

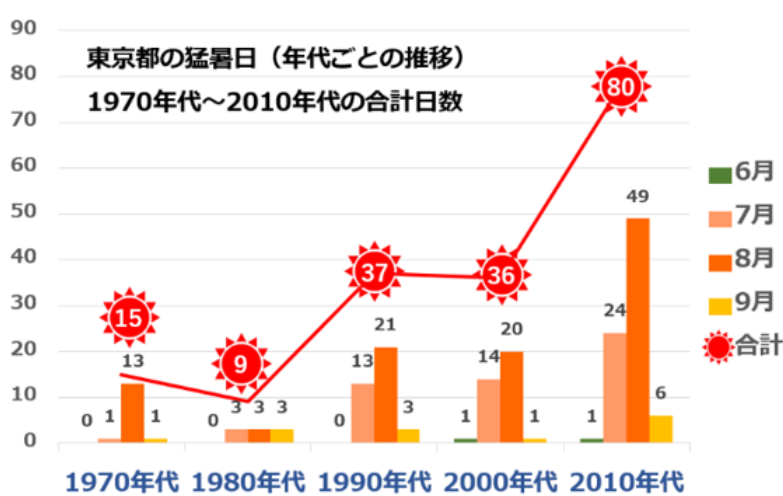
## エルニーニョ (El Niño) と ラニーニャ (La Niña)

「環境エネルギーネットワーク 21」主任研究員 岸本 哲郎

今年の夏は全国的に記録的な猛暑が続きました。

気候変動（地球温暖化）が進んでいることを肌で感じたのではないかと思います。

下記グラフは東京の 50 年間の猛暑日の記録です。年々増加していることが分かります。2020 年代はまだ半分しか過ぎていませんが 2024 年までに既に 72 日も発生しています。



世界的にも高温と干ばつによる森林火災や大雨による洪水などが各地で頻発しました。いずれも地球規模の気候変動が原因の一つとされています。

日本における異常気象を引き起こす原因の一つに南米のペルー沖で起こるエルニーニョやラニーニャという現象があるとされています。

このエルニーニョ、ラニーニャとはどのようなものでどうして発生するのでしょうか

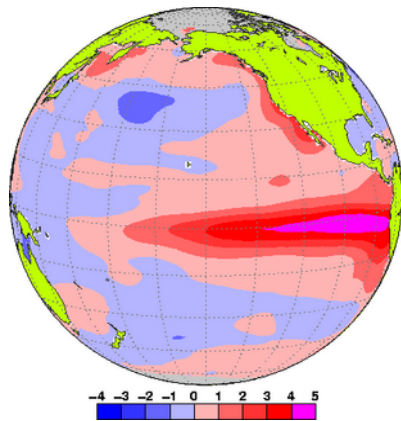
エルニーニョ現象とは、太平洋赤道域の日付変更線付近から南米沿岸にかけて海面水温が平年より高くなり、その状態が 1 年程度続く現象です。逆に同じ海域で海面水温が平年より低い状態が続く現象はラニーニャ現象と呼ばれ、それぞれ数年おきに発生しています。

図 1 は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平年偏差の分布を示しています

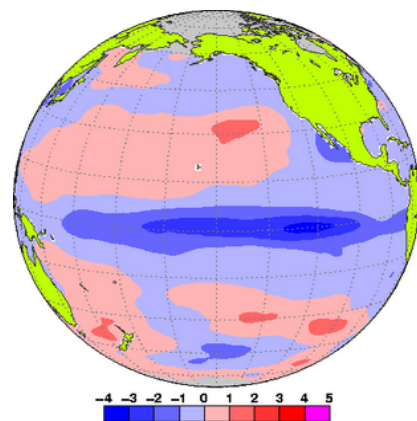
左側の図は 1997 年 11 月のエルニーニョ現象時の月平均海面水温平年偏差

右側の図は 1988 年 12 月のラニーニャ現象時の月平均海面水温平年偏差

気象庁の資料から



エルニーニョ現象



ラニーニャ現象

「エルニーニョ (El Niño)」という言葉はスペイン語 (ペルーの公用語) で「幼子 (男児)」という意味です。17 世紀に南米の漁師たちがクリスマスの頃をピークにこの海域の水温が高くなることに気づき、"El Niño de Navidad" と名付けましたことに始まります。"Navidad" とはクリスマスという意味で、直訳するとクリスマスの男の子、つまり神の幼子イエスという意味です。

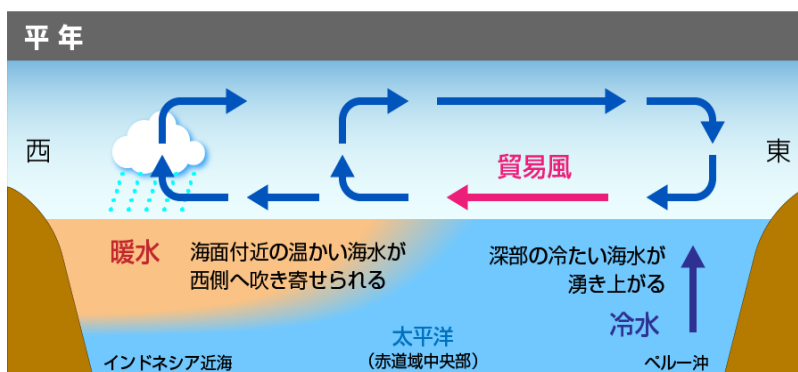
「ラニーニャ (La Niña)」は、スペイン語で「女の子」という意味です。エルニーニョ現象とは反対に、同海域で海面水温が平年より低くなった状態が半年からそれ以上続くことを言います。

