

計 画 期 間

令和7年度～令和12年度

山形県酪農・肉用牛生産近代化計画書

令和8年2月

山形県

目 次

I	酪農及び肉用牛生産の近代化に関する方針	
1	酪農及び肉用牛生産の位置付けと展開方向	1
2	持続可能な畜産の実現に向けた生産基盤・体制強化の推進	2
3	県産飼料の生産基盤強化	3
4	需要に応じた生産・供給体制の確立と輸出の戦略的拡大	4
5	持続的な畜産経営の実現に向けた取組み	6
6	自然災害に強い畜産経営の確立	9
II	生乳の生産数量の目標並びに乳牛及び肉用牛の飼養頭数の目標	
1	生乳の生産数量及び乳牛の飼養頭数の目標	10
2	肉用牛の飼養頭数の目標	11
III	近代的な酪農経営方式及び肉用牛経営方式の指標	
1	酪農経営方式	12
2	肉用牛経営方式	13
IV	乳牛及び肉用牛の飼養規模の拡大に関する事項	
1	乳牛	15
2	肉用牛	17
V	飼料自給度の向上に関する事項	
1	飼料作物の作付面積等の目標	19
2	具体的措置	19
VI	集乳及び乳業の合理化並びに肉用牛及び牛肉の流通の合理化に関する事項	
1	集送乳の合理化	20
2	乳業の合理化	20
3	肉用牛及び牛肉の流通の合理化	22
VII	その他酪農及び肉用牛生産の近代化を図るために必要な事項	24

I 酪農及び肉用牛生産の近代化に関する方針

1 酪農及び肉用牛生産の位置付けと展開方向

本県の酪農及び肉用牛生産は、県民の食生活に不可欠な、牛乳や牛肉という食料を安定的に供給するという重要な役割を担っている。

同時に、稲作、果樹、野菜とともに地域農業の一端を担っており、飼料作物等の生産や利活用による条件が不利な中山間地域の活性化、家畜由来の堆肥などを通じた循環型農業の推進にも寄与するなど、本県農業の重要な役割を担っている。

また、生乳や肉用牛の加工、流通、販売等の関連産業も含め、地域経済を支え、地域の振興や活性化にも大きく貢献している。

一方、飼料や燃料をはじめとした生産資材の価格高騰に伴う生産コストの上昇、担い手の高齢化や労働力不足等に伴い小規模農家を中心に飼養戸数の減少、諸外国との経済連携協定発効によるグローバル化の進展、持続可能な食料システムの確立に向けた国際的機運の高まり等、酪農及び肉用牛を取り巻く情勢は大きく変化してきているため、これらの変化に的確に対応していくことが求められている。

このような情勢の中、県産飼料の給与、県内一貫生産体制等のこだわりや食味に優れた良質な山形生まれ・山形育ちの畜産物の生産性向上により、畜産経営の安定・発展を図っていくことが重要である。

このため、「第4次山形県総合発展計画」、「山形県農林水産業振興計画」及び「第5次農林水産業元気創造戦略」との整合性を図りながら、次の項目を柱とする施策や取組みを展開することにより、持続可能なやまがたの酪農及び肉用牛経営を構築していく。

- (1) 持続可能な畜産の実現に向けた生産基盤・体制強化
- (2) 県産飼料の生産基盤強化
- (3) 需要に応じた生産・供給体制の確立と輸出の戦略的拡大
- (4) 持続的な畜産経営の実現に向けた取組み
- (5) 自然災害に強い畜産経営の確立

2 持続可能な畜産の実現に向けた生産基盤・体制強化の推進

(1) 酪農・肉用牛経営の生産基盤の持続強化

- ① 酪農経営は高齢化等により戸数が減少しているものの、1戸当たりの飼養頭数は令和5年度56頭と10年前の約1.4倍となっている。需要に即した計画的な生乳生産に努めることを基本に、担い手の育成・確保や生乳生産効率の向上を図り生産基盤の持続強化が課題となっている。

労働負担を軽減するとともに生産性の高い酪農経営を確立するため、フリーストール・ミルクングパーラー方式や搾乳ロボットなど省力的飼養管理方式の導入や、ICT等を活用した発情・分娩監視装置や畜舎の導入、混合飼料（以下「TMR」とする。）調製等の効率的機械の整備を組み合わせたスマート酪農を推進する。また、乳用牛群能力検定情報の活用を推進するとともに、ゲノミック評価や経膈採卵・体外受精（以下「OPU - IVF」とする。）技術等を活用した受精卵の作製・配布による高能力な乳用牛の増殖、及び長命連産性に優れた強健な乳用牛群への転換等を図り、生乳生産効率や生涯生産性の向上を図る。

更に、地域としての生産基盤の維持・強化のため、土地、労働力等の経営資源に見合う持続可能な生産規模の選択による収益力の高い経営の実現についても推進する。

〔ICT〕

- Information and Communication Technology の略。情報通信技術。

〔TMR〕

- 粗飼料と濃厚飼料等を適切な割合で混合し、牛の養分要求量に合うように調整した飼料（TMR：Total Mixed Rations）。

〔ゲノミック評価〕

- 従来の推定育種価に一塩基多型（SNP）というDNA情報を加えた遺伝的能力評価。

〔OPU - IVF〕

- 卵巣から卵子を採取するOPU（経膈採卵）とIVF（体外受精）を組み合わせた技術（OPU - IVF：Ovum Pick Up - In Vitro Fertilization）

- ② 繁殖雌牛の飼養頭数は令和5年度8,290頭と10年前から2,340頭増加している。また、肉用牛経営は高齢化等により戸数が減少しているものの、1戸当たりの飼養頭数は82頭と10年前の約1.6倍と規模拡大が進んでいる。依然として肥育用素牛の県外導入割合が高いことから、山形生まれ・山形育ちの「総称山形牛」の更なる基盤強化が課題となっている。

このため、引き続き畜舎や草地・飼料畑等の整備による繁殖及び肥育経営の飼養規模の拡大、ICTを活用した生産性の向上や効率化による生産コストの低減、繁殖雌牛の増頭・能力向上支援による県産肥育素牛の生産拡大を推進し、地域一貫生産体制の確立を加速化する。また、ゲノミック評価やOPU-IVF技術等の活用や高齢の繁殖雌牛から若い高能力な繁殖雌牛への更新を推進し、繁殖雌牛群の能力向上を図る。併せて、酪農経営との連携を強化し、優良な和牛子牛の増産を図るため、受精卵移植技術を活用した和牛生産を推進する。

