

# 14. 鶏ひな飼料における抗コクシジウム剤添加がコクシジウムの再感染に対する効果について

永田信一  
田中 実

まえがき

鶏コクシジウム症が鶏病のうちで依然として重要であることは過去の歴史がこれを如実に物語っている。コクシジウム症に対するサルファ剤はより効果があり、持続性を持つものへと改良されてきたが、一方これらの薬品に対する耐性を示す株も現われて来た。また抗コクシジウム剤として常用されてきたナイクラジン、フラソリドン等は投与中止後の発病が問題になっている。今後のコクシジウム予防対策としては鶏がコクシジウム症に軽く罹患しても鶏体に悪影響がなく、且、十分な免疫性を与えることが望ましい。抗コクシジウム剤の投与により発症を抑えながら宿主に免疫性（抵抗性）を与え得ることが2,3の報告にも明らかにされているが、筆者等は、ゾーレン、アンプロリウム等の代表的な予防剤を取上げて、鶏ひなの飼料中に同量これらを添加し、これ等のひなに、アイメリア、テネラを人工的に経口感染させて軽蔑に耐過させ、更に投与中止後に再感染を行い、この再感染に対する免疫性を調査した。

## 1. 試験方法

### 1) 供試ひな

白色レグホーン種、エームス、インクロス系の初生ひな（昭和39年10月17日発生）300羽を餌付し、2週令の250羽を50羽づつ、ゾーレン区、アンプロリウム区、感染無添加区2区、対照区 の5区に分けた。

### 2) 供試飼料および薬剤投与

孵化後3週令までは日配幼雛用、以後はブロイラー用配合飼料（いずれもコクシジウム症予防剤を含まず）を用いた。また試験区（ゾーレン区、アンプロリウム区）には、これらの飼料に20日令より35日令までの2週間、ゾーレン、アンプロリウム、をそれぞれ0.0075%混入して給与した。

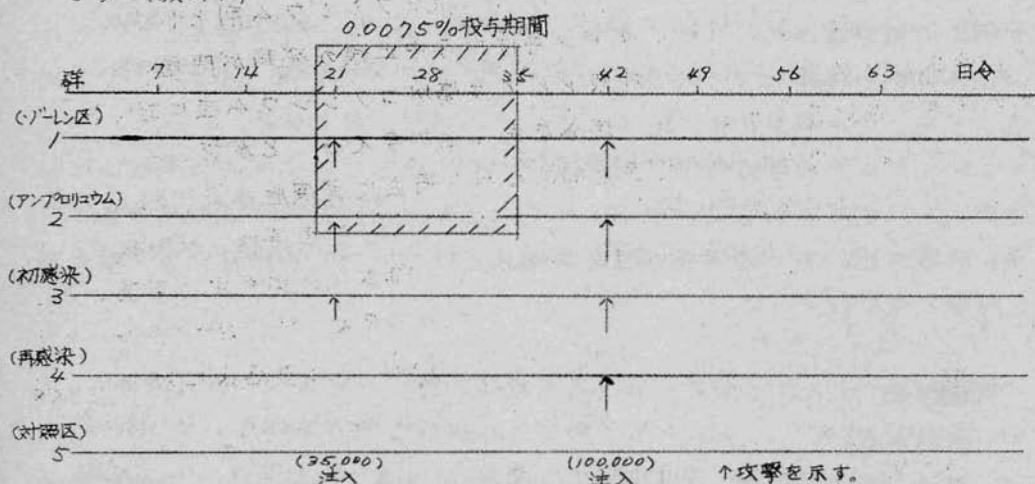
### 3) 供試原虫株および感染方法

初感染は20日令にアイメリア、テネラ（サルファ剤耐性株）の芽生オーチスト3万5千個を嚙嚢内に経口注入し、再感染は42日令にオーチスト10万個を同様注入した。

### 4) 飼育方法

幼雛用芽生式ブルーダーで2週間給餌し、中びな用産温ブルーダーで5週令まで、さらに中島式ケージ用育雛器に移動した。不断給餌給水とし、糞も毎日除き、密飼を避けて努めて余裕をもって育雛を行った。

