



International
Energy Agency

A stylized map of Southeast Asia is shown in the background, rendered in shades of red and orange. The map includes the Malay Peninsula, the island of Sumatra, and the Indonesian archipelago.

東南アジア エネルギーアウトルック

エグゼクティブ・サマリー

Japanese translation

ワールド・エネルギー・アウトルック特別報告書

国際エネルギー機関

その主な使命はこれまでも、そして今日も次の二つである。石油供給の物理的途絶に対して加盟国が集団的に対処することで、エネルギー安全保障を促進すること。加盟28か国、およびその他の国々に対し、信頼できる、手頃な価格の、かつクリーンなエネルギーを確保するための方策について、権威ある調査分析を行うこと。IEAは、加盟国間のエネルギー協力に関する包括的プログラムを実施している。各加盟国は、石油純輸入量90日分に相当する備蓄を義務づけられている。IEAの目的は次の通りである：

- あらゆる種類のエネルギーにつき、特に石油供給が途絶された場合に効果的な緊急対応を行う能力を維持することによって、加盟国に確実かつ十分な供給へのアクセスを確保すること。
- 特に気候変動の要因となる温室効果ガスの削減を通じ、グローバルな経済成長および環境保護を向上させる持続可能なエネルギーを促進すること。
- エネルギーデータの収集および分析を通じ国際市場の透明性を向上させること。
- エネルギー効率の改善や低炭素技術の開発及び活用等を通じ、将来のエネルギー供給を確保し、環境への影響を軽減するエネルギー技術に関するグローバルな協力を支持すること。
- 非加盟国、産業界、国際機関、その他の関係者との取り組みや対話を通じ、グローバルなエネルギーの課題への解決策を見出すこと。

IEA加盟国は：

オーストラリア
オーストリア
ベルギー
カナダ
チェコ
デンマーク
フィンランド
フランス
ドイツ
ギリシャ
ハンガリー
アイルランド
イタリア
日本
韓国
ルクセンブルク
オランダ
ニュージーランド
ノルウェー
ポーランド
ポルトガル
スロバキア
スペイン
スウェーデン
スイス
トルコ
英国
米国である



International
Energy Agency

© OECD/IEA, 2013

International Energy Agency
9 rue de la Fédération
75739 Paris Cedex 15, France

本出版物の使用および配布は
制限されている。利用条件はオ
ンライン上に公開されている。

<http://www.iea.org/termsandconditionsuseandcopyright/>

欧州委員会もIEA
の活動に参加している。

東南アジア諸国連合（ASEAN）10 か国は、中国及びインドとともに、世界エネルギーシステムの重心をアジアに移動させている¹。東南アジアは、エネルギー使用の規模とパターン及びエネルギー資源賦存量が大きく異なる極めて多様な国々で構成されている。1990 年以降、この地域のエネルギー需要は 2.5 倍に拡大している。経済の基礎的条件は、特に、域内人口 6 億人の 1 人当たりエネルギー消費量が依然として極めて少なく、世界平均の半分であることを考えると、今後も大幅な需要の増加が見込まれることを示唆している。今般の特別報告書は、World Energy Outlook シリーズの一つとして、東南アジアのエネルギーの将来展望と、それがこの地域及び世界のエネルギー市場と政策決定に対して与える影響を評価したものである。

東南アジアのエネルギー需要は、これから 2035 年までに 80%以上増加するが、この増加分は現在の日本の需要に匹敵する。これによって、ほぼ 3 倍へと拡大するこの地域の経済と 25%近く増える人口が支えられる。中心的シナリオである新政策シナリオでは、石油需要は現在の日量 440 万バレルから 2035 年には日量 680 万バレルへと増加し、世界全体の増加見込み分の 5 分の 1 近くを占める。1990 年以降毎年 2 桁の伸びを続けてきた石炭需要は、2011～2035 年に 3 倍へと増加し、世界全体の増加分の約 30%を占める。天然ガス需要は 80%増加し、2,500 億 m³となる。再生可能エネルギーが一次エネルギー構成に占めるシェアは低下する。これは、地熱、水力、風力といった近代的再生可能エネルギーの使用量が急速に増加する一方、調理用の伝統的バイオマスの使用量が減少して相殺されるためである。東南アジアのエネルギー起源 CO₂ 排出量はほぼ倍増し、2035 年には 23 億トンに達する。

