

# Global Energy Policy Research

GEPR (グローバル・エネルギー・ポリシー・リサーチ) は、日本と世界のエネルギー政策を深く公平に研究し、社会に提言するウェブ上の「仮想シンクタンク」です。この機関は、アゴラ研究所 (<http://agorajp.com/>、東京) が運営し、エネルギー問題についての研究と調査、インターネットでの情報提供、シンポジウムの開催、提言の作成、書籍の出版を行います。

## IPCC報告の論点 : 脱炭素で本当にCO2は一定になるのか

杉山 大志 · Sunday, November 7th, 2021

### IPCCの報告がこの8月に出た

。これは第1部会報告と呼ばれるもので、地球温暖化の科学的知見についてまとめたものだ。何度かに分けて、気になった論点をまとめてゆこう。

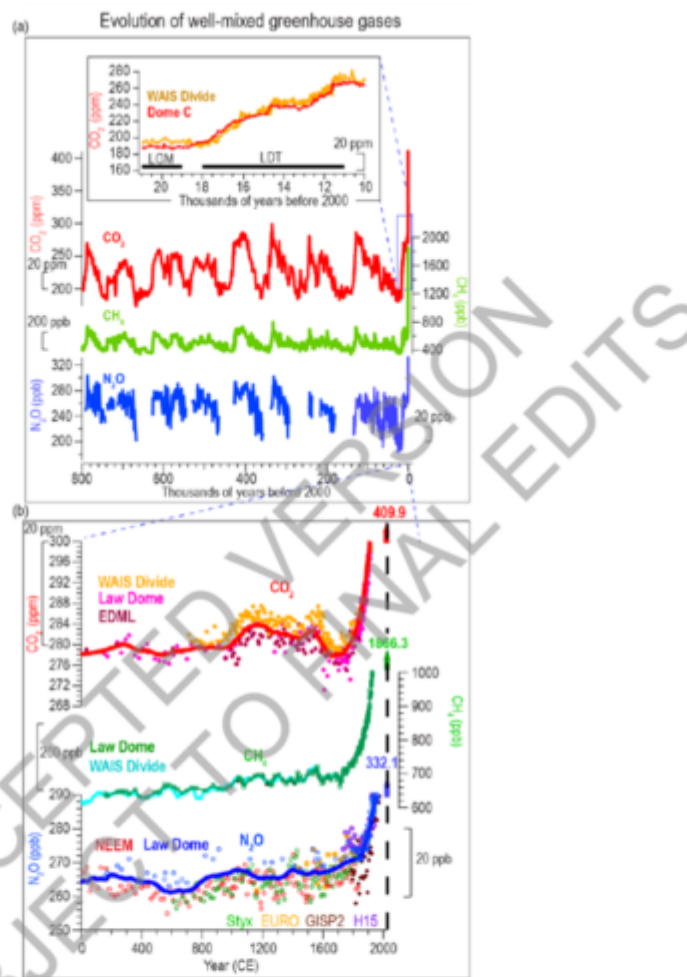


Nastco/iStock

IPCC報告を見ると、産業革命前(1850年より前)は、過去2000年ほどにわたり大気中のCO2濃度は280ppm程度でほぼ安定していて、変動幅はせいぜい数ppmだった、としている(図1)。そして、人為的なCO2排出が無い限り、CO2濃度は安定していた、とする。

だが、大気と陸地・海洋は

毎年約800ギガトンものCO<sub>2</sub> (= CO<sub>2</sub>濃度にすると約100ppm相当) をやりとりしているので、こんなにぴったりバランスが取れていた、というのは不思議な気がする。



**Figure 2.4:** Atmospheric WMGHG concentrations from ice cores. (a) Records during the last 800 kyr with the LGM to Holocene transition as inset. (b) Multiple high-resolution records over the CE. The horizontal black bars in the panel a inset indicate Last Glacial Maximum (LGM) and Last Deglacial Termination (LDT) respectively. The red and blue lines in (b) are 100-year running averages for CO<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O concentrations, respectively. The numbers with vertical arrows in (b) are instrumentally measured concentrations in 2019. Further details on data sources and processing are available in the chapter data table (Table 2.SM.1).

Do Not Cite, Quote or Distribute

2-174

Total pages: 213

図1 : CO<sub>2</sub>濃度 (WAIS Divide, Dome C, EDML。いずれも南極の観測地点) IPCC報告より

そこで図1に異論を唱えているのは、地質学者のハノンである。

図1のCO<sub>2</sub>濃度はいずれも南極のアイスコアに基づくものだ。アイスコアとは、ボーリングで縦に穴を掘って取り出した氷のことである。その中に閉じ込められたCO<sub>2</sub>濃度を測定することで、過去の大気のCO<sub>2</sub>濃度を推計する。

ハノンは、グリーンランドのアイスコアによればCO<sub>2</sub>の変動はもっと大きい、と指摘する(図2)。

そして興味深いことに、気温の変化とグリーンランドの気温の変化は対応している。（特に図中のBolling Allerod, Younger Dryas, 8.2kyrの3時点に注目）。ところが、南極のデータは平らなままで、この3時点でもあまり変動を示さない。

