

3. 4D 画像解析

Kinetic Model 解析

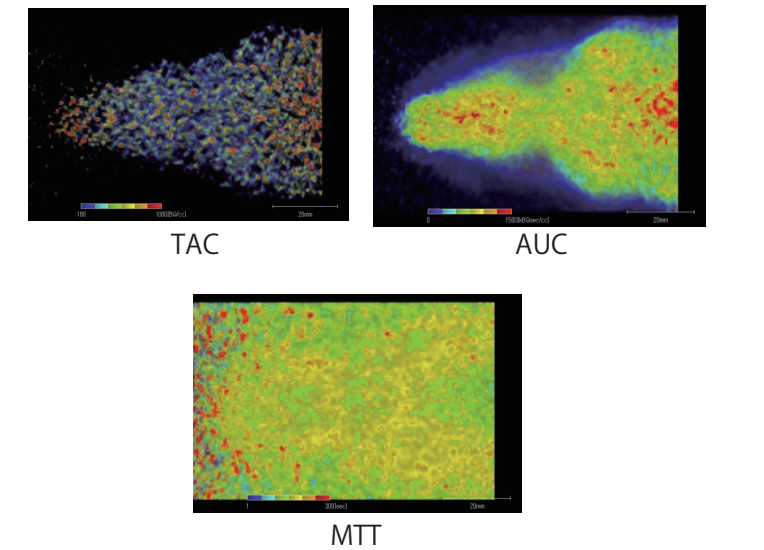
生体内における血流や薬剤の動態モデルを作成し、kinetic 画像のトレーサーの動きからモデルパラメーターを解析

$$AUC = \int_0^T C(t) dt$$

Area Under Curve 薬剤通過量

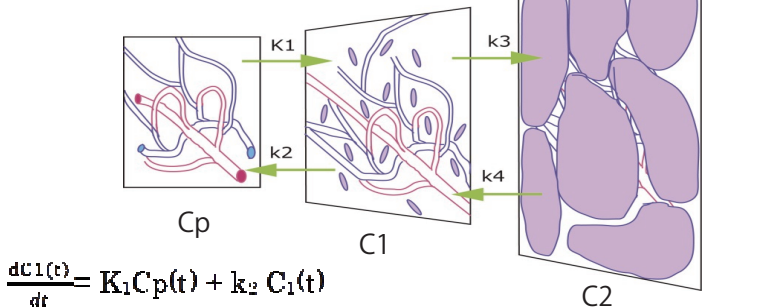
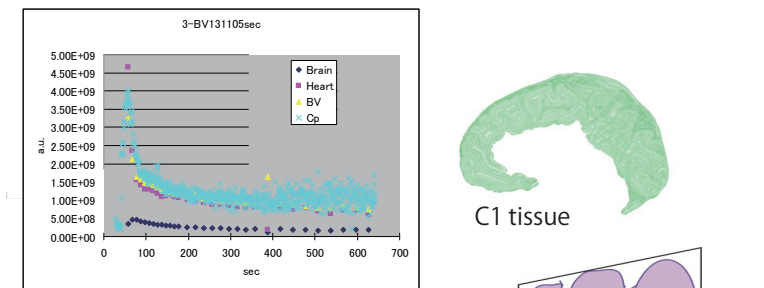
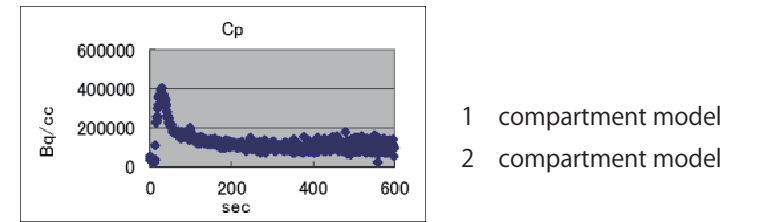
$$MTT = \int_0^T t C(t) dt / \int_0^T C(t) dt$$

