

2 章 奄美群島における軽石の漂着状況と底生生物への影響

鹿児島大学国際島嶼教育研究センター
河合 溪

はじめに

令和3年8月に小笠原諸島の海底火山(福徳岡ノ場)の噴火で噴出した軽石が、潮や風の流れて10月に沖縄や奄美大島に漂着し、11月には関東地方にも到達した。船舶の航行、漁業、観光等に対する様々な被害が生じたため、鹿児島県では令和3年10月29日に軽石漂着等対策調整会議を開催し、その被害状況をまとめている(鹿児島県 2022)。これに伴い軽石の被害状況や軽石の除去、軽石の利用などの研究が進んでいる。

本報告では奄美群島の3つの島(沖永良部島、奄美大島、徳之島)での軽石の海岸への打ち上げの様子とそれに伴う底生生物への影響について報告する。

方法

令和3年12月5日に沖永良部島での沿岸での軽石の漂着状況と底生生物への軽石の影響、軽石に付着する生物の有無を観察した。

また、令和4年1月31日~2月22日に奄美大島、3月8日~11日に徳之島の右図に示した海岸(各調査地で1~2地点)での軽石漂着状況を調べ、その近くの港壁や岩に固着しているフジツボや二枚貝への軽石による影響について調べた。調査地点に堆積している軽石堆積を砂からの高さとして以下の4分類に分け評価した。0) 全く軽石が観察されていない、1) 3cm未満、2) 3cm以上7cm未満、3) 7cm以上(同一調査地での2地点で異なる堆積度合いを示した時は、中間の数値とした)。

結果と考察

12月の沖永良部島では、色々な大きさの多くの軽石が島の西側を中心に漂着していた(Plate 1 a, b)。港にも軽石が流れ込み漁船の運航に支障が出ていた。2月の奄美大島(Plate 1 e)と3月の徳之島(Plate 1 g)では多くの軽石が観察されたが、12月の沖永良部に比べると軽石の量はかなり減っていると同時に、軽石の大きさも全体的に大型の軽石が目立っていた。

島内での漂着状況を比較すると、奄美大島の北部は他の地点と比べ7cm以上堆積している地点が2地点ある。一方、地点gとhのように、狭い湾にはほとんど軽石の漂着が観察されなかった。3月の徳之島では、浜に堆積している軽石の量は比較的少ないが、北部のp地点での堆積量が多いことが示された。

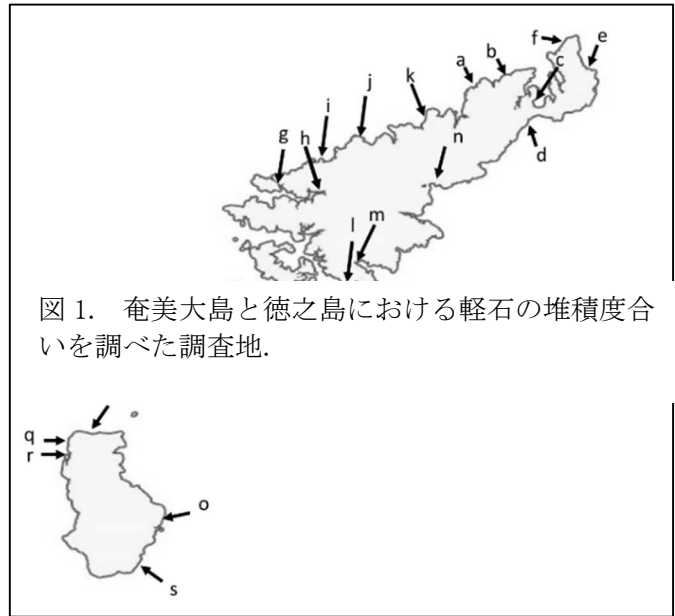


図1. 奄美大島と徳之島における軽石の堆積度合いを調べた調査地。

表1. 奄美大島(a~n)と徳之島(o~s)における軽石の堆積度合い。0) 全く軽石が観察されない、1) 3cm未満、2) 3cm以上7cm未満、3) 7cm以上の堆積。同一調査地での2地点で異なる堆積度合いであったときは、両者の中間の数値として示してある。

場所	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
指標	1	2	2	2.5	3	3	0	0	1	2	1.5	1	1.5	1.5	2	3	1	1	1

