

2015年1月15日

キヤノングローバル戦略研究所
外交・安全保障グループ

第18回 PAC 政策シミュレーション

「201X年電力危機」

概要報告と評価

1. 概要

2014年11月29～30日、当研究所は第18回シミュレーション「201X年電力危機」を実施した。本シミュレーションは東日本大震災／福島原子力発電所事故以降、全ての国内の原子力発電所が停止し、再稼働の目処が立たない中で、国際情勢の緊迫化に伴うエネルギー供給リスクにどのように対応するか、その際に発生した国内の電力危機をどのように打開するかを探る目的として実施した。

今回のシミュレーションでは、中東湾岸地域にある架空の国においてイスラーム過激派が同国沖合にあるガス田を占拠し、また同国の液化天然ガス（LNG）積出し施設でも爆破事件が発生し、同国から日本向けの天然ガス輸出が停止した状況を想定した。夏期の電力需要が増大する中で、中東地域からのLNG調達が途絶したことから、日本国内では深刻な電力不足が生じることとなった。本シミュレーションで焦点となったのは、短期的事態対応としての①電力供給の安定性を確保するために取りうる手段の追求、②消費電力の調整（節電や計画停電）による大規模停電の回避、③国内各電力会社間の送電網や融通制度の整備、中長期的観点からは④原子力発電所の再稼働による原子力エネルギーの導入の是非などが検討された。本シミュレーションには、エネルギー・電力関連企業、現役官僚、学者、ジャーナリストなど約35名が参加し、2日間の演習を通じて多くの教訓と課題が抽出された。

シミュレーションのチームとプレイヤーは、日本政府（首相官邸・外務省・経産省・警察庁・防衛省）、与野党国会議員、某国政府、電気連合会、某自動車会社、メディア（日本メディア・外国メディア）に分かれた。11月29日（土）午前から翌30日（日）午前までの実質24時間にわたり、刻々と変化する国際エネルギー情勢に対して、情勢を把握し、政策的対応を考え、合意形成、報道などの具体的対応を行った。

2. シナリオの想定と狙い

当シミュレーションは201X年6月以降の国内外の情勢を、以下のように設定した。

- 日本国内には3つの電力会社（東日本電力、中日本電力、西日本電力）が存在する。2011年の東日本大震災以降、国内にある原子力発電所の安全性は技術的に確認されているものの、政治判断により全てが停止しており、再稼働の目処は立っていない。

- 中東湾岸地域に位置する少数派のスニ派アラブ部族国家・某国は、日本にとって最大のガス供給国であり、日本の天然ガス総輸入量の 40 パーセントを占めている。中日本電力も自社の LNG 火力用燃料の約 60 パーセントを同国から輸入している。
- 中東湾岸地域では、2014 年に活動を活発化させたイスラーム過激派組織イスラーム国 (IS) 系の過激分子がテロ活動を開始し、今後某国を含む湾岸産油国等に対してもテロ活動が行われることが懸念されている。
- 201X 年の夏は夏の異常気象の猛暑により、日本各地の平均気温は過去最高を記録し、冷房用の電力需要が増加している。また、自動車最大手、電子部品大手を始め製鉄、化学など、日本の大半の製造業が生産拠点としている中日本電力管内では、好調な輸出向けの生産拡大によって、201X 年は例年以上に産業用の電力需要も増加している。こうした中、中日本電力は供給予備率を確保するため、管内の各大手企業ならびに一般家庭に対して節電を呼びかけている。
- 中東では引き続き、シリア、イラク等で政治的混乱が続いており、原油・LNG 価格は高止まりを続けている。また、経済成長を続ける中国、インドなどのエネルギー需要は引き続き高い伸びで増加しており、世界的に東アジア向けのエネルギー需給は極めて逼迫している。
- 日本の各電力会社では、いずれも原子力発電所が稼働していないため、火力発電所をフル活用するとともに、長期停止していた老朽火力発電施設を全て立ち上げていることから、現在以上に供給力を増加することが難しくなっている。
- 電力 3 社の周波数は同一であり、中日本電力は各社間の連系線容量を最大限に活用し、他の 2 社からの電力融通を受けて予備力を確保している。

