

平成21年度技術士第二次試験問題〔航空・宇宙部門〕

選択科目【3-3】宇宙環境利用

1時30分～5時

I 次の2問題（I-1, I-2）について解答せよ。

I-1 次の5項目のうち3項目を選んで知るところを述べよ。（項目ごとに答案用紙を替えて解答項目番号を明記し、それぞれ1枚以内にまとめよ。）

I-1-1 FTA (Fault Tree Analysis : 故障の木解析)

I-1-2 Wake (ウェーク : 航跡) 技術

I-1-3 その場観察技術

I-1-4 SAA (South Atlantic Anomaly : 南大西洋異常地域)

I-1-5 原子状酸素

I-2 次の2設問のうち1設問を選んで解答せよ。（答案用紙を替えて解答設問番号を明記し、3枚以内にまとめよ。）

I-2-1 昨年、国際宇宙ステーションに日本の実験棟（きぼう）船内実験室が取り付け、本年には船外実験プラットフォームが取り付けられ「きぼう」が完成する。この国際宇宙ステーションで得られる微小重力環境の「物理的な特徴」を3つ挙げ、各々の特徴毎に、特徴の概要及びその特徴を活かして行われる宇宙実験例を挙げるとともに、実験実施にあたって注意すべき対応策についてあなたの意見を述べよ。

I-2-2 宇宙環境下における生物学研究（宇宙生物学）は、地球表面の環境条件に限定されない条件を利用して生物を観察・解析し、生物に普遍的な生命の法則を明らかにすることを目指している。この宇宙生物学研究分野の中で、代表的な生物学研究2分野を挙げ、研究動向の現状と将来展望を述べるとともに、実験実施にあたって注意すべき対応策についてあなたの意見を述べよ。