

# 15 . 讃岐七富士になる山とならない山

## Geologic structure of Sanuki Seven Mt. Fujis

香川大学工学部 長谷川修一・鶴田 聖子  
三野 愛香・山中 稔

### 1 . はじめに

讃岐平野の特徴は何といっても、平野の中に浮かぶ台地状あるいは円錐状の美しい小山が群立することであろう。前者の台地群は、五色台、屋島などで、讃岐岩（サヌカイト）あるいは讃岐岩質安山岩からなるメサと呼ばれる開析溶岩台地である。また、後者の飯野山（讃岐富士）に代表される小さな円錐形の山々は、讃岐岩質安山岩、黒雲母デイサイト等からなるピュットあるいは火山岩頸である。両者はともに瀬戸内火山岩類に属し、今から約1,400～1,100万年前（中期中新世）の火山活動の産物である。

これら円錐形の小山のうち、丸亀市・坂出市・飯山町の境界にある飯野山（讃岐富士）、三木町にある白山（東讃富士）、高松市・国分寺町の境界にある六ツ目山（御厩富士）、綾歌町・綾南町の境界にある堤山（羽床富士）、綾上町の高鉢山（綾上富士）、高瀬町の爺神山（高瀬富士）、観音寺町の江甫山（有明富士）の七つは、古くから讃岐七富士と地元から親しまれている（図 - 1）。讃岐平野には、山頂に火山岩を頂くキャップロック構造をしていても、坂出市の金山や高松市の日山のようにミニ富士山にならない山も多い。そこで、讃岐七富士とミニ富士山にはならなかった小山の地質構造と地形を比較し、また平成16年台風23号による斜面崩壊事例を参考に、山体の解体様式の違いを検討した。



図 - 1 讃岐七富士の分布

表 - 1 讃岐七富士の地形と地質

番号	名称	愛称	標高(m)	山頂部の地質		地質構造	凝灰岩	基盤岩
1	白山	東讃富士	203	Da	黒雲母デイサイト	不整合	×	花崗岩類
2	六ツ目山	御厩富士	317	As	讃岐岩質安山岩	不整合		花崗岩類
3	高鉢山	綾上富士	512	As	讃岐岩質安山岩	不整合	×	花崗岩類
4	飯野山	讃岐富士	422	As	讃岐岩質安山岩	不整合	×	花崗岩類
5	堤山	羽床富士	202	Ry	流紋岩	不整合	×	花崗岩類
6	爺神山	高瀬富士	227	As	讃岐岩質安山岩	貫入	×	花崗岩類
7	江甫草山	有明富士	153	As	讃岐岩質安山岩	貫入	×	花崗岩類
番外	十瓶山	陶富士	216	As	讃岐岩質安山岩	不整合	×	花崗岩類

## 2. 讃岐七富士の地形と地質

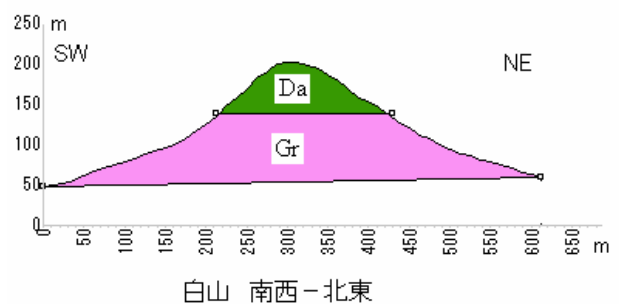
讃岐七富士の地形と地質を表-1 にまとめる。これによると、讃岐七富士の山頂を構成する岩石は、白山が黒雲母デイサイト、堤山が流紋岩以外は、讃岐岩質安山岩が5つと多い。また、讃岐七富士には、六ツ目山を除き、火山岩と花崗岩との境界に凝灰岩を伴わないことに共通点がある。

