

雑誌掲載論文紹介

「省エネルギーへの期待の高まりとその課題」

一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
研究員 清水 透

世界のエネルギー需要は今後も増加し続けることが予測されている。2012 年 11 月に発行された国際エネルギー機関の世界エネルギー見通し(World Energy Outlook 2012)では、2010 年から 2035 年までにエネルギー需要が 35% (年率 1.2%)増加すると予測されている。同時に、各国は省エネルギー政策を強化する道を模索し、これによってエネルギー需要を削減することへの期待が高まっている。こうした動向を反映して、同見通しでは省エネルギーが特集されている。

日本に目を転じれば、電力供給に不安を抱え、中東への依存によるエネルギー安全保障等、各国以上に省エネルギーの重要性が増している。

増加し続けるエネルギー需要

2012 年に発行された BP 統計 (BP Statistical Review of World Energy)によれば、世界の一次エネルギー消費は 2011 年に前年比 2.5%増の 12.3Gtoe (石油換算トン)となり過去最大を記録した。図 1 は、OECD 諸国と non-OECD 諸国のエネルギー消費の推移を示している。OECD 諸国の一次エネルギー消費は 2009 年に経済の減速によって大きく減少したが、non-OECD 諸国の一次エネルギー消費が衰えていないことがわかる。2011 年に OECD 諸国のエネルギー需要は前年比-0.8%減少したが、non-OECD 諸国は前年比 5.3%増加し、世界の一次エネルギー消費を増加させた。国別で見ると、中国(8.8%増)、インド(7.4%増)、ブラジル(3.5%増)、ロシア(2.5%増)等の主要な途上国の一次エネルギー消費が増加したことがわかる。特に、中国における一次エネルギー消費の増加が、世界の一次エネルギー消費を押し上げているといえる。

こうした傾向は、今後も継続することが予測されている。図 2 は、国際エネルギー機関の世界エネルギー見通しで予測された 2035 年の各地域別のエネルギー需要である。図中の Americas、Europe、Asia Oceania が OECD 諸国のエネルギー需要、その他は non-OECD 諸国のエネルギー需要を表している。IEA の見通しでは、OECD 諸国のエネルギー需要は概ね横ばいで推移するが、non-OECD 諸国のエネルギー需要は増加することが予測されている。特に、中国は 2035 年までに 2010 年比で 60%、インドは 120%増加することが予測され、今後も著しくエネルギー需要が増加するといえる。

* 本論文は「産業と環境」(2012 年 12 月)に掲載されたものです。転載許可を得て掲載いたしました。

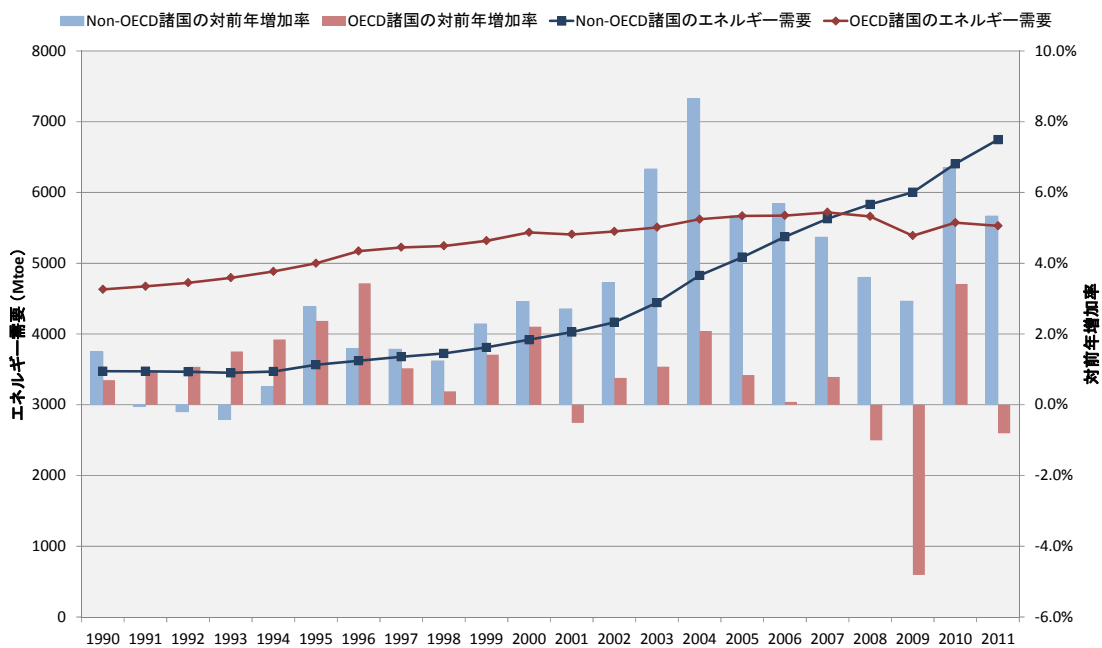


図 1 OECD 諸国と non-OECD 諸国のエネルギー消費の推移(1990-2011)

