

## エルニーニョ監視速報 (No. 158)

太平洋赤道域の海水温等の 2005 年 10 月の状況、及び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）の海面水温の今後の見通し（2005 年 11 月～2006 年 5 月）は、以下の通りである。

- 太平洋赤道域の海面水温では、西部と中部で正偏差、東部で負偏差が見られた。海洋表層（海面から深度数百 m までの領域）の水温では、西部で正偏差、東部で負偏差が卓越した。太平洋赤道域の大気下層は東風偏差で、対流活動及び上層風は平年並だった。
- エルニーニョ監視海域の海面水温は、冬から春にかけてほぼ基準値（1961～1990 年の 30 年平均値）に近い値で推移するとみられる。予測期間中にエルニーニョ現象やラニーニャ現象が発生する可能性は低い。

### 【解説】

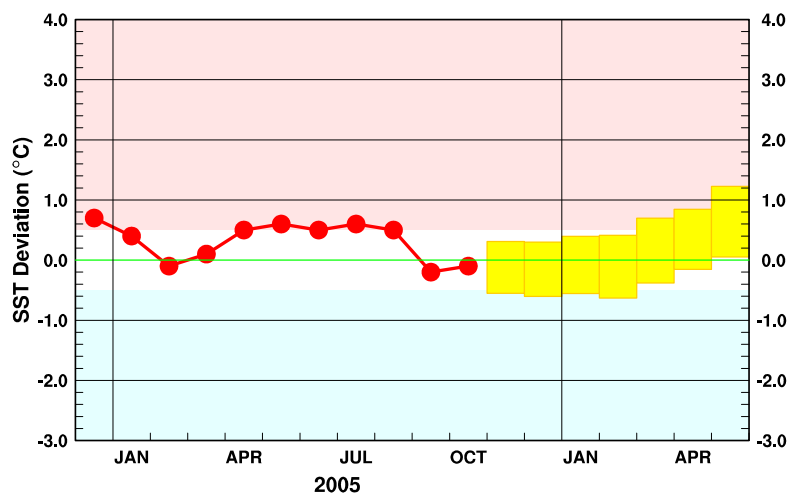
10 月の太平洋赤道域の海面水温では、西部と中部で正偏差、東部で負偏差が見られた（図 2、図 4）。10 月のエルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差は、 $-0.1^{\circ}\text{C}$  だった（表、下図）。海洋表層の水温では、西部で正偏差、東部で負偏差が卓越した（図 3、図 5）。また、東部インド洋赤道域の活発な対流活動に対応して太平洋赤道域の大気下層では東風偏差だったが、太平洋赤道域の対流活動及び上層風は平年並だった（図 6、図 7、図 8）。

太平洋赤道域の海面水温では、4 月から 8 月まで続いた東部の正偏差傾向が 9 月に負偏差傾向へと転じ、10 月もその傾向が続いているが、9 月から 10 月にかけての海面水温や海洋表層の水温の変化は緩やかである（下図、図 4、図 5）。このように、太平洋赤道域では大気・海洋とも平年に近い状況にあり、直ちにエルニーニョ現象あるいはラニーニャ現象に向かう兆候は見られない。

エルニーニョ予測モデルは、監視海域の海面水温が冬から春の前半にかけてほぼ基準値に近い値で推移し、春の後半に基準値よりやや高めとなる予測をしている（下図）。

以上のことから、監視海域の海面水温は冬から春にかけてほぼ基準値に近い値で推移するとみられ、予測期間中にエルニーニョ現象やラニーニャ現象が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（基準値との差）



この図は、エルニーニョ監視海域の海面水温（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 1961～1990 年の 30 年平均値）【注：図 9 に再掲】

## 【監視・予測資料】

### 2005年10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4度～南緯4度、西経150度～西経90度) の10月の海面水温の基準値 (1961～1990年の30年平均値) との差は  $-0.1^{\circ}\text{C}$  だった (表、図1)。
- 10月の南方振動指数は  $+1.2$  (速報値) 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)

