

マイケル・クライトンと地球温暖化（デービッド・サンダロー、ブルッキングス研究所）  
2005年1月28日

人はどのようにして地球温暖化について学ぶか？

それは、マイケル・クライトンの「恐怖の存在」により提起されたどの科学的議論よりも、興味深い問である。

クライトンの14冊目の小説のプロットは、きわめてばかばかしい。それは、壮大な「自然」災害を作り出すことで何千人もの人を死なせようとしている資金力のあるエコテロリスト・ネットワークと、MIT教授が戦う、というものだ。しかし、クライトンは、この本を2つの現実の議論を作り出す手段として利用している。クライトンの名声とメディアの注目を集める能力を考えると、本書の議論はきちんと吟味されるべきである。

第1に、クライトンは、地球温暖化の科学的根拠は薄弱であると論じている。クライトンは、全米科学アカデミーやIPCCが到達した多くの結論を拒否している。例えば、彼はここ数十年の気温上昇が人為的活動の結果である可能性が高いことを信じない。こうした科学的なコンセンサスに挑戦するにあたって、クライトンは、専門家にとってはありきたりな指摘を蒸し返しているに過ぎない。これらの指摘は、後述するように説得力がない。

第2に、クライトンは、地球温暖化に対する懸念は一時的流行と理解すべきと論じている。特に、クライトンは、地球温暖化を懸念する多くの人々は群集心理で動いており、データの検証を決定的に欠いていると論じている。クライトンの批評は、ニュースメディアや知識人、一般大衆など広範囲に及んでいるが、ハリウッドエリート以外のメンバーの描写の際に特に辛辣である。この議論は、より興味深く、刺激的なものであるが、結局のところ、やはり説得力がない。

## 1. 気候の科学

クライトンは、地球温暖化に関する科学的根拠に疑問を投げかけるため、いくつかの試みを行っている。第一に、彼は、都市の「ヒートアイランド」効果を強調している。クライトンは、都市は多くの場合その周辺地域よりも暖かいと説明し、過去1世紀に観測された気温上昇は、温室効果ガス濃度の上昇ではなく、都市化の結果であるとほのめかしている

この問題は、審査を受けた科学論文により広範囲に検証されてきたものであり、地球科学者の大多数により、気温上昇の説明として不適切であると却下されたものである。例えば、海洋の温度も過去1世紀にわたり確実に上昇してきているが、このデータは都市のヒートアイランドの影響は受けない。地球上のほとんどの氷河は溶けつつあるが、これらは都市

からは遠く離れたところにあるものだ。ピアレビューを受けたデータのみを使用して、IPCCは、1900年から1990年の間の気温上昇のうち最大で摂氏0.05度分（同期間における温度上昇のおよそ1/10）が都市のヒートアイランドによるものだと結論付けている。逆に、あるレポートは、「地表の温度上昇の多くまたはほとんどすべてはヒートアイランド効果によるものである、との見解をサポートする科学的ピアレビューを受けた論文はひとつもない」としている。

第2に、クライトンは、1940年から1970年の気温低下は、地球温暖化に関する化学的結論の誤りを立証している、あるいは少なくとも疑問を投げかけると論じている。すなわち、この期間に温室効果ガス濃度は上昇していたため、それにもかかわらず気温が低下していたという事実は、温室効果ガス濃度と気温との関係に疑問を投げかけるものだ、とクライトンは言う。

1940年から1970年に、少なくとも北半球において平均気温が低下していたことについては、クライトンは正しい。気温は、温室効果ガスによる温暖化効果や、火山からの噴出物による冷却効果、太陽の放射エネルギーの変化など、多くの要因が合わさった結果である（両チームのメンバーが頻繁に交代する綱引きを思い浮かべてほしい）。1940年から1970年の北半球での気温低下は、この期間の冷却要因が比較的強かったことを反映しているのであり、人為的な温室効果ガスによる温暖化効果がなかったことを示すものではない。

少なくとも、1940年から1970年を思い出して、将来の数十年においても、冷却効果が温室効果を上回るとの期待を持つべきだろうか？そうすべきではない。温室効果ガスの濃度は、現在、過去の人類の歴史が経験したレベルを超えて、急激に上昇している。我々がコースを変えない限り、人為的な温室効果ガスにより引き起こされた過去1世紀の比較的小さな温暖化は、次の世紀にこれらのガスが引きを越すはるかに大きい温暖化によって、より小さなものに見えることだろう。1940年から1970年の気温を決定付けたような冷却効果が、今後の数十年において、温室効果を打ち消すほど大きいだろうと思える根拠は何もない。

第3に、クライトンは、プエンタアレナス（チリ）、グリーンヴィル（サウスカロライナ）、アンアーバー（ミシガン）、シラキユース（ニューヨーク）、ナヴァセラーダ（スペイン）といった所で、過去1世紀に気温が低下していたことを示す数々のグラフを並べている。しかし、地球温暖化とは、地球全体の平均気温の上昇である。特定地域において気温が低下していたことは、我々の惑星全体が過去1世紀の間温暖化してきている、又は温室効果ガス濃度が上昇し続ければ次の世紀はより温暖化するだろうとの結論となんら矛盾しない。

