

NERC が発表した『2018 年夏季信頼度評価』の概要

2018 年 8 月 16 日
NEDO ワシントン事務所

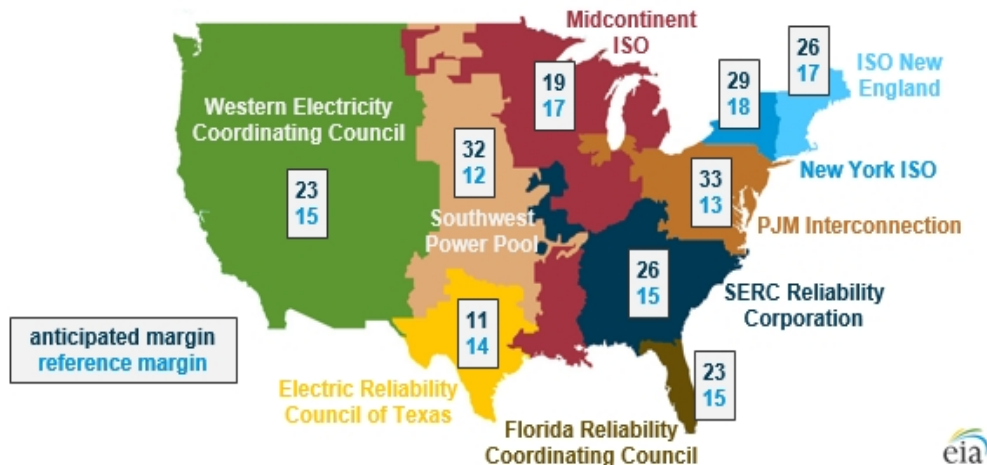
北米電力信頼度協議会 (North American Electric Reliability Corporation =NERC) は 2018 年 6 月、2018 年 6 月から 9 月までの夏季 4 カ月間の推定ピーク需要への対応に十分な発電量及び送電量があるか否かを調査した報告書『2018 年夏季信頼度評価 ([2018 Summer Reliability Assessment](#))』を発表した。

本報告書は、①ERCOT (Electric Reliability Council of Texas) を除き、NERC の評価地域は 2018 年夏季の基準供給予備率 (reference reserve margin) を満たす十分な発電資源を確保していること、②ERCOT では予測供給予備率 (anticipated reserve margin) が基準供給予備率を約 3% 下回り、ピーク需要期にはアンシラリーサービス他の運用ツールの活用が必要であること、③MISO (Midcontinent ISO) の今夏の予備力は十分と予想される一方で、デマンドレスポンス等を活用する頻度が増大する可能性があること、等を主要な調査結果として挙げている。

1. 主要な調査結果

- NERC の評価地域は、ERCOT を除き、今夏の基準供給予備率を満たす十分な発電資源を確保。各地域の予測供給予備率について、ERCOT の約 11% から PJM の約 33% までと格差が存在。

図1. NERC地域の基準供給予備率及び予測供給予備率 (2018年夏)



(出典：エネルギー情報局の 2018 年 6 月 29 日付の Today in Energy 'NERC's Summer Reliability Assessment highlights seasonal electric reliability issues')

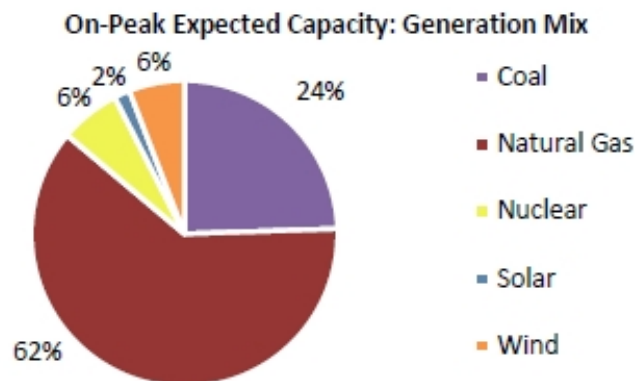
- ERCOT の基準供給予備率が 13.75% であるのに対し、予測供給予備率は 10.9%。これは、予備力の 2,000MW の不足に相当。ERCOT は自己評価において、ピーク需要期に、アンシラリーサービス及び契約した負荷制御型プログラムを活用する必要があることを指摘。

- MISO の今夏の予測供給予備率は 19.1%で、予備力は十分であると推定。一方で、信頼度義務要件を満たすため、BTMG (behind-the-meter-generation) 及びデマンドレスポンスを活用する頻度が増加する可能性。
- CAISO (California ISO) には、運転予備力の不足リスクが存在。当該地域のリスク増加の主要因は、水力発電の低下、及び、天然ガス発電 789MW の閉鎖。
- PJM 及び SPP (Southwest Power Pool) については予測供給予備率が高く、PJM は 33%、SPP が 32%。
- ISO-NE (ISO-New England) は、既存の FCM (forward capacity market) 不足時徴収制度に代わって、Pay-for-Performance 市場を 2018 年 6 月 1 日から実行予定。供給力不足時に供給源の稼働を促すインセンティブの提供によって、システムの信頼度を強化することが目的。
- 電力信頼度機関 (Electricity Reliability Organization =ERO) は、NERC の通知及び業界のアウトリーチを介して、インバーター機能の有為性に対する認識を向上する努力を継続。

