

Economic Transition Monitor

ネットゼロへの道筋

第1号 2021年12月

Invesco's Global Market Strategy Office

データは注記がない場合は2021年12月10日時点。



Economic Transition Monitor

ネットゼロへの道筋

この度、ネットゼロへの道筋を定期的にモニタリングするためのレポート「Economic Transition Monitor」第1号をリリースしました。当レポートではCO2排出量の多い20カ国を『C20』と名付け、焦点を当てています（図1参照）。2020年において、C20の国々によるCO2排出量は、世界全体の排出量の80%を占めています。COP26が終了した今、各国が設定したネットゼロ目標について考察します（すべての国が目標を設定しているわけではありません）。各国の目標達成の可能性を分析するために、CO2排出量、一人当たりのCO2排出量、経済活動におけるCO2強度（Intensity）の最近の傾向を示しました（ネットゼロを達成するには、後者2つの指標をゼロにする必要があります）。また、当レポートでは生産に基づく排出量と消費に基づく排出量を区別していますが、前者データのみで分析することは他国で消費される財や原材料を供給源する国にとっては不公平になることが背景です。最近の傾向はあまり楽観的な状況とは言えませんが、意志があれば道は開けると考えます。また、特に発展途上国が「クリーン」な方法でその潜在能力を最大限に発揮するためには、テクノロジーが重要な役割を果たす見込みです。

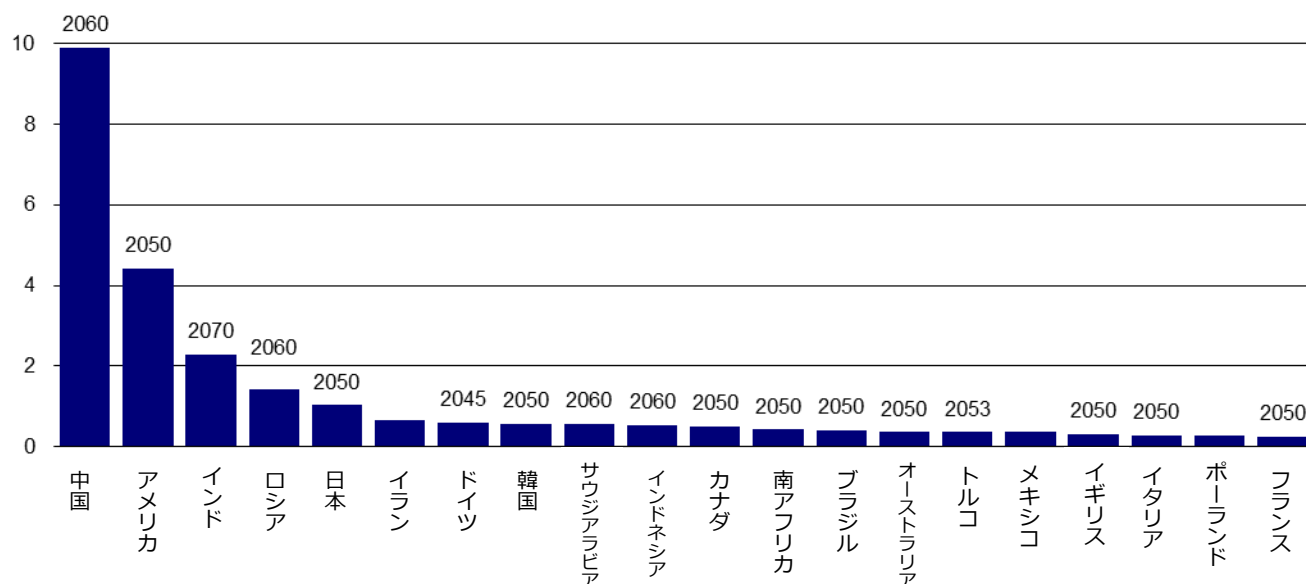
主な結論

- 残念ながら、世界全体の排出量は増え続けており、気温上昇を1.5℃以内に抑えられるかどうかは疑問が残ります。よって、気温上昇を1.5℃以内に制限することが課題です。
- C20諸国のうち17カ国がネットゼロの目標年度を設定（法定化または公表）しています。
- 目標年度を設定していない3カ国のうち、メキシコは目標年度について議論中です。
- 最近の傾向から考察すると、イギリスのみが2050年にネットゼロ目標を達成する見込みです。
- イギリス以外の国々のうち8カ国は、依然として一人当たりの排出量が増加しており、ネットゼロを達成するためにはその傾向を解消する必要があります。
- 新たなテクノロジーは、経済活動におけるCO2強度の削減に不可欠です。世界が気候変動の最悪の結果を回避するためには、発展途上の国々と新たなテクノロジーを共有することが必要です。
- 政府部門が気候変動対策を主導する一方、民間部門は資金を正しい方向に配分する重要な役割を担います。

テクノロジー開発への考察

- 今後のレポートにおいて、重要なテクノロジー開発について考察します。
- 当レポートでは、テクノロジー開発の大まかな潮流を紹介します。
- 炭素回収、炭素除去、炭素貯蔵、代替エネルギー（水素・アンモニア）、エネルギー貯蔵（揚水発電など）、炭素追跡・計算のためのブロックチェーンに焦点を当てています。

図1：2020年における主要排出20カ国のCO2排出量（10億トン）とネットゼロの目標時期



備考：当グラフは、排出量上位20カ国の2020年におけるCO2排出量を示しています（2020年のパンデミックによる歪みを避けるため、ランキングは2019年のデータで決定しています）。各棒の上の数字は、その国が発表したネットゼロ達成の目標年次を示しています（目標を発表していない国は年次を記載しておりません）。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、エネルギーおよび気候インテリジェンスユニット、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

目次

イントロダクション.....	3
CO2排出量の多いC20グループについて.....	4
テクノロジー開発 – 経済的な移行を実現.....	6
進捗のギャップ: もっと努力する必要がある国は?	7
参考データ.....	11
国別比較.....	10
オーストラリア.....	11
ブラジル.....	12
カナダ.....	13
中国.....	14
フランス.....	15
ドイツ.....	16
インド.....	17
インドネシア.....	18
イラン.....	19
イタリア.....	20
日本.....	21
メキシコ.....	22
ポーランド.....	23
ロシア.....	24
サウジアラビア.....	25
南アフリカ.....	26
韓国.....	27
トルコ.....	28
イギリス.....	29
アメリカ.....	30

イントロダクション

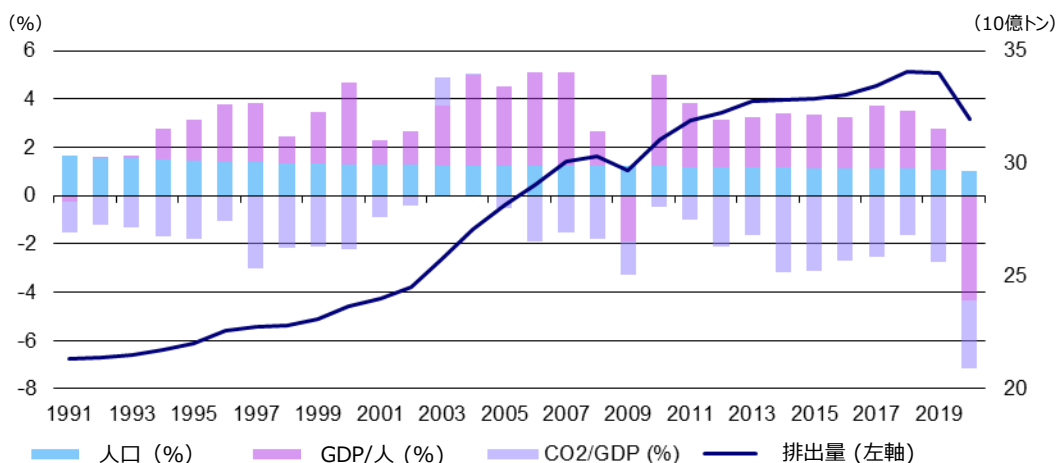
インベスコのEconomic Transition Monitor (ETM) の第1回目のレポートでは、ネットゼロ排出の達成、および気候変動による影響を抑制するための世界的な取り組みに関する進捗調査を目的とします。気温の上昇を1.5°C以内に抑制できるかどうかは現時点では疑問であり、気温上昇を出来る限り抑制する対策が課題となります。

当レポートは第一回目であるため、今回はCO2排出量の多い20カ国（世界の排出量の80%を占める）を取り上げていますが、調査対象国を今後拡大する予定です。また、今回のレポートは過去のデータと最近のトレンドの分析に限定していますが、今後の計画ではCO2排出量を予測していく予定です。

気候変動に対する目標を達成するために、政府は重要な役割を担いますが、民間セクターによるアクションも重要です。投資家は、変化を促す（そしてそこから利益を得る）ために資産を配分することができますが、同時に、政府に正しいことを行うよう圧力をかけることも可能です。政府が設定した目標の進捗のモニタリングを促すことも、当レポートの目的となっています。

図2は、課題の大きさを示しています。世界のCO2排出量は増え続けており（2020年はコロナウイルス感染拡大の影響でマイナス）、ネットゼロ排出の達成は程遠いように思われます。なお、当レポートでは、温室効果ガスの総排出量ではなくCO2排出量に焦点を当て、ネットゼロの達成はグロスのCO2排出量がゼロになることと仮定しています（ネットとグロスの差は大きくないことに加えて、ネット排出量の過去データは十分ではないため、正確な比較は不可能です）。

図2 - 世界全体のCO2排出量と経済成長率への寄与



備考：1991年から2020年までの年次データ。「排出量（左軸）」は、全世界のCO2排出量を10億トン単位で示しています。「人口（%）」は、世界人口の年間変化率を示しています。「GDP/人（%）」は、世界の一人当たりGDPの年間変化率を示しています。GDPは2011年の購買力平価（PPP）為替レートを使用して米ドルに換算しています。「CO2/GDP（%）」は、世界のGDP1米ドルあたりのCO2排出量の年間変化率を示しています。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

図2は、当レポートで取り上げているテーマを如実に表しています。排出量は、人口変化率と一人当たりGDPおよびGDP当たりのCO2強度の積として考えることができます。世界の排出量の増加には3つの要素があると考えます。

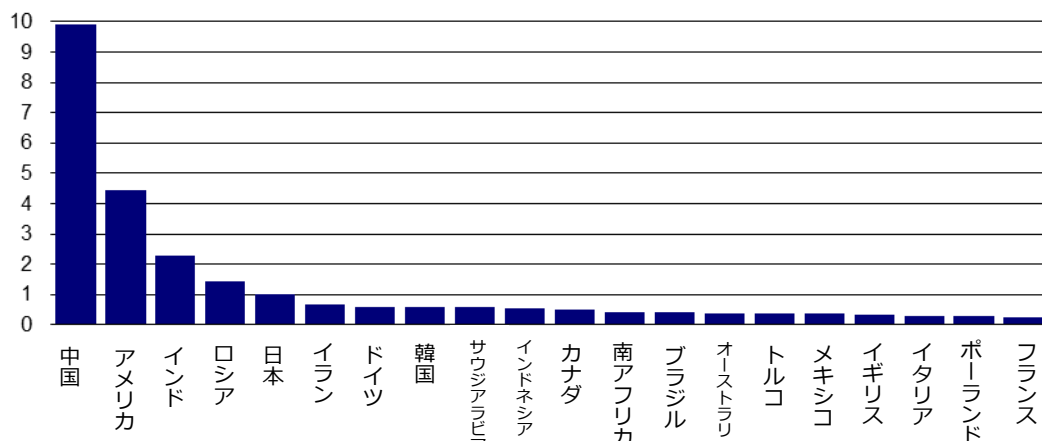
- **人口増加** - 排出量増加に寄与しますが、人口増加が緩やかになると排出量は減少します。
- **GDP/人口成長率** - 平常時は排出量の増加に影響しますが、不況期（例：2009年、2020年）には減少する傾向があります。
- **GDP成長率におけるCO2強度** - 経済構造およびテクノロジー（例：クリーンエネルギー源）の変化により、排出量はマイナスになる傾向があります。

人口増加や一人当たりGDPの伸びよりも早くCO2排出量を削減できるかどうかは問題となりますが、それはテクノロジー革新に大きく依存すると考えます。

CO2排出量の多いC20グループについて

2020年時点における世界のCO2排出量の80%を20カ国が占めています（C20グループと呼ばれる国のメンバーについては図3を参照）。図3の国々は、2019年のCO2最大排出国20カ国です（コロナウイルス感染拡大によりデータに歪みが生じるため、2020年のデータは使用していません）。

図3 -2020年における主要排出20カ国のCO2排出量（10億トン）



出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

中国の排出量が圧倒的に多いのは、世界一の人口を有する国である点からと当然です。他の条件が同じであれば、人口が多い国ほど排出量も多くなります。もちろん、他の条件が異なる場合においては、排出量は一人当たりのGDP（消費活動に重要な影響を与える）や経済活動におけるCO2強度にも依存します（図4参照）。

図4 -- 2020年におけるCO2排出量の詳細

	人口 (百万)	一人あたり GDP (10億米ドル)	GDP (10億米ドル)	対GDP CO2変化率 (kg/GDP)	CO2排出量 (10億トン)
中国	1418	16226	23010	0.43	9.89
アメリカ	331	60022	19847	0.22	4.43
インド	1392	6066	8443	0.27	2.30
ロシア	146	26519	3876	0.37	1.43
日本	125	39864	4998	0.21	1.03
イラン	85	12289	1044	0.62	0.65
ドイツ	83	51343	4276	0.14	0.60
韓国	52	42218	2188	0.26	0.58
サウジアラビア	35	43522	1543	0.37	0.57
インドネシア	272	11499	3130	0.17	0.54
カナダ	38	45681	1744	0.30	0.52
南アフリカ	61	11235	680	0.64	0.43
ブラジル	213	14061	2989	0.14	0.42
オーストラリア	26	48635	1251	0.30	0.37
トルコ	85	28292	2394	0.15	0.37
メキシコ	129	17882	2306	0.16	0.36
イギリス	67	41586	2798	0.11	0.32
イタリア	60	38974	2322	0.12	0.29
ポーランド	38	32333	1223	0.23	0.28
フランス	65	43667	2852	0.09	0.25

備考：CO2排出量にてランク付け

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、国際通貨基金、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

図4では、インドとアメリカの比較が参考になります。インドの人口は米国の4倍以上であるものの、一人当たりのGDPは約10分の1の規模です。両国の対GDPのCO2強度が同程度であることを踏まえると、2020年のインドのCO2排出量が米国の約半分であることは当然の結果です。

将来的にインドの発展が進む過程において、一人当たりのGDPが上昇することが予想されます。仮に、2020年にインドの一人当たりGDPが既に米国並みであったと仮定すると、同国は228億トンのCO2を排出したことになり、世界全体における排出量の71%の規模に匹敵します。

人口が増加し続け、新興国が発展して所得が増える中で、世界全体の排出量を減少させるには経済活動におけるCO2強度を下げるのが必須になるため、テクノロジー革新に大きく頼らざるを得ないことも目下の課題となります。つまり、新興国については、先進国と同様の方法で発展することが許されないのです。そのためには、新たな技術への大規模な投資だけでなく、すべての国が最もクリーンな方法で発展できるような技術共有や資金援助が必要になります。

当レポートの大部分は国別のセクションによって構成されていますが、その中ではC20グループの各国がネットゼロに向けてどのような進展を遂げているかを示す下記3つのチャートを掲載しています。

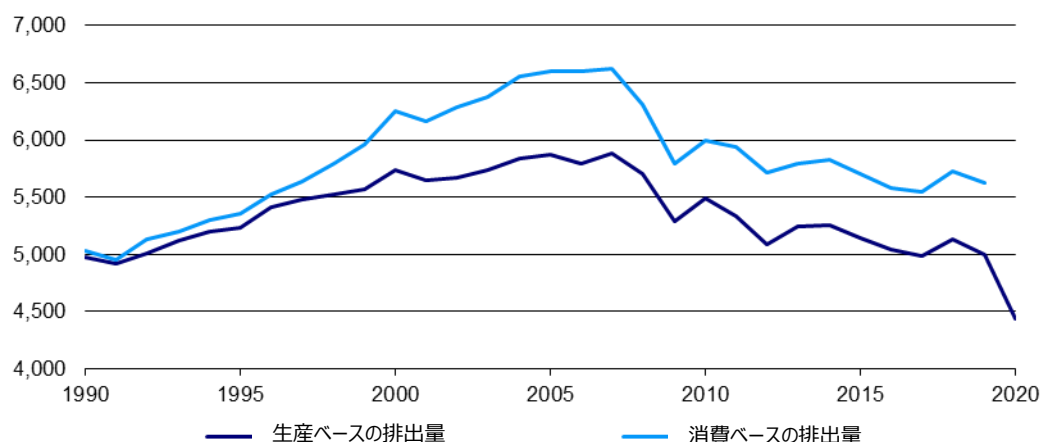
- 1990年以降のCO2排出量
- 1990年以降の一人当たりCO2排出量（ネットゼロ達成のためゼロ化の必要あり）
- 1990年以降の対GDPのCO2強度（同様にネットゼロ達成のためゼロ化の必要あり）

