

講座 データで学ぶエネルギーとカーボンニュートラル
第14回 エネルギーデータから見える ASEAN の横顔

キヤノングローバル戦略研究所 エネルギー教育研究会 座長 中山寿美枝
同 幹事 杉山大志
2025 年 7 月 28 日

今回は、前回に続いて国別のエネルギーデータを比較して、そこからそれぞれの国の特徴などを読み取っていききたいと思います。対象は、日本にとって地理的、歴史的、そして経済的にも結びつきの強い ASEAN です。

IEA の 9 つの地域区分のうち、「非 OECD（中国除く）」を ASEAN とインドとその他に区分して、2000 年ⁱⁱの値を 1 としたときの GDP、人口、エネルギー需要、エネルギー起源 CO₂ 排出量の変化を図 1 に示します。ASEAN（図中のピンクの線）は GDP では中国、インドに次いで 3 番目に高い成長率で伸びており、人口、エネルギー需要、CO₂ 排出量においても 3 位または 4 位の高い成長率で、中国とインドと ASEAN が、アジアを世界の経済成長センターたらしめていることがわかります。

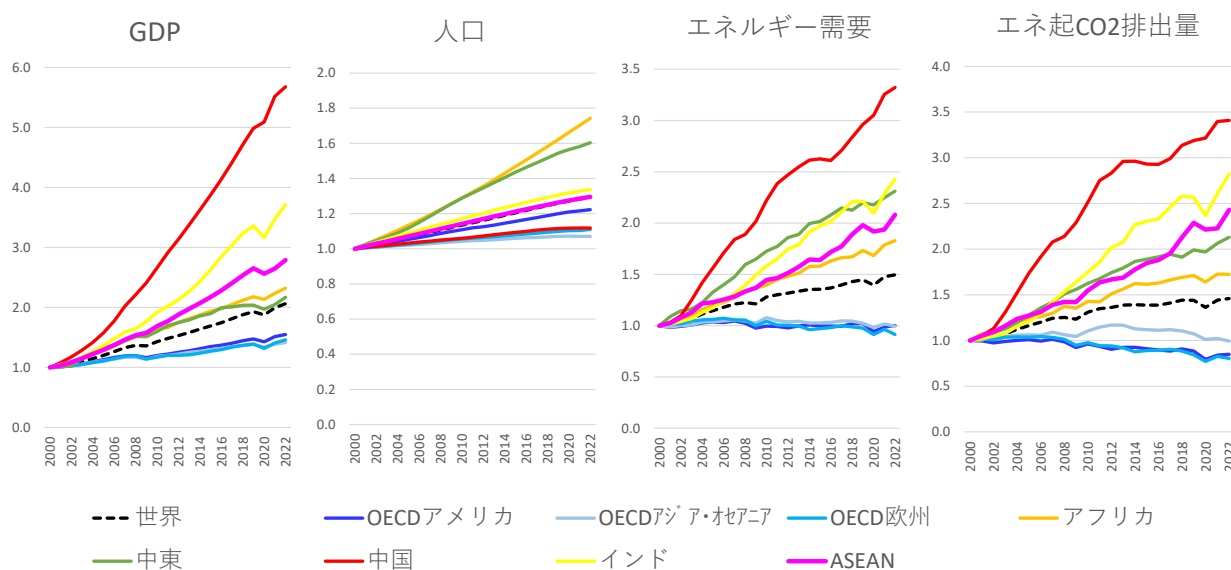


図 1 ASEAN と他地域の GDP、人口、エネルギー需要、CO₂ 排出量の変化（2000-2022 年）

ASEAN 加盟国は、インドネシア、カンボジア、シンガポール、タイ、フィリピン、ブルネイ、ベトナム、マレーシア、ミャンマー、ラオス（加盟順）の 10 カ国です。このうち、インドネシア、タイ、フィリピン、ベトナム、マレーシアの 5 カ国が紛れもない ASEAN トップ 5 です。図 2 に、この 5 カ国とそれ以外の合計の GDP、人口、エネルギー需要、CO₂ 排出量について 2000 年以降の変化を示しますが、全ての指標において、5 カ国の合計値は ASEAN 全体のおよそ 9 割を占めています。中でも、人口で ASEAN の 4 割を占めるインドネシアが、GDP、エネルギー需要、CO₂ 排出量でも断然トップですが、2 位以下は指標によってタイ、マレーシア、ベトナム、フィリピンの 4 カ国が順位を入れ替えています。

