

開放鶏舎における 暑い季節のブロイラー種鶏管理

著者：エビアジェン社 Ramakrishna Balasubramanian氏

はじめに

あらゆる世代のトリの管理において、最も難しい分野の1つは、開放鶏舎における環境コントロールです。トリが持つ遺伝的能力を最大限に発揮させ、良好なウェルフェアを確かなものにし、そして栄養の改善による利益をあげるために、今日のブロイラー種鶏は、注意を払って効果的に飼育しなければなりません。暑い季節、気温が40℃に到達するような地域では、管理に細心の注意を払うことが極めて重要です。暑い季節、管理上必要となることは、以下の要因によって影響を受けます。

- 地理的な位置。
- 鶏舎タイプ。
- 鶏舎の建設資材。
- 鶏舎の高さ。
- 鶏舎周囲にある換気への障害物。

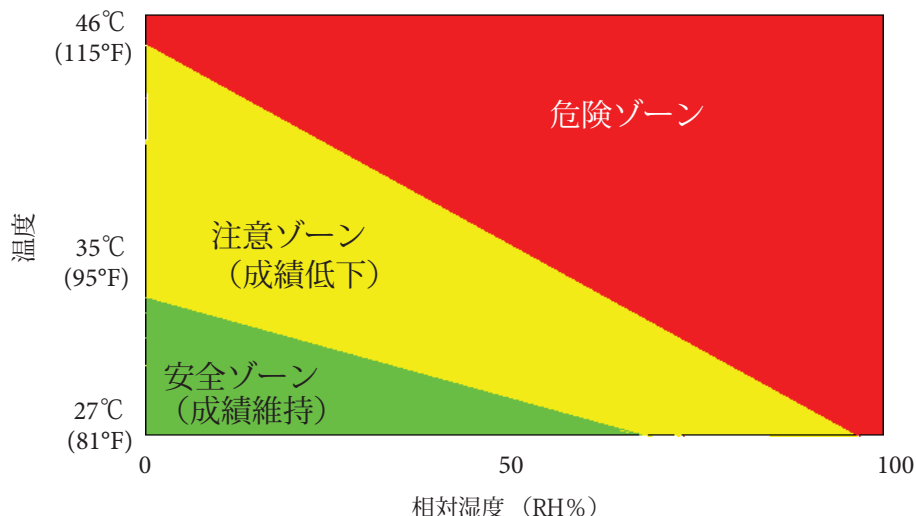
世界中で拡大と進化を続ける産業に対して、環境的に制御された鶏舎が世界中で非常に多く建設されています。しかしながら、まだ多くのブロイラー種鶏が、気候的な変動の大きい開放鶏舎で飼育されています。高温時、高湿度時、またはその両方が組み合わさった時、トリは熱と湿度の影響で不快になります。このことは、低い風速と、開放鶏舎を適正に換気することが困難な場合には更に厳しくなります。暑い天候の下でのトリの成績は、気温の変化と曝される時間の長さによって影響を受けるので、最適なウェルフェア、または理想的な環境は開放鶏舎では得られないことを理解しておかなくてはなりません。このような環境下のブロイラー種鶏は、環境制御されたウインドウレス鶏舎で飼育されたトリと比較すると、成績が低くなるかも知れません。

この文献は、開放鶏舎で飼育されるブロイラー種鶏に対する高温と高湿度の影響を少なくするために役立つと思われる様々な管理手法を纏めたものです。

熱と湿度

トリを不快にする原因は、温度の上昇だけでなく、温度と湿度の組み合わせもあります。華氏(°F)と相対湿度(RH)%を合計した環境温度はヒートストレス指針として知られています。大まかにいうと、80°Fを超え、RHとの合計が160(°Cの場合107)を超えるとトリはおそらく、熱と湿度によって影響を受け、期待した成績に影響がでます。下の図1は温度と湿度がトリの成績に与える影響を示しています。

