

トピックス

2023年の台風活動はどうか？

今年も台風シーズンが近づいてきました。今年はいくつ発生し、このうち5月に発生した台風第2号は5月としては異例のスーパー台風(最大風速67m/s以上)にまで成長したほか、日本に大雨被害をもたらしました。この台風が象徴するかのよう、今年の台風活動は活発である可能性が高いと予測されます。例年に引き続き、台風活動に大きな影響を与える海面水温の予測を踏まえて、今年の台風の傾向について考えます。

1. 今年の台風傾向

気象庁の「エルニーニョ監視速報」等では、今夏はエルニーニョ現象的な海面水温偏差の発生が予測されており、エルニーニョ現象年の台風傾向を踏まえると、今年の台風活動は活発である可能性が高く、勢力の強い台風の割合が増える恐れがあります。(エルニーニョ現象については、2. でご説明します。)

諸外国の気象機関等が最近発表した台風予測においても同様の予測がなされており、例えば「Tropical Storm Risk」¹は、エルニーニョ現象によって、台風活動度(ACE²)は活発であり、台風発生数についても平年より多い数を予測しています。

また、今年の夏は「正のインド洋ダイポールモード現象」の発生が予測されており、日本への台風の接近についても注意が必要です。(インド洋ダイポールモード現象については、3. でご説明します。)

2. 台風活動に影響を与える「エルニーニョ/ラニーニャ現象」³

エルニーニョ/ラニーニャ現象は地球規模の海洋と大気の変動であり、台風活動に影響を与えるため、台風の傾向を考えるにあたっては重要です。また、近年では半年程度先までの発生を高い精度で予測できるようになってきています。

(1)エルニーニョ/ラニーニャ現象とは

エルニーニョ/ラニーニャ現象とは、海面水温が海洋規模でゆるやかに変動する現象です。エルニーニョ現象とは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高くなり、その状態が一年程度続く現象(図1左)です。逆に、同じ海域で海面水温が平年より低い状態が続く現象はラニーニャ現象(図1右)と呼ばれ、それぞれ数年おきに発生します。

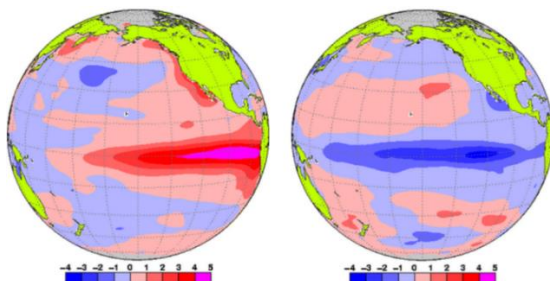


図1 典型的なエルニーニョ現象及びラニーニャ現象が発生している時の太平洋における海面水温の年平均偏差の分布

左図(エルニーニョの事例)は1997年11月、右図(ラニーニャの事例)は1988年12月。赤が平年より海面水温が高く、青が平年より低く、色が濃いほど年平均偏差が大きいことを表す。

(出典:気象庁 HP)

(2)台風との関係

エルニーニョ/ラニーニャ現象発生時の台風には表1のような傾向があるとされています。

¹ <https://www.tropicalstormrisk.com/>

² ACE(Accumulated Cyclone Energy. 熱帯低気圧積算エネルギー)は、ある期間(たとえば一年間)の台風の最大風速の2乗を6時間ごとに積算することで求められる数値であり、台風の個数、強さ(最大風速)、寿命の情報を含む、当該期間の台風活動度を示す指標。

³ エルニーニョ(El Niño)はスペイン語で「男の子」、ラニーニャ(La Niña)は「女の子」を意味する。

表1 エルニーニョ/ラニーニャ現象発生時の台風の傾向

項目	エルニーニョ現象発生時	ラニーニャ現象発生時
台風発生数	7～9月、台風発生数が平常時より少ない	(平常時と有意な差異は見られない)
台風発生位置	平常時に比べて、夏は南に、秋は南東にずれる	平常時に比べて、夏は北に、秋は西にずれる
寿命	秋、台風の寿命が長くなる	秋、台風の寿命が短くなる
台風活動度(ACE)	数値が大きくなる	数値が小さくなる

(出典)気象庁HPおよび2016年3月気象庁異常気象分析検討会資料をもとに東京海上研究所作成

(3)気象庁の「エルニーニョ監視速報」

気象庁では、監視海域における海面水温を測定し、予測モデルでシミュレーションしてエルニーニョ/ラニーニャ現象の予測を行っており、その結果を毎月「エルニーニョ監視速報」として発表しています。

2021年秋から続いていたラニーニャ現象が終息し、今年6月9日に発表された「エルニーニョ監視速報」No.369⁴では、すでにエルニーニョ現象が発生しているとみられるとともに、今後、秋にかけてエルニーニョ現象が続く可能性が高い(90%)とされています。

