

しらせによる南極海の船上重力データセット

Surface ship gravity data sets in the Antarctic Ocean obtained on board Icebreaker Shirase

小西 康夫[1]; 福田 洋一[1]; 野木 義史[2]

Yasuo Konishi[1]; Yoichi Fukuda[1]; Yoshifumi Nogi[2]

[1] 京大・院理・地物; [2] 極地研

[1] Geophysics, Kyoto Univ.; [2] NIPR

日本南極地域観測隊 (JARE) では、昭和基地までの往路、復路ともに船上重力測定を実施している。その歴史は古く、最初の試みは JARE8 の砕氷船「ふじ」によりなされた。しかしながら、氷海における船上重力データを取得することは容易でなく、実際に南極海において船上重力測定によるデータの取得に初めて成功したのは JARE22 のことである。その後、JARE27 から南極海での船上重力測定は、砕氷艦「しらせ」により実施されており、重力測定以外にも三成分磁力計や測深儀を用いた船上地球物理観測が行われている。

現在、機器トラブルなどにより使用できないデータを除いて、およそ 16 年分の重力データが使用可能で、JARE34 以降のデータに関しては未処理の状態である。この間、船上重力計に関して JARE27、28 では NIPRORI-I 型船上重力計を、JARE29 以降は NIPRORI-II 型船上重力計を使用しており、また船の位置決定に関しても JARE37 より前は NNSS を、それ以降は GPS によって船の位置を決定しているため、各年の船上重力データには質的な違いとともに、ドリフトやオフセットなどによる重力値の差も存在すると考えられる。

そこで本研究では、未処理の JARE34 以降のデータを整理するにあたり、それぞれの重力測定データにエトベス補正などの各種補正を施した後、最近の衛星高度計データから求められた海域重力異常グリッドデータ (Sandwell and Smith, 1997) に合わせてドリフトおよびオフセットを取り除くことで、フリーエア重力異常を求めた。また、処理済みの JARE27 から JARE33 の重力データに関しても、同様の補正を行い均質なデータセットを作成した。