

青ヶ島調査Ⅱ 鳥類

佐野 昌男 ・ 水内エツ子

1. はじめに

青ヶ島鳥類調査報告：その1では、青ヶ島におけるスズメの生息密度について、また、カラスバトやコアオアシシギ、クロアシアホウドリなど、僅かではあるが知見を得られた種についての記載をした。

今回は信州理研として2回目の青ヶ島訪問ということで、前回の記録を参考にしつつ、さらに詳しい調査を実施した。

スズメについては、佐野がこれまで長年にわたって継続している様々な島嶼の記録と比較しながら、青ヶ島での生態について詳しく報告する。

また、カラスバトについては、三宅島自然観察の旅で調査を実施した「三宅島大路池周辺」と「青ヶ島池之沢地区」との生息環境が類似しているため、生息密度についてそれらを比較をした。佐野は今夏の青ヶ島調査の直前に三宅島へ入島し、大路池での調査を実施し、その結果、青ヶ島のカラスバトについて、はじめて生息密度を数値として示すことができたので報告する。

その他、池之沢地区のアカコッコの出現状況については、青ヶ島でも確認したイタチ（人為的放逐）の存在が、三宅島同様にアカコッコに大きな影響を与えている可能性があると考えられ、それについての知見を報告したい。

尚、本調査にあたっては、青ヶ島村役場の皆様、青ヶ島での宿舎とした「ビジネス宿：中里」の皆様、あおがしまファームの立川様、その他、多くの方にお世話をいただいた。報告をまとめるにあたって、心より謝意を申し上げる。

2. 調査地と調査方法

(1) 調査地と調査時間

調査期間：2015年8月2日 八丈島

2015年8月3日～6日 青ヶ島

<8月2日>宿舎：八丈島「富士久」

14:00～18:00 島内巡り（車で移動）

- ・八丈富士牧野ふれあい牧場 ・玉石垣道
- ・八丈小島忘れじの碑 ・玉石浜
- ・末吉温泉みはらしの湯
- ・大坂トンネル展望台

<8月3日>宿舎：青ヶ島「中里」

13:00～17:00 島内巡り（車で移動）

- ・三宝港 ・神子の裏大崩落跡
- ・池之沢噴気孔群 ・立川ふぁーむ（農園）

<8月4日>宿舎：青ヶ島「中里」

午前 集落内と大凸部登山道調査

〃 挨拶回り

〃 池之沢センサス

午後 集落内と大凸部登山道調査

〃 ジョウマン（放牧地）観察

<8月5日>宿舎：青ヶ島「中里」

午前 集落内と大凸部登山道調査

〃 池之沢センサス

午後 集落内調査

<8月6日>

5:15～6:20 集落内と大凸部登山道調査

(2) 調査方法

出現鳥類確認の方法については、調査地では一定のスピードで歩きながら、周りに出現する鳥類について、双眼鏡・フィールドスコープを用いて観察したり、鳴き声で識別したりした。そして、出現した鳥類の種名や個体数、行動などを記録した。移動時に観察された個体については、車内から観察したり、下車したりして記録した。

3. 青ヶ島のスズメの生息状況（そのⅡ）

昨年（2014・8/5～8）に引き続き、本年も青ヶ島においてスズメの調査をする機会（8/4～6）を得た。

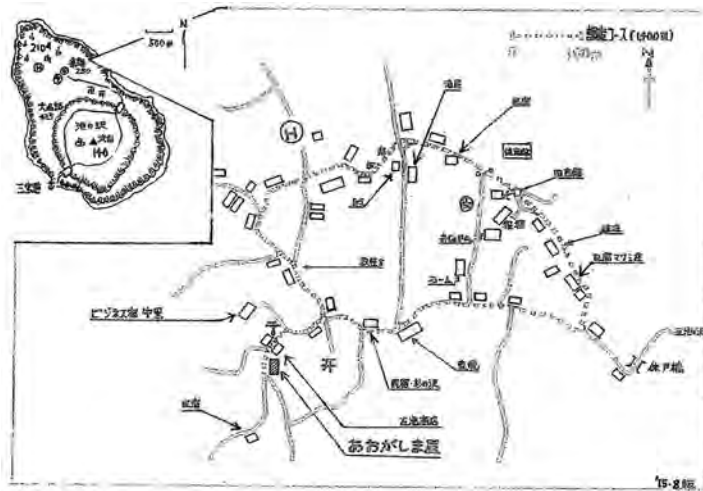


図 1 青ヶ島と集落

調査は、島に一ヶ所ある集落内で実施した。図 1 に調査コースの平面図を示したが、実際は写真 1 から分かるように集落の真ん中を二分するような大きな谷をはさみ、集落は東西に分かれている。



写真 1 青ヶ島・無番地（ヘリ上空より）
集落西部、集落東部、その上に集水地、
谷の奥に東電を見る

天明の大噴火（1700 年代末）以降、再開発された集落は、西側の平らな部分から始まり、次第に東側の緩斜面に拡大していった。写真からも分かるように、東側の部分には学校、役場、体育館など公共の大きな建物が集中している。

青ヶ島は伊豆諸島でスズメの住む最南端の島であるが、スズメが現在の集落にいつ頃から住み始めたのかは不明である。おそらく、集落が充実

してきた 1800 年代半ば頃からと思われる。したがって、現在の青ヶ島のスズメの生息の歴史は比較的新しいとみてよい。

また、西側と東側に住むスズメの生息状況については興味深い問題を感じているが、後日検討してみることにしたい。

調査は、前回と同じ方法をとった。

すなわち、図 1 に示した調査コースに沿って、両側 25m（幅 50m）のベルト内に現れるスズメの数、また若鳥の群れか、成鳥かの区

別、その時の行動内容などを記録した。

そして、基点であるビジネス宿「中里」から時計回りに 1.4km を約 1 時間 30 分かけて調査を実施した。

成鳥の多くは繁殖を終えていたが、育雛中（後期）の巣も 3 巣観察した。また、建築資材の綿を口いっぱいにくわえて、運んでいる個体も観察した。

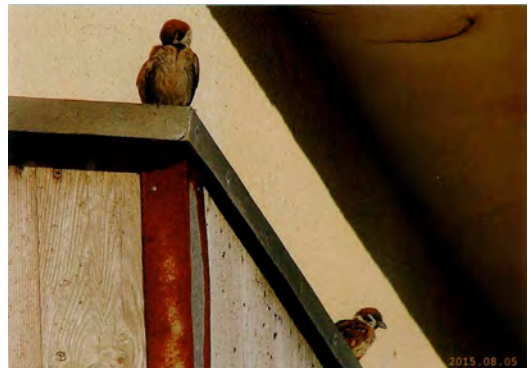


写真 2 なわばりを守るスズメのペア

軒下では、なわばり争いをしている個体もあちこちで観察した。このように、青ヶ島では 8 月初旬は繁殖期の終わりを迎えており、昨年と状況は同じだった。

巣立った若鳥は、10 羽前後の群れで荒地や牛の餌の草刈り場などでの採食、大きな建物の屋根やブッシュの中などでの休息場面を観察した。これらの若鳥群については、集落内で住み着きの場（営巣場所、埴など）を持つ成鳥と区別し、本

来の生息数、生息密度算出から除いた。

その結果、青ヶ島の集落に生息するスズメの数は、その日の観察結果の最高値でみると、8月4日—47羽、8月5日—46羽、8月6日—43羽という値を得た。ただし、前述のように若鳥は除いた。ちなみに、前回（2014年）は、46羽という結果を得ている。

要するに、青ヶ島の集落がかかえる人口 168人（2015年）に対するスズメの生息可能な個体数は、45羽前後であると言える。

生息密度を算出すると、*723.1羽/km²が得られた。前は、707.1羽/km²で、ほぼ同じとみてよい。伊豆諸島の大島、三宅島、八丈島での生息密度と同様の傾向の中にある。

*調査距離は、実際には1.4kmあるが発着部分の約100mのダブリがあるため、片道分を除いた1.3kmで算出している。

<参考文献>

信州理研青ヶ島自然観察の旅報告書（2015）

「青ヶ島の自然Ⅰ」，信州理科教育研究会。
佐野昌男（1974）「雪国のスズメ」，誠文堂新光社

佐野昌男（1973）「スズメの個体群の行動圏構造」，山階鳥類研究所

4. 青ヶ島の出現鳥類

調査は、2014年と同じ池之沢地区で行った。内輪山である丸山の傾斜地の森林地帯である。丸山北西部側の林道約1.6kmを一周するコースである。

調査は2日間行った。生息環境として、コースの林道や林道の両側の森林や畑地の状況は、2014年と比べて大きな変化は見られなかった。ただ、放棄されたままの畑地があるのが目に付いた。

今回は、調査中に大きなスコールに遭い、一時調査が中断された。出現状況に大きな影響はないと考えている。

(1) 池之沢地区の出現状況Ⅱ

調査結果を表1に示した。出現した鳥は9種で、シジュウカラ1種が前回より増えた。出現個体数は2回の調査で42羽と47羽であった。出現率（出現個体数/調査時間）は平均0.48羽であった。2014年よりも出現個体数も出現率も少な

くなっていた。

種名	調 査 コー ス					出現割合 <%>
	池之沢1.6kmセンサスコース					
	平成26年8月6日	平成26年8月7日	平成27年8月4日	平成27年8月5日	合計	
調査時間	9:00～10:30 (100min)	5:45～7:00 (75min)	8:50～10:30 (100min)	8:55～10:30 (85min)	6時間	
アカコッコ	5	10	1	2	18	9.33
イシヤマシクイ	1	1	5	1	8	4.15
ウグイス	1	7	2	1	11	5.70
カラスバト	12	8	6	6	32	16.58
シチトウメジロ	20	13	13	23	69	35.75
タネコマドリ	4	2	6	5	17	8.81
ヒヨドリ	6	8	7	6	27	13.99
ホトギス	2	4	1	2	9	4.66
シジュウカラ	0	0	1	1	2	1.04
出現個体数	51	53	42	47	193	100.00
出現種数	8	8	9	9	8	
出現率 (個体数/調査時間)	0.51	0.71	0.42	0.55	0.54	

*種名はアイウエオ順。

*出現率は、個体数を調査時間(分)で割った値。1分当たり何個体と出会うことができたか。

*出現割合は、各種の出現個体数を全個体数で割った値。

表1 池之沢地区調査ルートにおける
出現鳥類と個体数（出現割合）

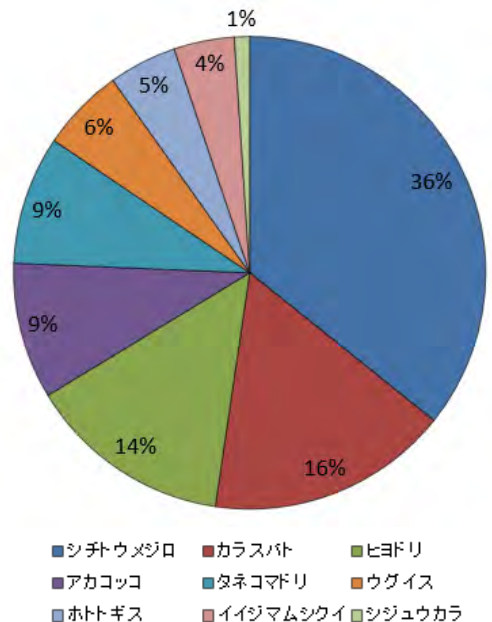


図2 2014～2015年池之沢地区
鳥類出現割合<%>

出現割合であるが、シチトウメジロが約40%で最も多かった。次にヒヨドリが約14%、カラスバトが約13%であった。2014年には、カラスバトの出現率の方がヒヨドリの出現率より高かったが、2015年はヒヨドリの出現率の方が、カラスバトの出現率より高かった。シチトウメジロ、ヒヨドリ、カラスバトの上位3種は、2014年と比べて出現状況はほぼ安定しているといえ

る。出現した鳥の出現状況の全体的な傾向に大きな変化は見られない。

ただ、アカコッコの出現率が低下している。アカコッコは森林の奥深くに入り込んで生息するよりも道路端に出てきて採食していることが多い。観察しやすいということも考えられるが、青ヶ島の他の地区でも同様な傾向が見られた。この青ヶ島でも、2014年にイタチを何回か見ている。個体数が減っているとすれば関係があるかどうか気になるところである。

