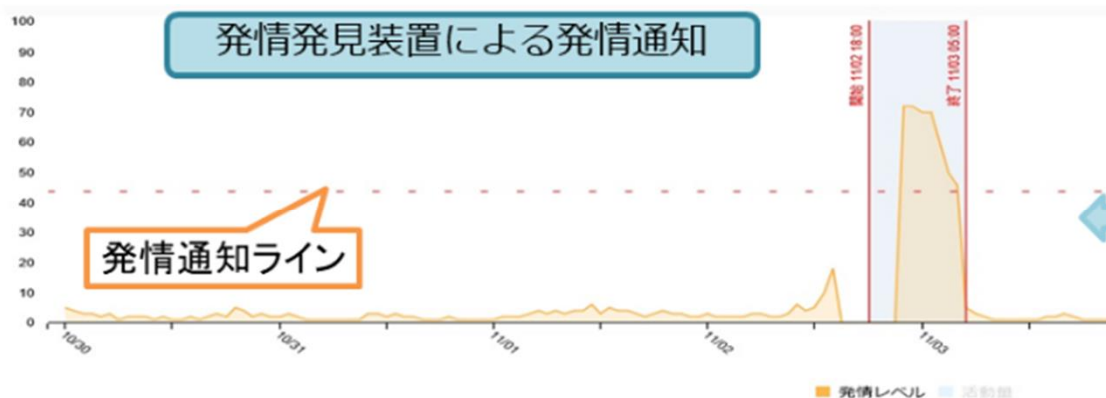


# 生産性を向上させるためのウェアラブルセンサーによる牛群管理技術

- 使用するスマート農機：発情発見装置（ファームノートカラー）
- 機能：牛の行動量から発情を感知しPCやスマホ等に通知される。
- 成果目標：複数の作業員が観察に時間を要する牛の発情発見について、ウェアラブルセンサーによる発情発見の実証試験により、**発情発見精度**（発情見逃しと誤通知の頻度）を調査し、**経済性及び生産性**を明らかにする。



発情発見装置



超音波画像診断による発情診断



# 生産性を向上させるためのウェアラブルセンサーによる牛群管理技術

## 1 研究成果

### (1) 結果

- ・発情発見の精度は**76.9%**（正常通知）であった。
- ・誤通知のうち発情周期から**発情でない**と判断できた通知は**7.0%**であった。
- ・誤通知のうち発情かどうか判断できなかった通知**13.5%**と発情を検知できなかった事例**2.6%**を合わせた**16.1%**が本装置だけで判断できなかった。
- ・**疾病等で活動量が低下した牛を早期に発見**することが可能であった。

搾乳牛における発情通知結果

正常通知	誤通知 (判断可)	誤通知 (判断不可)	見逃し	計
120 (76.9%)	11 (7.0%)	21 (13.5)	4 (2.6%)	156

### (2) 考察

- ・正常通知と誤通知のうち判断可能なものと合わせた**83.9%**の通知で、発情の判断が可能であったことから、本装置は十分活用でき**省力化が期待**できる。
- ・本装置は、発情を24時間監視しているため、**通常の人による観察では見逃す発情も検知**でき、**飼養頭数が多いほど労働力の軽減及び受胎率向上による経済効果が期待**できる。

# 生産性を向上させるためのウェアラブルセンサーによる牛群管理技術

## 2 波及効果

(搾乳頭数 30 頭とした場合)

- 発情を 1 回見逃した経済損失 **25,200円 (a)**
- 発情発見機のみによる発情確認 **32回/年 (b)**  
(人が見逃した発情)
- 発情発見機の年間発情確認効果 **804,400円 (c)**  
 $a \times b$
- 経費以上の効果 (年間) **424,884円**  
 $c - \text{経費 (減価償却費} + \text{年間契約料)}$

搾乳頭数と経済効果(年間)(円)

搾乳頭数	発情発見機による効果	経費	経費以上の効果
30	806,400	381,516	424,884
60	1,612,800	632,916	979,884
120	3,225,600	1,135,716	2,089,884
240	6,451,200	2,009,316	4,441,884
300	8,604,000	2,677,116	5,926,884
1,500	40,320,000	12,997,116	27,322,884

## 3 問い合わせ先

畜産研究所・酪農飼料環境部

TEL : 0 1 7 5 - 6 4 - 2 7 9 1

E-mail : nou\_chikusan@aomori-itc.or.jp