### 5) 実験計画



第1群にはゾーレン(0.0075%)を添加した飼料区、第2群にはアンプロリウム(0.0075%)添加飼料区で、共に20日~35日令まで、短期間投与し、第3区、第4区、第5区は、まったく薬剤を添加せず、第3区は第1回、第2回攻撃区、第4区は第2回目攻撃区、第5区は無添加無感染区として利用した。

第1回感染は免疫性(抵抗性)を附与する目的のため行い、ゾーレン、アンプロリウムを投与した第1区、第2区と対照感染区の3区に芽生オーチストを1羽当り3万5千個直接嚙嚢に注入した。第2回感染は本論の目的である抵抗性の獲得の程度を試すため、薬剤の添加投与期終了後1週間目(42日令)に同じく、テネラ芽生オーチストを1羽当り10万個を、ゾーレン区、アンプロリウム区、第1回照

添加感染区の各供試鶏ひなに直接経口注入した。

## 2. 効果の判定方法

### 1) 体重の測定

各区ともそれぞれ個体ごとに翼帯番号を附し、毎週全羽数各々体重を測定し、個体別の増体量について各週令ごとに最少有意差検定(L. S. D.)法と *Scheffe* 法により、ゾーレン区、アンフロリウム区、3つの対照区のそれぞれの2つの区間の有意差を試算した。また、週間の飼料摂取量も秤量した。

### 2) 排泄便の観察

、テネラ、芽生オーチストを投与後毎日数回観察し、排泄状態を、肉様便、血液便の多少、糞中の混血、血液中の糞塊、腸粘膜の剝離の程度を観察ごとに模写すると共に下記基準により各実験群ごとに記録した。

± ; 血液便を疑わしめるもの

+

; 血液少数

++ ; 血便中程度

+++ ; 水様血便多数

+++ ; 水様血便極めて多数

### 3) オーチストの排泄

感染5日目(25日令)以後毎日糞便を群ごとに集め、良く混合してその1gを採り10mlの水を加えて乳鉢内で攪拌溶解せしめ70メッシュのステンレス濾過網で濾過してその濾液0.1mlをプランクトン計算瓶を用いて×100で鏡検し、O. P. G. (1g中のオーチストの数)を測定した。

