

つくば隕石落下時の記録

赤羽岳彦*

(2012 年 11 月 6 日受理)

Records of the Tsukuba Meteorite Fall

Takehiko AKABANE *

(Accepted November 6, 2012)

Abstract

We collected information about the Tsukuba meteorite from citizens between 2010 and 2011. This meteorite fell in Tsukuba City, Ibaraki prefecture, Japan on January 7, 1996 at 16:20. We informed the public about our enquiry using posters, leaflets, and a website. We received new witness information from citizens about the fireball and meteoritic clouds. Some people provided pictures of the fireball and meteoritic clouds that have never been reported in a scientific journal. In addition, a time processing sketch of spiral meteoritic clouds was offered. This information was displayed in a special exhibition "Meteorite's Memories" at Ibaraki Nature Museum in 2011.

Key words: Tsukuba meteorite, eyewitness report, fireball, meteoritic cloud.

はじめに

国内でこれまでに発見された 50 の隕石のうちのひとつであるつくば隕石は、1996 年 1 月 7 日午後 4 時 20 分頃に茨城県つくば市周辺に隕石雨となって落下した隕石である。つくば隕石の落下は多くの報道などに取り上げられ、当時つくば市周辺はつくば隕石フィーバーに包まれた。この経緯は豊ほか (1996) に詳しく記述されている。

上空で破裂して隕石雨となった隕石の破片は、つくば市周辺の 23 カ所でみつかっており、確認された順に 1 号から 23 号とよばれている。落下した隕石は総重量が 800 g 以上あり、石質隕石の普通コンドライトに分類されている (奥山 (楠瀬) ほか, 1996)。

司馬ほか (1997) はパソコン通信の天文関係のフォーラムで目撃情報を収集し、情報提供をよびかけ、集められた 40 件の情報から、落下経路の推定、速度の見

積もりに関する試みなどを行った。しかしここでは広く一般から情報を募ったわけではなく、かつ目撃情報の詳細については扱われていない。

ミュージアムパーク茨城県自然博物館では 2011 年 4 月 1 日から 6 月 12 日まで開催した第 51 回企画展「46 億年の旅路の果てに－隕石がみてきたもの－」を契機に、つくば隕石落下時の状況に関して、広く一般から聞き取り調査などによって情報収集を行った。その結果先行研究では得られなかった詳細な目撃情報を新たに得ることができたため、その結果をここに報告する。

調査方法

調査は 2010 年 9 月から 2011 年 2 月にかけて行った。チラシやポスター (図 1) を作成し、つくば隕石が落下したつくば市や牛久市を中心とした小中学校約 20 校に配布した。そのほか、博物館ホームページでも情報提

* ミュージアムパーク茨城県自然博物館 〒306-0622 茨城県坂東市大崎 700 (Ibaraki Nature Museum, 700 Osaki, Bando, Ibaraki 306-0622, Japan).

1996年1月7日夕方…
つくばに「つくばいん石」が落ちたことを知っていますか？

求む！！つくばいん石！！

～ミュージアムパーク茨城県自然博物館からのお願い～

ミュージアムパーク茨城県自然博物館では、
企画展「宇宙からの使者・隕石」（仮称）を開催する予定です。
その中で、地元茨城に落ちたいん石としてつくばいん石を取り上げます。
発見にまつわるエピソードなどもふくめて紹介します。

もし、つくばいん石やつくばいん石に関わる写真をお持ちの方がいらっしゃいましたら、一時的に貸していただければと考えております（企画展の時期は2011年3月12日～6月12日です）。当時のいん石の目撃談などのいん石に関わる情報だけでも構いません。

連絡先：ミュージアムパーク茨城県自然博物館・地学研究室
〒306-0622 茨城県坂東市大崎700
TEL：0297-38-0924（研究室直通）
FAX：0297-38-1999
担当：木村正和（e-mail: kimura-m@nat.pref.ibaraki.jp）
赤羽岳彦（e-mail: akabane@nat.pref.ibaraki.jp）

図 1. 配布したチラシ。

Fig. 1. The distributed leaflet.

