

研究ノート 災害による損害額の増加は温暖化のせいではない

キャノングローバル戦略研究所 杉山大志

要旨

環境白書令和2年版では災害による損害額の増加が示されており、あたかもそれが温暖化の影響によるかのように記述している。このような損害額の増加は世界各地で見られるが、その原因は、温暖化による気象の変化ではなく、災害に遭いやすい土地における人口と資産が増加したことによるもので、その補正をすると損害額は増加していない。IPCCもこのことは繰り返し述べてきた。環境白書でも、損害額を示す際には、同様な補正をしなければならず、現状の記述は不適切で修正が必要である。

目次

1 米国におけるハリケーンの損害額推計の例	1
2 最新のレビューとIPCCも同じ結論に達している	4
3 環境白書は不適切で修正が必要	5
文献	6

1 米国におけるハリケーンの損害額推計の例

分かり易さのために具体例から入る。論文 (Klotzbach, Bowen, Pielke, & Bell, 2018)を紹介しよう。なおこれは以下リンクから無料で閲覧できる。

<https://journals.ametsoc.org/bams/article/99/7/1359/70330/Continental-U-S-Hurricane-Landfall-Frequency-and>

米国本土におけるハリケーンによる経済的損失は確かに増えている(図1)。なおここでインフレ率は調整済である。

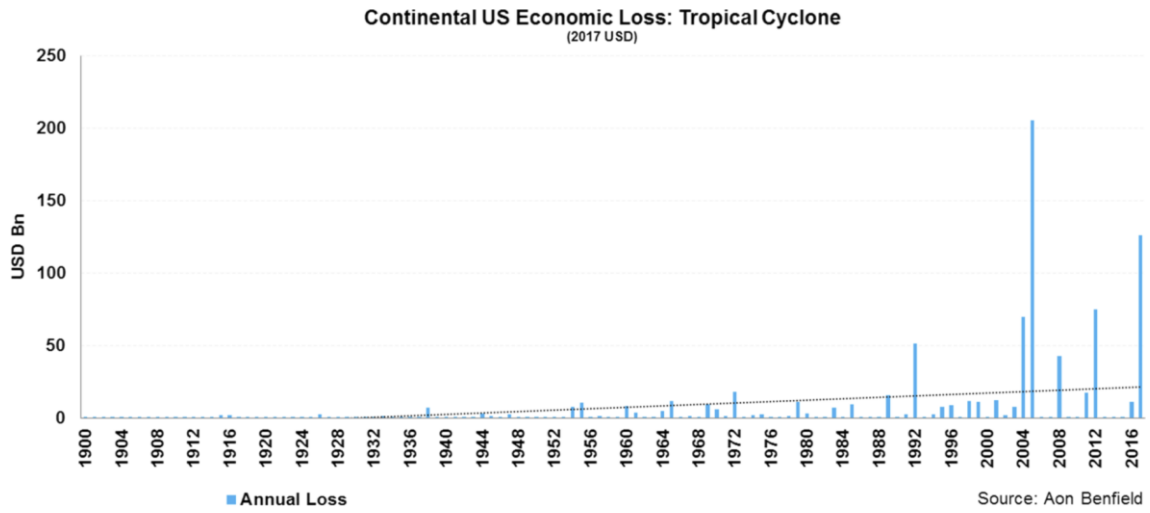


図 1

だがここで、災害に遭いやすい土地に人口と資産が増えたことを加味して補正をすると、下記のように、実は損害額に増加傾向は見られないことが解る。(図 2)

