

# *IEEJ NEWSLETTER*

*No.104*

2012.5.1 発行

(月 1 回発行)

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所

IEEJ NEWSLETTER 編集長 常務理事 小山 堅

〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1 イヌイビル・カチドキ

TEL: 03-5547-0211 FAX: 03-5547-0223

## 目次

0. 要旨 — 今月号のポイント
1. 大震災と内外エネルギー情勢
  - ①総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会での議論
  - ②電力システム改革を巡る議論の概要
  - ③原子力再稼動問題を巡る最新の状況
2. 風力発電でも主役の交代か：ベスタスに TOB の噂
3. 中国ウォッチング：総合エネルギー対策の動向
4. 中東ウォッチング：早期安定に向かわない状況が継続
5. ロシアウォッチング：外資参入拡大を図るロシアは、  
投資環境を改善できるのか

## 0. 要旨 — 今月号のポイント

### 1-① 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会での議論

エネルギーミックスの選択肢について議論が行われた。弊所理事長の豊田委員は「ベストミックスについては数字を持って実現性の根拠を示すことが肝要。原発ゼロの主張については、多大な再エネと省エネの実現可能性について説明責任がある。」と発言。

### 1-② 電力システム改革を巡る議論の概要

第三回専門委員会では供給の多様化、分散型エネルギーの活用について検討を行った。筆者は、電力が不足している状況での発送電分離や強制タマ出しは、安定供給面から慎重な検討が必要であり、適切な制度の組み合わせで、安定かつ効率的な産業となる制度設計が重要だと考える。

### 1-③ 原子力再稼働問題を巡る最新の状況

国内原子力発電所の再稼働問題が正念場を迎えている。大飯 3・4 号機の再稼働に関して、京都・滋賀等の首長から慎重さを求める意見が出されるなど、「地元・自治体」の範囲等を巡って、問題が複雑化・不透明化している。電力需給逼迫が懸念される夏を前に予断は許されない。

## 2. 風力発電でも主役の交代か：ベスタスに TOB の噂

風力タービン大手の中国 2 社が世界最大手ベスタスに対し TOB を検討中、と報じられた。停滞する欧州市場で苦しむベスタスが中国勢に買い取られれば、同じく中国に主役の座を奪われた太陽光パネル市場での出来事の「再現」になる。

## 3. 中国ウォッチング：総合エネルギー対策の動向

政府は、2015 年までの省エネ目標と CO<sub>2</sub> 排出原単位削減目標を地域別に割り当て、補助金や税制優遇措置を導入するなど総合エネルギー対策を進めている。一方、再生可能エネルギーや原子力を含む総合エネルギー需給計画の作成は難航している。

## 4. 中東ウォッチング：早期安定に向かわない状況が継続

中東・北アフリカ地域は、全般的に安定回帰にはほど遠い。トルコでの P5+1 会合で一時的な緊張緩和を得たイランも先行きは不透明であり、シリアの混迷はますます深まるばかりである。エジプトでは大統領選挙をめぐる、不満分子による新たな街頭行動も危惧される。

## 5. ロシアウォッチング：外資参入拡大を図るロシアは、投資環境を改善できるのか

ロシアが長期的に原油・天然ガス生産大国としての地位を維持する上で、喫緊の課題は、極東・東シベリア地域、極北地域等、探鉱・生産コストの高い地域の開発である。大規模な外資の誘致が必要となるが、汚職蔓延の防止策を始め、投資環境の改善状況を注視していく必要がある。

## 1. 大震災と内外エネルギー情勢 :

### ① 総合資源エネルギー調査会 基本問題委員会での議論

エネルギー基本計画の見直しを審議している基本問題委員会の第 18 回会合 (4 月 11 日) 及び第 19 回会合 (4 月 16 日) が開催された。両会合とも、第 15 回以降議論されている電源構成等のエネルギーミックスの選択肢について審議が行われた。

