

金華山におけるシカ *Cervus nippon centralis* の 日行動についての観察

柴 田 敏 隆*

Observations on the Diurnal Activity of the Sika Deer, *Cervus nippon centralis* KISHIDA, on the Island of Kinkazan in Northeastern Japan

Toshi. SHIBATA

(With 1 Text-figure, 17 figures and 1 plate)

宮城県牡鹿半島の東南端の沖合約 900 m をへだてた海上に浮ぶ金華山は、東西約 4 km, 南北約 6 km, 周囲 16 km, ほぼ菱形の小島で、島の中央にある最高峰は標高 444.9 m, かなりけわしい地形で平地に乏しく、全島クロマツ、ブナ、シロツゲなどの高木に被われている。

この島には昔からシカ *Cervus nippon centralis* が棲息し、黄金山神社の神鹿として保護されてきたため年々増加して、現在ではその棲息数は、算定されたもので 347~349 (Ito 1968) 未調査地域の分を推定して加えると 400~450 (朝日他 1967) に達するといわれる。

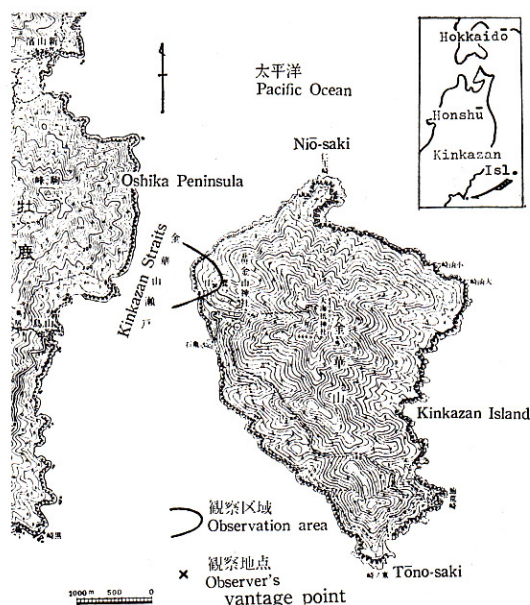
これらのシカについては 10 年程前から調査が試みられており、特に、1966 年夏以降、JIBP/CT-S セクションにおける動物相記載のための調査研究の一環として、かなり大規模な調査が行なわれ (朝日他 1967) その後引き続き伊藤等の手によって研究が進められてきている (Ito 1967, 1968)。

筆者は 1968 年 6 月、金華山を訪れた機会に、終日 (日の出から日没まで) 定点観察を行ない、一部のシカの行動を観察したので、その結果をここに報告する。

観察地の概況その他

観察地は、島の西側にゆるく突出する台地で、鹿山といわれる一帯である (Fig. 20)。

この附近はかつて山火事にあった跡といわれるが、イトススキーワラビ群落が発達し、その間にシカの Browsing による影響で特異な形に倭生化したガマズミや、ヤマツツジ、メギなどの低木が



Text-figure 1. 金華山島地図。
Map of Kinkazan Island.

* 横須賀市博物館 Yokosuka City Museum, Yokosuka, Japan.

まじり、ゆるやかな傾斜と相俟って見通しは極めて良好である。汀線は、鋭く傾斜した崩壊地あるいは断崖となって 10~20 m の標高で台地の辺縁につながっており、この台地の辺縁には、若い松の木が密生している (Fig. 22)。

これより内陸にかけて、標高差で 60 m、距離にして 300~400 m ほどのゆるやかな傾斜をもつ草原が続く、山裾でブナ帯の広葉高木林と接続している。この台地の南側は、比較的ゆるやかに落ちこんで谷となり、神社境内の北外れにある鹿の角切場につながり、北側はおおよそ山頂と対岸牡鹿半島の新山浜とを結ぶ線にそって設置されたシカの防護柵によって、仁王崎方面の国有林と仕切られている。台地は、ゆるやかな三つの起伏が東西に走り、それぞれの起伏の間にこれもごくゆるやかな谷地が 2 本みられ、北側の谷地には低木が良く繁茂している。台地の真中には、高低二基の高圧線の鉄塔が、これも東西に並び、金華山瀬戸をへだてて牡鹿半島からの送電を受けている。台地の中央部に南北に並んだ花崗岩の露頭が点々と白く見え、6ヶ所の電柱と共に、観察の際の位置をきめるのに恰好な指標となった (Fig. 18)。

観察当日 1968 年 6 月 24 日の天候は本曇り、層雲が低くたなびき雲量は殆んど 10、しかし、時々日射もあり、またガスが視界を被うこともしばしばあった。冷たい南の風が吹き、金華山燈台での観測では、南の風、風速 3 m, 9.00 A. M. の気温 20.3°C, 最高気温 22.8°C, 最低気温 17.3°C, 日出は 4.11 A. M., 日没は 7.01 P. M. であった。

伊藤は金華山のシカを、人に接したときの態度の違いから、境内 group, 鹿山 group, 山 group の三つの group に分けている (加藤 1958) が、観察地域のシカは、このシカ山 group に区分されるもので、殆んど人には馴れていなくて、人の姿をみると逃げてしまうか、著しく警戒する点が境内 group と異なった性質である。朝日等が 1966 年 10 月に Transect 法によって行なった Census の結果では、今回の筆者の調査区域には 11 頭の牡鹿と 6~8 頭の牝鹿 (そのうち 1 頭は Baby) が算えられている (朝日他 1967) が、今回の観察では最高 69 頭を算えた。これらのシカ群には、特に調査地域の南端で境内 group のシカがまじり込む懸念があるわけであるが、6 月 23 日の予備調査、当日の観察および 6 月 25 日の再確認によって、伊藤のいうように人間に対する反応の顕著な相異から、かなり明確に区別できるもので、境内 group が混入しているとは認められなかった。

観察の方法

観察は終日の定点観測によった。即ち、観察地域の東南端、傾斜地の一番上部で林縁に当る場所に生えるケヤキの高木の、地表より約 5 m の部分で、Nikon 9 × 35 の双眼鏡および Prominar 25 × 60 の望遠鏡を用いて観察し、特に顕著な特徴をもつ個体数頭は、これを明確に識別して追跡した (Fig. 21)。6 月 23 日午前中に、観察地域の下検分を、ごく大雑な Census と共に行ない、当日 6 月 24 日は、早朝暗いうちから観察地点に到着、視界のききはじめた 3.35 A. M. より観察をはじめ、4.00 A. M. 以降毎時 0 分の時点で、群や個体の状況を見取る図上に記録し、その他は随時、記録をとった。そして 7.15 P. M. の記録をもって観察を終了した。この間、観察の都合上 50 m ほどの位置の移動を行なったことはあったが定時観察は、必ず樹上で行ない、それ以外も終日観察地点を離れなかった。翌 6 月 25 日には、再度同一方式で観察を続ける予定であったが、濃霧が停滞し、視界が全くきかず、定点観察を断念した。しかし、昨日の観察地域を歩いて、一応昨夜の峙場と推察される海寄りの松林を検べに行き、その途中で前日個体識別をした 3 頭 (セマヅノ、アカヅノ、V ズノ) の所在位置を確認した。

