

## エルニーニョ監視速報 ( No. 167 )

太平洋赤道域の海水温等の 2006 年 7 月の状況、及びエルニーニョ監視海域(北緯 5 度~南緯 5 度、西経 150 度~西経 90 度)の海面水温の今後の見通し(2006 年 8 月~2007 年 2 月)は、以下の通りである。

- 太平洋赤道域の海面水温は、西部から中部にかけて平年より高く、東部ではほぼ平年並だった。海洋表層(海面から深度数百 m までの領域)の水温は、西部および中部で正偏差だった。太平洋赤道域の対流活動はほぼ平年並だった。
- エルニーニョ監視海域の海面水温は今後基準値に近い値で推移すると予測され、予測期間中にエルニーニョ現象の発生する可能性は低い。

### 【解説】

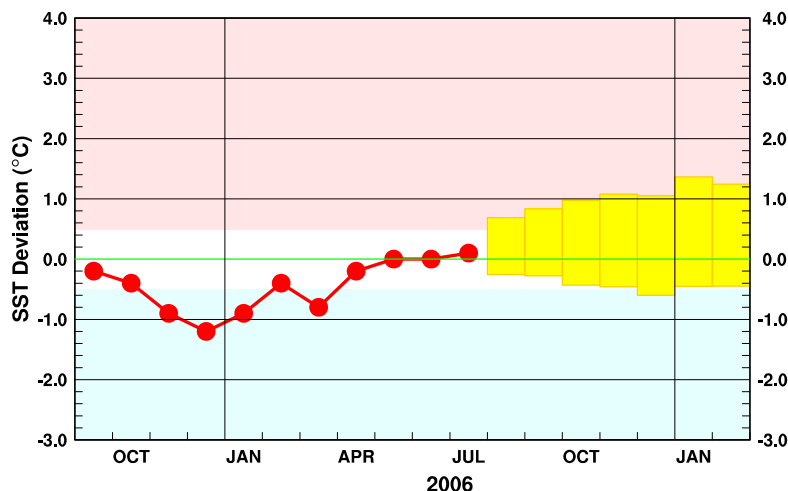
7 月のエルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差は  $+0.1^{\circ}\text{C}$  だった(図 1、表)。7 月の太平洋赤道域の海面水温は、西部から中部にかけて平年より高く、東部で平年並だった(図 2、図 4)。海洋表層の水温は、西部から中部にかけて正偏差だった(図 3、図 5)。太平洋赤道域の対流活動は平年並だった(図 6)。

西部太平洋赤道域の大気下層では 6 月下旬から 7 月上旬にかけて西風偏差が見られ、これに対応して海洋表層では 7 月上旬から 7 月下旬にかけて西部に蓄積された暖水が東進し、西経 170 度付近に達した(図 5、図 8)。この暖水の東進により、今後初秋にかけて一時的に東部の海面水温偏差が上昇することが考えられる。しかし、大気の状態はほぼ平年並であり、東部の海面水温偏差が急激に上昇することはないと考えられる。

エルニーニョ予測モデルは、監視海域の海面水温が、秋から冬にかけて基準値に近い値で推移すると予測している(下図)。

以上のことから、エルニーニョ監視海域の海面水温は今後秋にかけて一時的に基準値よりやや高い値になることが考えられるが、秋から冬にかけては概ね基準値に近い値で推移すると予測され、予測期間中にエルニーニョ現象の発生する可能性は低いと判断される。

エルニーニョ予測モデルによるエルニーニョ監視海域の海面水温予測



この図は、エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差の先月までの推移(折れ線グラフ)とエルニーニョ予測モデルから得られた今後の予測(ボックス)を示している。各月のボックスは、海面水温の基準値との差が 70%の確率で入る範囲を示す。(基準値はその月の前年までの 30 年間の各月の平均値)【注: 図 9 に再掲】

## 【監視・予測資料】

### 2006年7月における赤道域の海洋と大気の状態

#### 1. エルニーニョ監視指数(表、図1)

- エルニーニョ監視海域(北緯5度~南緯5度、西経150度~西経90度)の7月の海面水温の基準値(前年までの30年間の平均値)との差は $+0.1^{\circ}\text{C}$ だった。
- 7月の南方振動指数は $-0.8$ だった(表、図1)。

