

氏名	塚 本 博 通		
学位の種類	医 学 博 士		
学位授与番号	乙 第 4 7 0 号		
学位授与の日付	昭和46年6月30日		
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第5条第2項該当)		
学位論文題目	腫瘍細胞のミトコンドリア内における DNA 分子の局在と 性状の研究		
論文審査委員	教授 妹尾左知丸	教授 小川勝士	教授 水原舜爾

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

腫瘍細胞のミトコンドリア内における DNA 分子の分布と局在および性状を究明するために、DNA ウィルス、RNA ウィルス、および化学物質などで誘発した種々な腫瘍細胞および正常細胞（ラット肝、再生肝、培養肝細胞）などのミトコンドリア内における DNA 線維の出現状況と局在性を電子顕微鏡的ならびに電子細胞化学的に観察し、さらにミトコンドリア内 DNA 線維の出現が最も高頻度に認められるアデノウィルス12型誘発腫瘍細胞とその出現がほとんど認められない正常肝細胞から分離したミトコンドリアを低張浸透圧、超音波、凍結融解処理などによって破壊して DNA 分子の局在性と性状を調べ、ミトコンドリア内に見られる DNA 線維と分離される DNA 分子との相関性を電顕的ならびに生化学的に追究した。アデノウィルス誘発腫瘍細胞ミトコンドリアからは上記処理によって容易に環状 DNA 分子（約5 μ ）が遊離するが、ラット肝ミトコンドリアからは遊離し難い。しかし何れのミトコンドリアからも有機溶媒で処理すると同様な環状 DNA 分子が分離され、切片標本で観察されるミトコンドリア内 DNA 線維と低調浸透圧処理あるいは有機溶媒で分離される環状 DNA 分子とは同一のものであることが実証された。またミトコンドリア DNA のマトリクス内への出現はミトコンドリアの分裂サイクルと関連しており、その休止期には内膜に結合潜在し、分裂に先立ってマトリクス内に出現複製されることが示唆された。

備考：(岡山医学会雑誌，第82巻，第5・6号（昭和45年6月30日付発行），昭和45年に掲載)

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本研究は、糸粒体 DNA 鎖が分裂の盛んな細胞では形態学的に観察されるに反して、静止期にある細胞では殆んど観察されないことに関してその原因を追求し、静止期の細胞では DNA 鎖は糸粒体内膜に結合しており、糸粒体の分裂サイクルと関連して遊離出現してくることを示したもので、医学博士の学位を得る資格があると認める。