出典: BP Statistical Review of World Energy 2012

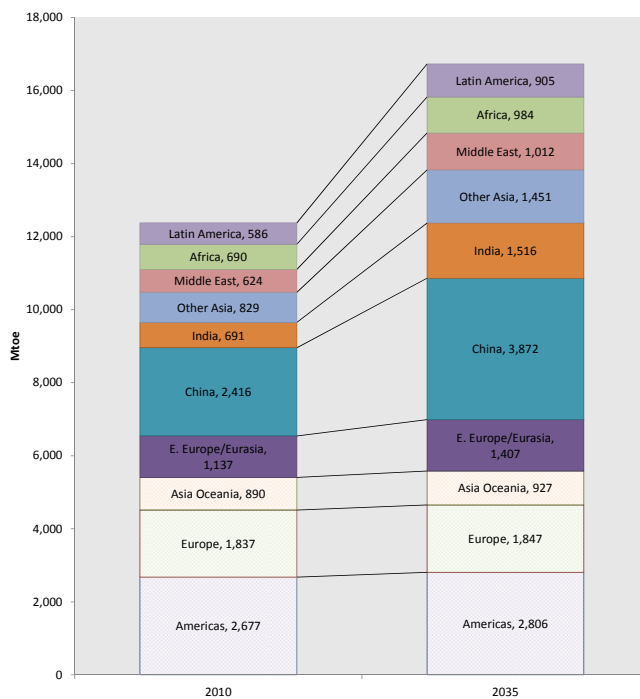


図 2 世界のエネルギー需要の予測 (地域別)

出典: IEA, World Energy Outlook 2012, New Policies Scenario

世界エネルギー見通しでは、増え続けるエネルギー需要に対してエネルギー効率化シナリオを示し、エネルギー効率化策の実行を妨げている障害を取り除くことで、世界のエネルギー需要の伸びを半減できるポテンシャルがあることを示している。そして、このポテンシャルは将来実用化が見込まれる技術ではなく、既に存在する経済的に実行可能な技術によって達成可能であることを強調している。図 3 は、このシナリオで示された 2010 年と 2035 年の部門別最終エネルギー消費の比較である。同シナリオでは、2035 年までに累計 11 兆 8,000 億ドル（2011 年価格）の追加的な投資が必要となるとしているが、この投資によってエネルギーへの支払いを 17 兆 5,000 億ドル抑制することが可能と試算している。