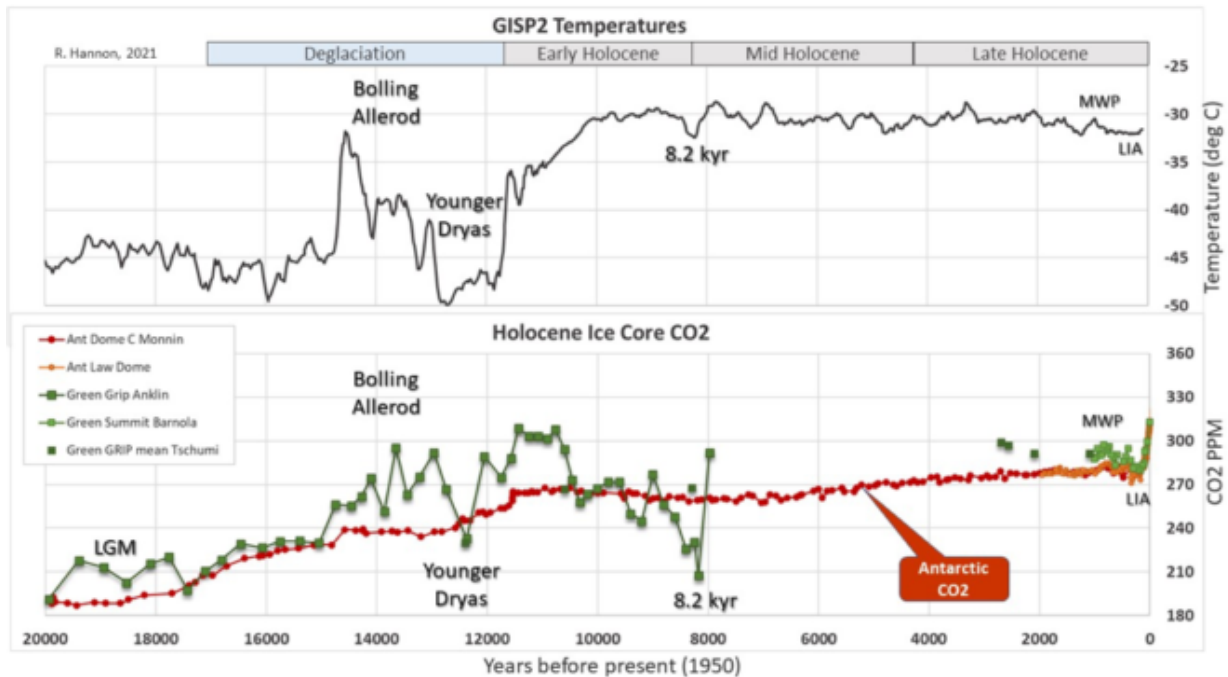


図2：（上）グリーンランドの気温。アイスコアの同位体分析に基づく推計  
（下）アイスコアに基づくCO<sub>2</sub>濃度の推計。赤、橙の”Ant..”は南極のデータ。緑色の”Green..”はグリーンランドのデータ。ハノンによる。

さらに、CO<sub>2</sub>濃度の推計手法には植物の「気孔」の分析がある。

CO<sub>2</sub>濃度が低いと、植物は多くのCO<sub>2</sub>を取り入れるために気孔の数を増やす（きっと息苦しくなるのだろう！）。逆にCO<sub>2</sub>濃度が高いと、CO<sub>2</sub>の取り込みは容易になるので、植物は余計な水分の蒸発を抑えるために、気孔の数を減らす（きっと喉が渇くのだろう！）。

だから、地面を掘って、地層中の植物の気孔の数を測定すると、過去のCO<sub>2</sub>濃度を推計できる。

図3は3種類全てのデータをまとめてプロットしたもの。南極のデータは変動が乏しいが、グリーンランドアイスコアのデータと気孔データは変動が大きく、しかも挙動がよく似ている。Bolling Allerod, Younger Dryas, 8.2kyr3時点でも、上下方向への動きは大きく、しかも符号が一致している。

