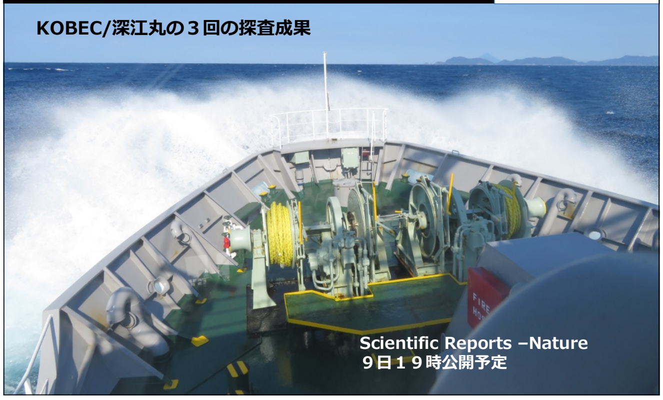
鬼界海底カルデラ内に巨大溶岩ドームの存在を確認

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

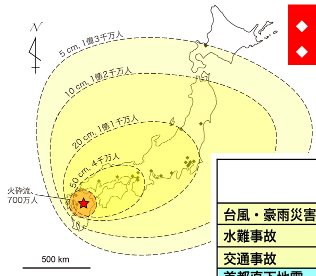
KOBEC/深江丸の３回の探査成果



Scientific Reports –Nature
９日１９時公開予定

Why 巨大カルデラ噴火?

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER



- ◆ 今後１００年の発生確率１％
- ◆ 最悪の場合約１億人の犠牲者

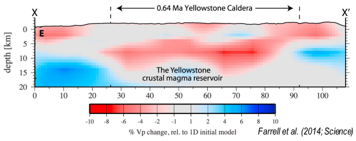
危険値
＝死者数×発生確率

	想定死亡者数（人）	年間発生確率（%）	危険値（人／年）
台風・豪雨災害	80	100	80
水難事故	800	100	800
交通事故	4,000	100	4,000
首都直下地震	23,000	4	900
南海トラフ巨大地震	330,000	4	13,000
富士山大噴火	14,000	0.1	14
富士山山体崩壊	350,000	0.02	70
巨大カルデラ噴火	120,000,000	0.003	3,600

Why 鬼界海底カルデラ？

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

- ➢ 日本で、「マグマ溜り」をイメージングした例はない
- ➢ 世界で２例、巨大カルデラ下のマグマ溜りのイメージング



Farrell et al. (2014; Science)

１００km四方に稠密観測点
２７年間の自然地震観測

存在は確かだろうが・・・

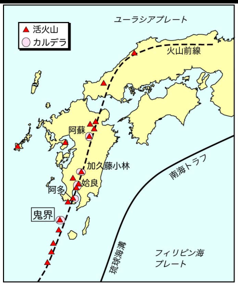
マグマ溜りの位置・形の正確なイメージング

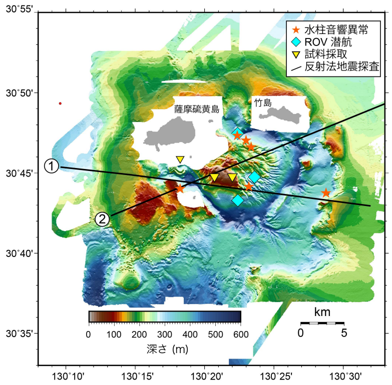
- 巨大噴火予測には必須
- 人工地震探査（反射法地震探査）が必要
- しかし陸域は・・・

