

兵庫県肉用牛振興ビジョン

平成26年4月

兵庫県農政環境部

目 次

第1章	新たな肉用牛振興ビジョンの策定にあたって	1
1	ビジョン見直しの趣旨	1
2	ビジョンの役割	2
3	ビジョンの計画期間	2
第2章	肉用牛振興の現状と課題	3
1	肉用牛改良の現状と課題	
(1)	閉鎖育種	3
(2)	系統構成と近交係数	3
(3)	種雄牛の造成	4
(4)	繁殖雌牛の改良対策	6
(5)	改良の進度	6
(6)	遺伝資源の保護管理	8
2	品質向上の現状と課題	
(1)	牛肉のブランド化	9
(2)	但馬牛の品質向上と美味しさ指標	10
3	生産基盤強化の現状と課題	
(1)	飼養及び経営の動向	12
(2)	飼料生産及び放牧	13
(3)	ふん尿の適正処理と有効活用	14
(4)	需給及び価格	15
4	需要拡大の現状と課題	
(1)	国内プロモーション活動	16
(2)	神戸ビーフの輸出拡大	16
第3章	肉用牛振興のための方策	19
1	肉用牛改良対策	
(1)	改良の基本方針	19
(2)	改良目標	19
(3)	系統分類	20
(4)	種雄牛対策	21
(5)	繁殖雌牛対策	22
(6)	遺伝資源の保護管理	23
2	品質向上対策	
(1)	美味しさのPRによる差別化	23
(2)	神戸ビーフ認定率の向上	24
3	生産基盤強化対策	
(1)	新たな担い手確保と供給量拡大	25
(2)	多様な支援体制と指導の強化	26
(3)	地域資源の有効活用	27
(4)	子牛市場の活性化	28
4	需要拡大対策	
(1)	神戸ビーフのPR強化	28
(2)	輸出戦略	29

第 1 章 新たな肉用牛振興ビジョンの策定にあたって

1 ビジョン見直しの趣旨

(1) 本県肉用牛をめぐる情勢

本県が誇る「但馬牛」は、優れた肉質など卓越した遺伝形質を有し、和牛の改良基礎牛として、全国的肉用牛改良の素材として重要な役割を果たしてきた。また、肥育素牛として「神戸ビーフ」をはじめとした各地の高級銘柄牛の産地づくりに貢献するなど、全国的に見ても極めて特異な地位を築いてきた。

本県では、中長期的な視点から肉用牛生産のあり方と肉用牛振興にあたっての方向付けを行うため、平成 12 年 3 月に「兵庫県肉用牛振興ビジョン」を策定し、閉鎖育種の継続による但馬牛の改良と肉用牛生産者の経営安定を図るための施策を展開してきた。

その結果、純粋血統である但馬牛を県内一貫生産する他産地には真似できない生産を継続することで全国無二のブランドを維持し、子牛価格や枝肉価格が他県産和牛よりも高値で取引されるなど、一定の成果を得ることができたものの更なる供給力強化に向け、積極的な取り組みが必要となっている。

また、国際化の進展等に伴う国内外の産地間競争は激化しており、以前にも増して、本県産地の一層の競争力強化が求められている。

こうした中、近年では、配合飼料価格の高止まりや平成 20 年のリーマンショック後の景気後退等の影響により、枝肉価格及び子牛価格が低迷を続けてきた結果、但馬牛繁殖雌牛の増頭が鈍化している。

一方で、牛肉の美味しさ評価への関心の高まりや、平成 24 年に初めて輸出された神戸ビーフは、海外から高い評価を得ており、今後は、更なる需要拡大に向けた新たな戦略が求められている。

(2) 肉用牛振興ビジョンのめざす姿

神戸ビーフが他の追従を許さない世界のトップブランドとして君臨し、生産から流通・販売に至る各段階のそれぞれが応分の果実を享受できる仕組みづくりを目指す。

そのため、各段階が一体となって増体性向上や美味しさにも考慮した育種改良や品質向上によるブランド力アップに取り組み、神戸ビーフの価値を一層高めていく。

[生産の姿]

純粋血統を維持しながら、増頭対策や増体対策などの生産基盤強化対策により、繁殖雌牛の増頭と規模拡大が進むとともに、肥育技術向上による神戸ビーフ認定率向上も図られ、増大する需要に応じた安定的な生産が行われている。

[流通・販売の姿]

神戸ビーフは、純粋血統である但馬牛を県内一貫生産で仕上げた、他産地には真似できない全国無二の牛肉であり、このことが消費者や実需者に正しく理解、評価されることにより、神戸ビーフの需要が国内外で増大している。

(3) 新たな肉用牛振興ビジョンの策定

近年の肉用牛を取り巻く情勢の変化を踏まえ、めざす姿の実現に向け、平成 25 年度に繁殖・肥育生産者団体、家畜流通団体、食肉流通団体、消費者団体及び学識経験者で構成する「肉用牛振興ビジョン検討委員会」において、本県肉用牛の現状と課題の整理や中長期的な視点に立った今後の振興対策について検討を行った。

委員会での検討を踏まえ、これまでの施策の検証を行った結果、今後は但馬牛の改良と生産基盤強化、神戸ビーフの更なる品質向上と需要拡大に向けた諸課題に的確に対応するための施策展開が求められている。

そこで、肉質を維持しつつ増体性向上を図る肉用牛改良対策、美味しさや神戸ビーフ認定率向上を図る品質向上対策、需要量拡大にも対応できる生産基盤強化対策、首都圏及び海外をターゲットとした需要拡大対策の 4 つの柱からなる新たな「兵庫県肉用牛振興ビジョン」を策定した。

2 ビジョンの役割

肉用牛振興ビジョンは、ひょうご農林水産ビジョンを補完し、本県肉用牛振興に関する各種施策の基本となる計画であり、めざす姿を実現するための総合的な指針である。

3 ビジョンの計画期間

このビジョンの計画期間は、平成 26 年度から 35 年度の概ね 10 年間とする。ただし、肉用牛をめぐる情勢の変化並びに施策の効果に関する評価を踏まえ、概ね 5 年後の時点で所要の見直しを行う。

第2章 肉用牛振興の現状と課題

1 肉用牛改良の現状と課題

但馬牛の育種改良方針は、生産者団体、和牛登録機関、県機関、学識経験者からなる「兵庫県肉用牛改良委員会」において検討協議のうえ決定され、その基本方針に基づき県有種雄牛の造成や繁殖雌牛の改良に取り組んでいる。

(1) 閉鎖育種

昭和63年度の肉用牛改良委員会において、ブランド牛として肉質の高品質化と斉一性の向上を図るとともに種牛としての価値を高める目的で但馬牛の純粋性を維持する必要があることから、閉鎖育種（但馬牛同士の交配による改良）を継続することが基本方針として合意された。

また、平成11年度の肉用牛振興ビジョン検討委員会において、系統構成に特色のある種雄牛生産を行うためにできるだけ多くの育種集団が必要であること、繁殖経営の生産構造から育種とコマーシャル牛生産の分離は極めて困難であること、雌子牛は後継牛として保留される可能性が高く、一旦他県の系統と交配が行われるとその除去が極めて困難であること、但馬牛の純粋性を活かし、他産地の子牛とは差別化された市場形成がなされていること等から、育種地域、コマーシャル牛生産地域の区別を設けず、全県的に但馬牛同士の交配による子牛生産を継続することとされ、現在まで但馬牛だけによる育種改良を推進してきている。

このような純粋血統による改良を行ってきた結果、但馬牛及び神戸ビーフは全国無二のブランドを維持することができた。

(2) 系統構成と近交係数

閉鎖育種の実施にあたっては、近交係数の上昇や系統構成の単純化が懸念されるところである。

但馬牛の近交係数は、平成元年に16%であったものが、特定の系統に偏った交配が行われた結果、急激に上昇し、平成10年には22%まで上昇した(図1)。

近交係数の上昇は、遺伝的多様性の減少につながるほか、遺伝性疾患の発生、改良限界の早期化などを招き、育種上極めて重大な問題となる。

基本的にコマーシャル牛の生産においては、中土井、熊波、城崎の系統間で交代に交配する輪番交配、種牛生産においては、系統内交配が行われてきたが、

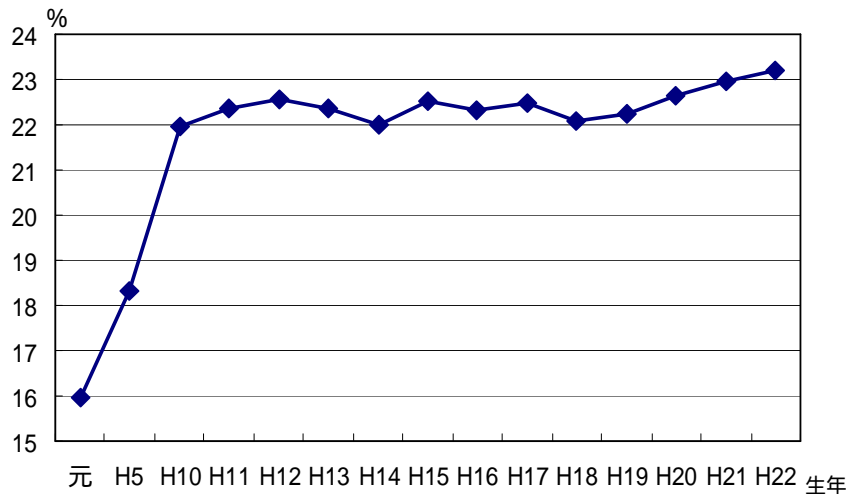
コマーシャル牛生産、種牛生産それぞれに目的を持った交配がなされず、種牛生産においても系統間交配が行われていた。その結果、古くからの系統牛群が減少したため、現実の遺伝的構成をより正確に反映した系統の再編成と組織的な選抜及び交配体制を確立し、近交係数を是正する必要が生じてきた。

そこで、父母双方の家系を遡るだけ遡り、行き着いた牛を始祖牛とし、その始祖牛をグループ分けすることで、現存する牛個々が、どんなグループの始祖牛の影響をどの程度受け継いでいるかで分類する方法(ジーンドロッピング法)に基づく系統分類を導入、但馬牛集団をG 1 - 4(城崎系)、G 5、G 6、G 7(中土井系)、G 8(熊波系)の5群に分類したうえで、系統間交配により近交係数の上昇抑制を図っている。