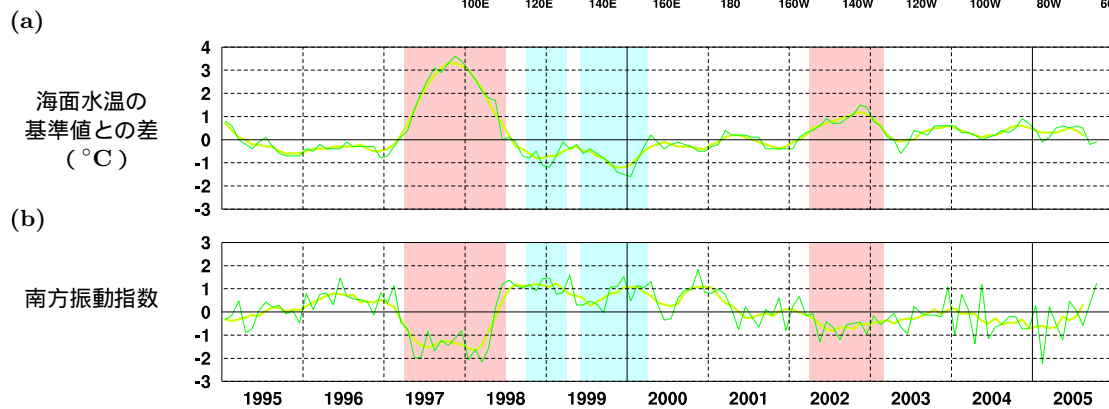
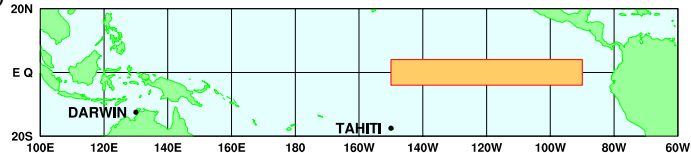


図1 エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差 ( $^{\circ}\text{C}$ ) (a) と南方振動指数 (b) の推移 (1995年1月～2005年10月)。折線は月平均値、滑らかな太線は5か月移動平均値を示す (海面水温の基準値は1961～1990年の30年平均値、南方振動指数の年平均値は1971～2000年の30年平均値)。赤色の陰影はエルニーニョ現象の発生期間を、青色の陰影はラニーニャ現象の発生期間を示している。

表 エルニーニョ監視指数

	2004年		2005年									
	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
月平均海面水温 ( $^{\circ}\text{C}$ )	25.5	25.6	25.8	26.1	27.0	27.6	27.2	26.6	25.8	25.1	24.4	24.5
基準値との差 ( $^{\circ}\text{C}$ )	+0.9	+0.7	+0.4	-0.1	+0.1	+0.5	+0.6	+0.5	+0.6	+0.5	-0.2	-0.1
5か月移動平均 ( $^{\circ}\text{C}$ )	<u>+0.6</u>	<u>+0.5</u>	+0.4	+0.3	+0.3	+0.3	+0.4	<u>+0.5</u>	+0.4	+0.2		
南方振動指数	-0.7	-0.7	+0.3	-2.2	+0.2	-0.5	-1.2	+0.4	+0.1	-0.6	+0.3	!+1.2

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。

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)

西部と中部で正偏差、東部では負偏差

- 10月の太平洋赤道域の海面水温は、東経140度から東経175度にかけて平年より $0.5^{\circ}\text{C}$ 以上高かった。一方、西経105度から南米沿岸にかけては平年より $0.5^{\circ}\text{C}$ 以上低く、西経95度付近では $-1^{\circ}\text{C}$ 以下の負偏差が見られた(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、9月まで東経160度から日付変更線にかけて継続して見られた $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上の正偏差は、10月中旬以降東経160度以西まで広がった。一方、9月から10月上旬にかけて西経100度付近で見られた $-1^{\circ}\text{C}$ 以下の負偏差は10月下旬に消滅した(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)