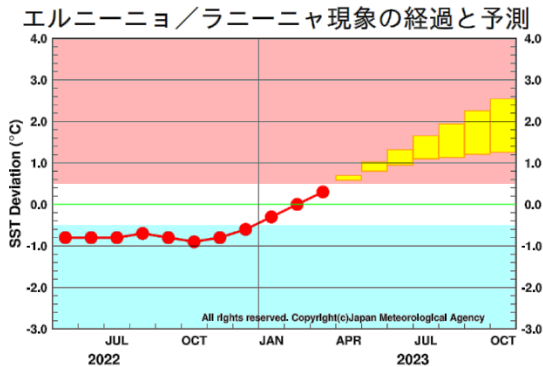


図2(左) エルニーニョ監視海域の海面水温の基準値との差の5か月移動平均値

3月までの経過(観測値)を折れ線グラフで、4月以降は予測結果(70%の確率で入ると予想される範囲)をボックスで示している。ピンクはエルニーニョ現象、白は平常、水色はラニーニャ現象の範囲を示し、指数がピンク/水色の範囲に入っている期間がエルニーニョ/ラニーニャ現象の発生期間である。

図3(右) エルニーニョ/ラニーニャ現象の発生確率

今後、海面水温の基準値との差の5か月移動平均値が図2のエルニーニョ現象(ピンク)、平常(白)、ラニーニャ現象(水色)に入る確率(%)を示す。

(出典:いずれも気象庁HP「エルニーニョ監視速報」No.369)

エルニーニョ/ラニーニャ現象の発生確率
(予測期間:2023年4月～2023年10月)

年	月	平均期間	エルニーニョ現象	平常	ラニーニャ現象
2023年	4月	2023年2月～2023年6月	100		
	5月	2023年3月～2023年7月	100		
	6月	2023年4月～2023年8月	100		
	7月	2023年5月～2023年9月	100		
	8月	2023年6月～2023年10月	90	10	
	9月	2023年7月～2023年11月	90	10	
	10月	2023年8月～2023年12月	90	10	

■エルニーニョ現象 ■平常 ■ラニーニャ現象

3. 正のインド洋ダイポールモード現象

昨年の夏は「負のインド洋ダイポールモード現象」が発生していましたが、こちらも終息し、今年の夏は「正のインド洋ダイポールモード現象」の発生が予測されています。正のインド洋ダイポールモード現象とは、インド洋熱帯域の海面水温が南東部で平常より低く、西部で平常より高くなる状態をいいます。この現象が発生すると、日本付近の高気圧が強められ、日本では猛暑になる傾向にあります。

なお、正のインド洋ダイポールモード現象とエルニーニョ現象の同時発生は、8年前の2015年にも起きています。この年の台風は発生数については平年並みでしたが、日本への接近数・上陸数は平年より多い数となり、また9月には台風18号等の影響で関東地方と東北地方で記録的な大雨が発生し、鬼怒川の氾濫が起きました。

4. 早めの備えを

エルニーニョ/ラニーニャ現象やインド洋ダイポールモード現象の予測には不確実性があることに留意が必要です。個々の台風の強度や経路は、その時々海面水温や気圧配置の影響を大きく受けますので、これからの季節は台風情報に十分に注意いただき、早めの備えを講じることが重要です。

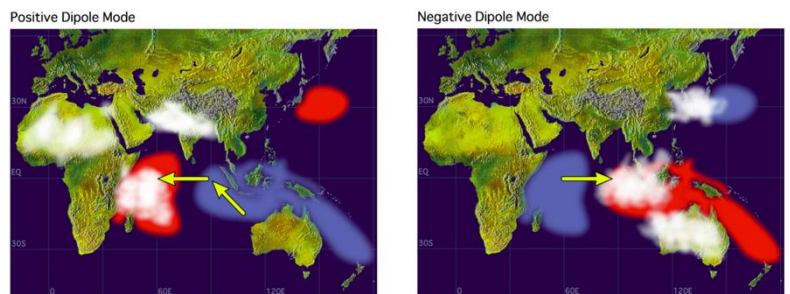


図4(左)正のインド洋ダイポールモードの模式図、(右)負のインド洋ダイポールモードの模式図

陰影は海面水温偏差を表す(赤色は平年より暖かく、青色は平年よりも冷たいことを示す)。白色のパッチはインド洋ダイポールモードが発生しているときに対流活動が強化していることを表し、矢印は海上風向の偏差を表す。

(出典:海洋研究開発機構・アプリケーションラボ)

⁴ https://www.data.jma.go.jp/gmd/cpd/elnino/kanshi_joho/kanshi_joho1.html