

AUVを用いた海底電磁探査

後藤忠徳・今村尚人・三ヶ田均・武川順一（京都大学）
 佐柳敬造・原田誠（東海大学）
 笠谷貴史・多田訓子・澤隆雄（JAMSTEC）
 松田滋夫（クローバテック(株)）



Summary of today's talk

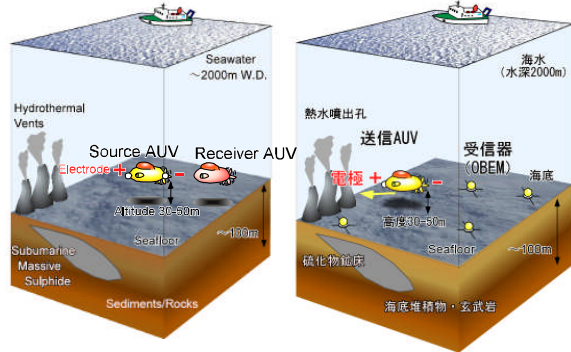


- AUVを用いた海底電磁探査：
 数値計算によるFeasibility Study
 → 熱水鉱床の厚さなどの情報抽出の可能性
- ROVを用いた海底電気探査（予備調査）
 → 熱水鉱床域で電気比抵抗異常
 および充電率異常を観測

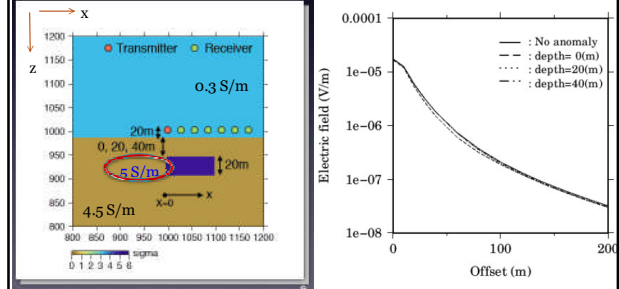


- 以上の知見に基づいて本年12月にAUV「うらしま」を用いて、伊豆小笠原ペリネース海丘における世界初のAUVを用いた海底電磁探査を実施予定。

Proposal: CSEM survey with AUV

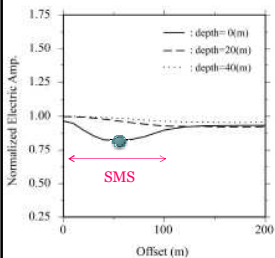


Feasibility: 2.5 D numerical simulation

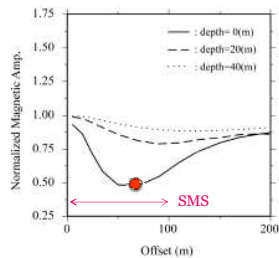


- The numerical results predict that depth changes of SMS (0-40m) make slight variation of received electric field.

