

## 第104回技術ゼミナール ご質問に対する回答

題目	質問	回答
A)ブロイラーの健康	クローア周辺が濡れる原因として、水の飲み過ぎではなく、腸内のエサの通過速度が早い事が原因とあった。話の内容では、給水器不足が原因とされていたが、給水器不足とエサの通過速度の因果関係について教えて欲しい。	給水スペースの不足は主要な原因です(実際には、給水スペース不足の前に、トリのノドを濡かせる長時間の輸送ストレスがありました)。この最初のストレスと給水スペースの不足が、更にトリにストレスを大きくしました。あらゆる種類のストレスは腸絨毛と腸内微生物叢を損ない、その後腸の機能も損ないます。ストレスによって腸のバランスが崩れると、腸の生理機能に変化します。それは栄養素や水分の吸収が低下することを意味し、そしてそれが結果として細菌の異常増殖をもたらし、腸の免疫システムが細胞と体液を腸管内に分泌する原因になります。このように腸機能が損なわれた結果として、未消化便や水糞便が増加します。
A)ブロイラーの健康	腸内細菌叢は、孵化後早ければ早い程良いのでしょうか？成木に出来るだけ早くした方が良いのか？雛では雛の期間に合った細菌叢を考える必要があるのでしょうか？	その通りです。腸内微生物叢の定着が早ければ早いほど、一般的に腸及び免疫システムの発達は良好です。最適な腸の健康のためには、微生物叢が継種を経て、できるだけ早く安定した成熟種になるべきです。初生時からの適切なプロバイオティクスは良好な先駆細菌種を提供し、そして先駆種は、成熟有用細菌のコミュニティにとって良好な腸内環境を最初に用意します。十二指腸の最適な絨毛の発達は最初の4日間であり、そしてそれゆえ、できるだけ早くそれを発達をさせることを忘れてはなりません。そして孵化場でプロバイオティクスを投与することは早期の絨毛を刺激することになります。
A)ブロイラーの健康	Hongさんのプレゼンの中で、孵卵中のトラブルで、腸の発育に影響するという報告がありましたが、具体的なトラブルが起こった時の、腸のデータがあれば教えて欲しい。	もし孵卵温度が高ければ、胚は卵黄を十分に吸収することはできません。このことは、実験的には有意差はありませんが、ほとんどの臓器を小さくするでしょう。孵卵中の温度上昇はヒナの腸細胞の発達に悪影響を及ぼし、消化管細胞をつないでいる密着接合の強度を弱くすることがあります。そしてそれと一緒に、ヒナが孵化したとき腸管の完全性(integrity)に悪影響を与えるでしょう。 ※データについては下記文献をご参照ください 2007年 Poultry Science 86 『Broiler Incubation. 1. Effect of Elevated Temperature During Late Incubation on Body Weight and Organs of Chicks』
A)ブロイラーの健康	孵化後2wで腸内細菌叢が形成されるとのことでしたが、日本では抗菌性飼料添加物を使用しているところもあります。その場合、腸内細菌叢にどういった影響を与えたとお考えですか？	一般に、ストレスの多い状況(例えば高収容密度)の場合、成長促進剤とプロイラーは抗生物質フリーのプロイラーよりも速く発育します。抗生物質の治療量は、有害細菌だけでなく有用細菌も殺すでしょう。しかし、成長促進剤の容量は治療用の抗生物質のように多くはありません。そのため腸内細菌叢の定着に影響するかもしれませんし、しないかもしれませんーそれは使用する薬剤と用量によります。
A)ブロイラーの健康	腸管がダメージを受けた場合(コクシジウム等)腸管を正常群の鶏に戻すことができるのか？	コクシジウム症の治療の後には、腸管の発達と回復を促すために、治療後3-5日間、ニワトリ用のプロバイオティクスと有機酸(プロピオン酸混合物といた)の使用をお勧めします。トリが適切に回復するためには、良好な管理もまた重要な要素です。
A)ブロイラーの健康	今年度の硫酸コリスチン飼料への使用停止について、飼料面では腸の健康製品を使用していくこととなりますが、管理面で大腸菌、サルモネラの侵入防止のために強化していく点はあるのでしょうか？	大腸菌は常在細菌であるため侵入防止は不可能です。大腸菌症の予防であれば、適正な舎内環境、特に換気、温度と敷料の管理、及びワクチン接種後のリアクション対策が最も重要だと思われます。 サルモネラについては、飼料、ネズミ、昆虫野鳥、鶏舎、及び管理するヒトからの感染が疑われます。 飼料は、一般的に言えば、常にすべての原料のサルモネラがフリーとは限りませんので、加熱処理した飼料を用い限り、鶏群への侵入を防ぐのは困難だと思われます。 ネズミや昆虫、野鳥などはサルモネラを保菌していることがあるので鶏舎への侵入防止を図らなければなりません。下痢をしているヒトも危険です。 最近プロイラーから分離が多いS.インフランチスは、鶏舎からも分離されますので入雛前の水洗消毒も重要です。 また、鶏にストレスがかかる状態が多くなるといわれていますので、餌切れなどは厳禁です。
A)ブロイラーの健康	Arbocelの0.8%配合飼料の形状を教えてください。マッシュorペレット飼料(どちら)で実施していますか？	マッシュ飼料で実施されております。
