

FTM フォーラム 第6回スマート社会ワークショップ

■テーマ：スマートシティネットワークの未来

ーEVNO が作る新しいエネルギービジネスー

■話題提供：山中直明（慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授）

■モデレーター：村上憲郎（国際大学 GLOCOM 主幹研究員/教授）

■開催日時：2013 年 2 月 15 日（金）16：00～18：00

■会場：国際大学グローバル・コミュニケーション・センター

■参加者（五十音順）

齊藤元伸 株式会社日立製作所 横浜研究所 情報サービス研究センタ
社会インフラシステム研究部 研究員

所真理雄 株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所 会長・ファウンダー

永島 晃 東京農工大学客員教授/国際大学 GLOCOM 上席客員研究員

山中直明 慶應義塾大学理工学部情報工学科 教授

吉田 中 オリックス株式会社 事業投資本部 部長

<国際大学 GLOCOM>

庄野次郎 所長

村上憲郎 主幹研究員/教授（Red-Table 座長）

中島 洋 主幹研究員/教授（Red-Table 主査）

小林寛三 主幹研究員

砂田 薫 主任研究員/准教授

[要旨]

第6回スマート社会ワークショップでは、慶應義塾大学の山中直明教授がスマートシティネットワークと EVNO について話題提供を行った。山中氏は 2010 年頃から EVNO (Energy Virtual Network Operator) という概念を提唱している。

EVNO は、通信の MVNO (Mobile Virtual Network Operator) や ISP (Internet Service Provider) とのアナロジーで考えると理解しやすい。複数の電源と複数のユーザーがつながるスマートグリッドがあり、EVNO はその上で一部のユーザー会員グループの電力供給サービスを提供するが、自前で物理的なインフラ（発電所や送配電網）を持つ必要はない。送電は、電力会社や送電会社の送配電網を使い、仮想送電料を支払う。発電は、発電会社が持つ大規模発電所だけでなく、工場やビルの自家発電設備、家庭用の燃料電池や蓄電池、電気自動車 (EV) などとも契約しておいて有効に利用する。EVNO の仕事は、それぞれの会員が発電したり使ったりする電力をオペレーションすることである。ルールは「同時同量」、つまり一つの EVNO 全体でその時々スマートグリッドに入れる電力と使う電力を論理的 (ロジカル) に一致させる。

電気料金はダイナミックプライシングに移行していることが前提なので、EVNO は需要を制御することで価格を下げるができる。会員であるユーザー個々の、ある時間における電力需要と移動できる電力をあらかじめ把握しておき、需要のスケジューリングを行う (需給が逼迫して価格が高くなりそうときは電力使用を時間的にずらしたり、家電を個別に制御したりする)。これらの制御はスマートメータ (ホームゲートウェイ) が瞬時に自動的に行う。また、グリッドが地産地消型になるように、スマートメータにはなるべく近くの電源を選ぶようなメカニズムを入れておく。DR (デマンドレスポンス) アグリゲータは、電力会社の求めに応じて需要側のネガワットを取りまとめるが、EVNO はそこに発電側を加え、需給の両方から最適になるように制御していく。

EVNO はあくまでロジカルな存在なので、一つの物理的なスマートグリッドの上で、複数の EVNO がサービスを提供できる。各々の EVNO は異なるポリシーで運用されていて、電力の価格や使い勝手、付加価値などで競い合う。ユーザーは EVNO を自由に選べるし、複数の EVNO を使い分けることもできる。

この EVNO のアイデアによって山中氏が狙うのは、日本全体での電力需要の平準化である。従来、日本の電力安定供給は、需要のピークに合わせて設備を増強していくことで維持されてきたが、そこが非効率になってはいないか。うまく工夫して需要を制御すれば、エネルギーをもっと有効に利用できるのではないか。山中氏が強調したのは、そのために必要なのは様々な人々が創意工夫を競い合うオープンイノベーションであり、EVNO はそのプラットフォームになり得るということである。