(2) ジョウマンに出現したアカガシラサギ

8月4日午後に島の北側に広がるジョウマン（丈の高い草やササが茂る台地。牛の放牧地）で観察した。2014年に貯水池でコアオアシギを観察したが、今回は見られなかった。道路には、餌となるミミズの死骸はたくさんあった。

貯水池より海側の道路の端にアカガシラサギが1羽首を伸ばして立っていた。しかし、すぐに海の方へ飛び去った。

アカガシラサギは、水田・沼地・草地などに生息し、渡りの時期に九州・沖縄地方でまれに見られるが他の地方ではさらに稀な鳥である。両生類・魚類などの水生動物の他に昆虫類などもよく食べる。伊豆諸島の他の島でも観察されている。

(3) アカコッコの生息状況

アカコッコは、伊豆諸島にのみ生息する日本固有種である。伊豆諸島の最南端にある青ヶ島の池之沢地区で調査したアカコッコの出現状況について、同じ伊豆諸島の三宅島での調査結果と比較しながら報告したい。



写真3 アカコッコ♀

アカコッコは、照葉樹林帯に多く住み、地上の腐葉土にひそむミミズを好んで食べている。また、タブやクワなどの実も好んで食べる。

三宅島では、大路池周辺と坪田林道の二箇所、2009年～2013年の5年間調査を行った。調査した5年間の結果は、大路池周辺が調査距離5kmで26羽出現し、坪田林道が調査距離7.5kmで11羽出現した。出現率（出現個体数÷距離）は、大路池周辺が5.2羽/km、坪田林道が約1.5羽/kmである。

大路池周辺は、樹齢数百年の原生林におおわれ、極相林に達している。一方、坪田林道では、農耕地、かん木林、二次林におおわれている。坪田林道の出現率が低いのは、地表の土壌・立木に実る果実が影響しているものと思われる。

一方、青ヶ島の池之沢地区の2014年～2015年の4回の調査では、調査距離6.4kmで18羽出現しており、出現率は、約2.8羽/kmであった。

以上述べてきたように、アカコッコの生息環境として、原生林に近い状態にある三宅島大路池周辺、青ヶ島池之沢地区は適している。

ここで特筆しておきたいこととして、青ヶ島でも2014年に、集落周辺でイタチを2回確認していることである。アカコッコの出現状況がどう変わっていくのか、三宅島での報告にあるように、今後、青ヶ島でもカラスやイタチの増加がアカコッコの生息に影響を与えないか危惧している。以前、三宅島でネズミ駆除のためイタチを数十頭放獣した。その後、イタチが急増し、20～30羽/kmいたアカコッコが5～10羽/kmに激減した。



写真4 イタチ

(4) カラスバトの生息状況

カラスバトは、本州以南、四国、九州、伊豆諸島、隠岐などの島嶼に住む。

現在、信州理研の調査対象にしている青ヶ島にも生息している。青ヶ島村ではカラスバトを村の鳥に指定し、大切にしてきた。

しかし、全国的に見ると、照葉樹林の伐採が進み、カラスバトの生息環境が狭められ、現在急速に減少に向かっていると言われている。事実、カラスバトはこれまで生息が確認されてきた紀伊半島、三浦半島などの本州から姿を消した。

このように、全国的には数を減らしてきているが、伊豆諸島では他の島と比べ、かなり多く生息していると思われる。中でも私の体験では、青ヶ島の生息数は群を抜いて多いと見ている。これは、私が初めてこの島を訪れた 1984 年（昭和 59 年）にも感じ、記録に残してある。

そこで、今回この貴重な村鳥“カラスバト”に焦点をあててみたいと考えた。調べてみると、村としてはカラスバトについての具体的な把握はしていなかった。

まず、その生息数を調査することにした。そして、今後の生息数の推移、周辺の島々との比較、保護などの資料を供せられればと考えている。

そして、比較の対象として三宅島のカラスバトも並行して調査していくことにした。

①調査地と調査方法

<三宅島>

島の南部に島民の水瓶“大路池”がある。池は、約 2500 年前の火山湖で一周 1.6 km ある。池の周りは、スダジイ、タブノキなどの巨木林におおわれている。

池をとり巻くように遊歩道があり、今回 2.8 km の調査コースを設定した。観察幅は片側 50m の左右 100m を設けた。すなわち、100m × 2.8 km のベルト内に出現するカラスバトの数を記録した。

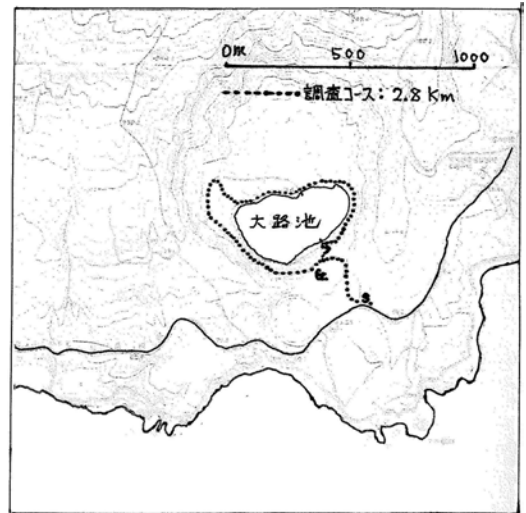


図3 三宅島の調査コース

<青ヶ島>

二重火山内にあるカルデラ地帯を池之沢と呼び、カルデラ内の中央にある内輪山“丸山”を回る遊歩道の中の 2.7 km を調査コースに設定した。池之沢はタブノキ、ホルトノキなどの大木の樹林におおわれている。

調査幅は三宅島と同様 100m とし、100m × 2.7 km のベルト内に現れる数を記録した。

カラスバトは、島に住む鳥の中でも非常に警戒心の強い鳥で、少しでも人の気配を察知すると直ちに飛び去ってしまう。しかし、大型のハトの仲間故か、羽音が大きく、力強い羽ばたきのため確認しやすい。また、鳴き声もウッー、ウッーと太い低い声で、よく通るため捉えやすいが、距離感をつかむのが難しかった。

調査時間は、調査距離が両地点とも同じくらい（2.8 km、2.7 km）で、2～2.5 時間を要した。

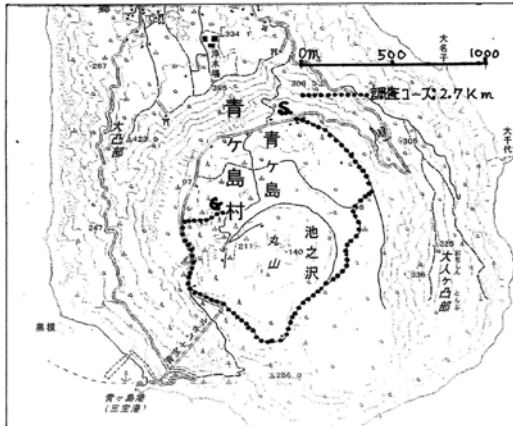


図4 青ヶ島の調査コース

②調査結果

三宅島と青ヶ島の調査地はよく似ているが、両地の違いを見ると三宅島には大正池という大きな内水面がある。しかし、青ヶ島の池之沢には地名と関係なく、コンクリート製の小さな貯水槽があるくらいで、鳥類にとっての水場は非常に乏しい。



写真5 三宅島のカラスバト

また、青ヶ島には森林内に小さな畑が点在するが、三宅島の調査地には畑は全くない。

しかし、これら水場や耕作地の有無に関して、カラスバトにどのような影響を及ぼしているのか明らかではない。

このような状況の中で、三宅島で2015年8月初旬に1回、青ヶ島においては2014年5月下旬と2015年8月初旬の計2回の調査を実施した。青ヶ島の結果については、2回の平均値を算出し、結果とした。

このようにして、三宅島では25羽/ k m^2 、青ヶ島では137羽/ k m^2 という生息密度を得た。

これまで、感覚的に青ヶ島のカラスバトの生息数の多さを捉えていたが、今回初めて数値としてつかむことができた。



写真6 青ヶ島のカラスバト

調査事例が少ないので、今後さらに調査を積み重ねなければならないと考えている。そして、生息密度としての数値の正確さと青ヶ島のカラスバトの生息密度の高さの要因を明らかにしていきたい。

<参考文献>

- 日本鳥類保護連盟(1989)「鳥630図鑑」, 日本鳥類保護連盟
- 高野肇(1995)「アカガシラカラスバトの生態と保護」, 希少野生動植物種保護管理対策調査報告書
- 高野肇(2002)「次世代に残す方法はあるか」, 林業薬剤協会
- 信州理研三宅島自然観察の旅報告書(2014)「三宅島の自然Ⅴ」, 信州理科教育研究会
- 長谷川博(2015)「オキノタユウの島で」, 偕成社
- BS朝日(2015)「奇跡の地球紀行—青ヶ島—」, BS朝日TV放映
- 信州理研青ヶ島自然観察の旅報告書(2015)「青ヶ島の自然Ⅰ」, 信州理科教育研究会。

付表 :出現鳥類目録 2015年 夏 青ヶ島
全調査期間 2015/08/3~08/06 *2015年:青ヶ島で観察された鳥類は、13科15種(亜種含)であった。

科名	出現種番号	種名(亜種名)	学名	絶滅危惧種	出現場所	2014年夏(8/4~8)	2014年春(5/28・29)
ミズナギドリ科	1	クロアジアホウドリ	<i>Diomedea nigripes</i>			●	
サギ科	2	アマサギ	<i>Butorides striatus</i>				●
サギ科	3	アマサギ	<i>Bubulcus ibis</i>				●
サギ科	4	ダイサギ	<i>Egretta alba</i>				●
サギ科	5	アカシラサギ	<i>Ardeola bacchus</i>				●
キジ科コジュケイ属(外来種)	6	コジュケイ	<i>Bambusicola thoracica</i>			●	
シギ科	7	コアアシシジ	<i>Tringa stagnatilis</i>			●	
ハト科	8	カラスハト	<i>Columba janthina</i>	NT	●	●	●
ハト科	9	キジハト	<i>Streptopelia orientalis</i>			●	
ホトトギス科	10	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>		●	●	●
アマツバメ科	11	アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>			●	●
ブッポウソウ科	12	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>	LC			●
ツバメ科	13	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>		●		●
セキレイ科	14	セキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>				●
ヒヨドリ科	15	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>		●	●	●
ヒタキ科ノゴマ属	16	タネコマドリ	<i>Erithacus akahige tanensis</i>	VU	●	●	●
ヒタキ科インビヨドリ属	17	インビヨドリ	<i>Monticola solitarius</i>		●	●	●
ヒタキ科ツグミ属	18	アカコッコ	<i>Turdus celanops</i>	VU	●	●	●
ウグイス科	19	ウグイス	<i>Cettia diphane</i>		●	●	●
ウグイス科	20	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>				●
ムシクイ科	21	イジマムシクイ	<i>Phylloscopus ijimae</i>	VU	●	●	●
シジュウカラ科シジュウカラ属	22	シジュウカラ	<i>Parus major</i>		●	●	●
メジロ科	23	シチホウメジロ	<i>Zosterops japonicus stejnegeri</i>		●	●	●
アトリ科	24	カワラヒワ	<i>Carduelis sinica</i>		●		●
スズメ科	25	スズメ	<i>Passer montanus</i>		●	●	●
カラス科	26	ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>			●	

* 科名については、日本鳥類目録改訂第7版による。ただし、これまでの便宜上、フィールドガイド日本の野鳥(増補版)の分類順で表示した。
 * 絶滅危惧種 EN:絶滅危惧 VU:危急 NT:準絶滅危惧 LC:軽度懸念
 * 亜種の識別は、可能な限り行っているが、不確かな面もある
 * 2014年春の記録は、佐野が5/28・29に下見で青ヶ島を訪島したときの出現鳥類を記録したものである。
 * 2014年:青ヶ島で観察された鳥類は、18科24種(亜種含)であった。(一部八丈島含)

青ヶ島の地質観察

清水 岩夫 ・ 矢口 紘史

１．はじめに

青ヶ島は東京から南へ約 360km, 八丈島からは南へ 65km 離れた周囲約 9km の火山島で, 伊豆諸島の中で有人島としては最南部にあたる。この地域では太平洋プレートが西側のフィリピン海プレートの下に急角度で沈み込んでおり, 西側背弧として伊豆半島から南へ長さ 1500km に達する伊豆・小笠原弧が形成されている。背弧上には伊豆大島, 三宅島, 八丈島, 青ヶ島などの第四紀火山が分布しており, 伊豆・小笠原弧における火山フロントを構成している。

