

地域と共に歩む畜産経営を目指して

—行政と連携した地域への堆肥供給と自然交配を生かした
—一貫経営を実践—

農事組合法人中国牧場（肉用牛一貫経営・島根県奥出雲町）

地域の概要

本法人が所在する奥出雲町は、島根県の斐伊川上流にあり、東は鳥取県に、南は広島県に接する県境に位置している。県庁のある松江市からは約43kmの距離にあり、東西27.2km、南北20.9km、総面積は368km²の町である。

地形的には、中国山地の連なる中山間地域で、中央を流れる斐伊川とその支流の流域に農地が開け、市街地や集落が散在している。標高は平坦部では200mから400m、県境部の高所では1200mを超える峰が続き、約1000mの標高差があり、全面積の83.3%を山林が占め、耕地はわずか7.2%にすぎない。

気候は、年間の平均気温が12℃前後、年間降水量は1800mm以下で、夏は比較的過ごし易いが、冬季は寒さが厳しい山陰の代表的な内陸性気候で、1mを超える積雪の見られる

県内屈指の積雪地帯でもある。

人口は平成27年国勢調査によれば、1万3063人で内農林業従事者は3679人（28.2%）、農業経営体は1476経営体である。

奥出雲町の産業構造を生産額ベースで見ると、第1次産業が6.1%、第2次産業が30.0%、第3次産業が63.3%で、島根県全体の第1次産業の割合（1.7%）と比較して高いのが特徴である。この内農業では、基幹作物である稲作（総農産物販売額の41.5%：1,801百万円）を主体に、和牛（繁殖・肥育合計で27.6%：1,196百万円）特用林産物（菌床シイタケ他で18.7%：812百万円）の生産が盛んである。

令和2年2月現在、繁殖牛飼養農家は136戸で986頭飼養し、肥育農家は2戸（いずれも肉用種のみの一貫経営）で、これに町内にあるJA肥育センターを含めた飼養頭数は1375頭となっている。



（写真1）役職員

経営・活動の推移

(表1) 経営・活動の推移

年次	作目構成	飼養頭数	放牧地面積	経営・活動の内容
昭和59年	肉用牛肥育			農業生産法人設立
昭和61年	肉用牛肥育	肥育牛1,000頭		国の補助事業（団体営草地開発整備事業、肉用牛振興施設整備事業）により、施設等の整備 和牛、乳雄、F1で肥育開始
平成元年	肉用牛肥育	肥育牛1,000頭		代表理事に就任 隠岐郡からの子牛導入開始
平成10年	肉用牛繁殖 + 肥育	繁殖牛200頭 肥育牛1,000頭 種雄牛6頭	300a	県補助事業により繁殖牛舎整備 自然交配による子牛生産開始 和牛肥育のみに移行
平成11年	肉用牛繁殖 + 肥育	繁殖牛200頭 肥育牛1,000頭 種雄牛6頭	300a	場内の堆肥舎を土地も含めて奥出雲町（旧仁多町）へ譲渡 町は国の補助事業（環境保全型畜産確立対策事業）により、 堆肥センターを整備 平成13年から稼働
平成24年	肉用牛繁殖+ 肥育	繁殖牛200頭 肥育牛1,000頭 種雄牛6頭	300a	島根県肉牛肥育協議会会長に就任（現職）
平成26年	肉用牛繁殖+ 肥育	繁殖牛200頭 肥育牛1,000頭 種雄牛6頭	300a	島根県指導農業士就任（現職）
令和2年	肉用牛繁殖+ 肥育	繁殖牛200頭 肥育牛1,100頭 種雄牛6頭	300a	農場HACCP認証取得

経営管理・生産技術の特色

中国牧場は、昭和61年に1000頭規模の和牛、乳雄、F₁を交えた肥育経営としてスタートしたが、当初より省力化を目標に攪拌機付き給餌機等の整備が行われていた。

その後平成10年には消費者志向に対応した和牛肥育に特化した、これに合わせて200頭規模の繁殖部門を開始し、現状も同規模の繁殖+ 肥育経営を行っている。

繁殖方法は当初から種雄牛を用いた自然交配を主として行っており、15頭程度の雌牛群に1頭の種雄牛を一定期間（約3カ月）入れて交配させるやり方で、昨年度は6頭の種雄牛を用いて151頭の子牛を生産しており、昨年度の子牛生産頭数（210頭）の72%が自然交配によるものである。残りの産子（59頭）は人工交配によるが、初妊牛は人工交配とし

