

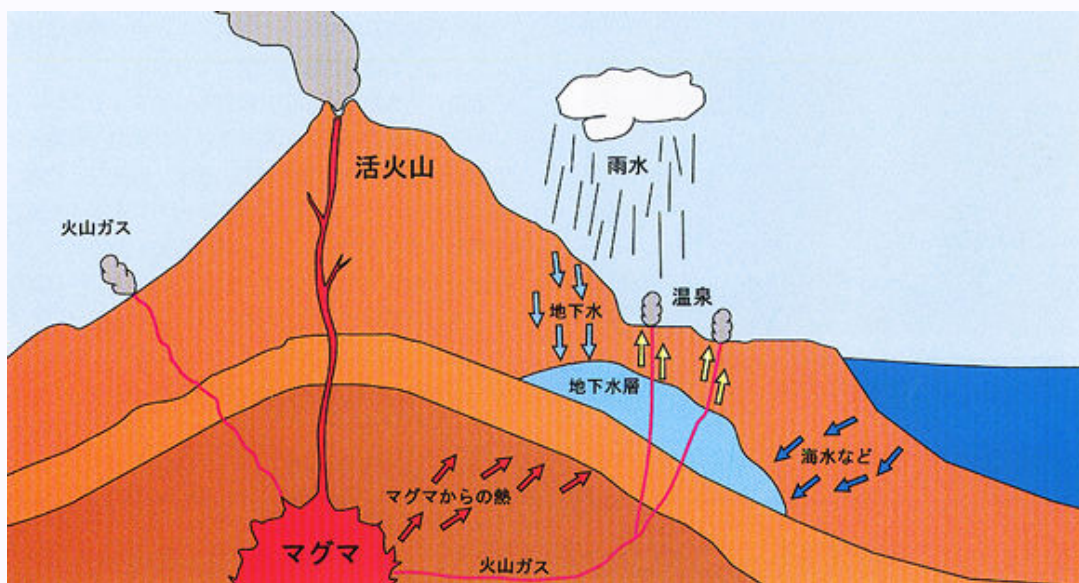
深海で起きていること

---深海底の温泉を探る研究---

蒲生俊敬

(東京大学 大気海洋研究所)

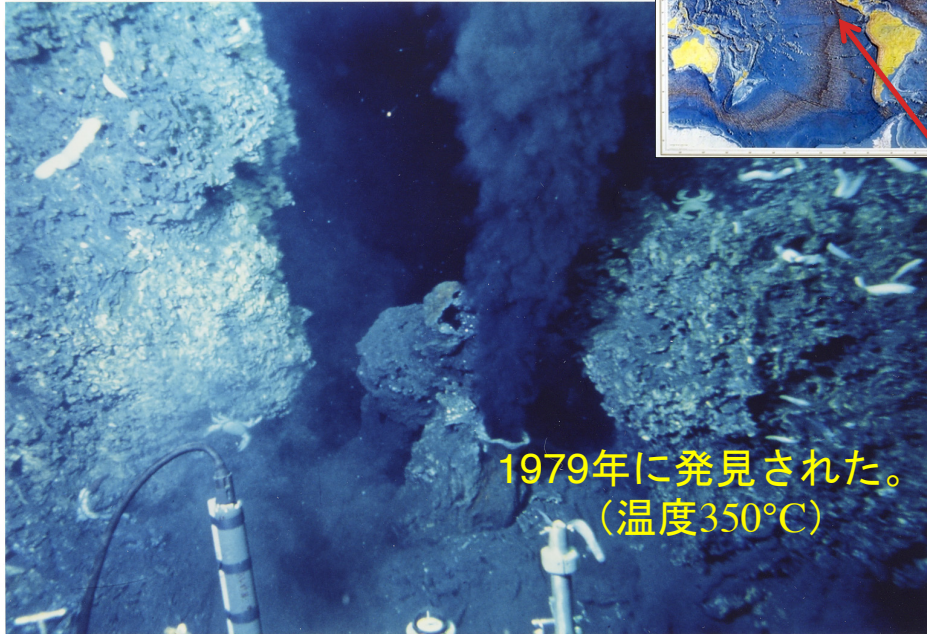
陸上の火山と温泉のできかた



(環境科学技術研究所のwebsiteより)

