

## 17 黒毛和種繁殖牛の生殖器に対するお灸効果の検討

畜産研究センター 藤村佳絵 小菊洋行

### 1. 緒言

肉用牛の生殖器病は、呼吸器病、消化器病に次ぐ3番目に多い疾患である。(一社)家畜改良事業団の肉用牛の受胎率の推移によれば、初回受胎率は平成13年は63.1%だったのが、平成25年は55%と低下傾向にある。これは子牛の生産性低下、さらには農場経営における損失の大きな要因となっている。治療として使用されるホルモン剤などの医薬品は高価であり、獣医師の指示が必要となるため、対応が遅延しやすい状況にある。そこで、安価で生産者自身が行いやすい「お灸」について着目した。

「お灸」は温熱刺激により自己免疫力の増強が起こればと考えられており、人医学だけでなく獣医学においても運動器疾患や消化器疾患に活用されている。近年、乳牛の生殖器に対する効果が報告<sup>1) 2)</sup>されているが、肉用牛でお灸を実施し効果を報告したものがないため、今回、当センターで黒毛和種繁殖牛の生殖器に対するお灸効果について調査した。

### 2. 材料および方法

<試験1：黄体開花期施灸による黄体機能への効果及びストレス反応の検討>

#### (1) 供試牛

当センターで飼養している黒毛和種繁殖雌牛5頭を用い、施灸区を3頭、枠に入れ保定しただけの無施灸区を2頭とした。施灸区のうち2頭は採胚実施牛で、1頭は長期不受胎牛であった(表1)。

表1 施灸区供試牛の概要

	名号	年齢	産歴	空胎日数
採胚実施	ゆきやす 23	10歳11ヶ月	8	111
	第2やすこ	4歳7ヶ月	3	115
長期不受胎	うね	7歳10ヶ月	5	275

#### (2) 施灸日

人工授精(AI)後の黄体開花期任意連続3日間とした。

#### (3) 施灸方法

生殖器に効果があると報告されている9つのツボに施灸した。1つのツボにつき味噌10gを薄く塗り、その上に円錐状に固めたもぐさ1gを固定して着火した。施灸時間は20分間とした。

#### (4) 測定項目

施灸区について各施灸の前後に体温・心拍数・呼吸数、各施灸中に排尿排便回数、1回目施灸前(施灸前)及び3回目施灸後(施灸後)にコルチゾール(COR)・プロジェステロン(P<sub>4</sub>)濃度、黄体長径を測定し、受胎率を調査した。無施灸区について1回目保定前(保定前)、3回目保定後(保定後)にCOR・P<sub>4</sub>濃度、黄体長径を測定した。

<試験2：分娩後30日及び50日に3日間連続施灸し子宮機能回復効果を調査>

#### (1) 供試牛

当センターで飼養している分娩後の黒毛和種繁殖雌牛5頭を用いた。

#### (2) 施灸日

分娩後30日及び50日に連続3日間とした。

#### (3) 施灸方法

試験 1 に準じた。

(4) 測定項目

1 回目施灸前及び 3 回目施灸後、4 回目施灸前、6 回目施灸後にメトリブラシを用いて子宮内多核白血球 (PMN) 割合、子宮内細菌数を測定した (図 1)。

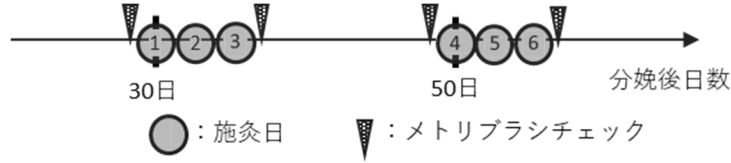


図 1 施灸日と測定日の流れ

3. 結果

<試験 1 >

(1) 生体反応

施灸区 3 頭の体温は概ね施灸後に上昇し (図 2)、心拍数は低下傾向だった (図 3)。呼吸数はばらつきが大きく施灸との関連性は認められなかった (図 4)。ゆきやす 23 号については排尿排便ともに施灸中に見られたが、第 2 やすこ号は施灸中に排尿排便は見られず、個体差が大きい結果になった (図 5)。

