

屋久島の^{きっこうせき}亀甲石について

藤井 幸泰¹⁾・竹村 貴人²⁾・七田麻美子³⁾・高橋 学⁴⁾・山本 由弦⁵⁾

1. はじめに

世界遺産「屋久島」を訪れる観光客は年々増加しているそうです。縄文杉を代表とする屋久杉の原生林、苔むした岩肌と清流が織りなす神秘的光景など、人々を魅了する自然が豊富な場所です(写真1, 2)。最近ではNHK連続小説ドラマ「まんてん」の舞台となったことでも有名です。そんな屋久島の海岸で、亀の甲羅状の礫を見ることができます(写真3)。地元ではこの石を「亀石」と称し、縁起物として庭石に飾ってあるところもあります。この報文では大自然屋久島の海岸でみられる、「亀甲石」礫岩にスポットを当ててご紹介します。



写真2 志戸子川上流の風景。苔の生えた岩肌にカジュマルがからみつき、清流がその間を縫うように流れている。



写真1 樹齢三千年の紀元杉。

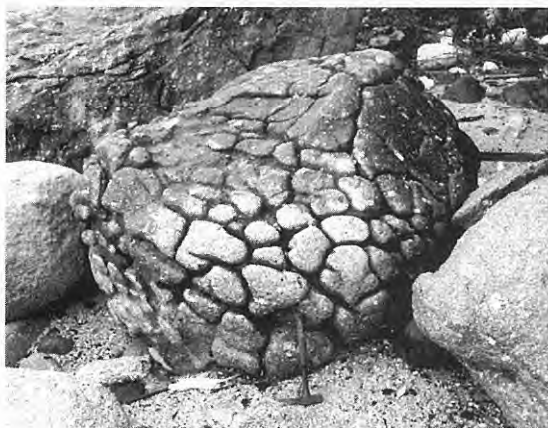
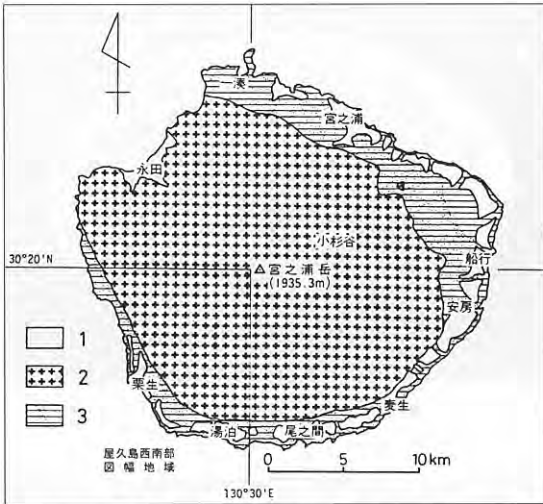


写真3 吉田海岸の亀甲石。

- 1) 財団法人 深田地質研究所：
〒113-0021 東京都文京区本駒込2-13-12
- 2) 埼玉大学 工学部：
〒336-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255
- 3) 埼玉大学大学院 文化科学研究科：
〒336-8570 埼玉県さいたま市桜区下大久保255
- 4) 産総研 深部地質環境研究センター
- 5) 静岡大学 理学部：
〒422-8529 静岡県静岡市大谷836

キーワード：屋久島、花崗岩、亀甲石、亀石



第1図 屋久島の地質略図(佐藤・長浜, 1979)。1:第四系, 2:屋久島花崗岩, 3:四万十層群(打点部は接触変成岩)。

2. 屋久島の地形と地質について

まずはじめに屋久島の地形・地質について簡単にご紹介します。屋久島は鹿児島市から南へ約130kmの洋上に浮かぶ、南北25km、東西27km、周囲132kmのほぼ円形の島です。中央部には宮之浦岳(1,936m)をはじめ、1,000m以上の峰々が45峰以上も連なりそびえたつため、洋上アルプスとも呼ばれています。

