

第1回で、「過去50年以上、世界のエネルギー需要の8割を供給し続けているのは化石燃料」と説明した通り、最新のデータでも石油（30%）、石炭（28%）、天然ガス（23%）です。（図1の円グラフ参照）そして、3種の化石燃料それぞれの用途の構成を示したのが図1の棒グラフです。石油・石油製品の半分以上は運輸の用途で消費され、残りは各種用途に分散しています。石炭は7割弱が電力・熱供給用、産業に2割強と、用途が限定的なのが特徴的です。天然ガスは電力・熱供給用が3割強で最大ですが、産業に2割、民生に2割と多用途に利用されています。

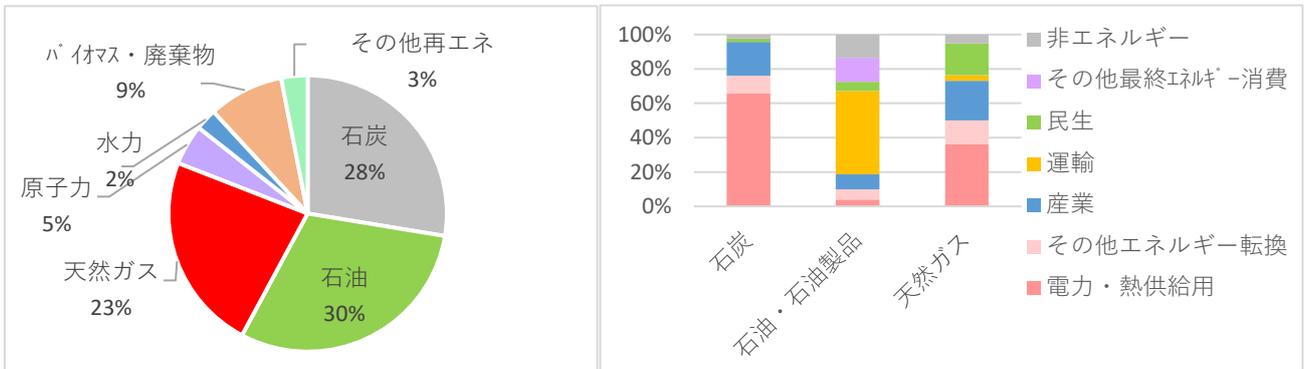


図1 世界の一次エネルギー構成 (左) と化石燃料の用途 (右) (2022年)

それでは、これらの化石燃料が世界のどこで消費され、どこで生産されているのか、輸出入はどうなっているのか、最新のデータから世界150カ国について2020年以降の推移を見てみましょう。

<石油>

石油の消費と生産の推移を、最新データの国別ランキング上位7カ国とその他に分けて示したのが図2です。（以下の全てのグラフの単位には toe（石油換算トン）を使用）

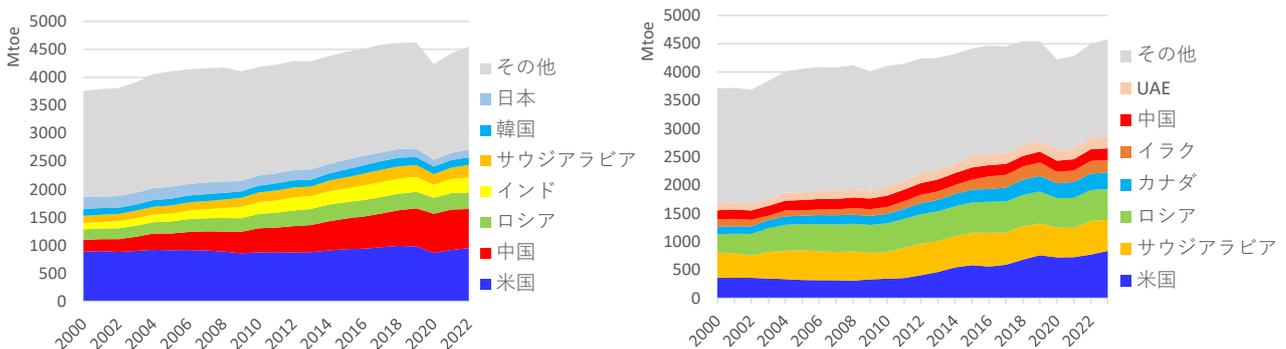


図2 世界の石油消費 (左) と石油生産 (右) の推移 (上位7カ国を区分)