ており、その産子が33頭、自然交配に向かない雌牛からの産子が26頭である。

自然交配は主に2つのメリットがあり、1つは交配率が高く分娩間隔が短いことである。昨年自然交配により出産した151頭の繁殖もと牛の分娩間隔は平均361日で、場内の人工交配による分娩間隔の平均421日より60日短く、牧場の平均分娩間隔370日は、和牛登録協会がまとめた令和元年度の奥出雲町内の平均分娩間隔391.9日や県内の平均分娩間隔401.8日より約20日から30日短く、生産性の高い交配方法である。

2つ目のメリットは、労働力や経費の節減効果である。島根県農業経営指導指針によれば、繁殖素牛1頭当たりの種付費は1万2856円（1回7142円×1.8回）で、牧場全体で自然交配により年間194万円が節減され、これから種雄牛の飼養経費（餌代+減価償却費）

(表2) 経営の実績 (令和元年)

区 分			経営実績年 (全体) (生産性は導入牛のみの成績)	経営実績年 (生産性は自家牛のみの成績)		
経営の概要	労働力員数 (畜産・2000hr換算)	家族・構成員	5.9人			
		雇用・従業員	5.9人			
	成雌牛平均飼養頭数		219.5頭			
	飼料生産	実面積	0a			
	年間子牛分娩頭数		210頭			
	肥育牛 平均 飼養頭数	肉用種	1,106.5頭			
		交雑種	1.0頭			
		乳用種	0.0頭			
	年間 肥育牛 販売頭数	肉用種	552頭			
		交雑種	2頭			
乳用種		0頭				
収益性	所得率		6.4%			
	出荷肥育牛1頭当たり生産費用		1,030,760円			
生産性	繁殖	成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数		0.96頭	自然交配11.9ヵ月 ・人工授精13.8ヵ月	
		成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数		0.89頭		
		平均分娩間隔		12.2ヵ月		
	肥育 (品種・肥育タイプ)	(導入三十八頭分・自家産五十二頭分) (黒毛和種雌若齢)	肥育開始時	日齢	279日	
				体重	254kg	
			出荷時	日齢	901日	880日
				体重	703kg	682kg
			平均肥育日数		622日	
			販売肥育牛1頭1日当たり増体重 (DG)		0.722kg	
			対常時頭数事故率		2.9%	
			販売肉牛1頭当たり販売価格		1,009,680円	973,561円
			販売肉牛生体1kg当たり販売価格		1,436円	1,427円
			肉質等級4以上格付率		81.5%	61.5%
		もと牛1頭当たり導入価格		502,435円		
		もと牛生体1kg当たり導入価格		1,978円		
		(導入百九十四頭分・自家産六十頭分) (黒毛和種去勢若齢)	肥育開始時	日齢 (月齢)	246日	
				体重	255kg	
			肥育牛 1頭当たり	出荷時	869日	879日
				出荷時生体重	772kg	762kg
			平均肥育日数		623日	
販売肥育牛1頭1日当たり増体重 (DG)			0.830kg			
対常時頭数事故率			4.4%			
販売肉牛1頭当たり販売価格			1,111,392円	1,082,461円		
販売肉牛生体1kg当たり販売価格			1,439円	1,420円		
肉質等級4以上格付率			77.8%	75.0%		
もと牛1頭当たり導入価格		602,816円				
もと牛生体1kg当たり導入価格		2,363円				

年間151万円を差し引くと43万円の節減効果となる。また、労働の面からは、発情観察が不要で妊娠鑑定も種雄牛の退出時のみで良く、150頭規模の繁殖経営と比較すると手入れ・観察に係る労働時間は約半分の年間700時間程度に削減できている。

自然交配のデメリットとしては、肥育成績の低下が考えられる。令和元年度に枝肉で出荷した去勢牛の格付けで比較すると、導入牛194頭の上物率 (5等級+4等級) 77.8%に

して自家育成牛60頭の上物率は75.0%と僅かに劣るもののほとんど遜色ない状況である。また (公社) 日本食肉格付け協会が公表している平成30年度の上物率は、鳥根県平均では78.2%であった。なお牧場で飼養している種雄牛は、全てが県の種雄牛候補となった牛であり、人工授精に使用する精液も全て県有種雄牛のものである。

農場の特色の一つとして飼養している繁殖牛及び肥育牛の約半数を県内の隠岐郡から導



(写真2) 自然交配

入していることがあげられる。その理由は、隠岐郡の和牛の飼養方法が放牧であり、子牛は十分な運動により肢体がしっかりしており余分な脂肪等も付いていない。また群れの中で育っているため、牧場へ導入してからの群飼養に馴染みやすい性格である。このことから牧場開設当初から隠岐牛の導入を積極的に行い、繁殖を開始してからは半数を隠岐から導入する状況が続いている。これにより繁殖牛の8割以上が隠岐からの導入牛と自家育成の繁殖牛で占められ、交配から出産まで（出産後1週間で離乳）を群飼養で行う繁殖方法が実現できている。

