

近年の石西礁湖周辺の 海水温変動の特徴

石西礁湖自然再生協議会
学術調査ワーキンググループ会合
平成30年2月17日

沖縄気象台

海洋情報調整官 林 和彦

- 2016&17年 海水温高かった
(台風、天候は?)
- 石西礁湖ブイ水温の推定・予測
- この夏の天候はどうなる?
(ラニーニャ・暖候期予報)



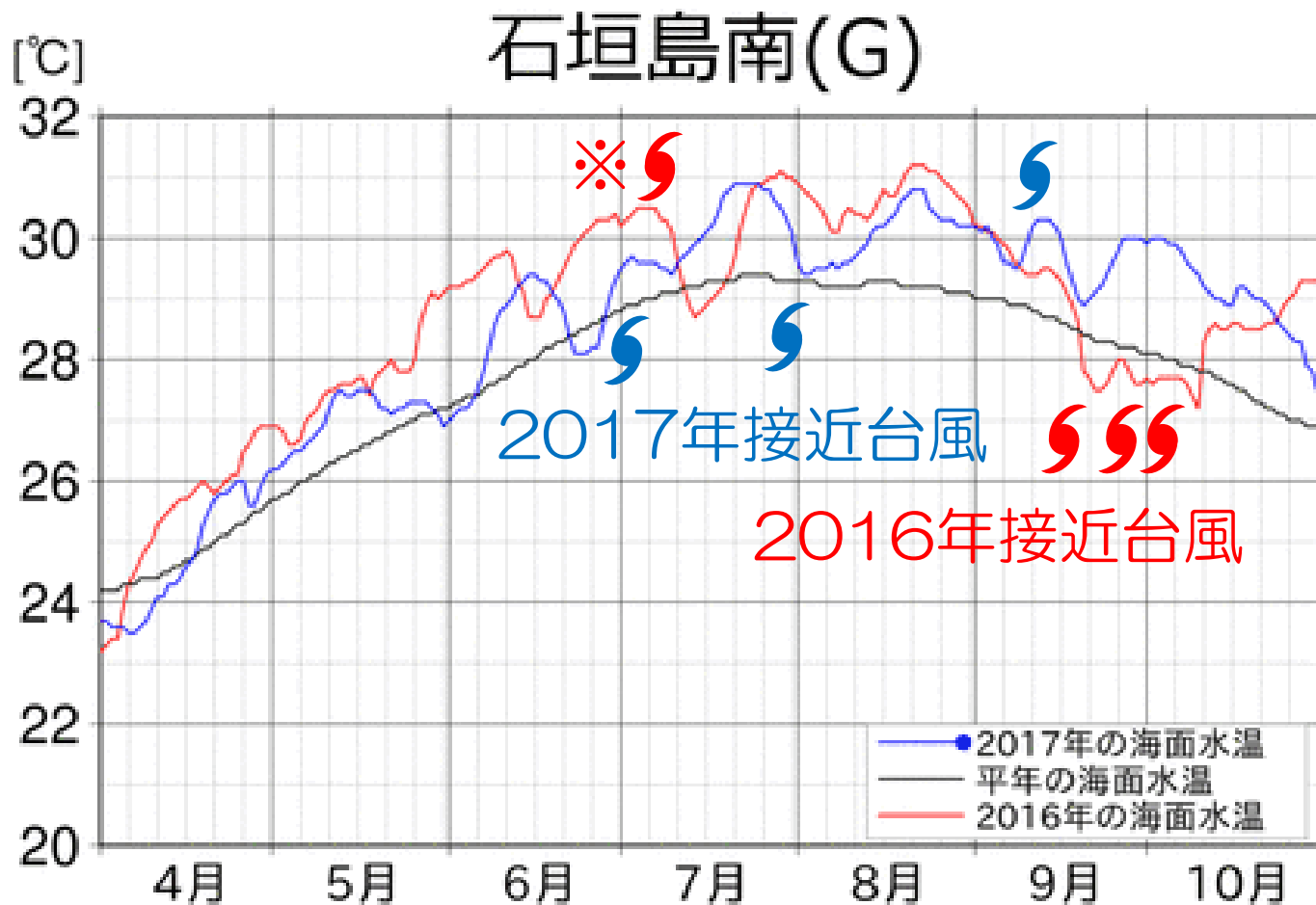
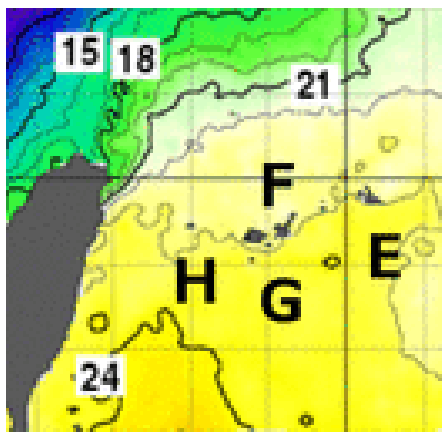
2016&2017年 石垣島海水温の推移



2016年夏 高水温 ⇒ サンゴ大規模白化

2017年夏も前年ほどではないがかなりの高水温を記録

日別海面水温
(衛星・ブイ・船舶観測に基づく解析値)



海水温と台風の関係



かきまぜ効果



海水温 気温 台風接近数



2016	5月	6月	7月	8月	9月	10月
海水温	27.7 +1.2	29.5 +1.5	30.1 +0.9	30.7 +1.5	28.9 +0.3	28.4 +0.9
気温	27.4 +1.7	29.9 +1.9	30.0 +0.5	29.9 +0.7	28.5 +0.6	27.9 +2.0
台風			※		2	1

