

エサ場におけるタヌキの社会グループの変遷と社会関係について

著者	福江 佑子
雑誌名	金沢大学理学部附属植物園年報 = Annual report of Botanic Garden, Faculty of Science, Kanazawa University
巻	19
ページ	13-18
発行年	1996-03-31
URL	http://hdl.handle.net/2297/29551

エサ場におけるタヌキの社会グループの変遷と社会関係について

福江佑子*

Yuko FUKUE : Change of Composition and Social Association in a Family Group of Raccoon Dog at a Garbage Site.

ABSTRACT : Appearance of individuals and timing of appearance at a garbage site were recorded to understand the social system of the raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides*) in the Marunouchi campus of Kanazawa University, Kanazawa. Only one group appeared at the garbage site during the investigation, and 12 individuals raccoon dogs were observed. Group composition changed because of recruitment pups, immigration, and emigration. Parents-offspring associations diminished, but association among litter mates increased with the growth of pups; this was suggested by the simultaneous appearance of siblings at the garbage site. Loose dominance relationships might become established between litter-mates, resulting from observed aggressive behaviour among pups in the presence of food.

Key words : Dominance relationships, Garbage site, Parents-offspring association, Raccoon dog, Social behaviour.

はじめに

タヌキ *Nyctereutes procyonoides* は他の多くのイヌ科と同様に一夫一妻の繁殖様式をもっている (Ognev 1962; Strognav 1962)。また基本的な社会単位は雌雄のペア、もしくは家族であるが、グループでの狩りや捕食を行わないため、イヌ科の中では原始的な社会システムであることが示唆されてきた (Ikeda 1982)。

タヌキの社会行動を調べるため、飼育下での観察 (Seits 1955; Kleiman 1967; Yamamoto 1984) や、野外で人工的なエサ場に集まってくる個体を対象に社会行動の研究 (Barbro 1987; Ikeda 1987) が行なわれてきた。しかし複数個体によるタメフン場の利用や複数個体間での行動圏の重複など、タヌキにおける個体間での直接または間接的な接触があると考えられるにもかかわらず、まだ自然状態でのタヌキの社会構造の研究は少ない。そこでタヌキの社会構造の手掛りを得るため、Ikeda (1987) と同様に人工的にエサ場をつくり、そこへ出現するタヌキの観察を行った。本報告ではエサ場での個体の出現状況とそこから得られた親子間のつながり、および観察された社会行動について述べる。

*〒183 府中市幸町3-5-8 東京農工大学農学部獣医学科動物行動学研究室 Laboratory of Ethology, Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agriculture and Technology, Saiwai-cho, Fuchu 183, Japan

方 法

エサ場におけるタヌキの家族の変遷と親仔の関係について、1990年4月から1992年8月にかけて石川県金沢市の金沢大学丸の内キャンパス内の植物園にて観察を行なった。観察場所は植物園の実験棟の裏、約5 m×3 mで、周囲はササやアオキなどの灌木に覆われており、林冠はカエデやシイ、アカマツなどで閉鎖されている。

エサ場への出現個体の観察は、1990年4月から92年8月にかけて、18時から5時までの間ラングムに行なった。1回の観察あたりドッグフード100g、パンなどのエサを用い、エサを食べに出てきた個体を毛皮の色や体の大きさで個体識別し、出現時間と出現個体を記録した。ここではエサ場に現われなくなった個体を移出個体、新しく現われるようになった個体（植物園内で出生し、親に従って現われた個体は含めない）を移入個体と呼ぶ。また繁殖期以外においても、ともに行動しているオスとメスについてはペアとみなし、1つの家族グループとした。

時間の経過にともなう親仔間の親密度関係を調べるため、エサ場における家族グループの出現パターンの類似度 (similarity) を計算した。ここでは類似度は、ある2個体間においてそれぞれの個体が観察された総時間に対する同時に観察された時間を示した指数である (Morgan *et al.* 1976; Ikeda 1987)。今回はエサ場における滞在時間ではなく、出現回数を解析に用いた。以下に計算式を示す：

$$\text{similarity} = AB / (A + B).$$

AB, A と B が一緒に観察された回数；

A + B, 個体 A が観察された総回数 + 個体 B が観察された総回数。

エサ場での出現の類似度に使用したデータは、仔どもの識別が可能となった1990年8月から仔どもの KURO が分散した1991年3月の上旬の間に得られたもので、観察日数は34夜、総観察時間は61.2時間であった。1月、2月、3月についてはそれぞれ観察回数が少ないが、この間の各個体の出現頻度も違いがないことから、合わせて解析に使用した。

