

幼齡ブロイラーヒナでのロイコチトゾーン症の発生

| | |
|-------|----------------------------|
| 誌名 | 鶏病研究会報 |
| ISSN | 0285709X |
| 著者 | 福田, 由美子 橋本, 史 伊達, 洗次 |
| 巻/号 | 23巻3号 |
| 掲載ページ | p. 149-153 |
| 発行年月 | 1987年9月 |

幼齡ブロイラーヒナでのロイコチトゾーン症の発生

Leucocytozoonosis in Baby Chicks for Broiler

福田由美子・橋本 史・伊達洗次・富下義文*

福岡県両筑家畜保健衛生所

*福岡県中央家畜保健衛生所

Yumiko FUKUDA, Fubito HASHIMOTO, Senji DATE and Yoshifumi TOMISHITA*

Fukuoka Ryochiku Livestock Hygiene Service Center, Iida 424, Zendoji,
Kurume-city, Fukuoka. 839-11

*Fukuoka Chuo Livestock Hygiene Service Center, Isoda 2-1-3, Hakata-ku,
Fukuoka-city, Fukuoka. 816

要 約

開放鶏舎を使用したブロイラー養鶏場において、15日齢頃から突然咯血、急死など鶏ロイコチトゾーン症と思われる症状を呈して、死亡する個体がみられたので血液検査を実施したところ、16日齢に鶏ロイコチトゾーンのガメトゴニーの原虫のI期像、20日齢にII期像、27日齢にV期像が確認された。病理組織学的には16日齢と20日齢に採材した鶏の各臓器から多数の鶏ロイコチトゾーンの第2代シizontが認められた。また、鶏ロイコチトゾーンの抗原を用いた寒天ゲル内沈降反応では、16日齢の鶏の血清中に抗体を検出できなかったが、20日齢で抗体を検出した。また、抗血清を用いた寒天ゲル内沈降反応では、16日齢および20日齢の鶏の血清中に鶏ロイコチトゾーンの可溶性抗原を検出した。以上のことから、この鶏群は孵化後数日以内に鶏ロイコチトゾーンのスポロゾイト攻撃を受けたものと推察される。

緒 言

鶏のロイコチトゾーン症は、我が国では1954年に秋葉ら¹⁾が初めて兵庫県下でその発生を確認し、その後はピリメタミンあるいはピリメタリンとサルファ剤の合剤の飼料添加によってその発生が予防されてきた。しかし、1977年から施行された飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律、いわゆる飼料安全法によって鶏に対する薬剤の使用が大幅に規制され、鶏ロイコチトゾーン症は再び夏から初秋にかけて発生が見られるようになった。

飼料安全法の施行以後これまでの発生報告では、本症に有効な飼料添加物や動物用医薬品の使用できない採卵鶏の事例が多く、本症に有効な飼料添加物を使用できるブロイラーにおける発生に関してはあまり見られない。

今回、我々は1986年夏に管内のブロイラー養鶏場で

1987年5月2日受付

鶏病研報, 23巻3号, 149~153頁(1987)

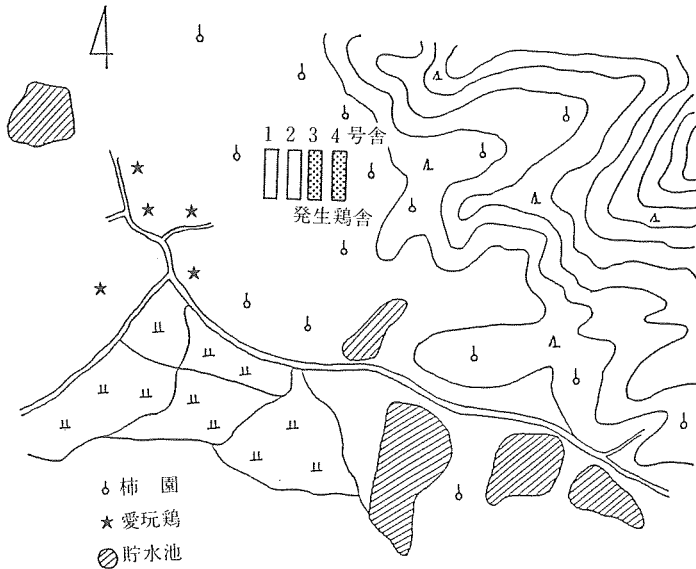
本症を疑う症例に遭遇し、検査の結果、感染時期が極めて幼齢期の本症の感染であることが確認されたので、その概要を報告する。

