







# POLICY BRIEF

October 2011

Number 15

## 東アジアにおけるエネルギー市場統合： 経済分析による政策含意

### 主要な提言・メッセージ

- 
 東アジア地域では、経済的・社会的発展を継続するために、安価で信頼でき、かつ効率的で頑健なエネルギーシステムが必要である。
- 
 エネルギー財の貿易自由化は、実質 GDP の増加により地域経済の発展を促進する一方、CO<sub>2</sub> 排出量の増加をもたらすであろう。
- 
 エネルギー価格改革、特にエネルギー補助金の削減と撤廃は、CO<sub>2</sub> 排出量の削減により環境改善を促進する。
- 
 エネルギー市場統合を全般的な発展につなげていく意味で地域協調が必要である。



アニンディヤ・バタチャリヤ

IGES 経済と環境グループ  
主任研究員

bhattacharya@iges.or.jp



小嶋 公史

IGES 経済と環境グループ  
ディレクター

kojima@iges.or.jp

## はじめに

経済成長のホットスポットである東アジア地域では、成長を維持するうえで大量のエネルギーが不可欠である。同地域の経済・人口・物質・天然資源の状況が多様であることを考えると、エネルギー市場の統一・統合を図ることが、安価で信頼できるエネルギー供給の確保に有益である。その目標に向けて、2007年に東アジア首脳会議(EAS)によってエネルギー協力タスクフォース(ECTF)が設立され、東アジアのエネルギー市場統合に関する研究が発足した。本研究では、EAS地域におけるエネルギー商品の貿易・投資障壁を概観した上で、エネル

ギー市場統合の潜在的影響を評価している。IGESはその中で、エネルギー市場統合シナリオ(エネルギー商品の貿易自由化とエネルギー補助金削減を含む)の経済分析を実施し、統合エネルギー市場は同地域全体の経済成長を促すが、一部のEAS参加国ではGDPが減少するという分析結果を得た。これは、同地域のエネルギー市場統合の潜在的利益を実現するには、不利益を被る可能性のある国のための補償メカニズムなど適切な地域協力体制を整える必要があることを意味している。

## I EAS地域の継続的發展には確固としたエネルギーシステムが不可欠

中国、インドをはじめ16カ国が参加する東アジア首脳会議(EAS)地域は、この20年間、世界で最も急速な経済成長を遂げてきた<sup>1</sup>。エネルギー需要の伸びも世界で最も速く、国際エネルギー機関(IEA)は、このペースで経済成長が続けば2030年にはEAS地域全体の累積エネルギー需要は石油換算で約70~80億トンに上ると推定している(IEA 2008)。同時に、EAS地域には未開発のエネルギー資源が膨大にあり、生産コストも比較的安い。

現在EAS参加国は、いくつかの二国間・多国間の取り組みを除き、各国が独自にエネルギー供給網の確保に努めている。しかし資源・環境制約の脅威が高まり、市場構造が絶えず変化中、国内的な措置に大きく依存することはリスクを伴い、コストがかかる上にあまり当てにできない。また同地域に広範囲に分布するエネルギー資源は、採掘可能性にばらつきがあり、資源を利用するための政府の技術的・財政的能力も各国で異なっている。このことは、資源の合理的な採掘や、効率的かつ効果的な加工・利用を妨げている。エネルギー需要のパターンと将来見通しも国によってまちまちで、エネルギー市場の状況も大きく異なり、それが域内の開発格差を狭める上での障害になっている。表1はEAS主要国のエネルギー生産量と供給量の比率(エネルギー自給率)を示しているが、国によってかなりの違いがあることが分かる。

オーストラリア、インドネシア、マレーシア、ベトナム及びミャンマーを除き、大半のEAS参加国の数値は1を下回り、エネル

表1 国内エネルギー生産量と供給量の比率(降順、2008年)

