神奈川県下に飼養されているサルの糞便検査成績

相原照佳*¹⁾ 小沢 敬*¹⁾ 高橋徳行*¹⁾ 大熊光隆*¹⁾ 島村健郎*¹⁾細川照美*¹⁾ 後藤 功*²⁾ 深瀬 徹*³⁾ 板垣 博*³⁾

(昭和 58 年 11 月 18 日受理)

Trichuris and Strongyloides Detected from Feces of Monkeys Kept in
Kanagawa Prefecture
TERUYOSHI AIHARA (Animal Protection Center, Prefecture of Kanagawa,
Hiratsuka, Kanagawa 259-12) et al.

SUMMARY

The Feces of 74 monkeys kept in Kanagawa Prefecture were examined in July and August, 1982. *Shigella* or *Salmonella* was not detected at all. Whipworms and/or intestinal threadworms were found in one of 24 monkeys kept individually as pet animals and in 5 of 6 sites where monkeys were kept for exhibition. They were identified as *Trichuris trichiura* and *Strongyloides fülleborni*, respectively. These species were of public health significance.

要 約

1982 年 7 月～8 月に、横浜市・川崎市・横須賀市を除く神奈川県下の 22 カ所に飼養されているサル 74 頭（愛玩用個別飼養：16 カ所 24 頭，展示用群飼養：6 カ所 50 頭）について、*Shigella*、*Salmonella* および寄生蠕虫類を対象とした糞便検査を行った。その結果、*Shigella* および *Salmonella* はまったく検出されなかったが、個別飼養されているサル 24 頭のうちの 1 頭に鞭虫と糞線虫の混合感染がみられ、また、群飼養されている 6 群では 5 群に鞭虫、4 群に糞線虫（4 群は両種の混合感染）が認められた。これらの鞭虫は *Trichuris trichiura*、糞線虫は *Strongyloides fülleborni* と考えられる。*T. trichiura* は人体寄生の鞭虫と同一種であり、*S. fülleborni* も人体に寄生することが知られているので、サル類の飼養管理にあたっては十分な注意が必要である。とくに、観覧者のための展示用として飼養されているサルに高率にこれらの寄生虫の感染が認められたことは、公衆衛生上の問題が大きいと思われる。

人畜共通感染症の人体への感染源としては種々の動物が考えられるが、とくに、飼養されている動物については、人間の生活と密着していることから、十分に注意する必要がある。近年、好みの多様化にともなって多種多様な動物が一般に飼養されるようになってきているが、これらの飼養動物のうちでも、サル類は、動物分類学的にヒトに近いところから、その病原体も人間と共通なものが多く、きわめて重要であると考えられる。

輸入サル類においては、赤痢菌やサルモネラなどの病

原性細菌^{3,4,19,23)}や各種の寄生虫^{1,5,10,11,13)}の感染が濃厚に存在していることが知られており、公衆衛生上の問題が指摘されている。これに対し、すでに飼養されているサル類については、その飼養実態も不明瞭であったことなどから、一部の動物園^{7,9,15)}や日本モンキーセンター^{2,14)}などを除いては、ほとんど調査が行われていないようである。そこで、今回、横浜市・川崎市・横須賀市を除く神奈川県下におけるサルの飼養状況が神奈川県動物保護管理条例の下において明確となったのを機会に、この地域に飼養されているサル類について、*Shigella*、*Salmonella* および寄生蠕虫類の感染状況の調査を実施した。

1. 材料および方法

1) 調査対象と期間

横浜市・川崎市・横須賀市を除く神奈川県下の 22 カ

*¹⁾ 神奈川県動物保護センター（神奈川県平塚市土屋 401）

*²⁾ 神奈川県茅ヶ崎保健所（神奈川県茅ヶ崎市矢畑 910-1）

*³⁾ 麻布大学獣医学部（神奈川県相模原市淵野辺 1-17-71）

所に飼養されているサル 74 頭を調査の対象とした。この 22 カ所 74 頭のうち、16 カ所は愛玩用として個別に飼養されている 24 頭であり、6 カ所は観覧者への展示用に 3~16 頭の群として飼養されている 50 頭である。これらのサルの地区ごとの飼養頭数と種類・年齢などを、それぞれ表 1 および表 2 に示す。