また、以下の2つのCO2排出量の指標を示しており、取り上げる価値がある内容です。

- 生産ベースの排出量 - 国内での経済活動の結果による排出量（通常使用されているデータ）。
- 消費ベースの排出量 - 経済活動において消費される財やサービスの生産に必要な排出量（貿易の流れを考慮した構成）。消費される財の原産地に関係なく、国民のライフスタイルによる選択に起因する排出量を測定。

この区分は、各国がエネルギーや重工業の生産を他国に委託している場合に重要な要素になります。例えば、中国の排出量は消費量ベースよりも生産量ベースの方が多く、米国の排出量は消費量ベースの方が多くなっています（図5参照）。事実として、米国が消費する商品の多くを中国が生産しています。米国での消費に起因する排出を中国に責任転嫁するのは公平な判断でしょうか？そうではなく、消費に基づくデータを用いて比較の方がより公平だと考えます（図6～8で同様のランキングを掲載しています）。

図5 - 1990年から2020年までの米国のCO2排出量（百万トン/年）



出所: BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、Our World in Data、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

テクノロジー - 経済の転換を図る

様々な節電方法など、消費者は気候への影響を最小限に抑える取り組みを強いられつつありますが、実際には、よりグリーンで環境に優しい経済への移行において主役となるのは、行動の変化ではなくテクノロジーの発展である可能性が高いのです。そのようなテクノロジーの多くはすでに開発されており、より効率的で代替性の高い技術を設計するための研究が続けられていることから、私たちの日常生活や産業活動を大きく変える可能性を秘めています。当セクションでは、そのような変化をもたらす可能性のある有力なテクノロジーの候補を検討します。

CO2排出削減関連のテクノロジーの中で最もよく知られているのが、既存の燃料源から排出される温室効果ガスを大気中に放出する前にろ過し、排出強度を削減する**炭素分離・回収技術**です。この技術が広く普及することで、通常の炭化水素の消費による排出量への影響が大幅に減少し、化石燃料から劇的に脱却することを回避できる可能性があります。このような炭素回収技術はすでに存在し効果的に利用されているものの、炭素市場が活発でないことが最大の課題です。そのため、回収された炭素の量は飲料や肥料産業などの炭素使用者の需要をはるかに超えるため、将来の貯蔵能力の確保が重要になります。

また、大気中に存在する炭素を回収し、貯蔵・利用する**炭素除去技術**も開発が進んでいます。しかし、この技術も炭素回収と同様の問題を抱えています。

今日のエネルギー資源構成は、化石燃料と自然エネルギーが主流となっていますが、代替燃料へも関心も高まっています。**水素エネルギー**は、副産物として水、電気、熱が得られるクリーンな燃焼であることから、化石燃料の代替エネルギーとして注目されてきました。しかし、コストが高いという問題があります。

また、最近では**アンモニア**をエネルギー資源として活用する可能性を探る研究も行われています。アンモニアは、水素やバイオ燃料に比べると既に大量に生産されていることから大規模な新たなインフラ投資が不要である点など、多くの利点があります。しかし、アンモニアを環境にやさしいエネルギー源として活用するためには、解決しなければならない様々な課題が残されています。

エネルギー貯蔵は、各種エネルギー源を活用する多くのテクノロジーにおいて重要な課題となっています。炭化水素は、輸送や燃焼が容易であるため、リアルタイムの需要に対応した柔軟なエネルギー生産が可能であるというユニークな利点があります。しかし、自然エネルギーの多くは、風や太陽光、水流といった外生的な要因に依存するため、電力システムでの活用が困難です。このような代替エネルギーは生産が不安定である一方で、需要が高まる時期に使用されるため、蓄電に依存することになります。

そのような蓄電技術として実績があるのが**揚水発電（PSH）**です。PSHは、エネルギー需要が比較的少ない時期を利用して、標高の低い貯水池から高い位置にある貯水池に水を汲み上げる、水力発電を巧みに活用した発電手段です。エネルギー需要が高まる時期には、発電機を通して水を放出し、送電網のエネルギー需要を補うのです。このようなシンプルなアプローチにより、PSHは全世界の蓄電池設置容量の94%を達成しています。

これらのテクノロジーは、産業や家庭のニーズを解決するための最新の科学的努力の一例です。例えば、炭素税や炭素クレジットのようなよく知られたアプローチを、**炭素量の追跡・計算に用いられるブロックチェーン**などの新たなテクノロジーとミックスする例はさらに多く存在します。今後、このようなフロンティアテクノロジーについて、より詳しく紹介していく予定です。

進捗のギャップ：もっと努力する必要がある国は？

一人当たりのCO2排出量の推移 (トン/年)	ネットゼロ		CO2排出量		人口成長率	
	目標年	現状維持の場合の達成年	全世界の割合 (2019年)	1人当たり (2019年)	2010年 以来	2050年 まで
<p>オーストラリア</p>	2050	2080	1.2%	世界平均の 3.5倍	+1.6%	+0.9%
<p>ブラジル</p>	2050	!	1.3%	世界平均の 0.5倍	+0.8%	+0.3%
<p>カナダ</p>	2050	2198	1.6%	世界平均の 3.5倍	+1.1%	+0.6%
<p>中国</p>	2060	!	30.9%	世界平均の 1.6倍	+0.6%	-0.1%
<p>フランス</p>	2050	2055	0.8%	世界平均の 1.0倍	+0.4%	+0.1%
<p>ドイツ</p>	2045	2067	1.9%	世界平均の 1.9倍	+0.4%	-0.1%
<p>インド</p>	2070	!	7.2%	世界平均の 0.4倍	+1.1%	+0.6%

備考：グラフは2000年から2100年までの年次データを示しています。2020年以降の数値はすべて予測値です。数値は生産量ベースのCO2排出量でし。「目標ベース」、「実績ベース」、「人口増加率」の数値は年率換算値です。人口増加予測は、国際連合の中位出生率予測に基づいています。
出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、国際連合、インベスコ。

一人当たりのCO2排出量の推移 (トン/年)	ネットゼロ		CO2排出量		人口成長率	
	目標年	現状維持 の場合の 達成年	全世界 の割合 (2019年)	1人 当たり (2019年)	2010年 以来	2050年 まで
<p>インドネシア</p>	2060	!	1.7%	世界平均の 0.5倍	+1.3%	+0.7%
<p>イラン</p>	目標 なし	!	2.0%	世界平均の 1.8倍	+1.3%	+0.7%
<p>イタリア</p>	2050	2063	0.9%	世界平均の 1.2倍	+0.0%	-0.3%
<p>日本</p>	2050	2168	3.2%	世界平均の 2.0倍	-0.1%	-0.6%
<p>メキシコ</p>	目標 なし	2112	1.1%	世界平均の 0.8倍	+1.2%	+0.6%
<p>ポーランド</p>	目標 なし	2142	0.9%	世界平均の 1.8倍	-0.0%	-0.4%
<p>ロシア</p>	2060	!	4.5%	世界平均の 2.4倍	+0.3%	-0.2%

備考：グラフは2000年から2100年までの年次データを示しています。2020年以降の数値はすべて予測値です。数値は生産量ベースのCO2排出量でし。「目標ベース」、「実績ベース」、「人口増加率」の数値は年率換算値です。人口増加予測は、国際連合の中位出生率予測に基づいています。
出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、国際連合、インベスコ。

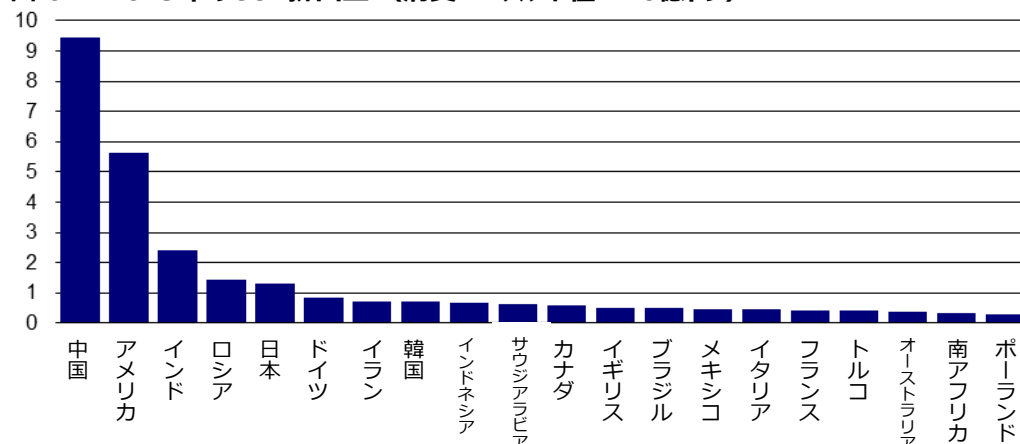
	一人当たりのCO2排出量の推移 (トン/年)		ネットゼロ		CO2排出量		人口成長率	
	目標年	現状維持の場合の達成年	目標年	現状維持の場合の達成年	全世界の割合 (2019年)	1人当たり (2019年)	2010年 以来	2050年 まで
サウジアラビア 南アフリカ 韓国 トルコ イギリス 米国 世界		2060	2467	1.8%	世界平均の 3.8倍	+2.4%	+0.9%	
	2050	2070	1.4%	世界平均の 1.8倍	+1.5%	+0.8%		
	2050	!	1.8%	世界平均の 2.7倍	+0.5%	-0.3%		
	2053	!	1.2%	世界平均の 1.0倍	+1.3%	+0.5%		
	2050	2037	1.0%	世界平均の 1.3倍	+0.7%	+0.3%		
	2050	2074	13.9%	世界平均の 3.4倍	+0.7%	+0.5%		
	-	2848	-	-	+1.3%	+0.8%		

備考：グラフは2000年から2100年までの年次データを示しています。2020年以降の数値はすべて予測値です。数値は生産量ベースのCO2排出量でし。「目標ベース」、「実績ベース」、「人口増加率」の数値は年率換算値です。人口増加予測は、国際連合の中位出生率予測に基づいています。
 出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、国際連合、インベスコ。

参考データ

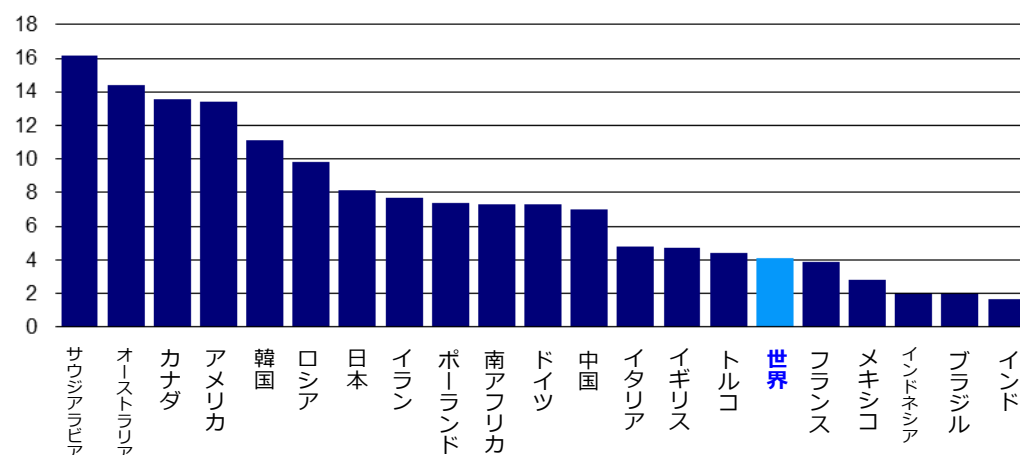
国別比較

図 6 -- 2019年のCO2排出量（消費ベース、単位：10億トン）



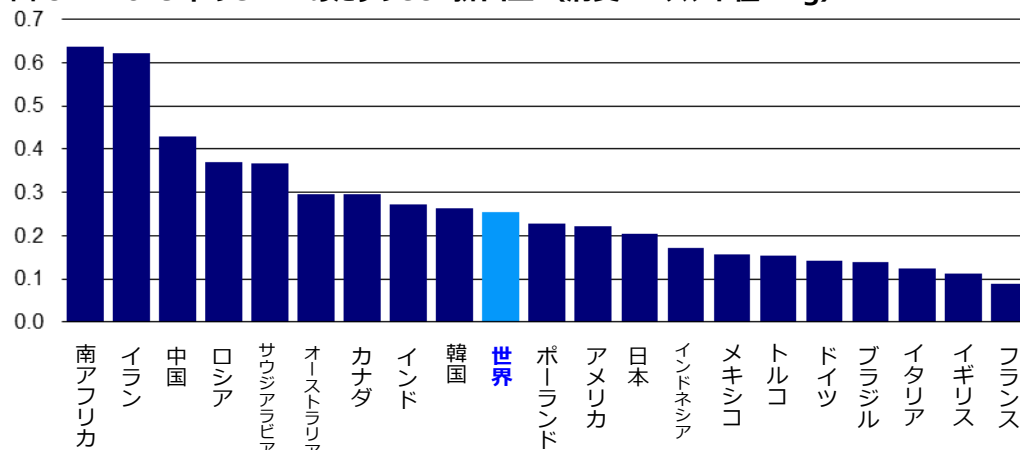
- CO2排出量は中国が最も多く、次いでアメリカ、インドとなっています。
- 2019年のデータを使用しています（2020年版は未発表で消費ベースのデータがないため）。

図 7 -- 2019年の1人あたりCO2排出量（消費ベース、単位：トン）



- 一人当たりの排出量は、先進国やエネルギー生産国で最も多い傾向にあります。
- 新興国は所得が低いため一人当たりの排出量は少ないものの、今後先進国に追いつくことが予想されます。

図 8 -- 2019年のGDP*あたりのCO2排出量（消費ベース、単位：kg）



- 新興国やコモディティ生産国に集約している傾向があります。
- ネットゼロを達成するためには、CO2強度をゼロに近づける必要があります（国別編ではこれまでの進捗を掲載しています）。

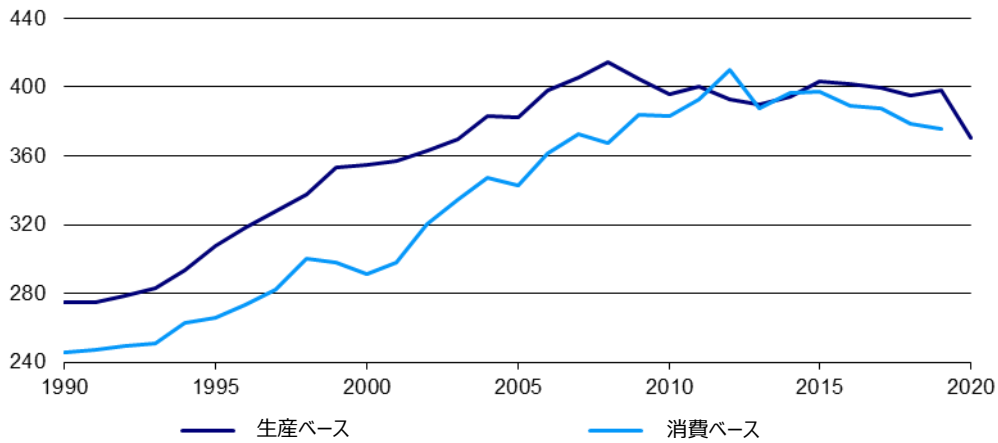
*：2011年購買力平価米ドルで計算

備考：消費ベースとは、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（グローバル・カーボン・プロジェクトが調整・算出）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

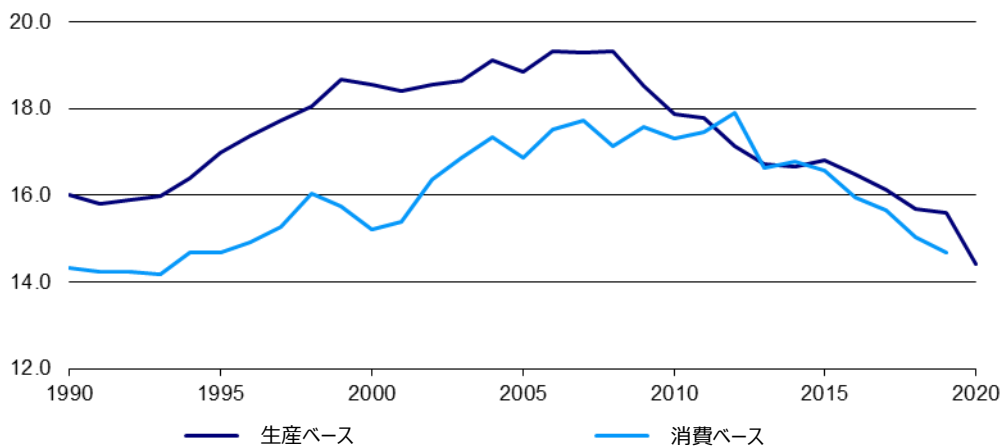
オーストラリア

CO2排出量 (百万トン/年)