Mean Transit Time 平均通過時間



5. Compartment Model

血流 CP



$$\frac{dC_1(t)}{dt} = K_1 C_p(t) + k_2 C_1(t)$$

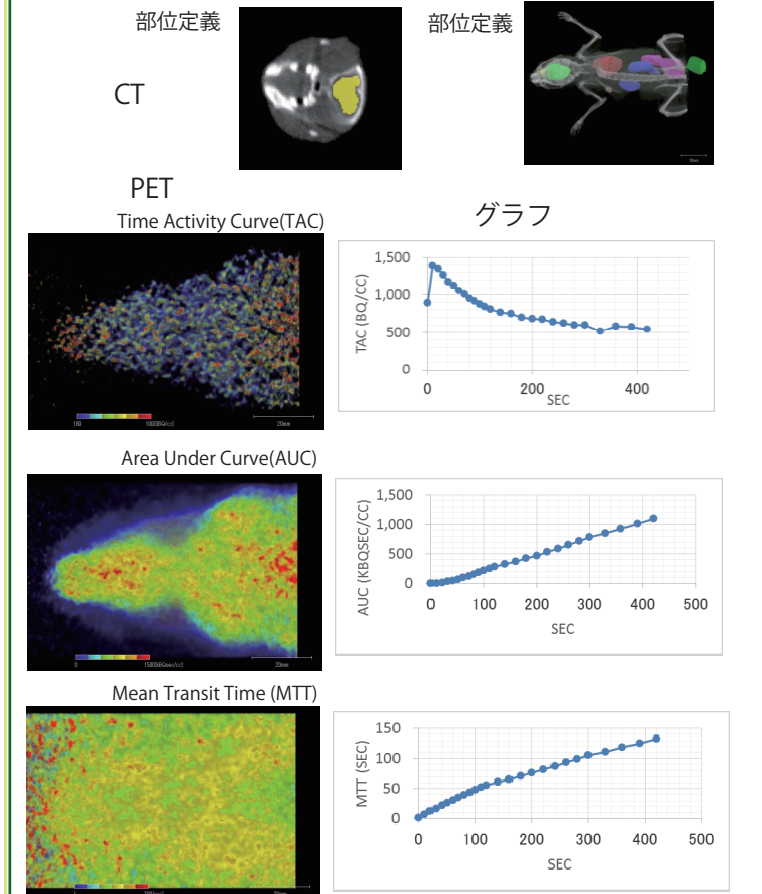
$$\frac{dC_1(t)}{dt} = K_1 C_p(t) - (k_2 + k_3) C_1(t) + k_4 C_2(t)$$

$$\frac{dC_2(t)}{dt} = k_3 C_1(t) - k_4 C_2(t)$$

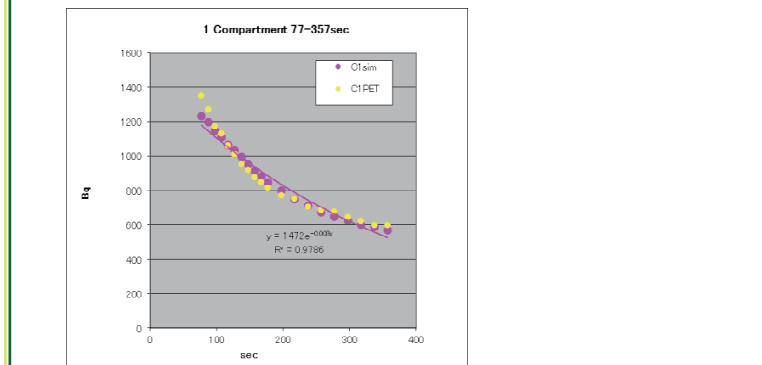
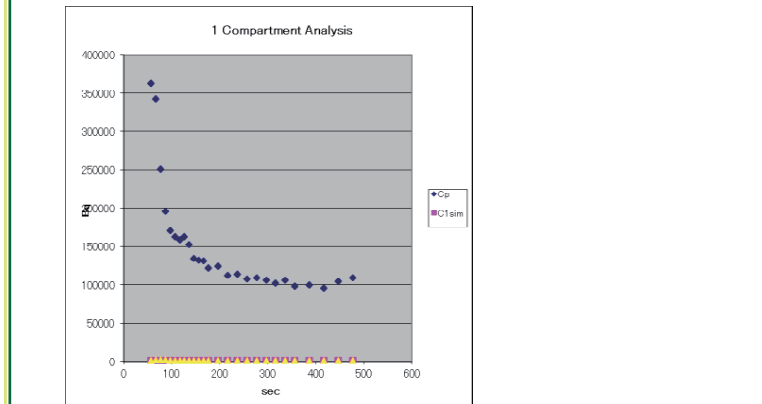
C_p : 血中 Tracer 濃度
 C_1, C_2 : Compartment

4. 生体内における血流や薬剤の動態を画像計測

● 血流 tracer の動き



6. Brain 1 Compartment Model 解析結果



- Cp 血中マーカー濃度
- シミュレーションによるフィッティング
- Brain 計測部位 PET 画像積分値
- K1 k2 フィッティング