供を呼びかけ、つくば隕石の所在、つくば隕石の火球や隕石雲の写真、つくば隕石落下時の目撃談などの情報を募った。また、司馬ほか (1997) などの先行研究を参考に、これらの情報を所有している一般市民や研究機関などに対し、協力を依頼して情報を得た。

結 果

つくば隕石落下時に一般市民が直接見聞きした情報を表 1 に示す。これらは今回の調査によって新たに得られた知見である。また、Shiba *et al.* (1996)、司馬ほか (1997) に、当館で収集した情報を追加した火球・音や震動、隕石雲の確認地点の分布を図 2 に示す。火球や隕石雲は関東地方だけでなく、富山県、福島県などからも目撃されており、音や震動は埼玉県や千葉県で、茨城県内では南西部を中心とした地域で確認されていたことが明らかになった。

今回の調査で確認できたつくば隕石の所在は、表 2

のとおりである。富樫ほか (1997) などによって報告されているように、つくば隕石 2 号、4 号、13 号、17 号などは (独) 国立科学博物館、(独) 産業技術総合研究所地質標本館、つくばエキスポセンターで展示・保管されている。

また、今回の調査によって、いくつかのつくば隕石は発見者の個人宅に大切に保管されていることが再確認された。また、つくば隕石 10 号の発見者がその一部を居住地の近隣にある阿見町立本郷小学校に寄贈していたことが新たに確認された。

県内で撮影されたつくば隕石の火球および隕石雲の写真がそれぞれ 1 枚ずつ提供された。図 3 は結城市内で撮影された火球、図 4 は取手市内で撮影された隕石雲である。これらは一般向け天文雑誌などにしか掲載されたことがなく、これらの学術誌への記録は本稿がはじめてである。

さらに、平野 (1996) によってつくば隕石落下時に形成された螺旋状の隕石雲の報告がなされているが、今

表 1. つくば隕石落下時に一般市民が直接見聞きした情報.

Table 1. A citizen's experience at the time of the Tsukuba meteorite fall.

