

需要側電力システム研究会・リファレンスモデルWGの検討成果が『生産研究』に掲載

通信システムとエネルギー機器の複合的挙動の参照モデル構築の試み

生産研究本文はこちらからダウンロード可能：<https://doi.org/10.11188/seisankenkyu.75.333>

当書面はこちらからダウンロード可能↓：

<https://www.babahiroyukilab.iis.u-tokyo.ac.jp/files/20240119EPSUMMARY.pdf>

分散エネルギー資源（DER）をネットワーク経由で制御する上では、各種のディレイや応動までの時間が課題となる。しかし、各種の遅延がどの区間で発生しているかを話し合う平易なモデルはあまり見られない。需要側電力システム研究会のリファレンスモデルワーキンググループ（WG）では、リソースアグリゲータ（RA）がDERをネットワーク経由で制御する状況を想定し、通信システムとエネルギー機器の複合的な挙動を記述する初歩的なモデルとして、モデル0を構築した。

モデル0は、外部との分界点が明確なまとまりであるブロック□、それを構成するモジュール■、ブロック同士を接続する通信路である伝送路（アーク）— から構成される。本稿では、機器のICT的な応答が返るまでの時間を応答時間、実際に消費電力が変わるまでの時間を応動時間と定義し、それらを伝送路における通信遅延と、各種演算などのモジュールの処理時間・DER本体ハードウェアの動作時間の和によって記述する。これにより下図に示すように、ローカルなネットワークにのみ接続する機器からIoTルータ・インターネットを経てIoT-HUBに接続（ローカル接続）するDERも、メーカークラウドに接続（クラウド接続）するDERも、通信と機器の複合的な挙動を簡便に記述できるようになった。

モデル0による記述のイメージ

