

マネジメント情報～論文紹介～

こんにちは、受精卵課の筒井です。

はじめに

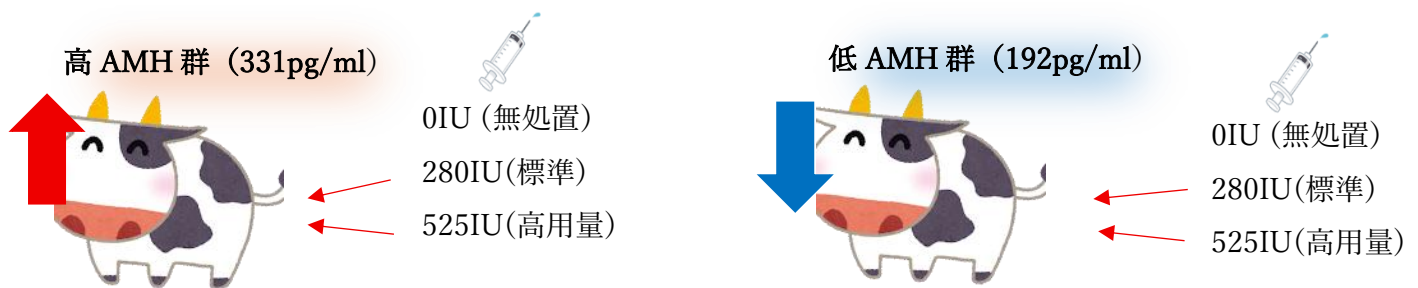
OPU（経膈採卵）技術の普及に伴い、体外胚生産に取り組む牧場が増えていますが、OPU 前の注射プロトコルに同一の投薬量を適用しているにもかかわらず、ドナーによって胚発生成績に大きな個体差が生じることは現場共通の課題です。 昨年発表された論文において、ドナー牛の卵巢予備能（卵子の在庫量）の指標である「AMH（抗ミュラー管ホルモン）」の値と、卵胞発育を促す「FSH（卵胞刺激ホルモン）投与量」の相互作用に関する、非常に実用的な知見が報告されました。

『Differential effects of follicle-stimulating hormone dosage on in vitro embryo production in high- and low-anti-Müllerian hormone Holstein heifers』

『高 AMH・低 AMH ホルスタイン未経産牛における FSH 投与量が体外胚生産成績に及ぼす影響』

今回はこちらの論文を紹介させていただきたいと思います。

材料・方法

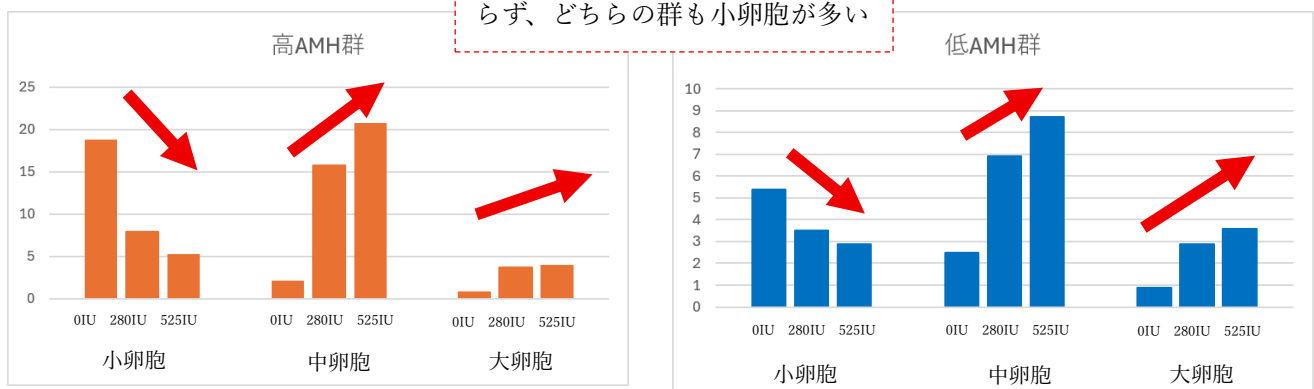


◆対象牛に、FSH 量 0IU(無処置)、280IU(標準)、525IU(高用量)を 1 回ずつ投与。
投与後、卵胞の確認や OPU をして体外胚生産を行い生産成績を比較しました。