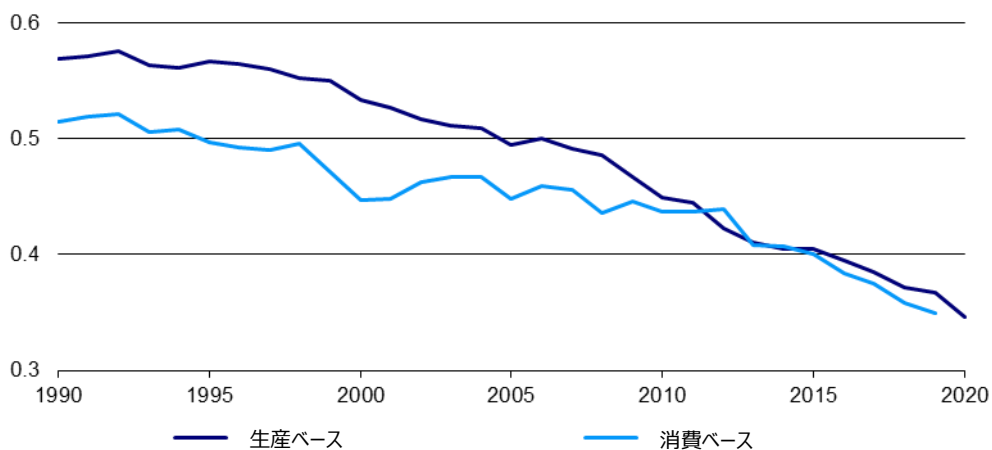
- 2020年における排出量では第14位です（2019年の消費ベースでは第18位）。
- 消費ベースの排出量が少ないことから、一部の排出量が他国のために排出されていることが示唆されます。
- コロナウイルス感染拡大前から排出量が減少し始めていた可能性があります。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- オーストラリアはC20の中で一人当たりの排出量が2番目に多くなっています。
- 一人当たりの排出量は2008年にピークとなりましたが、これは世界金融危機によるコモディティ需要の影響が反映されています。
- 確実に減少トレンドではあるものの、2050年までにネットゼロを達成するためには、減少ペースを2倍にする必要があります。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



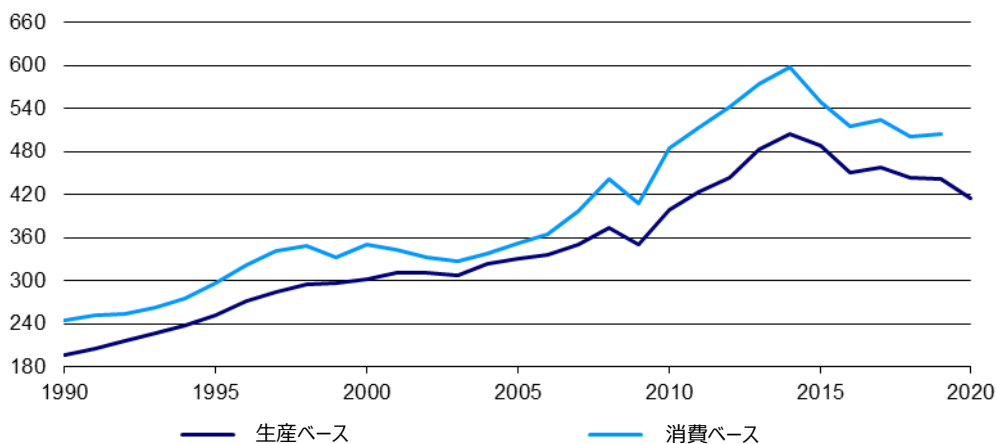
- 2020年においてオーストラリアは経済活動におけるCO2強度が6番目に高い国となりました。
- CO2強度の減少率（2020年までの10年間の生産ベースのデータを使用）は8位ではあるものの、2050年までにネットゼロを達成するためには、その2倍のペースが必要です。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

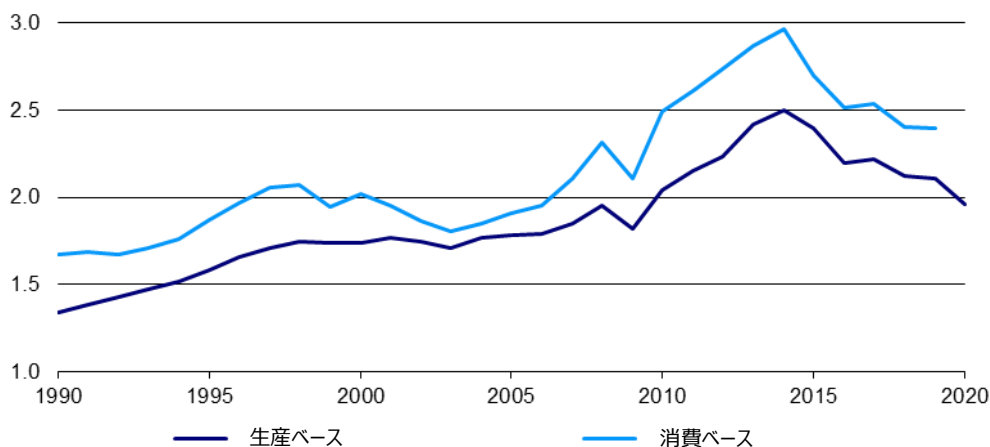
ブラジル

CO2排出量 (百万トン/年)



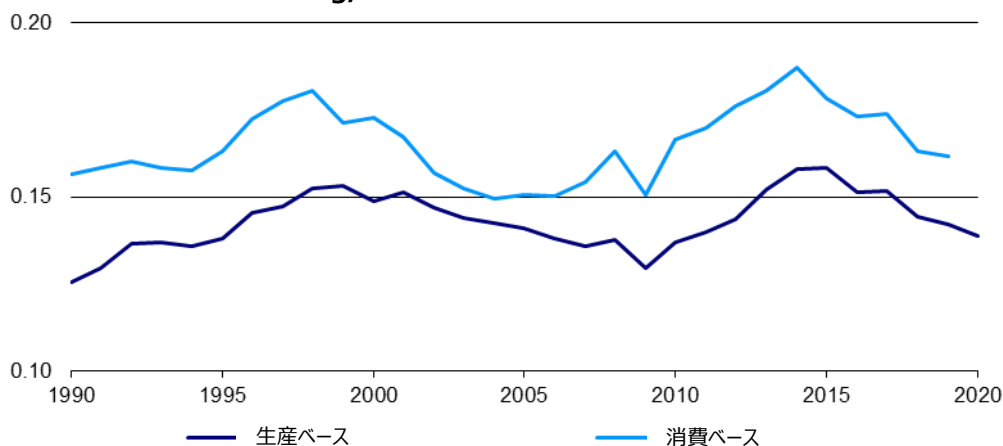
- ブラジルは、C20諸国の中で13番目に排出量が大きな国です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 消費ベース排出量の増加は、排出量の一部が"オフショア化"されていることを示唆しています。
- 排出量のピークは2014年となり、他の新興国よりも早いタイミングでした。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- ブラジルは、C20諸国の中で一人当たりの排出量が2番目に少ない国です。
- 2014年以降の減少ペースが持続できた場合（途上国なのでペース持続の可能性は明確ではないものの）、ブラジルは2050年でのネットゼロを容易に達成できる見込みです。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



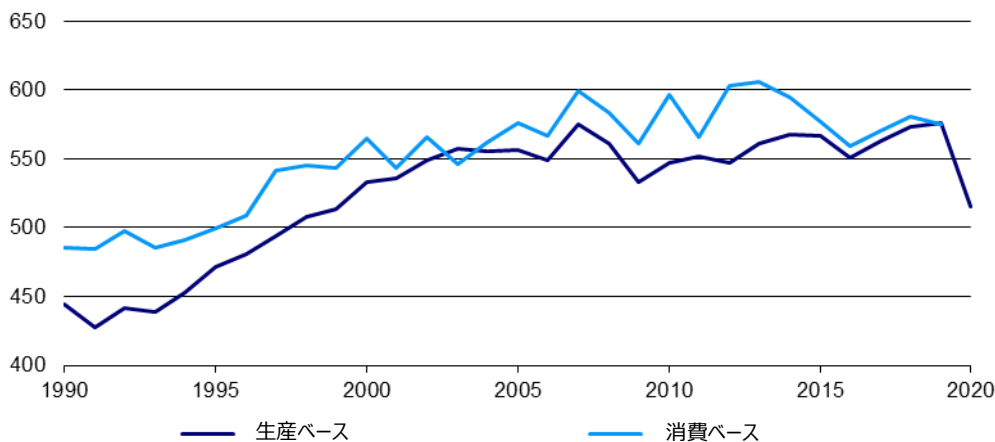
- ブラジルは、4番目に経済活動におけるCO2強度が低い国です（生産ベース・消費ベースともに）。
- CO2強度の減少率（2020年までの10年間の生産量ベースのデータを使用）は19位ではあるものの、足もとは良好なペースです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

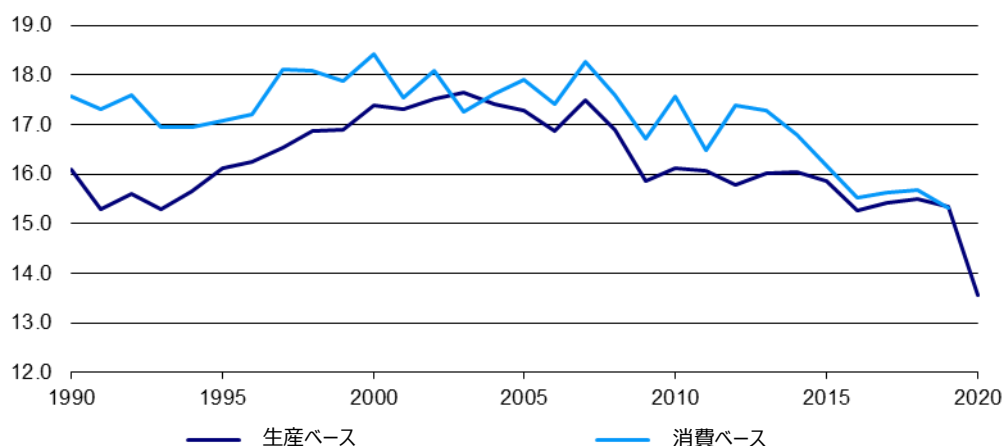
カナダ

CO2排出量（百万トン/年）



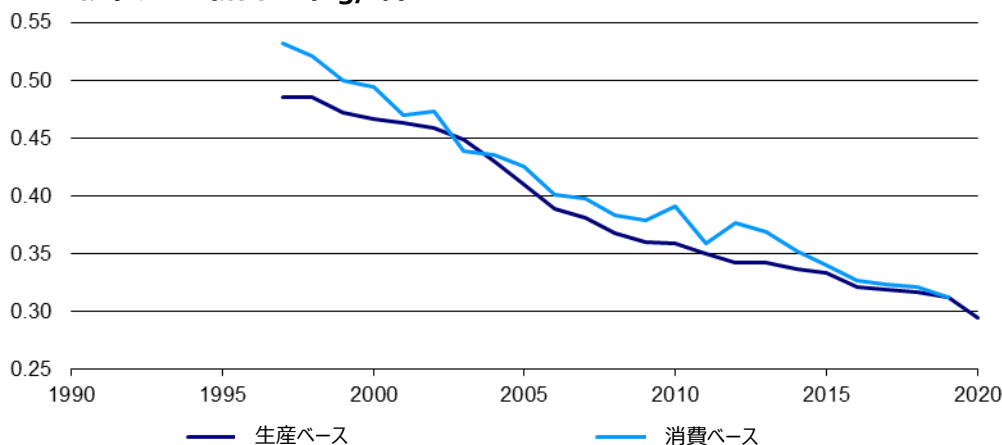
- カナダは、C20諸国の中で11番目に排出量が大きい国です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 消費ベースの排出量の増加は、(コモディティ生産国であるにもかかわらず)排出量の一部が他国に"オフショア化"されていることを示唆しています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- カナダはC20諸国の中で一人当たりの排出量が3番目に多い国です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 一人当たりの排出量は、2000年頃にピークを迎えました。
- 排出トレンドは確実に低下しているものの、2050年までのネットゼロ化を達成するためにはペースを加速させる必要があります。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



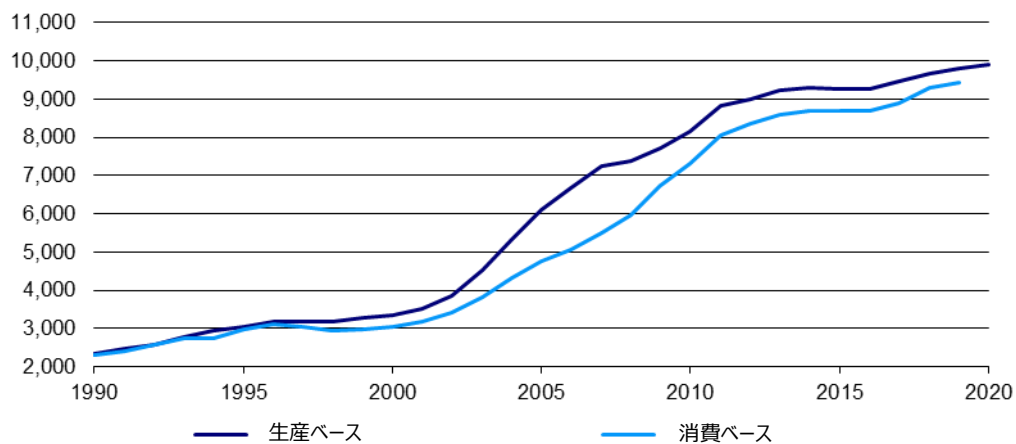
- カナダは、C20の中で7番目に経済活動におけるCO2強度が高い国です。
- CO2強度の減少率（2020年までの10年間の生産量ベースのデータを使用）では13位です。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

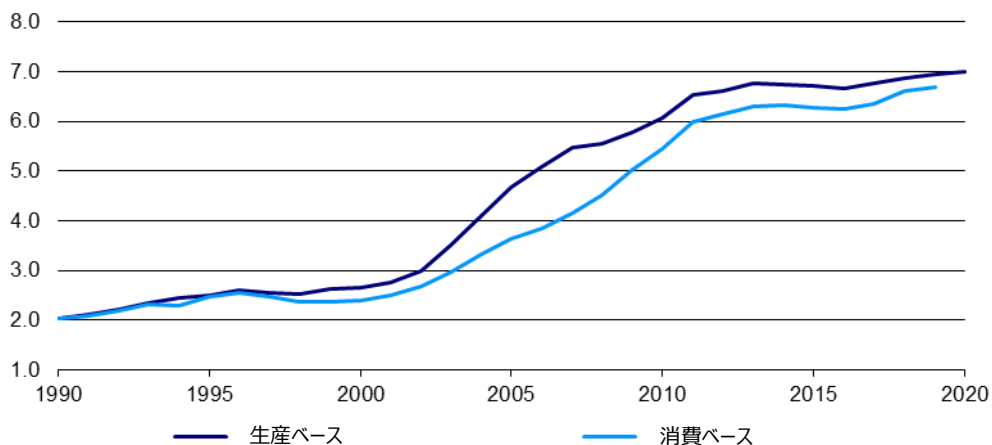
中国

CO2排出量 (百万トン/年)



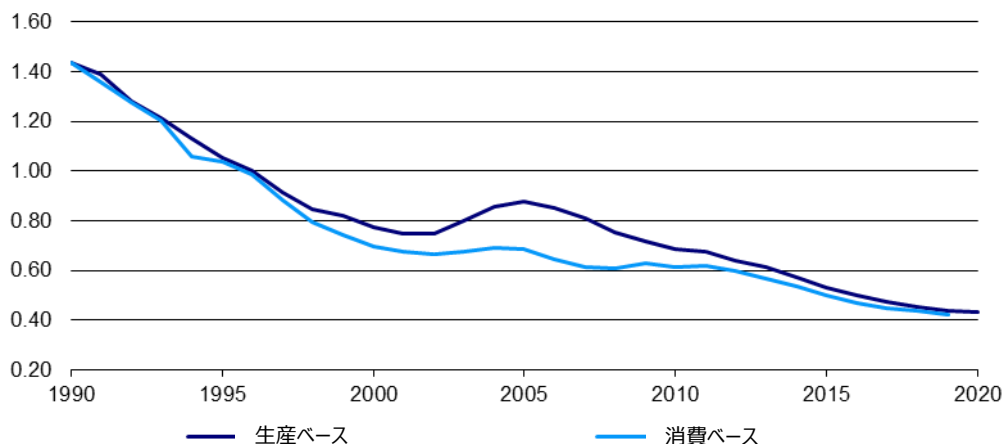
- 中国は2020年における排出量が最も多い国です（2019年の消費ベースでも同様に1位）。
- 消費ベースの排出量が小さいことは、世界の工場である中国の役割を反映しています。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- しかし、2020年における一人当たりの排出量を見ると、中国はC20諸国の中で12番目に過ぎません（2019年の消費ベースでも同順位）。
- 一人当たりの排出量は引き続き増加しており、2060年までにネットゼロを達成するためには減少傾向へと逆転させる必要があります。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



