世界のエネルギー市場と北東アジア

国際エネルギー・フォーラム（IEF）事務局長
孫賢勝

国際エネルギー・フォーラム（IEF）は政府間機関であり、日本、韓国、ロシア、中国を含む72カ国が加盟している。G20の18カ国が加盟している。本日は、世界のエネルギー市場とこれからの北東アジアについて、まず、世界の潮流と予測の比較、続いて3つの主要なエネルギー市場における課題、そして北東アジアにおけるエネルギー市場の展望について話したい。

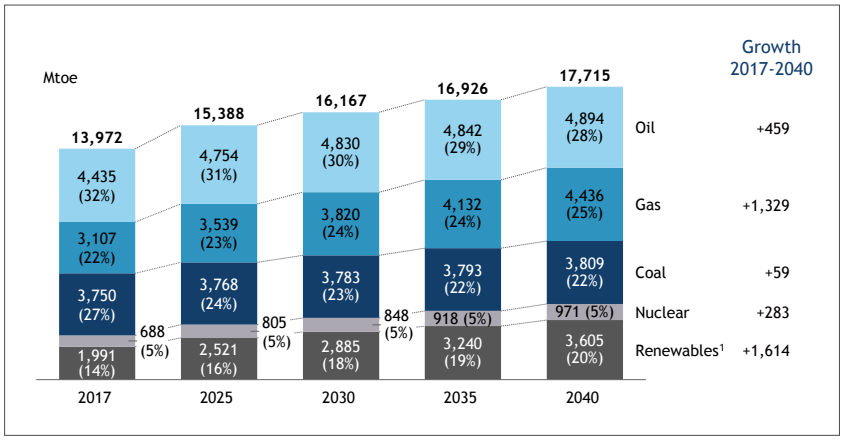
毎年、石油輸出国機構（Organization of the Petroleum Exporting Countries; OPEC）や国際エネルギー機関（International Energy Agency; IEA）およびBP、シェル、エクソン、アラムコ、CNPCなどのオイルメジャーや国際シンクタンクの関係者がリヤドに集まり、調査・研究結果を議論している。今年は2月27日に会合が予定されている。

世界の潮流と予測の比較

2017年から2040年までの世界のエネルギー需要予測を見ると、2040年まで化石燃料の需要が第一であることがわかる（図1）。IEA、OPEC、IEFなどの一般的な予測によれば、2040年まで石油の占める割合が最も高いものの、異なるシナリオによればガスの成長が著しいという見方もできる。

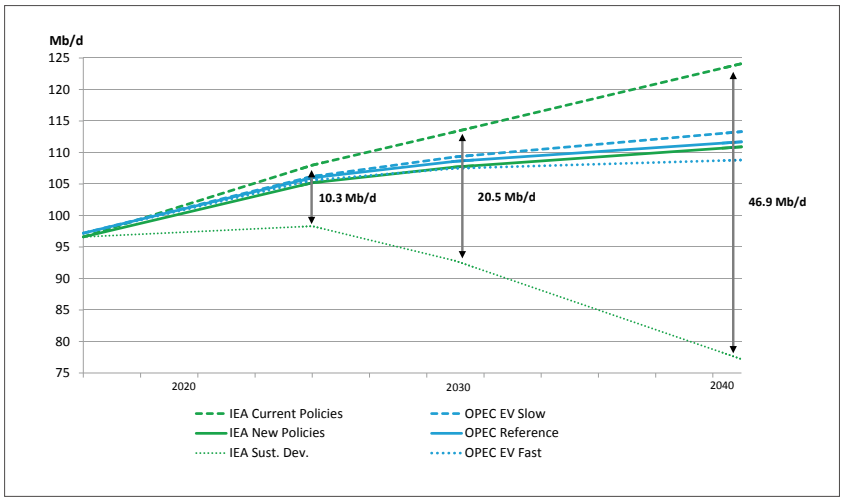
多くの国で、石炭鉱山の閉鎖が発表されているが、世界的に見ると石炭が重要な資源であることは否定できない。問題はいかにクリーンに使うかである。日本、中国、インド、韓国、ロシアなどの石炭を利用する国にとっては、大きな課題となろう。重要なのは再生可能なエネルギーである。多くの調査で、2040年までに再生可能エネルギーが大きく伸びるといわれているが、IEAとOPECのシナリオにもばらつきある（図2）。石油需要予測の違いが、時間と共により大きくなっている。IEAの現在の政策と持続可能な政策では大きく異なり、2040年