結果

結果から一部抜粋して主に 3 つご説明します。※Motta ら（2026）の図を参考にデータをもとに再作図。

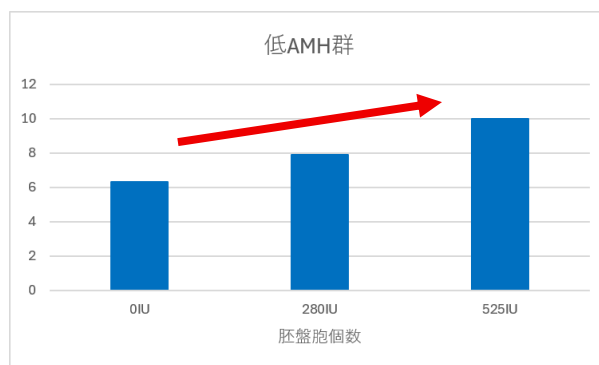
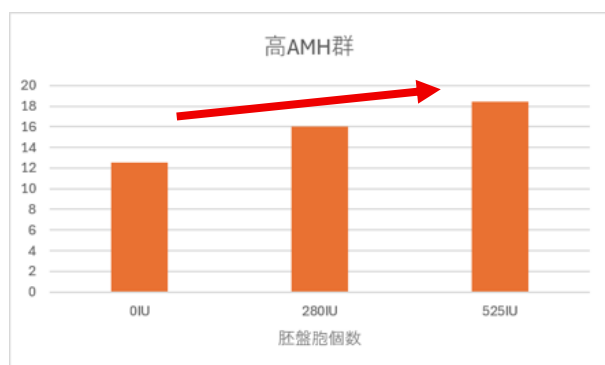
【1】 卵胞割合



高 AMH 群も低 AMH 群も、FSH 投与量が増加するにつれ、小卵胞は減り、中・大卵胞は増えました。

◎両群とも FSH 投与量に応じた卵胞発育促進が認められました。

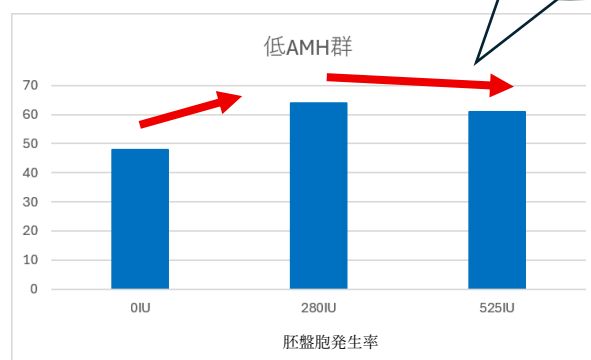
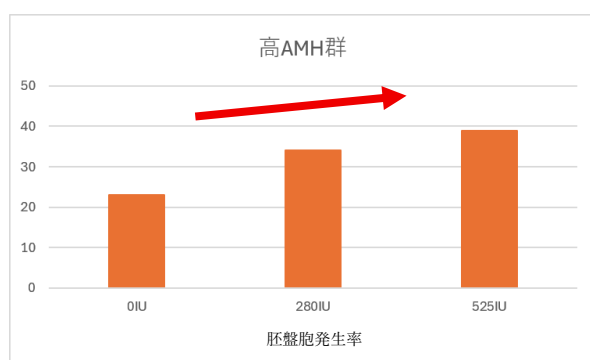
【2】回収 COC 数



総卵胞数および回収された COC(卵丘細胞-卵子複合体) 総数は、FSH 投与量に伴って増加しました。

◎両群とも、FSH を増やすことで回収できる卵子数は増えることが分かりました。

【3】胚盤胞率



高 AMH 群では FSH 投与量の増加に伴い胚盤胞率が向上しました。低 AMH 群では 280 IU 以降の発生率がほぼ変化せず頭打ちの結果となりました。

◎低 AMH 群においては、280IU が最大効果ということが分かりました。

まとめ

【まとめ】

今回の実験結果は、FSH を単に「たくさん打てば良い」というわけではなく、「それぞれの牛に合った、ちょうどいい量を見極めるきっかけ」を教えてくれているように感じます。

これまでは「どの牛にも一律で同じ量を打つ」のが一般的でしたが、今後は事前に AMH を測ることで、それぞれの牛のタイプに合わせたアプローチができるようになるかもしれません。

高 AMH のドナー牛：FSH をしっかり多めに打って、受精卵を多く確保するチャンスを増やす。

低 AMH のドナー牛：たくさん打っても効率が上がりにくいいため、適量に抑えて、牛への負担や、作業の手間を減らす。

当社としても、みなさまの牧場の状況やご方針を第一に伺いながら、胚生産性や経済性の向上に向けて、一緒にベストな方法を考えていきたいと思っております。まずは「うちの牛はどうか？」といった気軽にご相談からでも、いつでもお気軽にお声がけください。

【参考文献】

Motta AL, Hayden CK, Garcia-Guerra A, et al. *Differential effects of follicle-stimulating hormone dosage on in vitro embryo production in high- and low-anti-Müllerian hormone Holstein heifers.* Journal of Dairy Science. 2026.