

# 酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針

— 新たな時代に挑み、新たな時代につなぐ、  
持続可能な酪農・肉用牛生産の創造に向けて —

令和2年3月  
農林水産省

# 酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針

## まえがき

第 1	酪農及び肉用牛生産の近代化に関する基本的な指針	4
I	酪農及び肉用牛生産をめぐる情勢の変化と基本的な方向	4
1	総論	4
2	生乳の需給事情の変化と対応方向	5
3	牛肉の需給事情の変化と対応方向	6
II	生産基盤強化のための対応方向	7
1	酪農の生産基盤強化	7
2	肉用牛の生産基盤強化	8
3	地域連携の取組の推進	10
III	生産基盤強化のための具体策	11
1	肉用牛・酪農経営の増頭・増産	11
2	中小規模の家族経営を含む収益性の高い経営の育成、経営資源の継承	11
(1)	新技術の実装等による生産性向上の推進	
(2)	施設・家畜等への投資の後押し等による規模拡大の推進	
(3)	持続的な発展のための経営能力の向上	
(4)	既存の経営資源の継承・活用	
3	経営を支える労働力や次世代の人材の確保	13
(1)	外部支援組織の育成・強化	
(2)	雇用就農等による人材の確保	
(3)	ICTの活用等経営環境の変化に対応した多様な人材の登用	
4	家畜排せつ物の適正管理と利用の推進	16
5	国産飼料基盤の強化	17
6	経営安定対策の適切な運用	18
IV	需要に応じた生産・供給の実現のための対応	18
1	生乳	18
(1)	需要等に応じた生乳と牛乳・乳製品の安定供給	
(2)	最適な生乳流通体制の構築	
2	牛肉	20
3	輸出の戦略的拡大	21
V	酪農・肉用牛生産の持続的な発展のための対応	22
1	災害に強い畜産経営の確立	22
2	家畜衛生対策の充実・強化	22
(1)	水際検疫の徹底	
(2)	国内防疫の徹底	

<b>3 持続的な経営の実現と畜産への信頼・理解の醸成</b>	<b>・ ・ ・ 24</b>
(1) GAP等の推進	
(2) 資源循環型畜産の推進	
(3) 安全確保を通じた消費者の信頼確保	
(4) 畜産業や畜産物に対する国民理解醸成、食育等の推進	

<b>第2 生乳及び牛肉の需要の長期見通しに即した生乳の地域別の需要の長期見通し、生乳の地域別の生産数量の目標、牛肉の生産数量の目標並びに乳牛及び肉用牛の地域別飼養頭数の目標</b>	<b>・ ・ ・ 28</b>
<b>1 需要の長期見通し</b>	<b>・ ・ ・ 28</b>
<b>2 生乳の地域別の需要の長期見通し</b>	<b>・ ・ ・ 29</b>
(1) 飲用向け需要量（地域別全国計）	
(2) 乳製品向け需要量（全国計）	
(3) 自家消費等需要量（全国計）	
(4) 需要量計	
<b>3 生乳の地域別の生産数量の目標</b>	<b>・ ・ ・ 31</b>
<b>4 牛肉の生産数量の目標</b>	<b>・ ・ ・ 31</b>
<b>5 乳牛及び肉用牛の地域別の飼養頭数の目標</b>	<b>・ ・ ・ 32</b>
<b>第3 近代的な酪農経営及び肉用牛経営の基本的指標</b>	<b>・ ・ ・ 33</b>
<b>1 基本的考え方</b>	<b>・ ・ ・ 33</b>
<b>2 経営類型の設定の考え方</b>	<b>・ ・ ・ 33</b>
(1) 酪農経営	
(2) 肉用牛経営	
<b>第4 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基本的な事項</b>	
<b>1 集送乳及び乳業の合理化に関する基本的な事項</b>	<b>・ ・ ・ 40</b>
(1) 集送乳の合理化	
(2) 乳業の再編合理化	
<b>2 肉用牛及び牛肉の流通の合理化に関する基本的な事項</b>	<b>・ ・ ・ 42</b>
(1) 肉用牛の流通合理化	
(2) 牛肉の流通合理化	

