

電力需要 2011年から2035年で3倍に

IEA (International Energy Agency) のエネルギー需要の見通しに関する最新の報告によれば、インドネシアの電力需要は2011年から2035年にほぼ3倍、年間平均4.8%の成長となる見込みである。

また、比較的lowコストで豊富であることから、石炭発電への大幅なシフトになるとも示している。石炭発電のシェアは、この間に44%から66%に増加するとしている。元々ガス用に設計された発電所がガスの供給不足から、現在石油で運転している発電所もある中で天然ガスもまた重要な役割を果たすことには変わりない。

地熱、水力、風力の成長を主として、全発電量に占める再生可能エネルギーのシェアは2011年の12%から2035年には18%に増加する見込みである。ここ10年、地熱発電の利用拡大のためのインドネシアの計画はかなり遅延しているが、これは規制の不確かさに起因している。「しかしながら、我々は世界最大規模の地熱発電国の地位を守る計画である。今後5年間に330MWのサルーラ地熱発電所の運転開始、小規模であるがその他多くのプロジェクトも工事中である。」と言われている。

水力の成長率は比較的遅いが、これは最大のポテンシャルをもつパプアやカリマンタンが大消費地から孤立しているためである。太陽光も重要な役目を担っており、特に遠隔地の電化率の向上の面で必要である。

インドネシアの最終エネルギー消費量の合計 (TFG) は、2011年から2035年で年2.1%上昇、全体で約67%上昇する見込みである。産業部門のエネルギー消費は、その他のエネルギー消費部門よりも成長が速い。産業用燃料におけるガスのシェアは、実質的に増加しており2011年の28%から2035年には47%に増加する見込みである。生産技術の向上と供給インフラの改善が石油からガスの置き換えを促進する。

運輸部門のエネルギー消費は、2011年から2035年で年平均2.1%、全体で65%の増加の見込みである。所得の増加、公共交通機関の不足 (またはその質の悪さ) 及び石油製品の補助金 (2013年6月に実質的に削減されたが、補助金は存続) を要因として自動車の所有は拡大する。

インドネシアの乗用小型車の保有数は、2011年の900万台から2020年に1300万台、2035年には2000万台となる見込みである。運輸部門のエネルギー消費は、この2035年までに燃料への混合義務と精製品価格の上昇により、バイオ燃料の需要が5%増える見込みではあるが石油がそのほとんどを占めていることには変わりはない。インドネシアは大規模なバイオ燃料供給者ではあるが、補助を受けるガソリンやディーゼルと国内で競争していくのは困難で、現在は輸出する傾向にある。

建築部門のエネルギー需要は、2011年から2035年の間に年平均1%の成長が見込まれるが他の部門に比べるとその成長は最も遅い。これは主として、多くの効率的エネルギー源

が従来のバイオマスの非効率な利用に取って代わり、また、電気機器のラベリングやエネルギー性能基準などを含む効率性改善政策が効果を上げているため住宅分野（建築分野全てのエネルギー消費の大部分を占める）の需要の増加があまり急でない。

対照的にサービス分野のエネルギー需要は、急速な成長を続けている。電気の利用が容易になったことや電気製品の強力な需要により、電気が建築分野の主要な燃料としてバイオマスに取って代わっている。電気のシェアは2011年にはわずか18%であったが2035年には50%となる見込みである。

インドネシアのエネルギー関連のCO₂排出量は、2011年に推定2億2600万トンだったものが2035年には8億トン以上に増加する。これはエネルギー需要よりも急速な成長率で、これは一次エネルギーにおける化石燃料のシェアの増加を意味している。この間に一人あたりの排出量はOECD平均の18%から38%に上昇する。

インドネシアは東南アジアで最大のエネルギー消費国で、2011年の東南アジアの一次エネルギー消費の合計の36%を占めている。インドネシアは石油の純輸入国であるが、一般炭において世界でトップの輸出国であり、同時にLNGの大規模な供給者でもある。世界で最も大きく、人口の多い群島であるため、エネルギーアクセスで大きな課題を抱えている。現在人口の27%が電気を利用できないでいるが、それは一人当たりのエネルギー消費レベルが低いこと（OECD平均の約5分の1）を物語っている。

インドネシアの総一次エネルギー需要の成長率は、2011年から2035年の間に年平均2.5%となり、1億9600万石油換算トンから約3億6000万石油換算トンに増加する。この間、人口は2億4200万人から3億200万人に拡大し経済は約220%成長する。一人当たりの消費量は46%まで上昇し、2011年の0.8石油換算トンから2035年に1.2石油換算トンに増加する。しかし、これはまだ2035年のOECD平均の30%に過ぎない。

この見通し期間の間、化石燃料はインドネシアのエネルギーミックスの大部分であり続け、一次エネルギーの消費に占める割合は2011年の71%から上昇し、2035年には79%を占める。新しい政策シナリオでは、石油需要は2012年の150万b/d（b/dは1日当たりバレルを意味する）から2035年に210万b/dに増加するとしている。燃料に占める石油の割合は37%から27%に減少するが、これは主として電力部門の消費量減少と運輸部門の代替燃料への緩やかなシフトのためである。石炭需要は3倍以上になり、1億1500万石油換算トンとなる見込みである。これは燃料における石油の支配的地位を上回るもので、そのシェアは2035年には16ポイント上昇し32%となる見込みである。

石炭消費の成長は中期的に急速で、2つのクラッシュプログラム（主として石炭火力発電に基づく）の完結に起因する。比較的高価なLNGに頼る必要性の増加傾向は、天然ガスの需要の成長を鈍らせているが、その消費量は、肥料生産、発電、産業での利用拡大により、2012年の約40bcm（bcmは10億立方メートルを意味する）から2035年には81bcmと2倍以上になる見込みである。短期的なガス消費の見通しは、2012年にジャカルタ湾で運転を開始した浮遊式貯蔵設備と再ガス化ユニット（最初のユニット：西ジャワ）、他2つが現

在工事中(ア alun, ランプン)、さらに2つが計画中の建設事業完結に強く関係している。

伝統的なバイオマスを除いて、インドネシアの今日の再生可能エネルギー消費は、その豊富な資源に比べ限定的である。2035年には再生可能エネルギーは、一次エネルギーミックスの21%と2011年の29%から減少する見込みである。この再生可能エネルギーのシェアの減少は、現代的なエネルギー(例えば料理用LPG)の利用が農村地域で着々と容易になり、従来のバイオマスの消費が減少することを反映している。

対照的に、特に地熱とバイオマス発電といった現代的な再生可能エネルギー消費は、政府の政策やインセンティブにより急激に増加する。固定価格買取制度(FIT)は、現在、地熱、太陽光、廃棄物発電を対象としているが、風力、小水力も近いうちに導入が見込まれている。

インドネシアは、モデルとした4カ国の中で、エネルギー強度(対GDPエネルギー消費指数)を最も改善する見込みである。2011年から2035年の間に、エネルギー強度は年平均2.3%減少する。これは主として都市化によるもので、都市化は従来の非効率なバイオマスからより効率的なエネルギー源に移行するのを早める効果がある。

最近の燃料補助金の削減のため、供給の総コストに国内エネルギー価格を徐々に合わせるための計画や燃料効率基準の導入は重要な役割を果たす。

(出所) Oil, Gas & Electricity, Volume 31, 2013

(翻訳: ESDM インターン生、島本和明)