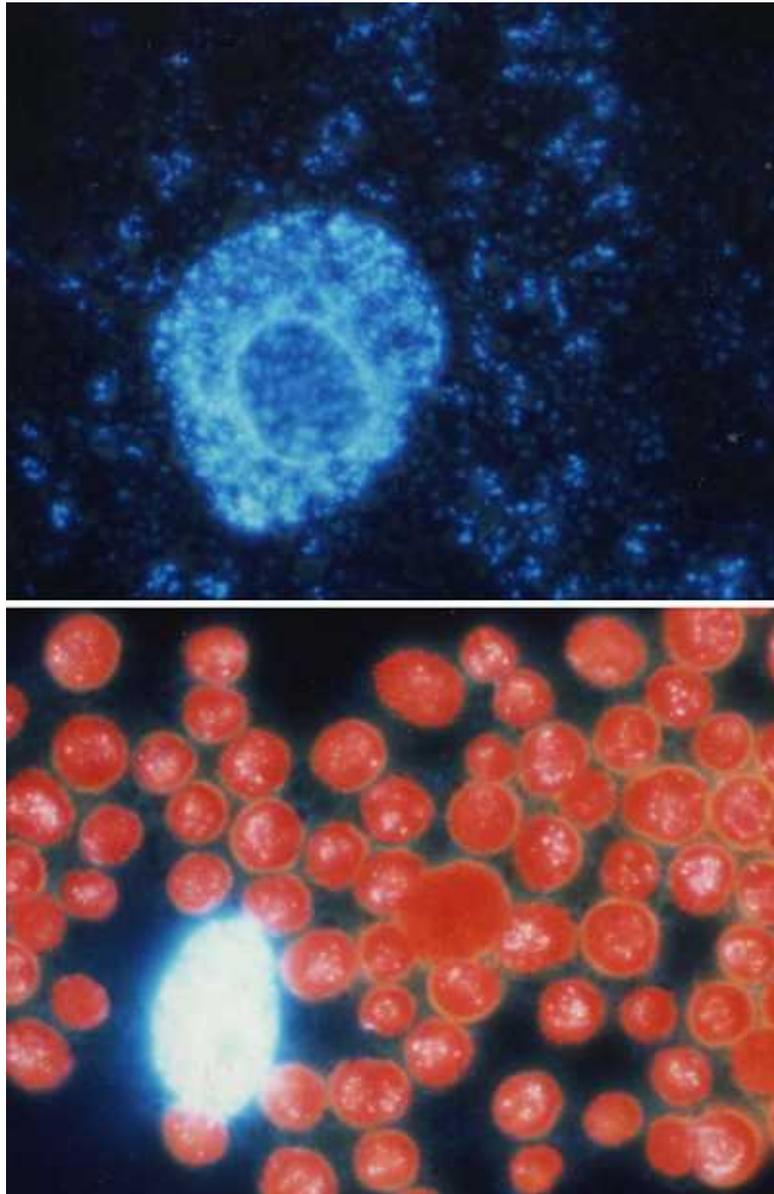


植物オルガネラの増殖・分化の制御機構に関する 生理・生化学的研究

生物科学コース 酒井 敦



未分化なタバコ培養細胞（上）と光合成能を有するタバコ葉肉細胞（下）。それぞれ、細胞壁を除去してプロトプラスト化し、DNA 特異的蛍光色素 DAPI で染色し蛍光顕微鏡観察を行った。DNA に結合した DAPI は、紫外線照射下で青白い蛍光を放つ。卵型の大きな蛍光は核、小さな蛍光の輝点がオルガネラの核様体を示す。葉肉細胞の赤い蛍光は葉緑体のクロロフィルによるもの。培養細胞はクロロフィルを持たない未分化な色素体（原色素体）しか持たないため、赤い蛍光を発しない。

植物の細胞内には、独自の DNA を持つ 2 種類のエネルギー産生オルガネラ、葉緑体とミトコンドリアが存在します。これらオルガネラの DNA はタンパク質と結合して折り畳まれ、核様体と呼ばれる DNA-タンパク質複合体を形成しており、オルガネラゲノムの維持、複製、転写といったはたらきは、この複合体内部で営まれています。私たちはこの二つのオルガネラの増殖や分化を制御する仕組み、特にオルガネラ DNA の折り畳みや複製・転写を制御する仕組みを調べています。

キーワード：葉緑体、ミトコンドリア、核様体、DNA 複製、転写