

非定型的鶏病詳論③⑦

中毒(その2)とHACCPの重要性

（株）PPQC研究所 加藤 宏光

【ダークオイル事件】

一九六八年二、三月頃、西日本で約四九万羽の鶏が大量に死亡する事件が発生した。家畜衛生試験場等の調査により、カネミ倉庫(株)製造のダークオイルを含む配合飼料が原因と判明した。ダークオイルは米糠から米糠油を製造する時に生じる油かすや飛沫油を再利用して作られた油である。脱臭の熱媒体として使われていたPCB(PCBについては前回解説)が混入して本事件が引き起こされた。

【カネミ油症事件】

PCBの混入はダークオイル

だけでなく米糠油にも発生しており、大規模な人に対する健康被害を引き起こした(カネミ油症事件)。一九七〇年、被害者らは食用油を製造したカネミ倉庫(株)、PCBを製造した鐘淵化学工業(株)(カネミ)、国の三者

に対して賠償請求訴訟を起こした。二番では被害者側が国に勝訴し、約八三〇人が仮払いの賠償金約二七億円を受け取ったが、最高裁では逆転敗訴の可能性が強まったため、被害者側は訴えを取り下げた。この結果、被害者らには先に受け取った仮払いの賠償金の返還義務が生じることになった。カネミは仮払い金の返還の請求権を有していたが、

被害者らがカネミに責任がないことを認める代償として仮払い金の返還請求権を行使しないと

【ダークオイルに関する試験】

当時、家禽試験場に勤務していた著者に、大阪市衛生局から試験の内部依頼があった。内容は「供給された飼料を与えて二週間飼育したヒヨコを解剖して皮下組織への水腫がどの程度発生するかを検証する」というものであった。広島における「多数の鶏が死亡する」という事件は新聞等で承知していたが、その時に内部依頼されたヒヨコの実験がこれに関連するものであ

ることは、その時点ではイメージできなかった。実験は単純である。初生雛に指定された飼料を与え、二週間過ぎたところで皮下の水腫レベルを記録すればよい。この実験は、先に述べたダークオイルの汚染飼料が鶏の大量死亡事件に繋がることが判明する前のことで、「西日本(多分広島近隣であったと思う)由来の飼料中に雛に水腫を起こす原因物質(医学分野の情報)が含まれている可能性を検証しよう」というものである。