群飼養されているものについて糞便の検査を実施するにあたっては、個体別に糞便を採取することが不可能であったので、各群ごとにそれぞれ 3~8 検体を採取して、そのうちの 1 検体でも陽性であればその群は陽性とし、群ごとに陽性・陰性を判定した。

なお、調査は 1982 年 7 月~8 月に実施した。

2) 細菌検査

細菌培養用の糞便 (1 検体につき 3~5g) は、CARY & BLAIR の輸送培地に移して輸送し、検査するまで 4℃ に

保存した。Shigella の分離は、検体を白金耳で SS 寒天培地に画線状に塗抹し、37℃ で 24 時間培養する方法で行った。また、Salmonella の分離は、検体約 1g を 10 ml の HAJNA & DAMON のテトラチオン酸塩培地に移植し、37℃ で 24 時間培養して増菌した後、その 1 白金耳を SS 寒天培地およびプリリアントグリーン寒天培地に塗抹して、37℃ で 24 時間培養する方法で行った。なお、疑わしい集落が発育した場合には、TSI 培地、SIM 培地、リジン脱炭酸試験培地および VP 半流動培地を用い、その生化学的性状を検査した。

3) 蠕虫検査

糞便内虫卵検査は直接塗抹法、飽和食塩液浮遊法、およびホルマリン・エーテル法 (MGL 法) により行い、虫卵の培養は濾紙培養法により行った。また、寄生虫の感染が認められたサルの一部については、剖検を実施し、虫体を採取した。

2. 成 績

1) 細菌検査成績

調査したすべてのサルの糞便から Shigella および Salmonella はまったく検出されなかった。

2) 蠕虫検査成績

愛玩用として個別に飼養されている 24 頭のうちの 1 頭 (カニクイザル) の糞便から、直接塗抹法、飽和食塩液浮遊法、MGL 法により、鞭虫卵と子虫を含む線虫卵

写真 1 鞭虫卵

表 1 サルの市町村別飼養状況
(1982年6月30日現在)

市	町	村	飼養カ所	飼養頭数
平	塚	市	2	2
鎌	倉	市	2	2
逗	子	市	1	16
葉	山	市	1	1
藤	沢	市	1	1
小	田	原市	2	9
箱	根	町	1	3
真	鶴	町	1	12
茅	ヶ	崎市	1	1
寒	川	町	1	2
相	模	原市	1	1
伊	勢	原市	2	3
厚	木	市	3	10
綾	瀬	市	1	1
藤	野	町	1	3
相	模	湖町	1	7
計			22	74

表 2 サルの種類・性・年齢別飼養状況 (1982年6月30日現在)

種 類	総飼養頭数	性		年 齢				
		雄	雌	<5	6~10	11~15	15<	不明
ニ ホ ソ ザ ル	21	6	15	0	1	0	0	20
カ ニ ク イ ザ ル	19	7	12	3	9	6	1	0
タ イ ワ ソ ザ ル	7	3	4	0	2	5	0	0
ア カ ゲ ザ ル	3	1	2	0	0	0	0	3
ベ ニ ガ オ ザ ル	1	0	1	1	0	0	0	0
Macaca 属種間雑種	21	13	8	3	2	4	0	12
フーロックテナガザル	1	1	0	0	1	0	0	0
シロテナガザル	1	0	1	0	1	0	0	0
計	74	31	43	7	16	15	1	35

写真2 糞線虫卵

表3 蠕虫検査成績

飼養形態	鞭虫	糞線虫	混合感染
個別飼養(24頭)	1/24	1/24	1/24
群飼養(6群)	5/6	4/6	4/6

が検出された。この糞便を濾紙培養したところ、*Strongyloides* 属のフィラリア型子虫およびラブディティス型の雌成虫と雄成虫が得られたことから、本含子虫卵は糞線虫卵であることが明らかになった。

また、展示用として群で飼養されている6施設からは、5施設(ニホンザル、カニクイザル、タイワンザル、アカゲザル、*Macaca* 属種間雑種)に鞭虫卵、4施設(サルの種類は同上)に子虫を含む線虫卵が認められたが、この含子虫卵も濾紙培養によりすべて糞線虫卵であることが確認された。なお、糞線虫の寄生の認められた4施設は、すべて鞭虫との混合感染であった(表3)。