エルニーニョ監視海域(オレンジ色の枠内)及び南方振動指数の算出に関連するタヒチ(TAHITI)とダーウィン(DARWIN)の位置(黒丸)

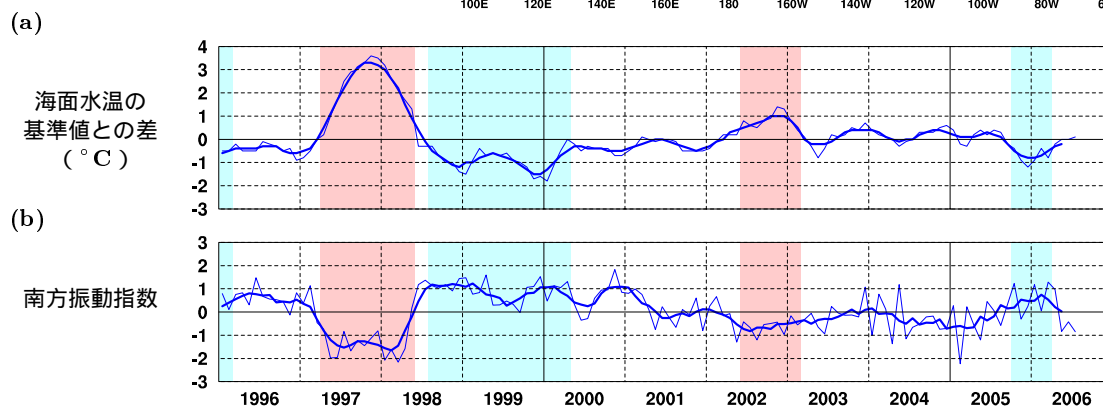
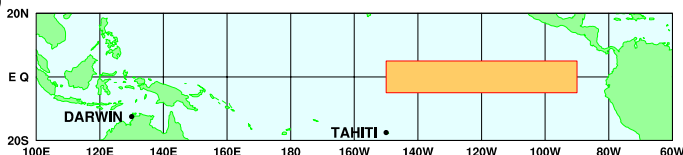


図1 エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差( $^{\circ}\text{C}$ )(a)と南方振動指数(b)の推移(1996年1月~2006年7月)。折線は月平均値、滑らかな太線は5か月移動平均値を示す(海面水温の基準値はその年の前年までの30年間の各月の平均値、南方振動指数の年平均値は1971~2000年の30年平均値)。赤色の陰影はエルニーニョ現象の発生期間を、青色の陰影はラニーニャ現象の発生期間を示している。

表 エルニーニョ監視指数

	2005年					2006年						
	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
月平均海面水温( $^{\circ}\text{C}$ )	25.3	24.7	24.6	24.2	24.1	24.8	26.0	26.4	27.2	27.1	26.5	25.8
基準値との差( $^{\circ}\text{C}$ )	+0.3	-0.2	-0.4	-0.9	-1.2	-0.9	-0.4	-0.8	-0.2	0.0	0.0	+0.1
5か月移動平均( $^{\circ}\text{C}$ )	+0.1	-0.2	-0.5	-0.7	-0.8	-0.8	-0.7	-0.5	-0.3	-0.2		
南方振動指数	-0.6	+0.3	+1.2	-0.3	+0.2	+1.2	+0.1	+1.3	+1.0	-0.8	-0.4	-0.8

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 $-0.5^{\circ}\text{C}$ 以下となった月を示す。

海面水温の最新月は速報値である。南方振動指数の!印は速報値であることを示す。

エルニーニョ/ラニーニャ現象: 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 $-0.5^{\circ}\text{C}$ 以下となった場合をラニーニャ現象としている。

