

連載  
講座

## 「エルニーニョ現象」と「ラニーニャ現象」

気象予報士（元気象庁） 饒 村 曜

### 1 「エルニーニョ」と「エルニーニョ現象」は違う

南米西海岸のペルー沖では、南東貿易風が東から西に吹いている影響で、海流が東から西へ流れています。そして、その海流の影響で、冷水が深海から湧きあがってきます。そのためペルー沖は、深海から冷水と共にリンや窒素等が表層に供給され、それを餌にするプランクトンが繁殖し、プランクトンを餌とするカタクチイワシ等の好漁場となっています。しかし、数年に一度くらいは、ペルー沖の海面水温が上昇し、漁獲量が激減するということが発生し、漁師の間では恐れられていました。この現象は、クリスマスの頃に始まることが多いため、神の男の子（キリスト）を意味するスペイン語「エルニーニョ」という名前がつけられました。

この「エルニーニョ」について解明しようと、科学的な観測が始まった当初は、局地的な現象と考えられていました。しかし、1990年代に入ると「エルニーニョ」は、ペルー沖の局地的な現象にとどまらず、熱帯の太平洋全体に及ぶ気象の変化と対応しており、さらには地球全体の気象の変化とも関係していることがわかってきました。

そのため、現在では「現象」という言葉をつけて「エルニーニョ現象」と呼ばれるようになりました。つまり、「エルニーニョ」と「エルニーニョ

現象」は違います。

### 2 「エルニーニョ現象」発生の仕組み

赤道付近では東寄りの風が吹いており、帆船時代にはこの風を利用して貿易が行われたことから、貿易風も呼ばれています。この貿易風によって赤道付近の海流も東から西へ流れていることから、海流の出発点となっているペルー沖では、深海から冷たい海水が湧昇し、その結果として海水温が低く、良い漁場となっているのです。

しかし、貿易風が弱まると、西へ流れている海流も弱まり、西の方に吹き寄せられていた暖水が東の陸地に押し戻されるため、深海から冷水が湧きあがらなくなります。すると、ペルー沖等の南太平洋東部では、海面水温が上昇し、「エルニーニョ現象」が発生するのです（図1）。そして、ペルー沖の海面水温が高くなったことに対応し、普段は雨がほとんど降らないペルーの海岸砂漠でも雨が降って緑に覆われます。逆に、今まで雨が多かったインドネシア等の太平洋西部では雨が降らなくなり干ばつが発生します。このように、「エルニーニョ現象」が発生すると、世界各地で異常気象が発生することがわかってきました。

また、観測が進んでくると、「エルニーニョ現象」とは逆に南東貿易風が強まり、西へ向かう海流も強まる現象も発見され、女の子を意味するスペイ

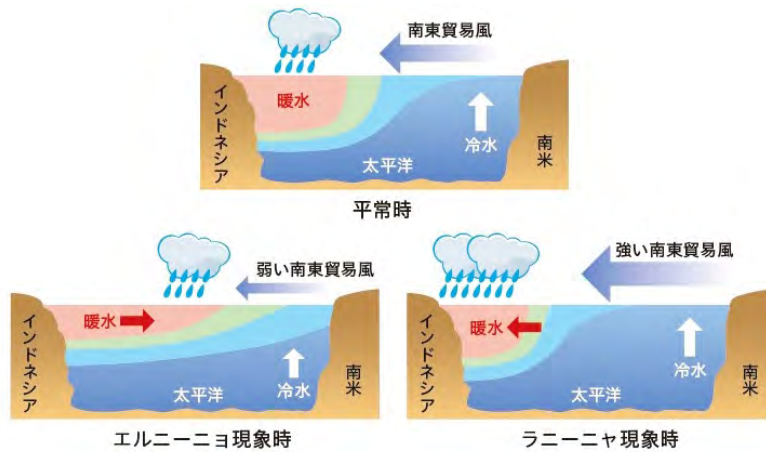


図1 エルニーニョ現象発生時とラニーニャ現象発生時の海と風の様子

ン語「ラニーニャ」から「ラニーニャ現象」と呼ばれています。反対を意味する言葉、たとえば「アンチ」を「エルニーニョ現象」という言葉につけると、「反キリスト」という意味になり、多くの人が使う学術用語としてはふさわしくないという判断があったのかもしれませんが。「ラニーニャ現象」が発生すると、ペルー沖では、深海の冷水がより多く湧き上がり、海面水温は平年より低くなります。「エルニーニョ現象」ほど顕著ではありませんが、「ラニーニャ現象」も、地球全体の気象の変化と関係があるといわれています。

