

長期経済成長は CO2排出を増加させるか？

大阪大学 社会経済研究所 堀井亮
(共同研究 生藤昌子)

2023年1月 環境省会議資料

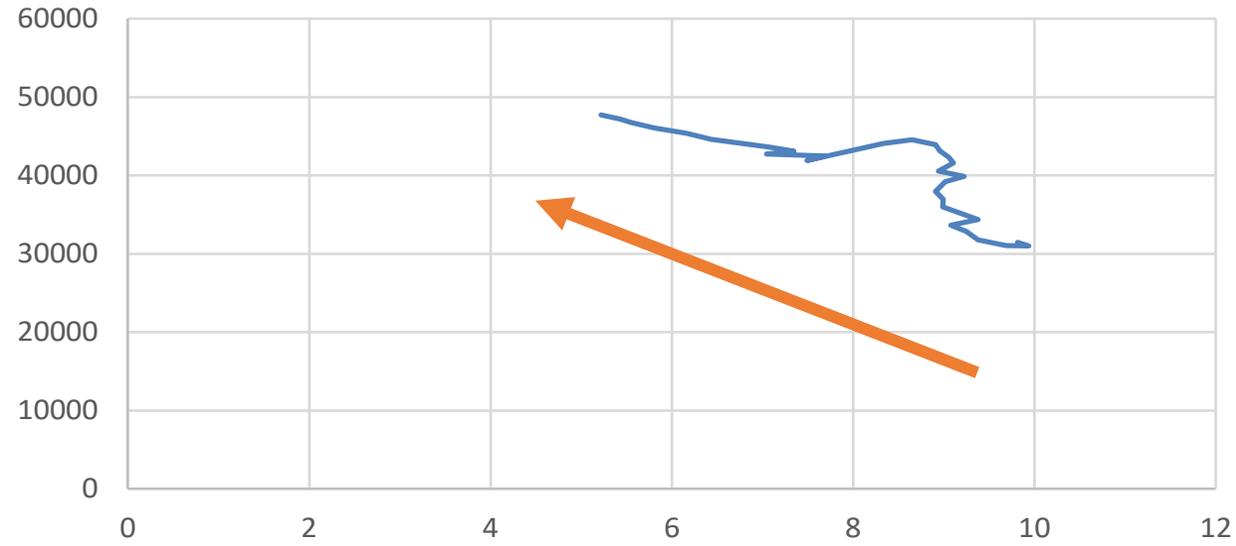
データ説明

- 横軸：一人当たりCO₂排出（トン／人）
- 縦軸：一人当たり実質GDP（2005年USドル換算）
- 出所：世界銀行 World Development Indicators 2022/9/16更新
- データ範囲：1990～2019（年次）

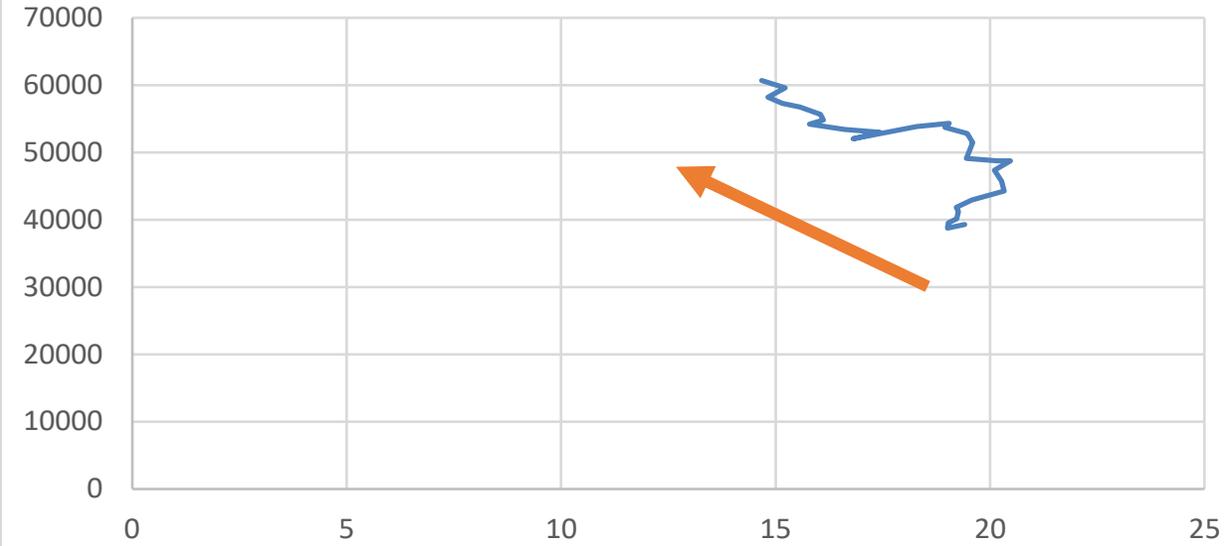
1. 先進国の推移 1990～2019

(イギリス・アメリカ・ドイツ・フランス)

