

## 22. 「おおいた冠地どり」専用飼料の開発に向けた取り組み

農林水産研究指導センター畜産研究部 豚・鶏チーム 竹田土木事務所<sup>1)</sup>

○志村英明 阿南加治男 秋好禎一 手島久智

荻慶太郎 黒田誠<sup>1)</sup> 黒木勝己 後藤憲信

### 1. はじめに

2007年に作出された「おおいた冠地どり」は2008年度に「The おおいたブランド」に認定され、平成22年度は45,000羽が県内外の料理店等に出荷された。アクションプラン2011では、2011年度の出荷羽数は7万5千羽を目標にしている。給与飼料は市販ブロイラー飼料を基準としているが、さらに高い位置のブランド化のため生産性が高くて美味しく、栄養価や肉質鮮度保持等の機能性を付与し、より消費者にアピール出来る専用飼料の開発が望まれている。

2009年、2010年度にかけ「カボス搾汁残渣」と「飼料用米」の給与試験を実施し良好な成果が得られたので報告する。

### 2. 方法（飼料用米給与試験）

#### 1) 定率給与試験

21～90日齢の冠地どりに対し、給与飼料の10、20、30%の飼料用米を内付けで給与した。調査項目は、体重、飼料要求率、解体成績、肉質成分分析、遊離イノシン酸、ビタミンE、遊離アミノ酸、食味調査を行った（表1）。

表1

飼料用米定率給与試験						
試験方法						
区分	羽数		飼養密度 (羽/m <sup>2</sup> )	給与飼料 (21～90日齢)	CP (%)	ME (cal)
	雄	雌				
0%区	15	15	10	プロF100%	18.0	3200
10%区	15	15	10	プロF90%+モミ米10%	17.0	3188
20%区	15	15	10	プロF80%+モミ米20%	15.9	3176
30%区	15	15	10	プロF70%+モミ米30%	14.8	3164

#### 調査項目

【増体成績】 体重、飼料要求率、解体成績  
 【肉質成分分析】 遊離イノシン酸、ビタミンE、遊離アミノ酸  
 【官能評価】 食味調査

#### 2) 切替給与試験

定率給与試験は、増体は10%区が高く、ビタミンE含量は20%区が高かったことや、飼料用米の利用を増やし、増体やビタミンE含量の更なる向上や、飼料コスト低減を行うため、飼料用米の切り替え給与試験を行った。方法は、21～49日齢に飼料用米を10%を給与し、50日～90日齢に20%を給与した。調査項目は、定率給与と同じ項目を行った（表2）。

表2

飼料用米切り替え給与試験						
試験方法						
区分	羽数		飼養密度 (羽/m <sup>2</sup> )	給与飼料		
	雄	雌		(21～49日齢)	(50～90日齢)	
0%区	15	15	10	プロF100%	プロF100%	(CP: 18.0 ME: 3200cal)
20%区	15	15	10	プロF90%+モミ米10%	プロF80%+モミ米20%	(CP: 17.0 ME: 3188cal) (CP: 15.9 ME: 3176cal)

#### 調査項目

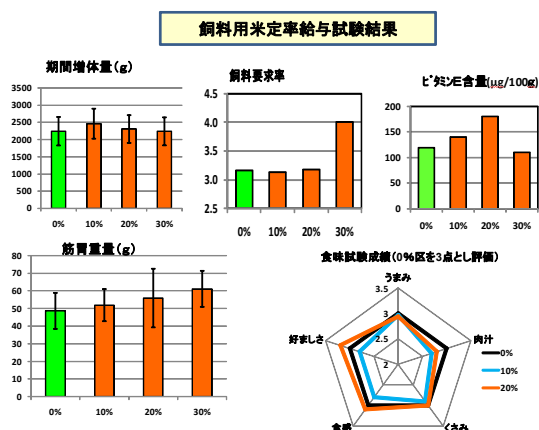
【増体成績】 体重、飼料要求率、解体成績  
 【肉質成分分析】 遊離イノシン酸、ビタミンE、遊離アミノ酸  
 【官能評価】 食味調査

### 3. 結果（飼料用米給与試験）

#### 1) 定率給与試験

期間増体量は、10%区は対照区よりも雌雄平均で約10%増加し、飼料要求率は20%給与までは対照区と同等であった。ビタミンE含有量は10%区で約17%、20%区で約50%増加した。筋胃重量は飼料用米を添加するにつれ増加した。食味試験は対照区を3点とし評価を行い、添加区と対照区には有意な差や傾向は見られなかった（図1）。

