

## 2 6 採卵鶏における水産系未利用資源を用いた卵殻質改善試験

養鶏研究所 ○檜垣 邦昭

### 1. 目的

養鶏場では、鶏の加齢や暑熱ストレスによる卵殻質の低下に伴うひび卵や破卵の対策の一つとして、かき殻等の高価なカルシウム源が飼料添加されている。

一方、本県伊予郡松前町では、小魚珍味の生産量が全国の大半を占める生産地であることから、良質なカルシウム源と考えられるいりこ等の加工残渣が多量に産出され、産業廃棄物として廃棄されている。

そこで、本試験では、水産系未利用資材の畜産分野への利用の可能性を探るため、いりこくずを採卵鶏に給与し、産卵性及び卵殻質改善効果について検討した。

### 2. 材料および方法

供 試 鶏：マリア 200羽 (20羽×5区×2反復)

試験期間：平成23年5月25日～8月16日 (463～546日齢)

飼養方法：2羽1ゲージで飼育し、不断給与、自由飲水とした。

利用資材：

	Ca	P
かき殻	38.1	0.07
いりこくず	9.431	6.223

(かき殻：日本飼養標準 (2009年版)、いりこくず：愛媛県飼料等分析指導協議会)

試験区分：市販配合飼料 (CP17%, ME2, 850kcal/kg) を対照区とし、粒度の異なるかき殻 (細目、中目) をそれぞれ1.5%、粉碎いりこくずを2.5%及び10%配合した計5区を設定した。

試験区	配合飼料	かき殻	いりこくず	Ca
対照区	100			3.10
かき殻 (細)	98.5	1.5		3.62
かき殻 (中)	98.5	1.5		3.62
いりこ 2.5%	97.5		2.5	3.23
いりこ 10%	90		10	3.59

調査項目：産卵率、平均卵重、飼料消費量、破卵率、卵殻強度、卵殻厚、卵質 (HU、卵黄色)

### 3. 結果

#### (1) 産卵率

試験期間中の平均産卵率は、対照区76.9%、かき殻 (細) 区76.7%、かき殻 (中) 区81.2%、いりこ 2.5%区74.8%、いりこ 10%区78.5%であり、全ての区において試験開始時と比較して低下していた (図1)。また、かき殻を添加した2区及びいりこ 10%区は対照区と同様に推移した。

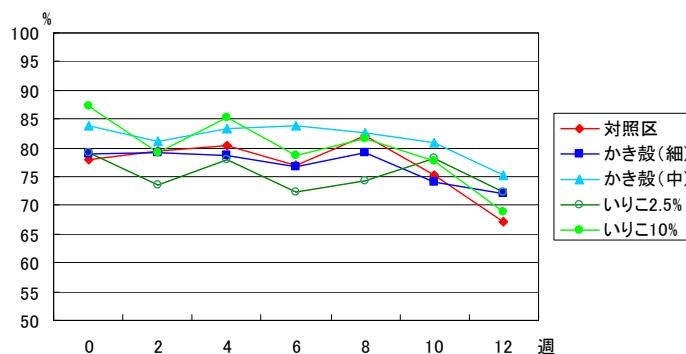


図1 産卵率の推移

## (2) 平均卵重

試験期間中の平均卵重は、対照区 63.2g、かき殻(細)区 63.8g、かき殻(中)区 62.3g、いりこ 2.5%区 63.0g、いりこ 10%区 63.7g であり、各区の間に大きな差はみられなかった (図2)。また、かき殻及びいりこくずを添加した全ての区は、対照区と同様に推移した。