陸上の火山や温泉と同じことが、**深い海底でも起きている。**

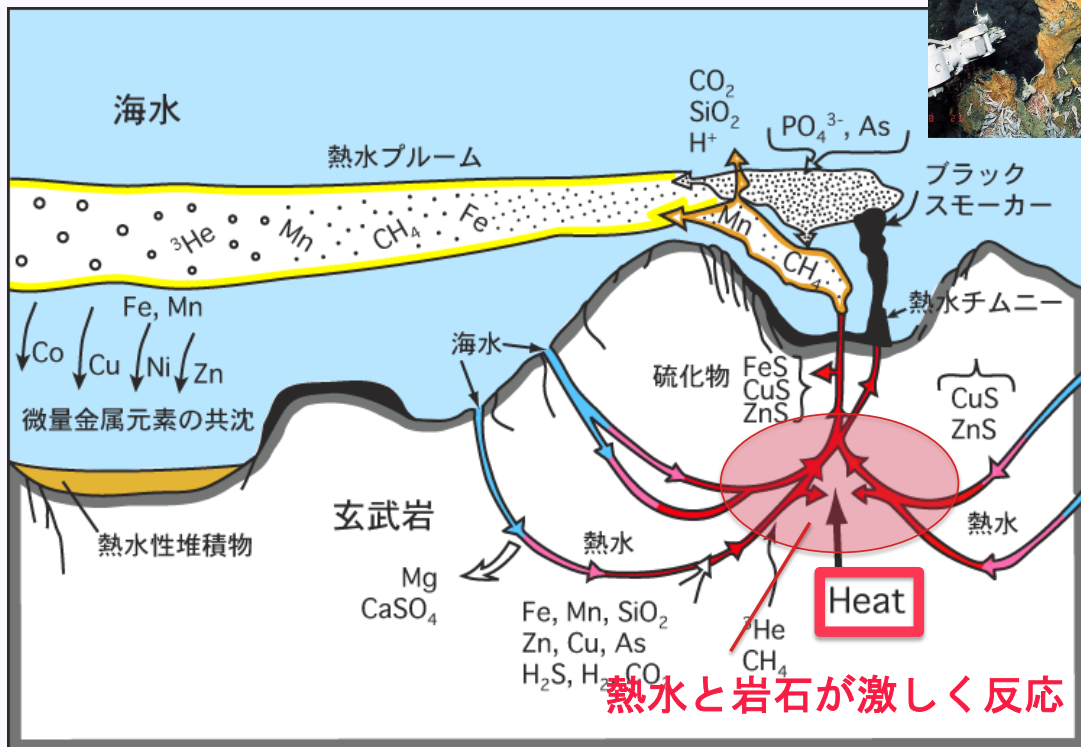
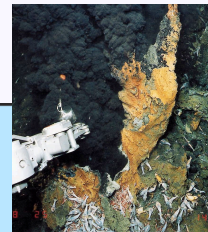
東太平洋・メキシコ沖 (深さ2,600 m)



1979年に発見された。
(温度350°C)

(ウッズホール海洋研究所 Dudley Foster氏提供)

