

# つくば隕石による雲の目撃

平野 英雄<sup>1)</sup>

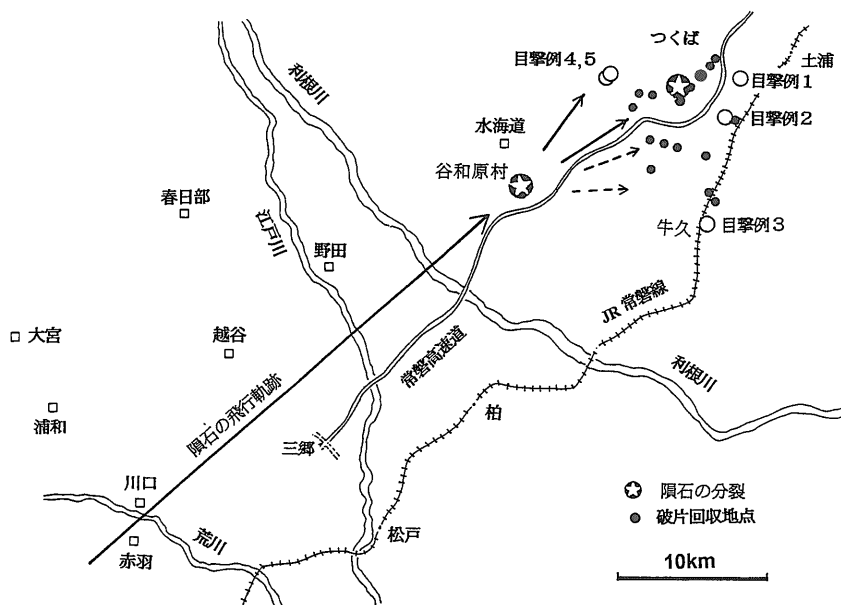
1月7日午後4時20分頃茨城県つくば市南部に隕石が落下した。火球は関東を中心に中部・東北でも目撃され、これにともなう生じた音は、東京の北東部を中心に聞かれ、隕石による雲も多数の人々に目撃された。地質調査所関係者も隕石落下地点のすぐ近くでこの雲を目撃した。そこで、目撃者めがけて落下した隕石による雲がどのように見えたのかを紹介し、つくば市付近の上空でのできごとを考えてみたい。

## 1. 目撃情報

まず、目撃例を紹介しよう。第1図には、隕石の飛行軌跡、雲の目撃場所、隕石の回収位置の概要を示した。飛行軌跡は、新聞・テレビによる速報データによる。隕石の雲の方角と仰角は、目撃者にと

もに現場に行き、地上目標物をたよりにクリノメータで測定した。ここに紹介する目撃者の多くは、地質調査において地層や断層の走向・傾斜角の測定に習熟しているため、情報の精度は比較的高いものと思われる。しかし、雲の広がり(視角)に関しては、十分な情報が得られなかった。

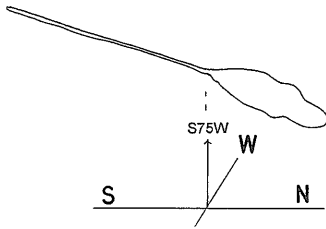
目撃例①：桜ニュータウン(つくば市下広岡)、須藤定久(鉱物資源部)、雲の膨らみ始めた方角は、西南西(S75°W=南を基点にして西方向に75度回った方角)で仰角は48-50°。ドーンという花火のような音が2,3度聞こえ、その後で雷鳴のようなドロドロという音が続いた。家の外に出てみると、細長いすじ状の雲とその先端が綿花状に膨らんだ雲を見た(第2図)。その後、すじ状の雲はくずれ始めたが、膨らんだ雲はしばらく形をとどめていたように思う。



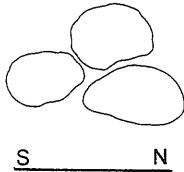
第1図 隕石の飛行軌跡、雲の目撃場所、回収位置の概要図。目撃位置の番号は、本文のそれと一致。

