

21. おおいた冠地どりの胸肉割合改良試験(第1報)

農林水産研究指導センター畜産研究部 食肉衛生検査所¹⁾ 畜産振興課²⁾

○阿南加治男 (病鑑)人見徹 志村英明¹⁾

(病鑑)川部太一 手島久智²⁾

1 はじめに

「おおいた冠地どり」(以下「冠地どり」という)は当畜産研究部において2007年度に開発した地どりである。冠地どりの食鳥処理を行ううえで、胸部水腫による商品性の低下が散見されている(写真1)。食鳥処理場での胸部水腫発生割合を調査すると全屠体の約40%発生していた。胸部水腫発生鶏は胸部を切開し漿液を漏出するので傷が残り中抜き出荷ができなくなる(写真2)。また成形が必要で手間やロスが発生し商品価値の低下を引き起こしている。今後冠地どりの生産拡大をする上で胸部水腫の解消が緊急な課題であるためその解消に取り組むこととした。



写真1 胸部水腫



写真2 胸部水腫切開後の屠体

胸部水腫(水疱)とは、胸骨滑液包が液状成分を貯留して嚢胞状に拡張した場合をいい、発生しやすいのは出荷に近づいたブロイラーで、概して発育良好な鶏に、しかも雄に多く発生し、発生率は高い時10%内外であるとされている¹⁾。ブロイラーと冠地どりの胸肉割合を比較すると、ブロイラーは17.3%(畜産研究部データ)と大きいのに対し冠地どりは13.7%と小さい。このことからブロイラーは胸骨稜より前に筋肉が突出し

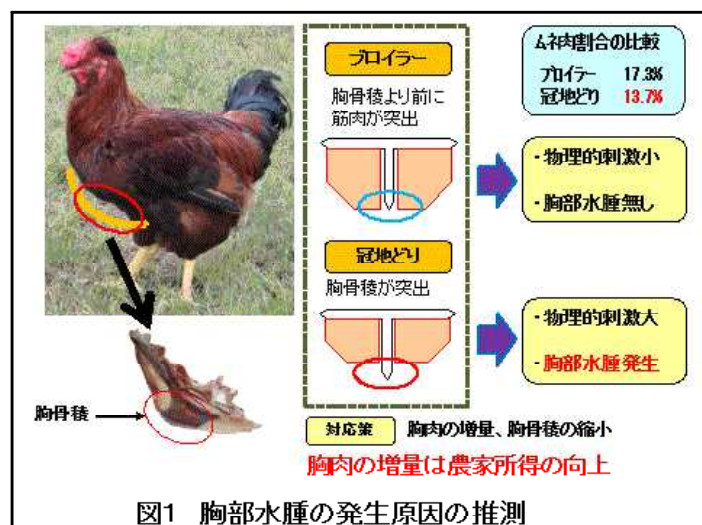


図1 胸部水腫の発生原因の推測

胸骨稜にかかる物理的刺激が少なく胸部水腫の発生が少ないが、冠地どりは胸肉が小さく、また胸骨稜の高さが高いため胸骨稜への物理的刺激が大きくなり、胸部水腫の発生が多くなると考えた。この対応策としては胸肉の増量、胸骨稜高さの縮小が考えられるが、胸肉の増量は農家所得の向上につながると考え、胸肉の増量に取り組むこととした（図1）。

2 方法

(1) 胸部水腫発生状況調査

① コマーシャル鶏（冠地どり）、原種鶏（三元、九州ロード）の胸部水腫発生割合を調査した。

② 冠地どりの胸部水腫発生鶏と非発生鶏の生体重に対する胸肉割合、浅胸筋割合、ササミ割合を比較した。

(2) IGF1 遺伝子調査

佐藤らは鶏インスリン様成長因子1(IGF1)遺伝子の胸肉重量、ササミ重量等に影響する遺伝子型の効果は A/A>A/C>C/C であると報告をしている²⁾。今回の試験では冠地どり原種鶏の I G F 1 遺伝子の遺伝子型の保有割合の調査を行った。供試鶏は三元(雄系)39羽、九州ロード(雌系雄)32羽、ロードアイランドレッド肉(雌系雌：以下「R I R」という)28羽の計 99羽とした。供試鶏を E D T A 採血管で血液を採取し、株式会社キアゲン社の「QIAamp DNA Blood Mini kit」を用いて D N A サンプルを抽出し、遺伝子型の判定は P C R-R F L P 法により行った。P C R サイクルは 94℃ 10分→(95℃ 30秒→55℃ 30秒→72℃ 30秒)×36 サイクル→72℃ 10分で行い、制限酵素は Hinf I を用い 15 時間以上反応後、ポリアクリルアミドゲルによる電気泳動を行った。