【課題】

近交係数は、平成 21 年には 23% 台に達し、依然として高い値で推移していることから、今後も急激な近交係数の上昇を抑制し、遺伝的多様性を確保する必要がある。

図 1 生年別近交係数



資料：北部農業技術センター調べ

(3) 種雄牛の造成

本県では、但馬牛の産肉性や種牛性等の経済能力の向上及び遺伝的多様性を確保するため、農家で飼育されている繁殖雌牛のうち改良上必要な雌牛を育種基礎雌牛として認定している。

県は、毎年農家で飼育されている育種基礎雌牛の中から特に産肉能力に優れた 50 頭を選定し、産肉能力や系統を考慮し交配する種雄牛を指定した指定交配

により種雄牛を造成している。指定交配の結果、生産された雄子牛から発育や体型等を比較し選抜した16頭の種雄候補牛を北部農業技術センターで管理、さらに発育状況、精液性状、期待される産肉能力等を考慮のうえ7頭を待機種雄牛として選定している。

種雄牛の選抜は、後代(子牛)に及ぼす改良効果を見極めて行う必要があり、平成10年度から現場後代検定による産肉能力検定を行っている。

現在は、脂肪交雑などの産肉性や分娩間隔などの種牛性の遺伝能力を数値化した育種価評価と遺伝子解析に基づき、系統のバラエティーを考慮した種雄牛選抜を行っている。基幹種雄牛は、城崎系、熊波系の頭数は少ないものの、すべての系統から選抜しており、枝肉重量や脂肪交雑などの産肉能力の高い種雄牛を着実に作出している(表1)。また、基幹種雄牛の新旧比較より改良が着実に進んでいることが伺える。

【課題】

産肉能力の育種価を用いた種雄牛選抜を実施してきた結果、脂肪交雑の改良は順調に進んできているが、近年の消費者ニーズに対応していくため、今後はモノ不飽和脂肪酸など美味しさ指標を新たに選抜に活用する必要がある。

表1 現在の基準で比較した基幹種雄牛の育種価の比較

平成12年度				平成25年度			
名号	系統	枝肉重量	BMS	名号	系統	枝肉重量	BMS
谷石土井	G1	C	B	宮喜	G1	D	A++
谷清土井	G3	B	D	宮菊城		A++	A
照長土井	G5	C	A	照也土井	G5	C	A
第2照土井		D	B	丸富士井		A	A++
幸豊土井		D	C	丸宮土井	G6	B	A++
鶴重土井	D	B	芳山土井	A++		A+++	
鶴味土井	G6	D	C	芳悠土井		A+	A+++
第2鶴土井		D	C	菊西土井	G7	A+	A+
鶴長土井		D	D	照忠土井		B	A+
鶴姫土井	D	B	千代藤土井	B		A+++	
菊高土井	G7	B	D	菊優土井		A	A+
菊山土井		D	D	茂広波	G8	A++	B
照朝土井		B	D				
菊井土井		C	D				
菊俊土井		B	A				
照義土井		D	D				

A+++ : 3 以上(上位約0.13%)、A++ : 2 以上(~上位約2%)、A+ : 1.28 以上(~上位約10%)
A : 0.67 以上(~上位約25%)、B : 0 以上(~上位約50%) C : -0.67 (~上位約75%)
D : -0.67 未満(下位約25%)

資料 : 第38回(H25.7)育種価評価

(4) 繁殖雌牛の改良対策

繁殖雌牛の改良は、ジーンドロッピング法に基づく分類に配慮しつつ、産肉性や種牛性の高い牛を後継牛として残し、能力の低い牛を淘汰することが基本となる。

県は、母牛の血統情報、子牛の生産情報、家畜市場の子牛販売情報、食肉卸売市場の枝肉情報等を一元管理し、北部農業技術センターにおいて繁殖雌牛の育種価評価を行い、生産者団体を通じて繁殖農家にフィードバックさせる「但馬牛生産情報ネットワークシステム」を構築し、生産者が淘汰牛を選定する時の参考として活用している。

現場では、神戸大学と共同開発した適正交配ソフト MSAS(交配種雄牛助言サーブिस)を用い、コンピューター上で生まれてくる子牛の産肉性や種牛性をシミュレーションし、予測したうえで交配する種雄牛を決め人工授精し、遺伝的多様性を確保しながら計画的に農家の繁殖雌牛の改良を進めている。

しかしながら、繁殖農家の飼育規模は小さいことから、飼育している雌牛の早期淘汰は農家の経済的負担が大きいことから長い期間を要することになる。

【課題】

MSAS については、地域によって活用頻度がまちまちで、生産現場において十分に活用されていないとの意見もあることから、現場で活かす方法の検討が必要である。

【課題】

現在、県下で飼育されている雌牛の系統別割合は、人気種雄牛が多い中土井系の G 6、G 7 の雌牛がそれぞれ 30% 台と多く、城崎系の G 1 - 4 は 11%、熊波系の G 8 の雌牛は 5% と少ない(表 2)ことから、城崎系、熊波系の希少系統の確保が必要である。

表 2 ジーンドロッピング法による系統別の雌牛頭数の割合(平成 25 年)

G1-4	G 5	G 6	G 7	G 8
11.5%	18.3%	33.6%	31.6%	5.0%

資料：北部農業技術センター調べ

(5) 改良の進捗

本県では、昭和 63 年度に改良目標を設定し、目標達成に向けて種雄牛の改良と繁殖雌牛の能力向上に取り組んできた。

枝肉重量については、脂肪交雑の改良に重きを置いた種雄牛造成を進めていたこともあり、平成 12 年度から平成 17 年度まではほぼ横ばいで推移した。しかし、平成 15 年度から増体にも優れた基幹種雄牛が供用されはじめると平成 17 年度以降は飛躍的に増大し、平成 20 年度には目標値の 400kg を達成した。その後目標値を超えて推移しており、平成 24 年度には 405kg に達している(図 2)。

ロース芯面積については、平成 4 年度に目標値の 47cm² を達成し、その後目標値を超えて推移している。ロース芯面積は枝肉重量にリンクする傾向があり、平成 12 年度から平成 17 年度までは低下傾向で推移したが、平成 15 年度から増体にも優れた基幹種雄牛が供用されはじめると、平成 17 年度以降は増大し、平成 24 年度には 53.1cm² に達している(図 3)。

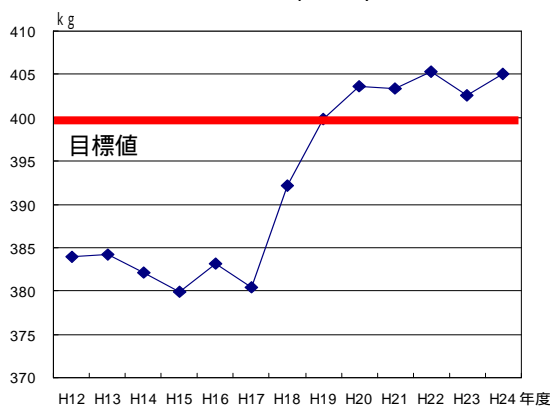
脂肪交雑については、年度によって BMS No. に若干の増減はあるものの概ね増加傾向で推移している。種雄牛や繁殖雌牛の遺伝的能力の改良は進んでいるが、育成・肥育期間中の飼育管理など後天的な環境要因の影響も強く受けるために飛躍的な向上はみられず、目標値を達成していない(図 4)。

出荷月齢については、神戸ビーフ認定基準の最低出荷月齢である 28 カ月齢を目標値として設定している。但馬牛は他県産和牛に比べて発育が晩熟であるが、平成 12 年度から 17 年度にかけて約 1 カ月間短縮が図られた。しかし、平成 17 年度以降は、枝肉重量や脂肪交雑が安定する概ね 31 カ月齢で推移しており、目標達成には至っていない(図 5)。

【課題】

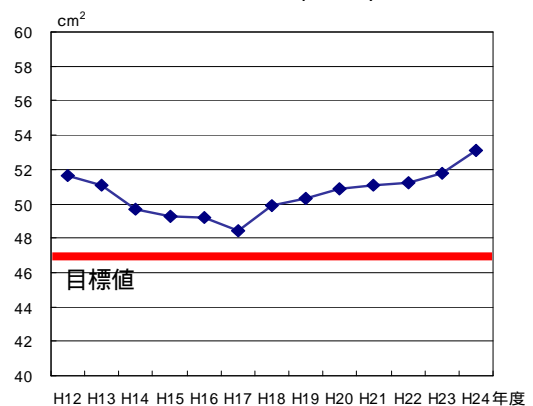
生産者の経営安定と経営意欲の向上を図っていくためには、試験研究成果等も踏まえ、新たに改良目標を設定する必要がある。

図 2 枝肉重量(去勢)の推移



資料：畜産課調べ

図 3 ロース芯面積(去勢)の推移



資料：畜産課調べ

図4 BMSNo. (去勢)の推移

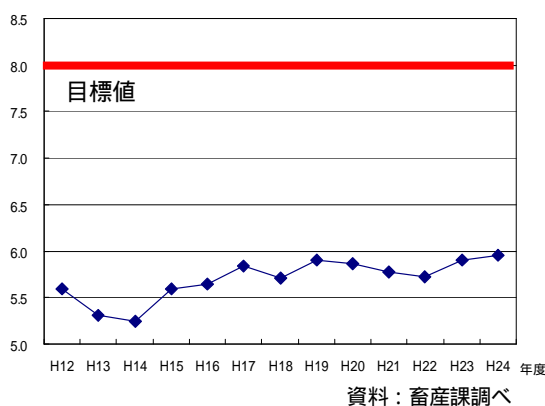
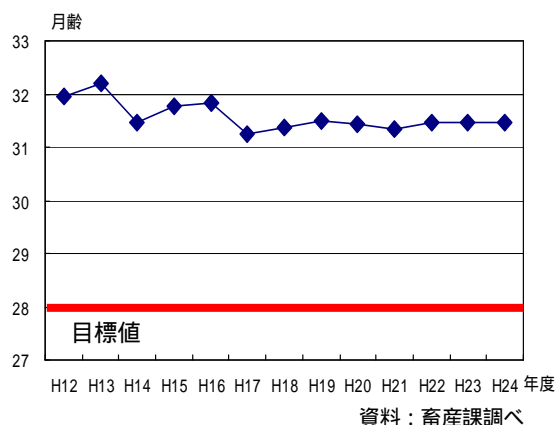