## まえがき

平成 27 年の第 7 次「酪農及び肉用牛生産の近代化を図るための基本方針（以下「基本方針」という。）」では、「今後 10 年間は、次世代の我が国の酪農及び肉用牛生産の基礎を形づくり、方向性を左右する重大な期間」であると位置付け、関係者が一丸となった取組により、

- ① 酪農及び肉用牛生産の成長産業化の促進
- ② 生産基盤の将来世代への確実な継承
- ③ 時代の変化と多様化する消費者ニーズへの柔軟な対応
- ④ 創意工夫による価値の創造と市場の開拓への挑戦

を通じて、酪農及び肉用牛生産の更なる発展を目指すとしている。

前回の基本方針の策定後、TPP11、日EU・EPA、日米貿易協定が発効し、新たな国際環境に入った。その間、我が国の酪農・肉用牛生産は、

- ① 畜産クラスターの取組等により、地域の関係者が一丸となった取組の成果として、生産基盤の縮小に歯止めがかかりつつある状況を作り出し、
- ② 国内では、チーズや生クリーム等の乳製品や牛肉需要は拡大し、国際的には、日米貿易協定による米国向け牛肉の低関税枠の拡大や中国への畜産物輸出解禁に向けた動き等により、新たな市場開拓に挑める環境が整いつつある。

このような状況を踏まえれば、現在は、拡大が見込まれる国内外の需要に対して、安定的に国産畜産物を供給するための生産基盤回復のスタート地点に立っているといえることができる。我が国の酪農及び肉用牛生産が、開かれた成長産業化の扉をくぐり、力強い歩みを続けていくためには、関係者が一丸となって、生産基盤強化に強力に取り組むことが必要である。

### 《需要に応える供給を実現するための生産基盤強化》

我が国の生産基盤は、酪農・肉用牛生産ともに、規模拡大が進展している一方で、中小規模の家族経営が大宗を担う構造にある。

需要に応える供給を実現するためには、大規模な法人経営が牽引すること、中小規模の家族経営の生産基盤を充実することの双方が必要であり、規模の大小を問わず、持続的な経営を実現するとともに、意欲ある経営が生産性向上や規模拡大を進め、供給量を増やしていくことが必要である。

しかしながら、酪農・肉用牛生産では、個々の経営の努力だけでは、様々な課題に対応しきれない面もある。このため、規模の大小や酪農・肉用牛の別に関わらず、関係者が、地域の課題に即して役割分担・連携する取組がより重要となる。

また、増頭・増産が進むほど、家畜排せつ物の適正管理・利用や生乳、牛肉、

家畜の流通体制の強化等による生産基盤を支える環境づくりが不可欠であり、生産基盤強化と一体的に取り組む強化していくことが必要である。

近年、ICT等の技術が急速に進展している。IoTで人とモノがつながり、AIにより適時に必要な情報が得られること等で現代が抱える課題を克服する「Society5.0」の実現に向けた動きが加速化する。労働力不足の解決や生産性向上を進める上で、この動きに対応することは重要であり、更なる新技術の実装の進展を念頭に、中小規模の家族経営も、それを最大限に活かす体制を整備することが重要となる。

加えて、地域の作業を担うコントラクター、キャトルブリーディングステーション、ヘルパー等の外部支援組織の役割は、中小規模の経営の労働負担を軽減するとともに、規模拡大をサポートする役割を有しており、経営の維持と拡大、双方にとって一層重要となる。

また、人材獲得競争は一層厳しくなると見込まれる中、経営の透明性を高め、労働環境を整備すること等も重要である。

酪農・肉用牛ともに、現実的には、今後も、後継者不在を理由とした離農がやむを得ず発生せざるを得ない状況もある。後継者不在の経営資源が、離農に伴い失われることを防ぐために担い手に確実に継承することが重要である。

#### 《次世代に継承できる持続的な生産基盤の創造》

酪農・肉用牛生産が産業として発展するためには、生産基盤強化を進めるとともに、既存の生産基盤を次世代に継承できる持続的なものとする必要がある。

経営の持続性は、収益性の高い安定的な経営の実現と合わせて、家畜排せつ物の適正管理と利用、自給飼料の生産、自然災害への対応、労働環境の確保等の足元の課題に真摯に取り組むことで実現されるものであり、畜産業が持つ役割が社会に理解されることにより、より安定的になる。