以上の蠕虫の寄生が認められたサルの一部を剖検した結果、盲腸から *Trichuris trichiura*、小腸から *Strongyloidesülleborni* の虫体を得ることができた。

3. 考 察

神奈川県下に飼養されているサルのうち、とくに観覧者のための展示を目的として群で飼養されているものに高率に鞭虫と糞線虫の寄生が認められたが、これらは、田中ら(1962)²⁰⁾の虫卵による鑑別法と今回の剖検の結果とを考え合わせると、すべて *Trichuris trichiura* と *Strongyloidesülleborni* と思われる。

この成績を野生のサル^{6,8,12,16,18,21,22,25)}あるいは輸入されたサル^{1,5,10,11,13)}についての調査結果と比較すると、検出された蠕虫の種類が鞭虫と糞線虫の2種のみときわめて少なく、青森県下北半島におけるニホンザルの寄生蠕虫相¹⁸⁾に類似している。しかしながら、神奈川県下の気候は寒冷とはいいがたく、寄生蠕虫相が乏しいことの原因としては、気候的要因というよりは、むしろ、飼養下という特殊な条件を考えたい。すなわち、長期間飼養されたり、飼養下で繁殖したりしていくうちに、次第に寄

生蠕虫相が乏しくなっていき、*T. trichiura* と *S.ülleborni* が残って維持されているのであろう。

ところで、今回の結果では、個別に飼養されているものでは24頭中1頭に鞭虫と糞線虫の混合感染がみられたのみであるが、群として飼養されているものでは6群中5群に感染が認められた。これは、群として多数のサルが同居していると、比較的容易に寄生虫感染の維持がなされていることを推察させるものである。

今回の調査では、*Shigella* および *Salmonella* はまったく検出されず、寄生蠕虫も鞭虫(*T. trichiura*)と糞線虫(*S.ülleborni*)の2種が認められたにすぎないが、*T. trichiura* は人体寄生の鞭虫とまったく同一種であり、また *S.ülleborni* も人体に寄生する^{17,24)}ことが知られているので、サル類を飼養管理するには十分な注意を払う必要がある。とくに、観覧者のための展示用として飼養されているサルにきわめて高率にこれらの寄生虫の感染が認められたことは、公衆衛生上の問題が大きいと思われる。

[本論文の要旨は第95回日本獣医学会において発表した。]

文 献

- 1) 浅野和仁, 影井 昇, 真弓 忠: 寄生虫誌, 27, 増47(1978).
- 2) HAYAMA, S. and NIGI, H.: *Primates*, 4 (1) 97~112 (1963).
- 3) 本庄重男: モダンメディア, 25, 428~433 (1979).
- 4) 本庄重男: 公衆衛生, 44, 433~438 (1980).
- 5) HONJO, S., MUTO, K., FUJIWARA, T., et al.: *Jap. J. M. Sc. & Biol.*, 16, 217~224 (1963).
- 6) HORII, Y., IMADA, I., YANAGIDA, T., et al.: *Primates*, 23, 416~431 (1982).
- 7) 一色於菟四郎, 野田亮二, 富岡長吉: 寄生虫誌, 4, 217 (1955).
- 8) 影井 昇, 長谷川久則: 公衛院研報, 23, 234~238 (1974).
- 9) 菊池 滋, 林 滋生: 寄生虫誌, 23, 増44 (1974).
- 10) 小山 力, 熊田三由, 本多 武, ほか: 寄生虫誌, 25, 増83 (1976).
- 11) 小山 力, 志賀正男, 熊田三由, ほか: 寄生虫誌, 24, 増70 (1975).
- 12) 町田昌昭, 佐納南加子: 寄生虫誌, 23, 増77 (1974).
- 13) 森田 斌: 動水誌, 9, 53~55 (1967).
- 14) 牟田口利幸: 野猿, No. 4, 11~13 (1959).
- 15) 中川志郎, 増井光子, 田辺興記, ほか: 動水誌, 9, 112~114 (1967).
- 16) 和 秀雄, 松林清明, 町田昌昭: 生理生態, 16, 35~46 (1975).
- 17) PAMPIGLIONE, S. and RICCIARDI, M. L.: *Lancet*, No. 7752, 663~665 (1972).
- 18) 高田伸弘, 黄 文雄, 藤田博己: 弘前医学, 33, 67~76 (1981).