3 結果

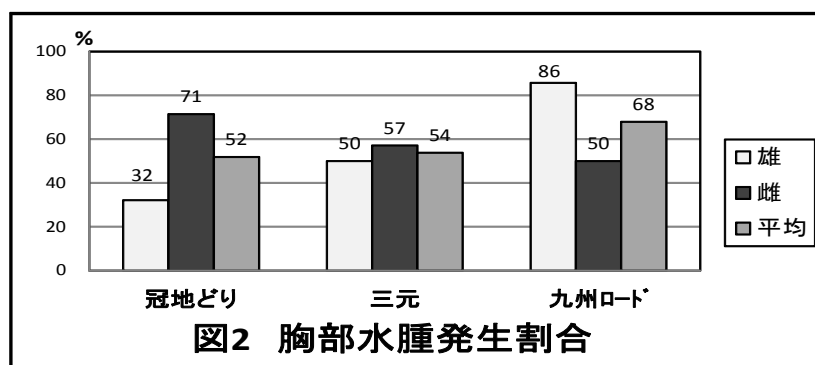
(1) 胸部水腫発生状況調査

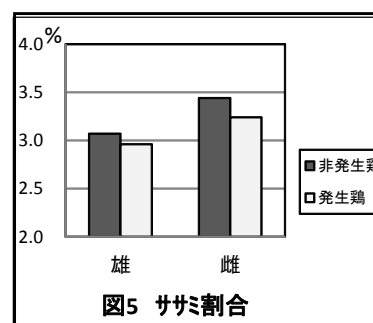
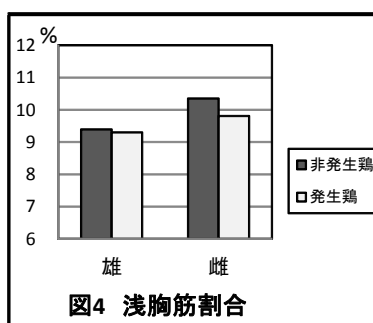
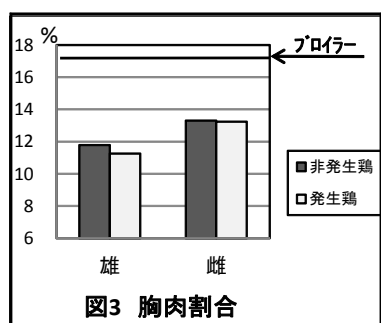
① 胸部水腫発生割合

鶏種別胸部水腫発生割合は冠地どり、三元は 50%程度であったが九州ロードは 68%と高い割合で発生していた（図2）。

② 胸部水腫発生鶏の解体成績

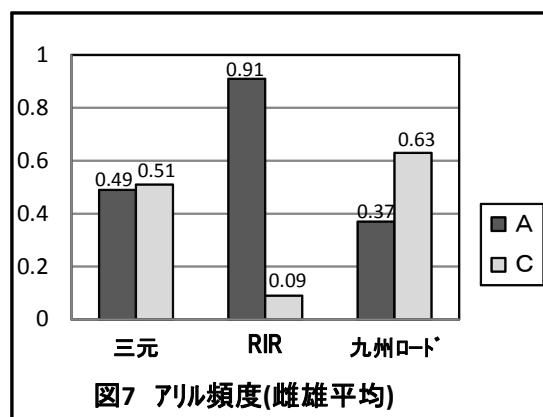
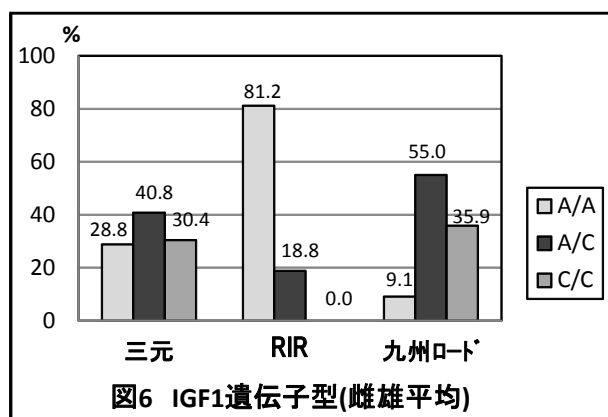
冠地どりの胸部水腫発生鶏と非発生鶏の生体重に対する胸肉割合、浅胸筋割合、ササミ割合を比較した結果、発生鶏は非発生鶏と比較して胸肉割合、浅胸筋割合、ササミ割合が低い傾向であったため、胸肉の増量により胸部水腫の発生が低減できる可能性が示唆された（図3、4、5）。





(2) IGF1 遺伝子調査

IGF1 遺伝子の各遺伝子型の保有率を調査した結果、胸肉を大きくする効果が高いとされる A/A は雌雄平均で R I R が 81.2% と最も高かったが、三元 (28.8%)、九州ロード (9.1%) は低かった。A/A に次いで効果が高いとされる A/C は雌雄平均で九州ロード (55.0%) が最も高く、次いで三元 (40.8%) が高かったが R I R (18.8%) は低かった。最も効果が低い C/C は雌雄平均で九州ロード (35.9%) が最も高く、次いで三元 (30.4%) が高かったが R I R は雌雄とも保有個体が認められなかった (図 6)。鶏種別の A アリルの頻度は雌雄平均で R I R が 0.91 と高かったが、三元 (0.49)、九州ロード (0.37) は低かった (図 7)。



今回の調査で冠地どり原種鶏には IGF1 遺伝子のプロモーター領域の多型 (g.570C>A) があることが判明したが、遺伝子型の効果である胸肉とササミの重量及び収量の増加が商業鶏において発現しているのかは不明である。今後は商業鶏の遺伝子型と表形値データ（胸肉重量，ササミ重量等）の関連解析を行い効果の検証を行い、効果が確認できれば原種鶏の遺伝子保有状況による選抜固定を行い冠地どりの商品価値向上に向けて取り組みをしたい。

4 謝辞

DNA サンプルの抽出にご尽力いただいた大分家畜保健衛生所病性鑑定部の諸氏並びに IGF1 遺伝子の遺伝子型の判定にご尽力いただいた独立行政法人家畜改良センター技術第三課の諸氏に感謝します。

5 参考文献

- 1) 鶏病研究会,鳥の病気(鶏病研究会編)第7版,鶏病研究会,2010年,140P
- 2) Shinichi SATO,Tsuyoshi OHTAKE,Yoshinobu UEMOTO,Yumi OKUMURA and Eiji KOBAYASHI Animal Science Journal(2012)83,1-6