

スマートグリッドにおけるライフログデータの役割

[2012・FW] 20921065 菅原 駿

1. 研究の背景と意義

燃料枯渇への懸念や東日本大震災を始めとした自然災害を背景として、世界各地で太陽光発電をはじめとするクリーンエネルギーの導入や高品質の電力系統構築への関心が高まっている。それらを実現させるべく生まれた概念が「スマートグリッド」である。スマートグリッドの特徴は、従来の電力供給システムに「双方向の通信・制御」を加え、「クリーンエネルギーのような分散型電源」や「需要家」の情報を知的に統合・活用することにある。従来の電力系統では、主に供給者から需要家への一方通行であり、利用者の情報や不安定な電源の情報をリアルタイムで把握するシステムは皆無であった。双方向の通信により、電力消費が可視化され、より需要家と供給者の関係性が強まった。そして、この需要家の生活の中で蓄積される消費電力情報は「ライフログデータ」と呼ばれるデータの1つであり、スマートグリッド内で活用されている。しかしながら、そのライフログデータはスマートグリッドの一部にしか活用されていないという現状がある。

「スマートグリッド」「ライフログデータ」は共に研究が比較的新しく、その概念は曖昧に捉えられている事が多い。これらの概念を正しく整理した先行研究は少なく、特にライフログデータのスマートグリッドにおける活用可能性の方策を導き、役割を見出している先行研究はほとんど存在しない。スマートグリッドにおけるライフログデータの役割を整理する中で、スマートグリッドの、ひいては私たちの生活水準を向上させる可能性を検討する点に本研究の意義がある。

2. 研究目的・方法

本研究は、「スマートグリッド」と「ライフログデータ」の概念を正しく整理する事、そしてライフログデータのスマートグリッドにおける活用可能性を検討し、ライフログデータの果たす役割を見出すことを目的とした。

研究方法はスマートグリッド・ライフログデータという2つの主題についての事例・先行研究調査を主とし、理論整理と現状分析を基に結論を導いた。

3. 研究結果・考察

スマートグリッドの研究が進んでいる欧州・米国・日本の各地域を比較し共通性を見出すことで、スマートグリッ

ドの概念が明らかになった。スマートグリッドを構築する目的は、各地域で重視する点に多少の差異はあるが、再生可能エネルギー導入拡大への対応・需要家の省エネルギー支援・電力ネットワーク運用高度化の3つに集約している。

そしてこれら目的を達成する為に「ライフログデータ」が不可欠な要素であることが分かった。ライフログは、自動記録型と手動記録型の2つに大別される。自動記録型のライフログは、ウェブアクセス記録、検索語句等のような閲覧履歴から、電子商取引履歴、GPS機能を代表とする位置情報までを蓄積することで収集される。これら記録情報と属性等場合分けに応じ加工し、「誰が、いつ、どこで」という情報を合わせることで、利用者の潜在的なニーズに応える利便性の高いサービス展開が可能になる。手動記録型ライフログは、ソーシャルネットワークサービスやブログを始めとした利用者が自発的に記録を残したものである。手動記録型は記録する負担が大きい、詳細で自由度の高い記録が可能であり、記録にユーザの主観的意見を含めることができる。現状ではスマートグリッドにおいて自動記録型ライフログデータの一部しか利用されていない。しかしながら、スマートグリッドにおいてライフログデータは大きな可能性を秘めていると考えられる。本研究においては他産業の成功事例を基に自動収集型・手動収集型双方の活用可能性を検証し、その方策の提案を示した。

4. 結論

ライフログデータは、スマートグリッドを飛躍させる為に必須の要素である。具体的には、スマートグリッドの機能向上、スマートグリッドの担う役割の拡張、需要家との関係性の深化という役割を果たしている。スマートグリッドは、省エネルギーや電力の安定性向上に対して非常に効果的であり、効率化の為に無くてはならないものである。しかし、現状のスマートグリッドは機械的な効率性追求に偏っている。スマートグリッドで構成された街や地域で生活するのは「人」である。その「人」が行動中に得られる情報や、五感から得られる情報は、スマートグリッドにおいても必須の要素となっているのではないだろうか。つまり、ライフログデータは、スマートグリッドを単に「効率的な電力システム」から、『人』にとって最適な電力システム」を構築する役割を果たしているのである。