

# 豪雨被害頻発 高まるリスク



東京大学生産技術研究所都市  
基盤安全工学国際研究センター  
沖 大幹

2013年は7月に山口・島根豪雨や9月中旬の台風18号による京都・滋賀水害が発生。そして死者行方不明者39人の被害をもたらした10月中旬の台風26号による伊豆大島土石流災害など日本でも風水害がメディアをにぎわした。果たしてこれらは人為的な気候変動の影響なのだろうか。今後こうした風水害は深刻さを増すのだろうか。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の最新の報告書などでの評価を軸に現状の知見を紹介する。

## 気候変動に伴う水災害の現状と将来

### 経済活動に打撃

12年10月、甚大な被害をもたらしたスーパーバス「トム・サンディ」が米東海岸を襲った際、ニューヨーク市は上陸前から地下鉄や電車、バス運行を全て停止。証券取引所も2日間休場となり、2003年300億ドルとされる被害額の半分は経済活動の中止による機会損失だと言われるほどであった。

### IPCC 評価報告書

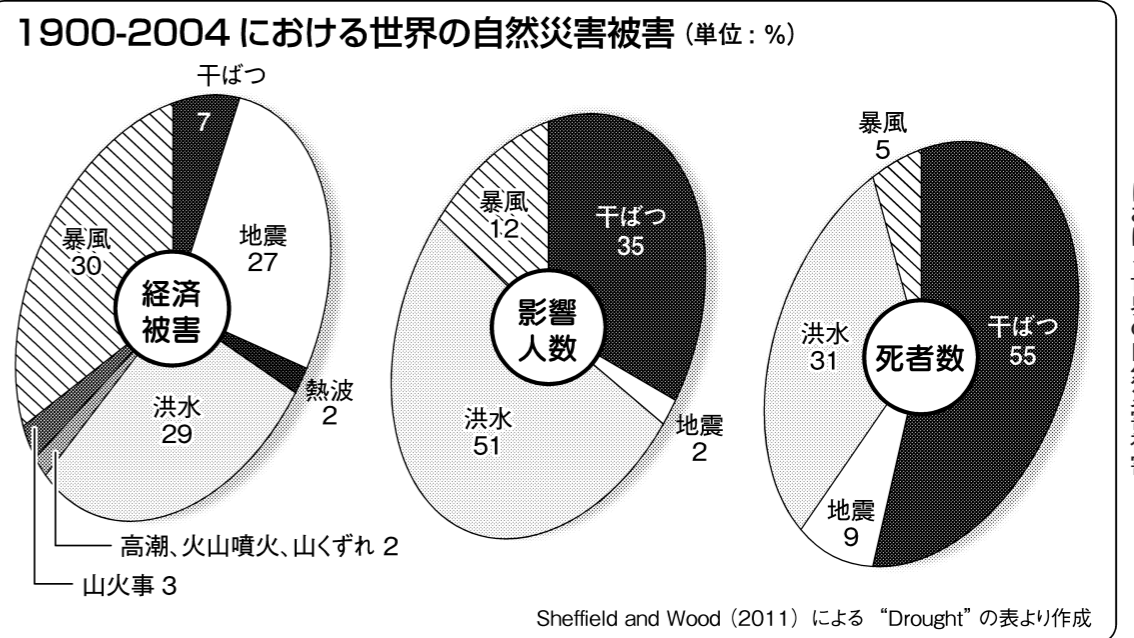
また14年には英国で年始からの大雨により南部を流れるテムズ川が一部氾濫。キャメロン首相は予定されていた中東訪問を取りやめ洪水対策にあたるなど、風水害は日本や途上国のみならず、今や欧米にも深刻な社会影響をもたらしている。