7月上旬に石垣の南を通過した台風1号の影響で、7月中旬の海水温はやや低下したが、台風接近の9月上旬まで高温で推移

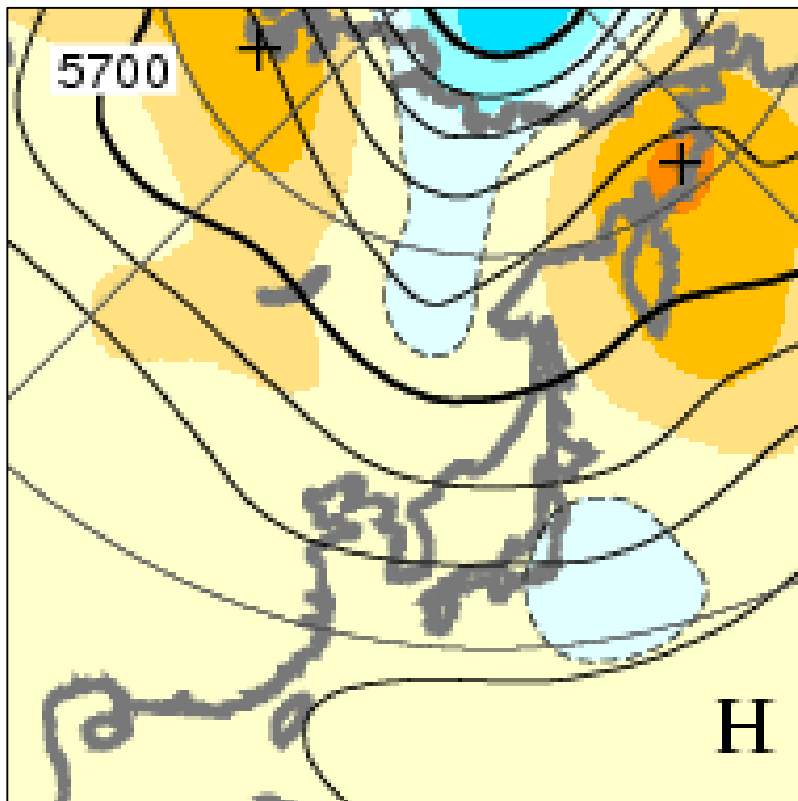
2017	5月	6月	7月	8月	9月	10月
海水温	27.0 +0.5	28.4 +0.4	30.1 +0.9	30.1 +0.9	29.8 +1.2	29.0 +1.5
気温	26.0 +0.3	28.7 +0.7	30.0 +0.5	30.4 +1.2	29.5 +1.6	27.3 +1.4
台風			2		1	