図1　世界のエネルギー需要（2017－2040）



出所：IEA Energy Outlook 2018(New Policies scenario)
注1：Hydropower, Bioenergy, Geothermal, PV, CSP, Wind and Marine

図2　石油需要予測の違い



出所：IEF-RFF Based on IEA and OPEC 2018 data

には1日4690万バレルの違いが出てくる。一方、OPECでは、電気自動車（EV）化の程度によるシナリオの差を予測している。再生可能エネルギーの活用は大きな課題であり、不確実性についてさらに研究をしなければならない。

無秩序な変化が戦略的なパートナーシップを弱体化させている。変化に対応していくためには、産油国と消費国の間での対話を強化していかなければならない。

3つの主要なエネルギー市場における課題

1. プレミアム

世界のLNG市場にはアメリカ、ヨーロッパ、アジアの3つの地域が存在するが、中国、日本、韓国を含むアジアのLNG取引には、アジアプレミアムというものが残っている（図3）。

世界の石油・LNG市場におけるハブの役割は年々重要となり、北米を中心とするヘンリーハブ連動契約が45%、欧州を中心とする長期スポット契約が35%、アジア・オセアニアを中心とする長期石油連動契約が20%を占める。カナダとアメリカは、シェールオイルを中心に大きな産油量を持つようになり、市場を左右している。アメリカはシェールオイルの生産量を増やすことにより、中東からの輸入量を減らし、石油価格に変化をもたらしている。同時に、生産地と流通を変えることとなった。

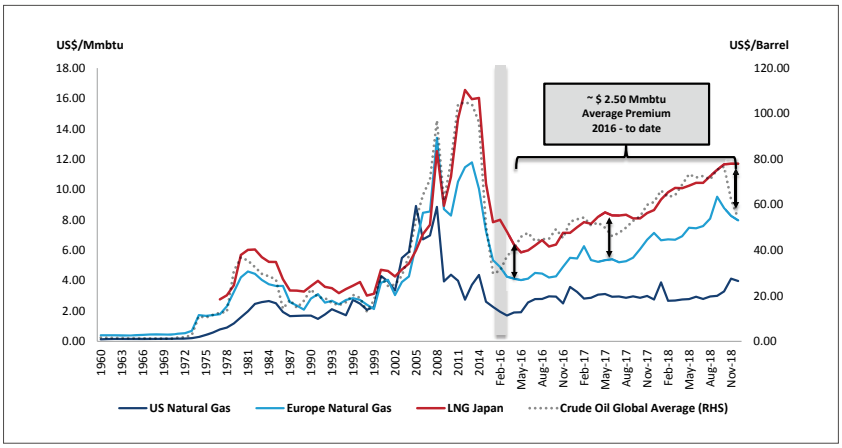
2. 変動性

2016年9月からOPECがIEFのミーティングに参加するようになった。ロシアも加わり、OPEC諸国も関わって拡大会合という形で協力のあり方を探っている。今後、IEFは国際市場と価格において重要な役割を持つことになるだろう。非OPEC生産国と非在来型の石油生産が頭打ちになるまで、価格の変動性は増える。アメリカ、カナダ、カザフスタン、中国、オーストラリアなどが非OPEC産油国である。アメリカの非在来型のシェールガス生産が増え、中国も非在来型エネルギーに取り組んでいる。

3. 投資

しかし、今後も、旺盛な石油需給に供給が追い付かない状況が予測される。世界の人口が増加し、石油の需要が増えている一方、地政学的な問題が全体の状況を左右している。米中間の貿易摩擦もその1つになろう。こうした状況では、上流における投資はなかなか増えてこない。17年、18

