

## 小笠原諸島「福徳岡ノ場」の海底噴火で噴出した膨大な軽石の漂着実態 ～沖縄宮古島・八重山諸島での現況調査～

元防衛大学校 正会員 山口 晴幸

**1. はじめに** 2021年8月13日、小笠原諸島南硫黄島付近の海底火山「福徳岡ノ場」の噴火で噴出した膨大な量の軽石が太平洋上を漂流し、日本列島の多くの島嶼・沿岸水域に漂着して深刻な被害を齎した。本報告では、2022年春季(3～5月)、沖縄宮古・八重山諸島の広範な沿岸水域で実施した漂着軽石の現況調査に基づき、特に大量漂着した軽石の沿岸水域の実態と海浜環境に与える影響等について検証している。

**2. 海底火山「福徳岡ノ場」付近の地勢概要** 福徳岡ノ場は小笠原諸島の南硫黄島から北方約6km離れた近海の水面下に没する海底火山である(図1)。明治以降に少なくとも7回噴火しており、そのうち5回で軽石の噴出が確認されていて、以前から軽石の噴出量が多い活動的な海底火山といわれている。今回(2021年8月13日)の噴火の際にも、噴火は2日間ほどで収まったようだが、爆発的な噴火が発生し大量の軽石が噴出しており、軽石や火山灰等の噴出量は少なくとも約1億m<sup>3</sup>、最大で約5億m<sup>3</sup>と推定されている。福徳岡ノ場の南方6kmほどに近接する洋上に南硫黄島が浮かぶ。同島は海拔約995m・周囲約8kmの盃を伏せたような急峻な島影の火山島で無人島である。南硫黄島の北方約58km先には硫黄島。さらに北方には北硫黄島が、硫黄島を基点に南硫黄島とほぼ点対照的な距離に突き出ている。北硫黄島は海拔約776m・周囲約12kmの大きさで、やはり今は無人島である。福徳岡ノ場は海底に没しているが、南硫黄島、硫黄島、北硫黄島は海底から聳える海底火山体の頂部で、一体は火山列島(硫黄列島)と称されている。

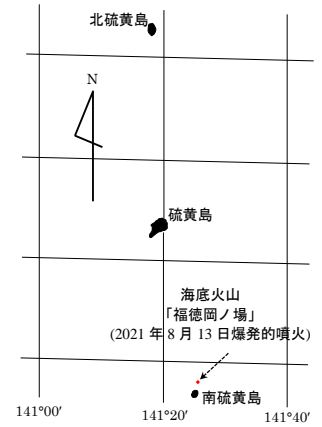


図1 福徳岡ノ場の位置

**3. 大量軽石の漂流・漂着経緯** 膨大な軽石は、噴火(2021年8月13日)からほぼ50日後の2021年10月4日には、沖縄県の北・南大東島でその漂着が確認されている(図2)。10月10日頃からは鹿児島県の喜界島や奄美大島・与論島に漂着し、沖縄本島やその周辺離島でも、ほぼ同時期頃の10月13・14日頃から大量の漂着が確認され始めている。沖縄県漁連による10月20～24日の調査では、14漁協が管轄する漁港の港内やその周辺海域を覆い尽くす大量の軽石が確認されている。当然、漁船のエンジントラブルや操業への支障、船舶の航行不能、景観悪化やマリンレジャーの予約キャンセルなど、漁業・観光面などに深刻な影響を及ぼしてきた。また軽石を飲み込んだ養殖魚の大量死が確認され、海亀などの海洋生物への影響が懸念されていた。

