

## 宇宙からの贈りもの「美保関隕石」

安部裕史\*

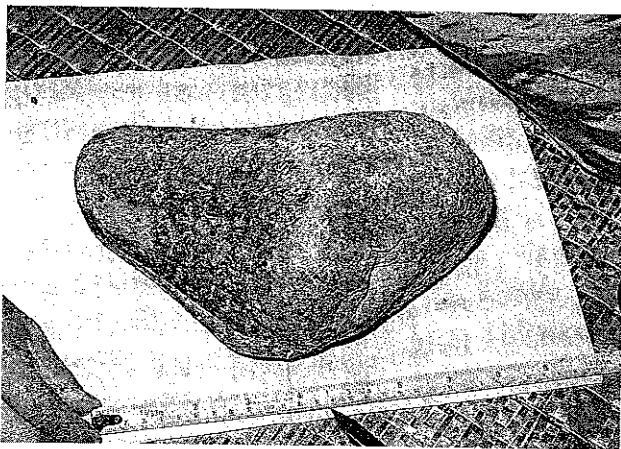
### 1. はじめに

1992年12月10日、島根県八束郡美保関町惣津の松本優(まさる)さん宅に落下した隕石は、民家に直撃したということもあり、マスコミにも大々的に取り上げられ、大きな反響を呼んだ。今回、私は落下直後からこの隕石に関わった者の一人として専門家の報告、アマチュア天文家の活動、マスコミの報道等をまとめ、私がこの隕石に求めているものは何かを述べてみたい。

### 2. 隕石と確認されるまでの経過

12月10日午後9時頃、隕石は大きなものが落ちてきたような音と響きを伴ってやってきた。隕石は家を串刺しにするかのように2階の屋根から床下までほぼ一直線に落下していった。松本氏は当初は雷が落ちたのではと思っていたとのことであったが、停電しないなどのことから隕石の可能性についても頭の中にはあったとのことであった。

翌11日午前、雷の被害ということで農協の保険担当者が被害状況の調査を行った。隕石は床下の地面から70cmほど転がっていたため、この時点でも隕石は発見されなかった。



美保関隕石。落下直後に撮影されたものであり表面に土がついている。

夕方午後5時過ぎに床板をはがしたところ、初めて隕石らしい石が見つかった。夜になってから重さを計ったところ6.5kgあった。落下からおよそ21時間経ってからの発見であった。

12日、一部のマスコミの知ることとなり、新日本海新聞の日原天文台への問い合わせから、アマチュア天文家の知ることとなった。日原天文台から松江方面の仲間に連絡がなされ、夜になってから現地調査を行う中でアマチュア天文家として「隕石」と断定した。欠けた部分に隕石特有の球粒の模様や表面に黒く焦げた部分が見られるなど隕石らしい面構えをしていたが、屋根瓦から床下の土までの間で表面の焦げ目がこすれて取れたためか、やや白く感じたのが印象的であった。

この夜からマスコミの動きが激しくなり、私自身への最後の問い合わせが午前2時、翌日の最初の問い合わせが午前5時であった。14日の新聞が休刊日であったことが、マスコミの動きをいっそう激しくさせた。

13日、新聞で初めて隕石の落下を知ったマスコミも多かったため、マスコミを始め、新聞を読んで一目隕石を見てみたいという人で、松本さん宅は朝から大勢の訪問客であった。

午後、国立科学博物館の島正子・理工学研究部第三室長が松本さん宅を訪ねた。隕石は鑑定の結果、見た目では100%隕石といえるが最終的には隕石が宇宙線を浴びてできた放射性元素からでる微量ガンマ線の測