図5 出荷月齢(去勢)の推移



(6) 遺伝資源の保護管理

種雄牛の管理を行う県立農林水産技術総合センターでは、平成22年の宮崎県における口蹄疫発生を受け、畜産技術センター（加西市）で一括管理していた精液や基幹種雄牛を畜産技術センター（9頭）と北部農業技術センター（3頭）で分散管理するなど、緊急対応を行った。

さらに、平成23年度には学識経験者を加えた「但馬牛遺伝資源保管対策検討会」を開催し、種雄牛を口蹄疫等から守る防疫体制について検討を行い、畜産技術センターの畜舎周囲にフェンスを設置するなど、現状の牛舎配置のなかでできる対応を行ったところである。

しかしながら、現在でも中国、台湾、ロシアなど周辺国において口蹄疫が頻発するなど、国内への侵入リスクが依然として存在する中、畜産技術センター、北部農業技術センターともに防疫施設の整備は十分とは言えない。

さらに、本県においては、他県から遺伝資源を導入しない閉鎖育種による改良を進めているため、万一の場合、他県の遺伝資源では代替できない。

【課題】

感染リスクを一層低減させて、但馬牛精液の安定供給を着実に行うためには、畜産技術センターと比較して周辺に畜産農家が少なく、豚舎が隣接していない北部農業技術センターを核として、種雄牛、検定牛及び試験牛を適切に配置し、職員や車両の動線や但馬牛の衛生的な飼育管理等のソフト体制、関係施設の整備を進め、但馬牛遺伝資源の保護管理を的確に行う必要がある。

2 品質向上の現状と課題

(1) 牛肉のブランド化

全国各地で牛肉のブランド化が盛んに行われており、平成20年度に公益財団法人日本食肉消費総合センターが実施した調査によると、全国で281銘柄の牛肉ブランドが作られている。

本県においても、昭和58年に生産者、生産者団体、食肉流通団体、消費者団体等からなる「神戸肉流通推進協議会」が設立され、県下統一銘柄である神戸ビーフ、但馬ビーフの定義を明確化するとともに、品質保証、流通の適正化に努め、県産牛肉のブランドの確立、強化を図っている(表3)。

また、県内各地域においてもブランド力向上と地域の活性化につなげるため、但馬牛を素牛とした様々なブランド牛肉づくりの取り組みが見られている。

平成19年には「神戸ビーフ」、但馬ビーフのほか「淡路ビーフ」、「三田肉・三田牛」、さらに平成24年には「丹波篠山牛」、平成25年には「黒田庄和牛」も特許庁から地域団体商標の登録を受けるなど、生産者や流通販売業界のたゆまない努力が実を結んだところである(表4)。

【課題】

今後も他県産ブランド牛肉よりも優れた品質を維持することが必要である。

表3 神戸ビーフ・但馬ビーフの定義

歩留等級	「A」又は「B」											
肉質等級	1	2	3	4				5				
脂肪交雑	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ブランド	28～60ヶ月齢				雌：230～470kg、去勢：260～470kg 「神戸ビーフ」 「但馬牛(ぎゅう)」							

本県の県有種雄牛のみを歴代に亘り交配した但馬牛を素牛とし、繁殖から肉牛として出荷するまで神戸肉流通推進協議会の登録会員(生産者)が本県内で飼養管理し、本県内の食肉センターに出荷した牛

表4 但馬牛を素牛とする兵庫県産ブランド牛肉

区分	名称	団体名	地域団体商標登録日
牛肉	神戸ビーフ・神戸肉・神戸牛	神戸肉流通推進協議会	H19. 8. 3
	但馬ビーフ・但馬牛		H19.10.12
	三田肉・三田牛	三田肉流通振興協議会	H19. 8. 3
	淡路ビーフ	淡路ビーフブランド化推進協議会	H19.10.12
	丹波篠山牛	丹波ささやま農業協同組合	H24. 5.11
	黒田庄和牛	みのり農業協同組合	H25. 3. 8
	加古川和牛	加古川和牛流通推進協議会	-
	PREMIUM 姫路和牛	姫路畜産荷受株式会社	-
湯村温泉但馬ビーフ	湯村温泉但馬ビーフ流通振興協議会	-	
生体	本場但馬牛・本場経産但馬牛	本場但馬牛銘柄推進協議会	-
	但馬牛(たじまうし)	たじま農業協同組合	H19. 9.21

(2) 但馬牛の品質向上と美味しさ指標

ア 品質

但馬牛は従来から他県の和牛に比べ、小型で増体が遅く、群飼育管理が難しいとされている。そのため、但馬牛の飼育技術は、農家によってバラツキがあり、神戸ビーフ認定率や産肉成績に差が生じていた。

そこで、本県では発育段階ごとの飼料給与方法を示した「但馬牛肥育マニュアル」を作成し、肥育農家に普及することにより神戸ビーフ認定率の向上に向けた取り組みを進めている。

神戸ビーフ認定率は、平成24年度では57%と年々向上してきており(図6)、現在でも神戸、加古川など県内食肉卸売市場で神戸ビーフと認定された枝肉は、同じ規格の他県産牛肉よりも高値で取引されている(図7)。

【課題】

近年、雌牛の肥育頭数が増加傾向にあり、神戸ビーフ認定率の向上を図るうえでは去勢牛と同様、雌牛の肥育技術を確立する必要がある。

図6 神戸ビーフ認定頭数と認定率の推移

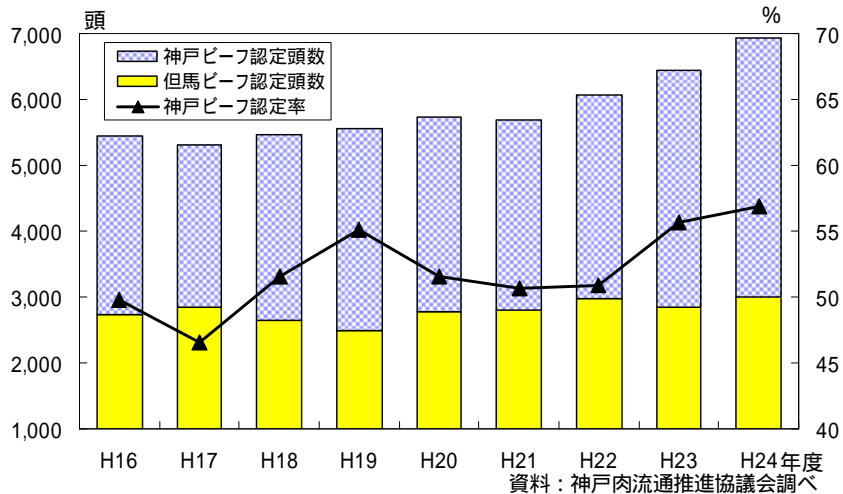
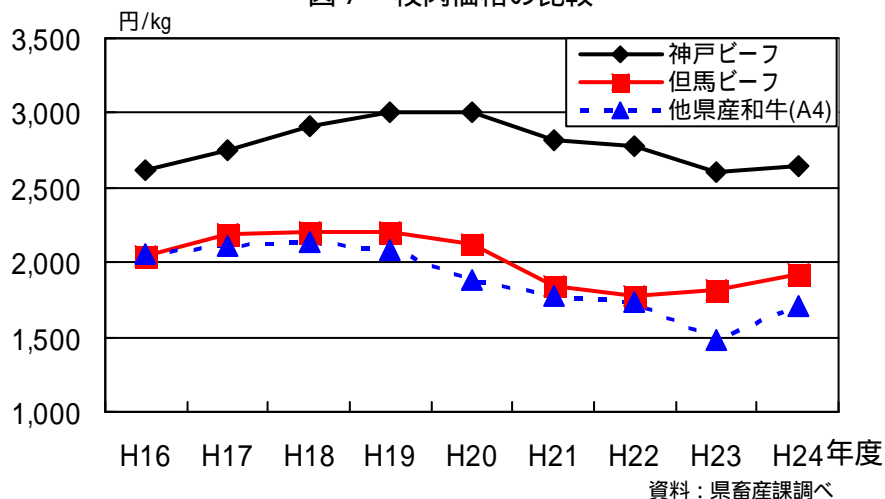


図7 枝肉価格の比較



イ 美味しさ

牛肉の美味しさは、主に脂肪と赤身の成分で評価されることが多く、風味に強く影響を与えるのが脂肪に含まれるモノ不飽和脂肪酸、うま味に強く影響を与えるのが赤身のアミノ酸やイノシン酸と言われている。

本県においても、畜産技術センターが中心となり、牛肉の美味しさに関する研究を進めており、これまでの研究で、本県と他県産和牛のロース肉の脂肪酸組成を分析したところ、但馬牛は他県産和牛に比べて、モノ不飽和脂肪酸割合が有意に高いことが判明した。また、うま味に影響を与えるイノシン酸含量を黒毛和種のロース肉で分析した結果、その含量は種雄牛によって大きく異なり、但馬牛は他府県産和牛に比べて高い傾向が示された(図8)。