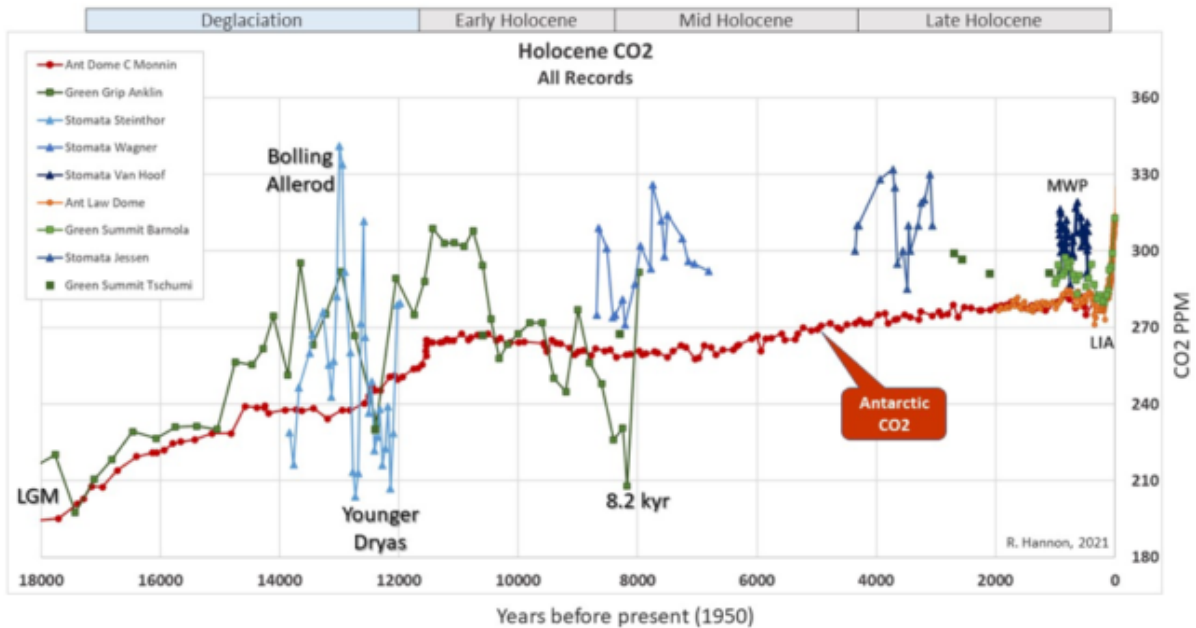


図3：CO2濃度の推計。青系の三角形で”Stomata..”とあるのは気孔分析による推計。  
赤系でAnt..とあるのは南極アイススコアのデータ。  
緑系でGreen..とあるのはグリーンランドアイススコアのデータ。ハノンによる。

IPCC報告では南極のデータがもっとも信頼できるとして、グリーンランドや気孔のデータは無視している。

しかし、むしろ南極のデータに平滑化(smoothing)等の問題があり、実際にはCO2濃度は大きく変動してきており、ここ100年のCO2の急増程度のこと、過去にも自然現象として起きていたのではないかとハノンは指摘する。

グリーンランド、気孔について、もっとデータを集めれば、より詳しくCO2の挙動が分かるのではないかと。これについては、これまで気孔のデータは不当に軽視されてきたという指摘もある。

1つの報告書が出たということは、議論の終わりではなく、始まりに過ぎない。次回以降も、あれこれ論点を取り上げてゆこう。

#### 【関連記事】

- ・ IPCC報告の論点 : 不吉な被害予測はゴミ箱行きに
- ・ IPCC報告の論点 : 太陽活動の変化は無視できない
- ・ IPCC報告の論点 : 熱すぎるモデル予測はゴミ箱行きに
- ・ IPCC報告の論点 : 海はモデル計算以上にCO2を吸収する
- ・ IPCC報告の論点 : 山火事で昔は寒かったのではないかと
- ・ IPCC報告の論点 : 温暖化で大雨は激甚化していない
- ・ IPCC報告の論点 : 大雨は過去の再現も出来ていない
- ・ IPCC報告の論点 : 大雨の増減は場所によりけり
- ・ IPCC報告の論点 : 公害対策で日射が増えて雨も増えた
- ・ IPCC報告の論点 : 猛暑増大以上に酷寒減少という朗報

- ・ IPCC報告の論点 : モデルは北極も南極も熱すぎる
- ・ IPCC報告の論点 : モデルは大気の気温が熱すぎる
- ・ IPCC報告の論点 : モデルはアフリカの旱魃を再現できない
- ・ IPCC報告の論点 : モデルはエルニーニョが長すぎる
- ・ IPCC報告の論点 : 100年規模の気候変動を再現できない
- ・ IPCC報告の論点 : 京都の桜が早く咲く理由は何か
- ・ IPCC報告の論点 : 脱炭素で海面上昇はあまり減らない
- ・ IPCC報告の論点 : 気温は本当に上がるのだろうか
- ・ IPCC報告の論点 : 僅かに気温が上がって問題があるか？
- ・ IPCC報告の論点 : 人類は滅びず温暖化で寿命が伸びた
- ・ IPCC報告の論点 : 書きぶりは怖ろしげだが実態は違う
- ・ IPCC報告の論点 : ハリケーンが温暖化で激甚化はウソ
- ・ IPCC報告の論点 : ホッケースティックはやはり嘘だ
- ・ IPCC報告の論点 : 地域の気候は大きく変化してきた
- ・ IPCC報告の論点 : 日本の気候は大きく変化してきた
- ・ IPCC報告の論点 : CO2だけで気温が決まっていた筈が無い
- ・ IPCC報告の論点 : 温暖化は海洋の振動で起きているのか
- ・ IPCC報告の論点 : やはりモデル予測は熱すぎた
- ・ IPCC報告の論点 : 縄文時代の北極海に氷はあったのか



クリックするとリンクに飛びます。

「脱炭素」は嘘だらけ

This entry was posted on Sunday, November 7th, 2021 at 7:00 am and is filed under [コラム](#), [地球温暖化](#)

You can follow any responses to this entry through the [Comments \(RSS\)](#) feed. Both comments and pings are currently closed.