第 18 回会合では、各委員提出の電源構成案を類型化した 5 つの選択肢案をもとに議論が行われた。選択肢 A は、最適なエネルギーミックスは最終需要家が選ぶものとして、数字は示さない案。選択肢 B は、原子力発電をできるだけ早くゼロにする案 (原発 0%、再エネ 35%)。選択肢 C は、原子力発電の依存度を低減させる案 (各 20%、30%)。選択肢 D は、原子力発電を引き続き基幹電源の一つと位置付ける案 (各 25%、25%)。選択肢 E は、現状程度の原子力発電を維持する案。(各 35%、25%)

選択肢の議論では、原子力と再エネの実現可能性に関する二項対立が目立った。「40 年廃炉では原発は十数%にしかならず、選択肢 C~E は非現実的」との指摘に対し、複数の委員が「政府案でも 60 年までの延長が可能」「国際基準に照らせば、使用年数、稼働率とも技術的に可能」などと反論、逆に「どのように再エネ 35%を達成するか具体案を示して欲しい」と実現可能性の中身に切り込む場面も見られた。また、「選択肢の議論は二者択一」と二項対立を擁護する委員もいたが、幅広いオプションを示すべきとの反論が相次いだ。一方、「米国の核の傘の中に留まりつつ脱原発が本当にできるのか」といった視点からの問題提起もあった。

第 19 回では、火力と再エネを中心に引き続き選択肢の議論が行われた。火力については、「LNG シフトを進めるべき」との意見が多かったが、ガス安定供給の課題に関する議論や「(石炭技術の海外展開などで) CO2 削減は海外でやるべき」との意見も。再エネについては、送電線を含めたコスト負担の考え方などの議論が行われ、「どこまで実現可能か」に関する議論は今後も重要なポイントとなる。

弊所理事長の豊田委員の両会合を通じての意見主旨は次のとおり。ベストミックスの議論では、数字を持って実現性の根拠を示すことが重要。原発ゼロの主張については、多大な再エネと省エネの実現可能性について説明責任がある。美しい言葉を並べるだけでは国民は理解できない。

今後は、各選択肢について経済モデルを使った定量的分析を行い、経済への影響を評価する予定。

(計量分析ユニット 需給分析・予測グループ マネジャー 末広 茂)

## 1-② 電力システム改革を巡る議論の概要

電力システム改革専門委員会第3回会合が4月3日に開催され、供給の多様化、分散型エネルギーの活用について検討を行った。先立つ会合で整理された論点のうち、論点3：発電分野の規制見直し、卸電力市場活性化、論点4：再生可能エネルギーやコジェネ、自家発電等の分散型エネルギーの活用、需要家の選択が実現可能となる方策、論点5：大規模電源や予備力の確保、必要な投資が行われる仕組みなど、が主な検討の対象であった。今回は委員から論点について幅広い発言が出されたが、時間的制約もあり整理が行われないうちに終わった。筆者も本専門委員会に委員として参加しており、下記に筆者の発言のポイントを整理する。

競争活性化策として欧米の事例が紹介されたが、需要家獲得にはある程度確実性の高い供給力が必要であり、一般電気事業者の余剰供給力を活用した仮想発電設備（VPP）のような制度の方が望ましいと考える。但し、電力が不足している状況の中で発送電分離や電気事業者等取引所への電源供出を強制する「強制タマ出し」を実行することは、電力危機のあったカリフォルニアの市場設計と類似性があり、カリフォルニアの経験を踏まえ、同様の問題発生回避のため、どうすべきか考える必要がある。

分散型エネルギーのうちコジェネについては、建設までの時間が短期で済むため供給力不足対策として重要だ。但し、売電の多くが余剰であり電気価値が小さいとされているため、個々のコジェネをアグリゲートして活用することや、スマート化を推進して制御機能を高めること、他の電力需要と組み合わせることなどにより価値を高めることが必要と考えており、そうした取り組みに期待している。

