

# 畜産試験場だより

No. 9



デュロック種系統豚「サクラ203」

## 内 容

- 1 鶏肉の味を決める要因について
- 2 家畜ふん尿の過剰施用と硝酸中毒
- 3 畜産から発生するガス
- 4 第39回関東肉牛枝肉共進会開催される
- 5 豚胚の凍結保存技術について
- 6 「サクラ203」導入！！

## 鶏肉の味を決める要因について

肉の美味しさは「味」、「香り」、「歯ごたえ」等様々な要因から成り立っていますが、一般に最も大きなウェイトを占めるのは「味」であろうと考えられています。そこで鶏肉の「味」を決める要因について述べたいと思います。

鶏肉の味を大きく左右するものは、主にグルタミン酸、イノシン酸、脂肪です。グルタミン酸は蛋白質を構成するアミノ酸の一種で貯蔵中に蛋白質が分解することにより生成されます。生鮮食料品として貯蔵期間が短い鶏肉ではその生成量は少ないと考えられています。そのため鶏肉を美味しく感じさせるのはと殺後生成される主にイノシン酸であると言われ、この物質が肉の中に多く含まれていると「美味しい鶏肉」ということになります。しかし、イノシン酸の量はと殺後、時間の経過と共に変化します。例えば、4℃に貯蔵し

た場合はと殺後8～24時間で最大になるとの報告があり、鶏肉を美味しく食べるならこの間ということになります。またイノシン酸は、-1℃の貯蔵下で減少速度が低下し、-30℃貯蔵下では酵素の働きが停止しますのでこの温度で貯蔵すれば「味」を減少させずに貯蔵できます。

しかし日本では、イノシン酸やグルタミン酸の含量の多いむね肉よりも、脂肪含量の高いもも肉が好まれていることから、脂肪が味にかなり大きく影響しているといえます。そのため、日本人の「鶏肉の美味しさ」は脂肪の味の良し悪しにあるのかもしれない。

この他にも様々な要因があり、ひとくちに「美味しい鶏肉」といっても、それを構成する要素の関係は微妙で、今後さらに研究が進むことが期待されています。

## 家畜ふん尿の過剰施用と硝酸中毒

家畜ふん尿を過剰施用すると作物中に硝酸態窒素が蓄積(表参照)し、それを家畜に給与した場合、硝酸中毒を引き起こす恐れがあります。家畜に摂取された硝酸は亜硝酸に還元され、その亜硝酸が血中のヘモグロビンをメトヘモグロビンに変換し、摂取した家畜は急性の場合、酸欠状態となります。

硝酸の致死量は硝酸塩( $\text{NO}_3^-$ )で500mg/Kg・体重、硝酸態窒素( $\text{NO}_3\text{-N}$ )で0.11g/Kg・体重とされ、体重500Kgの牛の場合、55gの硝酸態

窒素を摂取すると、急性硝酸中毒となる恐れがあります。硝酸中毒を予防するためには、家畜ふん尿の施用をひかえ硝酸態窒素濃度の低い飼料作物を作ることが重要です。

また、日常の飼料給与においては、慢性の硝酸中毒も懸念されていることから、給与飼料の硝酸態窒素濃度を乾物当たり2,000ppm以下に抑え、一日当たりの硝酸態窒素の摂取量をなるべく低くなるよう(10～20g以下)心掛ける必要があります。

家畜ふん尿施用量と牧草中硝酸態窒素濃度の関係

試験区	硝酸態窒素濃度 (DM・ppm)	備考
堆肥：3.0t/10a	114	無施肥
スラリー：4.4t/10a	722	
スラリー：7.9t/10a	1,364	
スラリー：13.1t/10a	2,118	

(栃木畜試)

## 畜産から発生するガス

畜舎内で発生する臭気物質の中で、アンモニア (NH<sub>3</sub>)、硫化水素 (H<sub>2</sub>S) は人や家畜の健康や生理機能に影響を与えます。アンモニアは、50ppm (ppmは100万分の1の濃度を示す単位：例1mg/1kg) が人の最大許容限度とされています。ブロイラーでは、50～100ppm以上で数週間さらされると増体量や飼料要求率が悪化するとされています。硫化水素は、家畜ふん尿が嫌氣的に分解することで発生しますが、人の最大許容限度は10ppmとされています。これら臭気物質以外では、特に硝酸態窒素を多く含む牧草のサイレージ製造過程で、硝酸態窒素が亜硝酸 (NO) から二酸化窒素 (NO<sub>2</sub>) となります。この二酸化窒素は安全限界が25ppmで無色無臭のため、注意すべき有害ガスです。

