

# ICT 等を活用した家族で築くゆとりある肉用牛繁殖経営

株式会社中野ファーム 中野 喜作（肉用牛繁殖経営・鹿児島県鹿屋市）

## 地域の概況

株式会社中野ファームがある吾平町は鹿屋市の南部に位置し、北部の始良川流域の水田、平坦地から南部の吾平山陵を有する山林地帯となっており、豊かな自然に恵まれている。

鹿屋市の気候は平均気温 18.3℃、年間降水量は約 3,353 mmと一年間を通して温暖で、北東部の高隈山系、南部の国見山系に囲まれ、東側には国営第 1 号の畑地かんがい施設をもつ笠野原台地や肝属平野が広がり、中央部にかけて平坦地が続いている。また、市域中央部には、高隈山系に源を発する肝属川が東に流れている。

鹿屋市の農業産出額は、平成 29 年で 4,559 千万円であり、うち畜産は 3,340 千万円で 73.3%を占めている。畜種別では、肉用牛が 1,544 千万円、

養豚が 1,151 千万円、養鶏が 378 千万円、乳牛が 268 千万円となっている。

平成 30 年 2 月の肉用牛飼養戸数は 951 戸で、43,300 頭を飼養している。その中で肉用牛繁殖農家は 925 戸で、17,300 頭を飼養している。



中野さんご家族

表1 経営・活動の推移

| 年次    | 作目構成  | 飼養頭数 | 飼料作付面積 | 経営・活動の内容                                                         |
|-------|-------|------|--------|------------------------------------------------------------------|
| 昭和60年 | 水稻    | 100a |        | 就農                                                               |
|       | 肉用牛繁殖 | 15頭  | 150a   | 古電柱を利用した低コスト牛舎建設                                                 |
| 平成4年  | 水稻    | 620a |        |                                                                  |
|       | 肉用牛繁殖 | 34頭  | 250a   | 降灰事業により飼料作物収穫調製用の大型機械導入                                          |
| 9年    | 肉用牛繁殖 | 51頭  | 500a   | 牛舎移転<br>畜産基盤再編総合整備事業により牛舎等の整備及び飼料作付面積を拡大し、水稻経営を中止して肉用牛繁殖専業経営に一本化 |
| 12年   | 肉用牛繁殖 | 85頭  | 600a   | 分娩牛舎建設（自己資金）                                                     |
| 16年   | 肉用牛繁殖 | 128頭 | 1,000a | 子牛育成牛舎建設（自己資金）                                                   |
| 17年   | 肉用牛繁殖 | 134頭 | 1,200a | 長男が農大卒業し就農                                                       |
| 18年   | 肉用牛繁殖 | 130頭 | 1,200a | 次男が農大卒業し就農                                                       |
| 19年   | 肉用牛繁殖 | 134頭 | 1,200a | TMRミキサー購入（自己資金）                                                  |
| 20年   | 肉用牛繁殖 | 138頭 | 1,300a | 子牛牛舎建設（補助事業）                                                     |
| 23年   | 肉用牛繁殖 | 147頭 | 1,500a | 自動細霧装置（自己資金）、循環型温水給与装置（自己資金）、分娩監視カメラ（自作・自己資金）の設置                 |
| 24年   | 肉用牛繁殖 | 153頭 | 1,500a | 子牛牛舎建設（自己資金）、自動細霧装置（自己資金）                                        |
| 25年   | 肉用牛繁殖 | 161頭 | 1,700a | 鹿児島県農場環境衛生コンクール最優秀賞受賞                                            |
| 26年   | 肉用牛繁殖 | 166頭 | 1,950a | 育成牛舎建設（自己資金）                                                     |
| 30年   | 肉用牛繁殖 | 165頭 | 1,950a | 平成30年6月5日法人化                                                     |