図3　LNG 輸入に残るアジアプレミアム



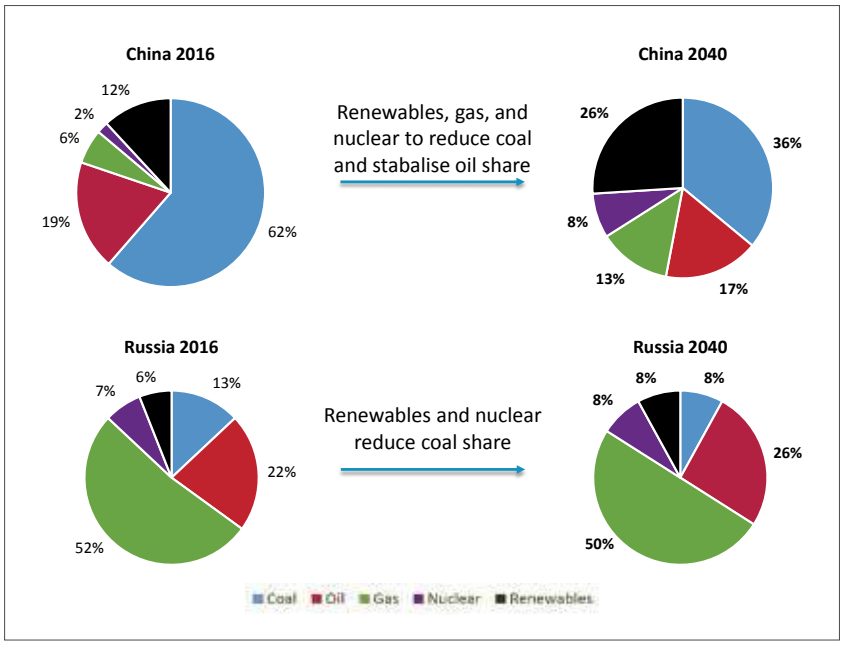
出所：World Bank Average Annual Commodity Prices to 1960-2015, and Average Monthly Commodity Prices from January 2016 to December 2018

年には新規投資で回復しているが、2014年レベルまでには回復していない。

北東アジアにおける エネルギー市場の展望

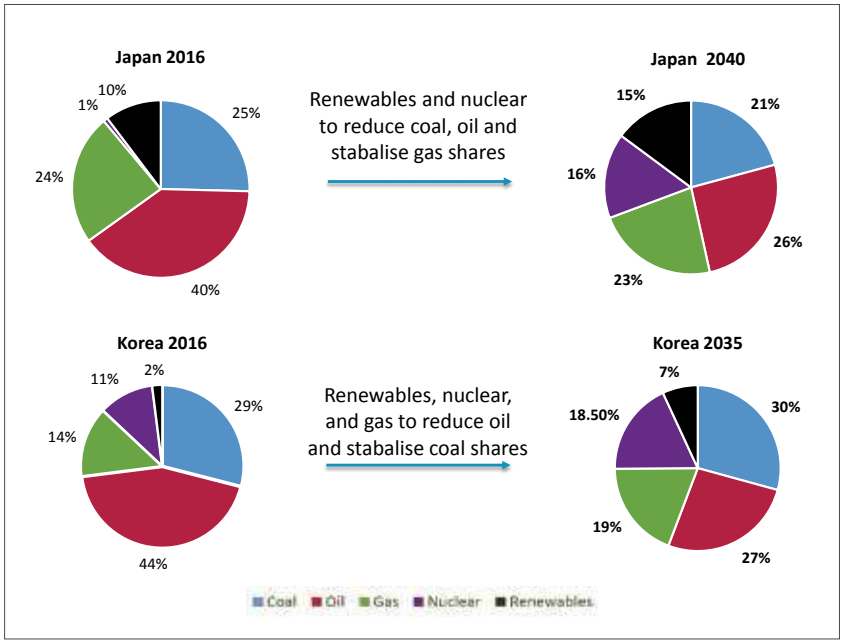
北東アジアにおける長期的なエネルギー消費傾向を、中国、ロシア、日本、韓国で見ていきたい（図4、図5）。気候変動という大きな問題があり、石炭がそれを引き起こしている。2040年には中国での石炭消費量が大きく下がることになるが、それでも36%を占める。主に増えるのはガスと再生可能エネルギーだ。ガスは長期的には大変重要なエネルギーとなる。風力、太陽、水素、原子力などが中国では大きく増えていく。特に太陽光、風力に関しては世界でも最大規模で伸びている。