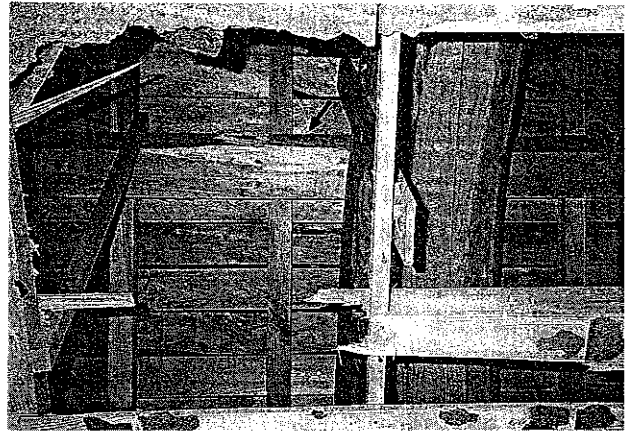


松本さん宅。もう少しで海に落ちるところであった。

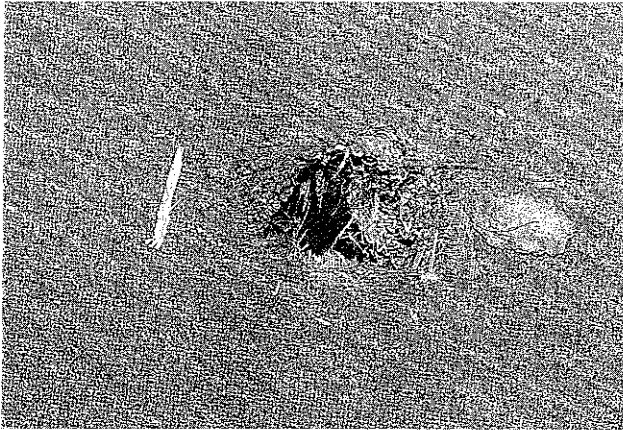
\* Hiroshi Abe: 松江天文同好会

定の結果で確認されるとのことであった。また、今回の隕石は落下してからあまり時間が経っていないことから、今まで確認できていない半減期の短い放射性元素を確認できるかもしれないなどの理由により、松本さんの承諾のもと国立科学博物館へ持ち帰り放射線測定を行うこととなった。そして、松本さんを交えた中でこの隕石を「美保関隕石」と命名し、国際隕石学会に報告することが決定された。

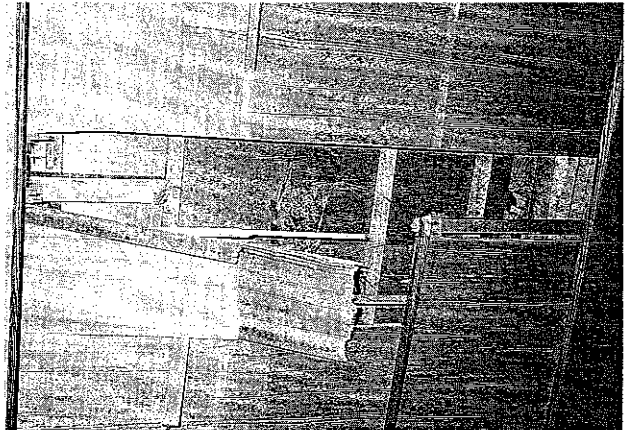
16日、島室長により正式にコンドライトと呼ばれる「隕石」と確認された。隕石の重さは6.385kgで、これまで日本で落下が確認されているコンドライト中で5番目の重さであった。