表 2 経営実績（平成 29 年度）

|              |                    |                  |                     |                  |            |       |
|--------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|------------|-------|
| 経営の概要        | 労働時間               | 家族・構成員           |                     | 11,780時間         |            |       |
|              |                    | 雇用・従業員           |                     | 452時間            |            |       |
|              | <労働従事人数（家族・構成員）>   |                  |                     | 5人               |            |       |
|              | <労働日数/1人（家族・構成員）>  |                  |                     | 6日               |            |       |
|              | 労働力員数（畜産・2000hr換算） |                  | 家族・構成員              | 5.9人             |            |       |
|              |                    |                  |                     | 0.2人             |            |       |
|              | 成雌牛平均飼養頭数          |                  |                     | 165.5頭           |            |       |
|              | 飼料生産               | 実面積              |                     | 3,350a           |            |       |
|              | 年間子牛分娩頭数           |                  |                     | 151頭             |            |       |
|              | 年間子牛販売頭数           | 雌子牛（肥育素牛生体販売）    |                     | 59頭              |            |       |
|              |                    | 雄子牛（肥育素牛生体販売）    |                     | 79頭              |            |       |
|              |                    | 雌育成牛（生体販売）       |                     | 1頭               |            |       |
|              | 肥育牛平均飼養頭数          | 肉用種              |                     | 4.4頭             |            |       |
|              |                    | 交雑種              |                     | 0頭               |            |       |
|              | 年間肥育牛販売頭数          | 乳用種              |                     | 0頭               |            |       |
|              |                    | 肉用種              |                     | 3頭               |            |       |
|              |                    | 交雑種              |                     | 0頭               |            |       |
|              | 収益性                | 所得率              |                     |                  | 50.7%      |       |
| 成雌牛1頭当たり生産費用 |                    |                  | 472,285円            |                  |            |       |
| 生産性          | 繁殖                 | 成雌牛1頭当たり年間子牛分娩頭数 |                     | 0.91頭            |            |       |
|              |                    | 成雌牛1頭当たり年間子牛販売頭数 |                     | 0.84頭            |            |       |
|              |                    | 平均分娩間隔           |                     |                  | 12.4ヶ月     |       |
|              |                    | 雌子牛              | 販売日齢                |                  | 268日       |       |
|              |                    |                  | 販売体重                |                  | 282kg      |       |
|              |                    |                  | 日齢体重                |                  | 1,052kg    |       |
|              |                    |                  | 1頭当たり販売価格           |                  | 827,225円   |       |
|              |                    | 雄子牛              | 販売日齢                |                  | 274日       |       |
|              |                    |                  | 販売体重                |                  | 326kg      |       |
|              |                    |                  | 日齢体重                |                  | 1,190kg    |       |
|              |                    |                  | 1頭当たり販売価格           |                  | 978,617円   |       |
|              | 肥育                 | 黒毛和種去勢若齢         | 肥育開始時               | 日齢（月齢）           | 299日       |       |
|              |                    |                  |                     | 体重               | 220kg      |       |
|              |                    |                  | 肥育牛1頭当たり            | 出荷時              | 915日       |       |
|              |                    |                  |                     | 出荷時生体重           | 678kg      |       |
|              |                    |                  | 平均肥育日数              |                  | 616日       |       |
|              |                    |                  | 販売肥育牛1頭1日当たり増体重（DG） |                  | 0.744kg    |       |
|              |                    |                  | 対常時頭数事故率            |                  | 0%         |       |
|              |                    |                  | 販売肉牛1頭当たり販売価格       |                  | 1,146,601円 |       |
|              |                    |                  | 販売肉牛生体1kg当たり販売価格    |                  | 1,691円     |       |
|              |                    |                  | 枝肉1kg当たり販売価格        |                  | 2,461円     |       |
|              |                    |                  | 肉質等級4以上格付率 ※        |                  | 100%       |       |
|              |                    |                  | もと牛1頭当たり導入価格        |                  | 150,000円   |       |
|              |                    |                  | もと牛生体1kg当たり導入価格     |                  | 682円       |       |
|              |                    |                  | 粗飼料                 | 成雌牛1頭当たり飼料生産延べ面積 |            | 22.7a |
|              |                    |                  |                     | 肥育牛1頭当たり飼料生産延べ面積 |            |       |
|              |                    |                  |                     | 借入地依存率           |            | 64.0% |
|              | 飼料TDN自給率           |                  |                     | 90.2%            |            |       |



牛舎外観

## 経営・技術の特色

### ① 地域肉用牛の先導者

経営開始当初から、肉用牛繁殖経営の基本は、優れた母牛系統の整備と吾平の土地基盤を利用した自給飼料生産による低コスト生産にあると確信し、自給飼料確保対策とともに繁殖雌牛の整備に計画的に取り組み、20年かけて優秀な繁殖雌牛群と粗飼料自給100%の体制を作り上げてきた。

