

アジア／世界エネルギーアウトLOOK2010

—アジア／世界の長期エネルギー需給展望と環境問題の解決に向けた技術の役割—

(財)日本エネルギー経済研究所

【報告要旨】

本研究は、国際エネルギー情勢の変化、世界経済の潮流、とりわけアジアを中心とする新興国の発展、地球温暖化対策の強化に伴う低炭素化技術の動向などを踏まえた上で、長期的な視野に立ってアジア及び世界のエネルギー需給を分析したものである。分析に際しては、アジアを中心に世界各国のエネルギー需給や政策の動向、経済社会構造の動向等を考慮し、2035年までの長期を対象として統合的、定量的かつ詳細に検討を行った。特に、エネルギー利用を効率化し、化石燃料の消費を抑制するための各種低炭素化技術は、地球温暖化対策及びエネルギー安定供給確保の両面から、今後更にその役割が大きくなるものと期待されている。そこで本研究では、過去の趨勢と現行のエネルギー・環境政策等を織り込んだ「レファレンスケース」の分析に加え、「技術進展ケース」として、技術の国際移転の推進等を背景として、先進的な低炭素化技術の普及がより一層拡大した場合に、エネルギーの需給と二酸化炭素排出量がどのように変化するかについて詳細に分析し、評価を行った。

更に、温室効果ガスの削減に関して超長期の目標に向けた関心が世界的に高まりつつあることを踏まえ、両ケースについて2050年までの超長期にわたる革新的技術の導入及び普及拡大を展望し、それらが世界のエネルギー需給や温室効果ガス削減に対して与えるインパクトを分析した。

【主要な結論】

今後、中国やインド等のアジア諸国では、旺盛な経済成長に伴い石油など化石燃料需要が急増し、石油輸入依存度が上昇すると共に、CO₂排出量が大幅に増加する。そのため、アジア諸国では、エネルギーのベストミックス(化石燃料の効率的利用、エネルギー源の分散化)、石油や天然ガス資源の確保、低炭素化技術の移転による地球温暖化対策の強化が重要な課題となる。日本は、国内対策の強化による自国のCO₂排出削減を徹底するとともに、優れた省エネ技術、環境技術のアジア諸国での積極的な活用や移転を行うことにより、地球規模での温暖化対策の強化やエネルギー需給の安定化に貢献し、アジア諸国の持続可能な経済成長に一体的に協力することができる。

● 見通しの前提

経済成長：世界経済の2008年～2035年の平均成長率は2.8%、うち、アジア（日本を除く）の成長率は5.1%となる。

人口増加：世界の人口は2008年の67億人から2035年には85億人に増加。うち、アジアの人口は2035年には45億人となり、世界の53%を占める。

原油価格：2009年の60ドル/バレルから2035年には115ドル（2009年実質価格）となる。

● 「レファレンスケース」の結果

- ① 世界の一次エネルギー消費は、2008年の石油換算113億トンから2035年には173億トンへと拡大する。その増加量の79%を化石燃料が占め、今後も化石燃料は主要なエネルギー源としてその重要な役割を果たす。
- ② 地域別には、アジアのエネルギー需要増大が世界の需要増を牽引する。特に中国・インドの需要増は著しく、2035年までの両国（合計）の需要増は27億トンと、世界全体の需要増の46%を占める。
- ③ 世界の石油需要は輸送用を中心に2035年まで年平均1.0%で増加し、需要量は53億トン（シェア31%）と、石油は今後も最大のエネルギー源である。石炭需要も電力用を中心に1.5%で増加し、2035年のシェアは29%となる。天然ガス需要は温暖化への対応、非在来型資源の開発もあって化石燃料の中で最大の伸び（年平均2.0%）を示し、シェアは2008年の23%から2035年には26%へと拡大する。原子力・再生可能エネルギーは2035年までの年平均増加率が各々1.8%、3.8%の増加となるが、シェアはそれぞれ6.7%、5.7%にとどまる。
- ④ 世界のCO₂排出量は、2008年の294億トンから2020年には347億トン(1990年比64%増)、2035年には429億トン(同102%増)に増加する。また2020年には、先進国のCO₂排出量は2008年から2億トン増加(同16%増)するのに対して、途上国では51億トンと大幅に増加(同118%増)するため、途上国での削減対策強化が急務となる。