### 2.1 白山（東讃富士）

白山は、高松平野の東部にあたる三木町にある標高 203mで、白山は南北にやや長い円錐形の小山である。白山では、山頂部に露出する黒雲母デイサイトが基盤の花崗岩類を直接不整合に覆っている（図-2）。不整合面の高度は、北斜面で標高 140m 付近、南斜面で 100m 付近と、緩く南へ傾斜している。デイサイトの柱状節理は高角度であるから、冷却面は水平に近いことを示している。黒雲母デイサイトからなる斜面は  $32^{\circ} \sim 40^{\circ}$  の傾斜で、山頂南東斜面では、崩壊によって急斜面が形成されている。このため、白山は南北方向に長い山体となっている。花崗岩分布域の斜面は  $16^{\circ} \sim 30^{\circ}$  の傾斜で、基盤岩を覆う堆積物は概ね 1m 以内である。



a. 地質平面図



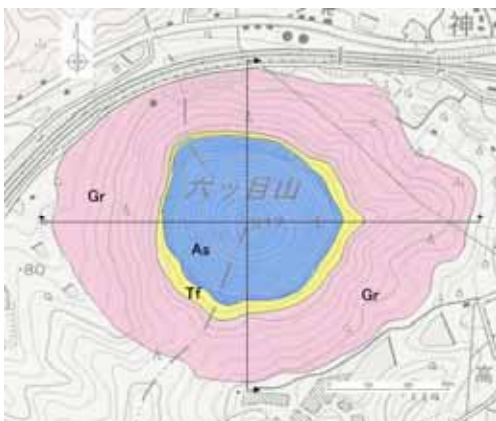
白山 南西-北東

b. 地質断面図

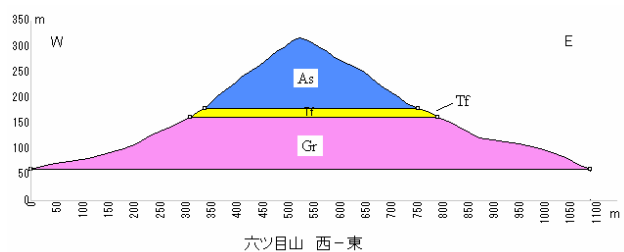
図-2 白山（東讃富士）の地形と地質（国土地理院 2.5 万分の 1 地形図「志度」の一部を使用）

### 2.2 六ツ目山（御厩富士）

六ツ目山は、高松市と国分寺町の境界にある標高 317mの円錐形の小山である。六ツ目山では、山頂部に露出する讃岐岩質安山岩と基盤の花崗岩類との間に流紋岩質凝灰岩が挟まれている（図-3）。凝灰岩と花崗岩類との境界は、不整合と推定される。不整合面の標高は約 190m で、安山岩は標高 200m 以上に分布している。讃岐岩質安山岩からなる斜面の傾斜は、 $30^{\circ} \sim 40^{\circ}$  と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は  $16^{\circ} \sim 20^{\circ}$  と緩傾斜である。六ツ目山の山麓は東西方向にやや長い、安山岩分布域はやや多角形状である。



a. 地質平面図



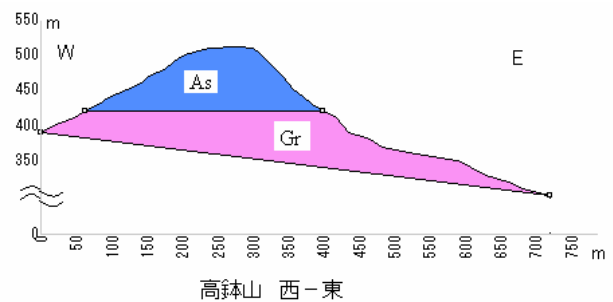
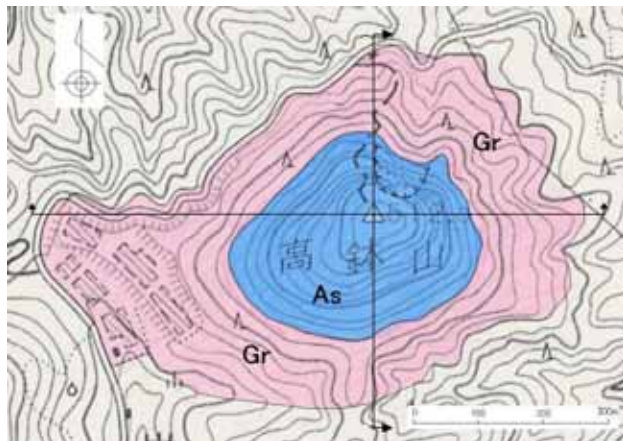
六ツ目山 西-東