平成30年6月に法人を設立し株式会社中野ファームとなった。現在では、息子達も家庭を持ち、3家族6人体制で繁殖牛165頭規模の経営となった。3家族が力を合わせ築いてきた努力により、平成29年では、子牛出荷率83.4%（H30年度経営診断平均74.2%）、市場平均価格比109.8%と非常に優れた成績を達成でき、更なる高みを目指している。

### ② 優れた経営収支

中野ファームの特筆すべきところは商品性の高い子牛生産を低コストで実現しているところである。

平成29年の販売子牛1頭当たり所得は、平成30年度県畜産協会経営診断平均と比較しても高く、所得率は50.7%と非常に優れている。

子牛1頭当たりの差引生産原価と販売一般管理費の合計額は、経営診断平均に比べても低く、子牛の売上単価高と相まって高所得の要因になっている。



広々とした牛舎

### ③ 将来を見越した雌牛系統の整備

平成9年に牛舎を移転し、自家産の優良雌牛の保留を計画的に進めながら増頭に努めてきた。現在では自家産が65%となっており、最近高値で取引されている系統の雌牛も多く、現状の市場ニーズに合った雌牛の血統構成となっており、将来を見越した整備の成果である。

### ④ ICT等の先進的システムの導入

農大で息子たちが学んできたことを生かし、省力化と飼養管理技術の高度化を推進するために先進的システムを積極的に導入してきた。平成19年にはTMRミキサーを導入して労働力軽減と飼料利用効率の向上を図った。平成23年には衛生対策及び暑熱対策として自動細霧装置を、子牛育成対策として循環型温水給与装置を設置した。平成28年にはトウモロコシの有効利用を目指して細断型ロールペーラーを導入した。

また、規模拡大に伴い増頭した繁殖牛の発情、人工授精、分娩などの繁殖管理を行うために地域に先駆けてパソコンを導入した。現在ではICTを活用したシステム（U-motion）を導入し繁殖管理を行っている。

平成23年には分娩室に監視カメラを設置し分娩牛を観察することにより分娩事故の低減を図っている。日常の観察とこれらのICT技術をうまく活用することにより平均分娩間隔377日、子牛生産率91.2%（H30年度経営診断平均、87.4%）と高い成績を達成している。

### ⑤ 家族全員が情報を共有できる体制

3家族が協同して管理しており、通常管理では、牛舎ごとに役割分担を決めているが、基本的にはメンバーが不慮の出来事や用事で抜けてもカバーできるように、全員が飼養管理は一通りできる体制を取っている。また、昼は全員そろって監視舎で食事をするようにしているほか、毎日午前10時と午後3時には休憩室でのお茶時間を設け、発情牛や病気等の情報交換を行い、情報の共有化を図っている。



採食・飲水・反芻・動態・横臥・起立といった行動を感知するセンサーを首に付けた繁殖牛

### ⑥ 徹底した子牛育成管理による高値販売

哺乳は基本的に母牛と同居の自然哺乳としているが、双子や授乳に問題のある母牛の子牛は人工哺乳で育成しており、高タンパク質低脂肪代用乳を給与して発育促進に努めている。

自然哺乳は、分娩後10日齢で子牛と母牛を別飼いし、子牛が自由に母牛の部屋へ移動し授乳できるようにしてストレスのない飼育を心掛けている。

離乳は90日齢としており、育成舎に移動させ1部屋4頭収容で出荷まで飼養している。濃厚飼料と粗飼料は県のマニュアルに沿った割合で給与しているが、特に後半の粗飼料の食い込みと栄養充足を目的として、購入粗飼料のオーツヘイ、バミューダーヘイ、チモシーとカルシウムやビタミンなどの微量要素や糖蜜、カビ毒吸着剤等を混合したものを給与している。そのほか、循環型温水給与装置を設置して子牛の採食量を高め、発育促進を図っている。

### ⑦ 高い子牛生産率を達成する繁殖技術

平均分娩間隔は、平成24年以降は12.2～12.4か月（H30年度経営診断平均12.7か月）で推移し、安定して優れた繁殖成績を達成している。そのための管理として繁殖雌牛は、分娩予定1週間前から分娩室に移動させ、分娩後90日間の授乳期間中に人工授精を行い、妊娠鑑定後、パドック牛舎に移動し群編成を行う。分娩1か月前で分娩待機舎に移動している。





細断型ロールペラー



TMR ミキサー

牛群編成においては牛の性格を考慮するとともに、栄養度を揃えて、飼料給与量を部屋ごとに調整できるように行っている。

分娩前の栄養を充足させることは健全な子牛の出産と次期繁殖に好影響があるが、それを確実に実施するために、分娩1か月前までに分娩待機舎に移動し濃厚飼料を1kg増量している。