● 「技術進展ケース」の結果

- ① 技術進展ケースでは、レファレンスケースに比べ2035年の石油、天然ガス及び石炭の消費はレファレンスケース比でそれぞれ9.9億トン（19%）、7.7億トン（17%）及び18億トン（36%）削減される。石油消費は2030年にピークアウトを迎える一方で、天然ガスの消費は技術進展ケースにおいても増加を続ける。
- ② 原子力及び再生可能エネルギーはそれぞれ2.9%及び4.9%の年平均増加率で急速に増加し、そのシェアは現状の6.3%及び3.2%から11%及び9.2%へと拡大する。
- ③ 世界のCO₂排出量は2024年に、アジアのCO₂排出量は2029年にピークアウトする。
- ④ 2035年の世界のCO₂排出量は、レファレンスケース比で、145億トン減少(34%減)する(同削減量は日本の2008年のCO₂排出量の約12倍に相当)。このうち先進国の削減量は44億トン、途上国の削減量は101億トンとなり、途上国が先進国の2倍以上の削減となる。アジアでの削減量は77億トンに達し、世界の総削減量の過半を占める。アジアのCO₂削減ポテンシャルは極めて大きく、今後同地域への技術移転、技術協力が重要となる。
- ⑤ 各技術のCO₂削減の寄与度をみると、2035年の世界のCO₂削減量145億トンのうち省エネが70億トン(総削減量に占める割合49%)、原子力が17億トン(同12%)、再生可能エネルギーが16億トン(同11%)、燃料転換が15億トン(同10%)、CCSが26億トン(同18%)となる。

● 「2050年の超長期展望」の結果

「技術進展ケース」における2050年の世界のCO₂排出量は、現状比(2008年比)で41%の減少となり、先進国では同75%減少、途上国で同17%の減少となる。世界のCO₂排出量を2050年までに半減するためには、本ケースの技術の想定以上に、新たな革新的技術の開発・普及が必要となる。具体的には、原子力発電・再生可能エネルギー・CCS・蓄電池、その他の省エネルギー技術の各分野において、更なる研究開発投資を行い、革新的な技術のブレークスルーを実現することが求められる。

報告の概要

【主な前提条件】

● 経済成長

世界：米国のサブプライム問題を発端に、世界の経済成長は鈍化したが、徐々に各国の経済対策の効果が現れ、中長期的には巡航速度での成長を維持する。2008年から2035年まで世界経済は年率2.8%で成長する。

アジア：アジア(日本を除く)の経済成長率は5.1%となり、世界経済の牽引役となる。とりわけ中国は5.7%、インドは6.5%で成長し、両国は世界経済の中でのプレゼンスを拡大する。

● 人口

世界人口は2008年の67億人から2035年には85億人に増加。アジアでは中国が14.6億人、インドが15.3億人に達し、アジア全体では45億人と世界人口の53%を占める。

● 原油価格

原油価格(日本の輸入CIF価格、2009年実質価格)は2009年の60ドル/バレルから、2020年に100ドル、2030年110ドル、2035年115ドルへと推移する(原油価格は幅を持って想定しており、2020年には90~110ドル程度、2035年には110~120ドル程度で推移すると想定し、モデル分析の前提としてはそのおおよその中間値を採用している)。

● ケース設定

分析の基準となる「レファレンスケース」では、現時点で具体的な対応策が実際に盛り込まれるなど、確度の高い政策や技術展開を想定したケース設定とし、「技術進展ケース」では、エネルギー安全保障・地球温暖化対策の一層の強化に対応して技術開発の加速化、革新的技術の普及が世界で大きく進展するものと想定した。

【主な試算結果】(レファレンスケース)

● 世界

一次エネルギー消費

世界の一次エネルギー消費は2035年まで年率1.6%の増加が見込まれ、2008年の113億トン(石油換算トン、以下同様)から2035年には173億トンへ増加する。同消費量に占める化石燃料のシェアは2008年の88%から2035年の85%へ推移し、2035年までの一次エネルギー消費増加量の79%を化石燃料が占め、化石燃料は今後も主要エネルギー源としての役割を担う。

石油需要は2008年の8,200万B/Dから2035年には1億700万B/Dへ2,500万B/D増加し、シェア31%と最も重要なエネルギーの位置を保つ(年率1.0%の増加)。ただし先進国では年率マイナス0.6%で減少し、途上国では年率2.4%で増加する。天然ガス需要は化石燃料中最大の伸び率(2.0%)を示し、2008年のLNG換算21億トンから2035年には36億トンへ拡大する。石炭需要は電力用を中心に年率1.5%で増加し、2008年の47億トン(石炭換算トン、1石炭換算トン=0.7石油換算トン)から2035年には70億トンへと拡大する。