観察の記録

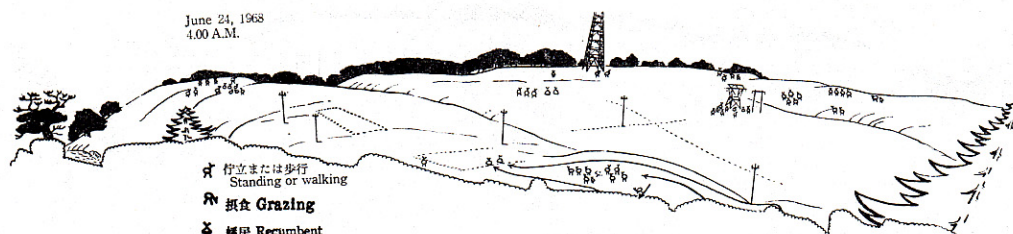


Fig. 1

3.45~5.00 A.M. 曇, 無風, ガス山頂にかかる。

3.30 A.M. 現地到着, ヨタカなく。

3.45 A.M. キビタキ, カラス, ヒヨドリなく。

4.15 A.M. サンコウチョウなく。

4.29 A.M. アオバトなく。

4.45 A.M. ガマズミの藪の中で, しきりにシカの警戒啼き。草原に 59 頭を算える。

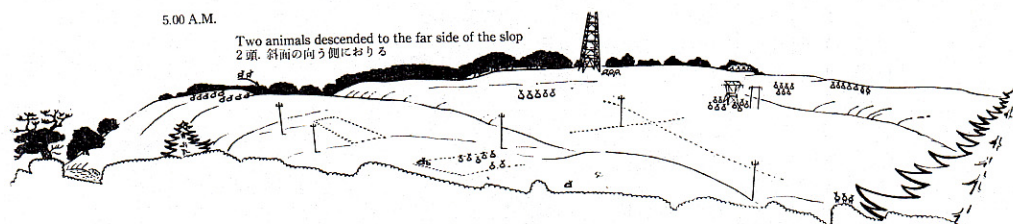


Fig. 2

5.30 A.M. A群, 1♀ とその Baby 以外は皆立って摂食。

5.38 A.M. 南風が吹き出して肌寒い。

5.40 A.M. B群は摂食しつつだんだんA群の方へやってくる。

A群は, 尾根の斜面を下っていく。

5.45 A.M. 観察地点直前の藪で警戒啼き。

5.56 A.M. I群の 1♀, 首を上方一杯にのばしてアジサイの花をたべる。

この時間帯の全群の状況

A群	9頭坐る (二尖♂, 三尖♂, 2♀, 5♀)	9頭
B群	9頭坐る, 2頭は向う斜面へ下る	11頭
C群	5頭坐る	5頭
D群	3♀ 摂食	3頭
E群	9頭坐る	9頭
F群	7頭坐る	7頭
G群	7頭坐り, 2頭立つ	9頭
H群	4頭坐る	4頭
I群	3♀ 立つ	3頭
別に	1♀ 坐る	1頭

総計 61頭

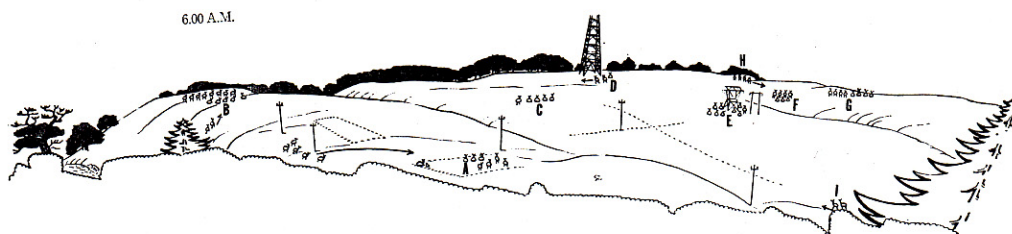


Fig. 3

- 6.00 A. M. ガスがたちこめるが視界は良好。
 6.05 A. M. 警戒啼き一声。
 6.15 A. M. ピイーッ ピョッ ピョッ と警戒啼き。
 6.16 A. M. A群の坐っている 3♂1♀ 突然驚いてかける。
 6.25 A. M. B群もA群も左下方より上ってきた個体と一緒に、ひろがったむれとなる。

この時間帯の全群の状況。

A群	5頭坐り, 4頭立つ, 2♂は相変らず	
	6.16 A. M. 下方から 5♀ 上ってきて突然 Stampede してA群に加わる。この際A群の坐っていた 3♂1♀ 驚いてかけだす。	14頭
B群	13頭のうち, 8頭立ち, 5頭坐っていた。6.10 A. M. 下方より3尖の2♂が少しずつ近づいて群に加わる	15頭
C群	1頭(二尖♂)立ち, 4頭坐る	5頭
D群	1頭坐り, 2頭立ち少しずつ左へ移動	3頭
E群	1♂立ち, 8♂坐る	9頭
F群	4頭立ち, 3頭坐る	7頭
G群	4頭立ち, 4頭坐る	8頭
H群	4♂立つ。	4頭
I群	2頭立ち, 少しずつ下方へ移動, 1♀は見当らず。	2頭
	総計	67頭

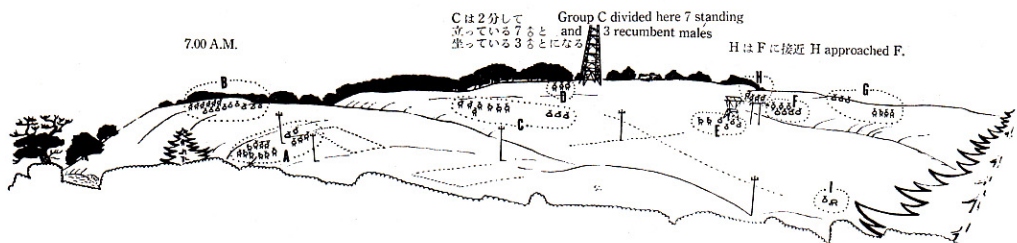


Fig. 4

- 7.00 A. M. B群の中で, 第三角区が上方でやや内向する三尖の♂を, セマヅノと仮称して個体識別し, このむれの指標とする。
 7.30 A. M. H群とF群の♂達は一緒になりひろがったむれとなる。D群は4♀となる。新たに加わった1♀は白茶色の目立つ個体でこれが合流したものである。
 E群は, 鉄塔の下から立って, 左方ガマズミの藪に入って6頭を算える。
 7.34 A. M. 三尖の♂が, ガマズミをたべるのを観察する。後肢で立上り, 高い所の良く繁った葉をむしり, しまいにはくわえて下へ引倒してちぎり, 7.38 A. M. まで継続してたべた。
 別に他の2頭もガマズミをたべた。この方は倭生のガマズミの頭頂部をたべた。
 7.41 A. M. A群のうち, 1年仔連れの母と仔5頭が再び尾根へ上ってくる。
 7.44 A. M. E群の6♂ぐんぐん左方へ進んでC, D群に接近。
 7.48 A. M. HF群の中の三尖と二尖の♂が喧嘩をする。後肢で立って叩き合うが, 軽いものですぐやめる。
 HF群の中の一尖の若♂, D群の3♀の中に加わる。
 A群は電柱より下方の7頭(7時台より3頭減っている)と上方(尾根側)の5頭

