

アジアのエネルギーミックスと長期需給見通し

Asia's future Energy Mix and long-term Energy Supply and Demand Outlook

松尾雄司*・永富悠*・柴田善朗*・柳澤明*・山下ゆかり*・伊藤浩吉*

Yuhji MATSUO Yu NAGATOMI Yoshiaki SHIBATA Akira YANAGISAWA Yukari YAMASHITA Kokichi ITO

1. はじめに

世界のエネルギー需要はアジアを中心に急拡大を続けている。これまでエネルギー輸出地域であった ASEAN を含め、アジアは今後エネルギーの大輸入地域としてのプレゼンスを強める。アジアのエネルギー問題は世界全体のエネルギー問題であると言っても過言ではなく、この地域においてどのようにエネルギーが供給されるかは重要な課題である。本研究では計量経済モデルの手法を用い、2035年までのアジア及び世界のエネルギー需給を推計し、分析を行った。

2. 前提条件及びケース設定

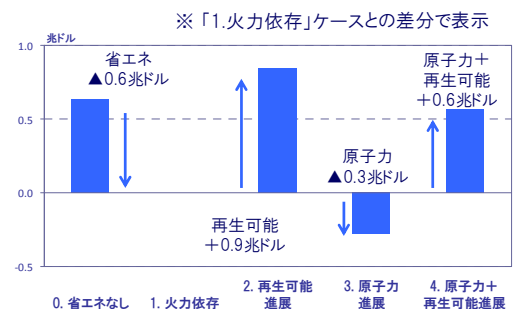
世界の人口の将来想定については、最新の国連予測等を参照し、今後年平均 1%程度の増加基調で推移し、2010年の 68 億人から 2035 年には 86 億人に達する、とした。GDP 成長率については、国際機関による予測等を参考に、2035 年にかけて世界全体で年率 2.9%程度で緩やかに成長すると想定した。また実質原油価格は、長期的には石油生産コストの上昇に伴い緩やかに上昇し、2035 年に 125 ドル/バレルまで上昇すると想定した。ケース設定としては、過去の趨勢と現在までのエネルギー・環境政策等を織り込んだ「レファレンスケース」と、省エネルギー・二酸化炭素 (CO₂) 削減対策の最大限の普及を見込んだ「技術進展ケース」の 2 つのケースについて分析し、更に福島第一原子力発電所の事故により世界の原子力開発が最大限に停滞した「原子力停滞ケース」についても分析を行った。

3. 試算結果の概要

世界の一次エネルギー消費は、2010 年の石油換算 117 億トンから 2035 年には 173 億トンまで約 1.5 倍に拡大する。特にアジア地域は世界のエネルギー消費増加の約 6 割を占める。同様に世界の CO₂ 排出量は 2010 年の 304 億トンから 2035 年には約 1.4 倍の 434 億トンまで増加する。技術進展ケースでは、世界の CO₂ 排出量は 2020 年代にピークアウトし、2035 年にレファレンスケースと比較して 137 億トン (31%) 減少する。

欧州ではエネルギー需要が大きくは増加せず、また北米は非在来型資源の開発によりエネルギーの自給に向う中で、今後アジアのみが突出して化石燃料、特に石油及び天

然ガスの輸入を増大させる。このため中東等エネルギー輸出国との関係がアジアにとって重要となるとともに、中東にとっても唯一の大輸出先としてのアジアの重要性は上昇し、両者は相互により強い依存関係に向うこととなる。



単位: 兆ドル

ケース	0. 省エネなし	1. 火力依存	2. 再生可能進展	3. 原子力進展	4. 原子力+再生可能進展
需要側(省エネ)投資	-6.1	-	-	-	-
供給側投資	1.6	-	2.6	0.6	3.1
運転維持費等	0.1	-	0.4	0.6	1.0
化石燃料購入	5.0	-	-2.1	-1.5	-3.5
合計	0.6	-	0.9	-0.3	0.6

図 2035 年までの累積負担額

アジアのエネルギー自給率は低下することを避けられず、そのため各国は省エネルギー・再生可能エネルギー・原子力など様々な対策を積極的に講じている。これらの中で、CO₂ 排出削減や経済効率性の面から最も有効であり得るのは省エネであり、その最大限の普及が望まれる。原子力・再生可能エネルギーも CO₂ 削減には有用であるが、特に再生可能エネルギーが経済効率性に寄与するためには、そのコストが現状に比べて極端に低減することが必要である。また、経済負担の面からは、化石燃料自体の価格の変動による影響は各種対策の経済性を全て吹き飛ばすほどの規模を持っており、エネルギー価格の適切な水準での安定が最も重要な課題であることがわかる。アジアにおいていわゆる「3E」の課題を解決するためには応急処置的な対処で済むものではなく、広い視野に立ち、長期的な視点をもって対策を講じることが必要となる。

4. 謝辞

本研究の一部は、環境省の環境研究総合推進費 (S-6-1) の支援により実施された。環境省に対して深い謝意を表すものである。

*一般財団法人 日本エネルギー経済研究所
〒104-0054 東京都中央区勝どき 1-13-1
e-mail matsuo@edmc.ieej.or.jp