

2008 年度地球科学輻合ゼミナール 第 5 回 (6 月 4 日)

「南アジアの気象災害」

講演者：林 泰一 (理学研究科 防災研究所)

報告者：康 アルム (理学研究科 地球惑星科学専攻)

2008 年 5 月 2 日、サイクロン”Nargis”がミャンマーの南西海岸地域に上陸し、死者行方不明者 134,000 人を出した。図 1 は、気象衛星 KALPANA で捉えた”Nargis”の雲の画像であるが、はっきりした眼が見て取れ、発達した熱帯性低気圧であったことがわかる。ベンガル湾では、このサイクロン”Nargis”の約半年前 2007 年 11 月、サイクロン”Sidr”がベンガラデシュの南西海岸に上陸し、4200 人の死者行方不明者を出した。ベンガル湾のサイクロンは、北緯 5 - 10 度の北インド洋で発生する熱帯性低気圧である(図 2)。



図 1.(左) Nargis (2008 May 0440UTC by KALPANA, IMD)

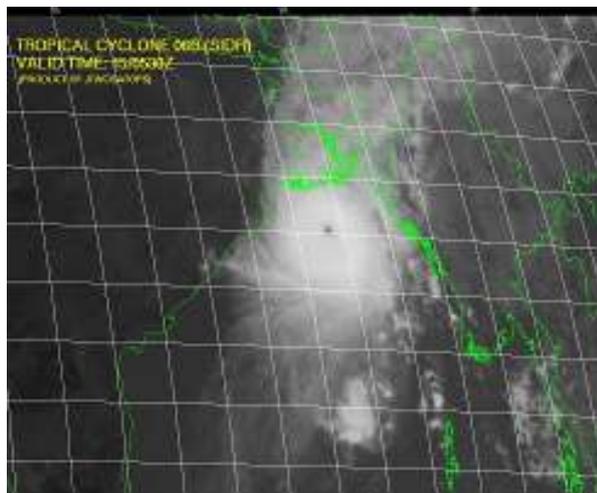


図 2.(右) Sidr (2007 Nov. 0530UTC by KALPANA, IMD)

北インド洋では、アラビア海でもベンガル湾でもサイクロンは発生する。1977 年から 2007 年の 31 年間について、グアムにある米軍の合同台風警戒センター(JTWC)の資料に基づいて、サイクロンの年ごとの発生数を示したのが図 3 である。発生数は平均するとアラビア海で 1.6 個、ベンガル湾で 3.1 個である。最大風速が 64 ノット (33m/s) 以上の強いサイクロンの発生はアラビア海で 0.3 個、ベンガル湾で 1.0 個であり、アラビア海よりもベンガル湾で発生個数が多く、より強いサイクロンが発生することがわかる。

ベンガル湾の月ごとのサイクロンの発生数を示したのが、図 4 である。5 月のプレモンスーン期と 10 月から 11 月にかけてのポストモンスーン期の 2 つの時期に、発生のパークがある。この地域では、6 月から 9 月は雨期でサイクロンの発生は少ない。プレモンスーン期