さらに県内農業者等との連携により、出雲空港の管理で発生する乾燥雑草（主にグラス系）を地域の営農組合を通じて購入（年間350kgロールで250コ）、松江市内のコントラ



(写真4) 出荷直前の肥育牛（自家産）



(写真3) 分娩直後

クターからはWCSを購入（300kgロールで450コ）および地元からは稲わら142tを購入する等経費の節減に取り組んでいる。

こうした取り組みにより令和元年度の肥育牛1頭当たりの総費用は969千円となっており、島根県農業経営指導指針で示す繁殖・肥育一貫経営の総費用1,031千円や和牛去勢肥育経営（200頭規模）の総費用1,180千円に比べ低コスト化が図られている。

堆肥センターの利用状況

【堆肥センター】

平成11年に本法人から奥出雲町(旧仁多町)に土地も含めて堆肥舎譲渡、この施設を町が国の補助事業を活用して整備し、現在第3セクターで管理・運営している施設。水田等への堆肥散布までを実施。



(写真5) 出荷直前（隠岐産）



(写真6) 堆肥出来あがり

【利用状況】

法人から発生する全ての牛糞を搬入（令和元年度：4357 t）利用効果は、堆肥センター設置以降、全ての牛糞の処理をセンターに委ねおり、家畜排せつ物処理で苦慮することは全くない状況である。（周辺からの臭気等の苦情も含めて）

【今後の利用計画等】

現在、繁殖頭数250頭、肥育頭数1,200頭への増頭を計画しているが、牛糞の増加分については堆肥センターで十分処理可能である。

耕畜連携の活動

- ①耕畜連携面積（実面積）：604.2ha
- ②内容：当法人から町の第3セクターが運営する堆肥センターを介して、牛糞堆肥を耕種農家（主に水稻）へ提供。耕種農家からは町の第3セクターが運営するコントリーエレベーターや集落営農組織のライスセンターから敷料として粃殻の提供を受けている。
- ③今後の拡大・縮小計画：堆肥センターから耕種農家へ提供する堆肥は、現在不足している状況であり（令和元年度、町外のJA肥育センターから1800 t 購入）、今後当法人が繁殖、肥育の頭数拡大を行っても堆肥の需給に問題はない状況である。

従来当法人の畜舎の敷料は、町内で生産される菌床シイタケの菌床生産過程で発生する樹皮や枝を粉碎処理したバークを使用していたが、バイオマス発電等の需要が増加傾向にあり、年々入手が困難な状況となったため、現在徐々に粃殻に切り替えつつある。粃殻については現在十分な供給量があり、本町でブランド米生産が続く限り、必要量の確保は可能と考えている。

地域に対する貢献

【環境保全に関する事柄】

平成13年に町が隣接地に堆肥センターを設置以降は、場内で発生する牛糞は全て同堆肥センターで堆肥化し、町内の耕種農家へ供給しており、家畜排せつ物処理上の問題は発生していない。また、当農場および堆肥センターは周囲を森林で囲まれており、臭気等についての周辺（最も近い住宅まで直線で200m以上）からの苦情も寄せられていない。

【耕畜連携等の地域産業への貢献とブランド化への貢献】

奥出雲町で生産される米（仁多米）は、西日本を代表する良食味米（ブランド米）として有名であるが、これは気温の日格差が大きい中山間地という立地条件と古くから日本有数の和牛産地で継続的に牛糞等を基にした有機質堆肥を水田に施用して来たためと言われている。

近年、高齢化や生活様式の変化等により和牛繁殖農家は昭和50年代の1割にまで減少、これに伴い有機質堆肥を施用する水田面積も減少し、仁多米ブランドの維持が困難な状況となりつつあった。

そこで、町では本牧場が所有していた堆肥舎を譲り受け、新たな堆肥センターと水田への散布体制を整備することにより、有機質施

用による土づくりを基にした「仁多米」生産の維持拡大に取り組むこととした。

この結果、令和元年度では600ha以上の水田（本町水稲作付面積の4割以上）に本牧場の牛糞を主原料にした堆肥が投入され、仁多米ブランドの維持に貢献している。なお、米・食味鑑定士協会が主催する「米・食味分析鑑定コンクール・国際大会」で5年連続金賞を受賞する等の成果を上げている。

