

インドサイ (*Rhinoceros unicornis*) より得られた
消化管内繊毛虫の形態学的観察

常盤 俊大¹, 今井 壯一¹, 伊藤 章², 森田 達志¹

(¹日獣大獣医寄生虫, ²おおくさ動物病院)

Morphological observation of intestinal ciliates from Indian Rhinoceros
(*Rhinoceros unicornis*)

Toshihiro TOKIWA¹, Soichi IMAI¹, Akira ITO², Tatsushi MORITA¹,

(¹Nippon Vet. Life Sci. Univ., ²Ookusa Animal Clinic)

SUMMARY

There are many reports on the entodiniomorphid ciliates inhabiting the intestines of large herbivorous mammals; however, the ciliate inhabitants of the Indian Rhinoceros intestine are hardly known. In the present study, material from feces of three Indian Rhinoceroses was observed by light and scanning electron microscopy. As a result, four species belonging to the genus *Triplumaria* (Cycloposthiidae) were found. Comparative examination revealed that these four species differed from all the formerly described *Triplumaria* species. In the observations with SEM showed that all species lacked a tail lobe, and two of them had a unique structure on the body surface. From these findings, it is suggested that the ciliate species composition of Indian Rhinoceros intestines differs from that of African rhinoceroses.

[目的] 大型草食動物の消化管内に固有の群であるエントディニオモルファ目の繊毛虫が定着していることが知られている。我々はこれまでに各種草食動物の消化管内繊毛虫相を明らかにしてきたが、今回、

これまでほとんど調査されていないインドサイの糞便を採取する機会を得たため、そこに見られるエントディニオモルファ目繊毛虫について、光学顕微鏡と走査型電子顕微鏡を用いて形態学的観察を行い、既知のものと比較した。

【材料と方法】材料は東京都多摩動物公園で飼育されているインドサイの糞便を排泄後直ちに MFS 溶液で固定したものを検査材料とし、光学顕微鏡と走査型電子顕微鏡による繊毛虫の形態学的観察を行った。走査電顕の観察は脱フォルマリン後、2%オスミウム溶液で再固定し、エタノール系列で脱水し、凍結乾燥を行った材料を日本電子 JEOL-6380LV 型走査電顕を用いて行った。

【結果と考察】平均繊毛虫密度は $1.3 \times 10^4/\text{ml}$ であり、これまでアフリカ産のサイで報告されているものと大差はなかった^{3,4)}。観察の結果、*Triplumaria* 属4種の繊毛虫を同定した。*Triplumaria* sp.1は体長 85.3 ± 7.8 (70.0-100.0), 体幅 38.8 ± 2.8 (35.0-42.5), 大核長 75.6 ± 7.1 (65.0-95.0) μm であった(n=20)。背側に2個、腹側に1個のカウダリアを持ち、体後端には従来記載されている本属繊毛虫に見られる尾翼が存在しなかった。体表下全層には多数の多角形の小板からなる骨板が存在した。大核は細長く、その中間よりやや下方に卵円形の小核が存在した。収縮胞は棒状骨板の左側に沿って2個存在した。本種はインドサイ、シロサイ、クロサイから検出されている *Triplumaria hamertoni* Hore, 1937 と大きさ、大核の位置と形、小核の位置、尾翼を持たない点、収縮胞の数で区別することができた。*Triplumaria* sp.2 は体長 79.8 ± 10.6 (62.5-95.0), 体幅 56.6 ± 7.1 (42.5-67.5), 大核長 62.2 ± 5.7 (52.5-70.0) μm であった (n=20)。腹側前端に三角形の突起物が存在した。体表全域に繊毛より太い毛状の突起物が約700本存在した。体表下全層には多数の多角形の小板からなる骨板が存在した。背側後部のカウダリアと腹側のカウダリアはともに虫体後端に突出して位置し、体後端のカウダリアの間に尾翼は認められなかった。大核は細長く、背側前部のカウ

ダリアの位置で腹側に凹み、そこに卵円形の小核が存在した。本種は体表の毛状の突起物、体前端の突起物、背側後端のカウダリアと腹側のカウダリアの形態が既報の同属繊毛虫とは明らかに異なっていた。*Triplumaria* sp.3 は体長 45.0 ± 7.8 (37.5-60.0), 体幅 17.9 ± 2.3 (15.0-25.0), 大核長 29.9 ± 3.3 (25.0-35.0) μm と小形であった。体表全体に体前端から後端へと体軸に平行に走行する幅約 $1\mu\text{m}$ のヒダ状構造が $1\mu\text{m}$ 間隔で配列していた。背側には体前端から後端へと走行する溝が存在した。体後端には尾翼を欠いていた。本種は体表のヒダ状構造、大きさが小さいこと、尾翼が存在しないことから既知の同属繊毛虫から鑑別することができた。*Triplumaria* sp.4 は体長 59.4 ± 7.6 (45.0-72.5), 体幅長 23.0 ± 2.6 (15.0-25.0), 大核長 40.3 ± 3.6 (32.5-47.5) μm であった。体後端が丸みを帯びていた。体前端背側から背側後方のカウダリアまで明瞭な深い溝が走行していた。背側前方のカウダリアは溝の中に突出せずに存在し、背側後部のカウダリアは体右側後端のやや前方に、腹側のカウダリアは体左側後端のやや前方に位置した。本種は大きさが小さい点、カウダリアが突出していない点、大核および小核の位置と形態から既報の同属繊毛虫と区別することができた。

これまで *Triplumaria* 属はインドサイから1種、クロサイとシロサイから2種、ゾウから11種が報告されているが^{1,2,4)}、今回検出したいずれの種もこれらの記載とは異なったものであった。これらの結果から、インドサイの消化管内繊毛虫は種レベルで、既知の後腸発酵動物のそれとはかなり異なったものであることが明らかとなった。

【文献】

- 1) Timoshenko, O. and Imai, S. (1995) *J. Protozool. Res.* 5: 157-175
- 2) Hoare, C. A. (1937) *Parasitology* 29: 559-569.
- 3) Van Hoven, W. et al. (1994) *Systematic Parasitology.* 28: 187-196
- 4) Van Hoven, W. et al. (1998) *Acta. Protozool.* 37: 113-124