

3-2 航行援助施設【選択科目Ⅱ】

Ⅱ 次の2問題（Ⅱ-1，Ⅱ-2）について解答せよ。（問題ごとに答案用紙を替えること。）

Ⅱ-1 次の4設問（Ⅱ-1-1～Ⅱ-1-4）のうち2設問を選び解答せよ。（設問ごとに答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-1-1 民間航空用の空地データ通信のうちVHF ACARSとVDLを比較し、それらの概要及び将来に向けた展開について説明せよ。

Ⅱ-1-2 航空管制用のSSR（二次監視レーダ）について概要、問題点及び解決策について説明せよ。

Ⅱ-1-3 A-SMGCS（Advanced Surface Movement Guidance and Control System：先進型地上走行誘導管制システム）を概説し、今後の発展性について説明せよ。

Ⅱ-1-4 SWIM（System Wide Information Management）を概説し、導入時の課題について説明せよ。

Ⅱ-2 次の2設問（Ⅱ-2-1，Ⅱ-2-2）のうち1設問を選び解答せよ。（解答設問番号を明記し、答案用紙2枚以内にまとめよ。）

Ⅱ-2-1 RNP-ARに関して、以下の事項について記述せよ。

- (1) 目的及び概要
- (2) 導入に当たり検討すべき事項

Ⅱ-2-2 日本で実施されているATFM（Air Traffic Flow Management：航空交通流管理）に関して、以下の事項について記述せよ。

- (1) 目的及び概要
- (2) この技術の将来に向けた展開についての考察

3-2 航行援助施設【選択科目Ⅲ】

Ⅲ 次の2問題（Ⅲ-1、Ⅲ-2）のうち1問題を選び解答せよ。（解答問題番号を明記し、答案用紙3枚以内にまとめよ。）

Ⅲ-1 現在、航空分野で取り組まれているSMS（Safety Management System）について、以下の内容を説明せよ。

- (1) 概要
- (2) 航空安全に係る業務体制におけるレギュレータ（国）とプロバイダ（航空会社・空港運営者・航空管制等）の役割分担
- (3) プロバイダにおける現状のSMSの問題点と解決方法

Ⅲ-2 将来の航空交通システムの構築には、現在開発されている様々な構成技術^{【注】}の長所と短所を考慮して、統合的なシステムの構築の検討が必要となる。具体的な事例を想定し、これらの複数の新技術を比較検討し、統合的なシステムとして導入する際に考慮すべき点について、以下の内容を含めてあなたの意見を述べよ。

- (1) 新技術の概要
- (2) コスト
- (3) 安全性・信頼性

【注】構成技術の例

通信：衛星データリンク、VHFデータリンク、SSRモードSデータリンクなど

航法：SBAS、GBAS、RNP-ARなど

監視：SSR、マルチラテレーション、ADS-Bなど

航空交通管理：4次元軌道による軌道ベース運用、ASASなど