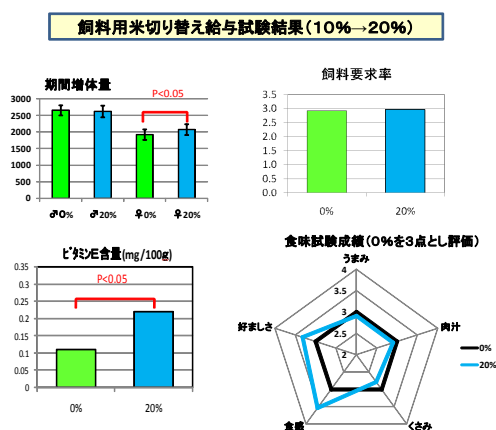
図 1



#### 2) 切替給与試験

74日齢で、給水ホッパーにつなぐ水のホースが外れ、試験区の水没事故があり雄の方が影響が大きかったため、期間増体量は雌雄別々に記載した。期間増体量は、20%区の雌は対照区に比べ有意に高く、死亡等で影響のあった雄は対照区と同等であった。飼料要求率は対照区とほぼ同等であった。ビタミンE含有量は、20%区は対照区に比べ有意に高く、約100%増加した。また、食味試験は、20%添加区は、食感や好ましさが高い傾向であった（図2）。

図 2



### 4. 方法（カボス搾汁残渣給与試験）

#### 1) カボスフリーズドライ給与試験

カボス搾汁残渣は水分が多く、飼料に安定的に添加するためにフリーズドライまたはサイレージにして使用した。カボスフリーズドライ給与試験方法は、21~90日齢の冠地どりに対し、給与飼料の0.2%、0.5%、1%、3%を外付けで給与した。調査項目は、飼料用米と同じ項目に抗酸化機能による肉質改善をみるために、ビタミンE、TBARS、カルノシン、アンセリンを追加した（表3）。

表3

カボス搾汁残渣給与試験(フリーズドライ:KFD)				
試験方法				
区分	羽数	飼養密度	KFD添加量	
	雄	雌	(羽/m <sup>2</sup> )	(21~90日齢)
0%区	10	10	10	0%
0.2%区	10	10	10	0.2%
0.5%区	10	10	10	0.5%
1%区	10	10	10	1%
3%区	10	10	10	3%

プロフ CP:18.0  
ME:3200cal

調査項目	
【増体成績】	体重、飼料要求率、解体成績
【肉質成分分析】	遊離イノシン酸、遊離アミノ酸、コレステロール、脂肪酸組成
【抗酸化機能等】	ビタミンE、TBARS、カルノシン、アンセリン、フラボノイド
【官能評価】	食味調査

TBARSは脂質酸化の指標であり、カルノシン、アンセリンは鶏の胸肉に多く含まれ、疲労回復効果があると言われるイミダゾールジペプチドであり、当センターで実施した肉質分析結果では、カルノシンとアンセリンの総計は冠地どりはブロイラーに比べ約33%高く、今回、カボスの添加による効果についても調査した。

## 2) カボスサイレージ給与試験

カボスフリーズドライはコストが高いことから、コストを下げるためにカボスサイレージについても検討した。カボスフリーズドライ給与試験結果から、1%給与までは増体に影響がないことや、フリーズドライは生の5倍濃縮であることから、カボスサイレージの添加割合上限は1%の5倍の5%に設定し、21~90日齢の冠地どりに対し、カボスサイレージを1%、2.5%、5%外付けで給与した。調査項目は、カボスフリーズドライ給与試験にドリップロスを追加した(表4)。

表 4

カボス搾汁残渣給与試験(サイレージ:KS)					
区分	羽数		飼養密度	KS添加量	ブロフ CP:18.0 ME:3200cal
	雄	雌	(羽/m <sup>2</sup> )	(21~90日齢)	
0%区	10	10	10	0%	
1%区	10	10	10	1%	
2.5%区	10	10	10	2.5%	
5%区	10	10	10	5%	

調査項目	
【増体成績】	体重、飼料要求率、解体成績
【肉質成分分析】	遊離イノシン酸、遊離アミノ酸、コレステロール、脂肪酸組成
【抗酸化機能等】	ビタミンE、TBARS、カルノシン、アンセリン、フラボノイド
	ドリップロス
【官能評価】	食味調査