予備力確保については、中長期で8~10%、当日で3%の運用をしているが、キロワットの確保のため、電源を保有することに対する報償制度（キャパシティペイメント）、事前の供給力確保義務に伴う容量権市場のような枠組みも有効である。政府が最終的に供給予備力を確保する仕組みについて、研究者の間で定説は無いが、強制タマ出しを行うと、一般電気事業者が余分に供給力を持つことにディスインセンティブになり、長期的に供給不足になることも考えられ、その場合、政府が最終的に予備力確保に関与する仕組みは妥当性がある。こうした組み合わせにより、適切な制度設計になるよう考えることが重要であろう。

(電力石炭ユニット 電力グループマネージャー 小笠原潤一)

## 1-③ 原子力再稼働問題を巡る最新の状況

国内原子力発電所の再稼働問題が正念場を迎えている。国内 50 基（福島第 1・1～4 号基除く）の商業用原子力発電所のうち、4 月 27 日現在で運転しているのは、北海道電力・泊 3 号機（91.2 万 kW）のみであり、その泊 3 号機も 5 月 5 日に停止する予定である。それまでにどの原子力発電所も起動しなければ、日本では約 40 年ぶりの「原子力発電ゼロ」となる。政府は「再稼働を行わなければ日本経済の混乱をはじめ様々な不都合が生じ得る」として、国民や立地自治体に対し働きかけを始めた。ここまで、再稼働に向けて、①福島事故後の安全対策を盛り込んだストレステストの実施、②原子力安全・保安院及び原子力安全委員会によるストレステストの評価、の 2 段階を踏んできたが、これを受けての第 3 段階、③政策的判断及び立地自治体の了承、が一番の問題である。

現在、再稼働問題の中心にある関西電力大飯 3/4 号機については、ストレステストの「評価プロセス及び結果を妥当とする」原子力安全委員会の判断が 3 月 23 日に示され、その後、野田首相など政府首脳は「早期再稼働の必要性」を表明した。一方、大飯 3/4 号が立地する福井県の西川知事は、昨年「福島事故の教訓を反映した新規の安全基準の確立」を再稼働の要件の一つとして要望してきた。それを受け、原子力安全・保安院は首相指示に基づき 30 項目の安全性向上対策を「暫定的な安全基準」として提示、福井県の原子力安全専門委員会ではこれを概ね了承する意向を示した。

しかしながら、事態は不透明である。同原子力発電所から 30 キロ圏に入る京都府及び滋賀県等の近隣自治体から、この「暫定安全基準」策定が性急であり、再稼働は時期尚早であるという声が高まった。経済産業省の牧野副大臣が 4 月 23 日、京都府の山田知事、滋賀県の嘉田知事を訪問し、再稼働を妥当とした政府の方針に理解を求めたが、両知事は慎重姿勢を崩さなかった。この再稼働問題に関しては、大阪市の橋下市長も批判を強めており、問題はさらに複雑化している。再稼働に関する同意・了解を取り付ける地元・自治体の範囲がどこまで拡大するかは、大飯 3/4 号機再稼働を左右する重要な要因となっている。

そもそも、再稼働の条件の明確さに関しては当初から課題があった。欧州では原子力施設が究極事象に見舞われた際のプラントの堅牢性を確認する意味で用いられている「ストレステスト」が、日本においては定期検査を終了したプラントの再稼働要件とされたところから問題の複雑化が始まった。4 月発足予定であった原子力安全規制庁がまだ設立されず、暫定的でない明確な基準が示されないまま安全規制機関による承認が行われ、政治判断に委ねられることとなったが、今度は「政治判断」「自治体の同意」の範囲が明確に定まっていなかったことから状況は更に混迷を深めている。こうした中、電力需給が逼迫する夏が近づき、日本がこの問題をどうするのか、世界が注目していることを日本の政策責任者は改めて強く認識すべきである。

