

# 地域資源を活用した高品質卵生産と採卵鶏の経済的寿命延長に関する研究

○鈴木真歩・梅井優人・中田涼香・石井心花（岡山県立高松農業高等学校 畜産科学科3年）

## 背景

採卵鶏は、通常ふ化後約5か月頃から産卵を始め、1年から1年半で廃用となることから、国内で常時1億7千万羽を飼育し、毎年約7千万羽が更新されている。ニワトリの経済的寿命が延長できれば、更新する羽数を少なくできるのではないだろうか。（課題1）

過去40年、物価指数は総合や食料全体で2倍を超えている中、鶏卵はほぼ横ばいである。そんな中、輸入に頼る飼料価格は上昇し、25年前から2倍ほどに増加している

そして、採卵鶏農家戸数は年々減少、地域の小規模養鶏場はなくなり工業的な大規模農場に集中している。高付加価値の卵を生産すれば、地域の小規模養鶏農家も経営が安定できるのではないだろうか。（課題2）

この2つの課題を解決に地域の廃棄資源を利用できないかと考えた。

## 材料の選定

チーズ工房では、チーズ製造の際に副産物となるホエーの利用が課題である。ホエーの栄養成分に着目した。

備前市には牡蠣殻から胡粉を製造する工場があるが、胡粉製造の際に使用する水の処理が課題となっている。胡粉処理水にはカルシウムなど牡蠣殻の成分が含まれている。牡蠣殻は、カルシウム補給の目的などからニワトリに給与していることから、胡粉処理水の鶏への給与を考えた。

## 実験1：嗜好性の検証

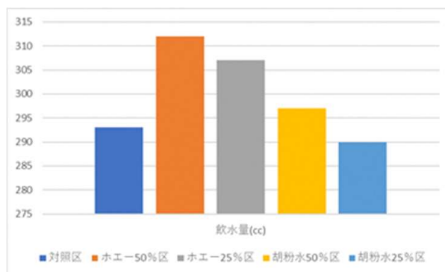
ホエーや胡粉水に対するニワトリの嗜好性を検討するため、給与試験を行った。

<材料及び方法>

給水器に、ホエー・胡粉水をそれぞれ50%・25%添加したものと、水のみで飲水量の違いを調べた。

<結果>

結果を図1に示す。対照区と比較して、ホエー給与で高い飲水量を示した。一方で胡粉水では差は認められなかった。これは、塩分濃度も影響していると考えられるが、嗜好性としても良いことが示された。糞の状態も大きく差はなかったため、問題ないと考えられる。

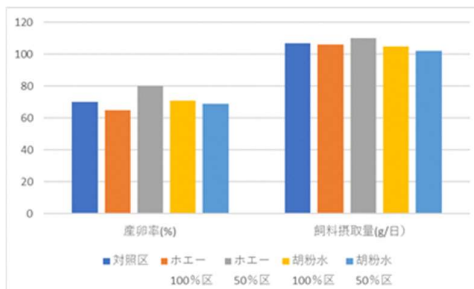


## 実験2：産卵や飼料摂取量に及ぼす影響

目的の1つである、「ニワトリの経済的寿命延長」を検討する為、産卵末期のニワトリへのホエー及び胡粉水の給与が産卵や飼料摂取量に及ぼす影響を調べた。試験区は飲水にホエー及び胡粉水をそれぞれ50%添加したものと、100%区、飲水のみで対照区と5区で行い、産卵率と飼料摂取量を調査した。

<結果>

結果を図2に示す。産卵率では、ホエー50%給与区で対照区と比較して高い値を示した。一方でホエー100%区では、産卵率が低くなった。また、飼料摂取量に差は認められなかった。胡粉水給与では差は認められなかった。



0%区では、産卵率が低くなった。また、飼料摂取量に差は認められなかった。胡粉水給与では差は認められなかった。

## 実験3：卵の品質に及ぼす影響

ホエーや胡粉水給与の効果を調べるため、実験2の試験区のニワトリが産卵した卵の品質検査（卵質検査）を行った。

<検査法>

検査法は定法により行った。卵重を測定した後に、卵殻強度・卵黄色・卵白高・卵殻厚を測定し、卵重と卵白高の値から、ハウユニット（卵の品質を示す値）を計算でもとめた。

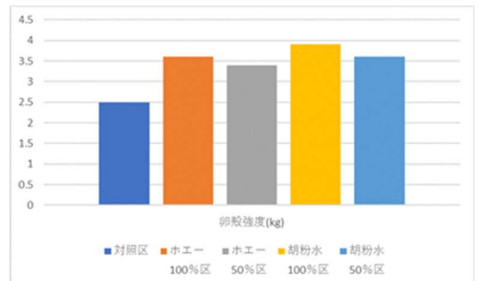
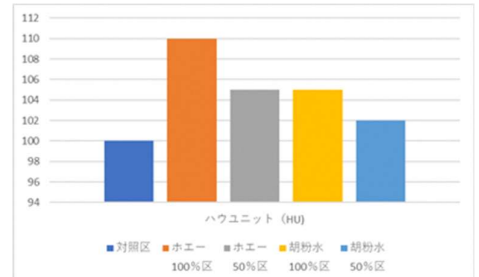
<結果>

結果を図3・4に示す。

ホエー並びに胡粉水給与で、卵の品質を示すハウユニットの値も上昇し、卵殻強度も高い値を示した。

これは、ホエーや胡粉水に含まれるミネラル分等の効果によるものと考えられる。

以上の結果と実験2の結果から、添加割合は50%が良いと考えられる。



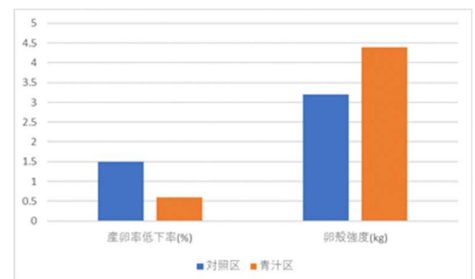
## 実験4：ニワトリ用青汁の開発

青汁は岡山が発祥と言われている。これまでの結果からホエーと胡粉水の採卵鶏への給与効果が見込めることから、鶏用の健康食としての青汁の開発を行った。奇跡の木と呼ばれるモリンガを栽培し、その葉をホエーと胡粉水の混合液で抽出したものを図5のように投与した。



老齢鶏に給与したところ、図6の通り、産卵低下率は減少する一方卵殻強度が高くなり、産卵期間の延長を行うことができた。

今後、この卵を製品化してオリジナル高付価値卵として販売していきたい。



## おわりに

今後は更なる研究と普及活動を続けたい