

日本国内に 350° C を越える深海熱水噴出域、

よこすかフィールドの発見

○宮崎淳一（海洋研究開発機構）、中村謙太郎（東京大学）、真壁明子・田角栄二・Chong Chen（海洋研究開発機構）、宝来俊育・佐藤旬・井上翔太・米津幸太郎・石橋純一郎（九州大学）、藤原泰誠（岡山理科大学）、高橋亜夕・北田数也・川口慎介・高井研・熊谷英憲・木川栄一（海洋研究開発機構）

日本領海および EEZ 内の深海に海底熱水活動域は数多く存在するが、全て水深 800m から 1800m に存在している。そのため熱水温度としては水深 1600m の中部沖繩トラフにある野甫サイトの 338° C が最高であった。水の沸点は水深(圧力)に大きく影響を受けることから、日本で容易にアクセスできる熱水は、(温度的には)こんなものか・・・と多くの人は思っていただろう。

しかしながら、2016 年 11 月に実施された KR16-16 調査航海において、南部沖繩トラフ背弧海盆上の水深 2200m の八重山海丘に、今までの日本記録を大幅に更新する最高温度 364.1° C の熱水が噴出する熱水フィールドを発見したことをここで報告する。

我々はここ数年、沖繩トラフに存在する熱水活動域を全て摘発することを目標として調査を行ってきた。その方法は 1)「よこすか」もしくは「なつしま」に装備されている MBES (Multibeam Echo Sounder) で、海底から噴出する熱水の兆候(プルーム)を捉える。2) AUV「うらしま」による詳細調査を行う、3)最終的に ROV で潜航調査をすることで確認するとなっている。この方法で沖繩トラフにおける熱水活動域をいくつも発見してきた。南部沖繩トラフ背弧海盆上も、以前から熱水の兆候が示唆されてきたが、YK16-07 航海において「よこすか」MBES および AUV うらしま第 252 潜航調査によって熱水活動域の存在が強く確認されたことから、KR16-16 航海においては ROV「かいこう Mk-IV」による調査潜航を実施し、確認することとした。

海底は熱水プルームの影響でひどく濁りきっており、潜航調査は難航したが、ブラックスモーカーをバンバン噴出する熱水チムニーを発見した。熱水の最高温度は先に示した Hohenschwangau チムニーからの 364.1° C であったが、その他 Neuschwanstein チムニーからが 356.9° C、Heidelberg チムニーからが 349.9° C といずれも他の沖繩トラフの熱水域では到達できない温度であった。熱水採取も無事成功したことから、これだけの高温がゆえにどのような熱水組成をもつのか楽しみであり、現在解析中であるので本シンポジウムではこの結果も併せて報告する予定である。

最後に、我々はこれだけの熱水活動域の兆候を見事に掴んだ「よこすか」の功績をたたえて、本サイトをよこすかフィールドと呼ぶことを提案する。