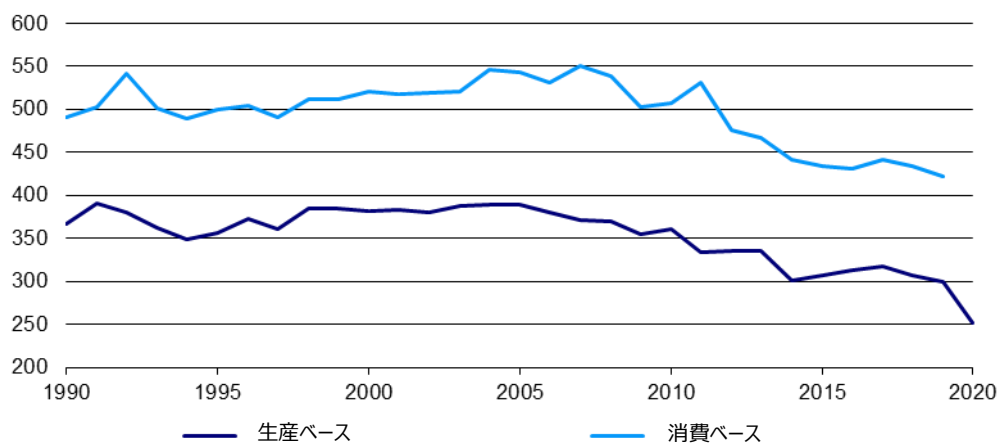
- 2020年において、中国は3番目に経済活動におけるCO2強度が高い国でした（2019年の消費ベースでも同順位）。
- この結果は、中国の発展が工業に集約していることを反映していますが、過去10年間のCO2強度の減少速度は2位のペースとなりました。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

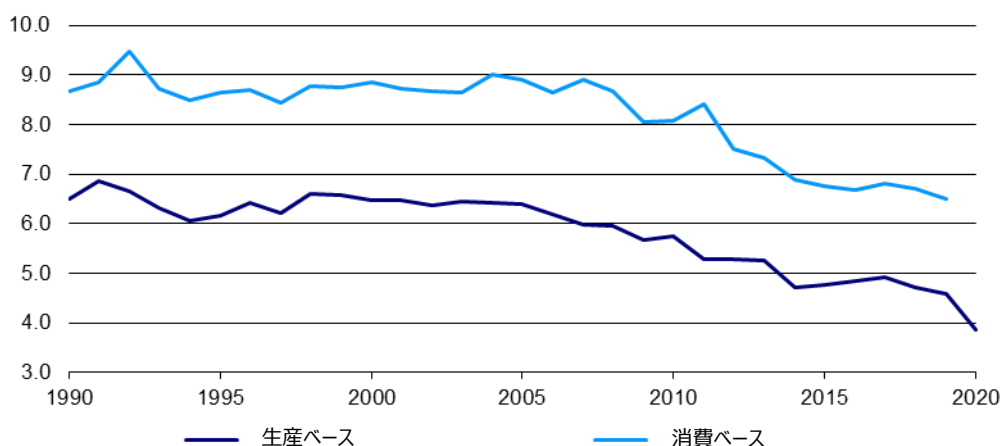
フランス

CO2排出量 (百万トン/年)



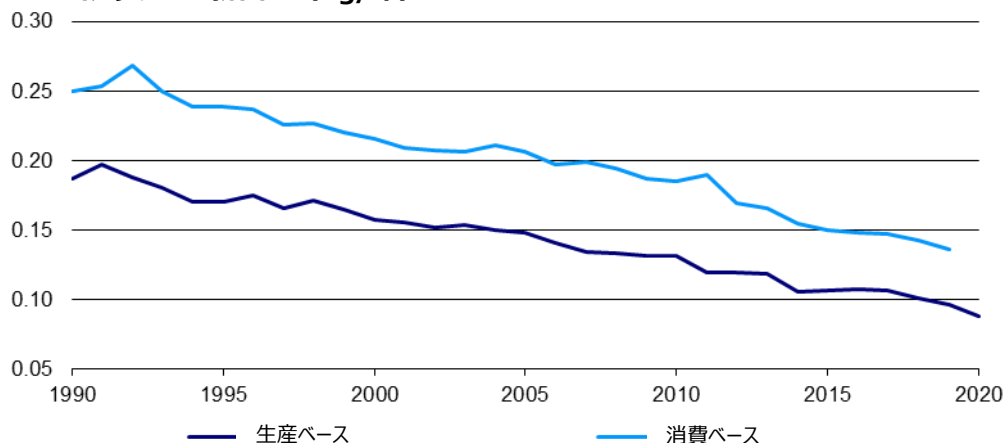
- C20諸国の中で、フランスは2020年のCO2排出量が最も少ない国でした（しかし、2019年の消費ベースでは16位でした）。
- 消費ベースの排出量が非常に多いことから、多くの排出量が他国に“オフショア化”されていることがわかります。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- 一人当たりの排出量で見ると、フランスはC20の中で16番目の規模に過ぎません。
- 背景としては、原子力発電に注力していることが一因です。
- 一人当たりの排出量は減少傾向にありますが、2050年までにネットゼロを達成するためには、若干の加速が必要です。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



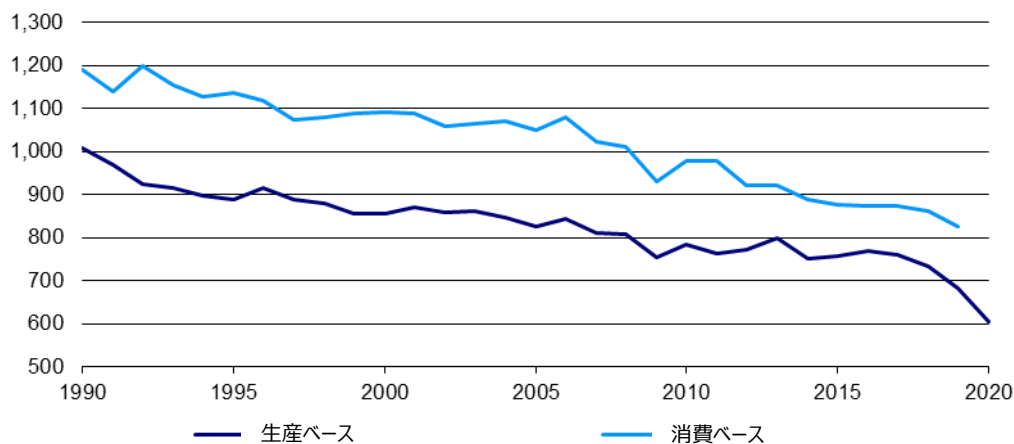
- 経済活動におけるCO2強度は、生産ベース・消費ベースともにフランスが最も低い数値となっています。
- ここでもまた、原子力発電に注力している点が寄与しています。
- 加えて、過去10年間のCO2強度の減少率も4番目に早いペースです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

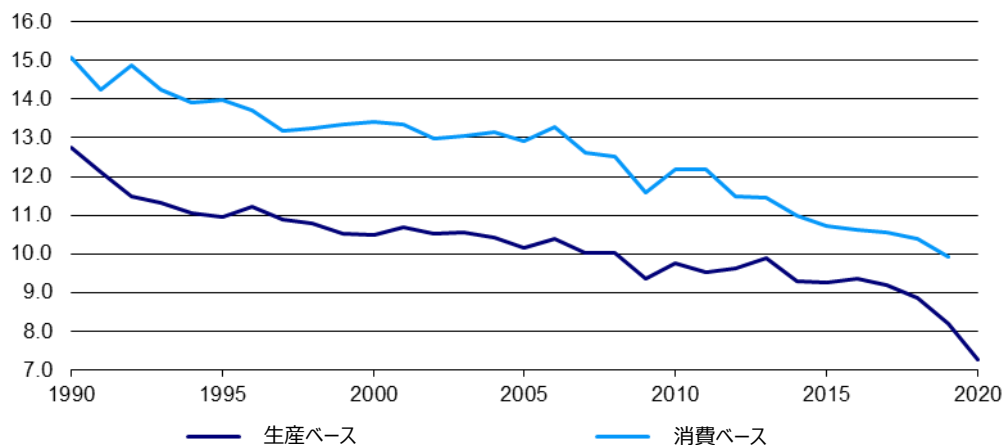
ドイツ

CO2排出量 (百万トン/年)



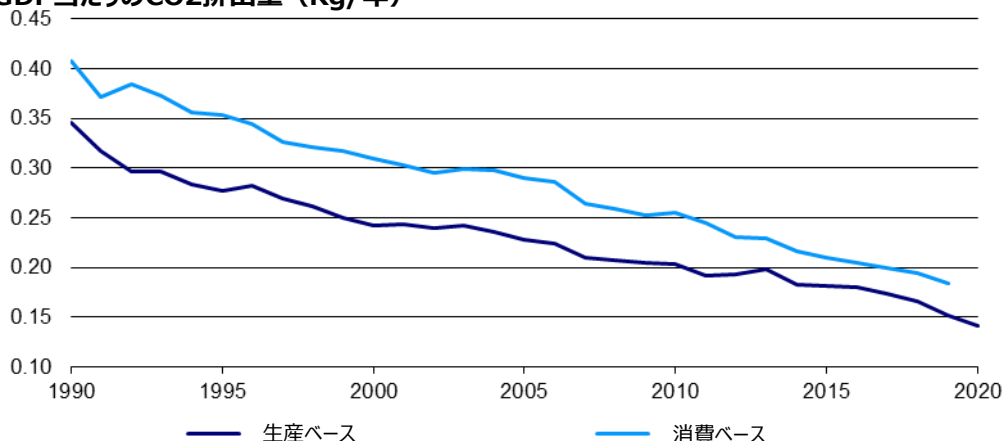
- C20諸国の中で、ドイツは2020年のCO2排出量が7番目に多い国です（2019年の消費ベースでは6位）。
- 消費ベースの排出量が生産ベースを上回って推移していることは、一部の排出がオフショア化されていることを示唆しています。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- 一人当たりの排出量では、ドイツはC20諸国の中で11位です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 一人当たりの排出量は1990年以降減少傾向にあるものの、2045年までのネットゼロを達成するためには、減少ペースを2倍にする必要があります。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



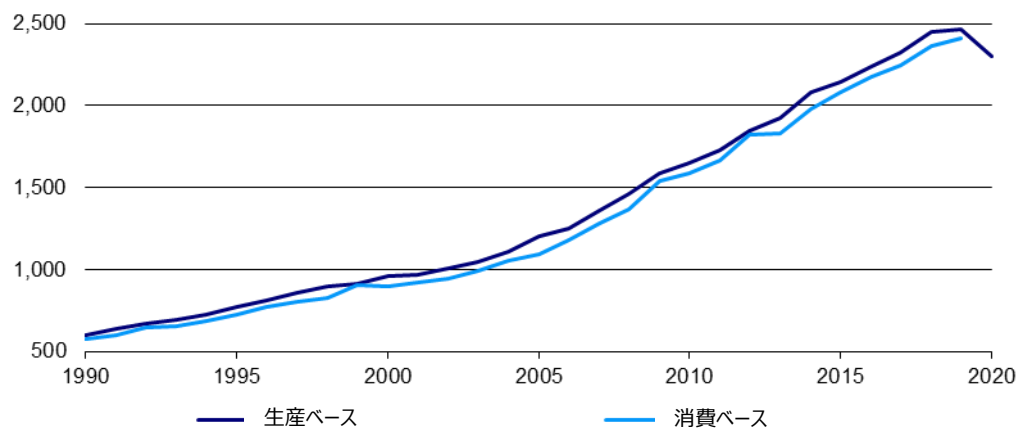
- ドイツでは、産業およびエネルギー源として石炭に重点を置いているにもかかわらず、経済活動におけるCO2強度ではC20諸国中16位でした（生産ベース・消費ベースともに）。
- 過去10年間のCO2強度の減少速度は6位でした。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

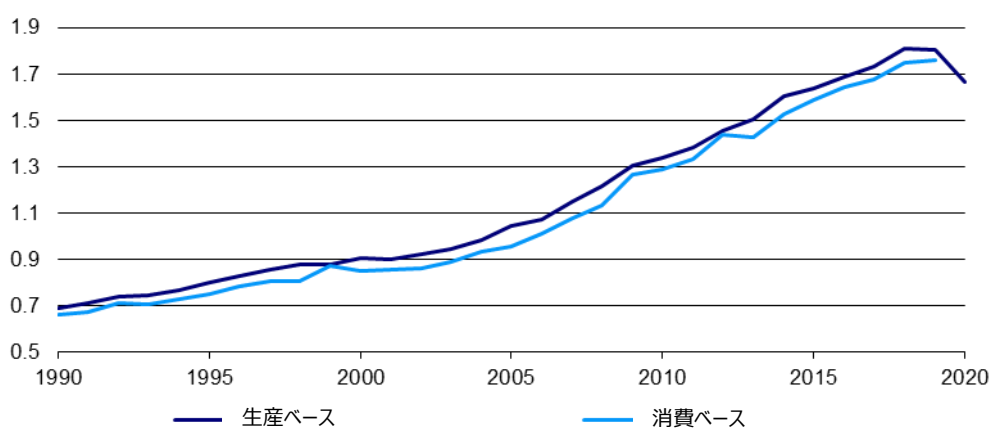
インド

CO2排出量（百万トン/年）



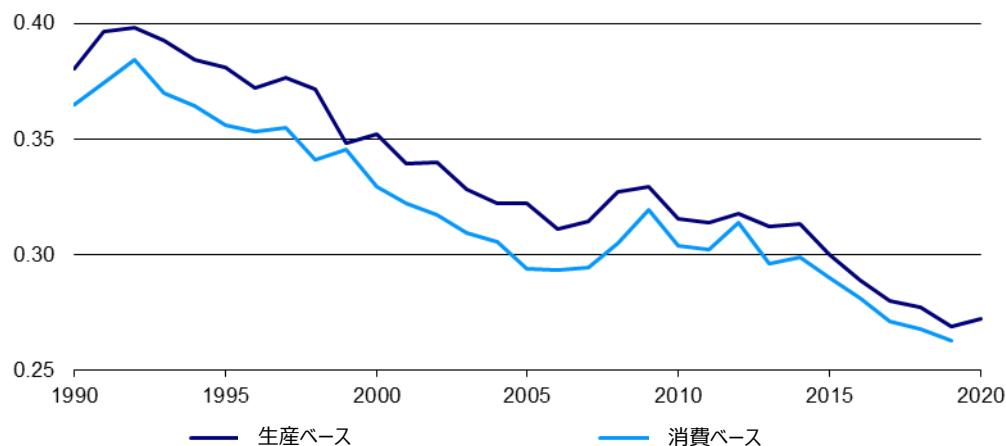
- インドにおける排出量は、人口増加や所得水準の向上もあり、増加の一途をたどっています。
- C20諸国の中で、CO2排出量は第3位です（生産ベース・消費ベースともに）。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- インドの人口は中国に次ぐ多さですが、一人当たりの排出量はC20諸国の中で最も低い水準です。
- 所得の増加に伴い、一人当たりの排出量は増加傾向にあり、2070年までのネットゼロを達成するためには、減少傾向へと逆転させる必要があります。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



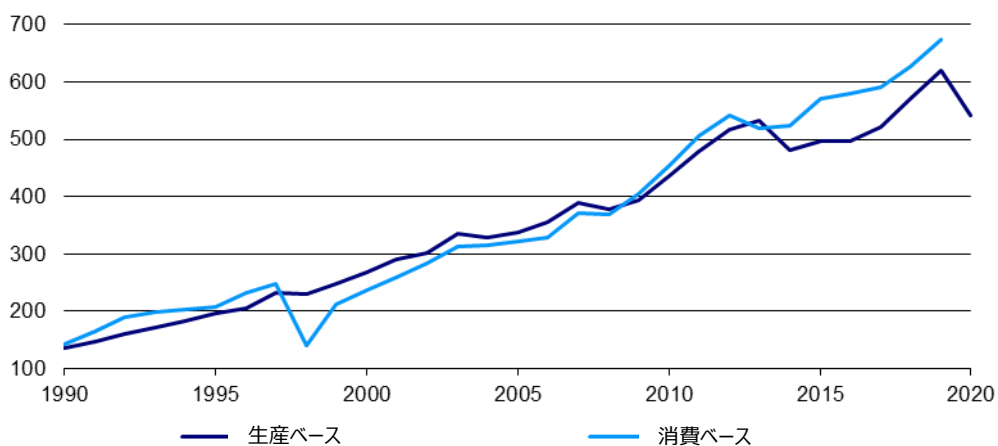
- インドにおける経済活動のCO2強度は、C20諸国中8位です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 工業化に伴い悪化する可能性があり、過去10年間におけるCO2強度の減少速度は17番目のペースでした。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィティブ データストリーム、インベスコ

