

アニマルウェルフェアを配慮した採卵鶏の行動様式に関する研究



実施担当者 鹿児島県立市来農芸高等学校
教諭 草水 博己

1 はじめに

鹿児島県は豚の飼育頭数全国1位，肉用牛・ブロイラー2位，採卵鶏3位の全国有数の畜産県である。本校でも教科農業の導入科目である「農業と環境」の授業の中で平飼い養鶏による飼育の学習を行い，生産された鶏卵は，「放し飼いたまご」として地元で人気商品となっている。一方，近年の畜産は，防疫強化や臭気対策など生産面以外の配慮が必要になっており，「アニマルウェルフェア」をめぐる国際的な動向に合わせ，農林水産省もこの考えかたをふまえた飼養管理水準向上の普及に努めている。これまで採卵鶏の飼育様式は鶏体を最小容積の中で飼育する「ケージ飼い」が主流であったが，前述のアニマルウェルフェアの概念とは大きくかけ離れている。その中で「平飼い養鶏」が今後浸透していくことが大切であるが，ケージ飼いに比べてニワトリが自由に動き回れる一方で飼料代がかかる。個体管理が難しいなどの欠点もある。

そもそも，ニワトリはどこでどのような生活をしているのか？ 養鶏に係わる諸研究はすでに多くの実績をあげているが，「平飼い養鶏」による見解は賛否が分かれる部分も多い。

そこで，高校生でも手軽に取り組むことができ，今後の畜産業を進行と発展及び農業に係わる興味・関心を持たせ，家畜行動学に観点からも「平飼い養鶏における採卵鶏の行動様式の研究」を行い，今後我が国における「アニマルウェルフェア」の浸透と普及の一助となる研究を生徒の学習の中に取り入れるべく本研究に取り組んだ。

アニマルウェルフェアの定義¹⁾

世界の動物衛生の向上を目的とする政府間機関である国際獣疫事務局（OIE）の勧告において，「アニマルウェルフェアとは，動物が生活及び死亡する環境と関連する動物の身体的及び心理的状态をいう。」と定義されています。家畜を快適な環境下で飼養することにより，家畜のストレスや疾病を減らすことが重要であり，結果として，生産性の向上や安全な畜産物の生産にもつながることから，農林水産省としては，アニマルウェルフェアの考え方を踏まえた家畜の飼養管理の普及に努めています。

2 活動内容

2-1 目視による採卵鶏の行動調査

(1) 方法：①本校の鶏舎内にある育雛舎（約230㎡）を活用して，平飼いの適正規模に近い採卵鶏を飼育する。（20羽程度）②それぞれの採卵鶏の脚に結束バンドを取り付け，個体識別を行い，母集団の中で健康状態・産卵率が中位のニワトリを抽出する。③育雛舎を縦90cm，

横 50cm を一区画としてそれぞれを 8 分割して 64 区画を作る。(A1~H8 というような区画とする。) ④一般的なニワトリの活動時間である午前 8 時~午後 4 時の合計 8 時間を 1 分ごとの区画の移動や行動を記録する。⑤データをパソコンに入力する。移動距離の算出については区画移動毎の移動 (例: A1⇒B1=50cm, A1⇒A2=90cm, A1⇒A2=102cm とする。) 行動内容 (移動・立位・座位・羽繕い・砂浴び) は一分間で 3 分の 2 以上) を占めるものを優先した。相手を威嚇する行動 (威嚇) やつつき等の攻撃を受けた (受攻撃) 場合は 1 回以上確認されたものすべてを記録した。

- (2) 鶏体について 品種「ボリスブラウン」5 2 週齢 (産卵後期) 2 0 羽
- (3) 試験区: 早朝 (8 時) の給餌量を 1 羽 / 6 0 g = 満給餌日, 1 羽 / 5 0 g = 不足給餌日として, 16 時の給餌はそれぞれ羽 / 4 0 g と羽 / 5 0 g として, 7 日間試験を行った。また, 試験終了後に, 給餌量の違いによって行動様式に差があると感じて, 朝給餌量が多かった日: S 区, 朝夕半々にして給餌した日: F 区として統計処理を行い比較した。その際は F 検定及び T 検定を行った。
- (4) 結果
 - ア 全体的傾向
 - (ア) 給餌量にかかわらず, 産卵前の運動量は多く, 移動距離や時間も多くなった。また, 産卵後は摂食・飲水行動が増加する傾向となった。
 - (イ) 砂浴びや羽繕いなど体の衛生や機能維持などを目的として行うグルーミングは午後 2 時~4 時の時間帯に多く見られた。
 - イ 給餌量の違いによる比較
 - (ア) F 区は移動回数及び移動距離が増加する傾向がある。採卵前となる午前中は大きな差はないが, 午後になると顕著となる。
 - (イ) F 区は S 区に比べて威嚇行動が増加傾向となる。
 - (ウ) S 区は羽繕いが増加傾向となる。特に午後からの回数が顕著に増加する。

2-2 タイムラプスカメラ (低速度撮影) による採卵鶏母集団行動様式の調査

2-1 の結果を踏まえて, 専門機関と相談し, 「アニマルウェルフェア」に配慮ができていないかを確認してもらい, ニワトリは日中において概ね 60% 前後の活動的な行動が理想的であるとの見解をいただき, 次のような形で研究を行った。