更に、地域としての生産基盤の維持・強化のため、土地、労働力等の経営資源に見合う持続可能な生産規模の選択による収益力の高い経営の実現についても推進する。

(2) 畜産担い手の育成等による生産体制の強化

担い手が減少している中、畜産担い手塾等の研修や交流の場を創出し、畜産経営の後継者や新規参入者などに対して技術・知識の習得・向上を図るとともに、就農後のフォローアップ支援など幅広いサポート体制を構築する。また、地域を支える中小家族経営をはじめとした担い手について、飼料・資材費等の高止まりや猛暑による家畜の暑熱被害増加などが経営に大きく影響していることから、増頭を伴わずとも機能強化及び生産性向上への取組みや暑熱対策などを支援し、担い手としての維持・確保を図っていく。更に、高齢等の理由により生産活動を継続することができず離農を余儀なくされているケースもあることから、このような経営体が持つ畜舎や飼養管理技術等を意欲ある担い手へ継承できるように支援していく。

また、酪農及び肉用牛の経営体の努力のみでは解決できない需給や価格の変動等による経営状況の悪化等に対応していくため、経営安定対策や配合飼料価格安定制度の活用を推進するとともに、生産コストの低減や収益性の確保に向けた技術情報の発信等に努める。

3 県産飼料の生産基盤強化

(1) 耕畜連携による飼料生産の拡大

国際情勢や為替等の影響を受けにくい持続的な畜産物生産と畜産経営の安定化、県土の有効活用及び資源循環型畜産の確立を図るため、輸入粗飼料への過度な依存体質から脱却するとともに、飼料用穀物の利活用を推進し、自給飼料基盤に立脚した畜産経営へ

のシフトを推進していくことが重要である。そのため、耕畜連携による県産飼料（牧草、青刈りとうもろこし、子実用とうもろこし、飼料用米及び稲WC S）の生産と利活用を推進するとともに、県産稲わらの飼料利用の促進、耕作放棄地など低・未利用地を有効活用した簡易放牧等により自給飼料の安定確保に努める。なお、需要に応じた米の生産により、飼料用米や稲WC Sなどの作付けが減少していく可能性があるものの、飼料用米では地域の耕種農家と畜産農家を繋ぐ役割を果たすとともに畜産物のブランド化を促進したこと、稲WC Sでは酪農や肉用牛の経営体と水田を結び付けたこれまでの耕畜連携の成果・効果は多大であった等の経緯や現状を踏まえ、農林水産省が令和9年度から水田政策を根本的に見直す方向にあることを注視しながら、各地域に適した耕畜連携体制の維持・強化を推進していく。

（2）飼料生産の効率化

自給飼料の生産に係る労働力を確保し生産拡大を図るため、コントラクター、TMRセンターの育成・確保と必要な機械、設備・施設の整備を推進するとともに広域的な活用を推進し、飼料費の低減及び県内飼料自給度の向上を図る。また、草地改良・飼料畑整備による永年性牧草や飼料用とうもろこしの生産性向上、食品製造副産物といった地域の飼料資源等の活用、飼料の品質の安定化、需給バランスを考慮した広域流通、飼料輸送の効率化を推進し、畜産農家のニーズに合った飼料の確保を図る。

[コントラクター]

- 作業受託組織。畜産農家の高齢化や労働力不足に対応し、飼料作物の生産・収穫・調製などの作業を請け負う組織。

4 需要に応じた生産・供給体制の確立と輸出の戦略的拡大

（1）県産畜産物の高品質化

本県の酪農及び肉用牛生産の取組みにおいては、食料に対する消費者嗜好の多様化に対応し、良質で安全な畜産物を合理的な価格で安定的に供給していくことが必要である。このため、牛肉のおいしさに関連した指標の確立・表示によるブランド力向上、ゲノミック評価技術を活用した家畜改良の推進、OPU - IVF技術による効率的な優良受精卵の作製と受精卵移植技術を活用した高能力牛の増殖、飼養管理技術の向上と衛生対策の徹底などにより県産畜産物の更なる高品質化を図り産地ブランド力を高めていく。

(2) 生乳流通コストの低減

生乳生産については、集乳区域の変化及び乳業の再編に的確に対応するとともに、指定生乳生産者団体の広域化に伴う県の区域を越える生乳流通の進展に対応するため、地域の実情を反映した効率的な集送乳路線の設定やクーラーステーション等の集送乳施設の再編整備に支援し、生乳流通コストの低減を図っていく。

(3) 肉用牛及び牛肉の流通の合理化

家畜取引に係る地域の実情を踏まえ、家畜市場を運営する全国農業協同組合連合会山形県本部、山形おきたま農業協同組合、山形県家畜商業協同組合などの関係団体と情報を共有し、家畜市場の再編整備を推進し、取引の活性化を図っていく。

食肉流通の拠点となる食肉センターは県内3施設あり、それぞれの地域の実情に即し運営され、国産食肉の円滑な供給を図ることで食生活の安定に重要な役割を担っているが、施設の老朽化や今後増加が見込まれる輸出に対応するため、改修整備等や維持管理を行いながら、並行して県内食肉センターの機能再編・強化による効率的・安定的な運営の実現に向けて取り組んでいく。

(4) 6次産業化の推進

酪農及び肉用牛生産の産業としての持続性を確保するためには、生産から加工、販売までを一貫して行う6次産業化の取組みによる経営の安定化も重要である。

このため、意欲ある酪農及び肉用牛経営が加工や直接販売等に主体的に進出し、経営の多角化や高度化に取り組む場合、流通・販売業者などの関係者と連携し、必要な情報の提供や助言を行うなど、各経営体の実情に応じた支援を行っていく。

(5) 牛肉等輸出の促進

海外では、日本食の浸透に合わせて日本食レストランや日本式焼肉店が増加しており、特に東南アジアでは経済成長に伴う食料消費の質の変化により、国産和牛肉の消費拡大に伴う、輸出の拡大が期待される。また、有望な市場として期待される中国との関係では、輸出再開に必要な協定が発効されたなどの動きがあることから、今後の動向を注視しながら、県産牛肉の輸出を拡大する絶好の機会を捉えて、「総称山形牛」の輸出拡大に向けた取組みに支援していく。

