

平成30年2月15日

No.339

畜産会 経営情報

主な記事

- ① おらが故郷の経営自慢
三世代にわたって歴史を刻む協業経営
農林水産大臣賞／農事組合法人 伍協牧場(肉用牛一貫経営・岡山県奈義町)
高尾奈々
- ② セミナー生産技術
家畜飼養の基本講座 第1回「分娩」
住吉俊亮
- ③ 畜産映像情報
がんばる畜産!!
- ④ お知らせ
各種補填金・交付金単価の公表について
- ⑤ あいであ&アイデア
もみ米サイレージの水分率安定と長期保存方法②
丹康之

公益社団法人 中央畜産会

〒101-0021 東京都千代田区外神田2丁目16番2号
第2デューアイシービル9階
TEL 03-6206-0846 FAX 03-5289-0890
URL <http://jlia.lin.gr.jp/cali/manage/>
E-mail jlia@jlia.jp

おらが故郷の経営自慢

三世代にわたって歴史を刻む協業経営

—地域と連携して協業と個別経営を両立させる多様な取組—

農林水産大臣賞／農事組合法人 伍協牧場
(肉用牛一貫経営・岡山県奈義町)

高尾奈々

平成29年度全国優良畜産経営管理技術発表会で最優秀賞を受賞した(農)伍協牧場の経営を紹介します。

地域の概要

奈義町は、岡山県の北東部に位置し、東は兵庫県に近く、北は那岐山(標高1255m)等の中国山地の分水嶺を境として鳥取県と接している。中国山地の穏やかな山脚が南に向かってゆるやかに展開し、標高200.300mの扇状地、丘陵地等の平坦地が広がっている。

気象は年間の平均気温14℃、概して温暖で

あるが、那岐山麓一帯では台風の進路により局地的な暴風が吹き、農作物等に多大な被害を与えることがある。この局地風は「広戸風」と呼ばれ、奈義町一帯に発生し、最大瞬間風速40.50mを記録することも稀ではない。

基幹産業は農業だが、「広戸風」の被害を避けるため、栽培可能作物は限定され、水稻、黒大豆、白ネギ、さといもなどが主要作物となっている。比較的「広戸風」の影響を受けにくい

畜産が、古くから振興されており、肉用牛(なぎビーフ)や黒豚(おかやま黒豚)のブランド化も進められ、現在では畜産が奈義町農業粗生産額の75%を占める中心的な産業に発展している。

経営・技術の特色等

【3代続く協業牧場】

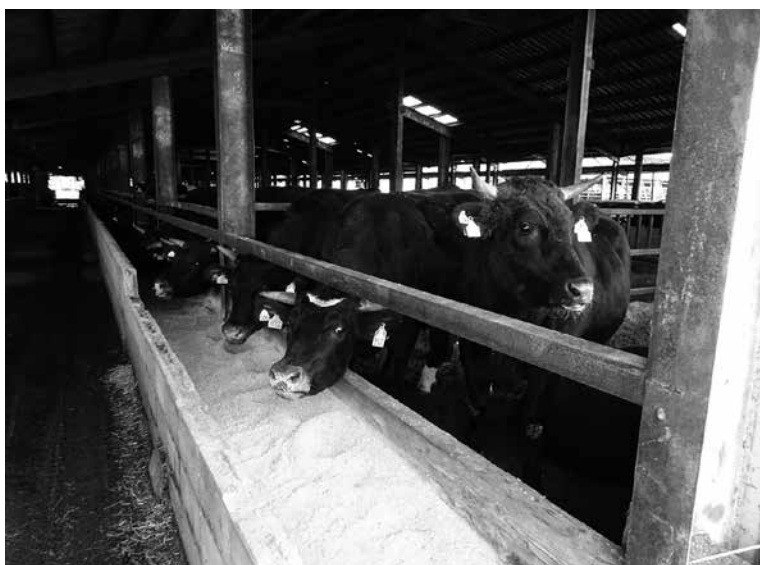
昭和48年に5戸の肥育農家の協業から始まった伍協牧場は、2代目、3代目と後継者に受け継がれ、現在は3戸で構成されている。元は家族同然の5戸で、良い牛が出たらみんなで祝うといった関係が、現在の良い所も悪い所も言い合える気兼ねない雰囲気につな

がっている。3代目となる後継者の4人は、子どものころから切磋琢磨し皆で高めあう父の背中を見ており、自然と跡を継ぎたいという思いが湧いたという。

各構成員は個人の牧場を持ちながら、共同経営に参加している。当初は、伍協牧場で素牛の育成や発酵飼料の生産を行い、構成員の牧場に供給するという形態を取っていた。現在のように、伍協牧場内で肥育・出荷が完結する形態になってからも、自らの牧場で試した成果を伍協牧場で共有したり、伍協牧場で出された他の経営者の視点や意見を各自の牧場に取り入れたりといった、ソフト面で相互にフィードバックしており、生産の好循環に