再生可能エネルギー(太陽光、風力発電等)

世界の太陽光発電の設備量は、2008年の1,300万kWから2035年には1億6,500万kWへ増加し、2008年比13倍まで急増する。世界の風力発電設備量は2008年の1億2,000万kWから2035年には4億6,700万kWまで増加し、2008年比4倍まで拡大する。ただし、世界の発電量に占める太陽光、風力発電の比率は合計で、2008年1.2%、2035年でも3.2%である。また、世界の一次エネルギー消費に占める再生可能エネルギー(水力除く)の比率は、2008年の3.1%から

2035年には5.7%に増加する。

原子力

世界の原子力発電設備量は2009年の3億8,900万kWから2035年に6億1,500万kWへ増加する。世界の発電量に占める原子力の比率は2008年14%から2035年11%へ推移する。

● アジア

一次エネルギー消費

アジアの一次エネルギー消費は年率2.5%の増加が見込まれ、2035年までの世界の一次エネルギー消費増加量の61%をアジアが占める（うち46%が中国及びインド）。アジアにおいても増加量の81%を化石燃料が占め、うち36%が石炭、23%が石油、22%が天然ガスである。特に石炭消費量の増加が著しく、世界の石炭消費増加量のうち81%はアジアによる。

石油需給

アジアでは工業化、モータリゼーションの進展を背景に石油需要が増加する一方、域内の石油生産が伸びないため、アジアの石油純輸入量は2008年の7.0億トン(1,400万バレル/日)から2035年に15億トン(3,100万バレル/日)へ拡大し、輸入依存度も63%から81%へ上昇する。

電力化の進展と電力供給

アジアでは所得水準の向上、都市化の進展等に伴い電力化が進み、今後27年間で電力消費は2.5倍に急増する。これに対する電源は、資源が豊富で経済性に優れた石炭火力が中心となる(発電シェア57%)。発電効率が高く環境に適合した天然ガス火力も着実に拡大し、発電量ベースのシェアは2008年の13%から2035年に16%に増加する。アジアでは原子力も急速に拡大し、世界の原子力設備容量の増加量2億2,600万kWのうち1億5,900万kWがアジアで建設される。

モータリゼーションの進展

アジアの途上国では、所得水準の向上によりモータリゼーションが一層進展し、アジアの自動車保有台数は2008年の2.1億台から2035年には6.9億台へ増加する。クリーンエネルギー自動車普及や燃費効率向上が進展するが、他部門での消費増もあり、アジアの石油消費は2008年の2,160万B/Dから2035年には3,860万B/Dに拡大する。

● CO₂排出量

化石燃料消費の増大に伴い、世界のCO₂排出量は2008年の294億トン(二酸化炭素換算)から、2020年347億トン(1990年比64%増)、2035年には429億トン(同102%増)へ増加する。アジアのCO₂排出量は2008年の112億トンから2035年には200億トンへ1.8倍に増加する。アジアは世界全体の増加量の65%を占め、中国だけで世界の増分の約3割を占める。

ポスト京都議定書の議論の中心にある2020年にかけて、先進国のCO₂排出量は2008年から2億トン増加(1990年比16%増)する一方、途上国では51億トン増加(同118%増)し、途上国での排出削減対策強化が急務となる。

【主な試算結果】(技術進展ケース)

● 世界における技術進展のインパクト

技術進展ケースでは、エネルギー安定供給確保、温暖化対策の強化や、技術の国際協力や国際移転の促進を背景に、革新的技術の普及が世界で一層拡大する。具体的には、産業プロセス効率向上、家電の省エネ強化や、次世代自動車、バイオ燃料、クリーンコール技術、再生可能エネルギー、原子力、CO₂回収貯留技術(CCS)の導入拡大等を想定する。これ

らの技術進展・普及は、日本など省エネ先進国の技術・制度設計等の面における国際協力が機能すれば、実現可能な長期目標として位置づけられる。

世界：技術進展ケースでは、2035年の世界の一次エネルギー消費はレファレンスケースよりも石油換算28億トン減少(16%減)する(同省エネ量は日本の2008年の総エネルギー消費(5.0億トン)の約5.7倍に相当)。この省エネ量28億トンのうち、先進国が8.7億トン、途上国が19.7億トンを占め、途上国での省エネ量は先進国の2倍以上に達する。また2035年の非化石エネルギーのシェアは、レファレンスケースの15%から技術進展ケースでは23%へ増加する。