7月下旬に接近した台風9号の影響で、8月上旬の海水温はやや低下したが、10月まで晴天が続き、高水温で推移

2016年6～8月 高気圧張り出し高温

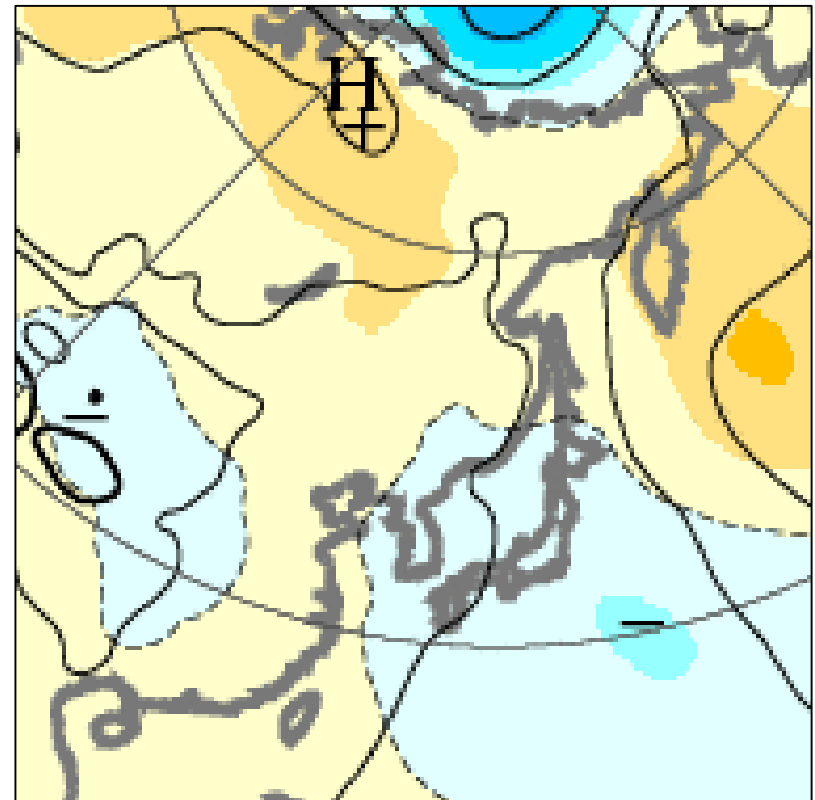


500hPa面高度&偏差



太平洋高気圧の沖縄への張り出しが強い

海面気圧&偏差

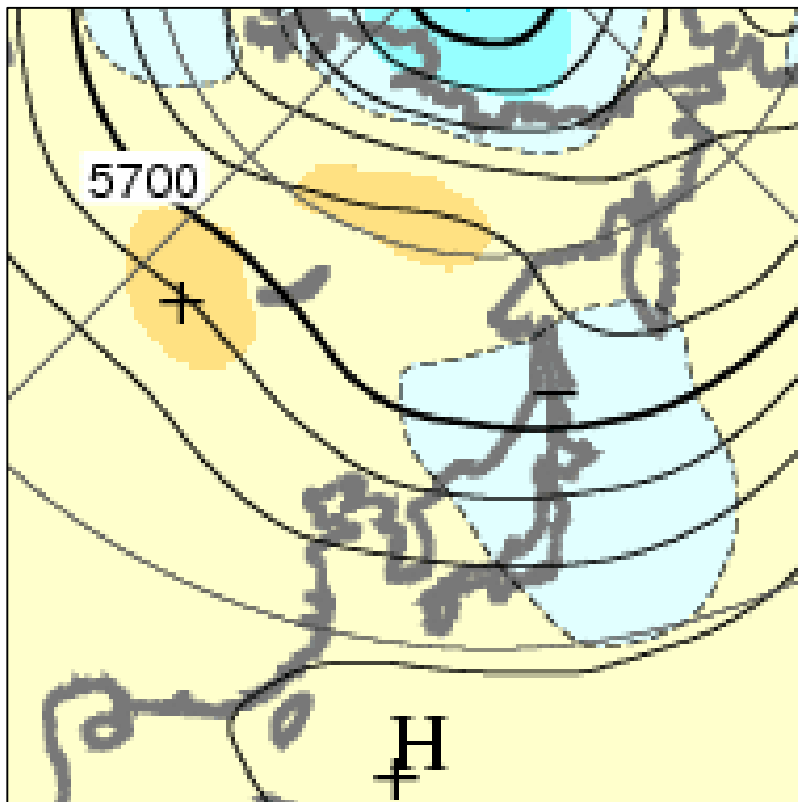


日本の南では台風の影響で気圧が低く、沖縄の気圧は平年並

2017年6～8月 高気圧張り出し高温

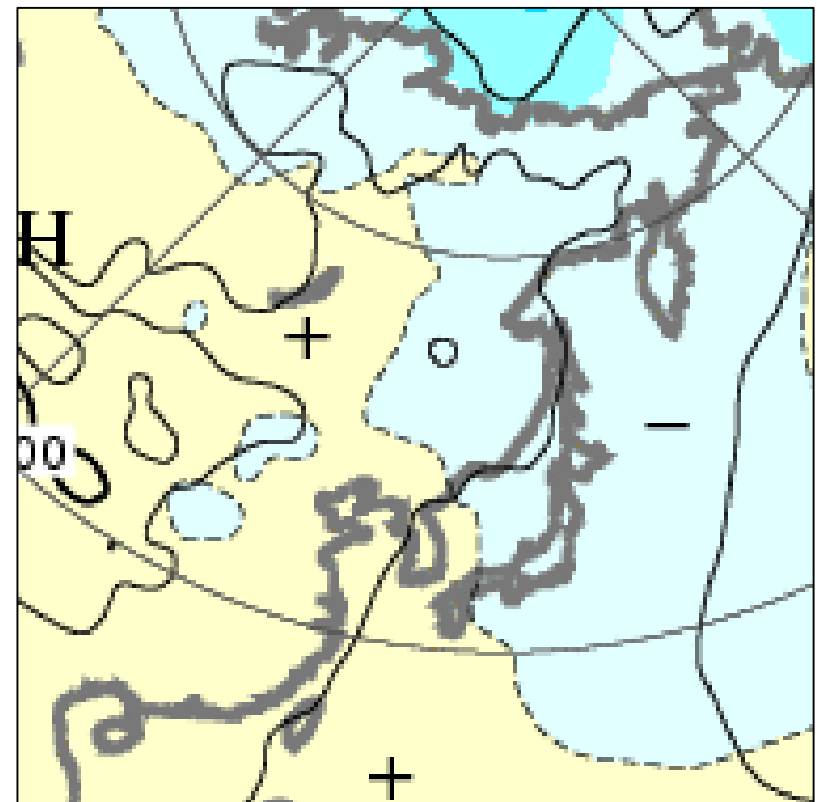


500hPa面高度&偏差



太平洋高気圧の沖縄への張り出しが強い

海面気圧&偏差

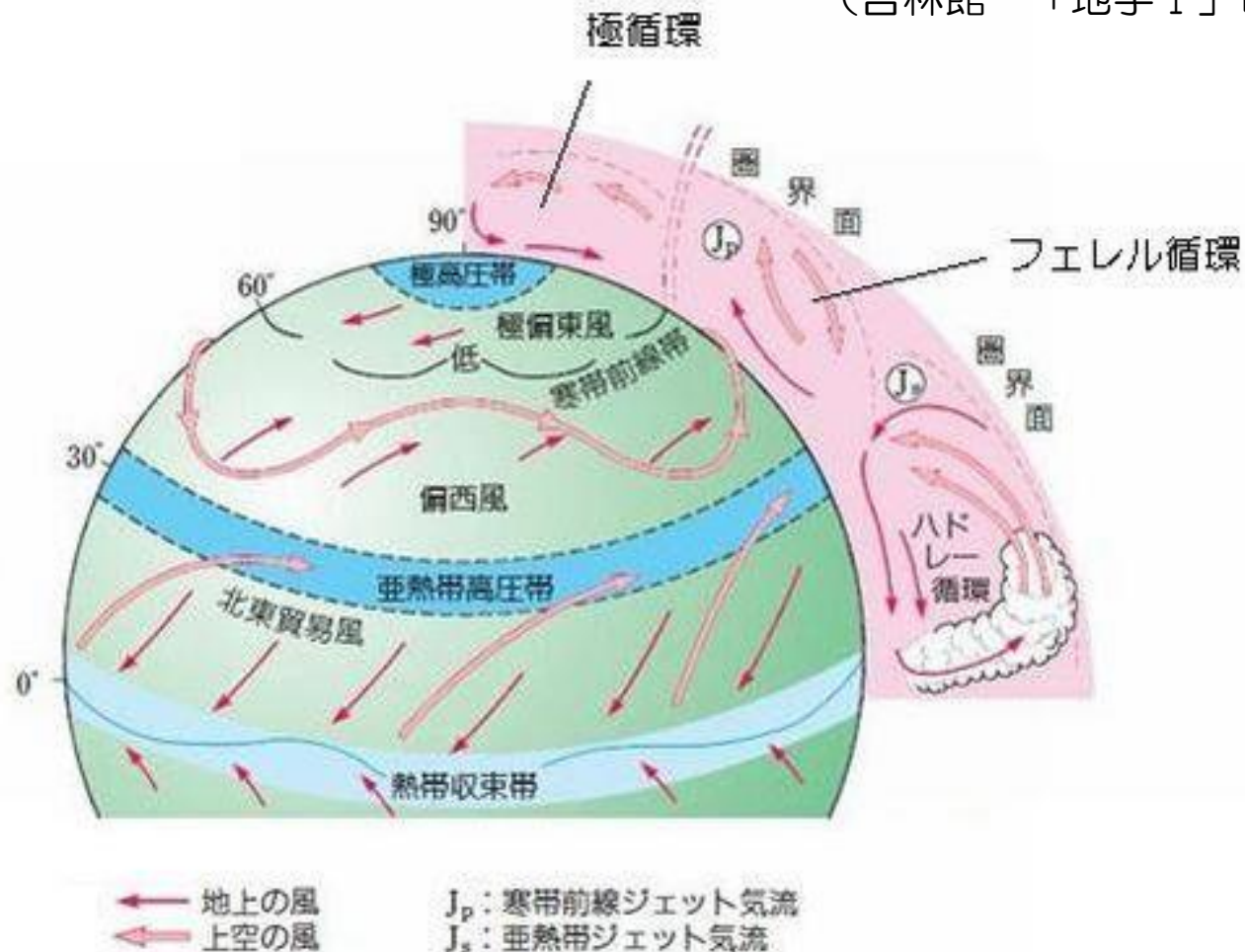


太平洋高気圧が沖縄で強い

太平洋高気圧は暖かい



(啓林館 「地学 I」 改訂版)