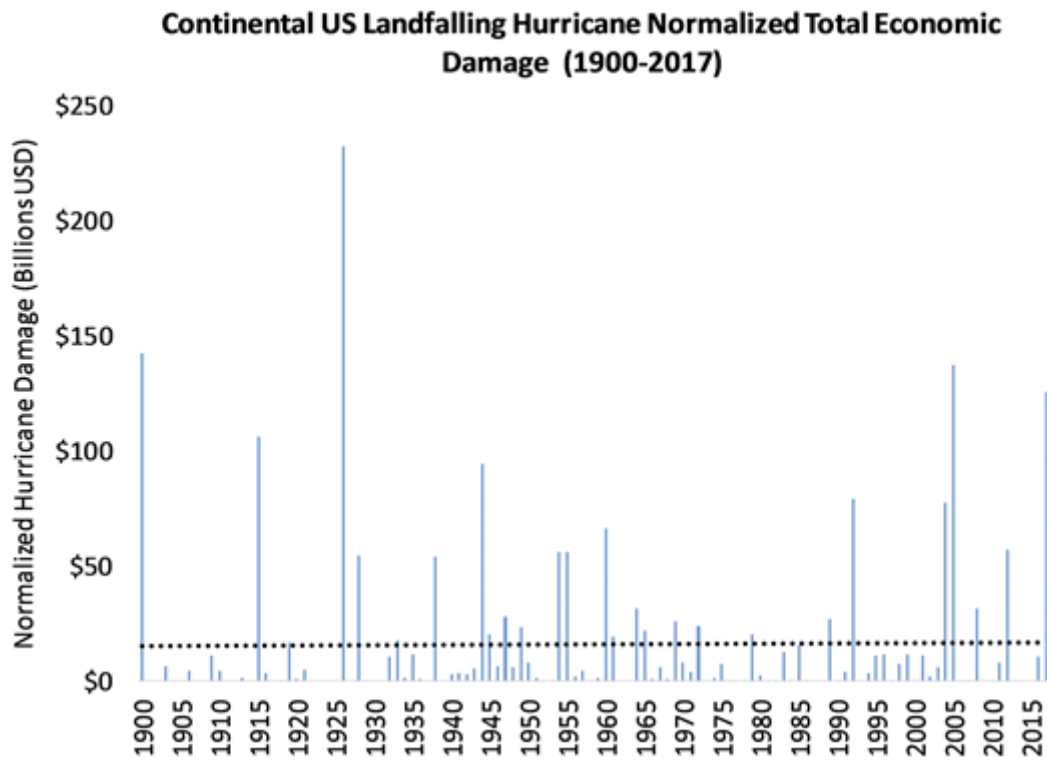


図 2

以上は経済的な分析であったが、気象学的な分析でも、ハリケーンは増えていないことが解る（図3、a）。これは強い台風に限っても同じである（図3、b）。つまり気象学的な分析（図3）が経済学的な分析（図2）を裏付けている。

