

エルニーニョ監視速報 (No. 129)

太平洋赤道域の海水温等の 2003 年 5 月の状況、及びエルニーニョ監視海域の海面水温の今後の見通しは、以下の通りである。

2003 年 5 月の状況

- ① エルニーニョ監視海域（北緯 4 度～南緯 4 度、西経 150 度～西経 90 度）の 5 月の海面水温の基準値（1961～1990 年の 30 年平均値）との差は -0.6°C だった（表、図 1）。5 か月移動平均の 3 月の値は $+0.2^{\circ}\text{C}$ となり、2002 年春に始まったエルニーニョ現象は、2002/03 年冬に終息した。
- ② 5 月の太平洋赤道域の海面水温は、西経 150 度付近、西経 140 度付近および西経 130 度以東で平年より 0.5°C 以上低く、西経 130 度から西経 110 度にかけておよび西経 100 度から西経 85 度では平年より 1°C 以上低かった。一方、東経 145 度から東経 170 度にかけては平年より 0.5°C 以上高かった（図 2）。
- ③ 5 月の南方振動指数は -0.6 だった（表）。（南方振動指数は貿易風の強さの目安であり、正（負）の値は貿易風が強（弱）いことを示す。）
- ④ 太平洋の赤道に沿った表層（海面から深度数百 m までの領域）水温は、東経 170 度以西の深度 70m 以浅で平年より 0.5°C 以上高かった。一方、東経 165 度から西経 130 度にかけての深度 125m 付近および西経 130 度以東の深度 140m 以浅では平年より 1°C 以上低く、特に西経 100 度から西経 85 度の深度 10m から深度 60m にかけて -2°C を超える負偏差が見られた（図 3）。太平洋の赤道に沿った海面から深度 260m までの平均水温平年偏差の経度－時間断面図では、5 月半ば以降に -0.5°C を超える負偏差域が西経 140 度以東で見られた。5 月下旬には西経 125 度から西経 95 度にかけて -1°C を超える負偏差域が現れ、東経 160 度以西には $+0.5^{\circ}\text{C}$ を超える正偏差域が現れた（図 5）。

表 エルニーニョ監視指数

	2002 年							2003 年				
	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月
月平均海面水温 ($^{\circ}\text{C}$)	27.0	25.9	25.3	25.5	25.7	26.1	26.3	26.2	26.8	27.0	27.1	26.0
基準値との差 ($^{\circ}\text{C}$)	+0.9	+0.7	+0.7	+0.9	+1.1	+1.5	+1.4	+0.8	+0.6	+0.1	0.0	-0.6
5 か月移動平均 ($^{\circ}\text{C}$)	<u>+0.7</u>	<u>+0.8</u>	<u>+0.9</u>	<u>+1.0</u>	<u>+1.1</u>	<u>+1.2</u>	<u>+1.1</u>	<u>+0.9</u>	<u>+0.6</u>	<u>+0.2</u>		
南方振動指数	-0.4	-0.7	-1.2	-0.5	-0.5	-0.4	-1.0	-0.1	-0.5	-0.3	-0.1	-0.6

気象庁では、エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差の 5 か月移動平均値が 6 か月以上続けて $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上となった場合をエルニーニョ現象、6 か月以上続けて -0.5°C 以下となった場合をラニーニャ現象としている。

エルニーニョ監視海域：北緯 4 度～南緯 4 度、西経 150 度～西経 90 度

海面水温の基準値は、1961～1990 年の 30 年平均値である。

5 か月移動平均値の 下線部 は $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上となった月を、斜字体は -0.5°C 以下となった月を示す。

南方振動指数の!印は暫定値であることを示す。

エルニーニョ監視海域
 (北緯 4 度 ~ 南緯 4 度、
 西経 150 度 ~ 西経 90 度)