雛水腫原因物質(Chick Edema Factor)とこうものが現実にはどのようなものであったのか、現在では不明である。現時

・その後、温風機セット温度に準じて設定温度を下げ、二五日〜三五日目に、二四時間稼働にする。

・例) 二五度C設定↓二三度C↓二一度C↓一九度C↓二四時間稼働。

●換気扇の稼働は、舍内の条件の悪い中央部から開始する。この場合、設定温度は両端の換気扇より、中央の換気扇の設定温度を二度C低く設定する。

・換気扇(小)の自動(二四時間)は、中央から開始する等。

・インレット(入気口)開閉は、換気扇(中)を稼働開始から、作動させる。外気温により一〜三℃(二℃)開いて、入気する。

・廃温後(温風機停止後)の換気は、日齢と外気温により必要換気量を計算し、稼働させる。

・インレットの開閉は、静圧計の黒い針が、設定範囲内にあるように注意する。

②夏(六〜八月) 餌付の場合

夏餌付の温風機の稼働は、平均約三週間である。その時の気候にもよるが、約一五〜二五日

間、稼働させる。

・舍内温度と外気温がほぼ同じになる頃、温風機を停止する。

・この時季の給温中の換気は、換気扇(小)を三〜四日目から昼間(手動八時間)稼働し、四〜五日目から自動(二四時間)にする。

・換気扇(中)は八〜九日目から稼働させ、その時の温風機の設定温度と同じ温度に設定し、一五〜二〇日目に自動(二四時間)にする。

・例) 二九度C設定↓二七度C↓二五度C↓二三度C↓二一度C↓二四時間稼働。

●換気扇の稼働は、舍内の条件の悪い中央部から開始する。この場合、設定温度は両端の換気扇より中央の換気扇の設定温度を二度C低く設定する。

・インレットの開閉は、三〜五日目から、昼間手動四〜八時間で、二℃開け、換気扇(中)の稼働開始からは、二四時間(一日中)二〜三℃開ける。

③秋前半(九〜十月中旬) 餌付の場合

秋前半餌付の温風機の稼働は、その時の気候にもよるが、三〇日〜三五日間行う。鶏痘穿孔下

段移動作業(四二〜四三日〇六週齢)までに停止する。

・舍内温度と外気温がほぼ同じになる頃、温風機を停止する。

・夜間、温度が下がるが、換気扇の稼働台数調整で、(温度設定による)極度の低下を避ける。

・この時季の給温中の換気は、換気扇(小)を四〜六日目から昼間(手動八時間)稼働し、六〜一〇日目から自動(二四時間)にする。

・換気扇(中)の稼働は、九〜一五日頃から開始、設定温度は、その時の温風機の設定温度からとし、一七〜二〇日頃から自動(二四時間)にする。

・例) 二九度C(二五度C)設定↓二七度C(二三度C)↓二五度C(二一度C)↓二四時間稼働。

●換気扇の稼働は、舍内の条件の悪い中央部からする。この場合、設定温度は、両端の換気扇より、中央の換気扇の設定温度

を、二度C低く設定する。インレットの開閉は換気扇(中)の稼働に合わせ、二℃開ける。その後、温風機稼働中に、換気扇(大)を三週齢過ぎ頃に開始するから、必要換気量に合わせた換気扇台数により開閉する。

④秋後半(十月下旬〜十一月) 餌付の場合

秋後半餌付の温風機の稼働はその時の気候にもよるが、五〇〜六〇日間行う。鶏痘穿孔下段移動作業でストレスがかかるから、下段移動後に温風機を停止する場合があります。舍内温度と外

気温がほぼ同じ頃、温風機を停止する。夜間温度は、下がるが、換気扇の稼働台数(温度設定)の調整で、極度の低下を避ける。

インレットは、手動で夜は開き過ぎになるが、換気風量が弱まるので、(悪くいえば空気が淀む)鶏は寝て活動しないから良い)やや温度が維持できる。この頃が大雛の羽に換わる時期であり、大雛の羽に換わって、寒さに耐える状態になってから温風機を停止するのが望ましい。

●温風機稼動時(週齢の若い時)は、換気扇の稼働台数が少なく、
○・○四羽以下になる。

●夏場の換気扇フル稼動時は、
○・○八羽を上回ることがある
が、この時、インレットは全開状態になっており、舎内温度もあまり下がらない。

●通常時に○・○四羽以下の場合は、インレットの開け過ぎか、換気扇稼働台数が足りない状態か、もしくは異常な状態(トラブル)である。基本、換気不良状態であり、舎内で空気が淀み浮遊菌・塵埃が排出できず、成長の遅れや病気の原因ともなる。必要換気量を計算し直して、正常な状態に戻す。

●○・○六(○・○八)羽以上の場合は、換気扇の稼働台数に比べてインレットの開口幅が狭く、入気風量が足りず、舎内風速が強くなり過ぎている。雛(鶏)に当たる風が強く、とくに上段ケージの雛が傷みやすい。秋から春先に起こすと舎内温度が下がり、体重が伸びない等の異常をきたす。その回復には期

間を要し、成鶏の成績にまで影響を及ぼす。必要換気量を計算し直し、正常な状態に戻す。トラブルは、直ちに修正・修理する。

●毎日、陰圧表示の黒い針の位置を確認する。換気扇稼働台数を変更する時は、確実にチェックし、換気扇の稼働台数とインレットの開口幅の調整をする。その時点の必要換気量を計算し、やや多めに換気するのが良い。

★生き物管理は、少し過ぎる位がちょうど良く、足りないのが良くない。

※インレットは、餌付まで、すき間なく閉じるように、修理・調整を済ませておく

③育成舎 NO. 3の場合

育成舎NO. 3の静圧計の赤い針の設定は、通常一八〜二八羽にセットする。餌付からしばらくは、外気温と換気扇の稼働台数バランスで開閉する。黒い針の位置は、赤い針の範囲内にあるのが望ましい。ダクトファンの関係から下方に少し位ずれても良い。ダクトファンの外気

