

第1章 2021年の沖縄の天候と海況

1.1 2021年の天候の特徴

- 沖縄地方の5月の平均気温が、統計を開始した1946年以降最も高かった。
- 沖縄地方の2月の日照時間が、統計を開始した1946年以降最も多かった

(1) 天候の推移

沖縄地方の年間日照時間の地域平均平年比は112%でかなり多くなり、統計を開始した1946年以降3番目に多く(3位タイ)、特に2月は統計開始以降、最も多い値を更新した(詳細は1.3(1)に記載)。

沖縄地方の年平均気温の地域平均平年差は+0.4℃で高く、統計を開始した1946年以降5番目に高く(5位タイ)、特に5月は統計開始以降、最も高い値を更新した。年降水量の地域平均平年比は95%で平年並だった。図1.1.1に2021年の沖縄地方における旬平均気温の地域平均平年差の推移を、図1.1.2に旬降水量の地域平均平年比の推移を、図1.1.3に旬日照時間の地域平均平年比を示す。

(2) 台風の動向

台風の年間発生数は22個で平年より少なかった(平年値は25.1個)。沖縄県への台風の年間接近数¹は7個(平年値は7.7個)だった。例年台風の発生が多い8月は4個(平年5.7個)、9月は4個(平年5.0個)で平年を下回った。

(3) 梅雨期の動向

沖縄地方の梅雨入りは5月5日ごろ(平年は5月10日ごろ)で早く、梅雨明けは7月3日ごろ(平年6月21日ごろ)でかなり遅かった。梅雨の時期(5~6月)の降水量の地域平均平年比は140%で平年より多く、日照時間の地域平均平年比は99%だった。

詳細は「沖縄地方の天候2021年(令和3年)」を参照。

(<https://www.data.jma.go.jp/okinawa/data/tenko/year/tenkou2021.pdf>)

¹ 沖縄県に台風が接近するとは、台風が中心が那覇・名護・久米島・南大東島・宮古島・石垣島・西表島及び与那国島のいずれかの気象台又は特別地域気象観測所から300km以内を通過することをいう。1個の台風が複数の月にまたがって接近する場合があるため、月別の接近数の合計と年間の接近数が一致しない場合がある。

1991～2020年の30年間に出現した気温などの値について、上位1/3以上を「高い（多い）」、下位1/3以下を「低い（少ない）」とし、それらを除く中央の1/3の範囲を「平年並」としている。また、上位1/10を「かなり高い（多い）」、下位1/10を「かなり低い（少ない）」としている。

そのほか 1.1 で使用している「地域平均平年差」等の用語については、次のリンク先を参照されたい。

「天気予報等で用いる予報用語」の「表現に関する用語」

https://www.jma.go.jp/jma/kishou/knownow/yougo_hp/hyougen.html

「気象庁観測予報指針 第1部」第4部、第5部

https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/kaisetu/shishin/shishin_4.pdf

https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/data/kaisetu/shishin/shishin_5.pdf