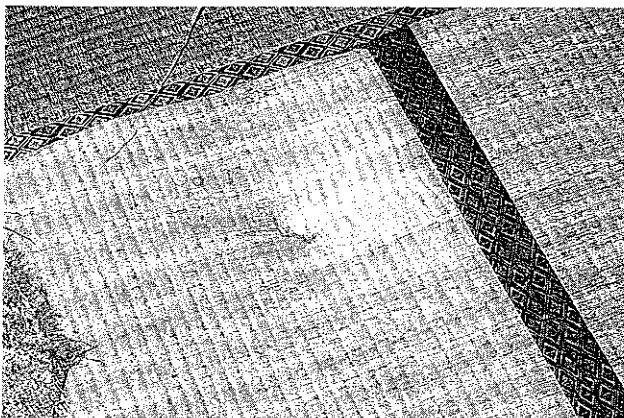
2階屋根裏 屋根は落下後すぐに修復された。隕石が梁に当たったところが見える。



2階の床（ジュータン）、手前、ナイフで切られたように見える方向は西である。



2階の床下及び1階の天井。



1階の畳。畳は破れずに床板が落ちた。



発見場所 落ちたところには2cmほどのくぼみができ、隕石は、奥の東石のところまでころがっていた。指差しているのは、松本さん。

### 3. 美保関隕石はどこからきたのか

美保関隕石の報道がなされるに連れて、この隕石のものと思われる火球（大流星）を見たという情報が全国各地から報告された。

17日、国立科学博物館の村山定男・名誉館員、日本流星研究会の藪保男・事務局そしてアマチュア天体写

真家の藤井旭氏らによって現地調査が行われた。調査は主として屋根から地面までの穴の位置関係から対地経路を推算するというものであり、結果は2階の穴は東へずれ、1階の穴は南東にずれており、天井と1階の穴は一直線にならなかった。この結果は目撃報告に

より得られた対地経路とは一致しなかった。原因は屋根の梁に当たったときに角度が変わったものと思われる。

合わせて、目撃情報の検討が行われ、その結果隕石は美保関町から約300km離れた大分県と愛媛県との豊予海峡付近で大気圏に突入し、地面から約20度の角度で広島市の東の上空を通り、美保関町に落下したことがわかった

12月29日、東亜天文学会の中野主一・計算課長はそれまでに得られた目撃報告をもとに美保関隕石の概略軌道を発表した

(1) 隕石の対地経路

豊予海峡から美保関町

(2) 推定される隕石の輻射点方向と高度角

方位角 21 5度 (S→W)

高度角 20度

(3) 輻射点の赤経と赤緯 (2000分点)

赤経 00時36.3分

赤緯 -30度53分

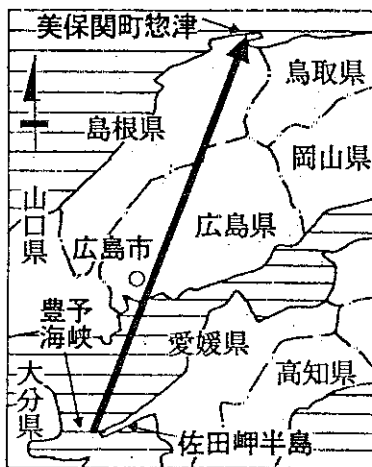
(4) 隕石の速度

速度が11.0km/sより大きく、18.5km/sより小さい場合に楕円軌道になることから、妥当な値として14-15km/sと推定される

(5) 美保関隕石の軌道要素

以上の値を使用して計算した隕石の軌道は次のとおりである。なお、速度は14-15km/sと仮定されたものである。

近日点通過	1992 Dec 6 88TT
近日点引数	355 43
昇交点黄経	78 79 (2000.0)
軌道傾斜角	9.70



美保関隕石の対地経路

近日点距離	0.9836 天文単位
軌道離心率	0.5612
軌道長半径	2.2414 天文単位
平均運動量	0.29372
周期	3.36 年

この結果、美保関隕石は火星と木星の間から地球の軌道を横切る楕円軌道で公転しており、別の軌道で公転していた地球と交差するように地球の進行の背後の方向から衝突したことになる

それまでの目撃情報は方位角についてはかなりくわしく特定できたが高度角、特に速度について目撃時間が短いものが多く、少なくとも10秒以上の目撃でなければ楕円軌道が特定できないわけで、その後集まったたくさんの目撃情報を整理する中で、今後より精度の高い軌道が求まるであろう。

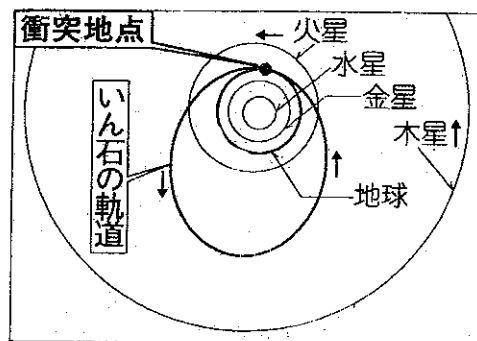
なお、中野主一氏のほか、日本流星研究会、星の広場会員である和歌山市の教員・曾和俊英氏も独自ではほぼ同様の軌道を求められている

4. 第2の美保関隕石を求めて

今回、美保関隕石は落下の途中で分裂したという火球の目撃情報が広島などから寄せられていた。これらの情報から他にも落下している可能性があり第2の美保関隕石の搜索が始まった