また、全国農業協同組合連合会山形県本部、一般社団法人山形県国際経済振興機構、県内の食肉センターなどの関係団体と輸出相手国のニーズ、輸出に関する実績・課題等の関連情報を共有し、販路拡大と輸出拡大を図る。

5 持続的な畜産経営の実現に向けた取組み

(1) GAP及び農場HACCP等の推進

持続可能性に配慮した生産工程管理であるGAPや農場HACCPの実施は、食品安全や家畜衛生の向上だけでなく、生産性や生産効率の向上、経営主や従業員の経営意識の向上等につながり、人材の育成にも有効である。

また、国内流通の取引や輸出の条件として扱われていることから、本県畜産の競争力を高める有効な手段として捉え、消費者に安全な畜産物を供給するため、持続可能性に配慮した生産工程管理であるGAPや農場HACCPの普及・定着を図り、認証取得等を推進する。

その他、アニマルウェルフェアは、適正な飼養管理を行うことで、家畜のストレスや疾病を減少させ、家畜の本来持つ能力を発揮させる取組みであり、畜産物の輸出拡大やSDGsへの対応等の国際的な動向を踏まえ、普及・定着を推進するとともに、消費者を含む関係者への理解醸成を図る。

〔GAP〕

- Good Agricultural Practice の略。農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組み。取組状況を記録簿や掲示物によって確認・表示しながら、農業活動を改善することで、より良い農業経営を実現する取組み。

〔HACCP〕

- Hazard Analysis and Critical Control Point (危害分析重要管理点) の略。最終製品の抜き取り検査を中心とする品質管理方法とは異なり、原材料から加工・包装・出荷に至るすべての段階で発生する可能性のある食品衛生上の問題点を検討し、その発生を防止又は減少させる管理方式。

〔農場HACCP〕

- 畜産農場におけるHACCPの考え方を採り入れた飼養衛生管理手法。

〔アニマルウェルフェア (AW)〕

- 動物が生まれてから死ぬまでストレスや苦痛なく快適に過ごせるように配慮する考え方。農林水産省は令和5年7月に国際基準に沿ったAWに関する飼養管理指針を発出。

〔SDGs〕

- Sustainable Development Goals の略。2030年までに持続可能でよりよい世界を目指す国際目標。

(2) 環境と調和のとれた畜産経営の推進

酪農及び肉用牛の持続的な発展のためには、家畜排せつ物の適正な管理と併せて、生産された堆肥を地域内の圃場に還元し、県産飼料等を生産し利用していくことが重要で

ある。

家畜排せつ物は堆肥化や液肥化等により適正に処理し、良質な有機質肥料として広域的な流通の促進を図り、土づくりの観点から農地への還元をより一層推進する。併せて、メタン発酵による発電等の家畜排せつ物のエネルギー利用及び臭気低減の取組みを推進する。

また、家畜排せつ物法の本格施行から20年が経過する中、その当時整備した家畜排せつ物処理施設については、老朽化が進行しているため、堆肥化処理施設や污水处理施設等の改修・改築による機能の保全・強化を推進し、持続的かつ循環型の農畜産業の実現に向けて、耕種農家が求める良質な堆肥生産に努めていく。併せて、地域における家畜排せつ物の処理の拠点となっている堆肥センターについて、地域の実情に応じた持続可能な施設として再編合理化や機能強化を図る。

その他、温室効果ガス（以下「GHG」とする。）排出削減の取組みとして、みどりの食料システム法に基づく農業者の認定やJ-クレジット制度等を活用し、GHG排出削減に資する技術の活用や削減量の見える化を推進する。

（3）暑熱対策の推進

近年、夏場の気温が高い傾向にあることから、高温による家畜のへい死、繁殖成績や肥育成績の低下、飼料作物の収量や品質の低下などを防止・抑制するための暑熱対策を展開し、生産性の維持・向上を図っていくことが重要である。具体的には、家畜への送風や散水、日よけの設置、屋根への消石灰の塗布等の取組みや気象条件を踏まえた適切な草種・品種の選択などを推進する。

（4）伝染性疾病の発生予防及びまん延防止体制の整備

家畜の伝染性疾病は、乳用牛や肉用牛の生産性の低下だけでなく、地域経済や輸出の取組みにも影響を及ぼし兼ねないことから、その発生予防及びまん延防止対策が極めて重要である。このため、飼養衛生管理基準の遵守指導を徹底するとともに、疾病発生時の迅速かつ円滑な防疫措置の実施や慢性疾病の被害軽減に向けて、市町村や関係団体等関係者が一丸となった危機管理体制及び指導體制を構築・維持していく。

（5）農薬、動物用医薬品等の適正使用の推進

県産畜産物の安全性を確保するため、県は関係機関と連携し、生産段階における動物用医薬品の適正使用や生産履歴の記帳及び記録の保管等に関する指導を徹底する。

また、日々の観察や記録、畜舎の清掃・消毒の励行、良質な飼料や水の給与、異常家

畜の早期発見・通報等、飼養衛生管理基準の遵守を徹底することにより、健康で安全な畜産物の生産につなげ、生産性の向上に努めるよう指導する。

なお、抗菌薬は、動物の健康を維持し、良質な畜産物を安定供給するために必要であるが、使い過ぎや不適切な抗菌薬の選択等により薬剤耐性菌が増加すると、人や動物の治療が困難となるほか、畜産物の生産にも影響を及ぼす可能性があることから、抗菌薬の適正使用、飼養衛生管理の向上やワクチン接種による感染症予防といった抗菌薬の慎重使用に向けた取組みを推進する。

(6) 製造・加工段階における衛生管理の高度化

令和3年6月に食品衛生法の一部を改正する法律が完全施行され、原則全ての食品等事業者はHACCPに沿った衛生管理に取り組むこととなった一方、乳業施設や食肉センター等の施設については、一部で老朽化が進んでいることから、消費者に安全な牛乳・乳製品や食肉を供給するとともに、輸出先国の求める衛生管理基準を満たすため、施設の衛生水準の高度化に対する施設設備の整備を支援する。

