

## 鶏卵における卵殻質と破卵発生率との関係

福原絵里子・前田統幸・西尾祐介・津留崎正信 (福岡県農業総合試験場)

Eriko FUKUHARA, Motoyuki MAEDA, Yusuke NISHIO and Masanobu TSURUSAKI :  
Relationship between Shell Quality and Percentage of Cracked Eggs in Layers

破卵は生産段階から流通段階まで発生し、多いときには生産卵の7~8%を占める。破卵発生との関連を把握するため、卵殻強度等の各種卵殻質測定項目が用いられているが、Strongの報告<sup>1)</sup>では、卵殻質測定項目によっては破卵発生率と相関が認められない項目もある。ところが、この報告で用いられた採卵鶏は単一銘柄であり、銘柄によって産卵性能や卵殻質の違いが考えられる。そこで、複数銘柄を用いて銘柄毎に卵殻質測定項目と破卵発生率の関係について調査した。

### 1. 材料および方法

供試銘柄は市販採卵鶏5銘柄(デカルブエクセルリンクエル, ジュリア, スーパーニック, ハイラインマリア, ソニア)とし、1996年1月に餌付けした。飼養規模は各銘柄とも100羽とし、給与飼料はME2,800kcal/kg, CP17.0%, Ca2.80%, P0.55%の市販飼料を不断給餌した。調査した卵殻質測定項目は、卵殻強度, 卵比重, 卵殻表面積当たりの卵殻重(SWUSA)および卵殻比率の4項目とし、28~60週齢までに計7回行った。1回の調査には1銘柄20個の正常卵を供試した。破卵は卵殻が破損した卵およびヒビ卵とし、破卵発生率は破卵/生産卵(軟卵, 二黄卵および奇形卵を除く)×100で算出した。

### 2. 結果および考察

卵殻強度は4.1kgから3.0kgと小さくなるに従って、破卵発生率は高くなる傾向にあった(第1図)。同様に、卵比重が1.091から1.080と軽くなるに従って、破卵発生率は高くなる傾向にあった(第2図)。SWUSAは75.3~86.7mg/cm<sup>2</sup>の範囲にあったが、破卵発生率との関係に一定の傾向は見られなかった(第3図)。卵殻比率は10.2%から8.7%と低くなるに従って、破卵発生率は高くなる傾向にあった(第4図)。

卵殻質測定項目と破卵発生率の相関係数は、卵殻強度では-0.24~-0.91, 卵比重で-0.62~-0.91, SWUSAで-0.14~-0.62, 卵殻比率で-0.62~-0.91であった(第1表)。破卵発生率と相関が認められたのは、卵殻強度で3銘柄, 卵比重で3銘柄, 卵殻比率では4銘柄となり、SWUSAでは相関の認められる銘柄はなかった。

このように、卵殻比率は4銘柄で破卵発生率と相関が認められ、単一の卵殻質測定項目を破卵発生率の指標として用いることができると考えられる。また、卵殻比率に加えて、卵殻強度あるいは卵比重の2項目を測定すれば、いずれかの項目がすべての銘柄において破卵発生率の指標となると考えられる。

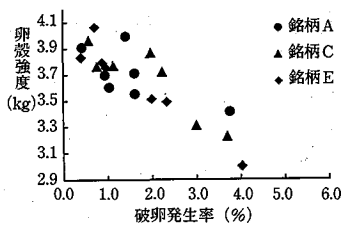
### 引用文献

- 1) STRONG, C. F. Jr, *Poultry Sci.* 68 : 1730 - 1733, 1989.

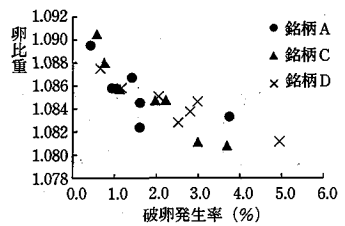
第1表 卵殻質測定項目と破卵発生率との相関係数

銘柄	卵殻強度	卵比重	SWUSA	卵殻比率
A	-0.52	-0.62	-0.52	-0.71*
B	-0.24	-0.62	-0.52	-0.81*
C	-0.71*	-0.91**	-0.62	-0.91**
D	-0.71*	-0.71*	-0.14	-0.62
E	-0.91**	-0.81*	-0.43	-0.71*
5銘柄	-0.57**	-0.59**	-0.31**	-0.54*

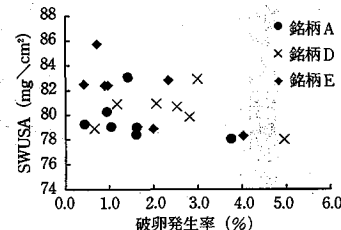
注) \*\*: P<0.01, \* : P<0.05



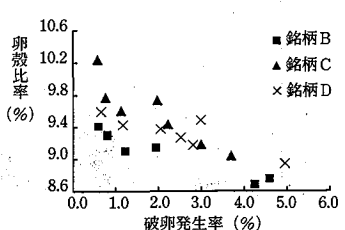
第1図 卵殻強度と破卵発生率の関係



第2図 卵比重と破卵発生率の関係



第3図 SWUSAと破卵発生率の関係



第4図 卵殻比率と破卵発生率の関係