

9 鶏の増体性に関する QTL 解析

ねらいと成果

「ひょうご味どり」は薩摩鶏雄と名古屋種雌との二元交配鶏「兵庫」に劣性白色プリマスロックを交配した三元交配鶏であるが、このうち特に薩摩鶏は増体の均一性が悪く、「ひょうご味どり」の体重のばらつきに影響を与えている。「ひょうご味どり」の生産性向上を図るため、薩摩鶏雄の増体性に関する QTL (量的形質座、遺伝子が存在する染色体上の位置) 解析を行った。その結果、増体性に関する QTL が、第 1 染色体にあることが明らかとなった。

内容

薩摩鶏雄と白色レグホン種雌各 1 羽から作られた F_1 の雄 2 羽と雌 10 羽より、3 回に分け F_2 を 232 羽作り実験家系とした。 F_2 雄 129 羽、雌 103 羽の 13 週齢時の体重を測定した。親世代に用いた薩摩鶏雄及び白色レグホン雌各 1 羽について 244 のマイクロサテライトマーカーを用いて DNA 型判定を行った。このうち、本家系において利用可能であったのは 19 の常染色体上の 72 マーカーであった。

F_2 の DNA 型と 13 週齢における体重との連鎖解

析の結果、LOD スコア値 (連鎖の度合いを示す値、3 以上で有意な連鎖となる) が最も高い値を示したのは第 1 染色体の 122.8 cM においてであった。LOD スコア値は 5.16 であった。利用したマーカーの中でこの部分に最も近いマーカーは ADL19 であった (図)。

別に飼育した薩摩鶏雄 52 羽の 13 週齢時の体重を測定し、ADL19 について DNA 型判定を行い、アレル (DNA 型) と体重とを比較した。ADL19 は 3 つのアレル (A、B、C) があり、すべてホモであった。大半は 1 つのアレルで占められていたが、アレルにより体重に差がある傾向が見られた (表)。

結果から、ADL19 は増体性と連鎖していると思われる、これによる薩摩鶏雄のマーカーアシスト選抜の可能性が示唆された。

今後の方針

名古屋種雌、劣性白色プリマスロックについても調査し、DNA 型を組み合わせた交配試験を行い、「ひょうご味どり」の表現型を調査する。

龍田 健 (中央農技・家畜部)

LOD スコア

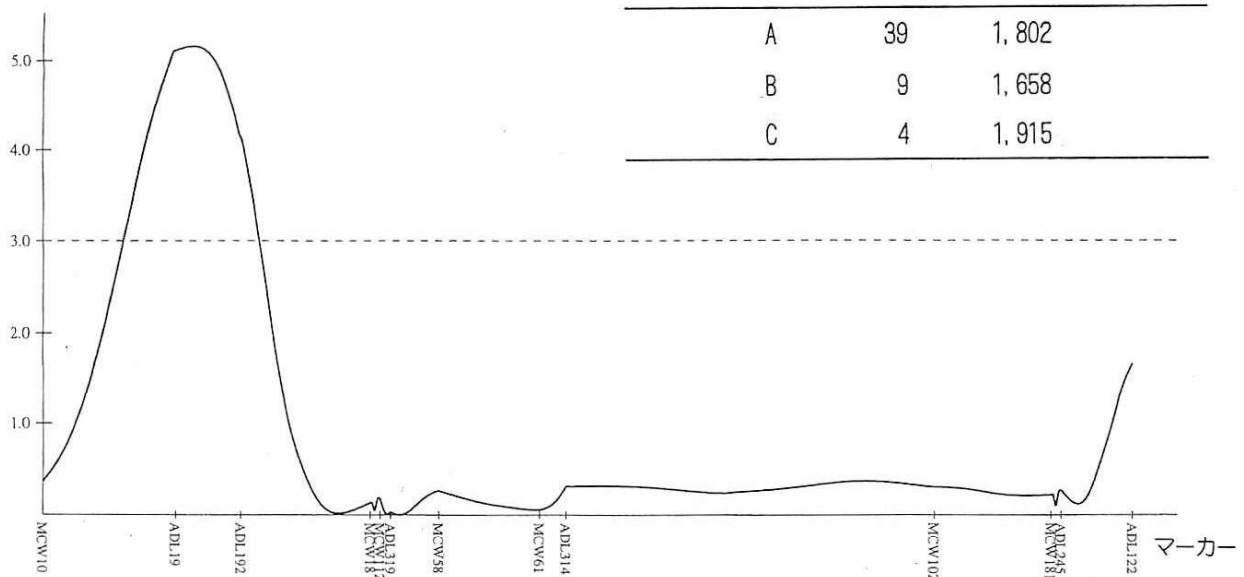


図 第 1 染色体における LOD スコア値

表 薩摩鶏雄 52 羽の ADL19 におけるアレルと 13 週齢体重

アレル	羽数	平均体重
A	39	1,802
B	9	1,658
C	4	1,915