鬼界カルデラ：日本で最も直近（７３００年前）に活動した海底カルデラ

研究概要：探査内容

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

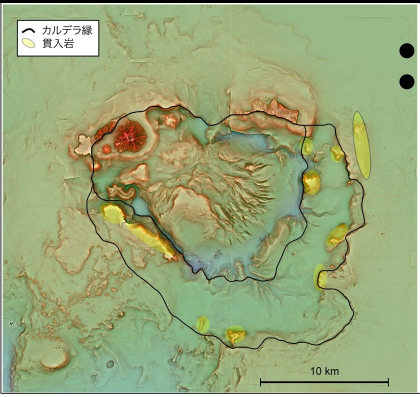




- ● 海底地形
- ● 水中音響探査
- ● 反射法地震探査
- ● ROV潜航観察
- ● 試料採取

研究概要：巨大溶岩ドームの存在

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

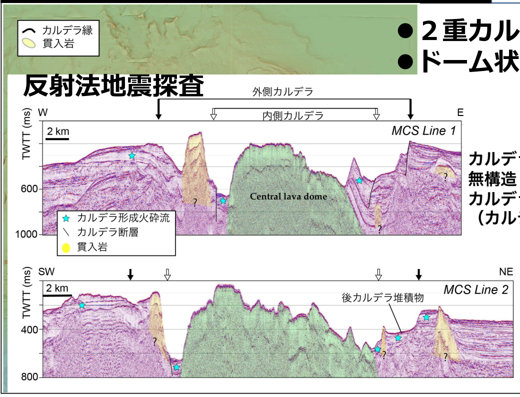


- ● ２重カルデラの存在
- ● ドーム状地形の存在

研究概要：巨大溶岩ドームの存在

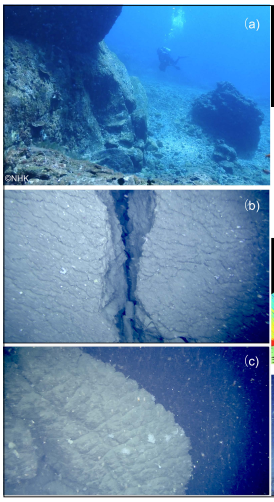
KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

- ● ２重カルデラの存在
- ● ドーム状地形の存在



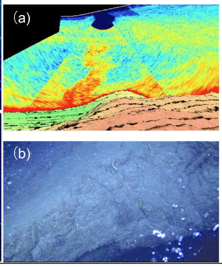
カルデラ縁の陥没断層
無構造（塊状）のドーム
カルデラ形成後の成長
（カルデラ底の巻き上げ）

研究概要：巨大溶岩ドームの存在



ドーム表面の観察と岩石試料採取

- 水冷構造を持つ溶岩（流紋岩）
- 堆積物はほとんど無し

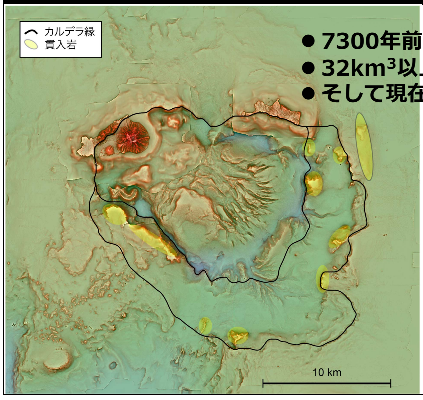


音響探査と
ROV観察

- 水柱異常
- ガス噴出

研究概要：巨大溶岩ドームの存在

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

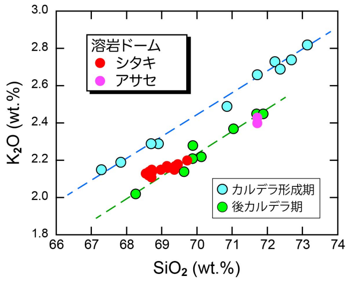


- 7300年前のカルデラ形成以降
- 32km³以上の溶岩ドームが成長
- そして現在も活動的

溶岩ドームの岩石は何を語るか？

研究概要：巨大溶岩ドームの存在

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER



溶岩ドームの岩石は：

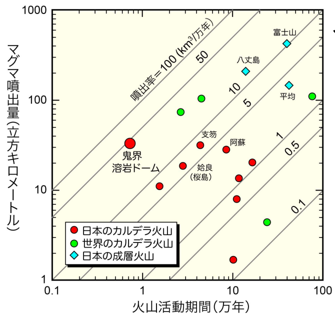
- 巨大噴火のマグマとは異なり
- 薩摩硫黄島火山などの「後カルデラ期」と同じ特性

✓ 巨大カルデラ噴火後に新たなマグマシステムが形成
✓ その体積は＞３２km³

現在も（巨大な）マグマ溜りが存在し、膨張している可能性！

研究概要：巨大溶岩ドームの存在

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER



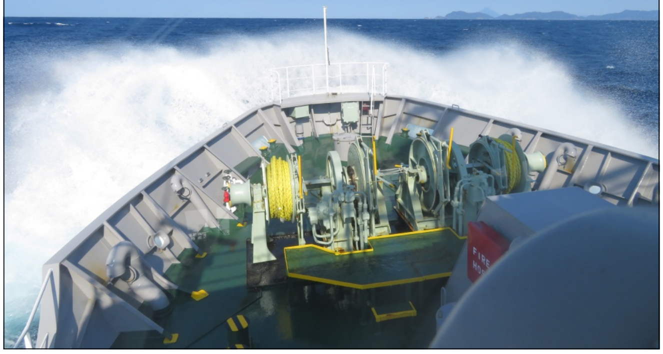
鬼界溶岩ドームは

- １１２個目の活火山！？
- 日本最大の後カルデラ火山
- 世界最高噴出率の後カルデラ火山

今後の取り組み

- ２重カルデラの形成過程
- 7300年前「巨大カルデラ噴火」のマグマ噴出量の推定
- マグマシステムの高解像度イメージング

巨大カルデラ火山プロジェクト
海洋立国、技術立国、災害大国の責任

KOBE OCEAN-BOTTOM EXPLORATION CENTER

今後ともKOBECと深江丸の挑戦への応援をお願いします！