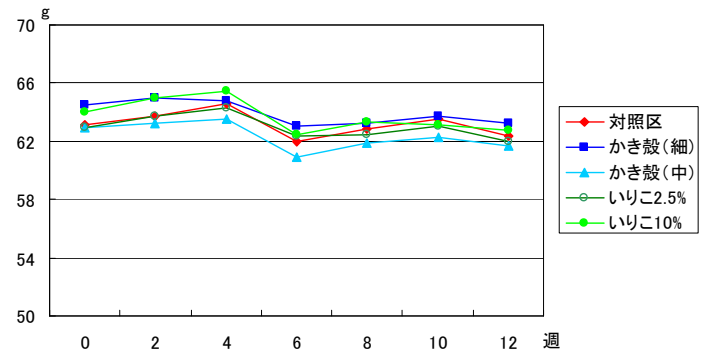


図2 卵重の推移

## (3) 飼料消費量

試験期間中の飼料消費量は、対照区 101.0g、かき殻(細)区 98.0g、かき殻(中)区 96.8g、いりこ 2.5%区 98.5g、いりこ 10%区 99.5g であり、各区の間に大きな差はみられなかった (図3)。

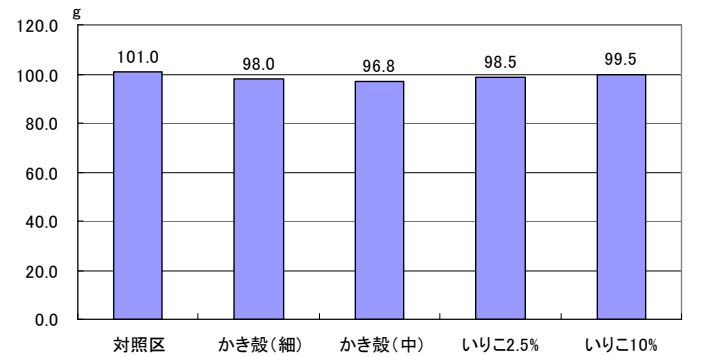


図3 飼料消費量

## (4) 破卵率

試験期間中の破卵率は、対照区 2.5%、かき殻(細)区 3.1%、かき殻(中)区 1.8%、いりこ 2.5%区 2.2%、いりこ 10%区 1.9% であり、かき殻(中)区及びいりこ 10%区において対照区と比較して低くなる傾向がみられた (図4)。

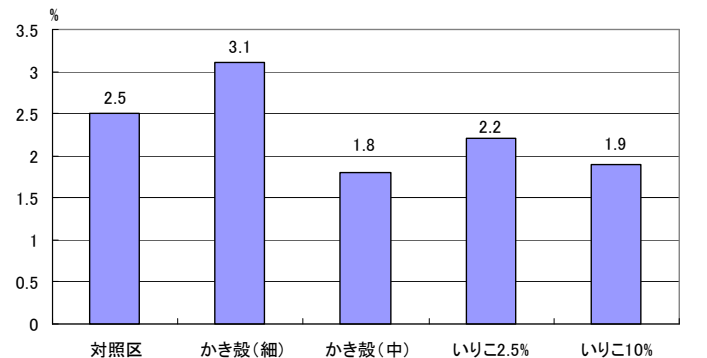


図4 破卵率

## (5) 卵殻強度

4、8、12週時の卵殻強度を0週時と比較したグラフを図5に示した。対照区及びかき殻(細)区は低く推移する傾向がみられ、12週時ではそれぞれ73.2%、84.6%であった。一方、かき殻(中)区、いりこ 10%区及びいりこ 2.5%区は高く推移する傾向がみられ、12週時ではそれぞれ138.2%、128.5%、107.6%であった。

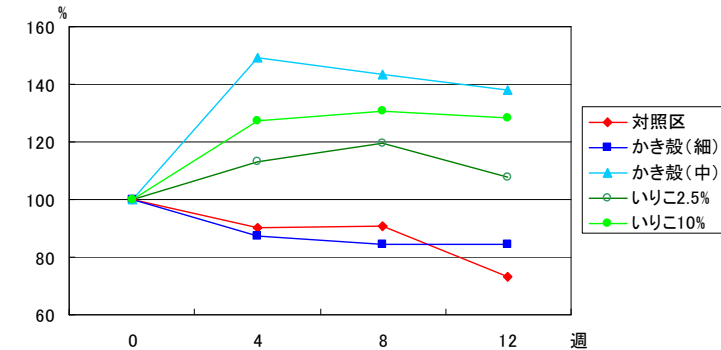


図5 卵殻強度 (対試験開始時)