(表1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭数	飼料利用面積	経営・活動の内容
昭和48年			—	5戸の肥育農家で、(農)伍協牧場を設立。
昭和49年	肉用牛 肥育	ホルスタイン種：300頭		経営開始。素牛を導入し、仕上げ前に構成農家へ払い下げ。
昭和50年		ホルスタイン種：400頭		畜舎増築。
昭和52年		ホルスタイン種：500頭		畜舎増築。
昭和53年				堆肥舎増築。
昭和54年				稲わら倉庫新築。
昭和56年		ホルスタイン種：560頭		畜舎増築。
昭和60年				生協との産直協定を締結。
平成元年		ホルスタイン種：680頭		畜舎増築。
平成8年				花房芳視さんが代表理事に就任。経営の主体が二代目に移行。
平成9年		ホルスタイン種：		平成3年の牛肉自由化によるホルスタイン雄牛の下落を受け、F ₁ を強化し、和牛を導入。
平成11年		ホルスタイン種：338頭 F ₁ ：311頭 和牛：81頭		専用飼料の開発により、ホルスタインを「コープおかやま牛」としてブランド化
平成16年		ホルスタイン種：366頭 F ₁ ：262頭 和牛：72頭		現理事、國富雄大さん（三代目）が就農。
平成18年		ホルスタイン種：372頭 F ₁ ：287頭 和牛：95頭		離農した畜産農家の牧場を買い取り、第2農場として運営開始。
平成19年		ホルスタイン種：354頭 F ₁ ：372頭 和牛：97頭		現理事の息子、豊福祥旗さん（三代目）が就農。
平成21年		ホルスタイン種：280頭 F ₁ ：391頭 和牛：153頭	稲WCS：627 a	現理事の息子、花房尚徳さん（三代目）が就農。稲WCSの利用を開始。
平成22年		ホルスタイン種：229頭 F ₁ ：379頭 和牛：137頭	稲WCS：919 a	現理事の弟、國富宏大さん（三代目）が就農。豊福雅人さんが代表理事に就任。
平成26年	肉用牛 一貫	ホルスタイン種：324頭 F ₁ ：263頭 和牛：440頭	稲WCS：1536 a 稲わら：342 a	経営を中止した農家の繁殖施設及び肥育施設を借り受け、各々繁殖センター、第3農場として運営開始。繁殖部門の設置により一貫経営に移行。



肥育前期の6ヵ月は濃厚飼料を抑え腹づくりに専念
つながっている。

月に1度、構成員とJAがミーティングを行い、バランスシート等を用いた経営分析や今後の経営方針について意見を交わしている。日々の作業については、毎朝ミーティングを行い、従業員全員が仕事の段取り等を共有している。

【多様な品種と自家育成でリスク軽減】

ホルスタイン種、交雑種、黒毛和種の3種を肥育しており、どれか一つの収支が悪化しても牧場全体では利益を確保できるようにしている。ホルスタイン種は生協と取引しているため、市況に左右されず安定的な収入が見込める。一方、交雑種と黒毛和種はブランド牛「なぎビーフ」として高付加価値化を目指している。

現在、和牛肥育については自家育成の割合は約5割である。今後も繁殖母牛を増頭し、コスト削減を図る。

【若齢肥育で良い牛を】

和牛の場合は現在、28.29ヵ月齢で枝肉重

量500kg程度、A4以上約90%と、重量、肉質ともに好成績を出している。目標として26・27ヵ月齢の若齢肥育で枝肉重量530kg以上、A4以上95%超を設定しており、さらなる高みを目指している。脂肪交雑に関しては、共励会用にBMSNo.12の牛を作ることもあるが、日々の経営では事故牛を減らすことを考え、BMSNo.9の牛づくりを選択している。

味のある牛を育てるため飼料には特にこだわっている。JA西日本くみあい飼料(株)から購入している飼料は、約30年かけて試行錯誤と改良を重ねたなぎビーフ専用の配合飼料となっている。肥育前期の6ヵ月間は濃厚飼料を抑え、腹づくりに専念するという伍協牧場独自の飼養方法が、肥育後期の高カロリーな飼料にも耐え得る牛づくりを実現している。昨年からは奈義町特産の黒大豆(作州黒)で作ったきなこを仕上げ期に給与している。食味試験で、うまみが高まるという結果が出た。

また、血中のビタミンA濃度を検査して飼養管理に反映させるなど、代々受け継がれてきた職人技に加え、数値を用いた飼養管理を行っている。

【環境に合わせた細やかな飼養管理】

那岐山からの吹き下ろしや底冷えに備え、子牛にはカーボンヒーターとジャケットを利用している。代用乳も気温に合わせて温度を調整している。



ホルスタイン種は「コープおかやま牛」として出荷



「なぎビーフ」には町特産の黒大豆のきなこを給与している

耕畜連携の活動

ホルスタイン種は生協と提携し、「コープおかやま牛」として販売しているが、生協から「食料自給率向上を図るため地域産粗飼料を給与してほしい」との提案を受け、平成21年から稲WCSの給与を開始した。当初 626.7 a からスタートした利用面積は徐々に拡大し、平成27年には1917.9aに至った。さらに、平成25年からは濃厚飼料の一部を飼料用米に置き換えている。また、この稲WCS生産者へ堆肥を供給し、耕畜連携による資源循環型農業に取り組んでいる。

一方、黒毛和種と交雑種はブランド牛「なぎビーフ」として販売しているが、「なぎビーフ」では、出荷直前の3ヵ月間地域の特産品である黒大豆を給与することを要件としており、地域農作物と一体化したブランド構築を図っている。