国	2000	2008
オーストラリア	2.16	2.30
インドネシア	1.55	1.75
ミャンマー	1.23	1.47
マレーシア	1.61	1.28
ベトナム	1.30	1.20
中国	0.97	0.94
ニュージーランド	0.85	0.87
インド	0.80	0.75
カンボジア	0.81	0.70
タイ	0.61	0.60
フィリピン	0.49	0.57
韓国	0.17	0.19
日本	0.20	0.17

出所: IEA, 2010。原子力エネルギーも国内エネルギー生産量に含まれる。

ギー供給を外部に依存していることを意味している。日本、韓国、インド、フィリピンなどは、今後の成長を確保するためにしっかりとエネルギー供給網を構築しなければならず、地域協力が必要となっている。

こうした中、EASエネルギー協力タスクフォースは、エネルギー市場統合に関する研究を実施するよう東アジア・アセアン経済研究センター(ERIA)に依頼し、IGESはエネルギー市場統合シナリオを定量的に評価する経済分析の委託をERIAから受けた(ボックス1参照)。エネルギー市場統合の障害がいくつかある中、本分析では東アジア地域の市場統合を阻む以下の2つの主要な障壁の潜在的影響に注目した。

<sup>1</sup> EAS参加国: オーストラリア、ブルネイ、カンボジア、中国、インド、インドネシア、日本、韓国、ラオス、マレーシア、ミャンマー、ニュージーランド、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム

1. 同地域のばらばらなエネルギー取引市場の在り方が、市場統合を困難にしている。国内税や輸出入税、様々なエネルギー商品に対する補助金のレベルが国によって違うため、域内のFOB・CIF価格に大きな幅があり、エネルギー取引の公平な市場を形成しにくい。
2. エネルギー価格メカニズムが統一されていないことも市場統合の潜在的リスクであり、一部の国の市場価格がエネルギー補助金によって左右されている場合はなおさらである。EAS地域のいずれの国も、管理価格、自由市場価格を問わず独自の価格設定メカニズムを採用しており、政府の規制レベルもまちまちである。各国ごとの通貨の強さにもかなりの差があり、それも大きな影響を与えている。また、金融・政策リスクも高かつ遍在している。

### ボックス1 本研究の分析ツール:REPAモデル

本分析で用いたREPAモデルは、東アジアの政策影響評価のために開発された多地域応用一般均衡(CGE)モデルである(Kojima 2008)。一般均衡モデルは、経済のあらゆる部門間の相互作用を考慮に入れることができ、エネルギー政策など様々な部門に影響を及ぼす政策の影響評価に適している。本モデルはすべての要素が考慮された完全競争市場を想定し、22地域32部門に集計したGTAPデータベース第7版を使用している。REPAモデルは2004年に対応した基礎データを外部からのマクロ経済ショックを与えて更新する再帰的動学アプローチを用いて2020年までの政策影響評価を実施する。従って同モデルにおいては家計貯蓄率は一定であると想定している。