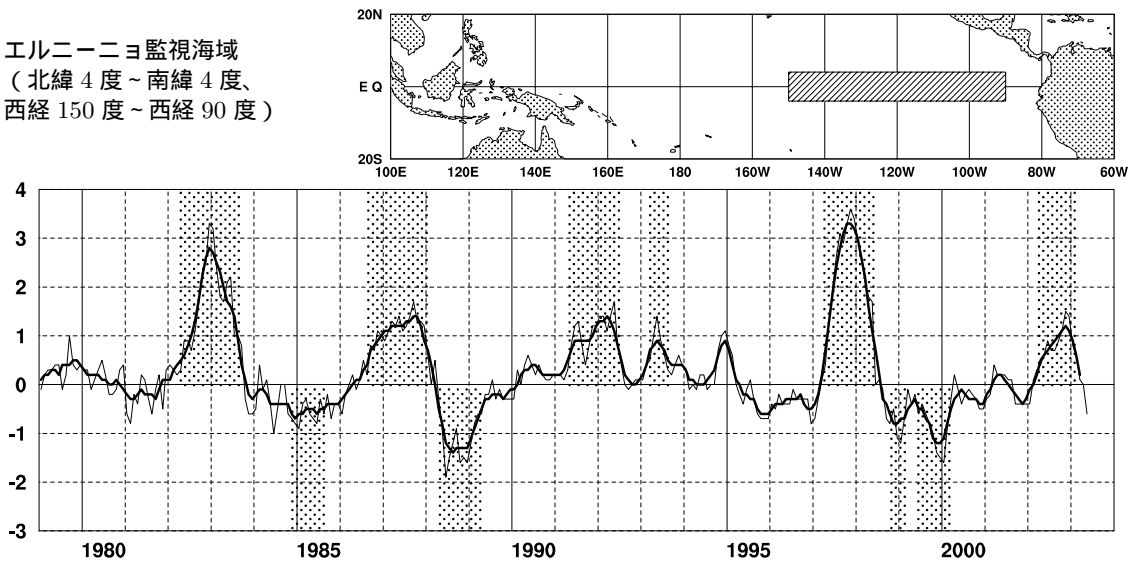


図 1 エルニーニョ監視海域の月平均海面水温の基準値との差 (°C) の推移 (1979 年 1 月 ~ 2003 年 5 月)。折線は月平均値、滑らかな太線は 5 か月移動平均値を示し、正の値は基準値より高いことを示す。エルニーニョ現象の発生期間は上側に、ラニーニャ現象の発生期間は下側に、それぞれ陰影を施してある (基準値は 1961 ~ 1990 年の 30 年平均値)。

