

解説：なぜ貿易風は東風なのか？

1. 地球表面の移動速度



地球の自転 1日で1回転

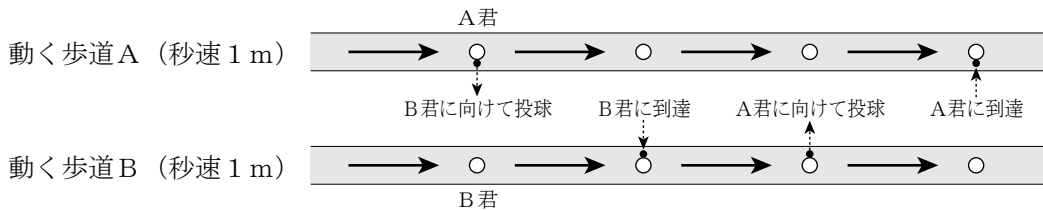
北緯60度の緯線 1周 約2万km → 時速 835km

赤道（緯度0度）1周 約4万km → 時速 1670km

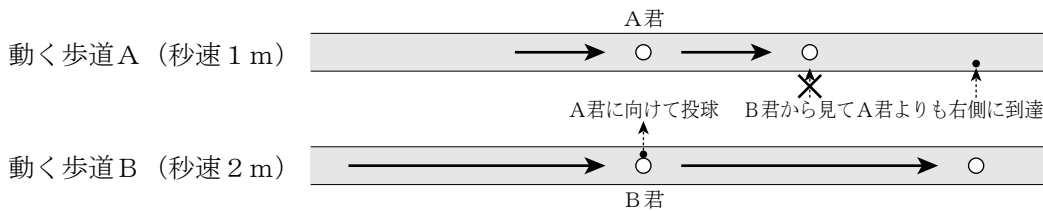
2. 動く歩道でのキャッチボール

西から東へ向かう「動く歩道」が南と北に2本並行するように設置してあり、それぞれの動く歩道に一人ずつ乗って立ち止まった状態で相手に向かってボールを投げるとする。

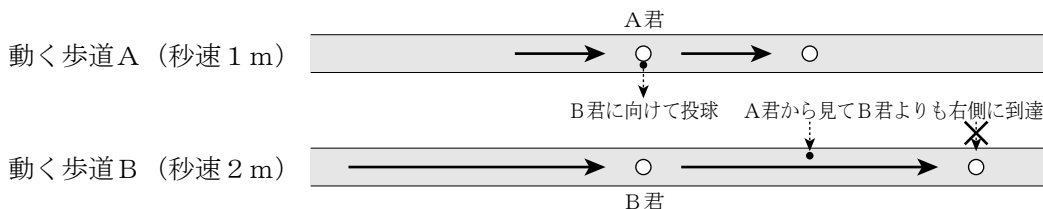
(1) 2つの動く歩道が同じ速度で動いている場合 → キャッチボールは成立する。



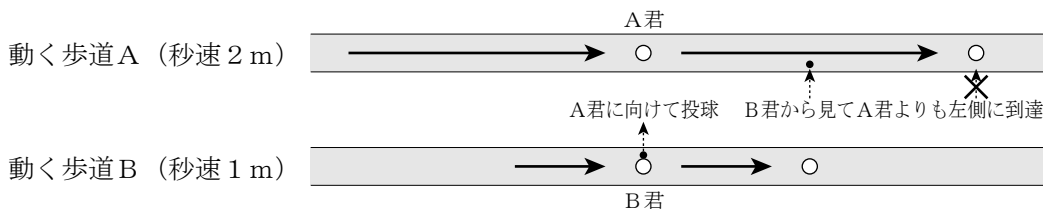
(2) 南側の動く歩道のほうが速く、南から北へボールを投げる場合



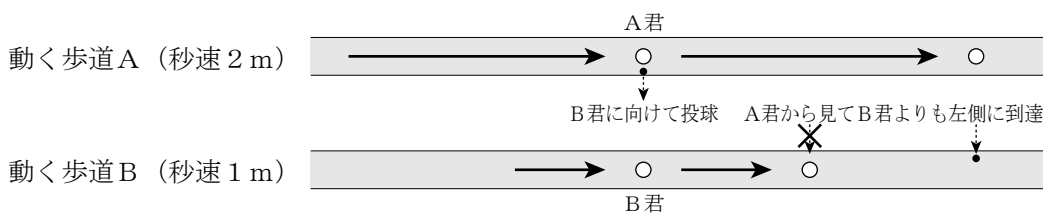
(3) 南側の動く歩道のほうが速く、北から南へボールを投げる場合



(4) 北側の動く歩道のほうが速く、南から北へボールを投げる場合



(5) 北側の動く歩道のほうが速く、北から南へボールを投げる場合



(2)・(3)のように南側の動く歩道のほうが速い場合は、南北どちらにボールを投げても、ボールを投げた側から見ると、ボールは狙ったところよりも右側にずれて飛んでいくように見える。

一方、(4)・(5)のように北側の動く歩道のほうが速い場合は、南北どちらにボールを投げても、ボールを投げた側から見ると、ボールは狙ったところよりも左側にずれて飛んでいくように見える。

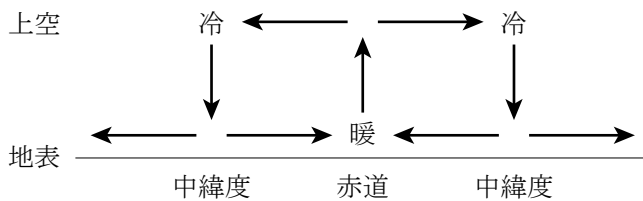
3. コリオリの力

自転する地球の表面を進むものは、同様の理由により進路がずらされるように見える。北半球の場合は進路が右に曲げられるように見え、南半球では進路が左に曲げられるように見える。

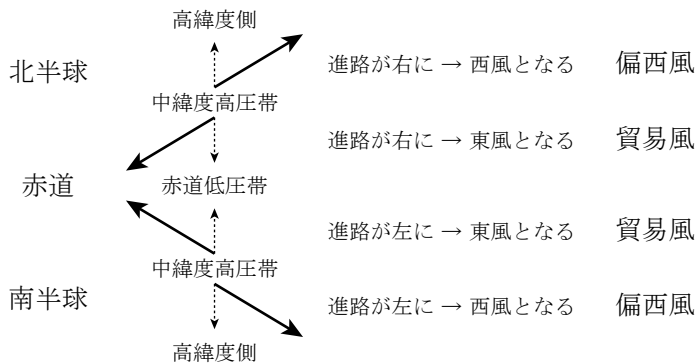
回転する物体上におけるこのような見かけ上の力を「コリオリの力」という。

4. 大気の大循環

赤道付近では太陽の光を受けて暖められた大気により上昇気流が生じる。一方、中緯度高圧帯では上空で冷やされた大気により下降気流が生じる。下降した大気は低緯度側と高緯度側の両方へ吹き出す。



中緯度高圧帯から吹き出した風は、コリオリの力の影響を受ける。



この結果、低緯度地方では東寄りの風が吹いており、この風を貿易風という。また、中緯度高圧帯の高緯度側では西寄りの風が吹いており、この風を偏西風という。