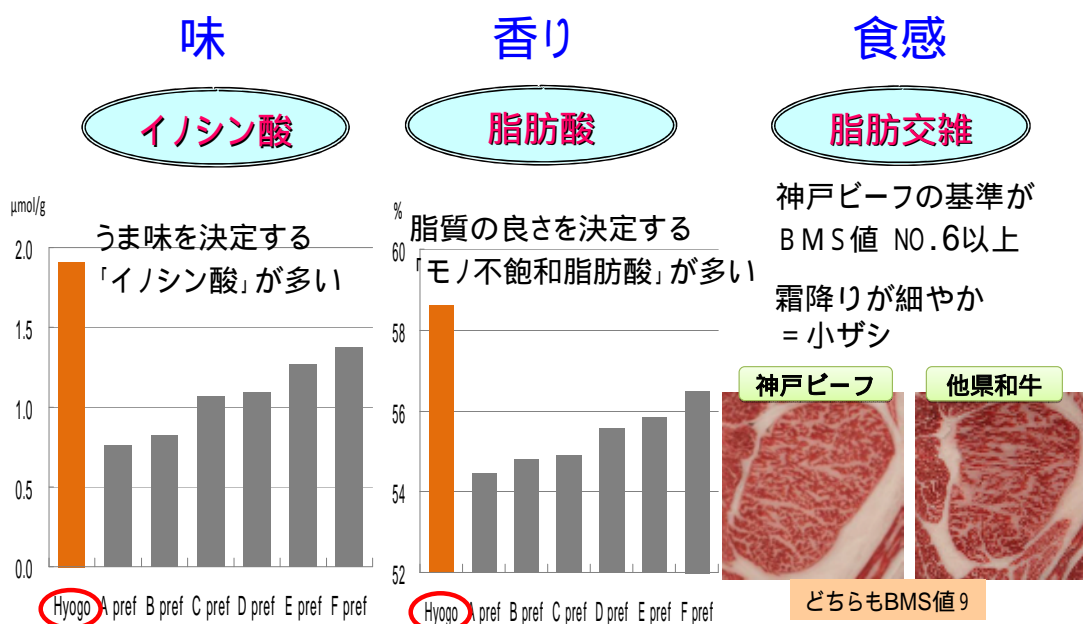
さらに、食味評価試験の結果から、ロース肉のモノ不飽和脂肪酸割合は $60 \pm 1\%$ で最も食味評価が高いことや赤身成分のジペプチドであるアンセリンが牛肉の美味しさに関係し、アンセリン濃度が高いと食味評価が低下することが判明した。また、枝肉重量が大きくなると食味評価が徐々に低下することも明らかになった。

脂肪交雑についても、脂肪交雑を構成する個々の脂肪塊の大きさにより食感が異なることから、枝肉の画像解析で「小ザシ」を数値化し、細かなサシである霜降り度合いを表現するなど、美味しさに関する研究は年々進んできている。

【課題】

現在、神戸、加古川の食肉卸売市場では、肉質の格付評価に加え、その肉に含まれるモノ不飽和脂肪酸割合を表示販売し、新たな美味しさ指標の普及定着化に向けて取り組んでいるが、更なる表示販売頭数の拡大が必要である。

図8 神戸ビーフの美味しさの理由



3 生産基盤強化の現状と課題

(1) 飼養及び経営の動向

平成 25 年 2 月 1 日現在の畜産統計によると、繁殖農家は 1,430 戸、15,900 頭、となっており、飼育戸数は年々減少してきている(図 9)。

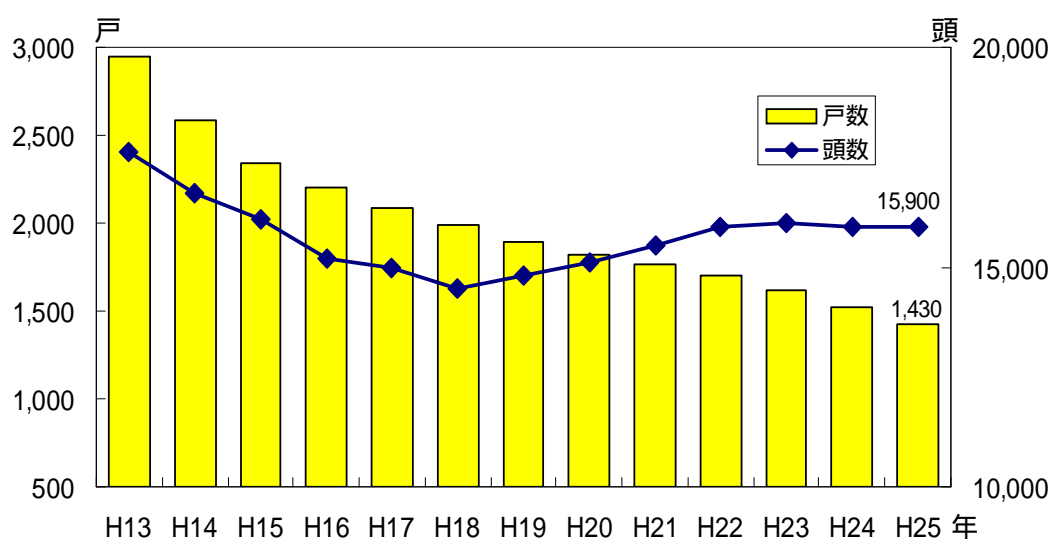
特に、本県の繁殖農家は 60 歳以上の割合が高く、10 頭未満の小規模農家が約 7 割を占めており、飼育戸数の減少はこれら小規模の高齢農家で顕著である(図 10、表 5)。小規模農家は、肉用牛経営への依存度は比較的小さく、高齢者や女性が担い手であり、農家後継者は極めて少ない。そのため、小規模農家の廃業は高齢化、病気等に起因するものが多く、特に繁殖農家では飼育戸数の減少が直接、飼育頭数の減少へとつながった。

このような状況を打開し、但馬牛繁殖雌牛頭数の減少に歯止めをかけ、増頭を図るため、平成 18 年から 大規模農家の育成と異業種等からの新規参入促進、繁殖雌牛導入や牛舎整備の支援、飼料費の低コスト化や飼育管理を省力化するための放牧推進、ヘルパー制度の支援等、総合的な増頭対策を推進している。

その結果、平成 19 年から飼育頭数は増加に転じ、その後も着実に増頭が進んでいたが、子牛価格の低迷等の影響を受け、平成 24 年には減少に転じるなど、近年増頭が鈍化している。

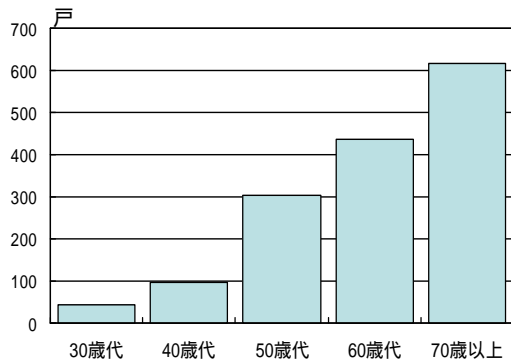
一方、1 戸あたりの飼育頭数は、繁殖経営で 11.1 頭/戸となっており、規模拡大は着実に進んできている(図 11)。

図 9 繁殖雌牛の飼育戸数・頭数の推移



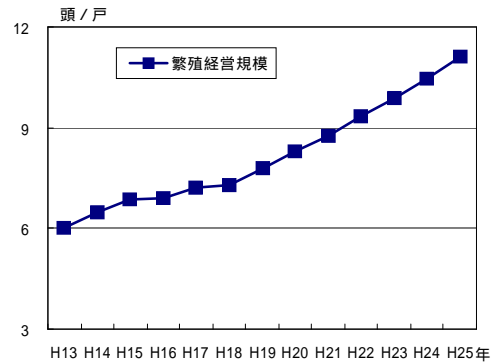
資料：農林水産省「畜産統計」

図 1 0 繁殖経営の年齢構成



資料：全国和牛登録協会 兵庫県支部

図 1 1 繁殖経営規模の推移



資料：農林水産省「畜産統計」

表 5 繁殖雌牛飼育規模別の戸数

区分	飼育規模					合計	経営規模
	1～4頭	5～9頭	10～19頭	20～49頭	50頭以上		
平成 13 年 (%)	1,860 (63.0)	650 (22.0)	300 (10.2)	120 (4.0)	20 (0.7)	2,950 (100.0)	6.0 頭 /戸
平成 25 年 (%)	547 (38.2)	432 (30.2)	277 (19.4)	142 (9.9)	34 (2.3)	1,430 (100.0)	11.1 頭 /戸

資料：農林水産省「畜産統計」

【課題】

更なる増頭を図っていくためには、企業参入も含めた新規参入者の発掘、増頭相談会や飼育技術研修会の開催など、但馬牛繁殖雌牛の一層の増頭に向けた支援の充実が必要である。

(2) 飼料生産及び放牧

飼料作物の作付面積は、飼料価格高騰等の影響により平成 20 年度から増加に転じ、なかでも稲発酵粗飼料向け等の飼料用稲の作付面積は、経営所得安定対策（平成 24 年度までは、農業者戸別所得補償制度）の実施により大幅に増加している(表 6)。

放牧については、但馬地域の大規模放牧や経営内における牧草地を活用した放牧のほか、耕作放棄地やスキー場等を活用した放牧を進めてきた結果、放牧面積と頭数は増加傾向にある(表 7)。特に近年は、淡路地域を中心に小規模な放牧が増加している。

【課題】

畜産農家の労力負担の軽減を図りながら飼料作物の作付けを拡大するためには、集落営農との連携強化や耕種農家を取り組みやすい水田を活用した飼料用稲の生産体制の整備とともに、飼料用稲の生産に適し専用収穫機を導入している地域と飼料作物生産に適さない中山間地とをつなぐ広域流通を進めていく必要がある。

また、放牧を拡大するため、兵庫県放牧研究会の活動を活性化させ検討を行い放牧技術の向上や無畜地域での放牧利用のためのレンタルカウなど、様々な未利用地の活用に取り組む必要がある。

表6 飼料作物作付け面積の推移

区分	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年
作付け面積 (ha)	2,290	2,160	2,170	2,180	2,420	2,620	2,690
うち水田 (ha)	1,730	1,610	1,620	1,640	1,910	2,130	2,200
うち稲発酵粗飼料用稲 (ha)	25	31	62	66	192	320	369

資料：農林水産省「各年産飼肥料作物の作付(栽培)面積」、県畜産課調べ

表7 繁殖雌牛の放牧頭数の推移

区分	18年	19年	20年	21年	22年	23年	24年
放牧面積 (ha)	419	440	446	449	472	546	556
うちスキー場 (ha)	32	37	46	46	46	90	90
うち耕作放棄地 (ha)	61	60	60	71	86	106	163
放牧頭数 (頭)	1,271	1,364	1,363	1,391	1,494	1,517	1,482

資料：県畜産課調べ

(3) ふん尿の適正処理と有効活用

本県では、周辺環境と調和のとれた畜産経営を推進するため、「家畜ふん尿処理施設設置基本計画」に基づき、家畜ふん尿処理施設等の計画的な整備を推進してきた。また、安全で高品質な食料の持続的な生産を進めるため、堆肥による土づくり、化学農薬・化学肥料の低減技術を導入した環境創造型農業を兵庫県農業の基本として取り組んでいる。

