

## 農林水産事業からのお知らせ - その97 -

広島県の酪農家の皆様へ

このコーナーでは日本政策金融公庫から、酪農家の皆様の経営に役立つ情報を提供して参ります

### TOPIC 性選別精液の活用について

(一社)家畜改良事業団による性選別精液の初回受胎率が5割を突破しましたので、その概要を紹介いたします。

⇒(一社)家畜改良事業団は雌の産み分け率が90%以上となる性選別精液「Sort90(ソート90)」を開発、販売してきましたが、性判別精液の初回受胎率が40%程度と低いことが利用の際のネックとなっていました。  
 ⇒事業団は平成24年より、ストローへの精液封入方法を従来の一層から二層に変更する等の新たな受胎率向上技術「FCMax(エフシーマックス)」をSort90に導入し、平成26年に初回受胎率50%を突破しました(図1)。  
 ⇒乳用牛のベストパフォーマンスを実現するためには、受胎率の高い性選別精液を活用することが大切です。

#### FCMax とは

- ① ストローへの精液充填方法を一層から二層(精液層と希釈液層)に変更
- ② 耐凍剤のグリセリンは凍結融解後の精子に毒性があるため、融解にあわせて希釈することで精子の運動性と生存性を高める
- ③ 綿栓側の希釈液に工夫を凝らし、融解後の精子に特別なエネルギー源を補充
  - ・精子が使いやすいエネルギー物質(糖類)と、その取込みを促進すると考えられる物質(塩類)を添加
  - ・そのうえで、最適なpHに調整

| 年度   | 初回受胎率(%) |
|------|----------|
| H23年 | 41.6     |
| H24年 | 48.1     |
| H25年 | 48.5     |
| H26年 | 50.7     |

— 単なる二層式ストローではない! —

◎FCMaxは精子活力が高い!

・凍結融解直後に二層を混合した場合、インキュベーション3時間目の精子活力はFCMaxが有意に高い

◎FCMaxは精子生存率が高い!

・凍結融解直後に二層を混合した場合、インキュベーション3時間後の精子生存率はFCMaxが有意に高い

◎FCMaxはアクロソーム正常率が高い!

・融解直後の生存かつアクロソーム正常率が向上  
 ・二層式の中でもFCMaxが最も効果が高い

FCMax: 「Fertilization (受精)、Conception (受胎)、Management (経営)をMax (最大)にする」の頭文字。  
 アクロソーム: 精子頭部の袋状の小さな細胞小器官。ここに含まれる様々なタンパク質は卵子との融合など受精に重要な役割を果たしている。

資料: (一社)家畜改良事業団の公表資料等を基に日本政策金融公庫で作成。

※詳細については、農林水産省のホームページをご参照ください。  
 ⇒ [http://www.maff.go.jp/j/keiei/koukai/hito\\_nouchi.html](http://www.maff.go.jp/j/keiei/koukai/hito_nouchi.html)

**(株)日本政策金融公庫 広島支店 農林水産事業**

所在地: 〒730-0031 広島市中区紙屋町1-2-22 広島トランヴェールビルディング6階  
 TEL:082-249-9152 FAX:082-249-9102

○相談窓口も以下の場所で開催しております。

|                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 三次相談窓口(9月は6日と20日) | 場所:三次農業協同組合本店   |
| 庄原相談窓口(9月は7日と21日) | 場所:庄原農業協同組合本店   |
| 福山相談窓口(9月は8日)     | 場所:日本政策金融公庫福山支店 |

※予約制で開催しております。ご来店の際は事前にご連絡をお願いいたします。



# 牛群検定気象情報カウダスを活用しよう

一般社団法人 家畜改良事業団 情報分析センター-首席専門役 相原光夫 氏

まだまだ、暑い日が続いています。暑熱対策は十分でしょうか?牛だけでなく農家の皆さん自身も水分を沢山摂って熱中症予防に努めてください。さて、今回は牛群検定で新しく情報提供を開始した気象情報カウダスを紹介し、昨年1年間の気象情報ですが広島県内の気象と牛群検定成績の関連を解説します。カウダスとは気象庁から公表される全国約840カ所のアメダス(地域気象観測システム)情報を利用し、牛群検定データと関連付けた新しい情報です。乳牛を示す「カウ」と「アメダス」を合わせた造語となります。

## 1 乳牛に及ぼす気温の影響

日中の最高気温が30℃以上を「真夏日」、35℃以上を「猛暑日」と言います。また、夜間の最低気温25℃以上が「熱帯夜」、30℃以上を「超熱帯夜」と言います。何れも目眩がするような温度です。酪農における暑熱の影響は、日中の気温が24℃以上になると乳量が減少し、夜間の気温が22℃以上となると更に著しく乳量を下げると言われています。そのため暑熱対策として、送風扇等により体感気温を下げる必要があります。一方、子牛管理においては、気温が13℃以下となると死亡事故が起こり得るので、ジャケットなどの防寒対策が必要とされています。このように酪農においては、気温の管理は生産性に直結しています。

