

# 二級海技士（航海） 口述試験問題集

Ver. 3. 0. 1

鹿児島大学水産学部  
環境情報科学講座  
航海情報研究室  
藤枝 繁

fujieda@fish.kagoshima-u.ac.jp

## はじめに

この問題集は、二級海技士（航海）口述試験問題を分類別整理したものです。出題頻度を[必出]：必ず出る，★：3回，☆：1回で示しています。二級海技士試験の出題傾向は、三級海技士試験に比べ出題頻度が特別高い問題はなく、一つの設問から多くの関連回答を引き出し、深く知識が問われる傾向にあります。その中でも運用面での実務的知識（法規も含む：特に海上衝突予防法の応用）や気象に関する知識が詳しく問われています。なお試験官により同じ質問内容でも様々な聞き方をするので問題は若干整理してあります。またロランA、NNSS、デッカは運用停止のためそれらに関する問題は削除しました。さらに※は、回答に注意が必要な問題です。十分回答を研究しておく必要があります。

（問題提供者数： 22 名）

（問題数： 698 問）

（総出題頻度： 1, 178 問）

## 出題頻度

### 第1編 航海

1. 自分で乗船している船の説明を下さい。（主要目、主要航路、作業内容） ★
2. 自船で行っている船位決定の方法を説明下さい。 ☆

### 第1章 航海計器

#### 1. ジャイロコンパス

1. ジャイロコンパスの2大特性とは何か。各々説明せよ。 ★☆
2. ジャイロコンパスの形式をあげ、その違いを述べよ。 ☆☆
3. ジャイロコンパスの警報について説明せよ。 ☆☆
4. ジャイロコンパスの指北原理を説明せよ。 ★★☆☆
5. ジャイロコンパスの制振作用について説明せよ。 ☆☆
6. ジャイロエラーが+2° のときどのように修正するか。 ☆
7. ジャイロエラーの修正方法を述べよ。 ☆
8. ジャイロコンパスの誤差の種類をあげ、説明せよ。 ★
9. 緯度による速度誤差の変化について説明せよ。 ☆
10. 沿岸におけるジャイロエラーの検出方法を述べよ。 ★☆☆
11. 大洋におけるジャイロエラーの検出方法を述べよ。 ★
12. ジャイロコンパスTG-5000のについて説明せよ。 ☆
13. ジャイロコンパスTG-5000の回転方向は。 ☆
14. ジャイロコンパスTG-5000の指北原理と制振装置を説明せよ。 ☆☆
15. ジャイロコンパスTG-5000どちら周りか。 ☆

#### 2. オートパイロット

1. オートパイロットの原理について説明せよ。 ☆☆
2. 操舵スタンドから機器を通じて舵を作動させる過程を簡単に説明せよ。 ★
3. 非常操舵はどのように行うか。 ☆
4. オートパイロットの警報にはどのようなものがあるか。 ☆☆

5. オートパイロットの故障とその時の手順について述べよ。★
  6. オートパイロットの舵角調整について説明せよ。☆
  7. オートパイロットの調整にはどのようなものがあるか。★★☆
  8. オートパイロットのあて舵調整について説明せよ。☆
  9. カルマンフィルタとは何か。☆
  10. PDI制御とは何か。☆
  11. 比例制御, 微分制御, 積分制御とは何か。☆
3. ログ
1. 電磁ログの測定原理と特徴を述べよ。★
  2. 電磁ログにはどのような調整機能があるか。☆
  3. ドップラーログの原理と特徴を述べよ。★★☆
4. レーダ
1. 通常船舶で使用するレーダの波長は何センチか。★
  2. レーダ電波の速度はいくらか。☆
  3. レーダ電波の水平ビームの幅はいくらか。★★
  4. レーダ電波の垂直ビーム幅はいくらか。★★
  5. レーダ電波の周波数はいくらか。★☆
  6. レーダ電波の形式・送信方法 ☆☆☆
  7. レーダ電波のパルス幅はいくらか。その意味は。★★
  8. レーダの水平ビーム幅を狭くするにはどうすればよいか。☆※
  9. レーダの水平ビーム幅はいくらか。☆☆
  10. レーダに映像が映し出されるための条件を述べよ。☆
  11. レーダとは, どのような性質を利用して何を測る機械か。☆
  12. レーダがマイクロ波を使用する理由を述べよ。★
  13. パルス幅の単位は。☆
  14. パルス幅がレーダ性能に与える影響について。★★☆☆
  15.  $V=f\lambda$  を説明せよ。☆
  16. RADARは何の略か。☆
  17. 3cm波と10cm波の特徴と使い分け。(海面反射の影響) ★☆
  18. 3cm波と10cm波とどちらが遠距離まで探知できるか。またそれはなぜか。☆☆ ※
  19. レーダ電波の探知距離は? 式を上げてを述べよ。☆
  20. レーダ映像は水平方向にどれぐらい拡大されるか。☆
  21. レーダの性能について説明しなさい。★
  22. レーダの最小探知距離は何で決まるか。☆
  23. レーダの最小探知距離に影響を及ぼす要因を述べよ。(式) ★
  24. レーダの距離分解能を求める式を示せ。☆
  25. レーダの距離分解能, 方位分解能について説明せよ。★★☆
  26. レーダの距離分解能, 方位分解能について何が影響するか。☆☆
  27. レーダで物標の方位を測定する場合, 誤差を少なくするための注意事項。☆☆
  28. パルス幅1msecのレーダーの距離分解能はいくらか。☆
  29. スーパーリフレクション、サブリフレクションについて述べよ。☆
  30. レーダの方位誤差はどのようなことで生じるか。☆
  31. レーダの距離誤差はどのようなことで生じるか。☆
  32. レーダの偽像の種類をあげ, 説明せよ。(種類, 出現具合, 形状, 方向, 距離) [必出]18
  33. サイドローブに対し, 主となるローブは何というか。☆☆
  34. サイドローブとは何か。☆☆
  35. レーダ感度調整について知っていることを述べよ。☆
  36. STC, FTCについて説明せよ。☆
  37. レーマークビーコン, レーダビーコンの映像はなぜ輝線符号で現われるのか。☆☆

