

SGD022-05

会場:201A

時間:5月23日 15:30-15:45

海底探査用重力偏差計システムの開発

Development of a gravity gradiometer system for submarine gravity prospecting

新谷 昌人^{1*}, 金沢 敏彦¹, 藤本 博己², 篠原 雅尚¹, 山田 知朗¹, 飯笹 幸吉³, 石原 丈実⁴

Akito Araya^{1*}, Toshihiko Kanazawa¹, Hiromi Fujimoto², Masanao Shinohara¹, Tomoaki Yamada¹, Kokichi Iizasa³, Takemi Ishihara⁴

¹ 東京大学 地震研究所, ² 東北大学 理学研究科, ³ 東京大学 新領域創成科学研究科, ⁴ 産業技術総合研究所 地質情報研究部門

¹Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, ²Graduate School of Science, Tohoku Univ., ³Grad. Sch. Front. Sci., Univ. Tokyo, ⁴Inst. Geol. Geoinf., AIST

重力探査は地中の密度分布を検知し、とくに海底下など掘削が困難な場所の資源探査をする際に有力な手法となる。われわれは重力計と重力偏差計を組み合わせたハイブリッド重力測定手法の研究をすすめている。そのうち、本講演は海底探査用重力偏差計システムに関するものである。

重力偏差計は重力計とくらべて、重力場の空間的变化が大きい場合の検知能力が高く、密度分布が局在化した鉱床などの探査に適していると考えられる。測定装置は、重力検知部を垂直に2台配置した構造をしており、その差の信号から重力偏差が得られる。並進加速度や温度係数など両検知部にコモンのノイズは差し引かれるため、移動体での測定に有利である。一方、装置の回転は誤差要因となるため、重力計と同様に姿勢制御する必要がある。

海底探査用に開発中の重力偏差計の構成・検出性能とともに、AUV搭載時に装置の姿勢を保つ制御システムについて紹介する。

キーワード: 重力偏差計, 重力探査, 重力計, 海中, 自律航行型無人探査機, ハイブリッド重力測定

Keywords: gravity gradiometer, gravity prospecting, gravimeter, underwater, AUV, hybrid gravimetry