

オゾンホール

今年打ち上げられた地球観測衛星みどりが観測した九月のオゾン全量観測のカラーワイド写真には、日本の十八倍に広さを持つ南極大陸のそのまた二倍という観測史上最大規模に広がったオゾンホールの姿が見事に映し出されていた。八六年の春、気象衛星ニンバス七号で観測されたデータのコンピュータグラフィックス画像には、南極大陸上空のオゾン全量が著しく減少している姿が初めて捕らえられ、研究者達は薄絹のごとくソフト地球を包みこんでいるオゾン層に大きな穴があいているようだと「オゾンホール」と呼んだ。世界で最も自然が手つかずで残された南極大陸の、その上空でオゾン層破壊という見える環境破壊が地球規模で進行しているという衝撃の姿を映しだしていた。

これに先立つて、「一九八一年九月、南極昭和基地でオゾンの越冬観測をしていた気象研究所の忠鉢繁主任研究官は、オゾン全量の観測値が通常の年にくらべて三分の一近くまで急減少しているのを捕らえた。「オゾンホールの発見」正確には南極上空での春季のオゾン全量の急減少を発見して、世界に先駆けて報告した人となる。キッカケを得た瞬間である。オゾン量は十月には平常に戻ったが、急減少のナゾは残されたままであった。彼はそれまで昭和基地での観測記録を調べ、さらに南極大陸の他の基地で観測データ

よりも比較して極めて大きな広かりをもつたオゾン減少が比較的最近から起り初めていると確信した。

オゾンの定常観測は太陽光を分光計で測定する作業で主に気象部門の越冬隊員が行なうが、彼は太陽のない極夜でも月の光で観測する方法の精度向上を越冬中の仕事として目指していた。研究者が日本を離れて足掛け一年かかる越冬の仕事は、想像以上に大変な苦労となる。そして一生に一度あるかないかのビッグチャンスを生かしたのは、観測を地道にこなすことから始まり、観測データが本当だろうか、なぜ急減少しているのか、という貪欲な「なぜ」の追及で蓄積された観測データの中から異変を見逃さなかつたからである。

筆者も七〇年代に定常観測で越冬したが、南極上空の春の季節に起る成層圏での急激な昇温現象に興味をもつていて、オゾンは対象外だった。地吹雪が吹くとオゾン観測が中止となるが、その恩恵を素直に喜んでいた始末であった。観測、興味、解析そしてその結果を世界に明瞭にする。地味で粘りの仕事のどれが欠けても「初めて発見した男」の榮誉に浴びなかつただろう。そして彼は第一発見者となつた。オゾンホール、オゾン層の破壊の主役はフロンガスによるという見方が有力である。フロンはデュポン社の商品名でクロロフルオロカーボンが正式名で、炭素が亀の甲羅模様の格子となつて枝にフッソと塩素がついている構造である。

この塩素がオゾン層のある成層圏で紫外線によって切り離されオゾンを破壊しているのである。

塩素一つでオゾン十万個を破壊することすらあ

る破壊効率がきわめてよい。太陽が顔を出さない南極の極夜、マイナス九十度付近まで低温となつた上空に極成層圏雲という主に氷の微粒子からなる雲ができる取り込まれた塩素化合物が、春とともに戻ってきた太陽の光で塩素が切り離されてオゾンを破壊する。オゾンホールが南極上空に限られているのがこの理由からである。

フロンはいまや悪役である。それも現在放出をやめてもあと十年から場合によつては数十年も影響が残るといわれている。戦前に発明され六十年代から急速に使われ始めた、きわめて安定で無味無臭でウレタンの発泡剤や半導体の洗浄そして優れた冷媒としてクーラーにも使われている理想的な夢のガスとして発明された。人類に豊かな生活をもたらしたフロンが皮肉にも、

きわめて安定な性質が故に分解せずに成層圏にまで昇つてオゾンを破壊し、その上放出した北半球でなく南極上空でという二重の皮肉となつた。

生命の存在を許さない太陽からの有害な紫外線から地球の生命を守るオゾン層は、地球の生物が自ら三〇数億年前から三千億年かけて育み造りだした防護服である。水をたたえた太陽系第三惑星の地球上に豊かな森が広がり高等生物が闊歩（かっぽ）する奇跡の星となつたのもオゾン層のおかげである。

悠久の時の流れで育んできたオゾン層が、たかだか六十年という一瞬の間のフロン放出で破壊を受けている。極夜が終わり白い氷の大陸との対比で限りなく澄んだ青い空には日に日に輝きをましていく太陽が昇る。そんな静寂さをたたえる南極の春の空が、フロンで汚染されオゾン層の破壊が年々進んでいるとは想像すらできない。自然からの巧妙かつ皮肉な警告なのではなかろうか。