養鶏場の概要

鶏舎施設は山間部に位置し、背後に柿園、前面約200m離れた所に水田がある。周辺には貯水池が散在しており、幅1mの清流が谷間から道路に沿って流れている。発生養鶏場以外に周辺には養鶏場が約500m離れた所に1戸あり、その養鶏場はオールイン・オールアウト方式をとっていた。また、周辺の5戸の農家に愛玩鶏(チャボ、シャモ等)が約30羽飼養されていた(図1)。

発生養鶏場は全4棟の開放鶏舎に1986年7月21日孵化のヒナを1棟に840羽の計3,360羽(3.3m²当り45羽)餌付けし、雌雄混飼で市販配合飼料を全期間給与して飼育していた。この市販配合飼料には、飼料添加物としてサリノマイシンナトリウム50g力価/トンが含まれていた。また、飼料添加剤は給与していなかった。鶏

図 1. 鶏舎周辺図



舎は、幅約 4 m 長さ約 15 m で入口から山手に向かって 4 棟建っており、鶏舎の間隔は約 4 m である。

材料及び方法

1. 血液検査

鶏ロイコチトゾーン症と思われる症状が見られた鶏群から 16 日齢に 10 羽、20 日齢 10 羽、27 日齢に 20 羽を採血した。このうち 16 日齢の 5 羽、20 日齢の 9 羽、27 日齢の 20 羽について血液塗抹標本（ギムザ染色）を作製し鏡検した。

2. 血清学的検査

血液検査時の 16 日齢、20 日齢、27 日齢に採血した血清について寒天ゲル内沈降反応（以下 AGP 反応と略す）を実施し、鶏ロイコチトゾーンに対する抗体の検出を行った。また、鶏の血清中の鶏ロイコチトゾーン可溶性抗原（血清抗原）の有無を調べるため抗鶏ロイコチトゾーン血清を用いて AGP 反応を実施した。鶏ロイコチトゾーン診断用の抗原および抗血清は、市販品（日本ファマシー）を用いた。

症状の認められなかった鶏群から 27 日齢、36 日齢、51 日齢に各々 20 羽を採血し、同様の検査を実施した。

9 月下旬に周辺で飼養されていた愛玩鶏 12 羽についても採血を行い、抗原を用いて AGP 反応を実施し、鶏ロイコチトゾーンに対する抗体の検出を行った。

3. 病理学的検査

16 日齢、20 日齢に鶏ロイコチトゾーン症と思われる

症状が見られた鶏群から沈うつ症状を示した鶏を各々 5 羽持ち帰り剖検した。肉眼病変を観察後、心臓、肺、肝、脾、腎、膵、ファブリキウス（F）嚢、大脳、小脳、延髄、気管、腺胃、十二指腸前部、十二指腸後部、空腸、回腸、盲腸の各臓器および筋肉を採材し、10% 中性ホルマリンで固定を行った。常法に従いパラフィン切片を作製し、ヘマトキシリン・エオジン染色を施して鏡検した。

4. 細菌学的検査

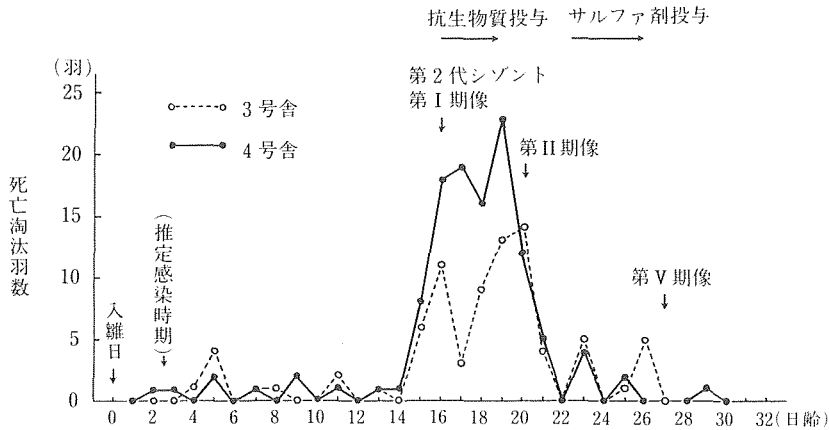
16 日齢に持ち帰った鶏の心臓、肺、肝、脾、および腎の各臓器を 10% 馬血液加寒天培地（栄研）、DHL 寒天培地（栄研）および寒天培地 110（栄研）に塗抹し、好気および嫌気で 37°C 48 時間培養した。分離された細菌のうちグラム陽性二連球菌の生化学的性状検査は、一般性状検査用培地および API 20 strep（アスカ純薬）を用いて実施した。