Normalized E_y

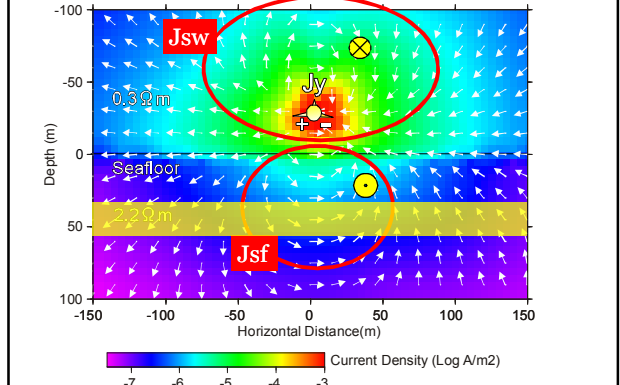


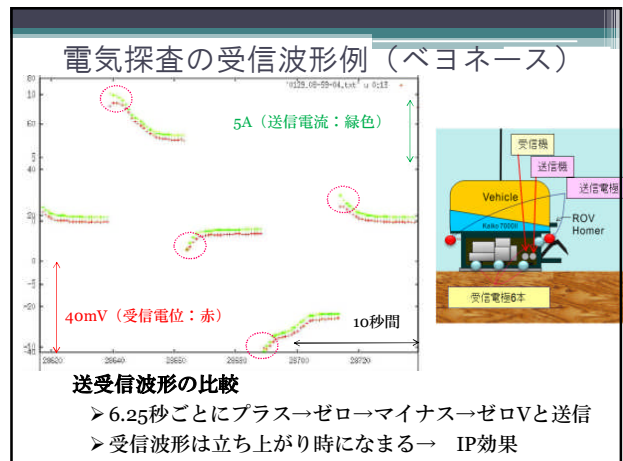
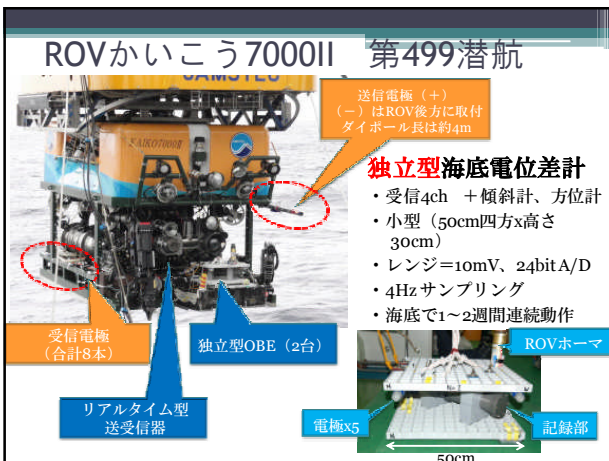
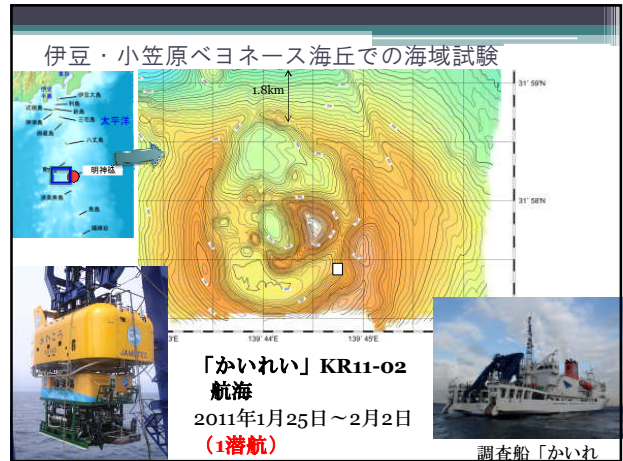
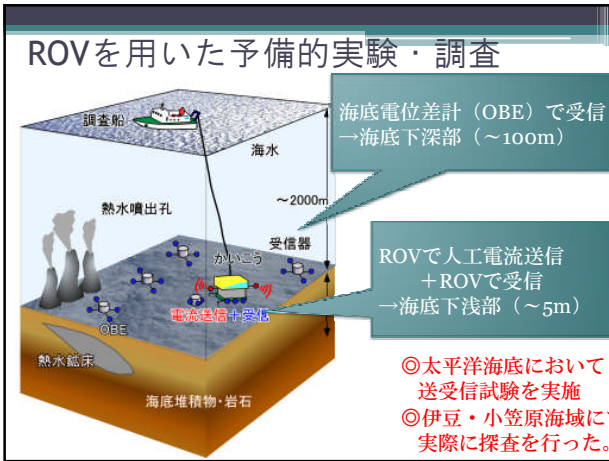
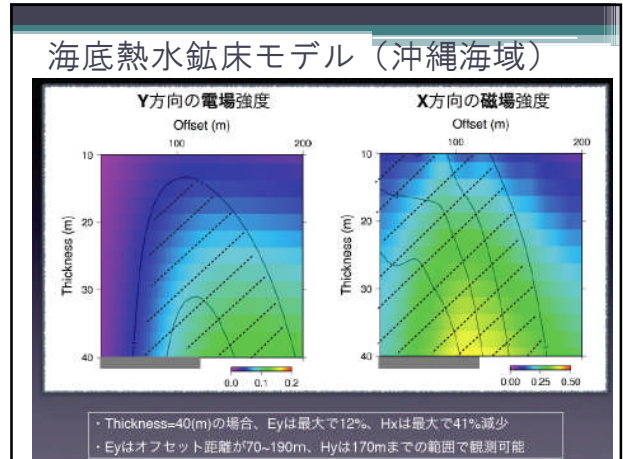
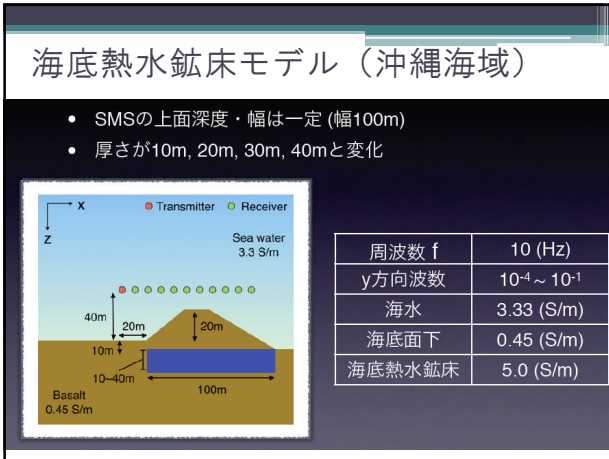
Normalized H_x