オーチストが少数の場合は、同じ操作を3回反復し、その平均値をとった。

### 4) 斃死雛および各区の雛抜取解剖検査

実験中斃死したものは全部解剖して病変を検査し、又各区より雛を無作為に抽出して病変部盲腸粘膜部に寄生せるコクシジウムのオーチスト数およびその病変程度を検査した。

### 3. 実験結果

#### 1) 体重測定

試験用雛に、エームスインクロス雄を使用したのは雛の個体差が国産雛に比して少なく均一性を有するためである。

第1回感染は餌付後3週令で行ない、薬剤投与は20~35日令間であった。

5週令までの発育状態は第1表の通りである。

第1表 初感染前後の体重変化及び飼料摂取

| 群                      | 日令<br>初感染後<br>日数 | 日令         |            |              |              |              |              |
|------------------------|------------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                        |                  | 孵化時        | 7          | 14           | 21           | 28           | 35           |
|                        |                  |            |            |              | 1            | 7            | 14           |
| I<br>(Zovalese)<br>区   | (1)              | 36.9 ± 2.4 | 71.2 ± 5.9 | 125.4 ± 11.0 | 191.8 ± 23.0 | 276.8 ± 34.9 | 394.7 ± 50.9 |
|                        | (2)              |            | 34.3       | 54.2         | 66.4         | 85.0         | 117.9        |
|                        | (3)              |            |            |              |              | 302.4        | 366.7        |
|                        | (4)              |            |            |              |              | 3.56         | 3.11         |
| II<br>(Amprolium)<br>区 | (1)              | 37.1 ± 2.9 | 69.4 ± 5.6 | 123.0 ± 10.8 | 190.5 ± 22.0 | 276.8 ± 31.0 | 397.5 ± 43.0 |
|                        | (2)              |            | 32.3       | 53.6         | 67.5         | 86.3         | 120.7        |
|                        | (3)              |            |            |              |              | 293.6        | 370.7        |
|                        | (4)              |            |            |              |              | 3.46         | 2.92         |
| III<br>(初感染対照区)        | (1)              | 38.0 ± 2.8 | 71.0 ± 5.9 | 124.1 ± 10.1 | 196.3 ± 19.0 | 244.5 ± 33.0 | 363.0 ± 52.0 |
|                        | (2)              |            | 32.9       | 53.2         | 72.1         | 48.6         | 118.5        |
|                        | (3)              |            |            |              |              | 306.0        | 392.6        |
|                        | (4)              |            |            |              |              | 6.30         | 3.31         |
| IV<br>(再感染対照区)         | (1)              | 36.9 ± 3.0 | 69.6 ± 7.8 | 127.1 ± 12.1 | 200.0 ± 18.5 | 296.4 ± 26.4 | 408.1 ± 40.0 |
|                        | (2)              |            | 32.7       | 57.5         | 72.9         | 96.4         | 111.7        |
|                        | (3)              |            |            |              |              | 319.4        | 366.7        |
|                        | (4)              |            |            |              |              | 3.31         | 3.28         |
| V<br>(非感染<br>対照区)      | (1)              | 37.5 ± 2.5 | 73.6 ± 6.6 | 129.5 ± 11.5 | 206.8 ± 17.0 | 303.1 ± 22.1 | 418.2 ± 32.0 |
|                        | (2)              |            | 36.1       | 56.0         | 77.3         | 96.3         | 115.1        |
|                        | (3)              |            |            |              |              | 330.4        | 380.7        |
|                        | (4)              |            |            |              |              | 3.43         | 3.31         |

(1) 平均体重(g) ± 標準偏差

(2) 週間増体重(平均)(g)

(3) 週間飼料摂取量(g)

(4) 飼料要求率((3)/(2))

再感染は6週令で第1回感染と同じ方法でオーチストを注入し、再感染後の体重変化および飼料摂取は第2表の通りである。

初感染時体重を基準とし再感染後各週令体重との差、すなわち各個体の増体量については、第3表、第4表の示す通りである。

第2表 再感染後の体重変化及び飼料摂取

| 群                   |     | 日令           |              |               |               |
|---------------------|-----|--------------|--------------|---------------|---------------|
|                     |     | 初感染後日数       |              | 再感染後日数        |               |
|                     |     | 42           | 49           | 56            | 63            |
| I<br>(Zoalene 区)    | (1) | 510.3 ± 66.0 | 630.5 ± 77.2 | 771.3 ± 85.5  | 911.3 ± 124.3 |
|                     | (2) | 113.3        | 116.8        | 146.8         | 140.0         |
|                     | (3) | 410.2        | 455.0        | 568.4         | 605.7         |
|                     | (4) | 3.62         | 3.90         | 3.87          | 4.30          |
| II<br>(Amprolium 区) | (1) | 517.5 ± 58.0 | 638.0 ± 72.0 | 798.4 ± 84.4  | 925.2 ± 93.1  |
|                     | (2) | 118.8        | 119.9        | 159.7         | 126.7         |
|                     | (3) | 524.9        | 504.0        | 593.2         | 634.1         |
|                     | (4) | 4.42         | 4.20         | 3.72          | 5.00          |
| III<br>(初感染対照区)     | (1) | 460.9 ± 69.0 | 593.3 ± 41.0 | 729.9 ± 104.8 | 856.7 ± 125.6 |
|                     | (2) | 97.9         | 132.5        | 136.6         | 126.8         |
|                     | (3) | 374.1        | 457.6        | 529.6         | 611.1         |
|                     | (4) | 3.82         | 3.45         | 3.88          | 4.82          |
| IV<br>(再感染対照区)      | (1) | 528.3 ± 58.3 | 559.3 ± 78.9 | 700.8 ± 111.0 | 856.0 ± 110.9 |
|                     | (2) | 119.5        | 26.7         | 139.5         | 155.2         |
|                     | (3) | 409.2        | 372.0        | 474.3         | 619.4         |
|                     | (4) | 3.42         | 13.94        | 3.40          | 3.99          |
| V<br>(非感染対照区)       | (1) | 540.9 ± 46.0 | 668.8 ± 57.0 | 813.6 ± 66.2  | 963.9 ± 72.0  |
|                     | (2) | 122.7        | 127.9        | 143.5         | 150.3         |
|                     | (3) | 410.0        | 463.2        | 572.5         | 638.8         |
|                     | (4) | 3.34         | 3.62         | 4.00          | 4.32          |