結果および考察

エサ場での出現個体の変遷

エサ場に連続的に出現したタヌキの家族グループは、観察期間中、家族の構成員は変化したが、基本的には毎年1つの家族グループが出現し、計3つの家族グループが観察された(図1)。家族グループ以外に一時的にエサ場に現われた個体は2個体で、どちらの個体とも1度しか観察されなかった。

連続的に観察された個体は、計12個体で、性別の内訳はオス6個体、メス2個体、不明4個体(幼獣)であった。このうちエサ場から移出した個体は5個体で、3個体(YOICHI ♂; KURO ♂; SHIRO ♂)は1991年(YOICHI; KURO)および1992年(SHIRO)の3月に移出し、2個体(MIKE ♀; TASUKI ♂)は1991年の8月に移出した。移入はMOKO(♀)とKOTAROH(♂)の2個体で、それぞれ1990年10月と1992年3月に観察されるようになった。また3月に移

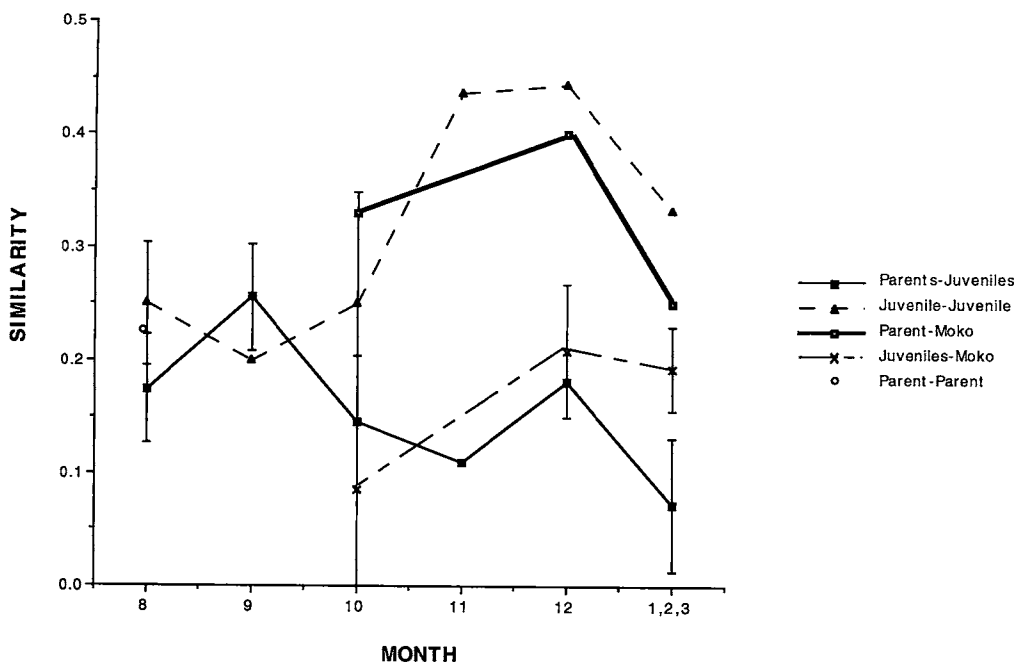


Fig. 1. Change of family member of raccoon dogs at the garbage site from April 1990 to August 1992. The pair formation means a habitual associate between a male and a female all seasons.

入してきた KOTAROH は MOKO とともに現われ、そのままペアを形成し繁殖した。また 3 月に移出した KURO に関してはエサ場に現われなくなった直後に行動圏はシフトし、家族以外のメスと行動するようになり、そのメスと繁殖したことが観察された(福江未発表)。これらの 2 個体の移出入は、交尾期にあたる 3 月で、移出入後すぐにメスと行動をともにしたこと、繁殖相手の確保のための分散の結果であると思われる。また残りの 2 個体の移出に関しても、3 月であったことから繁殖による分散だと考えられるが、交尾期直前までメスの MOKO と行動している。これは交尾の失敗のため、他のメスを求めての分散とも考えられるが、明かな原因についてはわからない。8 月に移出した 2 個体 (MIKE ; TSUKI) については、死体は発見されていないが、移出時期が育児期間中であり、時期的に不自然なことから死亡したと考えられる。