の2群にわかれる。

7.55 A.M. I群は再び3頭となる。

7.00 A.M. 現在の全群の状況

A群	6時台より1頭増えて	15頭
B群		15頭
C群	6時台より今迄見えなかった5頭が加わり	10頭
D群		3頭
E群	6時台より3頭へって	6頭
F群		7頭
G群	6時台より1頭へって	7頭
H群		4頭
I群		2頭
総計		69頭

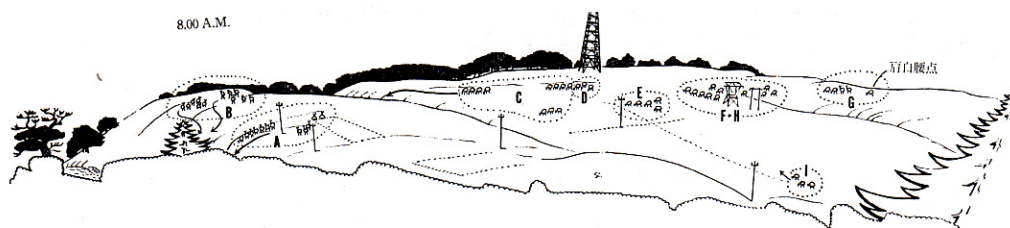


Fig. 5

8.15 A.M. A群上(尾根側)の5頭, だんだん左下方へ下る。

I群徐々に左方へ進む。

8.24 A.M. A群下(斜面沿い)の7頭も2頭を残して左下方へ下る。上の5頭も全員下る。

8.35 A.M. C群中, 赤い三尖の角をもつ♂(これをアカヅノと仮称して個体識別する)を含む5頭は南(左方)へ進む, C, D, E群共に旺盛な Grazing。

いずれの群も, 食事の最盛期といった感じ, 夜露は消えたようだ。

8.45 A.M. アカヅノを含む5頭は, ついに斜面をかけおりて谷間に姿を消す。

8.50 A.M. 警戒啼き2回きこえる。

I群の3♀はゆっくり鉄塔の方角へ進む。

人間が一人上ってきた。C, D, E群は一斉に注目する。この人はC, D群に近い位置で腰かけて休む, C, D群は, のぞきに近寄るが70m くらいの距離で停止。

アカヅノは, B群のいた稜線に姿をあらわす。この頃B群は南下方(左下方)へ移動している。

8.00 A.M. 現在の全群の状況

A群	7時台より3頭へる	12頭
B群	7時台より3頭へる	12頭
C群	3頭へる	7頭
D群	7.30 A.M. に1頭加わった白茶色の♀はいるが別に1♀がみえなくなり結局は3頭	3頭
E群	7時台より1頭へって	5頭
FとH群	合流して	11頭
G群	7時台より2頭へって	5頭
但し, 右端の肩が白く腰に白点のある♀(肩白腰点と仮称して個体識別する)は仔連れであるが, この仔鹿が藪が深いために姿がみえない。		
I群	7時台より1頭ふえて本来の3頭となる	3頭
総計		58頭

この時間帯は grazing が盛んで, しきりに丈の高い藪の中にも入るので count できなかった個体が多かった。従って 7.00 A.M. に比べて9頭も少なくなっている。但し, A, B群中のそれぞれ3頭ずつは左下方(南側斜面の下)へ下りきって視界から消えたものである。

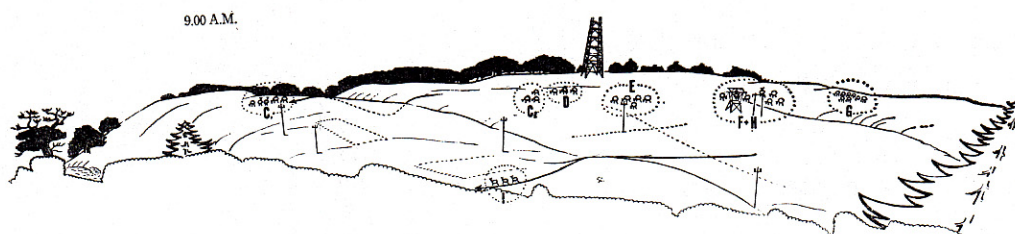


Fig. 6

- 9.00 A. M. 日が射し気温が上り、寒さから解放される。
 A群は全部左下方へ下りきり、視界から消える（A群の中 14 頭は角切場横の裸地に坐っていた）
- 9.20 A. M. B群の♀も角切場方面へ下り、B群も視界から消えた。
 アカヅノに続いてC群中の4♂が谷間から上ってきてB群のいた稜線上に姿を現わす。この5♂をC₁残りのC群をC₂群として区別することにする。
- 9.35 A. M. G群の8♀は一ヶ所に密集する。

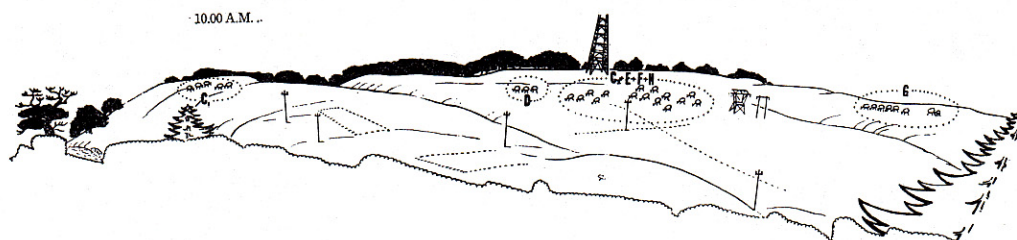


Fig. 7

- 10.00 A. M. 日が照り気温が上る。南風が吹く。
- 10.35 A. M. より 10.40 A. M. まで5分間
 C₂, E, H, F 混成群の間で、1羽のハシブトガラス *Corvus leuillantii japonensis* が♂の背にのって耳殻の内側や角座の部分をつつく。次々と9頭にのり移ったが、皆♂ばかり。しかしシカの方は全然驚きも嫌がりもせず、特にカラスの啄食しやすい姿勢をとることもしない。カラスは背中中、時々大口を開けて鳴きもした。カラスは、シカの腰から肩に移り、次いで頸にのって耳をつつく。頭の上には乗らない。
- 10 時台は、あまり移動がなく、ひたすら Grazing にはげむといった感じ、坐っている個体は一つもない。
- 10.50 A. M. D群の3♀を左端に、高い方の高圧線の鉄塔の下にずらりと一列に並ぶ15♂と3♀を観察する。

この時間帯の全群の状況

A, B 群	なし	
C ₁ 群	5♂	5 頭
D 群	3♀	3 頭
C ₂ +E+H+F 混成群	15♂	15 頭
G 群	8♀	8 頭
		総 計 31 頭

- 10.20 A. M. A群の1♀は、角切場横のブルドーザーが引掻いた裸地の木蔭に坐っていた。
 観察地点後背の山腹に1♀が現われ、当方を伺ってしきりに警戒啼きを繰返し、やがて上方の森へ消え去った。A~G群とは別の Population に属する個体らしい。

