

## コンパス安全距離について

### 1 概要

マグネットコンパス(以下、コンパスと称す)は地磁気のみが存在する場所で使用するのが理想であるが、船上では船体、装備品などの磁気の影響を受けて誤差を生じる。したがって、電子電気機器は、コンパスに磁気作用を及ぼさない距離だけ離して装備しなければならない。つまり、磁気作用が大きくなればなるほど装備場所を自由に選べない問題が生じるので、発生磁気が小さくなるよう設計しなければならない。

### 2 コンパスに対する安全距離の定義

(1) 基準コンパスに対しては、機器が $(5.4/H)^\circ$ の自差を生じさせる距離

(2) 操舵コンパスに対しては、機器が $(18/H)^\circ$ の自差を生じさせる距離

ただし、自差：コンパスの指示方向と磁気子午線とのなす誤差角、

H：測定場所における地磁気の磁束密度の水平分力( $\mu\text{T}$ )

国内で測定する場合、 $H = 30 \mu\text{T}$ であるから、基準コンパスに対しては、 $(5.4/30)^\circ = 0.18^\circ$ の自差を生じさせる距離、操舵マグネットコンパスに対しては $(18/30)^\circ = 0.6^\circ$ の自差を生じさせる距離が各々コンパス安全距離となる。

3 コンパス安全距離と機器の装備場所 例えば、大型レーダーについて、基準コンパスに対して $(5.4/30)^\circ = 0.18^\circ$ の自差を生じさせ

る距離を測定した結果 2 m になれば、そのレーダーは基準コンパスから 2 m 以上離して装備しなければならない。コンパス安全距離は製品群規格に従い、筐体、装備要領書または取扱説明書に表示しなければならない。

### 4 コンパス安全距離が大きくなる(悪化する)要因

(1) 筐体構造に磁性体(鉄、パーマロイなど)を使用している場合

(2) 筐体の扉にマグネットキャッチを使用している場合

(3) 筐体からトランス、コイルなど磁界が漏れている場合

### 5 コンパス安全距離の測定に関する規格

(1) IEC 60945 Edition 4 船用航海および無線通信機器とシステム、一般要件、試験方法および要求される試験結果、 11.2 コンパス安全距離

(弊社は BSH-ドイツ政府海運省-からコンパス安全距離測定の認可を得ています)

(2) ISO 694, Ships and marine technology – Positioning of magnetic compasses in ships

(ISO 25862に置き換え)

(3) 国土交通省船舶設備規程第 146 条の 13, 18, 19、第 257 条