鶏血漿の濁濁度試験 IV. 塩類の影響

本間 運隆・富田 武・大川 隆徳

(名古屋大学農学部畜産学科)

著者等は第1報¹⁾において家鶏血漿を水で稀釈した場合に生ずる濁濁度は産卵鶏では極めて高いが雄鶏や非産卵鶏では殆んど認められないこと、及び第2報²⁾においては濁濁度は pH の変動によってかなり大きく変化し従って産卵鶏血漿の特異性を正確に測定するためには pH を 7.2 に調節する必要があることを報告した。実際に多数の試験を行う場合には試料個々について pH の調節を行うことは困難であるため稀釈液として適当な緩衝液を用いる事を検討して見た。しかしながら pH 7.1 附近で生ずる濁濁度は僅かな塩類が存在すると溶解してしまうので緩衝液を用いるに先立つて塩類と pH とが濁濁度にどのような影響を与えるかを吟味した。

1. 食塩と pH との濁濁度に及ぼす影響

実験に用いた家鶏は主として1交代配種ロードホーンである。濁濁度の測定は第2報と同様であり、食塩濃度との関係を見るため予め M , $\frac{M}{2}$, $\dots\dots \frac{M}{2n}$, $\dots\dots \frac{M}{20}$ の食塩溶液を用意しその各々 10ml に血漿 0.25ml を加え pH 7.1, 5.5, 4.2 の3点において濁濁度の測定を行った。産卵鶏の場合は何れもほぼ同様の結果を示し8羽の値を平均して第1図に示した。産卵開始数日前の鶏も第1図同様の結果を示した。

第2図は産卵鶏以外の鶏について行つた実験の結果をまとめたもので、休産鶏では個体による差が甚しいため特に濁濁度の高い1例を示しておいた。雄成鶏は3羽について実験を行なつたが何れもほぼ同様の結果を得た。図にはその1例を示した。

第1図と第2図を比較して見ると前報でのべた水稀釈の場合 pH 7.2 で見られた産卵鶏血漿に特異的な濁濁度は食塩濃度が $M/18$ 以上になると見られない。pH 5.5 においては食塩濃度が低いと各群とも相当な濁濁度を示すが食塩濃度が高くなると何れも濁濁度を生じない。産卵鶏血漿は他の血漿と異なり $M/12 \sim M/10$ の食塩濃度においても相当高い濁濁度を維持するが食塩濃度が $M/8$ 以上

になると急に濁濁度を減ずることが注目される。pH 4.2 における濁濁度は不安定であり例えば雄成鶏の $M \sim M/2$ で認められるかなり高い濁濁度は稀釈後時間が経過する

第1図 産卵鶏血漿の濁濁度, pH, 食塩濃度の相互関係

第2図 血漿の濁濁度, pH, 食塩濃度の相互関係

Significance of the plasma water turbidity test for egg production in fowls. IV. Effect of salt concentration on the turbidity test. HOMMA, K., T. TOMITA & T. OHKAWA. (Dept. Animal Physiol., Fac. Agric., Nagoya University) *Jap. J. Animal Reprod.* 3, (3).

第3図 NaCl-Ac 液による濁濁度と血漿
Vitellin 反応

につれて増加する傾向が見られ更に休産鶏でも各食塩濃度においてかなり高い値を示すことから見ても産卵鶏血漿の特異性を測定するには不適當と考えられる。

2. NaCl-acetate 液の応用

産卵鶏のみに特異的な濁濁を生ずるという条件を満足する稀釈液として pH 5.5 の M/25 acetate buffer 中に M/15 の割合に食塩を加えた液を試作し (以下 NaCl-

Ac と略記), これを用いて血漿を稀釈した場合の濁濁度と vitellin 反応の値との対照試験を行なった。実験方法は第1報とほぼ同様であるがこの実験では波長として 655 mμ を選び, 5 mm 厚のセルを用いた。それ故濁濁度を第1報の値に換算するにはこの値を 1.1 倍すればよいことになる。NaCl-Ac による濁濁度と vitellin 反応との関係を第3図に示す。図に見られる如く vitellin 反応が 4 と 5 の区間で濁濁度は著しく変化するが, 5, 6, 7 の範囲では差が殆んど認められない。Vitellin 反応 0 でもかなりの濁濁度を示すものも認められた。これと平行して行つた名古屋種を用いた実験においても大体同様な傾向の結果を示した。

3. 考察及び結論

産卵鶏に特有な血漿成分を濁濁度によつて測定するには稀釈液として適当な緩衝液を用いてもよいが, 食塩の存在する場合には水で稀釈する場合と異なり pH を 5.5 に調節しなければならない。血漿 vitellin 反応と濁濁度との関係は第3図の如くであつて vitellin 反応 5 以上を示す血漿では濁濁度が高い。産卵鶏の vitellin 反応が普通 5 以上を示す事実とその場合濁濁度が急に上昇する事実とは何れも産卵鶏体内における卵黄成分の急速な生産と密接に関連していると推定される。

(1958. 1. 13. 受付)

文 献

- 1) 本間(運)・富田(武)・大川(隆): 本誌 3, 71, 1957.
- 2) 本間(運)・富田(武)・大川(隆): 同誌 3, 73, 1957.