(7) 産業動物診療獣医師などの養成・確保

産業動物臨床及び家畜衛生行政に従事する産業動物獣医師は、地域における家畜の診療や飼養衛生管理の指導を担うだけでなく、繁殖技術指導など獣医師の専門知識・技術を活用した生産獣医療を提供し、酪農及び肉用牛生産を始めとした畜産経営に不可欠な存在であるとともに、果たすべき役割が増大している。一方、産業動物獣医師は不足している状況であることから、産業動物分野の獣医師確保のため、山形県農業共済組合など関係団体と情報を共有し、獣医系大学の学生が産業動物診療や家畜衛生行政に触れる機会を増やすことで、産業動物分野及び家畜衛生公務員への就業誘引を図る。

また、家畜人工授精師などの専門性を必要とする資格者を確保すべく、講習会の開催や国の技術研修会などへの参加を通じて畜産技術者の資質向上を図るとともに、畜産関係の各機関・団体等がより一層連携を図ることにより、高度で多様な畜産経営体のニーズに十分対応できる指導体制を強化する。

(8) ヘルパー組織の体制整備

家族経営等の畜産農家が持続的に経営を継続していくには、休日の確保や病気やけがの代替人員をいかに確保するかが課題となっており、ゆとりある生活を実現していくため、畜産ヘルパーの果たす役割がますます重要となっている。このため、畜産ヘルパー組合の運営・組織強化、人材育成等の取組みについて関係機関と連携し支援していく。

(9) 消費者への理解醸成

県産の畜産物が引き続き消費者に選択され、持続的な畜産物生産を可能とするためには、畜産が畜産物の供給のみならず、人が食用利用できない牧草等による食料生産を行っていること、飼料・家畜・堆肥という農業における資源循環を形成していること、農村の維持・活性化に貢献していることなどの畜産業の意義を消費者が理解することが重要である。また、国産飼料の生産・利用、GHG排出削減等の環境負荷軽減の取組みにて、高付加価値化・ブランド化を通じた畜産物の生産・消費の拡大を推進する。

6 自然災害に強い畜産経営の確立

近年、全国的に台風や大雨、震災等の大規模な災害が続発している。本県においても例外ではなく、台風や大雨、大雪による畜舎等の浸水や倒壊、家畜の死亡等の甚大な被害が発生している。

こうした自然災害等への備えとしては、農業版BCP（事業継続計画書）等を活用した訓練、家畜共済や畜舎等の施設に対する損害補償制度への加入など、日頃からの備えが効果的である。

このため、農場において人命の安全確保を最優先とするための避難経路の確認等を指導するほか、畜産経営においては特に重要な、耐震性診断と必要な補強などの牛舎・施設の倒壊や機材破損対策、自家発電機の準備などの停電対策、貯留タンクの準備などの断水対策を推進する。

II 生乳の生産数量の目標並びに乳牛及び肉用牛の飼養頭数の目標
 1 生乳の生産数量及び乳牛の飼養頭数の目標

区域名	区域の範囲	現在（令和5年度）					目標（令和12年度）				
		総頭数	成牛頭数	経産牛頭数	経産牛1頭当たり年間搾乳量	生乳生産量	総頭数	成牛頭数	経産牛頭数	経産牛1頭当たり年間搾乳量	生乳生産量
		頭	頭	頭	kg	t	頭	頭	頭	kg	t
村山	山形市、 上山市、 天童市、 寒河江市、 村山市、 東根市、 尾花沢市の7市 山辺町、 中山町、 河北町、 西川町、 朝日町、 大江町、 大石田町の7町	1,590	1,442	1,342			1,363	1,262	1,198		
最上	新庄市の1市 金山町、 最上町、 舟形町、 真室川町の4町 大蔵村、 戸沢村、 鮭川村の3村	779	556	518	8,055	59,849	641	479	456	8,300	60,400
置賜	米沢市、 長井市、 南陽市の3市 高島町、 川西町、 小国町、 白鷹町、 飯豊町の5町	6,835	5,554	5,172			6,042	4,893	4,604		
庄内	鶴岡市、 酒田市の2市 三川町、 庄内町、 遊佐町の3町	456	428	398			1,354	1,066	1,022		
合計	35市町村	9,660	7,980	7,430	8,055	59,849	9,400	7,700	7,280	8,300	60,400

(注) 1. 必要に応じて、自然的経済的条件に応じた区域区分を行い、市町村をもって区域の範囲を表示。

また、以下の諸表における区域区分もこれと同じ範囲。

2. 生乳生産量は、自家消費量を含め、総搾乳量。

3. 「目標」欄には計画期間の令和12年度の計画数量を、「現在」欄には原則として令和5年度の数値を記入。以下、諸表において同じ。

4. 成牛とは、24ヶ月齢以上のものをいう。以下、諸表において同じ。

2 肉用牛の飼養頭数の目標

区域名	区域の範囲	現在（令和5年度）									目標（令和12年度）								
		肉用牛 総頭数	肉専用種				乳用種等				肉用牛 総頭数	肉専用種				乳用種等			
			繁殖雌牛	肥育牛	その他	計	乳用種	交雑種	計	繁殖雌牛		肥育牛	その他	計	乳用種	交雑種	計		
頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭	頭		
村山	山形市、 上山市、 天童市、 寒河江市、 村山市、 東根市、 尾花沢市の7市 山辺町、 中山町、 河北町、 西川町、 朝日町、 大江町、 大石田町の7町	19,133	1,725	16,958		18,683		450	450	20,432	1,913	17,994		19,907		525	525		
最上	新庄市の1市 金山町、 最上町、 舟形町、 真室川町の4町 大蔵村、 戸沢村、 鮭川村の3村	8,957	2,514	5,764		8,278		679	679	9,692	2,790	6,117		8,907		785	785		
置賜	米沢市、 長井市、 南陽市の3市 高畠町、 川西町、 小国町、 白鷹町、 飯豊町の5町	11,075	2,819	7,821		10,640		435	435	11,936	3,130	8,298		11,428		508	508		
庄内	鶴岡市、 酒田市の2市 三川町、 庄内町、 遊佐町の3町	4,035	1,232	2,537		3,769	110	156	266	4,340	1,367	2,691		4,058	100	182	282		
合計	35市町村	43,200	8,290	33,080		41,370	110	1,720	1,830	46,400	9,200	35,100		44,300	100	2,000	2,100		