海洋表層では西部で正偏差、東部で負偏差

- 10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140度から西経80度にかけての深度50mから150mで平年より $1^{\circ}\text{C}$ 以上低かった。一方、西経160度以西の深度250m以浅では $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上の正偏差が広い範囲に見られ、東経160度から日付変更線にかけての深度50mから150mでは $+1.0^{\circ}\text{C}$ 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、10月上旬に西経120度から西経90度にかけて見られた $-0.5^{\circ}\text{C}$ 以下の負偏差は、10月下旬には西経95度から西経85度の範囲に縮小し、西経140度から西経110度にかけて新たに $-0.5^{\circ}\text{C}$ 以下の負偏差が現れた。一方、10月上旬に東経140度から西経170度にかけて見られた $+0.5^{\circ}\text{C}$ 以上の正偏差は、10月下旬には東経160度以西に限られた。7月以降、日付変更線付近を境に西で正偏差、東で負偏差の状態が継続している(図5)。

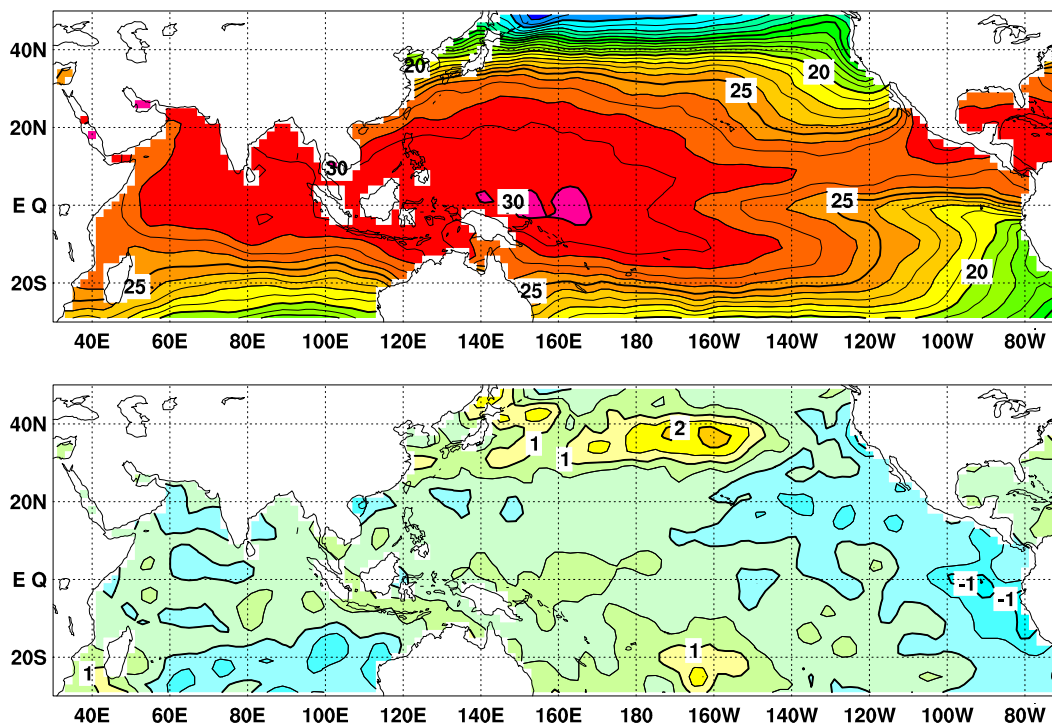


図2 2005年10月の海面水温図(上)及び平年偏差図(下)。海面水温図の太線は $5^{\circ}\text{C}$ 毎、細線は $1^{\circ}\text{C}$ 毎の、平年偏差図の太線は $1^{\circ}\text{C}$ 毎、細線は $0.5^{\circ}\text{C}$ 毎の等値線を示す(平年値は1971~2000年の30年平均値)。