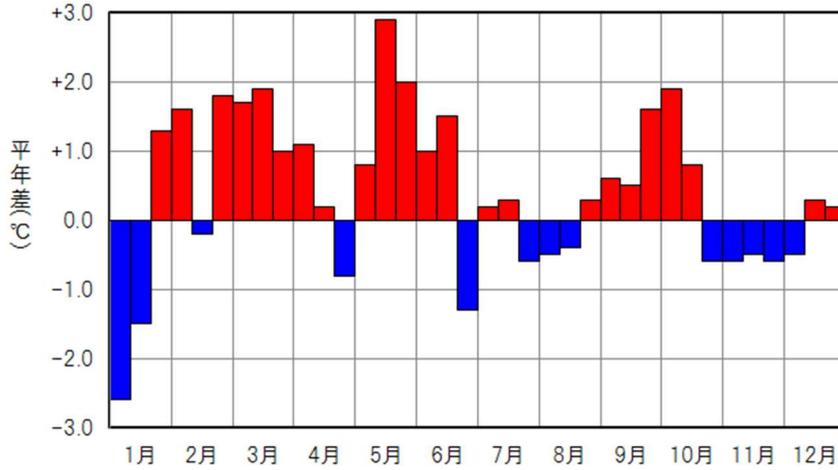


図 1.1.1 2021 年の沖縄地方における旬平均気温の地域平均平年差の推移

同一の月にある 3 本の棒グラフは左から順に上旬（1～10 日）、中旬（11～20 日）、下旬（21～末日）の地域平均平年差を表している。

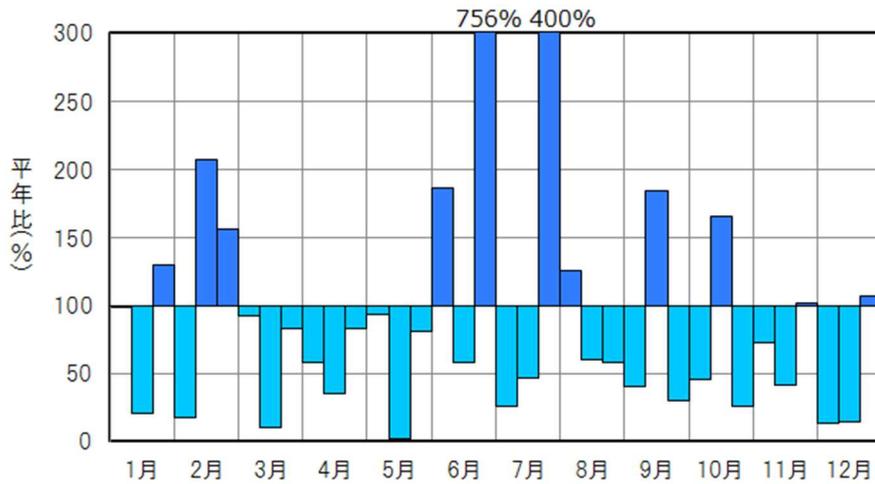


図 1.1.2 2021 年の沖縄地方における旬降水量の地域平均平年比の推移

同一の月にある 3 本の棒グラフは左から順に上旬、中旬、下旬の地域平均平年比を表している。

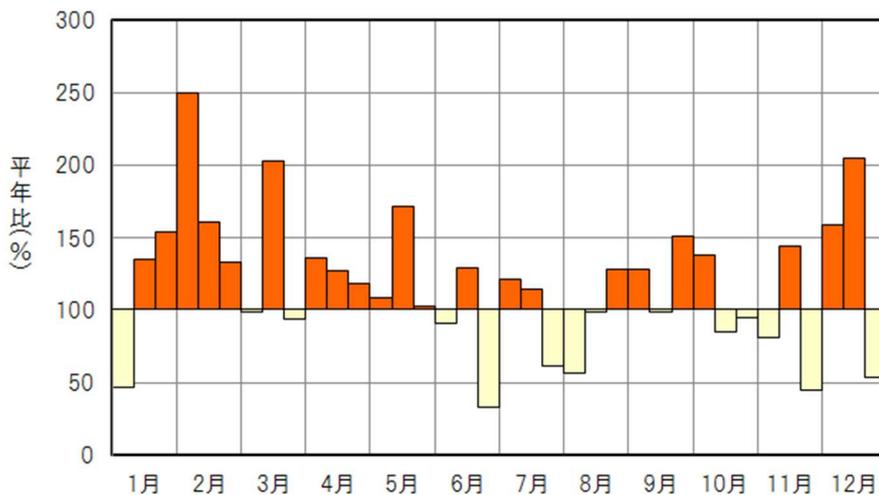


図 1.1.3 2021 年の沖縄地方における旬日照時間の地域平均平年比の推移

同一の月にある 3 本の棒グラフは左から順に上旬、中旬、下旬の地域平均平年比を表している。

1.2 2021 年の海況の特徴

- 沖縄周辺海域の海面水温は、5 月、9 月は平年よりかなり高かった。
- 大東島地方の海面水位は、6 月は甚だ高く、8 月、9 月は甚だ低かった。

(1) 海面水温の動向

沖縄周辺海域の海面水温は、2 月、3 月は平年より高かった。5 月は平年よりかなり高く、6 月も平年より高かった。7 月、8 月は平年より低かったが、9 月は平年よりかなり高く、10 月も平年より高かった。

図 1.2.1 に 2021 年 1～4 月の沖縄周辺海域における海面水温を、図 1.2.2 に 5～8 月の海面水温を、図 1.2.3 に 9～12 月の海面水温を示す。