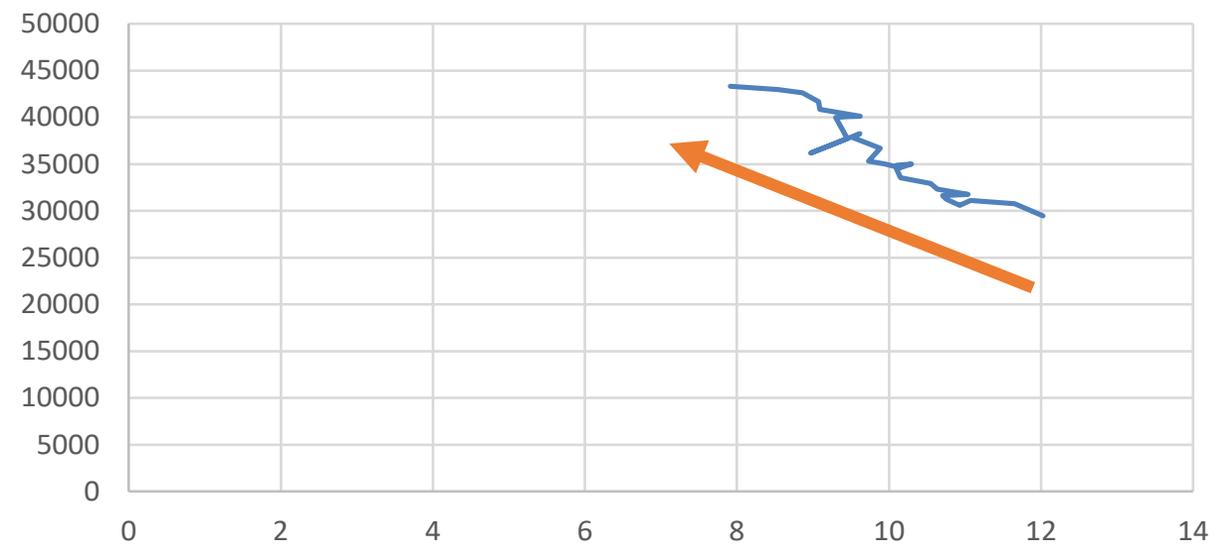
United Kingdom GBR GDP per capita (constant 2015 US\$) NY.GDP.PCAP.KD



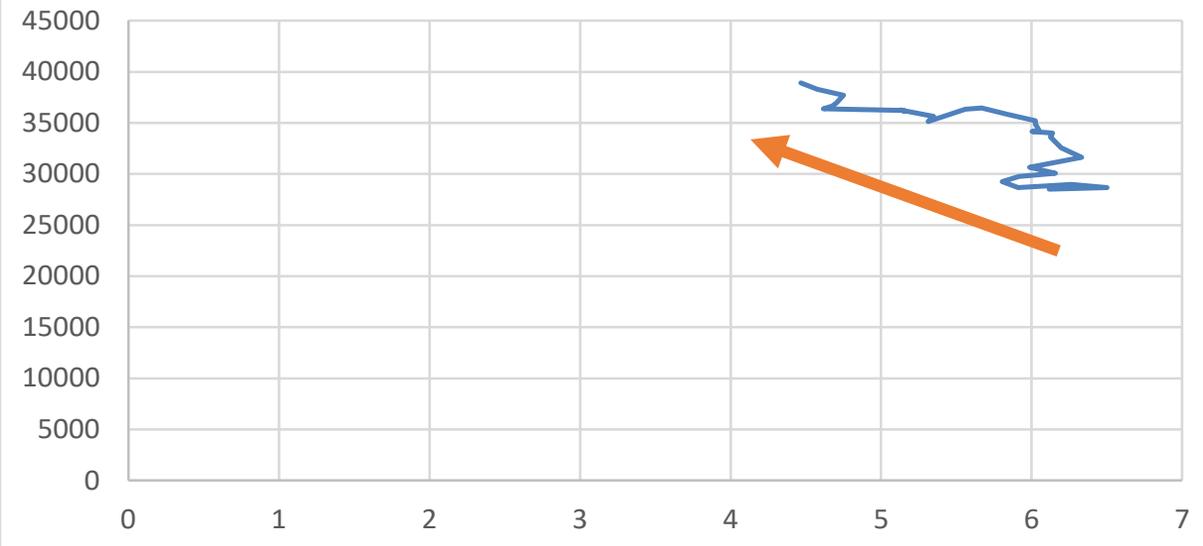
United States USA GDP per capita (constant 2015 US\$) NY.GDP.PCAP.KD