(1) 平均体重(g) ± 標準偏差

(2) 週間体重増加量(平均)(g)

(3) 週間飼料摂取量(g)

(4) 飼料要求率 (3)/(2)



第3表 増体重量差

(平均値)

|        |                 | 第1回攻撃(オースト35,000) |                               | 第2回攻撃(オースト100,000)        |                           |                                 |                                  |                                  |
|--------|-----------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|        |                 | ↓<br>21日目         |                               | ↓<br>42日目                 |                           |                                 |                                  |                                  |
| 符<br>号 | 区<br>別          | 週令<br>月日          | 3週令~4週令<br>増体重量差<br>11月7日~14日 | 3-5<br>増体重量差<br>11月7日~21日 | 3-6<br>増体重量差<br>11月7日~28日 | 3-7<br>増体重量差<br>11月7日<br>~12月5日 | 3-8<br>増体重量差<br>11月7日<br>~12月12日 | 3-9<br>増体重量差<br>11月7日<br>~12月19日 |
|        |                 |                   |                               |                           |                           |                                 |                                  |                                  |
| 2      | ゾーレン区           |                   | 85.0<br>(50)                  | 202.9<br>(50)             | 318.6<br>(49)             | 437.6<br>(48)                   | 579.2<br>(44)                    | 719.3<br>(44)                    |
| A      | アンゴリウム区         |                   | 86.3<br>(50)                  | 206.9<br>(50)             | 326.4<br>(49)             | 446.9<br>(48)                   | 607.6<br>(44)                    | 734.4<br>(44)                    |
| B      | 第1回第2回<br>攻撃対照区 |                   | 50.8<br>(29)                  | 166.1<br>(29)             | 264.9<br>(29)             | 407.2<br>(29)                   | 533.8<br>(29)                    | 660.6<br>(29)                    |
| Y      | 第2回のみ<br>攻撃対照区  |                   | 96.4<br>(50)                  | 208.0<br>(50)             | 328.0<br>(49)             | 357.7<br>(40)                   | 499.0<br>(37)                    | 654.1<br>(37)                    |
| G      | 対照区             |                   | 96.2<br>(50)                  | 211.4<br>(50)             | 330.0<br>(50)             | 462.1<br>(50)                   | 606.9<br>(49)                    | 757.2<br>(49)                    |

第4表 統計処理 (増体差)

| 3週令~4週令 | 増体差                 | L.S.D. | Scheffe | 有意差    | 考 察                                                                                                |
|---------|---------------------|--------|---------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1G-B1   | 45.4 <sup>(9)</sup> | 7.4    | 11.8    | あり(1%) | 全区間 F=40.3 で有意差あり                                                                                  |
| 1G-Z1   | 11.2                | 6.07   | 9.9     | "      |                                                                                                    |
| 1G-A1   | 9.93                | 6.07   | 9.9     | "      |                                                                                                    |
| 1A-B1   | 35.4                | 7.4    | 11.8    | "      |                                                                                                    |
| 1A-Z1   | 1.3                 | 6.07   | 9.9     | なし     |                                                                                                    |
| 1Z-B1   | 34.1                | 7.4    | 11.8    | あり     | F=12 で全区間 有意差あり Y区 G区<br>は同じ無感染 無添加の状態である<br>第2週目になると対照、アンブ、ゾーレン区前<br>に有意差がなくなり初感染の打撃が回<br>復しつつある。 |
| 3週令~5週令 | 増体差                 | L.S.D. | Scheffe | 有意差    |                                                                                                    |
| 1Y-B1   | 41.9                | 14.0   | 22.0    | あり     |                                                                                                    |
| 1Y-Z1   | 5.1                 | 11.9   | 19.0    | なし     |                                                                                                    |
| 1Y-A1   | 1.1                 | 11.9   | 19.0    | "      |                                                                                                    |
| 1A-B1   | 40.8                | 14.0   | 22.0    | あり     |                                                                                                    |
| 1A-Z1   | 4.0                 | 11.9   | 19.0    | なし     |                                                                                                    |
| 1Z-B1   | 36.8                | 14.0   | 22.0    | あり     |                                                                                                    |

