

植物性蛋白質を用いた採卵鶏の低蛋白質飼料給与技術					
[要約]粗蛋白質を14～15%に設定した植物性蛋白質飼料を採卵鶏に給与すると、産卵成績に影響を及ぼすことなく、 <u>窒素排泄量が減少し、窒素利用率は高くなる傾向にある。</u>					
担当部署	畜産研究所・中小家畜部・家きん研究室			連絡先	092-925-5177
対象作目	卵用鶏	専門項目	飼養管理	成果分類	技術改良

[背景・ねらい]

魚粉の高騰等により、植物性蛋白質飼料を給与する必要性が高まってきている。また、環境負荷物質の軽減は養鶏業においても重要な課題となっており、窒素の供給量と排泄量を減少させる飼料給与技術が必要とされる。このため、粗蛋白質（以下「CP」）を通常の17～18%より低い水準に設定した植物性蛋白質飼料を給与して、卵の生産性を維持できるCPレベルを明らかにし、排泄窒素の低減を図る。

さらに、低CPレベルの植物性蛋白質飼料に植物繊維分解酵素を添加して、植物細胞中の栄養成分の有効利用を図る。

[成果の内容・特徴]

- 1．CP14、15%の植物性蛋白質飼料を採卵鶏に給与すると、産卵率、平均卵重および日産卵量に影響を及ぼすことなく生産性を維持できる。また、CP14、15%の植物性蛋白質飼料に繊維分解酵素を添加しても、産卵成績、窒素排泄量、窒素利用率に影響はない（表1、図1、2）。
- 2．CP17%の動物性蛋白質飼料に比べて、窒素排泄量はCP15%で約10%、CP14%で約30%減少し、窒素利用率は、CP14%で高くなる傾向があり、飼料中の窒素を有効に利用している（図1、図2）。
- 3．CP14、15%の植物性蛋白質飼料を用いると、CP17%の動物性蛋白質飼料に比べて、飼料消費量は増加するが、卵1kgを生産するために必要な飼料費は減少する（表1）。

[成果の活用面・留意点]

- 1．低CP植物性蛋白質飼料を21～64週齢の採卵鶏に給与する場合の技術資料として活用できる。
- 2．夏期は飼料消費量が減少し、CP14、15%では蛋白摂取量が過度に減少する可能性があるため、夏期における低CP植物性蛋白質飼料が産卵成績に及ぼす影響について現在試験中である。

[ 具体的データ ]

表1 21～64週齢までの産卵成績 (平成12～13年)

区 分	産卵率 (%)	平均 卵重 (%)	日産 卵量 (g)	飼 料 消費量 (g/羽/日)	飼 料 要求率 (%)	卵1kg当たり 飼料費 (円/kg)
動物蛋白CP17 (通常飼料)	89.4	61.3	54.8	114.3 B	2.10	76.7
植物蛋白CP15	91.7	61.6	56.6	119.3 Ab	2.12	71.5
植物蛋白CP15 + 酵素A	90.4	61.6	55.7	120.4 A	2.18	76.5
植物蛋白CP15 + 酵素B	89.7	62.2	55.9	123.3 Aa	2.23	79.5
植物蛋白CP14	91.0	61.4	56.0	119.6 A	2.16	71.3
植物蛋白CP14 + 酵素A	89.9	62.4	56.2	121.8 Ab	2.19	75.6
植物蛋白CP14 + 酵素B	89.2	61.5	54.9	119.2 Ab	2.19	77.2

- 注) 1. 縦列異符号間に有意差あり (大文字 P<0.01、小文字 P<0.05)  
 2. 酵素A: ペクチナーゼ主体酵素 酵素B: キチナーゼ、アミラーゼ、-グルカナーゼ 複合酵素各0.2%添加  
 3. いずれの区もME2800kcal、植物性蛋白質区は蛋白源に大豆粕、コーン、ルミールを使用  
 鶏種はジュリア  
 4. 試験期間は平成12年10月13日～13年8月17日

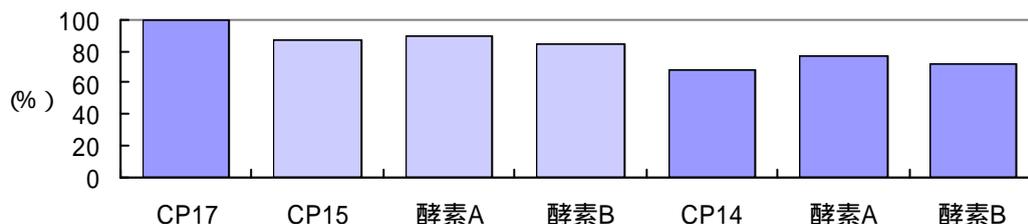


図1 動蛋CP17を100とした窒素排泄量の比較 (29、45、61週齢の平均)

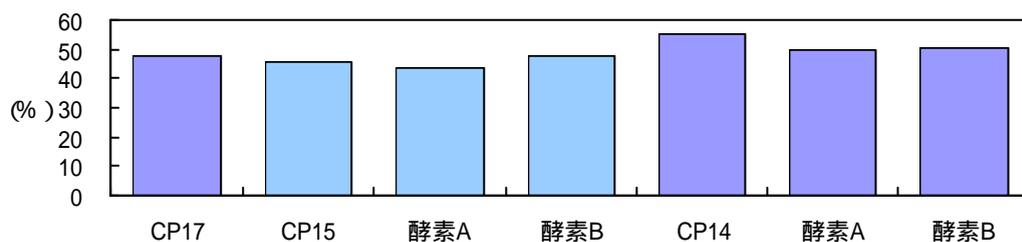


図2 窒素利用率 (29、45、61週齢の平均)

注) 窒素利用率 = (窒素摂取量 - 窒素排泄量) / 窒素摂取量 × 100

[ その他 ]

研究課題名: 酵素添加による蛋白質利用率向上技術  
 予算区分: 経常  
 研究期間: 平成13年度 (平成11～13年)  
 研究担当者: 池田加江、横山学、福原絵里子、西尾祐介、田口清實