図1：ヒートストレス指針

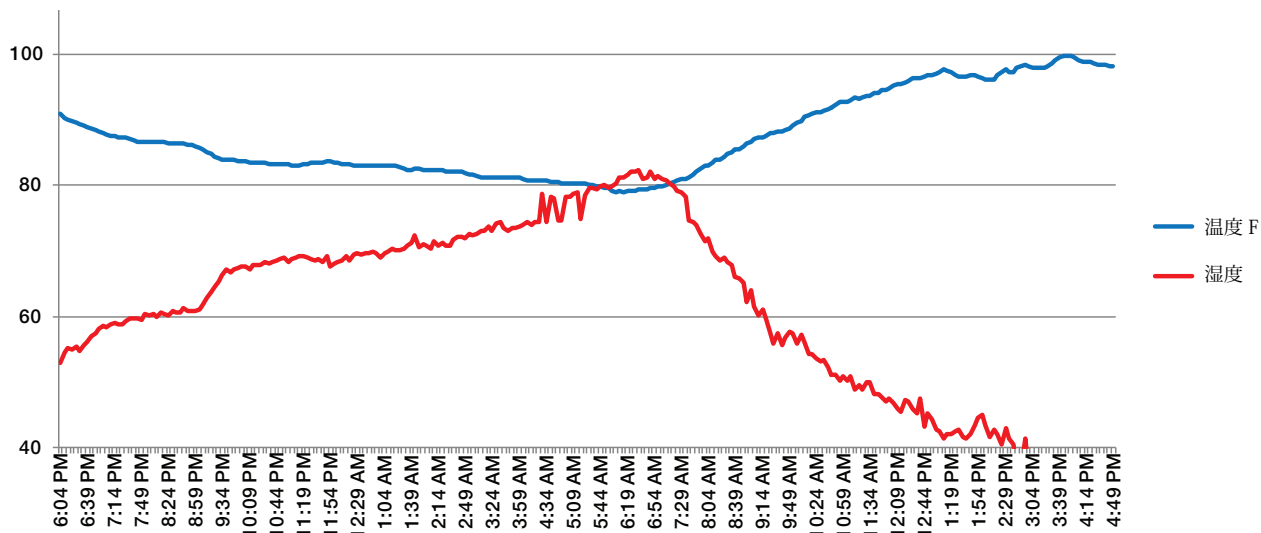


熱と湿度による不快（ヒートストレス）は、高い空気温度、トリの周囲の直射日光の当たる断熱の効いていない屋根からの輻射熱、またトリ自身の代謝熱によって起こります。従ってトリは自らの体温を調節する方法を見つけなければなりません：熱伝導、対流、蒸発は体から熱を放散させるのに用いられるメカニズムです。

- **熱伝導**—接触による熱損失。トリは鶏舎内で、自分の体熱を冷えた環境に分散させるため、最も適した場所を探すでしょう。
- **対流**—鶏体周囲の暖かい空気が自然に上昇することによる熱の除去。これはトリの周囲の風の動きが、トリの周囲を覆っている熱気を除去するのに十分なだけ早い場合のみ効果があります。
- **蒸発（パンティング）**—最も効果的な熱の除去。トリは、その時点での快適な温度帯（トリにとって最も快適／効率的な温度）から5–7℃気温が上昇するとパンティングを始めます。气囊は、空気を腹腔内深くまで吸い込み、体内の熱を除去する働きがあります。トリには汗腺がなく、呼吸器から放出する水分を蒸発させることによって体温を下げます。もし空気の湿度が高く、そして／あるいは風速が弱い場合、気化冷却の効果は少なくなります。

高温の影響は、湿度も高いときに大きくなります。一般的に、日中は環境温度が高くなり、一方で相対湿度%は低くなります。そして反対に、夜間は温度が低下し相対湿度%が高くなります（図2）。したがって暑い季節では、トリが体温調節することがより難しくなるので、トリは1日中、温度と湿度により不快を感じ得ることになります。