## 2 エネルギー商品の貿易自由化はEAS地域全体のGDP上昇及びCO<sub>2</sub>排出量増加をもたらす

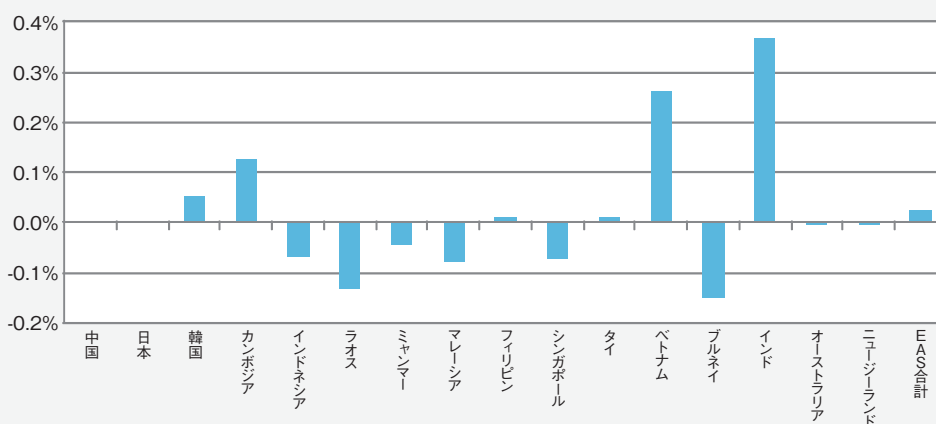
まず取り組むべきは参加国間の貿易障壁を撤廃することである。しかしエネルギー価格上昇のリスクが増すため、国内生産者や国際市場競争力に悪影響を及ぼすと考えられがちである。本分析では、東アジア地域で輸出入関税などエネルギー商品の貿易障壁が完全に取り除かれれば、何も対策を講じない場合と比べて域内GDPが若干上昇するとの結果が出た。ただし経済的影響は国によって大きく異なり、一部の国ではGDPが減少する可能性がある(図1)。

結果にばらつきがあることから、エネルギー商品の貿易障壁を取り除くようにすべての参加国を説得するには、何らかの補

償スキームを設ける必要があると考えられる。

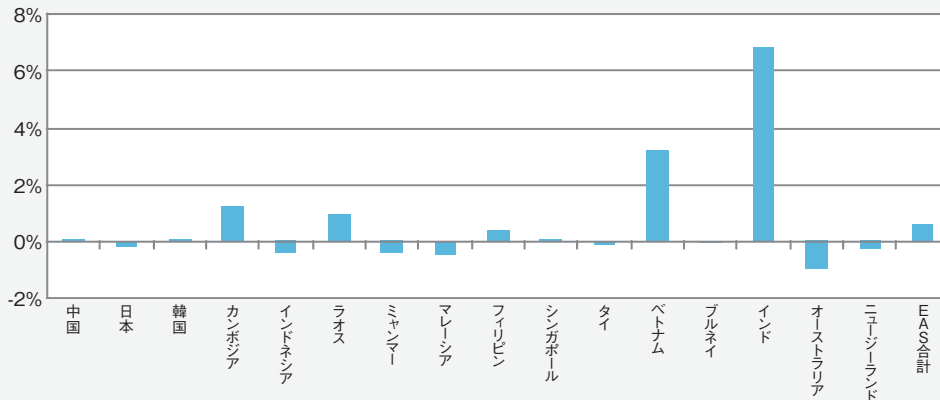
図2に示されるように、域内全体の経済成長が加速すれば、CO<sub>2</sub>排出量は増加する。

実質GDPへの影響と、CO<sub>2</sub>排出量への影響との間には明らかな相関関係がある。ただし例外もあり、タイのように実質GDPが上昇しCO<sub>2</sub>排出量は減少するという両得のケースや、ラオスのようにGDPは減少しCO<sub>2</sub>排出量は増加するという両損のケースもある。