b. 地質断面図

図-3 六ツ目山（御厩富士）の地形と地質（国土地理院 2.5 万分の 1 地形図「白峰山」の一部を使用）

### 2.3 高鉢山（綾上富士）

綾上町にある高鉢山は、標高512mと讃岐七富士の中では、最も標高が高い。高鉢山は他の讃岐七富士と異なり、花崗岩の丘陵中にある山体で、標高420mから山頂に讃岐岩質安山岩が分布している（図-4）。讃岐岩質安山岩には、高角度の柱状節理が形成されていることから、その冷却面は水平に近いことを示している。花崗岩との接触面は観察できないが、讃岐岩質安山岩は花崗岩を水平に近い傾斜で不整合に覆っている可能性が高い。讃岐岩質安山岩からなる斜面の傾斜は、 $25^{\circ} \sim 50^{\circ}$ と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は $20^{\circ} \sim 24^{\circ}$ と緩傾斜である。高鉢山北東斜面の安山岩分布域には、崩壊地形があり、その下方の花崗岩分布域には谷が形成されている。このため、高鉢山はやや解体された円錐形の山体となっている。



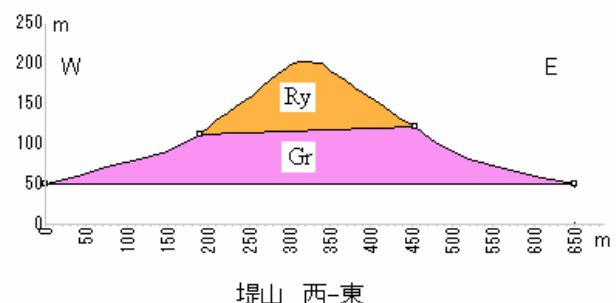
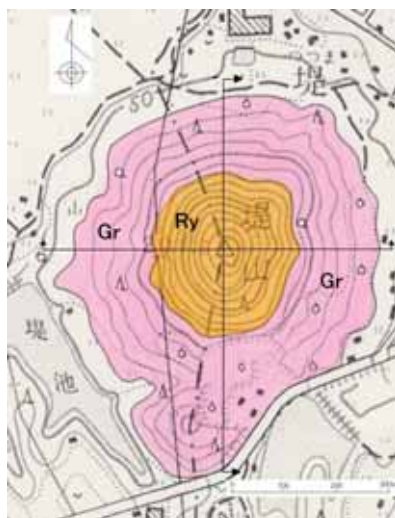
a. 地質平面図

b. 地質断面図

図-4 高鉢山（綾上富士）の地形と地質（国土地理院2.5万分の1地形図「滝宮」の一部を使用）

### 2.4 堤山（羽床富士）

綾歌町・綾南町の境界にある堤山は、標高202mの円錐形の孤立峰である。堤山の山麓は花崗岩からなる緩斜面で、標高100mから山頂にかけて流紋岩が分布している（図-5）。流紋岩は、標高110m付近でマサ状に風化した花崗岩類を不整合に覆っている。不整合はほぼ水平である。堤山はやや南北が長い山体で、流紋岩からなる斜面の傾斜は、 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は $15^{\circ} \sim 25^{\circ}$ と緩傾斜である。規模の大きな崩壊地は認められない。