海底温泉のおおまかなしくみ 海水が加熱されて「熱水」になる



熱水と岩石が激しく反応

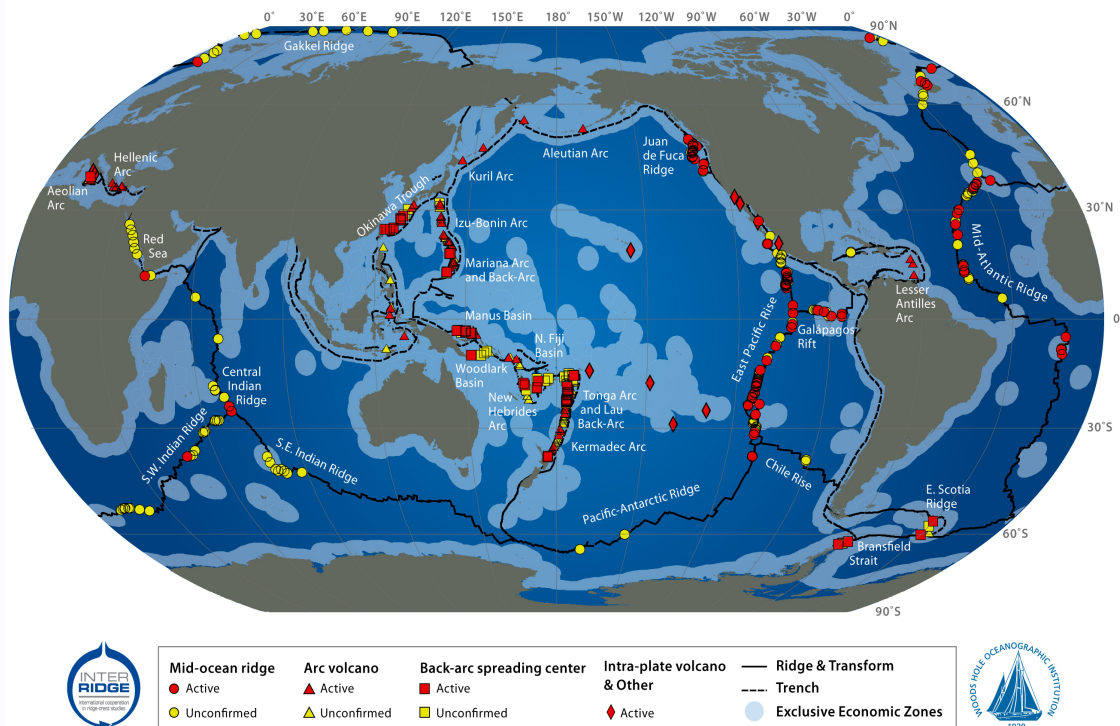
(Gary Masothによる原図を改変)

海底温泉の研究はなぜ重要なのか？

1. 海底温泉活動にともなって、海底面には、希少な金属元素（レアメタル）をたくさん含む岩石が形成される。将来の**金属鉱床**として活用できる。
2. 海底温泉中には、高温かつ高圧の環境でも生きられる原始的な微生物がいる。地球上の**生命の起源**を明らかにする研究の役に立つかもしれない。
3. 世界中の深海底には、未調査の海底温泉が、まだたくさんある。それらを見つけて、詳しく調べることによって、海底火山や海底温泉のしくみについて、**新しい知識**が得られるかもしれない。

数100ヶ所に及ぶ海底温泉がこれまでに発見されている

Global Distribution of Hydrothermal Vent Fields



海の調査（特に深海の調査）には、 二通りの攻め方がある

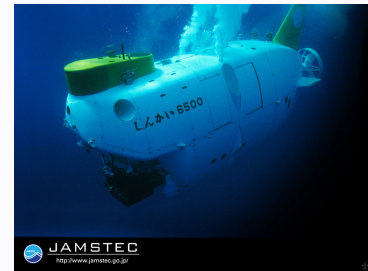
1. 船を用いる：海面に浮かぶ「観測船」から、海中に向けて研究機器を降下させる方法

