

The Role of Energy Policy and Transition Finance in Southeast Asia

Nuki Agya Utama

Director for Energy Policy and Head of Asia Zero Emission Center
Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA)



1. The importance of decarbonization in Asia

活気に満ちた大都市からのどかな田園まで、多様な表情をもつアジアでは、急速な工業化や都市化、人口増加に伴い、エネルギー消費量が増加の一途をたどっている。OECD諸国ではエネルギー消費の伸びが鈍化するなか、アジアは化石燃料が中心のエネルギー構造も相まって、足元で世界全体の炭素排出量の約半分を占めるに至っている。経済の面でもエネルギー・環境の面でも、今後アジアの存在感はますます高まっていくことが想定される。

世界各地で気候変動の影響が顕在化し始めており、多くの国々がこれまで以上に強い危機感をもって脱炭素社会の実現に取り組んでいる。国際エネルギー機関（IEA）のファティ・ビロル事務局長が“Asia will be at the center of the global energy transformation. The choices made in Asia today will shape the energy future of the world”と述べたように、アジアにおける脱炭素化は世界全体のエネルギー転換にとって不可欠な要素である。

特に東南アジアは、世界のGDPの6%、世界の人口の9%にあたる6億8500万人を擁し、まさに世界の「開かれた成長センター」^{注1}として注目されている。足元のトレンドが継続した場合、この地域は2027年までに天然ガスの輸入量が輸出量を超えると予想されており、化石燃料の国外依存度の増加に伴ってエネルギー安全保障の確保の重要性も増している。また、地政学的な緊張や市場の不安定性も、エネルギー政策の重要性を一層高める要因となっている。

こうした状況の中で、東南アジアは増大するエネルギー需要を満たしながら、持続可能な経済成長を実現し、同時に脱炭素化を進めることができるのか。本稿では、この問いへの答えを探るために、「アジア・ゼロエミッション共同体（以下、AZEC）」構想の枠組みやトランジション・ファイナンスの取り組みについて整理し、それらがもつ役割や期待される効果を概観する。

2. Diversification of Asia – various pathway

東南アジアの国々において脱炭素化を進めるうえで重要となるのが再生可能エネルギーの最大限の活用である。ASEAN 各国のエネルギー分野における協力のための行動計画であるAPAEC（ASEAN Plan of Action for Energy Cooperation）フェーズⅡでは、2025年までに発電設備容量に占める再生可能エネルギーの割合を35%、一次エネルギーに占める再生可能エネルギーの割合を23%に高めるという意欲的な目標が設定されている^{注2}。

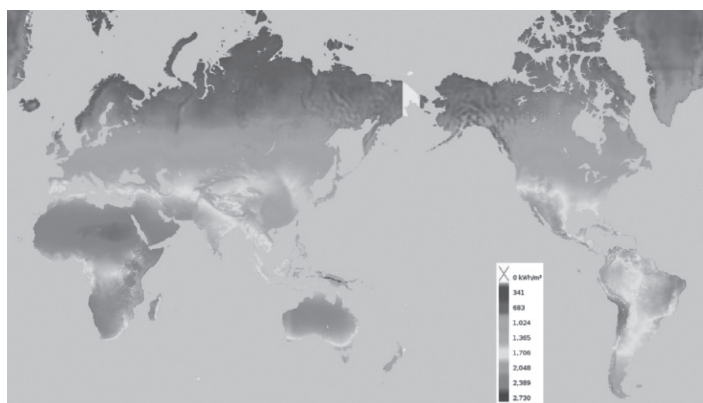


図1：年間平均水平面日射量
“Global Atlas”<https://globalatlas.irena.org/>

しかし、東南アジアは地理的・気候的な要因から太陽光や風力発電に対するポテンシャルが必ずしも高いとはいえない。図1が示すように、東南アジアは世界平均と比較して日照量が低く、風況にも恵まれているとはいいがたい。

一方で、太陽光や風力以外の再生可能エネルギーについては、**特有の地理的環境から多様なポテンシャルをもつ国が存在する**。たとえば、大メコン圏地域に位置するラオスは豊富な水資源を有しており、ナムトゥン2ダムやナムニアップ1発電所^{注3}はすでに稼働して電力供給を行っている。今後も大型の水力発電プロジェクトの開発も期待されている。ほかにも環太平洋火山帯に位置するインドネシアは、火山が多く存在することから世界有数の推定地熱資源量を有しており、サルウラ地熱発電所、カモジャン地熱発電所、ウェイサノ地熱発電所など、多くの地熱発電所が稼働している。また、フィリピンでも地熱の積極的な利用が進められており、レイテ地熱発電所やティウィ地熱発電所などが稼働している。