(戦略研究ユニット 原子力グループマネージャー 村上朋子)

## 2. 風力発電でも主役の交代か：ベスタスに TOB の噂

4 月半ば、ある報道が風力発電市場を駆け巡った。中国の風力タービンメーカーである新疆金風科技 (Goldwind) と華銳風電科技集団 (Sinovel) の 2 社が、同業世界最大手のベスタス (デンマーク) に対する TOB (株式公開買い付け) を検討している、というものだ。この話は驚きと共にある種の説得力を持って受け止められた。

TOB の話に現実味を与えている大きな理由は、ベスタス社の株価下落だろう。昨年 10 月および今年 4 月の二回にわたる収益の下方修正発表を経て、同社の株価は 6 割近く下落している。欧米を中心に再生可能エネルギーへの補助政策が見直される中、風力発電の導入ペースにも急ブレーキがかかっている。更に、同社は 2009 年の増資によって製造能力を拡大するなど、市場の動きと逆行する戦略をとり、苦境を深めた。

一方、中国側にもこの風力発電の老舗に惹かれる理由がある。中国の風力発電市場は、過去 2 年だけ見ても、各年 20GW 近くが導入されるほど急拡大してきたが、ここへ来て中央政府は地方政府から設備の許認可権を取り上げるなど、野放図な導入を抑制する方針にでた。国内市場は今後とも一定の規模での成長を維持すると見られるが、一服感は否めない。大きな製造能力をかかえ、更なる成長を目指すなら、中国 2 社にとってベスタスのブランドと海外での販売網は大きな魅力に違いない。

また、ベスタスのもつ技術に関心があるとも考えられる。中国政府は 2015 年に 5GW、2020 年には 30GW の洋上風力導入を目指している。これまで導入してきた陸上風力は、内モンゴルを始めとして風況のいい内陸部および北東部に集中しており、東部の需要地までは長大な送電線敷設を必要とする。これに比べると、需要地に近くかつ良好な風況が期待できる洋上風力はぜひとも確立したい技術だが、足元ではトラブルが絶えない。江蘇省の洋上 (実際には浅瀬) プロジェクトでは、各タービンが平均して二ヶ月に一回トラブルを起こしていると伝えられる。中国メーカーが、洋上風力タービンの導入累計で世界シェアの 4 割近くを占めるベスタスの技術と経験を買いたいと考えても不思議ではない。

ベスタスはこの報道についてのコメントを拒否し、中国 2 社のコメントも得られていないため、現時点で真相は不明だ。中国 2 社も国内の厳しい競争にさらされて業績が悪化しており、TOB の余裕はないとの見方もある。

しかし、太陽光発電ではすでに中国サンテックが世界最大のプレイヤーになっている。かつてのチャンピオンである独 Q セルズは、この 4 月に破綻した。ごく近い将来、我々は風力発電の世界でも主役の交代を目撃することになるのかも知れない。

(新エネルギー・国際協力支援ユニット 担任・理事 星尚志)

### 3. 中国ウォッチング：総合エネルギー対策の動向

中国政府は昨年3月に第12次5カ年計画を公表し、CO<sub>2</sub>排出原単位を2015年に2010年比17%削減、GDP当たりエネルギー消費量を16%削減、非化石エネルギーの比率を11.4%へ高めることを拘束力のある総合エネルギー対策の目標として打ち出した。その後の動向が注目されているので、点検してみた。

国務院が昨年8月に、「省エネ・汚染物質削減に関する総合活動方案」を、12月に「温室効果ガス排出量削減に関する活動方案」を公表した。「共通だが差異のある責任原則」に基づき、経済発展水準などに応じて、全国31地域を5の省エネグループと9のCO<sub>2</sub>排出原単位削減グループに分けて、全体目標を地域別に分解した。続いて、国家发展改革委員会など12省庁が12月に、「万社企業省エネと低炭素行動に関する実施方案」を作成した。2010年において、エネルギー消費量が5000t（石炭換算）以上の工場や事業体が1.7万社あり、エネルギー消費量が全国の60%を占める。実施方案では、これら1.7万社に対し省エネ目標を割り当て、5年間で合計2.5億tの省エネ目標を設定したうえで、厳格な問責制度の適用を規定している。さらに、工業・情報化部が今年2月に、エネルギー消費量が全国の7割以上を占める工業部門の省エネ第12次5カ年計画を作成し、全国目標を上回る21%の省エネ目標を設定した。