石油消費に関しては、これまで米国が1位を維持していますが、2位の中国が猛追中です。この2大消費国に大差をつけられてロシア、インド、サウジアラビア、韓国、日本の順に続きます。石油生産に関しては、近年増産中の米国がトップで、2位のサウジアラビア、3位のロシアが3大生産国であることがわかります。この3カ国に、カナダ、イラク、中国、UAEが続きます。最大の石油消費国である米国は最大の石油生産国でもある、ということに注目しましょう。

次に石油の輸出入について、図3に最新データで上位7カ国を区分して示しています。輸入に関しては、長年断トツ首位だった米国が減少傾向で、増加著しい中国に2018年首位の座を明け渡しました。インドが3位、それに韓国、日本、ドイツ、スペインと続きます。輸出ランキングでは、1位サウジアラビア、2位ロシア、3位カナダが3強です。4位は近年輸出量増加中の米国で、中東諸国がこれに続きます。

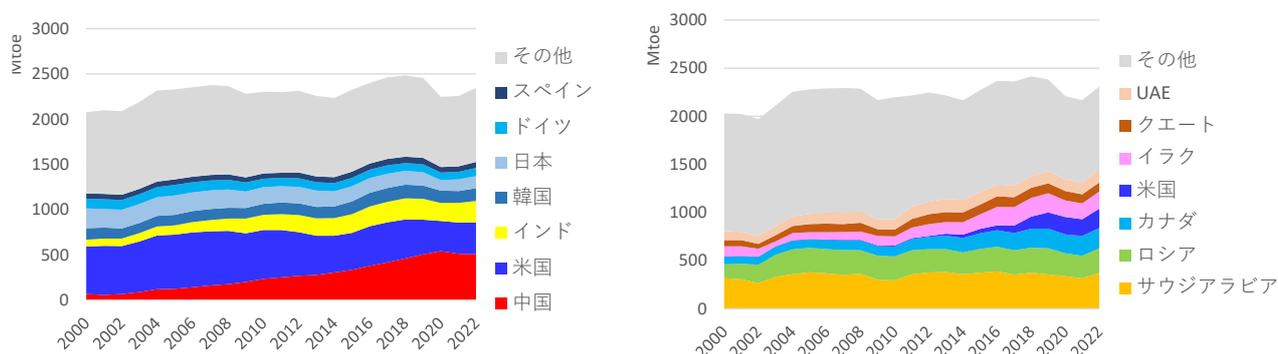


図3 石油輸入（左）と石油輸出（右）の推移（上位7カ国を区分）

米国の輸入（多くはカナダからのパイプライン輸入）量減少と輸出量増加の背景には、コスト競争力を有するシェールオイルの国内生産量増加と、ロシア産石油輸入禁止措置をとった欧州への輸出量増加、などがあります。また、輸出入量は生産量の約半分であり、石油の国際市場の規模が大きく、影響力が強いことがわかります。