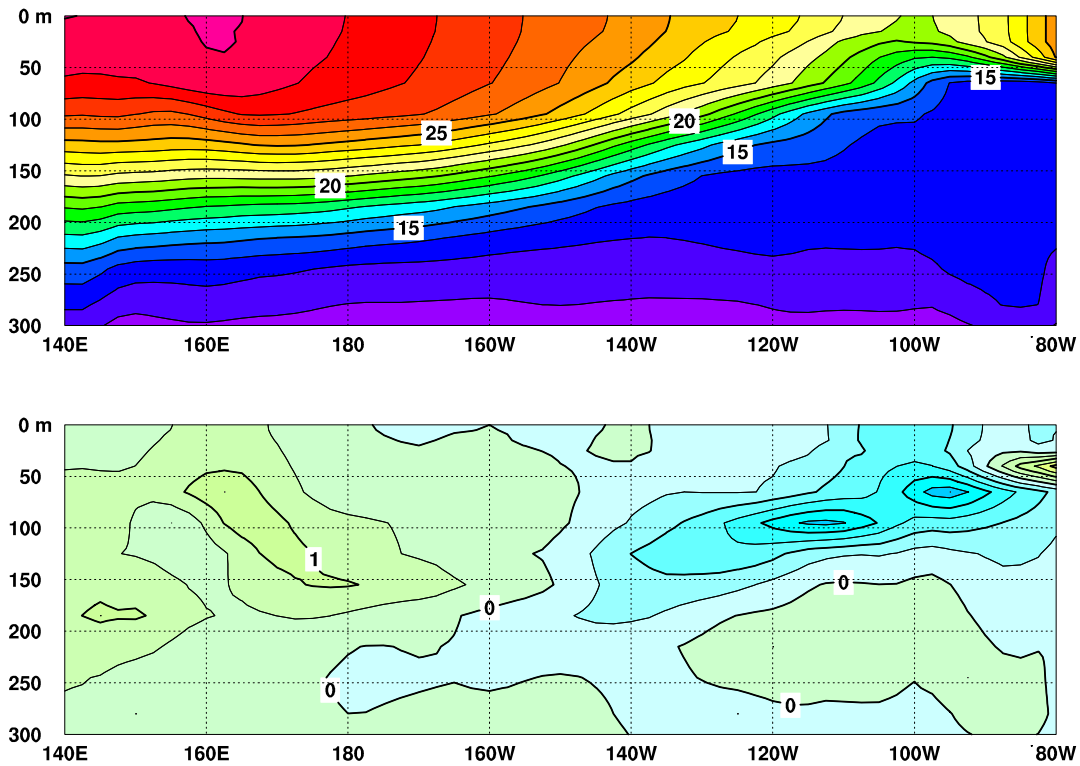


図3 2005年10月の太平洋の赤道に沿った水温(上)及び平年偏差(下)の断面図(海洋データ同化システムによる)。上図の等値線間隔は $1^{\circ}\text{C}$ 、下図の等値線間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1987~2004年の18年平均値)。