a. 地質平面図

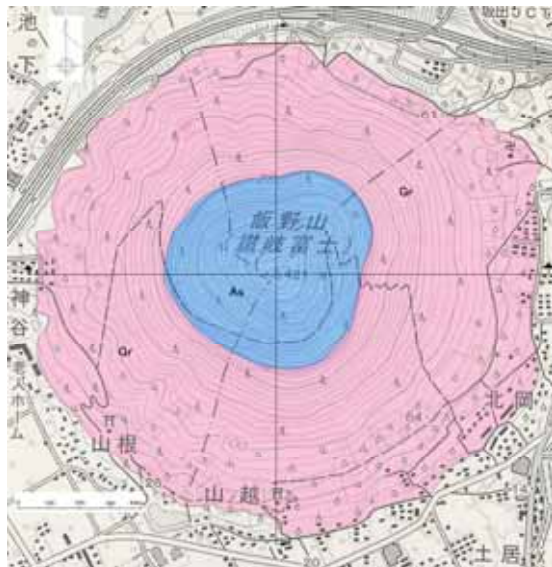
b. 地質断面図

図-5 堤山（羽床富士）の地形と地質（国土地理院2.5万分の1地形図「滝宮」の一部を使用）

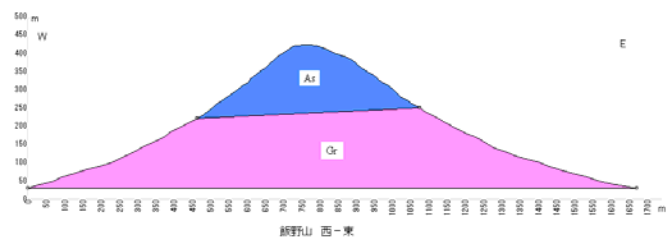


## 2.5 飯野山（讃岐富士）

丸亀市と坂出市との境界にある飯野山は、丸亀平野にひときわそびえる標高422mの円錐形の孤立峰で、讃岐富士の代表格である。飯野山の山麓は花崗岩からなる緩斜面で、標高230-250mから山頂にかけて讃岐岩質安山岩が分布している（図-6）。讃岐岩質安山岩には、高角度の柱状節理が形成されていることから、その冷却面は水平に近いことを示している。花崗岩との接触面は観察できないが、讃岐岩質安山岩は花崗岩を水平に近い傾斜で不整合に覆っている可能性が高い。讃岐岩質安山岩からなる斜面の傾斜は、 $35^{\circ} \sim 40^{\circ}$ と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ と緩傾斜である。飯野山の山頂付近は平坦であるが、標高400m以下の斜面は急になっている。また、北斜面、東斜面には古い崩壊地形から不明瞭な谷が形成されている。



a. 地質平面図

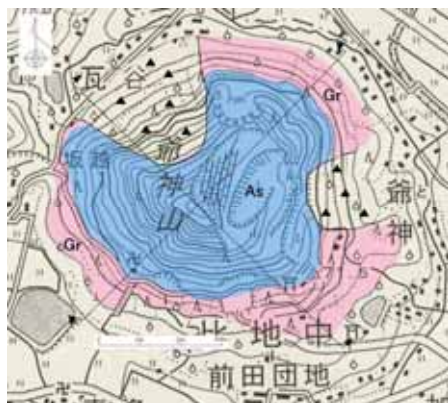


b. 地質断面図

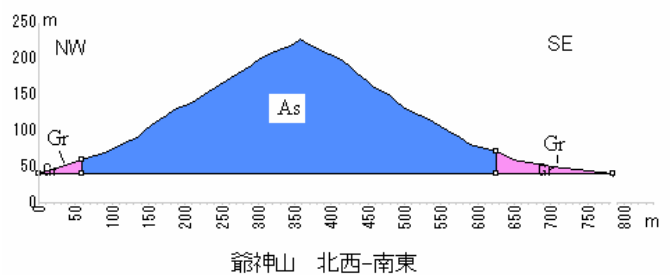
図-6 飯野山（讃岐富士）の地形と地質（国土地理院2.5万分の1地形図「丸亀」の一部を使用）

## 2.6 爺神山（高瀬富士）

高瀬町にある爺神山は高瀬富士と呼ばれた標高227mの円錐形の小山であったが、碎石のため山頂から東半分が大きく削り取られている（図-7）。このため、爺神山を構成している讃岐岩質安山岩が花崗岩中に貫入している露頭や讃岐岩質安山岩の柱状節理がよく観察できる。採石場における柱状節理の軸方向は水平に近い低角度のため、爺神山においてマグマの冷却面は高角度であったと推定される。爺神山では、北西斜面に崩壊地形があるため、きれいな円錐形の山体ではない。讃岐岩質安山岩からなる斜面の傾斜は、 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$ と緩傾斜である。