| 3週令~6週令間 | 増体差   | L. S. D.             | Scheffe | 有意差       | 考 察                                                                                                                  |
|----------|-------|----------------------|---------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1Y - B1  | 63.1  | 22.1                 | 34.0    | あ り       | 対照区、ゾーレン区、アン<br>プ区間には有意差は見られ<br>ない。                                                                                  |
| 1Y - Z1  | 9.4   | 19.0                 | 30.0    | な し       |                                                                                                                      |
| 1Y - A1  | 1.6   | 19.0                 | 30.0    | "         |                                                                                                                      |
| 1A - B1  | 61.5  | 22.1                 | 34.0    | あ り       |                                                                                                                      |
| ▲1A - Z1 | 7.8   | 19.0                 | 30.0    | な し       |                                                                                                                      |
| 1Z - B1  | 53.7  | 22.1                 | 34.0    | あ り       |                                                                                                                      |
| 3週令~7週令  | 増体差   | L. S. D.             | Scheffe | 有意差       | 考 察                                                                                                                  |
| 1G - Y1  | 104.4 | 26.8                 | 41      | あ り       | F=17.1<br>21日目で初感染区B区と<br>ゾーレン、アンブ区は夫々<br>L. S. Dで差があった。<br>対照区とは差がなかった。<br>42日目で初感染のY区と<br>アンブ、ゾーレン区との間<br>にも差があった。 |
| 1G - B1  | 54.9  | 29.5                 | 46      | "         |                                                                                                                      |
| 1G - Z1  | 24.5  | 25.6                 | 40      | な し       |                                                                                                                      |
| 1G - A1  | 15.2  | 25.6                 | 40      | "         |                                                                                                                      |
| Δ1A - Y1 | 89.2  | 27.0                 | 42      | あ り       |                                                                                                                      |
| 1A - B1  | 39.7  | 26.8                 | 41      | な し       |                                                                                                                      |
| 1Z - B1  | 30.4  | 26.8                 | 41      | "         |                                                                                                                      |
| ▲1A - Z1 | 9.3   | 25.8                 | 40      | "         |                                                                                                                      |
| Δ1Z - Y1 | 79.9  | 27.0                 | 42      | あ り       |                                                                                                                      |
| 1B - Y1  | 49.5  | 30.9                 | 48      | あ り       |                                                                                                                      |
| 3週令~8週令  | 増体差   | L. S. D.             | Scheffe | 有意差       | 考 察                                                                                                                  |
| 1G - Y1  | 107.9 | 33.7                 | 52      | あ り       | F=40.2<br>無感染、無添加のG区と<br>ゾーレン、アンブ区間には<br>差がなかった。<br>ただ、無添加1回、2回<br>感染区B区とゾーレン区と<br>の間に差がなく、アンブ区<br>との間に差があった。        |
| 1G - B1  | 73.1  | 36.2                 | 57      | "         |                                                                                                                      |
| 1G - Z1  | 27.7  | 32.1                 | 50      | な し       |                                                                                                                      |
| 1A - Y1  | 108.6 | 34.4                 | 54.3    | あ り       |                                                                                                                      |
| *1A - B1 | 73.8  | 36.4                 | 57.4    | "         |                                                                                                                      |
| ▲1A - Z1 | 28.4  | 32.9                 | 52.0    | な し       |                                                                                                                      |
| 1A - G1  | 0.7   |                      |         | "         |                                                                                                                      |
| 1Z - Y1  | 80.2  | 34.4                 | 54.3    | あ り       |                                                                                                                      |
| *1Z - B1 | 45.4  | 36.8<br>48.3         | 57.0    | (1%あり) なし |                                                                                                                      |
| 1B - Y1  | 34.8  | 38.2                 | 60.4    | な し       |                                                                                                                      |
| 3週令~9週令  | 増体差   | L. S. D.             | Scheffe | 有意差       | 考 察                                                                                                                  |
| 1G - Y1  | 103.1 |                      | 64      | あ り       | F=17.1<br>無感染対照区、G区、ゾーレン<br>アンブ区間には差がなかつ<br>た。無添加2回、感染区                                                              |
| 1G - B1  | 96    |                      | 71      | "         |                                                                                                                      |
| 1G - Z1  | 37.9  | 37.8(1%)<br>49.7(5%) | 59.4    | な し       |                                                                                                                      |
| 1G - A1  | 22.8  | 51.6                 | 62.0    | "         |                                                                                                                      |

