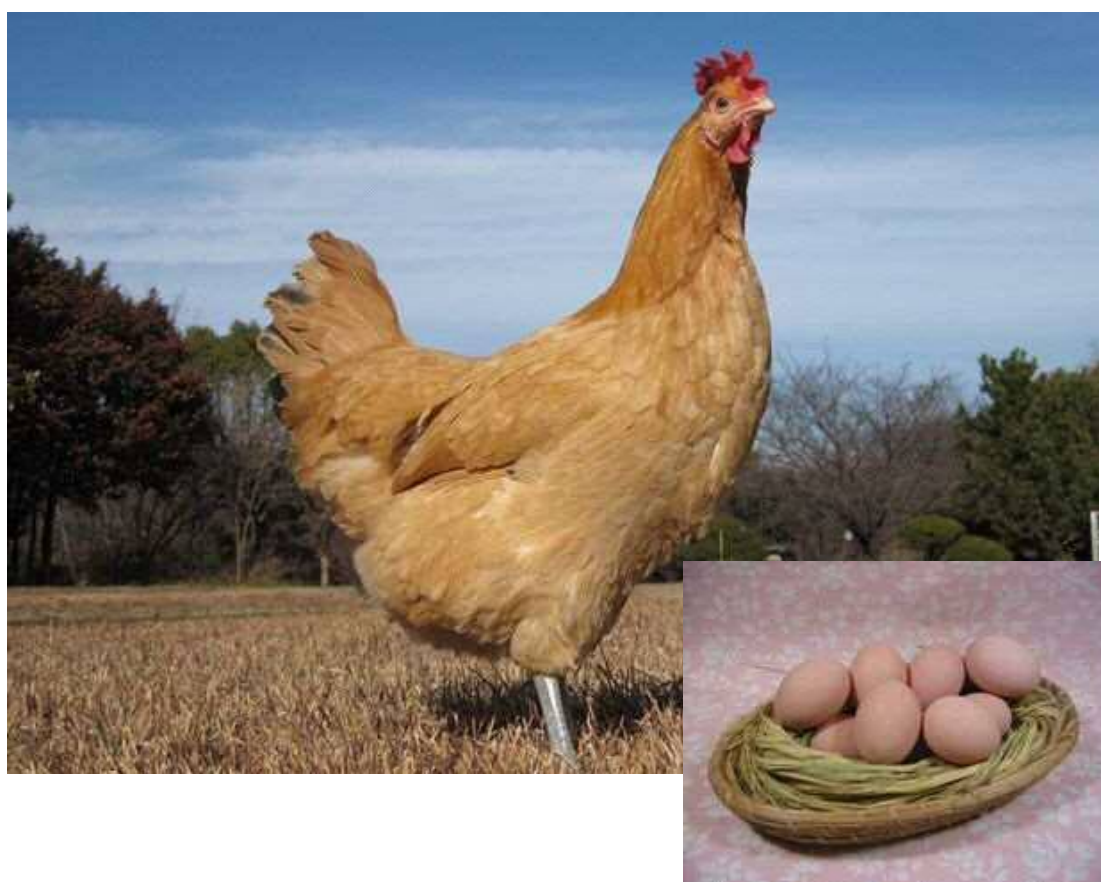


養鶏研究室資料 2014

卵用名古屋コーチン飼養管理マニュアル (改訂版)



農業総合試験場



目 次

I. はじめに	1
II. 「卵用名古屋コーチン」の飼養管理	2
1. 育雛期の管理（1～28日齢）	2
2. 育成期の管理（28日齢～20週齢頃）	7
3. 成鶏期の管理（20週齢頃～）	11
4. 四季の管理ポイント	13
5. 衛生管理の実際	14
6. 飼養衛生管理基準の遵守	16
III. 「卵用名古屋コーチン」の特徴及び標準能力	20
1. 「卵用名古屋コーチン」の特徴	20
2. 「卵用名古屋コーチン」の標準能力	21
IV. 「卵用名古屋コーチン」の飼養管理に関する試験成績	25
1. 餌付け時期の違いが産卵成績に及ぼす影響	25
2. 産卵初期の卵重コントロール	25
3. 誘導換羽	26
V. 「卵用名古屋コーチン」卵の特徴	30
1. 卵質の特徴	30
2. 栄養学的特徴	33
3. 物理化学的特性	35
4. 味覚的特性	38
5. 食味の特徴	38
VI. 名古屋コーチンのあゆみ	41
1. 名古屋コーチンの誕生とその背景	41
2. 愛知県での名古屋コーチン改良の歴史	41
VII. 参考資料	43
1. 飼育上注意すべき主な鶏病	43
2. 卵用名古屋コーチンに関する研究報告	44
VIII. 名古屋コーチン取扱い孵化場一覧	45
IX. あとがき	46
X. とりまとめ担当者	46

I. はじめに

明治初期に旧尾張藩士の海部莊平・正秀兄弟が尾張地方在来の地鶏と中国原産のバフコーチンを交配して作出した名古屋コーチンは、温順で飼いやすく、さくら色の卵とおいしい「かしわ肉」の卵肉兼用の鶏として明治時代から広く全国に普及し親しまれてきました。

愛知県農業総合試験場では昭和48年から名古屋コーチンの肉用タイプへの改良に着手し、昭和59年から「肉用名古屋コーチン」の普及を開始しました。さらに、平成4年には、より産肉性に優れた新肉用名古屋コーチンにバージョンアップしました。

一方、近年になり名古屋コーチンの卵の需要も増えてきたことから、平成4年から卵用タイプの開発にも着手し、平成12年に産卵率に優れ、卵殻色のさくら色が鮮やかな「卵用名古屋コーチン」の普及を開始しました。さらに平成25年には、産卵率、卵殻色のさくら色及び卵殻表面の白斑点の出現率を改善した「新卵用名古屋コーチン」の普及を開始しました。

県内各地で名古屋コーチンの生産意欲も一段と高まり、現在では年間のヒナ生産羽数も100万羽を越え、今後もさらに増加するものと考えられます。そのうち、「卵用名古屋コーチン」は年間8～10万羽のヒナが餌付けられるようになり、県内の鶏卵市場で名古屋コーチンの卵が多く見られるようになりました。しかし、「卵用名古屋コーチン」は一般の採卵鶏と少し異なった飼養管理上の特徴がみられるため、多くの生産者からは飼養管理マニュアルの作成が求められてきました。今回、これまで愛知県農業総合試験場で蓄積してきた「卵用名古屋コーチン」の技術や試験結果をもとに本冊子を作成しましたので、日頃の飼養管理において参考にしていただき、最良の収益を引き出していただければ幸いです。

なお、本冊子に記載した管理指針は、あくまでも基本的な対応を示したものですから、「卵用名古屋コーチン」を飼養される生産者各位の実状に合わせていただくようお願いいたします。

用語の定義

名古屋コーチンと名古屋種

名古屋コーチンの正式な名称は「名古屋種」であり、「名古屋コーチン」は俗称ですが、一般には俗称で呼ばれることが多く、本冊子の中でも「名古屋コーチン」と統一して用いました。

卵用名古屋コーチンと肉用名古屋コーチン

「卵用名古屋コーチン」は、卵の生産を目的に育種改良された名古屋コーチンで、産卵性に優れ、卵殻色が鮮やかなさくら色といった特徴をもっています。一方、「肉用名古屋コーチン」は、肉の生産を目的に育種改良された名古屋コーチンで、増体性に優れています。

週と週齢

週は7日間を意味し、週齢はその週の最後の日を指します。例えば、20週は134～140日齢のことを意味し、20週齢は140日齢を指します。

II. 「卵用名古屋コーチン」の飼養管理

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理の基本は、採卵鶏に順じた方法で行ってください。

1. 育雛期の管理（1～28日齢）

育雛期は、鶏の成績を十分に発揮させる上で、極めて重要な期間です。特に、「卵用名古屋コーチン」は他の鶏種に比べて飼養環境に順応するのに時間がかかるので、餌付け・給水等はこまめに行ってください。

（1）入雛日までの準備

ア. ヒナの注文

「卵用名古屋コーチン」のヒナは、愛知県畜産総合センター種鶏場及び民間孵化場で販売していますが、注文が重なる場合もあるので早めに予約を行ってください（主な孵化場の連絡先については44ページを参照）。注文の際には、ヒナの到着時刻を確認しておくことが大切です。

イ. 育雛舎の洗浄・消毒

入雛3日前には育雛室や育雛器具の洗浄・消毒が終了するように準備を進め、最後の数日は育雛室内に良く風を通し十分乾燥させてください。

ウ. 入雛準備

バッテリー育雛器の場合では熱源部から30cmほど離れた場所で、傘型ブルーダーの場合では傘の辺縁部で、32～35℃を目安とし、入雛前日（ヒナの到着の少なくとも24時間前）から準備しておきます。そして、舎内温度は22℃前後、湿度は70～80%にしておきます。また、入雛前日には給水器に水を入れてください。

また、傘型ブルーダーを用いた平飼いの場合は、敷料の搬入、チックガートの設置を併せて行ってください。

（2）入雛

ヒナが到着したら、直ちに入雛してください。冬季は給温部との温度差が大きいため、しばらく室内で休息させて舎内温度になれさせてから育雛器に入れてください。入雛後は、しばらく静かに休ませます。

入雛時にヒナを給温部に入れる時は、めんどうですが1羽ずつ給水器の水に嘴をつけ水を含ませて、給水器の位置を覚えさせることが大切です。「卵用名古屋コーチン」のヒナは飼育環境に順応するのが採卵鶏に比べて時間がかかるため、給水器が身近にあっても、場合によっては水を飲まなく、脱水状態となり、初期の発育に大きく影響を受けることもあるので、この作業を必ず行ってください。

また、ヒナに冷水を与えると下痢や衰弱の原因になることもあるので、入雛の前日にあらかじめ

バケツに水を汲んでおき、暖めておいてください。特に、冬季の場合は、ぬるま湯程度に暖めるのが適切です。

サルモネラ症予防のため、CE製剤（競合排除法の市販製剤）を給水器の水に溶かし、飲水投与させることを推奨します。なお、多羽数で育雛する場合は、CE製剤をヒナに散霧したり、練り餌に混ぜたりして投与することもできます。

（3）餌付け

ヒナは、入雛の1～2時間後を目安に餌付けします。

3日齢までは練り餌で餌付けを行い、それ以後は粉餌に切り換えて自由摂取させてください。練り餌の作り方は1回分の給与量（30～60分で食べ尽くす程度の量、1羽当たり約1～2g）をバケツ等の容器に入れ、飼料1に対し水を1/4の割合で加えて、飼料に水分を十分に吸収させてください。この時の練り餌の状態は、ベタベタせず崩れやすい程度の固さになっているのが目安です。

餌付けは、新聞紙やエサ袋等を敷いた上に広い範囲にバラまいて行います。この時に、バラバラと音をさせて給餌することも、ヒナに刺激を与える上で効果的です。ヒナの摂食状況を観察しながら、1日4～6回程度に分けて給与してください。

「卵用名古屋コーチン」は動作が鈍く、摂食能力が他の鶏種よりも劣っていることから、特に餌付け時は摂食状況をよく観察してください。4日齢以降は粉餌のまま自由給餌とし、飼料・給餌器の切り換え時には摂食量が減少しないような配慮が必要となります。このことが、その後のヒナの発育やそろいを良くする大きなポイントとなります。

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理ポイント！

入雛時に、1羽ずつヒナの嘴を給水器の水につけて、給水器の位置を覚えさせてください。
ヒナが餌と水をきちんと取っているかをよく観察してください。

（4）飼料の栄養水準

0～5週齢までの飼料は、CP（粗蛋白質）およびME（代謝エネルギー）とも高いものを使用してください。市販飼料の場合、レイヤーの幼雛用飼料（CP20%－ME3,000kcal/kg前後）を使用するのがよいです。

（5）温度

初生ヒナは、体温が成鶏に比べ2℃ほど低く、体温調節機能も十分発達していないため、餌付けから1週間の温度管理が非常に重要です。図1には、育成期における名古屋コーチンと白色レグホーンの翼羽（第Ⅱ主翼羽）の伸長を比較した結果を示しています。「卵用名古屋コーチン」は採卵鶏のヒナに比べ、羽毛の伸びがやや遅いため、温度を少し高めにするよう心掛けてください。

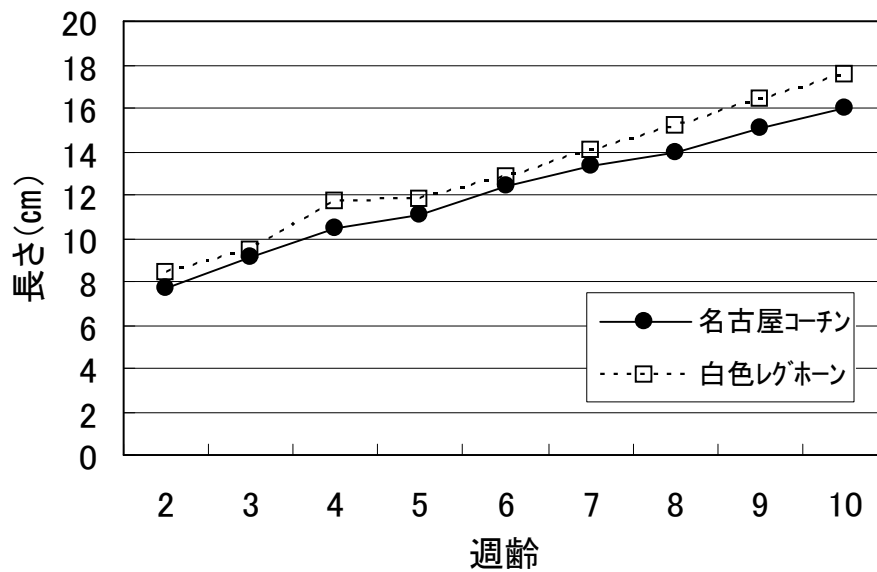


図1 名古屋コーチンと白色レグホンの第Ⅱ主翼羽伸長の比較

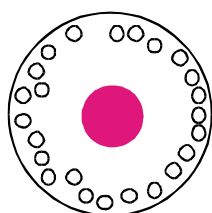
育雛期間中の温度は、表1を基本として管理します。一般的な基準を示すと、餌付け時は32～35℃とし、以後は1週に3℃ずつ下げ、夏季で2～3週間、春・秋季で3～4週間、冬季で4週間程度を目安に廃温します。ただし、一回に3℃という下げ方でなく、毎日少しずつ下げることが大切です。急激な温度低下は、ヒナが密集したり、ストレスの原因になり、虚弱なヒナを作る要因になる恐れがあるので、廃温はヒナの状態をよく観察しながら慎重に行ってください。