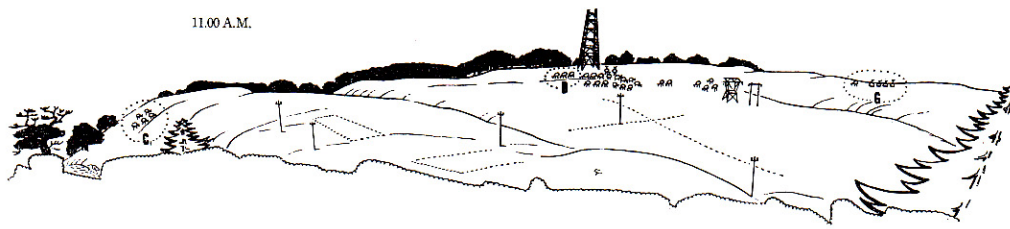


Fig. 8

- 11.00 A. M. 一年仔らしい無角の1頭が、三尖 δ に近寄ってその腹を鼻先でつつくが、 δ は何の反応も示さない。
- 11.20 A. M. G群は1頭を残して皆坐ってしまった。坐ると草にかくれて良くみえない。肩白腰点親子もみえなくなってしまった。
- 11.27 A. M. C₁群（セマジノ、アカヅノを含む）は南側斜面の中腹まで下ってきた。鉄塔附近のD群の3♀とC₂, E, H, Fの混成群（もうグループの識別は不能となった）は1頭も坐っていない。
- 11.35 A. M. G群は全員（5♀を算える）坐る。
- 11.37 A. M. 牡鹿半島より海峡を渡って1機のヘリコプターが飛来する。送電線の点検らしい。シカは一応上を向くがさして驚かない。
- 11.55 A. M. 鉄塔グループ（大鉄塔の下に集まった混成群）は鉄塔下の芝生状の草地に入り5頭が坐る。この中にはD群の3♀も含まれるが、この場合、性別の差による行動の差異は特に認められない。

この時間帯の全群の状況

C ₁ 群 5 δ	5 頭
D 群 3♀, 実際には C ₂ , E, H, F 混成群とまじる。	3 頭
C ₂ , E, H, F 混成群 22 δ	22 頭
G 群 5♀	5 頭
総 計	35 頭

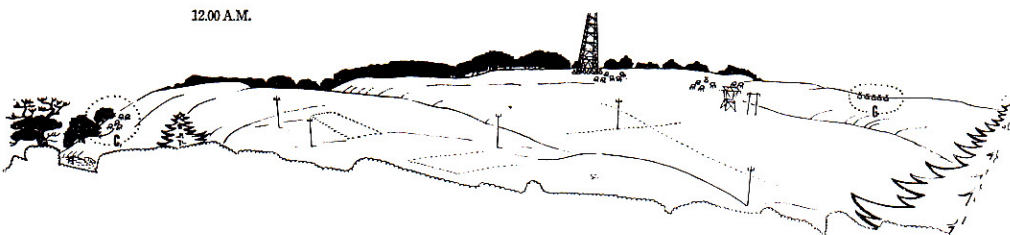


Fig. 9

- 12.00 A. M. ガスが低くこもってきて気温も下りぎみ。下のグラウンドより一尖の1 δ がC₁群の方へ向ってくるが、裸地から斜面の草地へは入らない。
- 12.05 A. M. C₁群5 δ のうち2頭、松の蔭に入る。鉄塔グループのうち7頭は鉄塔の下に坐る。この中にはD群の3♀も含まれる。
- 12.16 A. M. G群の肩白腰点が立って Grazing. C₁群の5 δ は左下方のグラウンドにおいて、ここでB群の♀と合流、12 δ ♀となる。
- 12.30 A. M. 鉄塔の下は9頭になる。
- 12.33 A. M. グラウンドの B, C₁ 混成群は 14 頭を算える。
- 12.40 A. M. G群の3頭が立って Grazing.
- 12.49 A. M. G群全員立つ、6♀を算える。
- 12.51 A. M. 鉄塔グループは、鉄塔真下に坐る5頭を残して、いずれも稜線の向う側へ消える。（稜線すれすれに背中が4頭分見える）
- 12.55 A. M. H, F 群は、鉄塔グループとはわかれて混成群を作り、7頭が Grazing.

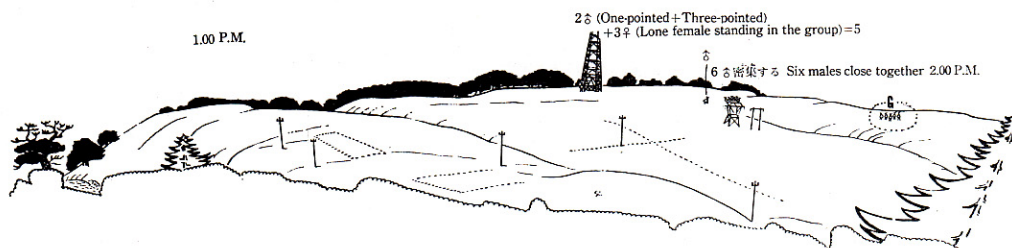


Fig. 10

- 1.00 P.M. ガスがたちこめるが観察区域の視界は良好。
 1.05 P.M. 鉄塔の直下に向う側（海寄り松林の方）からまた5頭（3♂+unsex 2 = 5）加わって計10頭となる。
 1.10 P.M. H群を主とした混成群の7頭は全部一ヶ所に密集する。
 1.15 P.M. B群に混じたC₁群の♂（セマヅノ、アカヅノおよび一尖2♂を含む6♂）はいずれも裸地にべったり坐りこむ。
 1.23 P.M. 鉄塔直下の10頭は全部坐る。松林のヘリにまた一頭姿を現わす。
 1.27 P.M. G群全員8頭（Baby 1を含む）はGrazingしながら稜線の方へ向う。
 1.30 P.M. H混成群の♂は、少しずつG群の方向へ移動。
 1.35 P.M. G群稜線へ到着、ホトトギス鳴く。
 1.40 P.M. H混成群はどんどんG群の方へ移動。
 1.45 P.M. G群は、稜線にそって徐々に左方へ移動。

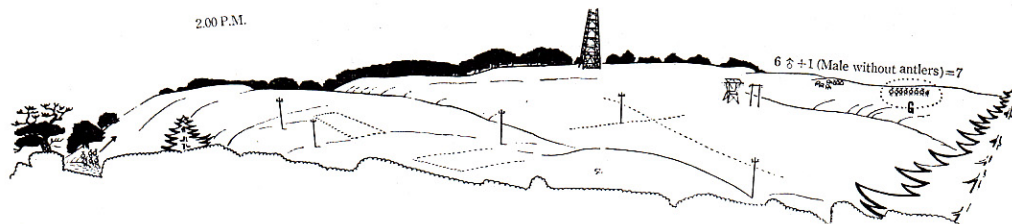


Fig. 11

- 2.00 P.M. ガスが高くかかり海峡をへだてた牡鹿半島は上がみえない。
 2.10 P.M. H混成群は、右方へ移動し、6.00 A.M. G群がいた地点近くまできて3頭が坐る。
 2.12 P.M. 鉄塔グループにもう2頭加わる（この2頭は海寄りの稜線向う側から登ってきたもの）
 2.15 P.M. BおよびC₁混成群のうち、一尖♂2頭と三尖♂1頭（アカヅノ）の計3頭が、今朝下ってきた斜面を少しずつ登りはじめる。更に引続き3頭（一尖1♂+角なし1頭）が続き6頭となる。
 2.30 P.M. C₁群のセマヅノは、下の裸地で後肢で立ち、ガマズミをたべようと試みるがうまくいかないのであきらめた様子で、斜面を登りはじめる。
 G群は、H混成群の方向、今朝6時台にG群がいた地点へ徐々に向う。但し、肩白腰点だけは離れて稜線に立つ。
 H混成群は全員坐る。
 2.45 P.M. C₁群の三尖の♂1頭（角が極端にV型に開くのでVヅノと仮称して個体識別をする）もグランドの蟠居より立上り、斜面に向う。
 2.50 P.M. 鉄塔グループおよび稜線の向う側にいたものも一斉に、大鉄塔から低い鉄塔の方角へGrazingをしながら歩き出す。その数18頭。
 G群は、今朝6時台にG群がいた地点へ向っての進行をやめてGrazing。

