

コリオリの力の初心者向き解説*

寺 田 一 彦**

1. ま え が き

私が国連食糧農業機関 (FAO) にいた時に、主に低開発国向けに漁業者向けの気象の教科書のもとになる小冊子“Fishermen and the Weather”を編集することになった。この編集の際に初心者向けにコリオリの力を解説するのにあたって大分骨が折れた。今までの気象の教科書等の解説をみてもなかなかピンとした説明ができていない。有名な Petterssen の気象学入門にあるような北極から鉄砲の弾をうった時の説明ではどうしても FAO の水産関係の人にわかってもらえなかった。それで私が次のような説明方法を考えて、素人の編集者に説明したらこれならよくわかるとの事なので参考までにここにお知らせをする次第である。

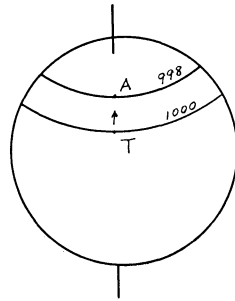
私はこの文を Petterssen にも送って、意見を聞いたが、この説明はなかなか面白いが、どういう説をとるかは taste の問題だという返事をももらったわけで、初心者向きの説明にあるいはお役に立つかもわからないと思う

2.

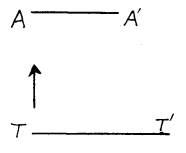
地球は北極を軸として西から東へ一日に一回の割合で回転している。今第1図のように東京が 1000 mb でその北の秋田が 998 mb であったとして、この気圧の配置が変わらない以上、風は東京から秋田に向かって矢印のように吹く事になる。

これは地球から離れてみた時の風の向きであるが我々は地球上でこの風を観測しているので、この風向きは多少違って観測される。

これは風を観測する我々が地球と一緒に回転している為でこの回転の速さが場所によって違うという事に起因する。速い列車から遅い列車をみていれば、遅い列車は次第に後に走っていく感じになるが、秋田と東京も丁度



第1図



第2図

これに似た関係になっている。

即ち秋田は東京より高緯度にあるので秋田が一日に地球を回る距離は東京に比べて短い。従ってもし秋田と東京に列車があるとすればそれぞれの列車が一日に回る距離が違うから東京の列車は秋田の列車に比べて早く走っている事になる。

我々が地球上で風を観測するのはあたかも東京の列車に乗りながら秋田の列車をみているのと同様である。だから第2図のように、初め南北にあった東京、秋田の方向はある時間たつと T' A' のような方向に変わってみえる。東京の列車からみると北の方向がやや左の方にずれて T' A' の方向に見え、これを我々は北と見なす形になる。ところが風自体は気圧傾度に直角に吹いているので我々は東京という列車の上からはこの風を東にかたよったように見る事になる。

この例では東京と秋田とを南北にとって説明したが、どの方向の二点をとっても全く同じ事がいえるのであって、地球上で風を観測すると風はいつも北半球では右側にずれ、南半球では左側にずれる事がわかる。

この事は、北半球では右向き力が風に働かき南半球では左向き力が働く為起こったとみなす事ができる。これが地球の自転に伴うみかけの力であり、この力をコリオリの力という。

* Explanation of “Coriolis Force” for the Beginner

** K. Terada, 国立防災科学技術センター

——1967年9月16日受理——