また、黒毛和種に給与している稲わらは、県南の耕種農家が生産したものであり、県南北をつないだ広域の耕畜連携を実現している。

地域に対する貢献

① 環境保全

牧場が設立された昭和48年頃は畜産公害への関心が高い時期であり、多頭飼育では当時最良とされていた焼却方式によりふん尿処理を行っていた。

その後、土作りの重要性が再評価される中で良質堆肥への需要が高まってきたため、堆肥舎や発酵堆肥プラントを増築し、耕種農家への堆肥供給を進めてきた。現在では、牧場所有の堆肥舎で全頭分のふん尿処理を行い、完全発酵堆肥を製造している。

長年、奈義町で畜産を営んできた歴史と、地元とのつきあいを大事にした経緯から、特に苦情等はないが、堆肥エリアの清掃や公道に土などを残さない等、近隣への配慮は欠かさないようにしている。

② 耕畜連携等の地域産業への貢献

毎年、稲WCSを約1500ロール購入するとともに、購入先に良質堆肥を還元しており、地域の耕種農家の収入確保および生産性向上に貢献している。

また、地域の特産品である黒大豆を、飼料利用することにより、知名度やイメージの向上を図り、耕種と畜産が、互いにブランド価値を高めあっている。

③ ブランド化への貢献

地域でブランド化している「なぎビーフ」は、奈義町で肥育された黒毛和種および交雑種であり、専用の配合飼料と地元特産の黒大豆を給与した牛と定義している。なぎビーフ生産農家は5つの法人・個人だが、伍協牧場は飼養規模から中核的な存在となっている。また、構成員は平成27年岡山県枝肉共進会で最優秀賞首席を獲得するなど腕利きの肥育農家で、品質面でもブランドの魅力向上に貢献している。

おかやまコープがブランド化している「コープおかやま牛」は、安全な牛肉がほしいという生協組合員の要望を受けて生産されており、伍協牧場は、昭和60年の産直牛の開発着手時から協力している。

平成11年には大麦割合を高めた専用飼料の使用で付加価値を高め、平成21年からは稲WCSの給与と堆肥の提供による耕畜連携の推進、平成25年には飼料用米の利用による食料自給率の向上に取り組んでいる。

④ 雇用への貢献

地元での従業員採用に積極的で、平成29年度時点で従業員12人のうち9人が奈義町出身である。また、(公財)中国四国酪農大学の学生に実習の場を提供しており、卒業後採用に至るケースもある。

⑤ 食育等への貢献

(表2) 経営実績(平成28年)

経営の概要	労働力員数（畜産・2000hr換算）		家族・構成員	5.3人		
			雇用・従業員	18.6人		
	成雌牛平均飼養頭数 ※経産牛			184.0頭		
	年間子牛分娩頭数			185頭		
	肥育牛平均飼養頭数	肉用種	443.5頭			
		交雑種	240頭			
	年間肥育牛販売頭数	乳用種	349頭			
		肉用種	334頭			
		交雑種	174頭			
		乳用種	338頭			
収益性	所得率			10.5%		
	肥育牛1頭当たり生産費用			709,714円		
生産性	繁殖	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数			1.01頭	
		平均分娩間隔			12ヵ月	
		雌子牛	販売日齢	289日		
			販売体重	263.2kg		
			日齢体重	0.911kg		
			1頭当たり販売価格	400,000円(税抜)		
		雄子牛	販売日齢	264.1日		
			販売体重	278.2kg		
			日齢体重	1.053kg		
			1頭当たり販売価格	450,000円(税抜)		
生産性	(黒毛和種去勢若齢)	肥育開始時	日齢（月齢）	269.8日		
			体重	291.0kg		
		肥育牛1頭当たり	出荷時	896.1日		
			出荷時生体重	786.0kg		
		平均肥育日数	626.6日			
		販売肥育牛1頭1日当たり増体重（DG）	0.79kg			
		対常時頭数事故率	0.31%			
		販売肉牛1頭当たり販売価格	1,292,271円			
		販売肉牛生体1kg当たり販売価格	1,644.1円			
		枝肉1kg当たり販売価格	2,519円			
		肉質等級4以上格付率 ※	90.8%			
		もと牛1頭当たり導入価格	478,512円			
		もと牛生体1kg当たり導入価格	1,644.4円			
		肥育（品種・肥育タイプ）	(交雑種若齢)	肥育開始時	日齢	261.3日
					体重	273.5kg
			出荷時	日齢	744.5日	
				体重	776.7kg	
			平均肥育日数	483.6日		
			販売肥育牛1頭1日当たり増体重（DG）	1.04kg		
	対常時頭数事故率		1.25%			
	販売肉牛1頭当たり販売価格		771,285円			
	販売肉牛生体1kg当たり販売価格		993円			
	枝肉1kg当たり販売価格		1,592円			
	肉質等級4以上格付率 ※（3以上）	16.1(74.8)%				
	もと牛1頭当たり導入価格	402,732円				
	もと牛生体1kg当たり導入価格	1,472.5円				
	(乳用種若齢)	肥育開始時	日齢（月齢）	218.2日		
			体重	281.3kg		
		肥育牛1頭当たり	出荷時	597.5日		
			出荷時生体重	771.0kg		
平均肥育日数		379.9日				
販売肥育牛1頭1日当たり増体重（DG）		1.29kg				
対常時頭数事故率		2.40%				
販売肉牛1頭当たり販売価格		488,660円				
販売肉牛生体1kg当たり販売価格		634円				
枝肉1kg当たり販売価格		1,056円				
肉質等級4以上格付率 ※（3以上）		(6.8)%				
もと牛1頭当たり導入価格	216,914円					
もと牛生体1kg当たり導入価格	771.1円					