表1 育雛期間の給温

日 齢	1～7	8～14	15～21	22～28
育雛器内	35～32℃	32～29℃	29～26℃	26～23℃

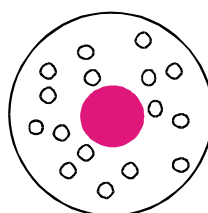
傘型ブルーダーでの育雛の場合、図2のBのようなヒナの分布となるよう温度調節してください。育雛器内の適温の維持は、温度計に頼るだけでなく、ヒナの活動状態や夜の寝姿をよく観察して調整します。ヒナが温源部に密集し騒いでいるときは、温度が低い証拠であり、反対に温源部から離れ大きくとり囲んでいるときは、温度が高すぎる証拠です。ただし、温度に気を取られすぎて湿度をおろそかにしないよう十分注意してください。

A. 温度が高すぎる



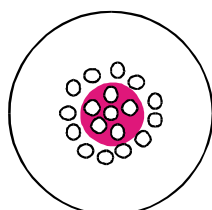
ブルーダーから遠ざかり
鳴かず、あえぐような
多呼吸をし、頭と翼を
垂れている

B. 適正温度



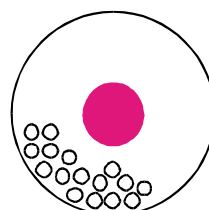
均等に拡がり
適度に気持ち良く
鳴いている

C. 温度が低すぎる



ブルーダーに集まり
苦しように鳴いている

D. すきま風など



すきま風、不均一な照明、
外部の物音などの
調査が必要である

図2 ブルーダー内のヒナの分布と状態

(6) 湿度

ヒナは孵化後、水分が減少していくため、湿度に対する配慮が大切となります。湿度は10日齢までは70～80%保持させ、その後は60%前後に維持することを目安にします。加湿は育雛室の床などに水を散布して行います。また、平飼いの場合ではチックガードの外側に水をまき、加湿します。湿度不足になるとヒナは羽毛のツヤがなく枯れたような脚となり、体力を消耗し、発育にバラツキが出るほどの悪影響を与えるので注意してください。

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理ポイント！

体羽の伸長がやや遅いので、育雛時の温度・湿度ともに、やや高めにしてください。
温度・湿度の調整は、ヒナの状態をよく観察しながら行ってください。

(7) 換気

育雛期は換気よりもむしろ温度と湿度を重点に管理する時期です。しかし、保温や保湿にとらわれすぎると換気不良になるので、育雛器内やチックガード内の温度や湿度に注意しながら、時折新鮮な空気を取り入れてください。

特に寒い時期は、暖かい日中に窓を開放し、換気します。この時に直接ヒナに冷気が当たらないように窓の開閉を調整してください。

また、すきま風はヒナにとって大敵となるので、防止してください。

(8) 光線管理

餌付けから3～7日間くらいはヒナを落ち着かせるため、20ルクス程度の照明で終夜点灯してください。これは夜間ヒナが密集するのを防いだり、物音に驚かせないための補助管理です。

その後も、5～10ルクスの薄明かりで終夜点灯すると密集事故を防ぐ効果があります。

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理ポイント！

密集事故を防止するため、育雛初期は終夜点灯を行ってください。

(9) 収容羽数

入雛時の収容羽数は、それぞれの育雛器に規定された標準羽数としますが、さらに10%程減らした羽数にとどめた薄飼いの方が理想的です。

平飼いの場合、1群200～500羽程度の少羽数で飼育すると失敗が少なくなります。

(10) デビーク

ア. 悪へき

「卵用名古屋コーチン」は、2～3週齢頃の尾羽の伸び始める頃から羽くいや尻つつき等の悪へき（カンニバリズム）の発生することがあり、へい死したり、発育が遅れるなどの思わぬ被害をこうむる場合があります。悪へきは一度発生すると学習されて、つつきの程度も過度になります。

悪へきの発生原因としては、過度の光（特に、直射日光）、密飼い、換気不良、高温、多湿などのストレスがあげられます。

悪へきの対策としては、デビークを実施することが最も効果的です。また、直接日光が舎内に入らないようカーテン等で明るさを調節し、密飼いを避け、換気を良くするよう注意してください。ケガをしたヒナはすぐに治療してください。

イ. デビーク

デビークは入雛から1週間前後に実施することを推奨します。このころが嘴も切りやすく、出血も少なく、ヒナの取り扱いも容易です。

デビークの方法を図3に示しました。「卵用名古屋コーチン」は下嘴が伸びやすいので、心持ちヒナを上向きにして上嘴を1/3、下嘴を1/2焼き切ります。切断後に必ず止血を確認します。また、嘴をあまり深く切断すると飼料摂取量が減少し、発育が遅れるので注意してください（特に、雌においてストレスが大きい）。

デビーク後の2～3日間は、ヒナのストレス緩和と体調回復のため、ビタミン剤等の給与が望まれます。その後、悪へきが多発する場合や下嘴が伸びている場合は、60～70日齢頃に修正デビークを行うのが望ましいです。

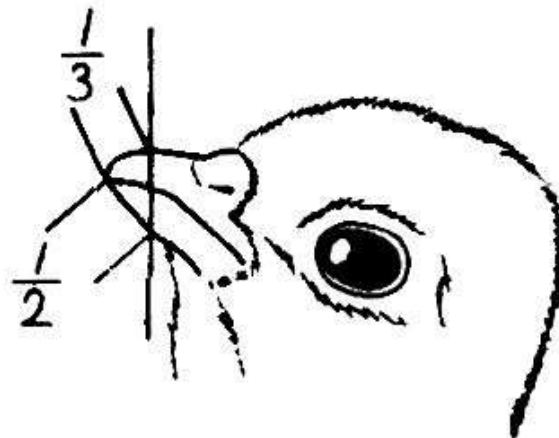


図3 デビークの方法

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理ポイント！

悪へき（尻つき・食羽等）を防止するため、7日齢前後に必ずデビークを行ってください。

2. 育成期の管理（28日齢～20週齢頃）

（1）育成舎への移動

育成舎は20日間以上の空舎期間をとり、この間に除糞、清掃、水洗、消毒を実施します。

移動はできるだけ天気の良い午前中に実施し、新しい施設に少しでも早く慣れさせるよう心掛けてください。

特に、移動直後は給水器、給餌器などが変わることから、給水器や給餌器の位置を覚えさせる等採食量が減少しないよう注意してください。移動によるストレス緩和のため、移動前後にビタミン剤等を水に溶かして給与することもよい方法です。

（2）飼料の栄養水準

6週齢以降のCPおよびME要求量は、他の採卵鶏同様に週齢が増すにつれて低下します。市販飼料の場合、6～10週齢及び11週齢～初産前まで、それぞれレイヤー中雛用飼料（CP17%－ME2,800kcal/kg前後）、レイヤー大雛用飼料（CP15%－ME2,750kcal/kg前後）を使用してください。

（3）体重測定

育成期の「卵用名古屋コーチン」のヒナは余分な脂肪が付くと、その後の鶏卵生産に悪影響があるので、出来るだけ脂肪を付けないように育成してください。また、育成時の体重コントロールは性成熟の調整という点でも重要です。

4週齢から20週齢までの間では、毎週体重を測定（20羽程度）してください。測定した体重は以下のようにチェックしてください。まず、18ページの表11の標準体重の10%値を算出します。次に、この数値を標準体重にプラス・マイナスした範囲を求め、測定した個体の体重の75%がこの範囲内に入ることが望まれます。標準体重を超える個体が多い場合には給与量を調整し、反対に下回る個体が多い場合は十分に餌を食べているか確認してください。

（4）悪へき防止対策

悪へき防止対策としては、6ページで記述したようにデビークが最も効果的です。平飼い飼育におけるデビークの効果について表2に示しました。デビークをせず、雌雄混飼で飼育した場合、5週齢頃から悪へきが出始め、12週齢頃には尻つつきが多発し、特に体重の小さい雌では被害が多く、肛門がつつかれ腸が引きずり出されるほどの重度となり、20週齢時で雌の約半数、雄についても約1/4がへい死しました。また、デビークしなかったヒナは終始落ち着きがなく騒がしい状態でした。一方、デビークをした場合は悪へきの発生は少なくなりました。デビークしても尻つつきが多発し始めたら、止まり木を舎内に設けることで幾分へい死数を減らすことができますが、全く発生を無くすことはできません。この場合はデビークを再度実施することが有効です。また、直接日光が舎内に入らないようカーテン等で明るさを調節し、密飼いを避け、換気を良くするよう注意し、ケガをしたヒナはすぐに治療してください。

表2 大群平飼い時のデビークの有無による週齢別へい死数及び育成率

デビーク	性別	へい死数												育成率	
		8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
有	雄	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	99.5%
	雌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
無	雄	1	0	1	2	9	16	5	7	3	2	2	4	1	73.5
	雌	3	3	4	7	24	22	11	8	3	3	0	2	2	

▲止まり木設置

1群400羽（肉用名古屋コーチン）を40m²で雌雄混合飼育した。

（5）密集事故防止対策

ア．密集事故が誘発される要因

「卵用名古屋コーチン」の性質は温順ですが、神経質な面があり、平飼いで群が大きくなったり、過密になると不意の物音や光に驚いて密集し、圧死事故を引き起こすことがあります。圧死事故は一度に大量のへい死を招き、経済的損失が大きく、特に平飼いで起きやすいので注意が必要です。また、一度、事故を起こした鶏群は、その後より過敏に反応するようになるので、事前に対策をとる必要があります。密集事故を引き起こす主な要因とその反応を表3に示しました。その他の要因としては、音では車の急発進の音、ヘリやジェット機の飛行音、緊急車両のサイレン、動物（犬、猪、猿等）の鳴き声、故障した機械から生じる音、ヒナが何かに挟まって動けないような時に発声する悲鳴などがあり、光では車のヘッドライト、管理者の装飾品（時計、ネックレス等の金属）の反射光などがあります。

表3 名古屋コーチンの密集事故を引き起こす要因と反応

刺 激	反 応
野鳥（トビ、カラス）の飛来	*～N
急に人が動く	**
座っていて急に立つ	**～N
扉を急に動かす	**
窓を急に動かす	**
窓をガタンと開ける	***
パンと手を打ちならす	**～*
ブリキ板を叩く	***
ドアが倒れる	****～***
クラクションの音	****～***
カメラのフラッシュ（昼間）	N
カメラのフラッシュ（夜間）	**～N
突然の雷雨	**～N
雷の光	*～N
台風	**～N

1群400羽を40㎡で雌雄混合飼育した場合の反応。

反応の程度 N：ほとんど動かない
 *：一部が移動する
 **：1/2～1/3が移動する
 ***：全群が大きく移動し、寄り固まる
 ****：圧死事故が起きる

イ. 密集事故の防止対策

密集事故の防止対策としては、①事故を誘発する要因をなくす、②事故を誘発する要因に慣らす、③事故にならない程度に鶏群を小群化もしくは分散させることがあげられます。具体的な密集事故の防止対策については、表4に示しました。

表4 名古屋コーチンの密集事故防止対策

	対 策
①誘発する要因を無くす	<p>○立地</p> <ul style="list-style-type: none"> ・基本的に交通量の多い道路沿い、工場、飛行場、その他突発的に音や光が発生するような場所での飼育は避ける。 ・道路に面した場所では、直接車のヘッドライトの光が差し込まないように工夫する。 <p>○鶏舎への出入り、鶏舎内の動作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・急な出入りはしない。軽く扉をノック、もしくは合図をかけて管理者が鶏舎に入ることを鶏に知らせてから、静かに扉を開け、中に入る。 ・鶏舎内で座ったり、立ったりといった動作を急に行わない。特に鶏舎中央で急に立ち上がると鶏が驚くので、壁際に移動してからゆっくりと立ち上がるようにする。

	<p>○鶏の捕獲</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワクチン接種、移動、出荷等で鶏を捕獲する際は、小群ずつこまめに追い込み、捕獲を行う。 <p>○動物の鳴き声</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野犬、猪、猿等の野生動物が夜間に鶏舎付近に近づかないよう、柵、網を設置する。 ・ヒナが何かに挟まり悲鳴を出していると、過敏に反応するので、鶏舎の構造・施設でヒナが挟まり易いような部分を補修する。 <p>○管理者の服装</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目立つ色は避ける。グレー系の濃色を使い、可能な限り同じ色の服装で管理する。 ・人間が身につけている装飾品（時計、ネックレス等の金属）の反射光でも驚くので、装飾品は外して管理する。
<p>②誘発する要因に慣らす</p>	<p>○音</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ラジオの音等を常に聞かせる。 ・管理者が出来るだけ数多く鶏舎の中に入って日頃から不意の物音に慣らせる。
<p>③鶏群の小群化もしくは分散</p>	<p>○飼育規模</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロットの規模は大きくても、鶏舎内部を細かく仕切り、1室あたりの羽数を数百羽程度に小群化する（最大で500羽）。作業に手間は掛かるが最も確実である。 ・完全に仕切りを入れて部屋にすることが無理であれば、ゴルフネット等を使って簡易に仕切ったり、小型の柵を用いて間仕切りをいくつか設置し、コーナー数を増やすことも有効である。 ・止まり木を設置して、立体的な飼育形態にする。 <p>○飼育密度</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ロットの規模は大きくても、飼育密度を減らすことで軽減できる。 <p>○鶏舎の構造</p> <ul style="list-style-type: none"> ・正方形の鶏舎よりは横長の鶏舎の方が良い。ある程度の距離があると、驚いたヒナが壁際まで行く前に立ち止まるため。

「卵用名古屋コーチン」の飼養管理ポイント！
 平飼いで飼育する場合は、密集事故防止対策を必ず行ってください。

3. 成鶏期の管理 (20週齢頃～)

(1) 成鶏舎への移動

成鶏舎は20日間以上の空舎期間をとり、この間に除糞、清掃、水洗、消毒を実施します。

育成舎から成鶏舎（産卵鶏舎）への移動は、遅くとも20週齢（140日齢）前までに終わらせてください。鶏は産卵開始前までに新しい環境に慣れさせ、ストレスをできるだけ少なくさせる必要があります。そのため、ワクチン接種などは成鶏舎移動前までに全て終了させてください。また、移動後は鶏舎内を頻繁に巡回して、鶏が正常に飼料を食べ、水を飲んでいるかなどをよく観察してください。