熱帯の加熱・上昇流 ⇒ 緯度30N付近で下降流 ⇒ 温暖な
太平洋高気圧が形成

石西礁湖 観測ブイ



(石西礁湖自然再生協議会HP)

ブイ水温は気象庁水温とほぼ一致



2017	5月	6月	7月	8月	9月	10月
ブイ	26.7	28.7	30.0	30.4	30.1	28.5
石垣南	27.0	28.4	30.1	30.1	29.8	29.0

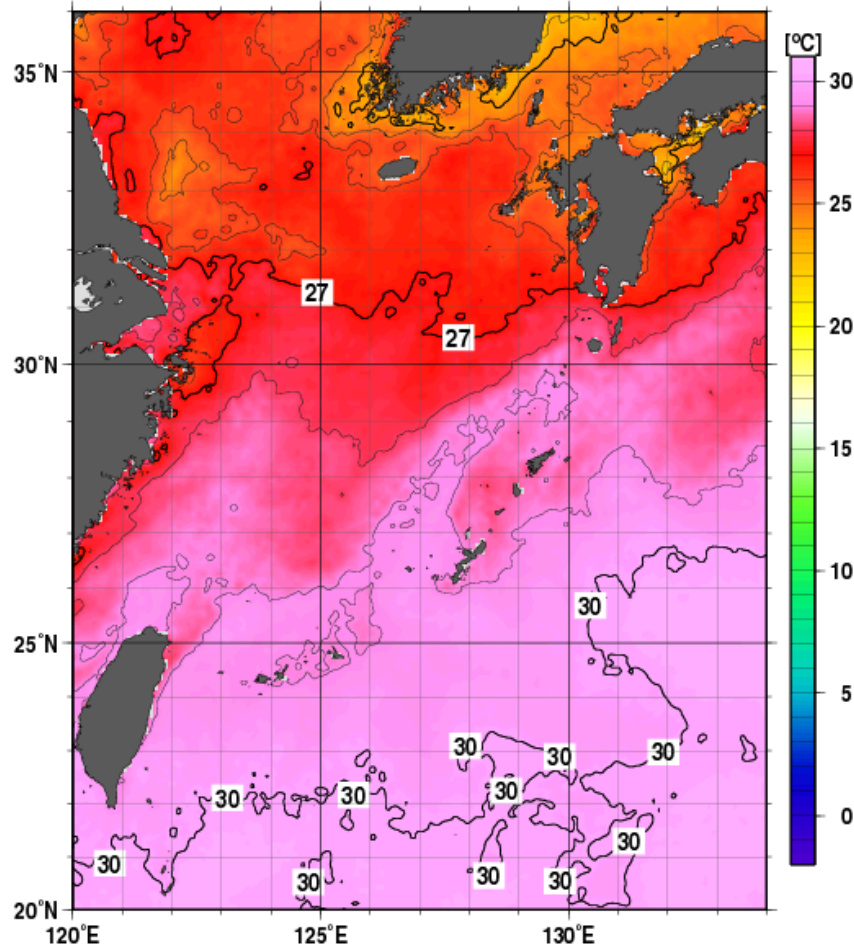
日々の水温変動に追隨していないが、大まかな変動（月平均）は捉えている。

気象庁HPで海水温をチェック

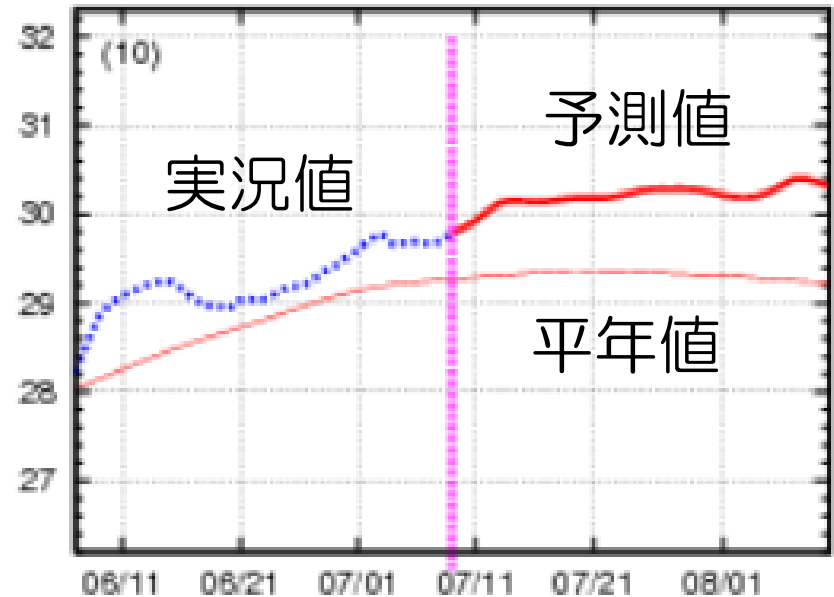


日別海面水温 (衛星・ブイ・船舶観測に基づく解析値)

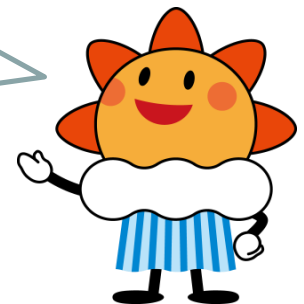
Daily SSTs 09 Jul. 2017.