さらに、相次ぐ大規模な自然災害に対して、経営段階、地域段階で備え、災害に強い畜産経営を実現することは、待ったなしの課題である。

2015年（平成27年）9月の国連サミットにおいて、持続的な開発目標（SDGs）が定められた。現在は正に、地球規模で、持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現に向けて取り組むことが求められている。

#### 《本基本方針が目指すもの》

我が国の酪農・肉用牛生産基盤は、BSEや口蹄疫の発生、大規模災害、輸入飼料価格の高騰、国際化の進展等、目まぐるしい変化を乗り越えて継承されてきた土台の上に構築されてきたものである。

この間、乳用牛1頭当たりの生乳生産量は大きく伸び、和牛肉の肉質のブランド価値は確固たるものとなる等、生産基盤を支える生産技術や高能力な家畜

を育ててきた。

酪農・肉用牛生産が持つ「牛乳・乳製品、牛肉の安定供給」、「条件不利な地域も含めた国土の有効活用」、「農山村地域の活性化」、「資源循環」等の役割は、今後も必要不可欠なものであり、さらには、これからは、我が国の優れた畜産物を海外へ提供できる機会も手にしている。

現在、酪農・肉用牛生産に携わる関係者は、これまで培ってきた家畜の能力や飼養管理等の技術を礎とし、更に発展させることで、酪農・肉用牛生産が担う役割を果たすとともに、市場拡大の絶好機を活かし、次世代の担い手が意欲を持って携われる産業として継承していくことが重要である。

また、近年多発する災害や新型コロナウイルスなどの感染症のまん延といった不測の事態による経済活動への影響に対する懸念についても、その状況を的確に把握し、しっかりと対応しなければならない。

本基本方針は、今後 10 年間で、酪農及び肉用牛生産の成長産業化の道筋を確固たるものとするため、「海外市場も含め拡大が見込まれる需要に応えるための生産基盤強化」を進めるとともに、「次世代に継承できる持続的な生産基盤を創造」することで、国内の高い畜産物需要に対応した国産畜産物の供給の実現、戦略的な輸出による積極的な海外市場の獲得、産業としての持続的な発展を目指すための指針として定める。

# 第1 酪農及び肉用牛生産の近代化に関する基本的な指針

## I 酪農及び肉用牛生産をめぐる情勢の変化と基本的な方向

### 1 総論

近年、国内の畜産物の需要は堅調に推移し、牛乳・乳製品は、チーズ・生クリーム等乳製品の需要は今後も拡大が見込まれ、牛肉についても、一人当たり消費量は、近年の好景気等を背景に増加している。

しかしながら、国内生産量が消費量を大きく下回る中で、このような需要の伸びや消費者ニーズに国内生産だけでは対応できていないため、外国産の輸入が増加している。

このような中、開発途上国を中心とした人口増や所得向上による需要増、ASFの影響による中国の牛肉輸入量の急増など、中国を中心に畜産物を取り巻く国際環境は変化しており、将来的には、安定的に畜産物を輸入できなくなるおそれがある。

また、前回の基本方針策定後、TPP11や日EU・EPA、日米貿易協定が発効した。これらの協定による関税削減などに対する畜産経営の不安や懸念を払拭するとともに、強い農林水産業を構築するため、国は、「総合的なTPP等関連政策大綱」を策定し、体質強化策や経営安定対策の充実等の措置を講じてきた。

これにより、国内需給や価格への影響等、協定発効後の動向も踏まえ、確実に再生産が可能となるよう、生産基盤の強化を図るとともに、経営安定・安定供給へ備えた措置を講ずることにより、意欲ある畜産経営が安心して経営に取り組めるようにしている。

こうした中で、生産面をみると、高齢化や後継者不足等により小規模経営を中心に離農が進む一方、畜産クラスター事業等、これまで講じてきた体質強化策により着実に規模拡大が進むとともに、性判別技術の普及、和牛受精卵移植技術の推進もあり、乳用牛・肉用繁殖雌牛の頭数はともに増加に転じ、生産基盤の縮小に歯止めがかりつつある一方、現時点では、国内の需要増に対応できる状況にはない。

