

# MDAレポート

No.39号

2013年4月19日

## M. D. Aシステムの応用（2）

### 鶏卵について

#### 卵白について

卵の新鮮度をチェックする場合、比重法では判別できない卵質の問題は、卵白を見ることによって正確に判別できます。

卵白は卵殻膜の内部にあって普通薄い黄緑色をしており、カラザ及びカラザ膜状部、内水様卵白、濃厚卵白、外水様卵白の四つの部分から成り立っています。その大体の割合は順に3%、17%、57%、23%、となっています。さらに詳しく見てみますと、カラザには卵の鋭端部と鈍端部に伸びる2本があってその中心の方の端は卵黄膜に結びつき、外側に向かう端は濃厚卵白のオボムチンの繊維に結びつきます。そして濃厚卵白のオボムチン繊維はその外側の内卵殻膜に結びついています。

卵を回転させることの2本のカラザがよじれて、常に卵黄が卵の中央にきて、卵黄の胚盤が上になるように調節されています。

さて、つぎに卵白の化学的な性質についてご説明します。卵は、卵白と卵黄を見ればその養鶏場の飼養管理のすべてが判るといわれています。最近自然養鶏と称して、ただ鶏を野原に放つだけの形だけの養鶏法を行い、高い価格で卵を販売している人を見受けますが、いくら野原に放っても鶏が病気であればその卵は価値がありません。そう

したインチキな卵を見破るには、これから述べる方法を利用して下さい。

#### 新鮮な卵白のPHは約7.6

新鮮な卵白のPHは、約7.6ですが、古くなるとこれがアルカリ性に移行してPH9.0以上になります。これは産卵後の経過日数に伴って卵白中から二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）が失われるためです。

また新鮮な卵白中には、濃厚卵白が多く、卵が古くなるとこれが減少して水様卵白が増加し、卵白の粘性が低下します。一般に割卵後5～10分粘性が低下して、水様卵白へ移行する卵がありますが、これらの卵は卵白PHがすでに約8.4ぐらいになっています。30分～40分ぐらいで水様卵白へ移行するものは、PHが約8.0の卵です。

産卵直後の卵でも割卵してみますと、すでに濃厚卵白が少なく水様卵白が多いものもありますが、このような卵はいたみやすく、PHは高いし卵白中にリゾチームの含量が少ない。

リゾチームというのは強塩基性の酸素蛋白質で細菌細胞膜表面のムコ多糖類を分解して、溶菌性を示します。これの含量の多い卵は、濃厚卵白が多いばかりでなく、その水様化による卵白の粘性低以下が遅くなります。

MDAシステムを応用し、その飼養管理技術を指導通り実行した養鶏場では、次の表に示すように卵の品質が徐々に向上しています。この卵の品質

向上の経過は、鶏の健康回復のカーブとも全く同じでした。

区分	卵殻の厚さ	卵殻膜の厚さ	卵白のPH
B養鶏場	0.35	0.80	8.2
MDAに切換30日後	0.40	0.10	7.9
MDAに切換100日後	0.41	0.10	7.6

つぎに、参考として卵白の蛋白質の種類とその割合について示しておきます。

蛋白質の種類	全蛋白質中の割合
オボアルブミン	65%
コンアルブミン	10
オボムコイド	13
ナボグロブリンG <sub>1</sub> (リゾチーム)	2.6
オボグロブリンG <sub>2</sub>	7
オボグロブリンG <sub>3</sub>	7
オボムチン	2
	0.06

#### MDAシステム応用の卵

MDA研究所は、新鮮卵の基準として、卵白PH7.40を目標としていますが、これは不可能なことではなく実現可能な数値です。それにはまずなによりも健康な鶏をつくりだすことが急務です。卵白で良否を見分ける一般的な判別法としては、

割卵後2時間の間(室温25℃)濃厚卵白がしっかりしていなければ不良卵と判断して下さい。

MDAシステムを応用した場合、卵白PH7.6で割卵後4時間経過しても濃厚卵白はしっかりしています。

MDA区の割卵白品質検査

区分	卵重	卵殻の 厚さ	卵殻膜 の厚さ	卵白 PH	ハウユ ニット
1	56.1	0.40	0.10	7.62	80.0
2	57.2	0.41	0.10	7.71	85.0
3	54.1	0.41	0.10	7.62	87.0
4	56.1	0.41	0.10	7.61	88.0
5	54.2	0.40	0.10	7.62	87.0

比較養鶏場（A）の割卵品質検査

区分	卵重	卵殻の 厚さ	卵殻膜 の厚さ	卵白 PH	ハウユ ニット
1	56.1	0.41	0.11	8.38	76.0
2	48.1	0.39	0.10	8.40	73.0
3	52.5	0.40	0.10	8.39	73.0
4	56.2	0.41	0.11	8.38	75.0
5	54.2	0.40	0.11	8.40	73.0

比較養鶏場（B）の割卵品質検査

区分	卵種	卵殻の 厚さ	卵殻膜 の厚さ	卵白 PH	ハウユ ニット
1	53.2	0.32	0.11	8.25	72.0
2	50.1	0.38	0.08	8.05	75.0
3	56.2	0.37	0.10	8.32	71.0
4	54.1	0.42	0.08	8.11	72.0
5	53.1	0.36	0.11	8.38	77.0

自然養鶏場の割卵品質検査

区分	卵重	卵殻の 厚さ	卵殻膜 の厚さ	卵白 PH	ハウユ ニット
1	55.1	0.39	0.10	8.02	73.0
2	57.1	0.39	0.09	7.91	73.0
3	55.2	0.42	0.09	7.87	75.0
4	54.1	0.41	0.09	8.11	76.0
5	57.1	0.38	0.11	8.09	74.0

---

※MDAレポートは皆様のミニコミです。MDA  
レポートに関するご批判、ご意見ご提言、皆様  
の体験レポート（家庭用、工業用）あるいはご  
質問など何でも結構です。書欄にて当社までお  
寄せください。

〒921-8831

石川県野々市市下林4-499-2

丸子電子株式会社

TEL<076>246-6806

FAX<076>248-0103

MDA特性総合研究所

TEL<076>246-6863