a. 地質平面図

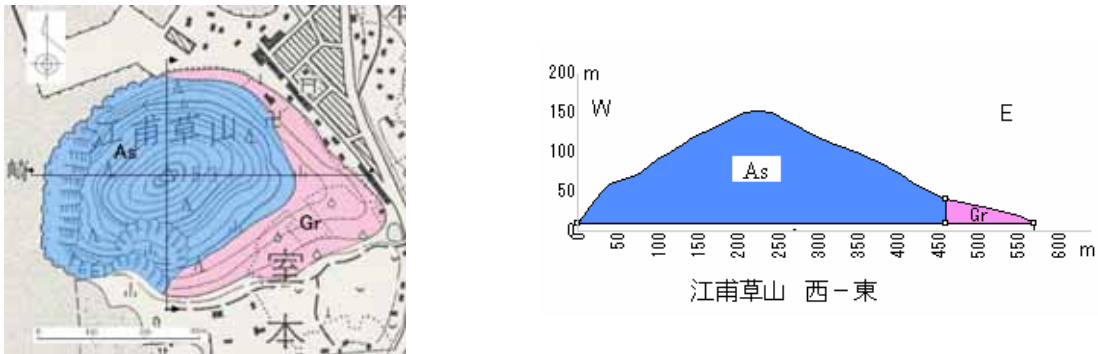


b. 地質断面図

図-7 爺神山（高瀬富士）の地形と地質（国土地理院2.5万分の1地形図「仁尾」の一部を使用）

## 2.7 江甫山(有明富士)

観音寺町の江甫山(九十九山)は、有明富士と呼ばれる標高 153m の海岸の小山である。江甫山の南部は砕石によって一部が削り取られている(図 - 8)。江甫山を構成している讃岐岩質安山岩と花崗岩との境界付近には、貫入角礫岩が形成されている。また、讃岐岩質安山岩の柱状節理の軸が低角度であることから、江甫山の讃岐岩質安山岩が貫入岩であると推定できる。江甫山南東斜面に崩壊地形があり、このため東西に長い山体になっている。また、讃岐岩質安山岩からなる斜面の傾斜は、 $25^{\circ} \sim 30^{\circ}$  と急傾斜なのに対して、花崗岩分布域の斜面は  $10^{\circ} \sim 20^{\circ}$  と緩傾斜である。



a. 地質平面図

b. 地質断面図

図 - 8 江甫山(有明富士)の地形と地質(国土地理院 2.5 万分の 1 地形図「観音寺」の一部を使用)

## 3. 讃岐富士にならない山

讃岐平野には、山頂に讃岐岩質安山岩や黒雲母デイサイトを頂くキャップロック構造をしていても、坂出市の金山や高松市の日山のようにミニ富士山にならない山も多い。このような山では、火山岩と花崗岩との間に流紋岩質凝灰岩を伴い、花崗岩を不整合に覆う流紋岩質凝灰岩層でから地すべりがしばしば発生している。

### 3.1 金山

坂出市の市街地の南東にある金山は、山体頂部にサヌカイトを載せる標高 282m の独立丘である。金山東斜面には、2 つの大規模地すべり地形が形成されており、標高 100-150m に緩斜面が形成されている(図 - 9)。この緩斜面は、元来金山の山頂が、地すべりによってすべり落ちたもので、サヌカイトの岩塊や岩屑から構成されている。すべり面は、サヌカイト直下にある花崗岩を不整合に覆う流紋岩質凝灰岩層で発生している。