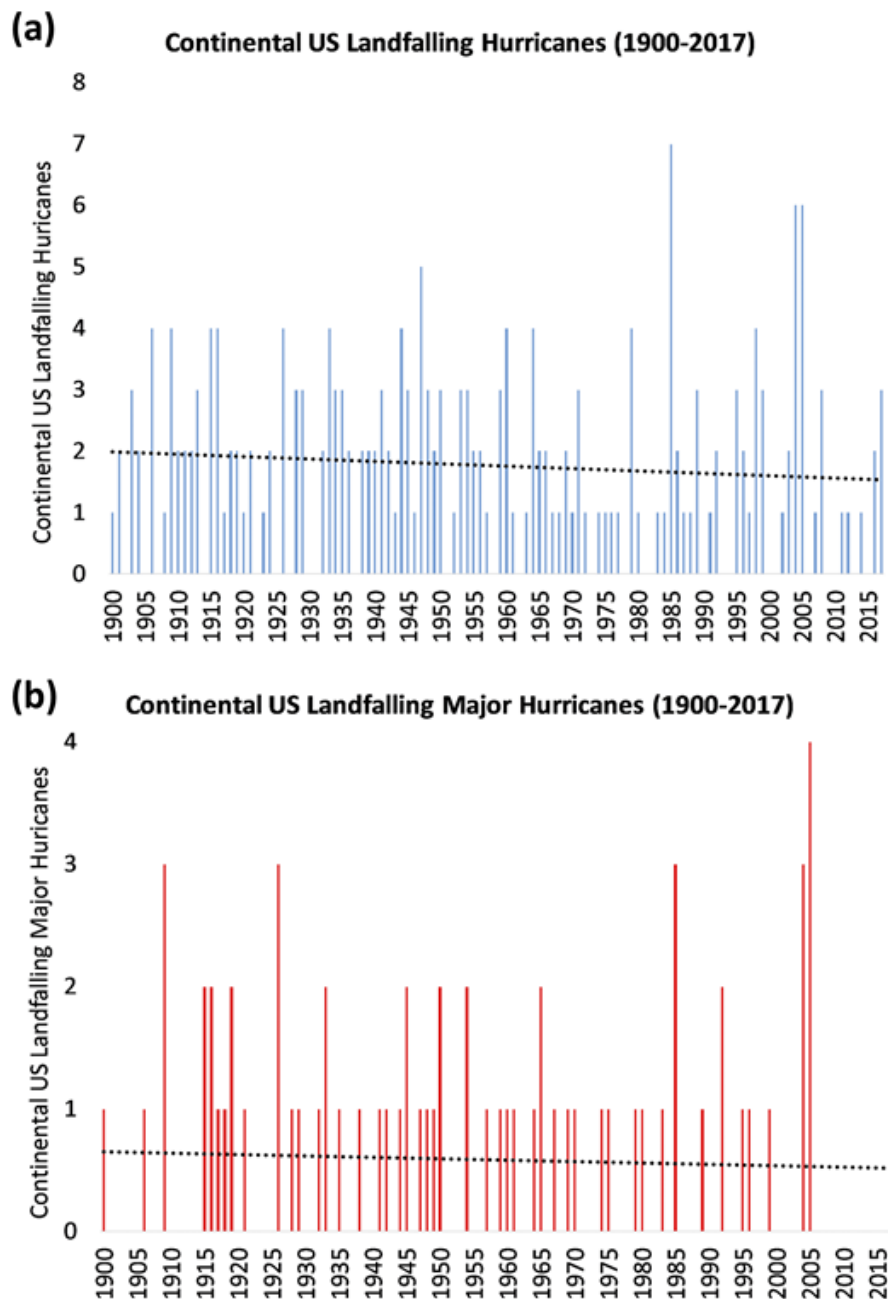


図3

同論文では、「1900年以降、米国の上陸ハリケーンの頻度も強度も有意な傾向を示していないが、沿岸の人口と富の増加により、米国の海岸線に沿ったハリケーン関連の被害が増加した。」としている。

以下に論文の概要を翻訳しておこう。

米国本土のハリケーン関連のインフレ調整後の被害は、1900年以降大幅に増加した。ただし、1900年以降、上陸ハリケーンの頻度も強度も、有意な傾向は示していない。

上陸ハリケーンの活動に大きな影響を与えることが以前の研究で指摘されている2つの大規模気候モードは、年々の時間スケールでのエルニーニョ南方振動と数十年の時間スケールでの大西洋数十年振動である。ラニーニャの季節は、エルニーニョの季節よりもハリケーンの上陸が多い傾向があり、大西洋数十年規模の正の振動フェーズでは、負のフェーズよりもハリケーンの上陸が多い傾向がある。

沿岸の人口と富の増加は、ハリケーン関連の被害の観察された増加の圧倒的な要因である。米国の人口と富が沿岸地域で増加するにつれて、それは常に米国湾岸と東海岸に沿った沿岸資産の暴露と脆弱性の増加につながった。残念ながら、ハリケーンハービーとイルマが上陸した後、2017年のシーズン中に、テキサスとフロリダでより多くの人々の脆弱性と曝露に関連するリスクが現実となった。これらの2つのハリケーンによる経済的被害の合計は、1,250億ドルを超えた。沿岸の人口と被ばくの増加は今後も続く可能性があり、ハリケーンの上陸が発生した場合、これは以前に見られたよりも大きな損害額につながる可能性がある。

2 最新のレビューとIPCCも同じ結論に達している

以上のように、「損害額は増加しているが、その原因は、温暖化による気象の変化ではなく、災害に遭いやすい土地における人口と資産が増加したことによるもので、その補正をすると損害額は増加していない」、ということは、最近の包括的なレビュー論文でも確認されている。(Pielke, 2020)

この論文で紹介されているように、IPCCも2012年のSREX報告書、2014年の第5次評価報告書等で、全く同じ結論を繰り返し述べてきた：

「地域の人々や富の集中の増加や保険浸透の増加を含む経済成長が損失の増加の最も重要な原動力である」(IPCC 2014)

「損失の傾向は人為的気候変動に関連して結論付けられていない」(IPCC 2014)。

「正規化された損失の長期的な傾向が自然ないし人為的な気候変動に起因していないという中程度の証拠と高程度の合意がある」(IPCC 2012)

