

聖ピエトロ大聖堂のカモメ

松浦 俊博

ローマは海が近いせいか、いたるところにカモメが飛び交っている。バチカンの聖ピエトロ大聖堂の広場もその一つで、教皇の「週末の謁見」の最中でも遠慮なく群れを成して低空飛行をやってみせる。私も鳥の飛行には大変興味があるので、謁見はそっちのけでカモメの飛行に見入ってしまう。

特に旋回は鳥の特技だと思うが、ボーと見てもどこを動かしているのかよくわからない。でも、辛抱強く何度も見ていると、「あっ、尾羽を少し動かした」などと気づくことがある。以前、トビの旋回のビデオを何度も見ていくつかの技に気づいた。左旋回の場合(1)まず顔を左に向ける、(2)右翼を上げて左翼を下げるにより左方向への空気力を得る、(3)翼を振じて迎え角を左右で変えることにより、右翼の推力を左翼より大きくする、(4)尾羽を細かく動かすことにより姿勢のバランスをとる、といった技だ。(2)項は翼に働く空気力の向きを左上方向に傾けるので左方向に移動する要因になる。(3)項は左旋回のモーメントを作用させる。

飛行機が旋回する場合には、主翼後部の補助翼と垂直尾翼の方向舵ほうこうだを使う。左旋回の場合は補助翼を使って右側の主翼を上げ左側を下げる。これは鳥の場合の(2)項と同じだが、翼をねじって推力を変える(3)項の操作はできない。また、旋回の姿勢を制御するため垂直尾翼の方向舵を操作する。鳥の動きと比べると「ぎこちなさ」を伴う。

鳥は翼と尾羽を自在に動かして気づかぬうちに旋回している。しかも垂直尾翼がない。これは驚くべきことで、1985年にJAL123便が垂直尾翼を失って迷走し御巢鷹山に墜落したことは記憶に新しい。垂直尾翼は飛行機の姿勢のバランスをとるために重要な役割を果たしているが、鳥にはこれがない。鳥は翼と尾羽を自在に動かし、まるで不安定な一輪車を乗りこなすように見事にバランスの取れた飛行を見せる。飛行の大先輩の身に付いたスゴワザ、教えてもらうことは山ほどある。

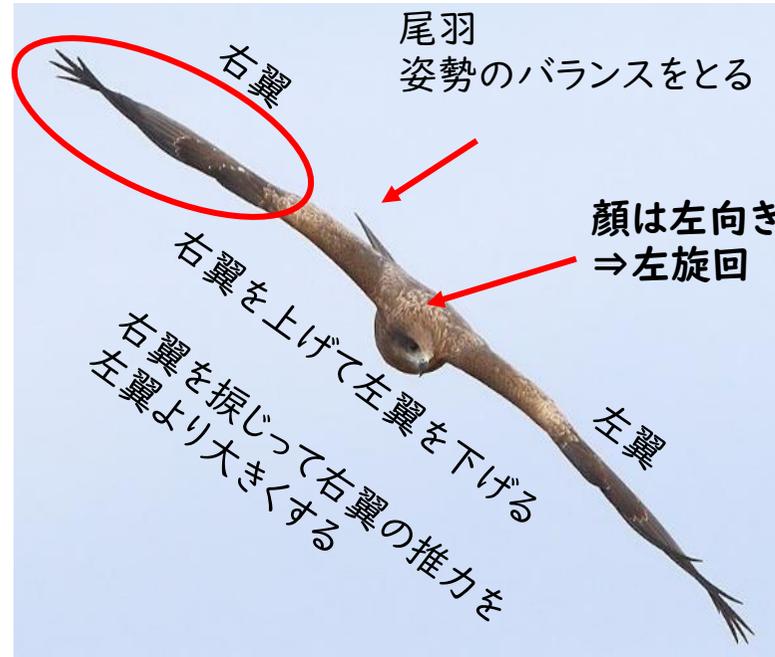
大聖堂広場のカモメの群れ ▲



広場のカモメの旋回

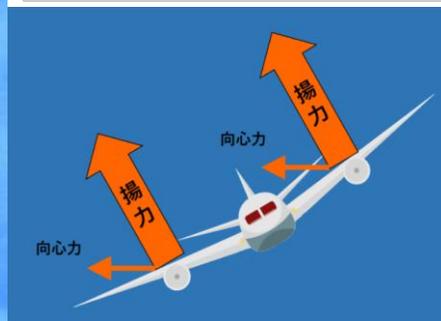


トビの旋回 写真: [http:// spilonotus.blog92.fc2.com/blog-date-202107.html](http://spilonotus.blog92.fc2.com/blog-date-202107.html) YUの探鳥日記



飛行機の旋回

<https://bukiyoublog.com/aircraft-how-to-turn>
飛行機が旋回できるのはなぜ?



滑空時の翼の振れ形状と翼に働く空気力

出典: 鳥類学 Gill, F.B. "Understanding aerodynamic lift" https://www.youtube.com/watch?v=E3i_XHIVCeU