初産（21～22週齢頃）に達したところで産卵用飼料に切り替えてください。また、産卵を開始したら不意な物音などの過度な刺激（ストレス）を与えないようにしてください。産卵が停止してしまうことがあります。

(2) 飼料の栄養水準

「卵用名古屋コーチン」の産卵期におけるCP及びME水準が産卵性に及ぼす影響について、表5及び表6に示しました。これらの表が示すとおり「卵用名古屋コーチン」の生産性を考慮した最適CP及びME水準は、CP17%、ME2,800kcal/kgであり、一般の産卵鶏の要求量とほぼ同じくらいです。市販飼料ではレイヤー採卵用飼料（CP18%－ME2,850kcal/kg前後）が、この栄養水準に比較的近く、ほぼ同様の生産性が得られます。

表5 CP水準が卵用名古屋コーチンの産卵性に及ぼす影響

CP水準 (%)	産卵率 (%)	平均 卵重 (g)	日産 卵量 (g)	飼料 摂取量 (g/日・羽)	飼料 要求率	生存率 (%)
17.0	77.5	50.5	39.1	117.9	3.02	97.9
15.5	73.9	50.8	37.5	114.3	3.05	96.8
14.0	75.2	50.7	38.1	117.4	3.08	97.9

ME水準は2,800kcal/kg。
22～36週齢の測定値。

表6 ME水準が卵用名古屋コーチンの産卵性に及ぼす影響

ME水準 (kcal/kg)	産卵率 (%)	平均 卵重 (g)	日産 卵量 (g)	飼料 摂取量 (g/日・羽)	飼料 要求率	生存率 (%)
2,700	67.7	53.8	36.4	118.4	3.25	96.3
2,800	67.7	54.5	36.8	111.9	3.04	98.1
2,900	67.0	54.0	36.1	115.0	3.19	96.5

CP水準は17%。
30～50週齢の測定値。

(3) 飼育形態

「卵用名古屋コーチン」はケージ飼育の方が十分な産卵性能を発揮することができます。しかし、有利販売のため、平飼いを選択する場合は以下の点を留意してください。

まず、平飼いはケージ飼育に比べ、卵の生産量が低くなります。また、一部の「卵用名古屋コーチン」には、卵を抱いて温める就巢性という性質がみられるので、平飼いでは就巢性によって産卵個数が減少することがあります。

就巢性の発現は気温との関連が強く、特に夏季において多く発生します。就巢性を完全に防止する方法はまだ見つかっていませんが、産んだ卵をこまめに集め、抱かせないことが大切です。

さらに、平飼いでは突然の密集事故が発生すると、大量のへい死を招き、多大な経済的損失を被ることがあります。そのため、9ページの表4を参考にして、密集事故に対する対策を必ず講じてください。

(4) 収容羽数

「卵用名古屋コーチン」は、一般の採卵鶏に比べ鶏体が大きいので、床面積は十分なスペースを確保してください。一般的に過度の密飼いは鶏に対してストレスとなり、生産性の低下、破卵率の増加、悪へきの発生及び生存率の低下などを招きますので、避けてください。

「卵用名古屋コーチン」を7.5寸ケージ（間口22.5cm×奥行40cm×高さ45cm）で1羽及び2羽飼いで、産卵性能を比較した結果を表7に示しました。1羽飼いでは、2羽飼いに比べて、産卵開始が早く、産卵率に優れ、さらに産卵初期の卵重が大きいといった良い産卵成績が得られました。しかし、2羽飼いでも産卵性が極端に低下することはないので、卵の個数を求める場合は2羽飼いの方が優れています。ただし、2羽飼いは1羽当たりの飼料摂取量が低くなりやすいため、十分な量の餌を与えてください。また、産卵初期における小玉の割合も増えるので、小玉の販売ルートも確保する必要があります。

2羽飼いの場合は、8寸ケージ（間口24cm×奥行40cm×高さ45cm）での飼育を推奨します。

表7 収容羽数が卵用名古屋コーチンの産卵性に及ぼす影響

羽数	50%産卵 到達日齢 (日)	産卵率 (%)	平均 卵重 (g)	日産 卵量 (g)	飼料 摂取量 (g/日・羽)	飼料 要求率	生存率 (%)	体 重 (g)
1羽	163	72.4	55.3	40.1	121.7	3.04	94.2	2,596
2羽	169	67.7	54.8	37.1	115.3	3.11	93.1	2,559

15週齢から間口22.5cm×奥行40cm×高さ45cmのケージで飼育。
151～450日齢の測定値。ただし、体重は300日齢の測定値。

(5) 光線管理

産卵期の光線管理は日長時間を含めて14時間一定となるように点灯を行ってください。

図4には「卵用名古屋コーチン」の産卵時刻の割合（朝6時から夜20時まで14時間照明下で飼育）が示してあります。これは40週齢時に調査したものです。この「卵用名古屋コーチン」は、一般の採卵鶏に比べ産卵する時刻に幅があり、1日のかなり長い時間帯で産卵が見られます。

点灯開始とともに産卵を開始し、1日の産卵のピークは10～12時頃にありますが、午後になっても産卵する個体は多く、13時以降に全体の1/5、17時以降でも約3%の個体が産卵します。このため、平飼いでは、衛生上、確実な集卵が求められるので、点灯時間を早くしたり、夕刻17～18時頃に再度集卵されるような対応が望まれます。

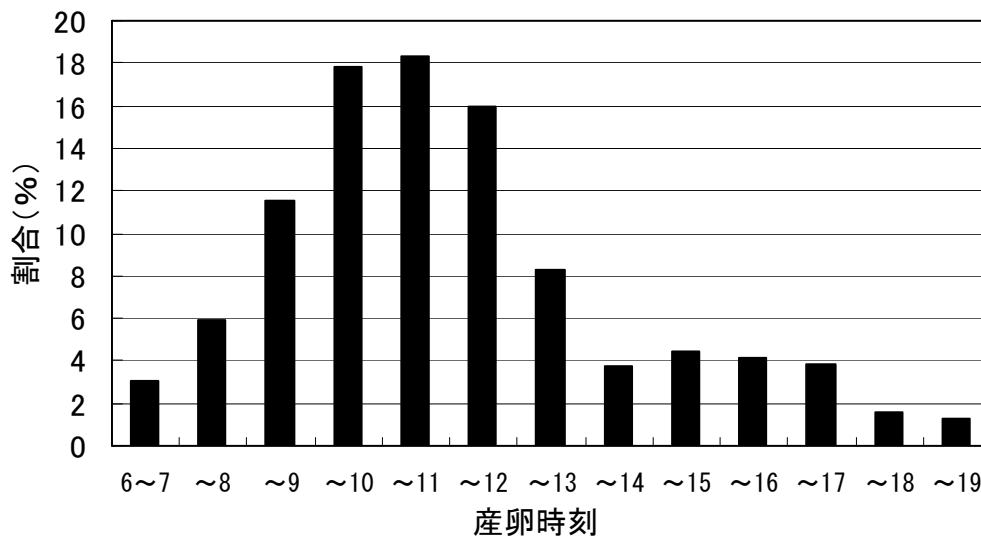


図4 卵用名古屋コーチンの産卵時刻の割合

(6) 観察

日頃から鶏を観察することで、鶏群の健康状態や鶏舎環境などの正確な情報が把握できます。そのため、毎日の観察時間を充分にとるようにしてください。特に、暑さ寒さの状況、換気の良・不良、鶏の行動、外観、餌の食べ具合、飲水状態、鶏糞の状態、体重のバラツキなどの点に注意してよく観察してください。

体重、飼料摂取量、産卵率、卵重などからは鶏群の健康状態などの正確な情報を簡単に把握できません。体重は21ページの表11、飼料摂取量は22ページの表13、産卵率は23ページの表15、卵重は24ページの表17を参考にして、日頃からチェックしてください。

4. 四季の管理ポイント

(1) 春季のポイント

- ・ 温かい昼間は鶏舎を開放し、換気を心掛けてください。日較差が大きいため、夜間は換気に注意してください。

- ・外部寄生虫（トリサシダニ、ワクモ、ハムシ）の予防・駆除に努めてください。
- ・春から夏にかけて悪へきが発生しやすいので、早めに対処するように心掛けてください。

（２）夏季のポイント

- ・換気設備（カーテン、送風ダクト等）を活用して防暑対策に努めてください。カーテンは熱が舎内に侵入するのを防止します。また、送風は体感温度を下げる効果があります。
- ・暑熱ストレスの緩和（ビタミン剤や重層の添加等）に努めてください。
- ・ニワトリヌカカ等の吸血性昆虫対策（忌避効果のある合成ピレスロイド剤の散布、鶏舎周辺の草刈り等）に努めてください。

（３）秋季のポイント

- ・適切な点灯管理（日長が短くならないよう）に努めてください。
- ・台風対策をしてください。

（４）冬季のポイント

- ・開放鶏舎では、カーテン等を活用して、鶏が発散する体熱や日中屋根から伝わる太陽熱を逃さないようにしてください。また、冷たいすきま風が舎内に侵入するのを防止してください。
- ・換気不良に注意してください。寒い時期は舎内温度を重視するあまり、つい換気をおろそかにしがちになります。換気不足は汚れた空気が舎内に滞留したり、鶏の呼気に含まれる水分から床の湿りを促し、アンモニアガスの発生を助長し、呼吸器系疾病にかかりやすくなります。
- ・水道等が凍結しないように点検と対策をしてください。

5. 衛生管理の実際

（１）家きん舎の清掃と消毒の方法

疾病防除や衛生管理のためには、農場のクリーニングが必要です。飼育期間が終了した育雛舎、育成舎及び成鶏舎、使用した器具器材は徹底的に水洗消毒をしてください。特に鶏舎が最も汚れている場所、つまり鶏糞の落ちる場所を重点に消毒します。平飼いでは床面、ケージではケージ下で、これらには細菌が1 cm²当たり数百万個生息しているといわれています。したがって、水洗、消毒の効果を高めるには、それらの作業前にいかにきれいに清掃を行うかに左右されます。

ア. 鶏舎の清掃と水洗

給餌器、飲水器等の器具を舎外に持ち出し、鶏糞、敷料、不要物等を除き、天井、壁、ハリ、換気扇、電球等のホコリを払い落とし、天井、ハリ、壁、床の順に水洗を行います。水洗は高圧洗浄で行い、十分な水量で鶏舎内外ともに入念に洗浄してください。水洗は一回だけよりも、二回以上行った方が効果的です。徹底した水洗作業があつて初めて、次に行う消毒の効果が充分に発揮されます。

イ. 鶏舎の消毒

水洗後1～2日間は放置し、舎内を乾燥させ、消毒薬を散布します。使用する消毒薬は消毒対象物により選定し、規定濃度で使用してください（表8）。例として、鶏舎内やケージの消毒はヨード剤、両性または逆性石けん等の500～1,000倍を、床面のコクシジウム症予防にはオルソ剤100～200倍液を用い、散布する消毒薬量は1㎡当たり1Lとします。消毒後は十分な空舎期間をとってください。

二回消毒の場合、完全に乾燥してから次の消毒を実施してください。乾燥が不十分だと消毒効果は半減します。

表8 消毒対象物及び消毒薬

消毒対象物	消毒薬
鶏舎、器具類	両性石ケン、逆性石けん、ヨード剤、塩素系薬剤
土間、鶏舎周囲	消石灰
踏み込み消毒槽	オルソ剤
一般細菌、ウイルス	両性逆性消毒薬、ヨード剤、塩素系薬剤
コクシジウム	オルソ剤
カビ、クロストリジウム	ヨード剤

ウ. 器具類の水洗・消毒及び鶏舎周辺の清掃

器具類は舎外で水洗・消毒してから搬入します。また、鶏舎外に飛散した羽毛の除去、周辺の草刈、道路の清掃も忘れず実施します。

(2) 農場の隔離

鶏舎にネズミや野鳥が入らないようにする必要があります。ネズミは、高病原性及び低病原性鳥インフルエンザやサルモネラの伝搬、感染源となるので、ネズミの駆除は定期的に行ってください。駆除業者に委託するのが最も確実で安心です。野鳥は鶏病や寄生虫の伝搬源となるので、鶏舎は野鳥が絶対に侵入できない構造にします。また、飼料保管庫にもネズミや野鳥が入らないように対策を講じて、餌が汚染されないように注意することも大切です。

各鶏舎の周囲は消石灰で囲い、鶏舎入り口は、逆性石けんやオルソ剤等の踏み込み消毒槽を備えます。また、農場に入る車両は、厳重に消毒します。

(3) 鶏群の観察

常に鶏をよく観察し、少しでも異常を感じたら獣医師や家畜保健衛生所に相談し、病気の早期発見及び早期治療に努め、被害を最小限にとどめることが必要です。

飼いが悪いと鶏は病気になるので、適切な管理を行なうように努めます。特に、飼育環境は、常に清潔にすることが重要です。そのため、へい死鶏は見つけ次第、鶏群から取り出して処分し、鶏糞はできる限りこまめに除糞することが大切です。平飼いの場合は、敷料が常に乾燥しているように通気・換気をよくすることに努めてください。

(4) ワクチネーションプログラム

鶏病予防のため基本的なワクチネーションプログラムは必ず励行し、それ以外の予防は生産者の実状にあわせて実施します。「卵用名古屋コーチン」の基本的なワクチネーションプログラムの例を表9に示しました。

表9 卵用名古屋コーチンの推奨されるワクチネーションプログラム

ワクチン名	日 齢	備 考
MD生	0	
NB生	1～7、14、28、60	
F P・A E生	7～14、90	
I B D生	14～42	・移行抗体にバラツキが見られるので、2～3回接種が望ましい。
E D S-76-0E*	60～90	
S E T i-0E	84～105	
N B ₂ A C M G-0E	90～120	

MD：マレック病、生：生ワクチン、NB：ニューカッスル病及び伝染性気管支炎混合、F P・A E：鶏痘・鶏脳脊髄炎
 I B D：伝染性ファブリキウス嚢病、E D S-76：産卵低下症候群-1976、0E：オイルワクチン
 S E T i：サルモネラ エンテリテイデイス・トリムカム・ノヴァリス
 N B₂A C M G：ニューカッスル病・伝染性気管支炎・ヘモフィルス パラガリナルムA,C型混合・アコプラズマ ガリセガチム

