

ローランドゴリラ *Gorilla gorilla gorilla* から検出された *Troglodytella*
abrassarti (エントディニオモルファ目トログロディテラ科)の形態学的観察

常盤 俊大¹, Klara Petrzalkova², David Modrý², 伊藤 章³, 今井 壯一¹ (¹日獣大獣医寄生虫,²University of Veterinary and Pharmaceutical Science Brno, ³おおくさ動物病院)

Morphological observations of *Troglodytella abrassarti* (Entodiniomorpha,
Troglodytelliidae) from the lowland gorilla (*Gorilla gorilla gorilla*)

Toshihiro TOKIWA¹, Klara PETRZELKOVA², David MODRÝ², Akira ITO³ and Soichi IMAI³
(¹Nippon Vet. Life Sci. Univ., ²Univ. of Vet. and Pharm. Sci. Brno, ³Ookusa Animal Clinic)

SUMMARY

The ciliates belonging to the family Troglodytelliidae, a member of the order Entodiniomorpha which are largely found in the alimentary tracts of hooted animals, inhabit the large intestine of gorillas. This ciliate family is peculiar to the primates, but its phylogenetical position in the order Entodiniomorpha remains unclear. We examined the morphological characteristics of troglodytelliid ciliates obtained from fecal specimens of the lowland gorilla using the light and scanning electron microscope. All of the ciliates present in the specimens could be identified as *T. abrassarti*. The buccal infraciliary bands of *T. abrassarti* were revealed using the pyridinated silver carbonate impregnation method. We found that these bands were composed of three parts: adoral polybrachykinety, perivestibular polybrachykinety and paralabial kineties. We did not find a ciliary band on the vestibulum. The morphological characteristics of the infraciliary

bands were very similar to those of ciliates of the family Cycloposthiidae, which are mainly found in the Perissodactyla (the odd-toed ungulates which include horses, tapirs and rhinos). In addition, we also found that *T. abressarti* possessed a skeletal plate and non-retractable somatic ciliary bands; both these characteristics also occur in the family Cycloposthiidae. These similarities between the two families suggest that the family Troglodyteliidae is closely related to the family Cycloposthiidae.

【目的】 ゴリラの大腸内には、ウマやサイなどの奇蹄目やゾウなどの長鼻目の消化管内にみられるエントディニオモルファ目繊毛虫と近縁な繊毛虫が多数生息していることが知られている。今回、動物園飼育下のローランドゴリラの糞便を採取する機会を得たため、そこに見られた繊毛虫を検索したところ、トログロディテラ科の1種を検出した。トログロディテラ科は、ゴリラ、チンパンジーなどの霊長類から検出される繊毛虫であるが^{1,2)}、これまで本科繊毛虫についての系統学的検討はほとんど行われていないことから、鍍銀染色による繊毛列の配列を明らかにし、既知のエントディニオモルファ目繊毛虫のそれと比較することにより系統学的考察を行った。

【方法】 材料はチェコのプラハ動物公園で飼育されているローランドゴリラの糞便から採取した。糞便は排便後直ちに10%ホルマリン溶液で固定し密栓して研究室に搬送したものを検査材料とした。光学顕微鏡観察ではIto and Imai, 1998によるピリジン炭酸銀染色法³⁾を基に、リオオルテガ銀溶液変法で繊毛下織を染色した。走査型電子顕微鏡による観察は脱ホルマリン後、2%オスミウム溶液で再固定し、エタノール系列で脱水、tブタノールに置換した後、凍結乾燥を行った試料を蒸着し、日本電子 JEOL-6380 LV型走査電顕を用いて行った。

【結果および考察】 検索の結果、トログロディテラ属繊毛虫1種のみが認められた。体長 168.0±13.5 (140.0-187.5) μm、体幅 99.3±13.1(80.0-122.5) μm、体長対幅比 1.7±0.1(1.5-1.9) μm (平均±標準偏差(最小値-最大値); n= 20) であった。検出した繊毛虫は、体がドングリ形で、体後端が滑らかな表面をした逆三角形をしていた。体前方に1本の長い繊毛弧、体中間部に2本の短い繊毛弧、および体後方に1本の長い繊毛弧を有していた。また、L字形の大核とその中間に卵円形の小核を備えていた。これら形態学的特徴から、検出した繊毛虫は *Troglodytella abressarti* Brumpt & Joyeux, 1912 と同定された。ピリジン炭酸銀染色を行ったところ、本種の周口部繊毛域の形態は、幅広い口辺部繊毛帯と、短い連続したキネティ群で構成され、口辺部繊毛帯の内側縁から前庭の縁を水平から波打つように存在する前庭縁キネティ-

群と、口辺部繊毛帯の背側に位置し4-5列の短いキネティから成る傍口唇部キネティから構成されていた。また、前庭壁には繊毛帯を有していなかった。体部繊毛弧の繊毛下織は長軸方向に連続した細かいキネティ群が複数集まることにより構成され、いずれのキネティ群も体左側から見て背側に、右側からみて腹側方向に傾いていた。

本種の周口部繊毛帯の形態学的特徴は、ウマ、カピバラなどから検出される同じエントディニオモルファ目に属するキクロポスチウム科繊毛虫と、ウマから検出されるスピロディニウム科のそれと非常に類似していたが、他の科のものとは明らかに異なっていた^{4,5)}。

T. abressarti およびキクロポスチウム科、スピロディニウム科は、いずれも体部に体内に収納することのできない体部繊毛弧を備えている。一方、骨板はトログロディテラ科とキクロポスチウム科ではペリクル下を覆っているのに対し、スピロディニウム科にはない。また、口部繊毛域はトログロディテラ科とキクロポスチウム科では体内に収納できるのに対し、スピロディニウム科では不完全にしか収納できない。このことから、トログロディテラ科とキクロポスチウム科は、エントディニオモルファ目繊毛虫の中でも近い関係にあると考えられた。

キクロポスチウム科はウマ、サイ、ゾウ、カバなど広範な宿主域から検出されることから、その祖先はすでに宿主動物が分化する以前に、それらの共通の祖先である顆節目の消化管に定着していたと考えられている⁶⁾。トログロディテラ科の宿主となるゴリラを含む霊長類は顆節目とは異なる起源をもつことから、トログロディテラ科の祖先繊毛虫は、キクロポスチウム科と系統的に近い繊毛虫が二次的に侵入したものである可能性が示唆される。

【参考文献】

- 1) Brumpt, E. & Joyeux, C. (1912) *Bull. Soc. Pathol. Exot. Filiales*. 5. 499-503.
- 2) Imai, S. et al. (1991) *Europ. J. Protistol.* 26. 270-278.
- 3) Ito, A. & Imai, S. (1998) *J. Eukaryot. Microbiol.* 45, 628-636.
- 4) Ito, A. et al. (2002) *Europ. J. Protistol.* 37, 405-426.
- 5) Wolska, M. et al., (1985) *Acta. Protozool.* 24. 1-11.