

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 : 山火事で昔は寒かったのではないか

杉山 大志 · Tuesday, September 14th, 2021

IPCCの報告がこの8月に出た

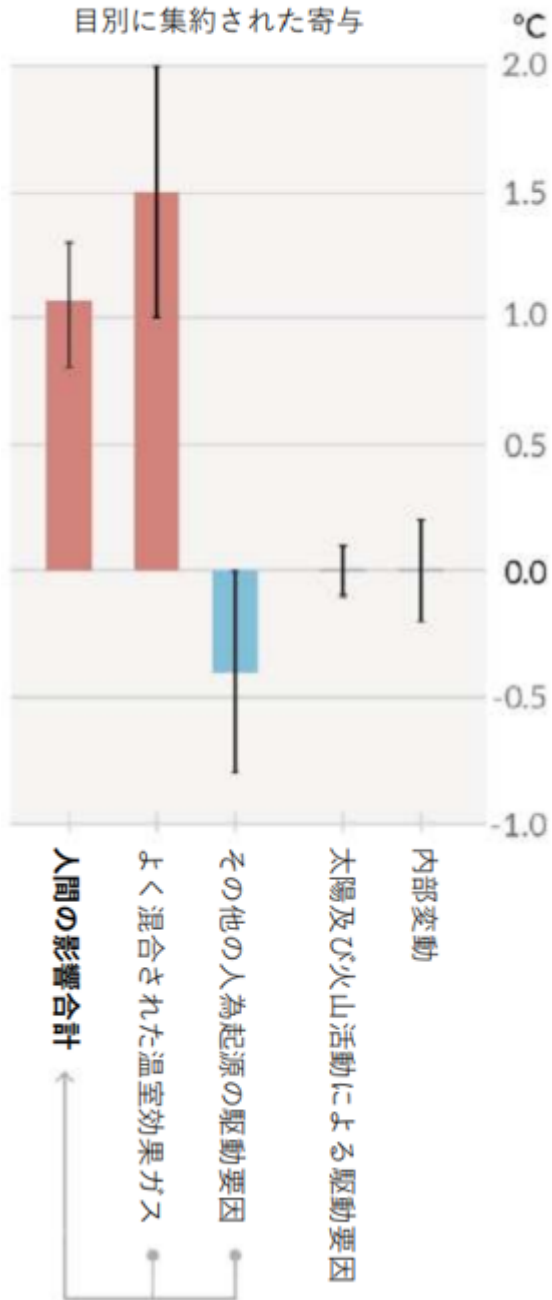
。これは第1部会報告と呼ばれるもので、地球温暖化の科学的知見についてまとめたものだ。何度かに分けて、気になった論点をまとめてゆこう。



Adventure_Photo/iStock

IPCCの報告では、CO₂等の温室効果ガスによる「地球温暖化」を、化石燃料の燃焼によって発生する空気中の微小な粒子である「エアロゾル」による「地球冷却化」の効果が打ち消している、とされる。

b) 要因特定の研究から評価された、
1850～1900 年を基準とした
2010～2019 年の昇温における項
目別に集約された寄与



図はIPCCの要約にあるものだ。産業革命前（1850-1900年）からの温室効果ガスによる地球温暖化は、温室効果ガスによる地球温暖化が1.5 であり、そこから「その他の人為起源」というものが0.4 差し引かれて、「人間の影響合計」は1.1 となっている。

この差し引かれた0.4 が前述のエアロゾルの効果である。

図示されているように、このエアロゾルの効果については大きな誤差範囲があり、ゼロからマイナス0.8となっていて、よくわからないことが多い。

というのは、煙突などから出た様々な大気汚染物質が、どのように水蒸気等と反応して大気中に漂い、雲を形成して地球を冷却化するのか、という一連のプロセスは、大変に複雑で、よく把握できていないためだ。

さて、今回紹介したいのは、IPCC報告で用いている第6世代モデル研究（CMIP6）では「産業革命前にはエアロゾルは少なかった」と前提しているが、これは違うのではないかと、という指摘である。

産業革命前というと、大気は綺麗だったかということ、決してそんなことは無い。

焼き畑農業がおこなわれたり、落雷による山火事があったり、農業廃棄物の野焼きなどが行われていて、じつは、世界は煙に満ちていた。

産業革命後は、山火事は抑制されて起きにくくなり、焼き畑農業は無くなり、廃棄物は処理場で燃やすようになったので大気汚染は抑制され、その分、エアロゾルも減少した。

産業革命前にどのくらいエアロゾルの効果があったのか、山火事の影響などを見積もったハミルトンの研究によると、その効果は最大で 1.0 W/m^2 (= 1平方メートルあたり1.0ワット)だとされている。

さてIPCCによれば、人為的な温室効果の強さ (= 専門的に言えば放射強制力の強さ) は、産業革命前と比較して 2019 年に 2.7 W/m^2 であった。前述のようにIPCCはこれによって 1.1 の気温上昇があったとしている。

放射強制力の変化と気温の変化は概ね比例関係にあるから、これを温室効果とエアロゾルの効果に分解しよう。

すると、「温室効果ガスによる 3.7 W/m^2 の温室効果が 1.5 の気温上昇をもたらしたところを、エアロゾルによる -1.0 W/m^2 の温室効果が 0.4 の冷却をもたらした結果である」、と解釈できる(表)。

		単位	人為影響合計	温室効果ガス	エアロゾル
放射強制力	IPCC	W/m^2	2.7	3.7	-1.0
	山火事考慮	W/m^2	3.7	3.7	0 (ハミルトン研究)
気温上昇	IPCC	$^{\circ}\text{C}$	1.1	1.5	-0.4
	山火事考慮	$^{\circ}\text{C}$	1.1	1.1	0 (ハミルトン研究)

さてIPCCは化石燃料起源の大気汚染によって -1.0 W/m^2 のエアロゾルによる冷却があったとしているが、たまたま、この -1.0 W/m^2 は、ハミルトンによる産業革命前の冷却効果の見積もりと一致する。

つまりエアロゾルによる冷却効果は、じつは産業革命前と現在とで変わらない、ということになる！

だとすると、過去の 1.1 の気温上昇は、温室効果ガスだけによってもたらされたことに

なり、エアロゾルによる冷却効果は正味では存在しなかった、ということになる。

するとこの場合、

温室効果ガスによる地球温暖化量の見積もりが小さくなり、将来の気温上昇予測も小さくなる

。どの程度変わるかということ、同じだけの温室効果ガス排出による気温上昇は $1.1/1.5 = 73\%$ になる。

つまり気温が 3.0 上がるという予測があれば、それが $3.0 \times 73\% = 2.2$ まで下がる訳で、このハミルトンの指摘は無視できない。

ハミルトンの -1.0 W/m^2

という推計自体はまだ大きな不確実性を含むもので、本当の値はまだこれからの研究対象になる。数値はこれほど大きくないという研究もある。

だが「産業革命前にもエアロゾルの冷却効果は結構あったのではないか」という指摘が重要なことに変わりはない。

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。

次回：「IPCC報告の論点」に続く

【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
- ・ 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



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 Tuesday, September 14th, 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.