

氏名	盛 政 忠 臣
学 位 の 種 類	医 学 博 士
学位授与番号	甲 第 410 号
学位授与の日付	昭和50年 3 月 31 日
学位授与の要件	医学研究科病理系病態神経化学専攻 (学位規則第 5 条第 1 項該当)
学 位 論 文 題 目	Morphogenesis of Bacteriophage T₄ Head (バクテリオファージ T ₄ の頭部形態形成)
論文審査委員	教授 俵 寿太郎 教授 金 政 泰 弘 教授 森 昭 胤

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

Bacteriophage T₄ の頭殻は正二十面体様対象性を持っていることが観察され、これを形成するタンパク質の配列様式は規則的であることが知られている。この頭部形態形成 (morphogenesis) を解明する目的で、主要タンパク質 P 23 を中心に、頭部を形成する、および、頭部形成に関与するタンパク質群の構造に生化学的に検討を加えた。

1. タンパク質 P 23, P 22, P 24, IPⅢ は、この形態形成の過程のどこかでペプチド結合が切断され、それぞれ P 23^C, 数個のペプチド, P 24^C, IPⅢ^C, になることが知られていたが、本実験によりこの他、IPⅠ, IPⅡ も切断されていることがわかった。さらに、この切断が、N 末端に近い部分で行われていることが証明された。また、この切断が酵素反応によることを示唆する成績を得た。
2. P 23^C は、頭殻タンパク質の 50% 重量を占めるタンパク質であるが、この前駆体である P 23 について、一次構造研究のための予後実験を行った。
3. アミノ酸分析の結果、P 23^C, P 24, Wac, ならびに T₄ フェージ-λ の E-protein が類似した、構造タンパク質様のアミノ酸素成を示していることがわかり、P 22, IPⅠ^C, IPⅡ^C, IPⅢ^C, はフェージ DNA と芯を作っていることが知られているように、核タンパク質ヒストン様の、リジンに豊んだ塩基性タンパクであることがわかった。

遺伝子産物である前駆体タンパク質が、ペプチド結合の切断等の修飾を受けた後、特定の生物学的構造、機能を発揮することは、高等動物でも、血液凝固におけるフィブリン形成、コラゲーン形成、その他、αキモトリプシンなど分泌型酵素などで、いくつか見られる。特に前二者は、不溶性のタンパク集合体を形成する点で類似な現象と見られ、その生理学的意味は興味を持たれている。

論文審査の結果の要旨

本研究は、大腸菌ファージT₄の頭部形態形成にあづかる蛋白質群の構造に、生化学的な検討を加えたものであるが、従来知られていた蛋白質の外に、新しい構造蛋白質の存在することをみつけ、酵素反応による形成過程を明らかにした。これは重要な知見を得たものとして、価値ある業績であると認める。

よって、本研究者は医学博士の学位を得る資格があると認める。