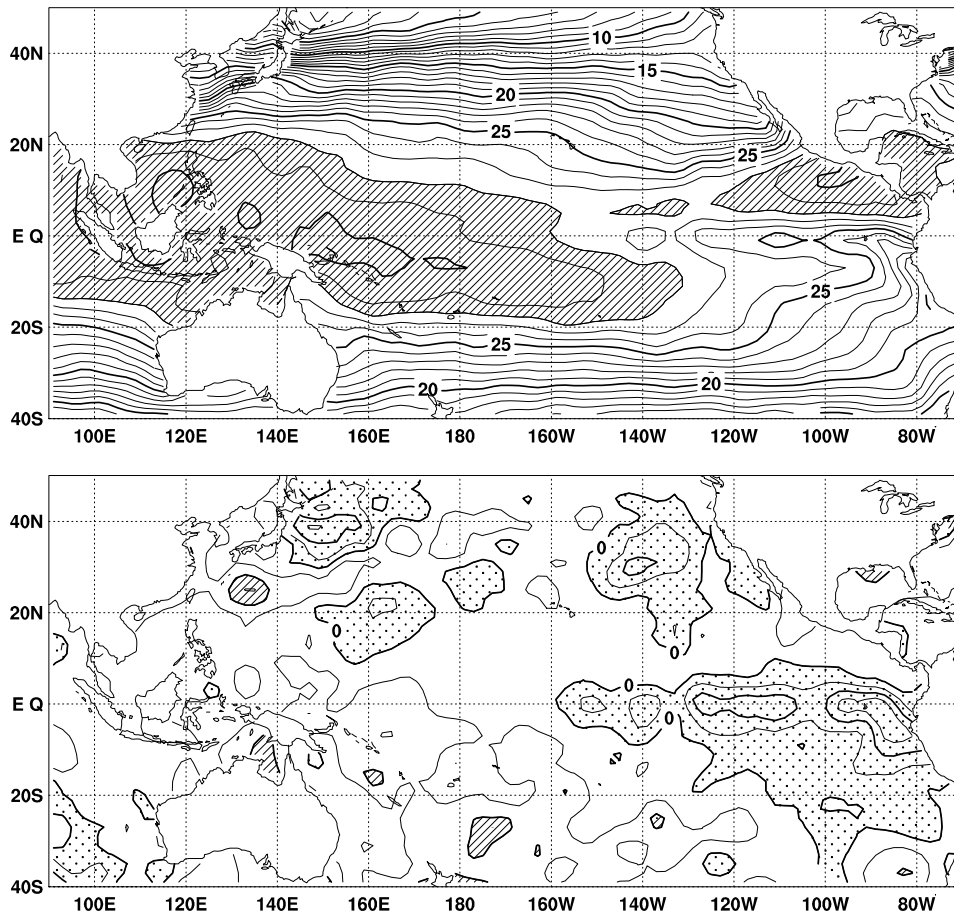


図 2 2003 年 5 月の海面水温図 (上) 及び平年偏差図 (下)。海面水温図の大線は 5°C 毎、細線は 1°C 毎の、平年偏差図の大線は 1°C 毎、細線は 0.5°C 毎の等値線を示す。海面水温図の陰影部は 28°C 以上の領域を、偏差図の濃い (薄い) 陰影部は +1°C 以上の正偏差域 (0°C 以下の負偏差域) を示す (平年値は 1971 ~ 2000 年の 30 年平均値)。

