



ヤマセ

～ぐずついた天候をもたらす「ヤマセ」とその将来変化～

◆ヤマセとは

初夏を中心にオホーツク海方面の冷たい海洋上から吹く北東よりの風は「ヤマセ」と呼ばれています。北日本の太平洋側にぐずついた天候をもたらします(図1)。ヤマセが4～5日も続くと、気温が下がるなど農業の妨げになります。この地域の農業は昔からヤマセによる冷害で深刻な被害を受けてきました。

地球温暖化によってヤマセがどのように変化するのは、北日本で生活する人々の大きな関心事です。私たちは、CMIP3に参加したうちの18個の気候モデルによる現在再現実験(1981-2000年)と将来予測実験(2081-2100年)を比較して、ヤマセの将来変化について調べています。

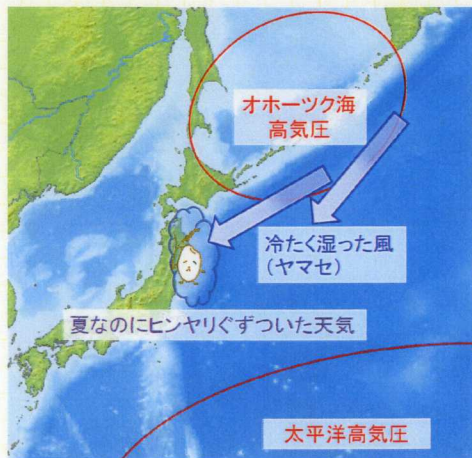


図1：ヤマセ発生の様子。
オホーツク海の高気圧から時計回りに吹き出す風が、北の海洋上の冷たく湿った空気を東北地方の太平洋側に運び、ぐずついた天候をもたらす。太平洋高気圧の勢力が強いとヤマセは弱まる傾向がある。

◆気候モデルのヤマセ再現性をチェック

ヤマセは気候モデルの中で、どの程度現実的に再現されているのでしょうか。ヤマセは、梅雨期の6月から7月中旬にかけて多く観測されています。気候モデルが再現するヤマセの発生回数は、現実と比べてやや少ないものの、6月下旬にピークをもつという季節変化は概ね再現しています。また、この季節の天気図の再現性が良い上位半分(9個)のモデルでは、さらに現実に近い発生回数を再現しています(図2)。

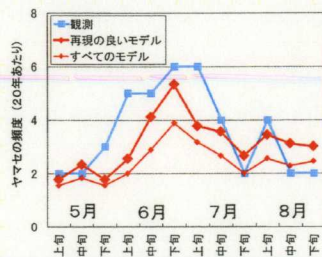


図2：現在の20年間(1981-2000年)におけるヤマセの発生回数(20年間の合計)。水色線は観測、太い赤色線は再現性の良い9個のモデルの、細い赤色線は全てのモデルの平均回数を示す。

◆気候モデルが予測するヤマセの将来変化とその原因

18個の気候モデルが予測したヤマセ発生回数の増減を、気候モデルごと・月ごとに調べてみました。すると多くの気候モデルが、ヤマセが5月に減少し、8月に増加する将来変化を予測していました。特に、現在20年間のヤマセ発生回数と各月の天気図が現実と似ている上位半分(9個)のモデルは、1つのモデルを除いて8月のヤマセ回数の増加を予測しています。

8月にヤマセの発生回数が増える原因は、日本の東海上の太平洋高気圧が弱くなり、東北地方がオホーツク海高気圧の影響を受けやすくなるためです。その理由をさらに探ると、将来は赤道付近の気圧の配置が、現在のエルニーニョ発生時に似たパターンになることと関連しているようです(図3)。

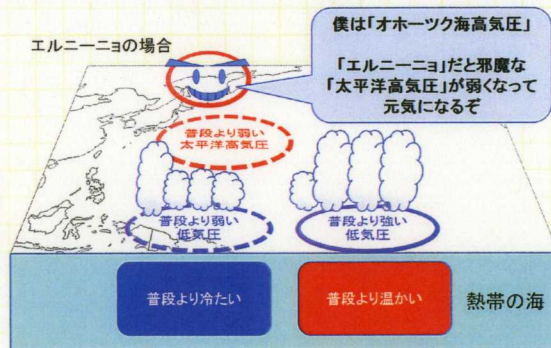


図3：エルニーニョとオホーツク海高気圧の関係を示した説明図。温かい海の上では空気が軽くなって雲や低気圧が生じ、その空気が上空から北に運ばれて北側に高気圧ができる。エルニーニョが発生すると熱帯太平洋は西の方が普段より冷たくなるため、日本の東海上の太平洋高気圧は普段より弱くなり、東北地方がオホーツク海高気圧の影響を受けやすくなる。

将来8月のヤマセが増えると予測した13個のモデルのうち、12個のモデルが将来の気圧配置がエルニーニョ発生時の配置に近づくことを予測しています。その12個のモデルには、現在のヤマセの再現性が高い上位9個のモデルのうち、7個が含まれています。

温暖化すると、北日本太平洋側の夏は、曇りがちのぐずついた天気の日が8月を中心に多くなりそうじゃ。今のヤマセほど寒くはないかも知れんがの。