成 績

1. 発生状況

鶏舎 4 棟のうち 3、4 号舎の鶏が 15 日齢頃から沈うつ状態になり、急死し始め、1 日の死亡羽数は 19 日齢頃でピークになった。その中の数羽は喀血していたが、緑便は観察できなかった。日齢別死亡淘汰羽数は図 2 に示すとおりであった。死亡淘汰羽数は、15 日齢から増加し 22 日齢で平常に戻った。この期間の死亡淘汰羽数は 147 羽であった。30 日齢までの死亡淘汰羽数は 3 号舎が

図 2. 日齢別死亡淘汰羽数



74羽, 4号舎が112羽, 死亡淘汰率は3号舎が8.8%, 4号舎が13.3%であった。1, 2号舎では全期間3, 4号舎で見られた臨床症状は見られなかった。1, 2号舎の餌付けから30日齢までの死亡淘汰羽数は, 1号舎が8羽, 2号舎が18羽であった。

16日齢の血液塗抹でグラム陽性の球菌が認められたため, 16日齢から3日間アンピシリンを飼料添加し全鶏群に給与した。また, 22日齢から4日間サルファ剤を飼料添加し全鶏群に給与した。その後, 鶏ロイコチゾン症と思われる症状は見られなかった。

昼間のニワトリヌカカを肉眼的に観察すると1, 2号舎に比べて3, 4号舎に多く見られ, その中でも特に4号舎に多かった。

出荷時(57・58日齢)の平均体重は, 1号舎と2号舎が2.5kg, 3号舎と4号舎が2.4kgであった。出荷時までの育成率は, 1号舎が95.2%, 2号舎が96.2%, 3号舎が85.7%, 4号舎が84.7%であった。

2. 剖検所見

16日齢および20日齢時に剖検した10羽の共通所見は皮下, 筋肉の点状出血であった。また, 肝, 腎, 肺, 脾, 膵に点状出血が認められるものもあり, 重度なものは腎臓の包膜下出血, そ嚢内に血液が充満していた。

3. 病理組織学的所見

16日齢に採材した5羽および20日齢に採材した5羽中4羽の計9羽の肝, 腎, 肺, 脾, 膵, 心筋, F嚢, 骨格筋に第2代シズントが多数認められた。このうち16日齢の2羽, 20日齢の1羽には十二指腸前部, 十二指腸後部, 空腸, 回腸, 盲腸にも第2代シズントが多数認められた。また, 16日齢の1羽には大脳にも同様の所見が認められた。

20日齢に採材した5羽のうち残りの1羽は, 心筋に第2代シズントが多数認められ, 腎, 肺, 脾, 膵, 小脳にメロゾイト放出後の異物巨細胞や結合組織の増生が認められた。

4. 血液検査

血液塗抹の結果, 16日齢では秋葉らの言うガメトゴニーの原虫のI期像が5羽中1羽, 20日齢ではII期像が9羽中2羽, 27日齢ではV期像が20羽中6羽に認められた。

5. 血清学的検査

抗原を用いたAGP反応による抗体検出の結果は, 16日齢では10羽すべてが陰性であったが, 20日齢では10羽中2羽, 27日齢では20羽中5羽が陽性であった。抗血清を用いたAGP反応による抗原検出の結果は, 16日齢では10羽中6羽, 20日齢では10羽中4羽が陽性であったが, 27日齢では20羽すべてが陰性であった(表1)。

症状の見られなかった1, 2号舎の鶏の27日齢, 36日齢, 51日齢時の調査結果は, 抗原および抗血清を用いたAGP反応において, いずれも陰性であった(表1)。

愛玩鶏は, 抗原を用いたAGP反応による抗体検出の結果, 12羽すべてが陽性であった。

6. 細菌学的検査

16日齢に採材した5羽中2羽の肝, 腎, 心, 肺, 脾から大腸菌が分離された。残りの3羽のうち, 2羽の肝, 腎, 心, 肺, 脾, 1羽の腎, 肺から二連球菌が分離され, 生化学的性状検査から, この分離菌を *Streptococcus faecium* と同定した。

表 1. 検 査 成 績

| 日 齢 | 血液塗末 | 病 理 組 織 | AGP 反応 | | 細 菌 |
|------|-------|-----------|--------|------|---|
| | | | 抗 原 | 抗血清 | |
| 16 | I 期像 | 第 2 代シズント | 抗体検出 | 抗原検出 | 大腸菌 (2/5) <i>Streptococcus faecium</i> (3/5) |
| | 1/5 | 5/5 | 0/10 | 6/10 | |
| 20 | II 期像 | 第 2 代シズント | 2/10 | 4/10 | |
| | 2/9 | 5/5 | | | |
| 27 | V 期像 | | 5/20 | 0/20 | |
| | 6/20 | | | | |
| ※ 27 | | | 0/20 | 0/20 | |
| ※ 36 | | | 0/20 | 0/20 | |
| ※ 51 | | | 0/20 | 0/20 | |

