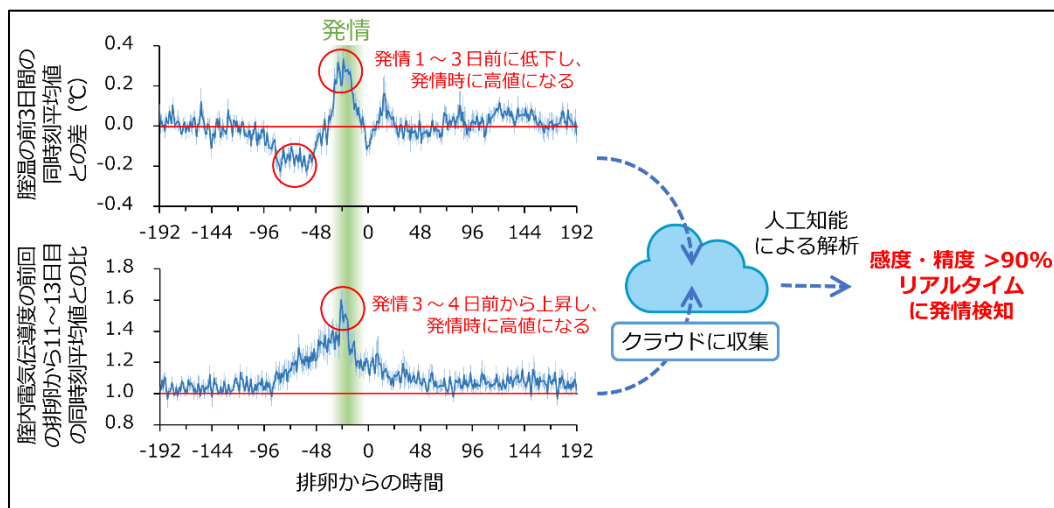


## 牛用多機能腔内センサと人工知能技術による リアルタイム発情検知

牛の受胎率は過去 20 年間で 10~15%低下しており、主な原因として発情徴候の不明瞭化による不適期人工授精の増加が考えられます。発情徴候が不明瞭化した個体や繋ぎ飼育下で発情行動が制限される個体において、正確に発情を検知することができれば、効率的な繁殖管理が可能となります。そこで、腔内温度と腔内電気伝導度を測定可能な多機能腔内センサを用い、発情周期に伴って変化するそれらの値を人工知能（機械学習法）により解析することで、高感度・高精度に発情を検知可能な技術を開発しました。

### ☆ 技術の概要

1. 多機能腔内センサは、牛の腔内に挿入・留置する無線小型端末で、腔内温度と腔内電気伝導度を自動で連続的に計測できます。得られるデータは、リアルタイムでクラウド上に収集し、管理できます。
2. 多機能腔内センサによる計測から、腔内温度は発情前に低下した後、発情に伴って上昇すること、腔内電気伝導度は発情数日前から上昇し、発情時にピークを示すことを明らかにしました。
3. 多機能腔内センサにより得られたデータを人工知能（機械学習法）により解析することで、繋ぎ飼育下においても感度・精度ともに 90%以上かつリアルタイムに発情を検知できます。



### ☆ 活用面での留意点

1. 本法は自動で取得される腔内温度と腔内電気伝導度データを用いることから、発情発見に要する観察時間が大幅に削減でき、繁殖管理の省力化に繋がると期待できます。
2. 内容に関するご質問等がございましたら、農研機構「お問い合わせ窓口」

(<http://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 繁殖障害ユニット 檜垣彰吾)