エサ場出現の同時性

観察期間中、エサ場に出現した親と仔の出現パターンの類似度と仔ども同士の出現パターンの類似度間での経時変化は有意に異なった。(図 2. $T_s = 1$, $P < 0.05$)。親と仔の類似度は時間の経過とともにない次第に減少した。仔と仔の類似度は、8 月から 10 月の間はあまり変わらなかったが、11 月に急上昇し、12 月にピークとなり、1 ~ 3 月では減少した。つまり仔どもの成長とともに、親仔でエサ場に同時に出現するケースは減る反面、同腹仔同士で同時に現われるケースが増えた。また父親は移入個体であるメスとともに現われるケースが増加した。またエ

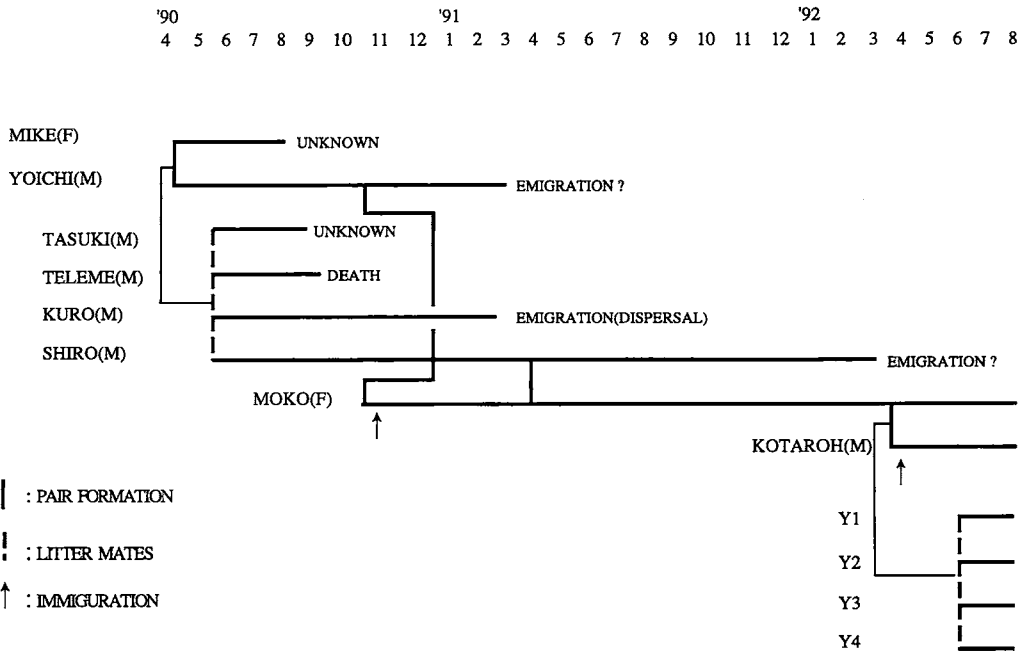


Fig. 2. Change in similarities (mean±s.d.) between family members at the garbage site. Parents-Juveniles similarity shows mean of parents-4juveniles in August. Change in similarities differed significantly between parents-juveniles and juvenile-juvenile (Wilcoxon's rank sum test, $T_s=1, P<0.05$).

サ場以外でも KURO と SHIRO がともに移動している様子やねぐら場所を共有しているところが頻繁に観察された。発信機を装着した親仔のねぐら場所の調査から、9月の段階で親と仔の昼間のねぐら場所がすでに異なっている例が観察されている(福江未発表)。このことから次第に親仔の関係は希薄になっていくが、子ども同士の関係は強まることが示唆される。同様にエサ場での観察で親仔の関係より同腹仔同士の関係の方が強くなることも、同じネコ目のアナグマにおいても報告されている(伊藤1992)。

10月に移入してきた MOKO との類似度は、子どもの類似度より成獣である父親の YOICHI との類似度が高くなった。このことから YOICHI と MOKO におけるペア形成は、交尾期前にすでになされていたのかもれない。