現在は、生産基盤回復のスタート地点に立ったところである。国内需要が増加する中であって、安定的な畜産物供給に向け、今後、中小規模の家族経営等の生産基盤を充実することにより、増産に取り組み、国内需要に応える必要がある。

また、対外的には、EU向けに輸出される牛肉・乳製品等の関税の撤廃、米国向けに輸出される牛肉の低関税枠の拡大、中国向け畜産物

の輸出解禁協議の加速化など、和牛肉・乳製品を中心とした国産畜産物の輸出拡大に向け絶好の機会が到来している。

このため、「国内の高い需要に応じた国産畜産物の供給を実現すること」、「戦略的に輸出を行い積極的に海外市場を獲得する」ことを目指し、消費者ニーズや畜産業のサプライサイドの課題を踏まえ、生産者をはじめ、行政、農業団体、流通事業者等の地域の関係者が一丸となって、生産基盤をより一層強化することを本基本方針の第1の柱とする。

加えて、酪農・肉用牛生産が、産業として持続的に発展するためには、個々の経営が持続可能な経営を展開し、その経営資源が次世代に継承されることが必要である。

このため、生産者をはじめ、行政、農業団体、流通事業者等の地域の関係者が一丸となって、収益性の向上はもちろん、自給飼料の生産や畜産環境問題への対応、家畜疾病や災害への備え等に真摯に対応し、「次世代に継承できる持続的な生産基盤を創造する」ことを本基本方針の第2の柱とする。

## 2 生乳の需給事情の変化と対応方向

飲用牛乳等の需要は、少子・高齢化等により減少傾向で推移してきたが、近年、健康機能への注目等により微増傾向となっている。また、チーズ・生クリーム等の乳製品の需要は、食生活の多様化等に伴い増加傾向で推移し、特にチーズは過去最高を4年連続で更新している。

一方、生乳生産量は、北海道は増加傾向、都府県では一貫して減少傾向で推移し、平成22年に北海道と都府県の生乳生産量が逆転して以降、その差は拡大し続けている。

こうした中、大都市の飲用需要は、北海道から都府県への生乳移送で補われているが、最近の厳しい輸送環境に加え、台風など天候・災害リスクもあり、北海道からの移送に依存する構造は限界に達しつつある。

また、脱脂粉乳・バター等はカレントアクセス数量を上回る量を、チーズは国内消費量の8割をそれぞれ輸入するなど、国産生乳の供給が十分でないために、チャンスロスが生じている。

国際市場では開発途上国を中心とした人口増や所得向上による需要



増、水資源や気候変動等の環境問題への対応等の影響から、安定的に輸入ができなくなるおそれも考慮する必要がある。

このような状況を踏まえれば、牛乳・乳製品を今後も安定供給し、国内需要を可能な限り国産生乳により賄うため、縮小が続く都府県酪農の生産基盤の回復と北海道酪農の持続的成長、全国の酪農経営の持続可能な経営展開が最重点課題である。

### 3 牛肉の需給事情の変化と対応方向

牛肉の消費量は、近年の好景気等を背景に、焼肉やハンバーガー等の外食を中心に拡大している。平成30年度の1人当たりの消費量は、6.5 kgであり、この10年間で1割増加している。

国内の牛肉生産は、平成30年度で33.3万トンと2年連続して増加しているものの、消費量（約93万トン）の約3分の1にとどまっているため、近年の消費増の大部分は輸入牛肉により賄われている。

しかし、国産牛肉にも根強い需要がある。輸入牛肉を多く使用している外食・中食でも、国産牛肉の使用割合は約3割となっている。また、食肉の販売動向調査では、8割の量販店が、TPP11等の発効後も、国産牛肉、特に和牛・交雑牛の販売を増加又は維持する意向を有している。

令和2年1月1日に発効した日米貿易協定では、米国向けの牛肉に関する低関税枠（4.4セント/kg、約5円）が従来の200トンから65,005トンに拡大した。また、中国との関係では、昨年11月に「日中動物衛生検疫協定」の署名がなされたのに続き、12月には「BSE・口蹄疫に関する解禁令」が公告された。現在、牛肉輸出の早期再開に向け、2国間協議が加速化している。