このように東南アジアは異なる地形・気候をもつ国々によって構成されており、画一的な脱炭素化への取り組みでは気候変動への対応として十分な効果をあげることができない。各国のエネルギー事情はもちろんのこと、経済的、社会的、制度的、地理的特徴、そして地政学的要因を十分に考慮した多様なアプローチ・道筋が必要である。脱炭素を効果的に進めていくためには、各国個別の取り組みのみならず、地域全体での協力の推進も重要な要素となる。

3. Start of AZEC

2022年1月、アジアにおけるカーボンニュートラル／排出ネット・ゼロという困難な課題を解決するための協力の枠組みとして、アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)が当時の岸田首相によって提唱され、2023年3月の第1回AZEC閣僚会合において、東南アジア、豪州や日本の11カ国の同意によって立ち上げられた。

AZECは、気候変動対策、経済成長の促進、エネルギー安全保障の確保を同時に実現するという「トリプル・ブレイクスルー」を原則に掲げ、その実現には「One Goal, Various Pathways」が重要であるとの理念も掲げている。これは、先に述べたようなアジアの国々の実情に応じた柔軟で多様なアプローチ・道筋

の重要性を念頭に置きつつ、脱炭素化という共通目標の達成を目指すことを意味する。アジア諸国間の連携を強め、これらのアプローチの合理性を国際社会に発信し、アジアの公正かつ秩序あるエネルギー・トランジションを推進するという観点において、AZECは重要な意義をもつ。

また、アジア、特にASEANは、足元の電源構成に占める化石燃料比率や地理的条件による再エネポテンシャル制約、グリッドの容量不足・連結性の低さなど、日本と共通する課題が多くみられる。ASEAN各国には多くの日本企業が進出しており、今後さらなる経済発展が見込まれるという点も考慮すると、日本の知見やトランジション技術の展開先としてのポテンシャルは高く、日本にとってもAZECを推進することの意義は大きい。

立ち上げ以降、AZECは段階的に活動内容を深化させてきたが、昨今の大きな節目として、2024年8月に開催された第2回AZEC閣僚会合において、東アジア・アセアン経済研究センター（以下、ERIA）内にアジア・ゼロエミッションセンター（以下、センター）が設立された。センターはERIAのエネルギー分野での知見を生かし、アジアにおける脱炭素化に向けた取り組みを促進するべく、イノベーション・政策協調のハブ、いわばAZECの知的エンジンとして機能することを目指す。

センターは、①脱炭素ロードマップ、②分野別アクション、③市場インフラの整備、そして④ステークホルダーとの連携の、4つのピラーに基づいた研究やプロジェクトを行い、AZECパートナー国が戦略的に脱炭素化の実現に向けた取り組みを実行できるよう支援することを目指している（図2）。

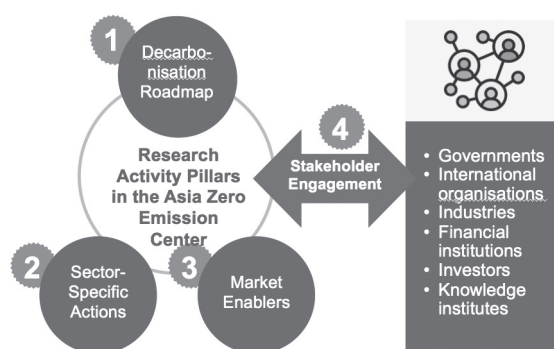
4. 3rd Pillar Market Enablers

特にピラーのひとつである③市場インフラの整備は、トランジション技術の普及を加速させるうえで不可欠な要素であり、具体的には、グリーン・ファイナンスやトランジション・ファイナンス、そしてカーボンマーケットの構築などに焦点が当てられている。すでに多くの有望な技術が存在するが、発展途上のものも多く、既存技術に比べてコスト競争力が劣後するため、商業化に向けて十分な資金が確保されていない。センターは、これらの技術が適切に評価され、必要な投資を十

図2：アジア・ゼロエミッションセンターの取り組みピラー（筆者作成）

The Activity Pillars of the Asia Zero Emission Center

The Asia Zero Emission Center will develop strategic research programmes in support of 3 activity pillars while facilitating discussions amongst various entities by stakeholder engagement. The Center serves as a policy platform to help AZEC partner countries develop visions, roadmaps, or policies towards decarbonisation.