| 3週令-9週令 | 増体差  | L. S. D. | Scheffe | 有意差 | 考 察                              |
|---------|------|----------|---------|-----|----------------------------------|
| 1/A Y1  | 80.3 | 41.3     | 65.3    | あ り | B区とゾーレン区とは差がなく、アンフロリウム区とは差が出ている。 |
| *1/A B1 | 73.8 | 46.2     | 73.2    | ッ   |                                  |
| ▲1/A Z1 | 15.1 | 51.6     | 62.0    | な し |                                  |
| 1/Z Y1  | 65.2 | 41.3     | 65.3    | あ り |                                  |
| *1/Z B1 | 45.1 | 46.2     | 73.0    | な し |                                  |
| 1/B Y1  | 6.5  | 45.0     | 71.9    | ッ   |                                  |

この結果から各週令とも、ゾーレン区、アンフロリウム区、免疫対照区（初感染対照区）の3区間には有意差はない。

### 糞便の観察

2ノ日令の雛に芽生オーチスト3万5千個を経口投与してから毎日観察をつづけたところ、初感染対照区は第5表のノに示すごとく感染4日から7日迄着明な出血を認めたが、薬剤投与群においては、ゾーレン区において感染後7日目に極く軽度の出血を認めたのみで、そのほかはゾーレン区アンフロリウム区共に出血は認められなかった。再感染後の各区の糞便は薬剤投与区ではアンフロリウム区が僅かに出血点が多かった。

### オーチストの排泄

初感染時におけるオーチストの排泄状況は第5表の2に示すごとく、ゾーレン区とアンフロリウム区では初感染対照区に比して、その排泄は極めて少なく、第1群（ゾーレン区）にあっては初感染後8日から2日間、第2群（アンフロリウム区）にあっては9日目に排泄を認めたのみであるが、初感染対照区では感染6日目から7日間にいたるも多数のオーチストの排泄を認め、特に7日、8日、9日のO.P.G.値は高かった。

再感染後におけるオーチストの排泄状況は第6表に示すごとく第1群（ゾーレン区）、第2群（アンフロリウム区）のいずれも第4群（再感染対照区）に比して極めて少数であるが、第1群（ゾーレン区）では感染後8日目から5日間、第2群（アンフロリウム区）では7日目から6日間にわたり、そのO.P.G.値の最高は第4群（再感染対照区）のO.P.G.の最高に比して、第1群（ゾーレン区）は50分の1、第2群（アンフロリウム区）は30分の1程度であった。第3群（初感染対照区）のオーチスト排泄は極めて少なく、感染後8日目に僅かに認めたのみであった。第4群（再



感染対照区)では感染後6日目から9日間にわたり多数の排泄を認め、特に7、8日目のO.P.G値は高かった。

#### 一般状態および死亡数

第1群(ゾーレン区) 第2群(アンフロリウム区) 第3群(初感染対照区)では再感染による一般状態の悪化は認められなかったが、第4群(再感染対照区)では50羽中10羽が死亡し、ほとんど全ての雛の一般状態は悪化した。