提携しているおかやまコープと産地交流会を行っている他、近隣の小学校の遠足を受入れている。このような活動を通し、牧場へ訪れた消費者に生産現場の様子を伝えている。

将来への方向性

① 次世代への継承(経営の継続性)

現在30代の後継者が4人就農している。役員の國富雄大さんは、就農前に農機具店に勤めており、当時の人とのつながりや機械整備の技術が現在の牧場経営に活かされている。弟の宏大さんも、機械の整備や修理が得意で、畜舎や機械の整備全般を担っている。

豊福さんは経理の傍ら、6次産業化にも挑戦し、自らの牧場で生産した牛を使った精肉加工販売店やレストランを経営し、なぎビーフの販路拡大に取り組んでいる。花房さんは大学で畜産を学び、就農後は飼養管理から経理事務までこなしている。今後、3代目に経営の主体が移っていく予定である。

② 今後の経営計画

・繁殖部門の強化

繁殖母牛をさらに100頭増頭し、自家産の割合を増やしていく。繁殖は始めたばかりで試行錯誤している最中だが、今後は量と質双方の向上を目指す。

・省力化

古い牛舎は大型機械が入らないため、機械化できる牛舎に変えていく。牛舎の集約も考えているが、奈義の町でやっていきたいという思いがあるため、現在、近隣で土地を探している。

・ブランド力向上

「枝肉共励会や全国和牛能力共進会で上位入賞できるような実力を培い、なぎビーフを全国的なブランドに育てていきたい」という目標を持っている。なぎビーフ全体の7割は大阪に出荷されているが、「国産牛」や「岡山県産牛」として販売されることが多く、「『なぎビーフ』として買ってもらいたい」という思いを抱いている。

また、県内でもなぎビーフの価値を理解して買ってくれる人を増やそうとPRに努めている。

他の生産者も含めた活動としては、なぎビーフの取扱店と交流する場を設けて生産者の想いや魅力を伝えていくことも視野に入れ、今年6月になぎビーフ銘柄推進協議会を設立した。

・組織体制改革

繁殖センターの運営開始に伴い従業員が大幅に増えたことから、指揮命令系統の明確化や従業員教育に取り組んでいる。



左から和牛担当の花房尚徳さん、理事(繁殖部門担当)の國富雄大さん、繁殖センター長の田中公浩さん、理事の花房芳視さん

(筆者:(一社)岡山県畜産協会 経営支援部 技師)

セミナー

生産技術

家畜飼養の基本講座 第1回
『分娩』

日本大学生物資源科学部獣医学科 住吉俊亮

今回、家畜飼養の基本講座といった内容で連載を引き受けることになりました。引き受けはしたものの、こういった家畜の飼養管理に関する書物、解説書は専門の先生が書いたわかりやすく良いものがすでに多数出ています。ですから本連載では、生産者の方からの素朴な疑問、質問に答えながら、同時にそれに関連する基礎的な技術や臨床現場で私が気付いた点等を解説、紹介していくような形で進めていこうと考えています。何回の連載になるかわかりませんが、よろしくお願いいたします。

さて、連載にあたり最初のテーマを何にするか迷いましたが分娩にすることにしました。子牛が無事産まなければ何も始まりませんから。分娩は命がけの一大イベント、牛に限らず、何度立ち会っても素晴らしいものですよね。私は幸運なことに自身の4人の子どもの出産にも、立ち会うことができました。1回立ち会えば十分だろうと考えていましたが、4回それぞれいづれも感動的でした。

人工授精してから約285日間も待つようやく生まれてくる命、無事分娩させてあげたいものです。では無事にお産をさせて元気な子牛を迎えるために、どのようなことに気を付けていかないといけないのでしょうか。

分娩の準備

分娩の近づいたお母さん牛は、他の牛から隔離して、自由に動き回ることができる分娩房に入れてあげることができると安心ですね。でも実際は牛舎のスペースや施設の都合上、つなぎ牛舎のストールで分娩させなければならないといった牧場も多いと思います。このような場合には、牛床をきれいに掃除し、滑らないように敷料をたっぷり敷いてあげましょう。お母さん牛の後ろは、バーンクリーナーの溝にコンパ



(写真1) 分娩予定日を過ぎてます。外陰部はだいぶもったりとし、尾根部もいづらか陥没しているようです。乳房も張ってきていますし分娩は近そうです

ネ等を置いて牛床を広くしてあげると窮屈感もいくらか少なくなり、子牛が落っこちてしまう心配もなくなります。

またこの時期に、寝起きが悪い牛には産後の股開き予防のためにスプリッドガード（股開き防止バンド）を装着したり、分娩が近づいて乳房が大きくなり垂れ下がってきた牛にはカウブラジャーやサブヒールを装着するとよいでしょう。

Q1 分娩予定日が来ている、あるいは分娩予定日を過ぎている牛がいて、いつ頃分娩するのか気がかりですし、分娩までのタイミングの測り方にいつも悩みます。何を指標に判断すればいいのでしょうか？

A この牛はいつ産みますかというのはなかなか難問です。教科書的には分娩が近づくとお母さん牛は食欲の低下や、乳房の腫脹、外陰部の腫脹・軟化といった変化が見られ、また尾根部の靱帯が弛緩してくぼみができることが知られています。具体的には、この尾根部の陥没が前日に比べて5mm以上くぼんだ場合、24時間以内に分娩する確率が96.4%と言われています。

