

3Ea-2

チラコイド膜結合リボソーム上での32kdタンパクの合成。

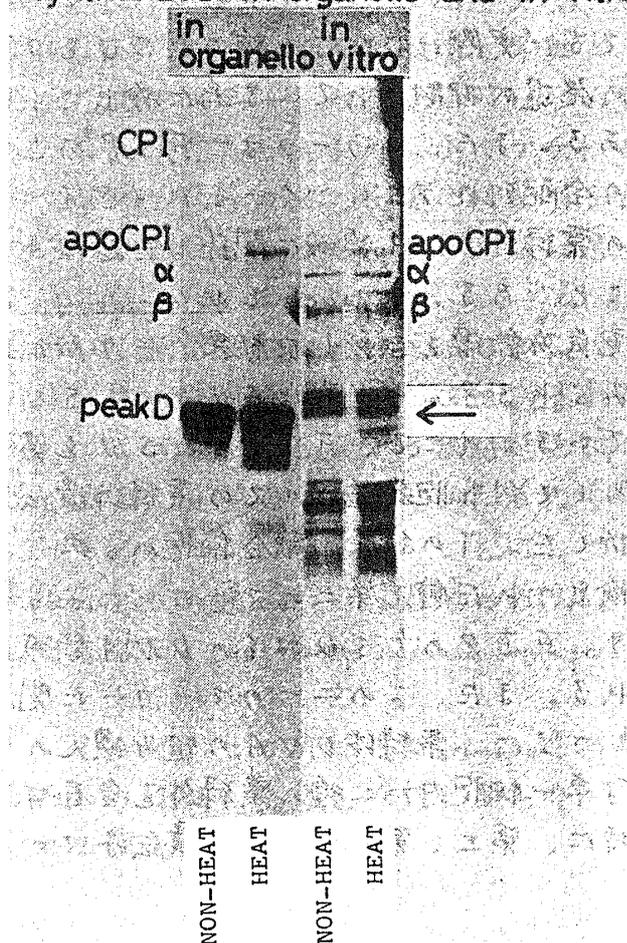
南 策一, 渡辺 昭 (免大・農・生化学制御)

それ独自の遺伝子をもっている葉緑体はその発現に必要な転写、翻訳系をも有しており、ミトコンドリアと並んである程度の自律性を持った細胞内小器官として知られている。葉緑体内に存在するリボソームには、チラコイド膜に結合しているものと、フリーな形でストロマに存在しているものの2つの存在様式が知られている。すでに演者らは日本植物学会第47回大会において、チラコイド膜結合リボソーム上で合成されるポリペプチドとしてCPIのアポタンパク、共役因子CF₁の α 、 β サブユニット、およびpeak Dとよばれるチラコイド膜タンパクに近い電気泳動度を示すものを見出した。peak Dタンパクは葉緑体内でもっとも活発に合成されるチラコイド膜タンパクとして知られているが、代謝回転が速いためクマシーブルーによるゲル染色では電気泳動後のゲル中に検出されない。またきわめて脂溶性で、Lys.残基をまったく含まないことが知られている。

今回演者らは、大腸菌S-100によるチラコイド膜結合リボソームのread-out translationによって合成される分子量約34000ダルトンの産物とこのpeak Dタンパクとの関係について一連の実験を行ない、下記の結果を得たので報告する。

i) ホウレンソウ葉緑体より調製したチラコイド膜結合リボソームによる³⁵S-Met存在

Comparison of "peak D" synthesized in organello and in vitro



下でのread-out translationの産物と、照射下でタンパク合成をさせた無傷葉緑体より分画したチラコイド膜タンパクとの電気泳動パターンを比較したところ、分子量の大きいタンパクのラベルのパターンがよく一致した。これは、これらのタンパクがin vivoにおいてチラコイド膜結合リボソーム上で合成される可能性を示唆する。ii) チラコイド膜結合リボソームの翻訳産物中、³⁵S-Met. で最も強くラベルされる34000ダルトンのタンパクはin vivoで合成されたpeak Dタンパクとほぼ同一の分子量を示し(左図)、何れもクマシーブルーで染色されるタンパクには対応するものを見出せなかった。このことはin vivoにおけるこのタンパクの合成もチラコイド膜結合リボソーム上でおこなわれていることを示唆する。なお葉緑体mRNAのin vitro翻訳実験や、³⁵S-Met. のかわりに³H-Lys.でラベルされるタンパクのパターンについても検討中であり、その結果もあわせて報告する。