1) 地質調査所 鉱物資源部

キーワード：隕石、つくば、1996年1月7日



第2図 桜ニュータウンで見た雲。細長いすじ状の部分は、比較的早く形がくずれた。

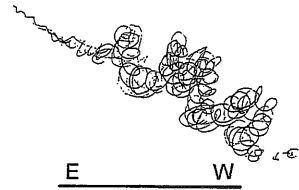


第3図 中村南4丁目で見た雲：雲の配列に方向性が見られない。中央の雲からは乙戸沼の方向に、右の雲からは北に向かって何か飛び出したように感じた。

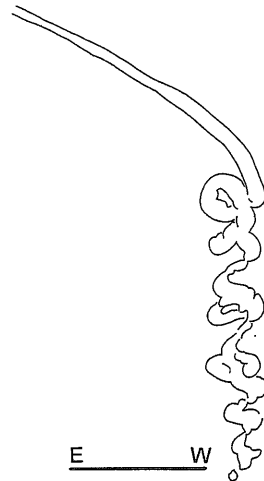
目撃例②：中村南(土浦市中村南4丁目テニスコート)，佐藤喜男(地質標本館)，乙戸沼の方角(N50-60°W，仰角は約60-70°)。テニスをしていると、白いわた状の雲の膨らみがほぼ同時に3つ出来た(第3図)。そのとき少し光ったように見えた。ドンドンという音が後で聞こえた。花火には変だと思った。3つの雲の膨らみのうち、中央の雲からは乙戸沼の方向に、右側の雲からは北の方角に向かって何か飛び出したように感じた。左の雲からも、何か飛び出したかも知れないが、方向は分からない。

目撃例③：牛久駅東口(牛久市南2丁目)，清水日奈子(鉱物資源部)。上空で2,3度花火のような音が続けて聞こえたので見上げると、ほぼ真上に白いわた状の雲が見えた。「花火にしては、ずいぶん高いな」と思った。

目撃例④：科学万博記念公園(つくば市御幸が丘'85エキスポパーク)，アントニオ アリバス， Jr.(鉱物資源部)。見た雲の方角は，S54°Wで，仰角は50-60°。妻，子供とともにタコ上げをしていたら，南西の上空に雲が見えた。左側が細く右側にいくにつれらせん状に太くなり，そして右端は細かな斑点状の雲で終わる(第4図)。雲はすばらしく白く輝き，まるで内部から長時間発光しているようであった。雲の高度は，旅客機の高度の半分ほどのよ



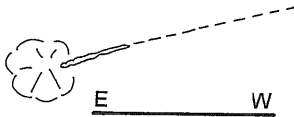
第4図 科学万博記念公園でタコ上げ中に見た雲。左側で細く，右側にいくにつれらせん状に太くなり，ポツポツとした斑点で終わる。



第5図 科学万博記念公園で見た雲。雲は左側からで始め，途中で渦巻き状になって幅広くなり，下端は切れていた(雲が生じなかった)。

うに感じた。この雲以外，ほかに雲は見えなかった(仰角10°以上は見渡し可能)。雲の右下方に夕日があり，約20分間後に沈んだ。

目撃例⑤：科学万博記念公園(つくば市御幸が丘，'85エキスポパーク)，尾上千江子・亨(元地質標本館)。渦巻き状の雲の方角は S50°W で仰角は45~50°。孫の揚げたタコを見上げていたら，青空に細長い雲が左上から右下にかけてできているのを見つけた。雲の右下の部分は，渦巻き状となっていた(第5図)。その後1分間？ほどして，「ドドドド」という鈍く低い音が聞こえた。渦巻きの始まりの部分の方角と仰角は，S50°W と45~50°。渦巻き雲の部分はほぼ垂直のように見え，途中(仰角20~30°)で終わっていた。雲は全体として真っ白で，絹の帯のように光っていたいへん美しかった。鈍い低音は，雲とは別方向で左側(方角S20°E)上空から聞こえてきたが，そちらに別の雲があったかどうかは確



第6図 群馬県片品村，尾瀬岩鞍スキー場で見た火球と雲．火球は右から左に走り，すじ状の雲を発生したのも雲の左端で輝いて(朝顔の花のように表現した)消滅．図の点線部は火球の軌跡で，雲が発生しなかった部分．

認していない．タコの様子から，地上付近では南南西の風が吹いていた．

目撃例⑥：尾瀬岩鞍スキー場(群馬県片品村，つくば市までの直線距離は115 km)，金子信行(燃料資源部)，細い雲の方角は皇海(すかい)山のちょうど真上(S30°E方向，後で地形図から測定)，仰角は20°程度．ゲレンデ上方にて顔を少しうつむきかげんにしていたとき，空の低い位置で何かが光った．注視すると右から左に(西方向から東に)向けて光体(火球)が低角度で移動していた．「おおっ！ 光っているぞ」と叫び，仲間2人とともに観察した．火球はしばらく飛び，それからすじ状の“飛行機”雲をつくったが，その直後強い閃光とともに消えた

