## ① ECHONET Lite 相互接続環境の整備

- 相互接続確認用の**プラグフェスタの場**の提供
  - ▶ 多様なメーカーが持ち込んで相互に接続テストを行う場の提供
- メーカー持込による**テスト環境と場**の提供
  - ▶ ECHONETの標準的な構成での動作テスト、ログ環境の場と環境を提供
- 各社持ち込みやセンター収集による**既存の販売製品や機材の置き場**
  - ▶ 要望があれば一時的な公開対応も行う
- ECHONET認証手続きのための**自己認証試験の支援**
  - ▶ 認証手順に従った自己認証サポート



## ②HEMS開発支援キットの開発

- **新規参入事業者向け**の標準的な振る舞いを行うソフトウェアを整備
  - ▶ 規格通りのお手本としてサンプルソースを提供
  - ▶ 対抗機としてのエミュレータを用意
- **海外へも対応**
  - ▶ 英語マニュアルなど、ドキュメント整備



## ③ガイドラインの策定支援

- **機器間が実際に接続された時の安全性**
  - ▶ セキュリティ, プライバシポリシー
- **国際展開のための戦略**
  - ▶ ドキュメントの英語の整備
- **設備会社と家電メーカー間の意識合わせ**
  - ▶ 電気工事業者に対して魅力的な新規事業として認識してもらうための調査
  - ▶ 官民連携の構図の設計
  - ▶ 各分野の作業者に合わせた教育プログラムの作成





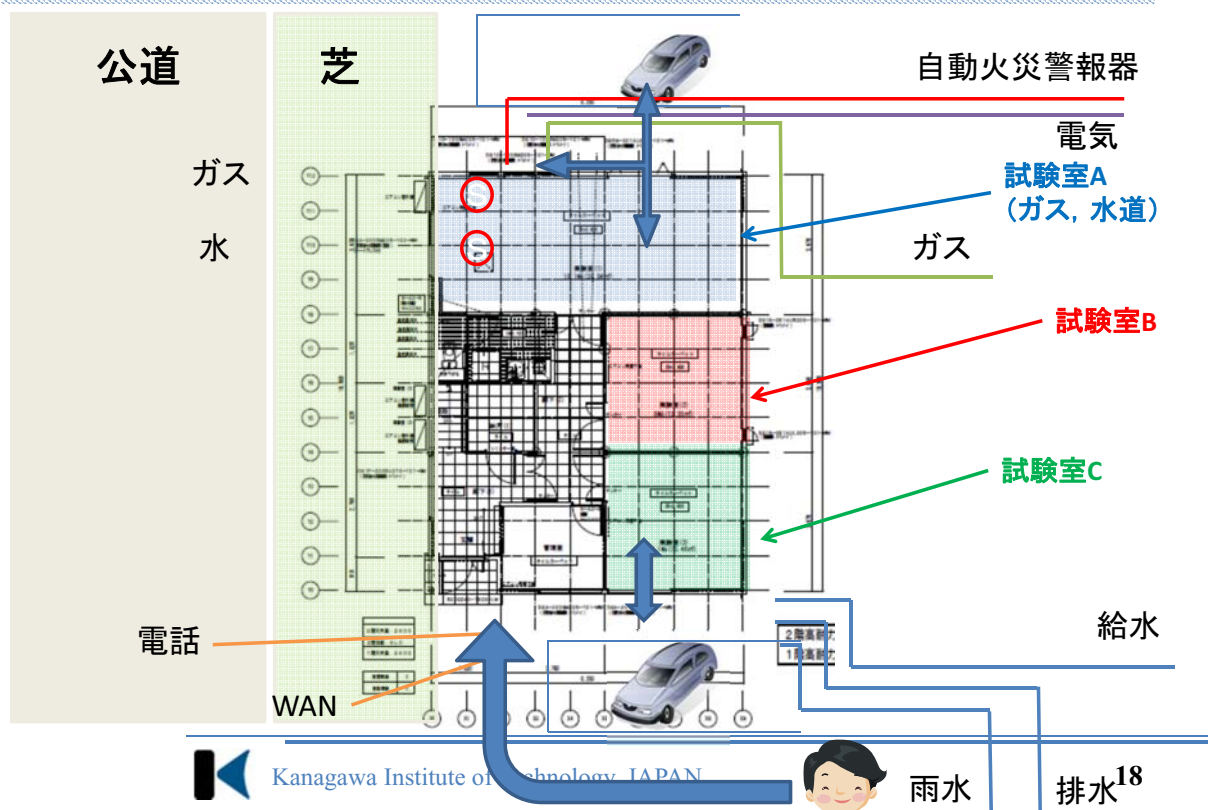
## 認証試験支援センターの提供機能

- ①サービス提供企業向け:HEMS機器やサービスの実機検討用スペースの提供、ECHONET関連企業をつなぐ情報配信の場
- ②機器開発企業向け:常設のプラグフェスタ会場の提供、ソフトウェア開発を用意にするキットの提供、開発業者向けの技術コンサルタントや認証機関の紹介

