

CIGS Mr. Roger Pielke, Jr. セミナー

異常気象と気候変動：科学と政治

【質疑応答要旨】

Extreme Weather and Climate Change: Science and Politics
(Summary of Q&A)

開催日：2018年5月31日

会場：キャノングローバル戦略研究所 会議室

質問者 1: スライド 36 についてですが、グラフの周期性をある程度検出するために、何らかの系列相関分析は行ったのでしょうか？太陽活動、太陽フレア、太陽黒点に伴う周期性や相関に関する良い研究はありますか？スライド 42 について、アメリカ合衆国への洪水被害は減少傾向にありますますが、人々が堤防を高くしたりするので、このようになったのは当然のように思えます。つまり、これは自然災害に対する人間の防御です。この理解は正しいのでしょうか？最後に、こうした馬鹿げた政治ゲームは、民主党と共和党との党派的な争いの一種に過ぎないとみていますか、それとも背後に陰謀論があるのでしょうか？

Roger Pielke, Jr.: 科学コミュニティで信頼度がきわめて高いものとして、ENSO（エルニーニョ・南方振動）があります。これはハリケーン上陸と強い関係があります。北西太平洋と北大西洋の間にも振動があります。しかし、私の意見では、遠い将来ではなく来年のことですら、科学者や気象庁が何が起きるか予測する能力はあまり優れてはいません。二番目の質問について答えると、国連は自然災害による経済損失の対 GDP 比を下げるという目標があります。世界の気象損失と、損失総額の対 GDP 比は 1990 年以来下がっています。三番目の質問に移ると、世界の富が増えれば、いずれの地震多発地域も、日本のように地震に備えるようになるでしょう。ハリケーン多発地域は、マイアミのようにハリケーンに備えるようになるでしょう。バングラデシュを見ると、台風やサイクロンで膨大な被害が出ていますが、いまやその対策、警報などが増えているので、被害は減っています。最後の質問ですが、私は陰謀論を信じていません。しかし、自然災害を気候変動キャンペーンに利用するという問題が拡大しています。気候変動枠組み条約では「損失と被害(ロス・アンド・ダメージ)」という考え方があります。これは、災害の費用の一部が温暖化に帰属するならば、適応力を高めるために富裕国が貧困国にお金を提供しなければならない、という考え方です。これは科学を政治化する動きです。

質問者 2: 専門家からよく聞くのは、問題は台風の数ではなく、その強度だというものです。カテゴリ 1 の台風は減るでしょうが、カテゴリ 5 は増えます。だから、準備や防御がより難しいカテゴリ 5 の可能性に備えなければならないでしょう。この考え方に同意しますか？極端な気象事象やその事象の原因に関する研究で、いずれ極端な気象事象と人為的温室ガスや全体としての世界気候変動との間の不確実性は減るとお考えですか？

Pielke: 最初の質問にお答えしましょう。被害の大半を引き起こすのは強度の高いハリケーンだというのは間違いのない事実です。例えば、アメリカでは、カテゴリ 3 以上のハリケーンが被害の 85% を引き起こします。頻度は低くても、引き起こす被害は大きい。私としては、今後一世紀で、全体としての嵐の数は減っても、起こるものは強度が上がることは十分にあり得ると思います。私達

は各種気候モデルを見て、単純な数学的統計論文を作りました。この論文を元に、ハリケーンの強度増大で起き得る影響を予測できます。ただし、この強度増大には、最短でも何十年もかかります。いずれにせよ、極端な気象事象に備えるのは筋が通っています。

事象の原因に関する研究(イベント・アトリビューション研究)も実施されています。これは気候モデルを使っており、まず、温室ガスによる効果なしの気候モデルで実行します。そこで極端な気象事象が観察されたら、今度は温室ガス効果ありのモデルで実行します。これをやれば、極端な気象事象が、温室効果ガス効果によって、頻度や強度の点でどう変わったかが観察できます。このような研究によって、様々な事象について、それが人為的気候変動のせいかどうかと言えることとなります。

なお以上はモデルによる将来推計の話でしたが、どこかの時点で、人類が事象を増加させているなら、現実にも事象件数の増加を観察できるはずですが。これまでのところ、事象の頻度は増加していません。

