

-----  
[ 成果情報名 ] 水酸化アルミニウムゲル吸着FSH-P皮下投与による牛過剰排卵誘起効果

[ 要約 ] 水酸化アルミニウムゲル(AG)に吸着させた豚由来FSHを皮下投与することにより、黒毛和種雌牛の血中FSH-P濃度上昇は3日間持続し、1回の投与で過剰排卵が誘起できる。採胚成績は、生理食塩水溶解FSH-Pを3日間朝夕漸減投与した場合と同等である。

[ キーワード ] 黒毛和種、水酸化アルミニウムゲル、FSH、過剰排卵誘起

[ 担当部署 ] 家畜部・肉用牛チーム

[ 連絡先 ] 092-925-5232

[ 対象作目 ] 肉用牛

[ 専門項目 ] 繁殖

[ 成果分類 ] 生理生態

-----

[ 背景・ねらい ]

現行の過剰排卵処理プログラムでは、FSH(卵胞刺激ホルモン)の3日間朝夕漸減投与や2回の人工授精を実施しており、作業が繁雑である、コストが高い、牛に対するストレスが大きい等の問題点がある。

最近、豚由来FSH(FSH-P)を水酸化アルミニウムゲル(AG)に吸着させて黒毛和種筋肉内に1回投与することにより過剰排卵が誘起されることが明らかとなった(Hirako et al, 2003)。そこで、AG吸着FSH-Pを、筋肉内投与より体内吸収速度が遅い皮下1回投与することが、血中FSH-P濃度および採胚成績に及ぼす影響を調査することにより、FSH-P1回投与による過剰排卵誘起法開発の参考とする。

[ 成果の内容・特徴 ]

1. 生理食塩水(生食)溶解FSH-Pを3日間朝夕漸減投与した黒毛和種雌牛の血中FSH-P濃度は、投与開始直後から上昇して72~80時間目まで濃度上昇が持続する。AG吸着FSH-Pを皮下投与すると、投与後2~4時間から血中FSH-P濃度が上昇して投与後72~80時間目まで持続する。生食溶解FSH-PおよびAG吸着FSH-Pを同時投与した場合、血中FSH-P濃度は投与開始直後から上昇して72~80時間目まで濃度上昇が持続する(図1)。
2. AG吸着FSH-P:30AUを黒毛和種雌牛に1回皮下投与することにより、過剰排卵が誘起できる。採胚成績は生食融解FSH-P:20AU漸減投与と同等である(表1)。
3. 生食溶解FSH-P:5AUおよびAG吸着FSH-P:25AUを同時に皮下投与することにより、過剰排卵が誘起できる。採胚成績は生食融解FSH-P:20AU漸減投与よりやや悪い傾向にある(表1)。

[ 成果の活用面・留意点 ]

1. 本試験に使用したAGは川崎製薬製造の試供品であり、まだ市販されていない。
2. アルミニウム濃度等に応じたAG吸着FSH-Pの投与方法の確立が必要である。

[ 具体的データ ]

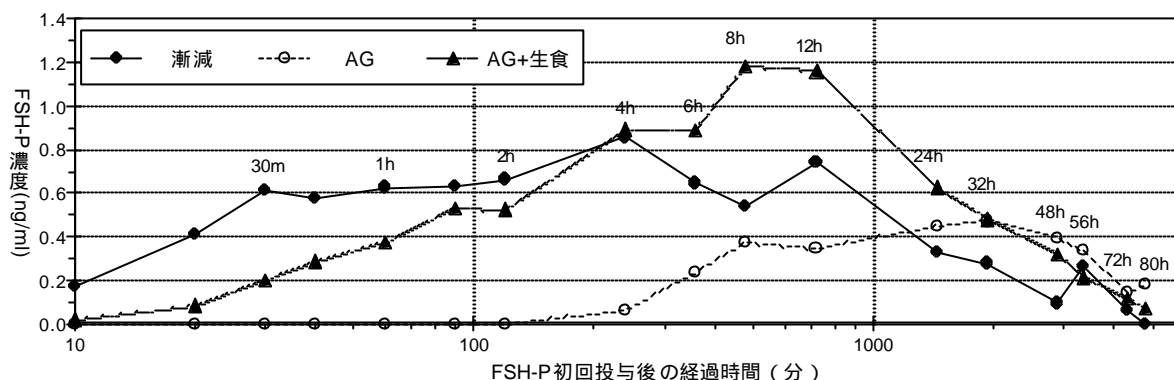


図1 FSH-P投与方法の違いが血中FSH-P濃度に及ぼす影響 (平成14年)

- 注)1. 漸減: FSH-P 20AUを生理食塩水 (生食) に溶解し、朝夕3日間漸減皮下投与。  
 AG: FSH-P 30AUを生食1mlに溶解後、水酸化アルミニウムゲル4mlと混合して皮下投与。  
 AG+生食: FSH-P 25AU/AGおよび5AU/生食を同時皮下投与。  
 2. 漸減、AG+生食はFSH-P初回投与48時間後にPGF<sub>2</sub> を投与、AGは56時間後投与。  
 3. 黒毛和種供胚牛1頭を全試験区で反転して実施。  
 4. FSH-P濃度は畜産草地研究所で測定 (RIA法)。  
 5. 水酸化アルミニウムゲルは、川崎製薬製造 (アルミニウム: 1.6mg/ml)。

表1 過剰排卵処理におけるFSH投与方法が採胚成績に及ぼす影響 (平成15年)

FSH投与方法	頭数	黄体数	採取数	正常胚 (/採取)	A B胚 (/採取)
漸減	4	11.5	7.3	6.3 (86.2%)	5.8 (79.3%)
AG	4	21.8	10.8	7.8 (72.1%)	6.0 (55.8%)
AG+生食	4	11.0	7.3	3.8 (51.7%)	3.0 (41.4%)

- 注)1. 黒毛和種供胚牛4頭を、全試験区で反転して実施。  
 2. 過剰排卵処理は図1と同様 (漸減初回およびAG+生食の5AUは筋肉内投与)。  
 3. 漸減, AG+生食: PG投与48時間後にGnRHを200 μg投与し、56時間後に人工授精。  
 AG: PG投与56時間後にGnRHを200 μg投与し、72時間後に人工授精。

[ その他 ]

研究課題名: 牛の過剰排卵処理におけるFSH投与回数および人工授精回数の低減技術の確立

予算区分: 経常

研究期間: 平成15年度 (平成14~16年)

研究担当者: 磯崎良寛・古賀鉄也・稲田 淳

発表論文等: 平成14・15年度畜産関係試験成績書