その他に体温の低下といった変化も見られます。でも毎日測定するのは大変ですよね。私は、まだ産まないか？いつ産むだろうか？といった相談を受けたときには、膣からそっと手を入れて外子宮口を触診するようにしています。もちろん触診前には外陰部や手をしっかり消毒し、消毒した直検ポリ手を装着しなけれ

ばいけません。このように外子宮口を触診し、外子宮口の開きがまだ指2～3本分程度であれば、分娩まで数日かかることが多いです。指4～5本分、握り拳位開いていると分娩は近く、その日のうちに分娩することも考えられます。

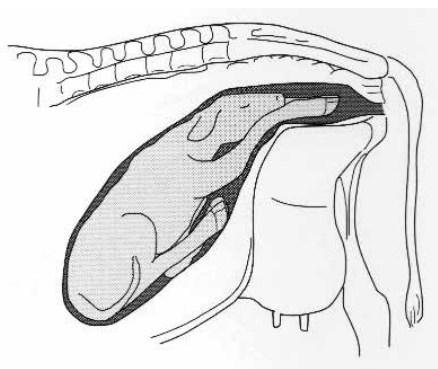
補足ですが、このようにして外陰部から手を入れてみて、変なねじれがあり、外子宮口に触ることができないような場合は、子宮捻転が疑われます。すぐに捻転を整復してあげないと母子ともに危険ですから、すぐに獣医さんに診療依頼をして下さい。

分 娩

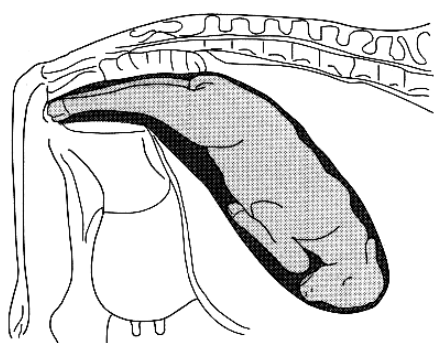
いよいよ分娩が始まるとお母さん牛には陣痛が始まり、この陣痛は次第に強くなってきます。この間、お母さん牛は落ち着きがなくなり、寝たり起きたりを繰り返すでしょう。やがて子宮の中で子牛を包んでいる膜が破れ、中の液体が出てくる破水が起こります。破水には外側の尿膜が破れる一次破水と、内側の羊膜が破れる二次破水があります。通常はまず一次破水が起こり、この時に出てくるのは黄色いさらさらとしたおしっこのような液体です。続いて白い鼻ちょうちんのような袋が外陰部から出てきて、最初のうちは陣痛やお母さん牛の寝起きに合わせて出たり引っ込んだりを繰り返しますが、やがて破れて二次破水が起こります。この時には白色のどろっとした液体が出てきます。二次破水が終わると子牛の肢に直接触ることができますから、これは破水がすべて終了している

かを判断する目安となります。

子牛は頭の方から出てくるか、お尻の方から出てくるか2通りありますが、頭から出てくる場合(頭位)は背中が上でお腹を下(上体向)にして、伸ばした前肢の上に頭を乗せた状態出てきます。お尻の方から出てくる場合(尾位)は、やはり背中が上、お腹が下の状態で、後ろ肢を2本伸ばして出てきます。この2通りが牛の正常なお産の形であり基本となります。その後子牛はお母さん牛の陣痛に合わせて、徐々に出てくるわけです。



(図1)頭からの正常な分娩(頭位上体向)生産獣医療システム 乳牛編1より



(図2)お尻からの正常な分娩(尾位上体向)生産獣医療システム 乳牛編1より

Q2 分娩時にあとどれだけ待てばよいのか、ほっといて大丈夫なのか、積極的に介助すべきなのかどうか、判断に迷うことがよくあります。何を基準に判断すればよいのでしょうか？

A できれば母子ともに無事に自然分娩して欲しいものです。経過観察を行い、お母さん牛が産気づき、陣痛が始まり落ち着きがなくなり5~6時間経過しても破水が起こらない、または一次破水が終わって1~2時間たっても二次破水が起こらない、あるいは二次破水が終わって1~2時間たっても子牛が生まれてこないようなときは、一度外陰部や手をよく消毒し、産道に手を入れて中の状態を確認してみましょう。子牛の肢と頭の位置と方向をしっかりと確認し、先ほど説明した正常なお産の形(胎位)であり、ちゃんと陣痛がきているようであれば、もう少し(1~2時間)は様子をみてもいいでしょう。

一方、この時子牛の胎位が正常でないときは整復が必要となります。また胎位が正常でも陣痛がほとんど見られないようなときには介助して子牛を出してあげる必要があります。加えて、尾位の場合、両方の後ろ肢が飛節から腿のあたりまで外陰部から出たら、へその緒が切れて子牛が呼吸を始めてしまいます。胎液を吸い込んで窒息してしまうので尾位で後肢が飛節まで出てきて止まってしまったら、すぐに牽引し引っ張り出しましょう。

いずれの場合も、二次破水が終わって2~3時間たっても子牛が生まれてこないようなときは一度獣医さんに相談してください。その他に子牛はまだ生まれ

ていないけど、外陰部から胎盤が出ているようなときは胎盤の早期剥離等の異常が考えられます。早急に獣医さんと呼んだ方がいいですが、私は、このような状態で呼ばれて手を入れてみたら子牛がいなくて、実は農家さんが目を離れたすきに子牛が生まれていて、牛舎から脱走してどこかに行っていたという経験が2度ほどありますので、すでに子牛が生まれていないかも一度確認してみてください。