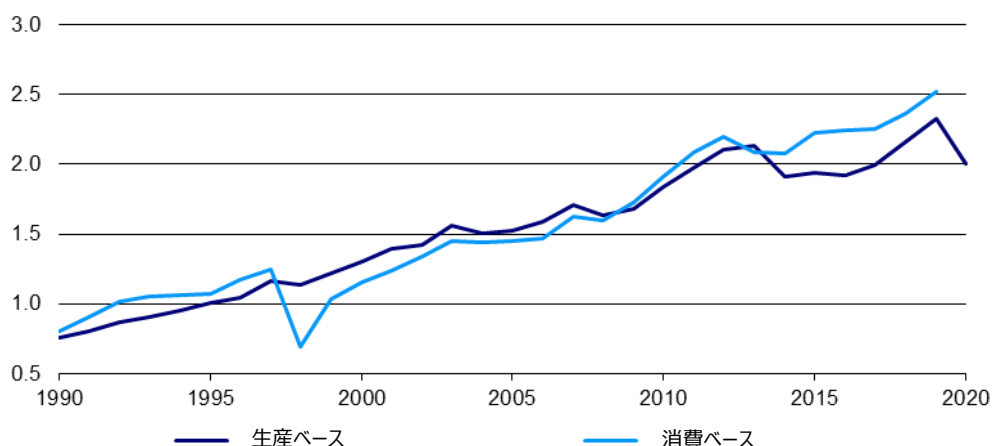
インドネシア

CO2排出量 (百万トン/年)



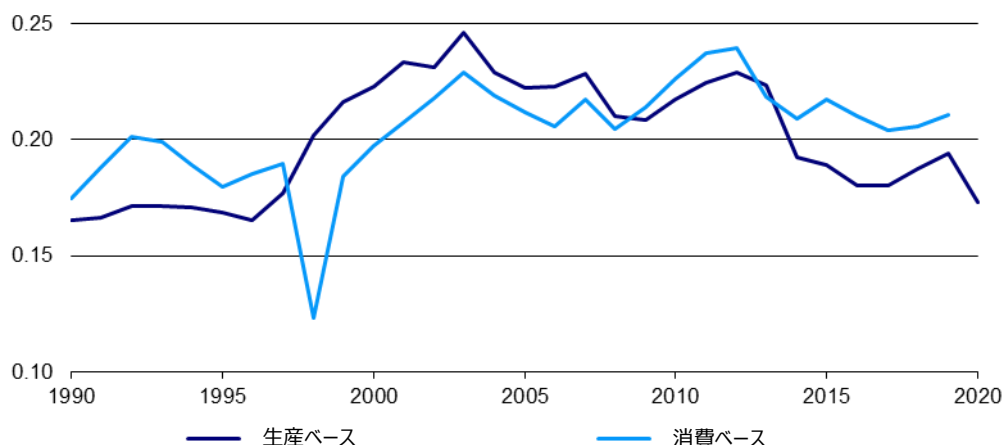
- インドネシアはC20諸国の中で4番目に人口が多いにもかかわらず、2020年におけるCO2排出量は10位にとどまっています（2019年の消費ベースでは9位）。
- 排出量は増加を続けていますが、近年は“オフショア化”されている模様です。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- 一人当たりの排出量は増加傾向ではあるものの、C20諸国の中で3番目に少ない水準です。
- 2060年までにネットゼロを達成するためには、増加傾向から減少傾向へと逆転させる必要があります。
- アジア通貨危機は、1990年代後半の消費ベースの排出量に影響を与えました。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



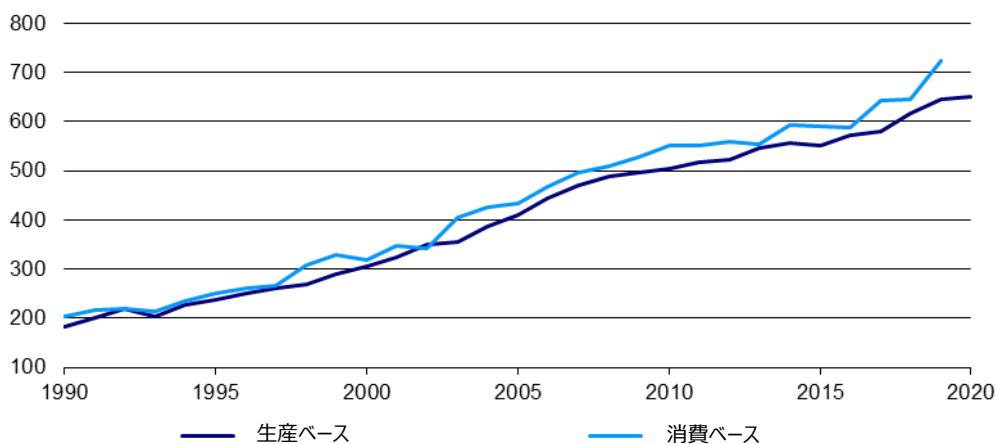
- インドネシアの経済活動におけるCO2強度は、C20諸国中13位です（生産ベース・消費ベースともに）。
- 一見横ばいのように見えますが、過去10年間に於けるインドネシアの減少率は11番目に速いペースです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

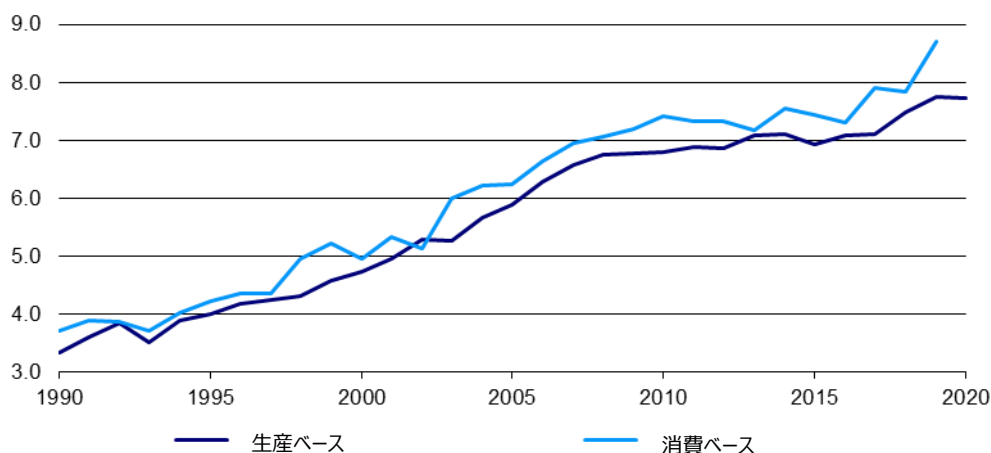
イラン

CO2排出量（百万トン/年）



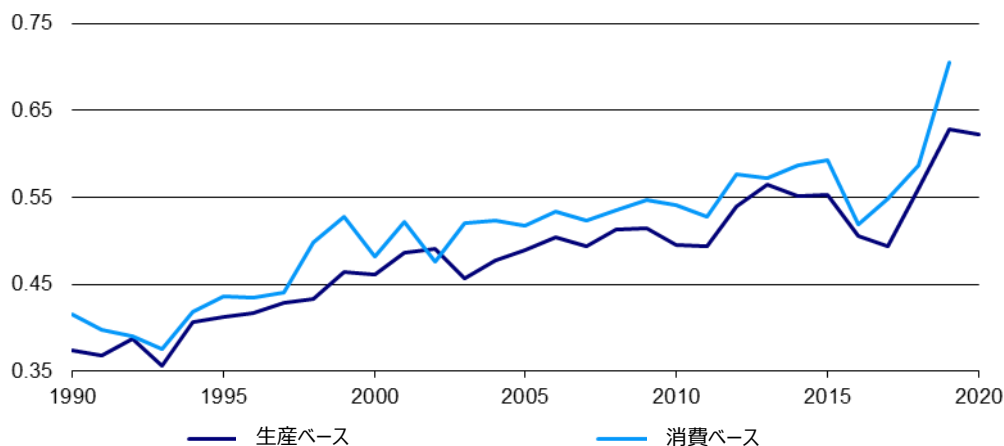
- 経済制裁の影響にもかかわらず、イランの排出量は2020年においても上昇を続けています。
- 2020年にはC20諸国の中で第6位の排出量となりました（2019年における消費ベースでは第7位）。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は増加を続けており、現在ではC20諸国の中で8番目に高い水準です（生産ベース・消費ベースともに）。
- イランは石油・ガスの生産国であるものの、消費ベースの排出量が生産ベースを上回っていることから、排出量の一部をオフショア化していることが示唆されています。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



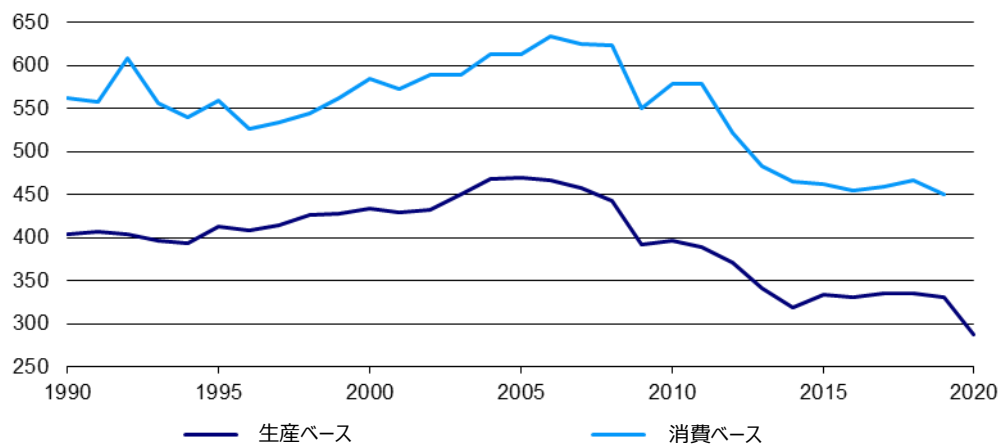
- イランは、経済活動におけるCO2強度が増加している数少ない国の一つです（南アフリカに次いで2番目の水準です）。
- 加えて、ネットゼロ達成の年度目標もなく、現時点では間違った方向に進んでいるように見受けられます。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

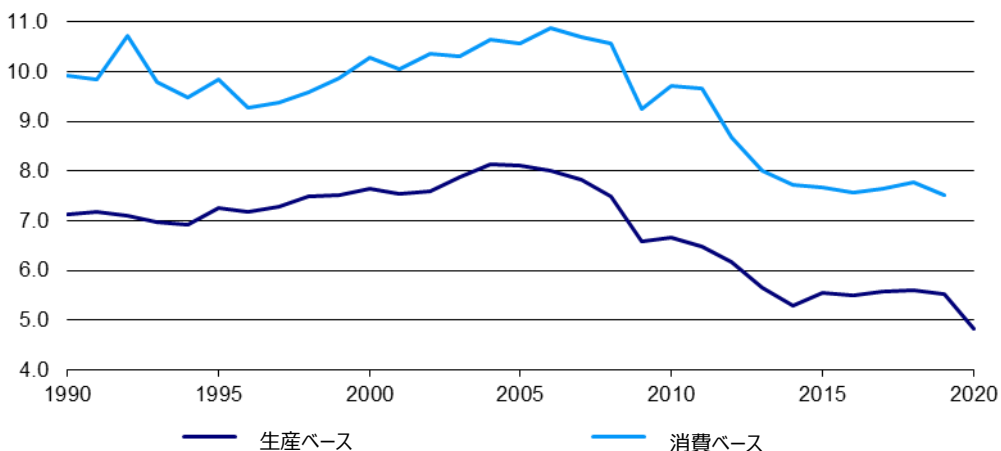
イタリア

CO2排出量（百万トン/年）



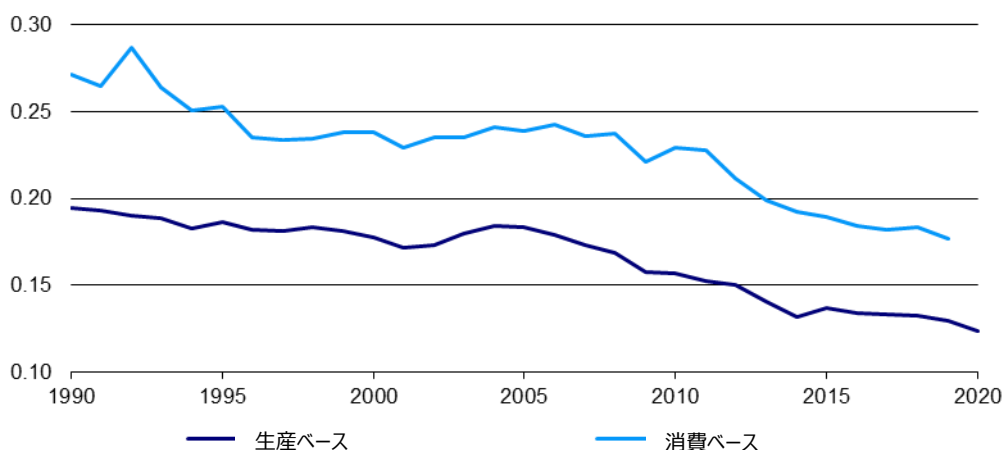
- イタリアの排出量は2005年6年以降、減少傾向にあります。
- C20諸国中、2020年の排出量が3番目に少ない国です（2019年における消費ベースでは6番目に少ない水準）。
- 一貫して排出量を“オフショア化”しています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- イタリアは一人当たりの排出量では生産ベース・消費ベースともにC20諸国中13位の水準です。
- 排出量減少の傾向は構造変化を反映している可能性があるものの、2050年までのネットゼロを達成するためにはペースを加速させる必要があります。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



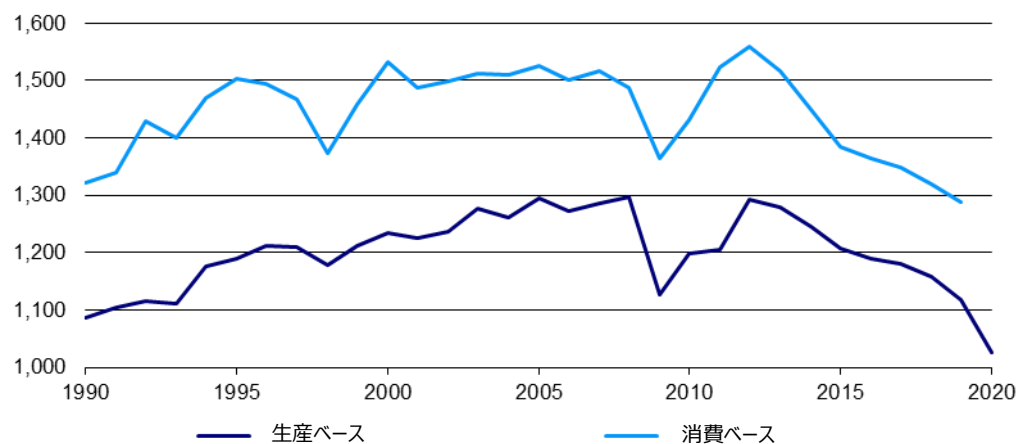
- イタリアは、C20諸国の中で3番目に経済活動におけるCO2強度が低い国です。
- 過去10年間におけるCO2強度の削減率ではC20諸国の中位に位置し、2050年までのネットゼロを達成するためには更にペースを上げる必要があります。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