A)ブロイラーの健康	不溶性繊維として、Arbocelの他に、有効な資材はありますか？	「OptiCell」という商品もあります。
A)ブロイラーの健康	不溶性繊維の機能性について、詳しく教えてください。	鶏における不溶性繊維の機能性としては下記が挙げられます。 ・糞粉消化率の改善 ・腸内の飼料通過速度の増加 ・低い発酵性 ・腸絨毛への刺激 ・若齢では栄養源とならない ・糞中の乾物が増える ・カンニバリズム(ツツキ)を防ぐ
A)ブロイラーの健康	腸管内の飼料の通過速度減速による、総食下量への影響の有無。	総食下量への影響はありません。
A)ブロイラーの健康	プロバイオティクスとして紹介していた「Poultry Star」は、孵化場でも使用可とありましたが、どのように使用出来るのでしょうか？(インポジション？散布？Etc)	「Poultry Star」には飲水投与用と飼料添加用の2種類あり、飲水投与用であれば孵化場で使用する事が出来ます。
B)良質な雛を生産するために	コマニシャル成績から大変良質な雛であることが推測されます。私どもの農場で見られるような、「急な増体に心臓がついていけない、いわゆるポックリ死」がないことなのか、ヒナ質の改良で、その問題をクリア出来るものなのか、出来ればお尋ねしたいと思います。	ヒナが正常で、育雛管理が確実に行われ、飼料内容が伴っていれば、体重が1wk250g・2wk500g・3wk1kgと伸びて行きます。このように良好な伸び方をする鶏群はポックリも含めwks迄の死亡率は1~1.5%でおさまります。ポックリ死に絞ってのヒナ質の改良を行っているわけではございませんが、種鶏からの栄養対策、種卵やヒナに無理のない孵化コントロールは、発育バランスが良くポックリ死の軽減に関係があるかも知れません。 尚、最終出荷に至る高成績の要因はヒナ質以外でも、やはりプロイラー用の飼料の内容が大きく左右します。これまで飼料会社とのやり取りで、アミノ酸量等々相当成分アップに取組んだ結果、今の成績があると考えています。
B)良質な雛を生産するために	雛体重(卵重比)70%が目標としてあった。自社の農場でUSCHの一部の農場で一週令減耗が多く、尿酸沈着の症状が見られた。餌水、温度に問題はなく、腎臓が腫れていた。ハッチャー内でヒートストレスを受けたことが考えられたが、USCHは70%程が適正であるのか、またUSCHで尿酸沈着が出やすいのか確認したいです。	USCHはストレス感知が敏感で、ヒナ体重対卵重比は70%が適正だと断定はできませんが、それ以下なら枯れヒナ状態で斃死、パツキ、それ以上なら動きが悪く採食が鈍く体重が伸びない・等々温度湿度等の管理の幅が狭く、そのために色々な問題を起こしやすいのが現状かと思えます。特にUSCHは暑さより冷えに弱く、温度が足りないと寄り固まる癖が強いため、広がるための温度に持っていけないと減耗増の要因となります。尿酸沈着症は、ヒナが冷えると起きやすい症状なので、ヒナが遅めで発生し、後のヒナ保管温度が低く腸管温度が下がっている、または輸送での冷え等が考えられます。ハッチャー内でのヒートストレスは、発生が早い(65以上70%未満)ヒナでの減耗、大腸菌症の併発、パツキ削腹の発生等はよくある事例で、早目より遅めの発生(70%以上75%未満)の方が大きな崩れは少ないと考えています。
B)良質な雛を生産するために	ひんばんな飼料の変更とは、どの程度でしょうか？	Eiアジエン社の栄養成分マニュアルが変わった時には、使用している飼料内容が合っているかをチェックします。足りない成分の補充を飼料メーカーに要請したり、自社で処方している指定プレミックスをアレンジします。また、新しく認可された微量成分があれば試験投与し、改善結果とコストが見合うか検討します。 製薬会社の発売する新成分の商品には常に情報交換し、良いものは試験します。カンタキサンチンや、最近の活性化ビタミンD3等がその例です。飼料についてはEiアジエン社の情報をもとに一昨年、それまでの成鶏飼料のOP16%から15.5%に改変しました。 基本はチャンキョーの育種改良が年々進んで行くので、種鶏・コマニシャルではそれに見合う栄養成分や必要量が遅れないよう、注意しています。

C) ミッション報告	人材不足という課題に対する、ひとつの案として、捕鳥機の情報を頂けて良かったです。海外では人材については問題はないのでしょうか。	雇用不足と聞いております。
C) ミッション報告	全粒小麦を添加する場合、飼料の栄養水準(CP、ME、アミノ酸など)はどのように考えていますか？ 小麦を添加するのを前提に飼料の配合を設計しているのでしょうか？	5-20%の比率が加わるため、それをカバーすべく添加物を加えるとのことですが、農場添加のようです。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	同じ種鶏でも、系統が異なるとアミノ酸の必要量が異なるのか？(例)US系とUK系では？	US由来であってもUK由来であっても、鶏種は同じ「Ross308」である為、推奨栄養量に違いはありません。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	育成期の飼料を切り替える際に、CPを4%も下げて大丈夫か？