

# *IEEJ NEWSLETTER*

*No.99*

2011.12.1 発行

(月 1 回発行)

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事情
  - 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原子力国際シンポジウムの概要
2. IEA「WEO2011」国際エネルギーシンポジウム (11月16日)
3. 地熱発電開発の課題解決に向けた新たな動き
4. 中国ウォッチング：ポスト京都国際交渉の原則的立場を再表明
5. 中東ウォッチング：緊迫、混迷、不透明さを増す MENA 情勢
6. ロシアウォッチング：国家安全保障戦略から見たエネルギー政策

## 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

エネルギー基本計画の見直しに向けた審議が行われている。当面は、エネルギー政策やベストミックスの在り方などに関して、各委員からの意見聴取を行う。弊所・豊田理事長は、「2030年の電源構成は、原子力 25%、再生可能エネ 30%、省エネ+コジェネ 15%が現実的」と発言。

### 1-② 原子力国際シンポジウムの概要

「読売国際会議 2011 特別フォーラム エネルギー・ベストミックスと原子力」が開催された。本フォーラムでは原子力の重要性を指摘しつつ、多くの国は安全性を確保しつつ推進する方針に変更はないこと、安全確保のための国際協力が重要であることが共有認識された。

### 2. IEA「WEO2011」国際エネルギーシンポジウム (11月16日)

エネルギー安全保障・温暖化問題について最新情勢を踏まえた IEA「WEO2011」に関する国際シンポジウムが開催された。その中の「低原子力ケース」では、わが国の原子力の将来によって、化石燃料輸入金額・CO2 排出量に多大な影響が出ることを指摘。

### 3. 地熱発電開発の課題解決に向けた新たな動き

11月24日、環境省が地熱開発の許認可判断に関するガイドラインの素案を発表した。関係業界の利害調整を図るなど一歩前進と評価できるが、素案が期待する機能を発揮できるか、不透明な部分も残っている。

### 4. 中国ウォッチング：ポスト京都国際交渉の原則的立場を再表明

COP17直前の11月22日、国務院は温暖化交渉について従来の原則的立場を再確認したものの、先進国の2020年削減目標について「全体で1990年比少なくとも40%以上」という具体的な要求を明記しなかった。原則と譲歩を先手として示し、合意形成のボールを先進国に投げ掛けた。

### 5. 中東ウォッチング：緊迫、混迷、不透明さを増すMENA情勢

軍最高評議会と国民の間の対立が深まるエジプト、アラブ連盟からの資格停止・経済制裁の局面を迎えるシリア、サウジアラビア東部州での民衆と治安部隊の衝突、GCC諸国及び欧米との緊張関係を高めるイランなど、MENA情勢は緊迫・混迷の度合いを深めている。

### 6. ロシアウォッチング：国家安全保障戦略から見たエネルギー政策

ロシアの国家安全保障は、軍事以外に幅広く内容を含む包括的な概念で、その大方針の下にエネルギー戦略も位置付けられている。ロシアの各種パイプライン構想なども、その経済性だけでなく、国家安全保障にどのような意味を持つか、という観点から分析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3回会合(11月9日)第4回会合(11月16日)第5回会合(11月30日)が開催された。第2回会合同様、数名の委員によるプレゼンテーションのあと、各委員からの質疑に応じるというスタイルで進行した。

第3回会合及び第5回会合では、それぞれ6人の委員によるプレゼンテーション及び質疑が行われた。原子力の位置づけに関して、「国際情勢、エネルギーの需給制約を考慮すると、原子力の最適規模が存在する」と擁護する意見と、「長期的には原発から撤退し、大量生産・大量消費を本気で見直すべき」「原発が絶対に安全だと言うのであれば、民間の保険会社を説得すべき」といった反対意見に分かれた。

電力政策については、「今後の電力は分散化および複線化が必要」「市場の失敗よりも政府の失敗が大きく、発送電分離は不可欠」「外部費用を事業者に負わせる制度を設計すべきであり、炭素税は最小費用でその目的を達成できる」との意見があった。

第4回会合では、ファン・デル・フーフエン IEA 事務局長が招聘され、「World Energy Outlook 2011」の紹介があった。同女史は、原発依存を減らすという選択をした場合、コスト、安全保障、温暖化対策の課題があり、これらに対処するためにどのような方策をとるのか、と問いかける一方で、それは日本自身が決めることである、と締めくくった。