出所: Bhattacharya and Kojima, 2010

図1 エネルギー商品の貿易自由化が実質GDPに与える影響

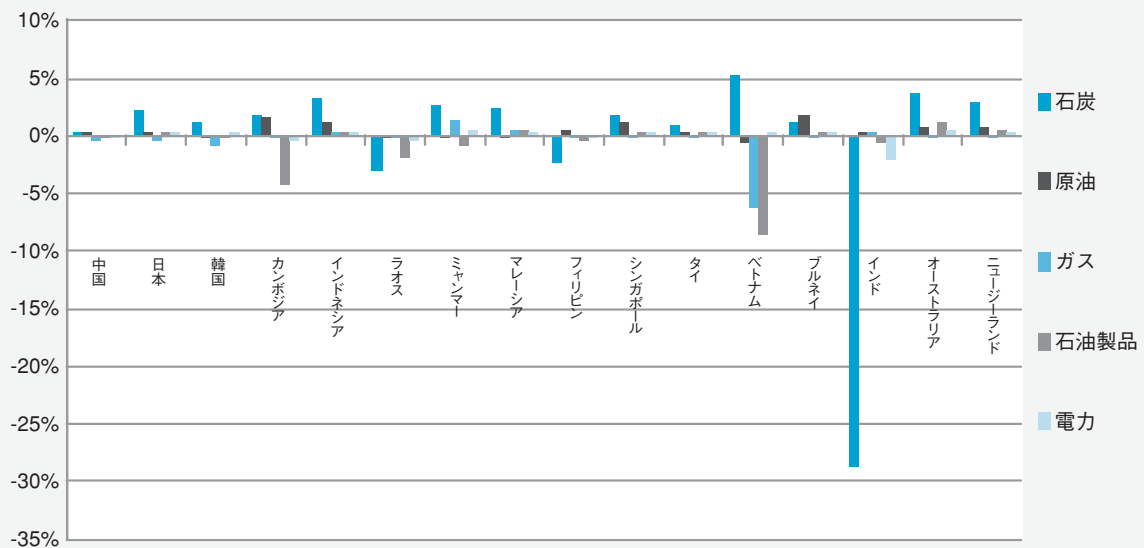


出所: Bhattacharya and Kojima, 2010

図2 エネルギー商品の貿易自由化がCO<sub>2</sub>排出量に与える影響

市場統合のもう1つの重要な側面は、エネルギー商品の国内価格および市場競争力への影響である。図3は、エネルギーによって貿易自由化後に価格が上昇するものと下落するもの

があり、影響が異なることを示している。とはいえ、特に価格上昇の変化の幅はそれほど大きくない(大幅に低下するインドの石炭とベトナムのガス、原油価格を除く)。



出所: Bhattacharya and Kojima, 2010

図3 エネルギーの貿易自由化がエネルギー商品価格に与える影響

### 3 エネルギー価格改革はEAS地域全体としてのCO<sub>2</sub>排出量減少をもたらす

2つ目の障害は、エネルギー価格メカニズムが統一されていないことで、エネルギー補助金はその大きな要因となっている。エネルギー部門では、経済的・政治的課題を実現するために各国政府が様々な補助金を設けている。一方で補助金には、市場を歪めたり、政府の財政負担を増大させるといった負の影響がある。EAS参加国も、エネルギー補助金が国の発展やエネルギー市場統合プロセスを妨げていることを認識しているが（EMM 2010）、補助金の廃止はエネルギー価格の上昇を招くため、極めて不評で実現が難しい。従って、経済面・環境面両方のメリットを示し、不利になる者（特に貧困層）に対する適切な補償スキームを盛り込んだ政策を策定することが肝要である。本分析ではこの問題の解明を試みたが、データベースの技術的制約上、部門が詳細に分類されておらず、補助金対象のエネルギー商品だけを特定することができなかった。例えば灯油は多額の補助金を受けているが、データベースでは灯油がガソ

リンなど他の課税された石油製品と一緒に分類されていて、結果的に石油製品全般としては課税されている。本分析では補助金の廃止を、同等の増税としてモデルに反映したため、補助金廃止によるエネルギー効率の向上効果は把握できたが、市場の歪みの軽減効果は反映できなかった。本分析では、主に化石燃料を対象としているエネルギー商品への補助金が10%削減されれば、EAS地域全体のCO<sub>2</sub>排出量が0.23%とわずかに減少するという結果となった。図4が示す通り、インドネシアやマレーシアなどエネルギー補助金が多い国ほどCO<sub>2</sub>排出量の削減効果が大きくなった。