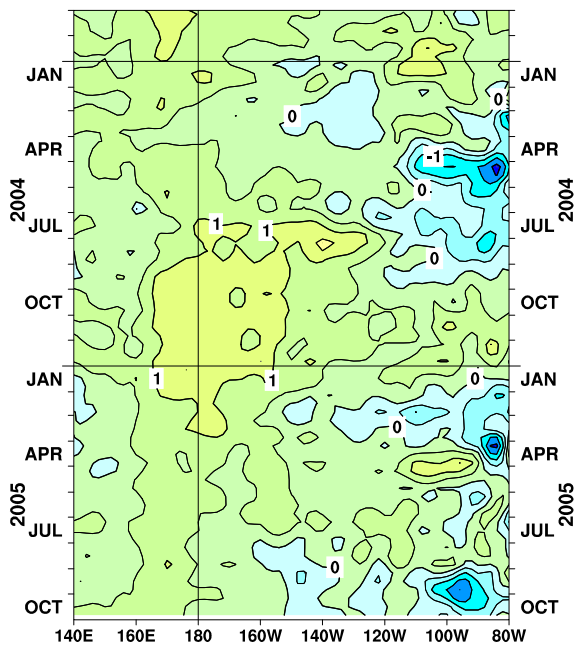


図4 太平洋の赤道に沿った海面水温平年偏差の経度-時間断面図。等値線の間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1971~2000年の30年平均値)。

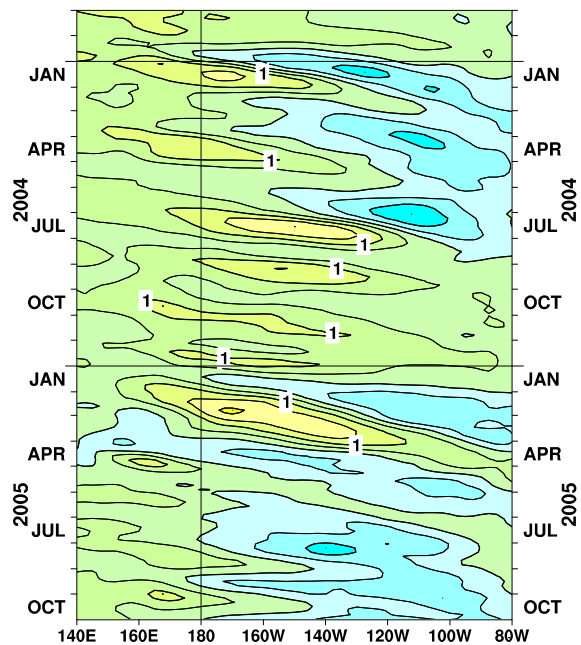


図5 太平洋の赤道に沿った海面から深度260mまでの平均水温平年偏差の経度-時間断面図(海洋データ同化システムによる)。等値線の間隔は $0.5^{\circ}\text{C}$ (平年値は1987~2004年の18年平均値)。

#### 4. 大気 (図6～図8)

太平洋赤道域の大気下層は東風偏差で、対流活動はほぼ平年並

- 10月の太平洋赤道域の対流活動は、ほぼ平年並だった。一方、インド洋赤道域では東部で対流活動が平年より活発だった(図6)。
- 10月の中部太平洋の赤道東西風指数は、大気の上層で平年並、下層で東風偏差を示していた(図7)。
- 10月の赤道季節内振動は不明瞭で、東部インド洋赤道域の対流活動に対応して、大気下層ではインド洋赤道域で西風偏差、太平洋赤道域で東風偏差であった(図8)。