その後、弊所理事長である豊田委員を含む4人の委員による意見陳述があり、原子力の安定供給性、経済性などの効用を認め、「短期的には原発の再稼働を」「原子力を基幹電源に」「国家が責任を持つ体制に」などの意見が出された。一方で、「まず省エネが重要で、エネルギー供給事業者の積極的な関与を期待する」、「再生可能エネは、コスト、出力不安定性、地理的な制約等から過度な期待はできない」との意見も。

豊田委員の意見要旨は以下のとおり。ベストミックスの検討は連立方程式を解くようなもので、客観的・定量的な分析が必要。重要な変数は、安全性、3E、マクロ経済へのインパクトである。完璧なエネルギーは存在せず、省エネ、再生可能エネ、化石燃料、原子力をバランスよく組み合わせるべき。2030年の電源構成は、原子力25%、再生可能エネ30%、省エネ+コジェネ15%が現実的。

(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 原子力国際シンポジウムの概要

11月7日、東日本大震災及び福島第一原子力発電所事故後の世界主要国の原子力政策動向を展望し、日本のエネルギー・ベストミックスのあり方を考える「読売国際会議 2011 特別フォーラム エネルギー・ベストミックスと原子力」が弊所共催で都内で開催された。本会議では米国、イギリス、フランス、ドイツ、中国、韓国、マレーシア、日本の各国の有識者が、自国のエネルギー・ベストミックスにおける原子力の位置づけ及び福島事故を踏まえた安全性向上の取組について紹介し、特別講演として、国際原子力機関 (IAEA) のレグナー経済企画部長から安全行動計画と今後の世界の原子力利用拡大の見通しが紹介された後、フロアからの質問も含めた講演者全員によるパネル討論が行われた。

パネル討論ではまず、日本の鈴木達治郎・原子力委員会委員長代理から、福島事故の教訓としてシビア・アクシデント対策の強化を図ること、更なる情報公開を徹底すること、信頼回復のための仕組みを構築していくことが重要であること等の指摘があった。米・英・仏など原子力の継続的な開発利用や新規建設を重視する欧米先進国の講演者からは、原子力の選択の是非には冷静かつ合理的な判断が必要であること、利用開発の継続に当たっては福島事故の教訓を踏まえた安全性向上の取組が国民の信頼を得るためにも必須であることが報告された。中国・韓国・マレーシアのアジア3カ国の講演者からは、エネルギー自給率向上と増大するエネルギー (電力) 需要対策等の必要性から原子力開発利用が重要である点が指摘され、原子力の安全性確保に向けた十分な情報共有と国際協力がこれまで以上に望まれることが指摘された。

一方、今後は原子力への依存を低減し、2022年以降は原子力なしのエネルギー・ミックスとすることを選択したドイツからは、その選択に至った背景には10年以上にわたるエネルギー事情の分析と国民的議論があったこと、その結果、不確実性への対処も含め原子力代替策の見通しが得られたことから脱原子力に踏み切ったとの見解が紹介された。また、日本を含む他国に対しても、全てのオプションを公正に議論し、エネルギー安全保障のみならず環境制約の面からも適切なオプション選択をしていくことの重要性が提起された。

日本でエネルギー選択を巡る議論が行われている現在、このシンポジウムの主要な目的は、世界主要国のエネルギー選択の背景と方向性に係る情報を日本の中で広く共有し、国際的な視点も取り込みながらエネルギー政策の適切な見直しに資すること、及び福島事故を起こした日本が国際社会に対して取るべき責任を明確に認識することであった。各国パネリストの貴重な講演、円滑かつ有意義な議論を引き出せたパネル運営により、この目的は十分に達成されたものとする。

(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. IEA「WE02011」国際エネルギーシンポジウム(11月16日)

IEA(国際エネルギー機関)のマリア・ファン・デル・フーフエン事務局長は当所が開催した「国際エネルギーシンポジウム」において、世界のエネルギー需給見通しの最新版である”World Energy Outlook 2011”について発表した。同見通しによれば今後2035年まで中国・インド等の非OECD諸国を中心に世界のエネルギー消費は拡大を続け、中でも天然ガスと再生可能エネルギーの利用が特に急速に進む。このため、今後も資源の確保が重要となるとともに、発電部門においては再生可能エネルギーへの投資が増大し、より資本集約的となることが見通される。