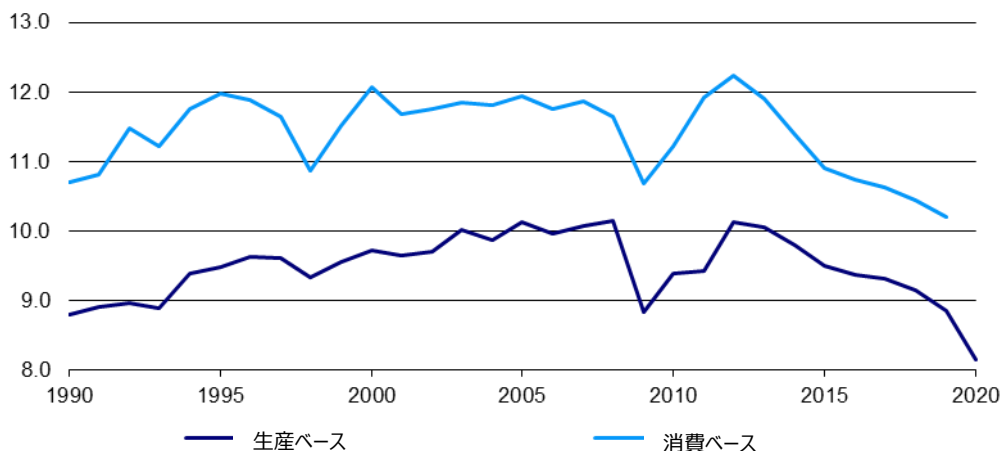
日本

CO2排出量（百万トン/年）



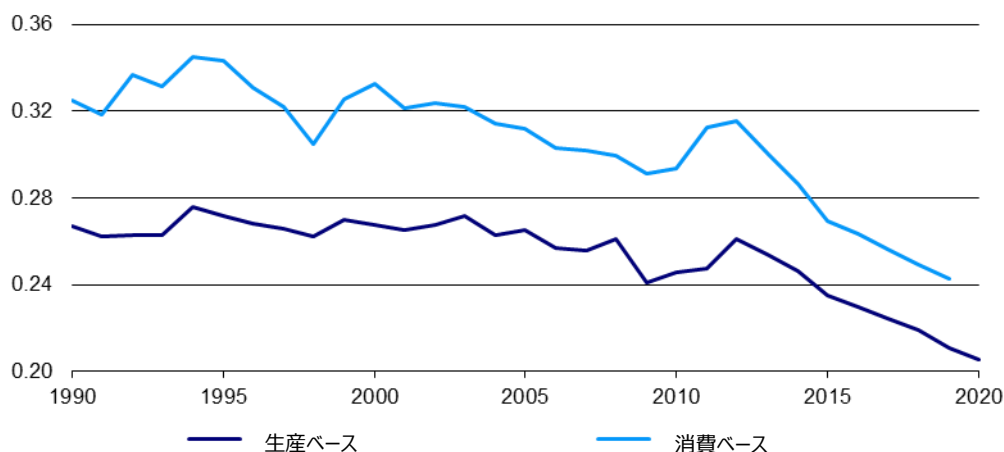
- 日本のCO2排出量は、福島第一原発事故の翌年に化石燃料への依存度が高まった2012年がピークとなりました。
- C20諸國中、生産ベース・消費ベースともに第5位の排出国です。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量を見ると、わずかに改善されており生産ベース・消費ベースともにC20諸國中7位の水準です。
- 消費ベースの排出量が生産ベースを上回っており、日本は排出量の一部を“オフショア化”していることを示唆しています。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



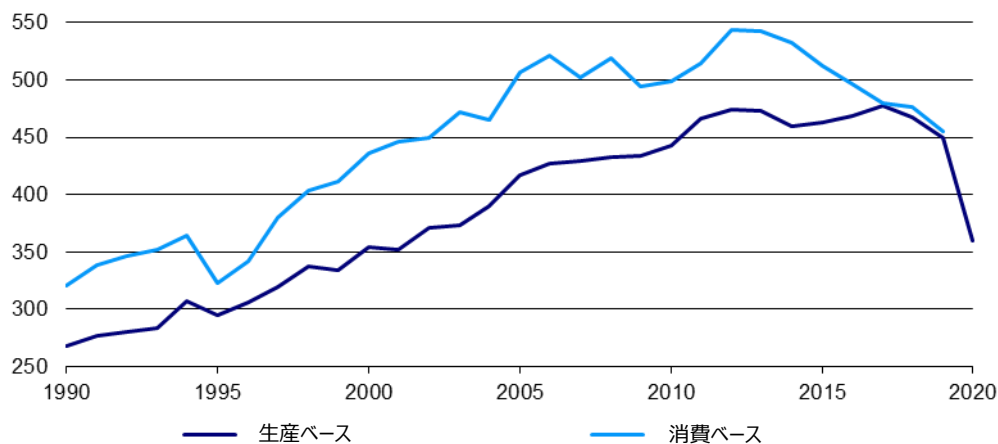
- 日本の経済活動におけるCO2強度はC20諸国の中で12番目の水準です。
- 過去10年間におけるCO2強度の削減率ではC20諸国の中位であり、2050年までにネットゼロを達成するためには、抜本的なペースアップが必要です。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

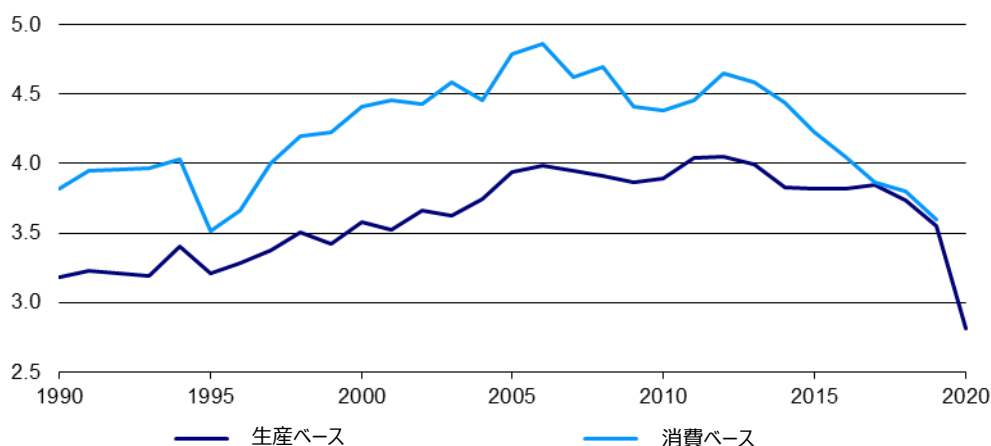
メキシコ

CO2排出量 (百万トン/年)



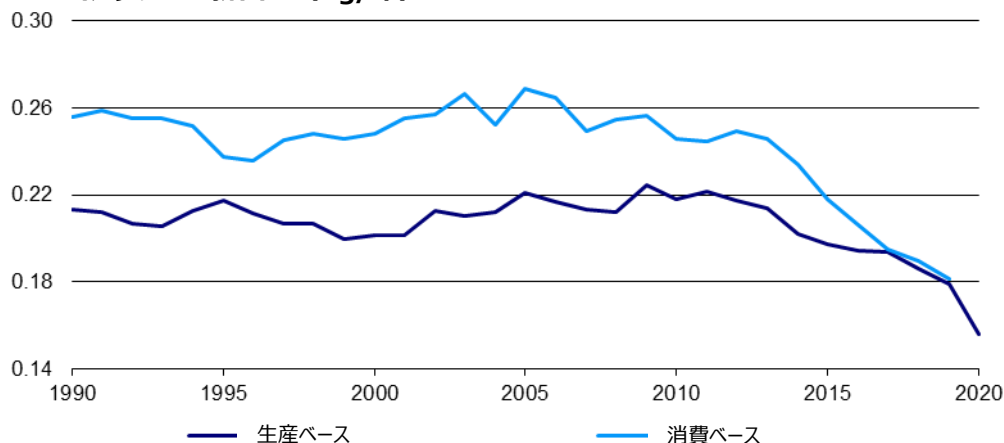
- 他の新興国と異なり、メキシコでは近年CO2排出量の削減が進んでいます
- 2020年における排出量はC20諸国中5番目に少ない水準です（2019年における消費ベースでは6番目に少ない水準）。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- 一人当たりの排出量が生産ベース・消費ベースともにC20諸国の中で4番目に低く比較的少ない水準であり、過去10年間で低下している点は印象的である。
- 排出量のオフショア化は進んでいないように見受けられます。

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



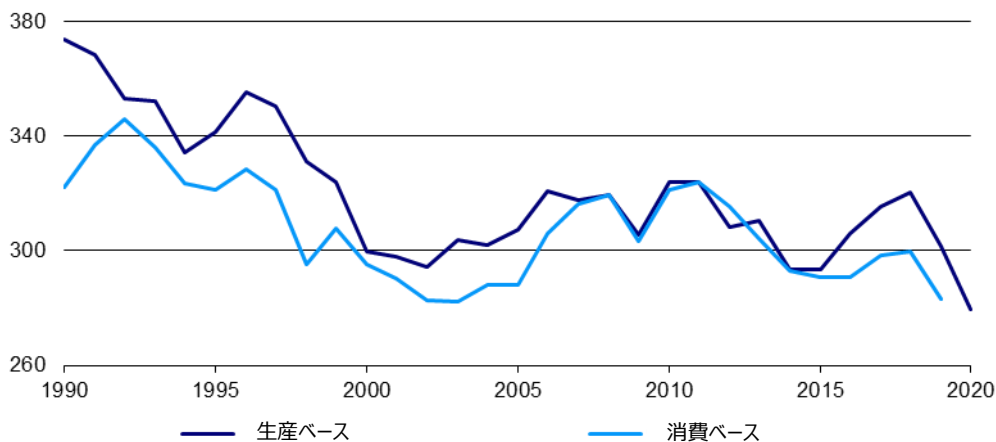
- メキシコはC20諸国の中で7番目に経済活動におけるCO2強度の低い国です。
- 過去10年間におけるCO2強度の削減率では第7位であり、ネットゼロの目標年度は設定されていないものの、現状のままでは2050年までのネットゼロ達成は程遠いペースです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

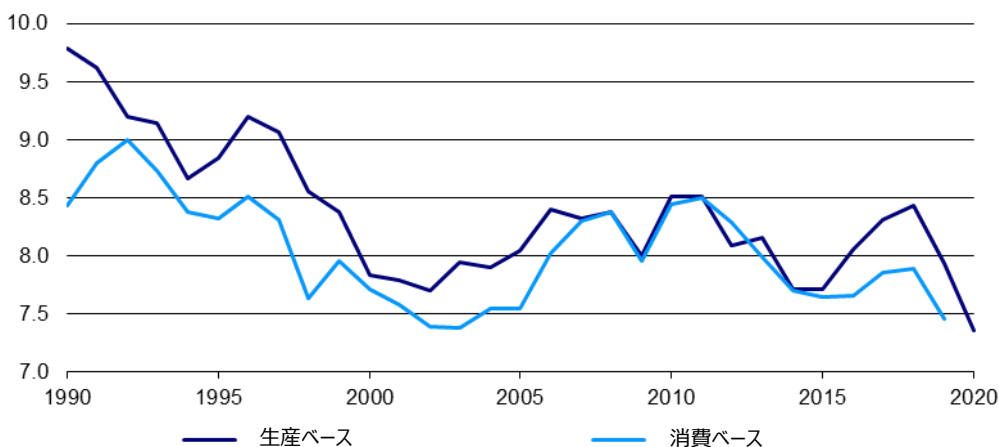
ポーランド

CO2排出量（百万トン/年）



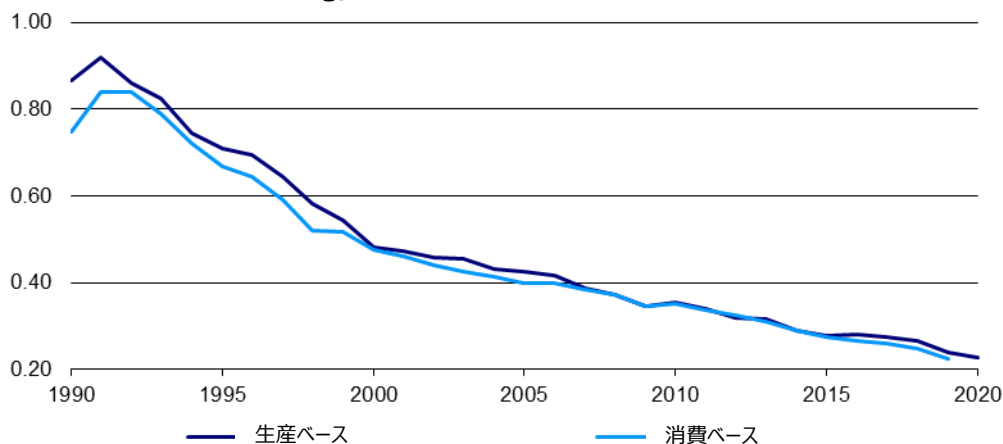
- ポーランドの排出量は1990年代（ソビエト経済崩壊後）に減少しましたが、その後は大きく変化せずに推移しています。
- C20諸国中、2020年の排出量は2番目に少なく、2019年における消費ベースでは最も少ない水準でした。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- ポーランドは3番目に人口が少ないためCO2排出量は少ない水準であるものの、一人当たりの排出量は生産ベース・消費ベースともに9番目に多くなっています。
- この2つの指標の乖離は、ポーランドが他国の生産拠点として利用されていることを示唆しています。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



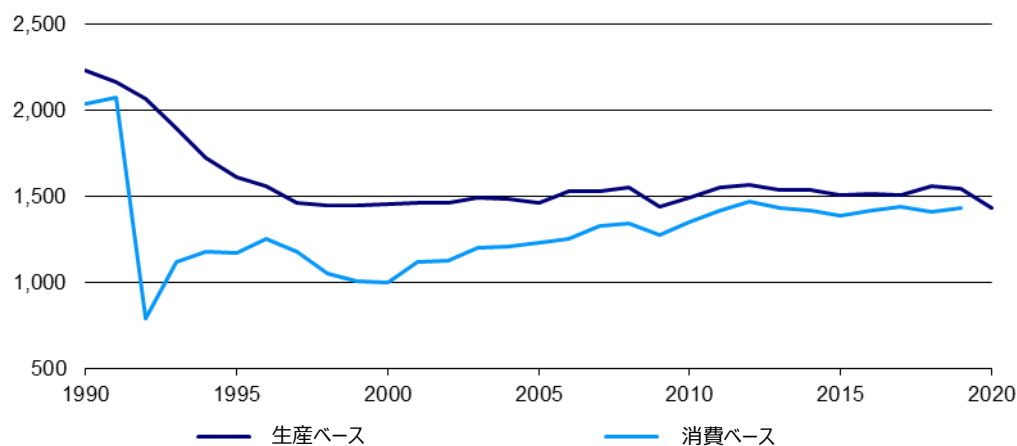
- ポーランドの経済活動におけるCO2強度は一貫して低い水準で推移しています（C20諸国中第10位）。
- 過去10年間におけるCO2強度の減少速度は3番目であり、ネットゼロ達成の目標年度は設定されていません。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

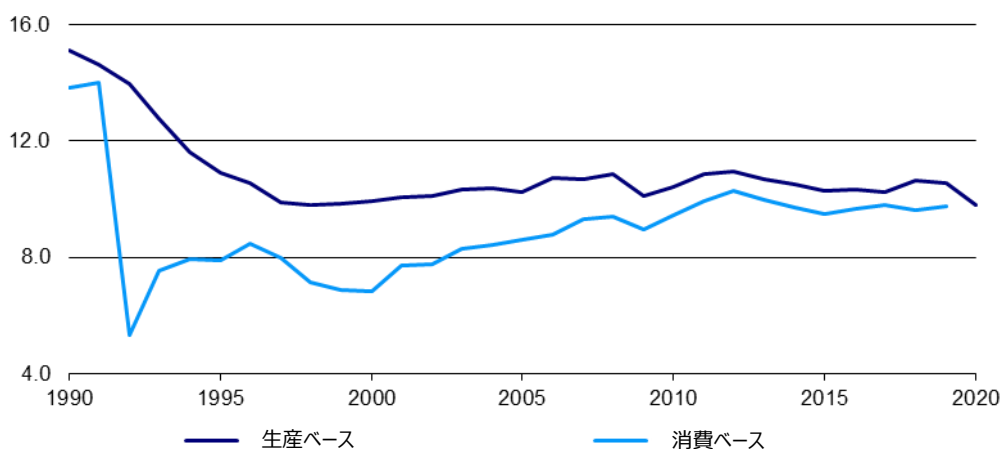
ロシア

CO2排出量（百万トン/年）



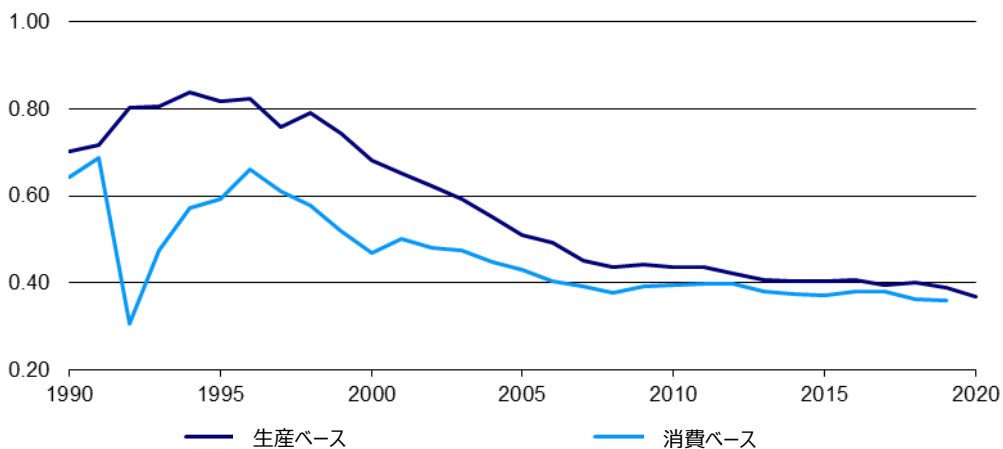
- ソ連崩壊後の経済縮小が1990年代前半のCO2減少の背景と考えられます（貿易量の変動が消費ベースの排出量に影響を与えた可能性があります）。
- 現在、C20諸国の中では生産ベース・消費ベースともに4番目に排出量の多い国となっています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たり排出量では、生産ベース・消費ベースともに6位の水準です。
- 2つの指標に乖離があるのは、エネルギー輸出国であることが背景だと考えられます。
- 一人当たりの排出量は横ばいで推移していますが、2060年までにネットゼロを達成するためには減少傾向にする必要があります。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