経済的影響に関しては、EAS全体の実質GDPは減少しないものの、図5が示す通り、いくつかの国が負の影響を受けることになる。

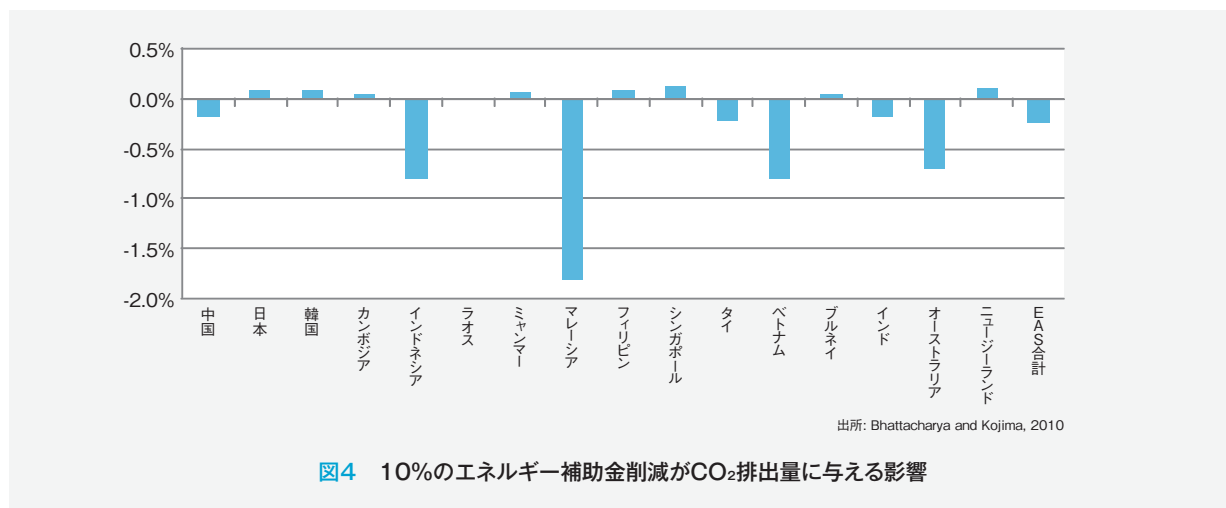


図4 10%のエネルギー補助金削減がCO<sub>2</sub>排出量に与える影響

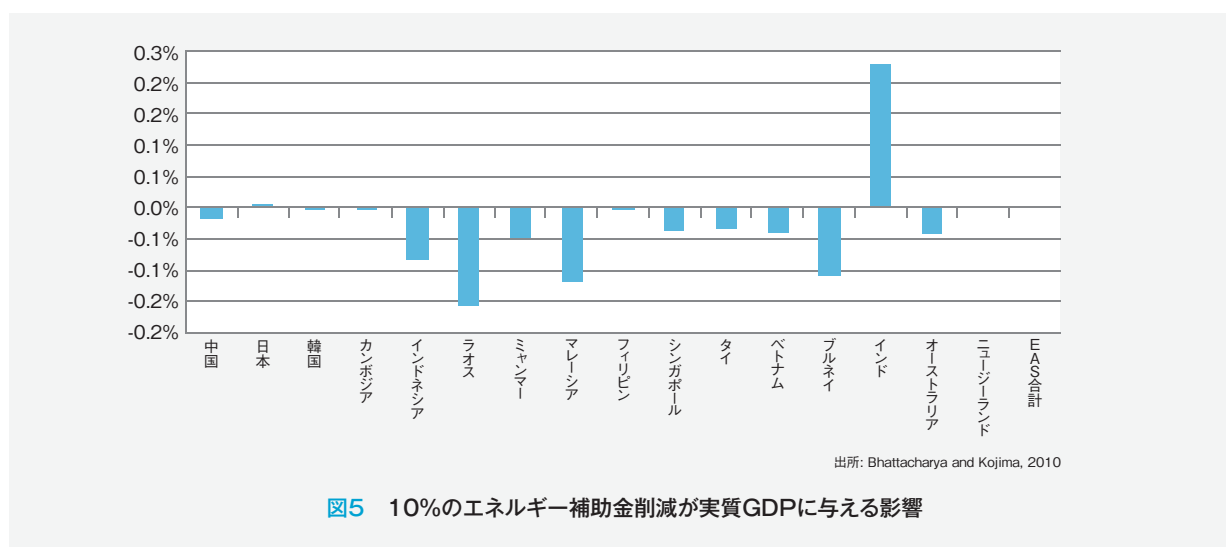


図5 10%のエネルギー補助金削減が実質GDPに与える影響

前述のように、本分析はエネルギー補助金廃止による市場の歪み軽減の効果は把握しておらず、市場の歪みが緩和す

ば域内全体のGDPにプラスの効果を与えると見込まれる。

## 4 地域協力を通じエネルギー市場統合はEAS参加国に恩恵をもたらす

東アジア地域の複雑なエネルギー市場や、その要因である政治・経済・環境の急激な変化を考えると、統合市場を視野に入れたエネルギー需給の長期的ビジョンを持つことが重要である。市場統合の主な利点は、安全かつ安価で信頼できるエネルギー供給を確保できることである。これは、持続的な経済発展のためのエネルギー供給を阻む予期せぬリスクへのヘッジにもなる。統合後の対策がきちんと取られていれば、エネルギー商品の貿易・非貿易障壁の撤廃、エネルギー価格メカニズムの統合、国境を越えたエネルギーインフラ開発投資など、いずれの標準的な市場統合の手段も有効であると思われる。各国政府は、市場統合によって、国際市場での自国製品の競争力低下や、国内エネルギー市場の損失、国内の雇用喪失を招くと懸念しているが、本分析は、多くの強い仮定や一般的ではな

い仮定に基づく示唆的なものではあるが、エネルギー市場統合に関して政治家が抱いている従来の認識が必ずしも当てはまらないことを示している。本研究は、エネルギー商品の貿易障壁を撤廃し、エネルギー補助金改革を行ってエネルギー市場統合が実現した場合の潜在的メリットを提示している。統合されたエネルギー市場は基本的に各国の経済成長の障害とはならず、むしろEAS域内経済の牽引役を果たす。また不利な国への補償スキームなど、適切な地域協力体制を構築することで、エネルギー市場統合を促進しうる環境が整備できる。この結果は、EAS参加国が現在進めているエネルギー分野での域内協力強化の取り組みと整合的である。市場統合を図りながら、各国が国内市場を保護し発展させて、経済成長を実現する上で、このようなメカニズムを活用する余地は大きいと思われる。

### ■ 参考文献

- APERC. 2006. *APEC Energy Demand and Supply Outlook*. Tokyo: Asia Pacific Energy Research Centre