また、気候変動問題に関しては、もし今後2017年まで世界規模での温室効果ガス削減対策が遅延した場合には、その時点までに建設される発電所、工場等のインフラから排出される二酸化炭素のみで世界の気温上昇を2℃以内に抑えるための排出パスに達してしまうとの見通しが示された。そして、このパスを達成することのドアが閉められつつある(不可能になりつつある)と警鐘を鳴らしている。

また、今回のWEOでは将来のエネルギー供給において原子力の新設がOECD諸国でゼロ、非OECD諸国で半分になる「低原子力ケース」についての分析が行われた。日本に関しては、「低原子力ケース」では2030年に原子力発電比率が18%に低下、30%を維持する「新政策シナリオ」に対し、天然ガスの年間輸入額が140億ドル、年間CO<sub>2</sub>排出量が5,000万トン増加すると試算した。そこで、エネルギー政策の策定においては省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力の安全な利用の全てが必須である、との見解が示された。また本来WEOは長期見通しに焦点を当てているが、日本の問題の重要性に鑑み、現在国内で稼働中の原子炉が2012年に全て停止した場合の分析も発表、その場合にはわが国の化石燃料輸入金額が毎月30億ドル増加すると指摘した。

またこのシンポジウムでは、当所の田中伸男特別顧問(前IEA事務局長)及び小山堅首席研究員・常務理事より、昨今の情勢や当所の発表した「アジア/世界エネルギーアウトルック2011」との比較を踏まえコメントが提示された。IEAの見通しと当所の見通しとはケースの設定方法や思想等、異なる点もあるものの、化石燃料や原子力、再生可能エネルギー等の将来像について、共通の見方も多い。これらの具体的・定量的な研究成果が、エネルギーに携わる様々な意思決定者に対し、冷静かつ客観的な判断を下すための有益な手段となることを期待したい。

### 3. 地熱発電開発の課題解決に向けた新たな動き

3月11日の震災後、エネルギー政策見直しの議論が進む中で、日本の地熱開発促進に期待する声が高まっているが、11月24日、環境省は地熱発電開発に際して、温泉への影響を監視するためのガイドライン素案を発表した。地熱開発の推進を阻む要素の一つとして、既存の温泉事業への影響と関係業界の反対が、かねてから指摘されているが、今回の素案はこの問題に対し具体的な対応を提案している。

現行制度では、地熱開発というエネルギー開発も、地下の熱水、蒸気を求めて行う掘削は、あくまで温泉法に基づく掘削許可が必要になる。地熱発電における掘削は、調査初期段階における地質構造や地下温度の情報を得るための構造試験井から始まり、開発予定深度にいたる試験井、そして生産井などいくつかのステップがある。今回のガイドラインでは、各段階で得られる温泉への影響情報を特定し、それに基づいてどのような影響調査を実施するかという点に至るまで、詳細に規定している。環境省は、各都道府県が温泉法に基づく地熱掘削の許可・不許可を判断する際に、本案で示したガイドラインが基準になると期待している。

一方、同じ素案の中で、「温泉法の運用だけで温泉資源の保護と地熱開発の共存が実現できない」として、更なる取り組みを提案している。一つには地熱発電事業者と温泉事業者相互による各種関連データのモニタリング、更にその情報を第三者（関連市町村）とも共有した上で、3者で協議会を設け、合意形成を図るというものである。

本素案は、地熱掘削の許可判断ガイドラインを示すことでプロジェクト進行を促すとともに、協議会を設置し関係者が客観的事実に基づいて意思疎通する「場」の設定を試みたという意味で、一定の役割が期待できる。一方、地熱掘削を従来同様温泉法の枠内で対処することには限界もある。井戸の深さも規模も大きく異なる温泉と地熱に同一の許可基準を適用することは現実的でない。「ガイドライン」と「協議会」で両者のギャップがどこまで埋まるか、期待に不安が混じる。また、環境省が本素案を提示した翌25日、静岡県温泉協会による内部講習会で、地熱開発がもたらす温泉湧出量の減少や成分の変化への強い懸念が示された、との報道があった。「協議会」の設置による関係者の意思疎通を図ることは悪くないが、現在の制度的枠組みの下では温泉事業者と地熱開発事業者が公平に議論できるかどうか、懸念も残る。

日本の地熱発電は世界3位の資源量を誇っており、国土の狭い日本でも効率良く開発利用が可能な数少ない再生可能エネルギーである。世界シェア7割という、地熱タービンメーカーの強い基盤もある。地熱の居場所をもっとしっかりと確保すべく、更なる制度整備が望まれる。

