

氏名	木村光
	きむら あきら
学位の種類	農学博士
学位記番号	論農博第271号
学位授与の日付	昭和45年5月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	Studies on Lipoamino Acids in <i>Streptomyces sioyaensis</i> (<i>Streptomyces sioyaensis</i> におけるリポアミノ酸の研究)

論文調査委員 (主査) 教授 緒方浩一 教授 満田久輝 教授 枍倉辰六郎

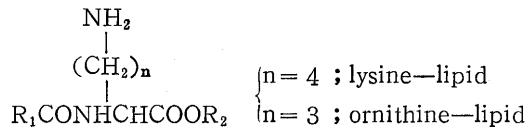
論文内容の要旨

本論文は放線菌である *Streptomyces sioyaensis* の脂肪酸および lipoamino acid に関する詳細な研究を取りまとめたものである。

著者は本菌株が他の菌株と異なり、3種類のニンヒドリン陽性の脂質を菌体中に含有することを見出した。これらの物質を抽出したところ、2物質は脂肪酸を含む phosphatidyl ethanolamine であった。この2物質が薄層クロマトグラフィーで分離するのは、一方が hydroxy lipoic acid を含有するためであり、その脂肪酸は、その化学構造の研究の結果 α 位に OH 基を有する 2-hydroxy-13-methyl-tetradecanoic acid であることが明らかとなった。

微生物では β 位に OH 基を有する脂肪酸は見出されていたが α 位に OH 基の存在する脂肪酸を指摘したのは本研究がはじめてである。

さらに第3のニンヒドリン陽性物質は lysine を含む新しい脂質でつぎの構造を有していることが明らかとなった。



本研究と時を同じくして *Rhodopseudomonas*, *Mycobacterium*, *Thiobacillus* などから ornithine lipid が見出されたが lysine lipid が見出されたのは *St. sioyaensis* のみである。しかしその後、本菌にも lysine lipid のほかに ornithine lipid が同時に生成することが明らかとなり、両者の生成条件を調べたところ、培養初期の若い菌体では lysine lipid が多く、後期の菌体中では ornithine lipid の生成比が増大することが明らかとなった。lysine lipid と ornithine lipid が同一菌株から得られたのは現在では *St. sioyaensis* のみであるが、著者は培養条件の検討によって多くの ornithine lipid 生成菌からも lysine

lipid が得られるものと推定している。

さらに著者はこの新しい lysine lipid の生物活性を調べ溶血作用、血液凝固促進、抗菌力などの作用を有することをも明らかにした。

論文審査の結果の要旨

著者はアミノ酸と脂質の境界領域に新しい物質が存在するのではないかと推定し、ニンヒドリン陽性の脂質を含有する微生物を検索した。その結果 *Streptomyces sioyaensis* が他の菌株と異なり、3種類のニンヒドリン陽性の脂質を含有することを認めた。このうち2物質はいずれも脂肪酸を含む phosphatidyl ethanolamine であり、その一つの脂肪酸は α 位に OH 基を有する 2-hydroxy-13-methyl-tetradecanoic acid であることを明らかにした。一般に微生物は脂肪酸を β 酸化によって分解するのでこれまで α 位に OH 基を有する脂肪酸は見出されていなかったが、著者は本物質の存在が微生物にも α 酸化系の存在の可能性を示唆するものであることを指摘した。その後微生物の α 酸化系の存在が実証された。

さらに、第3のニンヒドリン陽性物質は lysine を含む新しい脂質であり、著者の研究とほとんど同時に多くの微生物に ornithine を含む脂質が報告されたが lysine lipid はいまだ他の微生物には見出されていない。さらに興味のあることは、その後著者の菌株にも ornithine lipid を同定し、しかも培養の時期によって lysine lipid と ornithine lipid の生成比が異なることを見出した。このことは前記の ornithine lipid の見出された多くの微生物にも、培養の条件を検討すれば、lysine lipid の存在が証明されることを示唆するものである。さらに著者は lysine lipid の溶血作用、血液凝固促進、抗菌力などの生理的作用をも明らかにした。

以上のように本研究によって微生物での脂肪酸および脂肪酸とアミノ酸の境界領域について多くの新しい知見がえられたことは大きな業績であり、微生物生理学上貢献するところが大きい。

よって、本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。