南方振動指数: タヒチとダーウィンの地上気圧の差を指数化したもので、貿易風の強さの目安の一つであり、正(負)の値は貿易風が強い(弱い)ことを表している。

## 2. 海面水温 ( 図 2、図 4 )

西部から中部にかけて平年より高く、東部ではほぼ平年並

- 7月の太平洋赤道域の海面水温は、西部から中部の東経 145 度付近と東経 160 度から西経 175 度にかけて平年より  $0.5^{\circ}\text{C}$  以上高い正偏差が見られた。東部では西経 100 度から 90 度にかけて平年より  $0.5^{\circ}\text{C}$  以上高い正偏差が見られたが、ほぼ平年並だった ( 図 2 )。
- 太平洋の赤道に沿った海面水温平年偏差の経度 - 時間断面図によると、6 月末に東経 150 度から日付変更線にかけて見られた  $+0.5^{\circ}\text{C}$  以上の正偏差は、7 月下旬には東経 145 度付近および東経 160 度から西経 170 度にかけて見られた。東部では、7 月中旬以降西経 110 度から南米沿岸にかけて  $+0.5^{\circ}\text{C}$  以上の正偏差が見られた ( 図 4 )。
- インド洋赤道域の海面水温は、ほぼ平年並だった ( 図 2 )。

## 3. 表層水温 ( 図 3、図 5 )

西部から中部にかけて正偏差

- 7月の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、西経 160 度以西の深度 80m から 200m にかけて平年より  $1^{\circ}\text{C}$  以上高かった。一方、東部の西経 95 度付近の 30m 以浅では  $+1^{\circ}\text{C}$  以上の正偏差が見られた ( 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 - 時間断面図によると、6 月末に東経 160 度以西で見られた  $+1^{\circ}\text{C}$  以上の正偏差の東進が見られ、7 月上旬に東経 160 度付近に見られた正偏差の中心は 7 月下旬には西経 170 度付近に達した。6 月末に東経 175 度以西で見られた  $+0.5^{\circ}\text{C}$  以上の正偏差は、7 月下旬には西経 140 度まで広がった。( 図 5 )。

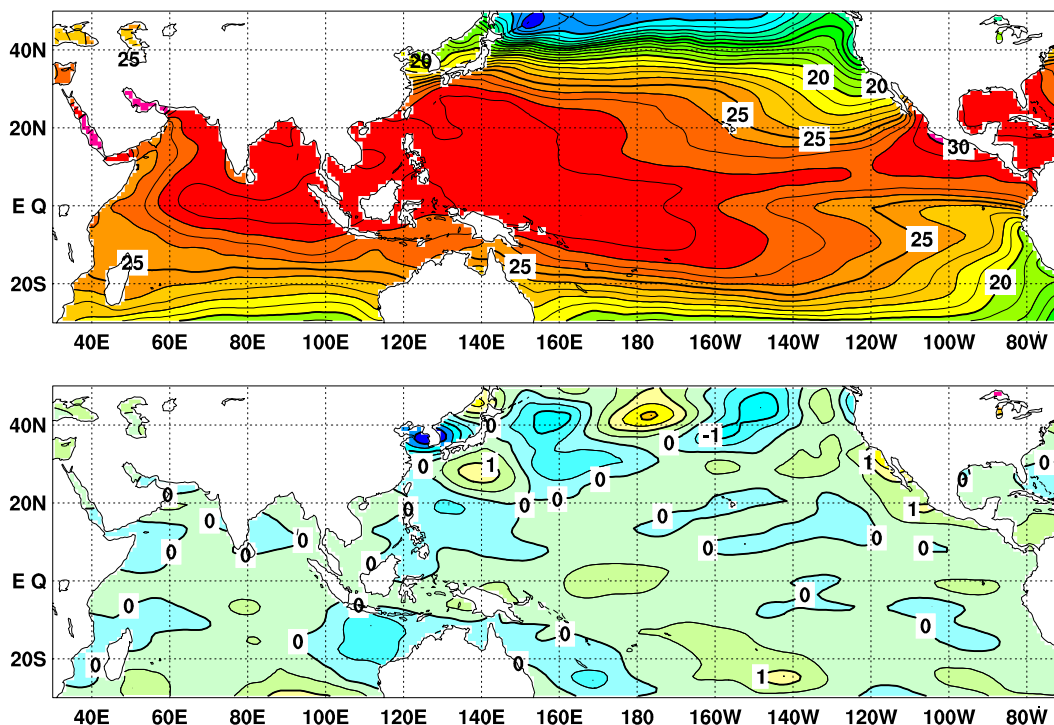


図 2 2006 年 7 月の海面水温図 ( 上 ) 及び平年偏差図 ( 下 )。海面水温図の太線は  $5^{\circ}\text{C}$  毎、細線は  $1^{\circ}\text{C}$  毎の、平年偏差図の太線は  $1^{\circ}\text{C}$  毎、細線は  $0.5^{\circ}\text{C}$  毎の等値線を示す ( 平年値は 1971 ~ 2000 年の 30 年平均値 )。