海面水温1か月予報 (旬毎)



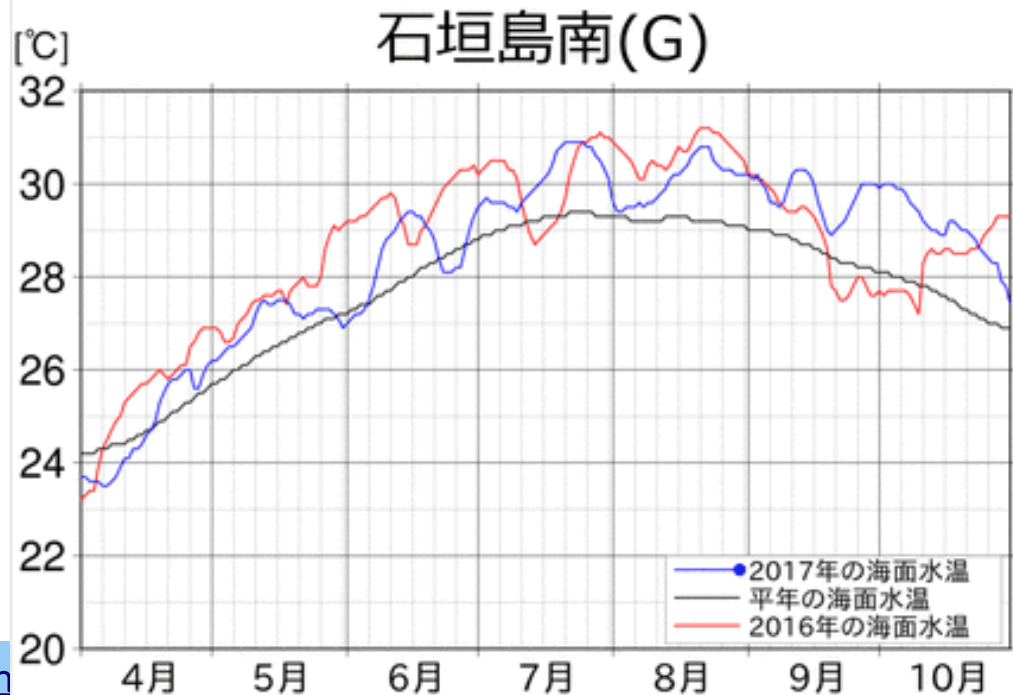
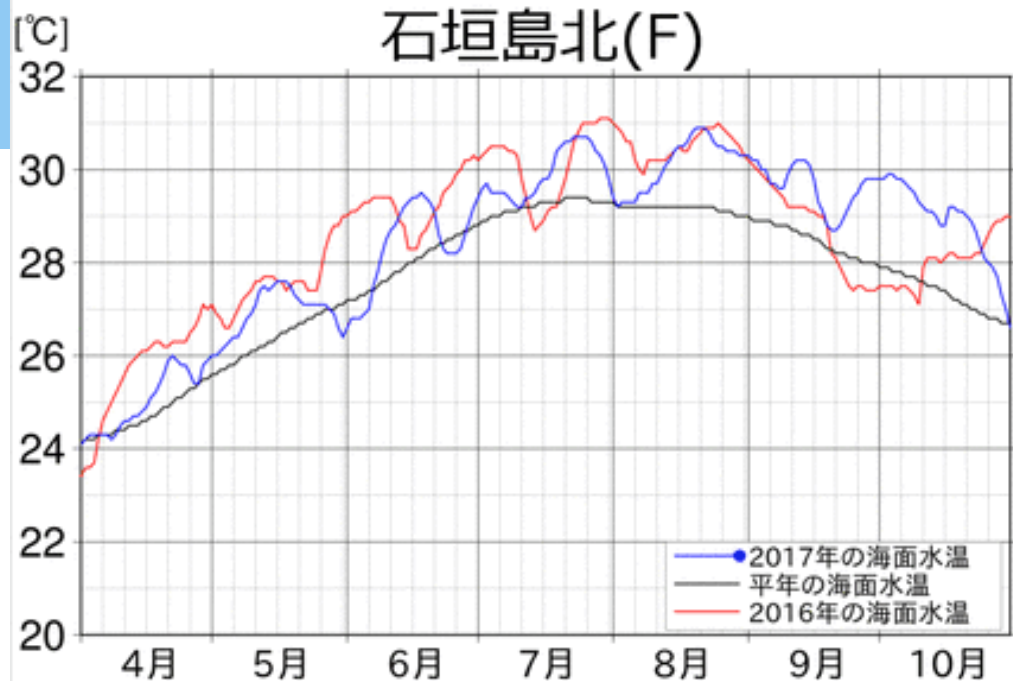
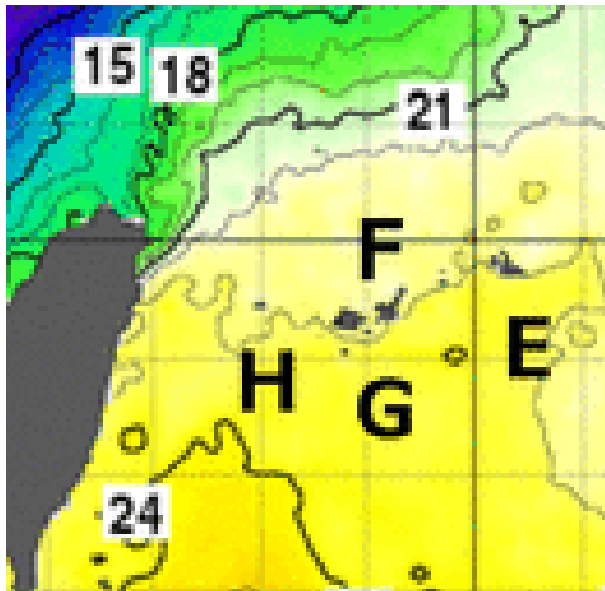
1か月先までの
水温予測も
しています





日別海面水温
(衛星・ブイ・船舶観
測に基づく解析値)

