

# 複数の戸建住宅における電力融通効果の検証

## Evaluation of the Electricity Sharing in Multiple Detached Houses

小林 雅之

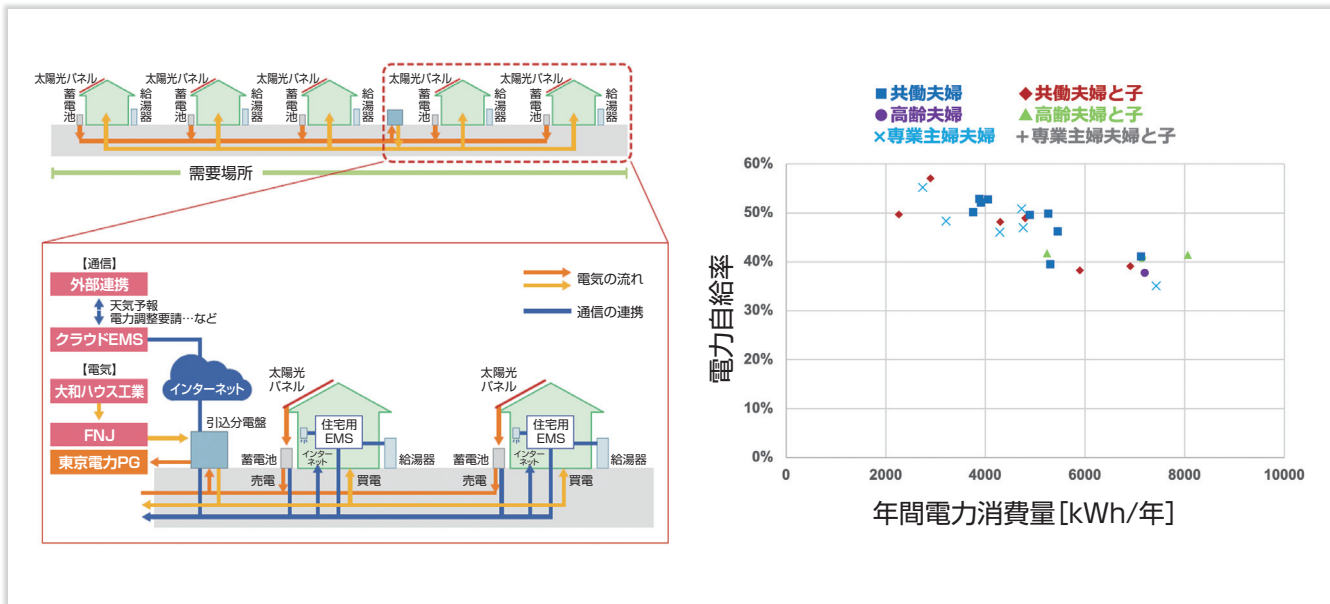
Masayuki Kobayashi

村上 伸太郎

Shintaro Murakami

藤本 卓也

Takuya Fujimoto



### 概要

我々は、「まちで「つかう」エネルギーは、まちで「つくった」エネルギーで」をコンセプトに「エネルギーを自給するまち」の開発に取り組んでいる。「スマ・エコ タウン晴美台」(2013年)では、日本で初めてネット・ゼロ・エネルギー・タウンを実現し、「セキュア豊田柿本」(2017年)では、住宅3戸と集会所間での電力融通を実現した。さらに「セキュア船橋グランオアシス」(2019年)では、融通する住戸数を増やした上でAIを活用することにより高度なエネルギーマネジメントを実現した。今回の電力融通システムは、低圧受電可能な容量で電力融通街区を形成することで高圧受電や特定供給のための特区認定等を不要とし、汎用性の高い仕組みとしたことが特徴である。

本報では、「セキュア船橋グランオアシス」を対象に、5戸又は6戸の住宅で構成した5つの低圧受電可能なマイクログリッドにおいて電力融通を実施した結果を示し、各戸の家族構成及び電力消費パターンが電力自給率に及ぼす影響を分析した。その結果、電力融通による電力自給率の向上効果は、電力融通街区内の世帯構成や延床面積といった属性情報の他、各世帯の電力消費パターンが与える影響が大きいことが明らかとなった。

### Abstract

We are developing an "energy self-sufficient town" based on the concept of "energy that is used in the town is the energy that is produced in the town". SMA×ECO TOWN Harumidai (2013) was the first net zero energy town in Japan. In SECUREA Toyota Kakimoto (2017), electricity is shared between three residential houses and a meeting place. Furthermore, in SECUREA Funabashi Gran Oasis (2019), the number of houses that share electricity has been increased, and more advanced energy management has been realized using artificial intelligence (AI). This electricity sharing system is highly versatile and can reduce capital investment by creating electricity sharing districts with low-voltage power receiving capacity.

In this study, the effects of actual sharing electricity implemented in five microgrids composed of 5-6 houses living in SECUREA Funabashi Gran Oasis are described, and the effect of family composition and electricity consumption patterns on the self-sufficiency rate is analyzed. The results showed that the improvement in self-sufficiency rate through sharing electricity is significantly affected by the attributes of the houses within the electricity sharing community, such as family composition and floor area, as well as the electricity consumption pattern of each house.

### 関連するSDGs



### Related SDGs