(新エネルギー・国際協力支援ユニット 担任・理事 星尚志)

#### 4. 中国ウォッチング：ポスト京都国際交渉の原則的立場を再表明

南アフリカ・ダーバンで始まる気候変動枠組み条約締約国第 17 回会議 (COP17) 直前の 11 月 22 日、国務院が「中国気候変動防止の政策と行動：2011 年」白書を公表した。中国の取組みや国際交渉の原則的立場を国際社会に理解してもらい、透明性を高めることで、温暖化交渉の先手を打とうとする狙いである。

中国は第 11 次 5 年計画で本格的に温暖化対策に取り組み始め、GDP 当たりエネルギー消費量を 2010 年に 2005 年比で 19.1%削減、一次エネルギー消費に占める非化石エネルギーの比率を 2005 年の 7.5%から 2010 年に 8.3%へ高めるなどの成果を上げた。将来に関しては、2010 年 1 月末、CO2 排出原単位を 2020 年に 2005 年比 40~45%削減の自主行動目標を国際公約として国連に提出した。今年 3 月に、目標達成の担保となる「第 12 次 5 年計画」を決議し、CO2 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目標として打ち出した。続いて 8 月には、全体目標を地域別に割り当てる省エネ活動案を公表、11 月には CO2 排出抑制活動案を決定し、排出量取引の実験事業を北京や広東等 7 つの地域で始動させた。白書ではこうした取組みを紹介し、ポスト京都を巡る国際交渉に関する以下のような原則的立場を示した。

まずは「共通だが差異のある責任」原則を維持し、持続可能な発展と途上国発展の権利を確保、緩和・適応・技術移転と資金援助を同時に同様な重みで取り扱うべき、という立場を示している。それに加え、第 1 の原則として強調したのが、枠組み条約と京都議定書の基本枠組みの堅持、バリ・ロードマップの厳格な遵守である。また、枠組み交渉は国連が主導すべきもので、全員一致というコンセンサス原則を堅持すべきだと強調している。ダーバン会合については、先進国に大幅な総量削減、途上国への資金・技術援助及びキャパシティ・ビルディング支援を求める一方、途上国が先進国の支援のもとで自主的に緩和行動を取るべきだと主張している。

何れも 2009 年 5 月に公表した「バリ・ロードマップを着実に実現する：コペンハーゲン温暖化会議における中国政府の立場について」と題とする政府案を再確認したものであるが、先進国の 2020 年削減目標について「全体として 1990 年比で少なくとも 40%以上」という具体的要求は明記しなかった。一方、途上国の自主行動目標を緩和行動として法的形式で明記してもいいと言明した。原則と譲歩を先手として示すことで、合意形成のボールを先進国側に投げ掛ける戦略のようにも思われる。

(客員研究員、長岡技術科学大学教授 李志東)

## 5. 中東ウォッチング：緊迫、混迷、不透明さを増す MENA 情勢

今年に入って中東・北アフリカ (MENA) 地域に広がった民衆運動や政変は、ここへ来て一部が緊迫化の様相を見せることによって、改めて混沌が深まり、先行きが一段と不透明になった。

これまで再三再四にわたって選挙が延期されてきたエジプトでは、ようやく、国民議会の投票が 11 月 28 日に始まった。だが、既得権温存に向けた動きを強める軍最高評議会と、軍の影響力排除を目指す民衆や政治政党との衝突が次第に激しさを増している。軍も暫定首相に老練な政治家を登用することで批判をかわそうとしているが、軍政の継続と弾圧に反発する民衆は、これを表層の改革に過ぎないとして拒絶する構えである。そのため、議会にて最大会派を築くものと見られているムスリム同胞団の打ち出す方針次第では、軍が表立って全権の掌握に乗り出す可能性を否定し得ない局面を迎えている。エジプトは、再革命に発展する余地を残しているものと見られる。

不安定なエジプトとは対照的に、チュニジアは、憲法議会選挙を経て、イスラーム政党ナフダを軸とする連立暫定政権の発足にこぎ着けている。先に憲法改正を成立させていたモロッコでは、11 月 25 日の国民議会選挙を通じて、やはりイスラーム政党である公正開発党が勝利を収めており、憲法規定に則って同党の事務局長が首相に任命された。また、内戦で荒れていたリビアでも待望の暫定政府がアブドルラヒーム・キーブ氏を暫定首相として発足している。これらの国々では、従来以上に、政治がイスラーム色を帯びることが確実である。