第5表の1

|           | 11月11日                | 11月12日                       | 11月13日                   | 11月14日                                              | 11月15日                                          | 11月16日                  | 17, 18, 19日   |
|-----------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|---------------|
| ゾーンレン区    | 感染後96時間異常なし           | 異常なし                         | 混血塊便各區画に2, 3点水様血便あり      | 前日より血便3, 4点となり多い。水様血便も各區画1点位                        | 血便らしきもの1点<br>肉塊便2点                              | 肉塊便のみ                   |               |
| アンプロリュウム区 | 同上                    | 同上                           | 肉塊便2, 3点あり               | 肉様の塊便がところどころ見られるが、この程度のもは無感染區にも見られるのでコクシジウム症のものでない。 | 血便なし<br>血塊便4~5点                                 | 同上                      |               |
| 第一回       | 1, 2, 3羽の4區画に平均数点血便出る | 血便多量、糞状血便、水状血便、斃死2羽盲腸部約4倍に膨大 | 19羽斃死、血液便甚しきものは斃死、盲腸便多し。 | 糞が細く水っぽい。<br>水様血便多量<br>全鶏群食血状態に青白い。                 | 血便がほとんどみられない。<br>チーズ状の盲腸内容物らしきもの剥離し袋状になって排出される。 | チーズ状の袋の形したもの各區画に2~3点あり。 | 19日頃盲腸便がみられる。 |
| 第二回       |                       |                              |                          |                                                     |                                                 |                         |               |
| 対照区       |                       |                              |                          |                                                     |                                                 |                         |               |

| 11月28日<br>(再感)       | 12月2日       | 12月3日        | 12月4日                            | 12月5日                       | 12月6日                 | 12月7日 |
|----------------------|-------------|--------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|
| 10万投与                |             | 異常なし         | 2区画に1点づつ                         | 各区画共2~3点<br>混血便5点<br>水様血便1点 | 水様糞便                  | 平常    |
| 10万投与                |             | 血液便1点        | 1区画に血液便<br>10点位見られた。<br>他にも3点、1点 | 水様血便7点<br>各区画1点             | 水様糞便1区画に混血状<br>水様便3点位 | 平常    |
| 10万投与                |             | 異常なし         | 3点位                              | ほとんどない                      | なし                    | 平常    |
| 10万投与<br>無添加<br>初感染区 | 混血便<br>2~3点 | 4区画共<br>水様血便 | 水様血便甚だし<br>い                     | 水様血便<br>壊死なし                | 混血便<br>肉様水便<br>水様血便   | 平常    |
| 無感来                  |             |              |                                  |                             |                       |       |

第5表 初感染の経過

| 群                  | 日令<br>初感染後日数 | 25 | 26 | 27   | 28     | 29     | 30     | 31    | 32    | 33   | 斃死数<br>実験数 |
|--------------------|--------------|----|----|------|--------|--------|--------|-------|-------|------|------------|
|                    |              | 4  | 5  | 6    | 7      | 8      | 9      | 10    | 11    | 12   |            |
| I<br>(Ivalene区)    | (a)          |    |    | ±    | +      |        |        |       |       |      | 0/50       |
|                    | (b)          |    |    |      |        | 0.64   | 1.28   |       |       |      |            |
|                    | (c)          |    |    |      |        |        |        |       |       |      |            |
| II<br>(Amprolium区) | (a)          |    |    |      |        |        |        |       |       |      | 0/50       |
|                    | (b)          |    |    |      |        |        | 2.24   |       |       |      |            |
|                    | (c)          |    |    |      |        |        |        |       |       |      |            |
| (初感染対照区)           | (a)          | +  | 卅  | 卅    | 卅      | ±      |        |       |       |      | 21/50      |
|                    | (b)          |    |    | 1.28 | 386.56 | 164.00 | 105.60 | 74.24 | 58.24 | 5.76 |            |
|                    | (c)          |    | 2  | 19   |        |        |        |       |       |      |            |