※ 1991～2020 年の 30 年間に出現した海面水温の上位 1/3 以上を「平年より高い」、下位 1/3 以下を「平年より低い」とし、それらを除いた中央 1/3 の範囲を「平年並」としている。また、上位（下位）1/10 以上（以下）を「平年よりかなり高い（低い）」としている。

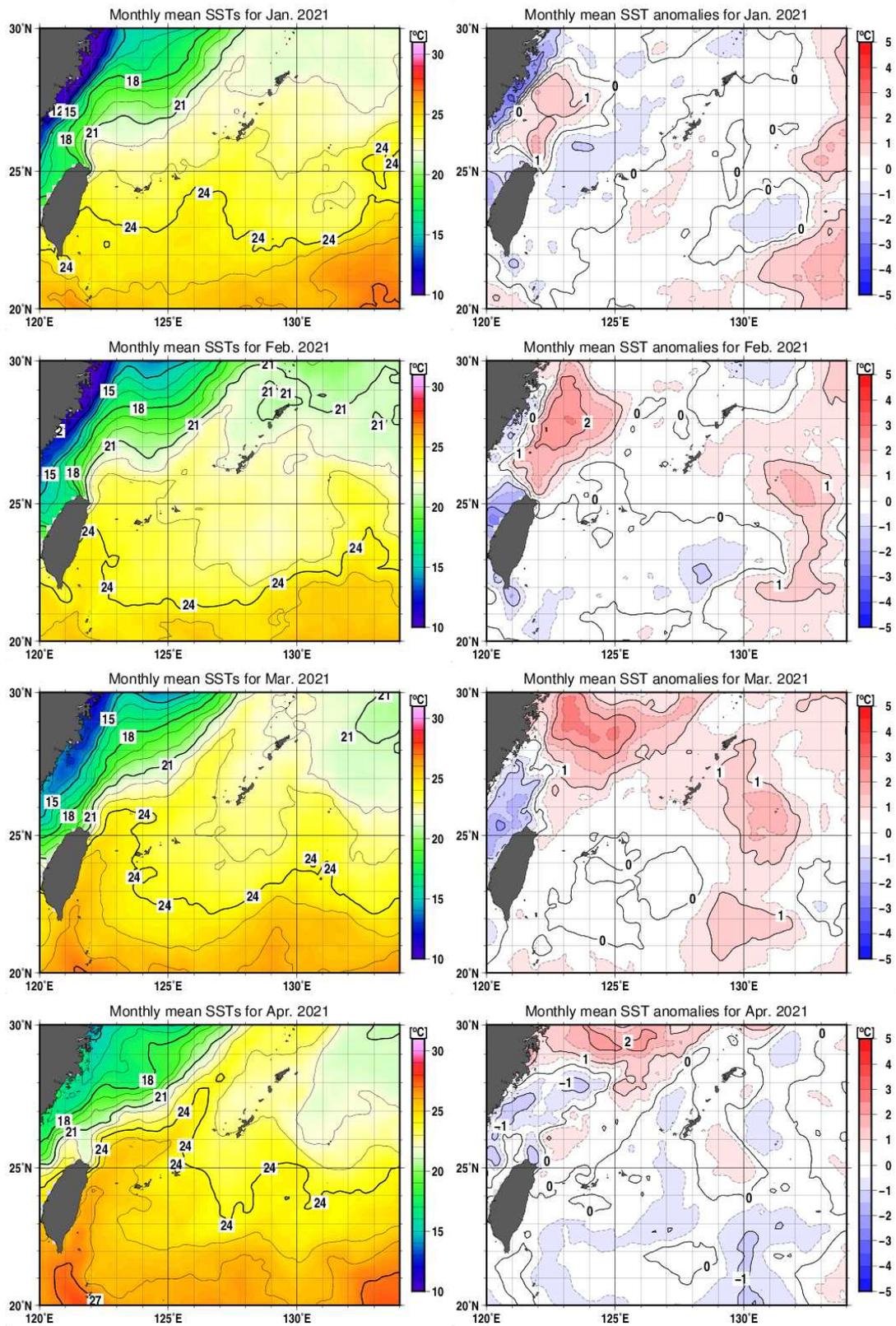


図 1.2.1 2021 年 1~4 月の沖縄周辺海域における海面水温
(左：月平均海面水温、右：月平均海面水温平年差)