*各生産者の実状に応じて新たなワクチンを追加してください。

6. 飼養衛生管理基準の遵守

高病原性及び低病原性鳥インフルエンザ等の悪性伝染病の発生を防止することを目的に、平成23年10月に飼養衛生管理基準が大幅に見直されました。

飼養衛生管理基準は、高病原性鳥インフルエンザ等の悪性伝染病の発生を防止する上での最低限の遵守事項をとりまとめたものであり、万一高病原性鳥インフルエンザ等の悪性伝染病が発生した場合においても、「早期の発見・通報」及び「迅速・的確な初動」により最小限の被害で済むための遵守事項が含まれています。

高病原性鳥インフルエンザ等悪性伝染病の発生防止のみならず生産性向上のため、日頃から飼養衛生管理基準を遵守するようお願いします。

具体的に、家きん飼養者が遵守しなければならない飼養衛生管理基準は下記の(1)～(8)に示した23項目(10万羽以上の大規模農場^{*1}においては(9)を含めた25項目)あります。各項目について遵守してください。

(1) 家畜防疫に関する最新情報の把握

自らが飼養する家きんが感染する伝染性疾病の発生の予防及びまん延防止に関する情報を把握している。

(2) 衛生管理区域の設定

衛生管理区域を設定し衛生管理区域以外との境界が分かるようになっている。

(3) 衛生管理区域への病原体の持ち込み防止

- ア. 衛生管理区域の出入口に立て看板などを設置し、部外者の立ち入りを制限している。
- イ. 衛生管理区域に入る車両の消毒を行っている。
- ウ. 衛生管理区域及び家きん舎に立ち入る者に手指及び靴の消毒（手指については洗浄又は消毒）を行わせている。
- エ. 衛生管理区域専用の衣服及び靴を設置するとともに、家きん舎ごとの専用の靴を設置し、これらを使用している。
- オ. 同日に畜産関係施設に立ち入った者及び過去1週間以内に海外から入国した者は、衛生管理区域に立ち入らせないようにしている。
 - ※ 家畜防疫員、獣医師、飼料運搬業者等の畜産関係者は除く。
- カ. 他の畜産関係施設で使用した物品等で飼養する家きん、その死体又は当該家きんから生産される卵に直接接触する物品を衛生管理区域内に持ち込む場合には、洗浄又は消毒をしている。
- キ. 過去2か月以内に海外で使用した衣服や靴は衛生管理区域に持ち込まないようにしている。

(4) 野生動物等からの病原体の感染防止

- ア. 給餌設備・給水設備及び飼料の保管場所に野生動物等の排せつ物が混入しないようにしている。
- イ. 飲用に適した水を給与している。また、野生動物の排せつ物が混入するおそれがある水を使用する場合には、消毒している。
- ウ. 野生動物の家きん舎への侵入を防止できる防鳥ネット等を設置するとともに、定期的に破損状況を確認し、遅滞なく破損箇所を修繕している。
- エ. 家きん舎の屋根や壁面に破損箇所がある場合には、遅滞なく修繕するとともに、ねずみやはえ等の害虫の駆除をしている。

(5) 衛生管理区域の衛生状態の確保

- ア. 衛生管理区域内の施設及び器具の清掃を定期的に行っている。
- イ. 空になった家きん舎やケージの清掃及び消毒をしている。
- ウ. 過密な状態で家きんを飼養していない。

(6) 家畜の健康観察と異状が確認された場合の対処

- ア. 特定症状^{※注1}を確認した場合には、直ちに家畜保健衛生所へ通報することとしている。また、その際には家きんはもとより畜産物や排泄物の移動は行わないこととしている。
- イ. 特定症状^{※注1}以外の異状を確認した場合には、直ちに獣医師の診療若しくは指導又は家畜保健衛生所の指導を受けることとしている。また、監視伝染病であることが確認された場合には、家畜保健衛生所の指導に従うこととしている。
- ウ. 毎日、健康観察をしている。
- エ. 家きんを導入するときは、健康な家きんを導入している。また、一定期間、導入家きんと他の家きんを接触させないようにしている。
- オ. 家きんを出荷するときは、健康状態を確認している。

(7) 埋却の準備

埋却のための土地の確保（成鶏100羽当たり概ね0.7m²）、焼却又は化製のための準備をしている。

(8) 感染ルートの早期特定のための記録の作成及び保管

衛生管理区域に立ち入った者、家きんの導入・出荷、健康観察等に関する記録を作成し保存している。

(9) 大規模飼養者に関する追加措置

ア. 担当の獣医師又は診療施設を定めている。

イ. 特定症状^{※注1}を確認した場合の家畜保健衛生所への通報ルールを定め、従業員に周知している。

※注1 特定症状とは以下①及び②の症状が認められた場合を云います。

①【高病原性鳥インフルエンザ】

	鶏、あひる、うずら、きじ、だちょう、ほろほろ鳥及び七面鳥
症状	同一の家きん舎内において、一日の家きんの死亡率が対象期間*における平均家きんの死亡率の二倍以上となること。ただし、家きんの飼養管理のための設備の故障、気温の急激な変化、火災、風水害その他の非常災害等高病原性鳥インフルエンザ以外の事情によるものであることが明らかな場合は、この限りではない。

「対象期間」とは、当日から遡って21日間（当該期間中に家畜の伝染性疾病、家きんの飼養管理のための設備の故障、気温の急激な変化、火災、風水害その他の非常災害等家きんの死亡率の上昇の原因となる特段の事情の存した日又は家きんの出荷等により家きん舎が空となっていた日が含まれる場合にあっては、これらの日を除く通算二十一日間）をいう。

②【高病原性鳥インフルエンザ又は低病原性鳥インフルエンザ】

	鶏、あひる、うずら、きじ、だちょう、ほろほろ鳥及び七面鳥
症状	家きんに対して動物用生物学的製剤 ^{※1} を使用した場合において、当該家きんにA型インフルエンザウイルスの抗原又はA型インフルエンザウイルスに対する抗体が確認されること。

※1 動物用生物学的製剤：薬事法第八十三条第一項の規定により読み替えて適用される同法第十四条第一項又は第十九条の二第一項の承認を受けた動物用生物学的製剤をいう。

「卵用名古屋コーチン」の衛生管理ポイント！

- ・日頃から飼養衛生管理基準の遵守を心掛けてください。
- ・徹底的な水洗・消毒をしてください。
- ・鶏舎にネズミや野鳥が入らないように努めてください。
- ・農場へ出入りする時は、必ず消毒するように努めてください。
- ・病気の早期発見・早期治療に努めてください。
- ・適切な飼養管理を行ってください。
- ・ワクチンはプログラムに基づいて必ず接種してください。

Ⅲ. 「卵用名古屋コーチン」の特徴及び標準能力

1. 「卵用名古屋コーチン」の特徴

品種としての名古屋コーチンの特徴

- ・冠は単冠で鮮赤色。羽色はバフ色（淡い黄褐色）、眼は赤栗色、嘴は淡黄褐色、脚は鉛色（灰色）である。耳朶は鮮赤色、中等の大きさを滑らかで、しわやひだがない。雄は羽色がやや赤味が強く、尾羽は緑黒色を呈する。雌は体羽のほとんどがバフ色で、一部に尾羽の先端が黒色を呈するものがある。
- ・性質はおとなしく、人に慣れやすく、飼いやすい鶏であるが反面、物音や光に驚きやすいといった臆病な面もある。

「卵用名古屋コーチン」の特徴

- ・「卵用名古屋コーチン」は「肉用名古屋コーチン」と同様、100%純血の名古屋コーチンである。
- ・名古屋コーチン卵は、鮮やかなさくら色です。
- ・卵殻表面に「白斑点（桜吹雪）」が出現します。
（注）以前よりは出現割合が高くなりましたが、まだ全ての卵で白斑点が発生するわけではありません。
- ・卵黄の色は濃く、味は濃厚でコクがある。
- ・一般の採卵鶏と比較すると、初産日齢が遅く、産卵率や卵重も低くなります。
- ・「肉用名古屋コーチン」と比べて、産卵率が高く、体重も小さく、鶏卵生産の飼料要求率が優れている。



図5 卵用名古屋コーチン

2. 「卵用名古屋コーチン」の標準能力

ケージ飼育した場合の「卵用名古屋コーチン」の標準的な生産能力を表10に示しました。151日齢から450日齢までの平均的な産卵率（HD）は約71%、卵殻色は良好なさくら色となります。

表10 卵用名古屋コーチンの標準的な生産能力（1羽飼い）

育成率(150日齢)	(%)	99	
生存率(450日齢)	(%)	95	
体重	150日齢*	(g)	1,900
	300日齢*	(g)	2,480
50%産卵日齢	(日)	175	
平均卵重**	(g)	58	
HD産卵率**	(%)	71	
日産卵量**	(g)	41	
飼料摂取量**	(g)	116	
飼料要求率**		2.8	

* 不断給餌

** 151-450日齢

(1) 標準体重

表11及び図6に標準的な「卵用名古屋コーチン」の体重の推移を示しました。

表11 卵用名古屋コーチンの標準体重の推移（1羽飼い）

日 齢 (日)	30日齢	60日齢	90日齢	120日齢	150日齢	300日齢
標準体重 (g)	320	820	1,290	1,580	1,900	2,480

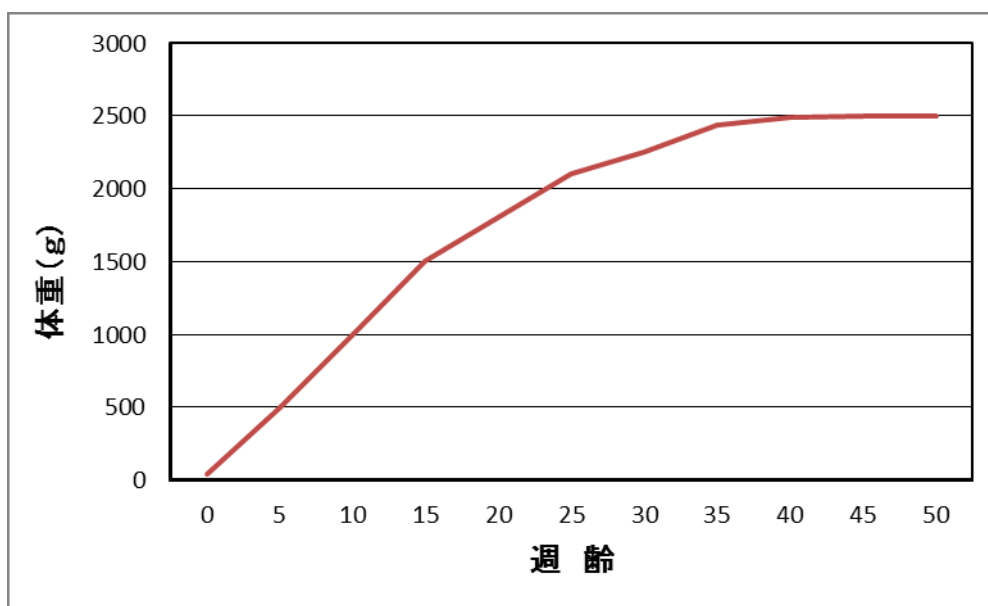


図6 卵用名古屋コーチンの標準体重の推移（1羽飼い）

(2) 飼料摂取量・飲水量

表12に「卵用名古屋コーチン」の産卵期における標準的な飼料摂取量の推移を示しました。「卵用名古屋コーチン」の場合、産卵のピーク時である30週齢から34週齢頃までが最も高く120～122 gで、その後産卵率の低下に伴い徐々に110 g程度まで減少します。

飲水量は、通常、飼料摂取量の約2倍程度ですが、気温により大きく変動します。一般的に産卵期の鶏は舎内温度が20℃を越すと飲水量が増加すると言われています。

表12 産卵期における卵用名古屋コーチンの飼料摂取量の推移（1羽飼い）

週 齢	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66
飼料摂取量(g/日・羽)	110	120	122	121	120	119	118	116	114	112	110

給与飼料はCP18%、ME2, 850kcalを想定。

(3) 飼料要求率

表13に標準的な飼料要求率の推移を示しました。「卵用名古屋コーチン」はその体重に対して生産される卵の重量が小さいため、飼料要求率は一般の採卵鶏に比べて高めに推移します。産卵ピークを向かえる30週齢以降、2.8～3.0とほぼ一定の値となります。

表13 産卵期における卵用名古屋コーチンの飼料要求率の推移（1羽飼い）

週 齢	26	30	34	38	42	46	50	54	58	62	66
飼料要求率(g/日・羽)	3.3	2.8	2.9	2.8	2.8	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0

給与飼料はCP18%、ME2, 850kcalを想定。

(4) 産卵率

「卵用名古屋コーチン」の標準的な産卵率（HD）の推移を表14及び図7に示しました。「卵用名古屋コーチン」の初産日齢は、一般の採卵鶏に比べ1ヶ月ほど遅く、早い個体でも20週齢前後、50%産卵率（HD）は25～26週齢頃になります。

産卵のピークは30週齢頃で、80～83%程度のピーク産卵が4～6週間続きます。その後、産卵率（HD）は徐々に低下し、およそ50週齢頃に70%、60週齢頃に60%前後となります。

表14 卵用名古屋コーチンにおける産卵率の推移（1羽飼い）

週齢	産卵率 (%)	週齢	産卵率 (%)	週齢	産卵率 (%)
21		36	79	51	69
22	6	37	78	52	68
23	20	38	78	53	68
24	46	39	77	54	65
25	50	40	76	55	64
26	60	41	75	56	64
27	72	42	74	57	63
28	79	43	73	58	62
29	80	44	72	59	62
30	84	45	71	60	62
31	83	46	71	61	61
32	81	47	70	62	61
33	80	48	70	63	61
34	80	49	69	64	61
35	80	50	69		