(2) COR 濃度

平均値は施灸区で施灸前 9.8ng/mL、施灸後 4.7ng/mL、無施灸区で保定前 6.4ng/mL、保定後 6.1ng/mL であった (図 6)。

(3) P<sub>4</sub>濃度

平均値は施灸区で施灸前 4.6ng/mL、施灸後 4.8ng/mL、無施灸区で保定前 4.3ng/mL、保定後 4.4ng/mL であった (図 7)。

(4) 黄体長径

平均値は施灸区で施灸前 16.0mm、施灸後 17.9mm、無施灸区で保定前 18.1mm、保定後 18.2mm であった (図 8)。

(5) 受胎率

当センターの採胚後受胎までに要した平均 AI 回数は 2.2 回で受胎までの平均日数は 48.4 日であった。施灸した採胚実施牛は初回 AI1 回で受胎し、採胚から受胎までの日数はそれぞれ 7 日と 10 日であった (表 2)。また、長期不受胎牛であったうね号も受胎した。

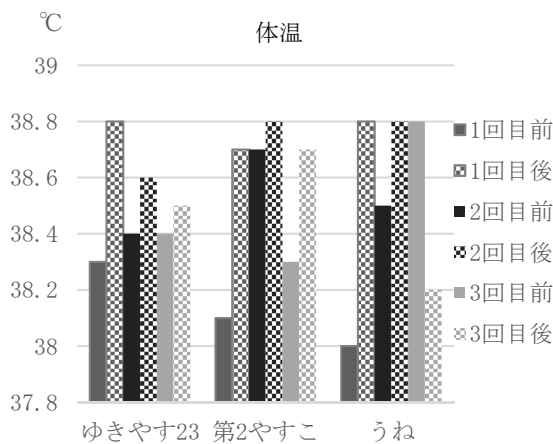


図 2 施灸前後の体温の変化

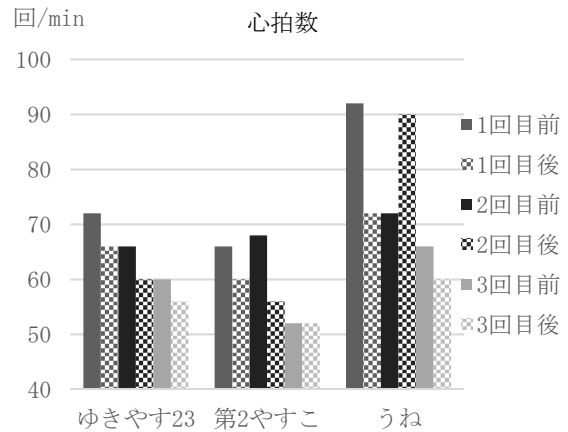