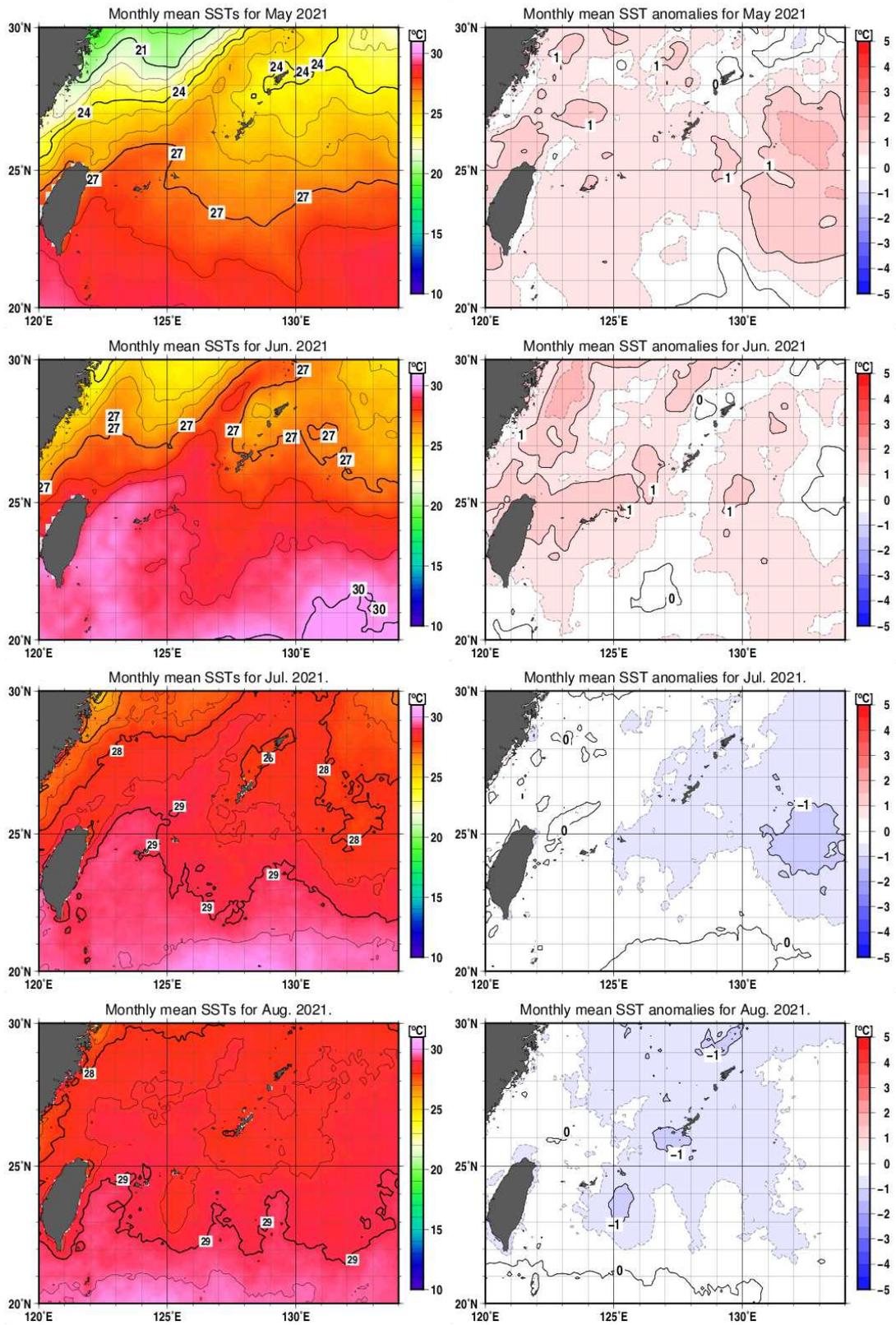


図 1.2.2 2021 年 5~8 月の沖縄周辺海域における海面水温
 (左：月平均海面水温、右：月平均海面水温平年差)

