

五島列島（下五島エリア）ジオパーク活動支援助成金
事業成果概要【公開用】

事業名	五島列島の単成火山群：形成史とテクトニクスの解明
事業の種類	調査・研究事業 / 普及・啓発事業 ※該当する事業に○を記載願います
所属・事業実施者	室蘭工業大学・後藤芳彦
事業期間	2022 年 7 月 1 日 ～ 2023 年 2 月 17 日
関連分野	地質学 ※事業の分野（地質学／考古学／普及・啓発／保全など）について記載願います
キーワード	火山地質学 テクトニクス 噴火史 ※事業に関するキーワードを 3 点程度記載願います
対象地	福江島 ※事業対象の地区や地名（複数の場合は全て）を記載願います

事業成果の概要

1. どうして調べたのか（背景・目的）

五島列島の火山は面白そうだと直感的に思ったからです。五島列島の福江島には、鬼岳をはじめとして、いくつかの火山があります。これらの火山は、日本の他の地域（北海道、本州、九州など）で見ることできるような「よくあるタイプの火山」なののでしょうか？それとも、日本の他の地域では見ることができないような「とても珍しい火山」なののでしょうか？それを明らかにして、五島列島の火山を世界的なスケールで理解してみようと思ったからです。

また、五島列島のテクトニクスに興味があったからです。テクトニクスとは、地面の岩盤が水平方向に圧縮されているのか、それとも引っ張られているのか、ということです。圧縮されているテクトニクスと、引っ張られているテクトニクスでは、火山の形や噴火の仕方に違いが生じるので、火山を知るにはテクトニクスも一緒に知ることが大事だと思っています。

2. どうやって調べたのか（調査・研究手法）

野外地質調査です。五島列島の福江島で、車（レンタカー）を借りて、福江島の各地の火山を車で見に行きました。鬼岳、箕岳（みだけ）、臼岳（うすだけ）、富江町、三井楽などの火山です。現地では、溶岩や火山灰などの火山の噴出物の観察を行い、写真を撮影したり、スケッチを取ったりしました。また、火山を大きなスケールで見るために、飛行機から撮影された空中写真を見て、火山の形や噴出物の分布域を調べました。これらを統合して福江島の火山の特徴を調べました。さらに、日本や海外の火山についてインターネットで調べて、福江島の火山と比較しました。

その結果、福江島の火山とニュージーランドのオークランドにある火山が、とても似ていることに気が付きました。そこで、実際に国際線の飛行機に乗って、ニュージーランドのオークランドまで行き、オークランドの火山に登ってみました。そして、福江島の火山とオークランドの火山を比較しました。ニュージーランドでは、ニュージーランドの大学の火山研究者（ニュージーランド人）に会って、オークランドの火山について質問をしました。ニュージーランドの大学の火山研究者はとても親切で、いろいろなことを教えてくれました。ニュージーランドの大学の火山研究者とたくさん議論して、福江島の火山とオークランドの火山の似ている点や違う点を明らかにしました。福今年度の福江島の火山の研究は、野外調査が主体で、室内の高価な分析装置は使っていません。福江島の火山をさらに詳しく調べるためには、火山から採取した溶岩などを高価な分析装置を使って調べる必要があります。例えばX線を使った化学分析装置（蛍光X線化学分析装置）などです。また火山の噴火年代を調べるためには、放射性炭素年代測定などを行う必要があります。これらの作業は来年度に行おうと考えています。

3. なにが分かったのか（結果と考察）

五島列島の火山は、とても面白いということがわかりました。福江島の火山は、日本の他の地域では見ることができない「とても珍しい火山」です。

福江島東部の箕岳（みだけ）や臼岳（うすだけ）は「スコリアコーン」と呼ばれる火山です。スコリアコーンは日本の各地で見られますが、福江島では、いくつかの火山が近距離で一直線上に並び、「割れ目噴火」に近い状態で噴火が起きたと考えられます。この割れ目噴火で大量の意溶岩が流れ出し、箕岳や臼岳の下部にある溶岩台地を形成し、この噴火の末期に箕岳や臼岳のスコリアコーンをつくったのだと思います。ただし、箕岳や臼岳のスコリアコーンは、末期というよりも溶岩大地の形成とほぼ同時期にできたと言ったほうがよいかもしれません。箕岳や臼岳の下部にある溶岩台地と、箕岳や臼岳のスコリアコーンの形成順序はまだ検討中です。このようなタイプの噴火は海外のアイスランドで多くみられます。箕岳（みだけ）や臼岳（うすだけ）の噴火は東北東-西南西方向に伸びる割れ目に沿っておきています。この割れ目がどのようにしてできたのかは、今後さらに調べてみたいと思います。断層に沿って噴火が起きているようですが、そのテクトニクスについては、まだまだ議論を深める必要があります。

3. なにが分かったのか（結果と考察） つづき

福江島北西部の三井楽の火山は「小型のシールド・ボルケーノ（楕状火山）」です。中世の騎士が使っていた戦闘用の楯を地面に伏せたような、非常になだらかな形をしています。このタイプの火山は海外には例がありますが、日本ではほとんど見ることはできません。アイスランドの「スキャルドブレイズウル」という火山や、ニュージーランドのオークランドにある「ランギトート」という火山によく似ています。福江島南東部の富江町の火山も、三井楽の火山と同様に「小型のシールド・ボルケーノ」だと思います。非常におもしろい火山です。

鬼岳は大きなスコリアコーンです。鬼岳はスコリアコーンの下に厚い溶岩台地があり、噴火が何度も起きて大きく成長したようです。1回の噴火で形成された火山を「単成火山」と呼びますが、鬼岳はシンプルな「単成火山」ではなく、噴火が何度も起きて大きく成長する「コンプレックス単成火山」だと思います。このように複雑な噴火履歴をもつ「コンプレックス単成火山」は、海外でも報告されており、海外の単成火山と鬼岳を比較するのも面白い研究テーマだと思います。

福江の南側の海には、黄島、赤島、黒島などの火山があります。黄島、赤島、黒島は、今回の調査では行くことができませんでしたが「タフコーン」だと思います。タフコーンはマグマと水が反応して大爆発をおこして形成される火山です。日本では珍しいタイプの火山です。噴火の際に水が存在することが重要で、海域の火山島に多いタイプの火山です。ハワイにはタフコーンが多く、ワイキキビーチに近い「ダイヤモンドヘッド」や「ココ・クレーター」が有名です。黄島ではタフコーンの断面がみられるので、ぜひ行って調べてみたいと思います。

福江島の北西にある嵯峨ノ島も「タフコーン」だと思いますが、今回は行くことができませんでした。嵯峨ノ島では「タフコーン」の断面が見られそうなので、今後詳細な調査を行いたいと思っています。とても面白そうです。

以上のように、五島列島の火山は、日本では超レアで通常見ることができないような珍しい火山のオンパレードです。五島列島は「超レアなタイプの火山のデパート」とであると言えるでしょう。福江島は、玄武岩質の火山の形態を勉強するのにふさわしい「火山の教科書」のような場所です。



ニュージーランド・ランギトート火山（ノースヘッドより撮影）