図2: 日中と夜間における外気温と相対湿度%の上昇と低下の一例



暑い季節のトリの管理

暑い季節への準備として、トリの飼育環境を改善するために、数多くの管理技術が用いられます。舎内の熱の負担を減らすためには、次のようないくつかのポイントがあります。

- 舎内への空気の流れを妨げる可能性がある、埃や蜘蛛の巣を取り除きます。
- 屋根断熱の強化／改善または、日光を反射させるために屋根を白く塗ります（図3）。
- スプリンクラーを追加します。
- 細霧装置と攪拌扇を併用します。
- 飲水に添加物を入れます（ビタミンCまたはサリチル酸）。

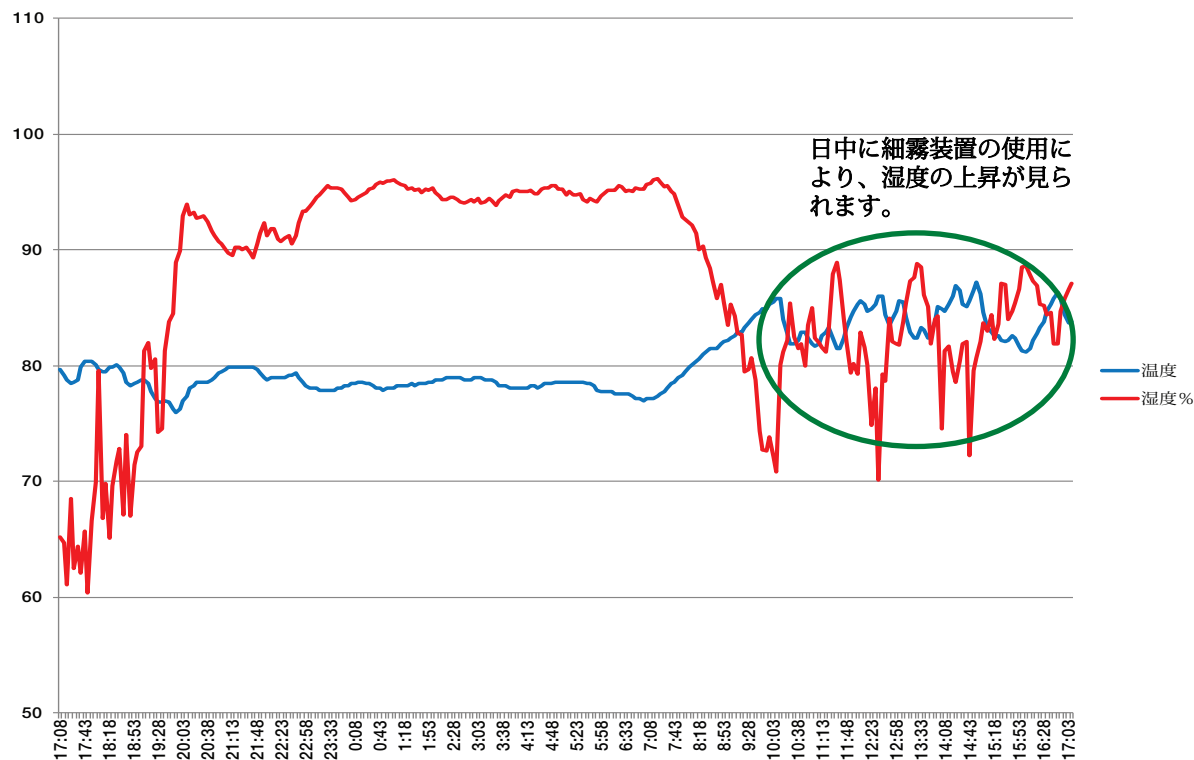
図3: 舎内への熱の負担を減らすために白く塗られた屋根の一例



熱コントロール方法としての細霧装置

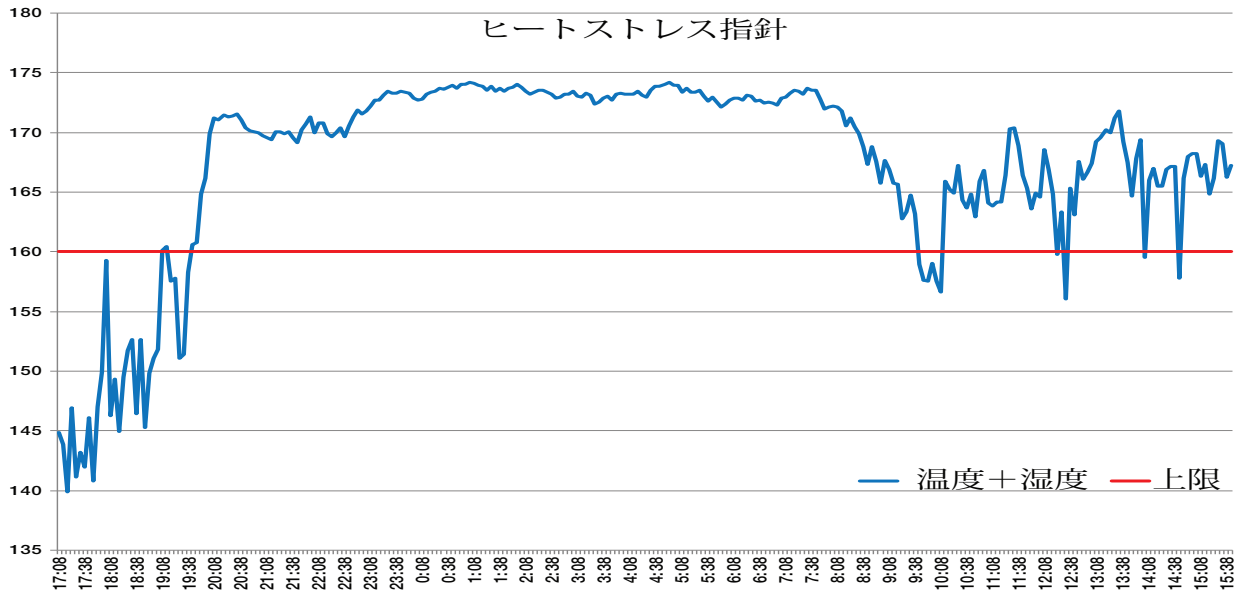
細霧装置は舎内の熱を減らすために、高温環境下では広く使用されています。細霧装置は、日中と低湿度（相対湿度70–80%以下）の時には間欠的に運転しなければなりません。細霧の効果を高めるためには、攪拌扇も併用して使用すべきです。図4は、細霧装置のみ運転した（攪拌扇を使用しない）場合の、温度と相対湿度%の変動を示しています。さらに図4では、日中の間、細霧装置が上手く使用され温度を下げる事ができています（湿度レベルの動きから判断すると明らかです）が夜間は、湿度が上昇し危険となるため、細霧装置を使用することはできないことを示しています。

図4: 暑い季節における細霧装置の単独使用



湿度レベルは地理的位置と、その農場がある場所の風の流れの程度によって異なります。図5は同じ環境下での、ヒートストレス指針を示しています。この場合、トリは夕方午後7時から朝方の午前9時までの間、極度な熱と湿度に曝されています。このような状況は管理が難しく、細霧装置だけが使われている環境コントロール方法の時には、この状況をさらに悪化させます。従って、攪拌扇の使用なしで細霧装置を使用することはお勧めできません。

図5: ヒートストレス指針 (° F) の一例。環境温度 (° F) と相対湿度の合計が160 (°Cの場合は107) を超えたとき、トリは、おそらく温度と湿度を不快に感じているでしょう。