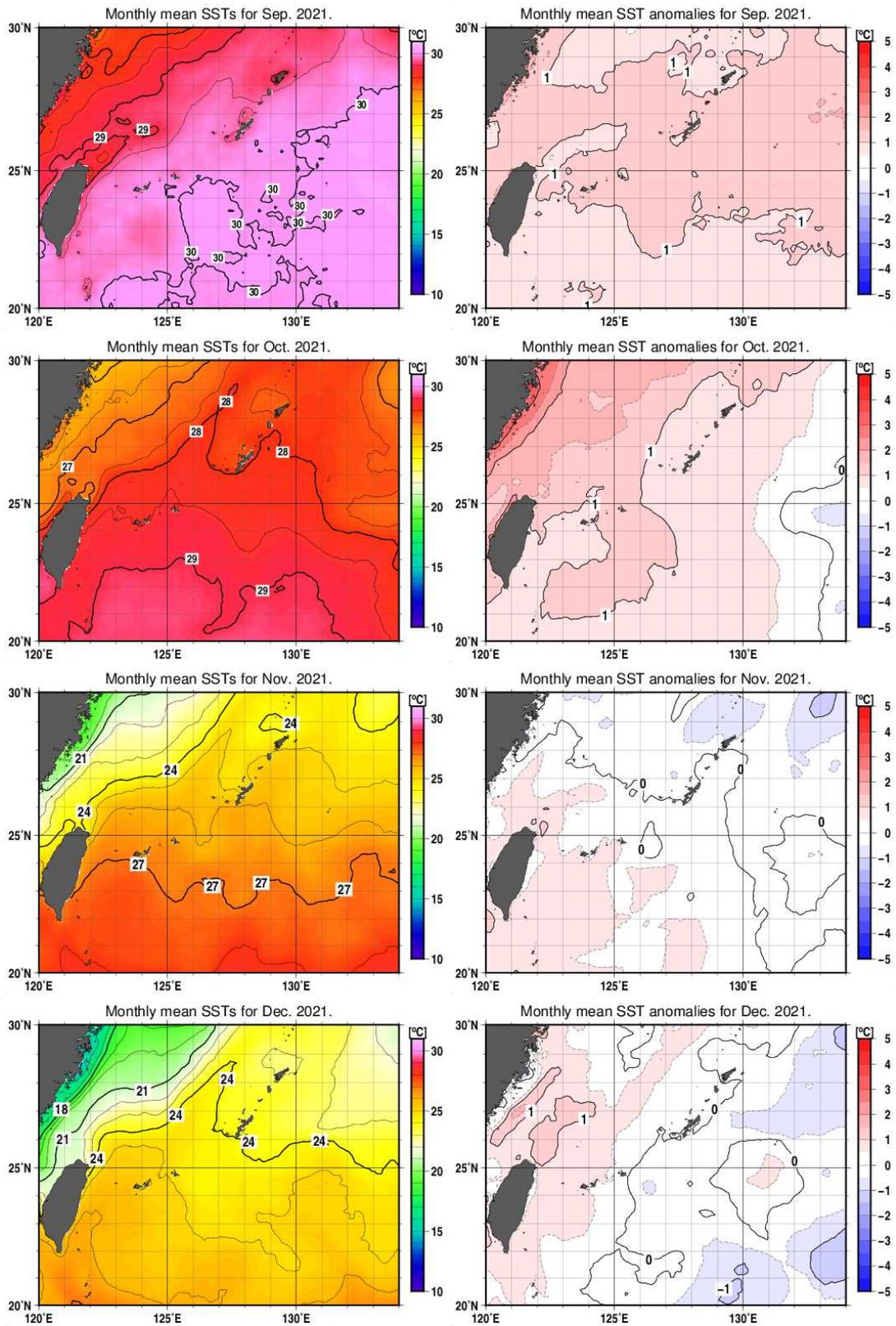


図 1.2.3 2021 年 9~12 月の沖縄周辺海域における海面水温
 (左：月平均海面水温、右：月平均海面水温平年差)

(2) 海面水位の動向

沖縄本島地方： 8月はかなり低かった。そのほかはやや低い、又は例年並だった。

先島諸島： 石垣島では、1月、8月、10月はかなり低く、6月及び7月はかなり高かった。与那国島では8月はかなり低かった。そのほかはやや低いからやや高い状態だった。

大東島地方： 6月は甚だ高く、3月、7月及び11月はかなり高かった。一方、8月及び9月は甚だ低く、4月及び5月はかなり低かった。そのほかはやや低いからやや高い状態だった。