石垣島南北の2点
で監視している



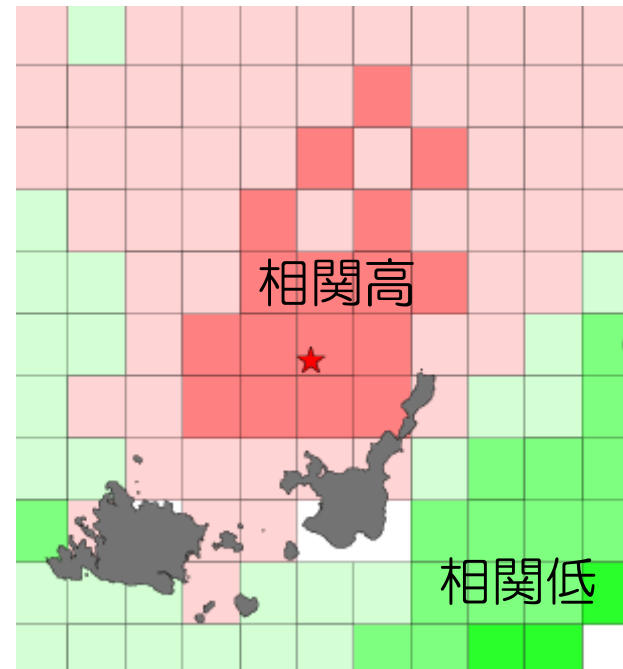
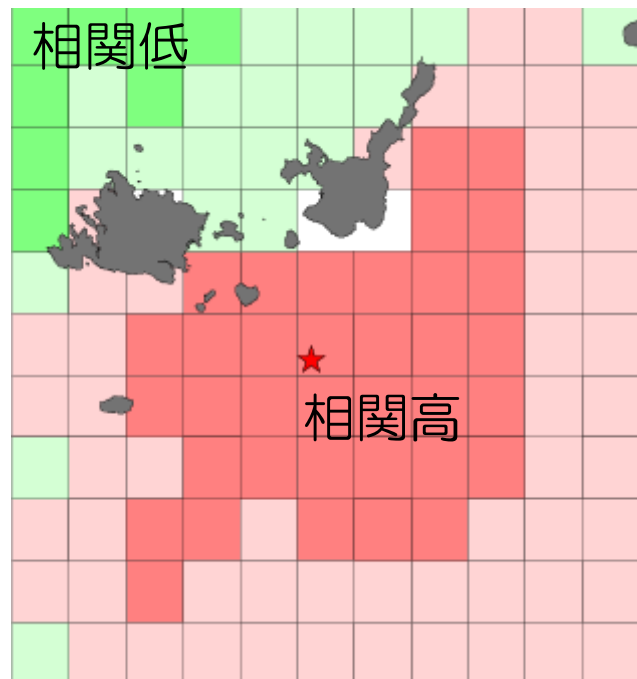


2016	5月	6月	7月	8月	9月	10月
石垣北	27.6 +1.2	29.3 +1.3	30.1 +0.9	30.5 +1.3	28.8 +0.3	28.0 +0.7
石垣南	27.7 +1.2	29.5 +1.5	30.1 +0.9	30.7 +1.5	28.9 +0.3	28.4 +0.9

2017	5月	6月	7月	8月	9月	10月
石垣北	26.9 +0.5	28.4 +0.4	29.9 +0.7	30.1 +0.9	29.6 +1.1	28.9 +1.6
石垣南	27.0 +0.5	28.4 +0.4	30.1 +0.9	30.1 +0.9	29.8 +1.2	29.0 +1.5