場所 (現市町村)	寄せられた情報
つくば市	西の空で爆発したようになったところを見た。左上からすっと流れ、突然爆発した。2,3本にわかれ、右下方向に落ちた。何だあれは、と思った。望遠鏡をセットしたが、その後は見えなかった。飛行機雲のようなものもあった。石灰を握ったときにでるような白い煙が見えた。
つくば市	中学校から下校する時、駐輪場で西方向の空をみたら、光を放ってひゅーっと落ちてくるものがあった。数秒間で流れ、とても明るかった。
つくば市	猟銃のような「ドーン」と言う音がしたので、住宅街でまさかと思った。何となく空を見上げたら、白い細長い雲が螺旋より不規則にあたかもUFOがとんだ後のような線を描いていた。くるくる不規則な螺旋状の雲になっていた。
牛久市	西北西の方角からバーンという音がした。破裂して煙をとまなげて落下したようで、落下したところは見なかったが、3,4本のけむりのようなものが見えた。柳の形の花火のようだった。
牛久市	「ターン、ターン」と甲高い乾いた鋭い音で、2,3回聞こえた。煙は青白く、小さな幾つかに分散した。西北の上空に3,4箇所見え、高さはかなり上空(2000～3000m位に見えた)だった。明らかに花火とは異なると思った。
土浦市	公園で空から石が降ってきた。側溝のコンクリートに当たった音は、子どもが近くから投げてできるような音よりは大きかったと思う。ニュースで隕石の落下を知り、翌日、側溝の当たりを探してみたが、隕石がどんなものかもわからず、溝に石も多くあったので、結局わからずに終わった。
取手市	天気は良かったのに突然落雷のような音がした。ゴロゴロという音でなくて、近くで落ちたときの空を引き裂くような音だった。何かと思い窓を開けて空を見てみると、上空に何かが爆発したような煙があった。
取手市	ドーンという音がして、空に雲をみつけた。晴天なのに雲があるので不思議だったのでみていたら、次第に広がっていった。雲の大きさは、最初は野球のボールくらいに見えた。
守谷市	テレビを見ていたとき、地鳴りがあった。地震の前触れのようだった。そう思った瞬間、遠くで「ドン！」と音がした。どこかの工場でも爆発したのかと思い窓を開けた。
守谷市	車のそばにいて、視界に何か入ったので空を見上げた。北～北北東方面の空に小さな雲と言うより昼間の花火の煙の様なものが漂っていて、ゆっくりと消えていった。何だろう？と不思議に思った。
阿見町	光ったものが横切り、みんなで上を見上げた。破裂して小さくなったいくつかのものが落ちていった。落ちるときにバリバリバリという音を聞いた。
常総市	国道を運転中、左前方に火の玉をみつけた。少し先に落下したと思った。色はオレンジ色で上が薄く、下が濃い色であった。
常総市	地響きを伴うドカンという爆発音と共に、窓ガラスのサッシがガタガタと音を立てた。どこかでガス爆発事故でも起こしたのでは無いかと家の外に出てみたが、緊急自動車のサイレンの音も聞こえないし煙も上がっていなかった。
坂東市	自宅にいたとき、「ズダダダダダ・・・！！」という音がした。ガラスが揺れ、飛行機が落ちたと思い、外に出てみたがよくわからなかった。外は明るく、晴れていた。
下妻市	自宅で車を降りたとき、雷のようなすごく大きな音を聞いた。飛行機事故かと思い空を見上げたところ、白い煙をみつけた。落下してくるような物体は見あたらなかった。雲とは違うその煙は、下の方に流れるような感じだった。
結城市	洗濯物を取り込んでいるときに、バンバンバンと3回くらい音を聞いた。下の方に飛び散っていく黒いものも見えた。
結城市	庭で子どもと一緒にいたとき、ピカッと光って筋状に流れていった。音はなかった。
笠間市	一瞬明るくなったのでそちらを向くと、スーッと明るい線が見えたように思う。雲ひとつない空に、まるで運動会ときの音が出る花火のように、煙がぽっかりと浮いていた。煙は大きいものが一つ、それと小さい線みたいなのがいくつかだったように思う。
水戸市	オレンジに縁取られたコバルト色のひとつの小さな雲を見かけた。晴天でまわりには雲が無いのになぜひとつだけと思った。
水戸市	オレンジ色のソフトボールくらいの大きさで、3秒くらいの長い光が見えた。あまりに大きいので怖かった。近い位置に落ちたと思った。白い雲は30分から1時間くらい見えた。
ひたちなか市	オレンジ色のものが落ちたのを見た。2秒くらいで落ちていき、音は聞こえなかった。爆発して、3,4個にわかれていた。