電力部門は東南アジアのエネルギー見通しを左右するが、その中で石炭が最も選択される発電用燃料となることが明らかになる。2011～2035 年における発電の増加量は現在のインドの発電電力量を上回る。この地域では石炭が比較的豊富に採れ、価格も手頃なため、石炭が発電に占める割合は現在の 3 分の 1 未満から 2035 年にはほぼ半分へと上昇する。そのあおりを受けるのは主に天然ガスと石油である。このシフトはすでに起きている。現在建設中の火力発電能力の 4 分の 3 前後は石炭火力である。より効率的な石炭火力発電所の普及はこの地域の主要な優先課題となるべきである。もっぱら亜臨界技術が利用されているため、現在の平均的な発電効率は 34%にとどまっている。この地域の石炭火力発電所の発電効率が現在日本で稼働している石炭火力発電所と同じになれば、燃料使用量は 5 分の 1 少なくなり、それによって、CO₂ 排出量や地域の大気汚染も減少する。

化石燃料補助金の段階的廃止と近代的エネルギーサービスへのアクセスの提供は未だ達成されていない。2012 年の東南アジアの化石燃料補助金は 510 億ドルに上った。インドネシアやマレーシアなどで近年、改革の取り組みが行われているにもかかわらず、補助金は依然としてエネルギー市場を歪める重要な要因となっている。補助

¹本稿では、ASEAN と東南アジアは同義であり、ブルネイ・ダルサラーム、カンボジア、インドネシア、ラオス人民民主共和国、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナムを示す。

金はエネルギーの浪費を助長し、政府予算の負担となり、エネルギーインフラや省エネ技術への投資を阻害する。東南アジアでは今でも人口の5分の1を超える1億3,000万人以上が電力にアクセスできていない。ブルネイ・ダルサラーム、マレーシア、タイ、シンガポールの電力普及率はほぼ100%又は非常に高い水準に達しているが、カンボジア、ミャンマー、フィリピン、インドネシアでは75%未満の水準である。また、地域人口のほぼ半数は今でも調理を伝統的バイオマス利用に頼っており、それが室内空気汚染による早期死亡の重大なリスクをもたらしている。

東南アジアは石油輸入依存度の急激な上昇に直面しており、高いコストを強いられるとともに、供給途絶時の脆弱性も高まる。成熟油田での生産が減少し新規の有望な大規模油田が限られていることから、域内の石油生産量は2035年までにほぼ3分の1減少する。この結果、東南アジアは中国、インド、欧州連合に次いで世界第4位の石油輸入地域となる。石油の純輸入量は日量190万バレルから日量500万バレル強へと増加し、東南アジアの石油輸入依存度は75%へとほぼ倍増する。この地域の石油の純輸入額は2035年にはほぼ2,400億ドルへと3倍に増加するが、これはGDPの約4%に相当する。タイとインドネシアの石油の純輸入額は2035年にはともに約700億ドルへと3倍に増加する。

生産がさらに国内市場へと振り向けられ、輸出に回される天然ガスと石炭の余剰は減少する。ガス生産量が増えるにもかかわらず、東南アジア（主にインドネシア、マレーシア、ミャンマー、ブルネイ・ダルサラーム）のガスの純輸出量は2035年までの期間に620億 m^3 から140億 m^3 へと削減される。この地域の石炭の純輸出量も、域内需要の伸びが域内生産の伸びを上回ることから、2020年以降減少する。インドネシアの石炭生産量は90%以上増えて2035年には5億5,000万トンとなる。同国は世界有数の石炭生産国であるとともに、一般炭輸出では大差で首位を維持する。

投資誘致政策を充実させることが、エネルギーの安定確保、手頃な価格、持続可能性を高める上で極めて重要となる。東南アジアでは2035年までに累積で約1兆7,000億ドルのエネルギー供給インフラ向け投資が必要となるが、このうちの約60%は電力部門向けである。エネルギー価格補助金、未整備のエネルギー輸送網、エネルギー関連政策の適用面における安定性と一貫性の強化の必要性など、既存の障壁を克服しない限り、この投資必要額を確保するのは難しいだろう。市場を相互接続するための長期プロジェクト、すなわち、ASEANパワーグリッド及びASEAN横断ガスパイプラインの実現は、この地域の集团的エネルギー安全保障を強化しつつ、域内エネルギー資源のより効率的な開発を下支えすることができる。

エネルギー効率の面で東南アジアはある程度前進しているものの、それが有する経済的ポテンシャル全体の約4分の3は、2035年時点でもほぼ手付かずのままにとどまる。エネルギー効率化への障壁を撤廃すれば大幅な省エネもたらされる。このことは、ASEANエネルギー効率化シナリオで示されている。このシナリオでは、経済的に実行可能で、許容可能な期間に回収できるエネルギー効率化措置の採用を想定している。新政策シナリオに比べ、2035年のエネルギー需要は約15%削減されるが、この量は現在のタイのエネルギー需要を上回る。電力需要の減少とより効率的な発電所の利用により、石炭需要は25%減少する。より効率的な産業機器、厳しい自動車

