

氏名	西川公巳
学位の種類	学術博士
学位授与番号	博甲第692号
学位授与の日付	昭和63年3月28日
学位授与の要件	自然科学研究科生産開発科学専攻 (学位規則第5条第1項該当)
学位論文題目	ラットにおける乳糖不耐症の遺伝及び環境要因の検討
論文審査委員	教授 中江利孝 教授 中村怜之輔 教授 堀米隆男 教授 猪 貴義

学位論文内容の要旨

乳糖不耐症は牛乳飲用時に下痢や腹痛を呈するため、このことが牛乳の消費を阻む要因ともなっている。しかし、その成因及び影響を与える要因については、なお不明の点が多く、乳糖不耐症における人種差についても遺伝及び環境の両説があり、統一的な見解は得られていない。本研究では、ラットを用いてその系統差及び遺伝率の推定によって乳糖不耐症における遺伝の関与の程度を検討し、遺伝の関与が大きいことを明らかにした。また、ラットを用いて乳糖分解・吸収能の高、低2方向へ選抜を行ない、乳糖不耐症のモデル動物作出の可能性を示した。さらに、この選抜群を用いて、乳糖不耐症に関与する要因、特に、環境要因について検討を行ない、乳糖不耐症に影響を与える要因として哺乳期中の栄養条件及び乳糖摂取量がある程度関与すると推察されたものの、乳糖不耐症はほぼ遺伝によって決定づけることを示した。

論文審査の結果の要旨

学位論文提出者西川公巳より提出された学位論文及び関係書類は主査及び副査4名によって厳正な審査を行なった。その審査結果の概要は以下のとおりである。

本論文は牛乳飲用時に乳糖の消化吸收不全に起因して生じる下痢等の腹部症状、すなわち乳糖不耐症の成因を、従来から意見が分かれていた遺伝説と環境説に真向から取組

み，ラットを用いて乳糖不耐症の遺伝解析に係わる選抜を含めて，遺伝と環境の関与の有無とその程度を明らかにしようとしたものである。

乳糖不耐症に関する過去の研究は，人を対象とした疫学的調査や臨床生化学的研究が中心であり，実験動物を用いた乳糖不耐症のモデル動物作出や，それらを用いた本格的遺伝解析の試みは全く試みられていなかった。本論文はかかる未開拓の研究分野に着目し，まずクローズドコロニーのウイスター系ラットを用いて乳糖分解吸収能の高低への選抜を行ない，モデル動物作出を試み，乳糖不耐症における遺伝要因の解析を可能にするとともに種々の角度から遺伝率の追及を行なった。さらにそれらの選抜群間における生化学的諸形質の検討並びに栄養条件の影響を検索し，結論として乳糖不耐症は環境要因としての哺乳期の栄養条件と乳糖の摂取がある程度関与するものの，主要な関係因子は遺伝要因であることを明らかにしている。乳糖不耐症モデル動物の選抜と作出並びに乳糖不耐症の遺伝解析に関する研究は内外の文献からみても初めての試みであり，関連学会においても高く評価されている。

本論文作成のための文献調査と研究計画並びにその実施は，慎重かつ綿密に行なわれており，実験結果の解析と検討も厳密かつ要領よく整理されている。さらに本論文はラットによる成果であるがその内容は今後の人における乳糖不耐症の成因とその影響要因に関する研究に新たな方向性を与えるものとしても価値の高いものと認められる。

以上のことから，本論文は十分に学位論文に値するものと判定した。