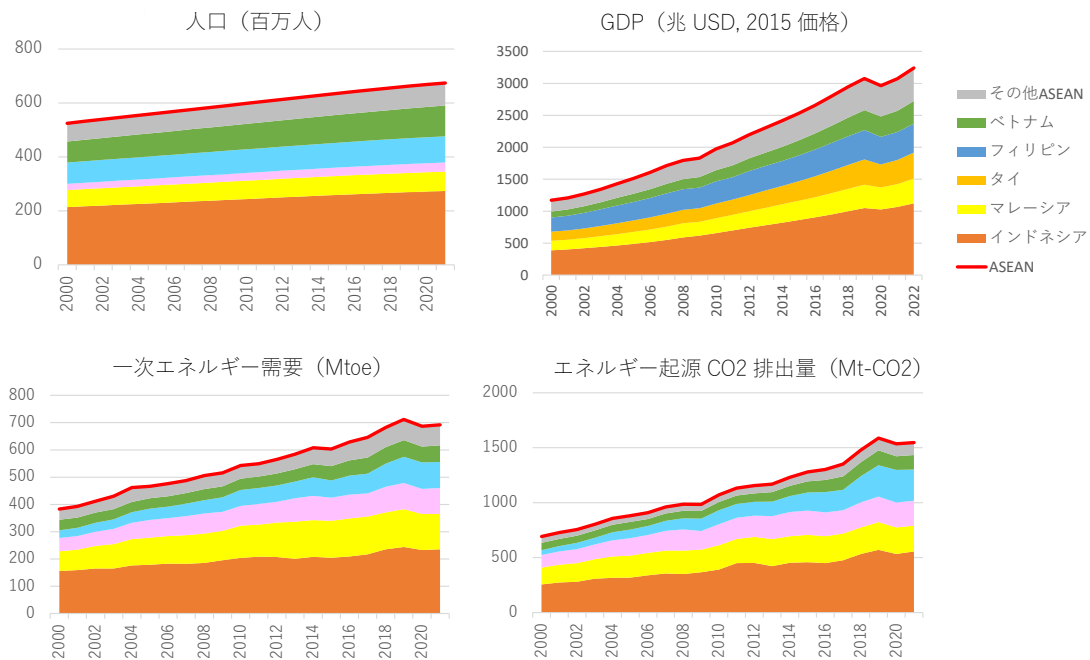


図 2 ASEAN トップ5 とその他の GDP、人口、エネルギー需要、CO2 排出量 (2000-2022 年)

では、ASEAN トップ5 のエネルギー需給動向を比較してみましょう。最初に、それぞれの国がエネルギー需要を国産エネルギーと輸出入でどう賄っているのか、ということを見ていきます。エネルギー需要、国産エネルギー産出量、net 輸入量 (= 輸入量 - 輸出量) の実績を示した図 3 から、全ての国でエネルギー需要は総じて右肩上がりであることが見て取れます。ただし、タイでは近年横ばいになり、最近では減少気味です。また、常に net 輸入量がマイナス、即ち輸出を継続しているのはインドネシアのみで、かつては輸出国であったマレーシア、ベトナムも今は輸入国に転じています。