これまで計画的に施設整備を進めてきた結果、家畜排せつ物の適正処理が図られるとともに、散布機械等の導入や良質堆肥の生産及び堆肥流通の改善等により、堆肥の散布面積は増加している。

【課題】

近年、畜産経営の大規模化と地域的偏在が進み、十分な堆肥利用が進んでいないとは言えない。県内の家畜排せつ物の発生量は、県下の耕地面積に十分還元可能な量と考えられており、生産した堆肥をいかに地域内外で有効活用していくかが新たな課題となっている。

特に、家畜に給与する飼料の多くを購入飼料で賄う畜産経営においては、生産した堆肥を自ら利用することは困難であることから、耕畜連携による堆肥利用の促進が必要である。

(4) 需給及び価格

平成 15 年 12 月の米国における BSE 発生以降、牛肉輸入量が減少し、枝肉価格は堅調に推移していた。しかし、平成 20 年 9 月のリーマンショック以降、景気低迷や牛肉の食中毒事件、平成 22 年の東日本大震災に端を発した放射能汚染稲わらの牛への給与問題等により牛肉消費が減退し、枝肉価格及び子牛価格は下落した。

しかし、景気の回復とともに、神戸ビーフの国内外でのプロモーション活動の強化などによるブランド力アップ、輸出量の増加もあり、枝肉価格と子牛価格は平成 24 年度以降 V 字回復を見せ、リーマンショック前の水準近くまで回復してきている(図 12)。

現在、県内では但馬家畜市場と淡路家畜市場の 2 カ所の子牛市が開催されているが、但馬牛しか上場しない本県子牛市場の特殊性に加え、三重県や滋賀県など県外顧客の減少に伴い、県外への販売頭数は低下している(表 8)。

【課題】

市場関係者が中心となって県外顧客の誘致活動を行っているが、集客力アップを図るためには、市場の活性化が必要である。

図 1 2 但馬牛枝肉価格(去勢)と子牛価格の推移

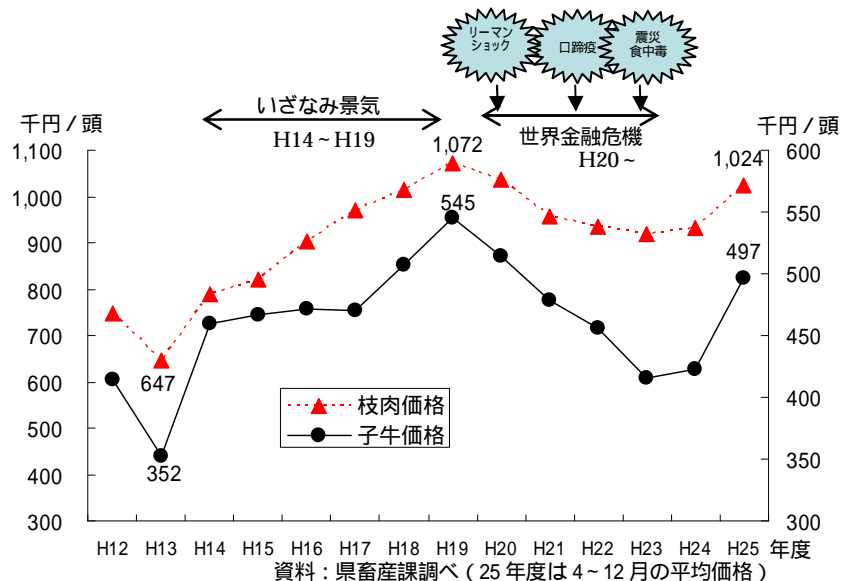


表 8 但馬牛子牛の販売先動向

年度	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
上場頭数	10,449	10,478	10,090	9,696	9,505	9,394	9,251	9,220	9,092	9,204	9,054	8,803
販売頭数	県内 (割合)	6,899 (66%)	7,267 (69%)	6,900 (68%)	6,885 (71%)	7,297 (77%)	7,247 (77%)	7,235 (78%)	7,542 (82%)	7,377 (81%)	7,748 (84%)	7,689 (83%)
	県外 (割合)	3,550 (34%)	3,211 (31%)	3,190 (32%)	2,811 (29%)	2,208 (23%)	2,147 (23%)	2,016 (22%)	1,678 (18%)	1,715 (19%)	1,456 (16%)	1,468 (17%)

資料：県畜産課調べ

4 需要拡大の現状と課題

(1) 国内プロモーション活動

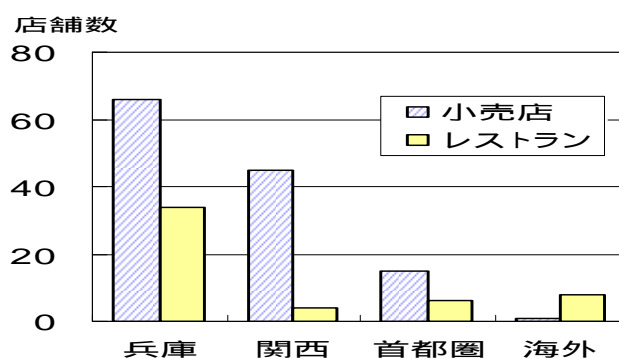
神戸ビーフは、神戸肉流通推進協議会の指定店でのみ取り扱うことができ、兵庫県を主とする関西中心に消費されているが、現在、神戸肉流通推進協議会が中心となったプロモーション活動により、大消費地である首都圏での需要拡大に取り組んでいる。

その結果、首都圏方面でも徐々に指定店は増えている(図 13)。

【課題】

今後も、引き続き神戸ビーフの更なる知名度向上と需要拡大に向けた取り組みを進めていく必要がある。

図 13 指定店の分布(H24)



資料：神戸肉流通推進協議会調べ

(2) 神戸ビーフの輸出拡大

神戸ビーフは、世界でも高級牛肉として、その名を馳せているが、過去には一切輸出されていなかった。

しかしながら、各国の食肉流通業者等からの強い要望を受け、平成 24 年 2 月にマカオへ初輸出された。その後、同年 7 月に香港、同年 11 月に米国、さらに

平成 25 年 5 月にタイ、同年 6 月にはシンガポールへと初輸出されるなど、輸出拡大が進んでいる。現在も輸出量は順調に増えており、平成 26 年 3 月末までに、計 97 回、約 41 トンが輸出され、神戸ビーフの強いブランド力や美味しさから輸出先でも高い評価を得ている(表 9)。

県では、神戸肉流通推進協議会や関係団体と連携のうえ、香港や米国における神戸ビーフセミナーや試食会の開催など、各種プロモーション活動を通じた海外需要の拡大に取り組んでいる。

表 9 輸出実績(平成 24 年 2 月～平成 26 年 3 月末)

区分	マカオ	香港	米国	タイ	シンガポール	合計
開始時期	H24.2	H24.7	H24.11	H25.5	H25.6	-
輸出回数	39 回	24 回	14 回	6 回	14 回	97 回
輸出頭数	168 頭	268 頭	44 頭	11 頭	42 頭	533 頭
輸 出 量	8.0t	26.3t	3.8t	0.5t	2.7t	41.3t

資料：神戸肉流通推進協議会調べ

【課題】

海外では我が国のように、すき焼き、しゃぶしゃぶ等のスライスした牛肉を食べる習慣がなく、ロイン系の高級部位が輸出の主体であるが、香港・米国では、ロイン系に加え、もも、バラ等の要望もあることから、更に多様な部位の輸出拡大を図る必要がある。

神戸ビーフの輸出を拡大するためには、牛肉輸出処理認定施設の整備が必要であるが、県内食肉センターのうち神戸と加古川がマカオ、タイ向けの認定施設となっているのみで、香港、米国向けの食肉センターは県内や関西にはない(表10)。そのため、香港、米国、シンガポールに輸出する場合には、鹿児島県の輸出処理認定施設まで輸送しており、そのコストが問題となっている。

県内に供給拠点となる食肉センターの整備は必要であると考えられるが、国庫補助事業を活用するためには、県内食肉処理施設の処理能力、規模が採択要件に及ばないこと、補助事業を活用した整備にあたり、県内施設の統合再編が必要であることから、現在、農林水産省に要件緩和の要望活動を行っている。

また、輸出対応施設の整備費は高額で、輸出対応の HACCP(危害要因分析・重要管理点)を維持していくための維持管理・運営費も増高するなど、事業主体の負担が非常に大きくなることから、香港、米国、EU向け牛肉輸出処理認定施設の整備は進んでいない。

さらに、急速な経済成長を遂げ、神戸ビーフ等の有望な輸出先であるUAE、マレーシア等のイスラム教国家への輸出を図るため、宗教上必要な、と畜方法（ハラールと畜）を行う食肉センターの整備が必要である。県内食肉業界では、三田食肉センターをハラール対応の拠点として利用していくことで同意が得られたことから、今後、国補助事業を活用してイスラム圏への輸出に対応する施設整備を進めていく予定である。

表10 県内食肉センターの現状

食肉センター	設置者	処理能力(頭/日)			輸出認定状況		
		豚換算	うち牛	うち豚	マ材	タイ	イスラム圏
加古川	加古川食肉公社	500	125	0			
神戸市	神戸市	600	100	200			
西宮市	西宮市	490	60	250			
姫路市	姫路市	300	50	100			
たつの市新宮	たつの市	500	50	300			
淡路	淡路広域行政事務組合	164	40	4			
三田	三田食肉公社	100	25	0			計画中
朝来市	朝来市	80	19	4			

第3章 肉用牛振興のための方策

1 肉用牛改良対策

(1) 改良の基本方針

但馬牛の優位性を保ちながら市場価値の高い神戸ビーフの生産を行っていくため、遺伝的多様性を確保しつつ、閉鎖育種を継続し、肉質や美味しさなど但馬牛の特長を活かしながら能力の向上を図っていく。

また、経済性を高める観点から増体性向上にも最大限努力し、美味しさと肉質は維持しつつ、増体性に優れた種雄牛の造成を目指す。

但馬牛の改良には、長い年月と多大な労力を要するため、個々の生産者や県関係者のみで推進し得るものではなく、今後も生産者、団体、和牛育種組合や県関係者が協力して進めていかなければならない。