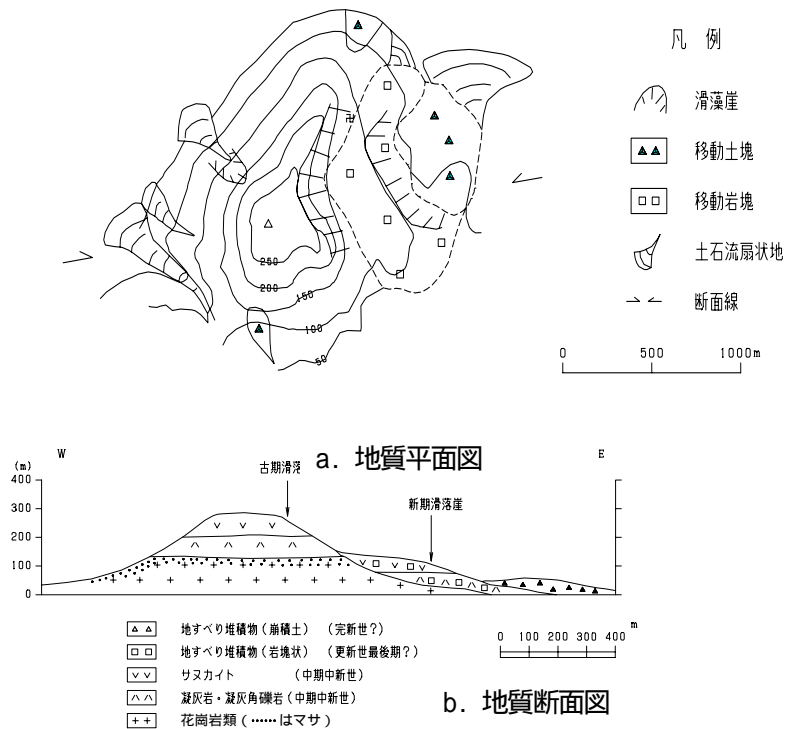


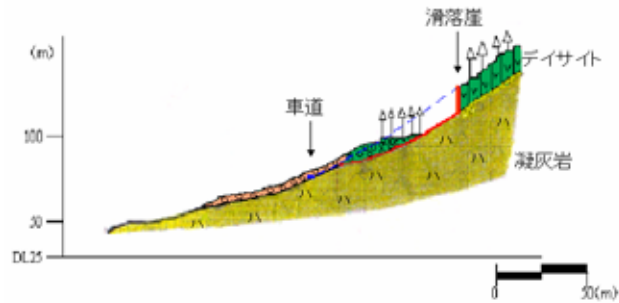
図 - 9 金山の地形と地質

### 3.2 日山

高松市市街地の南部にある日山は、山体頂部に黒雲母デイサイトを載せる標高 192mの独立丘である。日山北西斜面には、明瞭な谷が形成されている。ここでは、デイサイトの下に流紋岩質凝灰岩が露出している。平成 16 年の台風 23 号の降雨によって、日山北西部の谷において、10 月 20 日 15 時 30 分頃に崩壊が発生した（図 - 10）。この崩壊は、凝灰岩とデイサイトの境界面がすべり面となって発生した典型的なキャップロック地すべりで、地すべりの一部は崩壊して岩屑が谷に流下している。



a. 地質平面図



b. 地質断面図

図 - 10 日山の地形と地質（高松市 2,500 分の 1 都市計画図の一部を使用）

### 4. 讃岐富士になるための必要条件

讃岐七富士の山頂を構成する岩石は、白山が黒雲母デイサイト、堤山が流紋岩以外は、讃岐岩質安山岩が 5 つと多い。しかし、讃岐平野には、山頂に讃岐岩質安山岩や黒雲母デイサイトを頂くキャップロック構造をしていても、坂出市の金山や高松市の日山のようにミニ富士山にならない山も多い。このような山では、火山岩と花崗岩との間に流紋岩質凝灰岩を伴い、花崗岩を不整合に覆う流紋岩質凝灰岩層でから地すべりがしばしば発生している。

讃岐七富士には、六ツ目山を除き、火山岩と花崗岩との境界に凝灰岩を伴わないことに共通点がある。これは、火山岩の下部に凝灰岩がある場合には、凝灰岩層がすべり面となってキャップロック地すべりが発生し、山体は不均質に解体されるため、円錐形の山体になりにくいからだと説明可能である。すなわち、讃岐富士になるための必要条件は、キャップロックすべりのすべり面になりやすい流紋岩質凝灰岩が、火山岩の直下にならぬことだといえる。

なお、火山岩の直下に凝灰岩がなければ、主たる山体の解体は、降雨による表層崩壊と地震時の岩盤崩壊・落石が主体となるため、斜面は比較的万遍なく侵食されると予想される。事実、平成 16 年台風 23 号では、白山において公園開発にともなう道路切土法面から表層崩壊が数箇所発生し、また道路盛土（捨て土）の崩壊も発生した。が、大きく地形を変えるには至っていない。また、堤山においても送電線の巡視路沿いで表層崩壊が発生した。しかしいずれの表層崩壊も、大きく地形を変えるには至っていない。

### 5. おわりに

身近な讃岐七富士の地形と地質に対する理解は、里山歩きのガイドと共に防災上の参考資料にもなる。本研究の一部に平成 16 年度南海育英会教育研究助成金を使用した。ここに記して、厚くお礼を申し上げます。