### 3 「エルニーニョ現象」「ラニーニャ現象」の日本への影響

「エルニーニョ現象」や「ラニーニャ現象」は、大気と海洋の相互作用から発生しており、世界で発生している異常気象の一番の原因ではありません。ただ、これらの現象に着目することで、膨大な観測と解析が必要な「世界各地で異常気象が発生しているかどうか」という判定をすばやく行うことができます。つまり、ペルー沖の海面水温に注目していれば、異常気象が世界規模なものかどうか、すぐにわかるのです。

このため、気象庁は、東部太平洋赤道域にエル

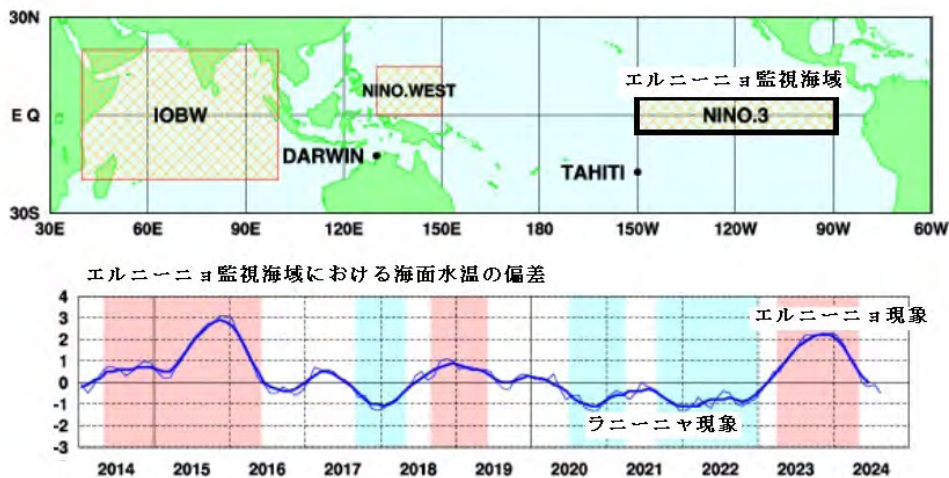


図2 エルニーニョ監視海域における海面水温の偏差 (2014年～2024年)

ニーニョ監視海域（北緯5度～南緯5度、西経90～150度）を設定し、この海域の海面水温が、平年より0.5℃以上高い状態が6ヶ月以上続くときを「エルニーニョ現象」、0.5℃以上低い状態が6ヶ月以上続くときを「ラニーニャ現象」として、「エルニーニョ監視速報」などの情報を発表しています（図2）。

「エルニーニョ現象」や「ラニーニャ現象」が発生すると、赤道域で積乱雲の発生場所が変わり、その変わったことで亜熱帯の高気圧が影響をうけ、亜熱帯の高気圧が影響を受けたことで日本などの中緯度の気象が変わるなど、地球規模での異常気象が発生するとされています。

ただ、太平洋の赤道付近では、「エルニーニョ現象」の直接的な影響の異常気象ですので、いつも同じ傾向があります。しかし、その他の地方では、間接的な影響の異常気象ですので、いつも同じとは限りません。

令和5年の春までは、「ラニーニャ現象」が2年半という長きにわたって続いていましたが、夏以降は「エルニーニョ現象」が発生しています。「エルニーニョ現象」が発生すると、多くの場合、西部太平洋赤道域（インドネシア近海）の海面水温が平年より低くなるのですが、令和5年の場合は、太平洋赤道域の海面水温はほぼ全域で高く、東部太平洋で特に高いという特徴がありました。このため、「エルニーニョ現象」時は冷夏の年が多いのですが、令和5年は猛暑となりました。

日本付近について、統計的に有意な特徴をまとめると表1のようになります。その年の様々な要因によって違った異常気象がおきますので、木曜の14時30分に発表される1ヶ月予報や、毎週の月曜と木曜の14時30分に発表される異常天候早期警戒情報などの気候情報のチェックを、こまめに行って早めに対策を考える必要があります。

表1 「エルニーニョ現象」発生時における日本の天候の特徴（統計的に有意なもの、気象庁HPをもとに作成）

春（3～5月）	平均気温は沖縄・奄美で高い傾向、東日本で並か高い傾向。 日照時間は西日本太平洋側で少ない傾向。
梅雨	梅雨明けは中国・四国・奄美・沖縄で遅い傾向。
夏（6～8月）	平均気温は西日本で低い傾向、北日本で並か低い傾向。 降水量は西日本日本海側で多い傾向。
秋（9～11月）	平均気温は西日本・沖縄・奄美で低い傾向、北日本・東日本で並か低い傾向。
冬（12～2月）	平均気温は東日本で高い傾向。 日照時間は東日本太平洋側で並か少ない傾向。

