

# 臨床獣医師から見た

# 養鶏業界 26

株式会社ピーピーキューシー研究所 加藤 宏光

## 配合設計

配合設計の実例として、表1（産卵鶏後期用）、表2（採卵鶏ピーク用）に二〇年あまり前に実際に応用されたものを挙げました。

この飼料を給与していた当時一羽・日当たりの摂取量はピーク時点で一〇五〜一一〇g、後期〜強制換羽時期には一二〇gに届くほどのものでした。

この当時の平均個卵重は三〇週齢時点で六〇gに達し、四五週齢で六四〜六六g、強制換羽以降では平均六八gは当たり前で、大玉鶏種では七〇gにも達するものでした。

また、平均体重の推移をみても当時は概して大きく推移し、三一週齢で一、七〇〇g、後期では一、八五〇gは当たり前でした。

こうした鶏群では二、一〇〇gを超える大きな個体も多く出現していました。そして、このような個体を解剖すると、下腹部への脂肪沈着が高度でした。

表2 飼料配合設計例-2（昭和62年当時）

原料名	%
トウモロコシ	60.6
マイロ	2.5
米ぬか	3.0
コーングルテンミール	3.1
大豆粕	7.0
落花生粕	1.2
フィッシュミール	6.3
ミートボーンミール	0.1
油脂	3.5
プレミックス	0.12
炭酸カルシウム	7.4
DLメチオニン	0.02
色素（パプリカなど）	0.03
その他	5.13
	100

表1 飼料配合設計例-1（昭和62年当時）

原料名	%
トウモロコシ	50.0
マイロ	4.1
ふすま	1.0
米ぬか	2.0
コーングルテンミール	4.5
大豆粕	15.0
菜種粕	4.4
フィッシュミール	2.0
ミートボーンミール	4.5
油脂	3.5
プレミックス	0.1
炭酸カルシウム	8.37
DLメチオニン	0.06
色素（パプリカなど）	0.35
その他	0.12
	100

## 《コラム1》

### 【1羽当たりの必要間口】

25年前の当時、1羽当たり10cmの間口が必要とされていました。7.5寸といえば23cmですから、ここに2羽を収容すれば、羽当たり11cmあまりです（もっとも30年あまり前には8寸に2羽が主流で、中には6寸1羽というシステムもありました。18cm間口で1羽ですから、いかにもぜいたくです）。

現在では50cm間口に6～7羽や70cm間口に9羽といった飼育形態が多くなっています。

では、かつてはなぜ羽当たり10cmの間口を必要としたのでしょうか。当時は鶏舎構造が耐熱性に乏しく、特に冬場には鶏舎内でも-4～-6℃といったことも珍しくありませんでした。こうした環境では鶏は多量の飼料を摂取して寒さに耐える必要があります。

こうして、ビッグ・イーターとなった鶏を管理するコツとして、「夕方に一度エサ箱をカラにすることが不可欠とされていました。

つまり、鶏はいつも空腹ですから、給餌時点では争って採食します。同時に争って食べる以上、同時に全部の個体がケージから顔を出す必要があることとなります。7.5寸2羽はこうした条件を満たす環境であったわけです。

## 《鶏病見聞録》

### 【家きんレオウイルスと栄養吸収不全症候群】

以前にレオウイルスについて述べたことがありました。最近このよく分からない鶏病に関する情報は途絶えています。たまたま、本原稿を執筆するに当たって、古い資料を探していたところ、海外で調査した資料が見つかりました。

古い家きん疾病で、今後知識が有用であるかどうか分かりませんが、加筆してみましょう。

レオウイルス（RNAウイルス）は熱や酸に対して、ある程度の抵抗性があり、またアルコールなどの溶媒にも抵抗するとされています。

病原性は多岐に渡り、また病原性もさまざまです。感染ルートは主としてふん便を介するもの（経口性、呼吸器性）と介卵伝達があります。

レオウイルスの感染によって引き起こされる疾病には、発育障害、色素沈着不全、下痢、初期斃死あるいは種鶏における孵化率低下などがあります。

このうちの発育障害は、栄養吸収不全に起因します。この症候群を引き起こすウイルスはアメリカ、デラウェア州のプロイラー鶏で発見され、その後わが国にも広まりました（採卵鶏でも特定の鶏種に見られたので、介卵性に伝播したのでしょう）。

アメリカでは不活化ワクチンと生ワクチンで防疫が図られ、特に弱毒ワクチンは初生雛の皮下に接種されたのですが、欠点としてマレック病ワクチンとの干渉現象があったため、採卵鶏では応用が躊躇されました（レオウイルスの弱毒生ワクチン接種に引き続いて、3週齢以降にアキレス腱にブドウ球菌性腱鞘炎が頻発することも多かったようで、著者はトラブルの起きやすいワクチンと考えています）。

中間毒ワクチンは翼膜への穿刺が適用されましたが、その成果が明確になる前にわが国ではこの症候群の被害は見聞されなくなったのです。

それでも、わが国でも一時は種鶏のレオウイルスワクチン接種が行われるケースも散見されました。

## 当時の アメリカにおける配合

表3 (強制換羽用)、表4 (ピーク用) は、ある採卵養鶏インテ(米国)における配合事例です。

この配合の設計者は、「この配合は完璧な成績を期待するものではない。現時点の原材料価格を前提として、最もコストパフォーマンスの良いことを求めたものだ」としていました。