(2) 改良目標

現状の達成度や求められる肉用牛生産のあり方等を勘案し、新たな改良目標を設定する。今後は、目標達成に向けて従来からの手法を継続するだけでなく、あらゆる可能性に柔軟かつ積極的に取り組むものとする。

また、肉用牛をめぐる情勢の変化に対応するため、肉用牛改良委員会を定期的に開催し、改良進度の検証、目標の見直し等を行うものとする。

ア 産肉性

枝肉形質のうち、枝肉重量、ロース芯面積及び脂肪交雑は、枝肉価格に直結し、農家の収益に大きく影響することから、重点的に改良を進めていくべき形質として目標値を設定する。

枝肉重量とロース芯面積は、育種価評価に基づく選抜等を進めてきた結果、この10年間で大きく増加し、前回目標値を上回っている。

今後も遺伝的多様性を確保しながら、美味しさなど他の形質にも選抜を加えていくことを勘案すると、過去10年間と同程度の改良量維持には困難を伴うことが予想されるものの、最大限努力することとし、ロース芯面積の目標は55cm²とする。

なお、枝肉重量は、遺伝的な能力だけが影響するわけではなく、飼料調製や飼育環境など、飼育管理技術によっても変わる。

神戸ビーフ認定基準の上限重量である 470kg を見据えつつ、遺伝的改良に加え、増体性の向上を図りながら併せて、抗病性、飼料摂取性等の改善に努め、当面、450kg を目指す。

脂肪交雑については、現在値が前回目標値に未達であり、今後とも改良が必要な形質であるため、前回と同様の BMSNo. 8 を目指す。

また、近年、増加傾向にある肥育雌牛についても、県立農林水産技術総合センターで蓄積しているデータ等をもとに、去勢牛と同様の目標値の設定を検討していく。

イ 出荷月齢

肥育農家の経済性向上と経営安定の観点からは早期出荷が望ましいため、神戸ビーフ認定基準の最低出荷月齢である 28 カ月齢を目標値とする。

ウ 繁殖性

但馬牛が経済動物である限り、効率の良い繁殖成績を求めなければならないが、これまで繁殖能力に関する目標設定はされていなかった。

そのため、初産月齢の早期化と分娩間隔の短縮に向けた繁殖管理の徹底を図るため、初産月齢と分娩間隔に関する目標値を設定し、初産月齢については、24カ月齢、分娩間隔については400日とする。

エ 美味しさ指標

モノ不飽和脂肪酸等の美味しさ成分含有率や小ザシについても枝肉重量や脂肪交雑のような育種価評価ができるようデータ収集と分析を進め、目標値を設定していく。

(3) 系統分類

国内の黒毛和種で唯一、閉鎖育種を継続してきた但馬牛集団において、長期的な系統造成を実施していくためには普遍的な分類を確立する必要がある。

現在、これを可能とする手法としてジーンドロッピング法を用いた系統分類を実施しており、今後もジーンドロッピング法に基づく系統分類とこれを活用した系統間交配により、近交係数の上昇スピードの緩和を図っていく。

また、ジーンドロッピング法に基づく系統分類において、新たな系統の再構築を進めるうえで必要となる指標等について検討を進める。

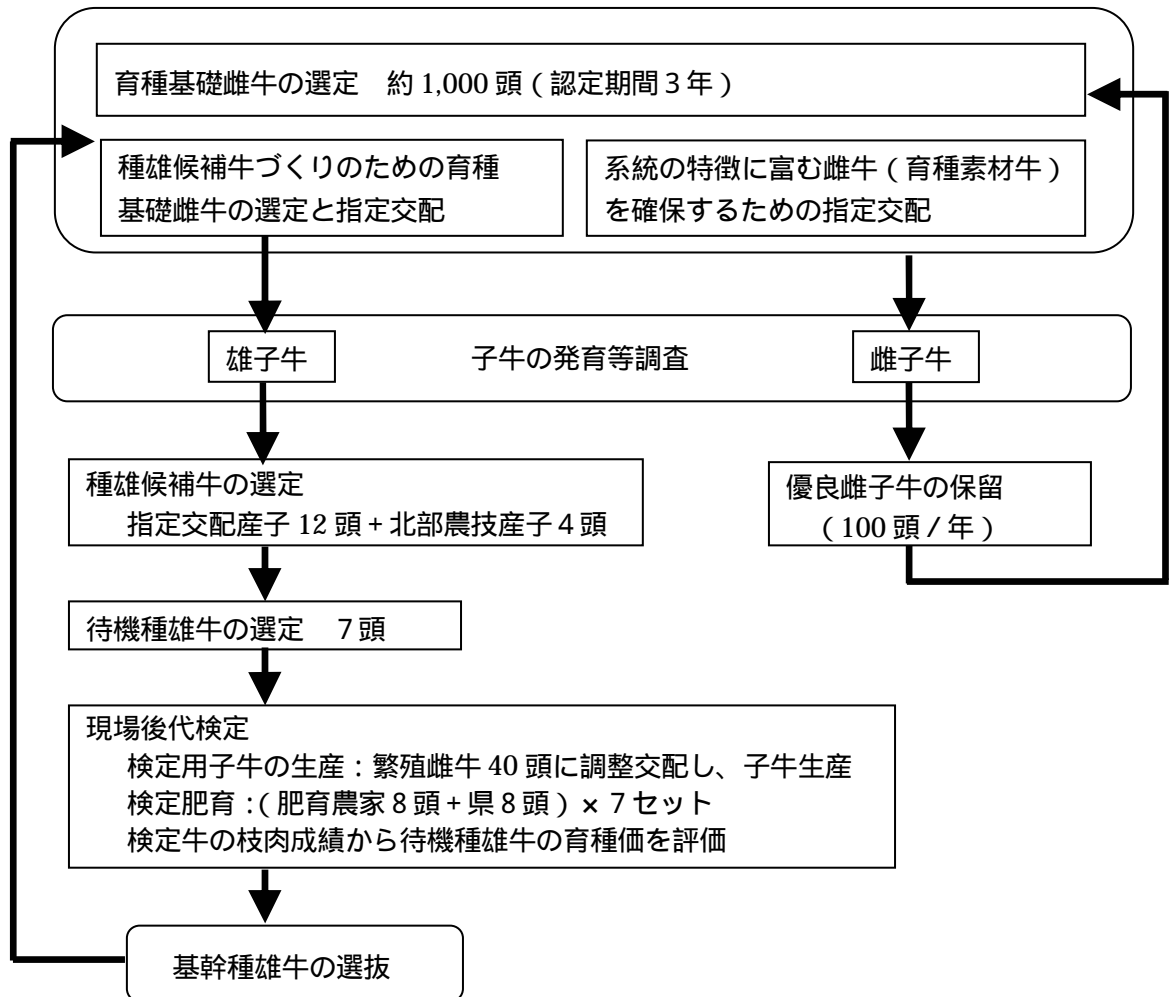
なお、但馬牛が血統の純粋性を保ちながら長期的に遺伝的多様性を確保していくため、肉用牛改良委員会において対応方針等を検討していく。

(4) 種雄牛対策

ア 種雄牛造成の仕組み

今後も、育種基礎雌牛への指定交配による計画的な雄子牛生産と現場後代検定からなる現在の種雄牛造成の仕組みを維持していく(図14)。

図14 但馬牛改良の仕組み



イ 牛肉の美味しさや種牛性に配慮した種雄牛の造成

産肉能力の育種価を用いた種雄牛選抜を実施してきた結果、脂肪交雑の改良は順調に進んできたが、脂肪交雑が高まるにつれてサシが粗くなったと言われるようになった。

今後は、但馬牛本来の「小ザシ」に関するデータを収集し、評価できる育種価分析を進め、種雄牛選抜への活用を目指す。

さらに、ブランド力の一層の強化を図るため、枝肉重量や脂肪交雑等の産肉能力だけでなく、モノ不飽和脂肪酸割合や小ザシなど、但馬牛の特長であ

る「美味しさ」も考慮した改良を進めていく。

また、分娩間隔や母性効果(生時体重、乳量等)等の種牛性を改良することにより、分娩間隔の短縮や子牛の生産性向上を目指す。

ウ 遺伝的多様性に配慮した種雄牛造成

県では、城崎系および熊波系種雄牛の系統造成に努めているが、中土井系の種雄牛が大半を占め、その中でも特定の人気種雄牛への集中した供用が続いている。その結果、特定の種雄牛の雌産子の登録が急激に増加し、但馬牛集団の近交係数の急上昇が懸念されている。

今後も閉鎖育種による改良体制を維持していくためには、遺伝的多様性の確保が必要であり、系統間で偏りが生じないようにバランスよく種雄牛を造成する必要がある。また、特定の種雄牛に人気が集まらないようにするため、能力面でもバランスを図る必要があることから、産肉能力では中土井系に劣る城崎系・熊波系の希少系統の種雄牛の能力向上を目指す。

なお、希少系統の種雄牛を効率的に生産するため、指定交配時の雄判別精液の活用についても検討を進めていく。

(5) 繁殖雌牛対策

ア 育種基礎雌牛の整備

現在、但馬牛生産情報ネットワークシステムから収集した枝肉情報等を基に、北部農業技術センターで育種価分析を行い、繁殖農家へフィードバックしているが、今後もこのシステムを活用し、育種価評価に基づく交配指導と優良な後継牛確保に努め、雌牛の能力向上を図っていく。

また、MSASを活用した後継用雌牛の生産と計画的な繁殖雌牛の更新により、優良後継牛の確保を進めるとともに、肉用牛改良の基礎となる優良雌牛については、育種基礎雌牛として認定し、種雄候補牛の作出に活用する。

イ 希少系統の確保

閉鎖育種を継続しながらも、遺伝的多様性を確保していくためには、ジーンドロッピング法に基づく5群を今後とも維持していくことが必要である。

現在、飼育頭数が少ない城崎系、熊波系の増頭を加速化させるため、和牛振興対策事業等を活用した地域内保留を継続して推進する。また、雌判別精液を利用した指定交配により、確実に雌子牛を生産し、希少系統の維持・確保を図っていく。