屋久島は堆積岩である四万十層群と、それを貫く花崗岩体から形成されています(第1図)。ほぼ中央部をしめる花崗岩体には、モッチョム岳(写真4)やローソク岩のような巨岩・奇岩が数多くみられます。この花崗岩の岩石的特徴として、直径数cm



写真5 巨晶正長石を含む花崗岩。



写真6 大川の滝。このあたりは花崗岩類と四万十層群の境界となっている。

の大きな正長石を含むことが多く(写真5)、その方向が花崗岩マグマの流れのマーカーになっています(安間, 2000)。島の周りに分布する四万十層群は、ほとんどが接触変成作用を受けています。花崗岩・四万十層群はいたるところで滝をつくり、千尋滝や大川の滝(写真6)などすばらしい景観を見せてくれます。

3. ‘亀甲石’について

亀甲石は屋久島のいろいろな海岸で見られます。ここからは亀甲石の形態やその岩石の種類についてお話します。

写真7は巨晶正長石を含む花崗岩の巨礫です。隣の人の身長と比べると、その大きさが想像できる



写真4 モッチョム岳。



写真7 中間海岸にみられる巨晶正長石花崗岩の亀甲石。

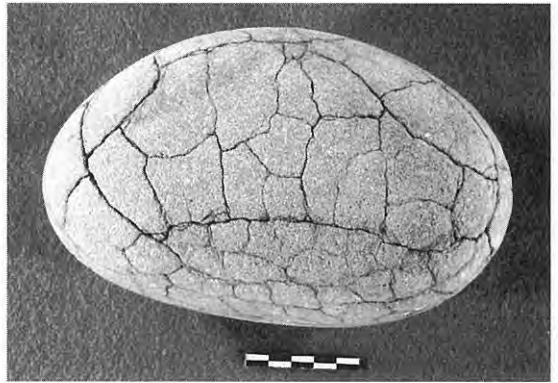


写真9 宮乃浦海岸で採取した砂岩の亀甲石。スケールは5cm。

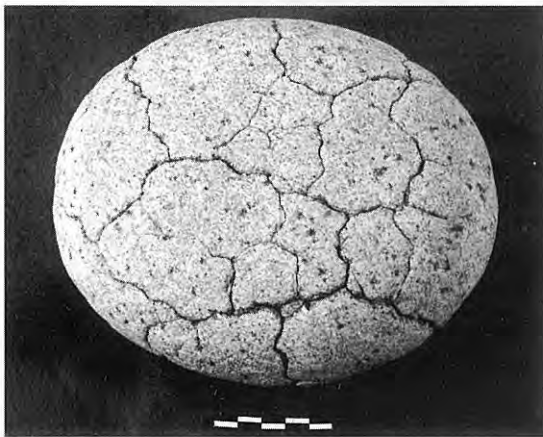


写真8 宮乃浦海岸で採取した花崗岩類の亀甲石。スケールは5cm。



写真10 亀甲石の断面その1(花崗岩類)。



写真11 亀甲石の断面その2(花崗岩類)。

と思います。亀甲状割れ目に沿って風化が進んでおり、割れ目の幅が広がっています。また周りの別の礫を見るとわかるように、亀甲状割れ目をもつ岩石はそんなに多くはありません。写真8は宮乃浦海岸でみつけた堇青石を含む細粒な花崗岩の亀甲石です。大きさは人の頭よりやや小さめです。写真9は砂岩礫です。砂岩の亀甲石は花崗岩類に比べると数が少ないようです。大きさは写真8の花崗岩類のものと同じくらいなのですが、砂岩の方が亀甲状割れ目の間隔が狭いです。これは砂岩粒子のサイズが花崗岩より小さいことに関係があるかもしれません。

割れて断面のみえる亀甲石もいくつかみられます(写真10, 11)。礫の表面で亀甲状にみえる割れ目は中心まで達することなく、表面から数cmの深さで止まっています。これをみると花崗岩が円礫

