

# 四季の雷

村松照男

気象衛星センター所長

四季折々の雷は、それぞれ独特な姿を見せてくれる。

「春雷で都心にひょう」「菜種梅雨を吹き払う春雷」といった具合に、花散らしの嵐に雷鳴がとどろき萌え出た若芽を揺らすように、春は意外と激しい雷雨に見舞われる。地面近くには進む春の季節の暖かい空気が流れ込み、上空の名残の寒気との間で大気の状態が不安定となる。だるまが逆立ちしているようなもので、元に戻ろうとして入道雲が発達し、冬に押し戻そうとする寒波と春の暖気との境界にできた寒冷前線付近で激しい上昇気流ができて「界雷」という仕組みの雷雨が起きる。

雷とは、積乱雲の激しい上昇気流の混とんの中で、雪の結晶の腕がちぎれ、雪片があられにまとわりつき、過冷却の水滴が瞬時に凍るなどして電気が発生し、膨大にたまった電気が放電する現象である。雲の中では、氷点下十数度を境にプラスとマイナスの電気（電荷という）に分かれ、上昇気流のふるいにか

けられて小さな雪片がプラスの電気をもって雲の上部に移る。重いあられはマイナスの電気をもって底のほうに落下してたまり、雲の底付近と地上の間で放電、落雷するのである。

もともと空気は電気を通しにくく、雷はみずからじわじわと放電の道を開拓しながら、徐々に地上に近づかなければならない。そして、ちょうど避雷針や高い木、時には水分を多く含んだ人間などがいると着地する。その瞬間に雷の通り道ができて落雷となり、帰還電撃となって大電流が一気に空気を裂いて大音響とともに雲に戻る。まさに昇天であり、昇竜のごとく駆け戻る。目には見えない速さで天と地を瞬時のうちに四〜五回も往復しているのが落雷の真の姿である。

春雷に続く夏の雷は、地面が太陽の強い日差しで加熱されて午後を中心に不安定となり、夕方前から宵にかけて夕立の雷雨となる。もくもくとわき上がる入道雲の爆発となり、前線による界雷に対して「熱雷」と呼ばれる。

一方、秋の雷は春雷とは逆に地上近くの名残の暑さと晩秋の上空の寒気との間で不安定となり、残暑の終焉を告げるかのごとく雷鳴がとどろく。「上空に寒気が侵入」としばしば解説されるが、その典型的なのが上空の「寒冷渦」である。中心に強い寒気の核を閉じ込めているのが特徴で、強い雷雨になりやすい。高さ五〜六キロ付近ではつきりする上空の低気圧で、衛星写真の動画で見ると雲の渦がぐるぐると回っているが、地上の天気図には姿が薄く、あたかも等圧線のすき間から激しい雷雨がわき出してくるようだ。流れから切り離された寒冷渦は動きが遅く、ゆっくり通過する間、夏の「雷三日」から、春や秋では一週間も雷が続くことがあるほどである。

冬雷は、北陸地方で「冬季雷」と呼ばれているローカル版の雷で、一風変わった雷である。「ゴロゴロ、ドカン」と急襲されて一発で終わることが多く、地元では「雪起こし」「一発雷」などとも呼ばれている。ほかの雷



ら地上に落雷するからだろうといわれているが、まだ未解明のなぞが多い。

「ピカ、ゴロゴロ」の落雷では、音は秒速約三〇〇メートルなので「ピカ」から「ゴロゴロ……」となるまでに三秒とすると雷までは約一キロメートルの距離であり、この間隔が短くなれば危険さわまりない。また、雷の放電のときに発する電波は秒速三〇万キロメートル進むが、一〇〇万分の一秒単位で測ることができる優れものの技術で、全国に展開されている受信局から距離がわかる。三点のコンパスで円を描けば雷の位置

その雷も高さ十数キロメートルの圏界面という頑丈なふたで閉じ込められていると考えられているのに、「巨大な雷雲から天空に向かつて打ち上げ火花が上がったようだ」という驚くべき姿が付け加えられた。巨大な雷雲の頭上から「ブルージェット」と名づけられた青いビームが一〇分の二秒間輝き、その上に噴水の先端のようなクラゲ状の形をした「レッドスプライト」が一〇〇分の一秒間輝き、さらにその上に赤いリング状に一〇〇〇分の一秒間輝く「エルベス」がとらえられた。オーロラのすぐ下の高さ一〇〇キロメートルにも及ぶ巨大な放電の閃光など、雷もまた本当の姿を見せてくれないのかもしれない。

雲に比べて、小ぶりながらも秘められた意外な顔と激しい一面をもっている。スーパーボルトと呼ばれる、通常の雷放電より数倍以上も明るいつけた外れな大放電が観測され、小松空港周辺では自衛隊機への落雷で墜落事故が発生するなど、そのパワーが恐れられている。

が決められ、レーダー観測を合わせれば雷の強さと移動方向がわかるので、「雷は突然には落ちない。身構えるチャンスがある。カメラ情報は売れる」と雷ビジネスが成り立つことになる。

稲妻が水平に伸びてなかなか地上に落雷しないとか、ほぼ同時に何箇所も落雷してしま

流が流れるので、電力供給システムやコンピュータ機器満載のハイテク化した都市機能

う離れ業など独特の姿を見せ、冬雷による落雷の八割が、普通の雷とは逆にプラスの電気の落雷という「異形の雷」なのである。北陸の冬の雷雲は背が低く、上空の強い西風で前かがみに傾いて、雲頂付近のプラスの電気が

は、ことのほか雷に弱い。このため、コンピュータ関連企業、電力会社、航空会社、そしてゴルフ場など広範囲なユーザー相手に情報ニーズが高く、電情報専門の気象情報会社がすでに営業を始めている。

素顔の雷から異形の雷にビジネスの顔もかいま見える四季の雷の寿命は、せいぜい三〇分から一時間くらいである。突然出会ってしまったら「窓の外で稲妻がはためき、驟雨がはい然と落ちて……」などの小説の一節に思いを巡らせながら、コーヒーブレイクを楽しんでいれば大抵の雷雨は通り過ぎてしまう。それが雷なのである。

〈むらまつ てるお〉一九四五年、静岡県生まれ。気象大学校卒。理学博士。専門は台風、天気予報学。気象大学校教授、札幌管区気象台技術部長、名古屋地方気象台長を経て、〇三年より現職。七〇年には南極観測越冬隊に参加。著書に「台風のエネルギー」、「大気とその運動」「気象と生活（ともに共著）」、「天気のかみ」（監修）など。