日別海面水温

石垣島南北の
2点と各格子
点の相関図

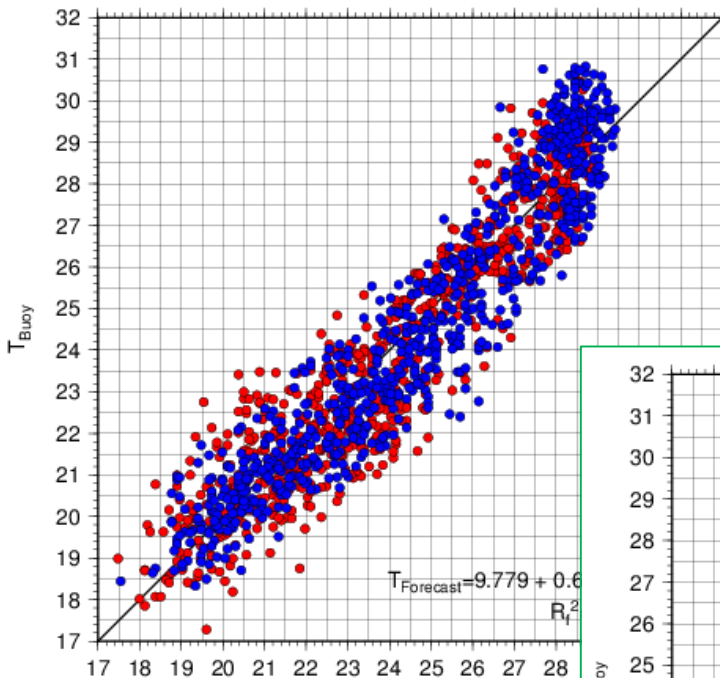


違いはわずかだが、
石西礁湖北部の水温は
東シナ海側と
南部は太平洋側と相関が高い

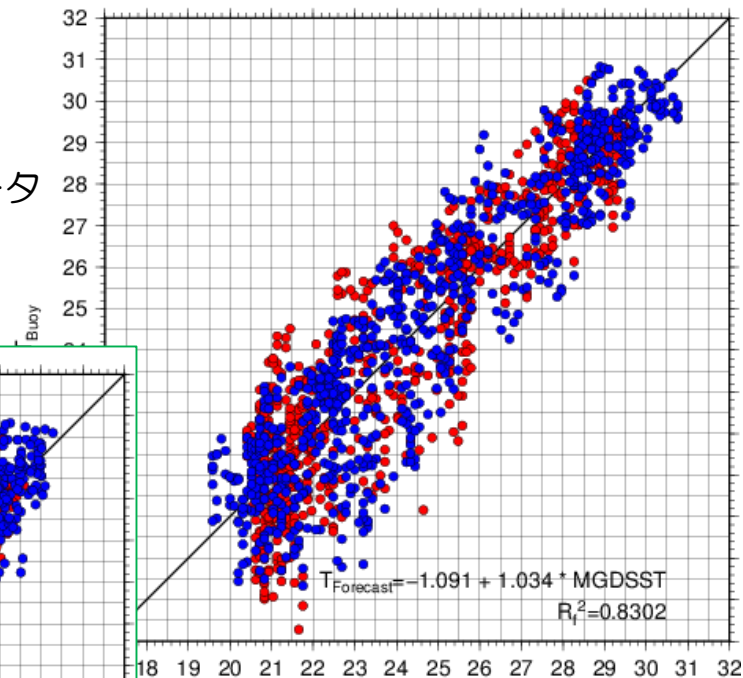
沖縄本島のブイ水温を日別海面水温と気温で推測



気温のみ

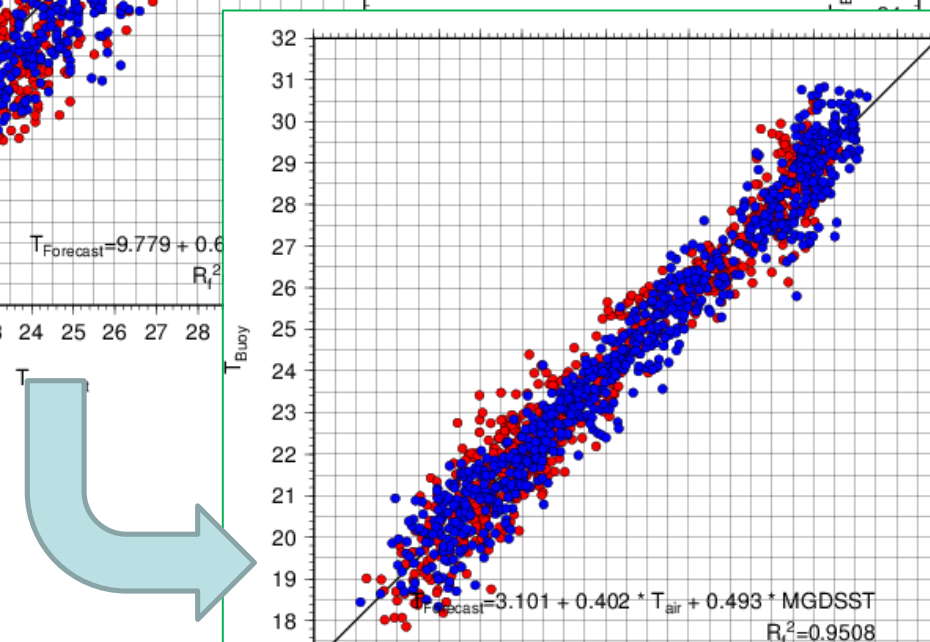


海面水温のみ



赤：回帰式作成に
使用したデータ
青：使用しなかったデータ

気温と海面水温



両方使うことによって、ばらつきが劇的に改善された

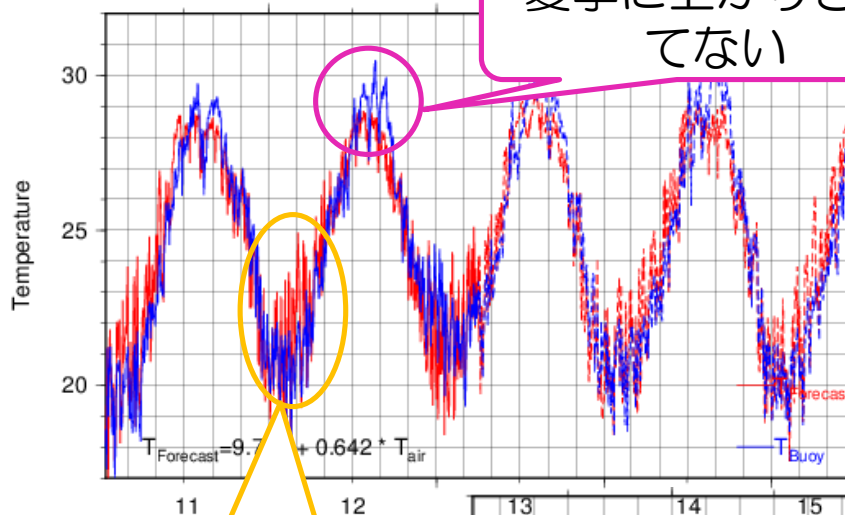
沖縄本島のブイ水温を日別海面水温と気温で推測



青：ブイ水温

赤：気温のみでの推定

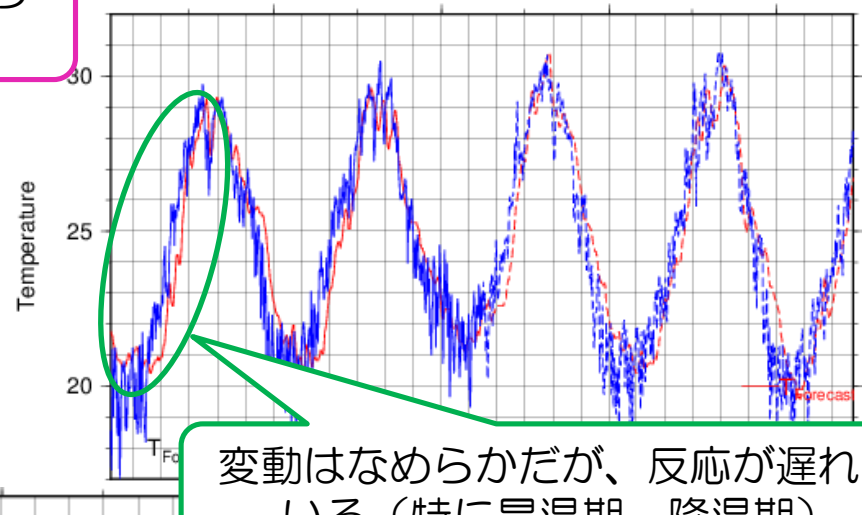
夏季に上がりきってない