支援策も打ち出された。国家发展改革委員会と財政部が昨年3月に、全電力消費量の6割、工業部門電力消費量の8割を占める電動機に照準を合わせ、効率向上への財政支援の拡大を決定し、6月には設備更新によって年間5000t以上の省エネを実現した事業者に、中央と地方政府から合計300～360元/t以上の報奨金を支給すると表明した。財政部などは今年3月に、自動車税を、省エネ車は半減、EVなど新エネ車は免除すると決定した。また、国家发展改革委員会が主導して、低炭素地域社会実験事業を2010年7月から5省8市で、炭素排出の総量規制と取引制度の導入実験事業を昨年11月から2省5市で展開し始めた。

このように、省エネ中心の総合対策が着々と進んでいるようだ。一方、課題も多い。主電源の石炭火力の売電価格の適正なコスト反映や石炭資源税の引き上げなどは第12次5カ年計画に規定した総合対策であるが、実施の目途が立っていない。再生可能エネルギー開発については、プロジェクト入札の実施や太陽光発電とごみ発電に対する基準買取価格（FITに相当）の設定、サーチャージ料金の引き上げなど、個別対策が進んでいるものの、全体計画作成が遅れている。原子力開発では、3.11福島原発事故を機に安全対策が強化され、新規稼働に加え、「安全確保を前提とする建設推進」の基本方針が今年3月の全人代で再確認されたものの、将来計画は検討中のままである。当然、エネルギー需給の全体計画も難産状態に陥っている。その中で、強力な権限と調整機能を持つ総合エネルギー行政機関の創設を求める機運が高まりつつある。

(客員研究員、長岡技術科学大学教授 李志東)

#### 4. 中東ウォッチング：早期安定に向かわない状況が継続

中東・北アフリカ地域は、引き続き、一時的な状況改善と、中長期的な不確実性の増大が交錯する環境の下にあり、全般的な安定回帰は先の遠い課題である。

イランは、P5+1 との間で核問題に関する協議を、1 年 3 カ月ぶりにイスタンブールで執り行った。イスラエルによる対イラン軍事攻撃を防止する上で、当座の焦点となったのが、イランによる 20%ウラン濃縮の停止である。また、イランにとっては、厳しさを増す経済制裁の緩和と解除が協議での狙いであった。イランが「新たな提案」を予告し、武力衝突を回避したい欧米諸国との間で思惑が一致した結果、それぞれの目的に関して実質的な進捗がなかったにもかかわらず、双方は、協議が「建設的で、有益であった」として、5 月下旬のバグダードにおける次回協議まで、外交による問題解決のモメンタムを維持することに同意した。

だが、この先の協議の成否は依然として不透明であり、一時的に緊張緩和をもたらしたこの枠組みを崩壊させようとする試みは、イスラエルはもとより、米国、GCC、そして、イランからさえも発せられる可能性がある。一方、3 月の議会選挙における敗北以来、イラン国内で影響力の減少が囁かれているアフマディネジャード大統領は、UAE が領有権を主張しているペルシア湾のアブ・ムーサ島を訪問した。これによって核問題に関して懸念を強めていた GCC 側がこれまで以上に強く反発している。