注) 1. AGP 反応は寒天ゲル内沈降反応
2. ※は症状の見られなかった鶏群

考 察

今回、16日齢の血液塗抹標本において秋葉らの言うガメトゴニーの原虫のI期像、20日齢でII期像、27日齢でV期像がそれぞれ確認された。また、鶏ロイコチゾーンの抗原を用いたAGP反応において16日齢の鶏の血清中に抗体は検出されなかったものの、抗血清を用いたAGP反応で20日齢の鶏の血清とともに鶏ロイコチゾーンの可溶性抗原を保有していた。さらに、16日齢と20日齢に剖検した鶏の病理組織切片標本において、全羽の各臓器から多数の第2代シズントが認められた。

秋葉ら^{2,3,4,5)}はスポロゾイト接種後、末梢血液塗抹標本で14日目以降にI期像とII期像が認められ、18~19日目以降23~24日目までV期像が認められるとしている。また、森井^{8,9)}は感染後10~15日目の鶏の血清中に第2代シズントに由来する特異的な可溶性抗原が産生され、これらは第2代シズントとほぼ同じ抗原性を持っていることから、この抗原を用いて感染後17日目以降の鶏の免疫血清学的診断を行うことができるとしている。しかも、本症の診断に潜伏期の一時期である感染後10~13日目の鶏の血清の抗原の有無を抗血清との沈降反応で調べることにより、比較的感染初期の診断をも行うことが可能であると報告している。一方、秋葉ら⁶⁾はスポロゾイト接種後、13~14日目までにメロゾイトを包含した成熟シズントが多数現れ、メロゾイトが14~15日目にシズントから放出されるとしている。

以上の鶏ロイコチゾーンの生活環から、今回の発生鶏は孵化後数日以内にスポロゾイトの攻撃を受けたものと推察される。

秋葉ら^{2,3,4,5)}は人工感染鶏では、スポロゾイト接種後12日目まで全く症状を示さないが13日目に突然咯血ないし腹腔内出血で死亡しはじめ、14~16日目で出血死亡鶏が生前に緑便を排泄するとしている。今回、緑便は確認できなかったが、咯血しているものが数羽いた。また16日齢に採材した鶏から大腸菌と*Streptococcus faecium*が分離された。このことから死亡鶏が15日齢から21日齢までに多発したのは、本症と細菌感染症が合併した可能性もあり、この点については今後詳しく検討する必要がある。

森井⁷⁾は14日齢以後にスポロゾイトの接種により初回感染した鶏は、耐過後のスポロゾイトの再接種に強く抵抗し、全く再感染の成立を認めなかったが、11日齢以前に初感染した鶏は、再接種によりパラシテミアの認められるものもあり、幼雛の免疫獲得性は低いことを明らかにした。今回は孵化後数日以内にスポロゾイトの攻撃を受けたにもかかわらず、再感染と蔓延防止ができたのはサルファ剤投与が有効に作用したものと考える。

一方、本症の発生が2棟に限定され、かつ昼間においてもニワトリヌカカが発生鶏舎により多く認められたことは、ニワトリヌカカの複雑な生態および特異的な飛翔活動を示唆するものであるが、この点は本調査では明らかにできなかった。

なお、今回検査したチャボ、シャモ等の愛玩鶏が

AGP 反応で抗体陽性であったことから、本症の疫学調査に際しては愛玩鶏も考慮する必要があると思われる。

引用文献

- 1) 秋葉和温ら：農林省家畜衛生試験場研究報告, 34, 163-180 (1958)
- 2) AKIBA, K.: *Jap. J. Vet. Sci.* 22, 309-317 (1960)
- 3) AKIBA, K.: *Jap. J. Vet. Sci.* 22, 461-462 (1960)
- 4) AKIBA, K.: *Bull. Off. Int. Epizoot.* 62, 1017-1022 (1964)
- 5) AKIBA, K. & MORII, T.: *Jap. J. Vet. Sci.* 29, Suppl. 48-49 (1967)
- 6) AKIBA, K., INUI, S. & ISHITANI, R.: *Jap. J. Vet. Sci.* 30, Suppl. 214 (1968)
- 7) MORII, T. & KITAOKA, S.: *Nat. Inst. Anim. Hlth Quart.* 10, 151-159 (1970)
- 8) MORII, T.: *Nat. Inst. Anim. Hlth Quart.* 12, 161-167 (1972)
- 9) MORII, T.: *Nat. Inst. Anim. Hlth Quart.* 14, 174-181 (1974)