

ハイデオ® INFORMATION

株式会社ゲン・コーポレーション

〒501-1132 岐阜市折立 296-1 Tel(058)234-0666 Fax(058)234-0892

e-mail: info@ghen.co.jp http://www.ghen.co.jp

No. 56

平成 24 年 10 月 17 日

ハイライン鶏の育種の最新情報

本年 9 月、ハイライン・インターナショナル社（以下ハイライン社）の育種担当責任者ニール・オサリバン博士が来日し、ハイライン鶏の育種状況について、いくつかの有益な情報を全国の孵化場、養鶏家、飼料メーカーに提供した。本稿は、それらの内容をまとめたものである。

育種・供給体制

ハイライン社は、育種プログラムにおいて経済的に有用な多数の形質について育種選抜を行っており、その中でも特に産卵の持続性の改良に重点を置いて取り組んでいる。育種の基盤となるリサーチファームを拡大したことで、単飼ケージによる基礎鶏評価の充実のほかに、群飼の平飼いにおけるネスト行動などのテストもさらに充実させている。

また、以前は、基礎鶏から原々種鶏を介して原種鶏を生産していたが、リサーチファームの施設拡充によって、基礎鶏群から原種鶏や特別注文の種鶏のオス系を直接生産することが可能となった。その結果、改良されたコマーシャル鶏を供給するまでの時間が短縮され、より早く改良された鶏を全世界のユーザーへお届けできるシステムとなっている。



ゲノム選抜

ハイライン社では創業当初から、今では当たり前となっているハイブリッドによる育種技術をトウモロコシから鶏に応用し、血液型育種、羽毛鑑別、DNA のマーカー選抜など最新の育種技術を率先して取り入れてきた。最近では、ゲノム選抜という選抜技術を導入し

て、選抜の正確性を更に改善している。このゲノム選抜は特にオス系に対して有効であり、個々の鶏は、遺伝子型を基に識別され、最良の遺伝子を持ったものを選抜し、毎年性能が向上されている。現在、ハイライン鶏は改良によって産卵個数が毎年 3 個以上増加しており、ゲノム選抜によってこの改良がさらに 15%向上した場合、年間に産卵個数が 3.5 個以上増加することになる。

また、産卵個数だけでなく生存率、100 週令（産卵期の終わり）までの完全な羽装、更なるマレック病への耐性、悪癖・圧死・ツツキに対する社会的行動性、全ての卵をネストで産卵するネスト行動、ストレス抵抗性のある強固な鶏など、ゲノム選抜を導入することでよりスピーディーに育種選抜は進んでいくだろう。

体重の選抜および産卵性の選抜

過去数十年にわたり、全鶏種において成鶏期の無駄な増体重を抑える改良を進めてきたところ、ハイライン鶏は非常に効率の良い鶏になった。今後さらに産卵性の持続を向上させるために、近年は、育成後期から産卵初期にかけての体重がやや大きくなる改良に重点を置いている。若メスの体重を少し大きくすることで卵殻形成のカルシウムを貯蔵するフレーム（骨格や骨髄骨）を大きくし、産卵に必要な体力（胸筋）を増加させることで、産卵期の体重の維持がしやすくなり、産卵持続性の更なる改善が見込まれる。