燃費基準、化石燃料補助金の段階的廃止の前倒しは、石油（10%）とガス（11%）の需要削減を牽引する。

エネルギー効率の改善は、エネルギー安全保障、経済、環境の分野で大きな恩恵をもたらす。 ASEAN エネルギー効率化シナリオでは、2035 年時点で石油の純輸入量は現在のマレーシアの生産量に相当する日量 70 万バレル前後削減され、石油輸入の支払額は 300 億ドル減少する。見通し期間の最後までに、天然ガスの純輸出量は 3 倍に高くなり（420 億 m³）、石炭の純輸出量は 50%高くなる（3 億 2,000 万トン）。これらの恩恵を実現するには、最終用途での省エネ投資が、追加的に 3,300 億ドル必要となる。振り返って、この投資額は、結果的に得られる合計約 5,000 億ドルの燃料費の節約で相殺され、さらに余りが出る。また、エネルギー関連支出の削減により、可処分所得が増えるとともに、他分野の経済活動が刺激されるため、2035 年のこの地域全体の GDP は約 2%押し上げられる。

東南アジアのエネルギー効率化の潜在力を解き放つためには、広範囲にわたる障壁に取り組む政府の行動が求められる。 的確な政策経路と措置は国によっても部門によっても異なるが、主要な優先分野には自動車燃費基準、建築エネルギー基準の強化、より広範な製品へのエネルギー消費効率基準の適用などが含まれる。実効性のあるエネルギー効率化政策とその実施のためには、人的能力とエネルギーデータ収集の改善がまず必須である。さらに、現実的かつ測定可能なエネルギー効率化目標が必要とされるが、進捗状況を監視し、必要に応じて修正を加えるメカニズムなど、それらを実現するための効果的なアプローチが伴わなければならない。また、エネルギー補助金などの市場歪曲要因を取り除いたり、資金やインセンティブの利用可能性を高めることで、エネルギー効率化の価格妥当性を改善する必要もある。これらの総合的な取り組みが、エネルギー効率化をメインストリームに至らせるだろう。

本文書の原文は英語である。IEA は本和訳が原文に忠実であるようあらゆる努力をしているが、多少の相違がある可能性もある。

IEA PUBLICATIONS, 9 rue de la Fédération, 75739 Paris Cedex 15
Printed in France by IEA, October 2013
Photo credits: GraphicObsession



International
Energy Agency

RELEASE: 12 NOVEMBER

WORLD ENERGY OUTLOOK

2 0 1 3

東南アジアエネルギーアウトルック

ワールド・エネルギー・アウトルック特別報告書

エグゼクティブ・サマリー

東南アジア諸国連合 (ASEAN) 10か国は、中国及びインドとともに、世界エネルギーシステムの重心をアジアに移動させている。

1990年以降、東南アジアのエネルギー需要は2.5倍に拡大しているが、この伸び率は世界でも有数である。経済と人口の動向から見て、今後もこの伸びは続き、現状では世界平均の半分程度であるこの地域の1人当たりエネルギー消費を引き上げる。しかし、東南アジアのエネルギーミックスはどう変わるのか。また、この地域の需給バランスは石油、ガス、石炭の貿易にとってどのような意味を持つのか。

国際エネルギー機関 (IEA) では、東アジア・ASEAN経済研究センター (ERIA) との協力のもと、ASEAN加盟国政府、主要な評論家、産業界代表、国際的専門家などと議論しつつ、これらの課題について調査研究を行った。この特別報告書は、ワールド・エネルギー・アウトルック・シリーズの一つとして、その成果を提示するものである。

報告書の主な論点：

- 東南アジアのエネルギー需給見通しの動向、化石燃料補助金とエネルギーアクセスの現状
- 地域の発電用燃料の中で石炭が果たす中心的な役割
- エネルギー貿易及びエネルギー輸入支払額に与える影響
- エネルギー供給インフラの拡大に必要な投資水準
- 東南アジアが「エネルギー効率化シナリオ」を実現した場合に得られる、エネルギー安全保障、経済、環境面における多大な恩恵

詳細な情報、本報告書の無料ダウンロードについては
www.worldenergyoutlook.orgを参照。

WEO2013は2013年11月12日に発表予定。