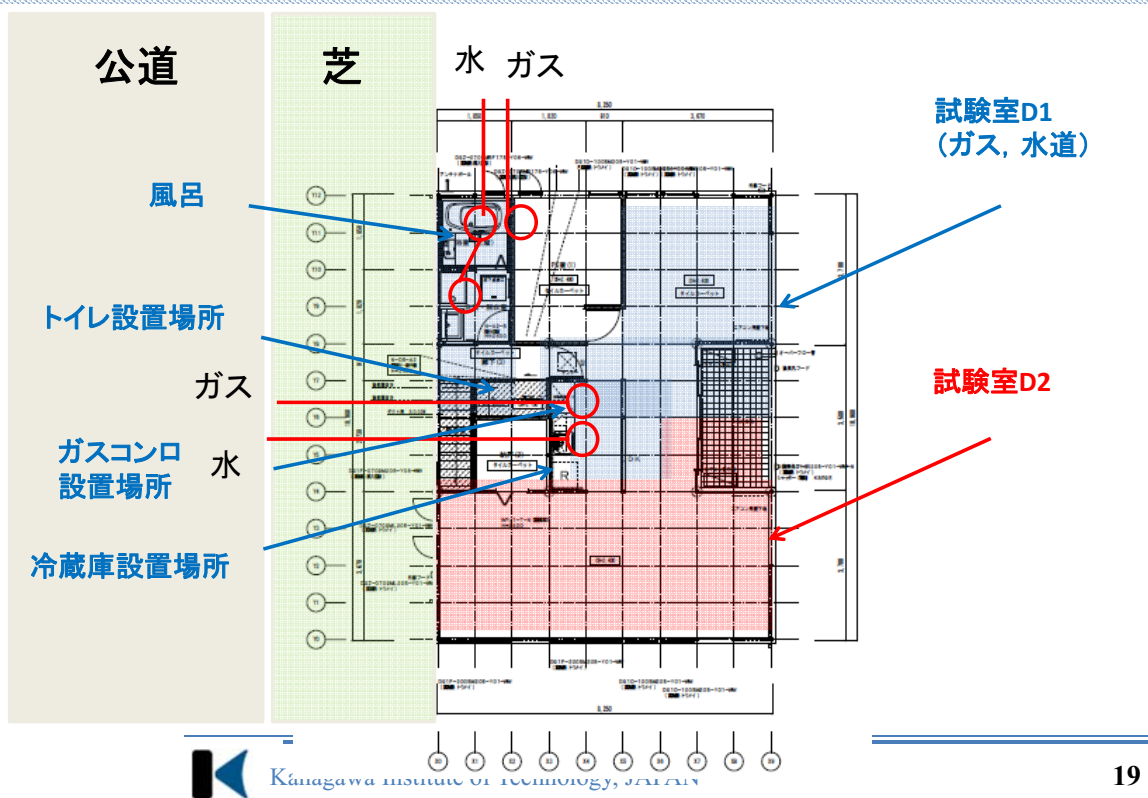
センター完成イメージ図



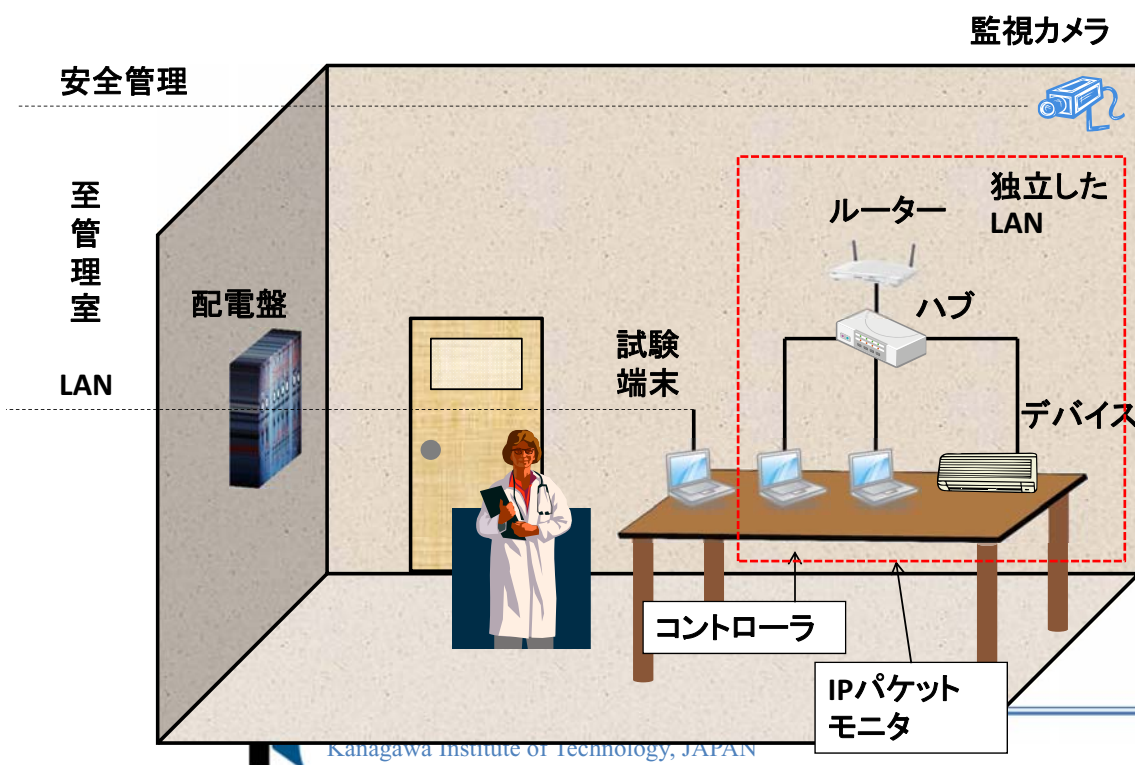
## 1階



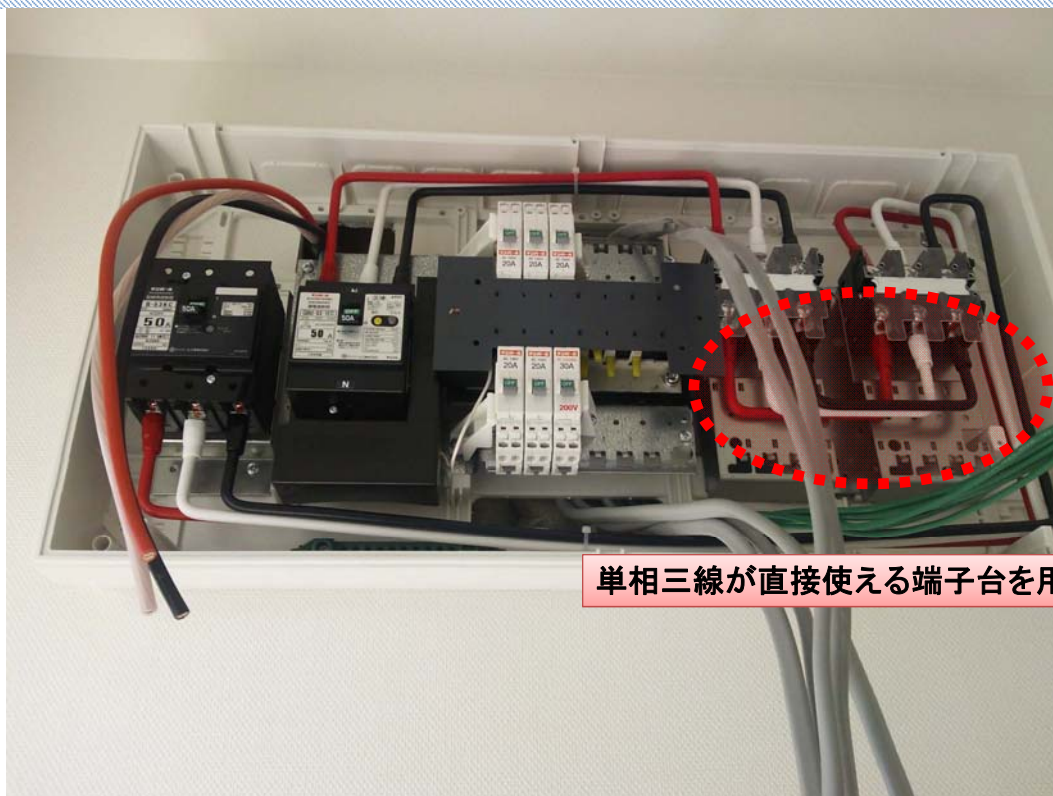
# 2階



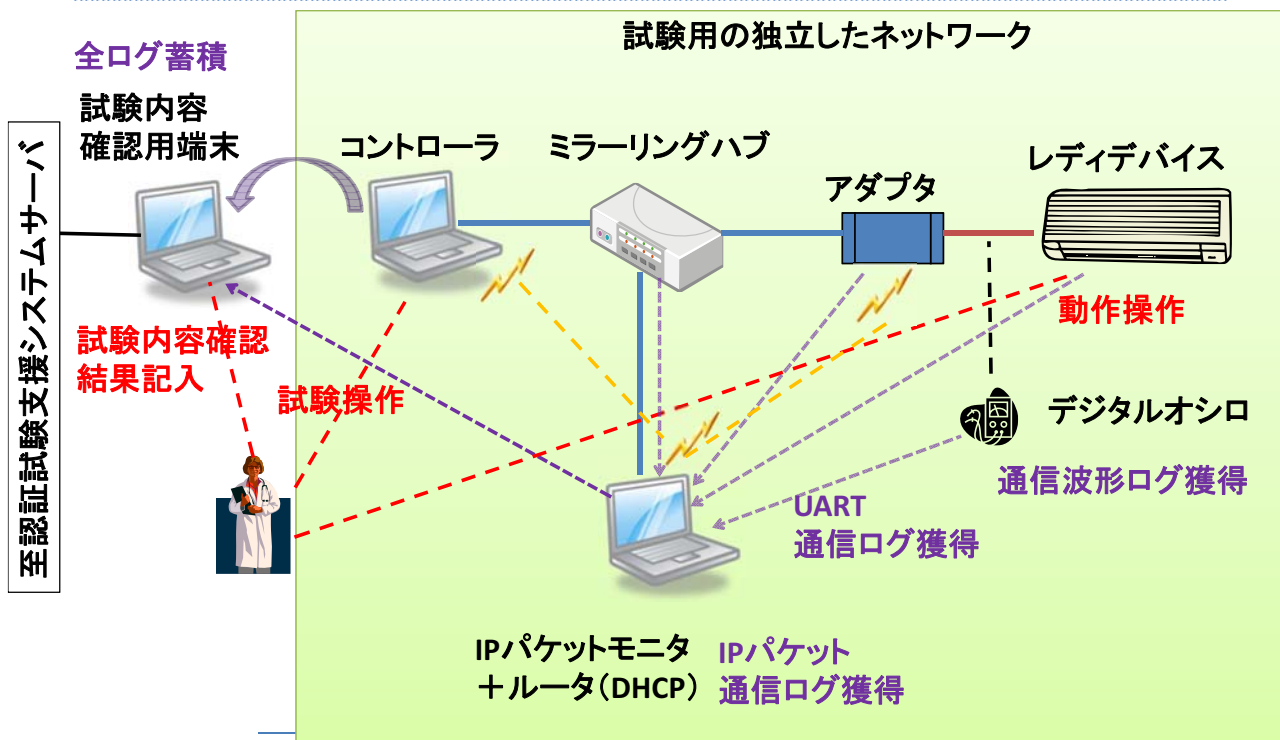
# 試験室の基本構成



# 配電盤の例



# 試験基本ネットワーク図



## センターの受付方法

### □ 受け付け方法

- ▶ 利用者はWebサイトで必要事項を記入しアカウントを取得する