信州理科教育研究会ではこれまでに三宅島, 御蔵島, 八丈島（一部）などで地質観察を行ってきた。今回, さらに南の青ヶ島で観察の機会を得ることができたので, 2泊3日という短い滞在期間ではあったが, その様子を報告する。

２．地形・地質概略

青ヶ島は北北西―南南東方向に長軸をもつ長さ 3.5km, 幅 2.5km, 周囲約 9km の小さな島である。周囲は高さ 50～200m の海食崖が連なる断崖絶壁に囲まれており, 砂浜はない。島の南部には径 1.5～1.7km のカルデラがあり, カルデラ底の標高は約 90m で, その中に丸山（標高 211m）と呼ばれる比高約 120m の中央火口丘がある。中央火口丘の頂上には直径 250m の火口が形成されている。カルデラは標高 150～420m の外輪山によって囲まれており, 大凸部（標高 423m）が島の最高地点となっている。カルデラ底から外輪山の外側に流れ出る水系は存在せず, 新たに造られた青宝トンネルがその役割を果たしていると思われる。一方, 島の北部には標高 200～300m の火山麓が北に傾斜して広がっており, 標高 260～300m の緩斜面に集落がひらけている。

青ヶ島は伊豆・小笠原弧に形成された火山島で, 高田ほか（1994）によると, 北部の黒崎火



図 1 伊豆諸島と青ヶ島の位置



写真 1 上空から見た青ヶ島
(海上保安庁, 2011)

山とそれを広く覆う主成層火山、さらに丸山を形成した天明噴出物から構成されている。黒崎火山噴出物は島の北部を中心に標高200m付近にかけて分布し、安山岩や玄武岩の溶岩、スコリア、サージ堆積物などからなる。上位に重なる主成層火山噴出物は現在の青ヶ島の大半を構成し、主にスコリアや玄武岩質溶岩とこれらを貫く岩脈などからなる。主成層火山の最上部は無斑晶質玄武岩溶岩とスコリア、サージ堆積物、火山豆石などからなり、さらに上位には北部緩斜面を中心に岩屑なだれ堆積物が重なる。天明噴出物は無斑晶質安山岩溶岩と玄武岩質スコリアからなり、カルデラ内の池之沢に分布する。

3. 有史以降の火山活動史

有史以前の青ヶ島の形成史については、高田ほか(1994)に詳しく述べられている。それによる

と、主成層火山最上部は、約3500年前の無斑晶玄武岩の噴出に始まる。約3000年前になると、大規模なマグマ水蒸気爆発によりサージ、火山豆石などが降下した。その後の玄武岩溶岩やスコリアなどの噴出、北斜面を中心にした岩屑なだれの発生、カルデラ(池之沢火口)の形成などを経てほぼ現在の姿に至っている。

有史以降の火山活動史については『八丈島年代記』に、承応元年(1652年)に噴煙が上がったことが触れられている。『南方海島志』には、寛文10年(1670年)より約10年間、大池より火山灰が噴出したと記されている。

有史以降最大の火山活動は、天明年間に起こった池之沢での活動である。『青ヶ島諸覚』によると、安永9年(1780年)7月に群発地震が起き、地震が止むと池之沢のいたるところから湯が沸き出し、池之沢にある大池と小池の水位が上昇し、

水温も上昇した。天明元年(1781年)池之沢で小規模の噴火が起こった。天明3年(1783年)には池之沢で爆発的な噴火が起こり、火山礫や火山灰を激しく噴出して人家63戸が全て焼失。溶岩流とスコリアの噴出により丸山火砕丘が形成され、翌年にかけて火砕丘は成長していった。噴火は1ヵ月以上継続し、6月4日には島民327人のうち約半数が八丈島に避難したが、避難に間に合わなかった130~140人が死亡したと考えられている。島に人々が戻ったのは、約40年後の文政7年(1824年)、名主の佐々木次郎太夫らが還住(全島帰還)を果たしたときである。

火砕丘からは安山岩溶岩流が流出し、やがて火山活動は次第に弱まっていった。その後の火山活動については、島は無となり記録が残っていないことから不明な点が多いが、1788年には火山活動はおさまっていたようである。島ではその後噴火は発生していない(高田ほか, 1994)。



図2 青ヶ島の地形と観察位置(○数字) (国土地理院1/25000地形図「八丈島南部」に加筆)

しかし、海上保安庁によると毎年のように島の周辺海域で変色水が観測されている。

4. 各地点の観察記録

(1) カルデラ内（池之沢）での観察

かつては大池、小池や63戸の人家があったが、天明の噴火によって焼失。現在では畑や倉庫、工場などが建っている。

地点① 暗灰色の安山岩質溶岩が厚さ約3mで露出する。発泡が良く、斑晶が見られない暗灰色の無斑晶安山岩で（写真2）、天明噴火の際に流出した溶岩流と考えられる。分布範囲は意外に広く、丸山を取り囲むようにしてカルデラ内を周回する道路沿いに分布する。溶岩の表面にはオオタニワタリがしばしば着生している。



写真2 無斑晶安山岩溶岩

地点② 丸山を周回する道路沿いには、水中に堆積したと思われる堆積物が点々と分布する。ここでは厚さ約60cmの砂礫層が凝灰角礫岩の上位に

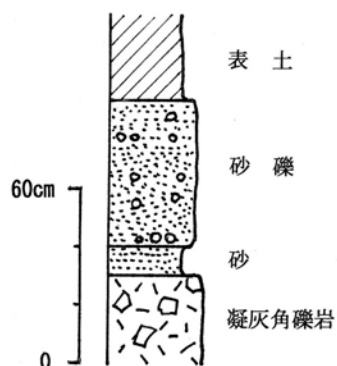


図3 水中堆積を示す柱状図

重なる様子が観察された。礫は径1~2cmの亜円礫で、砂層にはクロスラミナが観察される。『青ヶ島諸覚』には「天明元年（1781年）5月までに池の湯水は引いてしまった

が、5月3~4日、池之沢のみそねが崎で灰を噴出。湯水が多く場所から湧き出し、池にたまった湯水も塩水になったが、すぐに引いてしまった。」とあり、『青ヶ島御船中日記』には「天明3年6月雨が降り、多量の砂や泥が谷などにあふれ出てきた。」とある。当時の堆積状況を示していると思われる。

地点③ 玄武岩質の降下スコリアが何層にも堆積している（写真3）。無斑晶安山岩溶岩の上位に厚さ2mで何層にも重なっている様子から、溶岩の流出後にも間欠的にスコリアや火山灰が降下したことがうかがえる。



写真3 スコリアと火山灰の互層

地点④ 降下スコリア層が何層にも重なる（写真4）。池之沢一帯では、このようにスコリア質ラピリ（火山礫）や火山灰が繰り返し降下し、火砕丘が成長していったと考えられる。



写真4 池之沢一帯に広がるスコリア層

地点⑤ 防災科学技術研究所青ヶ島地震観測施設の北側には、高さ 20m 以上の急崖が続く。この崖はカルデラ壁に相当し、カルデラ形成以前の外輪山の様子を観察することができる。主に凝灰角礫岩などを含むアグルチネートとこれに挟まれる厚さ 2~3m の安山岩質溶岩からなり（写真 5）、下位には厚さ 1m 以上のスコリア層も重なる。これらの火山噴出物は丸山周辺の火山噴出物と異なり、外輪山を形成する主成層火山のものである。

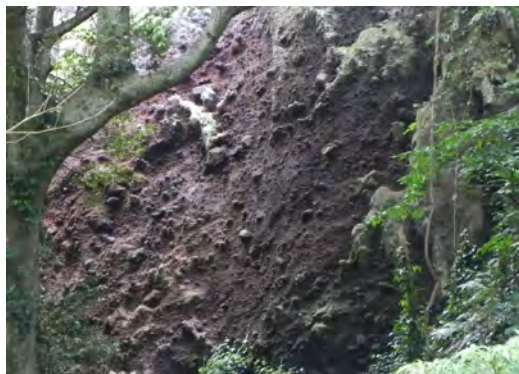


写真 5 外輪山をつくる凝灰角礫岩

地点⑥ 道路沿いに深く掘られた穴の側壁には地点③④と同様の玄武岩質降下スコリアが何層にも重なって露出している（写真 6）。最下位には地点⑤と同様の外輪山を形成する凝灰角礫岩が露出しており、その上位に不整合で厚さ 7~8m のスコリア層が重なる。最下位の凝灰角礫岩は外輪山の外側に向かって傾斜しているが、その上位に重なるスコリア層はカルデラの内側に向かって傾斜しており、スコリア層がカルデラ内のかつ



写真 6 カルデラ内に傾斜するスコリア層

ての地形面に沿って重なっている様子が観察される。

地点⑦ 平成流れ坂トンネルの池之沢側出口のすぐ南側には、高さ 20~30m ほどの急崖が発達する。この急崖はカルデラ壁で、外輪山を構成する溶岩や火山礫（ラピリ）などの主成層火山噴出物が厚く重なっている。切り立っているために容易に近づくことはできなかったが、幅 2~3m の岩脈が溶岩やラピリを切って垂直に貫入する様子が、遠く

からではあったが、観察された（写真 7）。このような岩脈はほかの場所でもいくつか観察され、高田ほか（1994）によれば、池之沢北部に中心をもつ放射状岩脈群の一つとされている。



写真 7 垂直に貫入する岩脈

(2) 外輪山外側での観察

地点⑧ 青宝トンネルの三宝港側入口付近から右側に入り、現在は通行止めとなっている都道 236 号から残所ヶ浦の海食崖の様子を観察した。波が高く危険なため近づけず、遠望による観察しかできなかった。

ここでは、外輪山を構成する火砕岩類が海側に大きく傾斜して分布する（図 4）。露頭の下部と上部では傾斜が異なっており、両者は不整合関係で重なっている可能性があるが、確定はできない。下部と上部はそれぞれ高田ほか（1994）による主成層火山主部と上部に相当すると思われるが、これも不確かである。図手前（下位）には凝灰角礫岩やラピリ（火山礫）などのアグルチネー



図4 残所ヶ浦の海食崖スケッチ



図5 貫入部（図4中央部分）の拡大図

トが露出し、その上に溶岩が重なっている。図中央（中位）には凝灰角礫岩やスコリア、火山灰や火山豆石などが重なり、上部に溶岩が重なっている。図の奥（上位）には茶褐色のスコリア、ラピリなどの降下火砕物が重なっている。下位と中位は主成層火山主部に、上位は最上部に相当すると思われる。また、中位の凝灰角礫岩やラピリなどを切って貫入ダイクが観察される（図5）。中位の下部に緩傾斜部分が重なるが、粒度の細かい黄灰色火砕物でサージ堆積物あるいは火山豆石と思われる。最上位に重なるスコリア、ラピリなどの降下火砕物は、金太ヶ浦溶岩（高田ほか，1994）の一部に相当すると思われる。

地点⑨ 高田ほか（1994）の主成層火山主部に相当する。黒～暗褐色の玄武岩質凝灰角礫岩からなり、2～3mの巨礫を取り込む。礫は同質の玄武岩角礫のほかに無斑晶質安山岩と思われる灰白色細粒の角礫を混入している（写真8）。

本来、海洋
底地殻は玄
武岩から構
成されてい
ると解釈さ
れてきた。し
かし、カルデ
ラ内に噴出
した天明溶
岩も無斑晶
安山岩であ
り、地点⑨で
も無斑晶質
安山岩と思
われる角礫が



写真8 白色安山岩質角礫をもつ
凝灰角礫岩

平洋上に噴出した青ヶ島には歴然として安山岩が存在する。このことは大きな疑問であるが、この点について巽（2011）は、海洋島弧としての伊豆・小笠原弧に安山岩が存在することは、プレートの沈み込みによって玄武岩質マグマが安山岩質マグマへと進化し、やがて大陸地殻の形成へとつながっていく、としている。とすれば、今回の観察調査で私たちは大陸地殻がまさに形成されようとしている伊豆・小笠原弧のダイナミックな現場を目の当たりにしたことになる。

地点⑩ 集落から大凸部へ向かう道路沿いには、黒色玄武岩質スコリア層と灰色～茶色の火山灰層が互層になって露出する（写真9）。高田ほか（1994）による主成層火山最上部の休戸郷降下堆積物と考えられる。



