

課 題 9

計画：9-1

血漿アミラーゼのカニクイザル種内変異に関する研究

近藤美希子（名古屋大・農）

これまでマカクを対象とした遺伝学的研究においてアミラーゼ（Amy）はアガロースゲル電気泳動法により分析されていたが、多型は観察されていなかった。最近、等電点電気泳動法（IEF）などの手法により、マカクの唾液性及び膵臓性アミラーゼ多型が報告されている。

本研究では、カニクイザル及びその近縁種であるアカゲザル、ニホンザルのアミラーゼをIEFにより分析した。まず膵臓、3種の唾液腺、唾液及び血漿試料を分析することにより、血漿アミラーゼの由来臓器を明らかにした。カニクイザル及びニホンザルにおいて、家系の明瞭な個体の血漿及び唾液試料を分析し遺伝様式の検討を行い、野生由来個体群の血漿試料を分析し変異の地理的分布を調査した。

血漿中のアミラーゼは、唾液性アミラーゼ及び膵臓性アミラーゼからなることが明らかになった。また、血漿試料の泳動像から唾液性アミラーゼ（Amy-S）及び膵臓性アミラーゼ（Amy-P）の表現型判定が可能となった。カニクイザルにおいて唾液性及び膵臓性の区別できないバンドがあった。

家系解析の結果から、Amy-SとAmy-Pの変異はそれぞれ常染色体上の共優性遺伝子に支配されることが予想された。カニクイザルにおいてどちらかの遺伝子重複の可能性が、カニクイザルとニホンザルにおいて欠損型または低活性アミラーゼの存在が示唆された。

3種のマカクにおいてAmy-S及びAmy-Pは共に多型的であった。カニクイザルでは38種類の表現型が観察され、表現型の分布に地域差がみられたが、ある地域集団に固有の変異型はなかった。ニホンザルでは20種類の表現型が観察され、対立遺伝子頻度に地域差がみられた。ニホンザルのAmy-SとAmy-P遺伝子座間の連鎖について検討したところ、移植集団である若桜及び嵐山集団では有意な連鎖不平衡がみられ、臥牛山集団ではみられなかった。このことは、集団設立から

の時間や集団サイズを反映していると考えられた。

今回の研究から、アミラーゼは連鎖した遺伝標識として、集団遺伝学的研究やコロニーマネジメントに利用できると考えられる。

計画：9-2

カニクイザルにおけるオロソムコイド型の地理的分布に関する研究

湯浅 勲（鳥取大・医）

マカカはオロソムコイド（ORM）型できわめて高い多型性を示し、少なくとも25種の共優性の対立遺伝子からなる。とりわけ、カニクイザルは変異に富み、15種の遺伝子が観察されている。今回は野生個体群の地理的変異を調べるために、保存血液試料を等電点電気泳動と免疫固定法によって分析した。

今回の調査（ $n=270$ ）では、12種の遺伝子が観察された。もっとも高いヘテロ接合度（ h ）を示したのは南タイの集団で、85.8%で8種の遺伝子からなっていた。一方、中北タイでは75.7%（6種）、東北タイでは41.5%（3種）と低くなった。次に、高い h を示したのは北スマトラの83.3%（9種）であった。西スマトラは55.9%（4種）と低くなり、ジャワ、バリ、ロムボク島ではいずれも共通の2種の遺伝子ORM*1、ORM*9からなり、 h はそれぞれ49.5、18.0、25.5%と変異性が乏しく、かなり均一な集団であった。これらの島嶼に隣接したスマバワ島では6種の遺伝子が認められ、 h は75.8%と比較的高かった。人類が持ち込んだといわれているモーリシャス諸島やパラオ諸島では30.5%（3種）、66.7%（5種）と多型的であり、均一な集団ではなかった。

大陸部のカニクイザルは島嶼部の集団より高い多型性を有することがORM型でも示されていたが、今回のデータもほぼこれを支持するものであった。すなわち、タイからマレーシアを通して北スマトラにかけては、きわめて変異に富み、他の地域には見られない等電点の高い産物ORM*18が特異的に観察され、同じくORM*16はタイのみに認められた。等電点の低い産物はどの集団にも共通して見られたが、すべての集団に出現する遺伝子はなかった。出現率の高いものはORM*1やORM*9であった。パラオでは新変異型遺伝子が15%の頻度で特異的に認められた。