<石炭>

次に、石炭を見てみましょう。石炭の消費と生産の推移を国別ランキング順に最新データで上位7カ国とその他に分けて図4に示しています。

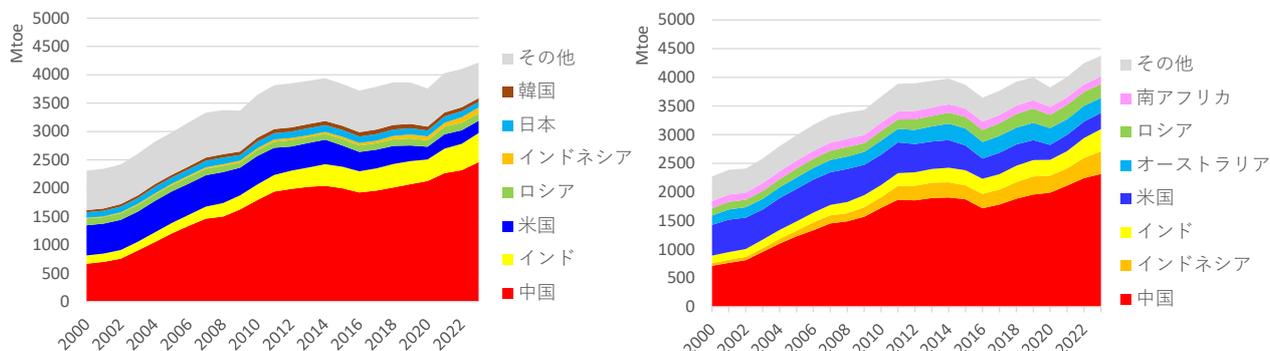


図4 世界の石炭消費（左）と石炭生産（右）の推移（上位7カ国を区分）

石炭消費の断トツ1位は中国で、世界の消費量の6割を占め、次いでインド、米国です。石油と異なり、石炭消費はランキング上位7カ国で全体の9割弱を占めます。生産においても中国が断トツの1位で世界の生産量の5割を占めています。大差をつけられてインドネシア、インド、米国、オーストラリアが続きます。こちらもランキング上位7カ国で全体の9割以上を占めています。最大の消費国である中国が最大の生産国でもある、という点は、石油における米国のポジションと同様です。

石炭の輸出入は図5の通りです。輸入のトップは中国、そして2位はインドです。そして日本、韓国、台湾、と東アジアの国が続き、6位がドイツです。輸出ランキングではインドネシアとオーストラリアが2大輸出国で、大差をつけられてロシア、米国、南アと続きます。上位7カ国の合計は輸出量全体の9割を超え、石炭の国際市場は非常に寡占的であることがわかります。また、輸入ランキングがアジアの国々で占められているのも、インドネシアとオーストラリアという2大輸出国が近いことによる輸送コスト面でのメリットが関係していると考えられます。

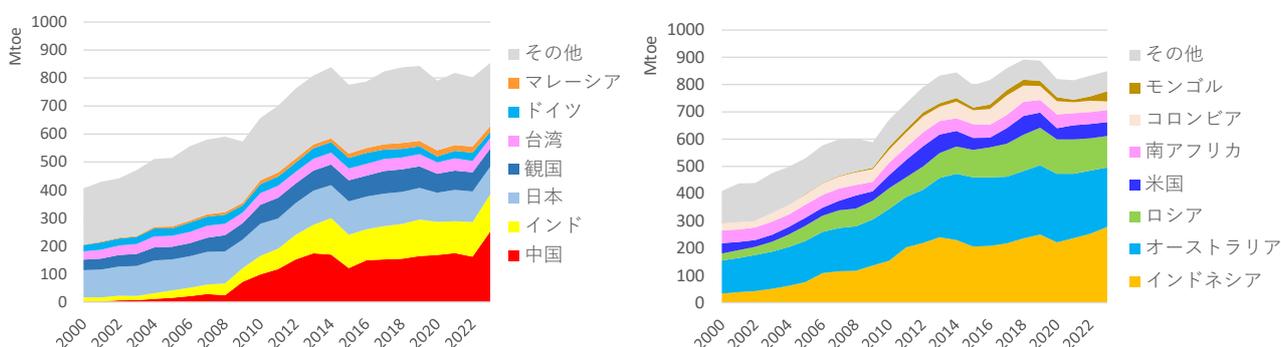


図5 石炭輸入（左）と石炭輸出（右）の推移（上位7カ国を区分）

輸出入量は生産量の2割程度と少ないのは、生産量の6割を占める中国とインドは全て国内で消費している、ということが大きな要因だと考えられます。

<天然ガス>

最後に天然ガスについて見てみましょう。天然ガスの消費と生産を示した図6から、米国とロシアが2大消費国かつ2大生産国であることがわかります。消費では中国が3位、日本が7位に入っています。生産では中東、カナダといった資源国の中で中国が4位に入っているのが目を引きます。天然ガスに関しても、最大の消費国（米国）が最大の生産国であるという点は、石油、石炭と共通しています。