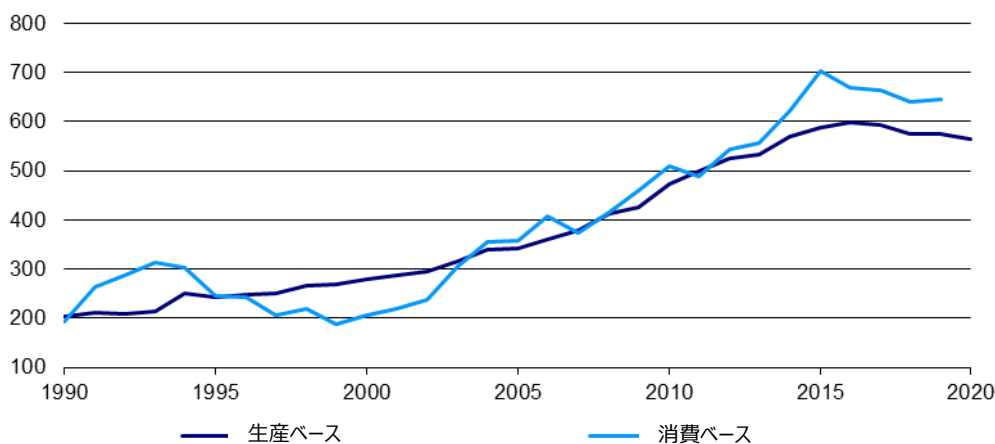
- ロシアはC20諸国の中で4番目に経済活動におけるCO2強度の高い国であり、やはりコモディティ生産を行う経済国が上位を占めています。
- 過去10年間で強度は低下しているものの、遅すぎるペースで15位の低下スピードです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

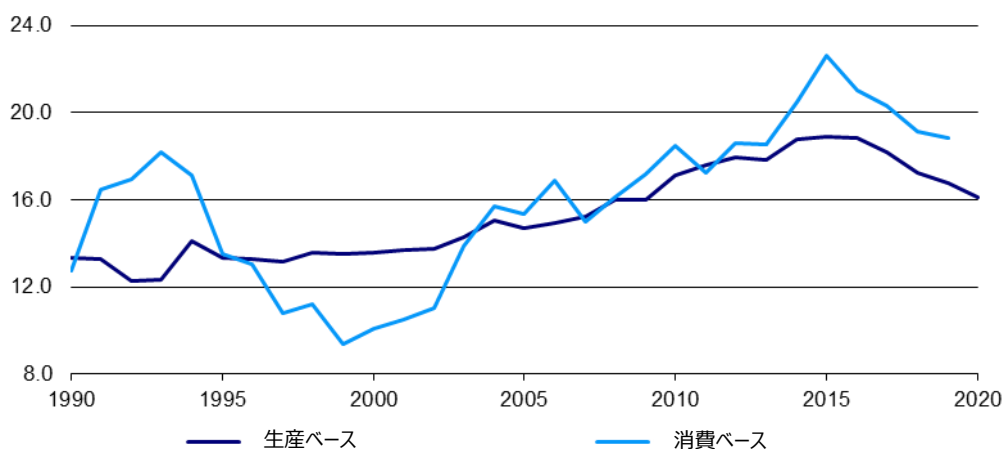
サウジアラビア

CO2排出量（百万トン/年）



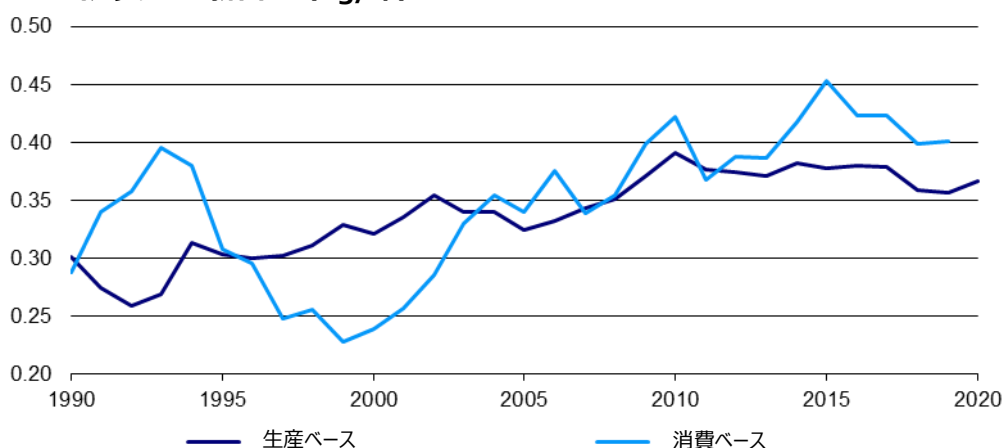
- サウジアラビアは石油とガスの輸出大国であり、CO2排出量が多いのはそのためとされます（C20諸国中9位）。
- しかし、現在では消費ベースの排出量が多くっており、同国のライフスタイルの選択に起因していることが示唆されています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は最近減少に転じたばかりで、2060年までにネットゼロを達成するには、現在のペースを加速させる必要があります。
- サウジアラビアは、C20諸国の中で最も一人当たりの排出量が多い国となっています。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



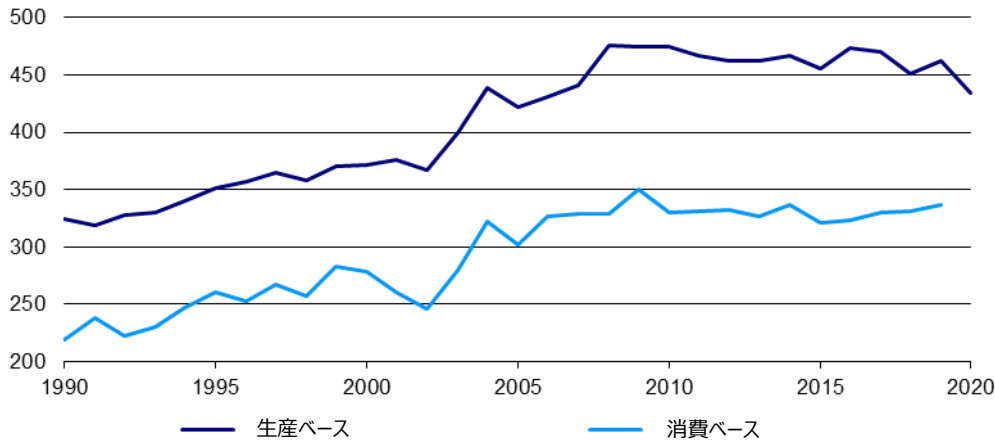
- C20諸国の中で5番目にCO2強度の高い国であり、コモディティ生産を行う経済国が上位を占めています。
- CO2強度は近年にピークを迎えたばかりで、過去10年間の減少ペースは18位となっています。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に算入します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

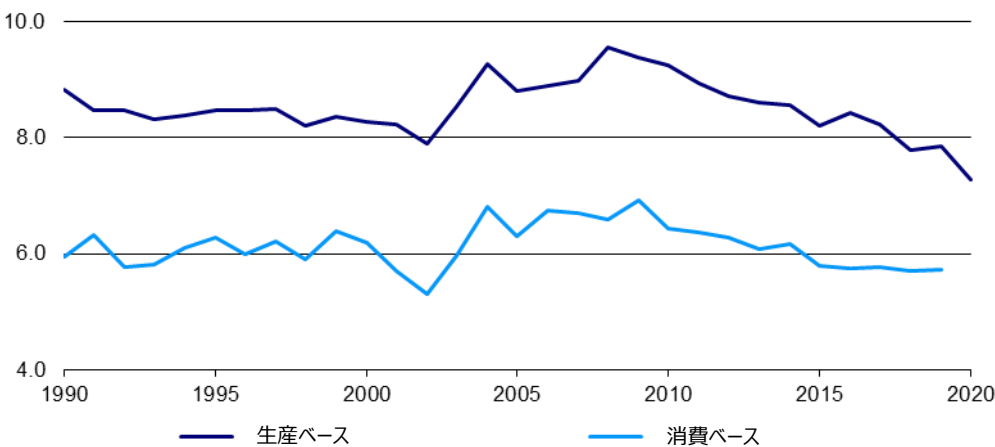
南アフリカ

CO2排出量（百万トン/年）



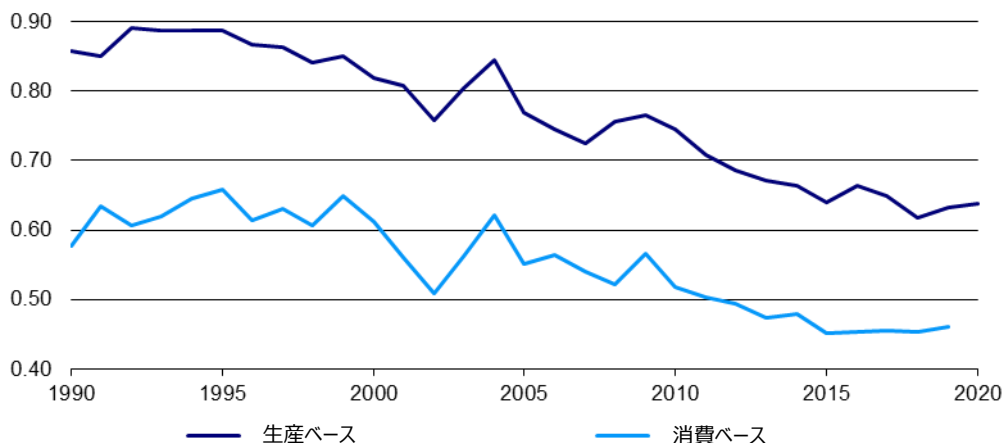
- 南アフリカの排出量は世界金融危機以降横ばいで推移しており、現在C20諸国の中で12位の水準です。
- 消費ベースでは19位と低水準に位置し、鉱業生産によって他国の排出量を請け負う比率が多いことを示唆しています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は世界金融危機以降減少傾向にあるものの、2050年までにネットゼロを達成するためには、減少ペースを現在の2倍にする必要があります。
- 南アフリカの一人当たりのCO2排出量は、生産ベース・消費ベースともにC20諸国の中で10位の水準です。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



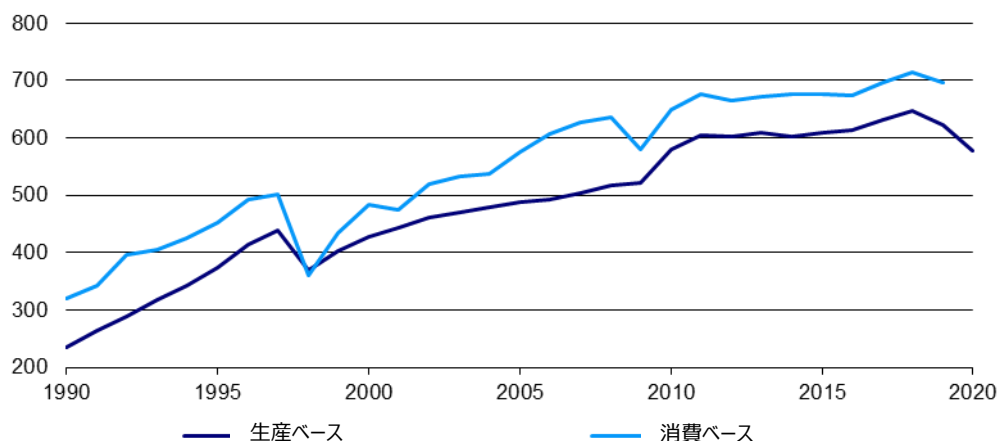
- 南アフリカはコモディティ原産国であるため、C20諸国の中で最も経済活動におけるCO2強度の高い国となっています。
- 最近まで強度は徐々に低下していたものの、過去10年間ではC20諸国の中で16位の減少スピードでした。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

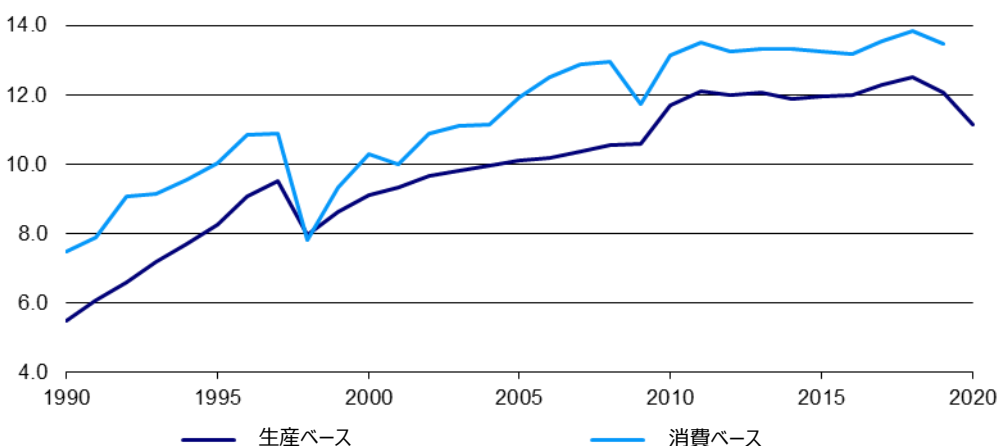
韓国

CO2排出量（百万トン/年）



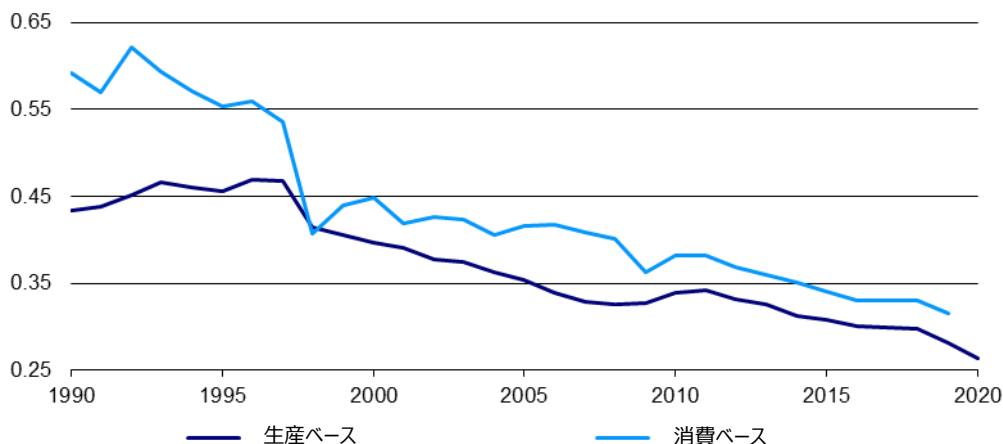
- 韓国の排出量は近年まで増加傾向にありましたが、足もとにおいても増加している可能性があります（現在C20諸国の中で8番目の排出量）。
- 消費ベースでの排出量が高く、排出を“オフショア化”していることを示唆しています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は増加し続けており、2050年までのネットゼロを達成するためには、減少傾向へと逆転させる必要があります。
- 韓国は生産ベース・消費ベースともに、C20諸国の中で5番目に一人当たりの排出量が多い国です。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