反体制スンナ派住民への弾圧を続けるシリアに対して、アラブ連盟は、資格停止に続き、経済制裁へと歩を進めた。しかしながら、シーア派の影響が強いイラクやレバノンには、制裁への同調に後ろ向きであり、アラブ世界が、スンナ派とシーア派の間で分断される構図が生じている。民衆の弾圧と宗派对立が拡大したバハレーンでは、独立委員会がデモ参加者等に対する治安部隊の過剰な武力行使を認定し、ハマド国王は、王族出身の国家治安庁長官の更迭を余儀なくされた。サウジアラビア東部州のカティーフでは、治安当局の弾圧に対する反発を強めたシーア派住民が治安部隊と衝突しており、同国最大の油田地帯における不穏な動きへの警戒が高まっている。

緊迫した事態を受けて、GCC 諸国の間では、背後にイランの存在を疑う傾向がますます強まっており、ペルシア湾をはさんだイランとの緊張も激化している。そのイランが、IAEA の最新報告書において、密かに核兵器開発を継続している疑惑を指摘されたことを受けて、欧米諸国は、イラン中央銀行と原油取引を標的とする、厳しい金融・経済制裁の発動に向かつており、欧米に対するイランの反発も増すことになる。

(中東研究センター長・理事 田中 浩一郎)



## 6. ロシアウォッチング：国家安全保障戦略からみたエネルギー政策

現在、ロシア全土に亘り多数の新規原油・天然ガスパイプライン建設構想が存在するが、その中には経済性に疑問符を付けざるを得ない構想も多々ある。では、ロシアは何故、一見経済性のない P/L 構想をも推進・実現しようとしているのか？ 実は、この問題は露の国家安全保障戦略と密接な関係にある。

「国家安全保障」という言葉を聞くと、我々は先ず国家としての軍事戦略、国家防衛体制の在り方を想起するが、ロシアの国家安全保障戦略（2009年5月12日付け大統領令#537）は、軍事・外交・内政・経済・文化・医療福祉・教育等、極めて幅広い概念を包含しているところに特徴がある<sup>i</sup>。つまり、ロシアにとって、国家安全保障という大方針の下に各論が存在し、エネルギー戦略もその一環を成す。その点では、極論をすると、経済性は無くとも、それが国家安全保障に貢献する構想ならば、国家として推進・実現する動機が十分に存在する、とあって良いのではないか。

この文脈の中で、現在構想中の各種新規パイプライン構想を考えると、ロシアのエネルギー戦略も意外と分かり易いものになるかもしれない。即ち、露エネルギー戦略（≡各種パイプライン構想）を見る上では、経済合理性と同時に、それが対外的に如何なる影響を与えるのか考察することが重要なポイント、ということである。

ロシアと中国の天然ガス価格交渉は難航中だが、ロシアにとり対欧州圧力的手段としてのパイプライン構想ゆえ、（欧州向け供給源たる）西シベリア産天然ガスを供給源とする対中パイプライン構想でなければ、ロシアにとり意味がなくなる。ロシア産天然ガスをバルト海経由直接ドイツに輸送する“ノルト・ストリーム”（年間輸送能力 275 億m<sup>3</sup>）は 11 月 8 日に全面稼動開始し、盛大な記念式典が開催された。2012 年 10 月には 2 本目のパイプラインが完工予定で、年間輸送能力は計 550 億 m<sup>3</sup> となる。これが従来の天然ガス通過国たるベラルーシやウクライナにとり大きな脅威となることは、想像に難くない。黒海横断サウス・ストリーム構想は、カスピ海の天然ガスをトルコ経由欧州に輸出する西側ナブコ構想を阻止すべく策定された。

パイプライン構想を国家安全保障戦略実現の手段の一つとして推進するロシアのエネルギー政策を分析する際、経済性以外の視点にも踏み込むことが我々にとり重要な作業となる。この視点による分析・評価が、今まさに日本に求められているのではないか。（戦略研究ユニット 国際動向・戦略分析グループ 研究主幹 杉浦敏廣）

<sup>i</sup> ロシアの安全保障概念については以下を参照されたい。(http://www.scrf.gov.ru/documents/1/99.html)