

【15S01】エネマネハウスに関する研究

研究代表者 田辺 新一
(理工学術院建築学科 教授)

1. 研究課題

本研究の目的では、政府のエネルギー基本計画にも記載されている住宅のゼロ・エネルギー化に関する研究を行う。個々の研究開発は E 系のプロジェクトとして行われているが、それらを結実させた実際の住宅をデモンストレーションして行くことには大きな意義がある。E 系の最先端技術を統合化する研究を行う。具体的には、経済産業省資源エネルギー庁が主催する「エネマネハウス」に応募し、大学対抗のコンテストで実験住宅を建設する。これまで、エネマネハウス 2014 (2013 年度事業) では応募 13 校から 5 校が選抜され、早稲田大学はビッグサイトに「Nobi-Nobi HOUSE」を建設した。その住宅は、移築を行い継続的な実験研究が行われている。また、エネマネハウス 2015 にも早稲田大学チームは再度採択され、2015 年度秋に横浜みなとみらい地区に「ワセダライブハウス」を建設し最優秀賞を受賞した。個々の教員によるプロジェクトとしてではなく、E 系の総力を上げて重点的に取り組むことで、日本における ZEH (ゼロ・エネルギー住宅) の実現に貢献する。

2. 主な研究成果

2015 年に開催された、エネマネハウス 2015 に応募し、最終的に実建築物として ZEH を建設する 5 大学に選ばれ、芝浦工業大学と共に最優秀賞を受賞した。その後、ワセダライブハウスを本庄キャンパスに移築する予定であったが、諸般の事情により延期になっている。

2014 年に建設された Nobi-Nobi HOUSE は新富士の旭化成ホームズ研究所内に移築を行い、実験計測を継続している。



写真 1: ワセダライブハウス

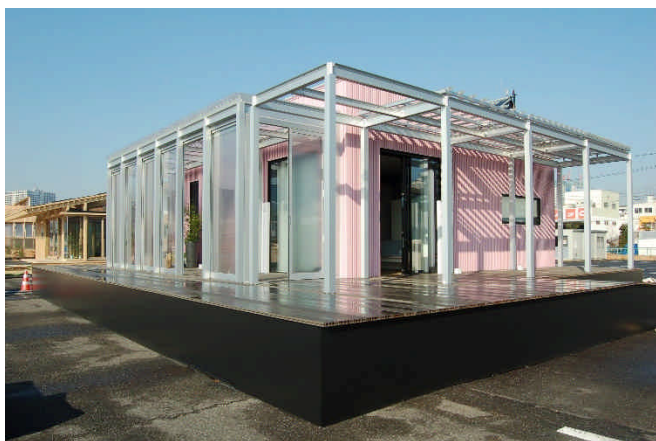


写真 2 : Nobi-Nobi HOUSE

3. 共同研究者

長谷見 雄二（理工学術院・建築・教授）

古谷 誠章（理工学術院・建築・教授）

後藤 春彦（理工学術院・建築・教授）

高口 洋人（理工学術院・建築・教授）

小林 恵吾（理工学術院・建築・准教授）

4. 研究業績

4.1 学会発表

・ 渋谷彩音、松永知大、劉建楠、徐天舒、大石匡、林泰弘、広橋亘、田辺新一、ゼロ・エネルギーハウスに関する実践的研究、（その 4）熱的快適性を考慮した HEMS 制御の検証、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.1155-1156、2016

・ 徐天舒、渋谷彩音、劉建楠、松永知大、大石匡、田辺新一、ゼロ・エネルギーハウスに関する実践的研究、その 5 放射冷房導入時の温熱環境と運転状況、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.1157-1158、2016

・ 松永知大、渋谷彩音、田辺新一、ゼロ・エネルギーハウスに関する実践的研究、（その 6）太陽光発電・蓄電池導入住宅における自家消費率の評価、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.1159-1160、2016

・ 徐天舒、渋谷彩音、劉建楠、松永知大、大石匡、田辺新一、ゼロ・エネルギー住宅における放射冷房の快適性に関する研究、空気調和・衛生工学会大会学術講演論文集、第 3 巻 pp301-304、2016.9

4.2 国際会議

・ Shin-ichi Tanabe, Thermal Comfort and Productivity for Zero Energy Building, ICHES 2016

・ Ayane Shibutani, Shin-ichi Tanabe, Natsuko Nagasawa, Tomohiro Matsunaga, Kei Utsumi, Marina Ebe, Energy Consuming Behavior of the Occupants in a Zero-Energy House, Proc. of Indoor Air

2016

4.3 学会および社会的活動

・ペッテン・コッフエル賞(Pettenkofer Award)

・田辺新一、ZEB（ゼロ・エネルギー・ビル）への挑戦～省エネルギーと快適性・健康性～、日本経済新聞、2016.11.18

・田辺新一、省エネからゼロ・エネルギー（ZEB・ZEH）へ、一般社団法人 エネルギー・資源学会 エネルギー・資源、Vol.37 No.5 pp.10-15、2016.9

・田辺新一、エネルギーの新しい時代に向けた展望、一般社団法人 新都市ハウジング協会 新都市ハウジング、2016 年春・夏合併号、Vol.81 pp.40-41、2016.6

・田辺新一、COP21 からみた今後の日本のエネルギー政策と ZEB/ZEH およびコージェネの果たす役割、一般社団法人 コージェネレーション・エネルギー高度利用センター Vol.11 pp.3-8、2016.6.25

・田辺新一、ZEH 市場は 3rd ステージへ、株式会社 日本ビジネス出版 環境ビジネス夏号 pp.30-31、2016.7.1

・田辺新一、設備に頼らない商品住宅、日経 BP 社 日経アーキテクチュア 6 月 9 日号 第 1073 号 pp.54-57、2016.6.9

・田辺新一、ZEH の現状と課題、将来展望、株式会社 日本工業新聞社 月刊ビジネスアイエネコ 6 月号 pp.14-17、2016.6.1

・田辺新一、健康で快適な生活空間を確保したゼロ・エネルギー建築をめざす、河合塾 Guideline 2016 年 4・5 月号、2016.4.10

5. 研究活動の課題と展望

エネマネハウス 2015 終了後、ワセダライブハウスは本庄キャンパスに仮置きし、再築予定であったが、キャンパス整備計画との兼ね合いもあり中止になった。本研究で得られた知見は、一般建築への展開として、北九州市で計画されているデイケアセンターへの活用を検討中である。2017 年度に大阪を会場としてエネマネハウス 2017 が開催の予定であり、応募を検討している。理工叢書の出版を 2017 年に予定している。