3. シミュレーションの推移

(1) 【第一フェーズ】某国の天然ガスプラント・積出し施設襲撃事件

某国首都沖合にある巨大ガス田がイスラーム過激派と思われる武装勢力に占拠された。同ガス田では外国人労働者を含む 150 名が人質として拘束されている可能性がある。また首都から 30 キロ南にある天然ガス積み出し施設でも、原因不明の爆発があり、同国の天然ガスの輸出が全面的に停止する事態となった。

(2) 【第二フェーズ】テロリスト犯行声明・プラント従業員を人質に

巨大ガス田を占拠したテロリストは「某国のアルカーイダ」を名乗り犯行声明を発表。米国のイラクやシリア介入からの撤退を求めるとともに、人質の一部を殺害するなど事態は悪化した。人質の中には日本人が含まれ、また同日本人が殺害された可能性も示唆された。こうした中で、国際原油・ガス価格は地政学的環境の悪化とともに高騰を続けた。

(3) 【第三フェーズ】中日本電力、計画停電の実施

日本中部の電力を支える「中日本電力」は中東からの LNG 調達が困難となり、天然ガスの備蓄 2 週間分を割り込み、西日本電力からの電力融通が打ち切られたために、計

画停電の実施に踏み切った。その結果、日本中部の計画停電により各地で人々の社会生活に大きな影響が出た。某国では同国政府の1ヶ月に及ぶ「某国のアルカーイダ」との交渉の結果、人質の解放が実現し、日本人行方不明者11名の生存が確認された。犯行グループはAQAPの拠点があるイエメンに国外脱出した。

(4)【第四フェーズ】火力発電所のLNG基地で爆発・原発再稼働へ

三重県川岸町にある中日本電力川岸火力発電所のLNG基地で大規模な爆発が発生し、発電施設まで延焼した。この爆発には「某国のアルカーイダ」の関与が疑われ、イスラーム過激派の脅威が日本国内にも及んでいる可能性を示し、国内外に衝撃が走った。この事故で川岸発電所とLNG基地が全壊し、中日本電力の供給力は480万kW減少した。

4. シミュレーションの経緯と教訓

今回のシミュレーションでは、福島第一原発事故以降、原子力発電所が相次いで稼働停止となり、ベースロード電源としての原子力を失った日本の電力供給源の構成が大きく火力発電（天然ガス・石油・石炭）に依存する状況に、いかなるリスクが内在しているのか、そのリスクへの対応にどのような政策の選択肢が導きだされるのかが焦点となった。

リスク要因としてのLNG輸入

原発事故以降の代替火力発電の中心を担っているのがLNGである。国内の各電力会社は2011年以降にハイペースで契約を進めてLNG輸入を行ったが、急場の契約という状況下で取引価格の上昇（ジャパン・プレミアム）が顕著となり、また特定の国に対する依存が偏るという現象をもたらした。前者は電力会社の輸入燃料費の上昇に伴う経営体力を奪い、後者はエネルギー安全保障のリスクを増大させることとなった。とりわけ今回のシミュレーションで取り上げた「中日本電力」では、発電の60%以上をLNGが占め、このLNG輸入先の50%以上を某国からの輸入に依存している。こうした構造に、エネルギー供給リスクへの脆弱性が生じていることは間違いない。

日本政府・電力事業者の選択肢の推移

(1) LNG以外の火力発電（石油・石炭）及び水力・再生可能エネルギーの活用

日本の各電力会社、とりわけ中日本電力は、老朽化した施設を含む火力発電をフル稼働させて電力供給の確保に努力した。しかし夏場のピーク需要に追い付かず、各電力会社間の電力融通が打ち切られる事態となり、供給予備率を確保できない状況に追い込まれた。

(2) 代替LNGをスポット市場で緊急確保

某国からのLNG輸出が全面的に停止した状況で、日本の各電力会社は急遽代替LNGを国際スポット価格で購入することを企図した。しかし某国の情勢の悪化により、国際燃料価格全体が大きな影響を受け、国際市場での原油先物価格が急騰した。またLNGの大消費国である、中国、韓国がLNGのスポット物を買占める動きを起こした。そ

