

トピックス

「今年の猛暑について」

今年は記録的な猛暑となりました。この夏の高温傾向は日本だけでなく、世界的に記録的な猛暑であったようです。その原因として複数のメカニズムが働いたと考えられていますが、最も大きな背景として地球温暖化による気候変動の影響も指摘されています。

そこで、今回は、今年の猛暑の概要とそのメカニズムについてご説明いたします。また、地球温暖化との関係などに関して、当研究所の共同研究先である東京大学大気海洋研究所副所長の木本昌秀教授のコメントもご紹介いたします。

1. 今年の猛暑について

今年は記録的な猛暑となりました。7月23日には熊谷で41.1℃と国内観測史上1位の記録を更新するなど、全国約150地点の観測地点で最高気温の記録が更新されました(図1)。また、日本だけでなく、ノルウェーやフィンランドなどの北ヨーロッパ、アルメニアなどの西アジアから南アジアにかけて、アルジェリアやモロッコなどの北アフリカ西部、アメリカのカリフォルニア州など西海岸から南西部にかけて、カナダのケベック州などで、記録的な高温となり(次頁図2)、多くの地域が熱波や干ばつに見舞われました¹。

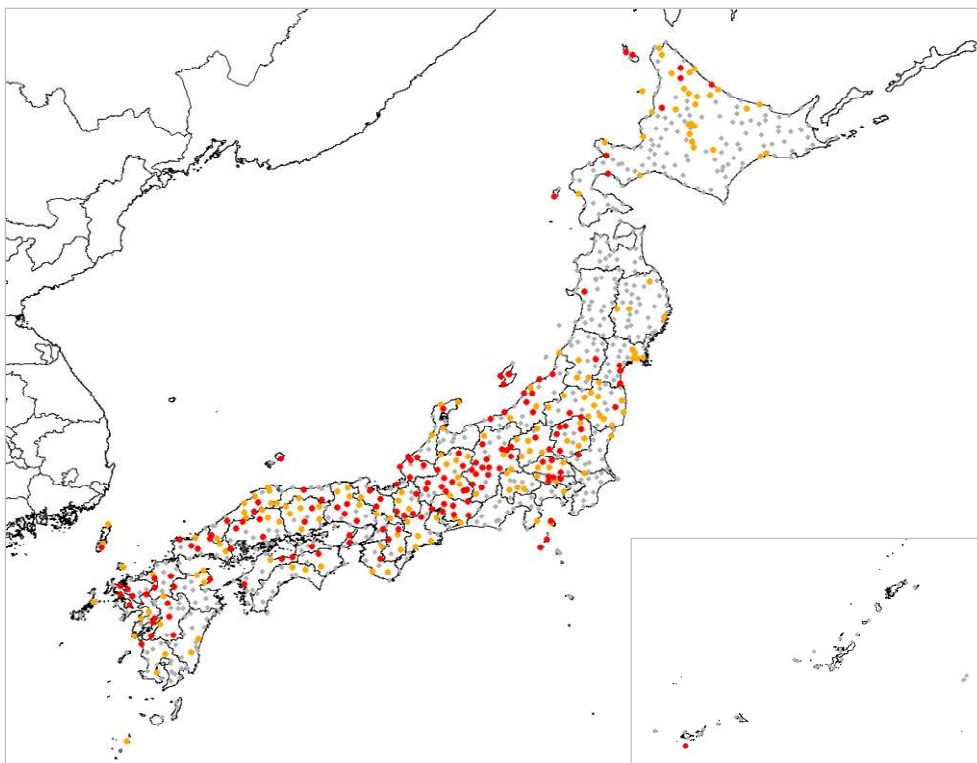


図1 2018年夏季に日最高気温の記録を更新した観測地点(2018年8月20日までの記録に基づく)
赤色: 1位を更新した地点、オレンジ色: 2位または3位を更新した地点、灰色: その他の観測地点
(出典: 気象庁HP公開データより東京海上研究所にて作成)