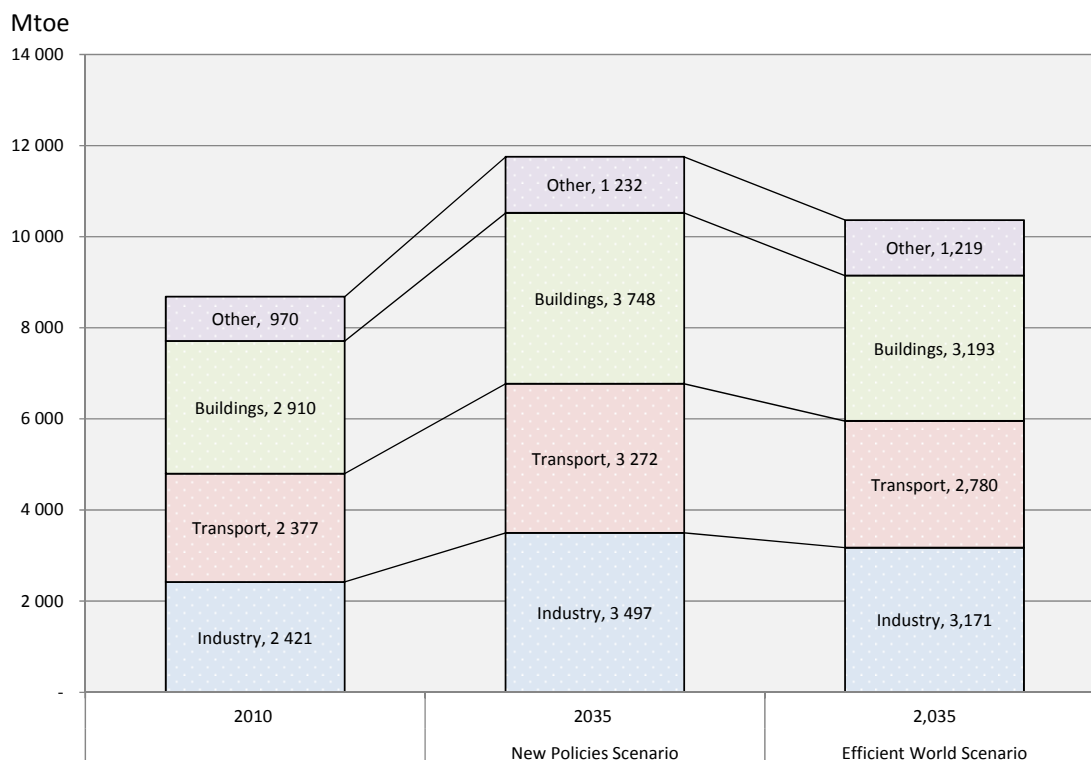


図 3 2035 年の部門別最終エネルギー消費の比較

出典: IEA, World Energy Outlook 2012

省エネルギー政策への期待の高まり

アジア地域におけるエネルギー需要の顕著な伸びが予測される一方で、世界の省エネルギーによるエネルギー消費量の削減ポテンシャルは十分に大きい。また、エネルギー政策を取り巻く環境が変化し続ける中であって、これまでになくエネルギー政策としての省エネルギーの重要性が相対的に高まっている。

その理由は多様であり、経済成長に伴うエネルギー需要の拡大によってエネルギー供給が追いつかない可能性が存在する地域、気候変動対策として省エネルギー政策を強化する地域、そして自らのエネルギー安全保障のために国内のエネルギー需要を抑制する必要性

に迫られている地域などが挙げられる。さらに、2000 年代後半の顕著なエネルギー価格の高騰は、各国が省エネルギー政策を実施する上で大きな要因の 1 つとなっている。

EU では、2012 年 9 月にエネルギー効率指令(2012/27/EU)を採択し、自らの気候変動に関する 2020 年目標を達成するための手段の 1 つとして省エネルギー政策を強化した。同時に、将来的なエネルギー自給率の減少が予測されており、エネルギー安全保障の観点からも、域内のエネルギー消費量を削減することが重要な政策課題となっている。同指令では、中央政府の公共建築物のうち毎年 3%を省エネルギー改修することを義務付け、公共調達におけるラベリング指令(2010/30/EU)及びエネルギー関連製品指令(2009/125/EC)に適合する高効率機器の購入を義務付ける等、公共部門における省エネルギー政策が強制力をもつ形で規定されている。さらに、エネルギー供給事業者またはエネルギー小売業者に、自らが販売するエネルギー量を消費者のエネルギー効率の改善を通じて毎年 1.5%削減することを義務付けており、民生部門や運輸部門におけるエネルギー効率の改善を目指している。

アジア諸国は多くのエネルギーを輸入しており、経済が急速に発展している。このため、エネルギー安全保障やエネルギー価格の高騰、気候変動対策といった観点から省エネルギーへの取組を加速している。例えば、中国では 2005 年から 2010 年までの第 11 次 5 年計画において、2005 年比 20%程度削減するという目標を設定し、2010 年に 19.1%の改善したことで目標がほぼ達成された。さらに、2011 年から 2015 年までの第 12 次 5 年計画では、GDP 当たりのエネルギー消費量を 2010 年比 16%削減する目標を設定している。また、インドでも、PAT (Perform Achieve and Trade)スキームのような独自の取り組み等によって、2012 年 5%の省エネルギーを達成する (第 11 次 5 年計画) ことを目標として設定している。

一方で、資源を輸出する側でも省エネルギーの重要性に変わりはない。資源輸出国であるサウジアラビア、ロシア、南アフリカ等では、資源を輸出することで外貨を獲得し、これを国内の経済成長の原資として活用している。しかし、国内経済が成長することでエネルギー需要が増加し将来的に輸出余力が減少する可能性がある。このため、将来的に国内のエネルギー需要を抑制する必要性に迫られている。ロシアでは、2010 年に連邦省エネ法が改正され、これまでエネルギー消費量をモニタリングするための制度がなかったことから、メーター設置の促進やエネルギーパスポート制度(エネルギー監査制度)の導入などが開始されている。また、南アフリカでも、2005 年にエネルギー効率戦略が策定され、2015 年に BAU 比 12%のエネルギー効率の改善を目指し、様々な政策の導入を目指している。