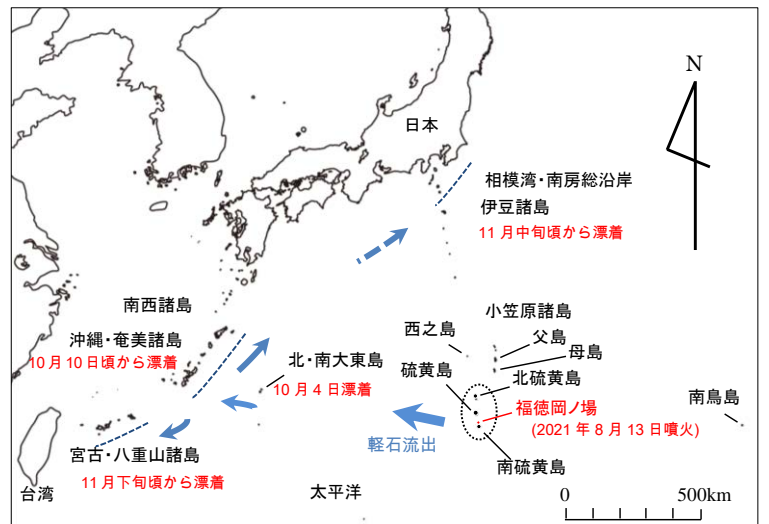


図2 噴出軽石の日本列島の沿岸水域・島嶼への漂流漂着経緯

2021年10月27日には、海上保安部の上空からの調査で、沖縄本島と宮古島との宮古海峡付近を漂流する帯状の軽石群が12か所で確認されており、11月20日頃から宮古島東岸側の海岸などに漂着している。その後も我が国の最西端島「与那国島」に至るまで八重山諸島の殆どの島嶼に漂着し、黒島では12月6日の現地調査で、サンゴ白砂浜への漂着や港湾に流入した大量の軽石が確認され、回収除去作業などが行われてきた。また黒潮海流で北上した軽石や、噴火後、太平洋を北方に拡散漂流した軽石が、2021年11月10日には東京

都の式根島, 11月12日には大島など, 同月中旬頃から伊豆諸島の離島をはじめ, 神奈川県の葉山や鎌倉, 千葉県の館山や勝浦の海岸などでも漂着が確認された。

軽石の漂着範囲は, 沖縄八重山諸島から関東太平洋沿岸に至る日本列島の東西2,000km以上の広域に及び, 多くの港湾・漁港などの関連施設や船舶の航行・運行, 漁場・水産資源や海洋生物などに深刻な被害や影響を齎してきた。

**4. 沖縄宮古・八重山諸島沿岸水域での現況調査と漂着軽石の実態** 沖縄宮古・八重山諸島での軽石調査は海底噴火発生(2021年8月13日)からほぼ7か月経過後(2022年3月21日~5月2日)に実施した。主要な港湾(港内9島で20港)と砂浜海岸(10島で89海岸)に加え, 西表島のマングローブ干潟・湿地水域や河川下流域に漂流・漂着した軽石の現存状況の把握評価を試みた。なお砂浜海岸での漂着軽石の現存状況は, 調査時点での目視観察による定性的な評価によるが, 概ね「大量(ランクI)」~「無い(ランクV)」の5段階に区分して表示した。

紙面の関係上, 八重山諸島の砂浜海岸(7島70海岸)での現存状況を図3に示している。漂着から4か月ほど経過していたが, 一部の海岸を除き殆どの海岸では回収痕跡は認められず漂着放置されていた。評価ランクごとにまとめた漂着軽石の現存状況の傾向をみると(表1), 宮古・八重山諸島の89海岸のうち, 「大量(ランクI)」が23海岸, 「多い(ランクII)」が29海岸で, それぞれ調査海岸の25.8%と32.6%を占め, 両ランクの海岸が半数以上であることが分かる。特に調査海岸数が10か所を超える与那国島, 西表島, 石垣島, 宮古島の4島をみると, 「大量(ランクI)」と「多い(ランクII)」の両ランクに評価された海岸が, それぞれ44%, 47%, 84%, 93%で, 中でも石垣島と宮古島では島内の大半の海岸が「大量(ランクI)」か, あるいは「多い(ランクII)」の評価ランクとなっている。このような結果から, 宮古・八重山諸島のサンゴ白砂浜の海岸線は, 軽石の漂着で黒色に変態した状況に曝されていると判断された。当日は沿岸生態系への影響について概説する。

**5. おわりに** 海底噴火から1年ほど経つが, 再び硫黄島海域周辺では噴火の懸念が注視されている。琉球列島の沖縄島嶼では, 今後も漂着軽石に関する追跡的なモニタリング調査を継続し, 野趣豊かな自然環境への影響リスクや回復状況等の検証活動に取り組んでいきたいと考えている。

