

## トカラヤギの毛色の遺伝

岡野, 香

九州大学大学院農学研究院植物資源科学部門農業生産生態学講座

古澤, 弘敏

九州大学農学部附属農場

福留, 功

九州大学農学部附属農場

泉, 清隆

九州大学農学部附属農場

他

<https://doi.org/10.15017/14341>

---

出版情報 : 九州大学農学部農場研究報告. 12, pp.66-67, 2005-10-31. University Farm, Kyushu University

バージョン :

権利関係 :

## 短報 トカラヤギの毛色の遺伝

岡野 香・古澤弘敏\*・福留 功\*・泉 清隆\*・松石貴裕\*・安河内幸一\*・梶原良徳\*・道端奈穂子\*・中野 豊

九州大学大学院農学研究院植物資源科学部門農業生産生態学講座

\*九州大学農学部附属農場

## 緒言

トカラヤギを含め、日本における在来ヤギの毛色については、白色、黒色、褐色、チョコレート色、淡褐色、その他が見られると報告されている(野沢, 1964)が、その遺伝性については実際に交配を行って実証したのではなく、これまでの他のヤギにおける報告(Adalsteinsson *et al.*, 1994; Lush, 1926; Asdell and Smith, 1928)から推定されているにすぎない。当農場で飼育繁殖しているトカラヤギの毛色は、白色、褐色および黒色がほとんどであり、その他の毛色のヤギは極めて少ない。したがって、白色、褐色および黒色の毛色のヤギ雌雄を交配して、その遺伝性について検討を行った。

## 材料および方法

材料としては、トカラ列島から導入した雌雄(いずれも白色)を交配して得られた集団と、その後同列島の別の島から導入した雌2頭(褐色白斑, 黒色白斑)および鹿児島大学から導入した雄1頭(褐色)を交配して、繁殖したものを使用した。雌雄は交尾できないように別飼いし、発情が確認された雌は交配室に雄と共に入れ、雌雄の毛色を記録した。雌と雄は交尾を確認したあと交配室から出し隔離した。その後、交配した雌が分娩した仔ヤギについて毛色を記録した。

## 結果および考察

当農場で飼育繁殖しているトカラヤギの毛色は白色、褐色および褐色白斑, 黒色および黒色白斑のものがほとんどであり、その他の毛色のヤギは極めて少なく、これまでに4頭(4/324=1.2%:九大農場において)が観察された。しかしながら、4頭はいずれも黒色と褐色との中間的な毛色であり、しかもその色は非常に薄くそのために黒色ヤギおよび褐色ヤギとの違いは明らかであった。白色ヤギは誕生直後は薄い茶色もしくは肌色であり、生長と共に白色になり、雌においては生長の段階で非常に薄い痕跡的な肌色の斑紋が確認される時期があるが、最終的には身体全体が白色になった。一方、雄においては、早い時期に白色になり、光沢のある銀色に近い白色になるヤギも確認された。また、褐色および黒色ヤギにおいては白斑が確認されるものが多く、白斑の割合の多い黒色白斑のヤギにおい

てはウシにおけるホルスタインのようなヤギもしばしば見られた。なお、白斑を支配する遺伝子はヤギの毛色の基本となっている白色、褐色および黒色を支配する遺伝子とは別のものであると報告されている(Lush, 1926)ので、白斑を持つヤギもそれぞれの基になる毛色のヤギと同様に白色、褐色および黒色として分類した。

これらの三種類の毛色のヤギ雌雄を相互に交配した結果を表1に示した。その結果、白色ヤギ雌雄の交配からは、三種全ての毛色すなわち白色・褐色・黒色ヤギが得られた。また、褐色ヤギ雌雄の交配からは、白色のものは得られず、褐色と黒色の毛色のヤギが得られた。さらに、黒色ヤギ雌雄の交配からは、白色および褐色のものは得られず、黒色ヤギのみが得られた。このことから、白色は褐色および黒色に対して優性であることが推察され、褐色は黒色に対して優性であると考えられた。

したがって、まず白色と有色(褐色および黒色)とに大別してその遺伝的な関係を確認するために、白色ヤギの雌雄と有色ヤギの雌雄との交配として表1を整理すると表2に示すとおりになった。

白色雌雄の交配からは白色ヤギと有色ヤギが得られたが、有色雌雄の交配からは白色ヤギは得られず、有色ヤギのみが103頭得られた。従来の報告(Lush,

表1 白色、褐色および黒色ヤギの雌雄相互交配の結果

雄	雌	仔			計
		白色	褐色	黒色	
白色	白色	12	7	3	22
	褐色	6	4	4	14
	黒色	18	2	10	30
計		36	13	17	66
褐色	白色	24	19	4	47
	褐色		16	2	18
	黒色		8	4	12
計		24	43	10	77
黒色	白色	5	3	8	16
	褐色		20	13	33
	黒色			40	40
計		5	23	61	89
合計		65	79	88	232

1926; Asdell and Smith, 1928) から、ヤギの毛色における白色 (I) は有色 (i) に対して優性であると考えられている。さらに、トカラヤギの白色はザーネンの影響を受けていると考えられる (野沢, 1964) ので、今回の実験結果からトカラヤギにおける白色は有色に対して優性である I 遺伝子により支配されていると思われる。

つぎに、褐色と黒色についてその遺伝的な関係を明らかにするために、表 1 の結果から褐色と黒色のヤギの交配のみをまとめると表 3 に示すようになった。

褐色雌雄の交配からは褐色ヤギおよび黒色ヤギが得られたが、黒色雌雄の交配からは黒色ヤギのみが 40 頭得られた。この結果から、トカラヤギにおける褐色と黒色の遺伝的な関係は単一对立遺伝子によって支配されているものと考えられ、褐色が黒色に対して優性であり、黒色が劣性であることが示された。

表 2 白色ヤギと有色ヤギとの交配の結果

雄	雌	仔		計
		白色	有色	
白色	白色	12	10	22
	有色	24	20	44
計		36	30	66
有色	白色	29	34	63
	有色		103	103
計		29	137	166
合計		65	167	232

表 3 褐色ヤギと黒色ヤギとの交配の結果

雄	雌	仔		計
		褐色	黒色	
褐色	褐色	16	2	18
	黒色	8	4	12
計		24	6	30
黒色	褐色	20	13	33
	黒色		40	40
計		20	53	73
合計		44	59	103

ヤギの毛色について野生色 (アグチ) を支配する遺伝子は復対立遺伝子の一つである  $A^{bz}$  ( $A^+$ ) であり、黒色は同遺伝子座の  $A^a$  (nonagouti または no pattern) 遺伝子により支配されていると報告されている (Adalsteinsson *et al.*, 1994)。したがって、トカラヤギにおける褐色を支配する遺伝子は  $A^{bz}$  であり、黒色を支配する遺伝子は  $A^a$  であると考えられるが、この事実を確認するためには、さらに交配試験が必要である。

### 引用文献

- 1) Adalsteinsson, S., Sponenberg, D.P., Alexieva, S. and Russel, A.J.F. Inheritance of Goat Coat colors. *J. Hered.*, 85:267-272. 1994
- 2) Asdell, S. A. and Smith, A. D. B. Inheritance of color, beard, tassels and horns in the goats. *J. Hered.*, 19: 425-430. 1928
- 3) Lush, J. L. Inheritance of horn, wattles, and color in grade Toggenburg goats. *J. Hered.*, 17:73-91. 1926
- 4) 野沢 謙, トカラ・奄美両群島における山羊. 日本在来家畜調査団報告 第1号: 16-24. 1964