には北上してバングラデシュに上陸するものが多く、ポストモンスーン期には西進してインドの東海岸に上陸するものと北上してバングラデシュに上陸するものが多い。

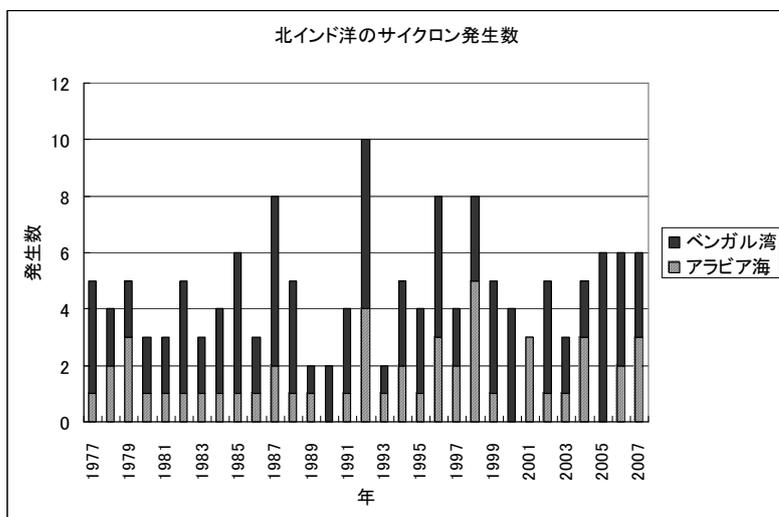


図 3. 北インド洋のサイクロン発生数 1977-2007

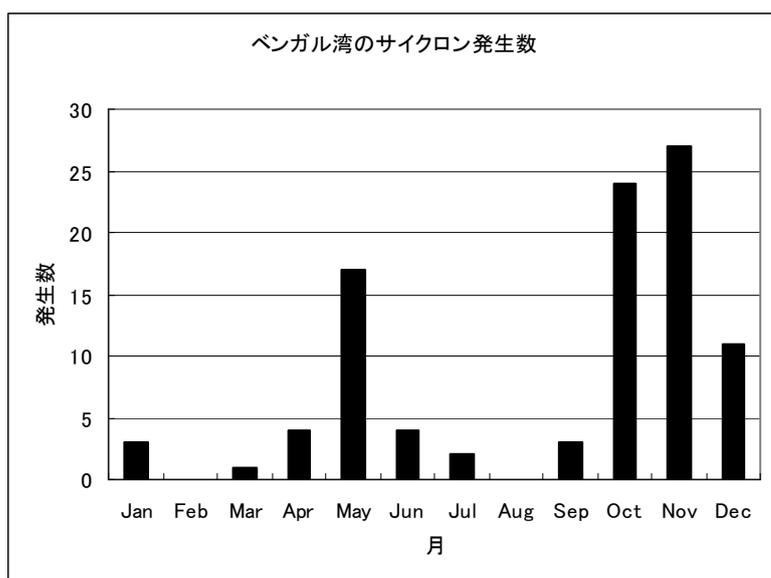


図 4. ベンガル湾の月別サイクロン発生数(1977-2007)

図 5 に”Sidr”と”Nargis”の経路を示すが、“Sidr”がポストモンスーン期の典型的な経路でバングラデシュに上陸したのに対し、“Nargis”は北緯 15 度ぐらいを東進するという非常に稀な経路をとって、ミャンマーの南東沿岸に上陸した。同様な経路で東進したサイクロンは 1982 年 5 月以来であるが、“Nargis”の方がより南の海岸近くを通過したため、高波、高潮によって、イラワジ川のデルタの低湿地で、大きな被害が発生した。この時期には、サイクロンを移動させる上空の風はプレモンスーン期の西風から南よりに変わるため、サイクロンは北上することが多い。

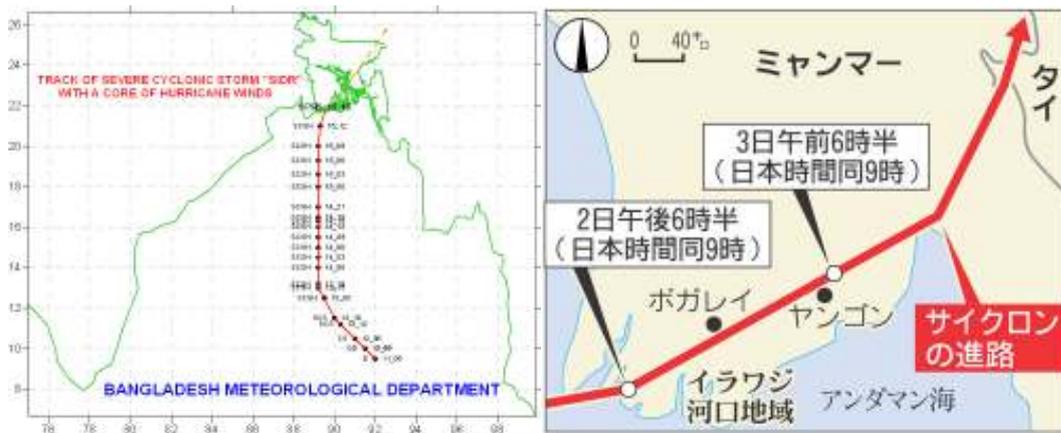


図 5. Sidr の経路(2007 年 11 月)と Nargis の経路(2008 年 5 月)

バングラデシュでは、1991 年の”Killer cyclone”で約 14 万人の死者行方不明者が出たが、その後、サイクロンシェルターの建設に取り組み、先進国の援助もあって、約 2000 個がすでに設置された。さらに、バングラデシュ気象局では、日本の援助で沿岸部にドブラーレーダ 2 機が設置され、サイクロンの動きを監視して避難勧告をいち早く出すことができ、死者行方不明者数を減少させることができた。

バングラデシュに比べると、ミャンマーに上陸するサイクロンの数ははるかに少なく、サイクロンシェルターのような避難場所は作られてこなかった。さらに、”Nargis”がミャンマーにとって最悪の経路をとったことが、今回の大きな災害を引き起こした。しかしながら、適切な避難勧告と避難場所が確保されれば、被害をはるかに少なくすることができることは、バングラデシュの例が示している。