

## ☆第44巻(2007年)

### 第1号(英文誌)

[https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jpsa/44/1/\\_contents/-char/en](https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jpsa/44/1/_contents/-char/en)

#### 総説

**p. 1-18** 鳥類のグレリン：その構造、分布および作用(要旨)

海谷啓之、ダラス・M・ビーレ、寒川賢治

#### 研究報告

##### 遺伝・育種

**p. 19-28** マイクロサテライト DNA マーカーを用いたインドにおけるニワトリ集団間の遺伝的類縁関係の解析

Nasrollah Pirany, Michael N. Romanov, Suhash P. Ganpule, Govindaiah Devegowda and Doddananjappa Threeta Prasad

##### 飼料・栄養

**p. 29-33** アフラトキシン B1 およびフモニシン B1 給与がニホンウズラの卵質に及ぼす影響

Carlos A. F. Oliveira, Rony Ogido, David R. Ledoux, George E. Rottinghaus, Benedito Correa, Tatiana Alves Reis and Edlayne Goncalvez

**p. 34-41** ソラ豆あるいはエンドウ豆による大豆ミールの代替が産卵鶏の卵生産と卵質に及ぼす影響

Fidelis Fru-Nji, Erhard Niess and Ernst Pfeffer

**p. 42-51** バングラディッシュで利用可能な原料を用いた飼料が半放飼条件下の産卵鶏（ロードアイランドレッド種×ファヨウミ種）の成長に及ぼす影響

Manotosh Dhar, Sachchidananda D. Chowdhury, Md. A. Ali, Md. J. Khan and Md. A. H. Pramanik

**p. 52-57** 飼料中のエネルギー含量が産卵後期ハイラインの卵生産および卵質に及ぼす影響

Guangbing Wu, Priyantha Gunawardana, Matilda M. Bryant, Robert A. Voitle and David A. Roland, Sr

**p. 58-62** ラクトース、スクロースおよびスレアロース添加が凍結乾燥ニワトリ IgY 抗体の安定性に及ぼす影響

Elin Nilsson and Anders Larsson

## 繁殖・生理

p. 63-72 ブロイラーのリジン要求量 - 日齢および性の影響、タンパク質蓄積量そして飼料中のリジン効率

Samadi and Frank Liebert

**p. 73-77** 市販凍結保護溶液を用いた白色レグホン種始原生殖細胞(PGC)の凍結保存(要旨)

Argono R. Setioko・田上貴寛・田勢秀樹・中村隼明・武田久美子・葦澤圭二郎

**p. 78-84** 常温保存用の2段階ニワトリ精液希釈液の開発

Negassi Ameha, Ram P. Moudgal and Asefa Asmare

**p. 85-91** 鳥類キメラ胚における胚盤葉明域中央部細胞の発生分化運命の動態解析(要旨)

山本耕裕・小野珠乙・鏡味裕

**p. 92-97** ニホンウズラの繁殖機能に及ぼすカドミウムの影響(要旨)

M. シャヒドール ラーマン・笹浪 知宏・森 誠

## 研究ノート

**p. 98-104** ニワトリコレシストキニン1型受容体 cDNA のクローニングと組織発現(要旨)

大久保 武・社本 憲作・荻野 剛史

## 畜産物利用・加工

**p. 105-110** レイヤーとブロイラー鶏の屠肉品質の比較

Daria Murawska and Roman Bochno

## 研究ノート

**p. 111-115** 鶏肉ソーセージの品質に及ぼす鶏脂および鶏皮添加の影響

Subhasish Biswas, Apurba Chakraborty, Sanjib Sarkar, Rajendra. N. Barpuzari and Trishna Barpuzari

**(p.1-18)**

鳥類のグレリン：その構造、分布および作用

海谷啓之、ダラス・M・ビーレ<sup>1</sup>、寒川賢治

565-8565 大阪府吹田市藤白台 5-7-1 国立循環器病センター研究所 生化学部

<sup>1</sup>Laboratory of Comparative Endocrinology, Zoological Institute, K.U.Leuven, Naamsestraat 61, B-3000 Leuven, Belgium

