

Ⅲ 2021年の日本海、北海道南東方で7月として海面水温が過去最高を記録

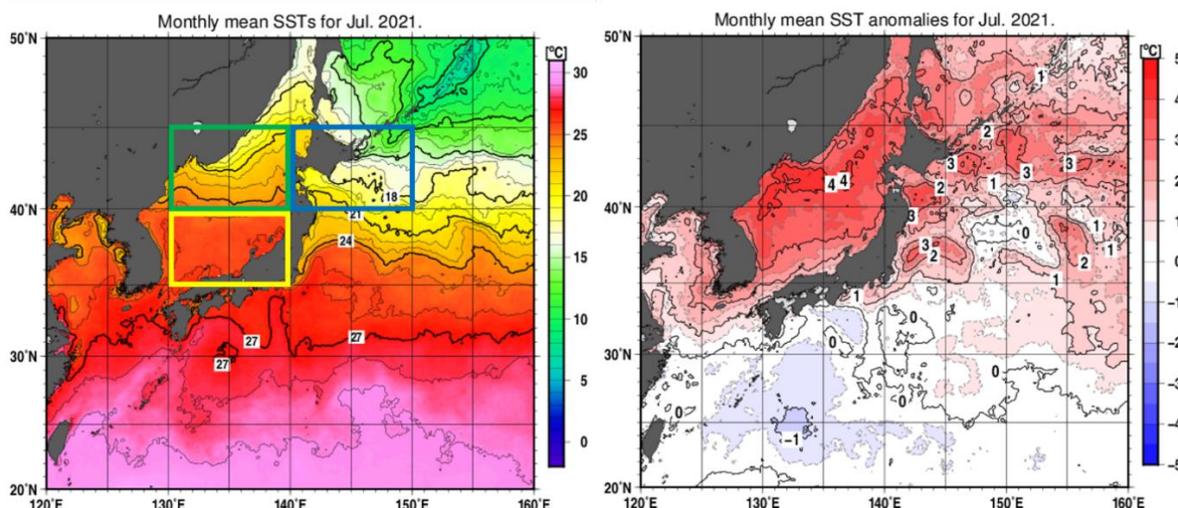
- 2021年7月の日本海や日本の東を中心とした海域の海面水温は、平年よりかなり高くなり、特に、日本海北部・南部、北海道南東方では、解析値のある1982年以降の7月では最も高くなった。

気象庁では、人工衛星、船舶、ブイ等による観測データを用いて、北西太平洋の海面水温を解析し、その変動を監視している。2021年7月は、日本海や日本の東を中心とした海域の海面水温が、平年よりかなり高くなった(図Ⅲ.1)。7月の海域別の月平均海面水温は、日本海北部で22.6℃(平年差+3.8℃)、日本海南部で25.7℃(平年差+2.9℃)、北海道南東方で17.7℃(平年差+2.4℃)(いずれも速報値)となり、解析値のある1982年以降の7月の平均海面水温の中で最も高くなった(図Ⅲ.2)。各海域の日ごとの海面水温の推移(図Ⅲ.3)をみると、7月中旬から平年に比べて大きく上昇し、7月下旬には1982年以降の過去最高値を大きく上回った。7月下旬から8月上旬は、日本海ではおおむね一定で、北海道南東方では平年値と同程度の上昇傾向で推移したが、8月中旬にかけて3海域とも海面水温が大きく低下し、平年値と同程度か下回って推移した。