3月の徳之島の同一調査地点での軽石の漂着状況を陸側と海側で比較すると、海側の潮だまりには細かな軽石が浮き(Plate 1 f)、その少し上部の潮間帯下部でも細かな軽石が多く分布していた。一方、潮間帯上部にいくほどに軽石の大きさも少しずつ大きくなっているのが観察された。

奄美群島で色々な条件が同じではないが、12月の沖永良部に比べると、2月の奄美大島と3月の徳之島の調査から軽石の漂着量が減っていることが示された。これは、漂流軽石の数が減ったこと、自治体による除去が進んでいること (Plate 1 h)、軽石が自然に浜の上から消滅していることなどの理由が考えられる。

海岸部に漂着した軽石は、そのまま永久的に軽石が港や浜に残るわけではなく、軽石内部の空隙の多さから脆く壊れやすいため、波などの影響でお互いがぶつかり、どんどん小さくなり、水がしみこんで空隙を満たすと沈降する (桑谷 2021, 田村 2021)。これらの理由で、漂着後時間がたつと小型の軽石から海岸から減少し、そして波の動きに影響を受けやすい潮間帯下部の軽石はどんどん小型化する。このため、潮間帯上部に大型の軽石が最後まで残る結果になったと考えられる。

12月の沖永良部島の南西の港では、大量の軽石が波の移動に合わせて移動している (Plate 1 b)。これにより壁に付着しているフジツボなどの固着生物が軽石にこすられ削られている様子が観察された。Plate 1-c に示すように港の壁に付着しているウチムラサキワフジツボ *Euraphia intertexta* の殻色が紫色になっている状態が観察された。通常のこのフジツボは表面の殻色は乳白色で、紫色は殻の内部にみられる。しかし、12月の沖永良部のウチムラサキワフジツボの表面は紫色を示しており、軽石がフジツボの殻表面をかなり削ったと考えられる。3月の徳之島では、このような色を示すフジツボは全く観察されなかった。これは、徳之島ではあまり固着生物に影響を与えなかったか、既に強い影響を受けたため固着生物は軽石によって完全に削られたかのどちらかと考えられる。この点は、奄美群島の広い地域での継続した調査が必要と考えられる。

12月の沖永良部島の観察では、多くの大型軽石にエボシガイ類の付着が観察された (Plate 1 d)。渡辺 (2021) は、奄美大島、南大東島、沖縄本島で漂着した軽石に付着していたエボシガイ類はカルエボシ *Lepas anserifera* で、殻の多くは長さが 5mm 以下であったので長く見積もっても 50 日間程度、短い場合には 5 日間、軽石に付着し海の表面を漂っていたと推測している。殻の大きさも渡辺 (2021) と同様に 5 mm 以下の個体が多かったため、沖永良部で観察された個体も同じくらいの漂流期間と考えられる。一方、まれに 5 mm 以上の大型個体も観察されたため、かなりの長期間を漂流していた軽石がある可能性も考えられる。

幾つかの理由により、3月の時点では奄美群島での漂着軽石の堆積量は減っている。福徳岡ノ場での火山活動も静かになっていることもあり、今後の軽石漂流の影響は低下していくと考えられる。しかし、軽石とともにプラスチックごみも多く観察されるなど、海岸での他の問題も多い。沿岸の健全な生態系維持を考えると、プラスチックごみの問題解決や固着生物への軽石の影響は今後の継続した調査が必要と考えられる。

引用文献

- 鹿児島県 (2022) 軽石漂着に関する被害状況. 鹿児島県ホームページ. (<https://www.pref.kagoshima.jp/aj01/kauishihigai.html>). (令和4年3月19日閲覧)
- 桑谷 立 (2021) 軽石の漂流現象について. コラム: 福徳岡ノ場の噴火. JAMSTEK. (https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/fukutokuokanoba/column04/). (令和4年3月19日閲覧)
- 田村芳彦 (2021) 福徳岡ノ場の噴火と軽石の成分. コラム: 福徳岡ノ場の噴火. JAMSTEK. (https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/fukutokuokanoba/column01/). (令和4年3月19日閲覧)
- 渡部裕美 (2021) 付着生物から漂流経路の逆追跡の可能性. コラム: 福徳岡ノ場の噴火. JAMSTEK. (https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/fukutokuokanoba/column06/). (令和4年3月19日閲覧)