この時間帯は、各群に新しい行動が起きはじめたようで、午後の活動、あるいは罅入りの先駆的行動と考えられる。

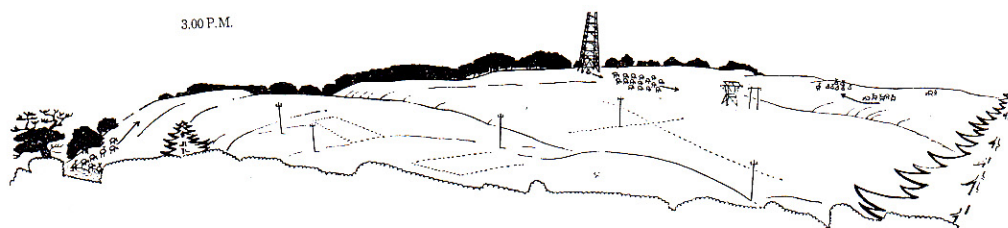


Fig. 12

- 3.15 P. M. G群は 6.00 A. M. にG群がいた地点に達しH混成群と合流して全員坐る。但し、肩白腰点とその仔の2頭だけは、稜線に孤立して残る。
- 3.20 P. M. 今朝B群が下った地点の斜面にいる8群に2羽のハシブトガラスがとまって耳をつつくが、すぐ飛立つ。
- 3.30 P. M. 同上の8群、斜面の中程まで上ってくるが、その数8頭。
- 3.32 P. M. 大鉄塔下の無角の1頭は、やっと立上って群の中へ入っていった。
- 3.42 P. M. 角切場横グラウンドのA, B混成群の♀グループも少しずつ動きだす。
B地点(今朝6~7時にB群がいた地点)稜線へ7頭 どんどん上る。その左下方グラウンドより更に3頭上ってくる。
- 3.45 P. M. 1♀が観察地点の左方(南側)10mの距離を登って後背部の森へ入る。違う Population に属する個体かも知れない。
B地点の斜面に下から順に11頭が上る。一番上はセマヅノ、二番目はアカヅノである。
鉄塔グループの18頭の中には、D群の3♀もみとめられ、そのうちに今迄見えなかった白茶色の1♀も確認できた。

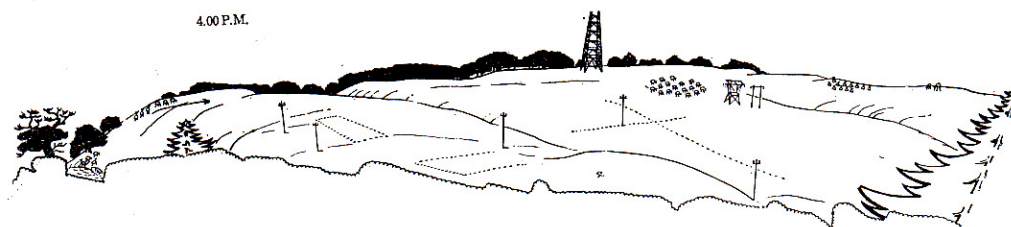


Fig. 13.

- 4.15 P. M. G群, H混成群のいる地点に動きがみえ6頭が立つ。そこへカラスが1羽とまる。3頭の背中を次々にわたる。そのうち1頭の♀は、カラスについて貰いたそうなしぐさで耳をカラスの方へ向ける。カラスは背中できりに鳴く。
G地点(今朝G群のいた地点)のG群, H混成群は8を先頭に Grazing をしながら鉄塔の方へ向う。
- 4.30 P. M. G群の離れ2頭、肩白腰点とその仔は、その場に坐る。
- 4.38 P. M. B地点にいる角無し1頭は、カラスが背中にとまるのに驚いて顔をあげカラスの方をふり向く。そのためにカラスは驚いて飛立つ。
- 4.55 P. M. A地点(今朝A群がいた地点)の斜面もシカ群が登りはじめる。

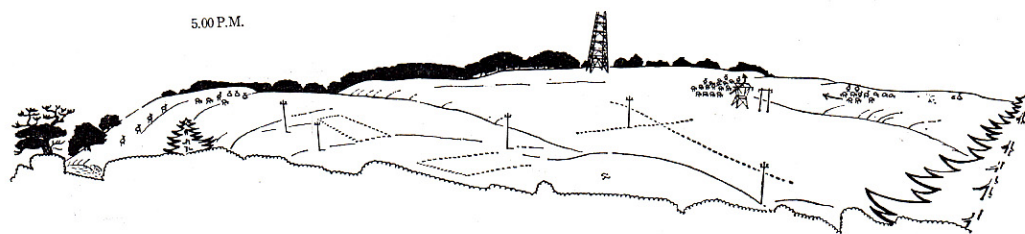


Fig. 14

- 5.15 P. M. B地点7頭のうち2♂（双方共三尖）および角無し1頭は坐る。
 5.20 P. M. H, D, C, E 混成群は、徐々に、6.00 A. M. に H 群のいた地点へ近よる。
 5.23 P. M. 突然ガスがかかり観察困難となる。
 5.45 P. M. 三尖の ♂2頭、一尖および瘤だけの ♂各1頭の計4♂ A地点を越え、続いて2♀、2♀、1♀ の順にA地点に9頭集まる。観察地点すぐ下の藪で警戒啼き一しきり。
 5.50 P. M. 裏の斜面を2♀ が登っていく。続いて4♀ と一年仔1頭。すぐ下の立札の処に2♀、A地区は14頭になる、更に続いてA地区に2♀ 加わり、この時間A地区のシカの動きは非常に活発である。A地点に向う♀ は皆一様に一定のけもの道を辿る。このけもの道を更に3♀ がA地点へ向って歩く。
 B地点は、斜面にいるのを含めて18頭。

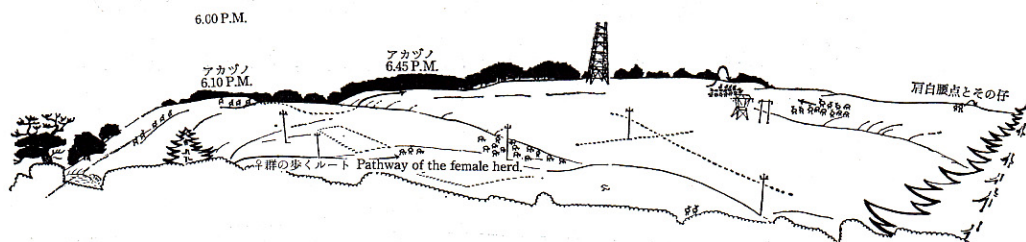


Fig. 15

- 6.05 P. M. 観察地点裏で、ピョッと警戒声がしきりに聞こえる。後上方の林縁で4♀ が当方をのぞいている。
 6.25 P. M. 前方牡鹿半島の山の端に日没。
 6.40 P. M. アカヅノなど6♂+3♀ = 9頭は、B地点より谷を越えて松林の方へ向う。
 6.50 P. M. 大きな三尖の ♂は、松林の林縁の、一寸低くなった海寄りの場所に蟠居し、角だけが草の間からみられる。
 6.55 P. M. G群は、ごく少しずつ海寄りの松林の方向へ近よりつつある。

