

氏名	野 田 泰 子		
学位の種類	医 学 博 士		
学位授与番号	乙 第 1539 号		
学位授与の日付	昭和60年3月31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	Determination of surface charge of some bacteria by colloid titration (コロイド滴定による細菌表層荷電の定量)		
論文審査委員	教授 新居志郎	教授 産賀敏彦	教授 矢部芳郎

### 学位論文内容の要旨

細菌細胞表層の荷電定量を目的に、種々の菌種を用いてコロイド滴定法の適用を検討した。本法は、全 pH 領域に亘って一定の力価を示す Cat-Floc（ポリカチオン）が細菌表層の負荷電と化学量論的に結合する事実に基づいている。細菌表層にはリン酸基、カルボキシル基が陰イオンとして存在し、アミノ基は pH 10 以下ではアンモニウム陽イオンとして存在し、互いに salt linkage を形成しており、総合すると常に負の荷電を帯びている。そこで、まず pH 2～11 に亘って菌体表層の荷電をコロイド滴定法によって測り、負荷電値を得た。次に、アミノ基はホルマリンの存在によって完全にブロックされることが、ホスファチジルセリンリポソームのコロイド滴定結果から判ったので、この方法を各菌種に適用したところ、各菌とも pH 7～9 で一定の負荷電値を示した。この値からリン酸基およびカルボキシル基の負荷電の総和が得られた。そして、この pH 領域におけるホルマリン未処理および処理菌の当量値の差からアミノ基の存在量が推定出来た。グラム陰性菌の *E. coli* および *S. typhi* のホルマリン処理ではアルギニンのグアニジル基の存在が強く示唆された。このことは、8.1% アルギニンを含むゼラチンのコロイド滴定結果から確証づけられた。なお、菌体は、生菌、加熱死菌とも滴定結果は同じであった。以上を総合すると、コロイド滴定にホルマリン処理法を適用することにより、細菌細胞表層荷電の解析および定量を正・負両荷電に亘って詳細に行い得ることが明らかとなった。

なお、本論文は共著論文であり、共著者の協力を得て完成したものである。

## 論文審査の結果の要旨

本研究は細菌細胞表層の荷電定量を目的とし、種々の菌種を用いてコロイド滴定法の適用を検討したものであり、この方面に新たな知見をもたらした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。