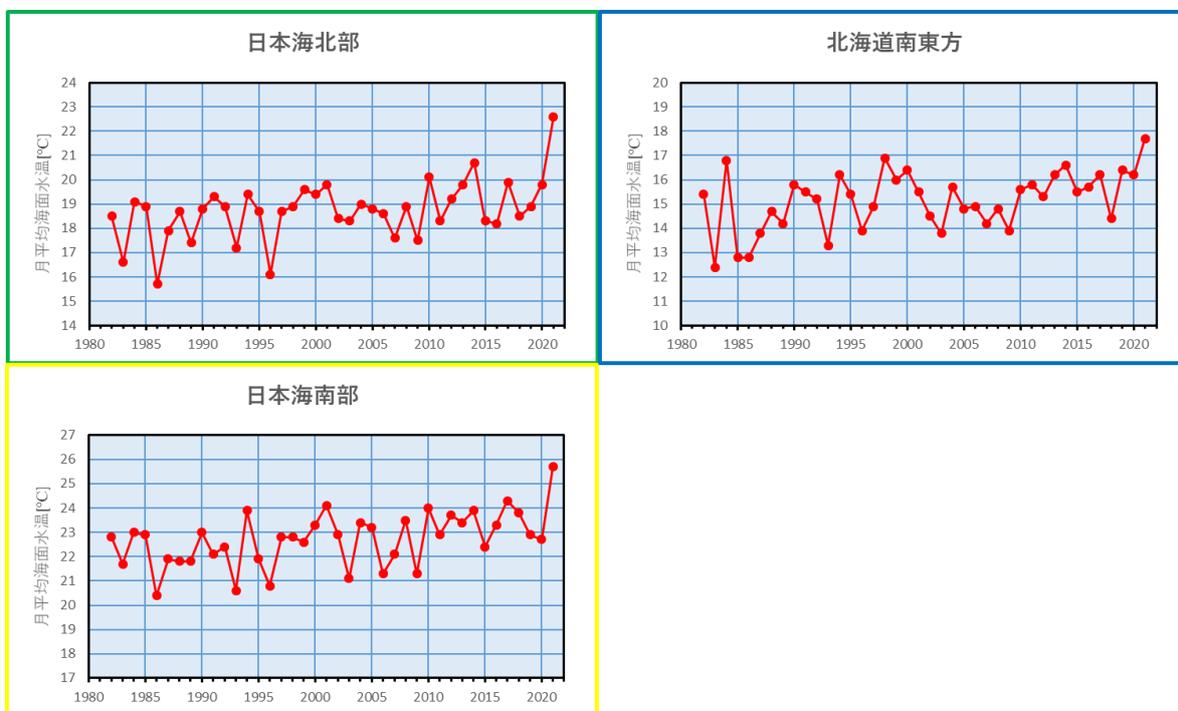
日本海、北海道南東方で海面水温が過去最高になった要因として、2021年7月は、中旬以降から下旬の前半にかけて、北日本を中心に高気圧が強かった(図Ⅲ.4)ため、日本海から日本の東にかけての海域では、平年より風が弱く暖かい空気に覆われたこと、また平年より日射量が多くなったことが挙げられる。なお、8月中旬にかけて、台風第9号から変わった温帯低気圧と台風第10号が本州付近を通過したことや、その後オホーツク海高気圧からの下層の寒気などの影響を受けたため、海面水温が大きく低下した。

第2.8節で示すとおり、世界や日本近海の海面水温は、長期的な上昇傾向がみられるが、短期的に特定の海域の水温が極端に上昇し、最大数千kmのスケールで数日から数か月に及んで継続する「海洋熱波」とよばれる現象も近年注目されている。「海洋熱波」は、IPCC海洋・雪氷圏特別報告書(IPCC, 2019)でも取り上げられ、海洋の生態系や水産業などに大きな影響を及ぼし、近年、その頻度と強度が増加した可能性が非常に高いとされている。気象庁では「海洋熱波」としての情報発表はしていないが、本トピックで取り上げた2021年夏季の事象については、Kuroda and Setou(2021)が「海洋熱波」の観点から、1982年以降におけるオホーツク海南部から北西太平洋の北部にかけての海域(40°N~50°N、143°E~180°)についての解析結果を示している。この海域における「海洋熱波」の指標を超えた日数のうち、2021年7~8月が占める割合が大きく、特に顕著な現象だったことを示している。また、この要因として、偏西風の極端な北上により高気圧が発達したことなどをあげている。海洋熱波は、大気からの加熱によるだけではなく、海洋の現象を要因とする場合もある。Miyamaら(2021)は、北海道・東北沖の2010年から2016年の夏季に毎年発生していた海洋熱波が、この海域の暖水渦が親潮の南下を妨げたためであるとしている。また、この海洋熱波により北海道太平洋側におけるブリの漁獲量が増えたことを示した。