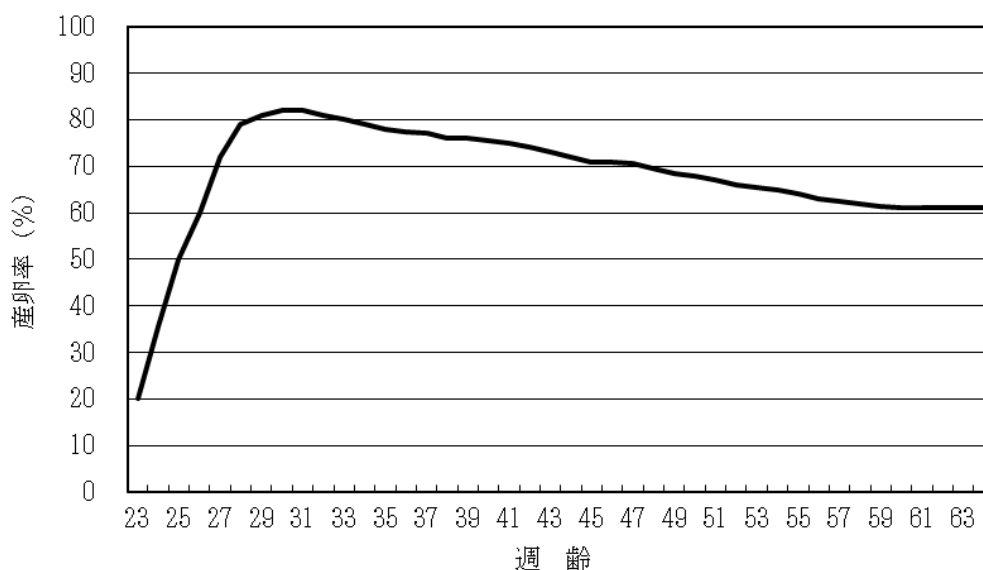


図7 卵用名古屋コーチンにおける産卵率の推移（1羽飼い）

(5) 卵重

「卵用名古屋コーチン」の産卵期における標準的な卵重の推移を表15に示しました。名古屋コーチン卵は、体重の割りに卵重が小さめで、表16の規格別割合のように30週齢ぐらいまでは2Sサイズ以下の小玉卵がかなり生産されます。30週齢以降では、ほぼ商品価値の高いSサイズ以上の卵となり、その後加齢とともに少しずつ増加しながら、38週齢前後で平均卵重58～60gに到達し、一定となります。

表15 卵用名古屋コーチンにおける卵重の推移（1羽飼い）

週 齢	25	30	34	38	51	64
卵重（g）	49	54	56	58	60	60

表16 卵用名古屋コーチンにおける卵の規格別割合の推移（1羽飼い）

規格\ 週齢	25	30	34	38	42	47	51	55	60
3S以下	0	0	0	0					
2S	17	3	1	0	0	0	0	0	0
S	69	36	13	7	3	3	1	0	0
MS	14	55	62	53	36	35	39	35	32
M	0	6	23	39	59	56	53	55	54
L	0	0	1	1	2	6	7	10	14

※規格別割合

2S：40g以上、46g未満

S：46g以上、52g未満

MS：52g以上、58g未満

M：58g以上、64g未満

L：64g以上、70g未満

IV. 「卵用名古屋コーチン」の飼養管理に関する試験成績

1. 餌付け時期の違いが産卵成績に及ぼす影響

餌付け時期の違いによる産卵率、体重及び卵重の違いを、それぞれ表17、18及び19に示しました。一般に秋餌付けは、大すう時期の日長時間が漸増するため、性成熟が早くなります。そのため、秋餌付けは春餌付けと比べて産卵開始が早く、また、産卵初期の体重及び卵重は重くなる傾向です。

表17 餌付け時期の違いが卵用名古屋コーチンの産卵率（％）に及ぼす影響（1羽飼い）

週齢（週）	24～25	28～30	32～34	37～38	41～42	58～60
春（6月）餌付け	6.0	82.0	84.7	82.6	80.8	59.7
秋（10月）餌付け	52.0	85.8	85.5	80.4	71.0	71.2

※愛知県畜産総合センター種鶏場調査成績

表18 餌付け時期の違いが卵用名古屋コーチンの体重（g）に及ぼす影響（1羽飼い）

日齢（日）	150日齢	180日齢	210日齢	300日齢
春（6月）餌付け	1,830	2,160	2,370	2,510
秋（10月）餌付け	1,920	2,330	2,460	2,300

※愛知県畜産総合センター種鶏場調査成績

表19 餌付け時期の違いが卵用名古屋コーチンの卵重（g）に及ぼす影響（1羽飼い）

週齢（週）	25	30	34	38	42	51	63
春（6月）餌付け	47.5	54.3	56.5	57.9	58.8	59.6	58.2
秋（10月）餌付け	50.8	54.0	55.2	54.9	54.5	58.9	60.5

※愛知県畜産総合センター種鶏場調査成績

2. 産卵初期の卵重コントロール

SSサイズ以下の名古屋コーチンの卵は商品価値が低いため、産卵初期の卵重を改善する飼養管理技術が求められています。一般的な対策としては、育成期間中の給餌飼料を代えて産卵開始時の体重を増加させたり、光線管理により産卵の開始を遅延することなどが考えられます。

表20及び図8には、育成期間中の給与飼料のCP、ME水準を変更した場合の体重や卵重への影響を示してあります。「卵用名古屋コーチン」は、育成期間の高CP、高ME飼料にはあまり反応せず、産卵開始時（26週齢）の体重や卵重への影響は認められませんでした。

さらに光線処理により産卵開始を遅らせる方法についても、もともと「卵用名古屋コーチン」が産卵開始の遅い鶏種であり、これをさらに数週間、開始を遅らせることは、産卵の絶対量をかなり減少させるため、有効とはいえません。

現在、産卵初期の卵重コントロール技術の検討だけでなく、育種改良による卵重の改善にも取り組んでいます。

表20 育成期間中の飼料の栄養水準が26週齢体重に及ぼす影響

試験区	給 与 飼 料						26週齢体重 (g)
	4-6週齢		6-14週齢		14-21週齢		
	CP (%)	ME (kcal)	CP (%)	ME (kcal)	CP (%)	ME (kcal)	
1区	22	2,900	17	2,850	15	2,850	2,391
2区	22	2,900	15	2,750	15	2,750	2,431
3区	17	2,850	17	2,850	15	2,850	2,381
対照区	15	2,750	15	2,750	15	2,750	2,423

全区：0-4週齢はCP22%、ME2,900kcal、21週齢以降はCP18%、ME2,850kcalの飼料を給与。

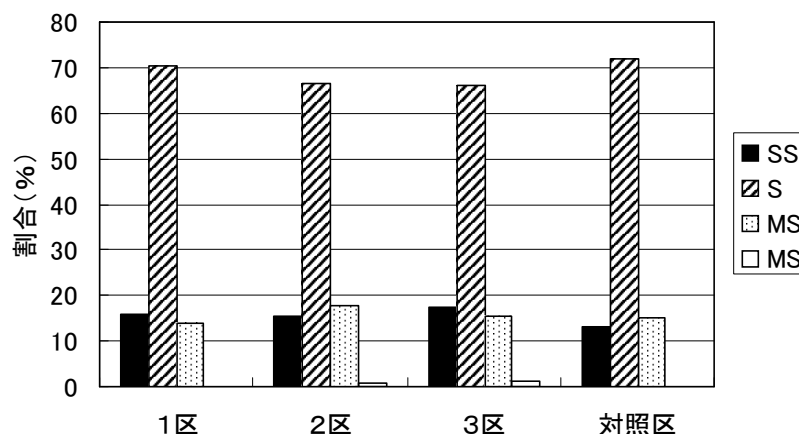


図8 育成期間中の飼料の栄養水準が26週齢の卵重規格別割合に及ぼす影響

3. 誘導換羽

「卵用名古屋コーチン」は、一般の採卵鶏同様に産卵後期に産卵率の低下や卵殻質（卵殻色や卵殻強度）の劣化が多く認められるようになります。これらを改善して他の採卵鶏と同程度に長期利用するための方法として、誘導換羽技術があります。

誘導換羽の方法には、大きく分けて、古くから用いられている絶食による方法（絶食法）と絶食によらない方法の2種類ありますが、絶食による誘導換羽は鶏に及ぼすストレスが大きく、また、アニマルウェルフェア（動物福祉）の観点などからその使用が制限され、今後は絶食によらない誘導換羽法の利用がますます増加すると想像されます。以下、絶食による方法と低エネルギー飼料（粉碎粒を配合したふすま主体飼料）を用いた絶食によらない方法について紹介します。

(1) 絶食法による誘導換羽

名古屋コーチンを長期に利用するための一般的な方法として、絶食法による誘導換羽技術があります。表21、図9及び表22は、50週齢時の絶食処理が「卵用名古屋コーチン」の産卵性や内部及び外部卵質に及ぼす影響を示しています。体重を15～25%減少させるよう、絶食を5～14日間実施すると、卵質や卵殻質は誘導換羽により改善される傾向が認められます。産卵率も20～25%減少区で改善が認められるため、「卵用名古屋コーチン」における絶食法を用いた誘導換羽は、体重の20～25%程度の減少を目安に実施するのが適当と考えられます。

表21 絶食法を用いた誘導換羽処理が産卵性能に及ぼす影響

区 分	絶食期間	産卵率 (%)	卵重 (g)	日産卵量 (g)	飼料摂取量 (g)
対照区	0日	61.9	54.1	33.5	109.1
15%減少区	5-8日	58.7	53.8	31.6	105.3
20%減少区	8-11日	60.9	54.2	33.0	105.1
25%減少区	11-14日	62.3	54.7	34.1	107.2

24～80週齢までの平均値。絶食の開始は50週齢とし、体重が15～25%減少するまで継続した。

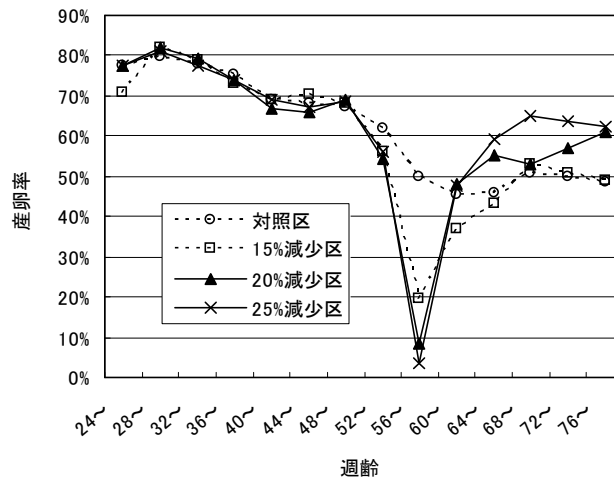


図9 絶食法を用いた誘導換羽が産卵率に及ぼす影響

表22 絶食法を用いた誘導換羽処理が内部及び外部卵質に及ぼす影響

区 分	ハウユニット	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻卵重比 (%)	卵殻厚 (1/1000mm)	卵殻色		
					L 値	a 値	b 値
対照区	76.3	3.23	8.92	34.4	68.9	11.8	11.2
15%減少区	81.2	3.63	9.09	34.6	68.9	11.9	10.5
20%減少区	81.4	4.05	9.25	35.4	67.5	12.5	11.3
25%減少区	80.3	3.63	8.92	34.5	68.4	12.0	10.4

65週齢に調査。

絶食の開始は50週齢とし、体重が15～25%減少するまで継続した。

L値、a値、b値

L値は色の明度を示し、低い数値（0に近づく）ほど色が濃く、逆に高い値（100に近づく）ほど色が淡い。a値は赤色度を示し、高い数値ほど赤色が強い。b値は黄色度を示し、高い数値ほど黄色が強い。

（2）絶食によらない誘導換羽

（粉碎籾がらを配合したふすま主体飼料の不断給餌による方法）

絶食によらない誘導換羽技術として、ふすまや米ぬかなどを主体とした低エネルギー飼料を給与する方法について検討しました。その結果、産卵後期（53週齢）の卵用名古屋コーチンの場合、3mmに粉碎した籾がらを40%配合したふすま主体飼料を21日間不断給餌することにより、絶食法と同等程度の産卵性ならびに卵質（ハウユニット、卵殻強度、卵殻色など）改善効果が得られることが確認されました（表23、24、25及び図10、11）。

表23 粉碎籾がらを40%配合したふすま主体飼料の配合割合

原材料	配合割合 (%)
ふすま	58.32
粉碎籾がら（3mm粉碎）	38.88
粒状炭酸カルシウム	1.75
第3リン酸カルシウム	0.70
食塩	0.25
プレミックス	0.10
合計	100
ME (kcal/kg)	1,299
比重	0.36



図10 粉碎籾がらを40%配合したふすま主体飼料を摂取する卵用名古屋コーチン

表24 粉碎籾がらを40%配合したふすま主体飼料の不断給餌処理が卵用名古屋コーチンの産卵性能に及ぼす影響

区分	産卵率 (%)	卵重 (g)	日産卵量 (g)	飼料摂取量 (g/日・羽)	飼料要求率	生存率 (%)
無処理区	50.6	59.8 ^{ab}	30.3 ^{ab}	99.4 ^b	3.28	97.8
絶食区 ^{※1}	48.8	58.2 ^b	28.4 ^b	93.9 ^c	3.31	96.7
ふすま区 ^{※2}	51.7	60.6 ^a	31.3 ^a	102.8 ^a	3.28	98.9

53～80週齢までの平均値。a～c異符号間に有意差あり（P<0.05）。

※1 絶食区：体重が25%減少するまで絶食。

※2 ふすま区：粉碎籾がらを40%配合したふすま主体飼料を21日間不断給餌。

（安藤ら，2011）

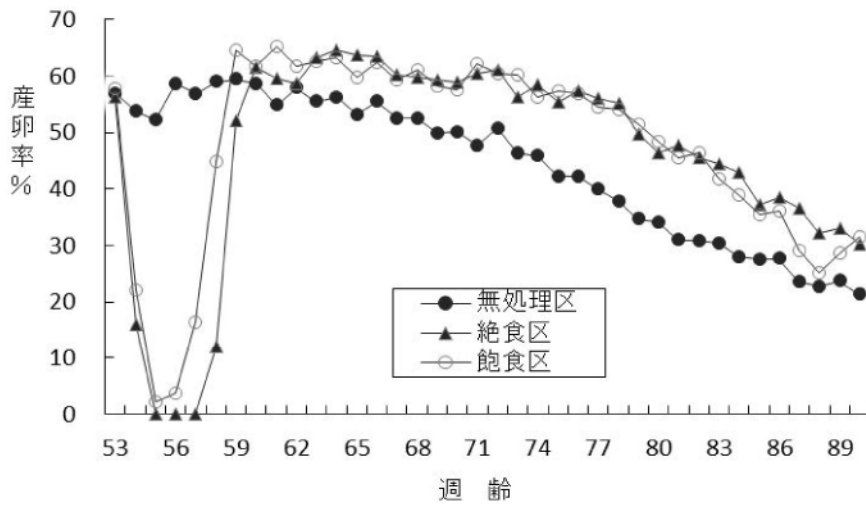


図11 粉碎粗がらを40%配合したふすま主体飼料の不断給餌処理が卵用名古屋コーチンの産卵率に及ぼす影響 (53~90週齢) (安藤ら、2011)