  - 企業・団体名
  - ECHONETメーカーコード
  - 連絡先
- ▶ Webサイトから部屋や必要機材の予約
  - 希望予約日時
  - 貸出希望機材
  - ガス・水道に関する使用予定の有無
  - 望まれるサポート形態(デバッグ環境の貸出のみ・自己認証試験のサポートまで)
- ▶ 予約のスケジュールは基本的に先着順で行う
  - ただし部屋ごとに機能が違うため、必要機材に合わせたスケジューリングを行う



日程	内容
4月	プロジェクト開始
5月	試験室, 設備関連発注
6月	広報Web設置, 開発キットと試験設備開発の公募
7月	開発キットと試験設備開発の発注
8月	住宅メーカー, 工務店聞き取り調査開始
9月	啓発イベント(本日)
10月	試験室, 設備関連αテスト開始
11月	試験室, 設備関連一般公開βテスト開始 センター開所
12月	開発キット公開開始
1月	報告書まとめ
2月	最終納品
3月	本運用開始





センター(β版)の利用受付開始予定日時

11月19日(月) 12:00

今後の進捗状況や最新情報は、広報サイトでもお知らせします

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



ご清聴ありがとうございます。

ぜひプロジェクトにご支援いただき、HEMSを盛り上げてまいりましょう。