1～3月にかけてはどの個体間の組み合わせにおいても類似度は減少した。この時期は前述のようにオス3頭の移出、1頭の移入が確認された時期でもある。Ikeda (1987) ももえびの高原でのタヌキの観察から、3月には個体間のエサ場での出現類似度が減少することを述べている。また山本と木下(1994)は川崎市での月別のタヌキの交通死亡数は3月が最も高い結果を得、さらにその死亡数は有意にオスに偏っていることを報告している。このことから3月の交尾期直前には、特にオスが今までの家族グループから移出し、新しいメスとペア関係を築くことによりタヌキの家族グループの再編成が行なわれ、その結果として個体群の再編成がなされ

るかもしれない。

エサ場での威嚇行動と同腹仔の順位関係

観察期間中、エサをめぐる個体間での明かな攻撃および威嚇行動はめったに観察れず、定量的に解析することはできなかった。親子間でエサをめぐる威嚇行動は見られなかったが、1990年8月に、子どもが乳を求めて母親のMIKEに腹部から近づこうとすると、MIKEが子どもを威嚇する行動が3度観察された。また同じ8月には父親のYOICHIが、自分に近づいてきた仔どもの首を軽く咬む動作も2回見られたが、9月以降子どもに対するそのような行動は観察されなかった。

91年の3月まで観察できたKUROとSHIROの2頭の子ども間では、エサをめくりKUROがSHIROを威嚇する行動が4回みられたが、逆にSHIROがKUROを威嚇する行動は1度だけであった。また同時に2頭がエサ場に現われた時には、SHIROは引き下がり、KUROの方が積極的にエサを食べるのが観察された。これはエサ場における警戒心の違いを反映しているのかもしれないが、12月にはKUROがSHIROにマウントするのが2度観察されており、その逆は観察されなかった。このことからタヌキのリター内の子ども間には明確ではないが、ゆるやかな順位関係が形成されるのかもしれない。

分散に関しては順位が高いと思われるKUROの方が分散し、低い方のSHIROは分散せず出生地に残ったままであった(図1)。Bekoff(1977)はコヨーテにおける仔どもの分散は“受動的(passive)”なものであり、社会的なランクが分散に影響することを述べている。今回の観察では、出生地からの分散が適応的なのか、そうでないのか不明であるが、今後タヌキの分散に関わる社会的要因について議論していく必要があるだろう。

タヌキの社会構造を明かにしていくには、1個体からの結果だけではなく、1つの社会単位として、雌雄のペアや家族を中心とした社会行動の定量的データの蓄積が必要である。またその社会単位内での個体性に注目して、結果を考慮すべきであろう。

引用文献

- Barbro, E. 1987. Observation on a local group of Raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides* Gray) at a feeding site in southern Finland. *In* XVth Congress of the I.U.G.B.
- Bekoff, M. 1977. Mammalian dispersal and the ontogeny of individual behavioral phenotypes. *Amer. Natur.* Vol. 111: 715-732.
- Ikdda, H. 1982. Socio-ecological study on the raccoon dog with reference to the habitat utilization pattern. Dr. Theses. Kyusyu Univ.
- . 1987. Social behaviour and social system of Raccoon dogs. *In* XVth Congress of the I.U.G.B.
- 伊藤弥生. 1992. 東京都日の出町におけるアナグマの社会構造と環境選択, 東京農工大学大学院農学研究科, 修士論文.
- Kleiman, D.G. 1967. Some aspects of social behaviour in the Canidae. *Am. Zool.* 7:365-372.
- Morgan, B.J.T., M.J.A. Simpson, J.P. Hanby, & J. Hall-Craggs. 1976. Visualizing interaction and sequential data in animal behaviour: theory and application of cluster-analysis methods. *Behaviour.* 56:1-43.
- Ognev, S.I. 1962. Mammal of eastern Europe and northern Asia. Vol. II. Carnivora (Fissipedia). 15+590pp.

(Israel Program for Scientific Translation. Jersalem, 1969).

Strognav, S. V. 1962. Carnivorous mammals of Siberia. 522pp.(Israel Program for Israel Program for Scieintific Translation. Jerusalem, 1969).

Seits, A. 1955. Untersuchugen uber angeborene Varhaltensweisen bei Caniden.Z. Tierpsychol. 12:463-489.

Yamamoto, I. 1984. Latrine utilization and feces recognition in the Raccoon dog, *Nyctereutes procyonoides*. Jap. J.Etol. 2:47-54.

山本祐治：木下あけみ. 1994. 川崎市におけるホンダヌキ *Nyctereutes procyonoides* 個体群の死亡状況と生命表. 川崎青少年科学館紀要 5 : 35-40.