

## 親友がいると受胎率が上がる!?

授精課 佐野

### ➤ はじめに

「最近、どうも発情がはっきり出ない牛が多いな……」

そんな現場の違和感、もしかしたらその原因は“ホルモン”や“栄養”だけではないかもしれません。

実は牛にも“親友”のような存在があり、その絆がストレスを軽減し、発情行動を促進、受胎率の向上につながるかもしれないという研究報告があります。つまり、牛の“心のつながり”が、繁殖の成否を左右する「見えない要因」となっているのです。

今回は、動物行動学と繁殖生理学の報告をもとに、牛の社会的絆と繁殖効率の関係についての情報をお届けします。

### ➤ 牛にも“親友”がいるその科学的根拠

牛は本来、群れで暮らす草食動物。捕食者に対抗するために群れを維持し、互いの動きや感情に敏感に反応します。その中で、特定の個体と強固な社会的関係を築くことが知られています。これは単なる「一緒にいる時間が長い」以上の意味を持ち、以下のような行動で確認されます

- グルーミング行動の頻度：親しい個体同士でよく見られる
- 隣接行動：給餌・飲水・休息の場面で隣を選ぶ
- 同調行動：立ち上がる・座るタイミングが一致しやすい
- ペア移動：導入時や群れの移動時にペアで行動する

### ➤ 社会的絆とストレス緩和のメカニズム

McLennan（2013）は心拍変動（HRV）を用いた実験で、親和性が高い個体とペアリングされたウシは心拍数が安定し、副交感神経が優位になることを示しました。このことから絆の強いペアといることによってストレスの低減につながることが考えられます。

また、ストレス低減によって以下のような生理学的好影響をもたらします

- コルチゾール濃度の低下 → 着床維持・卵胞発育の改善
- オキシトシンの上昇 → 社会的安心感、母性行動の促進
- LH・FSH 放出の安定化 → 発情周期の正常化と行動の強調

➤ **社会関係と繁殖成績**

ウシの社会的関係が繁殖成績に与える影響は、近年の研究により行動学・内分泌学・神経生理学の観点から裏付けられつつある。とくに、「安定した社会的絆」が個体のストレス応答や生殖内分泌系に直接作用し、繁殖効率に波及する構図が明らかになっている。

**社会的安定が内分泌系に与える効果**

牛の社会環境が安定している場合、以下のホルモン系に良好な影響を及ぼします。

| ホルモン          | 役割      | 社会的絆による効果                 |
|---------------|---------|---------------------------|
| コルチゾール        | ストレス応答  | コルチゾール減少 → 子宮内環境の安定、着床維持  |
| オキシトシン        | 分娩・射乳   | 上昇 → 安心感を得る、排卵誘導に関与する可能性  |
| GnRH → LH・FSH | 排卵・卵胞成熟 | パルス放出が安定 → 発情周期の正常化、排卵率向上 |
| プロジェステロン      | 黄体機能維持  | 濃度安定 → 初期胚の維持に寄与          |

McLennan（2013）や Rault（2012）らの研究では、社会的ストレスを感じる GnRH パルスを抑制し、発情周期を乱す可能性も指摘されており、「親友の存在」がこの負のループを断ち切る緩衝材として機能することが示唆されている。

**親和性の高い個体が近くにいと、発情期に以下のような変化が見られる**

- 乗駕・受け騎乗行動の増加
- 鳴き声、尾の上げ、立ち止まりなどのサインが明瞭に
- 活動量（歩行距離、立位時間）の増加

これにより、人工授精（以下：AI）の適正タイミングを正確に把握しやすくなり、授精成功率が上昇する可能性がある。特に活動量モニターを併用する農場では、発情ピークを正確に把握できるため、「行動の質」の向上が繁殖管理に与える影響は極めて大きいと考えられます。

➤ 受胎率・初期胚損失への影響

ウシの初期胚損失は受精後 7～30 日目に多く、特に免疫反応・子宮内炎症・栄養状態・心理的ストレスが関与しているとされる。

このことから、親友がそばにいることでストレス反応が抑えられ、以下の点で胚生存率の向上が見込まれます。

- 免疫抑制の緩和：ストレスで亢進する免疫が胎児に作用するリスクが減少
- 子宮内環境の安定：ストレスホルモンの抑制により、着床阻害が軽減
- 黄体機能の保持：コルチゾール過剰による PGF<sub>2</sub>α 分泌促進が抑制され黄体が持続

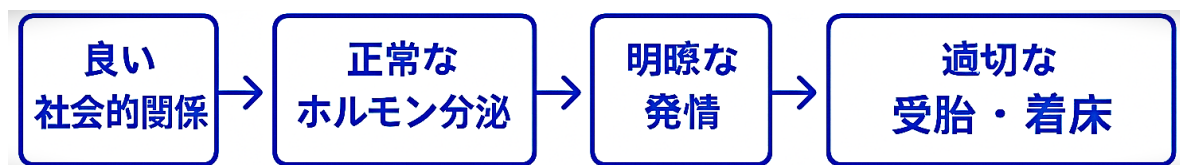
ウシの社会的安定性が繁殖成績に与える影響について、Neisen et al. (2019) による調査では、群内の社会的ネットワークの強度と繁殖指標の間に差が見られました。

以下の表は、社会的に安定した群れ（強いペア行動）と、不安定な群れ（ペア関係が希薄または頻繁な入れ替えあり）における主な指標の比較です

| 牛群タイプ    | 発情検出率 | 受胎率 | リピート率 |
|----------|-------|-----|-------|
| 社会的安定群   | 85%   | 62% | 18%   |
| 社会的に不安定群 | 68%   | 49% | 32%   |

これらのことから、親密な個体がそばにいることで発情行動（乗駕、鳴き声など）が明確に表れ、発見率が向上し、ホルモン分泌の安定・黄体機能の持続などが支えとなり受胎率の向上につながったのではないかと考えられますね。

➤ まとめ



以上のことから牛群内での社会的ストレスが与える影響というのは私たちが考えるよりも大きいかもしれません。この社会的ストレスを解消し、上記のような流れを作ることができれば繁殖成績を改善できる可能性があるかもしれません。

“牛にも親友がいる”ふざけているように聞こえるかもしれませんがセンサーやカメラ、ドローンの普及や改良によってウシの社会的行動などが明らかになってきています。この

行動から読み取れる絆を重視した飼養管理が現代の酪農・畜産において、生産性と動物福祉の両立につながっていくと思います。

牛が心から安心できる親友と暮らすことで、適切な管理と技術はより効果を発揮し、より良い結果につながるかもしれません。これからの繁殖管理は、ホルモン剤やデバイスだけではなく、牛たちの“友情”にも耳を傾ける時代になっていくのかなと考えています。

最後に今回の内容が日々の飼養管理にとって新しい視点の1つになればと思います。

➤ 参考文献

McLennan, K. M. (2013). Social bonds in dairy cows: The effect of familiarity on heart rate and behaviour. *Physiol. Behav.*, 120, 56–62.

Rault, J. L. (2012). Friends with benefits: Social support and its relevance for farm animal welfare. *Appl. Anim. Behav. Sci.*, 136(1), 1–14.

Neisen, G. et al. (2019). Social network analysis of dairy cattle: Structure and implication for welfare and reproduction. *JDS*.

Keyserlingk, M. A. G., & Weary, D. M. (2010). Review: Social relationships and social stress in dairy cows. *Animal*, 4(7), 1231–1239.