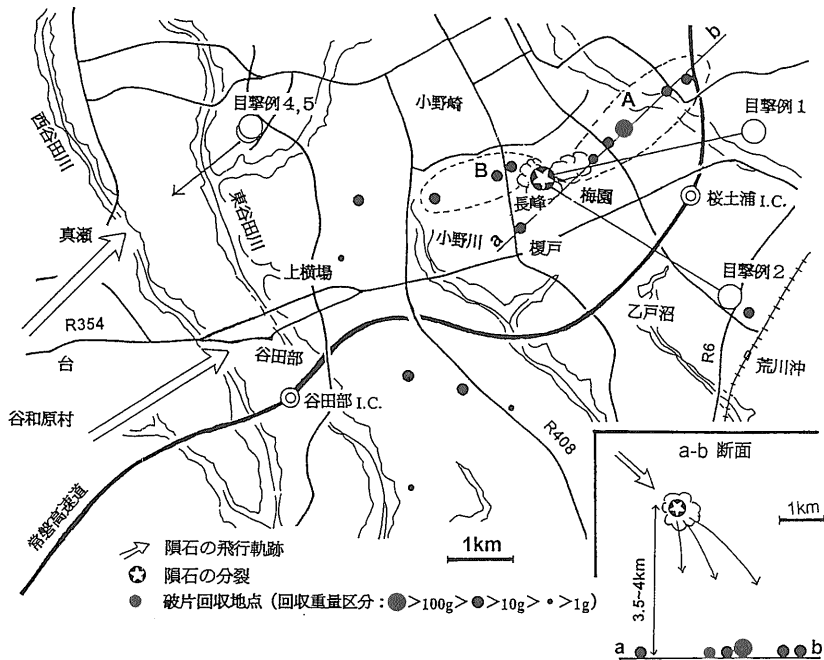
(第6図)．爆発したと思った．しかし閃光を発生した部分では雲は発生しなかったように思う．すじ状の雲はその後，皇海山の上空にしばらく残っていた．

## 2. 考 察

### (1) 隕石の飛散軌跡と雲

新聞・テレビで発表された目撃例から，隕石は，東京都町田市一北区赤羽の線を通過後，茨城県北相馬郡谷和原村(やわらむら)上空約10 kmの高度で大きく分裂したとされている．その破片はつくば市南部を中心に19カ所で回収・確認された(地質標本館資料1996. 1. 22)．

谷和原村上空の分裂(空気との摩擦で隕石表面が高温となって急激に膨張したため，全体が砕けた)の際に，大きく二手に分かれたことが北相馬郡守谷町における雲の観察(新聞報道)から推定される．このうち，東に分かれた隕石群の一部がさらに分裂し，その時生じた雲が①と②の地点で観察されたものらしい．これらの雲は，気象研究所(つくば市長峰)の上空，3.5~4 kmで生じたと思積られる(第



第7図 隕石の飛行軌跡とつくば市内での分裂位置．目撃方向の角度などは本文参照．隕石破片の回収位置は，地質調査所地質標本館(1996. 1. 22 編集資料)による．

7 図). 回収された隕石と雲との対応関係は, 中村南での観察に当てはめると, 第 3 図の右側の雲は上広岡一並木一工業技術院の線上で回収された破片群(第 7 図 A)に, 中央の雲は蚕糸・昆虫研究所一西大沼一二の宮小学校一洞峰公園で回収された破片群(第 7 図 B)に, それぞれ関係づけられる. ただし, 回収された破片の多くは, 地上(路上・屋根)に衝突したときに割れた様子をしており, その破断面の多くは 3.5~10 km 上空でできたものではない.

一方, 西に分かれたものは, 科学万博記念公園で目撃された雲と思われる. しかしこの雲に関連する隕石破片は今までのところ回収されていない. また, らせん状の雲の成因については, ①目撃者めがけて飛来し雲の微細構造が見える程の至近距離に落下した, ②大きな隕石の落下による, などの可能性がある. この付近一帯は, 隕石の回収されたつくば市東部と比べ, 山林と田園が発達しており, 詳細については不明である.

## (2) 隕石による音の発生

隕石落下にともない, 東京都・千葉県・埼玉県に衝撃音が広がったことが報告されている. 筆者も埼玉県大宮市の木造家の中で, 窓ガラスと壁に「ズン

ン」という一回の強い衝撃を受けた. ちょうど電話中の相手(東京都王子, 距離は 25 km)もほぼ同時に衝撃を受けた. この音は, 大気圏に突入した隕石が音速以上の速さで空気中を進んだため(火球のとき)に発生した衝撃波であると思われる. この衝撃音は, つくば市にはほとんど響かなかった. しかし, この衝撃音のエコーは, 鈍い雷鳴のような音として, ①と⑤の地点で聞かれている.

広域的な衝撃音とは別に, つくば市南部・牛久市で花火のような音が聞かれた(①, ②, ③の地点). これは, 隕石の分裂にともなう破裂音で, この時に中村南テニスコートなどから観察されたわた状の雲が生じたと思われる. この破裂音は衝撃音よりも近距離で発生したため, 観察者(①の地点)により早く到着している. つくば市西部(科学万博記念公園)では, この破裂音は確認されていない. このことは, 西に分かれた隕石群は空中で大きな分裂なしで落下したことをあらわしているのかも知れない.

---

HIRANO Hideo (1996): Sighting of clouds caused by meteorite fall in Tsukuba area.

---

〈受付: 1996年 1月31日〉