図4　エネルギー消費の長期見通し（中国、ロシア）



出所：BP Energy Outlook 2018

図5　エネルギー消費の長期見通し（日本、韓国）



出所：METI, IEEJ, IEA, MOTIE

ロシアは、ガスが大きな位置を占めている。石油も少し増える。再生可能エネルギーその他は、それほど大きく変わらない。

日本は、石炭が2016年の25%から2040年の21%に、石油が2016年の40%から2040年の26%に減少する。ガスはほぼ横ばい、再生可能エネルギーは10%が15%に拡大する。

韓国で大きく変わるのは石油で、44%から27%に減少する。石炭はほとんど変わらないがガスは少し増えて14%から19%になる。再生可能エネルギーについても2%から7%への増加を見込んでいる。

中国とインドはこれからも石油輸入を増やしていくことになる。中国は昨年末時点で1000万バレル以上を輸入し、世界最大の輸入国になっている。中国のLNGの輸入は、持続可能性のための輸入である。気候変動防止のためのパリ合意に中国政府もコミットしており、今後LNGの輸入をさらに増やしていくことになるだろう。

中国はまた、ロシアとの協力・投資を行っており、上流開発でパートナーシップを組んでいるので、ロシアからも供給を得る状況にある。ガスの輸入でも日本と韓国を抜き、最大の輸入国になっている。LNGの輸入では日本が最大の輸入国だが、これも中国が日本や韓国を超えてくることになる。大気汚染が需要の押し上げにつながっている。ガスの輸入には2つの理由があり、1つは経済発展に必要であり、2つ目は気候変動への対応だ。中国はCO_2、PM2.5の排出を減少させていかなければならない。

次に、地域協力を北東アジアで進めていくということについて話したい。中国においては電力、グリッド、ガスパイプラインのネットワークが進展している。スマートシティ、スマートグリッド、AIの進展がその背景にある。

北東アジアではロシア、中国、日本、韓国などの国において相互接続が重要になってくる。ガスをパイプラインで接続しようという構想があり（図6右）、電力をグリッドで結ぶ構想もある（図6左）。こうした地域協力は大変重要性を増している。

最後に、2つの考えを述べたい。まず、石油の需要・供給に関する見通しというのは、時間が経てば経つほど多様性を増していく。そして、低炭素社会への移行経

図6　北東アジアにおける地域協力

出所：State Grid Corporation of China 2016 and OIES 2018

路が不透明であることで、市場に対する投資の安定性に影響が及んでいる。こうしたことに関する調査は大変重要で、シンクタンクや国際機関は共に席に着き学ぶ必要がある。

第2に、北東アジアは中東からの輸入に大きく依存している状況があり、もしそれが途絶えると大きな影響が北東アジアに及ぶことになる。日本エネルギー経済研究所（IEEJ）の豊田正和理事長がリヤドでこのようなスピーチをし、シミュレーション結果を発表した。この地域の協力はとても重要になる。

では、北東アジアにより安全で安定した持続可能エネルギーの将来を構築することができるだろうか。これはシンクタンク、政府、そして国際機関の責任だと思う。人口が増大し、都市化や気候変動の問題などに応えていかなければならない。どのようなエネルギー政策、エネルギー技術を北東アジアの国としてフォローすべきなのかといったことも考えなければならない。

こうした対話の場として、第9回 IEA・IEF・OPEC シンポジウムがリヤドで2月27日に開催される。それから第5回 IEF・KAPSARC リーダー会合がリヤドで翌28日に開催される。さらに第4回 IEF・OFID シンポジウムが南アフリカで5月7、8日に開催され、第8回アジア閣僚級エネルギーラウンドテーブルがアブダビで9月9、10日に開催される。そして来年、中国で第17回 IEF 閣僚級会合が開催されることになっている。