## (6) 卵殻厚

卵殻強度と同様に、4、8、12週時の卵殻厚を0週時と比較したグラフを図6に示した。対照区、かき殻(細)区及びいりこ 2.5%区は0週時と同程度で推移し、12週時ではそれぞれ92.7%、102.5%及び102.7%であった。一方、いりこ 10%区及びかき殻(中)区は厚く推移する傾向がみられ、12週時ではそれぞれ123.4%及び119.7%であった。

## 5. 考 察

本試験では、卵殻質改善資材として広く利用されているかき殻、県内珍味工場で産出されるいりこくずを用いて、卵殻質改善効果について検討した。

産卵率、卵重及び飼料消費量について、藤中らは、かき殻添加による産卵率、飼料摂取量への影響はみられなかったと報告している<sup>1)2)</sup>。また、池谷らは、カツオ中骨から精製されるフィッシュカルシウム及びかき殻を添加しても産卵性に差はみられなかったと報告している<sup>3)</sup>。本試験でも、かき殻及びいりこくず添加による差は見られなかったことから、かき殻および10%程度のいりこかす添加は産卵成績に影響を与えないことが明らかになった。

破卵率について、藤中らは、かき殻添加により破卵率が低下する傾向があると報告している<sup>1)2)</sup>。本試験でも同様にかき殻（中）添加により、破卵率が低くなる傾向を示した。さらに、いりこくず添加によりかき殻（中）と同様に低くなる傾向を示した。

卵殻強度については、かき殻添加により、産卵盛期において卵殻強度が高くなる傾向を示し<sup>1)2)</sup>、白玉鶏においては、産卵後期において卵殻強度が有意に高くなると報告している<sup>4)</sup>。本試験では、かき殻（中）添加により卵殻強度は高く、卵殻厚は厚く推移する傾向を示し、上述の報告と同様の結果が得られた。さらに、いりこくず添加により、卵殻強度においては、かき殻（中）と同程度、卵殻厚においてはかき殻（中）を上回る改善効果が示された。

これらのことから、珍味工場から産出されるいりこくずをを添加することによって、産卵成績に影響を与えることなく、かき殻（中）と同程度の卵殻質改善効果が得られることが示唆された。

今後の課題として、いりこくずを長期間給与した場合の産卵成績及び卵殻質に与える影響や、効率的な改善効果が得られる給与形態（粒度）について検討していく必要がある。

## 6. 謝辞

本試験を実施するにあたり、いりこくず入手において業者との調整等をしていただきました中予家畜保健衛生所指導課の皆様方に深謝いたします。

## 参考文献

- 1) 藤中邦則ら：兵庫農技研報（畜産）36, 15-18(2000)
- 2) 藤中邦則、龍田 健：家禽会誌 36, 47-52(1999)
- 3) 池谷守司ら：静岡畜技研中小研セ研報 3, 21-26(2010)
- 4) 笠原猛、澤則之：徳島県畜産研究所研究報告 2, 1-11(2002)

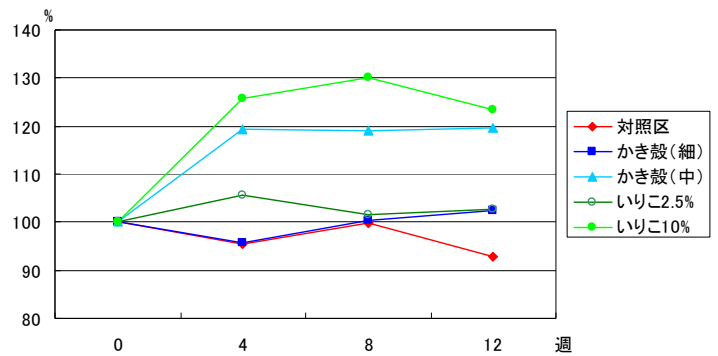


図6 卵殻厚(対試験開始時)