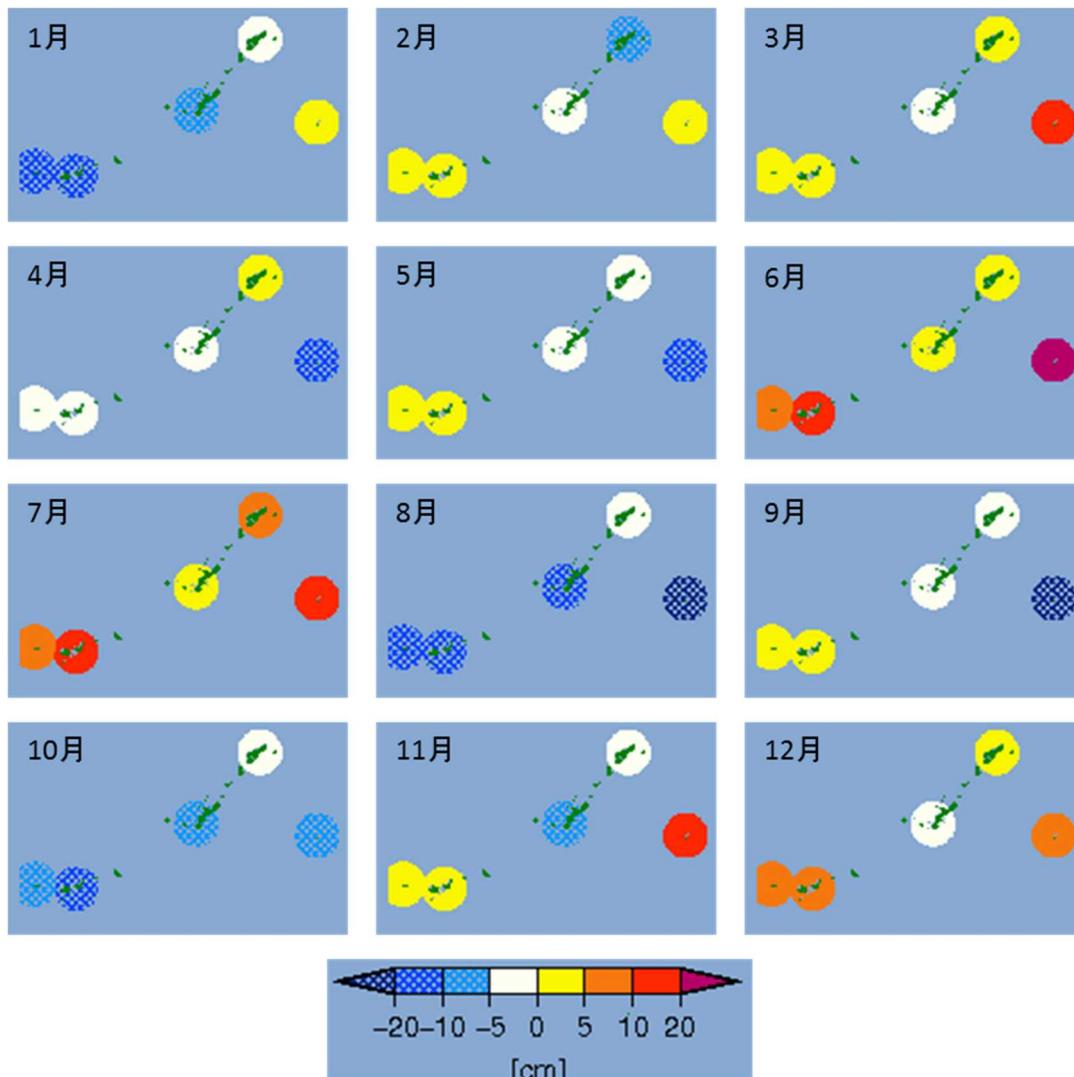


図 1.2.4 2021 年の月平均潮位偏差分布

月平均潮位偏差とは、最近 5 年間の潮位の月平均値からの差で、正(負)の値は最近 5 年間の月平均値より高い(低い)ことを示している。偏差は、図の下方にあるスケールと同じ色で分類されている。

偏差を ΔH とすると、 ΔH の分類は以下のとおり (単位 cm を省略している)。

| | | |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| 甚だ低い： $\Delta H < -20$ | かなり低い： $-20 \leq \Delta H < -10$ | やや低い： $-10 \leq \Delta H < -5$ |
| 例年並： $-5 \leq \Delta H < +5$ | かなり高い： $+10 \leq \Delta H < +20$ | 甚だ高い： $+20 \leq \Delta H$ |
| やや高い： $+5 \leq \Delta H < +10$ | | |