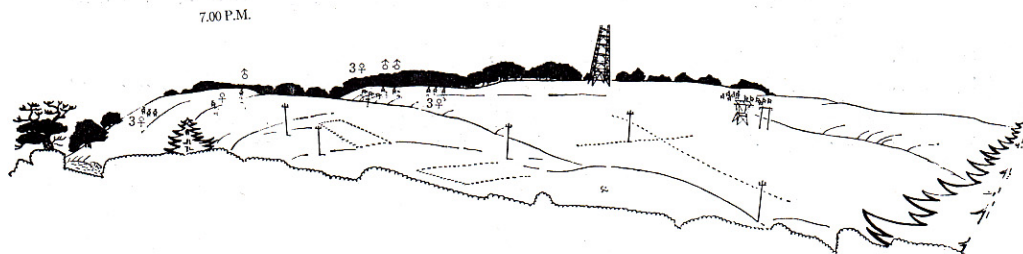


Fig. 16

- 7.00 P. M. G群は移動を停止した様子、だんだん視界がきかなくなる。
 7.15 P. M. 観察を終了する。

考 察

むれの構成: 早朝 5.00 A.M. の観察時点でのむれを, 便宜上それぞれ A, B, C, D, E, F, G, H, I 群と名付け, これらのむれの構成をみると次のようになる。

雌雄混成 A, B 群
雄だけ C, E, H, F 群
雌だけ D, G, I 群

伊藤は, 発情期以外の金華山のシカは, 雄 group と 雌 group (仔づれを含む) とに大別されるとしている (伊藤 1967) が, この地域でも, おおむねその傾向はうかがえるようである。雌雄混成の A, B 群も, 厳密には雌雄別々の Subgroup にわけられそうなことは, 移動の際のけもの道が違っていたりすることからも考えられるし, 逆に C, D, E, F などの独立した異性の集団が, 日中には全く混在してしまうことがある (Fig. 6~14) ことなどから, 伊藤の見解は, 妥当なものではあるが, 異性集団との相互関係は, この地域においてはそれ程排他的でないと言えよう。このことは, 予備調査の際に, 日中および夜半の休息状態における境内 group についても観察された。

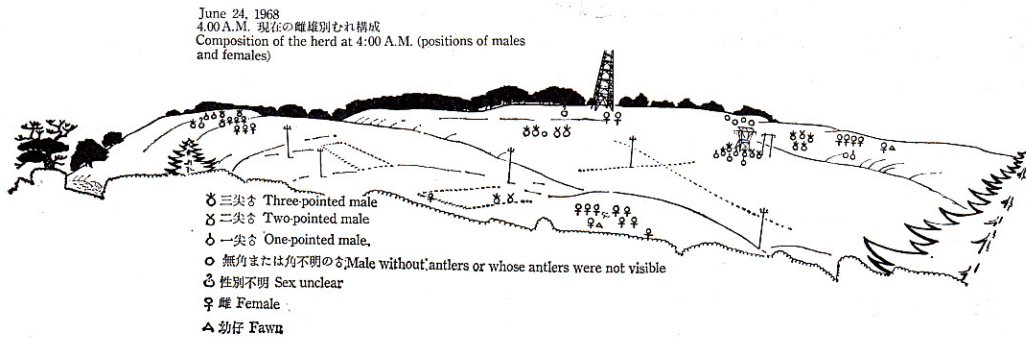


Fig. 17

4.00 A.M. 現在における雌雄老幼の配置は Fig. 17 に示した通りである。

各むれを構成する member の性別, 老幼などについては, 多少の移動があったり, 草むらや凹地にかくれたりしたものもあって完全に観察出来た状態ではなかったが, 6.00 A.M. 現在で確認できたのは, 次の 67 頭であった。

A	5♂ (三尖 4+一尖 1), 7♀, 2 Sex unclear	計 13
B	5♂ (三尖 3+二尖 2), 9♀, 1 Fawn	計 15
C	5♂ (三尖 3+二尖 1+瘤 1)	計 5
D	3♀ ……後 (7.30 A.M.) に 1♀ が加わるが……	計 3
E	9♂ (三尖 3+二尖 2+一尖 4)	計 9
F	7♂ (三尖 4+二尖 1+一尖 2)	計 7
G	7♀, 1 Fawn	計 8
H	4♂ (二尖 4)	計 4
I	3♀	計 3

Total 67 頭

むれの合併と離反: むれの移動の日変化を追うとかなりの集合と離反がみられるが, 大別すると三つに区分される。即ち, 角切場方面に下って日中の大半を過した A, B, I と C 群の半分, 鉄塔を中心とした地域に集合した D, E, F, H および C 群の残り半分, それと G 群である。

このうち、I 群の 3♀ は、午前 8 時台には H, F 群の方向へ向っていたが、午前 9 時台には南側斜面を下って角切場付近で A 群とまじってしまったので、本来 A 群の Subgroup とみてよかろう。

鉄塔（高い方の鉄塔）を中心に集まった D, E, F, H および C₂ 群は 10~11 時台にかけてまばらに散開した集団となってみられたが、12 時台になると、大鉄塔の下に密集した C₂, D, E および F 群の一部と、H 群の 4♂ に F 群の一部と思われる 2♂ が加わった二つの集団にわかれた。この H, F 混成群は、その後雌集団である G 群へ接近して 4.00 P. M. には合流してしまっている。

角切場附近に下りた A, B 混成群も、大雑把にみると A 群は東側（山寄り）に、B 群は西側（海寄り）に陣取って休息していた。また、鉄塔群の中でも、雌集団である D 群は終始良くまとまっており、雄集団の H 群は、昼頃から F 群の何頭かをまじえたが比較的良くまとまっていた。G 群の雌のまとまりは極めて固く、午後 4 時以降、H, F 混成群と合流するまでは、完全に他の群と隔離された状態にあった。

これらの中で、Solitary のような 2 例が観察された。その一つは、D 群に 7.30 A. M. に合流した 1♀ で、著しい白茶色の毛色で身体も小さく、しばしば叢中にかくれて算えられなかった。一応 D 群の一員として扱ったが、その単独行動は、D 群の構成員とは考えられないほどかけ離れていた。健康の具合が悪いのではないかと思われるような個体であった。また G 群の東端にいた 1♀（肩白腰点と名付けて個体識別した）とその Baby も孤立的で、むれから離れることが多く、夕方の時入りの際も、むれから離れていつまでも佇立していた。