分に確保できるよう、市場環境の整備を行うことを目指している。

ERIAおよびセンターは、2021年に設立されたアジア・トランジション・ファイナンス・スタディ・グループ（以下、ATFSG）の事務局も務めている。ATFSGはエネルギー・トランジションに関する動向や課題への理解を深め、公正かつ秩序ある移行の実現のためのトランジション・ファイナンス促進のための民間金融機関のプラットフォームである。

ATFSGには、域内の金融機関に加えて、エネルギー企業や公的機関も参加しており、現在、20のコアメンバーに加えて、20を超えるゲスト・パートナーが名を連ねている（図3）。アジアにおけるトランジション・ファイナンスの課題を洗い出し、適切なガイドラインの策定を目指しており、そのアジェンダはメンバー間の合意に基づいて決定される。

ATFSGの活動では、トランジション・ファイナンスを実現する際の課題を明らかにするため、さまざまな仮想的ケースを用いた議論を行っているほか、特に重要なテーマに関する深掘り調査も実施している。たとえば、2024年版のアニュアルレポートでは、トランジション・ファイナンスを促進するうえで不可欠なリスク管理手法についても詳しく取り上げており、プロ

ジェクトの実現可能性やパンカビリティを確保するために、リスクの識別・管理・適切な配分の方法を、具体的なケーススタディを通じて検討した。特に、政府と民間がそれぞれ担うべきリスクの具体的な区分を整理した点、さらに、ブレンデッド・ファイナンスが実際に機能している事例を踏まえ、民間資金を呼び込むうえで保険や保証の活用が不可欠であることを明確に示した。

センターは、ERIA・経済産業省（METI）・アジア開発銀行（ADB）が締結した、アジアに適したトランジション・ファイナンス戦略の策定とアクションプランの開発を目的とする協力覚書（Memorandum of Cooperation）の実行も担っており、ATFSGにて議論された論点を踏まえた具体的なファイナンスの実現も目指している。

Membership expansion – latest members / partners / guests

(as of Jan, 2025)

Category	Participants				(x) # of confirmed participants
Members	Financial Institutions (20)	Asia FIs	- Bank Danamon - Bank Mandiri - Bank of Ayudhya - BDO Unibank - Kasikornbank - Maybank - Mizuho Financial Group - MUFG Bank	- Power Finance Corporation - Security Bank - Sumitomo Mitsui Banking Corporation - Sumitomo Mitsui Trust Bank - VietinBank - First Abu Dhabi Bank - E.SUN Bank	Global FIs
Partners & Guests	Development banks, ECAs, and others (7)	Multilateral	International Finance Corporation	ECA	- Export-Import Bank of Thailand - Japan Bank for International Cooperation - Nippon Export and Investment Insurance
		Public agencies and finance associations (15)	- ASEAN Taxonomy Board - Australian Government - Department of Energy, Republic of the Philippines - Financial Services Agency, Japan - International Capital Market Association	- Japanese Bankers Association - Japan International Cooperation Agency - Ministry of Economy, Malaysia - Ministry of Economy, Trade and Industry, Japan - Ministry of Energy and Mineral Resources, Indonesia	- Ministry of Energy, Thailand - Ministry of Finance, Indonesia - Ministry of the Environment, Japan - Ministry of Finance, Japan - Sustainable Finance Institute Asia
		Knowledge Contributors (4)	- DNV - Economic Research Institute for ASEAN and East Asia (ERIA) - Japan Credit Rating Agency Ltd. (JCR) - Moody's		ATF SG has invited energy/industry players as guest speakers

ATF SG receives logistical support by ERIA as a secretariat. All decisions on agenda, direction, outputs are made solely by the ATF SG members. Outputs of the ATF SG do not represent any individual member's stance or point of view.