を取り込む時期(春〜秋)、やや下になってもよい。

●通常時に一〇羽以下の場合、インレットの開き過ぎか、換気扇稼働台数が足りない状態である。

●一五羽以上の場合、インレットの開口幅が足りないか、換気扇稼働台数が多過ぎる状態である。これ以外に考えられるのは、トラブルの発生である。必要換気量を計算し直し、正常な状態に戻す必要がある。

◎陰圧バランスの良い状態は、空舎時に確認する。換気扇を五〇〜七〇%稼働させて、インレットを開閉し、舎内中央に風が循環する時(良い状態)の黒い針の位置確認でわかる。

④育成舎 NO. 4の場合

NO. 4の舎内体積はNO. 1〜3の約一・九倍あり、換気量も、一・九倍とする。

●通常は、二〇パスカル設定のままでもよい。

※スプレーワークチン投与時のエアインレットは、五〇羽で行う

★冬場の換気は、朝夕の外気温・舎内温度のチェックで、換気量もチェックできる。

一、二、温風機の稼働期間および給温中の換気扇の稼働

○NO. 1〜3号舎

①春(三〜五月)餌付の場合
春餌付の温風機の稼働は、平均約一か月である。その時の気候にもよるが、五週間(二五日)〜四週間(二八日)温風機を稼働させる。

・舎内温度と最低温度(外気温)がほぼ同じになる頃に、温風機を停止する。

・この時季の給温中の換気は、換気扇(小)を五〜六日目から、昼間、手動四〜八時間稼働し、八日目から自動(二四時間)にして最小換気する。

●換気扇を稼働する時は、舎内の条件の悪い中央部の換気扇から開始する。

・換気扇(中)は一五日目(三週間目)から稼働開始。その時の温風機の設定温度と同じ温度に設定して稼働させる。

廃温後は、その時点の羽数・

日齢・体重・季節・外気温により、換気量を調節する。過去の同時季のロット、三〜五例を参考にすれば大きな過ちはない。

①育成のミスは、デビーク以外では、換気の過多・不良が原因となる。体重と淘汰羽数のチェックは、怠らないことだ。

②育雛の初期は、換気量が少なくて済む。夏場の一週齢・冬場の三週齢頃までは、換気量が少なくて済む。この頃、舎内が臭気や埃が多い時、昼間エアインレットを手動で開け、自然換気するのもよい。

③三週齢以降、換気扇の稼働台数が多くなれば、静圧計の赤い針を○・○四〜○・○六インチに合わせ、その中に黒い針が収まるように、エアインレットを開閉しながら、換気扇稼働させる。

(3) エアインレット（入気口）の操作

育成舎の換気方式は、陰圧換気方式である。陰圧換気方式とは、舎内の空気を換気扇で強制

排気させて、エアインレット（入気口）から、新鮮空気を取り込む換気方式をいう。入気口の開閉幅と換気扇の稼働台数で、舎内の風速・風量を調整しながら、新鮮空気を循環させ、浮遊菌・塵埃などを排出する。

・入気口は、自動で開閉すると不具合が起きる場合があり、確認しながらの手動開閉がよい

①入気口の操作とパネル（静圧計）の表示・設定
必要換気量は、雛の成長について徐々に増加する。外気温（四季に差がある）と雛の羽数、週齢（日齢）から必要換気量を算出して、換気扇の小・中・大の稼働台数、設定温度を確定し、適量の換気をする。この時、左右のエアインレット（入気口）を徐々に開口して、新鮮空気を取り込んでいく。左右のインレットから取り込んだ空気が、舎内中央でぶつかり、下降して循環する。このバランスの良い位置を表示しているのが、静圧計の黒い針である。黒い針が赤い針の設定範囲内であれば、換気扇

の排気とインレットとの入気のバランスが良い陰圧状態にある。黒い針は、陰圧状態を表示している。感知センサーは、舎内天井と屋根裏の二か所に設置してある。

●黒い針が、赤い針より下側の場合にはインレットの開き過ぎか、換気扇の稼働台数が少ない。この時、舎内は換気不良状態にあるので再度必要換気量を計算し、足りなければ換気扇稼働台数を増やす。良好であれば、インレットをやや閉じて、設定範囲内に黒い針を戻す。

●赤い針より上側の場合には、舎内の陰圧状態が高く、換気過多の状態にある。インレットの閉じ過ぎか、換気扇の稼働台数が多い状態にあり、再度必要換気量を計算し、多過ぎれば換気扇稼働台数を減らす。良好であれば、インレットをやや開いて、設定範囲内に黒い針を戻す。