-----広い海域を大まかに調査できる

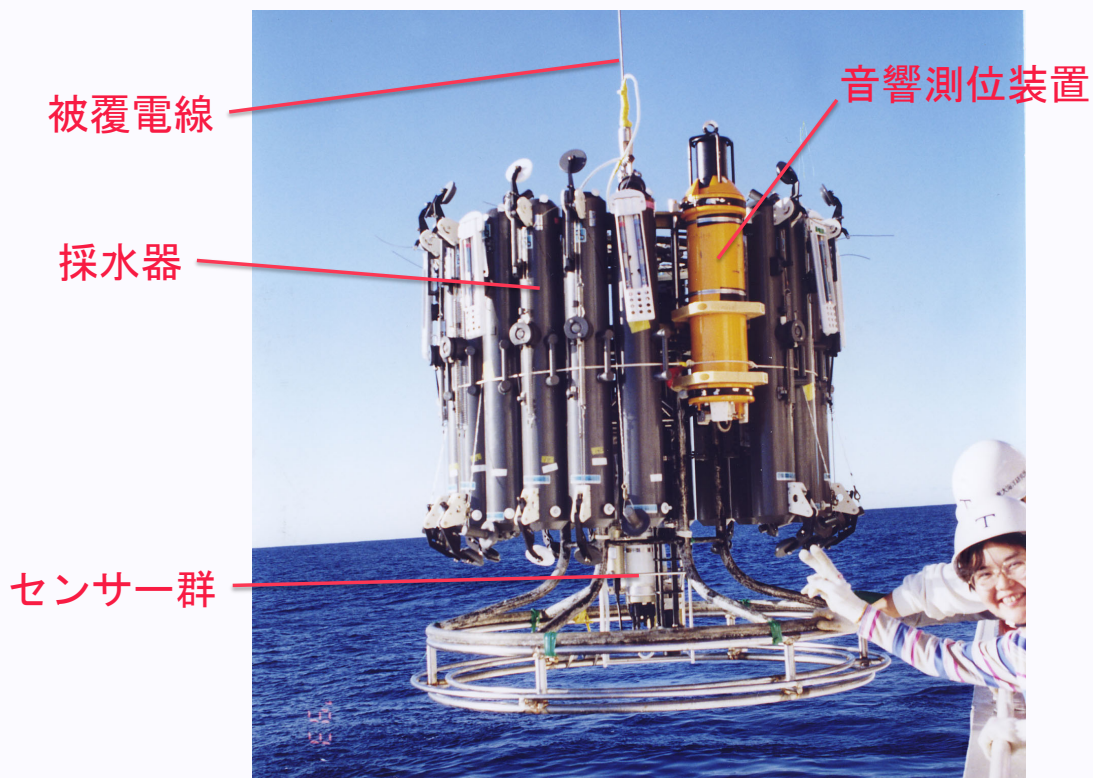


2. 潜水船を用いる：耐圧性能を持つ「潜水船」に研究者が乗りこみ、深い海底まで降下して、現場を見ながら調査する方法

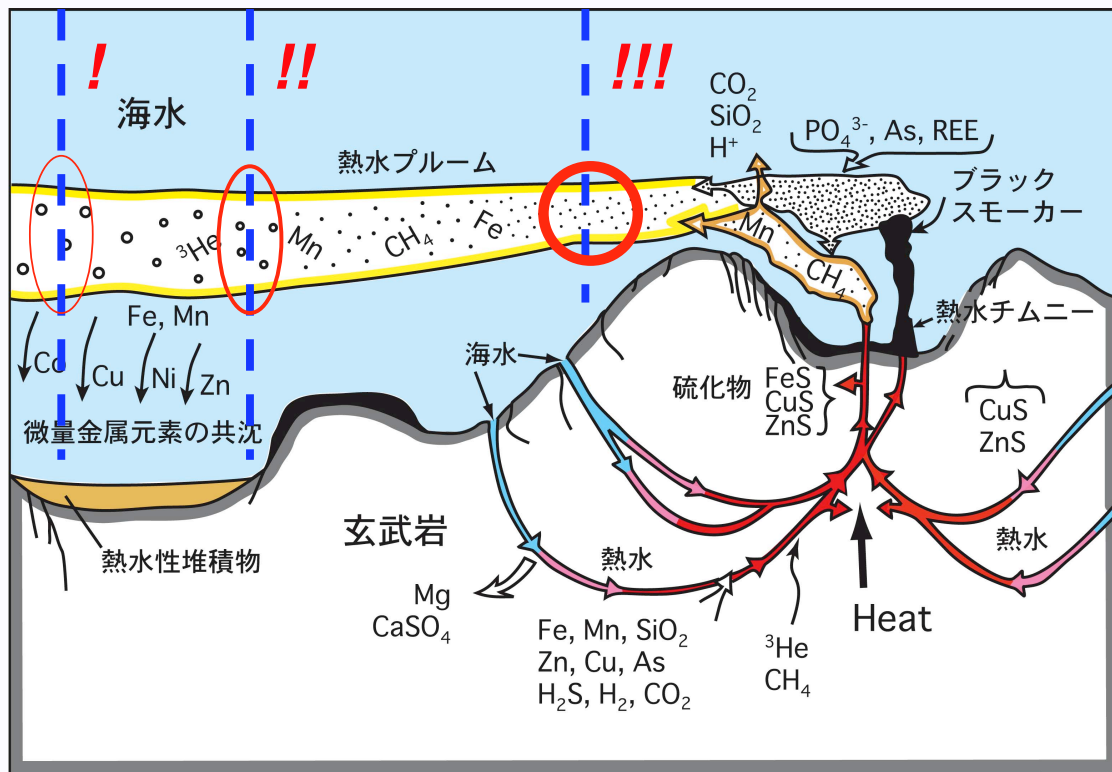
-----ごく狭い場所を詳しく調査できる



白鳳丸から降下させた海水試料採取装置（KH-93-3）



熱水プルームの源に近づいていく。



