

(茅根創氏)

私からは、昨年の白化、それからこの20年間の白化は高水温によるものなんですけど、一体何度になると白化をもたらす高水温になるのか、山野さんも触れていましたが、それをもう少し詳しくコメントしたいと思います。これが北西太平洋の昨年の8月の水温の分布で、濃い橙色が30 です。ので、沖縄や石垣島は確かに30 を超えて白化したということが分かりますが、この辺り(ミクロネシア)の海域も30 を超えています。ただ平年値、平年の最も高い8月の水温というのは沖縄や石垣は29 ですけども、この辺りは29.5 なわけですね。ですからその平年の最も温かい水温よりも何度高いのかということ、平年値よりも高い水温で囲ってやると、やはりこの辺りはそれ程でもないのに対して、沖縄や石垣というのはそれぞれの地点における最も温かい水温を超えた水温を週ごとに積算した水温が8 を超えている。で、白化したということが分かります。ですから、大事なのは、それぞれの地点、各地点における、北は低い、南は高いわけですけども、その最暖月の水温よりも高い部分を週ごとに積算した水温が白化を引き起こすんだということが、これまでの結果から分かってきたわけです。実際沖縄は、この週積算水温(Degree Heating Weeks)、平年の高水温よりも高い水温を週ごとに積算した水温が10.45、それから石垣は10.7と完全にこの閾値である8 を超えていますので大規模な白化が起こった。それに対して奄美は白化の規模は小さかったということですけども、やや低い。それから串本では、8 を超えてない。小笠原はあまり白化しなかったということですけども、4.8。それからグアム・パラオでもあまり白化しなかったんですけども、やはり1.4、2.3ということでして、この週積算高水温、Degree Heating Weeksというのが大事だというのが分かります。一昨年と昨年を比べても、石垣島では、これ石垣島、例えば29 が8月の平均水温ですけども、これを超える水温を積算してやると8月にはもう8 を超えて、大規模な白化。その前年は、これが30 をほんの少しだけ超えたんですけども、積算値が少なかったということが分かります。これを過去に渡って見てやると、例えばいろんな地点のDegree Heating Weeksと、それからこちらの列には水温のアノマリーですね、何度水温が一番高かったかというのを二列並べていますけれども、1998年の白化の時には、確かに白化、これ網掛けが白化した所ですけども、奄美で10.57とか、沖縄で9.6、石垣で8.4、それに対して白化しなかったグアムや小笠原では、あまり、この週積算水温が高くなかったということが分かります。2007年の石垣の白化はそれ程ではなかったということですけども、確かにDegree Heating Weeksは2.73とそれほど高くない値になっています。それが昨年は、10.7と完全に大規模な白化になってしまったわけです。これを縦軸に白化した年、それから横軸にDegree Heating Weeksを置きますと、大体このDegree Heating Weeksが4 を超えると、4割くらい白化する。それに対して8 を超えると8割以上白化するというのが、統計的にも示すことができました。水温アノマリーは、それほど統計的に意味がない。それからこれはグレートバリアリーフでは1998年、2002年、2016年で白化した地域が違うんですけども、これもや

はりDegree Heating Weeksと非常によく一致しているということが分かりました。結論を述べますと、週積算水温が8 を超えると大規模な白化をする。このDegree Heating Weeks 8 というのは、沖縄ですと31 の水温が4週続く、29 は平年値ということですので、月平均気温が2 上昇する。これはパリ協定の合意で2 以下に抑えなければいけないということを合意したわけですが、そのパリ協定の合意がぎりぎり守られたとしてもサンゴはこれから毎年大規模に白化してしまうということになるわけですから、何とかこれ以下に抑えなければいけないということになるわけです。以上私からのコメントです。