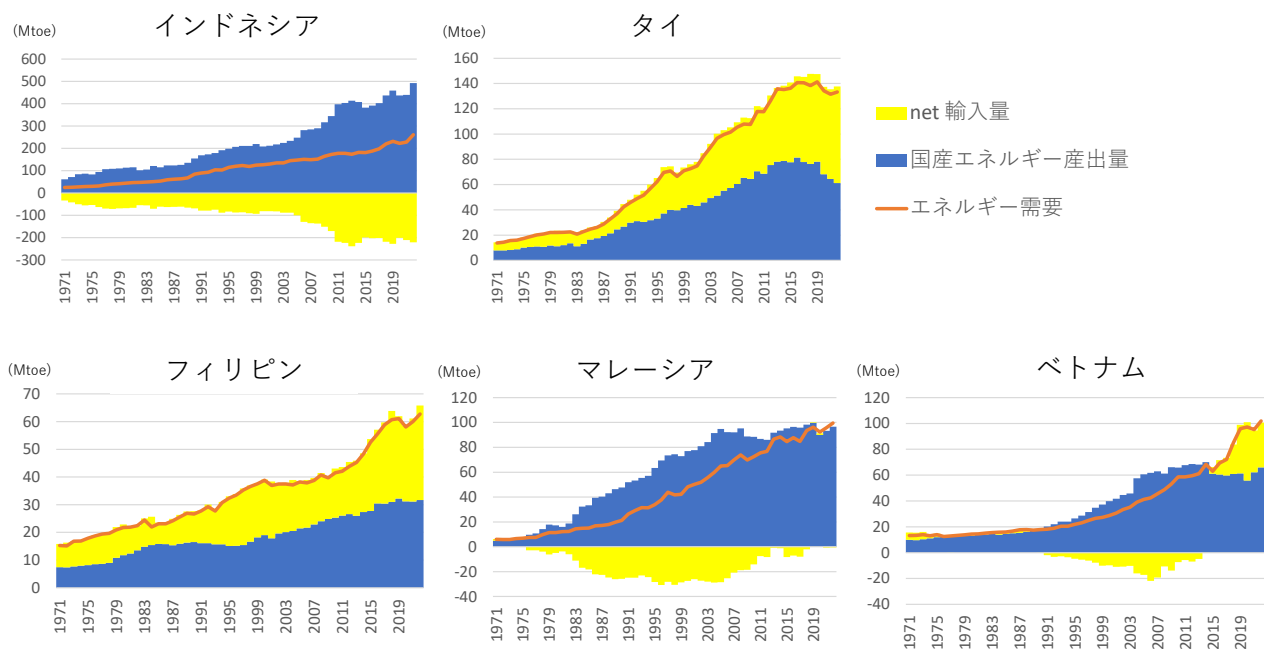


図 3 ASEAN トップ5 のエネルギー需給の推移 (1971-2022 年)

では、この 5 カ国がどのような国産エネルギーを産出しているのか、その内訳を見てみましょう。図 3

の国産エネルギー産出量を（同じ縦軸スケールで）エネルギー種別に示したものが下の図 4 です。5 カ国それぞれ国内エネルギー産出状況は異なっていて、エネルギー資源賦存量の違いを示唆しています。インドネシアの国産エネルギーは、2000 年代に急激に石炭が増加して近年は 7 割を超えています。タイは国内で石油、天然ガスを産出していますが近年低下傾向です。マレーシアの国内エネルギー産出はほぼ 100%が石油、天然ガスであり、石油・天然ガス資源に恵まれていることがわかります。