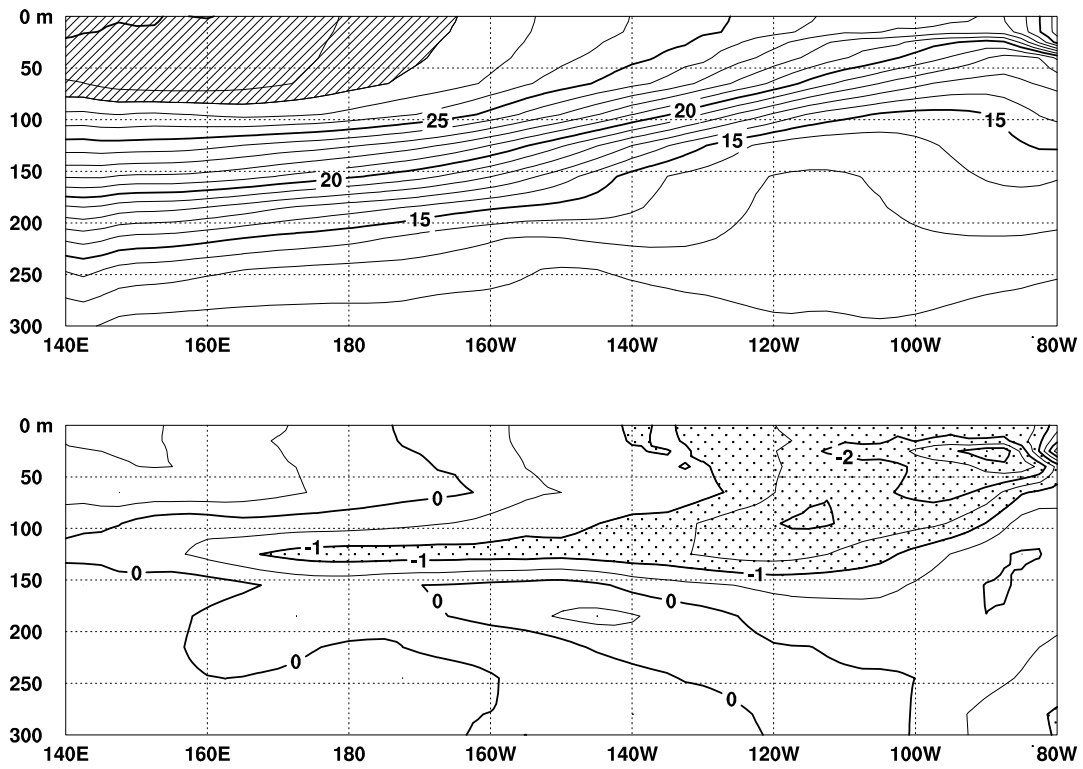


図3 2003年5月の太平洋の赤道に沿った水温(上)及び年偏差(下)の断面図(海洋データ同化システムによる)。上図の等値線間隔は 1°C で 28°C 以上には陰影を施し、下図の等値線間隔は 0.5°C で $+1^{\circ}\text{C}$ 以上(-1°C 以下)の偏差には濃い(薄い)陰影を施した(平年値は1987~2002年の16年平均値)。

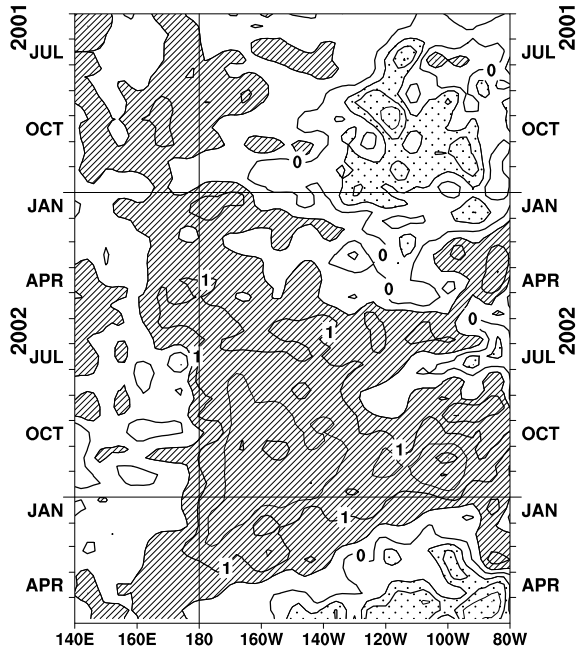


図4 太平洋の赤道に沿った海面水温年偏差の経度-時間断面図。等値線の間隔は 0.5°C で $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上(-0.5°C 以下)の偏差には濃い(薄い)陰影を施した(平年値は1971~2000年の30年平均値)。

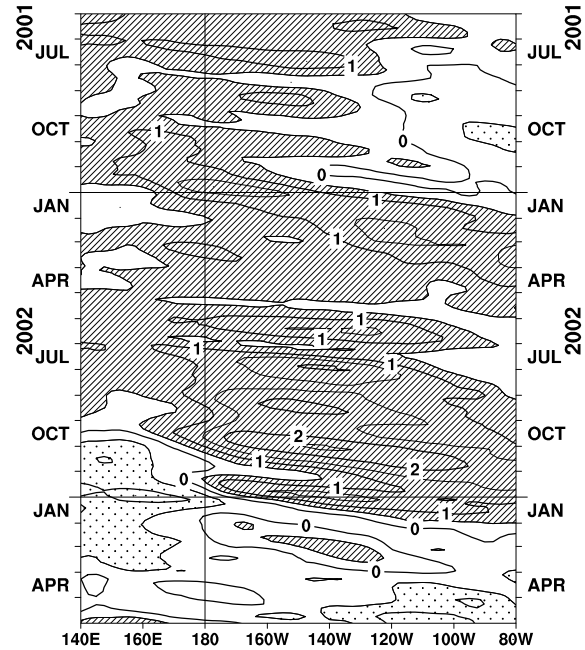


図5 太平洋の赤道に沿った海面から深度260mまでの平均水温年偏差の経度-時間断面図(海洋データ同化システムによる)。等値線の間隔は 0.5°C で $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上(-0.5°C 以下)の偏差には濃い(薄い)陰影を施した(平年値は1987~2002年の16年平均値)。