**参考文献** 吉田健太(2022):コラム「福徳岡ノ場の噴火」, JAMSTEC, Web side, 2021.11.15 配信。

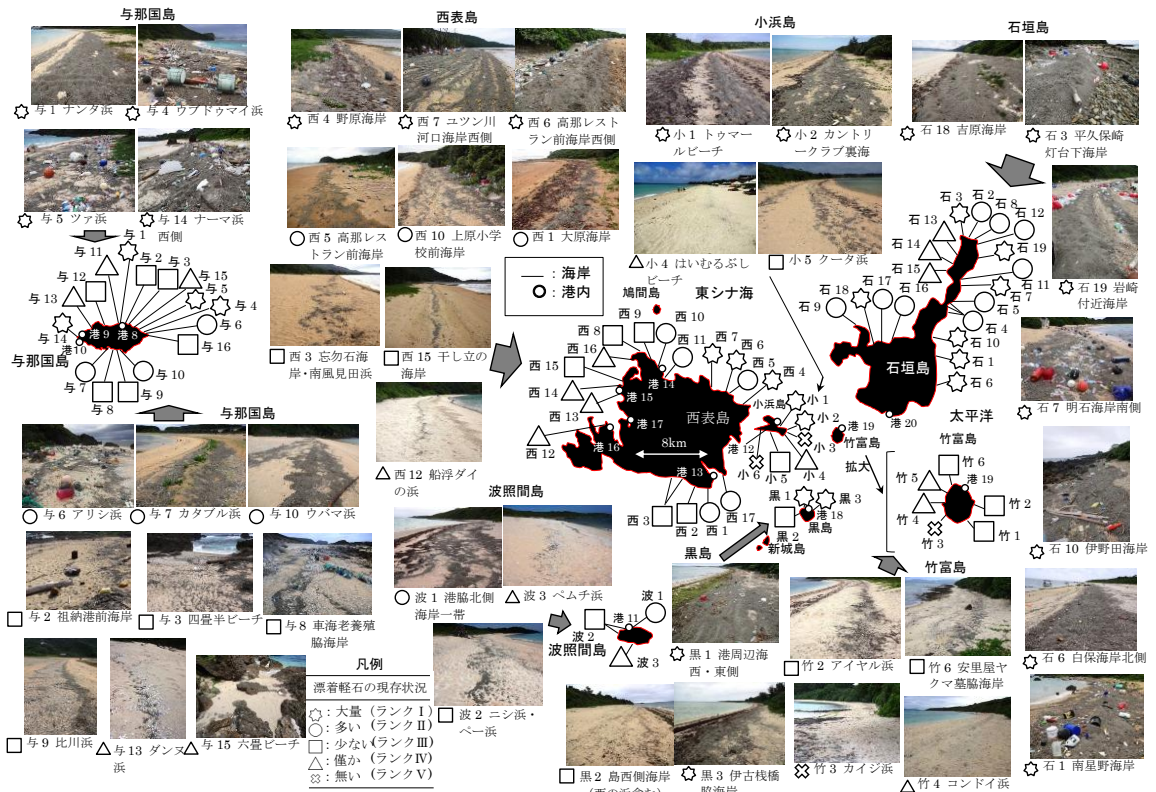


図3 沖縄八重山諸島(7島70海岸)の砂浜海岸における漂着軽石の現存状況の評価ランク

表1 宮古・八重山諸島海岸での評価ランク

調査島	調査海岸数	大量(☆)	多い(○)	少ない(□)	僅か(△)	無い(◇)
	現存評価	ランクI	ランクII	ランクIII	ランクIV	ランクV
与那国島	16	4	3	6	3	0
波照間島	3	0	1	1	1	0
小浜島	6	2	0	1	1	2
西表島	17	3	5	5	4	0
黒島	3	2	0	1	0	0
竹富島	6	0	0	3	2	1
石垣島	19	7	9	0	3	0
池間島	2	0	1	1	0	0
宮古島	15	5	9	0	1	0
来間島	2	0	1	0	1	0
累計(10島)	89	23	29	18	16	3
海岸比率(%)		25.8	32.6	20.2	18.0	3.4