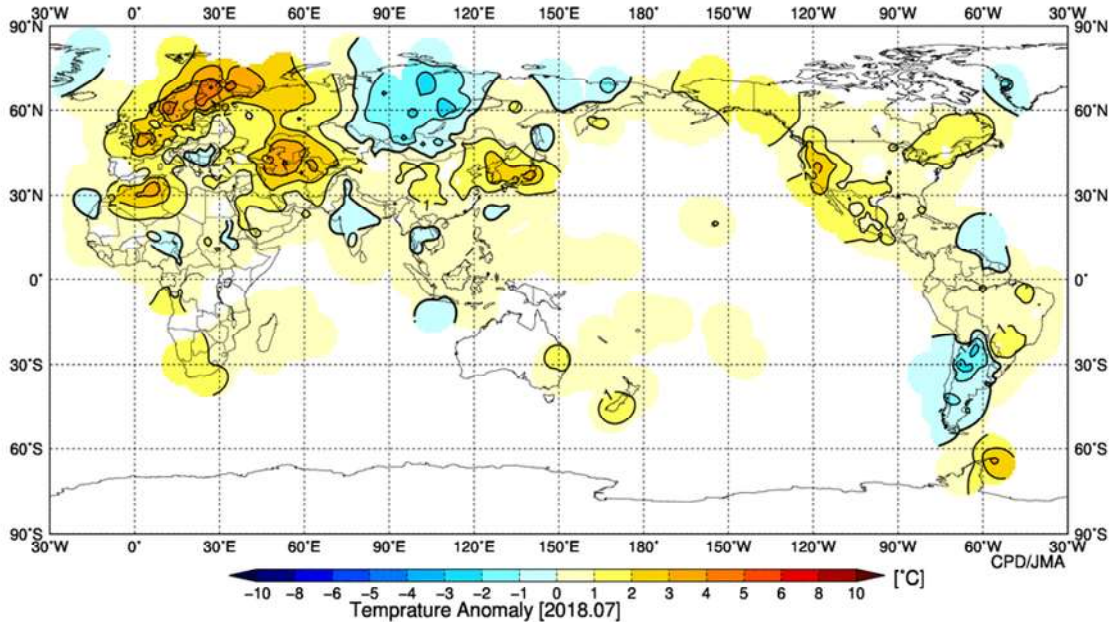


図2 2018年7月の世界の平均気温平年差（暖色系が平年よりも平均気温が高かった地域、寒色系が低かった地域。赤に近いほど平年よりも平均気温が高かったことを示す。）
 （出典：気象庁 HP）

2. 猛暑のメカニズムについて

気象庁で8月10日に開催された異常気象分析検討会では、今年の猛暑のメカニズムについて検討が行われました²。日本の猛暑の原因としては、太平洋高気圧とチベット高気圧の勢力が強く、日本付近に張り出しを続けたためと考えられています（図3内の①②）。2つの高気圧が強い勢力となった原因としては、亜熱帯ジェット気流の日本付近での蛇行と、フィリピン付近での対流活動が活発であったことが挙げられます（図3内の③④）。

