

氏 名	玉置 禎 紀 たま き よし のり
学位の種類	農 学 博 士
学位記番号	論 農 博 第 631 号
学位授与の日付	昭 和 51 年 3 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	鶏血漿アルカリ性ホスファターゼアイソザイムに関する生理 遺伝学的研究

論文調査委員 (主 査) 教授 西川義正 教授 並河 澄 教授 山縣弘忠

論 文 内 容 の 要 旨

鶏の血漿アルカリ性ホスファターゼ（以下「ホスファターゼ」と略記）のアイソザイムに関する研究は比較的少なく、著者は生理学的ならびに育種学的見地から、このアイソザイムにつき研究を進め、つぎのような成績をえている。

ポリアクリルアミドゲル電気泳動法を用いることにより、ホスファターゼアイソザイムは3本のバンドを有することが見いだされ、これら3本のアイソザイムの遺伝支配関係が、ノイラミニダーゼ、尿素および熱処理により解明された。戻し交雑を行ない、ホスファターゼの活性値をアイソザイムタイプ間で比較したところ、全兄弟間では、Fタイプは例外なくSタイプよりも高い活性値を示した。すなわち家系と性の影響を除いて、活性値間で比較すると、FタイプはSタイプよりも高い活性値をもつことが明らかにされた。一方、タイプ内で家系間に活性値の有意な差がみられたが、タイプ内の変異は分布が連続的であるところから、ポリジーンによって支配されていると考えられた。これらの結果は、活性値という量的形質が、アイソザイムタイプを支配しているいわば質的遺伝子により第一義的に支配され、残りの遺伝変異はポリジーンによって支配されていることを示している。したがってホスファターゼ活性値を研究するためには上記の2つの遺伝支配を念頭におく必要がある。そこで、活性値と産卵性との関係がアイソザイムタイプとの関係において調べられた。家系すなわちポリジーンの影響を除いてアイソザイムタイプと産卵性との関係を調べた結果、両者の間には直接的な関係がみられなかった。一方、アイソザイムタイプ間にみられた活性値の差は、3本のバンドのうち、FとSバンドの活性値の差であることが明らかにされるとともに、差の原因に対して1つの作業仮説が提起された。この作業仮説により、他の研究者によってなされたアルカリ性ホスファターゼに関する選抜実験の結果をよく説明できた。

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

鶏の血漿アルカリ性ホスファターゼ（以下「ホスファターゼ」と略記）のアイソザイムについては、こ

れまであまり研究がなされておらず不明な点が多い。著者はホスファターゼアイソザイムと酵素活性および産卵性との関係を生理学的、育種学的に検討を進め、いくつかの新しい知見をえている。得られた結果の主なものはつぎの通りである。

1. ポリアクリルアミドゲル電気泳動法を用いることにより、鶏は3本のアイソザイムバンドを有することが発見され、ノイラミニダーゼ、尿素および熱処理と交配実験により、それらのバンドの間の遺伝支配関係が解明された。

2. ホスファターゼ活性値のばらつきは、アイソザイムタイプ、家系および性によるもので、これら3つの要因のうち、タイプはもっとも重要であり、全分散の53%はタイプによって説明される。そこで、家系と性の影響を除いて比較したところ、Fタイプの個体はSタイプよりも明瞭に高い値を示すことが明らかにされた。

3. 以上の結果から鶏のホスファターゼ活性値は、第一義的にアイソザイムタイプにより支配されているものと考えられる。この活性値の差は、アイソザイムバンドのうち、FとSバンドの差であることが明らかにされ、遺伝学的な説明を与えるための1つの作業仮説の組立てが行なわれた。

4. 家系の影響を除いて、産卵性がタイプ間で比較された結果、有意な差は見いだされず、タイプと産卵性には直接的な関係がないものと結論された。

以上のように、本論文は鶏の血漿アルカリ性ホスファターゼアイソザイムにつき生理学的、育種学的に研究を進め、いくつかの新しい知見をえたもので、家畜繁殖生理学、家畜育種学に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。