写真9 スコリアと火山灰の互層

地点⑪ 十一屋商店前の道路を200mほど南へ上った資材置き場には、黒色の降下スコリア層と灰色火山灰層の互層が分布する（写真 10）。写真 10 の上半部のスコリア・火山灰互層はわずかに下半部の火山灰層を削って堆積していることから、両者の降下時期には時間的にいくらかの間隙が認められる。この露頭最下部には、黒色～赤褐色の玄武岩質溶岩が露出しており、主成層火山最上部のうち北斜面に流下した初期の溶岩と考えられる。黒色スコリアと灰色火山灰の互層は、地点⑩と似た岩相であることから休戸郷降下堆積物であると考えられる。



写真 10 下位層をわずかに削り込むスコリア層

地点⑫ 都道から別れて大千代港へ向かう道路沿いには、岩屑なだれ堆積物が点々と露出する。岩屑なだれ堆積物は火山灰やラピリ（火山礫）、溶岩塊などが雑多に入り交じった堆積物で、一見して火砕物や凝灰角礫岩などと区別することができる。



写真 11 滑落崖に現れた岩屑なだれ堆積物

噴火によって成長した火山体は非常に不安定なため、噴火や地震、大雨などによってしばしば山体崩壊を引き起こすことがある。このような崩壊現象を岩屑なだれと呼び、その結果できた堆積物を岩屑なだれ堆積物と呼んでいる。これに対して、水を含んだ土砂となって流れ下り堆積したものは泥石流堆積物、あるいは土石流堆積物として区別している。

青ヶ島の外輪山外側の斜面は非常に急傾斜となっており（写真 11）、現在も岩屑なだれが頻繁に発生している。岩屑なだれ堆積物の上位には、場所によってスコリア層が重なり、さらに再び崩壊堆積物が重なっていることもある。青ヶ島では、こうした山体崩壊が繰り返されてきていることを示している。

地点⑬ 大千代港に向かう道路は岩屑なだれの発生や斜面崩壊によって流失してしまい、通行止めになっている。このため、大千代港は全く使用できない状態になってしまった。道路が途切れた場所からは、大きく崩れた崖の様子が観察できる。下部にある主成層火山の降下スコリア層を削って岩屑なだれが堆積し、その上に黒色の降下スコリア層やラピリが堆積、さらに薄い岩屑なだれ堆積物が重なっている様子が読み取れる（写真 11）。

青ヶ島ではこうした岩屑なだれの発生を食い止めるため、大千代港付近だけでなく、三宝港背後の斜面でも非常に大規模な工事が進められている。



写真 12 大千代港付近の崩壊防止工事



写真 13 三宝港背後の崩壊防止工事

(3) 海上からの観察

青ヶ島は周囲を切り立った海食崖に取り囲まれており、海岸へ下りる道もないため、陸上から海食崖を観察するのはむずかしい。しかし、青ヶ島から出港する「あおがしま丸」からは、三宝港より北側の西浦や黒崎の海食崖を望むことができた。

地点⑭ 西浦の海食崖では、主成層火山をつくる溶岩と降下スコリア層が重なっている。高田ほか（1994）によれば、この付近に分布するのは主成層火山に先立つ黒崎火山噴出物であり、かんらん石玄武岩や輝石安山岩質の溶岩、スコリアなどからなっているという。船上からは、これらを貫いて垂直方向にいくつもの白い線状構造を観察することができたが（グラビア写真参照）、詳細は不明である。貫入ダイクが発達しているものと思われる。

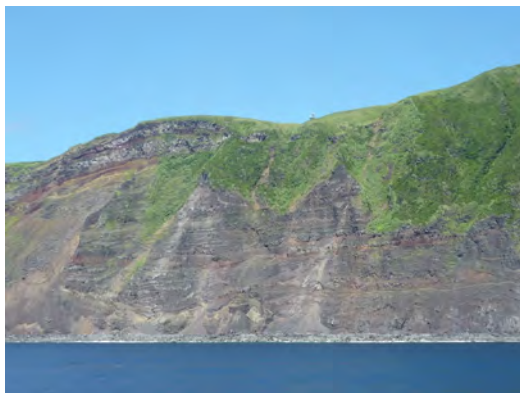


写真 14 黒崎の海食崖

地点⑮ ここでも溶岩やスコリアが成層構造をなして露出している（写真 14）。青ヶ島の地質の中で最も古い黒崎火山の噴出物と思われる。高さ約 200m にも達する崖の最上部には、主成層火山最上部に区分されている無斑晶玄武岩溶岩やスコリアと思われる火山噴出物を遠望することができた。

5. まとめ

(1) 周囲約 9km の青ヶ島は切り立った高さ 50～200m の海食崖に囲まれており、その中に島の面積の半分近くに達するカルデラが形成されている。外輪山の標高は 200～420m で、カルデラ底は約 90m。カルデラ外に流出する水系はなく、閉ざされた区域となっている。カルデラ中央部には、天明年間の噴火により標高 211m の丸山火砕丘が形成された。ちなみに、天明 3 年には浅間山が大爆発を起こしている。

(2) 青ヶ島は全島が火山噴出物で覆われており、高田ほか（1994）の区分に従って大きく黒崎火山噴出物、主成層火山噴出物、天明火山噴出物の 3 つに区分される。黒崎火山噴出物は島の北部に、主成層火山噴出物は外輪山を中心に島の大半を構成して、天明噴出物は丸山火砕丘を中心に池之沢カルデラ内に、それぞれ分布する。

(3) 主成層火山は玄武岩質溶岩、輝石安山岩質溶岩、凝灰角礫岩、ラピリ、スコリア、火山灰や火山豆石、サージ堆積物などの火山噴出物と、外輪山北側斜面を中心に分布する岩屑なだれ堆積物などからなる。また、集落一帯や島の南東部にはサージ堆積物や無斑晶質玄武岩溶岩などが分布し、高田ほか（1994）によって主成層火山最上部として区分されている。外輪山を構成する主成層火山噴出物には、これを貫く多くの岩脈がダイクとなって発達している。

(4) 池之沢カルデラ内と丸山火砕丘の周辺には、天明噴火による無斑晶質安山岩溶岩と大量の玄武岩質スコリアが分布し、丸山火砕丘の成長に寄与している。海洋島弧の上に成長した青ヶ島は玄武岩溶岩で覆われていると認識してきたが、天明溶岩や主成層火山噴出物に含まれる安山岩質溶岩などが噴出しており、マグマには大陸地殻物質が含まれていることがわかった。

(5) 外輪山外側の斜面は非常に急傾斜となっている。このため北側斜面を中心に岩屑なだれ堆積物が点々と分布しており、斜面崩壊は現在も進行中である。

6. おわりに

今回の地質観察にあたり、清水は1日早く離島し、矢口は1日遅れて島に入ったため、2人で行動できたのは1日半という短さであった。このため十分な調査には至らなかったが、レンタカーを利用できたこと、長径 3.5km、短径 2.5km という小さな島であったことなどにより、海面上に現れた火山島のおよその成り立ちを知ることができた。

外輪山外側の観察調査、特に残所ヶ浦での観察や集落内での観察が不十分となってしまう、主成層火山噴出物の層序について把握できなかった。

今後さらに観察地点を増やし、青ヶ島の成り立ちについて迫っていきたい。

<参考文献>

海上保安庁海洋情報部ホームページ，海域火山データベース，青ヶ島。

清水岩夫・糊倉健次（2010）三宅島の地形・地質観察. 三宅島の自然Ⅱ，信州理科教育 研究会。

高田亮・村上文敏・湯浅真人（1994）青ヶ島および伊豆諸島南方海底火山地質図. 地質 調査所。

巽 好幸（2011）「地球の中心で何が起きているのか」．幻冬舎新書。

日本の地質編集委員会（1986）日本の地質 3，「関東地方」，共立出版株式会社。

カルデラを形成する伊豆諸島

清水 岩夫 ・ 矢口 紘史

1. はじめに

信州理科教育研究会では 2009 年から 5 年間、三宅島の自然観察を行ってきた。また、昨年 2014 年からは青ヶ島に観察調査地を求めてきた。この間の調査地は、三宅島、青ヶ島だけでなく、これと付随して御蔵島、八丈島でも行われてきている。今回を含めて 7 回を数える伊豆諸島での地質観察を行う中で、改めてそれぞれの島の配列や成り立ち、地形・地質などの特徴に気づかされた点がいくつかあげられる。その最大の特徴は、南北に直線的に配列する伊豆大島、三宅島、八丈島、青ヶ島等の火山島はいずれもカルデラを形成していること、そしてそれぞれの火山島は互いに数 10km という適度の距離を保って配列していることである（図 1）。

この地域では太平洋プレートが西側のフィリピン海プレートの下に急角度で沈み込んでおり、沈み込み帯の西側背弧として、伊豆半島から南へ長さ 1500km に達する伊豆・小笠原弧が形成されていることが知られている。伊豆大島・三宅島・八丈島・青ヶ島などの第四紀火山はその背弧に形成されたものであり、伊豆・小笠原弧における火山フロントでもある。こうした点を踏まえつつ、カルデラの形成と火山島の配列に着目して考察を行ったので、その結果について報告したい。



写真 1 三宅島の 2000 年カルデラ

（三宅島観光協会）

なお、伊豆大島、御蔵島については直接観察を行っていないので、既存の研究結果をもとに考察を加えてみた。

2. 伊豆諸島の配列と成り立ち

伊豆諸島を形成する伊豆・小笠原弧は、伊豆半島から南端の嬌婦岩まで海洋性島弧の典型例として南北に直線的に 1500km 続く。その起源は太平洋プレートがフィリピン海プレートの東の縁に沈み込むことによって誕生した。そしてその時期は、始新世にさかのぼるとされている（例えば 田村 2011, など）。

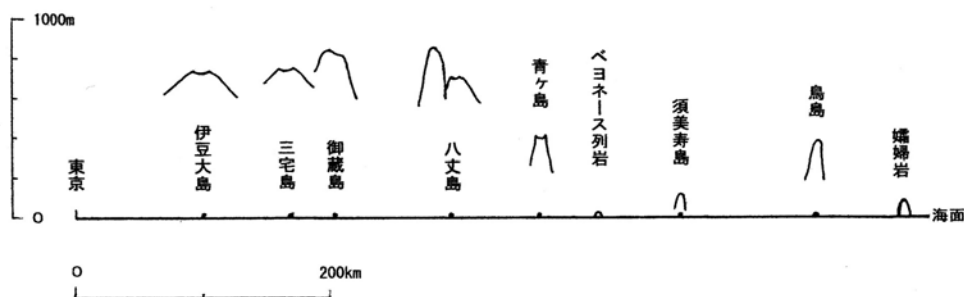


図 1 適度の距離を保って南北に直線的に配列する伊豆諸島

一方、このように南北に続く海洋島弧に対して、北部の利島、新島、式根島、神津島など伊豆大島南西に位置する諸島は、海洋島弧の主軸と斜行して NNE-SSW 方向に配列している（一色，1980 など）。NNE-SSW 方向の配列はさらに南西方向の海底にも続いており、銭洲海嶺と呼ばれている。海洋島弧の主軸をなす伊豆大島や三宅島などが玄武岩質の溶岩を噴出しているのに対して、銭洲海嶺を含めたこれらの諸島では、利島を除いて主に流紋岩質溶岩や凝灰岩が島を構成している。新島、式根島は酸性火山岩であるコウガ石の山地としても知られており、神津島は流紋岩質溶岩が島を覆っている。利島には玄武岩や玄武岩質安山岩が分布しているので、伊豆大島を含む南北方向の伊豆・小笠原弧の主軸に含めて扱うこともできるが、詳しい観察を行っていないため議論は差し控えたい。斜行するこれらの島々は、お

そらく伊豆大島付近を交点として伊豆・小笠原弧の主軸に斜行する構造線上に形成されたと考えられる。

3. 伊豆諸島の地質概略

これまで観察してきた伊豆諸島の地質について、概略に触れておく。

(1) 伊豆大島

古期火山は鮮新世末～更新世に始まる。現在の伊豆大島火山は玄武岩溶岩や火砕岩からなり、先カルデラ火山、カルデラ形成・後カルデラ火山に区分されている。カルデラ火山はさらに古期山体と新期山体に分けられている。新期山体は島の大部分を覆っており、大量の降下火砕物と玄武岩～安山岩質の溶岩などからなる。降下火砕物は見事な成層構造を形成しており、その平均噴火間隔は 100-150 年である（津久井ほか，2005）。また、カルデラは少なくとも 4 重以上の環状構造が認められる。

