

能登の里海・里山をはぐくむ自然基盤

—地質学的特徴からの考察—

(代表) 森腰みゆき	(理学部地球学科 4年)
石神慎太郎	(理学部地球学科 4年)
大口雄也	(理学部地球学科 4年)
沖野遼	(理学部地球学科 4年)
金森俊太郎	(理学部地球学科 4年)
川上大輔	(理学部地球学科 4年)
末栄彩夏	(理学部地球学科 4年)
松尾悠	(理学部地球学科 4年)

指導教員

加藤道雄 (理工研究域自然システム系 教授)

1.はじめに

能登では自然と産業が調和しながら産業を育てている。能登半島沿岸では沿岸漁業が行われている地域が多いが、輪島市門前では岩海苔の養殖や海女業、珠洲市では七輪の製造を主とした窯業が特徴的な産業である。また、能登半島は中新世前期の安山岩溶岩や火砕岩、砂岩、泥岩などが卓越しており、上に挙げた輪島市門前地域では中新世前期の玄武岩溶岩、珠洲市飯田地域では中新世中期・後期の珪藻泥岩が分布しているとされている [1]。このような産業の地域による違いは、地質的要因によって生じているのだろうか、また、地質のどのような特性が産業に影響を与えているのだろうか。現地調査による詳細な地質調査により産業と地質との関係性を明らかにしたい。

2.調査概要

調査は石川県輪島市門前町、石川県珠洲市飯田町の二箇所で行った [図 1]。輪島市門前地域は 2009 年 8 月 28 日～29 日に、珠洲市飯田地域は 2009 年 9 月 10 日～11 日に現地調査を行った。

現地調査では露頭観察、岩相の記載、サンプル採取、走向・傾斜の測定などを行い、その後、薄片の作成・観察、化学分析を行い、地質図、柱状図などを作成した。

3.結果

3.1.調査 1 一輪島市門前町赤神地区

調査範囲は海岸沿いに約 3km、内陸に約 6km の範囲で、海岸は岩礁と砂浜からなり、海岸沿いには切り立った岩壁を望む。この地域の地質図は [図 2] のようになった。海岸沿い

はかんらん石玄武岩、火山角礫岩、凝灰岩からなり、岩礁地帯ではかんらん石玄武岩、火山角礫岩が、砂浜地帯では凝灰岩が分布している。かんらん石玄武岩はかんらん石斑晶を有する火山岩で、火山角礫岩はそのかんらん石玄武岩の火山礫を多く含んだ火砕岩である。前者は、溶岩が冷え固まったもので、後者は、噴出した溶岩と火山灰が同時に堆積したもので、どちらも硬く、波による浸食に強い。凝灰岩は軽石や礫、または火山礫を多く含み、一部は溶結している。これは、主に火山灰が堆積したもので、脆く、波による浸食にも弱い。内陸地域は、堆積性の礫岩や基盤岩と思われる花崗岩からなる。

3.2.調査 2 一珠洲市飯田町

調査範囲は海岸沿いに約 8km、内陸に約 5km の範囲で、弧状で砂浜の湾で、内陸に向かい緩傾斜となっている。この地域の地質図は [図 3] のようになった。また、粒状図は [図 4] のようになった。上位の層から、珪藻泥岩③、海緑石、珪藻泥岩②、凝灰岩②、砂岩、泥岩、珪藻泥岩①、凝灰岩①と火砕岩が分布しており、褶曲や断層によって、各層が複雑に入り組んだ地質分布となっている。珪藻泥岩は最も広く分布しており、これは非晶質の SiO₂ 殻を持つ藻類である珪藻の遺骸が堆積した岩石で、顕微鏡観察でも多くの珪藻化石が観察された [図 5]。