この時点での個卵重はピーク時点では五六gほど、後期でも六二〜六四gで、強制換羽後においても六三〜六四g程度でした。

A I問題が深刻でなかったその頃は、著者は自由に鶏舎に入って、ケージ内の鶏を引っ張り出して、健康状態を確認できたものでした。

実際に鶏に触った印象では、日本のものに對比すると、「ガリガリ」といつてもよい状況を示していました。確かに当時のわが国における飼養形態は七・五寸間口のケージに二羽飼育が圧倒的であったのに対して、アメリカでは四〇〜四二cm間口のケ

ージに五羽飼いがすべてでした。

わが国の配合事例とアメリカのそれを對比すると、飼料原料の事情による差異が顕著に表れています。

このアメリカの事例ではいわゆるコーンベルトに位置するインテであったために、コーンと大豆粕を中心として配合されています。

一方、わが国ではわずかに安価であったマイロも配合されていることが目を引きます。ちなみにマイロの至適配合割合は五%前後とされていました。

しかし、同じアメリカであってもコーンベルトから大きく外れたテキサス州で立ち寄った大型農場では、当時マイロの栽培が盛んであったことに起因して(農場主の話)、鉄道路を農場内に引き込み、マイロを大量に栽培現場から搬入して、主原料として配合していました。

手にとって調べた範囲では、コーンは一切配合されず、マイロがコーンの代替原料として使用されていたことが頭に浮かびます。

マイロは卵に渋みを与えるとしてわが国ではあまり好んで使用されて

表4 飼料配合設計例-4 (平成5年当時)

原料名	%
トウモロコシ	61.14
マイロ	0
米ぬか	0
コーングルテンミール	0
大豆粕	21.85
なたね粕	0
フェザーミールなど	0
ミートボーンミール	5.00
油脂	2.12
プレミックス	0.30
炭酸カルシウム	8.65
DLメチオニン	0.13
色素 (パプリカなど)	0
その他	0.82
	100

表3 飼料配合設計例-3 (平成5年当時)

原料名	%
トウモロコシ	56.40
マイロ	0
米ぬか	0
コーングルテンミール	0
大豆粕	24.85
なたね粕	0
フェザーミールなど	0
ミートボーンミール	5
油脂	3.78
プレミックス	0.30
炭酸カルシウム	8.55
DLメチオニン	0.18
色素 (パプリカなど)	0
その他	0.94
	100

表6 飼料配合設計例-6 (平成17年当時)

原料名	%
トウモロコシ	59
マイロ	0
ふすま	2
米ぬか	2.5
コーングルテンミール	2.8
大豆粕	15.6
菜種粕	4.7
フィッシュミール	0
家きん副産物	0
油脂	2.5
プレミックス	0.1
炭酸カルシウム	9.5
DLメチオニン	0.06
色素 (パプリカなど)	0.25
その他	0.99
	100

表5 飼料配合設計例-5 (平成16年当時)

原料名	%
トウモロコシ	62.0
マイロ	-
ふすま	0.5
米ぬか	0.5
コーングルテンミール	1.0
大豆粕	16.0
菜種粕	3.0
フィッシュミール	0.5
家きん副産物	4.5
油脂	2.15
プレミックス	0.2
炭酸カルシウム	8.37
DLメチオニン	0.09
色素 (パプリカなど)	0.35
その他	0.84
	100

いけません。味を大事にするわが国の採卵業界と、料理の素材として卵を扱うアメリカとの差が、こんなところにも表われているのでしょうか。

飼料原料を比較すると、わが国では動物性タンパクへの依存が比較的高く、当時はフィッシュミールを多用していました。

しかし、アメリカではフィッシュミールを使用するケースはほとんど見かけませんでした。配合設計者に直接尋ねた経験でも、動物性タンパクとして、ミートボーンミールを三〜四％配合することがある程度であったと記憶しています。

BSE問題でイートボーンミールの使用が一切控えられ、さらにはバイオ燃料ブームに影響されて、コーンのコストが急上昇している近年ではわが国の飼料の配合コンセプトは大きく変わっています。

味を主体として特徴づけているブランドでは高価なフィッシュミールを五〜六％も使用していますが、淡泊な味覚を前提として特徴づけようとしている商材では、動物性タンパクを極力抑えているものもあります。

(表5、6)。

飼料原料や燃料費が高騰している現在、飼料の配合に関してのハンデイキヤップは大きくなっています。

今後、味を大事にしながら安価な飼料をどのように配合するのか、門外漢の著者にはなかなか想像できません。しかし、巷間で噂される飼料米の開発に大きな拍車がかかるのかもしれません。

後継者のいない日本の農業に、飼料米を前提として新しい農業が生まれることがあれば、災いがかえって幸いと転じることにつながるかもしれません。

これまでも、ハンディが大きければ大きいほど、わが国の技術力は加速され、乗り越えることでさらなる発展をしてきたのですから……。