表25 粉碎粗がらを40%配合したふすま主体飼料の不断給餌処理が卵用名古屋コーチンの内部及び外部卵質に及ぼす影響

区 分	ハウユニット	卵殻強度 (kg/cm ²)	卵殻厚 (1/1000mm)	卵殻色色相 (b/a値)
無処理区	77.5 ^b	3.47 ^b	38.7 ^b	0.89 ^b
絶食区 ^{※1}	81.6 ^a	3.92 ^a	39.8 ^a	0.77 ^a
ふすま区 ^{※2}	82.3 ^a	3.85 ^a	39.8 ^a	0.78 ^a

60~80週齢までの平均値。a~b異符号間に有意差あり (P<0.05)

※1 絶食区:体重が25%減少するまで絶食。

※2 ふすま区:粉碎粗がらを40%配合したふすま主体飼料を21日間不断給餌。

(安藤ら、2011)

V. 「卵用名古屋コーチン」卵の特徴

名古屋コーチンの卵は一般の採卵鶏にはない幾つの特徴があります。その代表的なものを以下に説明します。

1. 卵質の特徴

(1) 卵殻色

図12は、「卵用名古屋コーチン」の卵を示しています。鮮やかな「さくら色」の卵殻色は「卵用名古屋コーチン」卵の大きな特徴です。赤玉鶏とおなじプロトポルフィリンを沈着した後に炭酸カルシウムを薄くコーティングするため、このように見えますが、個体によってはさらに白い斑点のようなものが付着し、桜の花びらのように見えます。この卵殻色を数値で表すと、表26のようになり、他の有色卵（赤玉、淡褐色卵）とも異なることが分かります。

表27は、日齢による「卵用名古屋コーチン」の卵殻色の推移を示しています。日齢の経過に伴い、L値とb値は増加し、a値は減少したことから、加齢によって、卵殻色が薄くなり、赤みが減り、黄色みが増すことが観察されました。



図12 卵用名古屋コーチンの卵

表26 卵用名古屋コーチン、赤玉鶏、白玉鶏の卵殻色

鶏種	L値 (明度)	a値 (赤色度)	b値 (黄色度)
卵用名古屋コーチン	63.4	13.2	10.7
赤玉鶏	56.6	12.9	19.6
白玉鶏	87.0	-2.0	5.0

各鶏種、270日齢で測定した卵殻色値を示した。

表27 日齢による卵用名古屋コーチンの卵殻色の推移

日 齢	L 値 (明度)	a 値 (赤色度)	b 値 (黄色度)
180日齢	60.7	14.5	9.8
270日齢	63.4	13.2	10.7
360日齢	63.3	13.7	12.3
450日齢	65.1	13.3	12.2

(中村ら、2011)

(2) 部位別の構成比

表28は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵における部位別構成比を、表29は名古屋コーチン卵と白色レグホーンの卵黄比率の経時的変化を示しています。名古屋コーチンの卵は日齢の経過に係わらず卵全体に占める卵黄の比率が白色レグホーンよりも高く、逆に卵白の比率が低い傾向にあります。

表28 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵の部位別構成比

	名古屋コーチン	白色レグホーン
全卵重量(g)	54.38**	65.01
卵殻比率(%)	14.31	14.68
卵白比率(%)	58.35**	61.25
卵黄比率(%)	27.51**	24.08

有意差あり (** : P<0.01)。 (小川ら、1999)

表29 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄比率(%)の経時的変化

鶏 種	日 齢			
	180	210	270	300
名古屋コーチン	26.5**	28.8**	30.2**	30.2*
白色レグホーン	25.3	27.7	28.5	29.3

有意差あり (** : P<0.01、* : P<0.05)。 (中村ら、2013)

(3) 卵黄色

表30は、ロッシュカラーファンを用いて測定した名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄色を示しています。同一の飼料を給与しても名古屋コーチンの卵の方が卵黄色が濃くなる傾向があります。

表30 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄色

	名古屋コーチン	白色レグホーン
卵黄色	9.4**	7.4

有意差あり (** : P<0.01)。 (小川ら、1999)

(4) ハウユニット

ハウユニット (HU) は濃厚卵白の高さが時間の経過とともに低くなることから、鶏卵の鮮度を判定する基準として広く用いられています。このHUは、次の計算式によって算出されます。

ハウユニットの算出式

$$\text{ハウユニット (HU)} = 100 \log (H - 1.7W^{0.37} + 7.6)$$

H : 濃厚卵白の高さ (mm)、W : 卵重 (g)

ア. 日齢によるハウユニットの変化

「卵用名古屋コーチン」の標準的なハウユニットの推移を表31に示しました。名古屋コーチンの卵は一般の採卵鶏の卵と比べてハウユニットが低い傾向にあります。これは、名古屋コーチンの卵の卵白割合が低いことも影響していると思われます。ハウユニットは、加齢に従って低下していきます。また、名古屋コーチンの卵は卵白の割合が少ないため、測定する機器によってハウユニット値が多少異なる場合があります。

表31 卵用名古屋コーチンにおけるハウユニットの推移

日 齢	180	270	360	450
ハウユニット				
上段：卵白高測定器	88	80	74	68
下段：エッグマルチテスタ	84	78	72	66

採卵当日の測定値。
エッグマルチテスタはJ A全農製。

イ. 貯蔵期間によるハウユニットの変化

表32は、「卵用名古屋コーチン」と赤玉鶏の卵を用いて、貯蔵期間によるハウユニットの変化を調査した結果を示しています。採卵当日の名古屋コーチンのハウユニットは赤玉に比べてやや低い値ですが、貯蔵期間によるハウユニットの低下は、「卵用名古屋コーチン」の卵の方が小さい傾向にあります。

表32 貯蔵期間によるハウユニットの変化と赤玉との比較

鶏 種	貯 蔵 期 間			
	0 日	7 日	14日	21日
卵用名古屋コーチン	79.2(100)	66.8(84)	64.2(81)	62.8(79)
赤玉鶏	83.9(100)	69.3(83)	63.0(75)	63.9(76)

測定機器：卵白高測定器、調査日齢：270日齢、貯蔵温度：15℃。
()内は、採卵日 (貯卵0日目) のハウユニットを100とした相対値。

(5) 卵黄係数

卵黄係数は、卵黄の高さ(mm)を卵黄の直径(mm)で割ったもので、水平な台の上に卵黄を置いたときの盛り上がりの度合を示すものです。表33は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄係数を示しています。名古屋コーチンは白色レグホンより卵黄係数が有意($P < 0.05$)に大きく、割卵した場合、白色レグホンより卵黄が盛り上がります。

表33 名古屋コーチンと白色レグホン卵の卵黄係数

	名古屋コーチン	白色レグホン
卵黄係数	0.53*	0.49

有意差あり (* : $P < 0.05$)。 (小川ら、1999)

(6) 肉斑・血斑

表34は、名古屋コーチンの卵における肉斑と血斑の出現率を示しています。肉斑は、卵殻色素と同一性質のもの(卵殻色素の粒子の集合体)が卵管内の組織片に沈着したもののため、有色卵では多く出現します。白玉でも、白い色の肉斑が出現しますが、白色斑は見た目にもよく分からない(カラザなどと混同される)ため、あまり問題にならないと考えられます。名古屋コーチンにおいても、270日齢では20~30%の出現率を示しますが、肉斑の出現率は加齢によっても増加していきます。名古屋コーチンの肉斑出現率は一般の赤玉に比べ低い値です。

一方、血斑は卵黄表面や時には卵白に血液が付着している状態の卵をいいますが、これには卵が形成される時に、鶏に何らかのストレス(大きな音などの驚くようなこと)が一時的に加わった場合に、卵巣あるいは輸卵管の毛細血管が破壊され、そこから流出した血液が卵黄膜に付着したりするものです。また、鶏種によっても出現率は異なります。名古屋コーチンの血斑の出現率は約2%前後で、他の鶏種に比べて、特に高いものではありません。

表34 名古屋コーチンの卵の肉斑・血斑出現率

	調査個数 (個)	肉斑出現率 (%)	血斑出現率 (%)
1回目調査	1119	20.9(234)	1.7(19)
2回目調査	940	27.7(260)	2.0(19)

調査日齢：270日齢。

肉斑出現率は直径1mm以上のものの割合で示した。

血斑出現率は血液が混入したものの割合で示した。

()内は、肉斑または血斑が出現した卵の数。

2. 栄養学的特徴

(1) 一般成分

表35は名古屋コーチンと白色レグホーンの卵の一般成分を示しています。卵白中の一般成分には

差がみられませんが、卵黄中の脂質の割合は白色レグホーンよりも名古屋コーチンの方が高くなります。

表35 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵の一般成分

成分	卵 白		卵 黄	
	名古屋コーチン	白色レグホーン	名古屋コーチン	白色レグホーン
水分(%)	86.98	87.16	46.63	46.99
蛋白質(%)	10.76	11.01	16.08	16.33
脂質(%)	0.03	0.04	36.93**	36.13
灰分(%)	0.72	0.72	1.67	1.68
還元糖(%)	0.35	0.35	0.14	0.17

有意差あり (** : P<0.01)。

(小川ら、1999)

(2) 遊離アミノ酸組成

卵白中の遊離アミノ酸含量は非常に少なく、測定の検出限界である1mg/100gを超えるアミノ酸はありません。表36は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄中の遊離アミノ酸含量を調査した結果を示しています。一般に、呈味成分となるアミノ酸は、うま味であるグルタミン酸 (Glu)、アスパラギン酸 (Asp)、甘みであるグリシン (Gly)、スレオニン (Thr)、アラニン (Ala)、セリン (Ser) がありますが、人間の舌がこれら成分を感じ取る閾値は、100gあたりGlu : 5.0mg、Asp : 3.1mg、Gly : 111.3mg、Thr : 259.7mg、Ala : 59.7mg、Ser : 150.3mg含まれていなければならないことが報告されています。名古屋コーチンと白色レグホーンの卵において、卵黄中アミノ酸濃度で閾値を超えているのはグルタミン酸とアスパラギン酸のみであり、また、遊離アミノ酸単独で比較すると、両者の濃度に差は認められません。

表36 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄中遊離アミノ酸組成

アミノ酸	名古屋コーチン	白色レグホーン
アルギニン	31	32
リジン	37	35
ヒスチジン	7	7
フェニルアラニン	22	23
チロシン	28	28
ロイシン	35	38
イソロイシン	19	18
バリン	21	22
メチオニン	10	10
スレオニン	25	24
アラニン	12	13
グリシン	9	9
プロリン	19	20
セリン	24	25
グルタミン酸	57	57
アスパラギン酸	21	20

表中の値は、mg/100gを示す。

(3) 脂肪酸組成

表37は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄中の脂肪酸組成を調査した結果を示しています。鶏種間に大きな差は認められません。有香成分として、脂肪酸は風味（香り）に関わっているとは思われますが、どの脂肪酸が良い香りに結びつくかはまだ不明です。

表37 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄中の脂肪酸組成と割合（％）

脂肪酸	名古屋コーチン	白色レグホーン
C14:0(ミリスチン酸)	0.4	0.3
C16:0(パルミチン酸)	23.2	23.9
C16:1(パルミトレイン酸)	2.6	2.4
C17:0(マルガリン酸)	0.2	0.2
C17:1(ヘプタデセン酸)	0.2	0.2
C18:0(ステアリン酸)	6.8	7.8
C18:1(オレイン酸)	51.1	50.2
C18:2(リノール酸)	12.6	12.5
C18:3(リレン酸)	0.4	0.4
C20:1(ガトトレイン酸)	0.3	0.3
C20:2(イコサジエン酸)	0.1	0.1
C20:3(イコサトリエン酸)	0.1	0.1
C20:4(アラキドン酸)	1.3	1.1
C22:6(ドコサヘキサエン酸)	0.7	0.5

(4) コレステロール

表38は、同一飼料を与えた名古屋コーチンと白色レグホーン、赤玉鶏で卵黄中、全卵中のコレステロール量を測定した結果を示しています。名古屋コーチンは卵黄中のコレステロール濃度が高く、さらに卵黄比率も高いため、全卵可食部中のコレステロール濃度も最も高い傾向にあります。しかし、鶏卵1個中のコレステロール量で比較すると、卵重が異なるため、鶏種間に大きな差は認められません。

表38 名古屋コーチン、白色レグホーン、赤玉鶏の卵のコレステロール量

	名古屋コーチン	白色レグホーン	赤玉鶏
卵黄中濃度(mg/100g)	927	700	830
全卵可食部中濃度(mg/100g)	299	215	237
鶏卵1個中全量(mg/個)	158	133	148

3. 物理化学的特性

(1) 卵黄粘度

表39は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄粘度を攪拌によって調査した結果を示しています。名古屋コーチンの卵黄粘度は、日齢、温度に関係なく白色レグホーンのものより高く、このことは卵黄に粘りがあることを示しています。

表39 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄粘度 (mPa. s)

日齢 温度 (°C)	220			310		
	20	30	40	20	30	40
名古屋コーチン	3,174**	2,706**	1,955**	3,658**	2,538**	2,410**
白色レグホーン	1,769	1,496	1,120	1,790	1,321	1,223

有意差あり (** P<0.01)。

(中村ら、2013)

(2) 卵黄の破断強度

表40は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄の破断強度を示しています。卵黄膜の強度の指標となる第1次ピークは差が無く、卵黄の応力を示す第2次ピークが名古屋コーチンの方が有意(P<0.01)に大きいということから、卵黄に弾力があることが示唆されます。

表40 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄破断強度

	名古屋コーチン	白色レグホーン
第1次ピーク (x10 ⁴ Pa)	0.029	0.027
第2次ピーク (x10 ⁴ Pa)	0.065**	0.050

有意差あり (** : P<0.01)。

(小川ら、1999)