クライトンは、ほかにもいろいろと論じているが、いちいち反論することは、本ペーパーの目的ではない（そうしたものは、例えば[www.realclimate.org](http://www.realclimate.org)を参照）。気候変動科学は、複雑なトピックであり、簡単に短くまとめられるものではない。しかし、アクション小説の中でクライトンの科学に関する議論と好対照なのは、全米科学アカデミーの単調な文章である。ブッシュ政権の要請に応じて作成された全米科学アカデミーの2001年のレポートの冒頭のパラグラフは以下のとおりである。

「温室効果ガスは、人為的活動の結果として、地球の大気中に増大しており、地表と海面の温度の上昇を引き起こしている。これらの温度は現実に上昇している。過去数十年に観測された変化は、ほとんど人為的活動によるものである可能性が高いが、これらの変化のそれなりの部分は、自然変動をも反映しているとの可能性を排除することはできない。人為的な温暖化とこれに伴う海面上昇は、21世紀を通じて継続することが予測される。コンピューターモデルによるシミュレーションや基礎的な物理学理論により、二次的な影響があることも示唆されている。これには、降水確率の増加や、半乾燥地の旱魃の増加などが含まれる。これらの変化のインパクトは、温暖化の度合いとそれが起こるスピードに決定的に依存するだろう。」（気候変動科学：いくつかの主要な問の分析）

地球温暖化に関する人々の理解に対して、このレポートとクライトンの小説のいずれがより大きなインパクトを持ちうるかは、時間が示すだろう。

## 2. 一時的流行

一時的流行であるとの説は、クライトンの小説の中で、2つ目のより興味深い議論を提起している。クライトンは、地球温暖化に対する懸念は、メディアエリート、エンターテインメント界の大物、科学的権威、それから一般の人々に採用された一時的流行になっていると論じている。クライトンの見方によると、この問題に意見を有している大多数の人は、批評的分析なしに多くの主張を事実として受け入れている。

最後の点については、かなり公平な意見といえる。気候変動科学の詳細をえり分けてきた人々は、この問題に意見を有する人々よりもずっと少ない。これに関して、地球温暖化は、年金改革や医療費、軍事予算その他多くの複雑な公共政策の論点に似ている。ネルソン・ポルスビーとアロン・ウィルダヴスキーがかつて書いたように、「ほとんどの人は、ほとんどの時間、ほとんどのことを考えていない。」こうした問題について意見を形成する際に、我々はみな、自らの傾向や本能を使い、自分が信用する他人の判断や専門知識を頼みにする。

この見方は気候変動の経済にももちろん適用できる。温室効果ガス排出の削減対策には破滅的なほど金がかかるという認識が、多くの人々の中で広まっている。この意見を持つ人々のうち何人が、自身の意見に批判的分析を加えただろうか。クライトンは、この点については憤りを示していない。

クライトンの不平は、ポリシーメーカーや一般の人々に、気候科学に関する分析的かつ厳格で非政治的な助言を行うことに非常に成功した努力のことを考えると、特に目立つ。1988年以来、IPCCは何千人もの科学者、経済学者、技術者その他の専門家を集め、地球温暖化の科学に関するピアレビューを受けた論文の審査・抽出を行ってきた。IPCCはこれまで3次にわたる報告書をまとめ、現在第4次報告書の作成に取り組んでいる。さらに、全米科学アカデミーは、上述のレポートを含め、米国政府に助言を行ってきている。

アメリカのメディアは、地球温暖化についての恐ろしいニュースを声を大にして唱えているとのクライトンの見方は、特に理解しがたい。いいデータは少ないが、1996年のある分析によると、レクシスネクシス・データベースにおいて、ロックスターのマドンナの方が、地球温暖化よりも約80倍の頻度で言及されている。確かに、何週間も続けてイブニングニュースを見続けても、一つも温暖化に関するニュースを見かけないことはあるだろう。

さらに、活字メディアの「一方は・・・、他方は・・・」と書くしきたりは、多くの地球温暖化に関する記事を強くクライトンの見方の側にまげている。クライトンも認めるだろうが、世界の大多数の科学者は、地球温暖化は人為的活動の結果として起きており、温室効果ガス排出の増加による結果は非常に深刻なものになるだろうと信じている。しかし、多くの地球温暖化に関する記事は、この主流の見方だけではなく、気候変動に懐疑的な極めて少人数のグループである反対陣営のことも、ほぼ同じ重みで取り上げる。結果として、これらの問題に関する論争についての一般の認識は、大きく誇張されたものになるかもしれない。

クライトンの最も真剣な告発は、データ及びこの問題についてのオープンで率直な議論は、科学界においては抑圧されているというものである。その証拠として、彼は地球温暖化の批判者の多くは、もはや補助金を求める必要のない引退した教授であるとの主張をあげている。こうした主張に根拠があるかどうかははっきりしないが、そうであるなら、クライトンは、単にアクション小説の付録において主張するのではなく、彼の主張をもっとしっかり証明すべきである。

まったく、クライトン、彼の小説の中でのすべての議論に関して、自らの主張をもっと  
厳しい基準に耐えるようなものとすべきである。彼は明らかに非常に明晰な人物であり、  
ハーバード大学医学部卒であることも有名である。大金持ちであり、どこからも補助金を  
もらう必要はない。もし彼が気候変動科学に関してなにか真剣に言いたいことがあるのなら、  
ノンフィクションの中でそれを言うべきであり、それをピアレビューに供すべきである。  
その結果は、彼にとってもほかのすべての人にとっても、ためになるだろう。