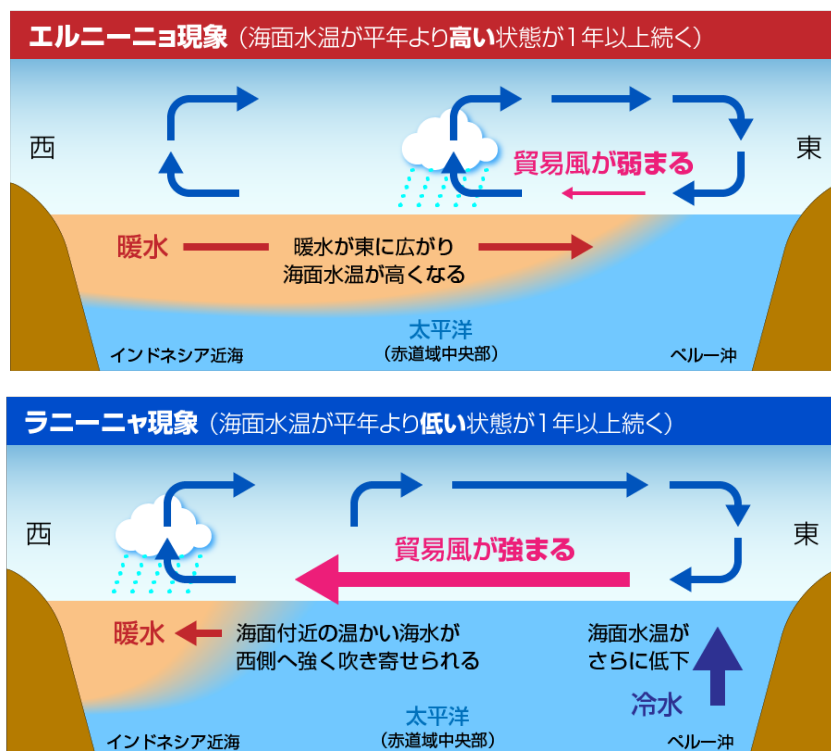
エルニーニョ現象やラニーニャ現象はどのように発生するのでしょうか。

赤道近くの太平洋上には通常、東から西に貿易風が吹いています。貿易風は海面近くの暖かい海水を風下の西側へと吹き寄せるため、通常、赤道近くの太平洋では西側に暖かい海水がたまります。一方東側では、貿易風によって運ばれてしまった海面近くの海水を補うために深いところの冷たい水が湧き上がっています。このため東側の海域は西側よりも水温が低くなっています。

しかし、何らかの理由で貿易風が弱まると西側にたまっていた暖かい海水が東側に戻ってきます。結果として、東側の海水温は通常よりも高くなり、その上の大気を暖めます。これは貿易風をさらに弱めるように働きます。このような、貿易風が弱く東側の海水温が高い状態を強め維持しようとする正のフィードバックが起きることで、海面水温が上昇した状態が長期間持続しエルニーニョ現象となるのです。

ラニーニャ現象では、通常よりも強い貿易風により多くの海水が西側へと吹き寄せられるため、深いところからの冷たい水の湧き上がりも強まります。すると、東側の海面水温が下がり、それがさらに貿易風を強めるのです。





画像出典：気象庁『エルニーニョ/ラニーニャ現象とは』

エルニーニョやラニーニャ現象が起こると世界的に異常気象が頻発することが知られています。例をあげると1972年から73年に発生したエルニーニョ現象ではペルー沿岸でのカタクチイワシが不漁でした。これらは家畜の飼料としていたので代替として大豆価格が高騰し大豆ショックに見舞われました。1982年から83年にはオーストラリアやインドネシアで干ばつや山火事に見舞われ、ペルーでは過去に例を見ない豪雨になりました。また1997年から98年に発生した時はインドネシアで干ばつと大規模な山火事にも見舞われ、これにより穀物が不作になり価格が高騰したこともありました。

反対にラニーニャになると西太平洋では雨が多くなる傾向がありますが、南米では降雨量が減少し、2020年に発生した時は記録的な干ばつに見舞われました。

日本にもさまざまな影響がありますが、一般的にエルニーニョ現象が発生すると日本では冷夏と暖冬傾向になり、ラニーニャ現象が発生すると猛暑日は増え、冬は大雪になる事が知られています。

気象庁はこの夏以降にラニーニャ現象が発生する確率が高いと予測しています。

今年は西日本や日本海側の海水温は平年よりも高い傾向が続いているので、西日本での大雨や冬の日本海側地方の豪雪が懸念されます。

近年は気象観測データの解析技術が進んできてある程度これらの発生を予測することができます。しかしこれらの現象は地球規模の自然現象であり、人間が制御することは出来ません。近年の地球温暖化によってその影響が複合的に大きくなっている様にも思われます。