図3 ATFSG参加機関一覧

ASIA TRANSITION FINANCE STUDY GROUP (ATF SG) ANNUAL REPORT 2024

<https://www.eria.org/uploads/Asia-Transition-Finance-Study-Group-ATF-SG-Annual-Report--.pdf>

また、ERIAが発行する「Technology List and Perspectives for Transition Finance in Asia」(以下、TLP) は、アジアにおける脱炭素化に必要な主要技術を包括的に整理し、排出削減効果・経済的実現可能性(コスト負担)・信頼性・成熟度などの評価基準に基づいて分析している。2022年に発行された初版のTLPでは、エネルギー上流部門(開発・生産)および発電部門に関連する10の技術に焦点を当てた。2024年および2025年に発行された第2版では、アジアの脱炭素に資する技術全体を網羅するべく、エネルギー中流および下流部門や最終消費・産業部門(建築物、輸送、セメント、鉄鋼・化学など)にも対象を広げ、トランジション技術だけでなくグリーン技術も含めた176技術からなる包括的リストを作成した。そのうえで、第1版を拡張する形で、最終消費・産業部門と、エネルギー(上流～下流)・発電部門の2編に分けて約40の技術に焦点を当てた詳細な分析を実施している。たとえば、最終消費・産業部門においては、**エネルギー効率の向上、代替燃料の採用、カーボンキャプチャ技術、電化の推進等の領域に関連する技術が、排出削減において重要な要素として取り上げられている。**

TLPを通じ、センターは、金融機関・企業・政策立案者がトランジション技術を理解し、適切な投資を行うことを可能せしめることで、ASEAN地域の低炭素化を加速させることを目指している。

ATFSG、TLPを含むERIAの取り組みは、ASEAN資本市場フォーラム(以下、ACMF)から発行された「ASEANトランジション・ファイナンス・ガイドンス」に明記されている。ACMFは、ASEAN地域の資本市場の発展を促進する目的で設立された機関であり、「ASEANトランジション・ファイナンス・ガイドンス」は、ASEAN域内でのトランジション・ファイナンス市場の発展を促進するための地域的な枠組みとして機能している。同ガイドンスにERIAの取り組みが明記されたことは、ASEAN地域において、トランジション・ファイナンスの重要性が広く認識されつつあり、公正かつ秩序あるエネルギー・トランジションを支援するための市場形成が進んでいることを示唆している。

5. Conclusion

アジアの脱炭素化は気候変動対策の要であり、世界のエネルギー転換において中心的な役割を果たす。急速な経済成長と多様なエネルギー事情を抱えるこの地域では画一的な解決策ではなく、各国の特性に応じた

多様なアプローチが求められる。

AZECおよびセンターの設立はエネルギー・トランジションを加速させる鍵となる。**化石燃料からの転換を実現するためには、トランジション技術をさらに展開することが必要で、その普及を阻む資金調達の課題を解決しなければならない。**初期の研究開発段階を終えたものも数多くあるものの、**まだ経済合理性について十分とはいえないのが実態である。**商業規模での展開を推し進めるためには、そういった技術・インフラへのトランジション・ファイナンスの組成が重要である。

アジアの脱炭素化の道は容易ではないが、国際的な協力やパートナーシップと技術革新を通じて持続可能な未来を築くことができる。本稿で述べた取り組みがアジア全体の協調と行動を促し、脱炭素化への道を切り拓く一助となることを願う。

注1：ASEAN日本政府代表部、2016年2月、「平和構築分野における日本の対ASEAN協力」(2025年2月8日閲覧)

https://www.asean.emb-japan.go.jp/asean2025/jpasean-ps02_j.html

注2：ASEAN Centre for Energy, 2015,「ASEAN PLAN OF ACTION FOR ENERGY COOPERATION (APAEC) 2016-2025」

<https://aseanenergy.org/publications/2016-2025-asean-plan-of-action-for-energy-cooperation-apaec/>

注3：呂正他「アジア・世界の長期エネルギー需給見通しー市場統合が進むASEANを焦点にー」『第33回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス(エネルギー・資源学会主催)』(2017年)

(筆者略歴)

Nuki Agya Utama is a prominent energy expert currently serving as Director for Energy Policy and Head of the Asia Zero Emission Center (AZE Center) at ERIA. Previously, he was the Executive Director of the ASEAN Centre for Energy (ACE). In this role, he played a pivotal part in advancing regional energy cooperation and sustainability through high-impact collaborations with international organisations such as the Green Climate Fund (GCF), USAID, the World Bank, and governments from Norway, the US, Japan, Germany, Russia, and France. His expertise encompasses renewable energy, energy efficiency, and green design, and he holds advisory positions at the Asia Pacific Energy Research Centre (APEREC) and the UN ESCAP.

With a PhD in Environment and Energy Technology, Nuki Agya Utama has held key positions in both academia and industry, including a role at NIKE Inc. He has also completed a post-doctoral fellowship at Kyoto University and, early in his career, worked with the UN Environment Programme and the UN Development Programme.