石油、天然ガス及び石炭の消費は、2035年にそれぞれ9.9億トン(20%)、7.7億トン(17%)及び18億トン(36%)削減される。石油消費は2030年にピークアウトを迎える一方で、天然ガスの消費は技術進展ケースにおいても増加を続ける。また、石炭消費は発電部門の燃料転換・効率向上などに伴い、化石燃料の中では最も大きな削減量を示す。

アジア：2035年のアジアの一次エネルギー消費はレファレンスケースよりも15億トン減少(21%減)する(同省エネ量は日本の2008年の総エネルギー消費の約3倍に相当)。アジアの省エネ量15億トンは、世界の省エネ量28億トンの約5割を占めるため、アジアの省エネポテンシャルは極めて大きいと言える。2035年の非化石エネルギーのシェアは、レファレンスケースの13%から技術進展ケースでは24%へ増加する。

石油、天然ガス及び石炭の消費量削減は、2035年にそれぞれ4.1億トン(21%)、2.7億トン(23%)及び12億トン(37%)となる。技術進展ケースにおいても石油及び天然ガスの消費は拡大を続けるが、石炭消費は大きく削減され、ピークアウトを迎える。

● CO₂排出量へのインパクト

世界：エネルギー・環境技術の一層の進展により、世界のCO₂排出量は2005年から2020年で35億トン(2005年比13%増)増えるが、2024年にはピークアウトする。2035年の世界のCO₂排出量は145億トン減少(34%減)する(同削減量は日本の2008年のCO₂排出量の約12倍に相当)。CO₂削減量145億トンのうち、先進国で44億トン、途上国で101億トン削減され、途上国での削減量は先進国の2倍以上に及ぶ。アジアでの削減量は77億トンに達し、世界の総削減量の53%を占めるため、アジアのCO₂削減ポテンシャルは極めて大きいと言える。

アジア：アジアのCO₂排出量も、技術の進展により2029年にピークアウトする。そして、2035年のアジアのCO₂排出量は77億トン減少(39%減)する(同削減量は日本の2008年のCO₂排出量の約6倍に相当)。このCO₂削減量77億トンのうち、中国で44億トン、インドで18億トン、他アジアで15億トン削減される。

技術の役割：CO₂排出量削減をもたらすのは、様々な先進技術を総合した効果であり、全てのオプションが重要である。2035年の世界のCO₂削減量145億トンのうち、省エネが70億トン(総削減量に占める割合:49%)、原子力が17億トン(同12%)、再生可能エネルギーが16億トン(同11%)、燃料転換が15億トン(同10%)、CO₂回収貯留技術(CCS)が26億トン(同18%)の削減に貢献する。また2035年のアジアの削減量77億トンのうち、省エネが41億トン(同54%)、原子力が10億トン(同13%)、再生可能エネルギーが9億トン(同11%)、燃料転換が8億トン(同10%)、CCSが9億トン(同12%)の削減に寄与する。省エネ、原子力、再生可能エネルギー、燃料転換、CCSがエネルギー需給の低炭素化に向けた中核的役割を担う。

【主な試算結果】(中国、インド)

● 中国

中国は投資・輸出中心から国内消費中心の経済成長へ移行し、経済成長率を年率5.7%と想定。一次エネルギー消費は年率2.5%で2008年の石油換算19.3億トンから2035年には37.9億トンに増加し、世界全体の22%を占める。2035年に中国のエネルギー消費は日本の約8倍、CO₂の排出量は12倍になり、いずれも世界第1位となる。

石油：石油需要は急速なモータリゼーションの進展で2008年の740万B/Dから、2035年には1,800万B/Dに拡大する。国内石油生産の増大が見込めないことから、石油の輸入依存度は2008年の47%から2035年には78%へと上昇する。

石炭：石炭需要は発電用を中心に増大し、2008年の石油換算14.1億トンから2035年には20.1億トンに拡大する。一次エネルギーに占めるシェアは現在の73%から53%へと低下するものの依然として最大のエネルギー源である。鉄鋼生産量は2008年の5.0億トンから近い将来ピークを迎え、その後2035年にかけて4億トン弱まで減少する。この結果、産業用の石炭消費量は徐々に減少する。

原子力：現在中国では既に26基の発電用原子炉を建設中、更に多数の原子炉建設を計画している。中国の原子力発電設備容量は2020年に48GW、2035年には88GWと急速に拡大し、発電電力量に占めるシェアは2035年に7.9%まで拡大する。

