



検証スマートグリッド！日本の向かうべき方向性(第2回) 産業政策として取り組み 韓国と日本の対応



上杉武弘
アーサー・D・リトル
マネージャー



三宅成也
アーサー・D・リトル
コンサルタント

前回は米欧を中心に、スマートグリッドの取り組みの背景を紹介したが、今回は日本と同様に、産業政策としてスマートグリッドに取り組みむ色合いが濃い韓国の事例を紹介しながら、今後日本の向かうべき方向性について考察したい。

韓国の取り組み：官民一体インフラ輸出策としてのスマートグリッド

韓国におけるスマートグリッドの特徴は、自国における普及もさることながら、それをここにスマートグリッドを産業政策としてインフラ輸出の重点領域とし、世界シェア30%を目指すという具体的な目標を持つ。これを実現するために、まず済州島などの技術実証を行い(2012年)、都市単位でのスマートメーターの普及完了(20

年)、その後国家全体の広域的な電力網のスマート化を完了(30年)させるというロードマップを策定し、政府・電力会社・機器サプライヤーが一体となって強力で推進している点が挙げられる。代表的なスマートグリッドプロジェクトとしては、仁川国際空港に隣接する松島区域での新都市建設と、済州島における技術実証プロジェクトが挙げられる。(図表参照)

前者は、14年のアジア大会開催を完工目標として急ピッチで建設が進めら

つ韓国電力が実証の旗振り役を担い主導的立場で参画しているのに対して、日本における電力事業者の実証プロ

ジェクト群への参画はあくまでも側面支援的なものにとどまっている点。もう一点は、済州島プロジェクトでは、

新市の基礎情報		導入目標	
世帯数	6,245	スマートメータ	2,970個
参加人数	14,841人	PV	200世帯
Area	185km ² (済州島の約10%)	EV	72台
		充電ステーション	71ヶ所
		充電器(家用用)	170個

図表 済州島におけるスマートグリッド実証の概要

全体のイメージ

- 電力網整備、DR、EVPV、WFとの連結など、事業化を見据えて全てを包含したスマートグリッドの構築を目指している

目標規模

- 済州島の中でも北東部(旧左:クジュウ)のみを実証実験の対象地域としている



ビジョン・目的

システムの導入規模

このように、韓国における取り組みは将来スマートグリッドを主力輸出産業として育成するという明確な目的の下、グローバル展開を見据えた競争環境下での活発な取り組みがなされて

いるように見え、同様に官民一体のインフラ輸出をこの領域でもくろむ日本としても大いに学ぶべきポイントがある。

日本：スマートグリッドの「これまで」と「これから」

一方、日本においては、これまで諸外国に比べ電力需給やその品質が安定していたこともあり、先に論じたスマートグリッドの普及は遅々として進んでこなかった一面があった。しかし、今般発生した東日本大震災によりその前提は大きく変わったと言える。特に、基幹電源であった原子力発電の新規開発が事実上困難となり、かつ今後20年の間に既存の原子力発電所の多くは寿命を迎えて大幅に減少すると仮定すると、30年時点想定では最大で約44GWもの代替電源を導入しないと埋め合わせができなくなる。すなわち、電力インフラの問題は今後数年の急場をどうしのぐかという単純な問題ではなく、極めて中長期的かつ深刻なものであると認識すべきである。

原子力発電の代替としては火力発電を中心に、再生可能エネルギー発電を積極導入することが考えられるが、前

ピーデューに自分のものにした上で、既に大きく需要が立ち上がりつつある新興国市場進出に備えようとの戦略的意図が背景にある。

後者の済州島プロジェクトは、分散型PVの集中設置と蓄電池を含む最適制御、エネルギー消費の可視化とリアルタイム電力料金制導入による省エネ喚起、EV/充電ステーション設置によるモータリシフトと、日本の4地域(横浜・豊田・けいはんな・北九州)で計画されているスマートグリッド実証と目的・内容は類似している。

しかし、その取り組み方に大きく異なる点が2つある。ひとつは、済州島プロジェクトでは、インフラ輸出において鍵を握る系統運用のノウハウを持

者にはCO₂排出の問題、後者にはコストの問題があり、単純な解決策はない。日本としては、官民一体となって二酸化炭素回収貯留(CCS)やバイオ燃料などの温室効果ガス削減に寄与する新技術の開発をこれまで以上に強力に促進する一方、系統広域化による発電アセットの利用最適化やデマンドレスポンスによるピーク需要抑制など、上記課題に直結する有効なスマートグリッドソリューションを積極活用する必要がある。これにより、発電アセットに対する投資を必要最小限として電力料金の上昇を抑えつつ、CO₂排出量の抑制を目指すことができる。

日本としても、先に事例として挙げた韓国の事例などから学ぶべきポイントは真摯に学びながら、エネルギー政策と産業政策の両輪で、強力にスマートグリッド推進が為されることを期待したい。

本稿に関するお問い合わせ先
nesugi.takehito@adlittle.com/
miyake.seiya@adlittle.com

※1 新規建設ゼロ、高齢年プラントを40年で廃炉処分すると仮定した場合、30年で631.5万kWを掲げる政府原子力導入目標に対する不足分