ひたちなか市	空中での破裂を見た。一瞬の破裂で消えた。音は聞こえなかった。
大子町	ジョギング中にシュシュシューという音がして見上げると、オレンジ色の火の玉が尾を引いてとんできて、突然破裂した。近くの山に落ちたと思った。後には飛行機雲のような白い尾がしばらく残っていた。
千葉県柏市	突然細かく窓が震え始めた。窓の震えと地鳴りのような低いゴーという音のようなものはなかなかおさまらず、恐怖感があった。そのあと、ドーンという低い爆発音のようなものが聞こえ、大きく窓が震えた。
千葉県柏市	家の中にいると「パンッ」と乾いた破裂音が、室内で驚く程の音量で聞こえた。火薬を近くで爆発させたような乾いた短い音、残響音もなく明瞭な音で、スモールボアライフルの発射音に似ていた。近所で何かが爆発したのだと思い、外に飛び出した。北北東の低い位置に何かが爆発したような白煙が空に浮かんでいた。しばらく見ていたが形はくずれることなくその場にあった。遠い距離のように見えなかったので、近所で音の出る花火を打ち上げたのだと勘違いした。
千葉県柏市	すごい音がしたので、空を見た。花火が上がった後のような煙を目撃した。
千葉県松戸市	突然ガス爆発のようなはげしい爆発音と障子を震わす大きな振動が起きた。爆発音は北方向からのような感覚で、何事かと表に飛び出し、爆発火災の煙でも上がっているのではと空を見上げていたら、リング状の白い雲のようなものが北方向から南に向かって、ゆっくりふわふわと流れていった。雲が流れて見えなくなるまで3,4分だった。飛行機が空中で爆発した痕跡ではないかと思った。
千葉県野田市	庭で庭仕事をしているとき、ドーンという音を聞いた。空を見上げたが分らなかった。
千葉県野田市	突然上空で大きな音がした。航空機がどうかしたのかと思い、上空を見たら雲ひとつない青空に小さな煙のような雲の塊が見えた。
埼玉県春日部市	「どん」とかなり大きい音がして、窓ガラスびりびりと揺れる程の大きな衝撃だった。近くの国道で車の衝突事故でもあったかのように、瞬間的に大きな音がした。
埼玉県加須市	室内で窓ガラスが振動した。ガタガタガタと数秒にわたって揺れた。地震とは違った。ガスボンベか何かが破裂したかと思った。外を見たら縦長の雲があった。
埼玉県川越市	明るい白い光(火球)が流れて途中で破裂した。火球は仰角20度ほどのところに見えた。しばらく煙が残っており風で流れていった。10分ほど後、ドーンと低い大きな音(轟音)が伝わってきた。
埼玉県さいたま市南区	ほぼ真南、仰角60度位の上空に黒点を認めた。黒点は大きさを増しながら、左に移動した。大きな塊と数個の塊だった。大きくなりながら、小塊・大塊・ほかの塊に変化していった。ほぼ真東に移動したと思った瞬間、それらは白煙に包まれ、「パン」という破裂音が聞こえた。音色はかなり高い音域で音圧を感じるくらいの迫力ある音だった。音の反響は感じられず、ドライな破裂音だった。白煙とはほぼ同時に破裂音の後細片となり、進行方向に30度位のローテ型に拡散消滅していった(東南東方向・仰角45度付近)、赤味かった夕空に白煙が長い時間空中に漂っていた。
群馬県前橋市	右から左へ光るものがあった。長さはずいぶんあり、まっすぐなネオンサインのようだった。「はやぶさ」の帰還に似ていた。
群馬県高崎市	南に突然青白い光が現れた。中心から3,4回、線香花火のように小さい光がはじけ飛んだ。SF映画に出てくるように、白い帯となって東の空に流れて消えていった。
東京都練馬区	庭に面した緑側にいたとき、ドスンという音を聞いた。ジェット機が急上昇、急降下するときに聞かれる音に近かったが、それより少し甲高い音だった。
東京都板橋区	南南東から北北西の方に物体が流れていくのが見えた。流れ星と同じくらいの速さだったが、大きく丸っぽい形で、初めて見る物体で何だかよくわからなかった。赤っぽく光を放っていたようにも思う。後には白い煙のようなものが線状に残り、時間とともにややもやと広がっていった。5～10分後に乾いた感じでバーンという音が聞こえてきた。
新潟県妙高市	7歳だった息子とスキー場で見つた。夕焼けの空に明るい緑色の閃光を放ちながら右から左へびゅーっと流れ、山に隠れて見えなくなった。時間にすると3,4秒ではないかと思う。息子は小さかったので、怖がって早く帰りたいと言っていた。息子もあのときの光は鮮明に覚えていて、「隕石が山のすぐ向こう側に落ちている気がして怖かった」といっている。