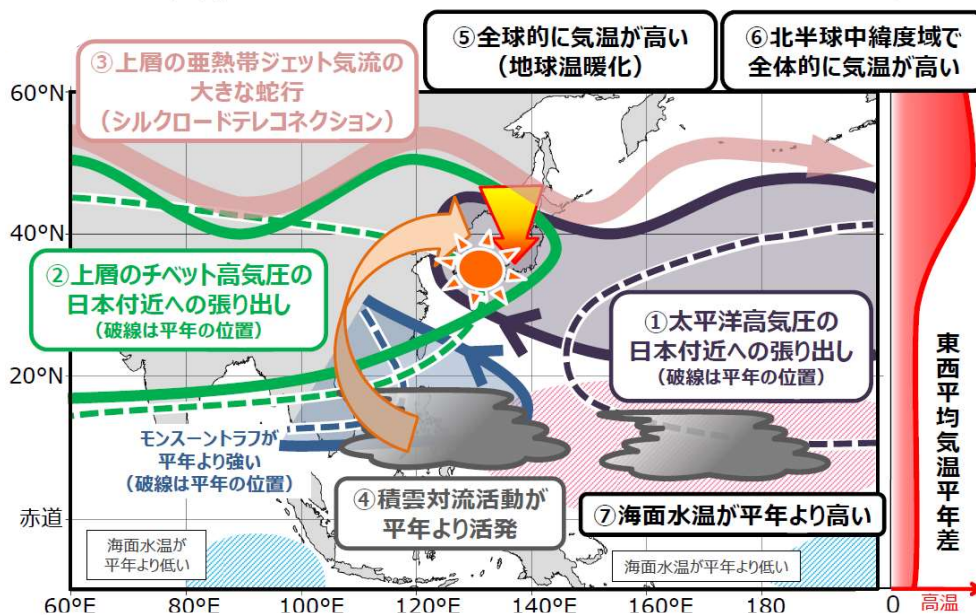


図3 7月中旬以降の記録的な高温をもたらした大規模な大気の流れの模式図
 （出典：気象庁異常気象分析検討会（平成30年度臨時会）資料）

また、世界各地の高温の原因の1つとして、ジェット気流の蛇行による高気圧の強化が考えられます(図4内の①②)。平年より高気圧が強かった地域(図4内のピンクの丸)が、高温に見舞われた地域(前頁の図2の暖色系の地域)とよく対応している様子がわかります。さらに大きな背景としては、今春以降持続的に、北半球中緯度域で全体的に気温が高い状態であったこと(図4内の④)や、地球温暖化に伴う気温の長期的な上昇傾向が続いていることが挙げられます。

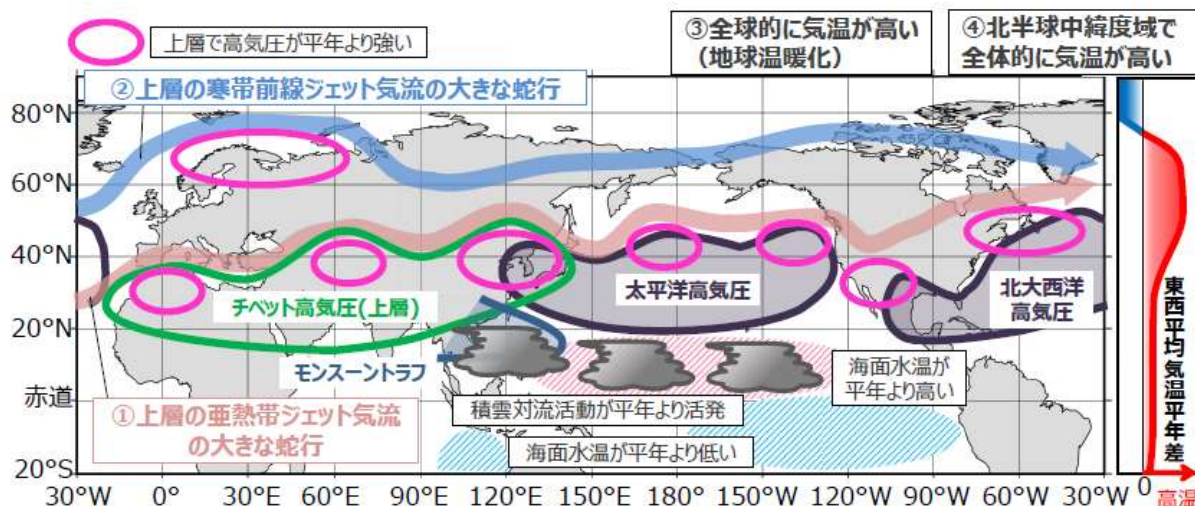


図4 7月に北半球の各地に高温をもたらした大規模な大気の流れの模式図
(出典：気象庁異常気象分析検討会(平成30年度臨時会)資料)

今回北半球で猛暑の場所が多かったのには、北太平洋亜熱帯の海水温が高いことによる気圧場全体の北偏が影響していました。年々の天候変動イベントにはその時々気圧配置や海水温分布が大きく影響しますが、地球温暖化はこれらのイベントの頻度や強度などの長期傾向に影響を与えます。

日本付近では、19世紀末以降の温暖化による年平均気温の上昇は1°Cを越えています。今夏のような最高気温記録の相次ぐ更新の背景には、「地球温暖化のかさ上げ効果」が間違いなくあります。気温はわかりやすいですが、雨についても温暖化の影響があります。気温上昇1°Cあたり大気の水蒸気量が約7%増加していることは観測でも確認されており、7月上旬の西日本の豪雨のような広域に渡る持続性の高いイベントでは、この効果だけで総雨量は7%「かさ上げ」されていたと考えられます。

日本のみならず、地球規模での極端気象の増加が、この先ますます進む地球温暖化によってもたらされます。今回を越える規模の猛暑や豪雨、あるいは地域によっては干ばつも必ず来ます。これからは、災害が忘れる前にやって来る時代になります。政府や自治体が温暖化の悪影響を軽減する「適応策」を実施することはもちろん、個々人でも災害から身を守る算段を普段からしておくことがますます大切になってきます。

(東京大学大気海洋研究所 教授 副所長 気候システム研究系系長 木本昌秀)