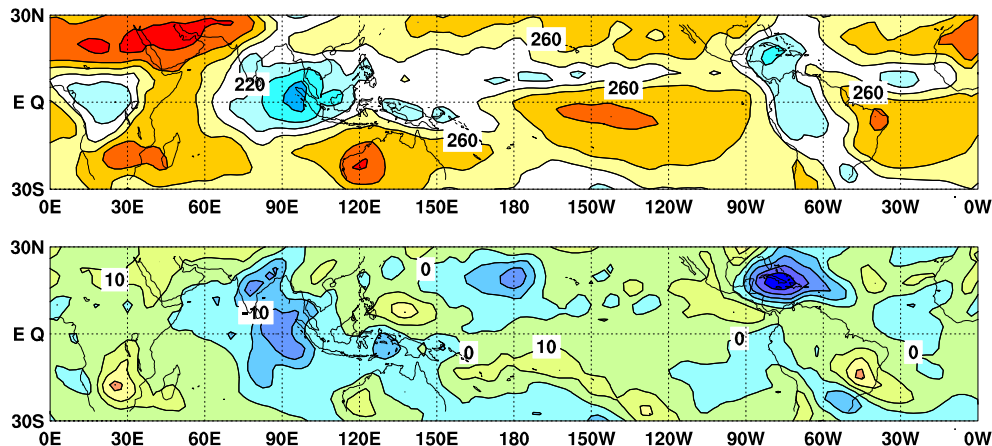


図6 2005年10月の外向き長波放射量(OLR)(上)及び平年偏差(下)の分布図。OLRの値が小さいほど、対流活動が活発であることを示す。上図は $20\text{W}/\text{m}^2$ 毎、下図は $10\text{W}/\text{m}^2$ 毎に等値線を描いている(平年値は1979～2000年の22年平均値)。OLRデータは米国海洋大気庁(NOAA)から提供されたものである。

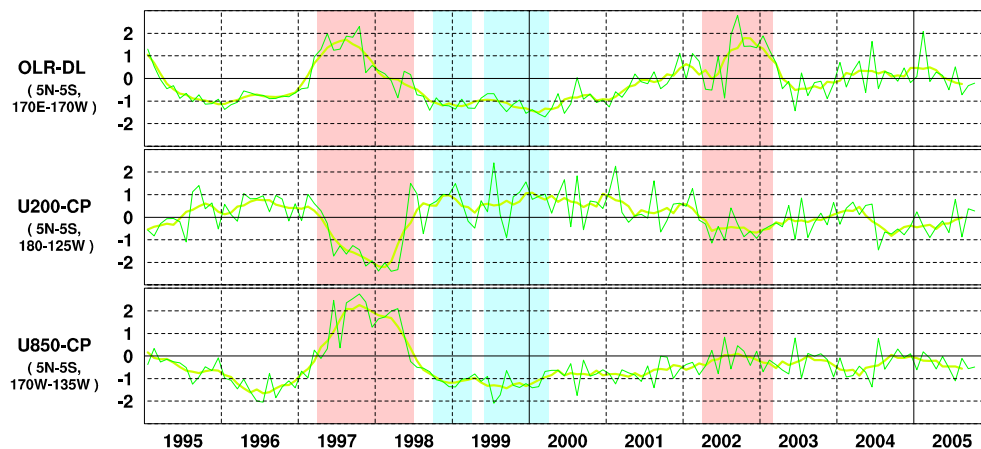


図7 日付変更線付近のOLR指数(OLR-DL)、対流圏上層(200hPa)の赤道東西風指数(U200-CP)、対流圏下層(850hPa)の赤道東西風指数(U850-CP)の時系列(上から順に)。折線は月平均値、滑らかな太線は5か月移動平均値を示す(平年値は1979～2000年の22年平均値)。赤色の陰影はエルニーニョ現象の発生期間を、青色の陰影はラニーニャ現象の発生期間を示している。

