

# 畜産研通信

令和2年度第2号



～今号の内容～

令和2年12月9日に試験研究成果の報告会を開催しましたので、その内容を紹介いたします。

## 胃内センサを活用した黒毛和種繁殖雌牛の発情・分娩検知技術の開発に関する研究

【飛騨牛研究部】 研究員 熊崎 啓将

### 【目的】

和牛繁殖農家では、省力化および生産性の向上を目的として、発情発見装置、分娩監視装置などのICTシステムの導入が進んでいます。しかし、既存の発情発見装置については、繋ぎ飼いの牛や発情行動が微弱な牛に対しては検知率が低下するなど課題があります。そこで、多くの飼養形態に対応し、発情、分娩、疾病をより高感度・高精度に検知可能な ICT システムの開発を行っています。

### 【結果】

胃内温度・加速度を測定可能な胃内センサを開発し、発情、分娩時におけるセンサデータの推移を検証しました。検証の結果、発情時、分娩時にそれぞれ特有の変化を示すことが判明しました。今後は、より多くのデータを収集し、最終的に高機能な発情、分娩、疾病検知 AI を開発する予定です。



## 近赤外分析法による稲発酵粗飼料の成分分析

及び飼料用米品種別成分表の作成について

【酪農研究部】 研究員 野々村 遥

### 【目的】

稲発酵粗飼料(稲WCS)は、県内でも栽培利用が推進されていることから、当所で実施している自給飼料分析においても依頼件数が増加しています。そこで、多成分を短時間で測定することが可能な近赤外分析装置で分析を行うために、粗繊維、粗タンパク質及び酸性デタージェント繊維(ADF)について検量線を作成しました。また、飼料分析に利用することが可能か調べるために実用性の判定を行いました。

## 【結果】

作成した検量線について測定精度と実用性の判定を実施しました。いずれの項目においても、実用性は高いまたはやや高いとなり、飼料分析に利用できることが分かりました。

### 各飼料成分の検量線の精度と実用性の判定

項目		相関係数	推定標準誤差	EI値	実用性の判定	
粗繊維	検量線	0.96	1.10	19.0	高い	実用性の判定は、水野らのEI値を使用しました。 0～12.4 非常に高い 12.5～24.9 高い 25.0～37.4 やや高い 37.5～49.9 低い 50～ 非常に低い
	実用性評価	0.87	1.54	29.8	やや高い	
粗タンパク質	検量線	0.99	0.50	18.6	高い	
	実用性評価	0.97	0.64	18.7	高い	
ADF	検量線	0.96	1.30	20.4	高い	
	実用性評価	0.95	1.18	20.6	高い	

## 豚の抗病性育種～これまでにわかってきたこと～

【養豚・養鶏研究部】 主任研究員 鈴木 香澄

### 【目的】

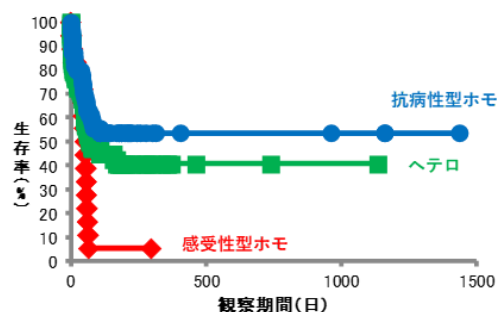
国内の養豚産業では、疾病への対策や死亡などによる事故率の低下が急務となっています。これまでに消毒薬や動物用ワクチン、治療薬が使われてきましたが、すべての疾病を制御することはできません。そこで、豚自体を病気に強くする「抗病性(いわゆる強健性)」を持った種豚を開発しています。

### 【結果】

パターン認識受容体と呼ばれる豚の体内に侵入してきた病原体を認識する機能を持つ受容体に焦点を当て、塩基配列の違いと豚サーコウイルス2型の感染に起因したと考えられる生死との関係を調査しました。塩基配列の違いから疾病への抵抗性が強いと考えられる「抗病性型ホモ」では、弱いと考えられる「感受性型ホモ」と比較して生存率が約48ポイント高くなりました。今後はこの成果を生かして種豚を抗病性型ホモに固定していくとともに、疾病に対する抵抗性のメカニズムを解明していきます。



解析の様子



パターン認識受容体の塩基配列の違いと生存率の関係

## 生物脱臭技術の畜舎への応用～微生物を働かせるための技術検討～

【養豚・養鶏研究部】 主任研究員 清水 久弘

### 【目的】

畜産業においては、発生する臭気の対策が従来から大きな課題となっており、安価で効率的な脱臭方法の開発が求められています。近年注目を浴びている脱臭装置の一つとして、畜舎臭気の原因物質を微生物に処理させる手法を用いた生物脱臭装置があります。そこで本研究では、入手が容易な資材である重曹やクエン酸を用い、この装置のアンモニア脱臭効率を向上させることを目的として研究を進めています。

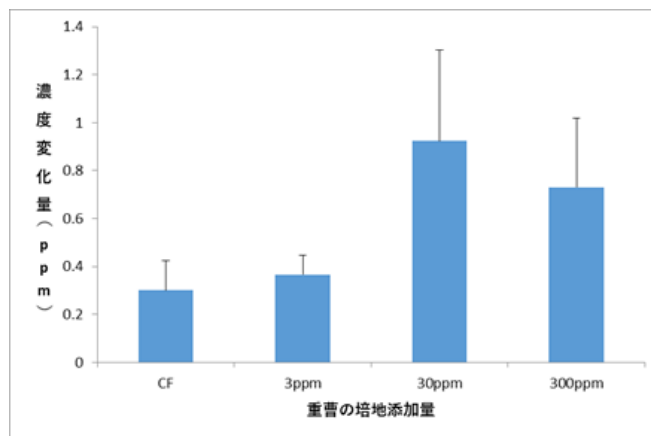
## 【結果】

ミニチュアスケールの生物脱臭装置を試作し、豚舎の排気口と接続することで、装置上に脱臭に寄与する微生物を繁殖させ、サンプリングした微生物を重曹とクエン酸を添加した試験管内で3日間培養しました。その結果、重曹を30ppm添加した場合において、無添加の場合と比べてアンモニアの酸化量が2倍以上になることが認められました。このことから、添加した重曹は微生物のアンモニア分解能を向上させる効果があると推察しています。

今後、試作機において繁殖した微生物に重曹を添加することで、実際に脱臭効率を向上させるように検討します。



試作ミニチュア装置概観



重曹を添加した際のアンモニア酸化量 (ppm)

## 岐阜県畜産研究所

ホームページ <http://www.livestock.rd.pref.gifu.lg.jp>

- 飛騨牛研究部  
〒506-0101 高山市清見町牧ヶ洞 4393-1      Tel:0577-68-2226 Fax:0577-68-2227
- 酪農研究部  
〒509-7601 恵那市山岡町久保原 1975-615      Tel:0573-56-2769 Fax:0573-56-2974
- 養豚・養鶏研究部  
〒505-0037 美濃加茂市前平町 3-8      Tel:0574-25-2185 Fax:0574-28-4132
- 養豚・養鶏研究部関試験地  
〒501-3924 関市迫間 2672-1      Tel:0575-22-3165 Fax:0575-22-3164