

エルニーニョ発生時の横浜市の気候と南米付近の海面水温の関係性

横浜市立横浜サイエンスフロンティア高等学校 川越千姿(3年次)

はじめに

南米付近の海面水温が上がり、世界に高温や多雨等の影響が発生するエルニーニョ現象。世界的な異常気象であるこの現象と、身近な地域（ここでは横浜市とする）の気候に関係があるかどうかの詳細を探るのが本研究の目的である。

研究等の方法

本研究では、気象庁と NOAA の Global Tropical Moored Buoy Array のサイトをデータ元として使用する。エルニーニョと横浜市の情報を結び付けるにあたって、エルニーニョをデータ化する際に、現象の判断基準となる太平洋の南米付近の海面水温に着目した。海面水温（以下 SST）の上昇によってエルニーニョ現象が確認されるので、その SST はエルニーニョを数値化しようと判断し、付近の地点（S5W95）を設定し SST のデータをとった。横浜市の気候は、日ごとの平均気温、平均気圧、降水量などを調べた。

気象庁が発表している、過去にエルニーニョ現象が発生した年（主に 1997~98 のもの）のうちのカ月間のデータを使用する。

上記期間を設定した理由として、気象庁が発表している過去のエルニーニョ現象のうち、最大のエルニーニョ現象が発生していた期間であり、変動が見えやすいと推測したからである。（最大のエルニーニョとは、判定基準の地点の SST の平年との差がエルニーニョ全体で一番高いものをいう。）

立てた仮説は、「ある程度日を置いて、データが連動して変化する」である。

結果・考察など

1997年の4月1日から12月31日までの横浜の日ごとの平均気温と、南緯5度西経95度の折れ線グラフ（図.1）を作成したが、両データとも一日ごとの変動が大きく、仮説で述べたような連動した関係性は見受けられなかった。

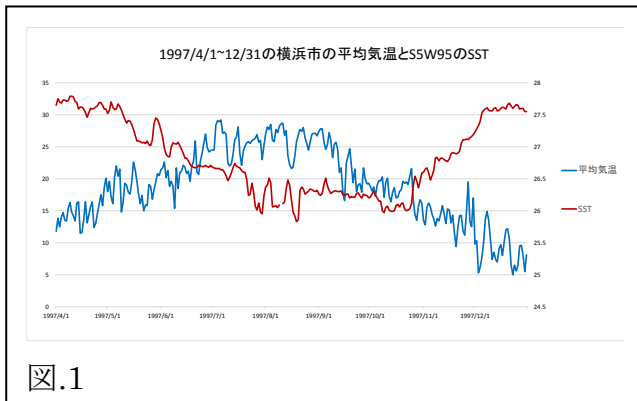


図.1

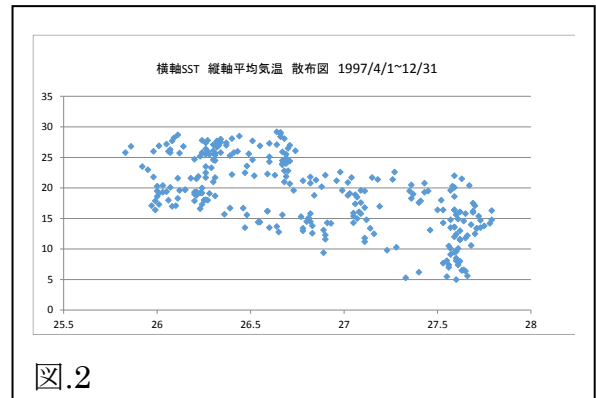


図.2

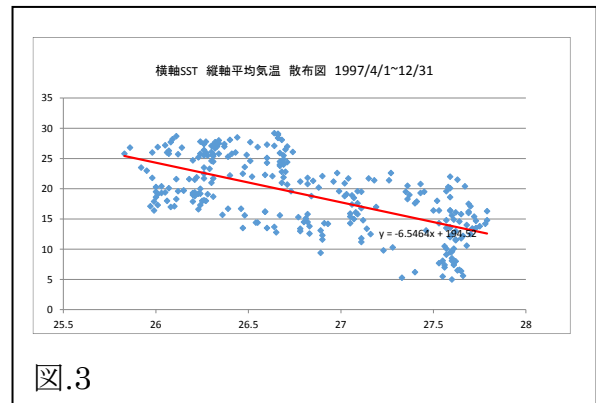


図.3

次に、データでいくつかの散布図を作成した。その中でも、SSTと平均気温で作成した散布図（図.2）に負の相関と思われる傾向があった。（図.3）気温とSSTに負の相関があるということは、横浜の平均気温が高いときにSSTは低く、逆もそうということである。つまり南方振動のようなシーソーの関係があると考えられる。これはエルニーニョ発生時でなくとも太平洋の海水の仕組みとしてこれが成り立つと考えられる。さらにこれらは大きいくりで、太平洋で起きている気象の変動の熱量の合計が等しくなることを示すと言える。（しかし、気温と水温で考察しているため完璧に変動しているとは言い難い）

おわりに（まとめなど）

本研究内では、テーマの関係性を明確に出すことは不可能だった。今後の課題として、南米の太平洋側の気温等も入手する、エルニーニョが発生していない年との多く比較するなどが挙げられる。