

POWER-GEN NATURAL GAS 2015

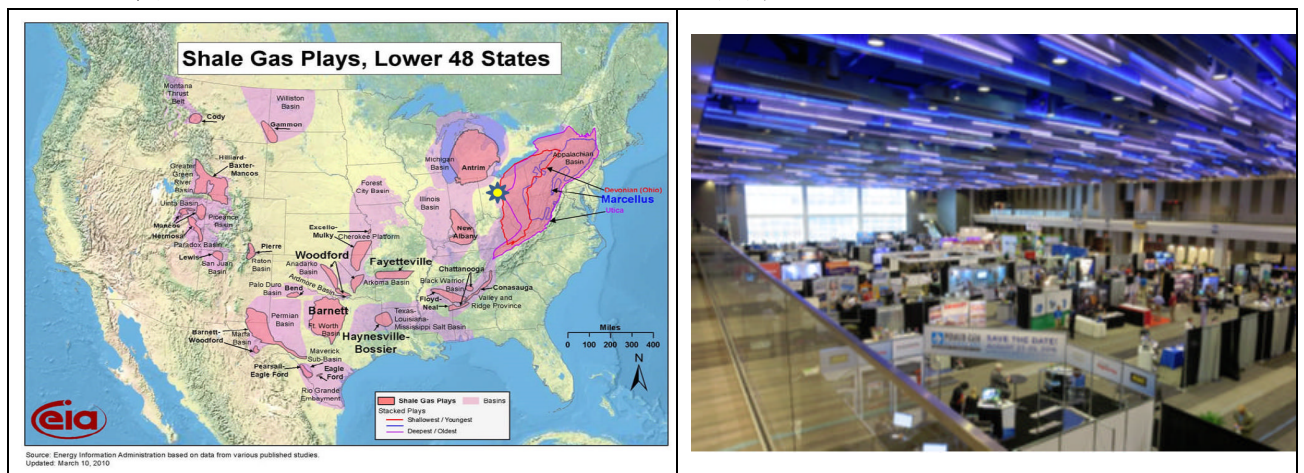
神鋼リサーチ 室尾 洋二

本会議と展示会は、米国アパラチア盆地に位置する Marcellus および Utica シェールに埋蔵された天然ガス開発に関連したガス火力発電についての情報収集と情報交換する場を提供する目的とし、8月18日～20日の3日間の日程で、米国オハイオ州コロンバス市、Columbus Convention Center で開催された。

コロンバス市は、現在、米国におけるシェールガスプレイのなかでも、ガス年間生産量のトップ2にランキングされる Marcellus, Utica プレイに近接する重要な位置にあり、今後、毎年、の定例会議として、コロンバス市で開催されることになる。

今回は、開催期間中の参加者は、千数百人程度で、海外からの参加者は、20名弱（主催者の非公式回答による）で、北米地域を対象とした市場と技術動向の講演が主に行われた。

図1 米国シェールプレイとコロンバス市および展示会場



出所：米国 EIA 資料に一部加筆。写真は筆者撮影

本会議のプログラムは、初日の「基調講演」、2日目の①Oil & Gas, ②大型ガスタービン、③運転および保守、④サイト選定と建設、⑤小型ガスタービンおよびガスエンジンの5セッションに分かれての市場・技術の最新動向に関する講演、および最終日の会議総括で構成されている。主な講演要旨は以下の通りであった。

1) 「基調講演」、「Oil & Gas」:

従来の石炭焼き火力発電に比べ、天然ガス焼き発電は、CO₂: 50%以下、NO_x: 67%以下、SO₂: 99%以下、Hg はほぼ 100%に削減できる。米国エネルギー省 EIA によると、米国内天然ガスコンバインドサイクル発電プラントによる発電量は、2014年: 25%から 2038年には、50.4%とおおよそ2倍となる。また、発電燃料市場におけるガスのシェアは、2040年には、35%となる見込み。