(Lys, Met, Thrも含めて)	多少の影響(例えば増体が鈍るなど)はあるかもしれませんが、長期間悪影響を及ぼすということはありません。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	育成用の栄養成分について、「タンパク・リジンの減」と「メチオニン・システインの増」が焦点となっていました。スタータでは「タンパク・リジン維持」、グロアでは「リジン維持」、両方でメチオニン/システイン個別で増の一方、合計では維持されていました。理由があれば教えてください。	タンパク・リジンについては、現在のところ、Aviagen社としてはその数値が適していると判断しております。メチオニン・システインについては、実際にはシステインを考慮した設計はしていません。Aviagen社はメチオニンとメチオニン+システインを考慮して設計しています。2016年版栄養成分では、メチオニンが最低限レベルに達することに重点を置いています。なぜならば、システイン、カルニチンおよびいくつかのリン脂質の生合成において、メチオニンは重要な中間体であるためです。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	日本では、アミノ酸レベルの設計はしていないと思うのですが、ヨーロッパではどのような仕組みで原料のアミノ酸レベルを確認しているのでしょうか？	研究所での検査やNIR(近赤外分光法)で行っております。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	現状のエサについて、協会として一番良い配合(基準)は？(各ステージごと)	栄養成分表の数値が基準となります。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	メチオニン、システイン増加により、羽装はどのように改善されるのか？	システインは羽毛を構成しているタンパク質の中で比較的多く含まれています。もし適切な量が摂取出来なければ、育成期の羽毛の発育や発達が不十分になります。また、成鶏期であっても羽装を維持する為に十分な量を与える必要があります。メチオニンもシステインを生成する材料となる為、重要なアミノ酸になります。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	スレオニン増加により、腸管の何がどのように改善されるのか？	スレオニンは腸粘液の再生や免疫タンパクの合成の様なメンテナンス過程に特に関係しています。腸粘液は95%の水と5%のムチンで作られており、ムチンに多く含まれる糖タンパク質にはスレオニンが多く含まれています。
D) 種鶏における栄養成分の変更について	産卵ピーク後からの雌の給餌量の減量を行うにあたって、仮に40週頃に体重が大きくなってしまった場合には、緩やかにしている減量を、少し幅を大きくして体重を絞っていく必要があるのか、それともそのまま産卵を見ながら合わせて緩やかに減量を行っていく方がメスにとっては良いのか・・・どちらの方が鶏には良いのか？	体重を絞る事は避けてください。その頃のトリは飼料から摂取したエネルギーを体の維持と産卵に使用します。しかし、減量幅を大きくする事により、エネルギー不足となると、体の維持を優先します。その結果、産卵に使用するエネルギーが不足し、産卵率の低下を招きます。従って、仮に40週齢頃に体重が大きくなってしまった場合でも、その後の週間増体が15~20g/週となる様に減量幅を調節してください。
E) 種鶏における成績目標の変更について	メス給餌量の後半は多い様ですが、体重、卵重の過増はないのでしょうか。逆にピーク頃は少ない様ですが、ピークの高さには影響はないのでしょうか？	ピーク産卵に近づくとつれてマニュアル以上の体重増加を招くことがよく見られるため若干変更しております。過度に体重が増えるにより、より多くのエネルギーが体の維持に必要となりますが、一般的には通常通りの減量を行ってしまいがちです。その結果、45-50週齢の時点で、蓄積された脂肪を使い果たしてしまうことにより、産卵が低下し、産卵にエネルギーに使用しないため体重が増加してしまいます。今後は、ピーク産卵時に必要な給餌量を調整することにより、過度な体重増加をコントロールすることを推奨します。
E) 種鶏における成績目標の変更について	現在のヒナの数の状態(余裕有 or 足りない)。それによるヒナ質への影響は何かしらあるか。今後もヒナが改良されていくことでの弊害はあるか(増体ポテンシャルが上がる代わりに、失うポテンシャルはあるのか)。	日本の今までの成績改善からもわかるように、育種選抜によってプロイラーの能力と種鶏の能力を同時に改善することができると考えられます。プロイラーと種鶏の育種は相反するものであるため、1つの形質だけを選択してしまうと弊害が出てくる可能性があるため、Aviagen社では多岐に亘る育種改良項目を設けております。たとえば、増体だけを選択し、100gの増量をすることができますが、産卵量は減少します。しかし、両方の形質を選択して0.3個の産卵増加と50gの増体を年間で作れます。今後も、鶏の健康と福祉を考慮しながら、種鶏、プロイラー、処理場品質をバランスよく向上した商品を提供し続けられると考えております。