

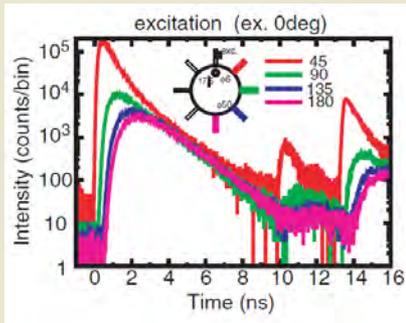
# ヒト組織深部のイメージングを可能とする定量的蛍光分子イメージング基盤技術の確立

北海道大学 西村 吾朗

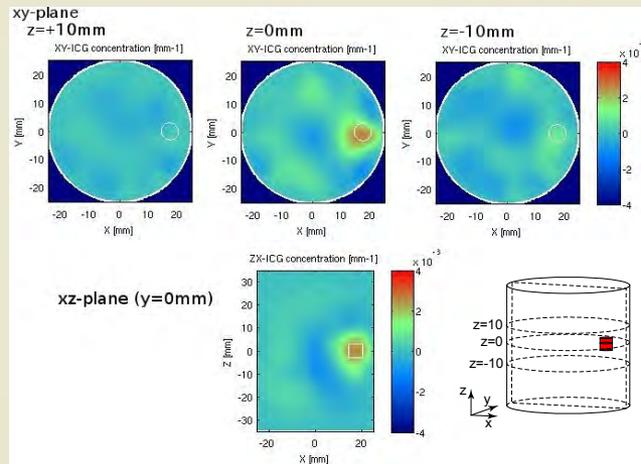
## 背景と目標

分子イメージングとは、生体中の分子動態を可視化する手法で、生きたまま体内の様子を観察することができます。見るための道具として、「分子プローブ」と呼ばれる化合物を用います。この分子プローブに蛍光分子を用いて、生体組織深部の蛍光分子プローブの局在を3次元で可視化する手法(拡散蛍光トモグラフィ)の確立を目指しています。具体的には、ヒト組織深部(1-3cm)において、 $1\text{mm}^3$ に含まれる $1\mu\text{M}$ 程度の蛍光物質を検出して、位置が特定出来るシステムの構築を行います。

円柱ファントムの時間分解計測データ (実測データ)



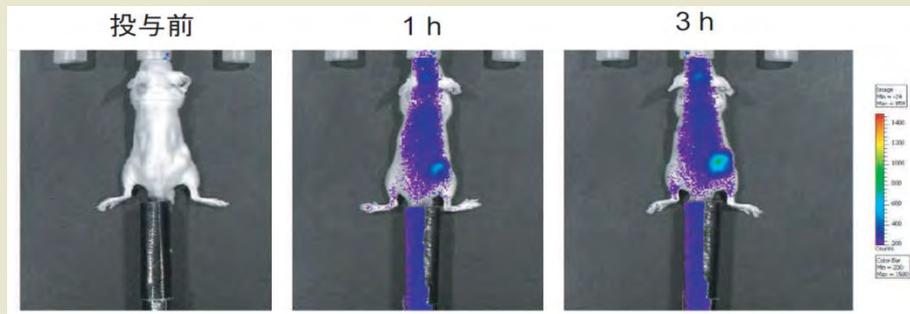
実験から求めた蛍光分子プローブの3次元画像 (円柱横断面と垂直断面)



実測データの精度向上と再構成アルゴリズムの改善!

約1cmの深さの生体組織模擬ファントムに埋め込まれたプローブの位置濃度が計測可能に!

## 蛍光分子プローブを試作!(化学的安定性・光安定性を改善)



試作した蛍光分子プローブによる、腫瘍への集積の様子