1.3 2021 年の特徴的な現象

- 沖縄地方の5月の平均気温が、統計を開始した1946年以降最も高かった。
- 沖縄地方の2月の日照時間が、統計を開始した1946年以降最も多かった。
- 沖縄周辺海域で、9月及び10月の平均海面水温が最も高い値となった。

(1) 沖縄地方の5月の平均気温が過去最高

2021年5月の沖縄地方の地域平均平年差は+1.9℃となり、5月としては統計を開始した1946年以降最も高い値を更新した。

その要因として、上空を流れる偏西風が蛇行して、日本付近で平年よりも北を流れたことにより、梅雨前線が沖縄地方の北側にある状態が続いたことに加え、太平洋高気圧が強まったことが挙げられる。このため沖縄地方は勢力の強い太平洋高気圧に覆われて晴れた日（日照）が多くなるとともに、南からの暖かい空気が流れ込んで気温の高い状態になった（図 1.3.1）。

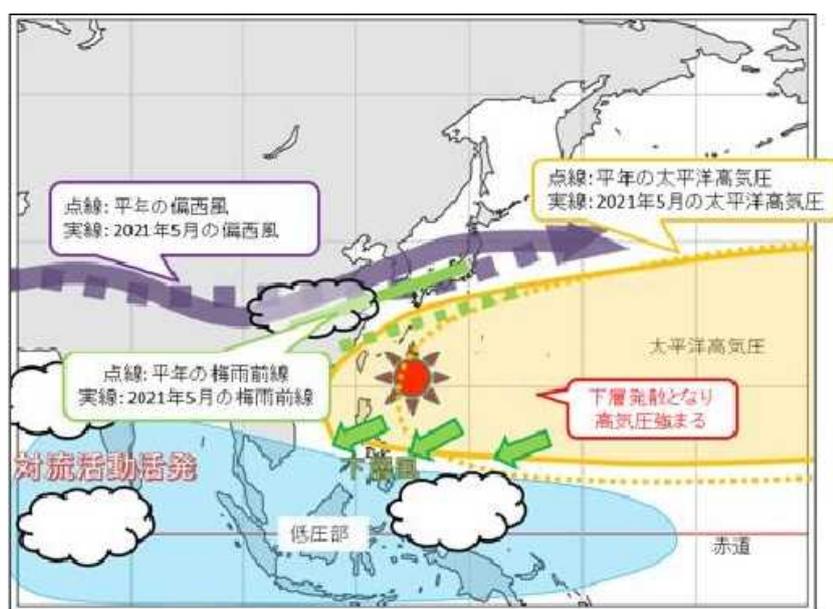


図 1.3.1 2021 年 5 月の大気の流れ

偏西風の蛇行と太平洋高気圧の強まりの原因は、いずれもインド洋における対流活動が活発だったことが影響していると考えられる。この影響でインド洋からインドネシア付近にかけての赤道域の気圧が低くなった結果、太平洋西部から北東風が吹き込んだため、太平洋西部では大気下層で発散場となり、太平洋高気圧の強まりをもたらしたと考えられる。

(2) 沖縄地方の2月の日照時間が、統計を開始した1946年以降最多

2021年2月の沖縄地方の月間日照時間は、地域平均平年比が179%となり、2月としては統計を開始した1946年以降最も多い値を更新した。

大陸から東進してきた移動性高気圧に覆われることが多かったこと、さらにシベリア高気圧の張り出しが弱く寒気の流入が弱かったため、寒気に伴う雲の発生が少なかったことが影響して日照時間が著しく多くなったと考えられる(図1.3.2)。