- (注) 1. 繁殖雌牛とは、繁殖の用に供する全ての雌牛であり、子牛、育成牛を含む。
2. 肉専用種のその他は、肉専用種総頭数から繁殖雌牛及び肥育牛頭数を減じた頭数で子牛を含む。以下、諸表において同じ。
3. 乳用種等とは、乳用種及び交雑種で、子牛、育成牛を含む。以下、諸表において同じ。

Ⅲ 近代的な酪農経営方式及び肉用牛経営方式の指標

1 酪農経営方式

単一経営

経営モデル	経営概要					
	経営形態	飼養形態				
		経産牛頭数 (頭)	飼養方式	外部化 ※飼養管理におけるもの	給与方式	放牧利用(放牧地面積) (ha)
自給飼料生産に立脚し、性選別技術を活用した乳用後継牛の確保とヘルパーを活用したゆとりある家族経営	家族経営 (労働力2人) (主たる従事者1.5人)	50	つなぎ パイプライン 搾乳ユニット自動搬送装置	酪農ヘルパー	分離給与	—
発情分娩監視装置等の導入による繁殖性の向上と併せ、規模拡大を図る法人経営	法人経営 (労働力4人) (主たる従事者4人)	150	パーラー、 フリーストール	—	TMR給与	—

生産性指標															備考
牛		飼料						人							
経産牛1頭 当たり乳量	更新 産次	作付け体系及び単収	作付延べ面積 ※放牧利用を含む	外部化 (種類)	購入国産飼料 (種類)	飼料自給率 (国産飼料) (TDN)	粗飼料 給与率 (現物)	生産コスト	労働	経営					
kg	産	kg	ha			%	%	生乳1kg当たり 費用合計	経産牛1頭当たり 飼養労働時間	総労働時間 (主たる従事者)	粗収入	経営費	農業 所得	主たる従事者1 人当たり所得	
								円 (%)	hr	hr	万円	万円	万円	万円	
8,600	4	青刈トウモロコシ 6,000 稲WCS 3,000	13	コントラ クター	—	42	81	125	90	4,500 (4,200)	6,381	5,375	1,006	670	
9,000	4	青刈トウモロコシ 6,000 稲WCS 3,000	40	コントラ クター	—	42	81	125	55	8,280 (8,280)	20,046	16,808	3,238	809	

- (注) 1. 「経営モデル」について、持続的な経営を実現するモデルとして経営類型の特徴を記入。
 2. 「経営形態」について、「家族経営」「法人経営」のいずれかを記入。
 3. 「飼養形態」について、輸入飼料に過度に依存しない 耕畜連携を含めた国産飼料の積極的な活用やスマート農業技術、外部支援組織の効果的活用等の実施を念頭に記入。
 4. 「人」について、「労働」は、「総労働時間/経産牛頭数」により経産牛1頭あたり飼養労働時間(飼料生産にかかる労働時間も含む)を算出。

2 肉用牛経営方式

(1) 肉専用種繁殖経営

経営モデル	経営概要					
	経営形態	飼養形態				
		飼養頭数 (頭)	飼養方式	外部化 ※飼養管理におけるもの	給与方式	放牧利用(放牧地面積) (ha)
自給飼料生産に立脚し、放牧場や省力化技術を活用した効率的な和牛繁殖経営	家族経営 (労働力1.5人) (主たる従事者1人)	繁殖牛30頭	牛房・群飼	ヘルパー	分離給与	1ha

生産性指標																	備考
牛				飼料						人							
分娩間隔	初産 月齢	出荷 月齢	出荷時 体重	作付体系 及び単収	作付延べ 面積 ※放牧利用を 含む	外部化	購入国産 飼料 (種類)	飼料自給率 (国産飼料)	粗飼料 給与率 (頭物)	生産コスト 子牛1頭あたり 費用合計	労働 子牛1頭 あたり 飼養労働時間	経営					
												総労働時間 (主たる従事者)	粗収入	経営費	農業所得	主たる従事者1人 あたり所得	
ヶ月	ヶ月	ヶ月	kg	kg	ha			%	%	千円	hr	hr	万円	万円	万円	万円	
12.8	24.5	9	295	混播牧草 4,000kg	5	ヘルパー	-	88	97	466	70	1,680 (1,488)	1,518	1,120	398	398	

- (注) 1. 「経営モデル」について、持続的な経営を実現するモデルとして経営類型の特徴を記入。
 2. 「経営形態」について、「家族経営」「法人経営」のいずれかを記入。
 3. 「飼養形態」について、輸入飼料に過度に依存しない耕畜連携を含めた国産飼料の積極的な活用やスマート農業技術、外部支援組織の効果的活用等の実施を念頭に記入。
 4. 「人」について、「労働」は、「総労働時間/子牛頭数」により子牛1頭あたり飼養労働時間(飼料生産にかかる労働時間も含む)を算出。

(2) 肉用牛（肥育・一貫）経営

経営モデル	経営概要					
	経営形態	飼養形態				
		飼養頭数 (頭)	飼養方式	外部化 ※飼養管理におけるもの	給与方式	放牧利用（放牧地面積） (ha)
発情・分娩監視装置の導入による生産性の向上を図りながら、肥育素牛を安定的に確保するとともに、肥育牛の出荷月齢の早期化を図る一貫経営	法人経営 (労働力3人) (主たる従事者2人)	繁殖牛 50 頭 肥育牛 70 頭	牛房・群飼	コントラクター	分離給与	—
国産飼料等の活用及び肥育牛の出荷月齢の早期化により、経費の低減を図る家族経営	家族経営 (労働力2人) (主たる従事者1.5人)	肥育牛 150 頭	牛房・群飼	ヘルパー	分離給与	—
肥育牛の出荷月齢の早期化により、経費の低減を図る法人経営	法人経営 (労働力4人) (主たる従事者2人)	肥育牛 500 頭	牛房・群飼	—	分離給与	—