### 3 台風の発生と「エルニーニョ現象」・「ラニーニャ現象」

令和4年は「ラニーニャ現象」の最中でしたが、台風の発生数は平年並みの25個（平年は25.1個）で、発生位置は北西にずれていました（図3）。このため、日本近海で発生する台風が多くなり、台風が発生するとすぐに日本に影響しました。

一方、令和5年は「エルニーニョ現象」の年で、台風の発生数は17個と、平年よりかなり少なくなり、しかも発生位置は南東側にずれています

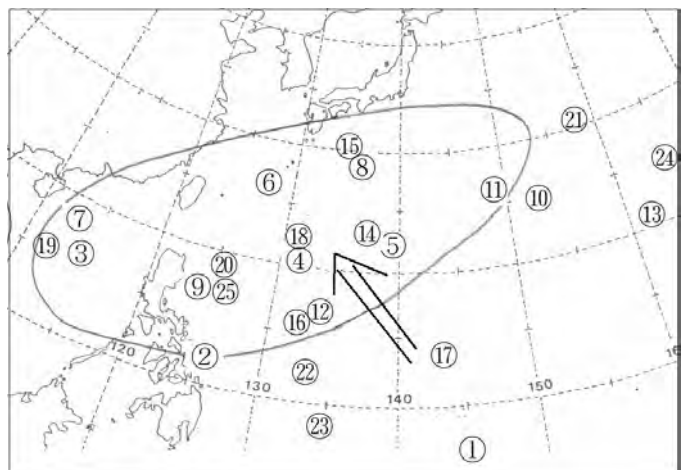


図3 ラニーニャ現象時の台風発生海域（令和4年）

(図4)。なお、令和5年の台風8号は、北太平洋中部のハリケーンが西進して日付変更線を超えて北太平洋西部にはいつてきたことによる発生で、他の台風とは違います。

地球温暖化が進むと、「エルニーニョ現象」のような状態が多く発生するといわれています。また、台風発生数は減るものの、発達した台風が増えるという研究もあります。

ただ、「エルニーニョ現象」であっても、「ラニーニャ現象」であっても、台風が日本を襲うことは変わりありません。今までない早い(遅い)季節に、今までないコースや強さで日本へ襲来する可能性がありますので、先入観を持たずに台風情報を利用することが大切です。

表2 エルニーニョ現象・ラニーニャ現象発生時の台風の特徴

	台風の特徴
エルニーニョ現象発生時	7～9月の台風の発生数は平常時より少ない傾向がある 台風の発生位置が、平常時に比べて南東にずれる傾向がある(夏は南に、秋は南東にずれる傾向がある) 夏、最も発達した時の台風の中心気圧が平常時よりも低い傾向がある 秋、台風の発生から消滅までの寿命が長くなる傾向がある
ラニーニャ現象発生時	台風の発生位置が、平常時に比べて西にずれる傾向がある(夏は北に、秋は西にずれる傾向がある) 秋、台風の発生から消滅までの寿命が短くなる傾向がある

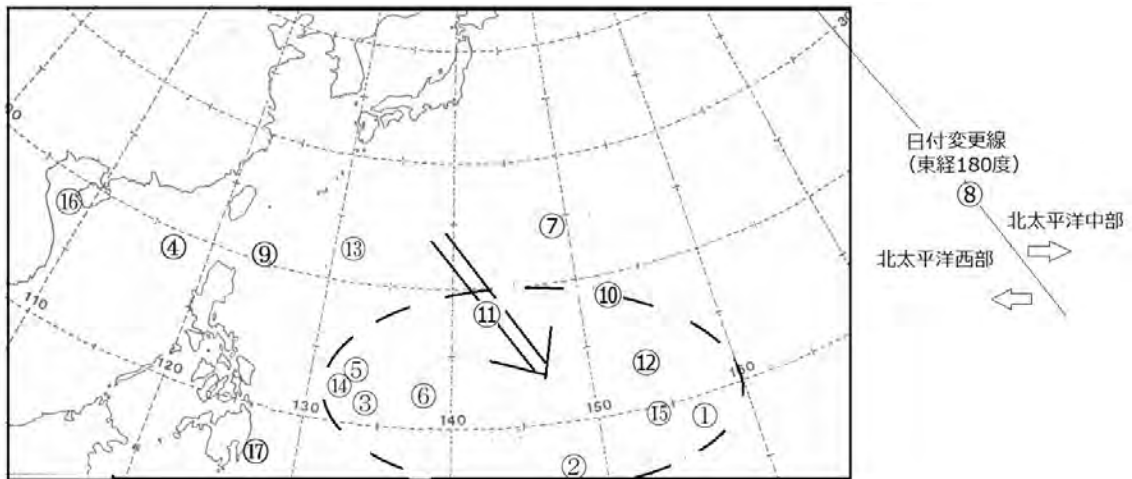


図4 エルニーニョ現象時の台風発生海域(令和5年)