(2) 三宅島

基盤岩由来の安山岩・閃緑岩などが知られており、地下には大陸地殻物質の存在が考えられる。火山体は先大船渡期、大船渡期、坪田期、雄山期、新濤期に区分され、玄武岩質溶岩や降下火砕物など、安山岩から玄武岩までの広い範囲にわたって噴出している（津久井ほか 2005）。カルデラとしては桑木平カルデラ、八丁平カルデラ、2000 年カルデラが知られている（清水ほか 2010，など）。

(3) 御蔵島

玄武岩～安山岩による溶岩や降下火砕物などの互層からなり、特に伊豆大島や三宅島に比べて安山岩の産出頻度が高い（一色，1980）。地形的にも三宅島や八丈島などに比べて浸食が進んでおり、火山活動は早くに終了してしまったと思われる。山の南斜面には開析の進んだカルデラ地形が残されており、地形

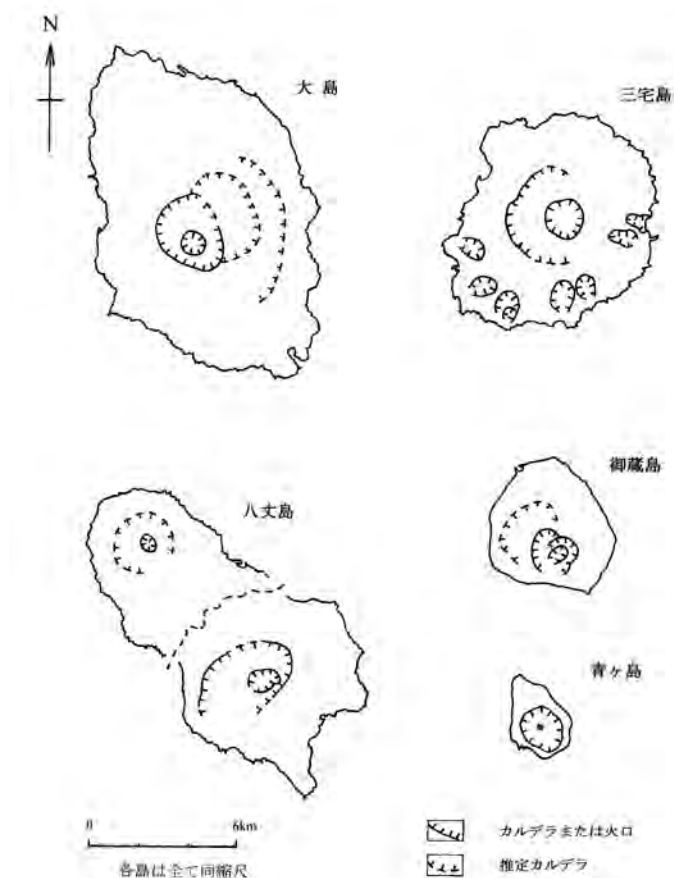


図2 伊豆諸島のカルデラ

図による判読ではさらにその外側にも一回り大きなカルデラ地形が認められる。

(4) 八丈島

東山火山と西山火山が接合した複合の火山島である。東山火山の活動はおよそ 10 万年～3700 年前とされており古く、主に玄武岩とこれに挟まれる安山岩などからなる。これに対して、西山火山は 1 万数千年前に始まる玄武岩質の新しい火山である（一色，1980）。

菅（1998）によると、周辺の小火山体を含めた八丈島火山群では玄武岩を主体とする火山（東山、西山）と安山岩を主体とする火山（八丈小島、周辺海底火山）に区分され、玄武岩主体の火山でも活動後期には安山岩質になるという。地形図をもとに判読すると、東山・西山ともカルデラが認められ、特に東山火山には開析が進んだものを含めると 3 重の環状構造が認められる。西山火山では、伏在するカルデラを含めて 2 重の環状構造が認められる。

(5) 青ヶ島

黒崎火山と主成層火山の 2 つの火山体で構成されており、主に玄武岩質の溶岩と降下火砕物からなっている。池之沢カルデラ内には天明年間の噴出による丸山火砕丘が形成され、主成層火山最上部に区分されている。中央火口から流出した天明溶岩流は無斑晶質安山岩溶岩からなる。池之沢カルデラとカルデラ内の丸山火砕丘の頂上に形成された中央火口の 2 つの明瞭なカルデラ地形が認められる（写真 1）。



写真 2 池之沢カルデラと丸山火砕丘

3. カルデラの形成

(1) 伊豆諸島に形成されたカルデラ

伊豆諸島では、伊豆大島から青ヶ島までの全島で例外なくカルデラが形成されている（図 2）。しかも、その陥没は 1 つだけでなく、2 重、3 重という複数の環状構造が認められる。これはなぜであろうか。

一般にカルデラの形成を以て 1 サイクルの活動が終了したといわれることもあるが、少なくとも 2000 年カルデラを形成した三宅島を見る限り、活動の途中でもカルデラの形成が行われていると考えられる。複数のカルデラが認められることは繰り返し火山活動が継続されていることを示しており、玄武岩を主体とする伊豆・小笠原弧の火山においては、カルデラができやすい条件を持ち備えているといえる。

(2) 島弧海洋底のカルデラについて

カルデラは海面上に現れた火山島だけに形成されているのではないらしい。青ヶ島から南の小笠原に至る、いわゆる伊豆・小笠原弧の南部においても海面下には多くのカルデラが知られている（高田ほか，1994）。

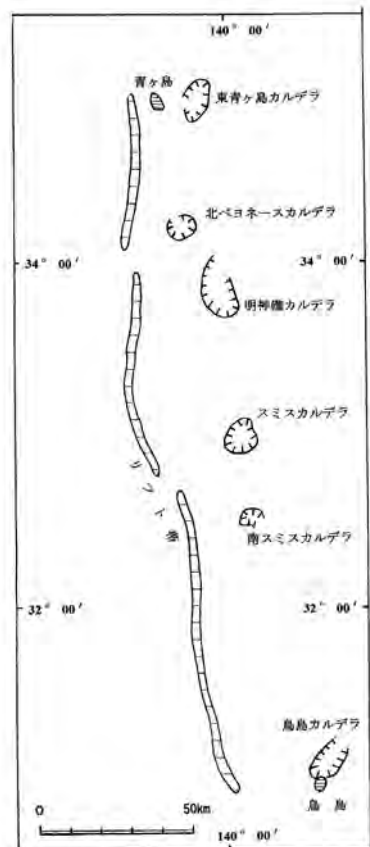


図 3 海底カルデラ分布（高田ほか，1994）

青ヶ島の南にはベヨネース列山や明神礁、須美寿島、鳥島、孀婦岩などの岩礁や島が点々と連続する。そしてその東側（伊豆・小笠原海溝側）にはほとんど例外なくカルデラが形成されているらしい。ベヨネース列岩や明神礁、須美寿島、鳥島などは、カルデラの外輪山に相当しているようだ。さらに、青ヶ島より南側には、リフト帯（正断層に支配された陥没帯）が形成されているという（例えば、高田ほか 1994、など）。

（3） 海洋島弧にカルデラが多いわけ

高田（2001）によると、海洋地殻ないし島弧の玄武岩火山には、カルデラが発達することが多いという。しかも、火山からの噴出量に比べて陥没量がはるかに大きいことが指摘されている。噴出量が少なくてもカルデラが形成されるというのである。その代表例ともいえる三宅島では、2000年の噴火によって形成されたいわゆる 2000 年カルデラでは、噴出量は陥没によって形成されたカルデラの体積のわずか 50 分の 1 程度であったという（津久井ほか、2005）。こうしたことを考慮すると、2重、3重と複数の環状構造が発達するのは海洋島弧火山では頻繁に起きていることであり、大きな特徴といってもよいかも知れない。噴出量が少ないにもかかわらずカルデラが形成される要因については、マグマ供給過程で結晶化が進んだり噴火しなかったマグマが固結したりすると重力不安定の度合いが増加し、ついには重力崩壊としての陥没に至るという（高田 2001）。また、マグマの移動に伴う陥没の発生、重力異常によって引き起こされるカルデラの形成など、様々な地殻変動モデルをもとに研究が進められている。

（4） 適度の距離を保って配列する火山

こうしてみると、太平洋プレート沈み込みに伴って形づくられた伊豆・小笠原弧、そこに噴出した玄武岩質の火山島とカルデラの形成等々、まさに地球規模で進行中のダイナミックな現場を観察することができたわけである。

それでは、何故それぞれの火山が互いに数 10km という程よい距離を保って形成されたのだろうか。この点について疑問を解決する手がかりは得られていない。また、この点に関する既存の研究論文に触れる機会もなかった。それぞれの火山島を形成するマグマ供給の規模に一定の規則性があるのか、あるいはプレートの沈み込みに伴うマントルウェッジでのマグマ発生過程に原因があるのか、または、伊豆・小笠原弧と斜行する構造線が数 10km おきに発達するような規則性があるのか、いずれにしても興味のある点である。

4. まとめ

（1）伊豆諸島の火山には例外なくカルデラが形成されており、それぞれの島のカルデラはいずれも複数の環状構造をもっている。一般に、玄武岩質の火山ではカルデラができやすく、伊豆諸島ではカルデラの形成を伴う火山活動が繰り返されてきた。

（2）伊豆・小笠原弧においては、海上に現れた伊豆諸島だけでなく青ヶ島より南の海洋底にもカルデラの存在が知られている。長さ 1500km に達する伊豆・小笠原弧に発達するカルデラを伴った火山は、互いに数 10km の距離を保って南北に配列している。適度な距離をもって配列する理由は必ずしも明確ではなく、マグマ発生のしくみや地下構造などに何らかの規則性があると考えられる。

（3）伊豆・小笠原弧では、カルデラの体積に比べて火山噴出量が極端に少ないことが知られている。陥没のしくみとその原因については、マグマの移動や固結、重力異常など様々な角度から研究が進められてきている。



写真3 典型的なカルデラを形成する青ヶ島
（青ヶ島観光絵はがき）

5. おわりに

伊豆・小笠原弧の代表的な火山である青ヶ島、八丈島、三宅島で海洋島弧を形成する火山噴出物を実際に見ることができた。同時に各島におけるカルデラの規模や形態などを観察することができた。太平洋プレートがフィリピン海プレートの下に沈み込む現場は見ることができないが、沈み込み帯の西側100～200kmに形成された海洋島弧で起きているいくつかの現象に触れたり、その原因について考察したりすることができたのは大きな収穫であった。現在進行中であるダイナミックな地球史に触れることができたことに改めて感謝したい。

伊豆半島や伊豆大島、新島、式根島、神津島などでも観察の機会が得られると、伊豆・小笠原弧に対する認識がさらに深まっていくように思われる。

<参考文献>

一色直記（1980）御蔵島・蘭難波島及び銭洲地域の地質．地域地質研究報告，5万分の1

図幅，八丈島（9）第4号．

川辺禎久（1998）伊豆大島火山地質図，2万5千分の1．地質調査所．

日本の地質編集委員会（1986）日本の地質3，「関東地方」．共立出版株式会社．

清水岩夫・糊倉健次（2010）三宅島の地形・地質．三宅島の自然Ⅱ，信州理科教育研究会．

清水岩夫・仁科秀明（2013）三宅島の地質観察．三宅島の自然Ⅴ，信州理科教育研究会．

菅香世子（1998）八丈火山群の形成過程とその特徴．第四紀研究37，（1），p. 59-75．

高田亮・村上文敏・湯浅真人（1994）青ヶ島および伊豆諸島南方海底火山地質図．地質調査所，火山地質図7．

高田亮（2001）玄武岩質火山成長に伴うカルデラ形成－重力崩壊モデル－．地学雑誌，110（2），245-256．

田村芳彦（2011）伊豆弧衝突帯における大陸地殻形成．地学雑誌，120（4），567-584．

津久井雅志・川辺禎久・新堀賢志（2005）三宅島火山地質図，2万5千分の1．産業技術総合研究所地質調査総合センター．

青ヶ島で記録できた蝶・蛾類Ⅱ

昆虫班 西澤 繁幸

東京から南へ358km伊豆諸島最南端の島東京都青ヶ島村で、信州理科教育研究会主催の自然観察会（島嶼観察会）に参加の機会に恵まれた。

期日は平成27年8月3日4日5日であった。調査は西郷地区宿舎で20Wブラックライト蛍光灯を使用し、又岡部地区から平成流し坂トンネルに向かう中間地点付近で160W水銀灯を使用し飛来する蛾類を調査した。更に池の沢キャンプ場付近で試みたが風強く成果はえられなかった。