将来的には、科学コミュニティは、極端な事象をどのように研究し、その原因をどう評価するかについて判断を下していくでしょう。

質問者 3: 温暖化に対する世界的な関心は、農業、生産、経済、産業、政治、国家安全保障にどう影響するのでしょうか。そのうちどのくらいが人間によるものだと思いますか？

Pielke: 多くの科学者は、1880年代末から現在までの温度上昇と降水量の変化は世界中の温室効果によるものだという報告を強く支持しています。将来、こうした変化は続き、加速し得ると思われれます。ただし、人々に対して、温度変化や極端な気象事象は起きるけれど、それが目に見えるようになるのは何十年も先だと率直に述べたら、だれも気にしません。このため、今日起きている気象事象に注目して、それを気候変動と強引に結びつける人々が出てくる、という問題が生じてしまっています。

気候変動に取り組むにはエネルギー政策問題に注力しなければなりません。これはもちろん政治的な問題になります。けれども、科学的な問題であり、経済・エネルギー問題の問題として考えると、いま行動しなければ、将来、より深刻なリスクに直面することになります。

質問者 4: 気候変動は人間社会の複雑性と強くつながっていると思います。政治的中立性はほぼ不可能です。だからもっと意識的に政策や政治課題に取り組み、我々の価値観や見方についてもっと明確にすべきです。

Pielke: その通りだと思います。専門家コミュニティは、政策立案者に選択の幅を理解させるような仕事しなければなりません。評価モデルに組み込まれた前提を通してそれらを隠してはいけません。IPCC やパリ合意ですら、その前提はよく理解されていません。実はこれらは、いまは利用できない技術に依存しています。例えば、IPCC は炭素捕獲し貯蔵するバイオエネルギーである BECCS と呼ばれる技術に依存しています。

質問者 5: 特に南太平洋において、海水温度の変化や、海面水準の変化について、熱帯サイクロンの観点からコメントしていただけないでしょうか。

Pielke: 海面上昇は、起きていますが、世界中で均等に起きているわけではありません。多くの沿岸国は影響を受けるでしょう。あらゆる化石燃料消費をいま止めたとしても、今後何世紀も大きな海面上昇が起きます。海面上昇は、まずは適応問題となり、それから訴訟問題となるでしょう。しかし、沿岸地域に住んでいない人々が、はるか彼方の地域のために訴訟を起こす気になるのは難しいでしょう。海面上昇は本当だし、今後悪化します。ベネチア、ニューオーリンズ、マイアミ、東京湾といった沿岸コミュニティを保護するためには、膨大な費用がかかるでしょう。

質問者 6: 化石燃料消費を減らすには、今後 12000 日にわたり、毎日二基ずつ原子力発電所を作らねばとおっしゃいました。これをもっと詳しく述べてもらえませんか？それをしなければ何が起きますか？また、あなたの分析の一部で BP の支援を受けているか、共同で何かをしていますか？

Pielke: 最初の質問について答えると、実際はもっとひどいことになります。一日原発二基という数字は、エネルギー需要の増加を考慮していないからです。私達は、世界的なエネルギー需要の大規模な増加を見始めたばかりなのです。脱炭素をしたいなら、本当にこのエネルギー問題の規模を理解しなければならぬ。BP について言えば、エネルギー産業やその中のだれからも資金は受けたことはありません。

質問者 7: 私も気候研究をしています。小さな島を訪れて人々と話をすると、彼らはハリケーンの頻度が過去 5-10 年で増えていると言います。こうした発展途上国は、極端な気象事象についてのデータがまだ不足していると思います。この種の研究を促進するにはどうすればいいでしょうか？

Pielke: 気象事象のデータについては、先進国と途上国とでは不均衡があります。先進国の場合、問題はほとんどが経済的影響です。途上国の場合、ほとんどが人的な影響です。途上国がもっと災害に対して強靱になり、極端な気象事象へ備えるためには、かなりの作業と努力が必要です。実は、これをやる最高の方法は豊かになることです。でも国が豊かになると、エネルギー消費は増え、こ

れが大気への排出にずっと貢献するようになります。エネルギーの選択肢、各種エネルギーサービスとその生産を増やすことが、現在人類が注力すべきことです。私達は進歩を遂げていますが、まだ先は長いのです。

以上