3. 気候変動についての認識

今後、地球温暖化の進行による猛暑の頻度の増加や規模の拡大は不可避ですが、それらは、とかく遠い未来のことだと認識されがちです。

今年の世界的な高温傾向について、世界気象機関(WMO)は「我々がいま経験している熱波や猛暑は、温室効果ガス排出による気候変動の結果として予想されることと一致している。これは未来のシナリオではなく、いま起きていることである。」¹との認識を示しました。このように、気候変動によって予想されるレベルの猛暑やそれによる影響は現在でも起こり得ることを理解するとともに、この猛暑をきっかけに、企業も個人も地球温暖化に関する認識を改める必要があるでしょう。

<コラム> 熱中症について

今年の猛暑でも熱中症で搬送される人が相次ぎました。熱中症による死亡数は、毎年の夏の傾向によって年々変動しますが、過去20年余りでは増加傾向にあります(図5)。近年の死亡数の年齢別内訳では65歳以上の高齢者が約8割を占めており³、この増加傾向は高齢化によるところが大きいと考えられますが、2010年では熱中症による死亡数が1700人を超えるなど、猛暑による被害規模は大きくなってきています。気象庁は今年の猛暑の規模について、「一つの災害と認識している」⁴との見解を示しました。

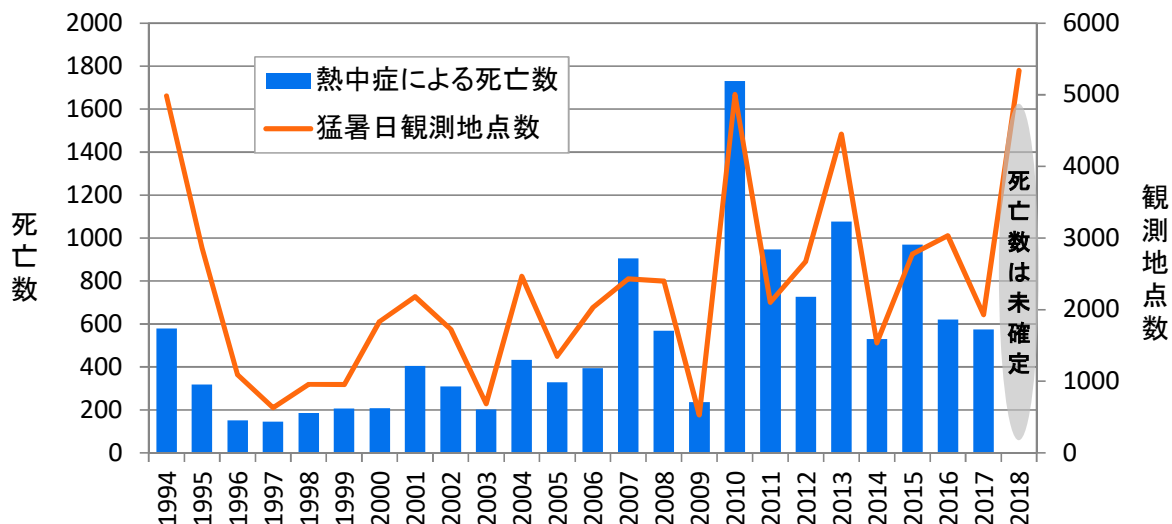


図5 1994年～2017年における熱中症による死亡数(※1)と猛暑日観測地点数(※2)

※1: 2017年のみ6～9月の速報値。その他の年は確報値。

※2: 全国の猛暑日観測地点数を各年5～10月で積算。2018年は8月20日までのデータに基づく。

(出典: 厚生労働省 HP、気象庁 HP 公開データより東京海上研究所にて作成)

¹ 世界気象機関(WMO) Media News

<https://public.wmo.int/en/media/news/july-sees-extreme-weather-high-impacts>

² 気象庁 異常気象分析検討会(平成30年度臨時会)

https://www.data.jma.go.jp/gmd/extreme/kaigi/2018/0810_rinji/h30rinji.html

(気象庁異常気象分析検討会とは、社会経済に大きな影響を及ぼす異常気象が発生した際に分析検討を行い、発生要因等に関する見解を迅速に公表することを目的とした気象庁・専門家からなる作業部会)

³ 厚生労働省 熱中症による死亡数 人口動態統計(確定数)より

<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/tokusyuu/necchusho16/dl/nenrei.pdf>

⁴ 気象庁報道発表(2018年7月23日)