## 5. 結果 (カボス搾汁残渣給与試験)

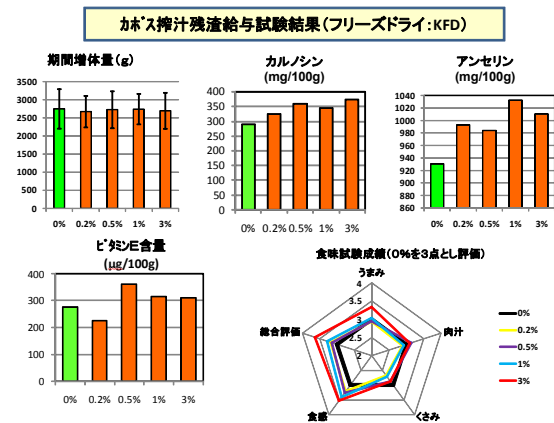
### 1) カボスフリーズドライ給与試験

期間増体量や飼料効率は、1%添加までは対照区と比べ同等であった。

カルノシンやアンセリンはカボス添加により高くなる傾向がみられた。

ビタミンEは0.5%区が高く、食味成績では添加区は、臭味は低く、うまみ、食感や総合評価で高い傾向であった(図3)。

図3

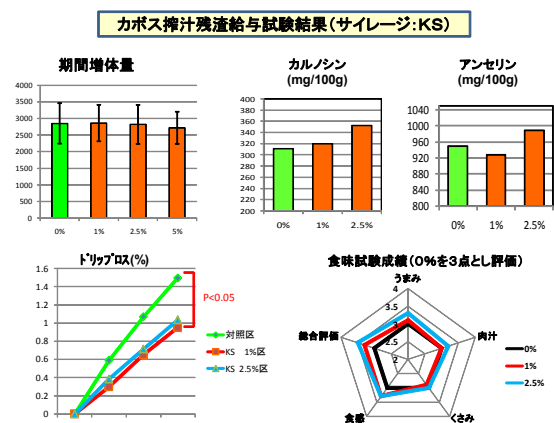


### 2) カボスサイレージ給与試験

期間増体量や飼料効率は、2.5%添加までは対照区と比べ同等であった。

カルノシンやアンセリンはカボス添加により高くなる傾向がみられ、6日目のドリップロスは添加区は対照区よりも低く、特に1%区は対照区よりも危険率5%水準で有意に低下した。添加区はうまみ、ジューシーさ、食感や総合評価では対照区よりも評価が高い傾向がみられた(図4)。

図4



## 6. 試験まとめ及び考察

飼料用米給与試験とカボス搾汁残渣給与試験の結果(図5)から、飼料用米給与では増体やビタミンEの向上が、カボス搾汁残渣給与ではドリップロスの低下やカルノシンやアンセリンの向上が図られた。ビタミンEは酸化を抑制しドリップロスは肉汁の漏出を抑制

する効果があるため、肉の鮮度やうまみ成分の保持が期待される。また胸肉のカルノシンやアンセリンの向上は、モモ肉に比べ単価が安い胸肉に疲労回復効果の機能を付与することで付加価値を高めることが期待される。

鶏肉に対する消費者の意識は「新鮮さ」を重視していることや、首都圏等の遠距離の出荷において加工品のみならず鶏肉の鮮度を落とさずに一定の品質で出荷出来ることは「おおいた冠地どり」のブランド推進に必要である。

そのため、本試験の結果を用い増体が良く、鮮度保持効果が高くおいしい「おおいた冠地どり」のための専用飼料の開発を行う必要がある。今後は図6の取り組みを予定している。

図5

### 試験まとめ

#### ○飼料用米

1. 定率給与試験
  - ・期間増体量は、10%添加区が高く約10%向上した。
  - ・ビタミンE含有量は、20%区が高く約50%向上した。
  - ・食味評価は添加した区と対照区では有意な差が無かった
2. 切り替え給与試験
  - ・期間増体量やビタミンEが更に改善されることが示唆された

#### ○カボス

1. カボスフリーズドライ(KFD) 給与試験
  - ・1%添加までは対照区と比べ期間増体量や飼料要求率は同等であった。
  - ・ビタミンE含量は0.5%添加が高かった。
  - ・食味成績が良く、カルノシンやアンセリンが高くなる傾向があった。
2. カボスサイレージ(KS) 給与試験
  - ・2.5%添加までは対照区と比べ期間増体量や飼料要求率は同等であった。
  - ・6日目の胸肉のドリップロスが1%給与区が有意に低かった。
  - ・食味成績が良く、カルノシンやアンセリンが高くなる傾向があった。
3. カボス給与の課題
  - ・カボスフリーズドライ(KFD) はコストが高い。
  - ・カボスサイレージ(KS) は添加後の飼料変質や自動給餌機腐食等が懸念される。

図6

### 専用飼料への取り組み

#### ○飼料用米の特徴

- ・期間増体量→10%添加区
- ・ビタミンE含有量→20%添加区
- ・切り替え給与→期間増体量、ビタミンE増加示唆
- ・飼料コストの低減が出来る

+

#### ○カボスの特徴

- ・ドリップロスの低下、食味やカルノシン・アンセリンの向上



#### ○今後の検討事項

1. 飼料用米: 切り替え時期等の添加方法
2. カボス: ①添加期間の短縮(出荷前7日~10日)  
②カボス添加形態(市販カボス粉末等も含め検討)  
③現場での利用性(攪拌方法やコスト)

## 7.まとめ

特徴ある飼料で特産化を行うため21、22年度はカボス、飼料用米それぞれの効果や適切な給与方法の検討を行った。

今後は、カボス、飼料用米給与の特徴を生かした専用飼料の開発を行い、生産管理マニュアルを改正し現場段階への普及を行い、H27年度に20万羽を目指し、冠地どりの更なるブランド推進について取り組みたい。