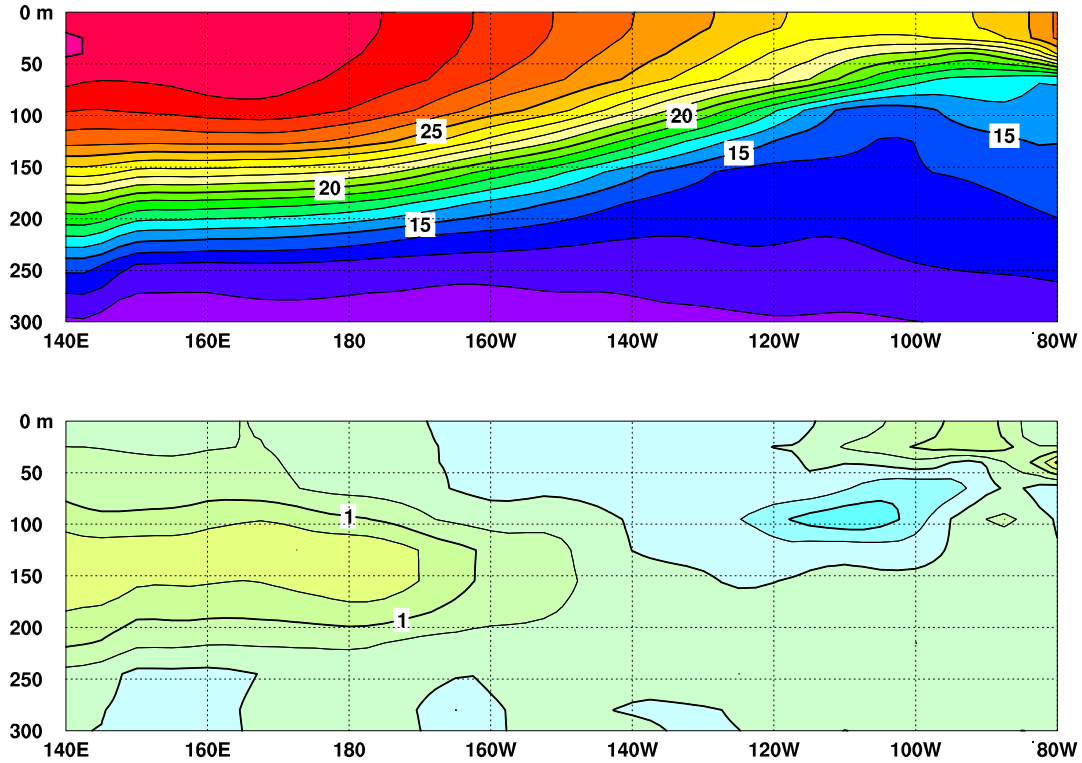


図3 2006年7月の太平洋の赤道に沿った水温(上)及び平年偏差(下)の断面図(海洋データ同化システムによる)。上図の等値線間隔は $1^{\circ}\text{C}$ 、下図の等値線間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1987~2005年の19年平均値)。

