

令和 3 年 度

農林総合技術センター試験研究成果発表会

発 表 要 旨

(畜産技術部関係)

令和 4 年 (2022 年) 3 月

山口県農林総合技術センター

令和3年度 農林総合技術センター
試験研究成果発表会発表要旨 目次

見島ウシの体内受精卵採取に関する研究 1

山口型放牧における放牧牛の省力的監視技術の開発 3

見島ウシの体内受精卵採取に関する研究

家畜改良研究室 上野 優太

背景

山口県萩市見島で飼養されている在来和牛の一つである見島ウシは、繁殖雌牛飼養頭数が100頭未満であることから、近交係数^{*}の上昇という課題を抱えており、これまで当部では近交係数の急激な上昇を抑制する交配方法について明らかにしてきた。しかし、個体数に限りのある集団では、世代の経過とともに近交係数が徐々に上昇することは避けられず、更なる対応が求められている。

※近交係数とは、近親交配の度合いを表す数値。遺伝子の「同型接合体(ホモ)」の発生率。

目的

見島ウシにおいて過剰排卵処理^{*}による体内受精卵の採取及び凍結保存を試み、今後、近交係数の上昇に伴う繁殖能力の低下や遺伝的不良形質の出現により見島ウシの生産が困難となった場合に備え、受精卵を活用した見島ウシの生産について検討する。

※過剰排卵処理とは、牛では通常1回に1個しか排卵しない卵子を、性腺刺激ホルモン製剤(FSH)を事前投与することで、複数排卵させる処理方法。

成果

1 過剰排卵処理(漸減法^{*}) (表1)

FSH投与量を黒毛和種と同量(20AU)または低量(15AU、10AU)に変えて、実施したところ、正常胚を採取することができたが、移植可能なBランク以上の正常胚は得られなかった。

※3日間計6回のFSH投与を行う処理方法。

2 過剰排卵処理(単回投与法^{*}) (表2)

H29年度は、卵巣の反応は良好であるが大型の遺残卵胞が多く、胚は回収できなかった。

H30年度は、人工授精時の排卵促進を目的として人工授精前の性腺刺激ホルモン放出ホルモン(GnRH)投与をより効果の高い胎盤性性腺刺激ホルモン(hCG)に変更して実施したところ、「見島6」で移植可能な胚を初めて採取する

ことができた。

しかし、R1～2年度は、H30年度と同じ条件で再試験を実施したが、移植可能な胚は回収できず、年度を超えた再現性は認められなかった。

R3年度は、過去、正常胚が採取できている試験牛「見島6」を用いて、3回採取試験を実施した。特に3回目において、FSH投与方法を皮下注射から筋肉注射に変更して実施したところ、移植可能な正常胚を2つ回収することができた（回収した正常胚はA'ランクとBランク）。

※1回のFSH投与を行う処理方法。

表1 過剰排卵処理（漸減法）による見島ウシの採胚成績（H26～28年度）

名号	FSH 投与量	推定 黄体数	遺残 卵胞数	回収 胚数	正常胚数				変性 胚数	未受精 卵数	実施 年度
					A	A'	B	C			
見島1	20AU	7	7	12				3	8	1	H26
見島3	20AU	5	8	0							H26
見島3	20AU	6	10	0							H26
見島2	20AU	9	15	13				2	1	10	H26
見島4	15AU	10	6	0							H27
見島4	10AU	2	11	0							H27
見島4	10AU	1	6	0							H27
見島1	15AU	5	14	0							H27
見島1	15AU	7	12	1					1		H27
見島5	20AU	6	2	4					3	1	H28
見島2	15AU	6	12	6				5	1		H28
見島5	10AU	5	6	3				1	2		H28

表2 過剰排卵処理（単回投与方法）による見島ウシの採胚成績（H29～R3年度）

名号	FSH 投与量	推定 黄体数	遺残 卵胞数	回収 胚数	正常胚数				変性 胚数	遅延 胚数	未受精 卵数	実施 年度
					A	A'	B	C				
見島7	10AU	1	8	0								H29
見島6	10AU	14	1	12	2		2	1	3	1	3	H30
見島7	10AU	4	4	1							1	H30
見島6	10AU	7	2	5			1	3	1			H30
見島6	10AU	12	3	12				2	9		1	R1
見島6	10AU	4	0	0								R1
見島8	10AU	4	8	0								R2
見島8	10AU	10	3	2					2			R2
見島6	10AU	1	0	1					1			R3
見島6	20AU	9	6	2				1	1			R3
見島6	10AU	4	7	3		1	1				1	R3