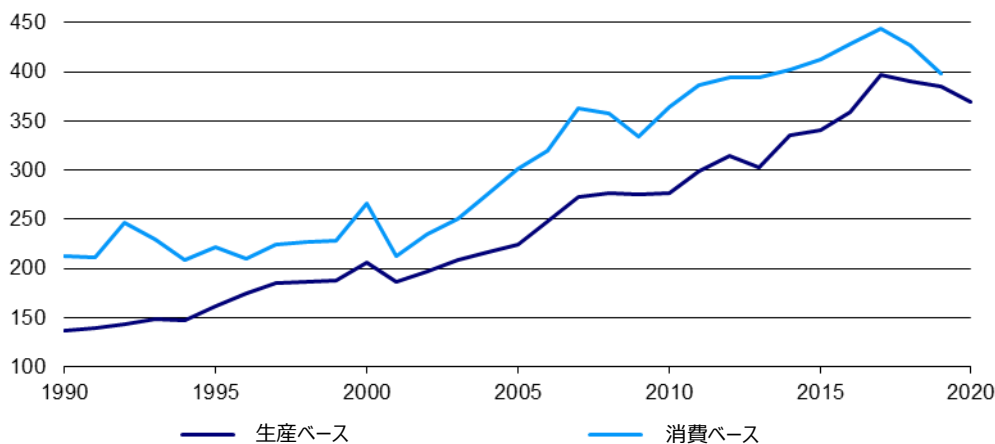
- 韓国はC20諸国の中で9番目に経済活動におけるCO2強度の高い国です。
- CO2強度は徐々に低下しており、過去10年間はC20諸国の中で9番目に早い低下ペースです。
- 1990年代後半における消費ベースの指標変動は、アジア危機による影響を受けました。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

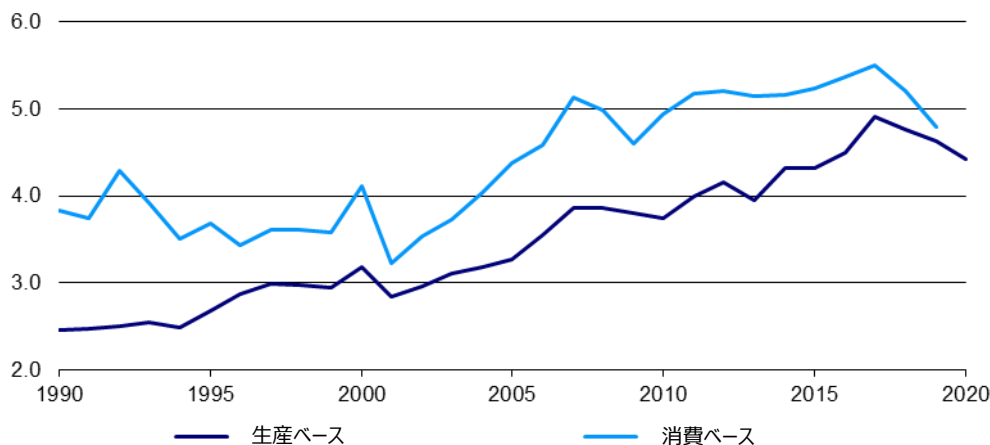
トルコ

CO2排出量（百万トン/年）



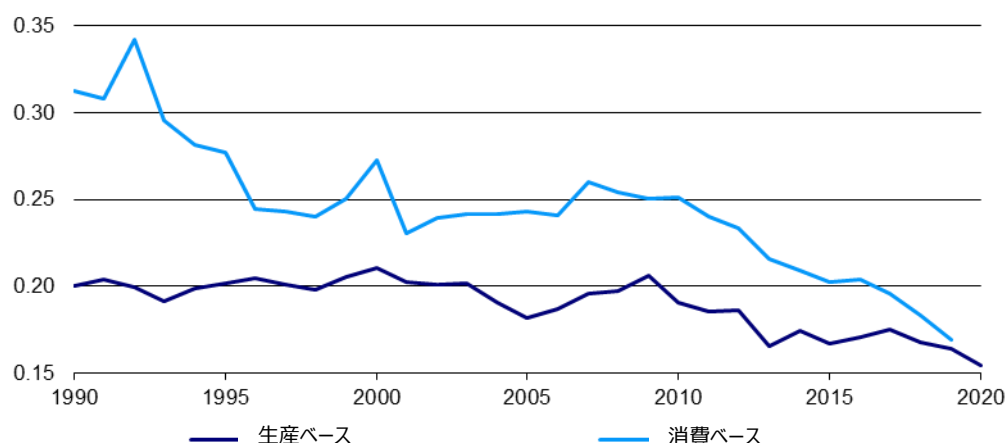
- トルコの排出量は過去増加傾向にありましたが、近年は経済の低迷により減少に転じてします。
- 現在の排出量は、C20諸国中生産ベースで15位、消費ベースでは17位の水準です。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は増加し続けており、2053年までにネットゼロを達成するためには、減少傾向へと逆転させる必要があります。
- トルコの一人当たりの排出量は、生産ベース・消費ベースともにC20諸国の中で15番目に高い水準です。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



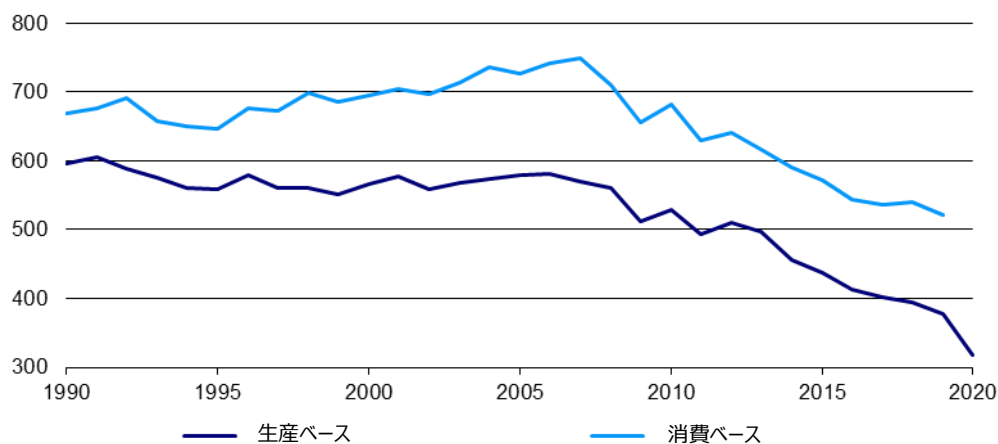
- トルコの経済活動におけるCO2強度はC20諸国の中で15番目の水準です。
- CO2強度は徐々に低下しており、過去10年間における低下はC20諸国のうち12番目のペースです。近年における消費ベースの数値の下落は、通貨安の影響を受けている可能性があります。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

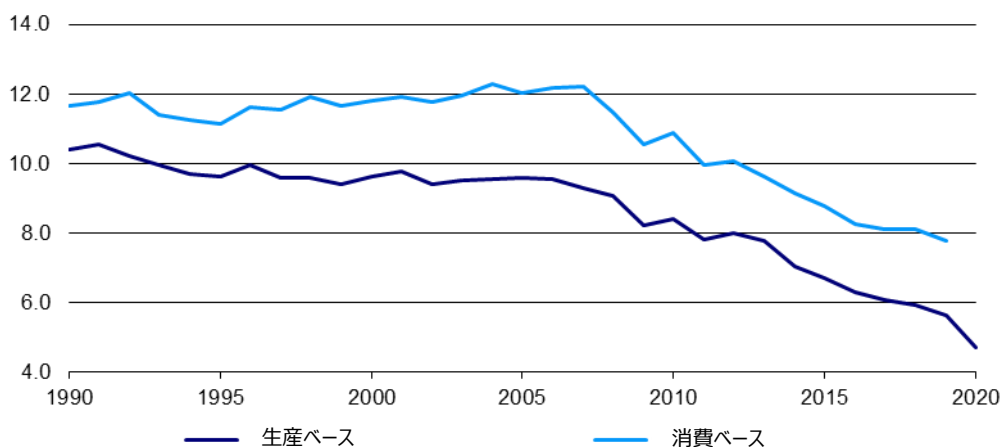
イギリス

CO2排出量 (百万トン/年)



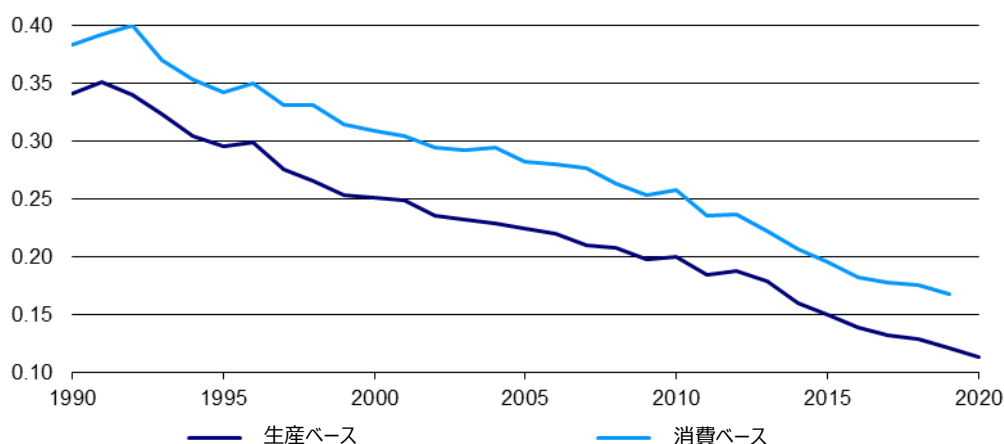
- 英国の排出量は、石炭火力発電から脱却した影響を受けて2006,2007年以降減少しています。
- 現在、産業ベースの排出量は17位、消費ベースでは12位の水準となっており、排出の“オフショア化”による排出量の割合が増えています。

一人当たりのCO2排出量 (トン/年)



- 一人当たりの排出量は2006,2007年以降減少しており、C20諸国中14位の水準です。
- 過去10年間のデータに基づくと、イギリスは2050年までのネットゼロ目標の達成が唯一可能である国です

GDP当たりのCO2排出量 (Kg/年)



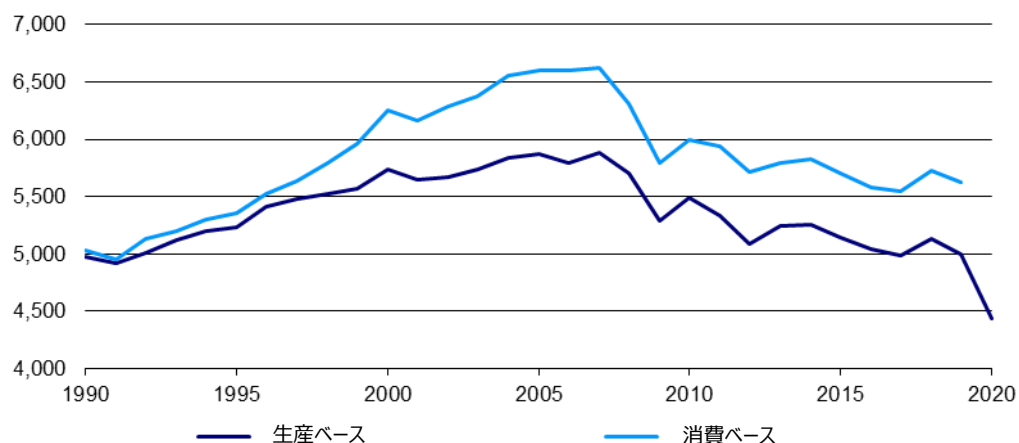
- イギリスは、C20諸国の中で2番目に経済活動におけるCO2集約度の低い国であり、サービス業に重点を置いている点が背景です。
- CO2強度は徐々に低下しており、過去10年間における低下はC20諸国の中でも最速のスปีドです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

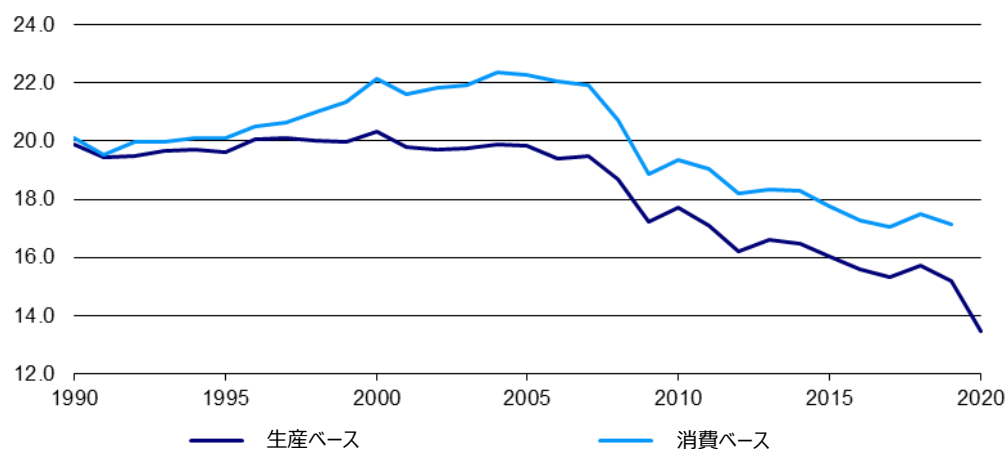
アメリカ

CO2排出量（百万トン/年）



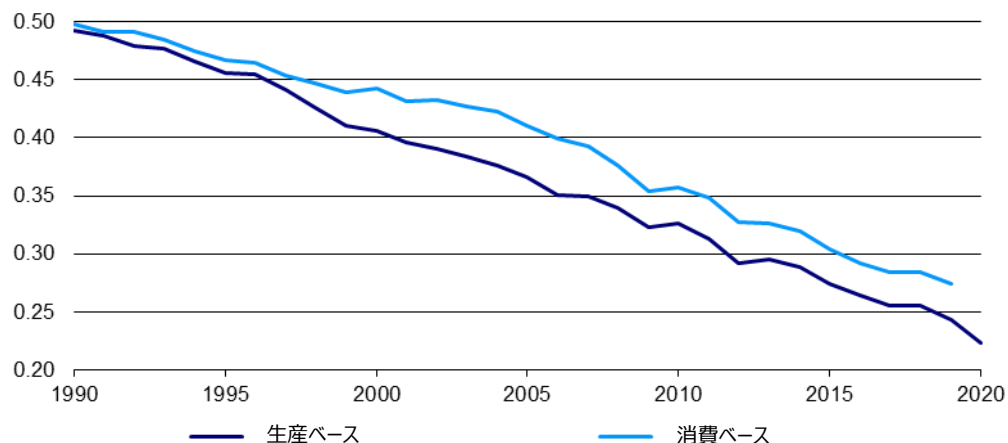
- アメリカの排出量は2007年以降減少しているものの、依然として生産ベース・消費ベースともに世界第2位の排出国です。
- 1990年以降に消費ベースと生産ベースの測定値の差が拡大している点は、産業の“オフショア化”が進んでいることを示唆しています。

一人当たりのCO2排出量（トン/年）



- 一人当たりの排出量は2000年代初頭から減少しているものの、依然としてC20諸国中4位の水準です。
- 米国が2050年までのネットゼロを達成するためには、過去10年間の減少ペースを今後2倍にする必要があります。

GDP当たりのCO2排出量（Kg/年）



- 米国の経済活動におけるCO2強度はC20諸国の中で11番目の水準です。
- CO2強度は徐々に低下しており、過去10年間の低下速度はC20諸国の中で5番目に速いペースです。

備考：1990年から2020年までの年次データ。生産量ベースのCO2排出量は、一般的に報告されている排出量です（ある年に一国が排出したCO2量）。消費ベースの排出量は、例えばA国が生産した商品が輸出されてB国で消費された場合、A国の排出量からCO2を差し引き、B国の排出量に加算します（Global Carbon Projectにて調整）。この計算により、ライフスタイルによる排出量への影響をより反映した数値となります。

出所：BP「Statistical Review of World Energy 2021」、グローバル・カーボン・プロジェクト、国際通貨基金、オックスフォード・エコノミクス、Our World in Data、世界銀行、リフィニティブ データストリーム、インベスコ

当資料ご利用上のご注意

当資料は情報提供を目的として、Invesco's Global Market Strategy Office（以下、「作成者」）が作成した英文資料をインベスコ・アセット・マネジメント株式会社（以下、「弊社」）が抄訳し、要旨の追加などを含む編集を行ったものであり、法令に基づく開示書類でも金融商品取引契約の締結の勧誘資料でもありません。抄訳には正確を期していますが、必ずしも完全性を弊社が保証するものではありません。また、抄訳において、原資料の趣旨を必ずしもすべて反映した内容になっていない場合があります。また、当資料は信頼できる情報に基づいて作成されたものですが、その情報の確実性あるいは完結性を表明するものではありません。当資料に記載されている内容は既に変更されている場合があり、また、予告なく変更される場合があります。当資料には将来の市場の見通し等に関する記述が含まれている場合がありますが、それらは資料作成時における作成者の見解であり、将来の動向や成果を保証するものではありません。また、当資料に示す見解は、インベスコの他の運用チームの見解と異なる場合があります。過去のパフォーマンスや動向は将来の収益や成果を保証するものではありません。弊社の事前の承認なく、当資料の一部または全部を使用、複製、転用、配布等することを禁じます。

インベスコ・アセット・マネジメント株式会社

金融商品取引業者 関東財務局長（金商）第306号
加入協会 一般社団法人投資信託協会
一般社団法人日本投資顧問業協会