技術進展ケース：省エネ先進国からの技術移転等を通じた先端技術の導入により、2035年でレファレンスケースに比較して石油換算8.9億トン(24%減)の省エネが実現する。中国のCO₂排出量は、省エネや原子力など非化石エネルギーの導入拡大により、2025年にピークアウトする。2035年でレファレンスケースに比較して、44億トン(41%減)のCO₂削減が実現する。

● インド

インド経済は労働人口の増加等を背景に年率6.5%での持続的成長を遂げる。一次エネルギー消費は年率4.0%と中国を上回る伸び率で増加、2008年の石油換算4.6億トンから2035年には13.3億トンと約2.9倍に増加する。

石油：石油需要は2008年の290万B/Dから2035年には650万B/Dに増加するが、石油生産は大幅な増加が期待できないことから、石油の輸入依存度は2008年の73%から2035年には85%へ上昇する。

天然ガス：天然ガス需要は年率5.9%と大きな伸び率を示し、2008年の石油換算0.4億トンから2035年には1.7億トンへと拡大する。

石炭：石炭需要は発電用を中心に年率3.9%の伸びを示し、2008年の石油換算2.6億トンから2035年には7.3億トンへと3倍近くに拡大し、依然として最大のエネルギー供給源(55%)である。今後は輸入炭への依存も増すことから、アジア各国で石炭需要が増大する中で輸入ソースの確保が課題となる。

原子力：インドでは既存のトリウム・サイクルの研究開発に加え、海外諸国から大型軽水炉技術の導入を行い、その発電設備容量は現在の4GWから、2020年に20GW、2035年に42GWに達する。これに伴い、発電電力量に占めるシェアは2035年に6.9%まで上昇する。

技術進展ケース：先進的な省エネ技術等の導入拡大により、インドの一次エネルギー消費量は2035年でレファレンスケースに比較して石油換算3.5億トン(27%減)の省エネが実現する。

【主な試算結果】(2050年までの世界エネルギー需給予測)

革新的クリーンエネルギー技術導入によるエネルギー市場への影響を分析するためには、2035年以降を見据えた超長期的な視点での評価が必要になる。2035年までの予測の延長線上として、2050年に向けて、一層のクリーン技術の普及、拡大が世界のエネルギー需給や温室効果ガス削減に与えるインパクトを分析した。

化石燃料：技術進展ケースでは、世界の化石燃料の消費量は2035年にピークアウトする。しかし同ケースでは、化石燃料は2050年においても依然として、世界の一次エネルギー消費の約7割(69%)を占めるため、化石燃料の高効率利用、安定供給確保が重要な課題となる。

天然ガス：世界の天然ガスの消費量はレファレンスケース、技術進展ケースの双方において、2050年に向けて引き続き消費が拡大する。継続的な投資による天然ガスの安定供給の確保が不可欠となる。

電源構成：2050年の世界の発電量に占める非化石電源(原子力、再生可能エネルギー発電)の比率は、レファレンスケースで約3割(31%)となる。技術進展ケースでは6割(59%)へ拡大し、先進国で約7割(66%)、途上国で約5割(54%)となる。技術進展ケースでは特に、再生可能エネルギーの導入量が大きく増加し、2050年の世界の風力発電の設備量は現状比15倍、太陽光発電で同135倍、太陽熱発電で同1190倍、バイオマス発電で同5倍へ拡大する。

CO₂排出量：技術進展ケースにおける2050年の世界のCO₂排出量は、現状比(2008年比)で41%の減少となり、先進国では同75%減少、途上国で同17%の減少となる。世界のCO₂排出量を2050年までに半減するためには、本ケースの技術の想定以上に、新たな革新的技術の開発・普及が行われることが必要である。具体的には、原子力発電・再生可能エネルギー・CCSやその他の省エネルギー技術の各分野において、更なる研究開発投資を行い、革新的なブレークスルーと大規模な普及を可能とすることが求められる。

【インプリケーション】

■ 技術移転等を通じた地球環境問題への対応

中国やインド等のアジア途上国におけるCO₂排出量の急速な増加を見れば、これらアジア諸国への先進的な省エネ技術の国際移転による環境負荷の削減が、アジア全体での費用対効果の面からみても、アジアの環境問題改善に貢献することは明らかである。日本は世界最高水準の省エネ・環境技術の開発を更に推進するとともに、これらの優れた技術の積極的活用により、地球規模での温暖化対策に貢献すると同時に、我が国の技術立国として更なる発展に結びつけることが重要である。