- 38. レーマーク ビーコン, レーダビーコンの映像の出方, 利用法, 局, どちらが遠くまで届くか, 相違点について説明せよ。 ★☆
- 39. レーダで見張りをを行う時の注意事項は。 ☆☆
- 40. 視界制限状態でレーダで見張りをを行う時の注意事項は。 ☆
- 41. レーダのみで映像を捉えた場合, どのように対処するか。 ☆
- 42. 自船にとって危険な船は, レーダ画面上でどのような動きをする船か。 ☆
- 43. レーダによるランドホルの方法を述べよ。 ☆
- 44. レーダを交換した時に航海士が調べなければならないことは。 ☆

## 5. ARPA

- 1. ARPAとは日本語で何と呼ばれる装置か。 ☆☆
- 2. ARPAはどのような船舶に設置されなければならないと規定されているか。 ☆☆
- 3. ARPAの基準は, また何という法規に記載されているか。 ☆☆
- 4. ARPAには故障警報の他どのような警報があるか。 ★★★
- 5. 設定された範囲内に進入した場合の警報の名称は何というか。 ☆
- 6. 何と何が設定値内になったときに警報が鳴るか。 ☆
- 7. ARPAレーダはなぜ対水速力を使用するのか。 ☆
- 8. ARPAにはどのような表示方法があるか。 ☆
- 9. レーダ (ARPA) の速度ベクトル表示方法 (真ベクトル表示), 相対速度ベクトル表示方式, 衝突危険範囲表示方式の画面上の表示のされ方について説明せよ。 ★
- 10. ARPAのLost targetはどのようなときに起こるか。 ☆
- 11. ARPAのLost targetの映像 (マーク), 警報音は? ★☆

## 6. GPS (※近年必出)

- 1. GPSの測位原理 ★★★☆☆
- 2. GPSのSAとは何か。 ☆☆
- 3. 衛星の数は。 ☆
- 4. 位置の線ができる原理。 ☆
- 5. GPSの擬似距離とは何か。 ☆☆☆
- 6. 擬似距離に含まれている誤差について述べよ。 ☆
- 7. GPSがNNSSに比べ優れている点。 ☆
- 8. DGPSとは何か。 ☆☆☆
- 9. DGPSの測位精度, 使用電波, 有効距離を述べよ。 ☆☆☆
- 10. GPSが高速移動体の位置を求められる理由。 ☆
- 11. 緯度経度を求めるのに衛星が二次元測位では3個以上, 三次元測位では4個以上必要な理由は? ☆
- 12. 衛星2個で測位できないのはなぜか。 ☆
- 13. GPS初期設定時の入力事項は? ☆☆☆
- 14. PDOPとは。 ☆

## 7. ナブテックス

- 1. NAVTEXには何が記載されているか。 ☆
- 2. NAVTEX局はどこにあるか。 ☆

## 8. ロランC

- 1. ロランCの使用可能範囲はどれ位か。 ☆
- 2. ロランCの利用範囲と双曲線の精度の良いところ及び悪いところはどこか。 ☆☆☆
- 3. ロランCの局配置を述べよ。 ☆☆☆

## 第2章 天文航法

※各種方位角法は, ジャイロエラー関係での質問となる。測定方法等熟知しておくこと。

- 1. 出沒方位角法について説明せよ。 ★★