

平成31年度 神戸大学工学部編入学試験
機械工学科 小論文問題

問題1、2、はそれぞれ別の解答用紙に解答すること。

問題1

工場の排熱や地熱など、多くの未利用熱エネルギーが存在する。一方、最終エネルギー消費では、熱利用を中心とした非電力での用途が過半数を占めているのが現状であり、エネルギーの有効利用の観点から、熱をより効率的に利用することが求められている。そこで、無駄にされている熱源の一つを取り上げ、その熱源がこれまで十分に利用されてこなかった理由を説明しなさい。更にその熱源を有効利用するために、機械工学がどのように貢献できるかを述べなさい。

問題2

自動車の自動運転化に向けた取り組みは、現在、運転者を主体とする運転支援技術から、車両を主体とする自動運転技術へと移行する段階にある。

自動運転の安全を確保するため、車載型センサシステムは非常に重要な役割を担っている。この車載型センサシステムについて、具体例を挙げ、その機能が自動車の動作に反映される仕組みを簡潔に説明しなさい。また、例示したシステムについて、完全自動運転（運転環境に制約がなく、かつ運転者を必要としない状態）を実現する上で、現時点で考えられる技術的課題と、その解決のための方法を、機械工学の観点から論じなさい。