になってから、亀甲状割れ目が形成されたと推測できます。また写真11の断面をよく観察すると、中央部と縁辺部で岩石の様子が違うのがわかります。まるで卵とその殻のような構造になっています。写真12は実験室に持ち帰って半分に切断した花崗岩の亀甲石です。左が亀甲状割れ目の入った表面で、右が断面です。この断面をみても中央部と縁

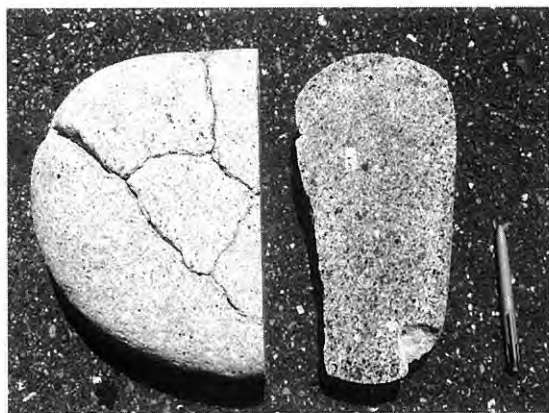


写真12 亀甲石とその断面(花崗岩).

辺部で僅かですが色が異なっています。縁辺部は白色なのですが、中央部では赤みを帯びています。不思議なことに、礫の中央部が風化しているのです。一般的にはタマネギ状風化のように、礫の縁辺部から風化するのが普通です。なぜ中心部が風化しているのか？これは今のところ謎です。

4. その他の地域でもみられる花崗岩の亀甲石

屋久島と同じような花崗岩の亀甲石が、日本の他の場所でもみつからないかと調べてみました。実は案外近くにありました。茨城県つくば市の北にある真壁町加波山周辺で、花崗岩の亀甲状礫がいくつかみつかりました(写真13)。また、インターネットで調べてみると、長野県で佐久相木石と称する亀甲状の表面をもつ花崗岩が産出することもわかりました(<http://www.nanmoku.ne.jp/~ta-mike/newpage5.htm>)。どちらも表面には亀甲状割れ目がみられます。ただし屋久島の亀石のように、綺麗な円礫の亀甲石ではありません。花崗岩の亀甲石というのは屋久島の海岸に限らず、案外どこでも見られるものかもしれません。しかし屋久島のものは、大変綺麗な形状をしています。屋久島の海岸に、亀石ができやすい要因があるのかもしれませんが。

5. その他の天然の亀甲石

天然に存在する亀甲石については、加藤・遠藤(2001)が地質ニュースで報告しています。それに

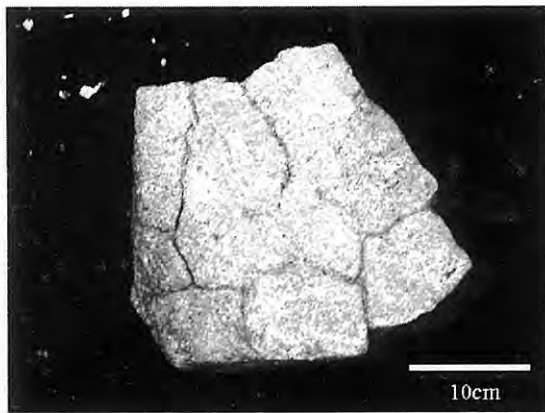


写真13 加波山でみつかった花崗岩の亀甲石.