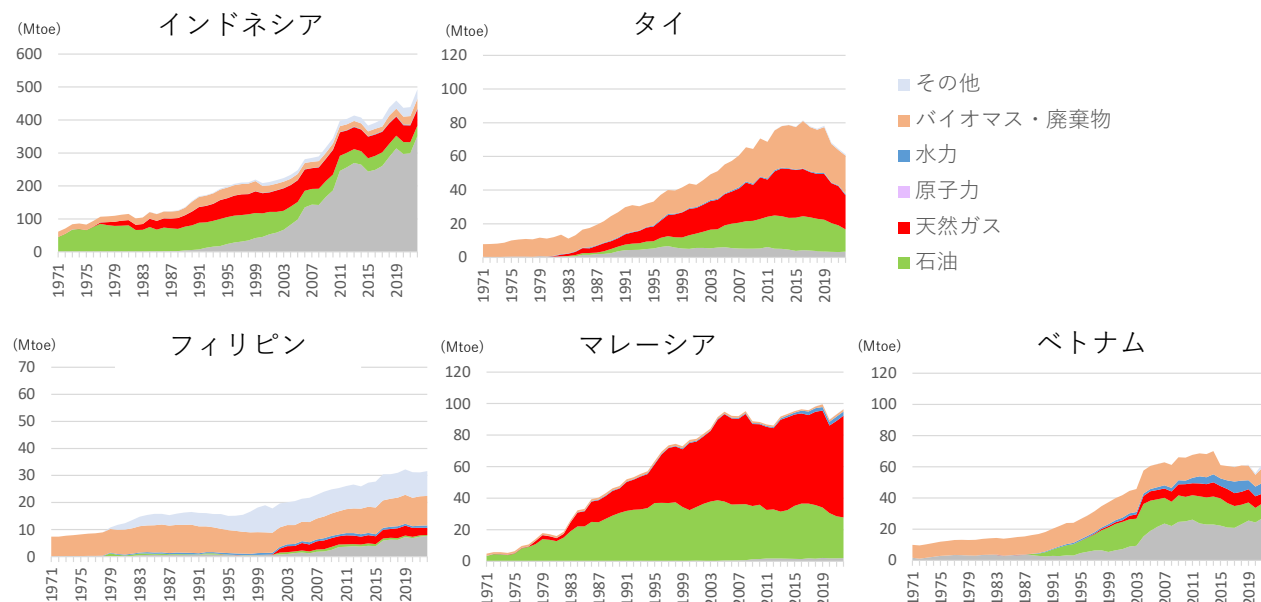


図 4 ASEAN トップ 5 の国内エネルギー産出量の推移（一次エネルギー種別、1971-2022 年）

では、5 カ国の輸入と輸出について、燃料別の内訳と共に変化を見てみましょう。（図 5）インドネシアのエネルギー輸出は、過去には石油メインでしたが、近年では石炭がほとんどを占めています。（本講座第 6 回で示した通り、インドネシアはオーストラリアと共に世界の 2 大石炭輸出国です。）一方で、インドネシアを除く 4 カ国の全てで、近年石炭の輸入量が増加し続けているという共通の変化が見られます。

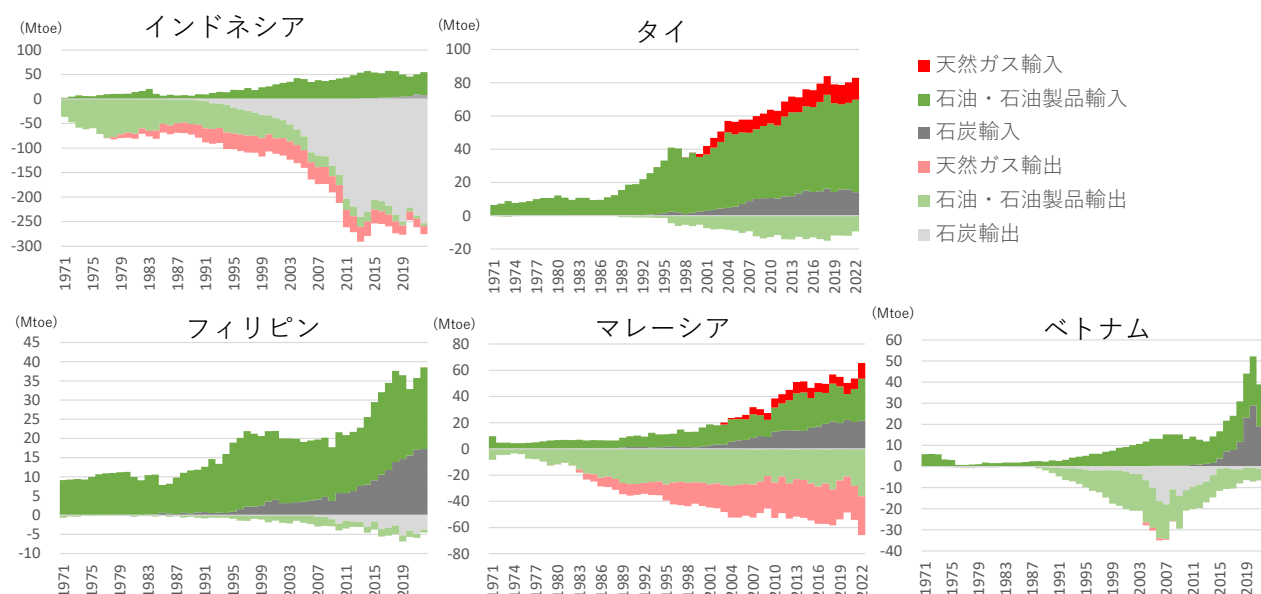


図 5 ASEAN トップ 5 カ国の燃料別エネルギー輸入・輸出の推移（1971-2022 年）

図 3 に見られたように、マレーシアが最近 net 輸入国に転じたのは、主要産業の一つである石油と天然ガスの輸出量が減少した訳ではなく、石炭の輸入量増加が原因のようです。ベトナムは、かつては石炭輸出国であったのが、20 年ほど前から石炭を輸入するようになり、その後急増しています。タイでも石炭輸入が増加、フィリピンでは急増しています。

最後に、ASEAN トップ 5 カ国の電力の変化を見てみましょう。図 6 に電源別の発電電力量の推移を示します。5 カ国全の共通点としては、で電電力量は概ね右肩上がりに増加していること、石炭の発電電力量が増加していること、が見て取れます。一大産炭国インドネシアだけでなく、かつては国産天然ガスでほとんどの発電を賄っていたマレーシアでも、水力資源が豊富で水力発電がメインだったベトナムでも、石炭火力が大きく増加しています。この石炭による発電電力量の増加が、図 5 に見られたインドネシアを除く 4 カ国の石炭輸入量の増加の原因です。いずれの国においても、経済成長に伴う電力需要の増加に対応するために、次々と石炭火力を建設していったことが伺えます。これも、インドネシアという有数の産炭国がすぐ近くにあって、安価なフレイト（運送費）で輸入できる石炭が最も経済的な発電用燃料だったからでしょう。