最後に、お産の際、最も重要なのはこまめな観察です。昨今、スマートフォンや自宅のパソコンでいつでも画像を見ることができるカメラもお手ごろな価格で購入することができます。牛舎と自宅が離れているような場合は重宝します。ある農家さんでは、夜中に牛舎でお父さんが難産介助しているところを家族が自宅でモニターを見ながら、仏壇のご先祖様に手を合わせながら応援していたという涙ぐましい話も聞きました。こまめに観察を行い、介助が必要な時は早めに、適切なタイミングで行うようにして分娩事故を無くしましょう。

Q3 分娩予定日を過ぎて生まれると雌、早く生まれると雄といますが本当ですか？どうしてそのようになるんですか？

A 調べてみたのですが、はっきりとしたデータは見つけることができませんでした。発情と授精のタイミングについては、授精のタイミングが早いと雌が多く、遅

いと雄の確率が高くなるというデータはありますが。分娩日と性比の関係については、いつかデータを取ってみようかなと考えています。



(写真2) 二次破水から待つこと1時間、無事、頭から子牛が出てきました

Q4 受精卵産子の分娩予定日はどのように算出すればよいですか？

A 受精卵の場合でも、分娩予定日は通常の人工授精と同じように計算してよいと思います。品種によっても異なりますが、乳牛の場合は種付けした月日の月からマイナス3、同じく日にプラス7を加えるのはよく知られていますね。同様にF₁の場合は日にプラス10、和牛の場合はプラス12とすることが多いです。受精卵産子の場合、特に体外受精卵産子では分娩遅延が多発し、過大子となることが多いことが知られています。体外受精卵産子が分娩予定日を1週間以上過ぎても分娩しないときは分娩誘起を考えた方がいいでしょう。

今回は産まれたばかりの子牛の処置、その後の哺乳、管理、育成等を予定しています。

(筆者：日本大学 生物資源科学部 獣医学科
獣医産業動物臨床研究室 専任講師)

畜産映像情報 がんばる！畜産！



日本中央競馬会
特別振興資金助成事業

今、畜産業は担い手不足や国際化の進展など、大きな変化の局面にあります。そんな中、飼料を自ら生産したり、省力化を図ったりと、さまざまな工夫で素晴らしい経営を行っている生産者がたくさんいます。

このサイトでは、そうした各地の優れた畜産経営や、後継者の活躍、おいしくて安全な畜産物を消費者の方々に届けるまでを映像で紹介します。この映像情報を生産者の方へもとより、消費者の方々と共有することで、元気で健全な畜産の発展につなげることを目指しています。



生産者向け



生産者・消費者向け



消費者向け

畜産トレンド発見！ ドキュメント！畜産の新主役たち なるほど！畜産現場



全36本を配信予定！

現在配信中の内容：経営拡大と経営継承・広野牧場（酪農経営・香川県三木町）／省力化機械の導入（酪農経営・北海道等）／徹底した飼養管理・岩国ファーム（山口県岩国市）／豚肉ができるまで 等



WebサイトURL:

<http://jlia.lin.gr.jp/ganbaruchikusan/>

公益社団法人中央畜産会

お知らせ

各種補填金・交付金単価の公表について

1. 肉用牛肥育経営安定特別対策事業(牛マルキン事業)の補填金単価について〔平成29年10・11・12月分〕

(独)農畜産業振興機構は、平成29年10・11・12月に販売された交付対象牛に適用する肉用牛肥育経営安定特別対策事業実施要綱(平成28年3月25日付け27農畜機第5583号)第6の9の補填金単価(確定値)について、下記のとおり公表しました。

なお、平成29年10・11月に販売された交付対象牛に適用する同要綱附則10の精算払の額については、下記の確定値と概算払の補填金単価の差額となります。

記

(表1) 全 国

販 売 月	肉専用種 (地域算定県を除く)	交 雑 種	乳 用 種
平成29年10月確定値 (概算払)	— (—)	72,700円 (68,700円)	35,300円 (31,300円)
11月確定値 (概算払)	— (—)	60,000円 (56,000円)	23,500円 (19,500円)
12月確定値	—	30,000円	21,200円

(表2) 地域算定県(肉専用種)※

販 売 月	岩手県 (日本短角種)	広島県	福岡県	佐賀県	長崎県	熊本県	大分県	宮崎県	鹿児島県	沖縄県
平成29年10月確定値 (概算払)	— (—)	51,700円 (47,700円)	66,100円 (62,100円)	64,600円 (60,600円)	89,200円 (85,200円)	20,900円 (16,900円)	40,100円 (36,100円)	10,200円 (6,200円)	55,700円 (51,700円)	13,500円 (9,500円)
11月確定値 (概算払)	— (—)	9,000円 (5,000円)	9,200円 (5,200円)	— (—)	9,900円 (5,900円)	— (—)	32,100円 (28,100円)	7,900円 (3,900円)	4,800円 (—)	— (—)
12月確定値	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ 各県の算定結果です。

注1: 牛肉・稲わらからの暫定規制値等を超えるセシウム検出に関する緊急対応策のうち肥育経営の支援対策(特例措置)として、肉用牛肥育経営安定特別対策事業の平成23年度第2四半期以降の補填金について、月毎に支払う方式としています。