生産性指標																			備考
牛					飼料						人								
肥育開始時月齢	出荷月齢	肥育月齢	出荷時体重	1日当たり増体量	作付体系及び単収	作付延べ面積 ※放牧利用を含む	外部化	購入国産飼料 (種類)	飼料自給率 (国産飼料)	粗飼料給与率 (現物)	生産コスト	労働	経営						
													肥育牛1頭 当たり 費用合計	肥育牛1頭 当たり 飼養労働時間	総労働時間 (主たる従事者)	粗収入	経営費	農業所得	
ヶ月	ヶ月	ヶ月	kg	kg	kg	ha			%	%	千円	hr	Hr	万円	万円	万円	万円		
9	29	20	800	0.85	稲WCS 3,000kg	20	コントラクター	—	47	64	652	繁殖 50 肥育 35	4,950 (3,450)	5,714	4,439	1,274	637		
9	29	20	800	0.85			ヘルパー	—	10	23	766	30	2,380 (1,650)	12,276	11,727	549	366		
9	29	20	800	0.85			—	—	4	23	793	25	6,820 (3,640)	40,829	39,655	1,174	587		

- (注) 1. 「経営モデル」について、持続的な経営を実現するモデルとして経営類型の特徴を記入。
 2. 「経営形態」について、「家族経営」「法人経営」のいずれかを記入。
 3. 「飼養形態」について、輸入飼料に過度に依存しない排畜連携を含めた国産飼料の積極的な活用やスマート農業技術、外部支援組織の効果的活用等の実施を念頭に記入。
 4. 「人」について、「労働」は、「総労働時間/肥育牛頭数」により肥育牛1頭あたり飼養労働時間（飼料生産にかかる労働時間も含む）を算出。

IV 乳牛及び肉用牛の飼養規模の拡大に関する事項

1 乳牛

(1) 区域別乳牛飼養構造

(現在：令和5年度 目標：令和12年度)

区 域 名		①総農家 戸数	②飼養農家 戸数	②／①	乳牛頭数		1戸当たり 平均飼養頭数 ③／②
					③総数	④うち成牛 頭数	
		戸	戸	%	頭	頭	頭
村 山	現在		42		1,590	1,442	37.7
	目標		38		1,363	1,262	35.9
最 上	現在		28		779	556	28.1
	目標		23		641	479	27.9
置 賜	現在		89		6,835	5,554	77.0
	目標		78		6,042	4,893	77.5
庄 内	現在		13		456	428	34.2
	目標		11		1,354	1,066	123.1
合 計	現在	23,000	172	0.7	9,660	7,980	56.2
	目標		150		9,400	7,700	62.7

(2) 乳牛の飼養規模の拡大のための措置

本県の酪農は、全国平均より小規模な家族経営が大宗を占めているが、一戸当たり平均飼養頭数は増加傾向にある。畜舎整備や草地造成・更新による自給粗飼料の生産基盤を強化し安定的な生乳生産が図られるよう、担い手の育成や飼養管理技術の高度化などの技術支援と併せ、生産性向上への取組みや暑熱対策に対して、補助事業や制度資金等の活用を促していく。施設整備の際は、経営者ごとに、飼育技術、資金力、労働力、飼料生産、土地等の条件が異なるため、多様性のある経営方針に対応しながら、社会的情勢の変化を捉え、経営体の現状と課題を整理し、県、関係市町村、農

協、金融機関等の関係者と情報の共有を図り、規模拡大や生産性向上の取組みに対して地域と連携し総合的に支援していく。

また、家族経営を中心とした中小規模の経営体に対しては、多額の投資をせずとも現行の頭数規模を維持しつつ、生産性の向上や経費の削減により経営の安定を図る取組みに支援する。ゲノミック評価やOPU - IVF技術等を活用した受精卵の作製・配布による高能力な乳用牛を増殖するとともに、発情分娩監視装置等ICTを活用した新技術の実装を推進し生産性の向上を図る。さらに、労力軽減のための畜舎の整備・改修や機械の導入に対し、補助事業や制度資金の活用を促す。

2 肉用牛

(1) 区域別肉用牛飼養構造

(現在：令和5年度 目標：令和12年度)

	区域名		① 総農家数 戸	② 飼養農家 戸数	②/① %	肉用牛飼養頭数								
						総数 頭	肉専用種				乳用種等			
							計 頭	繁殖雌牛 頭	肥育牛 頭	その他 頭	計 頭	乳用種 頭	交雑種 頭	
肉専用種繁殖経営	村山	現在		8		88	88	88						
		目標		7		97	97	97						
	最上	現在		122		1,441	1,441	1,441						
		目標		107		1,600	1,600	1,600						
	置賜	現在		99		1,859	1,859	1,859						
		目標		83		2,062	2,062	2,062						
	庄内	現在		47		642	642	642						
		目標		40		713	713	713						
	合計	現在	23,000	276	1.2	4,030	4,030	4,030						
		目標		237		4,472	4,472	4,472						
肉専用種肥育経営	村山	現在		76 (30)		18,595	18,595	1,637 (1,637)	16,958 (9,355)					
		目標		68 (29)		19,810	19,810	1,816 (1,816)	17,994 (9,928)					
	最上	現在		30 (21)		6,837	6,837	1,073 (1,073)	5,764 (4,006)					
		目標		27 (21)		7,307	7,307	1,190 (1,190)	6,117 (4,251)					
	置賜	現在		85 (32)		8,781	8,781	960 (960)	7,821 (4,277)					
		目標		76 (33)		9,366	9,366	1,068 (1,068)	8,298 (4,538)					
	庄内	現在		38 (20)		3,127	3,127	590 (590)	2,537 (998)					
		目標		34 (20)		3,345	3,345	654 (654)	2,691 (1,059)					
	合計	現在	23,000	229 (103)	1.0	37,340	37,340	4,260 (4,260)	33,080 (18,636)					
		目標		204 (103)		39,828	39,828	4,728 (4,728)	35,100 (19,776)					
乳用種・交雑種肥育経営	村山	現在		12		450				450		450		
		目標		11		525				525		525		
	最上	現在		9		679				679		679		
		目標		7		785				785		785		
	置賜	現在		13		435				435		435		
		目標		10		508				508		508		
	庄内	現在		10		266				266	110	156		
		目標		9		282				282	100	182		
	合計	現在	23,000	44	0.2	1,830				1,830	110	1,720		
		目標		37		2,100				2,100	100	2,000		