雨雲から豪雨が集中的に落下

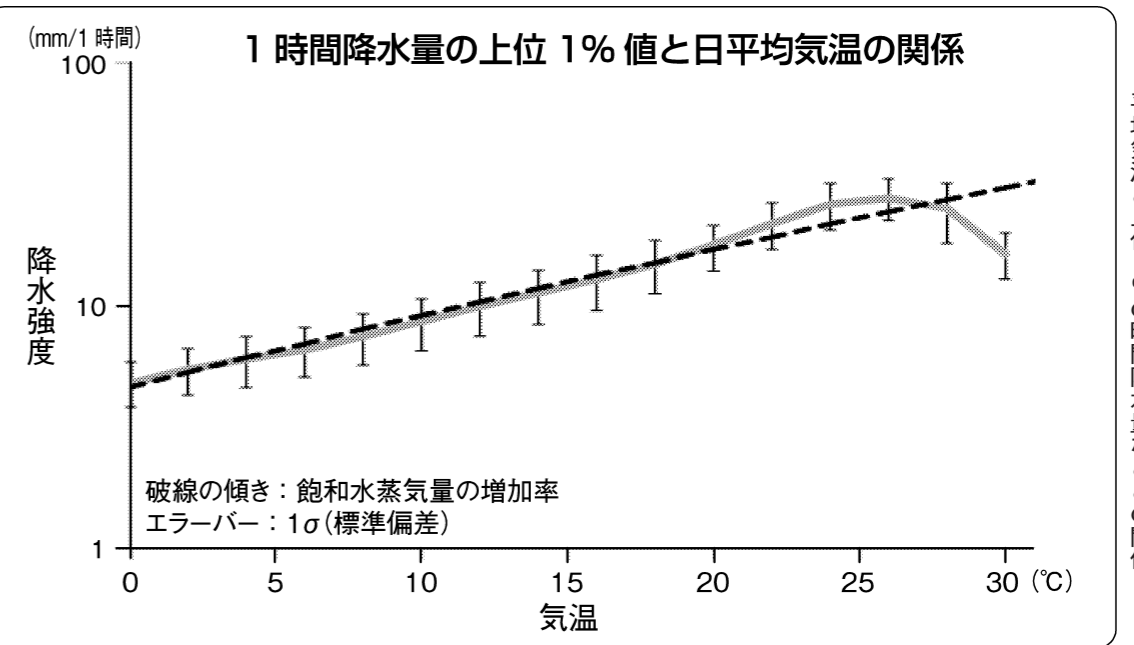
タイ北部で雨雲から雨が垂直に落ちていく様子(07年7月、筆者撮影)

気候変動



## 「極端現象」世界で激化

地球温暖化のような気温の上昇は果たして豪雨をもたらすのであろうか。図2は日本で観測された降水量の上位1%にあたる1時間降水量の強度とその日の平均気温との関係を示している。



## 温室ガス抑えつつ防災力向上

大気中に含まれる最大の水蒸気量、飽和水蒸気圧は、気温10、20度前後では気温1度Cの上昇に対し約7%上昇する。このため図中で斜めの実線としてその傾きを示しているが、ほぼこの傾きに沿って気温の高い日ほどまれな豪雨の強度も大きかったことがわかる。実際、時間雨量50mmや80mm以上の観測回数が増大傾向にあることが気象庁から報告されており、気温上昇に伴って豪雨の頻度が増えていることが裏付けられる。



12年10月に米東海岸を襲った「サンディ」は大きな経済損失をもたらした(ブルームバーグ)

また中緯度の湿度の高い熱帯域において、今世紀末までに極端な降水がより強く、頻繁となる可能性が非常に高いとも結論付けられている。これは先に示した過去の観測結果からより確立の高い将来推計であり、少なくとも短時間に降る極端な雨、いわゆるゲリラ豪雨の頻度は残念ながら増えるものと想定される。

IPCCの第1作業部会による第五次評価報告書(AR5)が13年9月に公表された。1986、2005年を基準とした、2081-2100年における世界平均地上気温の変化は、ほぼ現在の温室効果ガス濃度を維持する「RCP2.6シナリオ」でも0.3-1.7度C、温室効果ガス排出削減などの努力が特になされる「RCP4.5シナリオ」でも2.0-2.6度Cの範囲に入る可能性が高いとされている。

**問題**

誰がエネルギーをつくるのか。



もう一度、全力で考えようと思う。  
自然からエネルギーを得る方法を。

日本の家に、太陽光を、天然ガスを、地中熱を。旭化成は家からエネルギーを変えてゆきます。

かつて風車で麦をひいたように。人は自然の力をどう利用するか、知恵をしぼってきた。今、その努力をさらに重ねることが、あらゆる分野で求められている。旭化成のヘーベルハウスは、早くから住まいとエネルギーについて研究を重ねてきた。屋根に太陽電池モジュールを設置する「太陽発電システム」。日中生まれる余剰電力を電力会社に売り、夜は電力会社から電気を買う。そんな、新しいエネルギーの流れをつくるシステムである。天然ガスから取り出す水素と酸素で電気をつくる、燃料電池「エネファーム」。電気を使用するその場で発電するためエネルギーロスが少なく、排熱も利用できるなど効率面で利点が多い。そして、地中熱を利用する「ジオサマル・システム」。実は地中の温度は1年を通じて約15℃と安定している。それを熱源として給湯・暖房に利用する新しい考え方である。私たちは想像する。この国の4961万戸の家すべてが、自然からエネルギーをつくり出す姿を。その未来は、決して遠くないはずだ。昨日まで世界になかったもの「自然からエネルギーを得る家」。詳しくは [www.asahi-kasei.co.jp](http://www.asahi-kasei.co.jp)

昨日まで世界になかったものを。

**AsahiKASEI**