山口型放牧における放牧牛の省力的監視技術の開発

放牧環境研究室 藤田 航平

背景

県では、山口型放牧を進めているが、平成30年度に肉用牛飼養者と集落営農法人を対象に実施した「山口型放牧に関するアンケート調査」では、潜在的な取り組み意向はあるものの、「時間・人手の不足」、「放牧牛・放牧地管理の不安」等の取組阻害要因が存在することが明らかとなっており、取り組み拡大には、飼養者の負担を軽減する新たな放牧飼養管理技術の開発が必要となっている。

目的

省力的な放牧牛管理により山口型放牧の取り組みを拡大するため、ICT技術等を活用して、遠隔地から放牧牛の行動把握及び脱柵防止に資するための監視システムを構築する。

成果

1 放牧牛の位置情報の把握

周囲に樹木や建物などの障害物が多い地点では障害物が少ない地点よりも位置情報の誤差が大きい。(図1, 2)

2 電気牧柵の不具合等の早期発見

電圧の低下幅はその発生条件毎に違いがみられたため、断線・漏電等の不具合を把握することが可能であることが示唆された。

(表1)

3 今後の課題と対応

(1)障害物による位置情報の誤差を小さくするため、山口県産業技術センターと共同して新たな測定機器の開発を進める。

(2)不具合の早期発見につなげるため、電圧低下通知機能を備えた機種との比較を行う。

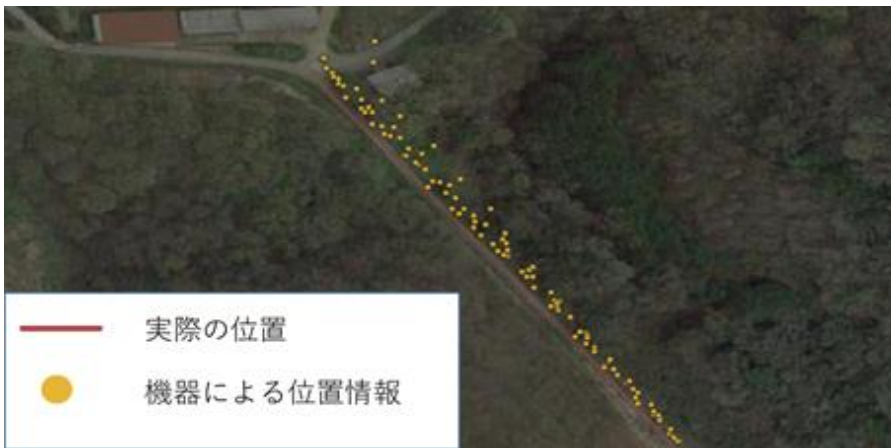


図 1 障害物の多い地点における位置情報誤差の発生状況

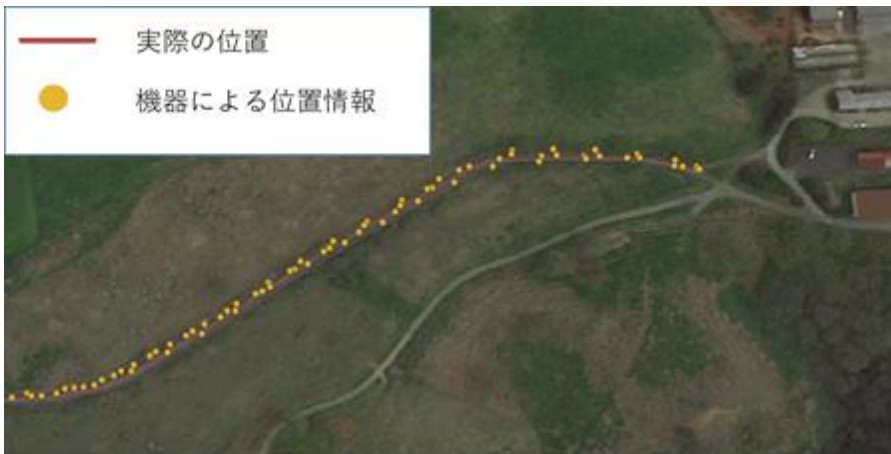


図 2 障害物の少ない地点における誤差の発生状況

表 1 電気牧柵の不具合と電圧の関係 (単位；kV)

不具合箇所	測定箇所	電圧低下条件				
		なし	接触(有刺鉄線)	接触(野草)	接触(葛)	切断
a	x	7	2.12	7	4.02	7.1
	y	6.96	1.94	7.14	4.04	0
	z	6.98	1.94	6.98	4.12	0
b	x	7	2	7.06	4.22	7.14
	y	6.96	1.92	7	4.18	7
	z	6.98	1.8	7.04	4.16	0