動物において、摂食と成長は相互に密接に関係しており、様々な内分泌系や神経内分泌系により厳密に調節されている。成長の内分泌的な調節は、家禽生産において重要な課題のひとつである。グレリンは最近哺乳類で同定された、成長ホルモン放出、摂食亢進作用を持つペプチドであり、その主要な放出部位は胃である。比較内分泌学的な観点から、グレリンは鳥類にも存在すると考えられた。事実、2002年にグレリンのペプチドとグレリン前駆体タンパク質をコードする cDNA がニワトリの腺胃から同定され、現在、グレリン分子の存在は様々な種類の鳥類で示されている。この総説では、鳥類におけるグレリンの構造、分布およびその作用について最近の知見をまとめる。

(The Journal of Poultry Science, 44 : 1 – 18, 2007)

**(p.73-77)**

市販凍結保護溶液を用いた白色レグホン種始原生殖細胞(PGC)の凍結保存

Argono R. Setioko<sup>1</sup>・田上貴寛<sup>2</sup>・田勢秀樹<sup>2</sup>・中村隼明<sup>2,3</sup>・武田久美子<sup>2</sup>・蕪澤圭二郎<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> インドネシア畜産研、<sup>2</sup> 畜草研、<sup>3</sup> 信州大)

家禽においては、精子の凍結保存に関して報告はあるが、卵子に関しては巨大な卵黄が存在するゆえに凍結保存は困難である。そのため、家禽の遺伝資源の保存には精子・卵子への分化能を持つ始原生殖細胞(PGC)の凍結保存が有効であると期待されている。本研究では、細胞の凍結保存用に市販されている各種凍結保護溶液で PGC を凍結保存し、それらの溶液について融解後の細胞回収率および生存率を解析し、有効性を比較検討した。凍結用の PGC は、白色レグホン種の培養 53 時間胚の血管よりガラスマイクロピペットを用いて血液を採取し、Nycodenz を用いた密度勾配遠心法を用いて単離した。PGC の凍結保存のために用いる凍結保護溶液として、市販されている 4 種類(A 液, B 液, C 液, D 液)を用いた。また、コントロールとして 10%DMSO 添加ウシ胎子血清(DMSO)を用いた。PGC の凍結融解後、その平均回収率は、A 液で最も高く 58.2%であった。次に B 液が 52.9%、DMSO49.9%、C 液 46.5%、D 液 39.4%であった。コントロールである DMSO に比較して、いずれの凍結保護溶液も有意差が見られなかったが、A 液と D 液の間では有意差が確認された(P<0.05)。凍結融解後の PGC の平均生存率は、いずれの凍結溶液においても高く、A 液 86.0%、B 液 82.4%、C 液 81.1% および D 液 84.8%であり、DMSO(85.3%)との間に有意差は見られなかった。以上の結果より、本実験で用いた市販の凍結保護溶液は、ニワトリ PGC の凍結保存には全て利用可能あることが確認された。しかし、D 液は、生存率には影響は与えないが、回収率が明らかに低いため PGC の利用には避けるべきと考察する。

キーワード: ニワトリ, 凍結保護剤, 始原生殖細胞(PGCs), 回収率, 生存率

(The Journal of Poultry Science, 44 : 73-77, 2007)