- (1) 方法: ① 約 180 m² の鶏舎内 10 羽の採卵鶏を飼育する。② 14 時間日長になるように 18 時~22 時まで点灯を行った。③ 給餌は朝夕 2 回として, 朝給餌割合を 60~70% とした。④ 鶏舎内にタイムラプスカメラを設置して 8 時から 22 時まで 1 分ごとに鶏舎全体を撮影した。
- (2) 期間と計算方法
10 日間合計 140 時間。8400 分の写真データをコマ送りして再生して調査した。「活動的な行動」をしているニワトリ羽数を算出した。ヘンハウス産卵率を算出する要領で 1 時間ごとの「活動的な行動」を計算した。1 時間 = 60 分 × 10 羽 = 600 を 1 時間の「活動的な行動」をするニワトリの総計を割り出して計算した。
- (3) 「活動的な行動」の定義



写真 1 調査の様子

撮影された写真をみて①移動, ②摂食, ③飲水, ④立位, ⑤地つつきを「活動的な行動」とした。また, ①羽繕い②砂浴び場に存在③止まり木での立位④座位⑤ 2 コマ (2 分) 以上の

移動しない⑥写真の中に映っていないニワトリ（巣箱に入っている。死角に入って映っていないなど）を「活動的でない行動」と判断した。具体的には以下のとおりとする。



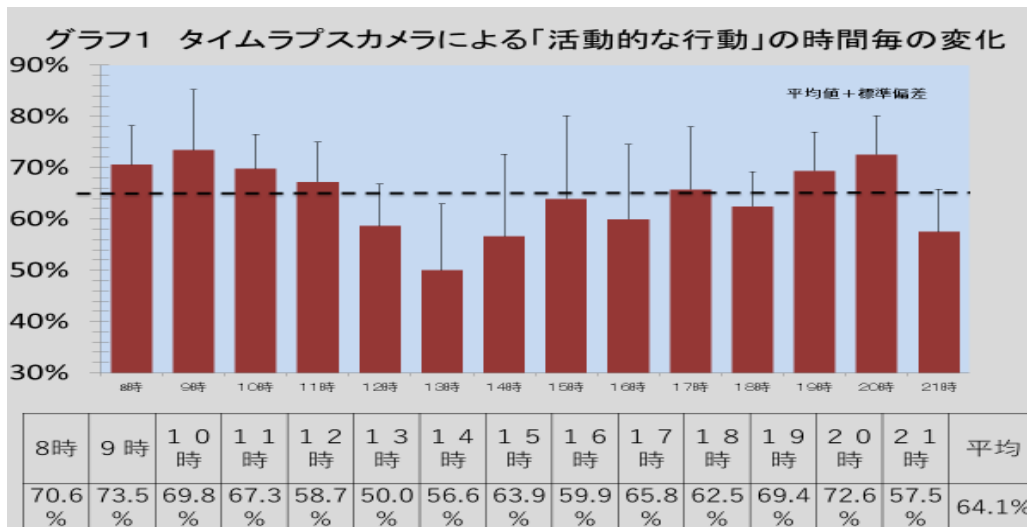
写真2 画面に映っているのは10羽。うち、砂場に1羽、2羽は砂場の箱を止まり木代わりにグルーミングしているため、この時間の活動的な行動をしているニワトリは「7羽」と計測する。



写真3 画面に映っているのは7羽。うち、止まり木に4羽いるため、この時間の活動的な行動をしているニワトリは「3羽」と計測する。

(4) 結果

平均値 62.5%を母平均として検定した結果が以下のとおりである。



- ア コマーシャル鶏飼養管理にしたがい、給餌量を設定した。給餌時のニワトリの様子を観察すると、全期間を通してやや不足の状態であった。
- イ 午前8時から10時は全体的に移動しているニワトリの70%台で推移しており、全体的に活発な状況であった。個体ごとのニワトリの産卵時間はクラッチの関係上、日々のズレは生じているが概ね11時前後が産卵のピークである。よって、産卵前は活動的な行動が続いている状況となった。
- ウ 13時台については50%となり、他の時間に比べて大きく減少している。
- エ 14時から18時については概ね60%前後で推移している。羽繕いや砂浴び場にいる回数も多く、摂食・飲水行動は個体によってばらつきがみられた。
- オ 19時から20時についても活動が盛んになっている。

3 まとめ

採卵鶏は早朝から産卵前までは摂食・飲水行動を中心に移動距離や活動的な行動の割合は高くなった。これは給餌量割合を変えても大きな変化はなく、給餌量がニワトリの十分であっても不足した状態であっても大きな差はないと思われる。一方、産卵後から夕刻にかけては給餌量特に早朝の給餌量が大きな影響があると思われる。朝給餌量が少なくなると、移動距離や威嚇行動も大きくなり、いわばニワトリが「イライラ」した状態が続いている。今回の試験では10~20羽と通常の飼育状態と比べて少ない羽数であったものの社会的序列が形成されていたと感じる。また、止まり木や砂浴び場を設けることは人間でいうリビングや浴室を設けることと同様に社会的序列の中でもメリハリの利いた生活ができていると推察される。

当然、採卵鶏であるため、生産された鶏卵についても卵質調査を行ったが、給餌量や行動によって大きな差は見られなかった。但し、給餌量が十分であっても前述のとおり生活空間が不明瞭であり、所在位置の偏りが大きい場合には産卵後の自食（自ら産んだ卵を食べる）が散見された。

また、今回の試験を通して「ストレスを与えないで家畜（家禽）を飼育する」ことは言葉で語るよりその難しさを痛感した。アニマルウェルフェアに配慮した飼育方法はまだまだ検証が必要であり、今後も事細かい調査をしていかなければならない。

謝 辞

農業高校においては全ての教科学習において今後、プロジェクト学習の重要性が増していく。

今回、公益財団法人中谷医工計測技術振興財団より助成をいただき、生徒の研究活動に幅が広がり、生徒や学校の活性化の一助となったことをこの場を借りて御礼申し上げる。

参考文献

- 1) 公益社団法人 畜産技術協会アニマルウェルフェアの考え方に対応した採卵鶏の飼養管理指針