

問4 1-コンパートメントモデル 経口投与時の解析

化合物Aを54 mg/kgの用量をラットに経口投与した際の血漿中濃度推移($\mu\text{g}/\text{mL}$)である。

| time | Cp |
|-------|-------|
| 0.167 | 57.84 |
| 0.25 | 62.04 |
| 0.5 | 63.14 |
| 1 | 57.84 |
| 1.5 | 50.28 |
| 2 | 43.32 |
| 3 | 32.17 |
| 4 | 22.46 |
| 5 | 18.04 |
| 6 | 14.62 |
| 7 | 11.54 |
| 8 | 10.03 |

単位は、hと $\mu\text{g}/\text{mL}$

Log D: -0.6

水に極めて溶けやすい

タンパク結合ほとんどない

1. 時間に対し血漿中濃度のグラフをノーマル、方対数プロットで作成しなさい。グラフから目視で、大まかな半減期を求めなさい。

2. ノンコンパートメント解析を行いなさい。AUC、MRT、最終相の半減期を算出し、経口クリアランス(CL/F)、最終相分布容積(V_z/F)を求めなさい。なお、AUC、MRTの算出には台形公式を用いなさい。

3. 1-コンパートメントモデルで当てはめ、パラメータを算出しなさい。当てはめで得られたパラメータより、半減期、AUC、MRT、 CL/F 、 V_d/F を求めなさい。

4. ノンコンパートメント解析、コンパートメント解析で求めたパラメータからバイオアベイラビリティ(F)、平均吸収時間(MAT)を求めなさい。

| 静脈内投与 | AUC ($\mu\text{g h}/\text{mL}$) | MRT(h) |
|--------------|-----------------------------------|--------|
| ノンコンパートメント解析 | 283.6 | 3.46 |
| コンパートメント解析 | 262 | 4.42 |