―材料の化学２　担当：菊池明彦

第4回講義課題

グループ番号：

学籍番号　　8223036　　　氏名　　　栗山淳

グループメンバー学籍番号　　　8223001　　　　氏名　　　青快樹

グループメンバー学籍番号　　　　　　　氏名

グループメンバー学籍番号　　　　　　　　　　　　氏名

グループメンバー学籍番号　　　　　　　　　　　　氏名

グループメンバー学籍番号　　　　　　　　　　　　氏名

グループ番号：

1. 次の化合物に関し、構造が示されているものはそのIUPAC名を書きなさい。IUPAC名が示されているものは化合物の構造を示しなさい。なお、*cis*-*trans*異性を考えなくてよい。

****



(7) 1–クロロ–1,3–シクロブタジエン（1–クロロ–シクロブタ–1,3–ジエン）



(8) 3–メチル–1–ブチン（3–メチルブタ–1–イン）



(9) 2–メチル–1,3–ブタジエン（2–メチル–ブタ－1,3–ジエン）



2. 次の化合物について、*cis*-*trans*異性体の存在するものはその構造をそれぞれ示し、IUPAC命名法のルールに従い命名しなさい。*cis-trans*異性体の存在しないものは「なし」と書きなさい。

(1) 2–メチル–1–ブテン (2) 2–ヘキセン



(3) 3–ヘキセン (4) 2,3–ジブロモ–2–ブテン



3. エタンとエテンの炭素－炭素間結合について、その性質の違いを立体構造、結合角、結合距離の点から説明しなさい。結合角の違いは何の違いに由来するか考えて答えなさい。

エテンは炭素間で結合するときにsp2結合によるσ結合とp軌道の重なりによって生じてπ結合によって2重の結合をしており，σ結合のみで結合しているエタンと異なり炭素間の回転が不可能である。また，炭素間の結合を切るためのエネルギーがエテンの方が大きく沸点が高い。また，結合角ではsp2軌道内の電子対の反発を最小としているため，π結合をしておりエタンよりもsp2軌道が少ないエテンの方が結合角が大きい。炭素間の結合距離は炭素間結合で使われる電子対が多い方がより引き付けられるため，2つの電子対がつかっわれているエテンの方が結合距離が短い。

4. 今回の講義内容に質問、コメントがある場合はLETUSのフォーラムに記し、互いに議論しましょう。