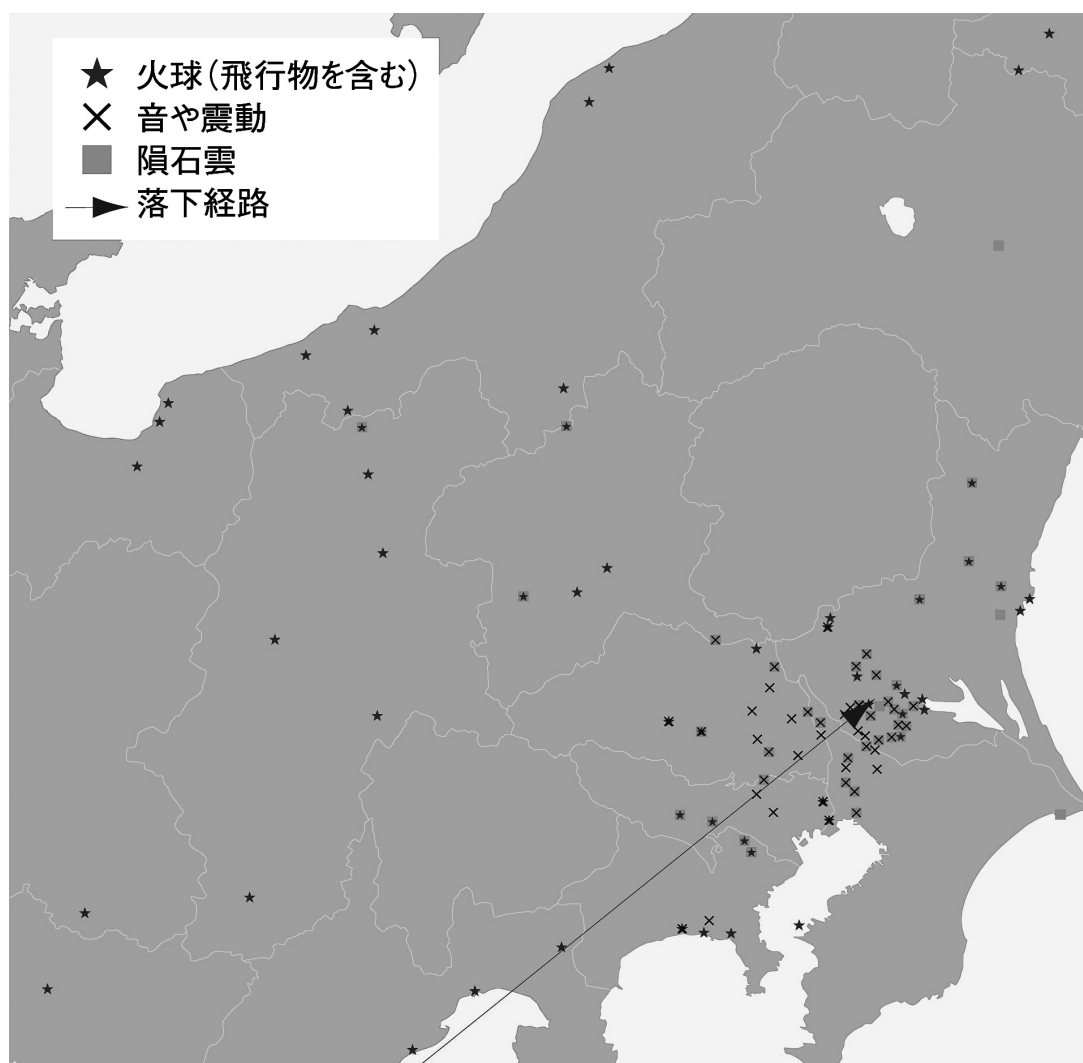


図 2. 火球、音や震動、隕石雲の確認地点と推定される落下経路 (Shiba *et al.* (1996), 司馬ほか (1997) をもとに、本研究で収集した情報を追加).

Fig. 2. The check points of the fireball, sound, shock and meteorite cloud and the extrapolated path of the meteorite.

表 2. つくば隕石の現所在.

Table 2. The present whereabouts of the Tsukuba meteorite.

番号	現所在
1 号	国立科学博物館ほか
2 号	国立科学博物館, 地質標本館, 発見者宅
4 号	地質標本館
6 号	発見者宅
8 号	発見者宅
10 号	阿見町立本郷小学校, 発見者宅
11 号	国立科学博物館, 地質標本館, 発見者宅
13 号	地質標本館
14 号	地質標本館, 発見者宅
15 号	地質標本館
17 号	国立科学博物館, つくばエキスポセンター
22 号	地質標本館
23 号	発見者宅



図 3. 結城市内で撮影されたつくば隕石の火球 (撮影: 小林伊一).

Fig. 3. A photograph of the fireball of the Tsukuba meteorite taken in Yuki City.



図 4. 取手市内で撮影されたつくば隕石の隕石雲 (撮影: 安本昌彦).

Fig. 4. A photograph of the meteoritic cloud of the Tsukuba meteorite taken in Toride City.