1) 採取した海水試料を、白鳳丸の船上実験室で直ちに分析する。

2) 分析結果を見て、次の観測点を決める。



CH₄分析



Fe, Mn分析

「しんかい6500」のしくみ

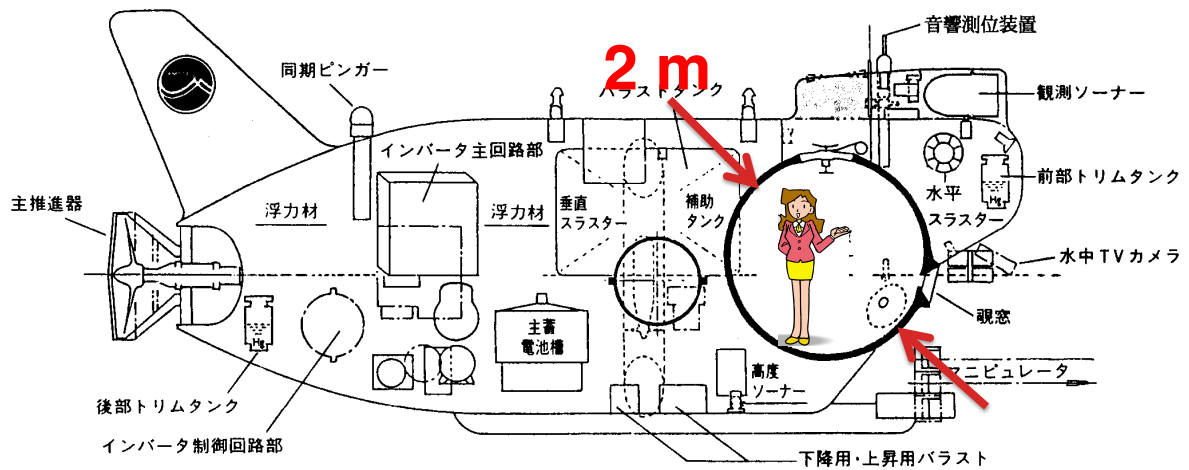


図-2 「しんかい6500」



しんかい6500 (1998年)

「しんかい6500」による潜航調査 (2008年) を経て、無人探査機「かいこう」が、インド洋で初めての高温熱水噴出口を発見した。
(2000年8月25日)



かいこう (2000年)