時入り： 夕方の時入りは、角切場附近において、地表に蟠居していた一尖の 2♂ と三尖の雄（アカヅノ）が立上って、今朝下ってきた斜面を再び登りはじめた 2.15 P. M. の行動をもって嚙矢とすることができよう。即ち、以降 3.30 P. M. には 8♂ が斜面を登り A, B 混成群の ♀ 群も動きだしている。B 群は今朝下ってきた斜面を上り、その北側にある小さな谷地を越えて、午後 7 時台には、大鉄塔の南西側にある台地辺縁の松林の中に落着いた。A 群は、B 群と同じように、今朝下ったコースを逆行して、観察地点北側の、今朝 6.00 A. M. に I 群が出現した附近から山側の森林に入った模様であるが、暗くなってしまうと確認はできなかった。

G 群は、7.15 P. M. の観察終了時には、まだ台地の平坦部において、進行速度や進行方向から推察して、海寄りの松林にも、山側の森林に入る様子もみえなかったもので、あるいは、凹地に繁茂する比較的丈の高い低木林中で夜を過すのかも知れない。

一方、大鉄塔附近にいた D, E, F の混成群および少し離れて北側に位置する H, G 混成から再度分離した H 群は、いずれも大鉄塔の北側に当る台地辺縁の松林に向かって進行し、6.15 P. M. には、各群共全員松林中に姿を消した。

これらに従って鹿山のシカ群を場所によって区分すると次のようになる。

- 海岸松林グループ (B, C, D, E, F および H 群)
- 台地低木林グループ (G 群)
- 山地森林グループ (A および I 群)

海岸松林グループは、強いて細分すれば、大鉄塔を境として南西側の松林に入った B 群と北西側の松林に入った D, E, F および H 群の二つの Sub group にわけることができる。C 群については午前 7~8 時台に二分したまま一方は B 群と終日行動を共にし (C₁ 群) 残りの半分は D, E, F, H 群と行動を共にしている (C₂ 群) ので、厳密には C 群の成立そのものも再考の余地があるわけである。しかし海岸松林グループを二つの Sub group にわけると、C 群についての再検討も、僅か一日限りの観察では、結論を下すことは危険であろう。また更に、台地低木林グループは、あるいは他の二つのいずれかに所属する Sub group であるかも知れない。それは、東部アジアの *Cervus* は林縁の動物で、特に休息や休眠は林縁部の林床でこれを行なうのが普通だからである。

23 日および 24 日の夜 10 時頃に、境内 Group のシカについて夜間の行動を観察したが、いずれも一ヶ所に停止して、顕著な移動はみられなかった。

定着性： 神奈川県丹沢山塊に棲息するシカについては、かなり顕著な定着性がみられる(柴田・村瀬 1964, および飯村 1965) が、金華山のシカについてもそれは共通しているようである。鹿山で観察した A, B 両群の午前の移動と午後の移動の経路が大体一定していること、特に雌が歩く道が、かなり限定的であることは A 群の購入の際に特に著しくみられた。即ち 5.45 P. M. に 2♀, 2♀, 1♀, 5.50 P. M. に 4♀, 1 Fawn, 5.55 P. M. に 3♀ という順に、いずれも全く同一のけものみちを通して斜面を登ってきている。

6 月 25 日早朝は、ガスがたちこめて視界は不良であったが、前日朝に C 群のいた地点へ行ったところ、前日と同じ場所でアカヅノと V ズノを観察することができた。境内 group の夜間の動きが極めて少ないことなども併せて考えると、鹿山のシカ群もかなり明確な行動圏を持ち、そこへの定着性は強いのではないかと考えられるが今回の観察ではそこまでの確証を掴むに至らなかった。

他の Population の個体： 今回の観察中、観察地点の後背部の山地林縁に出没する何頭かのシカがあった。即ち、10.20 A. M. の 1♀, 3.45 P. M. の 1♀, 5.50 P. M. の 2♀ および 6.05 P. M. の 4♀ などである。これらの雌シカは、A 群のものとは別の個体のようで、観察地点から東南側に発達する森林(この森林は神社の社務所まで続き、角切場の東側上方に位置することになる)を棲息域とする別の Population に属する個体であるらしい。著者の存在をとがめるかのようにしきりに警戒したのは、観察地点が、かれらの行動圏の中にあり、特に朝夕の移動時にその経路の近くにあったからであろうか。

ガマズミの摂食： 金華山では、シカの棲息域に生えるガマズミが、Over Browsing によって矮小奇型化していることは旧くから指摘され、加藤は、その矮小化の程度によって、シカの棲息密度を推定する指標的価値があるのではないかといっているが、反面、シカが何時頃ガマズミを食べるかについては実態が明確にされていないと報告している(加藤 1967)。今回の観察では、7.34~7.38 A. M. に E 群の 3♂ がガマズミの葉をたべるのを記録した。また 2.30 P. M. にも 1♂ が、食べようと試みてうまくいかなかった例も観察している (Fig. 19)。

カラスとの関係： ハシブトガラス *Corvus leuillanti japonensis* が、単独ないしは 2 羽で、シカの背に乗って、恐らく吸血して豆のように膨らんだダニを啄食するのであろう。背すじから特に耳殻の内側や角座の部分をしきりにつつくのを 11.35 A. M. C₂, EHF の混成群, 3.20 P. M. B 群, 4.15 P. M. G 群, 4.38 P. M. B 群にてそれぞれに観察した。角座の部分からねらうためか、雄シカの背に乗ることが多いが、G 群の例のように、雌シカにも乗らないわけでない。

カラスはシカを恐れないし、シカもカラスを全く意に介さないようであるが、さりとてとりわけカラスの啄食を歓迎するそぶりもみせない。結果的には、軽い共生関係が成り立つものであろう。しかしながら安曇 1932 は、金華山でシカの幼仔が、カラスに襲われ、肛門より内臓を引出されて死亡する例を観察しているので仔鹿にとって、カラスは相当重要な天敵の一つに算えられよう。

謝 辞

本稿を草するに当って、多年金華山のシカについての研究にたずさわってこられた経験と蘊蓄とを披瀝され数々の有益な御指導と御助言をたまわった東北大学附属浅虫臨海実験所の伊藤健雄氏。宿舎のお世話になりかつまた調査の便について種々御高配を下さった金華山黄金山神社の奥海、堀、小原、菅原の宮司諸氏並びに職員の方々(これらの皆様の御好意とお力添えによって短時日の間に、極めて能率的かつ効果的な調査を行なうことが出来た)。更に観察当日の気象データを御教示下さった金華山燈台、文献の閲覧を許された国立科学博物館今泉吉典博士、並びに調査の機会を与えて

下さった著者の上司横須賀市博物館長羽根田弥太博士の各位に対して、深甚なる感謝を捧げる次第です。

Résumé

Kinkazan is a small island about 1 km southeast of the Oshika Peninsula, Miyagi Pref. in northeast Japan. Since olden days deer (*Cervus nippon centralis*) have lived on this island and been the objects of religious veneration.

According to Asahi and others (1967) and Itō (1968), there are now 400-450 deer on the island.

On June 24, 1968, I observed the activities of the deer on this island from sunrise to sunset. I observed from a fixed vantage point the grassy slope of a hill called Shikayama.

