

1971年3月5日の昼間の火球

斎藤馨児*

3月5日8時58分ころ、関東・中部地方の広い範囲で大火球の現象が見られた。風が強かったが快晴で、朝のよい時刻だったから、これを見た人は多く、東京天文台に報告や照会の電話が殺到した。なかには航空機の事故かといった危惧からの連絡もあった。ややくわしい報告は約20あり、それらから、火球が富士川の上空を北から南にとんで、身延山の上で消えたことがわかった。

夕刊の各新聞は、痕の写真入りで現象を報じた。また読売新聞は、火球のものだという隕石が群馬県下に落ちたことまで報じた。同新聞の群馬版によると、場所は甘楽郡甘楽町の秋畑那須地区で、隕石の落下を見たのは中野氏他数人だとあった。8日から大勢で探しはじめ、12日に小指の先大の不審な石を2箇所から合計4個、1.8g見つけた。理化学研究所の島誠氏が記者と同道で調査され、石を持ち帰られた。もし隕石だとすれば、珍しい炭素質隕石であろう、ということであった。

東京天文台の富田、中桐両氏と筆者は、堂平観測所に来てそれを知った。新聞のとおりなら軌道を調べる必要がある。現地は堂平から車で2時間の距離にある。3人は、14日の日曜日を、現地見物に当てることにした。

那須地区は、周囲を仰角5~10°の山でかこまれた、起伏の激しい盆地の村落だった。小学校の分校を訪れ、日直の先生のお世話になり、隕石を見た人の1人にも会えた。ききだせた話は、火球は真南に近い源五郎山の左の肩の、稜線より下に見え、盆くらいの大きさがあつた。落ちたあと、煙が30メートルも立ちのぼつた。8日ころまで風が強かつた。十数名で草の根をわけるように探して、まず盆地内の小山(浅間山)の北斜面で、傷ついで汁のでている雑木を見つけた。根元の枯葉をどけて、小石を3個見つけだした。つぎに、火球の方向にそつて南に300メートル離れた沢の岩の上で、苔に乗つていた1個を見つけた。それはもろくて、手袋の指で触れるとくずれるほどだつた。苔は、石のまわりが焦げたように黒くなつていた、などである。われわれが見たとき、現場はバラ線でかこまれていたが、すでに荒らされ、木の傷はほかにもあり、苔はそつくりとり除かれてなかつた。

火球の実経路が、手もとの資料だけでは決まりそうもないため、筆者は日本流星研究会の藪保男氏の援助をもつめた。おもに使つた資料は、白根市、静岡市および東京都付近数箇所からの報告である。いづれに昼間の火球の報告は、不正確で整理にこまる。仰角はつねに高く見積られる。方位角の誤りも30°はふつうで、基準の東

* 東京天文台

西南北がすでにあやしい。また見はじめの点、光つた点、消滅点の区別も必要になる。わりあい役にたつのは、地平面に対する、経路の傾角である。今度も、白根、静岡では経路の方向が鉛直で、火球を運動方向から見ていた。東京などでは、ほぼ横方向から見ており、火球の地表への進入角を知る資料になつた。求めた経路は

消滅点: 経度 138°5, 緯度 35°4, 高さ 30 km

火球の進入方向: N5°E, 天頂角 50°

輻射点: 赤経 175°, 赤緯 +83°

出現点のはっきりしないが、三国山の上空 100 km とみられる。火球の明るさは -10 等以上、色はオレンジ色、白い痕が5~15分残つた。痕の形は飛行機雲のよう激しくは変わらなかつた。これから痕は 60 km 以下の低い層に生じたと考えられる。爆発音はない。

甘楽町那須は、火球経路から 20 km 東に片寄り、本体の消滅点の 100 km 手前にあたる。このような位置に隕石の断片が落ちた例は、まだ知られていない。村の人々は、山頂すれすれに光つた火球を稜線の手前に、痕を煙に、見誤つたのではないか。島誠氏によると、隕石かどうかはかなりあやしいということである。

この火球の速度は観測からは、わからない。もし 8 km/s とすると、日心速度 32 km/s となり、20 km/s とすると日心速度 42 km/s となる。中間をとつて日心速度を 37 km/s とすると、軌道要素は、 $a=2.5$, $q=1.0$, $i=20^\circ$, $\Omega=343^\circ$, $\pi=169^\circ$ になる。すなわち、この火球は、地球と小惑星との間の、黄道面に近い所をまわつていた、ふつうの流星物質だつたといえる。

いづれに、夜間、明るさ満月以上の火球が現われたとき、隕石の落ちてくる可能性があると思はれている。ところが、1964 年以来、アメリカとチェコスロバキヤとに、夜間の火球観測網が張られて、そこで得た結論によると、火球の数にくらべ、隕石の数は予想外に少ない。それは、火球にもふつうの彗星起源の流星のような低密度のものが多く、地上まで落ちてこないためである。隕石となる火球は、地表近くまで光り、衝撃音があり、見かけの速度が小さいなどの特徴をもつ。とくに、経路の終りで空気の抵抗によつていちじるしく減速される。この減速が写真観測で測定されると、落ちてくる隕石の大きさを正確に予想できる。

堂平観測所にも、全天カメラがあつて毎夜観測を行なつてはいるが、まだ、大火球は捕えていない。しかし、いま試験観測を行なつてはいる木曾の夜天光観測所に、これと同じカメラをおけば、同一火球や落下した隕石を捕えることも、日本の人口密度からみて、可能性があると思う。

今回の火球は、経路から極軌道人工衛星の落下という想像もでき、別に調査が行なわれていることを付記する