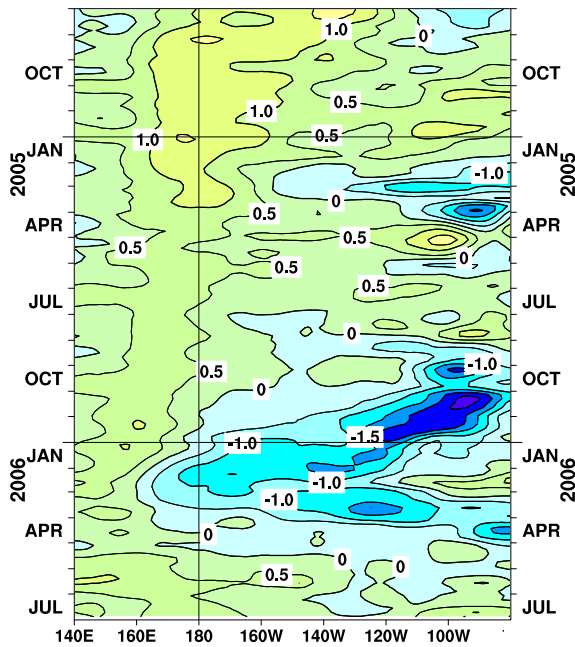


図4 太平洋の赤道に沿った海面水温平年偏差の経度-時間断面図。等値線の間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1971~2000年の30年平均値)。

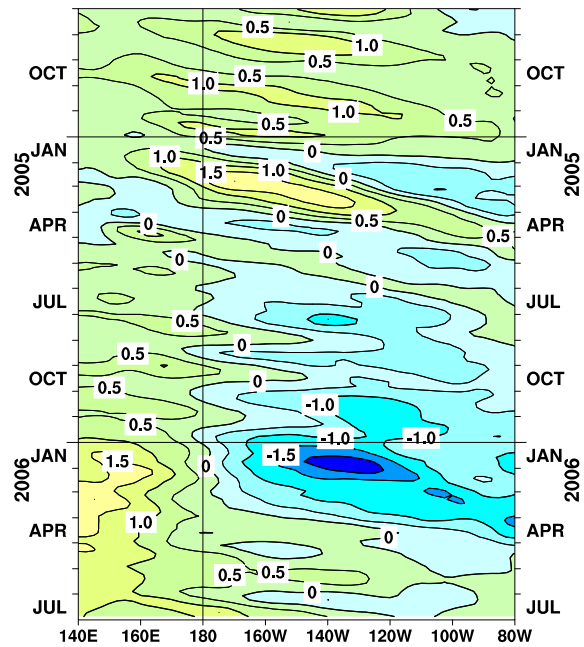


図5 太平洋の赤道に沿った海面から深度260mまでの平均水温平年偏差の経度-時間断面図(海洋データ同化システムによる)。等値線の間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1987~2005年の19年平均値)。

#### 4. 大気 ( 図 6 ~ 図 8 )

太平洋赤道域の対流活動はほぼ平年並

- 7月の太平洋赤道域の対流活動は、インドネシア付近で不活発だったことを除き、ほぼ平年並だった ( 図 6 )
- 7月の中部太平洋の赤道東西風指数は、大気の上層、下層ともに平年並を示していた ( 図 7 )
- 6月下旬から7月上旬にかけて、西部太平洋で赤道季節内振動の対流活動の活発な位相が見られ、大気下層では西風偏差が見られた。その後、この対流活発域の東進は不明瞭となった。7月中旬から下旬にかけて、西経 120 度付近を中心にして大気下層で西風偏差が見られた ( 図 8 )