整理できたものを記録として発表する。

蝶類…1種

蛾類…4科11種

I 蝶類

タテハチョウ科 NYMPHALIDAE

1 ツマグロヒョウモン(写真1・2)

Argyreus hyperbius

本州西南部以南に、南西諸島では普通



写真1 ツマグロヒョウモン♂



写真2 ツマグロヒョウモン♀

II 蛾類

ジャクガ科 GEOMETRIDAE

1 スカシエダジャク(写真3)

Krananda semihyalina

関西以西、四国、九州、南西諸島、台湾、中国からインドまで広く分布



写真3 スカシエダジャク

2 ヤクシマフトスジエダジャク(写真4・5)

Cleora minutaria

伊豆諸島、九州、四国、南西諸島に分布



写真4 ヤクシマフトスジエダジャク♂



写真5 ヤクシマフトスジエダジャク♀

3 ウスキツバメエダシャク (写真6)

Ourapteryx nivea

全国に平地にも山地にもごく普通



写真6 ウスキツバメエダシャク

ヤママユガ科 SATURNIDAE

4 オナガミズアオ (写真7・8)

Actias gnoma

伊豆諸島八丈島と青ヶ島産は翅型がややオオミズアオに似ている翅の青みも強い



写真7 オナガミズアオ♂

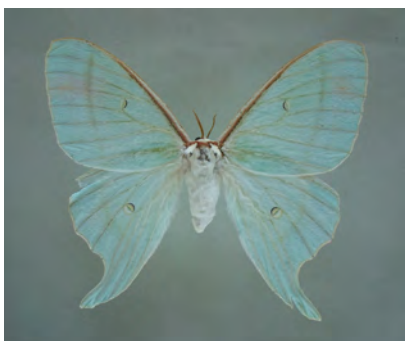


写真8 オナガミズアオ♀

スズメガ科 SPHINGIDAE

5 シモフリスズメ (写真9)

Psilogramma increta

本州より南西諸島、朝鮮、中国東部に分布



写真9 シモフリスズメ

6 ホシホウジャク (写真10)

Macroglossum pyrrhosticta

国内及び国内各島嶼に広く分布

腹側に3個の黄紋が特徴



写真10 ホシホウジャク

7 キイロスズメ (写真11)

Theretra nessus

関東以西では普通種、国外ではインド、オーストラリア地区に広く分布



写真11 キイロスズメ

ヤガ科 NOCTUIDAE

8 ハジマヨトウ (写真12)

Bambusiphila vulgaris

中国中部と日本に分布、本州、四国、九州
壱岐対馬、伊豆諸島に分布

9 シロスジトモエ (写真13)

Metopta rectifascinata

北海道から九州に至る本土域と対馬、屋久島に分布

10 オオトモエ (写真14)

Erebus ephesperis

国内では関東南部以西、琉球列島に至る全域に分布。東南アジア熱帯に6種分布

11 オオシロテンクチバ (写真15)

Hypersypnoides sumarginata

インド、中国、台湾、国内北限は福井県及び伊豆半島付近



写真12 ハジマヨトウ

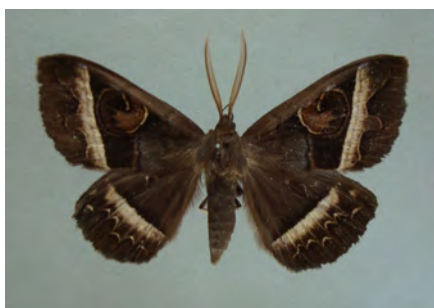


写真13 シロスジトモエ

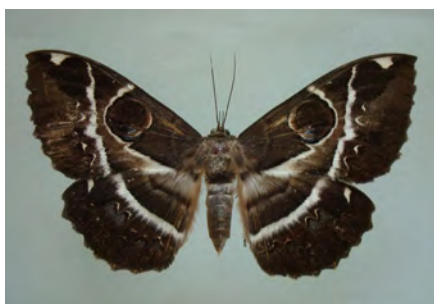


写真14 オオトモエ



写真15 オオシロテンクチバ

総括表

蝶類…1種

タテハチョウ科 ツマグロヒョウモン

蛾類…4科11種

シャクガ科 スカシエダシャク ヤクシマフトエダシャク ウスキツバメエダシャク

ヤママユガ科 オナガミズアオ

スズメガ科 シモフリスズメ ホシホウジャク キイロスズメ

ヤガ科 ハジマヨトウ シロスジトモエ オオトモエ オオシロテンクチバ
--

参考図書

日本産蛾類大図鑑	株式会社講談社
原色昆虫大図鑑	北隆館
原色日本蛾類図鑑	保育者
青ヶ島の生活と文化	青ヶ島村役場
青ヶ島村地形図	青ヶ島村

八丈島の植物

笠原 光枝 中山 厚志

1. はじめに

植物班は八丈島を中心に調査を実施した。

八丈島は東京から287kmの海上に浮かぶ面積約70平方kmの火山島で、八丈富士(854.3m)と三原山(700.9m)の2つの山から形作られている。八丈富士は伊豆諸島最高峰でもある。

八丈富士の歴史は約1万年と新しく、今なお溶岩が露出しているところも多く見られる。また、恒常的に水が流れる川はない。一方の三原山は十数万年以上の歴史を有し、山肌には尾根や谷が刻まれ、複雑な地形をしている。発達した土壌層の上には深い照葉樹の森が形成され、水環境が大変豊かである。

気候的には周辺を流れる暖かな黒潮の影響を受けた温暖湿潤な海洋性気候で、年平均気温は18度を超え、降水量も3,000mmを上回る。ほとんどすべての地域にわたって人手が入っており、原生的な森林は少ない。

植物班はこのような地域性と限られた調査日程の中から、厳しい調査にはなるが八丈富士と三原山に登頂し、比較することとした。

2 八丈富士(8月3日)



【写真1】八丈富士と八丈小島(三原山より)



【写真2】ハチジョウコゴメグサ

八丈富士(西山)は標高854.3mの複式火山で伊豆諸島の中で最も高い山。火口は直径約500m、深さ約70mで、火口底の中央火口丘にはモウセンゴケなどが見られる湿地やいくつかの池が点在している。また、火口内には浅間神社などが祀られており、富士参りの登山信仰があったことがうかがえる。浅間神社の横にある陥没によって形成されたいわれる小穴(直径200m、深さ100m)を覗くとヤマグルマなどが生い茂る地下森林を見ることができる。(鉢巻道路登山口の看板より)

八丈富士は鉢巻道路から1時間ほど登ると火口に到着する。この登山道はコンクリートの階



【写真3】八丈島にも多いガクアジサイ



【写真4】八丈富士の火口

段がうってある。気温はそれほど高くはないがやはり湿度が高く、この登山道を登っていると汗が噴き出してくる。この登山道沿いには目的であるカキランもあったが、やはり残念ながら咲いていなかった。伊豆諸島特有のシマホタルブクロやハチジョウオトギリもあった。ハチジョウススキが目立ち、ハチジョウキブシなどの林がある。

お鉢巡りに入ると壮大な火口が目の前に広がる。まず目に入るのは八丈島と御蔵島にしか分布しないハチジョウコメグサである。白く上品な花で、私は2つの島で確認することができた。八丈島ではここにしかないそうだ。モウセンゴケやハチジョウギボウシなどが生える。林床を覆っているのはハチジョウイヌツゲである。

このお鉢巡りは非常に厳しいと言わざるをえない。私達が滞在した2時間ほどの間に猛暑、曇り、雨、時に大雨と目まぐるしく天気が変わる。しかも登山道が腰までイヌツゲで覆われて



【写真5】お鉢巡りにキレットが走る



【写真6】ハチジョウキブシ

いる。草なら良いがイヌツゲは痛い。また、火口方向に時々キレットが走っていて落とし穴のようにになっている。コースタイム1時間と書いてあるが、山を歩き慣れている私たちでも倍はかかった。とてもハイキングコースとは呼べず、誤って遭難する人がいないか心配になった。

ハチジョウコメグサ

伊豆諸島の八丈島と御蔵島だけに分布する、ゴマノハグサ科の一年草。萼はなかばまでほぼ同形に4裂し、狭鐘形。花は白色で紫の条がある。茎はあまり分岐しないで高さは5~10cmくらい。7月から9月頃まで咲いているのが見られる。

【環境省レッドデータブック絶滅危惧ⅠB類】

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

シマホタルブクロ

キキョウ科の多年草でホタルブクロの変種と



【写真7】八丈富士へ登頂



図1 八丈富士火口付近の様子（八丈島ホームページより）



【写真8】登山道沿いのノコンギク

されています。大島から青ヶ島までの伊豆諸島に分布していて、島間で変異が見られます。葉が卵形であることや花が小さいなどホタルブクロとの違いがある。花は6月頃から咲き始める。

モウセンゴケ

少し湿った場所にはえる多年草。葉には繊毛があり、虫を捕らえて食べる食虫植物としても知られている。7月頃に白い小さな花を咲かせます。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】



【写真9】シマヤマブキシヨウマ

イズノシマダイモンジソウ

ダイモンジソウの変種で、茎や葉の毛が多く、葉は厚く浅く裂ける。名前の通り花が大の文字のような形をしている。島では山から海岸近くまで広範囲で見ることが出来る。花は、10月頃に標高の高い場所から咲き始め、1月頃まで見られる。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

ハチジョウイタドリ

イタドリの変種で、大きく、葉が厚く、光沢があります。伊豆諸島の大島から八丈島で見ら



【写真 10】カジイチゴ

れる。若い茎を折って、その皮を手でむき子供たちはそれをおやつ代わりにして食べていた。島では「イタガラ」と呼ばれている。

カキラン

三原山や八丈富士の林道などで普通に見られるラン科植物。高さは25cmほどになり、葉には光沢がない。6月下旬頃から黄色い花を多数つける。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

ハチジョウウギボウシ

生育には空中の湿度が重要らしく、雲がかかりやすい山の上の方に多く見られる。山頂付近では苔むした木の幹に着生していることもあります。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】



【写真 11】ハチジョウオトギリ



【写真 12】シマクサギ（笠原）

3 三原山（8月5日）

5日は青ヶ島からヘリコプターで降りた後に三原山に向かった。地図を広げてみると山頂近くまで車で上がれるらしい。そこで車で送っていただき、稜線を下りながら調査するコースを選んだ。車を降りて30分も歩けば山頂に到達する。山頂近くには湿原が広がっており興味深い植物が生える。まず目に入ったのがナンバンギセル！ 南蛮渡来のキセルに似ていることからナンバンギセルの名が付いているが、私



【写真 13】ナンバンギセル



【写真 14】ハチジョウアザミ

も初めてみたので感激してしまった。そのほかにヒメヤブランやカキランなど希少植物が生える。湿原の周りは軽く縄で囲ってあるだけなので、人が踏み入らないようにしっかりと管理してほしいと感じた。三原山山頂から見る景色は絶景。八丈富士や八丈小島など、島全体が一望できる。その後もツクサシスランやムカゴトンボなど希少なランを続々見ることができて感激した。この島はぜひ、ランが咲く6月におとずれてみたい。

登山道沿い、特に車道沿いにはハチジョウアザミがあるが、興味深いことに八丈富士側のもは葉が鋭くうっかり触ると非常に痛いのに対して、三原山側のもは葉がそれほど鋭くないのだそうだ。一言で言えば三原山のほうが新しい火山である八丈富士よりも土壌形成が進み、ランを始めとする植物相が豊富だということではないだろうか。



【写真 15】八丈島はヘゴの北限



【写真 16】海岸のラセイタソウ

ナンバンギセル

一切の栄養分をススキに依存している寄生植物で、その名も南蛮煙管。

この花、万葉集に「道の辺の 尾花がもとの 思い草 今さらになど ものか思はむ」と詠われ、ここの「思い草」はこのナンバンギセルのことで、そしてこの歌の意味は、「道端のススキ(尾花)だけを頼って生きているこの花のように、私はあなただけを頼りに生きているのですから、今さらほかに何一つ考えることはありません」