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。



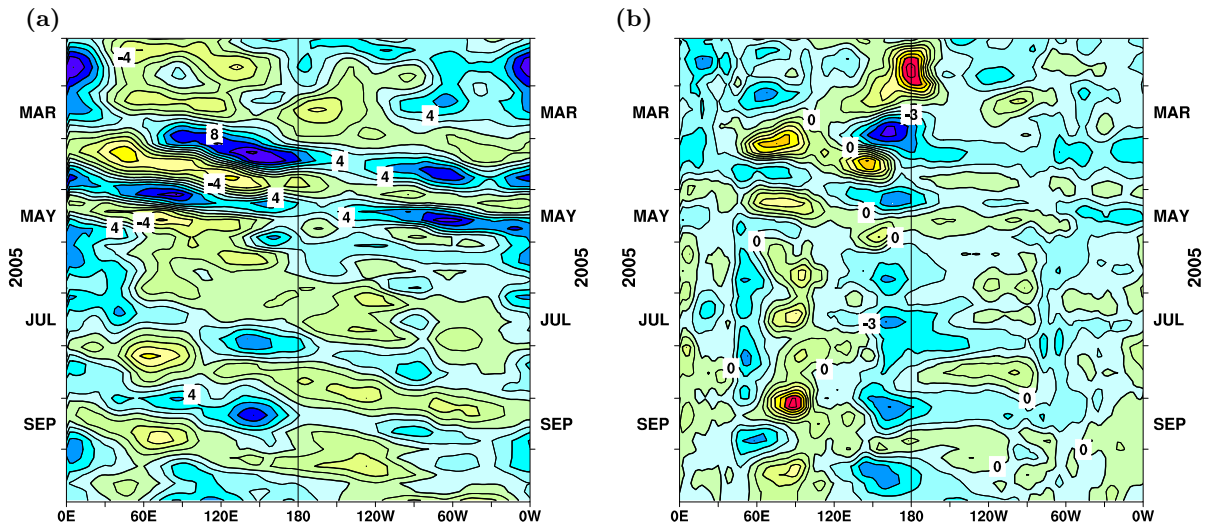


図8 赤道付近における対流圏上層（200hPa）の速度ポテンシャルの年平均偏差（a）及び対流圏下層（850hPa）の東西風速の年平均偏差（b）の経度-時間断面図。等値線の間隔は（a）が $2 \times 10^6 \text{ m}^2/\text{s}$ 、（b）が $1.5 \text{ m/s}$ （両者の年平均値は1979年～1993年の15年平均値で、欧州中期予報センター（ECMWF）から提供された再解析データ（ERA15）を用いて算出）。

### エルニーニョ予測モデルによる予測結果（2005年11月～2006年5月）

- 監視海域の海面水温は、冬から春の前半にかけてほぼ基準値に近い値で推移し、春の後半に基準値よりやや高めになる予測をしている。

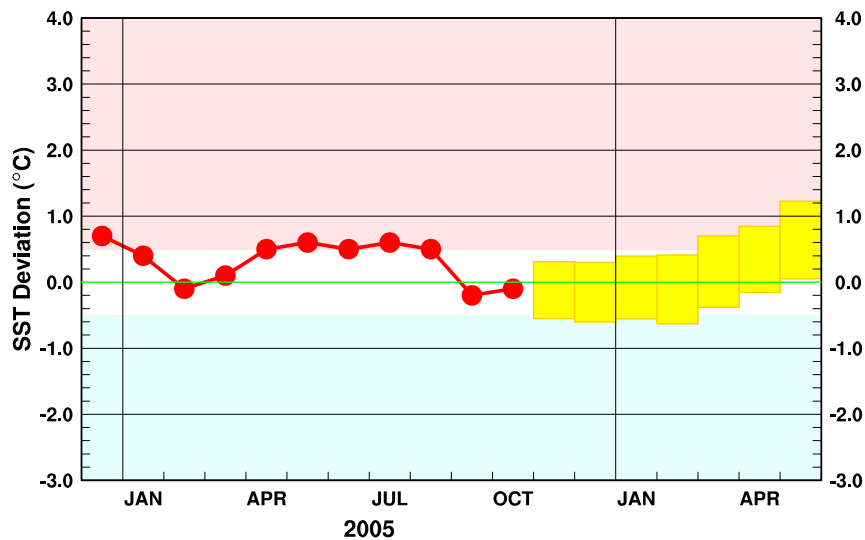


図9 エルニーニョ予測モデルによるエルニーニョ監視海域の海面水温予測（基準値との差）。エルニーニョ監視海域の海面水温（基準値との差）の先月までの推移（折れ線グラフ）とエルニーニョ予測モデルから得られた今後の予測（ボックス）を示す。各月のボックスは、海面水温の基準値との差が70%の確率で入る範囲を示す。（基準値は1961～1990年の30年平均値）

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、12月12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）