城崎系、熊波系の原種牛は、改良上必要であっても市場価値が低く、農家での確保が困難である。そのため、北部農業技術センターで飼育し、維持・造成を図るとともに、県立但馬牧場公園や地域キャトルセンターなど、県立農林水産技術総合センター以外でも地域の改良拠点の一部としての活用について検討する。

(6) 遺伝資源の保護管理

口蹄疫等の悪性伝染病から兵庫の宝「但馬牛」の種雄牛を守るため、周辺からの感染リスクが比較的少ない北部農業技術センターに種雄牛を集中的に配置するとともに、危険分散のため畜産技術センターにも一部配置する。

また、検定肥育牛から種雄牛への感染を防ぐため、検定肥育牛は畜産技術センターに集約することが必要である。

このため、種雄牛の移転に係る牛舎、倉庫等の施設や防疫上必要な隔離施設、検疫施設等の整備を行い、神戸ビーフ、但馬ビーフの安定生産の維持に努める。

2 品質向上対策

(1) 美味しさのPRによる差別化

近年、牛肉の美味しさについて関心が集まっており、本県においても、これまでモノ不飽和脂肪酸組成やアミノ酸含量等と美味しさの関連性を分析するなど、但馬牛の美味しさを科学的に立証してきた。

モノ不飽和脂肪酸については、ロース肉で $60\% \pm 1\%$ が最も食味評価が高くなることが判明しているが、測定の全国的なスタンダードは筋間脂肪である。今後は、筋間脂肪との相関を調査し、最も評価が高い含有率を明らかにしていくとともに、調査結果を踏まえ、モノ不飽和脂肪酸割合が最適となる飼料添加剤等を検討し、飼養管理による脂質改善方法の確立に取り組んでいく。

また、同じ BMSNo. の牛肉であっても、いわゆる霜降りである「小ザシ」の方が「粗ザシ」よりも卸売業者や小売業者といった購買者の評価は高いことから、但馬牛本来の特長である「小ザシ」をPRし、他県産牛肉との差別化を図っていく。

牛肉の赤身についても、赤身成分に含まれるアンセリンなどのアミノ酸について簡易測定法を検討し、牛肉のより客観的な美味しさ評価法について検討していく。さらに、牛肉の食感や多汁性といった食味性にはキメが大きく影響するが、これまで、但馬牛のキメについての検討は行われてこなかった。キメは筋束（筋繊維の束）の断面積を測定することにより評価できるが、今後、但馬

牛と県外産牛肉のキメの違いを明らかにするとともに、但馬牛のキメの評価についても検討していく。

このように、モノ不飽和脂肪酸含有量以外にも新たな美味しさ指標を開発し、但馬牛の美味しさを食味評価と科学的根拠に基づきPRするとともに、美味しさ指標値が増加するような飼料等、飼育方法の研究についても検討する。

美味しさの科学的分析を行うにあたっては、ロイン系以外に、もも、ウデなど様々な部位について食味評価を行い、その結果を試験研究にフィードバックする。なお、食味評価を実施するためには、五味識別に優れた消費者が必要であることから、消費者の多い神戸市内で実施することが望ましい。

現在は、基本的に公益社団法人日本食肉格付協会による食肉の規格格付が上がるほど価格も上がり、その格付は主に脂肪交雑によるところが大きいの。今後、牛肉の価格形成を脂肪交雑偏重から美味しさの優劣も含めた価格形成へと変えていくため、現在、食肉卸売市場で一部行われているモノ不飽和脂肪酸含有量の表示販売頭数を更に拡大していく。また、モノ不飽和脂肪酸含有量の測定結果をその後の取引に反映させるため、食肉卸売市場の電光掲示板に数値を表示する等、測定結果の伝達方法についても検討していく。

このような取り組みを進め、神戸ビーフ、但馬ビーフの認定基準に美味しさに関する指標を加えた新たなプレミアムブランドの創出を検討する等、他県産和牛肉との一層の差別化を図っていく。

(2) 神戸ビーフ認定率の向上

肥育農家の経営安定と神戸ビーフの供給量拡大を図るためには、素牛の増頭を図る一方、神戸ビーフ認定率の向上が必要である。そのためには、但馬牛の肥育特性を明らかにし、本来の遺伝的能力を十分に発揮させなければならない。

去勢牛については、県立農林水産技術総合センターが開発した「但馬牛去勢牛肥育マニュアル」の普及啓発とマニュアルに基づく技術指導により、神戸ビーフ認定率の向上を図っていく。

一方、雌牛は去勢牛に比べて、枝肉重量が小さく枝肉販売価格も安いので、子牛市場での評価も雌子牛が去勢子牛よりも低く安価となり、繁殖経営を不安定にしている。県立農林水産技術総合センターでは雌肥育試験を実施しており、試験結果を踏まえた雌肥育マニュアルの作成と肥育農家等への普及定着により、去勢牛と同様、雌牛についても神戸ビーフ認定率の向上を図っていく。

点検指標

点検指標	現状(H24)	中間(H30)	目標(H35)
神戸ビーフ認定率	57%	67%	70%

3 生産基盤強化対策

マーケットインの視点から、神戸ビーフの需要量を平成 30 年度に 5,090 頭(うち輸出 590 頭)、平成 35 年度に 6,000 頭(うち輸出 1,000 頭)と見込み、需要量の拡大に必要な供給量を確保するため、将来にわたる但馬牛生産基盤の強化・確立を図っていくものとする。

点検指標

点検指標	現状(H24)	中間(H30)	目標(H35)
全体頭数	6,943 頭	7,600 頭	8,600 頭
内訳	神戸ビーフ	5,090 頭	6,000 頭
	但馬ビーフ	2,510 頭	2,600 頭
輸出頭数	167 頭	590 頭	1,000 頭

(1) 新たな担い手確保と供給量拡大

将来の担い手となりうる農業者や労働力の確保を図るため、就業形態や性別等を問わず新規就農を促進し、幅広く人材確保をしていく。特に、農業大学校や農業高校の学生に対しては、求人情報をはじめとしたきめ細やかな情報提供や県内畜産農家での研修機会を増やすなど、就農意欲の向上と環境整備を図り、担い手確保に努める。

また、近年は法人に雇用される形での就農機会が増加するなど、就農ルートが多様化していることから、地域商工会へ働きかけるなどし、建築業者等の異業種からの新規参入促進を図っていく。

新規就農者等の育成・確保や規模拡大に必要な牛舎及び堆肥舎の整備、繁殖雌牛の導入支援等については、国及び県補助事業やリース事業を活用し、総合的な但馬牛増頭対策を推進することで、但馬牛繁殖雌牛の増頭を図る。

なお、増頭に伴い牛舎や堆肥舎を整備するにあたっては、生産者が関連法令を遵守するのはもちろんであるが、県、市町も地域住民や周辺環境と調和した畜産経営の確立に向けて生産者をサポートするものとする。

さらに、生産コストの低減や省力化を図るために、繁殖肥育一貫経営や飼育規模 50 頭以上の大規模経営の育成を進める。

神戸ビーフの需要量は、平成 24 年から開始した輸出や首都圏での需要増加等により、急激に拡大してきている。但馬牛の増頭・増体対策や神戸ビーフ認定率の向上対策に取り組んでいるものの、目標である但馬牛繁殖雌牛 2 万頭を達成しても将来的に供給不足となることが予測される。

増頭の加速化と不足分の充足のため、乳用牛に但馬牛受精卵を移植し、但馬牛子牛の生産頭数を増加させる取り組みが有効であると考えられる。しかし、酪農家は但馬牛子牛を分娩・育成した経験がなく、但馬牛と乳用牛とでは、分娩・育成に関する管理技術が大きく異なることから、但馬牛子牛の分娩介助技術や哺育育成技術を習得させることが大きな課題となっている。

そのため、酪農家における受精卵生産子牛の分娩哺育技術を習得するための実証展示を行い、一般酪農家への普及を通じて受精卵移植による但馬牛生産体制の確立を図っていく。

また、今後の国際競争力の激化にも対応できるよう輸入牛肉と価格面で拮抗する乳雄や交雑種肥育経営を行っている農家に対しては、但馬牛経営への転換を誘導していく。

点検指標

指標名	現状(H24)	中間(H30)	目標(H35)
大規模農家数	34戸	52戸	60戸

(2) 多様な支援体制と指導の強化

肉用牛の担い手を確保・育成していくためには、生活にゆとりがあり、魅力ある肉用牛経営を実現していく必要がある。そのため、県関係機関、農協、全国和牛登録協会兵庫県支部をはじめとする関係団体等が連携した経営・技術指導や試験研究機関による飼育管理技術等に関する講習会を積極的に開催する。

加えて、肉用牛経営における高齢者や女性の作業を支援する肉用牛ヘルパー等の支援組織の育成や機能強化を進める。

また、但馬牛繁殖経営支援センターの整備を推進し、子牛の哺育育成を外部預託することで農家の労力軽減・経営の効率化を支援するとともに、経営転換や異業種からの参入なども含め、新たに但馬牛繁殖経営を行う新規参入者を対象とした飼育管理技術の研修の場としても活用する。

さらに、農家の傷病などで一時的に飼育管理が困難となった場合に農家から牛を預かり、飼育が可能となった際に再度返すことにより、廃業抑制対策としても活用する。

このような施設を繁殖和牛地域(但馬・淡路地域等)へと波及させ、各地域における担い手育成支援の場として活用を進める。

(3) 地域資源の有効活用

ア 自給飼料の生産拡大

飼料コストの低減を図るためには、輸入飼料への依存を低減し、地域資源を活用した自給飼料の生産拡大が必要である。

また、畜産経営の労力負担の低減を図るためには、飼料生産の外部化が必要である。そのため、地域でのマッチング活動による耕種農家と畜産農家の連携やコントラクターの育成を推進し、水田を活用した飼料用稲(稲発酵粗飼料及び飼料用米)の生産拡大及び稲発酵粗飼料や稲わらの広域流通を進める。さらに、地元自治体と連携した河川敷や耕作放棄地等のあぜ草などの未利用資源の活用を進めるとともに、国補助制度の活用等による飼料作物用機械の導入等により、自給飼料の生産拡大を推進する。