ヒメヤブラン

草地に生えるユリ科の多年草。

葉は細く、花茎の高さは20cmほど。7月下旬に薄紫の花がまばらに着きます。島では三原山頂付近でのみ見られる。

ハチジョウチドリ

ヤマザキシソウの変種で伊豆諸島に分布。花は、4月初旬から咲き始める。林道の壁面にたくさん咲いているのが見られる。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

ムカゴトンボ

湿った明るい場所に生えるラン科植物。

高さは20～30cmほど、9月～10月頃に淡緑色の花を多数付ける。ランの仲間でもとても珍しい植物。

【環境省レッドデータブック絶滅危惧ⅠA類】



図2 三原山周辺の様子（八丈島ホームページより）

ニワゼキショウ

明るい場所に生える多年草、北アメリカ原産の帰化植物。

高さは20cm近くになり、葉は細長い。

花は紫と白があるが、一日でしぼんでしまう。

見た感じでは、ハチジョウショウマに似ているがまったく違う種。葉脈の深さや花の付き方などよく見るとかなり違う。

シマヤマブキショウマ

ヤマブキショウマの変種。伊豆諸島に分布していて、島では三原山や八丈富士の中腹あたりから見られる。花は6月上旬から咲き始める。



【写真17】ハチジョウカグマ



【写真18】ムカゴトンボ



【写真 19】ツユクサシュスラン

シマテンナンショウ

サトイモ科の植物で、三宅島・御蔵島・八丈島だけに分布。

花は小さく目立たないが、花序を包む大きな仏炎苞があるのが特徴です。他の種と見分けるのは仏炎苞からひもが出ることや、葉が二枚あることで区別できる。

昔は球茎を茹で餅のようにして食べた。島では「ヘンゴ」と言う。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】



【写真 20】ハチジョウチドリ



【写真 21】トキワツユクサ（笠原）

4 そのほかに観察された植物

八丈富士、三原山のほか、観察した場所として海岸の植物、人里の植物（宿の富士久周辺）などを、八丈島の植物のリストとした。（植物班の最終ページ）

海岸の植物としてはハマユウ、ハマゴウ、ソナレムグラなど台湾や三宅島を調査してきた私達としては馴染み深い植物が並んでいる。その中でも今回興味深かったのはハマアザミである。

ハマアザミ

暖地の海岸に生える日本特産のアザミで、強い日差しと潮風に耐えられるように、肉厚で光沢がある葉は地面にへばりつくような姿をし、根は地中深くまで垂直に潜っている。茎の先端には多数の筒状花が集まった紅紫色の頭花を咲



【写真 22】フウセントウワタ（笠原）



【写真 23】クワズイモ

かせ、稀に白花もみらる。他のアザミと同じく、葉は羽状に深く切れ込み縁には鋭い刺があって触れると痛い、根はキンピラ風の煮付けやてんぷら等にして食べるとおいしく、別名ハマゴボウと呼ばれている。

ワダン

本来は海岸周辺の植物ですが山頂付近の日当たりのよい場所でも見られる。

9月頃から黄色い花が咲き始めます。葉は大きく、倒卵形。八丈島、三宅島でも見られるが、御蔵島にたくさんあった印象が強い。

ツワブキ

海岸付近から山の上まで島の中ではどこでも目にできる。

一般に山菜として知られているフキとは仲間が違いますが、ツワブキも若い葉柄を同じように煮て食べる。



【写真 24】イソアザミ



【写真 25】タイトゴメ

島では、10月頃から黄色い大きな花を咲かせ、「ほーきしば」と呼ばれている。

タイトゴメ

海岸沿いで見られる多肉質の多年草、5月頃から黄色い花を咲かせる。

茎は地上を這い、直立する枝をたくさん出すので一面タイトゴメになることもある。和名は高知県柏島の方言により大唐米の意味で、その葉形が米粒に似ることから。

ヤブジラミ

道ばたに普通に生え、高さ30～50cmほど、茎は直立している。葉は2回3出羽状複葉、6月頃に小さな白い花が咲きます。

果実にはカギ状の棘があり、衣類などにつく。

ラセイタソウ

イラクサ科の多年草、海岸周辺にある植物だ



【写真 26】シマホタルブクロ



【写真 27】ラセータタマアジサイ（青ヶ島）
が、島の場合は標高の高い場所にもある。葉が
とても厚く、さわるとざらざらとしている。8
月中旬頃から花を咲かせる。

イソギク

海岸に生える高さ 20～40cm のキク科の多年
草。細い地下茎をのばして四方に広がる。葉は
厚く表面は緑色、縁が白く、裏面は銀白色に見
える。10 月の終わり頃から黄色い花をつける。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

ハマユウ

海岸沿いにはえるユリ科の多年草。別名はハ
マユウとも。

花は白く、6 月頃から咲き始める。花は外側
から順に咲かせ、昼間見ても花粉が落ちている
のは夕方咲くため。

種子はコルク質で水によく浮き、島へは海流



【写真 28】ヒメヒオウギスイセン



【写真 29】サクラジマハナヤスリ?（中央）
にのって渡ってきたと思われます。

【富士箱根伊豆国立公園指定植物】

5 終わりに

青ヶ島には滞在時間が 2 4 時間という中でぜ
ひ見つけたかったのがサクラジマハナヤスリで
ある。昨年と同様ひんぎやに張り付いて探す
が、なにしろ本物を見たことがないだけに鑑
定自体が難しかった。おそらくこれではな
いかという個体もあることはあった。時期
も少し遅いと言うことでまた青ヶ島に
来ることがあれば探してみたい。

最終日に八丈植物公園ビジターセン
ターに赴いたところ、不明だったほとん
どの植物名を学芸員の方にお聞きでき
た。また、これまで観察された植物や
野鳥の資料も豊富に置かれていて八
丈島に調査に入る方はまずこのビジ
ターセンターに立ち寄ることが先決
であると感じた。



【写真 30】植物公園から見た八丈富士



【写真 31】植物公園内の光るきのこ

本年も動き回る植物班の送迎のために車を走らせていただいた先生、情報をいただいた青ヶ島役場のみなさん、八丈植物公園の学芸員の皆さん、宿泊した宿の皆さんなど多くの方に支えられてこれだけの短期間の中にも濃密な調査をすることができた。特に今回調査地とした八丈島では温暖な気候のもと、ラン科植物をはじめ珍しい植物が年を通して咲き誇り、次期を替えてまた訪れてみたい地である。また、ヘゴの北限などまだ見ていない箇所があるので次回以降の楽しみとしたい。

<参考文献>

「青ヶ島の自然Ⅰ」青ヶ島の植物 笠原光枝・中山厚志 信州理科教育研究会 2015

「八丈島の植物ガイドブック」八丈島インタープリテーション協会・植物ガイドブック作成部会著 八丈島観光振興実行委員会 2007.5



【写真 32】ゲットウの花（青ヶ島）



【写真 33】イズノシマダイモンジソウ

八丈植物公園ビジターセンターの HP

<http://www.hachijo-vc.com/>

この報告書は下記からカラー版をダウンロードできます。

<http://si-rone-ko.up.seesaa.net/image/syokua.pdf>

八丈島の植物

2015.8.2～8.6

種名	科名	備考	八丈富士	三原山	神湊港	富士久
アオノクマタケラン	ショウガ	南方系		●		●
アカネ	アカネ		●			
アカメガシワ	トウダイグサ		●			
アキノノゲシ	キク				●	
アシタバ	セリ	準固有種	●	●		
アマチャヅル	ウリ			●		
アリノトウグサ	アリノトウグサ		●	●		
イズノシマダイモンジソ	ユキノシタ	準固有種 指定植物	●	●		
イソギク	キク	準固有種 指定植物	●		●	
イヌビワ	クワ			●		
ウラジロ	ウラジロ		●	●		
オオタニワタリ	チャセンシダ	指定植物 絶滅危惧Ⅰ類				●
オオバヤシャブシ	カバノキ	準固有種	●	●		
オオムラサキシブ	クマツヅラ		●			
オトコエシ	オミナエシ			●		
オニヤブソテツ	オシダ				●	●
カキラン	ラン	指定植物	●	●		
ガクアジサイ	ユキノシタ	準固有種	●	●		
カクレミノ	ウコギ			●		
カジイチゴ	バラ		●	●		●
カニクサ	フサシダ				●	
カラスザンショウ	ミカン	ハチジョウカラスアゲハの食草	●			
キツネノボタン	キンポウゲ			●		
キリシマノガリヤス	イネ	固有種	●			
キンミズヒキ	バラ		●	●		
クルマバナ	シソ		●	●		
クワズイモ	サトイモ			●		
コウツシマクラマゴケ	イワヒバ	固有種 絶滅危惧新規		●		
コウヤコケシノブ	コケシノブ			●		
ジガバチソウ	ラン			●		
シシガシラ	シシガシラ		●			
シマクサギ	クマツヅラ	固有種				●
シマササバラ	ラン	固有種 指定植物		●		
シマテンナンショウ	サトイモ	固有種 指定植物 南方系		●		
シマナガバヤブマオ	イラクサ	固有種		●		
シマホタルブクロ	キキョウ	準固有種	●	●		
シマヤマブキショウマ	バラ	固有種	●	●		
ジュウモンジシダ	オシダ		●	●		
タイトゴメ	ベンケイソウ				●	
タケシマラン	ユリ			●		
タマシダ	ツルシダ				●	●
ツボスミレ	スミレ			●		
ツユクサ	ツユクサ				●	
ツルソバ	タデ				●	●
ツルマオ	イラクサ			●		
ツワブキ	キク			●		
デイカカズラ	キョウチクトウ			●		●
テリハノブドウ	ブドウ				●	
トキワツユクサ	ツユクサ			●		
トゲナシサルトリイバラ	ユリ	準固有種	●	●		
トベラ	トベラ				●	
ナンバンギセル	ハマウツボ			●		
ニオイウツギ	スイカズラ	固有種		●		

ニワゼキショウ	アヤメ	帰化 (米)	●	●		
ネバリノギラン	ユリ		●			
ノキシノブ	ウラボシ		●	●		●
ノギラン	ユリ		●	●		
ノコンギク	キク		●			
ノシラン	ユリ				●	
ハコベ s p	ナデシコ		●			
ハゼラン	スベリヒユ				●	
ハチジョウアザミ	キク	固有種	●	●		
ハチジョウイタドリ	タデ	固有種	●			
ハチジョウイヌツゲ	モチノキ	固有種	●			
ハチジョウオトギリソウ	オトギリソウ	固有種	●	●		
ハチジョウカグマ	シシガシラ			●		
ハチジョウギボウシ	ユリ	準固有種 指定植物	●	●		
ハチジョウコゴメグサ	ゴマノハグサ	固有種 指定植物 I B類	●			
ハチジョウシュスラン	ラン	固有種 指定植物		●		
ハチジョウショウマ	ユキノシタ	固有種 指定植物	●			
ハチジョウススキ	イネ	準固有種	●			
ハチジョウチドリ	ラン	固有種 指定植物		●		
ハナビナラ	ユリ	園芸品種?			●	
ハマアザミ	キク	指定植物			●	
ハマエノコログサ	イネ				●	
ハマオモト	ヒガンバナ	指定植物			●	
ハマゴウ	クマノツヅラ				●	
ハマナデシコ	ナデシコ				●	
ハマボス	サクラソウ				●	
ヒオウギスイセン	アヤメ			●		
ヒカゲノカズラ	ヒカゲノカズラ		●			
ヒサカキ	ツバキ		●			
ヒトツバ	ウラボシ		●	●		
ヒメヤブラン	ユリ		●	●		
フウセントウワタ	ガガイモ	カガマダラの食草				●
フウトウカズラ	コショウ					●
ヘクソカズラ	アカネ			●		
ヘラシダ	イワデンダ			●		
ホウチャクソウ	ユリ			●		
ホシダ	ヒメシダ					●
マツヨイグサ	アカバナ				●	
マメヅタ	ウラボシ					●
マルバヌスビトハギ	マメ		●			
マンリョウ	ヤブコウジ	南方系	●			
ムカゴトンボ	ラン	絶滅危惧 I A類	●	●		
モウセンゴケ	モウセンゴケ	指定植物	●	●		
モンステラ	サトイモ					●
ヤブカラシ	ブドウ					●
ヤブコウジ	ヤブコウジ			●		
ヤブツバキ	ツバキ			●		
ヤマグルマ	ヤマグルマ		●			
ユズリハ	ユズリハ		●	●		
ラセイタソウ	イラクサ				●	
ラセイタタマアジサイ	ユキノシタ	固有種	●	●		
リョウメンシダ	オシダ		●			

