

COMMA ハウス

第 2 回見学会は、東京大学生産技術研究所敷地内に建つ『COMMA ハウス』を見学した。COMMA ハウス (COMfort MAnagement House) は、2020 年に広く普及するスマートハウスを目指し、住宅におけるエネルギー管理の実証実験を行うことを目的として建てられた、東京大学生産技術研究所と LIXIL の共同実験住宅である。ハード面の性能だけを重視した実験ではなく、居住者の住み心地を前提としたプロジェクトである。
(開催日：2011 年 12 月 7 日 (金) 参加者 58 名)



COMMA ハウスのコンセプト

見学会の冒頭、今回の実験の中心となっている東京大学生産技術研究所 エネルギー工学連携センター 荻本研究室の菅特任研究員から COMMA ハウスの概要について説明いただいた。

COMMA ハウスの特徴は、

- ① 2020 年には実現可能な家を目指していることから、先端性だけを追求した家ではなく、組み込まれている家電製品等も、現在市販されているもので構成されている。
- ② 実際に建設された場合を想定した実験を行うため、設備機器やシステム等は特定のメーカーに偏ることなく、様々なメーカーのものを組み込んでいる。

という点である。

こうした状態で、建物の状態と家電の使用状況との組み合わせにより、どのような省エネ性を達成するかについて、様々な実験が行われる。その時に、最も重要視されているのは“快適性を損なわないこと”ということであり、ハード面の性能だけを重視した実験ではなく、居住者の住み心地を前提としたプロジェクトであり、そのためには、エネルギー管理システムのお考え方がとても重要であることを知ることができた。

スマートグリッドがもたらすもの

その後、荻本教授から『持続可能なエネルギーシステムの構築と快適な住環境に向けて～スマートグリッドのもたらすもの～』というテーマでご講演いただいた。荻本氏は、今回の実験の根底には、3.11 によって電源側の対策だけでは電力供給が不足してしまうことがわが国で戦後初めてわかり、需要側にも手伝ってもらわなければならないこと、そのために短期的及び長期的に何ができるのか、何をしなければならぬのか、といった点について話された。

中長期的に供給側としてできることの一つは、太陽光や風

力といった自然エネルギーで電力の 20% 程度を賄うということがあるが、原発停止にともなう電力供給量 40% 分の間には 20% の差がある。これをどう埋め合わせていくか、という点に対して、どのようにして省エネを実現するか真剣に考える必要が生じており、その対応策に、新しい可能性としてスマートグリッドがある。これまで、電力を使う側は何も考えず自由に使えるような状況であり、供給側は



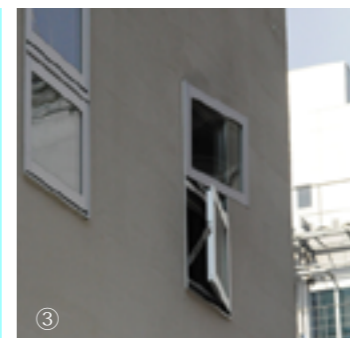
それに対してその最大値の分まで対応できるように備える必要があった。例えば、先に述べた電力 20% 分を太陽光発電で賄おうとする (2 億 Kw 分) と、昼間は電力が余り夜

は発電量 0 なので全然足りない、という状態になってしまう。スマートグリッドは、供給側と需要側が情報ネットワークを介して相互に“話しをすることができる”ので、翌日の天気予報等をもとに余剰分、不足分が発生せず、発電した電力を十分使いこなせるようコントロールできるようになる。

ただし、需要側にとっては、例えばお湯を沸かすこと一つとっても様々な需要があるため、そのバランスを調整することがスマートグリッドの鍵となる。この調整をとるためには需要側の協力が不可欠であることも示している。そのためにエネルギーの最適な使い方を教えてくれるエネルギー管理装置が重要な役割を果たすことになるが、このエネルギー管理装置導入の鍵となるのは、「単に省エネ効果や電気代の節約といった表面的なメリットではなく、居住者にとって“住んでとてもいい”ことを感じられるような住まいを実現することである」と荻本氏は強調されていた。



① 約 1 時間にわたる講演の後、参加者は 3 グループに分かれ、1 階、2 階、屋外を順次見学させていただいた。それぞれのポイントには、荻本氏をはじめとする研究者や、共同研究を行っている LIXIL の担当者が立ち、パネルを用いて丁寧な説明がなされていた。② ダブルスキン発想の外付け可動ルーバー③ 風の通り道「採風サッシ」④ COMMA ハウスを上から見下ろすと片流れの屋根には太陽光パネルと太陽光集熱器が、蓄電池の活用等によるエネルギー貯蔵も含めた分散エネルギー管理の運用実験も行う。⑤ 風の通り道「ハイサイドライト」



ともすれば、供給側は性能ばかりを追求し、それを前面に打ち出しがちであるが、住まいの本来の目的は住み心地のよさ、快適さ、満足感であり、性能はそれを裏側から支えるものであるべきである。

COMMA ハウスは、今、ホットな注目を集める最先端のス

マートハウスではあるが、その中心的な存在である荻本氏から、住まいとしての快適さの重要性を指摘されたことは、“真の快適さによって心の満足感を得る”ことを標榜する当協議会の活動の方向性と一致するものであり、心強く感じることができた。(終)

環境共生住宅的技術要素

- 省エネルギー：太陽光発電、太陽熱利用、高断熱・高气密、トータルでミニマムなエネルギー最適利用システム、外付け可動ルーバー、2重サッシ
- 資源の高度有効利用：水まわり機器の HEMS (自動水栓、タッチレス水栓、節水型トイレ)
- 地域適合・環境親和：風の通り道の確保 (採風サッシ、地窓、通風建具、ハイサイドライト) 他多数



基本データ

- 用途：実証実験住宅
- 敷地面積：90.30㎡
- 延床面積：93.31㎡
- 竣工年：2011 年 8 月
- 設計：東京大学生産技術研究所と (株) LIXIL の共同
- 施工：(株) LIXIL 住宅研究所 アイフルホームカンパニー
- 構造・規模：木造 (スーパーウォール工法)・地上 2 階+ロフト

COMMA ハウスに関するお問合せ

- 東京大学生産技術研究所 エネルギー工学連携研究センター 荻本研究室
- <http://www.ogimotolab.iis.u-tokyo.ac.jp/>