(3) ゆで卵の物性

表41は、加熱した名古屋コーチンと白色レグホーンの卵における卵黄及び卵白の硬さと凝集性を示しています。名古屋コーチン卵の方が硬さ、凝集性とも高い傾向があり、特に卵白の凝集性では有意な差が認められ、硬く弾力性に富んでいることが確認されました。

表41 名古屋コーチンと白色レグホーンのゆで卵における卵黄・卵白の硬さと凝集性

	卵黄		卵白	
	硬さ (x10 ³ Pa)	凝集性 (x10 ⁻¹ T. U.)	硬さ (x10 ³ Pa)	凝集性 (x10 ⁻¹ T. U.)
名古屋コーチン	25.23	5.65	35.78	13.45**
白色レグホーン	23.63	5.62	33.60	10.28

有意差あり (** : P<0.01)。

(小川ら、2000)

(4) 卵黄の乳化性

表42は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄、酢、落花生油で作成したエマルジョンの油脂粒子の数と油脂粒子一粒の面積を示しています。名古屋コーチンの卵黄で作製したエマルジョンの油滴個数は白色レグホーンに比べ多く、1個あたりの粒子面積も小さいことが確認されました。このことは、名古屋コーチン卵の卵黄の脂肪球が小さいことと関連しており、さらに乳化性能が高いことを示しています。特に、口触りが良くまろやかなドレッシングを作成するためには、名古屋コーチンの卵のように卵黄の粘度が高く、卵黄の脂肪球が小さいものが適していると考えられます。

表42 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵黄の乳化性
(エマルションの油滴個数と面積)

	油滴個数	面積
名古屋コーチン	247.67**	38.43
白色レグホン	187.67	45.81

有意差あり (** : P<0.01)。 (小川ら、2000)

(5) 厚焼き卵の物性

表43、44は、名古屋コーチンと白色レグホーンの卵で作成した厚焼き卵の硬さ、凝集性及びクリープ特性値（瞬間弾性率、定常粘性率）を調査した結果を示しています。凝集性や定常粘性率には差が見られませんでした。硬さと瞬間弾性率は名古屋コーチンの卵の方が高いことから、歯ごたえのある厚焼き卵ができることが示されました。

表43 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵で作成した厚焼き卵の硬さ及び凝集性

	硬さ ($\times 10^3$ Pa)	凝集性 ($\times 10^{-1}$ T. U.)
名古屋コーチン	9.70**	7.75
白色レグホン	7.00	7.36

有意差あり (** : P<0.01)。 (小川ら、2000)

表44 名古屋コーチンと白色レグホーンの卵で作成した厚焼き卵のクリープ特性値（瞬間弾性率、定常粘性率）

	瞬間弾性率 ($\times 10^3$ Pa)	定常粘性率 ($\times 10^7$ Pa·s)
名古屋コーチン	10.48**	1.54
白色レグホン	7.05	1.66

有意差あり (** : P<0.01)。 (小川ら、2000)

(6) 卵白の起泡性

卵白を泡立てて小麦粉をいれ、培焼することでエンゼルケーキができますが、一般的に品質の良いエンゼルケーキは生地のかめが細かく、弾力があり、口の中に入れたときに崩れやすいものとされています。

名古屋コーチンと白色レグホーンの卵の卵白を使ってエンゼルケーキを作製すると（図13）、名古屋コーチン卵の方が、エンゼルケーキの体積は大きく（約1.3倍に膨らむ）、良質のエンゼルケーキが作製できます（表45）。これは濃厚卵白の粘度が関連していると考えられます。

表45 名古屋コーチン、白色レグホーンの卵で作製したエンゼルケーキの膨らみ

	高さ (mm)	
	中心	端
名古屋コーチン	41.8	33.8
白色レグホーン	31.8	27.3

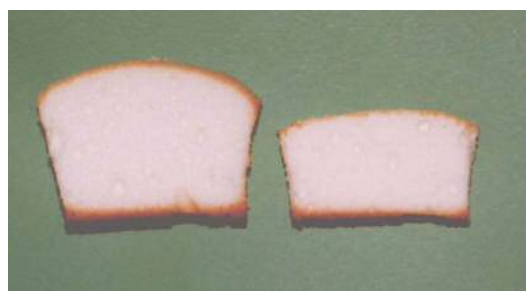


図13 名古屋コーチン、白色レグホーンの卵で作製したエンゼルケーキ

4. 味覚的特性

(1) 卵黄の味覚推定値

図15は、名古屋コーチンと白色レグホーン卵の卵黄のおいしさを5種類の指標（味覚推定値：①苦味雑味/食先味（コク）、②旨味先味（旨味）、③塩味先味（濃さ・濃厚さ）、④苦味/食後味（コクの余韻）、⑤旨味コク後味（旨味の余韻））について味覚センサー（図14）を用いて計測したところ、名古屋コーチン卵の卵黄は、白色レグホーン卵と比べて、旨味と旨味の余韻が優れていました。



図14 味覚センサー

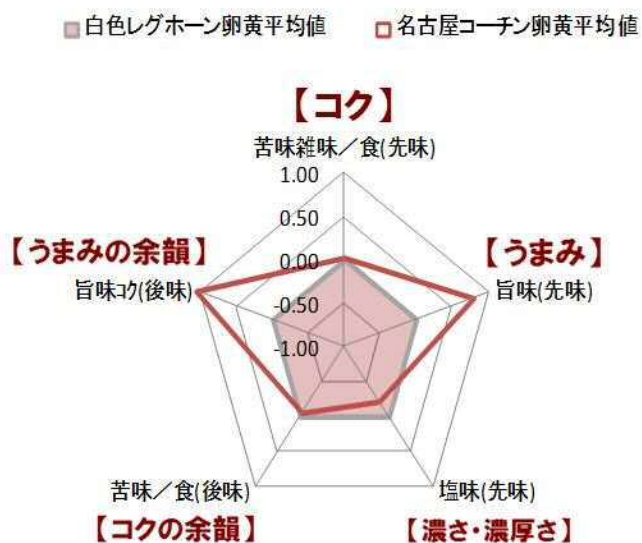


図15 味覚センサーによる卵黄の味覚推定差

(中村ら、2013)

5. 食味の特徴

図16、図17及び図18は名古屋コーチンと白色レグホーンのゆで卵を用いて、官能試験を行った結果を示しています。評価項目は①香り、②硬さ（歯ごたえ）、③濃厚さの差と、それぞれの好ましさを調査しました。なお、これらの図は名古屋コーチンの評価を示しています。

①香り

半数以上のパネラーが、名古屋コーチンの方が香りが少ない（19%）もしくはやや少ない（35%）と答えていました。今回の調査では、香りを臭みとして感じるパネラーが多く、香りが少ない卵の方が好まれる傾向がみられました。

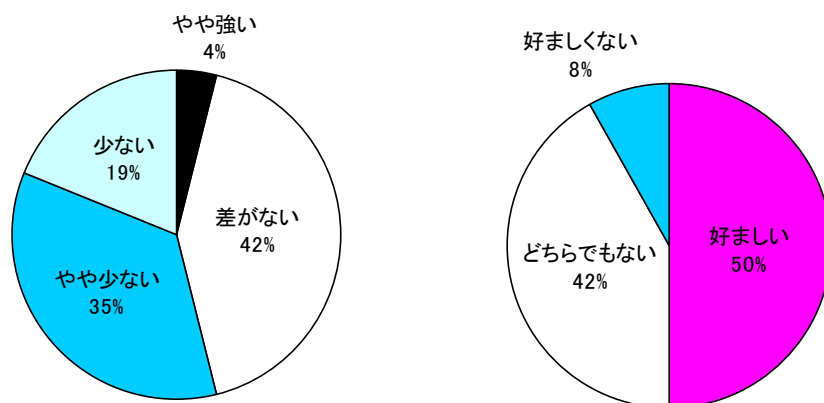


図16 名古屋コーチンと白色レグホンのゆで卵における香りの差と好ましき

②硬さ（歯ごたえ）

半数以上のパネラーが名古屋コーチンの方が硬い（4%）もしくはやや硬い（50%）とし、歯ごたえのある卵の方が好まれる傾向がみられました。

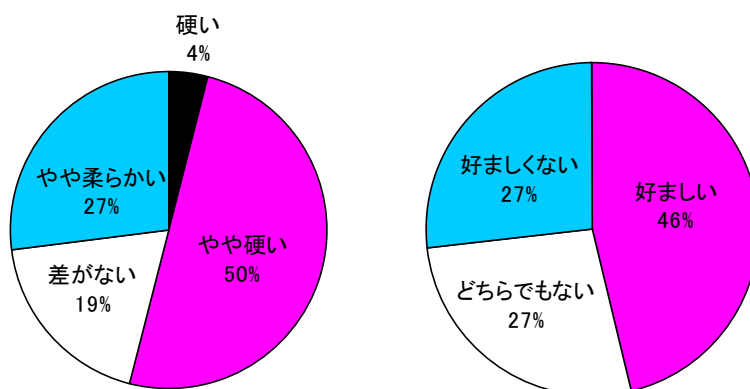


図17 名古屋コーチンと白色レグホンのゆで卵における硬さ（歯ごたえ）の差と好ましき

③濃厚さ

名古屋コーチンの方が、濃厚（4%）もしくはやや濃厚（46%）とするパネラーが50%いたものの、同様に淡泊（4%）もしくはやや淡泊（38%）と判断したパネラーも4割以上おり、判定が分かれませんでした。また、好ましいと答えた者は6割以上いましたが、濃厚さと嗜好性との間にははっきりとした関連がみられませんでした。

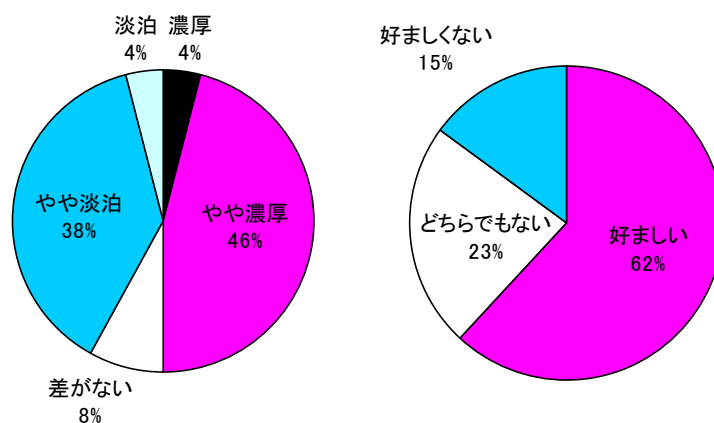


図18 名古屋コーチンと白色レグホーンのゆで卵における濃厚さの差と好ましさ

この官能試験においては、鶏卵の味覚の差が微妙であること、またその感じ方に個人差があることが示されましたが、多くのパネラーが名古屋コーチンと白色レグホーンの卵の間に味覚の差があることを認識し、全般的に白色レグホーンに比べ、名古屋コーチンの方が好ましいと判断していました。

「卵用名古屋コーチン」の卵の主な特性

- ・卵黄の粒子が細かく濃厚である。→ マヨネーズ、カスタードクリーム等の作製に適している。
- ・乳化しやすい。→ ドレッシング等の作製に適している。
- ・熱変性により固くなる。→ ゆで卵や厚焼き卵でしっかりとした歯ごたえ。
- ・起泡性に優れている。→ カステラ、シフォンケーキ、洋菓子等の作製に適している。

VI. 名古屋コーチンのあゆみ

1. 名古屋コーチンの誕生とその背景

明治初期に、廃藩置県によって禄を失った尾張藩士の間では生活のため養鶏業へと転職するものが多く出現していました。養鶏業に転職した理由としては、尾張藩では、かなり前から武士の内職として卵や肉を売るために鶏を飼っていたということと、尾張地方が気候が温暖で、海に面する平野であるため、鶏の餌となる魚のアラや野菜くずが得やすく、消費地としての城下町が発達していたためと考えられています。

明治の始め、こうした「サムライ養鶏家」の一人であった旧尾張藩士、海部莊平・正秀兄弟が産卵能力の高い大型の鶏を作ろうと尾張地方の地鶏に中国から輸入したバフコーチンを交配して選抜、改良したものが名古屋コーチンの基礎といわれています。

この新しい鶏は、「海部鶏」、または「海部の薄毛」と呼ばれ、肉質、産卵が良く、強健で温厚であるという長所を兼ね備えていたため、当時尾張地方を中心にして広まり、さらに京阪地方に至るまで広く飼育されました。そして、名古屋地方から来たコーチンの交雑鶏ということでいつしか「名古屋コーチン」と呼ばれるようになりました。

2. 愛知県での名古屋コーチン改良の歴史

明治36年には、愛知県農事試験場に畜産部が設置され、名古屋コーチンの系統としての確立と産卵性能の改良が開始されました。それ以降、羽装の固定化、産卵能力の向上が図られ、明治38年には、日本家禽協会が「名古屋コーチン」として公認し、国産実用品種第1号の鶏となりました。大正8年には、脚毛を除去し、脚色を鉛色に固定して、「名古屋種」と改称され、日本の養鶏産業の振興に大きく寄与し、国産実用品種として全国的に飼育されるようになりました。

昭和30年代の前半には、就巢性の排除が進められ、350日連産鶏が出現し、毎年500万羽近くのヒナが生産されました。また、白色レグホーン種とかけ合わせた「名白」やロードアイランド・レッド種とかけ合わせた「名ロード」といった一代雑種も全国的に普及しました。その後、昭和37年の外国産種鶏の輸入自由化により採卵専用、肉専用の外国産種鶏が輸入されるようになり、名古屋コーチンはその活躍の場を失い、飼育羽数が減少し、一時は絶滅寸前まで追い込まれました。

昭和40年代に入り、昔ながらの「かしわ肉」の味を求める動きが消費者の間に現れてきたことから、愛知県農業総合試験場では名古屋コーチンの肉の美味しさを活かした肉用鶏への改良を打ち出し、昭和48年から系統造成に着手しました。生産効率の向上を目的に体重の大型化に重点を置いて改良を進め、昭和58年までに体重を改良前の1.5倍に増加させ、肉味に優れた肉用基礎系統（NG2）を開発しました。昭和59年から、この肉用基礎系統を利用した商業鶏「肉用名古屋コーチン」を作出し、愛知県種鶏センター（現愛知県畜産総合センター種鶏場）を通じて普及を開始しました。時のグルメ志向、自然志向も相まって肉用名古屋コーチンの需要は急増し復活を遂げましたが、より高い増体能力が望まれ、さらなる改良が要望されました。そこで、昭和59年から新たに産肉性の改良を主体とした第2の肉用基礎系統の造成を開始しました。平成3年に、この第2の肉用基礎系統（NG3）が開発され、これを利用した新商業鶏が平成4年から普及されて