#### ⑧ 粗飼料自給率 100%による低コスト経営

子牛を除く、繁殖雌牛の粗飼料は 100%自給し低コスト生産を実現している。

平成 17 年から飼料用稲を WCS にして利用開始した。

平成 20 年に吾平町に水田営農組合「農事組合法人うましさと吾平」が発足して、営農組合立ち上げから参画して、運営及び稲 WCS の栽培や収穫などの管理オペレーターとして活動し、収穫した稲 WCS の利用を行ってきた。

トウモロコシについては、平成 28 年に細断型ロールペラーを導入し栽培を始め、稲 WCS 及びイタリアンライグラスと混合して給与しており、繁殖雌牛用の粗飼料は 100%自給している。

現在は、繁殖雌牛の栄養充足を考慮し、稲 WCS、イタリアンライグラス・ロールペール及びトウモロコシサイレージにカルシウム、ビタミン等の微量成分を添加し TMR ミキサーで混合して給与している。

#### ⑨ 徹底した衛生対策による損耗防止

獣医師の指導のもと、疾病対策マニュアルを作成し、それに従って疾病衛生対策を行っている。

また、飼育密度を低くしドライな環境を保ちストレス低減に努めている。その他、細霧装置を設置して定期的に消毒薬を噴霧し呼吸器病等の低減に努め、温水給与装置により子牛の採食量を高めて疾病に罹りにくい育成を行っている。

### 耕畜連携の活動

飼料用稲を水田早期作付で 14ha 栽培しているが、その内 9.2ha は水田営農組合に委託している。この 9.2ha を含む約 11ha でオペレーターとして田植えや収穫作業を行っている。

また、水田裏作でイタリアンライグラス 10ha を栽培しているほか、飼料用稲専用品種の実証試験を積極的に行い、地域の粗飼料増産と水田有効活用に貢献している。

### 地域に対する貢献

#### ①環境保全

家畜排せつ物は、敷地内の堆肥舎で堆積発酵させ、自作の飼料畑、耕畜連携の水田及び近隣農家ほ場への堆肥散布で全量利用されており、地域の

土壌改良に貢献している。

堆肥散布後は直ちに覆土し、運搬時にはこぼれないように注意深く走行しており、家畜排せつ物に関わる近隣住民からの苦情等は見られない。

また、農場の環境美化に取り組み、県主催の平成 25 年度農場環境衛生コンクールにおいて最優秀賞を受賞した。

## ②地域のブランド化への貢献

吾平町の位置する肝属地区は鹿児島県内でも有数の子牛生産地帯であるが、常に地区の上位の子牛を出荷しており、子牛ブランドを牽引している。

## ③地域その他農家との連携

地域に先駆けて、先進システムを導入し、特に細霧装置、温水給与装置、TMR ミキサー、分娩監視用カメラ等を地域へ普及促進した。

また、地域の農家に人工授精や受精卵移植を行い、仲間とともに肉用牛の振興に取り組んでいる。

その他、地区農業青年クラブや肉用牛振興会など数多くの農業関係部会に所属し地域の活動を積極的に行い、地域の活性化に貢献している。

## 生活の視点の配慮について

経営主夫婦、長男夫婦及び次男夫婦の 3 家族が経営に参画しており、全員がお互いを補完し助ける経営を行っている。

経営主の基本方針として、3 家族が連帯して休日の取れる経営を行うこととしており、その中で、後継者の妻は非農家から嫁いだこともあり、家事を行いながらも、飼養管理全般ができるように勉強中である。

また、牛舎横に監視舎を建設しトイレやシャワーなどの施設を設置し、3 家族全員で休憩が取れるなど、特に女性が働きやすい環境を整えた。

厚生生活については、社会保険に加入している。また、家族ごとに年 1 回以上、交代で旅行に行くようにしている。

## 将来の方向性について

今後の経営としては、敷地に余裕がなくなってきたので、180 頭規模を上限として増頭を考えているが、内容の充実を重点的に進める計画である。具体的には、現在導入した ICT の利用を拡大して更なる、繁殖成績の向上、生産率の向上を目指す。また、受精卵による牛群改良にも一部取り組み、経営の安定を図る。

他、労働力の軽減を図って、3 家族で、働きやすく休日のある楽しい肉用牛経営を目指すこととしている。