（図 1 参照）

また、高い産卵性に耐えうる体をしっかりと作るために 50%産卵日令はこれ以上早めず据え置きにし、飼料摂取量は少し増やす方向で進めている。

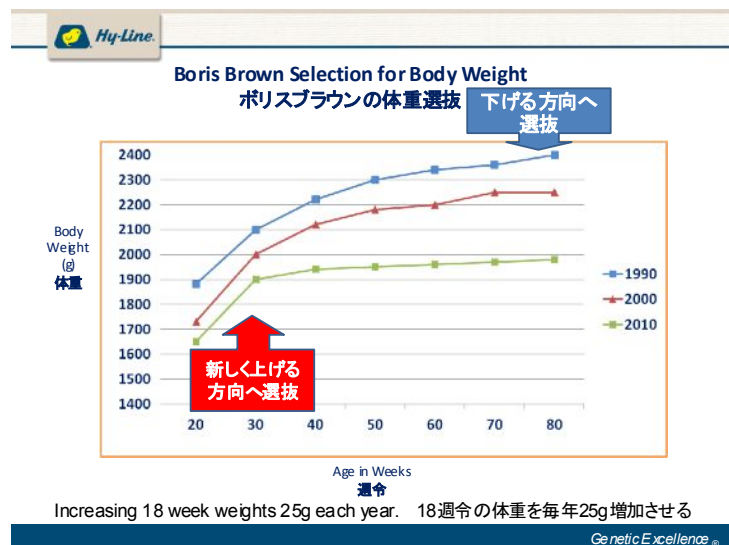
卵重に関しては、今までと同様に初期の卵重を上げると共に、タ

ーゲットとする卵重は可能な限り早く 60g に到達し、産卵後半は過大にならないような改良をしている。

更なる卵殻質の改良

卵殻質においては、過去からハイライン社で計測している①穿刺強度（パンクチュアースコア）、一般的に卵殻強度の指標として計測されている②破壊強度（ブレーキングスコア）、

図 1 過去の体重推移とこれからの体重選抜の方向性

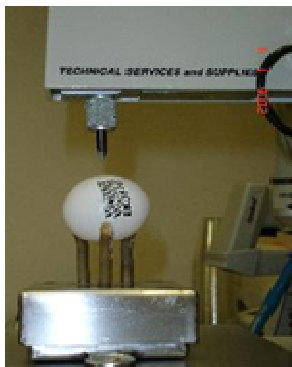


図の解説：
過去はより効率の良い鶏にするために、過去数十年にわたり成鶏期の余分な増体重を抑えてきたが、更なる産卵性の持続の向上・安定のために今後は、育成後期から成鶏初期にかけて体重を大きくする

GP センターに既に導入されている卵殻表面を叩いて反響する音で破卵や卵殻質を計測する③音響エッグテスター（破卵検知機）の3つの方法で測定し選抜を行なっている。（写真1参照）

穿刺強度は主に卵殻の柔軟性、破壊強度は主に卵殻の厚さ、音響エッグテスターは主に破卵の検出および卵殻の均質性に、関連性がありこれらの方法で卵殻の特徴を測定することによって、卵殻質をより総合的に評価し、格外卵が少なくかつ販売可能な卵を長い期間に渡ってより多く生産できるよう改良を進めている。

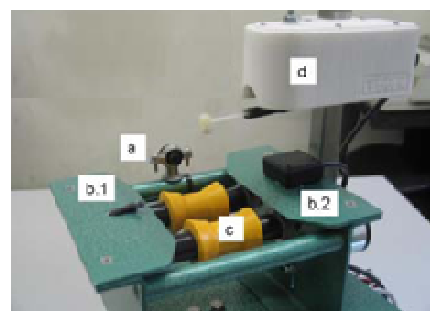
写真 1 卵殻質の評価方法



①穿刺強度（パンクチャースコア）



②破壊強度（ブレイキングスコア）



③音響エッグテスター（破卵検知機）
a.マイク b.卵センサー 1.赤外線照射装置
2.センサーc.補助ローラーd.軽量ハンマー

更なる孵化率の改良

ハイライン鶏は、他鶏種に比べ孵化率は良い傾向にあるが、更なる孵化率の改善のために受精率と孵化率を測定するための自動化した新たな手法をペディグリー鶏で実施している。産卵中期から後期にかけて全ての鶏を評価し、そのサイクルの終わりに再評価を実施しながら、受精率と孵化率の包括的なデータを収集している。このように手法を変えることで遺伝率が更に改善され、遺伝的改良の比率がより良くなっている。また、音響エッグテスターによる卵殻質の選抜も、孵化率の向上に役に立っており、既に孵化率がより高められている。

最後に

ハイライン社では産卵の持続性のために育成後半から産卵初期にかけて体重が大きくなるように改良を進めており、また、より売れる卵を生産するために卵殻質の更なる改良を行っている。ハイライン社では25年後の2036年には1サイクルで100週令時点にて90%以上産卵するよう育種を進めており、そのためにも設備の拡充や最新のゲノム育種選抜技術を導入している。育種技術の進歩によって鶏は更にスピードアップして性能が高められていく。ハイライン鶏に限らず、鶏が持っている遺伝的能力を最大限に引き出すには、養鶏場において鶏にあわせた栄養管理（飼料設計）・飼養管理技術・衛生管理が今後ますます重要になってくるだろう。