和牛肉のブランド化については、各農場や地域で独自ブランドを立ち上げPRに努めているが、県とJAではこれらを束ねた形で、「しまね和牛肉」として、ブランド化を推進している。代表理事が会長を務める「島根県肉牛肥育協議会」においてもJAが主催する県枝肉共進会に参加するとともに、協議会独自の枝肉共進会を開催し「島根和牛肉」の品質向上に努める一方、地域の奥出雲町を含めた雲南地方産子牛の肥育牛は、地元JA地区本部や生産者と連携して「奥出雲和牛肉」のブランドでの販売も行い、地域の生産者や団体と協力したブランド化に取り組んでいる。

【地域の雇用への貢献】

法人の構成員の内、3名が地元（奥出雲町）出身者で、2名は隣接市に居住している。従業員は5名で地元出身者が1名、近隣の市に居住するものが4名で、年齢は20歳から43歳であり、構成員も含め法人の担い手であるとともに、地域の担い手としても期待されている。

【地域その他農家との連携】

平成24年から県の肉牛肥育協議会の会長として、会独自の枝肉共進会や研修会等の開催を通じ、会員や関係団体、行政と連携して島根和牛肉の品質向上とブランド化に取り組んできた。また平成30年には、肥育もと牛価格の高騰等により肥育経営が厳しさを増す中

で、関係団体とともに肉用牛肥育経営安定特別対策事業（牛マルキン事業）を地域の実情を反映した運用とするため、「全国算定方式」から「地域算定方式」への変更を国に働きかけ、平成30年度当初から地域算定方式を採用することとなった。

生活の視点の配慮

【男女共同参画推進の取り組み】

法人設立以降、経理は専務理事である妻が一貫して担い、同一の会計事務所に依頼して税務処理等を行っている。また、出産後1週間で親離れさせた子牛の哺乳についても同人が主に管理に当たっている。

現在は女性の構成員（従業員）は、妻一人であるが雇用条件の上で男女差は無く、過去には女性従業員も雇用していた時期がある。

【家族経営協定の取り組み】

代表も含めた法人の構成員および従業員は全て月給制であり、休暇は交代制で月6日としている。なお、給与以外に賞与も支給している。

【法人経営の就業規則の取り組み】

福利厚生行事として年1回広島球場での野球観戦を全員で行っている。また年末には松江市内の焼き肉店（毎年別の店）で、忘年会を行っている。



（写真7）哺乳

一昨年事務所の建て替えを行い、シャワー室、更衣室、休憩室の他、十分な事務所スペースを確保することで、ミーティング等が常に行えるように配慮している。

将来の方向性

【次世代への継承（経営の継続性）】

代表理事も含めた4人の理事が50歳代から60歳代（56歳～63歳）で農場開設当初からの構成員（職員）であり、場長である理事と従業員5人が20歳代から40歳代（20歳～43歳）で農場としての第2世代である。

構成員も従業員もそれぞれ役割分担して業務に携わっているが、従業員については全ての農場業務を習得する意味で、一定の期間を経た後別業務を与えるようにしている。代表理事の息子も従業員として他の職員と変わらず業務に携わっている。

従業員の中には、将来自営就農の希望を有している者も居ることから牧場経営的な面も含めた技術等の習得が出来るよう配慮しているが、将来的に法人で働くことを希望している従業員についても、牧場経営的な視点で技術習得を促している。

【今後の経営計画】

経営規模については、今年度中に肥育牛を1200頭規模に、繁殖牛を250頭規模に増頭する計画であり、この増頭については、既存の施設で十分対応できる状況である。

現在の法人は農事組合法人であるが、法人運営を効率化するため、近い将来の株式会社化に向け、現在会計事務所や関係機関と検討を行っている状況である。

経営の支援活動

本法人では、一昨年から本格的に農場HACCP認証の取得に向けた取り組みを開始

し、公益社団法人島根県畜産振興協会では当初から地元の県家畜衛生部局と連携して支援を行ってきたが、本年8月に認証を取得することとなった。

この取り組み過程において、構成員および従業員自らが農場や家畜の衛生管理はもとより農場経営や地域との連携等について内部でのコミュニケーション活動を通じて意識の向上が図られ、今後継続的な取り組みを行える体制が整った。

また、当牧場は県内で唯一自然交配による肥育素牛生産を行っていることから、牧場で使用する種雄牛の一部（現在は1頭）は、県からの預牛であり、県の畜産技術センターと連携して、優良な種雄牛造成にも協力している。



（写真8）農場HACCP認証書