(注) () 内には、一貫経営に係る分(肉専用種繁殖経営、乳用種・交雑種肥育経営との複合経営)について内数を記入すること。

(2) 肉用牛の飼養規模の拡大のための措置

肉用牛については、飼料自給度の向上、飼養管理・経営管理技術の改善による県産牛肉の安定的な出荷への支援のほか、中核的な担い手や後継者等意欲的な農業者による規模拡大など、経営規模や方針に応じた畜舎の整備等による生産性の向上を図る取組みに支援していく。

近年では、肥育素牛購入経費の削減や血統を揃える観点から、肥育牛経営者が自ら繁殖雌牛を導入し一貫経営に移行する事例が増えてきている。引き続き、このような経営内一貫生産を推進するとともに、地域ぐるみで山形生まれ山形育ちの「総称山形牛」の増産を図るため、県内家畜市場を介して繁殖・肥育農家が連携した地域内一貫生産を推進する取組みに対しても支援していく。

施設整備の際は、経営者ごとに、飼育技術、資金力、労働力、飼料生産、土地等の条件が異なるため、多様性のある経営方針に対応しながら、社会的情勢の変化を捉え、経営体の現状と課題を整理し、県、関係市町村、農協、金融機関等の関係者と情報の共有を図り、規模拡大や生産性向上の取組みに対して地域と連携し総合的に支援していく。

また、家族経営を中心とした中小規模の経営体に対しては、多額の投資をせずとも現行の頭数規模を維持しつつ、生産性の向上や経費の削減により経営の安定を図る取組みに支援する。繁殖雌牛の能力向上や県産種雄牛の造成を図り、牛群の改良と「総称山形牛」のブランド力の強化を推進するとともに、発情分娩監視装置等のICT関連の新技术の実装、労力軽減のための畜舎の整備・改修や機械の導入に対し補助事業や制度資金の活用を促していく。

肥育経営において、新たに繁殖部門を取り入れ一貫生産体制を構築する場合においては、施設整備に対する支援だけではなく、引き続き、繁殖成績を向上させるため関係機関と連携した技術的な支援を行っていく。

V 飼料の自給度の向上に関する事項

1 飼料作物[※]の作付面積等の目標

	現在（令和5年度）	目標（令和12年度）
飼料作物 [※] の作付面積	6,862ha	7,000ha
飼料作物 [※] の生産量	17,881TDN トン	21,600TDN トン

※良質粗飼料の確保に寄与する飼料作物（飼料用米、子実用とうもろこし、稲わら等は含まない）

2 具体的措置

(1) 良質粗飼料確保のための取組み

牧草については、県の推奨品種を活用した草地改良や難防除雑草対策等の草地の適切な管理等の実施により、単位面積当たりの収量性の向上を図る。

青刈りとうもろこしは、細断型ロールベールサイレージの普及を推進し、飼料畑及び水田転換地において、県の推奨品種による更なる作付面積の拡大を図る。

稲WCSは、農林水産省が令和9年度から水田政策を根本的に見直す方向であることを注視しながら、各地域に適した耕畜連携体制の維持・強化を推進するとともに、より粗飼料としての性質を有し消化性に優れた茎葉型品種の取組みを推進する。

畜産農業者の高齢化、担い手不足により、個々の生産者における自己完結型の自給飼料生産は、今後さらに困難な状況になることが想定される。このため、集落営農法人等、地域農業法人を母体としたコントラクター組織の育成・確保や畜産農業者間の連携強化、離農した畜産経営体の飼料作物圃場や飼料収穫用機械等の活用推進、遊休農地、耕作放棄地等を活用した簡易放牧の普及推進に取り組むことにより、飼料生産に係る労働負担軽減とコスト削減による自給飼料の安定確保を図る。

(2) 輸入とうもろこしの代替となる飼料生産の取組み

輸入とうもろこしの代替として、飼料用米や子実用とうもろこしの更なる生産・利用の拡大を図る。

飼料用米については、農林水産省が令和9年度から水田政策を根本的に見直す方向であることを注視しながら、各地域に適した耕畜連携体制の維持・強化を推進するとともに、畜産農家における加工・調製・保管に係る設備・施設の整備や粳米SGS加工・利用等の流通経費を抑えた地域完結型への取組みを推進する。

子実用とうもろこしは、持続的な耕畜連携マッチングを推進するとともに、生産費の低減や単収向上等の生産性向上、収穫用機械の導入及び共同利用体制の構築、乾燥・加

工・保管を担う施設整備への取組みを推進する。

[粃米SGS (Soft Grain Silage)]
 ○ 粃米を破碎後に加水・調製し発酵させた飼料。

(3) その他の取組み

稲わらについては、効率的な収集・供給体制を整えたコントラクター組織を育成するとともに、天候不順な時期でも品質を確保するため稲わらサイレージの生産利用を推進し、県内産稲わらの収集拡大を図る。

VI 集乳及び乳業の合理化並びに肉用牛及び牛肉の流通の合理化に関する事項

1 集送乳の合理化

燃油価格の高止まり、自動車運転業務の年間時間外労働の上限規制（2024年4月1日適用）を背景とする運転手不足等に加え、酪農経営の点在化や乳業工場の再編等に伴う移送距離の延長が危惧されていることから、生乳流通の合理化を推進していく。

生乳生産基盤の強化及び生乳の安定的な供給のためには、生乳流通体制の合理化・効率化を図り、指定生乳生産者団体における県内における集送乳体制の見直しやクーラーステーション等の集送乳施設の再編整備等を推進し、生乳流通コストのより一層の低減を図る。

2 乳業の合理化

(1) 乳業施設の合理化

			工場数 (1日当たり生乳処理量2トン以上)	1日当たり生乳 処理量①	1日当たり生乳処 理能力②	稼働率 ① / ② × 100	備考	
山形県	現在	令和5年度 飲用牛乳を主に製造する工場	4工場	合計	kg 48,813	kg 92,856	% 52.6	
				1工場平均	12,203	23,214	52.6	
	目標	令和12年度 飲用牛乳を主に製造する工場	3から 4工場	合計	50,094	85,440	58.6	
				1工場平均	16,698	28,480	58.6	