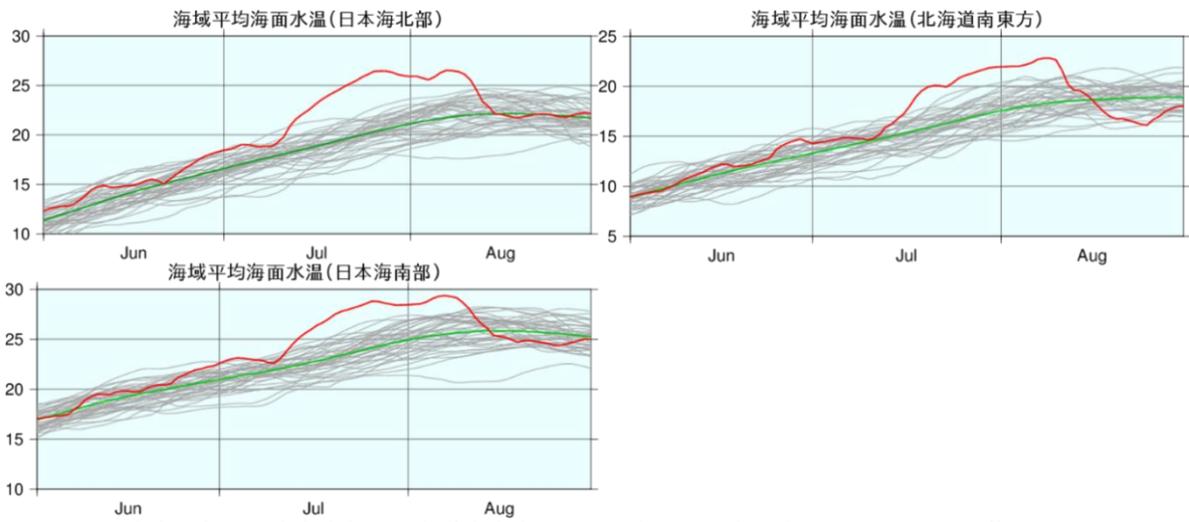
IPCC第6次評価報告書第1作業部会報告書(IPCC, 2021)では、「海洋熱波の頻度は、1980年代以降ほぼ倍増しており(確信度が高い)、人間の影響は、少なくとも2006年以降の多くの海洋熱波に寄与していた可能性が非常に高い。」としている。海洋熱波は、漁場の変化や養殖業への被害、サンゴの白化など様々な形で社会経済活動に影響を及ぼすと考えられ、今後も海洋の監視を継続することが重要である。



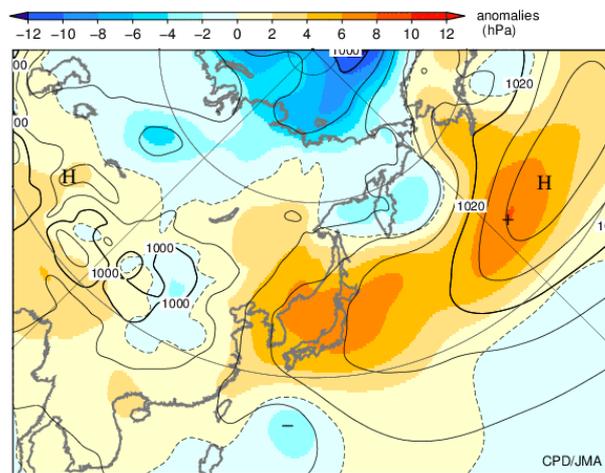
図Ⅲ.1 2021年7月の月平均海面水温(左図)と月平均海面水温平年偏差(右図)
左図の青枠、緑枠、黄色枠が、それぞれ北海道南東方、日本海北部、日本海南部の領域を示す。平年値は1991～2020年の平均値。値は速報値。



図Ⅲ.2 日本海北部、日本海南部、北海道南東方の7月の月平均海面水温の1982年以降の推移
2021年の値は速報値。



図Ⅲ.3 日本海北部、日本海南部、北海道南東方の日別の海域平均海面水温の6月～8月の推移
 赤線は2021年の値、緑線は日別の平年値（1991～2020年の平均値）、灰色線は1982年～2020年の各年の値。
 単位は℃。2021年は速報値である。



図Ⅲ.4 2021年7月中旬の海面気圧・平年偏差
 単位はhPaで、平年値は1991～2020年の平均値。JRA-55に基づく。