図 3 施灸前後の心拍数の変化

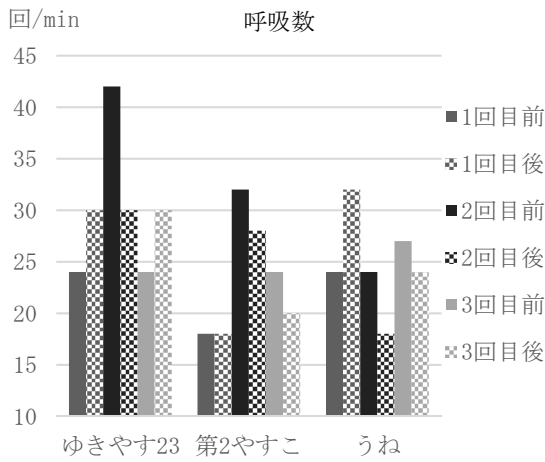


図4 施灸前後の呼吸数の変化

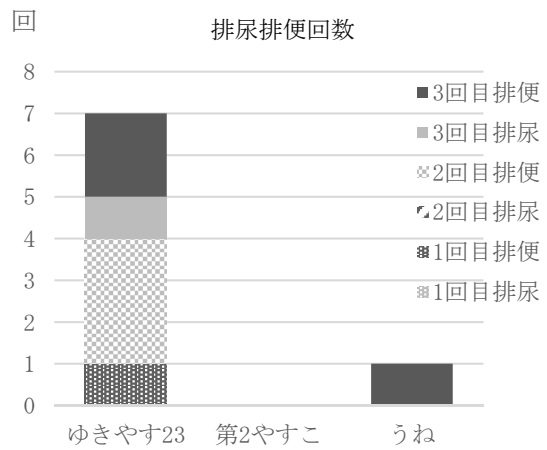


図5 施灸中の排尿排便回数

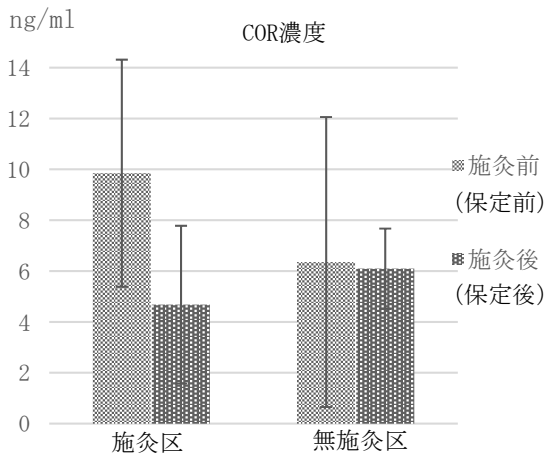


図6 施灸前後のCOR濃度の変化

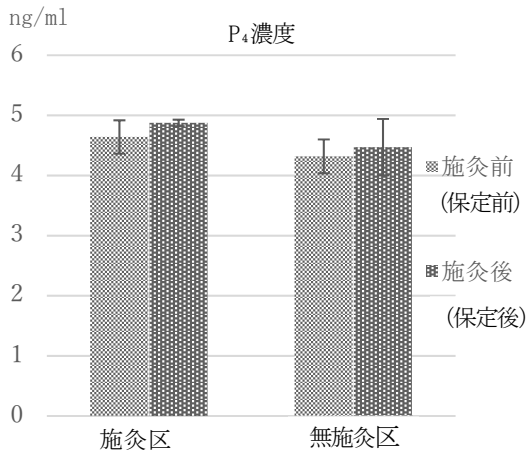


図7 施灸前後のP4濃度の変化

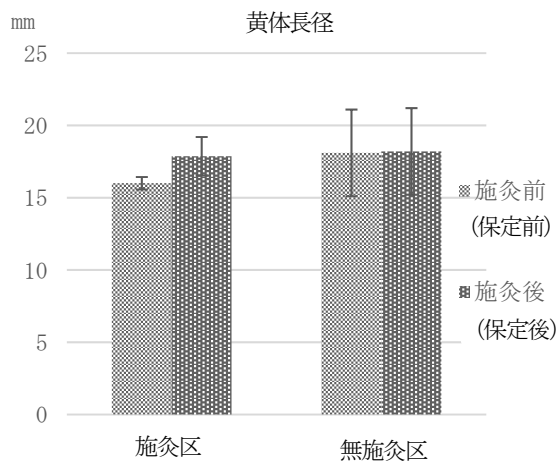


図8 施灸前後の黄体長径

表2 採胚後の受胎成績

		採胚から受胎まで日数	採胚後 AI 回数
施灸	ゆきやす 23	7	1
	第2 やすこ	10	1
過去4年間		48.4	2.2

<試験2>

(1) PMN 割合

第1 ゆずな号において施灸前は非常に高い値だったが、施灸後に大きく低下した。それ以外の個体は施灸前から子宮内膜炎の恐れのない値 ( $\leq 8\%$ ) であった (図9)。