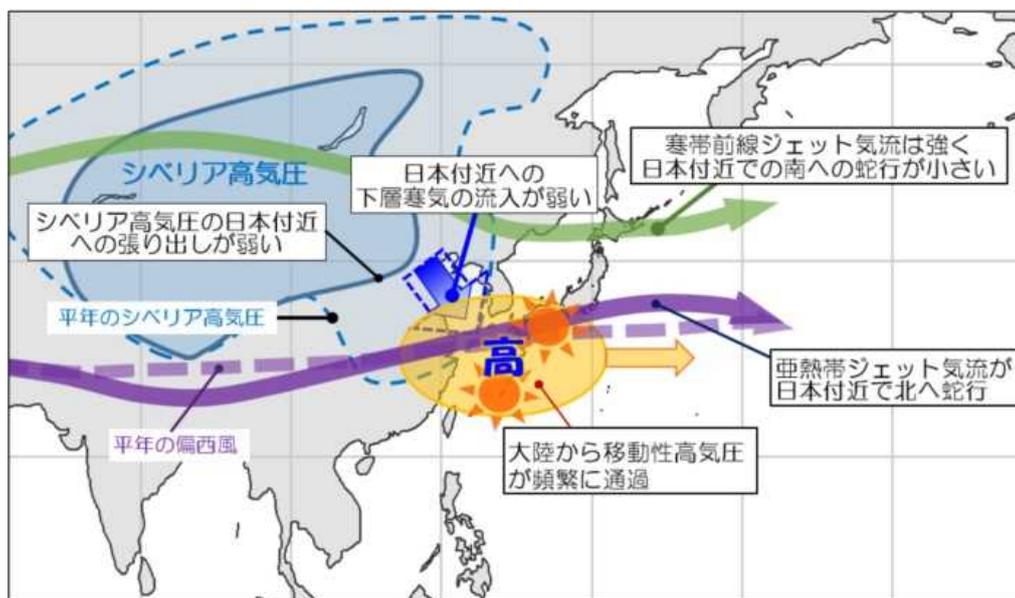


図 1.3.2 2021年2月の大気の流れ

上空を流れる偏西風が日本付近で北に蛇行し、シベリア高気圧の日本付近への張り出しが弱かったため、寒気の影響を受けにくかった。

(3) 沖縄周辺海域で、9月及び10月の平均海面水温が過去最高

沖縄周辺海域では9月に、東シナ海南部の海域では10月に、それぞれ海面水温の解析値が存在する1982年以降で最も高くなった。

9月は、太平洋高気圧に覆われて晴れた日が多く、海面が平年より多くの日射を受けたことに加え、平年より風が弱かったことも重なり、海面水温が平年よりかなり高くなった。

10月は、東シナ海南部では前月に引き続き、高気圧に覆われて晴れの日が多く、平年より風が弱く、暖かく湿った空気の影響も重なり、海面水温が平年よりかなり高くなった。

図1.3.2に2021年9月の月平均海面水温分布図及び平年差分布図を示す。

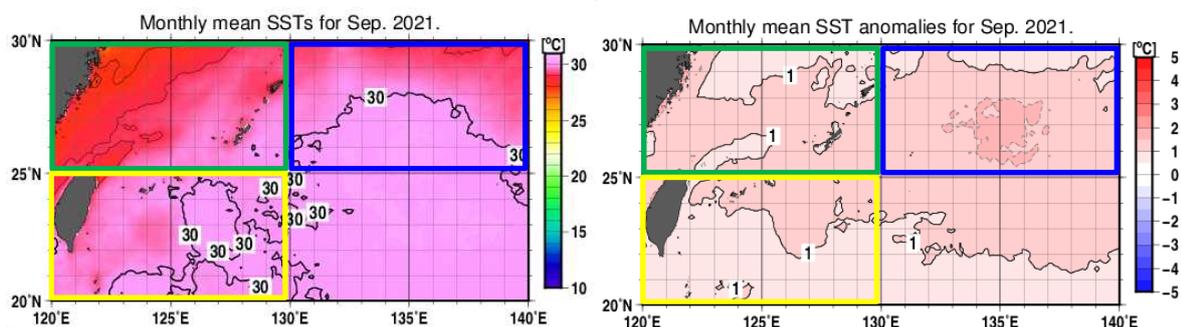


図1.3.2 2021年9月の月平均海面水温分布図（左）及び平年差分布図（右）

人工衛星とブイ・船舶による観測値から解析された海面水温及びその平年差。平年値は1991年から2020年の平均値。水温及び平年差は、図の右にあるスケールで色分けされている。

図中の緑枠（北緯25～30度、東経120～130度）は「東シナ海南部」、青枠（北緯25～30度、東経130～140度）は「沖縄の東」、黄枠（北緯20～25度、東経120～130度）は「沖縄の南」として海面水温を平均する領域を示す。