

# 日本家禽学会誌

第53巻 第J2号 (2016年10月)

## 目次

### 研究報告

- 鳥骨鶏選抜集団第5世代における8番染色体上のDNAマーカーと生産形質との関連性  
.....西山由紀・MDミザヌル ラハマン・阿南加治男・山中賢一・和田康彦 J 45

### 技術報告

- 鶏卵および鶏卵調理品の官能評価用語の整理と用語集の作成 ..... 佐々木啓介・本山三知代 J 50

- WPSジャーナル抄録** ..... J 56

### 総説

- 鳥類消化管における酪酸誘導体の作用機序に対する遊離位置の重要性  
P.C.A. Mouet, L. Onrust, F. Van Immerseel, R. Ducatelle, W.H. Hendriks and R.P. Kwakkel  
..... W.P.S.J. 72 (1) : 61-80. 2016.

- 合成アミノ酸の使用を制限した有機家禽用飼料で  
メチオニンを充足させるための飼料戦略と遺伝戦略  
H.K. Burley, P.H. Patterson and K.E. Anderson ..... W.P.S.J. 72 (1) : 168-177. 2016.

- ブロイラー飼料における粒度および飼料形状：消化管の発達および腸の健康におよぼす影響  
F. Zaefarian, M.R. Abdollahi and V. Ravindran ..... W.P.S.J. 72 (2) : 277-290. 2016.

- 家禽肉の色と消費者の嗜好に影響を及ぼす因子  
N. Wideman, C.A. O'Bryan and P.G. Crandall ..... W.P.S.J. 72 (2) : 353-366. 2016.

- 2016年度秋季大会演題 ..... J 63

- シリーズ 鳥類保護 NOW !  
コサンケイの飼育と今後の課題 多摩動物公園 松本京子 ..... J 66

- 学会記事 ..... J 68

- 項目及び人名索引 ..... J 76

- 53巻総目次 ..... J 78

**Japanese Journal of Poultry Science**  
**Vol. 53 No. J2, October 2016**

**Contents**

**Full Paper**

|   |      |
|---|------|
| Relationship between Production Traits and DNA Markers on the 8th Chromosome in the 5 <sup>th</sup><br>Generation of Selection Program of Japanese Silky Fowl<br>..... Yuki Nishiyama, MD, Mijanur Rahman, Kajio Anann, Ken-ichi Yamanaka and Yasuhiko Wada | J 45 |
|---|------|

**Technical Report**

|   |      |
|---|------|
| Characterization of Evaluation Items for Sensory Traits of Eggs and Cooked Eggs<br>..... Keisuke Sasaki and Michiyo Motoyama  | J 50 |
| Japanese Abstracts of World's Poultry Science Journal Papers.....   | J 56 |
| Paper Titles of 2016 JPSA Autumn Meeting .....  | J 63 |
| Update Series on Avian Conservation : Current Status and Future Prospectus of<br>Maintaining Edwards's Pheasant ( <i>Lophura Edwardsi</i> )<br>..... Kyoko Matsumoto (Tama Zoological Park) | J 66 |
| Official Information of JPSA.....   | J 68 |
| Subject Index .....   | J 76 |
| Author Index .....  | J 77 |
| Contents of Vol. 53 (2016).....   | J 78 |

## 烏骨鶏選抜集団第5世代における8番染色体上のDNAマーカーと 生産形質との関連性

西山由紀<sup>1</sup>・MD ミザナル ラハマン<sup>1,2</sup>・阿南加治男<sup>3</sup>・山中賢一<sup>1,2</sup>・和田康彦<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 佐賀大学農学部, 佐賀市本庄町 840-8502

<sup>2</sup> 鹿児島大学連合農学研究科, 鹿児島市郡元 890-8580

<sup>3</sup> 大分県農林水産 研究指導センター畜産 研究部豚・鶏チーム, 豊後大野市三重町赤嶺879-7111

烏骨鶏は絹糸状の羽毛, 黒い皮膚などの特徴をもつ鶏品種で, 古くから人間の健康に結びつくとして肉と卵が高値で取引されてきた。しかし, 他の鶏品種と比較して小型で産卵率が低いために生産効率が悪いことが問題となっている。著者らはこれまでに産卵率や発育の改良を目的として大分県で選抜されている烏骨鶏選抜集団の第5世代を供試して, 他の採卵鶏で産卵率に関連するQTLが報告されている2番染色体およびZ染色体上のDNAマーカーと産卵率などの生産形質との関連性について検討してきた。本研究では, さらに関連するQTLが報告されている8番染色体上のDNAマーカーと生産形質との関連性について検討した。8番染色体上のIn/Delマーカー(AAMm77)と3つのPCR-RFLPマーカー(RZ-M75, RZ-M76, RZ-M77)を用いて, 烏骨鶏選抜集団第5世代の雌195羽と雄58羽のジェノタイピングを行った。DNAマーカーのハーディー・ワインベルグ平衡に対する $\chi^2$ 値を求めたところ, 雌雄ともにRZ-M77とAAMm77において平衡条件から有意に異なることが明らかとなった。タイピング結果と150~300日齢での産卵率, 294~300日齢の平均卵重, 294~300日齢の平均卵殻強度, および50日齢(雌のみ), 100日齢, 150日齢, 300日齢, 450日齢の体重との関連性について, 統計言語Rを用いて分散分析を行った。雌ではAAMm77と卵重との間に有意な関連性が認められた( $p < 0.05$ )。雄ではAAMm77と450日齢の体重との間に有意な関連性が認められた( $p < 0.05$ )。これらの結果を踏まえて, 卵重や雄の発育との関連性が認められたAAMm77の周辺に新たなマーカーを開発して検討を進める必要があると考えられた。