います。この新しい肉用名古屋コーチンは、肉味を損なうこともなく旧型に比べ体重が約20%増加し、さらに飼料要求率も改善されました。そして現在では、名古屋コーチンは日本を代表する地鶏と評価され、その肉はよくしまつて歯ごたえがあり、こくのあるうまみがあるということで全国的に知られています。

平成4年からは、名古屋コーチンの卵の需要が高まってきたことに対応して、卵用基礎系統の造成を開始しました。改良の結果、産卵率の増加に加え、卵殻色の「さくら色」がより鮮やかになった卵用基礎系統（NG4）が開発され、平成12年から商業鶏としての卵用名古屋コーチンの普及が開始されました。

平成13年からは、産卵性や卵質の更なる改良を目指すことは基より、初生ヒナの容易な雌雄鑑別を可能とする羽性遺伝子の導入を図るため、速羽性の卵用系統（NG5）と遅羽性の卵用系統（NG6）の造成を開始しました。これら2系統のうち、速羽性系統（NG5）は、平成22年に系統造成を完了し、平成25年からNG5系統を用いた実用鶏である「新卵用名古屋コーチン」の普及が開始されました。

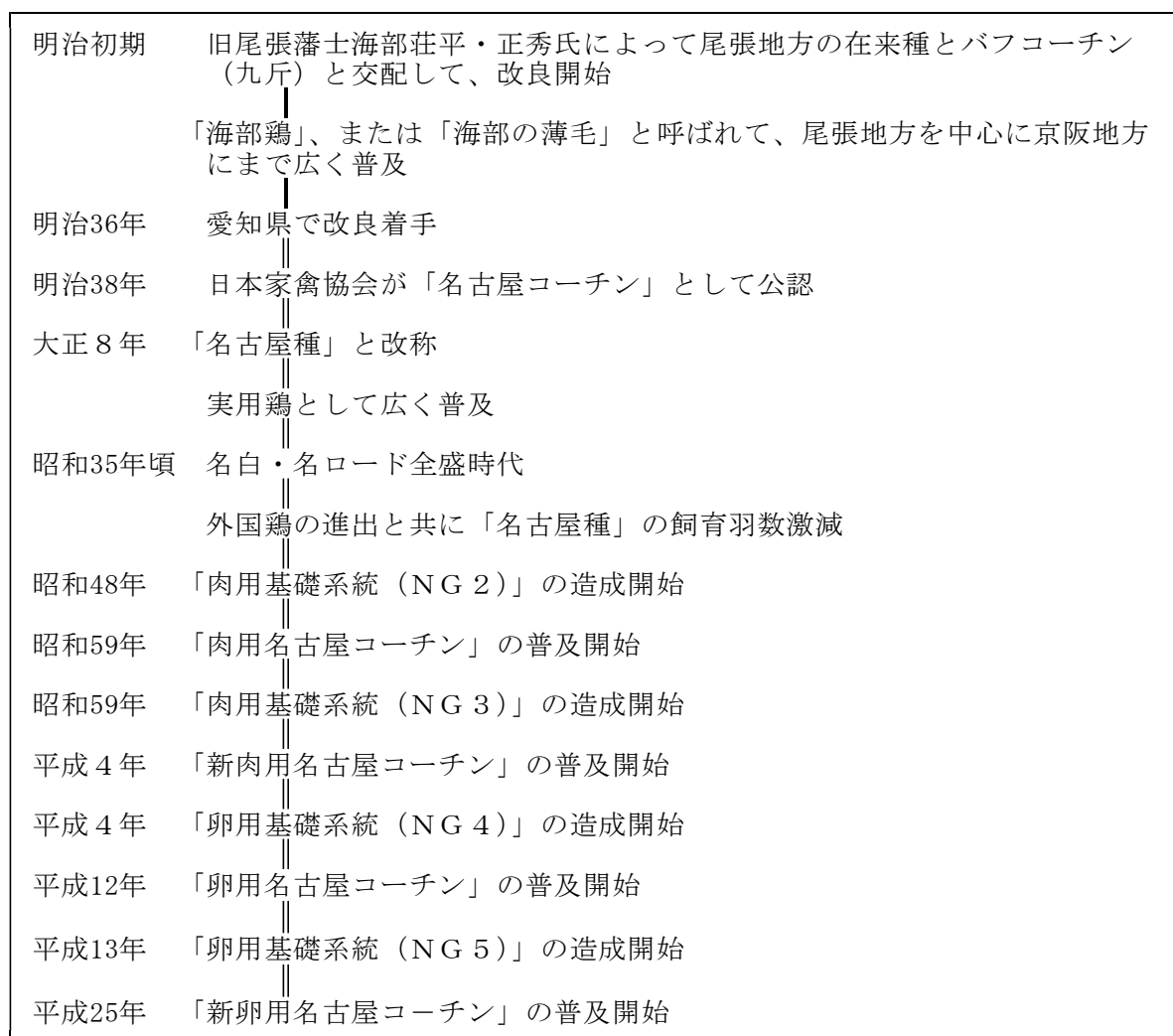


図19 名古屋コーチンのあゆみ

VII. 参考資料

1. 飼育上注意すべき主な鶏病

表46には、「卵用名古屋コーチン」を飼育する上で注意すべき主な鶏病を示しました。各鶏病の特徴や防疫対策等の詳細については、専門書を参考にしてください。

表46 主な鶏病

	略号	病名	主な感染部位・症状
ウイルス性 疾病	HPAI	高病原性鳥インフルエンザ	呼吸器、急死、顔面腫脹、チアノーゼ、神経症状
	LP AI	低病原性鳥インフルエンザ	呼吸器
	MD	マレック病 鶏痘	内臓、神経、脚弱、削瘦 皮膚、喉頭、気管
	FP	ニューカッスル病（法定伝染病）	神経、全身
	ND	伝染性気管支炎	呼吸器
	IB	伝染性喉頭気管炎	呼吸器、喉頭部
	ILT	伝染性ファブリキウス嚢病	免疫障害
	IBD	鶏脳脊髄炎	神経、脳
	AE	ウイルス性腱鞘炎	脚弱
細菌性 疾病	SP	ひな白痢（法定伝染病）	消化管
	MG	マイコプラズマ・ガリセプチカム感染症	呼吸器、気嚢
	MS	マイコプラズマ・シリビエ感染症	呼吸器、気嚢
	IC	伝染性コリーザ	呼吸器
		大腸菌症 ブドウ球菌症 鶏パラチフス	気嚢、全身 関節、全身 消化管
真菌		アスペルギルス症	呼吸器、肺
		カンジダ症	消化管
原虫		コクシジウム症	腸管
		ロイコチトゾーン症	血液、全身

2. 卵用名古屋コーチンに関する研究報告

(1) 農業総合試験場研究報告

- ・ 木野勝敏, 野田賢治, 宮川博充, 番場久雄, 村山肇. 卵用名古屋種の開発. 愛知農総試研報. 31, 281-288 (1999)
- ・ 中村明弘, 野田賢治, 宮川博充, 水野銈一郎. 名古屋種における羽性遺伝子と経済形質との関連. 愛知農総試研報. 35, 179-182 (2003)
- ・ 中村明弘, 野田賢治, 木野勝敏, 加藤泰之. 名古屋種の卵殻色の特徴. 愛知農総試研報. 36, 87-91 (2004)
- ・ 木野勝敏, 市川あゆみ, 山本るみ子, 中村明弘, 野田賢治, 加藤泰之. 卵用名古屋種における産卵初期の卵重コントロール法. 愛知農総試研報. 38, 167-173 (2006)
- ・ 安藤学, 箕浦正人, 伊藤裕和, 近藤一, 野田賢治. 卵用名古屋種におけるふすま主体の換羽飼料給与がその後の産卵性、卵質に及ぼす影響. 愛知農総試研報. 40, 153-161 (2008)
- ・ 安藤学, 石代正義, 美濃口直和, 近藤一. 卵用名古屋種における換羽飼料の制限給餌日数がその後の産卵性及び卵質に及ぼす影響. 愛知農総試研報. 41, 127-132 (2009)
- ・ 安藤学, 石代正義, 美濃口直和, 近藤一. 卵用名古屋種における換羽飼料の制限給餌日数がその後の産卵性及び卵質に及ぼす影響. 愛知農総試研報. 41, 127-132 (2009)
- ・ 中村明弘, 長尾健二, 恒川豊芳, 木野勝敏, 野田賢治, 近藤一. 名古屋種初生ヒナの羽性鑑別の制度. 愛知農総試研報. 42, 107-112 (2010)
- ・ 中村明弘, 長尾健二, 木野勝敏, 野田賢治, 宮川博充, 内田正起. 名古屋種の新卵用系統「NG5」の造成. 愛知農総試研報. 43, 109-118 (2011)
- ・ 中村明弘, 長尾健二, 野田賢治, 内田正起. 新型「卵用名古屋コーチン」の性能調査. 愛知農総試研報. 43, 119-125 (2011)
- ・ 中村明弘, 長尾健二, 木野勝敏, 野田賢治, 宮川博充, 内田正起. 名古屋種の遅羽性系統の作出と第10世代までの産卵性能の育種選抜. 愛知農総試研報. 44, 97-1017 (2012)
- ・ 中村和久, 大口秀司, 長尾健二, 井田雄三, 中村明弘, 上田淳一. 名古屋種の卵に関する加工及び味覚特性の解明. 愛知農総試研報. 45, 105-111 (2013)

(2) 学会誌

- ・ 小川宣子, 申七郎, 伊藤秀夫, 山本るみ子, 峯木真知子. 名古屋コーチン卵の物理化学的特性、白色レグホーンとの比較. 日本調理学会誌32, 96-101 (1999)
- ・ 小川宣子, 申七郎, 伊藤秀夫, 山本るみ子, 野坂千秋, 渡邊幹二. 名古屋コーチンの卵の物理化学的特性 (第2報), 白色レグホーンとの比較. 日本調理学会誌33, 437-440 (2000)
- ・ 中村明弘, 小林正直, 野田賢治, 近藤一, 神作宣男. PCR-RFLP法を用いた名古屋種雄の遅羽性遺伝子型判定. 日本家禽学会誌46 (J1), J9-J15 (2009)
- ・ Nakamura, A., Nagao, K., Watanabe, H and Kondo, H. Characteristics of PCR Fragments Amplified Using Five Microsatellite Markers for Identifying the Nagoya Breed. Animal Science Journal 81(4), 438-443 (2010)
- ・ 中村明弘, 神作宣男, 近藤一, 野田賢治. 羽性遺伝子型の違いによる名古屋種雄の羽形質の特徴. 日本家禽学会誌. 47 (J2), J78-J84 (2010)
- ・ 中村明弘, 石川明, 神作宣男, 長尾健二, 石代正義, 近藤一, 野田賢治. 遅羽性 (*K*) 遺伝子が名古屋

屋種雌の羽性形質および生産形質に及ぼす影響. 日本家禽学会誌. 47 (J2), J85-J91 (2010)

- ・ 中村明弘, 石川明, 長尾健二, 渡邊久子, 内田正起, 神作宣男. 名古屋種の遅羽性系統における速羽性表現型への復帰突然変異の特徴. Journal of Poultry Science. 48 (3), 155-161 (2011)

VIII. 名古屋コーチン取扱い孵化場一覧

愛知県畜産総合センター種鶏場 (肉用・卵用)

〒446-0073 安城市篠目町古林30-6

電話 0566-76-3369

民間施設

関戸養鶏人工孵化場 (肉用のみ)

〒482-0036 岩倉市西市町西市前42

電話 0587-37-0369

有限会社名研 (肉用のみ)

〒446-0007 安城市東栄町2-6-10

電話 0566-97-2560

株式会社スリーエム (肉用・卵用)

〒441-1206 宝飯郡一宮町大字篠田字市道3-2

電話 0533-93-2974

IX. あとがき

近年、名古屋コーチン卵は、食卓卵としての需要に加え、製菓や惣菜の加工原料としての需要も高まり、本県特産ブランドとしての知名度が年々高まってきております。生産性は、最新の実用採卵鶏に及ばないものの、濃厚でコクのある卵黄や起泡性に富む卵白など、その品質の高さには消費者の皆様から高い評価を頂いております。

名古屋コーチンは、温厚な性格で暑さや病気にも強く、飼い易いとも言われますが、純粋種ということもあり、一般の採卵鶏とは少し異なる飼養管理上の特徴・注意点があります。平成17年に、これまで当研究室で得られた名古屋コーチンに関する技術や情報をまとめ、「卵用名古屋コーチンの飼養管理技術」として公表させて頂きました。そこでは、大規模飼育や平飼いで管理する上での悪癖や密集事故の防止など、名古屋コーチンならではの対策についても記載し、生産者の皆様にご活用頂いて参りました。

平成25年に、卵重や産卵率といった産卵性能、さくら色の卵殻色、白斑点の出現率が改善された卵用名古屋コーチンが開発、その普及が開始されました。本マニュアルでは、新しい卵用名古屋コーチンに対応した性能表の修正とともに、低栄養飼料を用いた誘導換羽法、味覚センサーで測定した卵黄の味覚特性、さらに平成23年に見直された飼養衛生管理基準等、最新の技術・情報についても記述を加えました。まだまだ十分とはいえませんが、今後も少しずつですが改訂を続けながら、皆様に活用して頂けるマニュアル作りを目指していきたく思います。

最後に、日頃から名古屋コーチンの普及推進について、多大な御協力を頂いている生産者、流通・販売業者、関連団体などの関係者各位に、この場をお借りしてお礼申し上げますとともに、名古屋コーチンの生産にこの冊子が役立つことを期待しております。

平成26年11月 1日

養鶏研究室長 木野 勝敏

X. とりまとめ担当者

【初版】

執筆担当者

畜産研究部	家きんグループ	中村	明弘
		伊藤	裕和
		木野	勝敏

執筆協力者

畜産研究部	家きんグループ	野田	賢治
		近藤	一
		箕浦	正人

【改訂版】

執筆担当者

畜産研究部	養鶏研究室	美濃口	直和
		木野	勝敏