Beginning at 5 A.M. each group was given a letter from A to I in order of observation. These groups were made up as follows:

Mixed males & females.....A, B
 Males only.....C, E, H, F
 Females onlyD, G, I

At 6 A.M. the make-up of each group by sex and age was as follows:

A	5♂ (three pointed: 4 + one pointed: 1), 7♀, 2 sex uncertain	14
B	5♂ (three pointed: 3 + two pointed: 2), 9♀, 1 fawn	15
C	5♂ (three pointed: 3 + two pointed: 1 + bump: 1)	5
D	3♀	3
E	9♂ (three pointed: 3 + two pointed: 2 + one pointed: 4)	9
F	7♂ (three pointed: 4 + two pointed: 1 + one pointed: 2)	7
G	7♀, 1 fawn	8
H	4♂ (two pointed: 4)	4
I	3♀	3
Total		68

Regarding the grouping and movements of the herd, three large divisions could be made. A, B, I & C₁ descended to the antler-trimming site and passed most of the day there. D, E, F, H & C₂ assembled around the power transmission tower. The third was G alone.

Two solitary animals were also observed.

Sleep: At 2:15 P.M. the males at the antler-trimming site began to reascend the slope they had come down in the morning. By 7:15 each group had either gathered at its sleeping-place, or was on the point of doing so.

The sleeping-place of each group was as follows:

- 1) Pine woods on the shore: B, C, D, E, F & H
- 2) Bushes in the grassy slope: G
- 3) Woods near the foot of the hill: A & I

2) might have been a sub-group of either 1) or 3), but it grew too dark to ascertain

this.

Home range: the movements of each group were confined to a definite area, suggesting that each group has a home range to which it confines itself. This was confirmed by the fact the next morning the same groups and individuals were observed in the same area as the day before.

Browsing on *Viburnum*: The *Viburnum* trees (*Viburnum dilatatum*) on the island grow in distorted forms because of overbrowsing by the deer, but Katō (1967) stated that he could not observe when the deer browsed on these plants. I observed three males browsing on these trees from 7:34–7:38 A.M..

Relation with crows: I observed crows (*Corvus leuillanti*) landing on the backs of the deer and eating external parasites such as ticks at 11:35 A.M., 3:20, 4:15, and 4:38 P.M.. The deer showed no particular signs of welcoming the crows. There seems to have arisen a slight symbiotic relationship between the two. However, Azumi (1932) reported an instance of crows attacking and pecking to death a fawn.

参 考 文 献

- 朝日 稔, 東 滋, 伊藤健雄, 河合雅雄, 林 勝治 1967: 1966 年宮城県金華山島における大型哺乳動物の調査—シカ— JIBP-CT-S 動物相記載のための調査法研究: 189-196.
- 安曇惣四郎 1932: 金華山の鹿に就て, 宮城県猟友会報 (5): 1-12.
- BROWMAN, L. G. and P. HUDSON 1957: Observations on the behavior of penned mule deer, J. Mam. 38(2): 247-253.
- DASMAN, R. F. and R. D. TABER 1956: Behavior of columbian black-tailed deer with reference to population ecology, J. Mam. 37(2): 143-164.
- 古川純一 1951: 金華と鹿と造林, 青森林友: 69.
- 飯村 武 1960: 丹沢のシカに関する調査, 神奈川県林業指導所報告 (13): 1-44.
- Itô, T. 1967: Ecological studies on the Japanese deer, *Cervus nippon centralis* KISHIDA on Kinkazan Island I, The distribution and population structure, Bull. Mar. Biol. St. Asamushi, Tohoku Univ. 13(1): 57-62.
- 1967: ——— II, Census and herd size, Bull. Mar. Biol. St. Asamushi, Tohoku Univ. 13(2): 139-149.
- 川瀬善太郎 1923: シカ, 東京, 大日本山林会: 1-327.
- 川村俊蔵 1952: 奈良公園のシカ, 日本動物記, 東京, 光文社 4: 1-165.
- 川村俊蔵 1959: 哺乳類の社会及び行動における個性, 動物の社会と個体 (科学文献抄 32), 東京, 岩波書店: 16-30.
- 加藤陸奥雄 1961: 生態系の構造, 宮地他共著「動物生態学」東京, 朝倉書店: 263-328.
- 1967: 宮城県金華山島におけるシカの生息からみた生物群集構造の特性についての知見, JIBP-CT-S 動物相記載のための調査法研究: 204-209.
- 北沢右三, 斎藤 晋, 中村方子 1964: 丹沢山塊の動物, シカと自然植生との関係, 丹沢大山学術調査報告書, 神奈川県: 288-291.
- 村井三郎 1934: 金華山の植生の概況 (第2報) 第5回日本農学会次第: 9.
- 柴田敏隆, 村瀬信義 1964: 丹沢山塊の動物 丹沢のシカと植生との関係, 丹沢大山学術調査報告書, 神奈川県: 291-301.

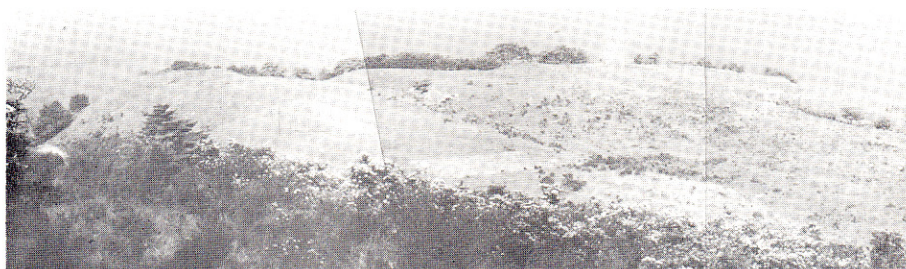


Fig. 18. 観察区域全景。
Overall view of observation area.



Fig. 19. シカによる Overbrowse によって
特異な樹形を示すガマズミ
Trees deformed because of *Viburnum dilatatum* overbrowsing.

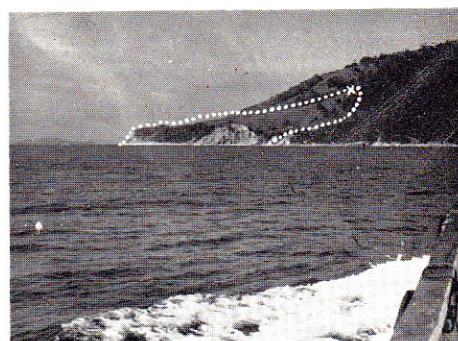


Fig. 20. 鹿山全景。点線で囲った部分が観察
区域、×印は観察地点
Overall view of Shikayama.
Dotted line indicates observation
area. × indicates observer's vantage
point.



Fig. 21. 観察地点、×印の場所に立って個体
数の算定をした。
Observer's vantage point; ×
indicates point from which deer
were counted.

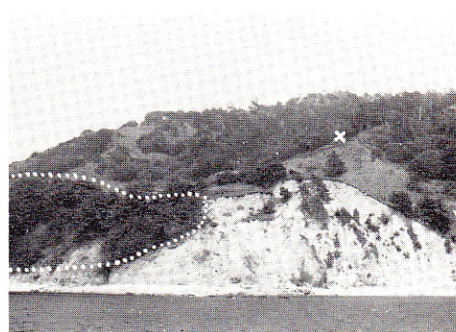


Fig. 22. 金華山瀬戸からみた鹿山の一部、点
線で囲った部分はB群が塙場とした松
林、×印は観察地点。↑印は角切場
のある敷地。
Section of Shikayama viewed from
the Kinkazan straits. Dotted line
indicates pine woods which were
sleeping place of Group B. × in-
dicates observer's vantage point.
Arrow indicates site of Antler-
trimming ceremony.