(注) 1. 「1日当たり生乳処理量」欄には、年間生乳処理量を365日で除した数値を記入。

2. 「1日当たり生乳処理能力」欄には、飲用牛乳を主に製造する工場にあっては6時間、乳製品を主に製造する工場にあっては北海道は12時間、北海道以外は6時間それぞれ稼働した場合に処理できる生乳処理量(kg)の合計を記入。

(2) 具体的措置

本県の乳業施設は、主に飲用牛乳を製造する工場であり、設備の老朽化が見られるほか、生乳生産量の減少の影響もあり、各施設における稼働率も低い状況にある。また、令和5年度現在、1日当たり生乳処理量が約2t以上の乳業工場4社で生乳処理の約97%を占めており、これら以外は中小事業者である。

今後は、衛生管理等の高度化による安全・品質確保、工場の稼働率の向上、労働生産性や商品開発力の向上等による競争力の強化など、牛乳・乳製品製造コストの低減を図るため、乳業施設の統廃合、効率的な施設への転換等乳業施設の合理化を推進する。

また、安全安心な牛乳・乳製品を安定的に供給していくため、県産生乳を用いたこだわりの牛乳やヨーグルト等の製造や新商品開発などの取組みについて支援していく。

3 肉用牛及び牛肉の流通の合理化

(1) 肉用牛の流通合理化

ア 家畜市場の現状（令和5年度）

現在、全国農業協同組合連合会山形県本部、山形おきたま農業協同組合、山形県家畜商業協同組合が開設する3市場が運営されているが、施設の老朽化が進み維持経費の面で課題がある。また、他県の市場と比べ上場頭数が少ないことから、購買者の確保が課題となっている。

名称	開設者	登録年月日	年間開催日数(令和5年度)						年間取引頭数(令和5年度)					
			肉専用種			乳用種等			肉専用種			乳用種等		
			初生牛	子牛	成牛	初生牛	子牛	成牛	初生牛	子牛	成牛	初生牛	子牛	成牛
山形最上家畜市場	全農山形県本部	平成6年6月3日	日	日	日	日	日	日	頭	頭	頭	頭	頭	頭
置賜家畜市場	山形おきたま農業協同組合	平成13年5月1日		6	6					1,262	39			
山形中央家畜市場	山形県家畜商業協同組合	昭和35年12月20日	51	51	51	51	51	51	108	0	2	3,134 (2,840)	8 (2)	283 (0)

(注)1. 肉用牛を取り扱う市場について記入。

2. 初生牛とは生後1～8週間程度のもの、子牛とは生後1年未満のもの（初生牛を除く）、成牛とは生後1年以上のもの。

3. 乳用種等については、交雑種は内数とし（ ）書きで記入。

イ 具体的取組み

出荷頭数の安定化や子牛の斉一化等を通じたセリの活性化を図るため、各家畜市場の現状と課題を整理し、生産者、生産者団体、流通団体等の関係者と意見交換を行い、家畜市場の機能強化、再編・整備等を推進する。

(2) 牛肉の流通の合理化

ア 食肉センターの現状(令和5年度)

本県には食肉センターが3施設あり、それぞれの地域の畜産・食肉産業と密接に結びつきながら運営されている。県産銘柄牛・豚をはじめ国産食肉の円滑な生産・供給を図ることで、豊かな食生活の実現に重要な役割を担っているほか、畜産経営の安定、畜産産地の発展にも寄与している。

他方、いずれの施設においても老朽化が進んでおり、衛生管理の高度化を含む老朽

化対策が喫緊の課題となっていることに加え、低下傾向にある稼働率の維持・向上や県産食肉の需要拡大に向けた輸出機能の強化も求められている。

このため、短・中期的対応（概ね今後10年間）と長期的対応（概ね10年後以降）に仕分けながら、県内における食肉センターのあり方を検討していく必要がある。

名称	設置者	設置年月日	年間稼働日数	と畜能力 1日当たり		と畜実績 1日当たり		稼働率 ②/①	部分肉処理能力 1日当たり		部分肉処理実績計		稼働率 ④/③
				①	うち牛	②	うち牛		③	うち牛	④	うち牛	
			日	頭	頭	頭	頭	%	頭	頭	頭	頭	%
山形県総合食肉流通センター	株式会社山形県食肉公社	昭和54年2月1日	247	870	280	689	212	79	482	72	463	50	96
米沢市食肉センター	米沢市	昭和39年8月24日	246	400	200	168	53	42	115	15	95	9	83
庄内食肉流通センター	庄内広域行政組合	平成13年10月1日	249	1,130	80	1,027	4	91	-	-	-	-	-

（注）1.頭数は、豚換算（牛1頭＝豚4頭）で記載。「うち牛」についても同じ。

イ 食肉センターの整備目標

県内食肉センターでは施設の老朽化が進んでいる状況にあることから、短・中期的にはそれぞれの食肉センターにおいて老朽化対策を講じ、安定的な稼働を確保するとともに、実需者ニーズに対応した品質・衛生管理の更なる高度化も図りながら、県内における現行のと畜・加工処理体制を維持していく。

ウ 肉用牛(肥育牛)の出荷先

区域名	区分	現在（令和5年次）				目標（令和12年次）			
		出荷頭数 ①	出荷先		② / ①	出荷頭数 ①	出荷先		② / ①
			県内 ②	県外			県内 ②	県外	
		頭	頭	頭	%	頭	頭	頭	%
山形県	肉専用種	16,876	12,642	4,234	74.9	21,000	17,850	3,150	85
	乳用種	1,549	190	1,359	12.3	1,500	225	1,275	15
	交雑種	485	117	368	24.1	1,400	350	1,050	25

注)現在の出荷頭数及び出荷先については、畜産物流通統計の肉畜種類別都道府県間交流表との整合を図ること。

エ 具体的取組

各食肉センターでは、施設の老朽化に伴う機械・施設等の修繕・更新等を適宜実施するとともに、大規模な工事を必要とする場合は、利用者の協力を得ながら年次計画を組むなどにより計画的に実施する。

また、並行して山形県食肉流通・輸出促進コンソーシアムにて、食肉処理・加工コストの低減、県産食肉の需要拡大に向けた輸出促進、高い稼働率確保による安定的施設運営など、長期的視点から合理化の方向を検討し、食肉センターの機能再編・強化を含む本県に適した食肉処理体制の構築を推進していく。

VII その他酪農及び肉用牛生産の近代化を図るために必要な事項
無し