

テキサス州大停電から読み解く 日本への示唆

2021年3月5日

(一財) 日本エネルギー経済研究所
専務理事・首席研究員 小山 堅

電力安定供給問題とエネルギー政策の課題

- 日本にとってエネルギー安定供給は政策の「一丁目一番地」
- 電力化の進展を踏まえれば、電力供給セキュリティはますます重要に。
- エネルギー基本計画改定を巡っては、カーボンニュートラル目標実現が未曾有のチャレンジとなること必至。
- しかし、日本にとって「3E+S」のバランスが取れた政策立案と遂行が不可欠であることも不変。
- 気候変動・安全保障などの「外部性」への対応にはコストが不可欠。対応強化はコスト上昇につながることの覚悟も。
- 今回の日本およびテキサスの経験も踏まえ、エネルギー安定供給の重要性を再度意識した政策議論が望まれる。

エネルギー危機のインパクトとリスク要因

■ エネルギー危機が持つ2つの社会・経済へのインパクト

- ✓ 物理的不足のインパクト
- ✓ 価格高騰のインパクト
- ✓ どちらも重要だが、特に前者は重大な影響を及ぼしうる

■ 「危機」の発生を引き起こす、あるいはその背景となるリスク要因が存在

■ 多種多様なリスク要因、しかし大別すると

- ✓ 緊急事態・偶発的リスク要因 (Contingent Risk)
- ✓ 構造的リスク要因 (Structural Risk)

の2つに。

緊急事態・偶発的リスク要因

- 主要産油国における戦争、革命、暴動、テロリズム等の政治的な事件
- エネルギー供給チェーンにおける事故
 - 石油・ガスの生産・輸出・出荷設備での事故
 - 製油所での事故
 - 輸送インフラ（パイプライン、送電網、受入基地等）に関する事故
 - 輸送チョークポイント（マラッカ海峡等）での事故
 - 発電所（原子力発電所等）での事故・トラブル
- 異常気象による供給および需要への影響
- サイバー攻撃（上記の「事故」を全て引き起こす可能性）
- 消費者によるパニック的行動、など

構造的リスク要因

- 供給者による政治的意図を持つ禁輸
- 供給者によるマーケットパワーの行使
- 需要の急速な拡大、投資不足等による需給の逼迫
- 資源の枯渇、慢性的なエネルギー不足
- 環境規制、市場自由化等の影響による供給ボトルネック
あるいは供給フレキシビリティ低下、

など

対応策展開に影響する主要因

- エネルギー安全保障に対する問題認識の深刻さ
- 最も重要なリスクは何か等に関する認識（の変化）
- 対応策実施にあたっての経済的・技術的能力
- 他の政策課題との相対的重要性
- 対応策の対費用効果に対する要求の度合い

わが国エネルギー安全保障対策の評価と今後

- 深刻な問題認識、物理的不足への懸念、高い経済能力に支えられ、大規模な対応策展開
- 結果として大きな成果を達成した分野も（エネルギー源多様化、省エネ、石油備蓄等）
- 経済性の面で困難に直面、成果が限定された分野も（輸入源多様化等）
- 成果の大小に関わらず、エネルギー産業の投資・操業・経営に多大な影響
- 規制緩和、環境政策等との関係から、今後は全方位的展開は困難。対費用効果、優先度を重視し絞込みを図る展開に。
- ただし、電力化進展の中で電力安定供給は一層重要に。

テキサス電力危機と日本の電力需給逼迫の共通項

- **大寒波という異常気象が直接の原因**
- **重要性を増してきた再エネ発電の不調・減少**
- **重要電源であるガス火力に発生した燃料供給制約**
- **背景要因としての石炭火力等の低下（テキサス）、原子力再稼働の遅れ（日本）等、他の重要電源での供給力制約**
(なお、テキサスでは原子力は1機が寒波襲来期に停止したが他3発電所では通常運転を継続し、電力供給確保に貢献した。)
- **外部との連系に欠ける独立電力系統**

テキサス電力危機を踏まえた今後の対応と課題

- 寒波対策充実によるレジリエンス強化が最重要の教訓
- 電力（エネルギー）安定供給確保の基本も重要に
 - (1) 供給力・供給余力の確保を自由化・競争市場でどう進めるか
 - 競争市場ではコスト削減圧力が強く作用。供給力・余力の確保はコスト増要因
 - 競争的な卸電力市場では「ミッシングマネー問題」も発生。
 - 再エネ電源の卸電力市場に大量流入で問題は複雑化
 - 容量市場等の制度導入による解決模索も、様々な課題も
 - (2) 主要な電源での燃料供給制約をどう防止・抑制するか
 - 燃料調達が多様化と柔軟性確保、燃料供給バッファの確保・強化
 - 燃料供給チェーン全体でのレジリエンス強化
 - (3) 全体としての供給チェーンの柔軟性・レジリエンスの確保
 - 供給ネットワークの多重化、外部ネットワークとの連系強化
 - (4) 供給源の多様化と3Eを踏まえたベストミックスの追求
 - 特定エネルギーへの過度な依存はリスク。気候変動・経済効率・安定供給のバランス追求