

JA 全農 ET センターニュース 平成 22 年 8 月号

ホルスタイン泌乳牛への人工授精もしくは受精卵移植における受胎率に及ぼす要因

Factor Affecting Conception Rates Following Artificial Insemination or Embryo Transfer in Lactating Holstein. D.G.B.Demetrio et al. 2007. Journal of Dairy Science. 90. 5073-5082

泌乳牛の繁殖能力は近年低下してきており、それは平均乳量の増加が関連していることが報告されています。泌乳牛は乳生産のため代謝も増加しており、それが熱を逃がす能力を低下させていることが報告されています。高泌乳牛における卵子の品質、受精、そして受精直後の受精卵の発達はヒートストレスによりさらに悪化するという報告もあります。一方、受精後 3 日を経過した受精卵は、ヒートストレスの影響を受けにくいという報告もあることから、我々は人工授精(AI)に比べ受精後 7 日間の乳生産とヒートストレスの深刻な影響を受けない受精卵移植(ET)を行なうことが受胎率の向上に寄与するかもしれないと考え、受胎率に及ぼす種々の要因について検証しました。今回、1 箇所の農場におけるホルスタイン泌乳牛へ AI もしくは ET 後の受胎率について年間を通して調査しました。供試牛は泌乳開始 55 日以上たった経産牛 (55-547 日、平均日数 165±103 日) に PG を投与して発情を確認した牛 387 頭を選抜し、ランダムに AI 区と ET 区の 2 群に分けました。AI 区は、発情後 12 時間で AI を実施、ET 区では受胎牛と別の経産牛 10 頭から作製した受精卵 (AI と同じ精液を使用) を発情から 6-8 日 (D6-8) に新鮮卵で移植しました。直腸温度は発情後 7 日目と 14 日目に測定しました。妊娠鑑定は発情後 28 日目 (D28) と 42 日目 (D42) に実施しました。データの解析は、発情を確認した 387 頭の内、排卵も確認した牛 (D6-8 で黄体が確認出来た牛) 328 頭の受胎率に及ぼす影響について種々の要因 (季節、AI か ET、泌乳日数、乳量、種雄牛、直腸温度) について調べました。

その結果、受胎率は ET のほうが AI に比べ有意に高く (表、 $P<0.05$)、さらにデータをロジスティックモデルで解析すると、発情後 7 日目の直腸温度が高いことが受胎率に悪影響を及ぼすことが明らかとなりました (図、 $P<0.05$)。それ以外の要因は受胎率に影響を及ぼしませんでした。以上の結果より、泌乳牛における ET は AI よりも受胎率が高く、移植時に体温が上がり過ぎないように配慮することで更なる受胎率の向上につながる可能性が示唆されました。

表 PG 処置後、発情が来て排卵を確認した牛の受胎率

	D28 受胎率, %	D42 受胎率 %
AI	37.9 ^a (74/195)	33.8 ^a (66/195)
ET	59.4 ^b (79/133)	46.6 ^b (62/133)

同一カラム内、異符号間に有意差あり ($P<0.05$)

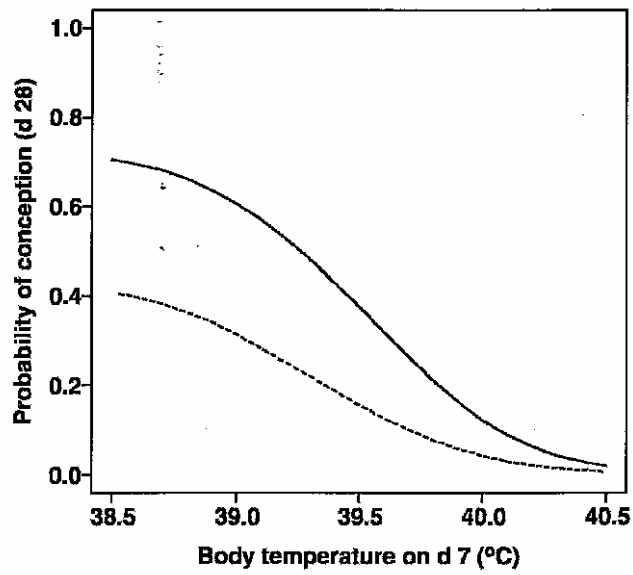


図 D7 の体温と D28 で妊娠する確率

ロジスティックモデルから求めた D7 の体温と D28 で妊娠する確率。破線は AI での、実線は ET での確率を描いてあります (乳量は 32.7kg、プロゲステロン濃度は 1.91ng/ml とし
て計算)。

(D. G. B. Demetrio ら、2007、 J. Dairy. Sci.より引用)