

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。

地球温暖化で豪雨は1ミリ増えたか？

杉山 大志 · Saturday, August 1st, 2020



(写真AC：編集部)

前回、環境白書の示すデータでは、豪雨が増えているとは言えない、述べたところ、いくつかコメントがあり、データや論文も寄せられた(心より感謝します)。

その中で、「気温が上昇するほど飽和水蒸気量が増加し、そのために降水量が増える」という関係(クラウジウス・クラペイロン関係)があるので、地球温暖化で豪雨は増えるはず、という意見があった。

そう、理論的にはありうる。だが現実はどうかということ、地球温暖化の影響は、あったとしてもごく僅かである。なお以下は結論だけ述べるが、詳細については幾つかの論文を検討した研究ノートを公開しているので参考にされたい。

結論 1.

短時間の豪雨については、原因の殆どは自然変動であるが、地球温暖化の寄与がごく一部ある

1時間降水量の年最大値についてはクラウジウス・クラペイロン関係が成立していることが、統計的に確認されている。

ただしその量は僅かである。クラウジウス・クラペイロン関係では1 の気温上昇で6%の降水量増大になることが知られている。

日本における地球温暖化による気温上昇が過去30年間で0.2 程度だとすると、 0.2×6 倍で1.2%の降水量増大となる。

つまり、1時間に100mmの豪雨であれば、それが101.2mmになった、ということだ。

確かに地球温暖化の寄与はあるが、僅か1ミリしかない。

もしも今40歳の大人が10歳の子供だった30年前に地球温暖化が止まっていたら、1ミリばかり雨量が少なくて済む、というだけのことだ。

なお、産業革命の前、つまり日本の江戸時代と比べればもっと増えたという報道があるが、「近年の地球温暖化の影響で」豪雨がどうなったかと言いたいなら、人間の一生に関係ある時間軸で話すべきであろう。

さて、上述の短時間の豪雨は、いわゆる「都市型ゲリラ豪雨」をもたらすような雨に相当する。

では、大規模水害をもたらすような、日降水量の多いまとまった豪雨についてはどうか。

結論 2.

日降水量の多いまとまった豪雨については、原因は自然変動であり、地球温暖化の寄与は認められない。

「日降水量が100mm以上」いったまとまった雨についての統計分析では、増加傾向も無ければ、クラウジウス・クラペイロン関係も見出されていない。

だがもしもこの既往の分析が誤りで、クラウジウス・クラペイロン関係が成立するとなればどうか。先ほどと同様、30年間で0.2 の地球温暖化があったとすると、6倍して1.2%の降水量増大となる。500mmの雨であれば506mmになるということである。仮にクラウジウス・クラペイロン関係が成立していても、たいした量ではない。

では、なぜ、クラウジウス・クラペイロン関係は1時間雨量だと成立するのに、1日雨量だと成立しないのか。この理由は、1日雨量は、梅雨前線や台風の活動、高気圧・低気圧の張り出しといった、いわゆる「総観気象」に支配されるからだと考えられている。この年々の変動は大きく、仮にクラウジウス・クラペイロン関係があったとしても、誤差のうちに埋もれてしまう。

例えば、西日本と沖縄県では、暑い年の方がむしろ豪雨が少ない。つまりクラウジウス・クラペイロン関係とは逆であることが統計的に観察された。これは、暑い夏は、太平洋高気圧が張り出していて、雨が降らないことに対応している。

さて寄せられたコメントの中には「地球温暖化は豪雨の一因である」「豪雨には地球温

暖化の影響がある」という表現が正確だと言う指摘があった。だが、1ミリとか1%しかないものをこう表現するのは適切だろうか？

このような表現をしたことで、意図したことかどうかは知らないが、「地球温暖化が豪雨の原因だ」「豪雨は地球温暖化のせいだ」という報道があふれかえる結果を招いているのではないか。

今後は、政府資料もメディアも、これまでの観測に基づくと、「豪雨は温暖化のせいではない」とはっきり言うべきだろう。もしもどうしても「一部」と言いたいのなら、「温暖化は豪雨の原因のごく一部に過ぎない」とすべきだろう。

なお本稿に関連した更に詳しい議論については、筆者による[ワーキングペーパー](#)を参照されたい。

This entry was posted on Saturday, August 1st, 2020 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.