			47	56	21	15
--	--	--	----	----	----	----

指定植物：富士箱根伊豆国立公園指定植物
固有種：伊豆諸島固有種
準固有種：伊豆諸島準固有種

富士久：宿舎「富士久」近辺の植物
参考：八丈島の植物ガイドブック

八丈島・青ヶ島の魚類

魚類班 有坂・盛野・小澤

1 調査方法

穏やかな天候に恵まれ、八丈島も青ヶ島も河川や海岸に近づいて調査を行うことができた。河川では、主に水中眼鏡を使用し、目視によって観察を行った。また、海水域では、海水浴場周辺をシュノーケリングで観察したり、港周辺で釣りをしたりして、生息魚類の確認を行った。

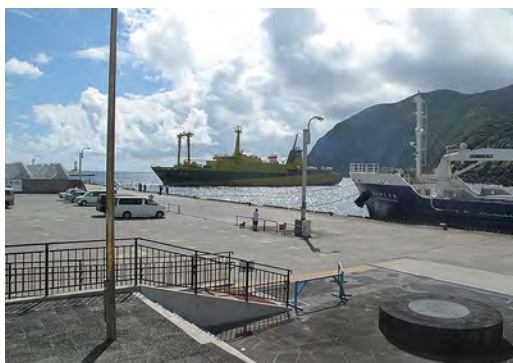


写真1 八丈島底土港

2 淡水域

八丈島には、大川・三原川・唐滝川などいくつかの河川がある。北西の八丈富士周辺は、地質的にも歴史が浅く、大きな河川も見られないが、南東の三原山側では、森林も河川も発達しており、淡水魚の生息が期待されたので、実際に観察を行ってみた。



写真2 唐滝川

三原山を源とする唐滝川は、源流近くに唐滝や硫黄沼などの名所がある。森が深く秘境の雰囲気があるが、実際に観察してみると、火山の影響か、水は独特の濁りがあり、コンクリー

ト護岸された川底にも黄色いヘドロが堆積している。魚影も見られず、その他の生物も生息できそうもなかったため、詳しい観察をあきらめた。

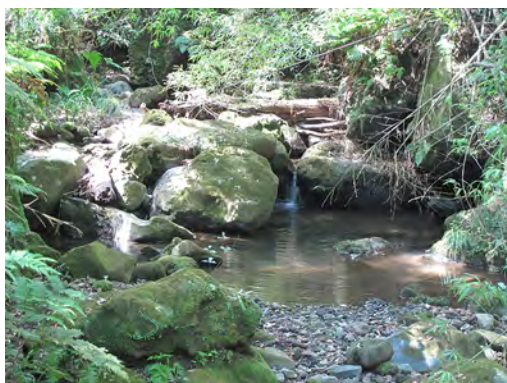


写真3 三原川

唐滝川よりひとつ東の谷に、三原川が流れている。この川は、水量も豊富で濁りもなく、魚類の生息が期待される環境だった。今回は主に中之郷地区内の裏見ヶ滝温泉周辺で観察を行った。この裏見ヶ滝温泉の上流側の谷は、ヘゴが多く見られる森で、サワガニやイモリなどの生物が観察された。水質も良好で、もっと多くの生物が観察できそうだったが、水中を覗いて見ても川虫や魚類を確認することができなかった。

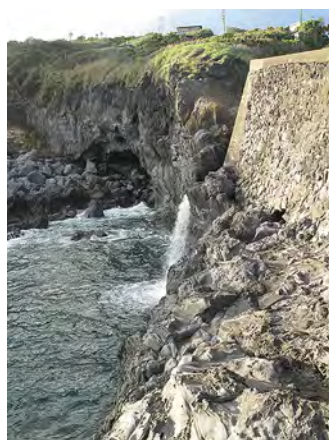


写真4 三原川の河口

この三原川の河口は、藍ヶ江港のすぐ西側にあり、10mほどの断崖から滝となって太平洋に注いでいる。したがって海と川を行き来する淡水魚にとっては、遡上が難しい環

境であるといえる。また、河川内が貧栄養の状態で、魚類が遡上しても、餌資源がそれほど豊富でない可能性もある。

いずれにしても、三原川は魚類の生息が難しい環境であるようだ。ただし、今回裏見ヶ滝温泉の崖下の滝つぼで、入浴中に偶然魚影を確認した。アプローチのルートがわからず、河川内の観察はできなかったが、人為的に放流された魚が生息しているのか、もともと自然状態で生息しているものなのか、今後の課題となりそうである。



写真5 大川の河口

底土港の東端に河口がある大川は、緩やかに海に流れ込む環境だったので、ハゼ科魚類などが観察できると期待していたが、河口付近では残念ながら魚類もその他の生物も全く観察されなかった。水も透明で水質はそれほど劣悪ではなさそうだが、川虫などもみられず、河口から数十メートル上流からはコンクリートの護岸が続いている。

大川にこれほど水生生物が見られないのは、水質の問題か、渇水期に干上がってしまうのか、あるいはその他の要因かわからないが、何か決定的な原因があると感じた。



写真6 三原川のサワガニ

3 海水域

(1) 八丈島の魚類

八丈島では、主に港周辺と底土海水浴場周辺で、生息魚類の観察を行った。底土海水浴場では、シュノーケリグで実際に海中を観察したので、多くの魚類を観察できた。港では主に釣りをしながら、岸に集まってくる魚類を観察し、できるかぎり写真撮影を行った。



写真7 底土海水浴場

海水浴場は、砂地や岩礁などの環境が入り組んでおり、それぞれの環境に合わせて様々な魚類が観察された。

砂地で盛んに餌を探していたのはヒメジの仲間で、10匹ほどの群れで移動していた。岩場に近づくと、キュウセンベラや小型のメジナ、カゴカキダイ・オヤビッチャなどが泳ぎ回っているのが観察できた。また、岩の隙間を覗くとトラウツボが時折頭を突き出していた。いくつかの岩場でトラウツボばかりを観察できたことから、かなり高い密度で生息しているようだ。



写真8 トラウツボ

回遊している魚類も大変多く、50cmを超えるような大型のボラやシマアジ、ニザダイなどが観察できた。キビナゴかイワシの幼魚が確認できなかったが、緑色に輝く小魚の大きな群れにも出会い圧倒された。



写真9 キュウセン

岩礁や砂地の海底など様々な場所で、時折サンゴを確認することができた。サンゴ礁を形成するほどではないが、魚類も熱帯域に棲むものと温帯域に棲むもの両方が観察できる海域であり、魚種が多い理由がよくわかる。なかでも熱帯魚のツノダシを観察できたことに驚いた。観察できたのは1個体のみだったが、海底近くをゆったりと泳ぎ、時折餌をついばむ様子が観察できた。



写真10 サンゴ

底土の港では多くの釣り人に混じっての釣行で、時間帯によって様々な魚種を確認した。



写真11 カンパチ

島を訪れた8月はじめは、朝まづめの6時前後に丁度満潮を迎え、魚たちの活性が高かった。釣り人は群れになっているムロアジをサビキ仕掛けで釣り上げ、それを活き餌として大型カンパチを狙っている。ルアーを底まで沈めてアクションをかけると、30cm前後の小型のカンパチが食いついて、驚くようなファイトをみせる。この海域は大型のカンパチの宝庫で、岸でもかなりしっかりと仕掛けで狙っている釣り人もいるが、沖では驚くほど巨大な個体が釣れるらしい。



写真12 ツムブリ

コマセ餌に寄ってくるムロアジの周りでは、海面近くにヒメダツが見られ、少し深いところで、ニザダイや大型のメジナが見られる。また、ハリセンボンやソウシハギなども時折観察できた。透明度の高い海中を覗いていると、ツムブリなどの回遊魚が見られる時もある。



写真 13 アオリイカ

港の釣行で最も驚いたのが、アオリイカの大きさである。隣の釣り人のルアーに誤って食いついてしまったアオリイカは、胴の長さだけでも35cmを越えており、あまりの重量のため一人で取り込みができず困っていたので、思わずタモ網を借りてお手伝いをした。アオリイカに関しては、襲われた活き餌のムロアジの首もとが深くえぐられていたり、釣具屋の餌木（イカ釣り用ルアー）が変に大きすぎたりと、少し気になってはいたのだが、実際に巨大な個体を目の当たりにして、八丈島の海の偉大さを見せつけられた。



写真 14 アオリイカに襲われたムロアジ

藍ヶ江港を訪れた時も、八丈島の海の偉大さを感じさせられた。堤防の先で水面を覗くと、足下にはオヤビッチャなどの小型の魚たちが群れをなしている。それもかなりの個体数である。そして少し沖を見ると、メジナかイスズミかわからないが、40～50cmはありそうな個体は何匹も群れて、太平洋の荒波の中を悠然と泳いでい

る。海の中のどこを見ても魚影が確認でき、普段釣りに出かける新潟県の海岸では決して見ることの出来ない圧倒的な迫力を感じた。



写真 15 ハリセンボン

（２）青ヶ島の魚類

青ヶ島における調査報告

青ヶ島近海では、カンパチが回遊しており、船を使って潮通しの良いところに出れば、大型のカンパチを釣ることができる。また唯一の港である、三宝港では、メジナ（オナガ）が多くみられる。海がにぎやかになるとカンパチが港に近づいてくることから、ルアー釣りで狙うこともできるが、地元の方の話では、波にさらわれる可能性が常にあるとのことだった。また旧三宝港の磯場では、イシガキダイが多く生息している。



写真 16 青ヶ島 三宝港

今回の調査では、幸運なことにうねりが入ってくる前の状況であり、写真にあるように比較的波も穏やかで、透明度も高かった。調査道具が疑似餌、ルアーと限られていたことから、港

の先端部で試みるが、透明度が高すぎることから、魚は寄り付かなかった。港の岸壁から海中をみると、大型のダツやメジナが泳いでいるのが確認できた。

同じように調査に来ていたグループは、撒餌を使って魚を寄せたのを見させてもらったが、ムロアジ、シマアジが集まってきていた。

青ヶ島では、三宝港のほかに大千代、大名子、大根ヶ潟という調査場所があるといわれているが、いずれも十分に注意が必要な場所であり、今後調査する場合も、天候が安定していて、十分な安全対策をとってから行うべきである。



写真 17 ヒメダツ

4 まとめ

八丈島の河川には、淡水魚類の生息には難しい環境があるようだ。また、青ヶ島にも魚類が生息できるような河川は存在しない。また、以前の調査地であった三宅島にも河川がない。一方で、御蔵島は大変水が豊富な島で、河川には巨大なオオウナギやボウズハゼなど海と川を行き来する魚類の生息可能な環境が整っている。

このように島の地質的な環境によって、河川の状況も大きく違い、淡水魚の生息環境にも影響している。八丈島の淡水魚では、三原川の裏見ヶ滝温泉下で見られた魚影の正体をつきとめることが、今後の課題となる。

海水域では、今回多くの魚種を確認することができた。海水浴場では、ごく狭いエリアに大小さまざまな魚類が驚くほどたくさん集まってきていた。また、港で見られる魚たちも、大型で個体数が大変多い。海底ではサンゴの生息を確認するとともに、様々な環境で生息する魚類

を見ることができた。

数多くの種類の魚たちが生息している理由としては、温帯域と熱帯域の両方の魚類が見られることが挙げられる。黒潮の影響を強く受けるこの地域では、ツノダシなどの熱帯性の魚類が見られると同時に、メジナやニザダイなど本州沿岸でもお馴染みの温帯性の魚類も多く見られた。また、沖では大型のカンパチをはじめカツオやキハダマグロ、マカジキなどの回遊魚が生息している。



写真 18 三宝港での釣行

黒潮の影響を大きく受けながら、魅力的で豊かな海の環境が整っている事を強く感じ、そして、このような豊かな海の環境が、この先もずっと残ってほしいと願うばかりである。



写真 19 巨大カンパチ