②育成舎NO. 1〜2の場合
NO. 1〜2の静圧計の赤い針の設定は、○・○四〜○・○六平方インチとし、夏場の換気扇



エアインレット操作盤

静圧計の赤い針の範囲内に黒い針があれば、正常な状態



エアインレットパネル

フル稼働時は、○・○四〜○・○八平方インチとする。舎内陰圧の表示の黒い針は、赤い針の範囲内（良好なバランスが取れている）にあるのが望ましい。バランスの取れた良い状態を肌（体）で感じ取ることが大事だ。

希釈用の水は、水道水(塩素)を使用してはならない。

・ニューコンアトマイザーを使用するが、この時、換気扇の風量を、やや落として行う。

・その他は、マニュアルに従い丁寧に、正確に行う。

⑩ネズミ・害虫の駆除

殺鼠剤(三種類)・粘着シート・捕鼠箱・駆虫剤(五種類)等を使用(設置)して駆除する。

一〇. 点灯

育成期の点灯管理は、体重(卵重)管理と産卵開始の事前管理の意味もあり、日々のチェックを怠らない。下げた点灯時間は成鶏移動まで、絶対上げてはならない。これが鉄則である。

①餌付から三日間は、二〇秒で二四時間終夜点灯し、雛を舍内環境に慣れさせ、水や餌の場所をしっかりと覚えさせる。

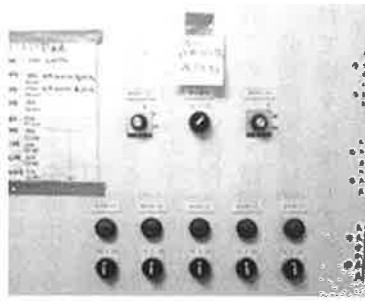
②雛は、二日目になると慣れて採食後、写真のように無防備な格好でよく寝るようになる。

・四日齢には、一八時間の点灯昼は二〇秒、夜は五秒とする。



温湿度管理が良好であれば、散らばってよく寝る

・その後の点灯時間は、マニュアルに従って昼間一〇秒、夜五秒で、徐々に下げる。



点灯計画表とルクス調整および点灯時間設定

・一二週齢以降は、最低の一二時間に設定する。

③鶏痘穿刺下段移動作業以降は、下段ケージは普段でも照度が低い。電球に付いた埃は取り除き、

切れた電球は直ちに取替える。照度計で、ルクスの確認することも必要である。鶏は、六秒(何とか本が読める明るさ)で反応する。

④点灯時間は、毎日、マニュアル通りに設定してあるか確認する。タイマーの故障がまれに起きることがある。機械の信頼度は、一〇〇%か〇%だ。

●点灯時間は、体重コントロールのため、餌付月により設定時間に差があり注意する。

・九〜十二月餌付の点灯時間は、マニュアルより短めに設定する。

① 換気管理

換気目的は、舍内への新鮮空気を取り込みとアンモニア等の有毒ガスや塵埃の排出および舍内温度・湿度の調節にある。

(1) 給温中の換気

①餌付から一週齢までは、必要換気量が少ないので、それ程換気をする必要はない。夜間や夏場は、舍内温度が上がり過ぎることもあり、換気扇(小)を舍内設定温度より、二度C高く設

定しておいてもよい。設定温度以上になると、自動的に稼働する。

②五日齢頃まで温風機室は、舍内からの空気戻り口を全開し、外気入気口は、五〜一〇秒だけ開けておく。それ以降は、外気入気口を徐々に開けて、新鮮空気を取り込み、それに比例して舍内空気戻り口を閉じていく。

七〜一〇日齢には、外気口を全開し、戻り口は全閉する。戻り口は、害獣防止ネット設置する。

③二週齢以降は、換気扇を自動運転で稼働させて、換気する。

◎換気扇の設定温度

最小換気は、温風機設定温度より、一〜二度C 低く設定する。

最大換気は、温風機設定温度より、一〜二度C 高く設定する。

◎換気扇の稼働順序

室温の高い所、空気のごとむ所など舍内条件の悪い所から作動し、換気する。↓中央から先に開始する。

(2) 廃温後の換気(温風機の停止) NO. 1〜2号舎