

講演要旨*

鉱脈周辺の自然電位の立体分布とその根源について

柴藤喜平

鉱体の自然電位発生原因について、従来、鉱体の酸化還元電位が考えられてきたが、それだけでは解釈のつかぬ現象があらわれ鉱体を中心とする玉葱状電位分布を考える必要があるとの説がでてきた。この説によつて、いままでの自然電位法の結果の解釈が、大分違ったものとなり、非常に重要な問題なので、鉱体周辺の立体電位分布をたしかめ、その原因がどこにあるかを研究したものである。

八総鉱山の坑内において、立入坑道上および坑道下盤内部の電位の状態を調べ、その立体電位分布を調べるとともにその電位が何の原因で発生しているかを知るため岩石の切りぬき、岩石サンプルの定量分析、分光分析、X線分析、顕微鏡による観察等を行なつた。この結果、鉱体周辺の電位の立体分布は従来の考え方のほかに玉葱状電位分布もあり、その原因としては、母岩中の石英や FeS_2 が関係を持つているように考えられた。(物理探査部)

長崎県五島列島火山岩類の分化

倉沢一 高橋清

五島列島は、環日本海アルカリ岩石区の西南端に位置し、玄武岩類ならびにそれに伴う火山岩類は列島の西南端の福江島と北端のいわゆる上五島に分布する。

福江島には、新第三紀層とこれを貫く花崗斑岩・石英斑岩を基盤とし、島の周囲に位置して、福江・富江・三井楽および岐宿の4地区に玄武岩類が分布する。これらを、旧期ならびに新期アルカリ岩系および、ソレイイト質岩系に分けた。ソレイイト質岩系および新期アルカリ岩系の一部は現世の活動である。旧期アルカリ岩系は、岐宿地区に分布する。これらはほとんど粗面玄武岩である。

化学成分上、旧期および新期アルカリ岩系については前者は後者に較べて $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$ ならびに $\text{K}_2\text{O}/\text{Na}_2\text{O}$ の高い値を示している。また Peacock のアルカリ・石灰指数は、それぞれ 51.0 ならびに 53.5 である。一般的に、山陰西部のものより鉄の高い成分を示している。

上五島は、安山岩類を主体とする宇久島ならびに玄武

岩類を主体とする小値賀島の2地域に分けられる。基盤は、宇久島の飯良崎に露出する堆積層(新第三紀)が認められただけである。活動期は宇久島地域が古く、小値賀島地域には現世の活動と思われる噴石丘も散在する。

当地域火山岩類は、鉄に富む系列で、とくに $\text{tot. FeO}-(\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O})-\text{MgO}$ 図ならびに Solidification Index—Oxides 図にその特徴が示される。前図では、伊豆箱根地方のビジオン輝石質岩系の分化径路を $\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}$ 辺にずらせた径路をあらわし、後図では tot. FeO が分化の末期にまで濃集していることが示される。しかしこの鉄の濃集は、鉄・珪酸塩の生成より、むしろ鉄鉱(とくに磁鉄鉱・チタン鉄鉱)の生成に関与している。さらに、 SiO_2 は分化中期まで増加を示さない。アルカリはビジオン輝石質岩系ならびに環日本海アルカリ岩石区の中間的性質をあらわしている。当地域の外挿した本源マグマは Subalkalic であり、この分化径路とともに西日本火山岩類についての重要な事実であるように思われる。(技術部)

沖縄の天然ガスについて

本島公司* 牧野登喜男**

沖縄本島の天然ガスは、いわゆる中部地区と南部地区に集中し、北部では名護町にみられるだけである。そのガス質はメタン系に属し、 CH_4 はおおむね 85~97%、 $\text{CO}_2=0.3\sim3\%$ 、 $\text{N}_2=2\sim10\%$ 、 $\text{He}=0.000\sim0.002\%$ 、 $\text{C}_2\text{H}_6=0.01\sim0.11\%$ 、 $\text{C}_3\text{H}_8=0.00\sim0.02\%$ の範囲にある。 C_2 、 C_3 の重炭化水素ガスが混在することは特に注目される。与那原町付近では深度 100m 余の塩分あるガス附随水に強い油臭がある。これらのガスおよびその附随水は、第三紀中新統とされている島尻頁岩層から湧出する。ガス附随水は多くの Cl^- をもち(普通 1~9g/l 以上)、また I^- と Br^- の著量をもつ (I^- 15~50mg/l、 Br^- 4~36mg/l)。島尻頁岩層はこの地方のガス母層であり、かつガス層であると考えられる。すなわち島尻頁岩の有機炭素量は、0.3~0.7% などあり、この量は千葉県茂原市付近に発達する産ガス層の泥岩のそれとほぼ等量である。

ガス水比は、産ガス井の仕上げの不備のため正確な測定はできないが、おおむね水溶性としての計算ガス水比よりも小さいようである。ただし、坑井開鑿初期では著

*月例研究発表会講演要旨 昭和36年8月14日本所(川崎市久本)において開催

量の遊離ガスが坑外へ噴出した例が多いと報告されているので、今後の試掘井によるガス水比の測定が望まれる。現存の坑井深度はおおむね 300 m 以内であるが、一坑井当りの産ガス量は 100 ~ 5 m³/day 前後である。

島尻層は宮古島にも発達している。将来は本島と比較しながら探査を進めることが望ましい。試錐による探査には、電気検層、コアの物理化学試験、産ガス試験を併用する必要がある。 (*技術部 **燃料部)

地震探鉱—H・S 地震計について

森 喜 義

演旨省略

(物理探査部)

ニュージーランドの地質および地熱

J. エルダ ー

演旨省略