

トピック

上五島石油備蓄基地における貯蔵船の海上実証観測

三菱重工業(株)長崎研究所

石油エネルギーを安定して供給するための石油備蓄は、民間の備蓄だけでなく、国としても昭和63年末までに、3000万klの備蓄を行うべく備蓄基地の建設を進めている。備蓄方法には、地下(菊間)、陸上(むつ小川原)、タンカ(橘湾)などがあり、いま長崎県南松浦郡上五島町青方湾内に、上五島海上備蓄基地が建設されている。備蓄用貯蔵船は、長さ390m、幅97m、深さ27.6m、貯油量は、約88万klであり、基地は5基の貯蔵船で構成され、全貯油量は約440万klである。貯蔵船は、三菱重工業(株)長崎造船所香焼工場100万トンドックで建造されている。

三菱重工業(株)長崎研究所では、貯蔵船の海上実証観測を計画、現地に設置された1番船に各種検出器を取り付け、陸上に設置した測定・処理器と併せて観測システムを構成し、昭和61年10月より観測を実施している。この観測は、所要の期間にわたり風、波などによる貯蔵船の動揺を観測し、その計測値が設計時に用いた貯蔵船の動

揺シミュレーション計算の結果などと対比して、長期間にわたる海上貯油基地の安全性を検証することを目的としている。観測項目は、貯蔵船の動揺については、上下揺れ、縦横揺れなど6点、係留設備については、ゴム製防舷材の変位、係留ロッドの張力など34点、防油堤については、堤の動揺とそれによる張力など11点であり、勿論海象、気象の観測も合わせ行われている。

検出器は、貯蔵船の動揺関係ではサーボ型加速度計(ASQ-1BL)、ポテンショメータ、傾斜計。係留関係では表面設置型ひずみ計(BS-15C)、ポテンショメータ。浮防油堤関係では、ひずみゲージ、ひずみゲージ式加速度計。測定器は、直流増幅器(DA-510B 19台 38ch)、シグナルコンディショナ(CDA-230C 2台)、サーボ型加速度計用コンディショナ(VAQ-500A)。記録器はペン書きオシログラフ、データレコーダ。処理器はA-D変換器、パーソナルコンピュータなどである。検出器と測定・処理器間は、海底多芯ケーブルで結ばれている。

観測は、手動観測、自動観測、風速観測、定時観測の4つのモードから選択して行われている。