イ 繁殖雌牛の放牧推進

繁殖雌牛の放牧は省力化のほか、飼料コストの低減、足腰の強い牛づくりなど繁殖和牛経営にメリットが大きい。

そのため、適正な放牧規模を維持しながら、既存放牧場の再整備、耕種農家や地域の集落と連携した水田や耕作放棄地、獣害防止効果のためのバッファゾーンでの放牧、さらに無畜地域への放牧牛の貸し出しなど、低コストで実践できる放牧の拡大を図る。

点検指標

指標名	現状(H24)	中間(H30)	目標(H35)
牛放牧頭数	1,482頭	1,840頭	2,000頭

ウ 良質堆肥の生産と有効利用

家畜排せつ物は、従来から農作物や飼料作物を生産する際の貴重な有機資源として利用されており、資源循環型畜産を推進する上でも重要である。

今後も、周辺環境と調和した家畜排せつ物の堆肥化を推進し、肥料や土壌改良材として農地還元を進めていく。

耕畜連携の強化と堆肥流通の円滑化

畜産経営において、堆肥の有効利用を図るためには、耕畜連携の強化による堆肥の利用促進が必要である。また、家畜の飼養密度が高い地域においては、地域を越えた堆肥の利用促進と流通の円滑化が重要である。

そのため、堆肥の需給情報の収集や情報発信のためのネットワーク化を

図るとともに、堆肥の調製・一時保管施設の整備を推進するなど、耕畜連携の強化を図る。

耕種農家のニーズに即した堆肥生産

堆肥の利用促進を図るためには、堆肥需用者である耕種農家のニーズに即した堆肥生産と供給が必要であることから、今後も堆肥共励会や講習会を開催し、良質堆肥の生産技術の普及を図る。

また、耕種農家の高齢化が進み、散布に関する労力軽減が求められていることから、堆肥の軽量化や堆肥散布を行うコントラクターの育成などを進めていく。

(4) 子牛市場の活性化

家畜市場を通年的に開催し、上場頭数を増やすことは、市場の集客力、価格形成に及ぼす影響も大きく、肉用子牛の流通や市場運営の改善を図る観点からも重要であることから、県内1市場への統合など、今後の市場のあり方について検討していく。

4 需要拡大対策

(1) 神戸ビーフのPR強化

神戸肉流通推進協議会と連携し、国内においては首都圏をターゲットとした更なる知名度向上と需要拡大に向けて、首都圏への神戸ビーフ旗艦店の出店促進やレストラン・小売店における新規取扱い促進プロモーション等を通じて指定店の増大を図っていく。

なお、小売・レストラン段階においても美味しさ指標を表示販売するために必要な体制を構築するとともに、対面販売やレストランでの接客において、美味しさ指標を消費者に説明することにより理解醸成とPRを行っていく。

さらに、観光産業やレストランとタイアップし、海外クルーズ船客や国際会議等で来県する海外団体客に対して神戸ビーフを提供する機会の場を創出していくとともに、国内外の旅行代理店等への売り込み、海外の旅行ガイドブックへの掲載など、国内外の観光客を対象に神戸ビーフの魅力を発信し、実際に食べてその良さを感じてもらうことで、需要拡大を推進する。

また、高級部位だけでなく、様々な部位を食材として利用してもらうため、レストランシェフを対象とした料理講習会を開催し食べ方の提案を行い、需要

拡大へとつなげていく。

神戸ビーフ、但馬ビーフの魅力を語れる指定店従業員を「神戸ビーフの匠」、著名人を「神戸ビーフ大使」に起用するなど、その魅力を幅広く伝えていく取り組みを検討していく。

県内消費者に対しても、但馬牛の生産現場や販売店の視察、レストランでの食事を体験する消費者体感ツアーにより但馬牛の生産から消費に至る理解醸成を図り、その良さをPRしていく。また、神戸ビーフだけでなく、但馬ビーフをはじめ地域ブランドを取り扱う県内の販売店情報を提供し、実際に購入して食べてもらうことにより美味しさを実感してもらい、需要拡大へとつなげる。

(2) 輸出戦略

神戸ビーフは、海外では富裕層を対象とした高級量販店やレストランで取り扱われており、その品質は牛肉の中でも最も高級な食材として位置づけられ、高い評価を得ている。一方、但馬ビーフは美味しさでは神戸ビーフにも引けをとらないものの、知名度の低さからあまり輸出されていない。

現状では、神戸ビーフの輸出量は20トン程度（平成25年次）に過ぎず、順調に拡大しつつある海外マーケットを他県産牛肉と差別化された確固たるものにしていくためには、品質と美味しさは維持しつつ、安定して供給していく必要がある。

そのため、但馬牛の増頭対策を進めるとともに、海外の人に神戸ビーフ、但馬ビーフの美味しさと品質の良さを理解してもらえるようPRをしていく。

また、国内でも安定した需要がある神戸ビーフは、生産者が輸出メリットを実感できるものでなければならぬが、輸出の促進は、国内需要が縮小する中、牛肉の総需要を伸ばすことになり、国内での枝肉相場の安定や生産基盤の維持・強化につながる。また、輸出を通して、海外での神戸ビーフのブランド力向上が、生産現場に「元気」を与える効果も期待できる。

今後、神戸ビーフの海外需要の拡大にあたっては、ターゲットとする国・地域の選定、ロイン系以外の部位の活用、セミナー及び試食会等の開催、輸出環境の整備等、一層の拡充・充実を図り推進していく。

なお、但馬ビーフや但馬牛を素牛とした県産和牛についても、美味しさでは神戸ビーフと遜色なく、海外でも高い評価を受けるものと思われ、将来的には輸出展開できるものと考えられる。また、神戸ビーフの海外でのブランド価値が更に上がれば、比較的低価格でも提供可能な県産和牛を売り込めるチャンスが広がることから、神戸ビーフのブランド力を不動なものとした後に、神戸肉流通推進協議会と連携し、輸出を進めていくものとする。

ターゲットとする国・地域の選定

現在、輸出実績があり軌道に乗りつつある5カ国（マカオ、香港、米国、タイ、シンガポール）に加え、今後輸出が見込まれる欧州連合（EU）やアラブ首長国連邦（UAE）を重点国としてプロモーション活動を実施していく。

特にEUは、これまで国産牛肉の輸出が認められていなかったが、平成25年6月から輸出可能となり、今後の需要拡大が期待される。

また、UAEのようなイスラム圏においては、定められた手順により祈禱を唱えながらと畜された食肉でなければ食してはならないとのイスラム教の作法（ハラール）をクリアしなければならないが、輸出を拡大するためには、イスラム圏の国は重要なマーケットになってくる。

これらEUやイスラム諸国においては、政治体制、主要産業、経済状況をはじめ文化等も異なることから、ひとくくりにして対応するのではなく、在日本大使館等から情報を収集し、各国ごとに文化や風土等の実態を把握したうえで、需要の開拓に向けたきめ細やかな対応やプロモーション活動などの輸出戦略を立てて対応し、輸出国を拡大していく。

また、農林水産省において輸出解禁に向けた交渉を実施しているロシアや中国など、今後、牛肉需要が見込まれる国々についても輸出の可能性について検討を進める。

点検指標

指標名	現状(H24)	中間(H30)	目標(H35)
輸出国数	5カ国	11カ国	16カ国

ロイン系以外の部位の活用

これまで、ステーキ需要に偏ったロイン系の高級部位が輸出の中心となっているが、輸出量を増やすため、今後はしゃぶしゃぶ、すき焼き、せいろ蒸し等のスライス牛肉による日本流の食べ方を提案し、もも、ウデ等輸出部位を拡大していく。

そのため、レストランシェフを対象に様々な部位を活用した料理講習会の開催やロイン系以外の部位を活用したグルメレシピの紹介等、食べ方の提案を行う。

併せて、海外の食肉を取り扱う人を対象に牛肉のトリミングやスライス技術向上のための講習会等を現地で開催する。

このような取り組みにより、1頭丸ごと販売する仕組みをつくり、現状ロイン系以外は国内で販売せざるを得ない状況を改善していく。

セミナー及び試食会等の開催

神戸ビーフの定義や美味しさの特長等を、海外の消費者や流通業者等に積極的にPRするため、神戸ビーフセミナーを開催し、その魅力を理解してもらうことにより、流通量の拡大を図る。

また、販売促進のためのイベント実施や海外展示商談会等へも積極的に出展し、試食会等により神戸ビーフを味わってもらい、その品質の高さを実感してもらう。

対米等輸出対応施設の整備

出荷のコストや利便性を考えると、鹿児島県の輸出処理認定施設を利用している現状システムより県内の食肉センターを利用する方が効率的であるものの、米国、香港政府が食肉センターに求める HACCP 対応、マネジメント体制等の確立やハード整備等、ハードルはかなり高く、また、これらに伴う維持管理経費も嵩んでくることから、整備にあたっては慎重に検討していく必要がある。

そのため、生産者団体、食肉荷受会社、食肉センター開設者等の関係者の意見を聞きながら、輸出条件に適合する HACCP 対応の食肉処理施設整備に向けた検討を進めていく。

肉用牛振興ビジョン検討委員会における審議経過

開催年月日	会場	主要審議（検討）事項
平成 25 年 10 月 8 日	神戸市中央区 兵庫県土地改良会館 第 1 会議室	・肉用牛振興ビジョンの見直しについて ・ビジョン策定のスケジュール
平成 25 年 12 月 19 日	神戸市中央区 兵庫県土地改良会館 第 1 会議室	・肉用牛振興ビジョンの骨子(案)の検討
平成 26 年 3 月 5 日	神戸市中央区 兵庫県土地改良会館 第 1 会議室	・肉用牛振興ビジョン(案)の検討

肉用牛振興ビジョン検討委員名簿

(敬称略)

分野	所属	役職	氏名
学識経験者	神戸大学大学院農学研究科	教授	大山 憲二
	公益社団法人全国和牛登録協会兵庫県支部	支部長	助野 英志
	兵庫県肉用牛改良委員会	委員	川村 孝治
和牛繁殖関係	兵庫県農業協同組合中央会	会長	石田 正
和牛肥育関係	但馬牛肥育研究会	会長	谷口 隆博
家畜流通業界	兵庫県家畜商業協同組合	理事長	田中 潤平
食肉流通業界	兵庫県食肉事業協同組合連合会	会長	平井 力
消費者団体	兵庫県消費者団体連絡協議会	事務局長理事	福田 康代
行政	兵庫県農政環境部	部長	伊藤 聡