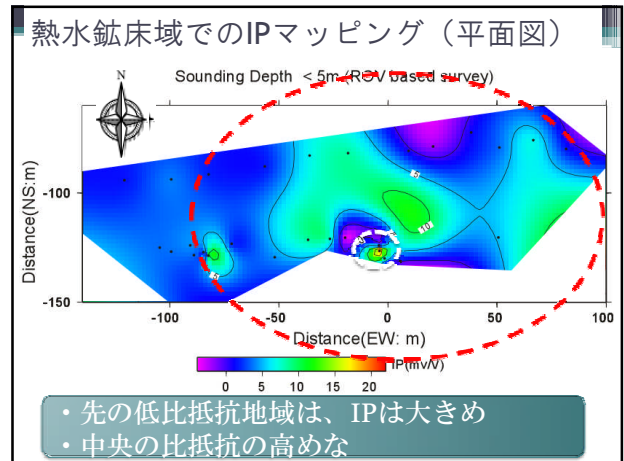
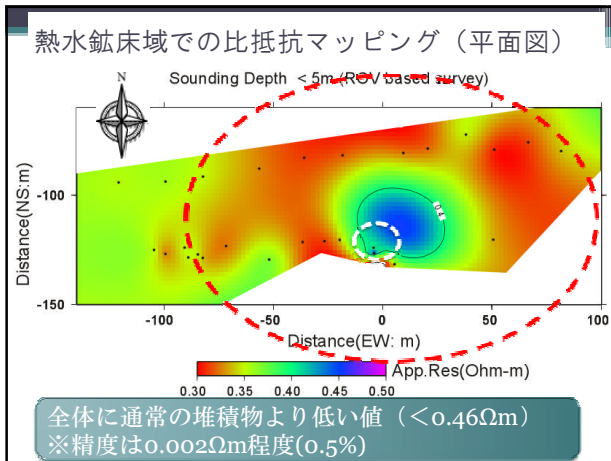


- In case of 0m depth (SMS is exposed to the seafloor), max. E_y decrease = 20%, and max. H_x decrease = 55%.
- Hz change (15%) is relatively smaller than H_x .

なぜ熱水鉱床が受信磁場でよく見えるのか？









まとめ

- AUVを用いた海底電磁探査について
数値計算によりその可能性を議論
→ 特に磁場での受信が有効
- 予備調査としてROVを用いた海底電気探査を伊豆小笠原ベヨネース海丘（「白嶺鉱床」）で実施し、熱水鉱床に関連すると思われる異常を検出
- 今年度（12月）、AUVうらしまを用いて、ベヨネース海丘にて実際のAUV電磁探査を行う予定である。

JOGMECによる浅層掘削(BMS)の結果と調和的であり、有効な手法であると考えられる。