**(p.85-91)**

鳥類キメラ胚における胚盤葉明域中央部細胞の発生分化運命の動態解析

山本耕裕・小野珠乙・鏡味裕

信州大学農学部、長野県上伊那郡南箕輪村8304、399-4598

ニワトリ胚盤葉明域中央部の細胞は多能性を有した細胞であり、また始原生殖細胞(PGCs)あるいはその前駆細胞が局在していることが示唆されている。このため、この細胞を用いてキメラ個体、トランスジェニック個体などが作出されている。しかし、胚盤葉明域中央部由来の細胞の発生分化運命を詳細に解析した報告はほとんど無く、胚盤葉明域中央部の位置付けも不明確である。そこで我々は PKH26 により胚盤葉明域中央部由来の細胞を蛍光染色し、この細胞をドナーとしレシピエント胚へ移植した。こうして、キメラ胚での発生過程においてドナー細胞の動態を追跡した。これにより胚盤葉明域中央部由来の細胞の発生分化運命を解析した。標識ドナー細胞をステージ?(Eyal-Giladi and Kochav, 1976)の胚盤葉明域中央部へ移植した操作胚を培養し、それぞれの発生ステージ(Hamburger and Hamilton, 1951)を詳細に蛍光顕微鏡下で観察したところ、操作胚の多くで標識ドナー細胞が確認された。そのキメラ胚における発生分化の動態は PGCs とほぼ一致した。標識ドナー細胞は生殖腺に定着し抗 VASA 陽性を示した。これらの結果から、ニワトリ胚盤葉明域中央部には PGCs あるいはその前駆細胞を含む多能性細胞が多く局在することが示唆された。

(The Journal of Poultry Science, 44 : 85-91, 2007)

**(p.92-97)**

ニホンウズラの繁殖機能に及ぼすカドミウムの影響

M. シャヒドール ラーマン 1,2)・笹浪 知宏 2)・森 誠 2)

1) 501-1193 岐阜市柳戸 岐阜大学大学院連合農学研究科

2) 422-8529 静岡市駿河区大谷 静岡大学農学部

ニホンウズラに体重 1 Kg あたり 0.1、0.3、1、3、10mg の塩化カドミウムを 1 回投与し、生存率、体重、産卵率、卵質、受精卵の孵化率等を調べた。その結果、10mg 投与群では生存率 41.7% であった。すべての個体が生存した残りの実験群のうち、3mg 投与群で体重の有意な減少が投与後 3 日間観察され、産卵率は投与後 2 週間にわたって低下したままであった。1 mg 投与群では体重の減少は認められなかったものの投与後 3 日間産卵率が減少し、その後回復した。産卵率に影響の認められなかった 0.1mg 投与群と 0.3mg 投与群で卵質を調べたところ、卵重と卵黄重量には影響はなかったが、卵殻膜の増加と卵殻厚の減少が認められた。0.3mg 投与群では投与後 3 日間に産卵された卵の受精率が有意に減少した。受精卵の孵化率には大きな影響はなかった。本研究結果は、ニホンウズラに対するカドミウムの影響は 1 回の投与でも認められ、投与後短期間のうちに産卵率や卵殻といった形質に大きな影響を与えることがわかった。

キーワード：カドミウム、産卵、卵殻膜、卵殻、日本ウズラ

(The Journal of Poultry Science, 44 : 92-97, 2007)

**(p.98-104)**

ニワトリコレシストキニン1型受容体 cDNA のクローニングと組織発現

大久保 武、社本 憲作、荻野 剛史

香川大学農学部, 香川県木田郡三木町池戸 2393 761-0795

ニワトリのコレシストキニン1型受容体 (CCK1R) cDNA のクローニングを行い、組織発現について解析した。ニワトリ CCK1R cDNA は 429 アミノ酸をコードしており、哺乳類の CCK1R およびコレシストキニン2型受容体(CCK2R)との相同性はアミノ酸レベルでそれぞれ約 73%と約 50%であった。分子系統樹においてニワトリ CCK1R は哺乳類の CCK1R と同一集団に位置し、過去に報告されたニワトリコレシストキニン受容体 (CCK-CHR) は CCK2R と同一集団に属していた。RT-PCR 解析の結果、chCCK1R、CCK-CHR はいずれも広範な組織で発現が認められ、chCCK1R は多区の組織で高い発現が認められたが CCK-CHR mRNA 発現は主に脳と腺胃で高かった。以上の結果より、今回単離したニワトリ CCK1R は 哺乳類において末梢型受容体として知られている CCK1R として、以前報告された CCK-CHR は、哺乳類で中枢型受容体として知られている CCK2R としてそれぞれ分類できる事が明らかとなった。またニワトリ CCK 受容体分子種の発現は組織特異的に制御され、そのことは CCK およびガストリンの多様な生理作用と関連している可能性が示唆された。

キーワード：コレシストキニン、受容体、cDNA クローニング、鶏

(The Journal of Poultry Science, 44 : 98-104, 2007)