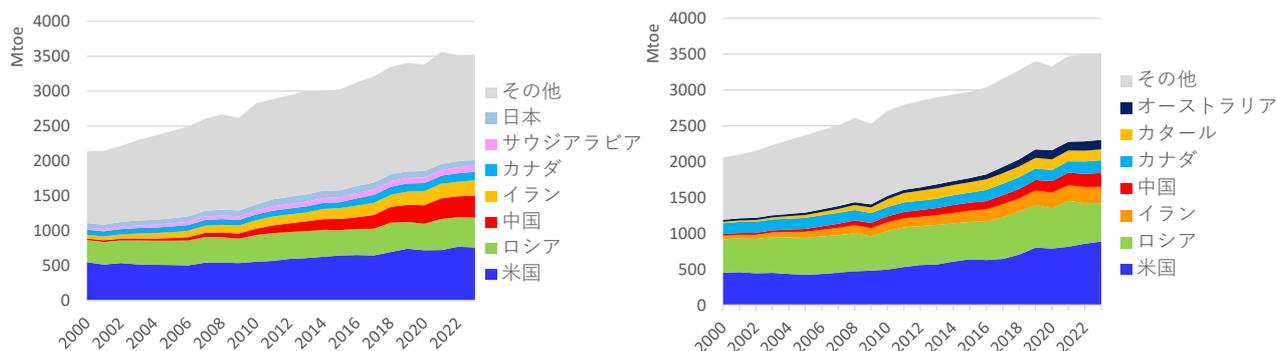


図6 世界の天然ガス消費（左）と天然ガス生産（右）の推移（上位7カ国を区分）

図 7 に天然ガスの輸入と輸出を示します。2010 年代半ばまで輸入ランキングトップは1位日本、2位米国、3位ドイツ、でしたが、今は増加目覚ましい中国がこの3カ国を抜いて首位に立っています。輸出では、長らく断トツの首位だったロシアが2022年に輸出量を減らし、近年増加著しい米国に抜かれました。ロシアのウクライナ侵攻に対する制裁や、欧州によるロシア産天然ガス輸入量抑制の影響があったと考えられます。

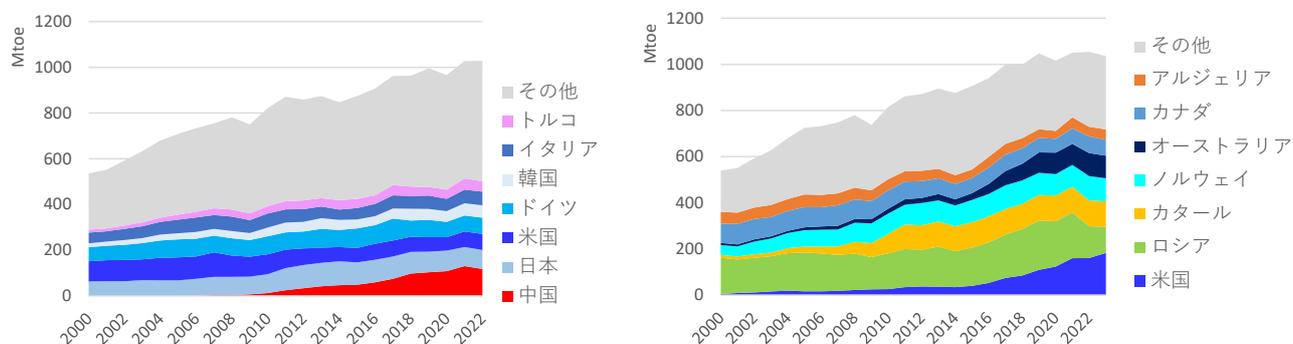


図 7 天然ガス輸入（左）と天然ガス輸出（右）の推移（上位7カ国を区分）

以上の石油、石炭、天然ガスの消費・生産、輸出入の総量と上位7カ国の推移から、様々なことがわかります。3つに共通している「最大の消費国は最大の生産国でもある」という点は、経済的メリットに加えてエネルギー安全保障上の理由が背景にあると考えられます。

また、石油、石炭、天然ガス全ての生産において米国とロシアがランキング上位にいること、全ての輸出においてロシアがトップ3以内にいること、全ての輸入において中国の増加が著しいこと、などの世界のエネルギー資源の勢力図とその変化を知ることができます。

ⁱ 本稿のグラフは全て国際エネルギー機関 World Energy Balances 2024 のデータを使用

ⁱⁱ 「非エネルギー」は石油がプラスチックなどの原材料として消費される分を意味する