注2: 平成26年度より、四半期の最終月以外に販売された交付対象牛について、肥育牛補填金の概算払を行うこととしています。精算払については、四半期の最終月の補填金交付とあわせて行います。

注3: 概算払は、配合飼料価格安定制度の当該四半期の補填金がないと仮定して計算した額より4,000円/頭を控除した額としています。ただし、控除した額が1,000円/頭未満の場合は概算払を行いません。なお、配合飼料価格安定制度の補填状況については、下記のホームページをご参照ください。

一般社団法人全国配合飼料供給安定基金(<http://www.esakikin.or.jp/new.html>)

一般社団法人全国畜産配合飼料価格安定基金(<http://www.tikusankikin.com/hotenkin/index.html#01>)

一般社団法人全日本配合飼料価格畜産安定基金(<http://www.zennikki.or.jp/>)

注4: 補填金交付額に見合う財源が不足する場合等、上記補填金単価を減額することがあります。

注5: 生産コストには物財費及び労働費等に加え、平成25年7月分から畜経費を算入しています。

注6: 平成26年4月分から、消費税抜きで算定しています。

2. 肉用子牛の平均売買価格及び生産者補給金交付単価〔平成29年度第3四半期〕

農林水産省は、平成30年1月19日官報で、肉用子牛生産安定等特別措置法（昭和63年法律第98号）に基づく肉用子牛生産者補給金制度の平成29年度第3四半期（平成29年10月から12月まで）の平均売買価格及び補給金単価を表3の通り公表しました。

（表3）肉用子牛の平均売買価格及び補給金単価

単位：円／頭

		黒毛和種	褐毛和種	その他の肉専用種	乳用種	交雑種
保証基準価格		339,000	309,000	221,000	136,000	210,000
合理化目標価格		282,000	259,000	150,000	93,000	152,000
29年度 第3四半期	平均売買価格	773,400	687,100	238,200	252,100	390,000
	補給金単価	—	—	—	—	—

3. 肉用牛繁殖経営支援事業に係る四半期別品種区分別支援交付金単価〔平成29年度第3四半期〕

（独）農畜産業振興機構は、平成29年度第3四半期における販売又は自家保留された肉用子牛に係る肉用牛繁殖経営支援事業実施要綱第3の4の(1)に規定する支援交付金の単価を表4の通り公表しました。

（表4）肉用子牛の平均売買価格及び支援交付金単価

単位：円／頭

区 分	黒毛和種	褐毛和種	その他の肉専用種
①保証基準価格	339,000	309,000	221,000
②29年度第3四半期平均売買価格	773,400	687,100	238,200
③発動基準	460,000	420,000	300,000
④支援交付金単価 (③－②)(②<①の場合は①)) 3／4	—	—	46,300

注：100円未満切り捨て

4. 養豚経営安定対策事業の養豚補填金単価〔平成29年度第1～3四半期〕

（独）農畜産業振興機構は、平成29年度第1～3四半期（平成29年4月から12月まで）に販売された交付対象の事業対象肉豚に適用する養豚経営安定対策事業実施要綱第4の2の(7)のアの(ア)の養豚補填金単価を表5の通り公表しました。

（表5）養豚補填金単価の算定

単位：円／頭

平均粗収益 (A)	40,768
平均生産コスト (B)	32,585
差額 (C)=(A)－(B)	8,183
補填金単価 (注)	(A)>(B) 補填なし

注1：補填金単価（概算払）は、配合飼料価格安定制度の変更に伴い、平成26年度から当該四半期（通期算定にあっては最後の四半期）の補填金がないと仮定して算定しています。なお、100円未満の場合は概算払を行いません。

注2：平成26年度第1四半期分から、消費税抜きで算定しています。

あいであ & アイデア**もみ米サイレージの水分率安定と長期保管方法 ②**

真室川町農業協同組合 丹 康之

作業性に配慮した水分調整方法

登熟したもみは、成分組成の変動が小さく収穫適期の幅が広がっています。このことから調整水分率を均一にすることで、成分の安定した濃厚飼料となり畜産農家の積極的な利用意欲を創出します。また、耕種農家においても天候に応じた弾力的な収穫行程を組むことができるため、生産拡大に意欲を創出することができます。

J A 真室川では、プレスパンダー(もみ殻蒸碎膨軟化装置)を使いもみ米の膨軟化加工を行います。その後500kgを計量しながら内袋付フレコンバックに梱包し、発酵に必要な水分率まで加水します。ここで安定的な水分率に設定できないと畜産農家は利用を控えめに止めてしまうことから、均一な水分率に設定することが重要です。

荷受け時の生もみ水分含有率は、登熟期においてもおよそ29%から17%までと10%以上の変動幅があります。そこで作業性に配慮しながら均一な水分率にするための工程を紹介します。

加水方法は、あらかじめ500kgの加工時間を計測し、ニードル調整弁付き流量計で時間あたりの加水流量を調整します。加水率1%ごとに流量を調整する早見表を作成しておくことで、原料生もみの水分率に合わせた調整が可能になります。原料生もみと製造製品の水分率測定は赤外線水分計を使い加熱乾燥・質量測定方式とします。平成28年度の製造実績では、設定水分率を30.5%とし、500kgフレコン844個の製品平均水分率は30.28%(標準偏差1.06)となりました。

加水率の設定方法

最初に加工時間(加水する時間)を計測します。例えば20%の生もみ500kgの加工時間が10分間とすると30%に加水調整した場合の500kg加工時間は8分45秒となります。流量計のフローメータは、1hあたり342ℓに設定されます。