エルニーニョ現象等の今後の見通し（2003年6月～2003年12月）

エルニーニョ監視海域の海面水温は、夏から秋にかけて基準値（1961～1990年の30年平均値）より低めながら基準値に近い値で推移する可能性が高い。

【解説】

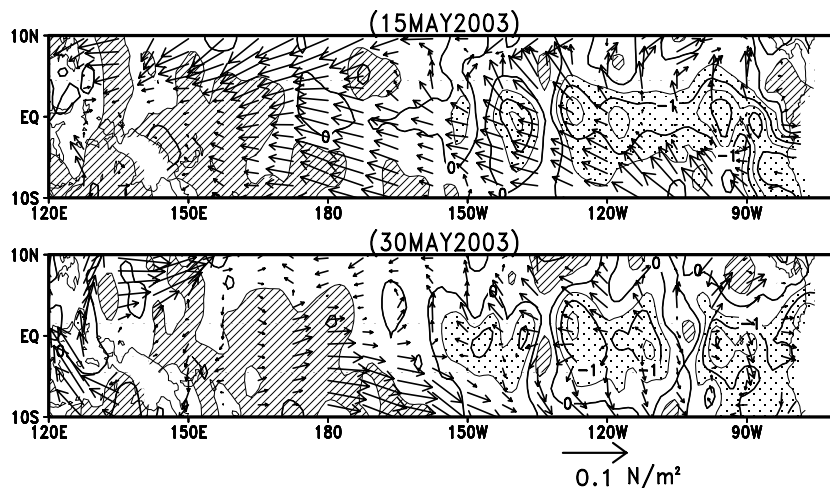
5月の監視海域の海面水温の基準値との差は -0.6°C となり、5月に入って急速に低下した（図1）。3月に太平洋赤道域東部に出現した負偏差域が5月には一気に拡大するとともに、西経90度付近では -1.5°C を超える負偏差域も現れた（図2、図4）。太平洋赤道域の海洋表層においても西部の正偏差域が縮小し、負偏差域が中部まで広がった（図5）。

このような海洋の変化は、5月の上旬から中旬にかけて太平洋赤道域で広く貿易風が強まったために生じたと考えられる。しかし、その東風偏差も下旬には弱まった（下図）。太平洋赤道域中・西部の水温躍層付近の負偏差域は、その広がりや強さが過去のラニーニャ現象発生直前に見られるような規模にはなっていない（図3）。これらは5月に見られた太平洋赤道域東部における海面および表層水温の負偏差の強まりが一時的である可能性を示唆している。逆に監視海域の海面水温の低い状態を長期間持続させる要因は、現時点では見当たらない。

エルニーニョ予測モデルは、監視海域の海面水温の基準値との差が夏に増大した後、予測期間の後半は基準値よりも 0.5°C 程度高い値で推移すると予測しているが（図略）、今年に入って予測モデルは海面水温を実際より高めに予測する傾向があることを考慮する必要がある。

以上のことから、監視海域の海面水温は、夏から秋にかけて基準値より低めながら基準値に近い値で推移する可能性が高い。しかしながら、現在の海面水温の分布から再び太平洋赤道域で貿易風が強まる可能性も残っており、今後の海洋と大気の状態を注意深く監視する必要がある。

2003年5月中旬（上）と下旬（下）における太平洋赤道域の風応力と海面水温の変化



矢印は風応力（風が海面に及ぼす力；単位は N/m^2 ）の半年偏差で、上図は5月11～15日、下図は5月26～30日の5日平均を示す（海洋データ同化システムによる。半年値は1987年～2002年の16年平均値）。等値線は海面水温の半年偏差で、上図は5月中旬、下図は5月下旬の値を示している。等値線の間隔は 0.5°C で、 $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上（ -0.5°C 以下）には濃い（淡い）陰影を施した（半年値は1971年～2000年の30年平均値）。

来月の発表は、7月10日14時の予定です。