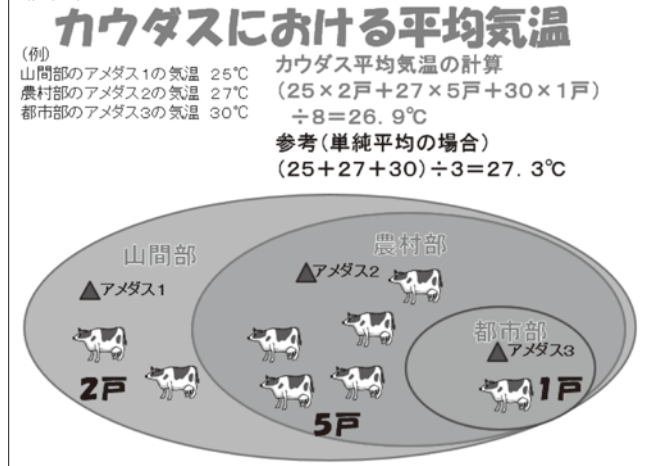
## 2 気象情報カウダス

これまで、前述のような一般論は良く語られてきました。しかし、日本列島は南北に長く、北海道と沖縄といった各地域により気候が全く異なるため、いつどうすれば良いかという基本的な地域特性は示されていませんでした。特に広島県は、瀬戸内式気候という全国でも特殊な気候の真只中に位置しており、全国平均的な気象情報が当てはまりません。また、これまでの気象情報は人間中

(カウダス)を開発しました。全国各都道府県のカウダスは当団のホームページ(<http://liaj.lin.gr.jp/>)に掲載してあります。

図2にその計算方法を示しました。広島県内の全ての検定農家からみて一番距離の近いアメダスを1戸ずつ特定し、そのアメダス情報を検定農家で加重平均したものがカウダスとなります。ですので、酪農家が集中している地域の気候が重視されたものとなっています。

(図2)



## 3 暑熱対策

図1の広島県のカウダスによれば、乳量が低下するとされる24℃を超える日は4月から始まり、10月まで続くことがわかります。本来、乳牛は5~6月が最高乳量となることを考えれば、広島県での乳量推移はほぼ4~10月に乳量を下げているようです。また、夜間気温(最低気温)が22℃以上となると乳量低下が著しくなりますが、平成28年の広島県ではこうしたことはなく、極端な乳量低下は認められません。広島県は夏季に降水量が少ない瀬戸内式気候となります。いわゆるカラッとされた夏であるため、ミストなどの暑熱対策が行いやすいことも、乳量が極端に下がらない要因のひとつと考えられます。ただし、梅雨と秋雨の時期(6月、9月)は降水量も多いため、ミストの使用には注意が必要です。

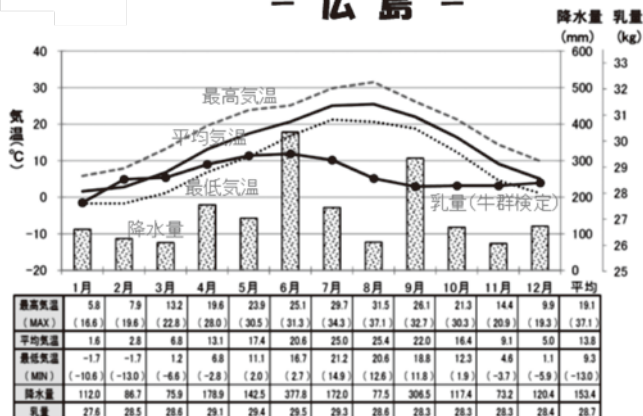
## 4 子牛の防寒

子牛の死亡事故が発生する目安13℃について、広島県の地域特性を見てみます。広島県は本当に真夏となる7月を除いて、いずれの月でも特異的に13℃を下回る日があるため、7月以外は、子牛の保温管理について気を抜けない地域特性であることがわかります。特に、4、5月頃の春は全国でも屈指の寒暖差が激しい気候となっています。春の陽気に騙されない子牛の管理が必要となっています。

## 5 最後に

今回示したカウダスは、平成28年のものなので、平成29年について傾向は同様でも同じになるとは限りません。日頃の牛群管理の参考として活用してください。

(図1) H28牛群検定気象情報カウダス - 広島 -



心の気象情報であり、乳牛が飼われていない都市部などを中心にしたもので、そのまま酪農に応用することは出来ませんでした。

牛群検定において、各都道府県内でも乳牛が多く飼養されている酪農地帯を中心となる図1に示した気象情報