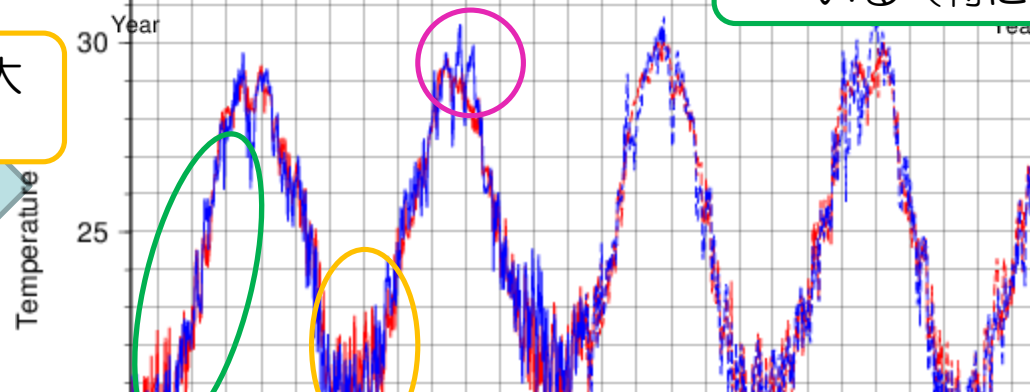
気温による変動が大きい（特に冬季）

青：ブイ水温

赤：海面水温のみでの推定



変動はなめらかだが、反応が遅れている（特に昇温期、降温期）



両方使うことによって、それぞれの短所が改善された
※この手法にご興味ある方は気象台まで

現在 ラニーニャ現象が発生中



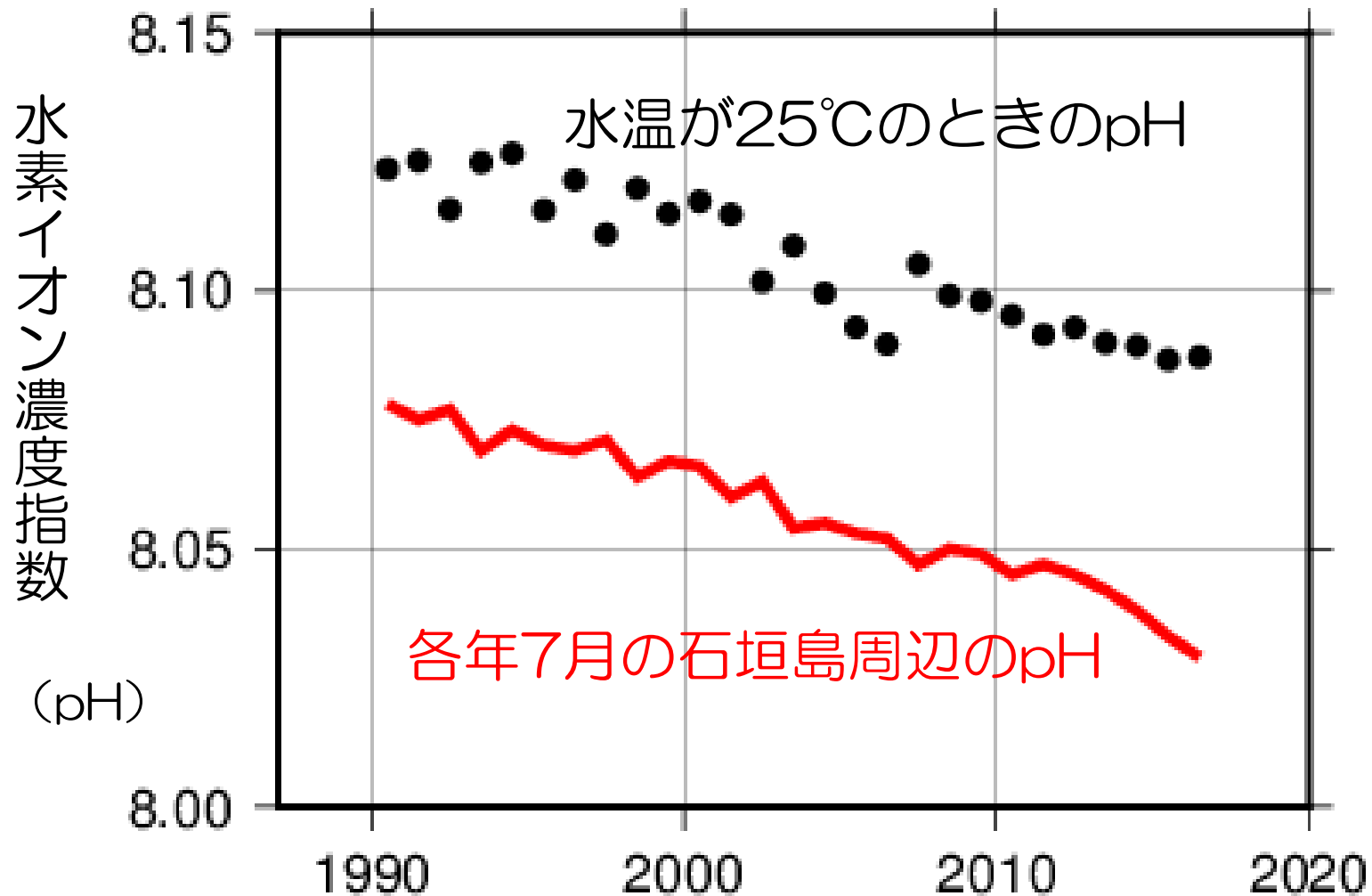
春にかけてラニーニャが続く可能性高い
ラニーニャ現象発生時の夏（6～8月）
沖縄・奄美で降水量が多い傾向



ラニーニャ現象の夏季の天候への影響

暖候期予報（6～8月の気温・降水量の見通し）
2月23日（金）発表予定

海洋酸性化も進行中



(気象庁 海面のpHの分布)

- 2016&17年 海水温高かった
両年とも台風の影響小さい
高気圧張り出し晴天続く
- 石西礁湖ブイ水温の推定・予測
気象庁データも参照ください
- この夏の天候はどうなる？
暖候期予報を参照ください