キーワード: 烏骨鶏, 8番染色体, 産卵率, 卵殻強度, 発育

## Relationship between Production Traits and DNA Markers on the 8th Chromosome in the 5<sup>th</sup> Generation of Selection Program of Japanese Silky Fowl

Yuki Nishiyama<sup>1</sup>, MD. Mijanur Rahman<sup>1,2</sup>, Kajio Anann<sup>3</sup>,  
Ken-ichi Yamanaka<sup>1,2</sup> and Yasuhiko Wada<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Agriculture, Saga University, Saga, 840-8502

<sup>2</sup> The United Graduate School of Agriculture, Kagoshima University, Kagoshima, 890-5880

<sup>3</sup> Livestock Research Institute, Oita Prefectural Agriculture, Forestry and Fisheries Research Center, Bungo-Ohno, 879-7111

Silky fowl is a famous chicken breed which has a beautiful silky feather and black skin. The meat and egg of Silky fowl have been traded at a high price for human health. However, it becomes the problem in comparison with other chicken breeds in small size and that a production egg rate is low. The QTLs for egg production rate were reported on the 2<sup>nd</sup> and Z chromosome. Authors also studied the relationship between the DNA markers on these chromosomes and the production traits in the fifth generation of the selection program of Japanese Silky fowl. In this study, the relationship between five DNA markers on the 8<sup>th</sup> chromosome and the production traits in the fifth generation of the selection program of Japanese Silky fowl was examined. For the known an In/Del markers (AAMm77) and three PCR-RFLP markers (RZ-M75, RZ-M76, RZ-M77) on the 8<sup>th</sup> chromosome, 195 females and 58 males were genotyped. The results of  $\chi^2$  test for Hardy-Weinberg equilibrium showed the significant difference for RZ-M77 and AAMm77. The ANOVA was performed using R language for the study of the association with production traits. The significant associations with average egg weight for AAMm77 ( $p < 0.05$ ) were showed in the female birds. In the male birds, the significant associations with body weight at 450 days of age for AAMm77 ( $p < 0.05$ ) were detected. These results suggested the needs of the new DNA markers around AAMm77 for egg weight and male growth.

(Japanese Journal of Poultry Science, 53 : J45-J49, 2016)

**Key words** : egg strength, GGA8, growth, production egg rate, Silky fowl

《技術報告》

## 鶏卵および鶏卵調理品の官能評価用語の整理と用語集の作成

佐々木啓介・本山三知代

農研機構畜産研究部門, 茨城県つくば市池の台2

鶏卵および鶏卵調理品の官能評価に用いる評価用語集を作成するために候補用語を文献および調理師を対象としたWorld Wide Web (WWW) アンケートにより収集し, 味について13語, 香りについて18語, 食感について51語からなる第一次候補用語集を作成した。次に, これら用語間の意味の類似性に関して分析型官能評価パネルを対象としたアンケートを実施し, その結果を相関分析およびクラスター解析することで類似の用語を統合した。その結果, 味について8語, 香りについて13語, 食感について24語からなる鶏卵および鶏卵調理品の官能評価用語集を作成することができた。

キーワード : 鶏卵, 官能評価, 用語

---

## Characterization of Evaluation Items for Sensory Traits of Eggs and Cooked Eggs

Keisuke Sasaki and Michiyo Motoyama

National Institute of Livestock and Grassland Science, NARO, Tsukuba, Ibaraki 305-0901

This work aimed to construct terminology for sensory evaluation of eggs. Firstly, candidate items for sensory evaluation of eggs were collected from literatures and questionnaire for licensed chefs using World Wide Web. As a result, primary items for sensory traits of eggs were constructed, which includes 13, 18 and 51 candidate words for egg taste, odour, and texture, respectively. Consequently, additional questionnaire regarding similarity of meanings among primary candidate words was conducted using trained sensory panel. According to the results of the questionnaire analyzed by using correspondence analysis and cluster analysis, primary candidate words were grouped by the similarity of meanings. Finally, an evaluation terminology was constructed including 8, 13, and 24 items for taste, odour, and texture, respectively,

*(Japanese Journal of Poultry Science, 53 : J50-J55, 2016)*

**Key words** : egg, sensory evaluation, terminology