

○西村慶子・鶴田清秀・須崎哲也¹⁾・中原高士
(宮崎畜試・¹⁾宮崎県営農支援課)

【目的】

近年、乳牛では受胎率が年々低下し、平成 19 年は、50%を下回る状況となっている。受胎率低下の原因として、乳牛の発情行動が不明瞭になったことと、発情観察回数の減少などによる発情発見の見落としが考えられる。

そこで、歩数計型発情発見装置およびポータブル型超音波診断装置（以下、「超音波。」）を用いた繁殖管理について検討した。

【材料および方法】

試験 1 当場で飼養管理しているホルスタイン種搾乳牛に人工授精を行い、約 35 日目に超音波を用いて、妊娠診断を行った。

試験 2 ホルスタイン種搾乳牛 22 頭に、24 時間の行動量をリアルタイムで把握することができる歩数計型発情発見装置（「牛歩」：株コムテック製、以下歩数計）を装着した。歩数増加時および歩数計装着後 30 日以上歩数の増加がみられない乳牛の卵巣の状態を超音波を用いて調査した。

試験 3 ホルスタイン種搾乳牛 17 頭に歩数計を装着した。歩数が増加し始めた時間から非発情時の平均歩数に戻るまでの発情持続時間および、発情時の歩数増加率（発情時の平均歩数／発情前 15 日間の平均歩数）が妊娠に及ぼす影響を調べた。

試験 4 歩数が増加し始めた時間を発情開始とし、発情開始から人工授精までの時間が妊娠に及ぼす影響について調べた。

【結果および考察】

試験 1 人工授精後、約 35 日目に超音波を用いて妊娠鑑定した結果、妊娠の有無および胎子の心拍の動きが画像により確認できた。

試験 2 歩数増加時および歩数増加がみられない乳牛の卵巣状態を超音波を用いて調査した結果、歩数増加時の卵巣内では成熟卵胞が確認できた。一方、歩数増加がみられない乳牛の卵巣では、卵

胞のう腫や黄体のう腫等が確認できた。

試験 3 発情持続時間および歩数増加率が妊娠に及ぼす影響を調べた結果、発情持続時間の平均時間は 11 時間であり、妊娠+で 10.3 時間、妊娠-で 11.7 時間となり、差は認められなかった。また、発情時における歩数の平均増加率は 419%であり、妊娠+では平均増加率から 79 ポイント増加したのに対し、妊娠-では 95 ポイント減少した（表 1）。

表1 発情持続時間および歩数増加率が妊娠に及ぼす影響

	供試頭数 ¹⁾	発情持続時間(h)	増加率
全体	22	11.0	418.9%
妊娠+	12	10.3	497.9%
妊娠-	10	11.7	324.1%

1) 延べ頭数

試験 4 発情開始から人工授精までの時間を調べた結果、妊娠+では 16.0 時間であったのに対し、妊娠-では 19.5 時間となり約 3.5 時間の時間差があった（表 2）。

表2 歩数増加から人工授精までの時間が妊娠に及ぼす影響

	供試頭数 ¹⁾	時間
全体	22	17.6
妊娠+	12	16.0
妊娠-	10	19.5

1) 延べ頭数

また、発情開始から人工授精まで時間が受胎率に及ぼす影響を時間別に検討したところ、人工授精の時間が遅くなると受胎率が低下した（表 3）。

表3 発情開始から人工授精までの時間の違いが受胎率に及ぼす影響

	受胎率
8～11時間	50% (2/4)
12～16時間	50% (3/6)
17～20時間	100% (7/7)
21～29時間	0% (0/5)

以上のことから、超音波を用いた早期の妊娠診断が可能となる。また、超音波と歩数計と併用することで、卵巣の異常を把握することができる。さらに、歩数計による発情開始時間の把握は、授精適期に人工授精することが可能となり、受胎率の向上につながると考えられた。