(a) 血便排泄

(b) OPG ( $\times 10^3$ )

(c) 斃死数

第6表 再感染の経過

| 群                 | 日令<br>初感染後<br>再感染後<br>日数 | 46 | 47 | 48   | 49      | 50     | 51    | 52    | 53   | 54   | 55   | 56   | 死亡数<br>実験数 |
|-------------------|--------------------------|----|----|------|---------|--------|-------|-------|------|------|------|------|------------|
|                   |                          | 25 | 26 | 27   | 28      | 29     | 30    | 31    | 32   | 33   | 34   | 35   |            |
| I<br>(Zoolene区)   | (a)                      |    |    | ±    | +       |        |       |       |      |      |      |      | 0/50       |
|                   | (b)                      |    |    |      |         | 7.04   | 12.16 | 5.76  | 8.56 | 0.64 |      |      |            |
|                   | (c)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      |            |
| II<br>(Asynolum区) | (a)                      |    | ±  | ±    | +       | +      |       |       |      |      |      |      | 0/50       |
|                   | (b)                      |    |    |      | 3.84    | 19.84  | 3.20  | 8.96  | 5.76 | 1.92 |      |      |            |
|                   | (c)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      |            |
| III<br>(初感染対象区)   | (a)                      |    |    | +    | +       |        |       |       |      |      |      |      | 0/29       |
|                   | (b)                      |    |    |      |         | 1.92   |       |       |      |      |      |      |            |
|                   | (c)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      |            |
| IV<br>(再感染対象区)    | (a)                      | +  | ±  | ±    | ±       | +      |       |       |      |      |      |      | 10/50      |
|                   | (b)                      |    |    | 5.76 | 5.71.71 | 241.74 | 25.60 | 15.36 | 7.04 | 7.68 | 7.68 | 1.28 |            |
|                   | (c)                      |    | 1  | 8    |         | 1      |       |       |      |      |      |      |            |
| V<br>(非感染対象区)     | (a)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      | 0/50       |
|                   | (b)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      |            |
|                   | (c)                      |    |    |      |         |        |       |       |      |      |      |      |            |

(a) 血便排泄 (b) OPG (c) 死亡数



## 考 察 お よ び 結 論

一般野外状態ではコクシジウム原虫は反復感染することにより、宿主に免疫性（抵抗性）を獲得せしめるものと考えられるが、それ以前の初感染において、多大の損害を与える場合が少なくない。この被害を最少限にとどめるために、コクシジウム症予防剤が使用されるが、そのために免疫性（抵抗性）の獲得が不良である心配もある。理想的には、予防剤を使用することにより発症を抑制しつつ初感染を耐過せしめ、以後の感染に対する強固な免疫性（抵抗性）を獲得させることが望ましい。

筆者等はゾーレン、および、アンプロリユウム 0.0075% 添加飼料を用いて初感染を極めて軽症に耐過せしめた雛の再感染に対する免疫性（抵抗性）の強さを比較した。これらの獲得した免疫性（抵抗性）は初感染において50羽中20羽の斃死を出し、また体重増加においても大きく減衰を見た無投与鶏の残存鶏には少々及ばなかったが、再感染をほとんど被害を出さずに耐過するには充分の強さを示すものであった。

試験終了時すなわち孵化後63日間の平均体重から考えれば、全く感染なしに経過するのが最も理想的ではあるが、現状では一般野外飼育に於ては、感染の危険を完全に排除することは不可能であり、次善の策として予防剤の投与による初感染耐過、免疫性（抵抗性）の獲得は推奨されるべき方法である。

本試験において、ゾーレン、アンプロリユウムの免疫性（抵抗性）獲得に及ぼす影響を比較すれば体重増加については、平均、体重増加量は、無添加無感染区、ゾーレン区、アンプロリユウム区とも統計処理の結果、両者間に有意差がなく、再感染時の血便排泄では、ゾーレン区が稍好影響を及ぼしたものと考えられる。