

ペプシノーゲンの活性化ペプチドの一次構造にもと
づく霊長類の系統-II. ヒトとニホンザルの分岐
景山 節, 高橋健治(京大・霊長類研・生化学)

Molecular phylogeny of primates based on the
amino acid sequences of the activation peptides
TAKASHI KAGEYAMA, KENJI TAKAHASHI

ペプシノーゲンは酸性条件下でペプシンに活性化
されるがその時に45~47残基からなる活性化ペプチ
ドを遊離する。このペプチドはアミノ酸置換率が高
く、また胃粘膜にペプシノーゲンは多量に含まれて
いるため分子進化の研究材料として好適である。従
来ブタ、ウシにおいて配列決定はなされていたが、
著者らはさらにニホンザル、カニクイザルについて配
列を決定し(49回大会)、相互に1残基の違いをもつ
こと、また両者ともブタ、ウシと15, 23残基の置換
を与えていることを明らかにした。今回ヒトのペプ
シノーゲンを用いて配列決定を試みた。その目的の
ためペプスタチン存在下で活性化することにより、
ペプシノーゲンとペプシンの中間的なタイプ(遷移
形と呼ぶ)を生成せしめ、これを DEAE セルロー
スのカラムクロマトグラフィーで分離精製した。こ
の遷移形はペプシノーゲンから活性化ペプチドが25
残基遊離したものであり、分子量的にはペプシノー
ゲンとペプシンの中間を示しきわめて活性化されや
すい性質をもつ。ペプシノーゲンおよびこの遷移形
をN末端から逐次エドマン法によりそれぞれ25残
基、22残基を決定することにより活性化ペプチド全
体の47残基の配列が決定された。次にそれを略号で
示す。

IMTKVPLIRKKSLRRTLSE⁵RGLLKDFLLKH¹⁰N¹⁵
LN²⁰PARKTFPQ²⁵RKA³⁰PTL³⁵

この配列はニホンザルと7残基の置換を示し、また
カニクイザル、ブタ、ウシとそれぞれ8, 19, 27残
基の置換が見られる。ブタはウシとニホンザルから
同程度の置換が見られているが、ヒト、ニホンザル
とウシとの置換率が高いのが特徴的である。このこ
とは霊長目間の分離が偶蹄目間の分離よりかなり
新しいことを推測させる。

イワスナギンチャクの群体成長の動態

山里 清, 伊佐 敬(琉大・理・生物)

Dynamics of colonial growth in a zoanthid, *Pa-
lytha tuberculosa* (Esper)
KIYOSHI YAMAZATO, TAKASHI ISA

イワスナギンチャクはサンゴ礁の干潮面下に生育
する群体性の腔腸動物で、イシサンゴとともにサン
ゴ礁動物群集の重要なメンバーである。本種の分類
および毒性については良く知られているが、生態学
的側面については良く研究されていない。ここでは、
特に個体群動態の一側面として、個々の群体の成長
およびそれに伴う形態変化について調べた。

本種の群体は多数のポリプが基質上に一平面に固
着してできる。新ポリプは群体の周辺で出芽によっ
て附加され、群体は遠心方向に成長する。成長する
につれて、群体は円形から不定形に変化し、さらに
2~数群体に分裂する。このことは、成長に伴い不
定形に変化することで増殖率の低下をさけ、それを
一定(0.18ポリプ/ポリプ/月)に維持する効果を
もたらしめている。これは固着性で平面的な成長しか
許されない動物が獲得した適応様式と考えられる。
さらに、群体が分裂することにより、分裂線に沿っ
たポリプは、新しい自由端をもつことになり、物理
的に増殖能を再確保したことになる。こうして中央
付近のポリプでも再び無性生殖の機会が与えられ、
若返ったことになる。

個体群についてみると、初期には成長に伴う被度
の増加および分裂による群体数の増加がみられるが
後には被度も群体数も一定な定常期に達する。しか
しこのような定常的な個体群でも、個々の群体は分
裂および融合をくり返しており、お互いに自由に組
み合わせを変えながら個体群として存続する。すな
わち本種は成長に伴い変形と分裂および融合をくり
返すことで、寿命を永続的に維持すると考えること
ができる。