12月23日、「第1回美保関隕石を探そう会」が60人の参加を得て行われた。搜索範囲は落下地点から半径2kmの場所で、約20個余りの石が集められたが、いずれも隕石と思われるものはなかった

93年1月31日、「第2回美保関隕石を探そう会」が行われた。今回は、地元のダイバーの協力を得て七類港の海底の搜索が行われたが、海底は一面の砂ばかりで隕石らしき石は一つも見つからなかった。合わせて、前回と同様に地上でも30人の参加で搜索が行われたが、集まった石の中に隕石と思われるものはな



美保関隕石の軌道 (速度を14.5km/s と仮定したもの)

かった

日本流星研究会の司馬康生・火球担当幹事は隕石の破片が最初から割れているものとした場合の他の隕石（破片）の落下位置予報を求められている。それによると今後捜索を行う場合、美保関町の境水道側、境港市西部、江島、大根島を重点的に行うのが最も効率的とされている。重さは、江島で約3kg、大根島で約2kg、東出雲町で約1kgになるとのことである。また、火球の光度は速度が14km/sであれば-12等級で、美保関隕石の終端速度は124m/sと計算されている

## 5. 美保関隕石の研究成果

美保関隕石を松本さんへ返還することと合わせて、分析結果の報告がなされた

2月9日、美保関町中央公民館において国立科学博物館の川村恒明館長及び島正子室長は記者会見を行い、学術的な面から見た美保関隕石の特徴を発表した。概要は次のとおりであった。

- (1) 球粒隕石(L6)であることを確認した。
- (2) 半減期244日の $^{44}\text{Mn}$ を世界で初めて検出した
- (3) 半減期56日の $^{52}\text{Mn}$ の精度の高いデータが得られた。
- (4) 隕石の宇宙滞在時の母体は比較的小さかったと推定される
- (5) 宇宙空間において、非常に長い期間(約6100万年)にわたって、衝突時の大きなショックを受けていないと推定される。(これまで求められているものの内で2番目に長い値)

これらの研究成果は、国際隕石学会で発表されると共に国内では地球惑星科学関連学会合同大会などでの発表が予定されている

今後の研究については、宇宙線の影響で新たに生成する原子の生成量は隕石の各部分で異なるとし、隕石内部の特定の位置の試料を確保することにより、この隕石が宇宙空間でどのような形、大きさであったか、どのような事件に遭遇してきたか知ることができ、また、そのデータは、現在地球上では求めることが難し

い原子核の性質を知る上で貴重な資料であるとしている

## 6. 美保関隕石の活用

今後の美保関隕石の保管については、学術上の重要性を訴える国の考えと、隕石で町おこしを考える地元との間で熱い綱引きがなされた

12月16日、文部省から島根県教育委員会に非公式ながら、国での保存活用についての依頼がなされた

1月25日、国立科学博物館において、川村館長と美保関町の作野律雄町長らとの間で管理方法について会合がもたれ、当分の間双方で活用することとなった

2月10日、隕石の返還にあたり、最終的には所有者である松本さんの考えにより、管理については町に任せることとなった。

2月11日から15日まで、町中央公民館において一般公開が行われ、1万人を越える来場があった。初日には講演会が行われ、島正子室長が「いん石概論」、村山定夫名誉館員が「いん石を探す」と題して講演された。

2月16日、美保関隕石は、一般公開を終え、島根県立博物館の収納庫へ保管されることとなった。

## 7. おわりに

美保関隕石の概要について私が直接関わったこと、報道機関に対して発表されたことを中心に述べてみた。美保関隕石が報道されることにより、火球の目撃情報や田原隕石が見つかるなど報道機関の役割は重要であったといえる。それとは逆に確認が得られないまま隕石?の記事やウン億円などといった記事も見受けられ、読者や隕石に対して少なからず誤解を与えたのではないかと心配している。少なくとも、学術的に何が得られるかといった面をもう少し取り上げていたできたかった

今後、私としては美保関隕石は宇宙少年、少女が育っていくロマンあふれる宇宙からの贈りものであってほしいと願っている。