次に地球の温暖化の問題で原因とされてい

る物質として二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>)、メタン (CH<sub>4</sub>) 及び亜酸化窒素 (N<sub>2</sub>O) があります。この中で二酸化炭素は、温室効果全体の約半分を占める最も影響力の高い物質ですが、畜産に関係のあるメタンや亜酸化窒素は、少量でも温暖化に極めて強く作用すると言われていいます。メタンは、反芻家畜の第一胃内や家畜ふん尿の貯留槽などの嫌氣的条件下でメタン生成菌より生成されます。亜酸化窒素は、土壌、家畜ふん尿及び家畜ふん尿の処理過程に存在する微生物の働きにより発生します。これら発生のメカニズムは、硝酸の脱窒作用及びアンモニアの硝化作用であり、その過程で生成される中間産物が亜酸化窒素です。現在、その排出量を減少できないかと国等の研究機関で研究が始ったところです。

## 第39回関東肉牛枝肉共進会開催される

関東肉牛枝肉共進会が、平成9年11月13日 (木) から17日 (月) まで、(株) 栃木県畜産公社において、関東肥育牛振興協会 (事務局；栃木県家畜商商業協同組合) 主催で開催されました。この共進会は、関東地区の1都6県が持ち回りで毎年開催しているもので、関東一円から多数の肉牛が出品され、関係者の注目を浴びています。今回は、第1部 (黒毛和種) に各県5頭ずつの計35頭、第2部 (交雑種) に各県2頭ずつ (栃木県のみ3頭) の計15頭が出品され、枝肉比較審査が行われました。

下の表は、その結果を示したものです。本県の第1部に出品した5頭は、格付ですべてA5となり、その内の1頭は枝肉重量506kg、ロース芯面積69cm<sup>2</sup>、バラの厚さ9.0cm、皮下脂肪厚2.8cm、BMS (牛脂肪交雑基準) No. 12というすばらしい結果で、最優秀賞に輝きました。

今回の共進会を振り返ってみると、本県の肥育技術の向上と肥育農家の努力を認識させられた共進会でした。そして、今後の全国レベルでの活躍に期待したいところです。

結果表

項目		生体重 (kg)	枝肉重量 (kg)	ロース芯面積 cm <sup>2</sup>	バラ厚 (cm)	皮下脂肪厚 (cm)	BMS No.	枝肉歩留
黒毛和種	都県平均	701.5	457.0	55.4	8.23	2.87	8.2	65.2
	栃木県平均	714.8	472.6	58.8	9.06	2.74	10.0	66.1
交雑種	都県平均	741.1	472.1	51.3	7.47	2.62	6.1	63.6
	栃木県平均	767.3	493.7	50.7	8.03	2.77	6.0	64.3

## 豚胚の凍結保存技術について

近年、豚胚の凍結保存移植技術は、凍結胚の受胎例が数多く報告されています。しかし、効率的な受胎ができないこと、同一方法でも研究機関が異なると再現できないこと等から、技術としての確立状況は始まったばかりと言えます。

豚胚が牛胚に比べ耐凍性が低いのは、脂肪顆粒の存在・その脂肪酸組成等により低温に対する感受性が非常に高いことが上げられます。豚胚の凍結方法は、牛胚で主に使われている緩速凍結法と氷晶形成の生じない超急速凍結法（ガラス化凍結法）があります。緩速凍結法は現在4カ所の研究機関で凍結胚の受胎成功例があり、再現性も得られています。

又、超急速凍結法については、愛知県農総試で受胎例が報告されましたが、この方法は15℃以下の豚胚の危険温度域を急速に通過でき、また氷晶形成を生じないため物理的なダメージが避けられます。しかし、高濃度の耐凍剤を使用するので、耐凍剤の除去法により胚の生存性が大きく左右されます。

凍結豚胚の受胎率を左右する要因は、①生胚の培養時間と条件、②凍結胚融解後の生存胚の培養条件等が考えられます。このようなことから、今後豚胚の凍結移植技術の確立を図るためには、最適な耐凍剤・培養液、そして融解から移植までの技術向上等の検討が必要と思われます。

## 「サクラ203」導入！！

当試験場では、去る9月25日に長野県畜産試験場からデュロック種系統豚「サクラ203」を導入しました（表紙写真）。

「サクラ203」は、農水省宮崎牧場が9年の年月をかけて系統造成し、平成7年に系統豚として認定されたもので、これまでの「サクラ201」よりも発育や産肉性が良好で、今後の活躍が期待される雄型系統豚です。

平成10年度には、当場のランドレース種系統豚「トチギL」を基礎とした一代雑種（LW）に、この「サクラ203」を交配して三元交雑種（LWD）を生産し、発育性や産肉成績を調査する予定です。

サクラ203の概要

系 統 名	サクラ203
品 種	デュロック
造 成 期 間	昭和61年～平成6年
特 徴	発育が早く、背脂肪の厚さは適度であり、ハムの割合が高い。 ロースが太く、肉質も良好である。
1日平均増体量	857g(♂, 30~90kg)
背 脂 肪 厚	1.6cm(♂, 体長1/2部位)
ロース断面積	36.9cm <sup>2</sup> (♂, 体長1/2部位)

（宮崎牧場）



畜産試験場だより

No. 9

平成9年12月10日

栃木県畜産試験場

〒321-33 芳賀町稲毛田1917  
電話028-677-0301