

【第14回】計測と伝達関数、コンパートメントモデル**学習目標**

生体計測などで、その計測したパラメータを「意味づけ」するための手法をいくつか学びます。コンパートメントモデルは、透析の指標にも用いられている考え方です。こうした指標を、元になる考え方からきちんと理解して欲しいところです。

用語、キーワード

コンパートメントモデル、薬物動態、拡散方程式、指数関数、クリアランス、 Kt/V 、ステップ応答の近似、物質の移動速度、2-コンパートメントモデル、心拍出量、フィックの原理、呼吸包絡線（エンベロープ）、ラプラス変換、重回帰分析、データの分析手法

学習のチェックポイント

Excel を用いてのデータ処理を数回続けました。今回は、もっと広く、何のためにこうした計測方法を学び、データの処理を行うのか、先の話をしていきます。言葉として覚えて欲しい事柄もありますが、気楽に聞き流して下さい。

この項目の理解に必要な項目

数学の知識を使います。

この項目を理解してから学ぶべき項目

論文などをまとめる時に、統計処理が必要になる場合があります。

この項目の国家試験問題:例

関連する国家試験の問題は、特にありません。

自己診断・チェックリスト

- コンパートメントモデルは、何のモデルか。
- 血液浄化は、何の浄化を最終的に目的としているか。
- 一般に、なぜ「数理モデル」を用いるのか。
- フィックの原理は、何を求めるために用いられているか。
- なぜ、自然界に自然対数の形の関数系で表現できるモデルが多いのだろうか。

理解のためのヒント（講義補足）

経験がないと、なかなか何の話かわかりにくいかも知れませんが、透析などで仕事を始めた先輩に同じ話をすると、かなりわかってもらえる、そんな話題です。透析や、心拍出量計測はあくまでも今日の話の「例題」であって、計測した結果を数理解析することによって、自然界の現象が定量的に説明できることが、今日の話のメインテーマです。どんな手法があり、どうやってそこにつなげていくか、その部分の雰囲気をつかんで下さい。

今日の授業の参考ページ

特になし。

欠席課題

ダイアライザのクリアランスを、どのように「計測」するのか、計測方法を調べてレポートにしてまとめて下さい。

または、心拍出量を計測する数理モデルを調べてレポートにしてまとめて下さい。

提出があれば、出席に切り換えて、レポートも採点評価します。