2. 評価地域別の信頼度評価

a) ERCOT

- 2018 年夏季ピーク時の予測供給力は、2017 年比 3.4% (2,776 MW) 減の 78,146 MW
 - 電源ミックスは、天然ガスが 62%、石炭 24%。原子力と風力が各 6%、太陽光 2%で、水力とバイオマスが各 1%未満。
 - 2017 年 5 月以降の供給予備率変化の要因は、2018 年 1-2 月の石炭火力 4,237 MW の閉鎖¹、2017 年後半の天然ガス火力 806 MW の閉鎖²、及び、新設・増設プロジェクト計約 2,100 MW の遅延³。



(出典：『2018 年夏季信頼度評価』 P.27 の図)

¹ Vista Energy 社が所有する、Big Brown 発電所 (1,208 MW)、Monticello 発電所 (1,865 MW)、及び、Sandow 発電所 (1,200 MW)。

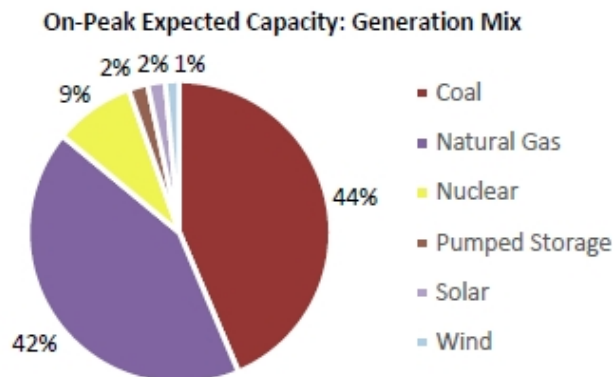
² Greens Bayou 5 号機 (371 MW)、及び、S.R. Bertron 2-4 号機 (計 420 MW)

³ 遅延プロジェクトの内訳は、再生可能資源発電が 881 MW、天然ガス火力が 1,193 MW

- 同管轄区域内の純需要は 70,455 MW で、2017 年夏よりも 93 MW 増大。
- 2018 年夏の予測供給予備力は 7,691 MW。予測供給予備率は昨夏よりも 4.1%低下して 10.9%。基準供給予備率で 13.75%をベースに算出すると、約 2,000 MW の容量不足。
- タイムな供給予備率の管理、及び、信頼度の維持のために使用可能な運用ツール：
 - アンシラリーサービスの活用、契約した緊急時対応サービス電源の活用
 - 民間電力会社 (Investor-owned utilities) に負荷管理プログラム及び配電電圧低下プログラムの施行を指示
 - 直流連結区域 (DC ties) 間に非常用電源の要求
 - ERCOT 系統に現在サービスを提供していない、利用可能な切替可能発電機 (switchable generator) の使用要請

b) MISO

- 2018 年夏季のピーク時予測供給力は、2017 年とほぼ同等の 142,521MW
 - 電源ミックスは、石炭が 44%、天然ガス 42%。原子力が 9%、揚水システム及び太陽光が各 2%、風力 1%。水力、バイオマス、及び石油各 1%未満。



(出典：『2018 年夏季信頼度評価』 P.27 の図)

- 2018 年夏季の予測供給予備率は、2018 年基準供給予備率を 2%上回る 19%であり、MISO は信頼度面で問題なしと推定。一方で、予備力は低下⁴しており、MISO が緊急時運用措置を使って付加電源にアクセスする頻度が増加する見通し。
- MISO は、一日 10 回の LOLE (loss of load expectation) への対応を、負荷損失 BTMG 及びデマンドレスポンスといった負荷調整電源 (Load modifying resource =LMR) に依存。

⁴ 2017 年夏季の予測供給予備率は、基準供給予備率を 3%上回る 18.8%であった。

- 相互接続キュー (interconnection queue) プログラム⁵
 - 相互接続キュープログラムとは、新設及び増設電源に送電系統への無差別で確実なアクセスを提供するプログラム。
 - 現行規定下でのプロセスは以下の通り：
 - 新設及び増設電源の系統接続を望む開発業者が、MISO の電源接続 (Generator Interconnection) チームに系統接続申請書類を提出
 - 相互接続許可を取得した開発業者が、最終的計画段階 (Definitive Planning Phase =DPP) に入る際、開発者に対して①提案プロジェクトの予定用地の最低75%を確保していることの証明、または②10 万ドルの払戻可能な前金支払いを義務付け。実態として、開発者の大半が、10 万ドルの前金支払いを選択していることから、相互接続キューが大幅に遅延⁶
 - DPP を完結した開発業者が相互接続合意を締結
 - MISO は相互接続キューの遅延に対応するため、同プログラムの改正を検討中
 - 10 万ドル前金を、プロジェクトの MW 規模に応じて 50 万～200 万ドルへ引き上げ
 - プロジェクト開発業者に、相互接続キューの DPP 第二決断時点までに提案プロジェクト予定用地の 100%確保を実証することを義務付け
 - 前金は、提案プロジェクトが相互接続の合意段階に達した時点で全額払戻し
 - 用地コントロールの証拠を提供できない場合、前金を没収し、相互接続の申請却下

⁵ 参考資料は、“MISO Proposal Aims to Speed Up Queue Process,” RTO Insider, May 16, 2018; “MISO Planning Advisory Committee Briefs: June 13, 2018,” RTO Insider, June 14, 2018

⁶ 2018 年 4 月時点で、相互接続キューに入っているプロジェクトは 554 件 (92.5 GW)。この内の 239 件 (40.7 GW) は 2018 年 4 月に相互接続キューに加わったプロジェクト。