

## 農林水産事業からのお知らせ - その116 -

### 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 電流検出型DNAチップを用いた乳房炎原因微生物の検出法の開発

公庫では、農業の最新技術を研究してきた「テクニカルアドバイザー」が、酪農や稲作など、各農業分野の最新技術を「技術の窓」としてとりまとめ、皆様にご紹介する活動も行っています。

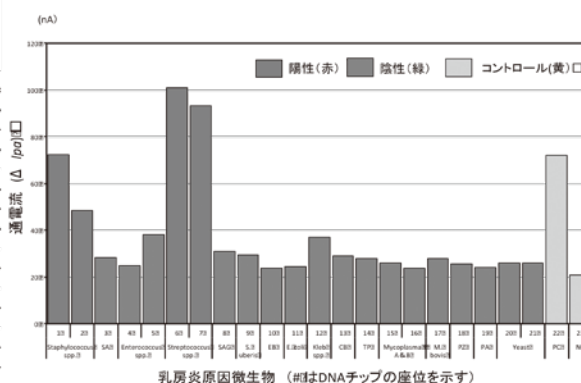
牛の乳房炎の発症は酪農経営において大きな経済的な損失になります。乳房炎を効果的に制御するためには、牛乳中から乳房炎原因微生物を感染初期の段階で正確に同定して速やかに適切な治療をすることが重要です。従来の細菌培養法による牛乳中乳房炎原因微生物の同定は、操作が複雑、判定が不安定でありかつ結果が得られるまでに数日を要するなどの欠点がありました。ここでは、微生物のゲノムDNAを特異的に検出することのできる高感度電流検出型DNAチップを用いた「迅速で高感度な乳房炎原因微生物の新しい同定法」を開発したので紹介いたします。

#### ☆技術の概要

1. 乳房炎原因微生物の代表的な12種属の微生物DNA(表)について、乳汁を前処理して検体として増幅・同定する最適な条件を決めました。
2. 従来の細菌培養法による乳房炎原因微生物の同定は、結果を得るまでの操作が複雑でかつ判定に習熟度を要するなどの欠点がありましたが、この方法を用いることで、だれでも安定して同定の結果が得られるようになりました(図)。
3. DNAチップ法で得られた結果と細菌培養法で得られた結果の一致率は非常に高く、臨床現場における乳房炎診断としての利用ができます。
4. この方法を乳房炎防除管理プログラムに導入することで、原因菌への迅速な対応が可能となり、牛群における乳房炎の防除にさらに高い効果が期待できます。

表 DNAチップ法で牛乳から検出できる乳房炎原因微生物

乳房炎原因微生物	チップ座位(#)
ブドウ球菌属	
ブドウ球菌種	1, 2
黄色ブドウ球菌	3
エンテロコッカス	4, 5
連鎖球菌属	
連鎖球菌種	6, 7
ストレプトコッカス・アガラクティエ	8
ストレプトコッカス・ウベリス	9
大腸菌群	
エンテロバクター	10
大腸菌	11
グレジシエラ属	12
グラム陽性桿菌	
コリネバクテリウム属	13
ツルペレラ・ピオゲネス	14
マイコプラズマ属	
マイコプラズマ(グループA)*	15, 17
マイコプラズマ(グループB)*	16
プロトテカ属	
プロトテカ・ゾフィー	18
シュードモナス属	
緑膿菌	19
酵母	
カンジダ	20, 21



#### ☆活用面での留意点

1. 現時点では検出器にかける前の段階で牛乳を処理する作業が必要ですが、今後は前処理しなくても結果が出せる自動化をめざします。
2. 詳細については、農研機構「お問い合わせ窓口」(<https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html>)までお問い合わせください。(農研機構 動物衛生研究部門病態研究領域林 智人)

※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(4月は3日と17日)

場所:三次農業協同組合本店

庄原相談窓口(4月は4日と18日)

場所:庄原農業協同組合本店

福山相談窓口(4月は12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。