

選択問題（先端IT分野）

指導教員群記号：C1～C4

先進運転支援システムはADAS (Advanced Driver Assistance System)とよばれる。ADASの概念はGPS (Global Positioning System) を用いたナビゲーションシステムの自動車への実装をはじめとする。そして今日、完全自動運転の実現にいたりつつあり、2020年東京オリンピックでは完全自動運転車が公道を走ることが期待されている。ADASに関する次の(1)～(3)の問いに答えよ。

- (1) GPSは人工衛星を用いた測位システムである。正確な時刻を持たない観測者の現在の位置を知るために原理的に必要な最小限の人工衛星の個数とその理由について述べよ（200字程度）。
- (2) 現在発売中の自動車に実装されているADASのうち、カメラをセンサとして搭載するものについて一例を挙げ、そのADASの実装機能を説明せよ（200字程度）。また現在発売中の自動車に実装されているADASに必要なセンサデバイス（カメラを除く）を1つ挙げ、そのセンサデバイス（カメラを除く）の動作原理について述べよ（200字程度）。
- (3) ドライバが運転に全く関与しない完全自動運転に対して社会的期待は大きいですが、その実現には様々な困難が予想される。この「完全自動運転に対する期待と困難」について述べよ（200字程度）。