4.考察

岩海苔は、主に潮間帯生息し、胞子が岩などに付着して、海水が遡上することにより発芽、成長する。つまり、岩海苔の養殖には適切な水深と広く硬い岩盤が必要であるといえる。調査 1 の地域では、海沿いに広く張り出した玄武岩、火山角礫岩を、削って平らにしたり、コンクリートを打ったりすることにより岩海苔の養殖場として利用していた [図 2]。玄武岩、火山角礫岩の浸食に強いという物性と潮間帯に広く分布しているということがうまく産業に生かされており、この地域の地質と岩海苔養殖という産業とが深く結びついていると考えられる。

珪藻土は多孔質で吸収性・保温性に優れ、焼成して七輪やコンロ、耐熱レンガとして利用されており、珠洲市では「切り出し」と呼ばれる、珪藻土を直接切り出してくりぬき、成型したものが有名となっている。調査 2 でも珪藻土が広く分布していることがわかる。この豊富な珪藻土により、これを原料とする窯業が発達してきたといえる。また、広く分布している珪藻土の中でも、珪藻泥岩② [図 6] は泥と珪藻化石の割合が七輪の製造に特に適しており、加えて、上下の珪藻土層は層中に層理が見られ、表面はブロック状風化していたのに対し、珪藻泥岩層②は塊状無層理であるため加工後、耐久性に富む高品質の製品が得られると考えられる。多くの地域では一旦珪藻泥岩を粉末にして練り直し整形しているが、切り出しのほうの方が丈夫であるといわれており、この珪藻泥岩は全国でも珍しい切り出し加工のできる貴重な地域であるといえる。

このように珠洲市では珪藻土の地質が産業に直接的に影響していることがわかった。

5.まとめ

輪島市門前地域では分布している岩石の物性を岩海苔の養殖に利用していることがわかった。

珠洲市飯田地域では珪藻土を原料とした窯業が発達していることがわかった。

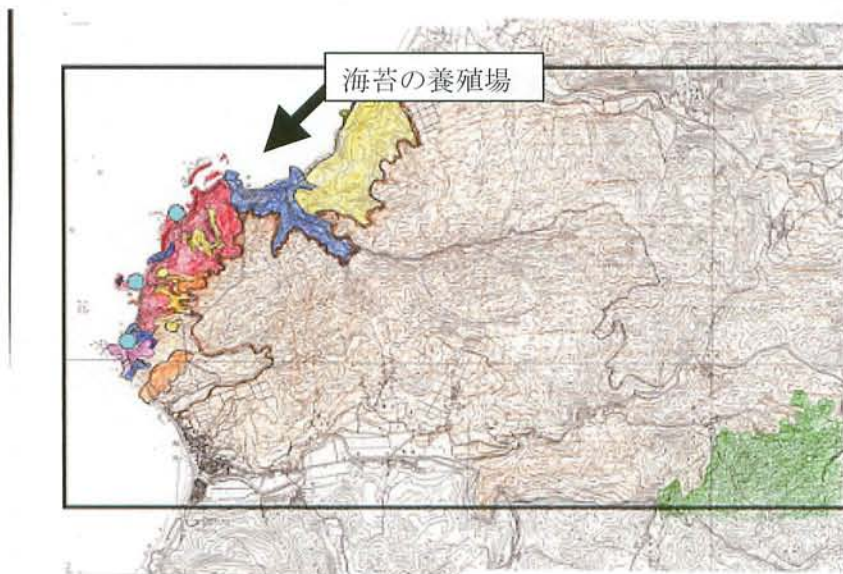
本調査地では、露出する地質を利用した産業が発達し、地質が産業に深く影響を与えていることがわかった。