細霧装置と攪拌扇の併用

暑い季節の間、成績改善と減耗率低下を助けるため、細霧装置とファン (図6) の併用を推奨します。攪拌扇使用の第一の目的は、トリの体熱を除去するために、トリの頭上で風の動きをつくることです。風速が強まれば、トリと鶏舎の熱が除去されます。換気扇によってトリの位置で最低でも2m/秒の風速になるようにすべきです。トリの飼育範囲にはデッドスポットを無くすか少なくして、トリが十分な風速に曝されることが重要です。日中も夜間も、ファンを運転することが、トリを快適に保つのに役立ちます。

図6: 攪拌扇使用の一例



栄養

暑い季節の間、トリはエネルギー要求が減り、食下時間が長くなります。日中の温度が高い間、実際には飼料が完全には食べきれない例もあります；1日1羽あたり10–20g残すかもしれません。暑い季節の間、エネルギー要求は低下しますが、アミノ酸、ミネラル、ビタミンなど、他の栄養素の必要量は同じです。したがって、栄養摂取量がトリの要求量を満たすように、飼料摂取量に応じて飼料配合設計を調整しなければなりません。これを失敗した場合、暑い季節の間と、それ以降の産卵持続に影響するでしょう。良質な（粉の少ない）形状の飼料供給、消化率の高い飼料原料の使用、そして脂肪由来の飼料エネルギーの割合増加もこの助けになります。

光線管理

開放鶏舎では、どのような場合でも、トリは自然日長に曝されます。実際の日長時間は地理的立地によって異なり、16時間程になるかも知れません。暑い季節の間、涼しい朝方の早い時間、または夕方の遅い時間に給餌をすることは有効かも知れません。これを行なう場合、追加の点灯時間が必要になるかも知れません。トリを13–14時間以上の日長に曝すことは、早期の光線無反応性（光線刺激に反応しなくなること）の発現を引き起こします。そしてそれは産卵持続性に影響します。早朝または夕方遅くに給餌を行なうためには、点灯と給餌のプログラムの調整が必要ですが、可能であれば、合計の点灯時間を13–14時間に保つことは産卵持続を助けます。しかしながら、もしトリが13–14時間以上の日長時間に曝されるのであれば、日長時間を短くすることはできません。

トリが開放鶏舎で育成される場合、アウトシーズン鶏群または育成期に日長時間の増加が起きる鶏群には、黒いネットやカーテン（図7）を使用して管理することができます。黒いネットの使用は、鶏舎の照度を下げることができますが、舎内での風の動きを制限してしまいます。このことは、特に暑い季節の間、または外気温と湿度が上昇する時に、トリの熱と湿度による不快を増加させます。育成鶏舎のファンは、トリを快適に保ち、熱と湿度による不快を減らすために不可欠です。

図7: アウトシーズンに飼育される鶏群と、育成期間中に日長時間の増加が起きる鶏群に対し、黒いネットを使用した鶏舎



キーポイント

- ヒートストレス指針と、種鶏群に対するその効果を把握するために、温度と湿度の両方を計ります。
- ファンと細霧装置を併用することは、それぞれを単独で使用するより、熱と湿度の不快に対してより大きな効果があります。
- 暑い季節中でも種鶏の栄養要求を確実に満たすために、飼料成分を調整し、飼料形状が良いことを確かめます。
- 早朝または夕方遅くの給餌を取り入れるために点灯計画を調整します。できるだけ点灯時間を一定（13または14時間）に保ちます。また日長時間を短くしてはいけません。



チャンキー種鶏のさらに詳しい情報については、日本チャンキー担当スタッフ
にお尋ねください。

日本チャンキー協会

〒700-0984
岡山市北区桑田町1番30号 岡山県農業共済会館5F
Tel: 086-803-3660 (代)
Fax: 086-803-3665
www.chunky.co.jp/

Aviagen® and the Aviagen logo, and Ross and the Ross logo are registered trademarks of Aviagen in the US and other countries.
All other trademarks or brands are registered by their respective owners.

© 2014 Aviagen.

0414-AVNR-030