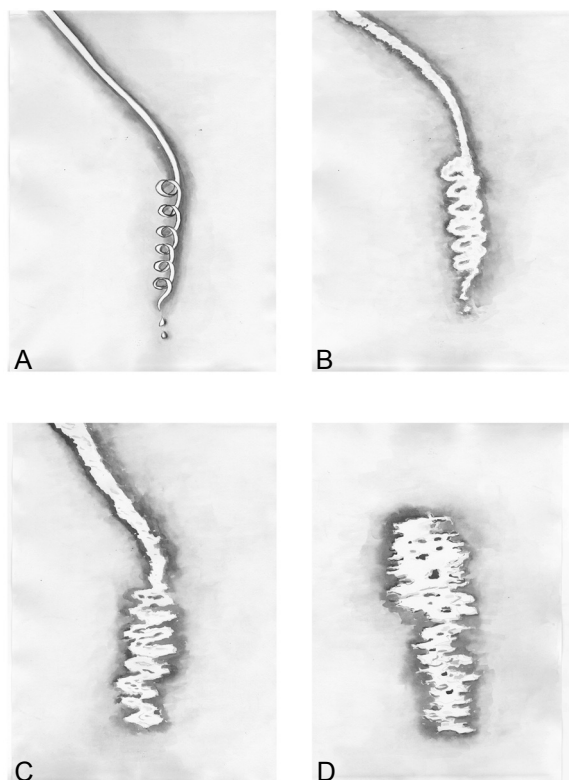


図 5. つくば市内で目撃された隕石雲のスケッチ (提供: 尾上千江子). A ~ Dは時系列順を示す.

Fig. 5. Sketches of the meteoritic cloud witnessed in Tsukuba City. A, B, C and D mean time series.

回の調査ではこれらの時間経過を追ったスケッチが目撃者本人から提供された (図 5).

謝 辞

今回の調査にあたり, つくば隕石発見者の方々を含む多数の方々に情報をご提供いただきました. また, (独) 国立科学博物館理工学研究部米田成一博士にも, 有益な情報をご提供いただきました. 厚く感謝申し上げます.

引用文献

- 豊 遙秋・奥山 (楠瀬) 康子・佐藤岱生・富樫茂子・木多紀子. 1996. つくば隕石の回収と確認 - 地質調査所の役割 -. 地質ニュース, **499**: 53-54.
- 平野英雄. 1996. つくば隕石による雲の目撃. 地質ニュース, **499**: 55-58.
- 奥山 (楠瀬) 康子・豊 遙秋・富樫茂子・木多紀子・佐藤岱生・米田成一・島 正子・岡田昭彦・矢吹貞代・村山定夫. 1996. つくば隕石の組織的特徴とその記載. 地質調査所月報, **47**: 245-254.
- 富樫茂子・奥山 (楠瀬) 康子・豊 遙秋・木多紀子. 1997. Wanted! つくば隕石 - 太陽系惑星地球の誕生の秘密を解く鍵 -. 地質ニュース, **509**: 7-15.
- Shiba, Y., D. Ito and C. Shimoda. 1996. Meteorite fall in Japan on January 7, 1996. WGN, the Journal of the IMO. **24**(3): 93-95.
- 司馬康正・伊藤大雄・下田 力・福井敬一・重野好彦. 1997. つくば隕石雨の落下経路と軌道. 地質ニュース, **509**: 16-22.

(要 旨)

赤羽岳彦. つくば隕石落下時の記録. 茨城県自然博物館研究報告 第 15 号 (2012) pp.7-12.

1996 年 1 月 7 日午後 4 時 20 分頃に茨城県つくば市周辺に落下したつくば隕石落下時の状況に関して、ミュージアムパーク茨城県自然博物館での第 51 回企画展「46 億年の旅路の果てにー隕石がみてきたものー」の開催を契機に、2010 年から 2011 年にかけて、広く一般から聞き取り調査などによる情報収集を行った。チラシやポスター、ホームページで情報提供を呼びかけた結果、つくば隕石の火球や隕石雲など、一般市民が直接見聞きした詳細な目撃情報を新たに得ることができた。また、火球や隕石雲の写真、螺旋状の隕石雲の時間経過を追ったスケッチなどが新たに提供された。

(キーワード): つくば隕石, 目撃情報, 火球, 隕石雲.