

論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称	博 士 (農 学)	氏名	小野 貴史
学位授与の要件	学位規則第4条第①・2項該当		
論 文 題 目 ニワトリの肉関連形質を支配する量的形質遺伝子座の解明			
論文審査担当者			
主 査	教 授	都築 政起	
審査委員	教 授	吉村 幸則	
審査委員	教 授	前田 照夫	
審査委員	准教授	河上 眞一	
審査委員	助教	中村 隼明	
審査委員 (外部)	准教授	石川 明	
〔論文審査の要旨〕			
<p>肉用鶏における体重や遊離アミノ酸含量など、家畜における経済的に重要な形質の多くは連続的な変異としてとらえられ、量的形質と呼ばれている。この量的形質は量的形質遺伝子座 (Quantitative Trait Loci: QTL) によって支配されており、QTL を把握するためには遺伝連鎖解析 (QTL 解析) が有効である。QTL 解析を遂行し、有用な QTL 近傍の DNA マーカーを発見することができれば、マーカーアシスト選抜が可能になり、従来の表現型に基づいた選抜方法よりも効率的かつ正確に選抜を行うことができる。本研究では、将来のマーカーアシスト選抜を見据え、ニワトリの肉関連形質を支配する QTL を発見することを目的としていた。</p> <p>第 1 章は総合緒論であり、ニワトリの肉関連形質を支配する QTL を解明する研究を着想した背景および研究の目的が述べられていた。</p> <p>第 2 章では、大シャモ雄 1 個体と白色プリマスロック雌 4 個体に基づく F₂ 資源家系を造成し、初生時より 7 週齢までの各週齢における体重および増体量、屠体関連形質、肉色、剪断力価、遊離アミノ酸含量および遊離アミノ酸関連物質含量における表現型値を比較し、世代間における有意差の有無を明らかにしていた。</p> <p>第 3 章では、第 2 章で述べた資源家系を用いて、RAD シークエンス法により得られた 23 の常染色体と Z 染色体に分布する 545 個の SNP マーカーにより QTL 解析 (simple interval mapping 法) を遂行した結果、体重、増体量および屠体関連形質に関与する 11 個の significant QTL および 7 個の suggestive QTL を第 1, 2, 3, 5, 8, 19 および 24 番染色体上ならびに Z 染色体上に検出したことが述べられていた。さらに、これらの 18 個の QTL の発現における雌雄特異性ならびに遺伝的寄与率が明らかにされていた。</p> <p>第 4 章では、第 2 章で述べた肉色、剪断力価、ならびに遊離アミノ酸および遊離アミノ酸関連物質含量のデータを用いて、これらの形質に関与する QTL を染色体上にマッピングして</p>			

いた。肉色に関与する 4 個の significant QTL および 2 個の suggestive QTL が第 1, 2 および 13 番染色体上にマッピングされていた。また, Z 染色体上に, 剪断力価に関する significant QTL が 1 個マッピングされていた。また, 遊離アミノ酸および遊離アミノ酸関連物質含量については, 9 個の significant QTL および 6 個の suggestive QTL が第 1, 3, 4, 5, 10, 11, 12, 15 および 24 番染色体上, ならびに Z 染色体上にマッピングされていた。さらに, これらの 22 個の QTL について, その性特異的発現の有無ならびに遺伝的寄与率が明らかにされていた。本章の研究で検出された QTL は全て過去に報告例がなく, 世界初発見の QTL であった。

第 5 章は総合考察, 第 6 章は総合要約であり, それぞれ, 第 2 章から第 4 章までに述べられた研究結果を総合した考察と, それらを総合した要約が述べられていた。

本研究では, ニワトリの肉関連形質を支配する計 40 個の量的形質遺伝子座を明らかにしていた。本研究の成果は, 今後の DNA マーカーに着目したマーカーアシスト選抜へ応用可能であると共に, ニワトリの肉関連形質が示す複雑な遺伝を解明する一助となることが期待される。

以上, 審査の結果, 本論文の著者は博士 (農学) の学位を授与される資格があるものと認められる。