猫の毛色の調査 第 I 報*

鈴木 昭 夫

猫の毛色の遺伝，ことに三毛雄の成因については以前から諸学者によつて注目され，いくつかの仮説が提唱されたがいずれも決定的なものとはいえなかつた。併し最近になつて駒井博士('46, '47, '49, '50, '52) の広汎な研究から，この問題の解決に光明がみいだされた。即ち駒井博士は猫の集団に於ける因子頻度から茶と黒との関係をセンサスの結果から茶は伴性因子により又黒や雉色は常染色体性であることを明らかにされた。私も同様に集団に於ける因子頻度を計算した結果同じ様な値を得たので報告する。

成 績

ここで用いた資料の蒐集方法は駒井博士の取られたのと同様に猫の毛色と性別を記入する方法をとり，埼玉県所沢市附近(一部は東京都青梅市)の小中学生に配布しそれを集めて統計した。資料の集め方に不確実な点もないではないが大体に於て使用にたえ得るものと思う。次に性比をみる為に集計した猫は 276 匹(内雄 140, 雌 136)である。第 1 表はこのセンサスの結果及び駒井博士の発表された北海道その他(1949) 三島市(1952)の集計から猫の性比を計算したものである。このセンサスの集計では雌雄の差は殆んどなく， X^2 検定の結果では性比が 100:100 であるということは否定出来ない。所が下の 2 例ではいずれも雄が雌よりも少い。大体，100:60 でかなりな差を示している。駒井博士が指摘されている様にこれは人為的な選択の作用が働いている事実が認められるので雌の方が選ばれる傾向があるからである。併しこれは地方によつて或る程度異なるのではないと思われる。事実センサスの結果では性比は 1 対 1 であるので人為的選択の要因があるかは認められない。駒井博士も僅かな経験からではあるが 1 対 1 にさほど遠くないものである様だと云われている。更に多くの資料から検討して

第 1 表

性 比 調査地	♂	♀	♂ ♀ 期 待 値	性 比	X^2	自 由 度	α
所 沢	140	136	138	102.94	0.057	1	>0.80
北 海 道 その他	342	555	150	64.83	13.60	1	<0.001
三 島	118	182	448.5	61.62	24.29	1	<0.001

みたい。次にこのセンサスで集計した猫の毛色と性別を表したのが第 2 表である。この表をみてすぐ気のつくことは黒や雉色の猫の数については大した雌雄の間の差はみられないが，茶色は雌よりも雄に遙かに多いことである。これは駒井博士の云われる伴性であるからである。ここでもし茶色が伴性因子だとすると(以下駒井博士も同様に計算する) δO を雄猫中の茶の比率， ηO を雌猫中の茶の比率とすると $\delta O = \sqrt{\eta O}$ となるわけである。第 2 表では $\delta O = (30)/140 = 0.235$ $\sqrt{\eta O} = \sqrt{10/136} = 0.264$ とかなり近い値を得る。又三毛雌の比率を T とすると

*Akio Suzuki: On the Census of coat colors in Cat (I).

第 2 表

性 \ 毛色	白	茶	黒	雉	三毛	総数
♀	4	10	58	18	46	136
♂	1	33	83	23		140

茶因子(O)数: $10 \times 2 + 46 + 33 = 99$

非茶因子(O+)数: $(58 + 18) \times 2 + 46 + 83 + 23 = 304$

O 頻度(P): $99 \times 100 / (99 + 304) = 24.56$

$T = 2 \times \sqrt{qO} \times (1 - \sqrt{qO})$ となるはずである。即ち $T = 2 \times 0.235 \times 1 - 0.264 = 0.3459$ となるべきである。ところが上の表から割り出すと $46 \div 136 = 0.3386$ となり, 0.0173 の差を有するがこれもよく一致する。又雄の茶の比率は $33 \div 140 = 0.2357$ となり, これでも上の説に合う可能性がある。以上の様な結果を得たがこれは駒井博士の発表された結果と一致する。又第 2 表の下の部分に示したものが茶の因子比率である。これをみると茶の因子頻度は 24.56 で三島の値 39.53 に比べてかなり少い。駒井博士の云われる 25~40 パーセントの最低値を示している。併しロンドンでの Searle ('49) の得た 10.69 パーセントに比較すれば茶の因子頻度はかなり高い。

要 約

1. 私は駒井博士の行われた猫の毛色のセンサスと同じ方法で埼玉県所沢附近でセンサスを行い毛色の遺伝関係を調べた。このセンサスで集計された猫の数は 276 匹 (雄 140, 雌 136) である。
2. 集計された猫について計算した性比は 100 : 100 で人為的選択の要因はみられなかった。
3. 毛色特に茶の因子が伴性因子によるとの仮説のもとに計算すると駒井博士の結果とよく一致する。又茶の因子頻度は 24.56 でかなり少い。
4. この猫の毛色のセンサスの結果は茶の伴性因子であるという推定によく合うものになったが, 同時に黒と雉とでは雌雄の数に大差なく, その常染色体性のものであることを示している。

終りに駒井卓博士, 又資料蒐集に当り御援助頂いた方々に厚く御礼申し上げる。

文 献

- 駒 井 卓 1946. 生物 1.
 Komai, T. 1947. Mem. Coll. Sci., Univ. Kyoto, Ser. B, 19.
 — 1949. Proc. Jap. Acad. 22.
 — 1950. 遺伝の総合研究 I.
 — 1952. 遺伝 6.

Résumé

In this paper the author deals with the census of the coat colors in cat populations in order to fix the relation between coat colors and the frequency of the gene of cats.

As the artificial selection is added generally, the number of male in the sex ratio of cats is less than that of female. In this census, however, the sex ratio shows 100:100.

And the frequency of the gene of yellow coat color (O) shows 24.56%, and the value is less than that of Dr. Komai's obtained in other districts of Japan.

From the result of this census, it seems to agree with the estimation that the yellow coat color appears according to the sex linked gene.