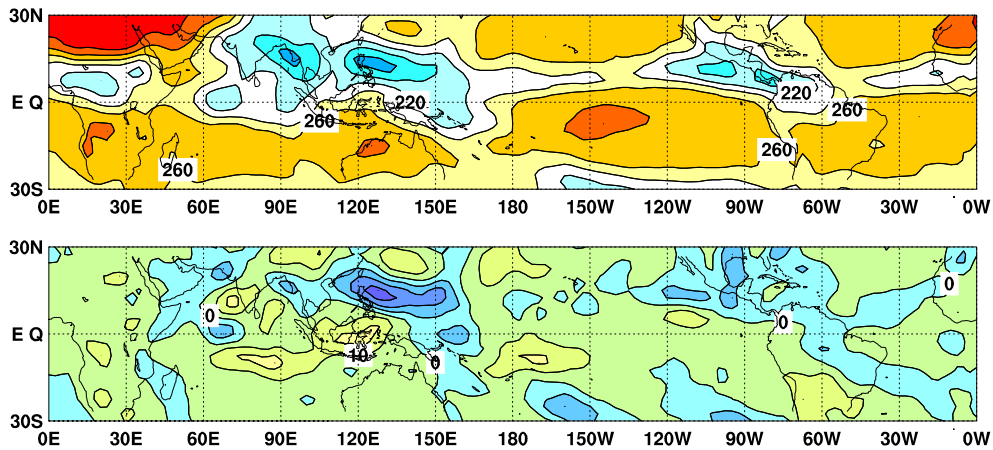


図 6 2006 年 7 月の外向き長波放射量 (OLR) ( 上 ) 及び平年偏差 ( 下 ) の分布図。OLR の値が小さいほど、対流活動が活発であることを示す。上図は  $20\text{W}/\text{m}^2$  毎、下図は  $10\text{W}/\text{m}^2$  毎に等値線を描いている ( 平年値は 1979 ~ 2000 年の 22 年平均値 )。OLR データは米国海洋大気庁 ( NOAA ) から提供されたものである。

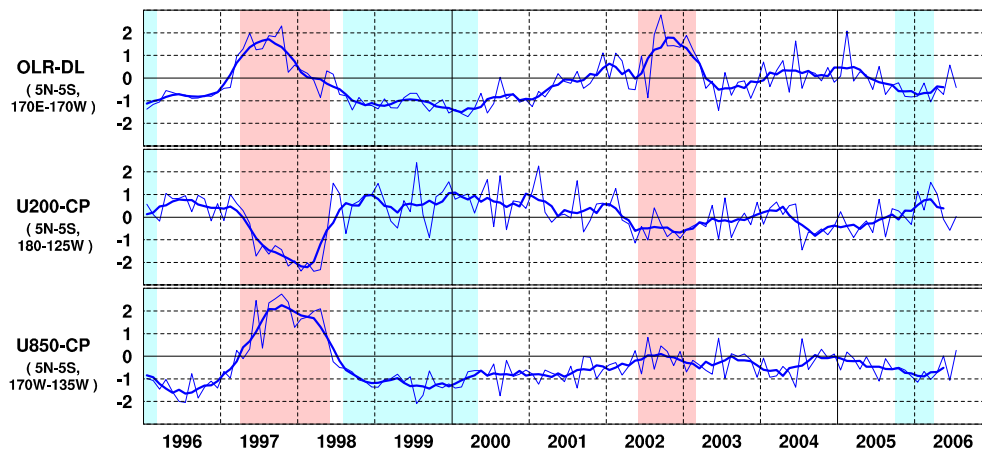


図 7 日付変更線付近の OLR 指数 ( OLR-DL )、対流圏上層 ( 200hPa ) の赤道東西風指数 ( U200-CP )、対流圏下層 ( 850hPa ) の赤道東西風指数 ( U850-CP ) の時系列 ( 上から順に )。折線は月平均値、滑らかな太線は 5 か月移動平均値を示す ( 平年値は 1979 ~ 2000 年の 22 年平均値 )。赤色の陰影はエルニーニョ現象の発生期間を、青色の陰影はラニーニャ現象の発生期間を示している。