「人と経済資産の暴露の増加が、天候および高気候からの経済的損失の長期的な増加の主な原因となっている(高い確信度)(IPCC 2014)。

3 環境白書は不適切で修正が必要

環境白書令和2年版¹では、図4が提示されていて、あたかも温暖化のせいでこのような損害額の増大が起きているかのように書いてある。

だが、損害額を示す際には、本稿で述べてきたような補正をしなければならない。

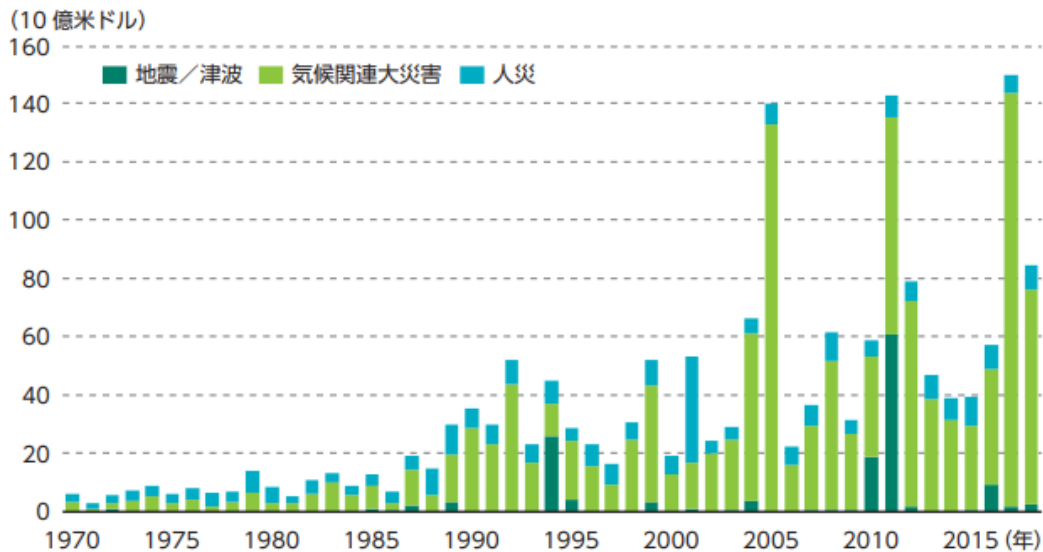
つまり、図4のような増加は世界各地で見られるが、その原因は、温暖化による気象の変化ではなく、災害に遭いやすい土地における人口と資産が増加したことによるものである。その補正をすると損害額は増加していないはずだ。上述のようにIPCCもこのことは繰り返し述べてきた。

環境白書の現状の記述は不適切で修正が必要である。

¹ (正式名称： 令和2年版 環境・循環型社会・生物多様性白書(通称、環境白書)。本文(全文)は下記リンク

<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/r02/pdf/full.pdf>

図1-2-15 1970～2018年の大災害による保険損害額の推移



注：2018年の物価にスライド。
資料：スイス・リー・インスティテュート

<http://ieei.or.jp/2020/06/sugiyama200629/>

文献

- Klotzbach, P. P. J., Bowen, S. G., Pielke, R. G. R., & Bell, M. (2018). Continental U.S. hurricane landfall frequency and associated damage: Observations and future risks. *Bulletin of the American Meteorological Society*, *99*(7), 1359-1376.
<https://doi.org/10.1175/BAMS-D-17-0184.1>
- Pielke, R. (2020). Economic ‘normalisation’ of disaster losses 1998-2020: a literature review and assessment. *Environmental Hazards*, *0*(0), 1-19.
<https://doi.org/10.1080/17477891.2020.1800440>
- IPCC. (2014). Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. In *Contribution of working group II to the fifth assessment report of the intergovernmental panel for climate change* (pp. 659-708). Cambridge University Press.
- IPCC. (2012). Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation. In C. B. Field, V. Barros, T. F. Stocker, D. Qin, D. J. Dokken, K. L. Ebi, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, G.-K. Plattner, S. K. Allen, M. Tignor, & P. M. Midgley (Eds.), *A special report of working groups I and II of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge University Press.