(2) 子宮内細菌数

施灸との関連性は認められなかった。(図10)

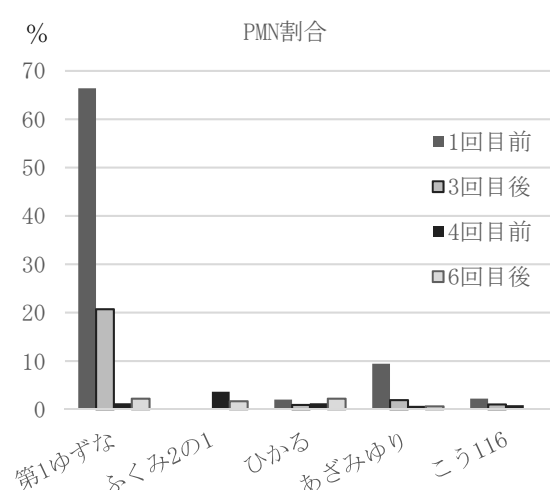


図9 採胚牛のPMN 割合の変化

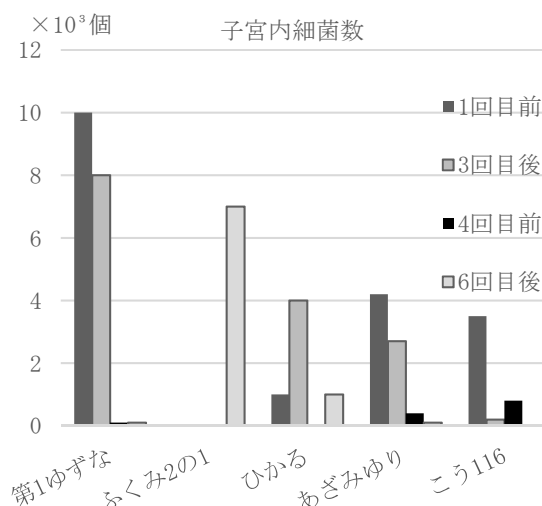


図10 採胚牛の子宮内細菌数の変化

4. 考察

乳牛においては施灸による血行亢進で体温が上昇すると報告されており、本調査で黒毛和種繁殖牛も同様に体温が上昇する傾向が認められ、また心拍数の減少や排尿排便が見られたことから、黒毛和種における施灸が副交感神経に作用していると示唆された。これより排尿排便の反応は施灸時にツボを的確に捉えているという指標になるとも考えられた。

採胚後受胎までの日数は当センターにおいて平均 48.4 日に対し、施灸により採胚後の初回 AI で受胎し大幅に受胎までの日数を減少することができ、長期不受胎牛であった 1 頭も施灸後受胎した。受胎に関与する  $P_4$  濃度は施灸の前後で大きな変化はなく、無施灸区との差もなかったものの、施灸は受胎成績の向上に効果があるのではないかと考えられた。ストレス反応の指標になる COR 濃度は施灸によって減少したため施灸が黒毛和種にとってストレスになることはないという示唆された。

さらに、分娩後の早期子宮機能回復を目的に分娩後の黒毛和種に施灸した。その結果、子宮内膜炎の指標となる PMN 割合が非常に高かった 1 個体において施灸によって著しく減少したこ

とから、施灸による子宮内膜機能に改善効果のある可能性が示唆された。

本研究では、個体差が大きく供試牛が少なかつたため施灸による影響を明らかにできなかった可能性が考えられた。個体数を増やすことやP<sub>4</sub>濃度を長期にわたって経時的に追うこと、黄体血流量の測定によって黒毛和種における施灸の受胎成績向上効果をより明確に示すことができると考えられた。

#### 5. 参考文献

- 1) 石川初…ら：日獣会誌、54、527～532（2001）
- 2) 三山紗衣子：臨床獣医増刊号、2018