

氏名	平 松 義 雄
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	医 学
学位授与番号	博乙第 3420 号
学位授与の日付	平成 12 年 3 月 25 日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 4 条第 2 項該当)
学位論文題目	Poxvirus virions: their surface ultrastructure and interaction with the surface membrane of host cells (ポックスウイルスのビリオン：ビリオンの表面微細構造と宿主細胞表面膜との相互作用)
論文審査委員	教授 小熊 恵二 教授 赤木 忠厚 教授 加藤 宣之

学 位 論 文 内 容 の 要 旨

ワクチニアウイルスおよびオルフウイルスのビリオンの無コーティング法試料を超高分解能走査電子顕微鏡を用いて観察したところ、ワクチニアウイルスの細胞内成熟粒子の表面は細いうね状・粒状構造物からなるネット状に観察され、オルフウイルスのビリオン表面にはらせん状に走行する線状の突起が観察された。感染細胞表面に認められるウイルス粒子の数は、培養細胞の種類によって異なるものの、ワクチニアウイルスIHD株ではしばしば千個に達することがあるのに対して、牛痘ウイルス58株では百個以下、オルフウイルス岩手株では数十個以下であった。単層培養細胞においては、ワクチニアウイルスではビリオンの出芽を高頻度に認めたが、牛痘ウイルスおよびオルフウイルスでは認めなかった。この所見はウイルスの放出様式に差異があることを示唆する結果であった。ワクチニアウイルス感染細胞の全載標本を超高圧電子顕微鏡と走査電子顕微鏡を併用して観察したところ、細胞の内部と表面に存在するビリオンを明瞭に識別でき、細胞外に存在する全てのビリオンはエンベロープを保有することが確認された。エンベロープの一部にはたるみやふくらみを認めた。

論 文 審 査 結 果 の 要 旨

本研究では、まずワクチニアウイルスおよびオルフウイルスのビリオンの無コーティング法試料を超高分解能走査電子顕微鏡を用いて観察し、ワクチニアウイルスの細胞内成熟粒子の表面には細いうね状・粒状構造物が存在し、これはネット状に観察されるが、オルフウイルスのビリオン表面にはらせん状に走行する線状の突起が存在することを認めた。次いで、感染細胞表面に認められるウイルス粒子の数は、培養細胞の種類によって異なるものの、ワクチニアウイルスではしばしば千個に達することがあるのに対して、牛痘ウイルスでは百個以下、オルフウイルスでは数十個以下であること、および、単層培養細胞においては、ワクチニアウイルスではビリオンの出芽が高頻度に認められるに対し、牛痘ウイルスおよびオルフウイルスでは認められないことを発見した。さらにワクチニアウイルス感染細胞の全載標本を超高圧電子顕微鏡と走査電子顕微鏡を併用して観察することにより、細胞の内部と表面に存在するビリオンを明瞭に識別し、細胞外に存在する全てのビリオンはエンベロープを保有するが、エンベロープの一部にはたるみやふくらみが存在することを発見した。

以上のことから、本研究は、3種のポックスウイルスのビリオン表面の微細構造および宿主細胞からの放出機構や存在様式を明らかにした価値のある業績であると認め、博士(医学)の学位を得る資格があると判定した。