

## 風を見る

一九九三年の冬、北極上空の五平方㎞附近の寒気は異常に強かった。もし平年より冷たい空気に青い色を割り当てることができれば、来るべく大冷夏の予兆を秘めた北極を中心に濃い青色の極渦が強い偏西風で抱え込まれように周るのが見えただろう。一九九四年の猛暑では平年より温度が高い所に朱色を充てたら異常な夏が燃えるように北上して居座り、グルリ地球をとりまいているのが遠望され、逆に一九九一年のピナツボ火山の噴火の直後から翌九二年にかけては、北半球全域で対流圏の気温の低下が顕著となり青色付き、下部成層圏では異常な朱色で埋めて尽くされていた。空気は透明であり、風は空気の流れである。木々の細枝がゆれ枯れ葉が舞うのを見て木枯らしを感じ、吹雪が舞い狂うのを見て風を知ることができるように、何らかの媒体なくしては風は見えない。

### 風の腕

紙切れの下から

### あ、持ち上げたよ

カナダの小学校6年生の書いた HAIKU(俳句)の三行詩の訳である。日本航空の機内誌に載った『風とHAIKU』の一節である。そつと持ち上げられた紙を見て、見えざる風の腕を想像する素朴な表現と鋭い感性でみた風の可視化である。実りの秋に一陣の風が吹いて稲穂がゆれるのも『穂波』と呼ばれている風の渦によるものである。穂波は新鮮な空気を稲の枝々の間に送り込み、芸実品いわれる密生栽培の稲作を支えている。稲穂がゆれて風を知ることができる。

冬の木枯らしの風で音を出すのが虎落笛。木々の細い枝に風が当たって振動音を出すのだが、これはカルマン渦によって発生する渦により可長音で周波数は毎秒数百ヘルツである。ところが自然界には直径がし四、五桁も大きい島があつて低周波数の音を発生しながらカルマン渦を発生してる。朝鮮半島の南海上の済州島では数時間周期、日本海に浮かぶ利尻島のカルマン渦ではおよそ二時間の周期で渦が発生している。もちろん人間の耳には聞こえない振動現象であり、気象衛

星からは済州島の風下側にカルマン渦の雲の渦が見られ、利尻島の風下側にも下層雲の中に二列の雲の渦列が見られる。

地球規模での流れの可視化ではクレカトアの東風』が赤道上空に吹く興味深い現象の解決の端初となった。一八八三年、赤道に近いジャワ島のクレカトア火山が歴史的な大噴火をした。噴煙は強固な対流圏の蓋である圏界面を突き破り成層圏に達し、東風に流され地球を一周した。赤道上空の成層圏に東風がグルリ地球を一周する規模で存在していることが証明された。ところが一九〇八年にベルソンが気球での観測をしたところ、赤道上空にはクレカトア東風と逆に西風が吹いていることが観測された。気球に観測器を載せて飛揚するゾンデ観測も気球が風で流されるのを利用した流れの可視化の一つの方法である。赤道上空の極めて安定な成層圏の風の流れに、ベルソン西風とクレカトア東風という相反する風が存在していることが科学者を長い間にわたって悩ませ続けた。1960年にその問題が一挙に解決された。赤道上空の成層圏には二六ヶ月およそ二年周期で西

風と東風が交代しているという発見である。これなら両者を矛盾なく説明できる。1年ではなくおよそ二年という奇妙な周期現象を準2年振動QBOと名付けられた。

準2年振動は赤道上空二五<sup>キロ</sup>メートル付近で最も振幅が大きく地球規模の流れである。従って赤道上空の成層圏で多く発生して冬半球の極に向かうオゾンの大循環の流れにも影響を与えるのは必至である。南極上空の春の季節に出現するオゾンホールは、フロンガスによるオゾン層の破壊であるが年々オゾンの破壊された程度が増大し続けているが、その変動に準2年周期の変動が重なって見ることが出来る。準二年振動が赤道上空にとどまらず、半球規模に影響をおよぼしていると思われる。

西風と東風の交代は上空から起り次第に下方に向かつて広がる現象である。26ヶ月振動であるので同じ地点で同じ高度で見るとおよそ三年ほどで、同じ時期に西風から東風に変わることになる。赤道付近に位置するシンガポールの三〇hPa 高度およそ25km)の観測では、一九八〇年の正月を境に

東風から西風に交代しており、今年の新年を迎える頃に再び東風から西風に変わることが予想される。赤道上空での風の交代に想いをはせていたら透明な空にスペースシャトルが飛んでいた。宇宙船の中でも空気があるので風が吹くはずである。船内の空気の強制循環を止めたら一体どんな風に吹くのだろうか。もつと大きな宇宙コロニーでは太陽面側の加熱側と逆の冷却側の窓との間で自然対流が起きるのだろうか、雨を降らせたり枯れ葉を散らして流れを可視化ができるのだろうかと想像がふくらんだ。見えざる風の想いを地球に戻してみたら一九九五年は選挙の年。赤道上空では東風が西風に変わるそうだが、生臭い政治の世界では一体どんな風が吹くのだろう。

(気象大学校 村松照男)