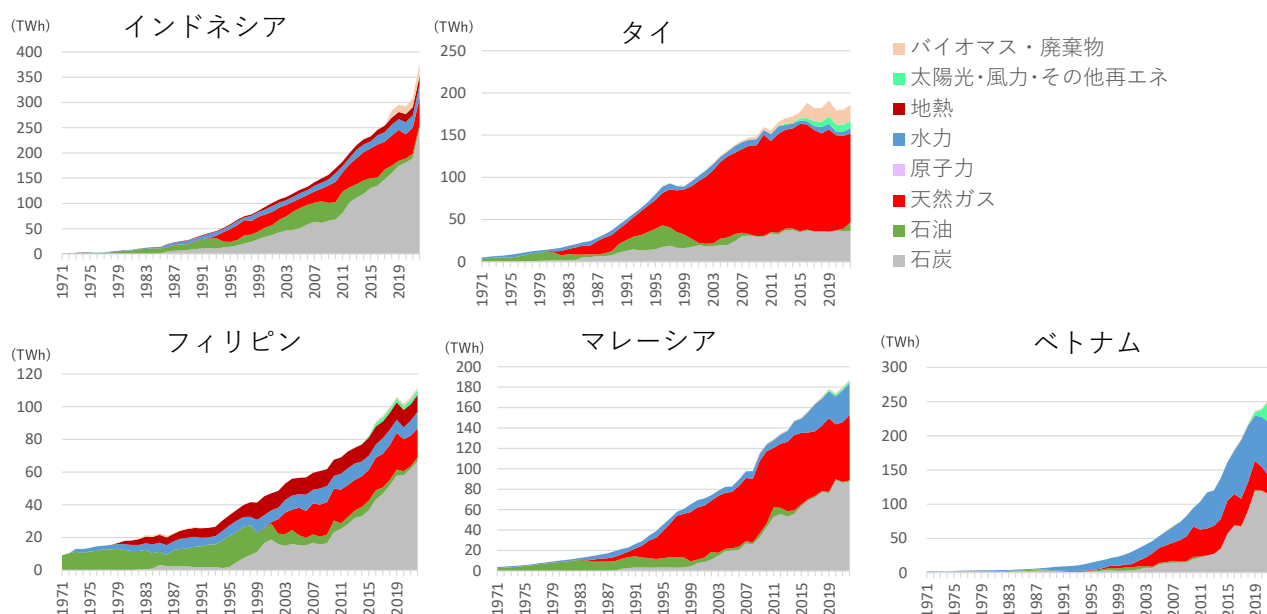


図 6 ASEAN トップ 5 の電源別発電電力量の推移（1971-2022 年）

今回は、ASEAN トップ 5 のインドネシア、タイ、フィリピン、マレーシア、ベトナムについて、各種エネルギー需給のデータを比較しながら見てきました。同じ地域にありながら、それぞれの国のエネルギー需給には特徴があること、共通点とその背景、などを知ることができます。グラフの形から、その国の成長の勢いなども感じられますので、そういう点に注目して見るのも面白いと思います。

ⁱ IEA のエネルギーデータにおける 9 つの地域区分。具体的には以下の通り。

- ・ OECD アメリカ：米国、カナダ、メキシコ、チリ、コロンビア、コスタリカ
- ・ OECD アジア・オセアニア：日本、韓国、オーストラリア、ニュージーランド、イスラエル
- ・ OECD ヨーロッパ：キプロス、マルタ、クロアチア、ルーマニアを除く EU 加盟国、英国、ノルウェー、スイス、トルコ

-
- ・ アフリカ：アフリカ大陸の国々
 - ・ 非 OECD アメリカ：チリ、コロンビア、コスタリカを除く中南米
 - ・ 中東：バーレーン、イラン、イラク、ジョルダン、クウェート、レバノン、オマーン、カタール、サウジアラビア、シリア、アラブ首長国連邦、イエメン
 - ・ 非 OECD 欧州ユーラシア：OECD 非加盟のヨーロッパ諸国、ロシア、中央アジア諸国
 - ・ 非 OECD アジア（中国除く）：日本、韓国、中国を除くアジア
 - ・ 中国

ii 本稿のデータソースとして使用している国際エネルギー機関（IEA）の World Energy Balances が提供している ASEAN 合計値は 2000 年以降であるため（それ以前はデータなし）