

氏名	川本芳 かわもとよし
学位の種類	理学博士
学位記番号	理博第855号
学位授与の日付	昭和59年3月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第1項該当
研究科・専攻	理学研究科動物学専攻
学位論文題目	インドネシア産カニクイザルの遺伝的分化に関する研究

(主査)
論文調査委員 教授 野澤 謙 教授 岩本光雄 教授 高橋健治

論文内容の要旨

インドネシア産カニクイザル (*Macaca fascicularis*) 種内の遺伝的分化の実態を解明することを目的として本研究をおこなった。スマトラ、ジャワ、バリ、ロンボク、スンバワの各島に生息する29群より採取した計456頭分の血液試料をもちいて、29種の蛋白、33遺伝子座の多型を電気泳動法により検索し、発見された変異を遺伝標識として分析をおこなった。

ヘテロ接合体優位性の検定、座位間頻度分化の不均一性の検定から、使用した標識はいずれも自然淘汰に対し中立に近いとみなされ、集団の繁殖構造を解明するうえで有用な標識と判断された。個別の群れ、同所に生息する隣接群の集合、州に由来する個体の集合、の3カテゴリーについて集団内の任意交配を統計的に検定した結果、群れ、隣接群集合内では任意交配がおこなわれていると考えられた。すなわち、社会的な個体集合単位である群れは、外に対し開放された繁殖系を形成するとみなされる。群内に保有される遺伝的変異性は哺乳類一般の地域集団内変異性のレベルに匹敵し、29群の平均で $P_{poly}=12.22\%$ 、 $\bar{H}=3.84\%$ と推定された。群内の変異性には地域差が認められ、小島嶼に生息する群れは低変異であった。変異の分布様式に関しては調査全域でその出現が不均一と認められると共に、一部の標識遺伝子に頻度勾配が見出された。群間の遺伝的分化を定量したところ、同島嶼内群間分化に比し、別島嶼群間分化が著しく大であると認められた。また群間の地理的距離と遺伝距離との相関から判定して、調査された五つの島嶼集団の各々が互に独立した繁殖集団を形成すると考えられる一方、スンダ大陸棚内外で遺伝的分化の構造が異質であるとの示唆を得た。

島嶼内の遺伝的分化は、雄個体の移出入による群間の遺伝子流動と、島嶼内の群れの分布状況により支配されていると考えられる。群れは開放された繁殖系とみなしうることから、島嶼集団の群間分化は距離による隔離、ないしは繁殖集団単位の細分化機構により派生するであろう。また小島嶼の低変異性、島嶼集団間の顕著な遺伝的分化、およびスンダ大陸棚内外の異質構造は、島嶼での隔離にともなう遺伝的浮動の影響と、第4紀洪積世の氷河期に生じたと考えられる島嶼集団間の遺伝的交流の歴史を反映しているの

であろうと議論された。

論文審査の結果の要旨

本研究はインドネシアのフィールドにおける試料収集，実験室における多座位電気泳動の変異の検索，および検索データの統計的解析の三つの場面から成る。これらいずれの場面においても申請者の技術は高度なものであり，問題点説明のために的確な方法を駆使していると認められる。従来，霊長類の集団遺伝学的解析はニホンザル以外の種にあっては，主として人工的集団についてなされており，遺伝変異が検索された座位の数も少数にとどまっていた。そのため，自然集団の動態を把握するためには極めて不十分なデータしか得られていなかった。申請者はニホンザルに近縁の Macaca 属サルについて精密かつ定量的な分析をおこない，この集団構造を解明し，系統に対しても一定の示唆を与える結果を得たことは高い評価に値すると言える。よって本論文調査委員は一致して，申請論文が理学博士の学位論文として価値あるものと認める。

なお，主論文および参考論文として報告されている研究業績を中心としてこれに関連した研究分野について試問した結果，合格と認めた。