- Bhattacharya, Anindya, and Satoshi Kojima. 2008. Impact of Cross Border Energy Infrastructure Investment on Regional Environment, Society and Climate Change. Background paper to Infrastructure for Seamless Asia. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Bhattacharya, Anindya, and Satoshi Kojima. 2010. Economic Impact Analysis of East Asia Energy Market Integration. Final Report Submitted to Economic Research Institute for ASEAN and East Asia. Hayama.
- IEA. 2008. *World Energy Outlook*. Paris: International Energy Agency.
- Kojima, Satoshi. 2008. REPA Model for Impact Assessment of Environmental Policies under Regional Economic Integration in East Asia. IGES-EA Working Paper 2008-001.

### ■ 謝辞

本ポリシー・ブリーフは、東アジア・ASEAN経済研究センター(ERIA)が資金提供する研究プロジェクト「東アジア首脳会議(EAS)地域のエネルギー市場統合(フェーズ2)」の一環として作成されたもので、ERIAの資金協力に感謝の意を表す。本書で提示された見解は筆者独自のものであり、いかなる誤りも筆者の責に帰する。

### 財団法人 地球環境戦略研究機関

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口2108-11  
TEL: 046-855-3700 FAX: 046-855-3709 E-mail: iges@iges.or.jp <http://www.iges.or.jp>

Copyright © 2011 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved. この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGESの見解を述べたものではありません。