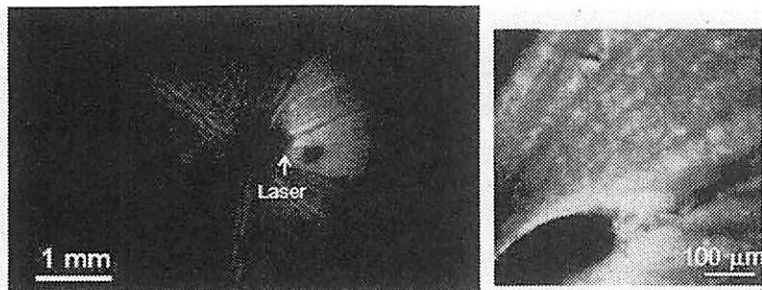


がん・虚血性疾患の酸素不足組織

# 生きてたまま視覚化



レーザーでラット眼底動脈を詰まらせ、血液がいかず酸素不足になった部分を蛍光画像で確認した。右は左の拡大写真(東大提供)

東大

## 蛍光色素の新試薬を開発

東京大学大学院薬学系研究科の花岡健二郎准教授らは、がんや虚血性疾患で重要な組織の酸素不足状態を、生きてたまま調べられる試薬を開発した。生体酵素による還元反応が進むと蛍光色素が変わるアゾ化合物を合成。発光する酸素濃度に差がある2種類を使えば、組織の損傷度合いをマルチカラーイメージングで視覚的に把握できる。心筋梗塞、脳梗塞の早期診断につながるかと期待される。

## 病態早期診断に道

東大の花岡准教授、朴文大学院生による研究成果。生体中の低酸素環境は虚血性疾患や、細胞成長が早く酸素不足となるがんなど複数の病気に関わっている。検出試薬としてはニトロ化合物が実用化されているが、組織切片にして観察するため、生きてたままでは調べられなかった。今回は蛍光色素ローダミングリーン誘導体にアゾ基を入れたものを、新試薬として合成した。これを生体組織に投与し、生体酵素による還元反応を見る。酸素が十分

ある場合は反応が進まない一方、酸素不足だと反

応が進み、アゾ基が切れて緑色の蛍光で光る。

東北大学大学院医学系研究科の中澤徹教授と共同で、失明につながる眼底虚血のラットをモデルに調べたところ、網膜で虚血となった部分で緑色の蛍光が確認できた。また、赤色に光る別のローダミン誘導体の試薬では、緑色試薬より重い酸

素不足状態でのみ発光した。そこで培養細胞で酸素濃度の異なる部分を作り、2種類の試薬を投与したところ、緑―黄―赤の勾配が観察できた。

これを使えば、酸素不足による創傷の軽い部分と重い部分を目で確認できる。病態の進行度の把握を含めた診断法にも、応用が期待されそうだ。