の結果、スポット供給国が限定されていることもあり、スポット価格は数倍に跳ね上がった。

(3) 計画停電による供給制限

こうした状況のなかで、経済産業省と中日本電力は大幅な節電目標の設定と計画停電の実施を余儀なくされた。その中で経済産業省は日本中部の大口需要者に75%カットを求めるとともに、関係事業者に対するピークシフト（休日・夜間へのシフト）を勧告した。また小口事業者及び各家庭に対して12%の節電目標と輪番の計画停電の実施に踏み切った。しかし、真夏の計画停電は管内の病院や育児施設などに多大な悪影響を及ぼし、透析治療を受けられなくなった患者や、熱中症による死者が発生するに至った。

(4) 原発再稼働

国際市場におけるLNG輸入の見通しがつかず、国内の代替供給電力に限界が明らかとなり、さらに節電及び計画停電が多大な社会的影響を及ぼすなかで、首相官邸・経済産業省・電力事業者は「原子力発電所の再稼働しかない」という認識を持つに至った。中日本電力は原子力規制委員会の審査を通過した原子力発電所に対し「要請があればいつでも再稼働する」体制づくりに全力を挙げた。但し、原発再稼働から電力の安定供給には最低でも1ヶ月半を要し、判断の猶予のない状況にもなった。こうした中で、最終的には総理大臣の政治判断として原発再稼働を認めるに至った。

原発再稼働への政策決定と国内調整の教訓

- 原発再稼働にあたり最大の関門となるのは、地方自治体の首長、住民組織、及び反原発団体やNGOなどの勢力である。しかし今回のシミュレーションでは、こうしたアクターが原発再稼働を阻止する力を動員することはできなかった。反原発NGOチームによれば、エネルギー供給が足りている状況であればいざ知らず、エネルギー危機により電力不足が生じ、計画停電により老人や子供の死者も出ている状況の中で、反原発運動が次第に世論への訴求力を失っていった。
- 今回の電力危機の過程において、野党や各メディアも「原発ゼロ」を貫くことはできず、政権与党の原発再稼働への政策決定に十分な抵抗を示すことはできなかった。
- 電力会社・電気事業連合は「停電は絶対にさせない」という使命感と行動原理によって政策を追求した。供給サイドとしての努力はプロフェッショナリズムに溢れていたが、節電・計画停電を求める先の事業者や一般住民など需要サイドへの働きかけには課題が残された。また原発再稼働の際には、原発所在自治体とともに半径30kmの自治体（多くは反原発運動が活発）とどのようにコミュニケーションをとり理解を得るかについて、さらに働きかけが重要であるとの指摘があった。
- 上記電力会社・電気事業連合の認識については、「停電はさせない」という立場を逆に利用して、停電への危険を示唆することによって、自らの政策を達成できるという論理の危険性も提起された。さらには、福島第一原発事故という未曾有の経験をどのように総括し、再稼働が新しい社会の構築にいかに関与されるべきかという根本的な理解の醸成が必要だった、との指摘もあった。

- 政府官邸・経済産業省・原子力規制委員会が、原発再稼働にどのような政策判断と責任の所在を明確化するのかが、改めて課題となった。原発再稼働を実施する際の、責任の押し付け合い、「なし崩しの再稼働」という状況こそがリアルだった、という指摘もあった。今回のシミュレーションでは、最終局面で総理大臣が国民に対して危機状況の説明、国のエネルギー政策のありかた、原発再稼働後の安全性の取組みに対して丁寧に説明することが効果をもたらした。
- 今回の政府の政策決定においては、再稼働される原発の「リスクはゼロ」ではないという覚悟も記者会見などで率直に示されていた。福島原発事故を経験した後の原発再稼働の是非につき、政府が国民に対し「リスクと共存せよ」と訴えるべきか否かについては長短があり、議論が分かれた。他方、原発事故が発生した際の事故対応、防護計画、避難計画については具体的なセーフガードが明示されることは不可欠であり、各自治体、電力会社、原子力規制委員会との信頼関係の構築がきわめて重要であることが再確認された。