赤道季節内振動：熱帯大気に見られる 30 ~ 60 日程度の周期の振動。対流活動の活発な領域が東進するのにあわせて東西風の変化も東に移動する。

OLR 指数：OLR から導いた上層雲量の指標の一つ。正 ( 負 ) の値は上層雲量が平年より多い ( 少ない ) 状態を示す。

赤道東西風指数：赤道付近の東西循環の指標の一つ。正 ( 負 ) の値は西風 ( 東風 ) 偏差であることを示す。



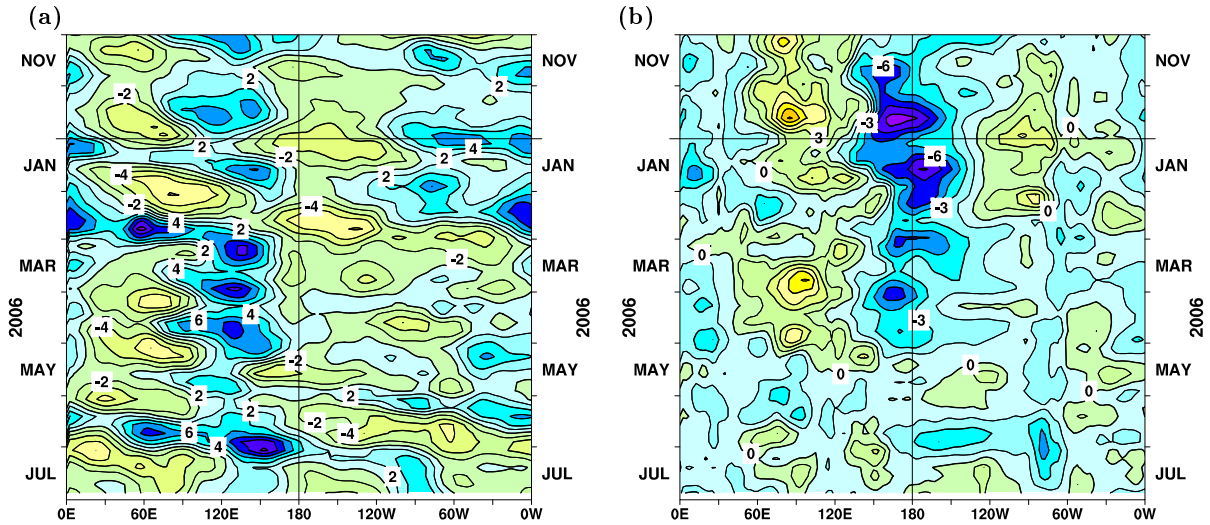


図 8 赤道付近における対流圏上層 (200hPa) の速度ポテンシャルの平年偏差 (a) 及び対流圏下層 (850hPa) の東西風速の平年偏差 (b) の経度-時間断面図。等値線の間隔は (a) が  $2 \times 10^6 \text{ m}^2/\text{s}$ 、(b) が  $1.5 \text{ m/s}$  (両者の平年値は 1979 年 ~ 1993 年の 15 年平均値で、欧州中期予報センター (ECMWF) から提供された再解析データ (ERA15) を用いて算出)。

### エルニーニョ予測モデルによる予測結果 (2006 年 8 月 ~ 2007 年 2 月)

- 監視海域の海面水温は、秋から冬にかけて基準値に近い値で推移すると予測している。

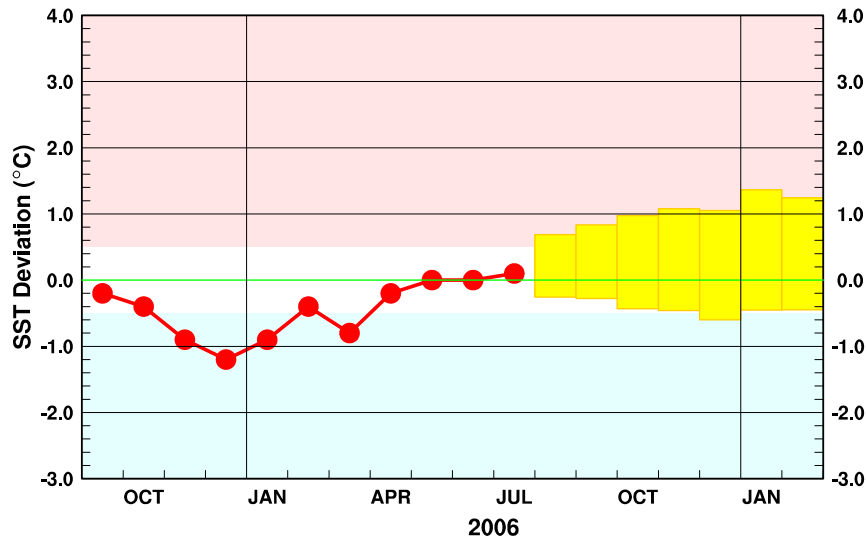


図 9 エルニーニョ予測モデルによるエルニーニョ監視海域の海面水温予測。エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差の先月までの推移 (折れ線グラフ) と今後の予測 (ボックス) を示す。各月のボックスは、エルニーニョ予測モデルから得られた予測値が 70% の確率で入る範囲を示す。(基準値はその年の前年までの 30 年間の各月の平均値)

エルニーニョ現象などの情報は気象庁ホームページでもご覧になれます。  
(<http://www.data.kishou.go.jp/climate/elnino/index.html>)

来月の発表は、9月11日14時の予定です。  
内容に関する問い合わせ先：気候情報課  
(電話 03-3212-8341 内線 5134、5135)