よると成因的に大別して二種類あるそうです。1つは学名でseptariaと呼ばれる細粒の堆積岩です。石灰質なものが多いです。一種の団塊(コンクリッション・ノジュール)で、乾燥収縮するときの応力条件から表面が亀甲状に割れます。堆積岩中で形成されるため、方解石などに充填されることが多いです。屋久島の亀甲石はマグマが冷え固まった花崗岩が主体です。また明らかに円礫になってから形成された亀甲状割れ目ですから、このseptariaとは異なる岩石です。

もう1つは塩基性のマグマが冷却収縮するときに行われる六角柱状の節理で、一般に柱状節理と呼ばれます。この柱状節理の断面を見てみると、屋久島の亀甲石に似ています。しかし屋久島の亀甲石は、石の表面だけに割れ目ができているため、柱状節理とも異なります。収縮といえば、耕作後の田圃の泥の表面やアスファルトにも乾燥収縮による割れ目を見ることができます。しかしこれらは硬い岩石とは異なるものです。

そういうわけで屋久島の亀甲石の成因はよくわかりません。現在我々の研究グループが様々な視点から調査を行っています。いずれ研究の成果がまとまったら、地質ニュースやその他の学術雑誌で報告する予定です。これは今後にご期待下さい。

6. 亀甲石に関する文化

冒頭にも触れましたが、亀甲石もしくは亀の甲羅状をした石(亀石)は、一般におめでたいものとされています。そんな縁起物にちなんで、その文化的

背景について最後に触れます。

『日本書紀』の「垂仁紀」には天皇が亀を刺したところ石に変じたという話があり、その中では亀が石に変じたのは美人に会えるしるしであると解釈されます。亀石に限らず亀そのものをめでたい物とする事も多くありますが、亀が瑞祥だと思われるようになったのは、古記録などを調べていくと、奈良時代以降のようです。『日本書紀』に描かれている亀は瑞祥というよりも海神の世界と人間の世界をつなぐ存在とされ、『続日本紀』に描かれている記事では亀ははっきりと瑞祥とされています。これは朝鮮半島的神話・伝説に影響を与えられたとされます。朝鮮の史書である『三国遺事』には亀を土地の霊とした話が見られ、国の繁栄に関係する存在とされています。亀を地の神霊とするのは朝鮮だけではなく、中国にも見られる話です。中国の神話では天地が壊れた時に亀の足を切ってそれらをつなぎ世界を救うという話があります。これを亀の「宇宙的な性格」と言い、宇宙を支える存在としての亀への信仰について論じ、亀石を塔の芯礎の石にする寺院が紹介されています(丸山, 1997)。また、古代の中国朝鮮の話に土地の邪を亀が払うという記事が見られることから、地霊としての亀の性格は渡来文化によるものだとしています。亀は土地の守り神ではあるけれども畏怖し遠ざける存在と

いう訳ではなかったようです。亀の上に建てられた建物が堅牢強固なものであったり、難攻不落のものであったという伝説が中国・朝鮮半島・日本のそこかしこにみられるのは、亀がそうした身近な存在であったということとも関係していると思われます。屋久島では家の基礎に大きな石を置き、そこに柱を立て屋根をのせ、新築の家で「亀女踊り」という民族芸能が演じられます(中島, 1998)。その際に、屋久島で亀甲石が多く見つけられることや、海亀の産卵地として亀が身近な存在であろう事が、基礎の石として亀石が選ばれる背景となっているのではないかと考えられます。

文献紹介

- 安間 了(2000):屋久島花崗岩体の貫入機構について,月刊地球/号外, 30, 105-113.
 加藤 碩一, 遠藤 祐二(2001):亀と石,地質ニュース, no.563, 61-69.
 丸山 顕徳(1997):明日香村の亀石伝説の背景,横田健一編,日本書紀研究第二十一冊,塙書房,東京,313-329.
 中島 成久(1998):屋久島の環境民俗学—森の開発と神々の闘争, 215p.
 佐藤 啓生・長浜 春夫(1979):屋久島西南部地域の地質,地域地質研究報告(5万分の1地質図幅),地質調査所,47p.

FUJII Yukiyasu, TAKEMURA Takato, SHICHIDA Mamiko, TAKAHASHI Manabu and YAMAMOTO Yuzuru (2003): Polygonally fractured boulder in Yakushima.

<受付:2003年6月2日>