■ エネルギー安定供給の確保

アジアでは石油需要が急増し、石油輸入依存度がさらに上昇する中で、エネルギー安定供給の確保が重要な課題となる。短期的供給途絶への対策としての緊急時対応体制の構築・強化、柔軟な需給対応を可能にする国際石油市場の整備・機能強化と透明性確保、石油供給源として一層重要性を増す中東産油国との関係強化や、各国での自助的な国内対策が重要である。一方で、一国の過度な利益追求が域内のエネルギーセキュリティを損なう可能性もある。アジア各国は、エネルギー消費国としての利害を共有しており、地域全体の問題として取り組むことが重要となる。

■ エネルギーベストミックス達成に向けての課題

化石燃料の安定供給確保、有効利用

化石資源は究極的に有限であり、その消費に伴い温室効果ガスを排出する。しかし経済合理性、現実性、革新的技術の商業化までのリードタイムを考慮すれば、化石燃料の有効活用を図ることが重要である。化石燃料の安定供給確保を図ると共に、クリーンで高効率な形態で利用することが、エネルギー安全保障、環境保全、経済性の観点から不可欠となる。

【石油】アジア域内では大幅な増産が見込めず、輸入依存度は2035年に81%に上昇する。石油消費の増加量の約5割が資源量とコスト競争力のある中東OPECにより供給される。需要増に見合う生産能力拡大への投資を着実に実行することが国際石油市場安定化の鍵を握る。また消費サイドでは、中長期的に本格的な実用化が見込まれるクリーンエネルギー自動車の導入により、石油の有効利用を図ることも重要な課題となる。

【天然ガス】発電、民生部門での燃料転換によりガス需要が増加する一方、アジア域内のガス生産が頭打ちになり、LNG需要やロシア・中央アジア等からのパイプライン需要が拡大する。石油と同様、生産能力、輸送能力拡大への円滑な投資が需給安定化の鍵となる。

【石炭】安価な石炭は、発電用を中心に需要が拡大するものと見られ、地球温暖化対策上、高効率石炭火力発電や、CCS等のクリーンコールテクノロジーの開発・導入が急務となる。

原子力：エネルギー需要の急増によってエネルギー安全保障確保がより重要となるアジアでは、原子力の役割は大きい。温暖化対策としても重要な原子力を安定的、中核的な供給源として、安全利用技術とともに導入拡大を図ることが重要である。

再生可能エネルギー等の技術開発：風力発電や太陽光発電は、地球温暖化対策の中でも重要なオプションとして位置付けられる。バイオ燃料の導入も、自動車の燃費効率の向上と並んで、輸送部門におけるCO₂排出削減対策として期待される。実効性が高く効率的な普及支援制度の強化や、技術革新を支援する政策の導入を通し、さらなる拡大を図る必要がある。またエネルギー安全保障確保と地球温暖化対策強化に資する技術開発に際して、時間軸を考慮することが重要となる。2020年頃を展望する場合、技術開発の進歩やエネルギー需給構造の大幅な変化は限定的となる。一方、現在の技術開発の成果や需給構造の変化は、2030年付近に実現すると考えられるため、2030年以降の長期展望を考慮に入れた技術戦略が求められる。

【結論】

アジアにおいて、3E (Energy : エネルギーの安定供給, Economy : 経済発展, Environment : 環境保全)を同時達成するためには、各国のエネルギー需給の構造、経済発展段階に基づき、アジア諸国がエネルギー供給源の多様化、省エネルギー、燃料転換によるエネルギーの低炭素化を促進し、エネルギーベストミックスの達成に向けた努力を強化する必要がある。

この中で、技術・経済力・制度設計面で優位に立つ日本が果たすべき役割は極めて大きい。特に日本にとっての強みであるとともに、3E同時達成において中心的役割を果たす省エネルギー技術や環境対策技術などをさらに発展させ、活用していくことが、日本の国際エネルギー戦略の重要な柱となる。これらの優れた技術を活用して、3E同時達成に向けた努力を強化するとともに、技術立国として国内経済の基盤強化を図ることが将来に向けて重要となる。

【本予測の位置付け】

本予測は一定の仮定のもとで論理的・数量的整合性に基づき一つの試算として提供したものである。将来のさまざまな不確実性を考えると、数値の振れ幅は小さなものではないが、将来のエネルギー需給を考えるに際しての参考資料、議論のたたき台となれば幸いである。