- 19) 高阪精夫：厚生 の 指標，27 (12) 16～26 (1980).
- 20) 田中 寛，福井正信，山本 久，ほか：実験動物，11, 111～116 (1962).
- 21) 田中利男，和 秀雄：高崎山の野生ニホンザル 餌さづけ 10 年目の総合調査報告，伊谷純一郎，池田次郎，田中利男編，152～165，勁草書房，東京 (1964).
- 22) TANAKA, T. and NIGI, H.: *Primates*, 8, 91～106 (1967).
- 23) TANAKA, Y. and KATSUBE, Y.: *Jpn. J. Vet. Sci.*, 43, 787～789 (1981).
- 24) 富田 勸：台湾医会誌，39, 1884～1885 (1940).
- 25) 薄井万平，堀井洋一郎：宮大農報，29, 269～274 (1982).

各地の種鶏群における *Mycoplasma gallisepticum* および *M. synoviae* の汚染実態と分離株の薬剤感受性

原田良昭* 内田幸治* 平元清和*

(昭和 58 年 10 月 21 日受理)

Mycoplasma gallisepticum and *M. synoviae* in Breeding Flocks and
Drug Sensitivity of Their Field Isolates
YOSHIKI HARADA (Agricultural Technical Center, Pfizer-Taito Co.,
Ltd., Kannami, Shizuoka 419-01) et al.

SUMMARY

Mycoplasma gallisepticum (MG) and *M. synoviae* (MS) infection were examined in 157 flocks, which consisted of 60 egg-type breeder flocks (E) on 20 farms in 16 prefectures and 97 meat-type breeder flocks (M) on 43 farms in 21 prefectures, over a period of 1978 through 1982.

At 60 weeks of age, MG- and MS-positive percentage were 55% and 73.3%, respectively in E and 67% and 74.2% in M. MG- and MS-free flocks were converted frequently to be serologically positive by 20 to 30 weeks of age. The MG strains isolated were highly sensitive to DOTC, OTC, TC and PZ, but 26% (9/35) of them were resistant to EM, OM, SP and TS. The MS strains isolated were also highly sensitive to DOTC, OTC, TC and TS, but poorly sensitive to the other drugs. It was suggested that the medication of tetracycline antibiotics might be required for MG and MS elimination.

要 約

1978 年から 1982 年の 5 年間に餌付した各地の採卵種鶏 60 群 (16 道府県 20 農場)，ブロイラー種鶏 97 群 (21 県 43 農場) の MG および MS に対する血清抗体を調査した。検査は急速凝集反応 (RST) で実施し，RST 陽性検体は血球凝集抑制反応で確認し陽性群を判断した。また一部の陽生鶏から *Mycoplasma* を分離し，それらに対する各種薬剤 (使用薬剤 TC, OTC, DOTC, EM, OM, SP, TS, CP, SPE, DSM, KM, NM, CL, PZ の 14 種) の最小発育阻止濃度を寒天平板希釈法で測定した。

1) 血清抗体調査結果：MG および MS は全国の種鶏群に蔓延し，20～30 週齢前後に陽転が多く認められた。また 60 週齢時の陽性率をみると，採卵種鶏では MG 55%，MS 73.3%，ブロイラー種鶏は MG 67%，MS 74.2%であった。両種とも MG より MS の感染群が多かった。

2) 薬剤感受性試験の結果：両菌種とも TC 系薬剤には高い感受性を示した。とくに MG はマクロライド系 (EM, OM, SP, TS) 薬剤に対し 2 峰性の感受性パターンを示し，35 株中 9 株 (25.7%) に耐性が認められた。しかし，MS では TS を除くマクロライド系薬剤に感受性が低かった。

* 台糖ファイザー(株)・農産技術センター (静岡県田方郡函南町平井字五本松)