

2023 年度

佐賀大学学校推薦型選抜 I 試験問題

理工学部理工学科

化学分野

小論文

解答上の注意事項

- 1 「解答始め」の合図があるまで問題を見てはならない。
- 2 「解答始め」の合図があったら、全ての解答紙・下書き用紙の所定欄に受験番号を記入すること。
- 3 試験時間中、試験問題の内容について質問がある場合は、手をあげて監督者に申し出ること。
- 4 その他、監督者の指示に従うこと。

科目名	小論文
-----	-----

化 学 分 野

(注意1) 解答時間は 90 分である。時間配分に留意して解答すること。

(注意2) 問1 と問2 は、別々の解答用紙に解答すること。

問1 以下の文章を読んで、設問に答えなさい。

2022 年のノーベル化学賞には、さまざまな分子の結合を効率的に行う「クリックケミストリー」と呼ばれる手法の開発などに携わったアメリカの大学の研究者など3人が選ばれました。①付加反応を基盤としたクリックケミストリーは余分な生成物をほとんど作らずに求める合成物を効率的に生み出すことができ、さまざまな反応条件を探さなくてもねらった分子を結合させることができるようになりました。この手法によって作ることが出来る分子の種類が大幅に増え、幅広い分野で活用されています。クリックケミストリー開発において当初は化学反応を進行させる②触媒として生物にとっては有毒な銅塩を使っていましたが、金属触媒を必要としない反応性を高めた試薬も開発されました。触媒を必要としなくなったことで生きた細胞でも使えるようになり、クリックケミストリーで蛍光色素を結合させることで細胞における分子の動きなどを観察することが可能になりました。

以下の2つの項目を説明するとともに、クリックケミストリーが Sustainable Development Goals (SDGs) のどのような観点に寄与できたと考えるかあなたの考えを述べなさい。

- 1) 下線部①に関して付加反応と縮合反応の違い
- 2) 下線部②に関して触媒が化学反応で果たす役割

問2 炭素の同素体の中にはダイヤモンドと黒鉛がある。それぞれの化学構造と性質について説明し、その性質が社会でどのように利用されてきたと考えているかを記述しなさい。