Germany DEU GDP per capita (constant 2015 US\$) NY.GDP.PCAP.KD



France FRA GDP per capita (constant 2015 US\$) NY.GDP.PCAP.KD

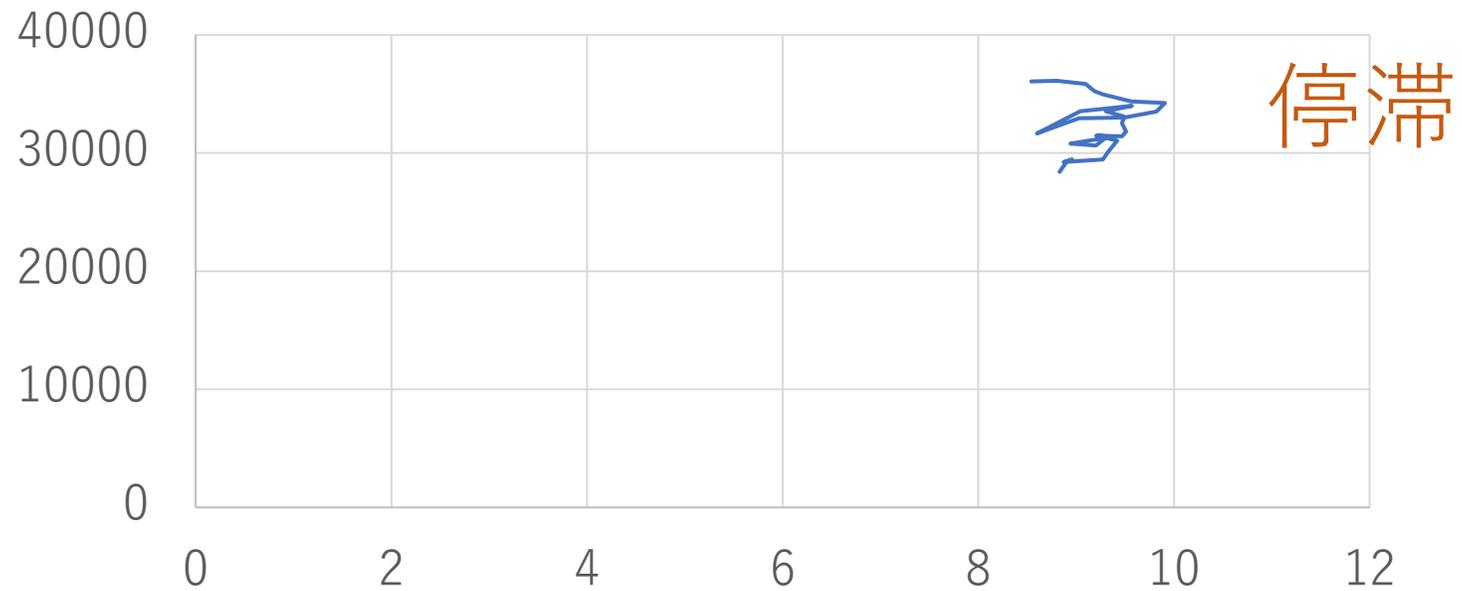


先進国の推移

- 長期的には右下→左上へのトレンド。
つまり、GDPが増え、排出は減っている。
- 内生的成長理論：長期経済成長は量的ではなく、質の向上・新たな製品・技術の導入による。物理的生産量は必ずしも増えない。
→長期の成長は排出増には結び付かない。
- 新技術は排出削減にも有用→長期的には排出は減っている。
- しかし、細かな動きを見ると、左下⇔右上方向の動きある。
これは、短期的な生産の量的変化（景気変動）ではGDPが増えれば排出が増えることを示唆。
- 長期成長は排出減に有用であることを示唆