6.引用・参考文献

[1]新版・石川県地質図 石川県地質誌 紺野義夫 編著 石川県北陸地質研究所



[図1] 調査地域

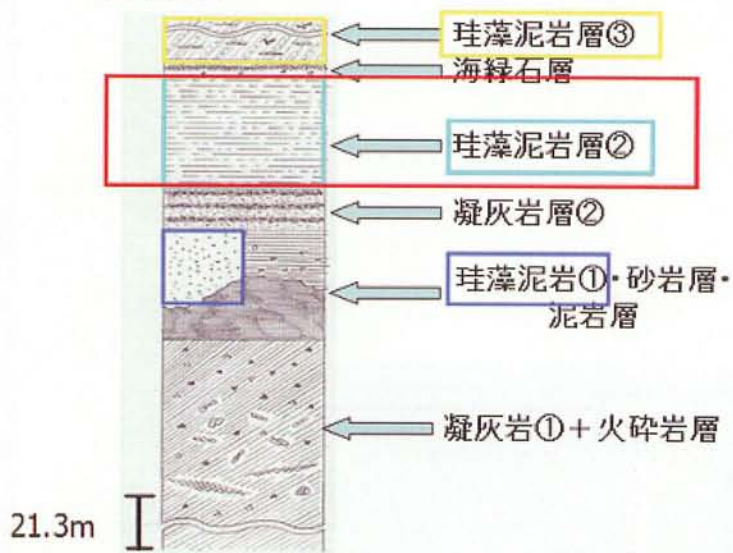


[図2] 調査1（輪島市門前町赤神地区）地質図・岩海苔の養殖場所

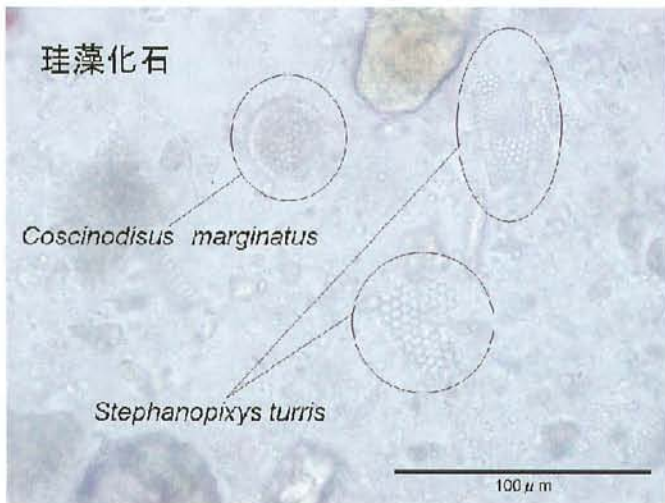


[图 3] 調査 2 (珠洲市飯田町) 地質図

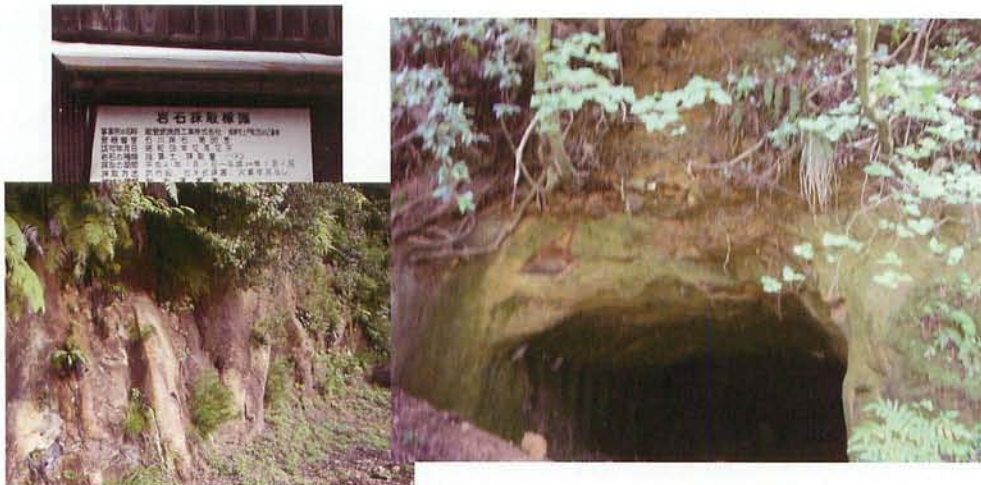
柱状図



[图 4] 調査 2 地質柱状図



[図5] 調査2 (珠洲市飯田町) から観察された珪藻化石



[図6] 調査2 (珠洲市飯田町) の珪藻泥岩②