Marcellus および Utica シェールは、世界最大の天然ガス・天然ガス液(Natural gas liquid)のフィールドとなる。現状は、生産量増加にガスパイプラインやパイプラインに接続するためのガス前処理施設などのインフラ建設が追い付いていない。しかし、メキシコ湾岸では、シェールガス由来の化学製品を生産するプラント建設、既設プラントの拡張などが多数計画されていることなどもあり、追加貯蔵および輸送インフラなどが建設中である。今後、米国内ガスのフローは、大きく変化するとの見通しが示された(図2)。

図2 米国内のガスフローの見通し



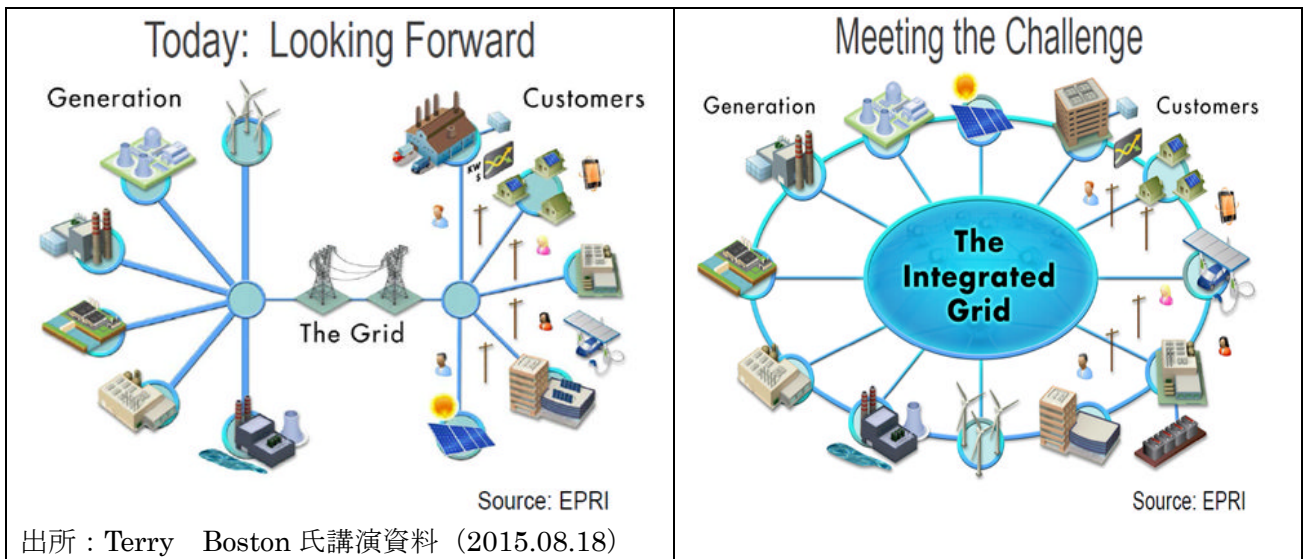
出所：Bob Tippee 氏 講演資料 (2015.08.19)

2) 「大型ガスタービン」、「運転および保守」 :

近年は、多くのコンバインドサイクルが、ベースロード運用から、中間負荷運用にシフトされ、新設プラントではサイクリック（短周期）負荷変化運用仕様が顧客から要求される。また、電力系統（Grid）において、接続された再生可能エネルギー（太陽光・風力など）により生じる負荷変化とそれに伴う周波数変動が生じるため、電力系統安定化させる役割を火力プラントの主にガスタービンが担う流れがある（図3）。そのため、急速起動/停止時間といった高い運用柔軟性が重視されてきている。

Siemens 社などは、ガスコンバインド発電の排熱回収ボイラに貫流型ボイラ採用するなど、その対策を講じ、既設発電プラントでの実証試験も既に実施済みとの報告であった。

図3 従来の電力系統と目標とする将来の電力系統



出所：Terry Boston 氏講演資料 (2015.08.18)

以上