

平成 24 年度

千葉大学先進科学プログラム入学者選考課題

課題論述

実施時間 [9:00－17:00]

課題 I

( 9:00－15:30 )

#### 注意事項

1. 課題 I は、諸君のいろいろな能力を多面的に見るための設問ですので、できるだけ筋道を立てて諸君自身の考えをわかりやすく記述してください。
2. 検査室に用意してある資料、電卓は自由に使用してもかまいません。また諸君が持参した教科書、参考書、辞書（辞典）、ノートなどを参照してもかまいません。ただしパソコンの使用は禁止します。
3. 解答作成中に、控え室で自由に休んだり食事をしてもかまいませんが、外出することはできません。
4. 携帯電話の電源を必ず切ってください。

## I

私達はどのようにして音の方向を判定しているのでしょうか。音の方向を判定するためにどのような処理をしているのか、自分の考えをまとめてください。また、その考えを実証する、あるいは、確認するための実験を提案してください。物理学だけでなく、生物学、心理学など様々な観点から、音の方向を判定する実験方法を考えてください。

たとえば、二つのマイクを両耳と同じ距離だけ離して置いて、一つの音をいっしょに録音し、一つのスピーカーで聞いたとき、それは私たちが聞いている音と同じと言えるのでしょうか、あるいは二つのマイクで録音した音を、それぞれ左右のイヤフォンで聞いたとき音の方向はわかるのでしょうか、などいろいろな切り口で検討することができます。この例を基礎にした実験方法を提案しなさいということではありませんし、これとは別の提案をしなさいということでもありません。例にこだわらず、自由に考えてください。