シリアをめぐる混乱は、アサド政権と反体制派の双方が、国連とアラブ連盟の意を受けたアナン特使の停戦案を受諾したことで、新たな段階を迎えた。殺戮を減らし、事態の軟着陸を図るための停戦案の実施は、実際には、アサド政権の命脈を縮める作用を示すこととなる。停戦発効期限を越えてのシリア軍による攻撃や、反体制派との間での武力衝突の発生に関する報告は、シリアに対する国際的な非難の渦をいっそう激化させ、これまで安保理としての行動に慎重姿勢を崩そうとしなかったロシアと中国も、ついに、安保理議長国による非難声明の発出に同意し、さらに停戦監視団の大幅な増派を認めるに至っている。有志連合である『シリアの友人』会合では、安保理を通じて強力な経済制裁を課すことを主張する声が欧米を中心に強まっており、隣国トルコの反アサド姿勢も高じていることから、これを機に、アサド政権の終末への歩みが早まったと言える。

エジプトでは、5 月下旬に予定される大統領選挙をめぐり、選挙委員会が、前政権と関係の深い候補者の資格を却下したことは予想通りと言えるが、ムスリム同胞団関係者やサラフィストの資格を、外形的要因で認めなかったことが物議をかもししており、不満分子が新たな街頭行動を呼びかけることへの懸念が高まっている。

(中東研究センター長・理事 田中 浩一郎)



## 5. ロシアウォッチング：外資参入拡大を図るロシアは、投資環境を改善できるのか

5月7日、ウラジーミル・プーチン氏が通算3期目となる大統領就任式を迎える。同氏がちょうど4年前に首相に就任して間もなく直面した喫緊の課題は、同年秋から始まった世界金融危機によって大打撃を受けたロシア経済の立て直しであった。2011年の実質GDPは2008年の実績を若干上回ったが、その原因は2010年夏頃から原油価格が高値で推移してきたことに他ならない。

リーマンショックは、エネルギー資源偏重型の経済システムを是正し対外経済環境への脆弱性を緩和する必要性をロシア政府に認識させることになった。しかし実際には、目下、石油・天然ガス産業がロシア経済の屋台骨を成し続ける以外の選択肢を見出すことは難しい。ロシアにとり今後新たな挑戦は、原油や天然ガス輸出量を現在の水準以上で維持していくには、探鉱・生産コストの高い東部地域（極東及び東シベリア）や極北地域（大陸棚部分を含む）等の開発を次第に本格化していかなければならないことだ。これら後発地域の開発には、資金的にも技術的にも大規模な外資の誘致が必要となる。4月16日に発表された、カラ海（北極海の一部）と黒海でロスネフチとエクソンモービルが共同開発を行う合弁企業の設定はその一例と言えよう。

エネルギー部門に限らず、ロシア経済全般に言えることであるが、外資参入の活性化を図る上で抜本的な投資環境の改善が不可欠であることは、プーチン氏も4月11日に国家院で首相として行った最後の年次報告の中で率直に認めた。法体系の透明性確保や煩雑で長時間を要する行政手続きの簡素化等に加え、昨年12月の国家院選挙をきっかけに国民不満の最大原因の一つとして注目されるようになった汚職の蔓延こそが、実は外資にとっても深刻なボトルネックの一つとなっている。

2008年のメドヴェージェフ政権発足時には汚職撲滅が重点政策の一つとして打ち出されたが、事実上、立ち消えとなった。Transparency International（ベルリンに本部を置くNGO）が毎年発表している公共機関の腐敗度に関する国際比較調査によれば、2011年時点でロシアの官僚機構の透明性は180カ国以上の調査対象国のうち143位（ちなみに中国は79位）である。プーチン新大統領は汚職対策の強化を政権公約の一つとして掲げており、すでに大統領選挙直後、現職のメドヴェージェフ氏（次期首相）が汚職の取り締まり強化を目指す行政命令に署名した。果たして、今度は何らかの効果が生まれるのだろうか。その帰趨はロシアの投資環境評価を左右することになるだろう。

（戦略研究ユニット 国際動向・戦略分析グループ 主任研究員 伊藤庄一）