【計量(加水)時間の算出式 $(350 \div 400) \times 600 = 525$ 加水後の乾物 $\div$ 加水前の乾物 $\times$ 加水前の計測時間(秒) = 加水後計量時間】

【流量メモリの算出式 500kg 製品で10%加水=50ℓの場合 $(50 \div 525) \times 3600$ 加水量(ℓ)
÷加水時間(秒)×3600秒(1 h)】

水分率調整に要した施設整備

1)フロアスケール(台秤)

フロアスケールを使用し加工時間を計測します。加工の工程で均一に加水することにより、作業工程の手間を増やさず製造を行なえます。加工後いっぺんに加水すると水分が偏ってしまうため、その後の発酵品質に悪影響を及ぼすことが心配されます。

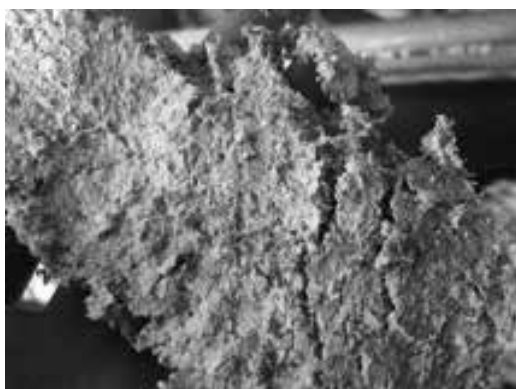
2)赤外線水分計

高水分の試料を正確に測定するため、赤外線水分計を使用します。

3)加水施設一式(高架水槽とニードル調整弁付き流量計)

ニードル調整弁付き流量計は1時間あたりの流量を調整できます。調整弁は、50ℓ/hから600ℓ/hまで調整が可能です。

加水は水道水を使用するため、水道管からの水圧変化によって調整が不安定となります。これを解決するために農業用ポリタンクを高架水槽に利用して、加水する水道水を充填しながらそこから自然流下で流量計に配管します。流量計はニードルバルブを回してフローメータで流量を確認しながら調整します。ニードルバルブで流量を完全に遮断することも可能ですが、配管にレバータイプのボールバルブを取り付けすることで作業中のオンオフが手早くできるので便利です。



(写真12)プレスパンダーで膨軟化直後のもみ米



(写真13)梱包作業はフロアスケールで計量しながら加水と同時に行なう



(写真14)原料生もみの水分率測定は、生もみを珈琲ミルで破碎後赤外線水分計を使用し測定する



(写真15)流量調整弁付き流量計と加水率設定早見表



(写真16)原料もみに合わせ加水流量を設定



(写真17)水道水の水圧変化を避けるために高架水槽を設置

(表)製品加水率のフローメータ早見表

真室川町農業協同組合 流量計設定早見表 プレスバンダー P50L 調整水分30%用

定量供給メモリー4の場合 【500kg／600秒(0分00秒)】

原料荷受け水分25%以上

加水量(ℓ)	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
加水率	3%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
フローメータ(ℓ/h)	90	150	180	210	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	540	570	600	630	660	690	720	750

定量供給メモリー3の場合 【500kg／790秒(3分10秒)】

原料荷受け水分25%未満19%まで

加水量(ℓ)	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
加水率	3%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
フローメータ(ℓ/h)	68	114	137	159	182	205	228	251	273	296	319	342	365	387	410	433	456	478	501	524	547	570

定量供給メモリー2の場合 【500kg／840秒(4分00秒)】

原料荷受け水分17%未満以下

加水量(ℓ)	15	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125
加水率	3%	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%	21%	22%	23%	24%	25%
フローメータ(ℓ/h)	64	107	129	150	171	193	214	236	257	279	300	321	343	364	386	407	429	450	471	493	514	536

加工スピードの変速機などが付いていれば、変速機ごとの設定とします。

設定からのモニタリングと再調整

一度設定してからも調整は続きます。生もみの水分率や稲の品種などにより計測が変化する可能性があります。出来上がった製品を赤外線水分計で水分率を確認し、実際の加工時間を計測しながら調整を繰り返すことで精度は高まっていきます。

ぜひ、品質の安定したもみ米サイレージの加工に挑戦してみましょう。

ブランデー噴霧による混合試料の保管

もみ米サイレージを肥育牛などで多給するには、牛が給与飼料を偏りなく摂取することが重要なため、万遍なく混合してから給与することが必要です。毎日混合するのも大変なので、半月程度を作り置きすると便利ですが、飼料の変質や腐敗が心配されます。このため、事前に作り置きした飼料を給与で開封する度に空気に触れやすい箇所をブランデー原液でスプレー噴霧することで、変質や腐敗することなく給与が可能でした。

これまでの取り組みにおいて、もみ米サイレージは、飼料摂取量の増加や高い嗜好性が評価され、飼料として高いポテンシャルを秘めていることを確認できました。もみ米サイレージの取り組みを足掛かりとして、耕種農家においては、稲わら収集面積の拡大から牧草生産まで事業は広がり、堅固な耕畜連携が構築されました。これからも作って喜ばれ、使って喜ばれる互恵関係を築くことで地域の活性化に寄与することが期待されています。



(写真18)使用したブランデー



(写真19)ブランデー原液を
ハンドスプレーで噴霧

(筆者：真室川農業協同組合 営農販売課 課長補佐)