省エネルギー政策の課題

これらのように、世界中で省エネルギーへの取り組みが加速している。ただし、省エネルギー政策の実効性が低い、政策の基礎となるエネルギーの統計データの整備が遅れている、そして省エネルギーに関連する技術情報へのアクセスが限られている等といった課題がある。

例えば、Standard & Labeling 制度 (日本のトップランナー制度もこのタイプの 1 つ) の場合には、エネルギー効率基準が設定され、この基準によって機器のエネルギー効率が相対的に評価される。この制度は先進国を中心に導入されており、市場に流通する機器のエネルギー効率の改善を通じて、エネルギー需要を削減する政策である。一方で、主に途上国で問題となるのは、国内の製造業者の製品がその基準ではエネルギー効率が低いと評価されて市場から排除される可能性があるため、省エネルギー政策と産業政策が対立してしまうことである。また、高効率機器が普及したことで、機器の利用方法・時間が変化し、エネルギー需要が期待していたほどには減らないリバウンド効果の存在も課題であろう。

また、省エネルギーの機会があるにもかかわらず、この機会が失われている場合もある。設備の更新、建築物の建替え等の際に、十分に省エネルギーに関連する技術情報が伝わっていない、あるいは伝わっていたとしても追加的な費用の支出に対する支援策がないことで、その機会を逸していることも課題であろう。

こうした課題は氷山の一角であり、各国はそれぞれの国の実情にあった政策を、試行錯誤しながら強化を進めている状況にある。

日本の省エネルギー政策の期待と課題

省エネルギー政策を強化する方向性は日本も同様である。その理由の 1 つとして、2011 年の大震災と福島第一原子力発電所の事故によって、どのようにエネルギーを確保し、国内へ安定供給するのかが重要な問題として議論されていることが挙げられる。同時に、中東における政治的な緊張は、エネルギー供給に占める中東依存度が高い日本にとって、エネルギー安全保障の観点からも、省エネルギー政策の重要性を高めている。

こうした中であって、これまで継続的に取り組まれてきた省エネルギーの重要性が再発見された。これまでの産業部門における省エネルギーへの取り組みだけでなく、エネルギー需要が増加し続けてきた民生部門や運輸部門のポテンシャルの大きさが注目されている。そして、それらに存在する省エネルギーポテンシャルをどのように活かしていくのかが検討されている。

この一環として、建築物のエネルギー消費量を削減するために、これまで主に機器を対象としてきたトップランナー制度に、建材の省エネルギー基準が追加される。同時に、新築住宅及び新築建築物に対して、今後省エネルギー基準への適合が建築物の面積にしたがって順次義務化される。また、2020 年を目標年度とした新しい燃費基準が策定され、企業別平均燃費基準方式 (CAFE 方式) へ移行する等、民生部門や運輸部門における省エネルギーへの取り組みを強化するための政策が導入される。

さらに、2012 年 9 月にエネルギー・環境会議が決定した「革新的エネルギー戦略」でも、省エネルギーの重要性が確認されている。同戦略では、2030 年までに電源構成に占める原子力の割合を縮小していくことを目標としており、この中で省エネルギーによって最終エネルギー消費を 7,200 万 kl (2010 年比 -19%) 削減するとしている。

しかし、その目標のためには追加的に多額の投資が必要となる。同戦略では、最終エネルギー消費を削減するために、2010 年から 2020 年まで毎年 3.4 兆円、2020 年から 2030 年まで毎年 5 兆円の投資が必要となり、累計で 84 兆円の省エネルギー投資が必要であると試算している。また、特に民生部門における対策に注力することに言及していることから、この部門においてどのように投資を促すのかが課題といえる。このような巨額の省エネ投資について、省エネルギー指令が成立した EU では、その負担の大きさから一部の加盟国が補助金等の柔軟な措置の導入を求めたことで、指令の一部が修正されている。このため、2020 年目標の達成が難しい状況となったとの指摘が EU 議長国であったデンマークからなされている。

一方で、この省エネルギー投資については、もちろん多額の投資であることに変わりないが、エネルギー安全保障の観点からの検討も必要である。日本は、大部分のエネルギーを輸入しており、中東の政治的なリスクを考えたときに国内のエネルギー需要を削減するための政策は大きな意味をもっている。また、気候変動対策としての検討も重要である。

日本において、省エネルギー対策は、多角的な視点の基での検討が重要な意味をもち、その効果による中長期的な便益に大きな期待がかかる。一方で、短期的には経済的な負担が小さいわけではない。省エネルギーを促進するためには、その重要性が広く社会において共有されることが必要であろう。

お問い合わせ : report@tky.ieej.or.jp