2. 日本の推移 1990～2019

Japan JPN GDP per capita (constant 2015
US\$) NY.GDP.PCAP.KD



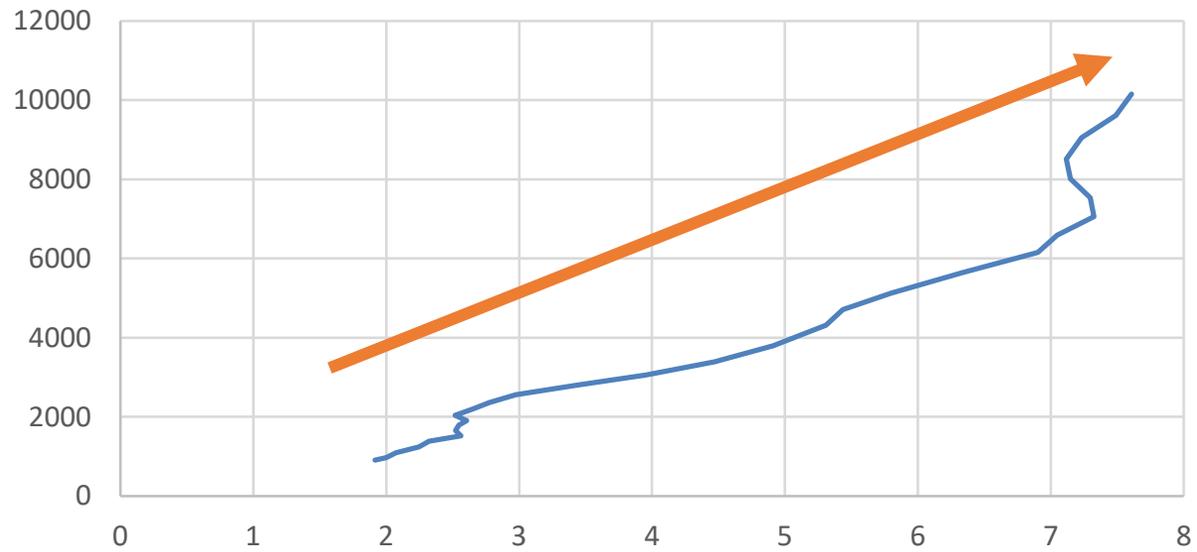
日本の推移

- 成長も排出改善も停滞
- ほとんど経済成長していない = 技術進歩していない
- 技術進歩していない → 環境技術も進んでいない？
- 他の先進国と比べると、経済の停滞が環境改善の遅れにつながっている

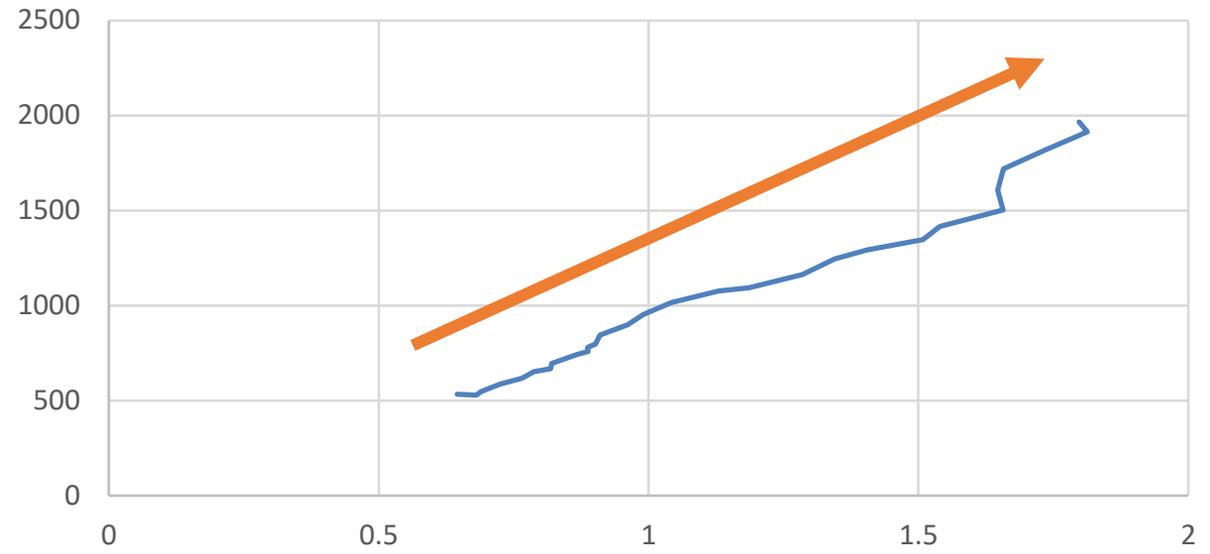
3. 途上国の推移 1990～2019

(中国・インド)

China CHN GDP per capita (constant 2015 US\$)
NY.GDP.PCAP.KD



India IND GDP per capita (constant 2015 US\$)
NY.GDP.PCAP.KD



途上国の推移

- 右上方向へ移動。
- 途上国では、経済成長 = 量的な拡大 → 排出増加。
- ここ30年の世界のCO2増加は途上国の量的成長による。
- これらの国も、長期的に先進国と同様に質的成長に移行すれば、左上（CO2削減、所得増加）に行くことが期待できる。
- その場合、環境クズネッツ曲線のような形になる。

成長と排出のトレードオフ

- 長期的に成長すれば排出が増えるのは途上国。
- 先進国では、成長していない日本を除き、成長→排出減
- 途上国も、将来先進国と同様に成熟化すれば、質や新財導入によるGDP成長→排出減となる可能性はある。
- 日本は成長していないことで、環境面でも世界の足を引っ張っている。すでに先進国であれば、成長することが環境を改善させる。
- 成長を諦める→環境改善も諦める、と1990～2019の30年のデータは示唆