さらに、近年、アジアでは食肉需要が増加しており、今後10年間で市場規模が約2倍に拡大する見込みである。牛肉の輸出をめぐる環境は正に追い風が吹いている。

一方、中国は、ASFの影響により、牛肉の輸入量を大幅に増加させている。2018年（平成30年）は約100万トンであったが、2019年（令和元年）は世界の輸出量（約750万トン）の2割である約150万トンとなっている。特に豪州産の調達を増やしており、2019年（令和元年）の豪州の輸出量のトップは中国となっている。我が国の輸入の約半分は豪州産であるが、中国でのASFの影響が長引けば、安定して輸入できなくなるおそれがある。

このような国内外の諸情勢を踏まえ、新たな国際環境下における牛

肉の安定供給、新たな市場獲得を図るため、和牛の繁殖雌牛の増頭、和牛肉の生産量の増大等を図るとともに、より一層の輸出拡大を目指すこととする。

## II 生産基盤強化のための対応方向

### 1 酪農の生産基盤強化

#### (生産基盤の現状)

酪農経営は、1戸当たりの経産牛飼養頭数は、北海道で77.8頭、都府県で41.3頭であり、北海道・都府県ともに10年前の約1.2倍まで規模拡大が進展している。

生産コストは、北海道、都府県ともに飼料費が半分を占め、都府県では流通飼料費の占める割合が大きくなっている。また、近年は、初妊牛価格が高水準で推移してきたため、乳牛償却費が上昇している。

酪農経営の戸数は、高齢化・後継者不足により小規模な経営を中心に減少し、10年前と比べ約3割減少している。

このような中、平均規模以下の層が、北海道、都府県ともに、戸数で7割、生乳生産量で3～4割を占めており、引き続き、中小規模の家族経営が生産基盤を支えている。

特に、都府県では、経営離脱の影響が大きく、1戸当たりの飼養頭数は減少するとともに、今後も経営継続が見込まれる層（経営主60歳未満及び経営主60歳以上で後継者がいる経営。以下「担い手層」という。）が戸数で7割、生乳生産量で8割を占める一方、高齢で後継者がいない層（経営主60歳以上で後継者不在の層）が生乳生産量の2割を占めている。

また、都府県の担い手層では、労働力、農地や資金の不足等が規模拡大の障害となっており、初妊牛価格の高騰等も背景に、牛舎内に一定数の空きスペースが存在している。

さらに、今後、一層の労働人口の減少が見込まれる中、特に労働負担の大きい酪農においては、労働力不足が酪農の持続的発展の最大のボトルネックになる可能性がある。

#### (対応方向)

今後、国際化が一層進展する中で、地域の生産基盤を維持・強化するためには、酪農経営が自らの飼養管理、経営の高度化に向け、経営能力の向上を図り、持続的に経営展開していくことを基本として、以下に示す課題に取り組むことにより、生産コストの削減と生乳生産量

の増加を図ることが重要である。

- ① 自給飼料生産等による農地の有効利用と飼料費低減
- ② 事故率の低減や供用期間の延長による乳牛償却費の低減
- ③ 家畜改良や飼養管理の高位平準化による乳用牛の生産性向上と異味異臭の防止等の消費者ニーズに対応した高品質生乳の生産
- ④ 性判別技術の普及定着による後継牛の効率的な確保と副産物収入の確保
- ⑤ 家畜排せつ物の適正な管理、利用を通じた適正な資源循環
- ⑥ ICTの活用等、経営環境の変化に対応できる多様な人材の登用
- ⑦ 酪農経営の経営改善・発展、乳用牛の繁殖飼養管理技術に関する最新の知見の実践と共有等の持続的な発展のための経営能力の向上に加え、関係組織による経営・技術指導

加えて、労働負担の大きい酪農経営の労働力不足に対応するため、地域全体で以下に取り組むことが必要である。

- ⑧ 重要性が更に高まる酪農ヘルパー、コントラクター、育成牧場等の外部支援組織の育成と安定運営
- ⑨ 生乳生産量の一定割合を占めている高齢で後継者がいない層の経営資源の担い手への計画的継承
- ⑩ これまで培った知識や技術を活用し、酪農の第一線から退く酪農経営が、比較的労働負担の少ない肉用牛繁殖経営や乳用牛育成経営への転換や外部支援組織の一員となるといった地域の生産基盤を下支えする取組

特に、都府県では、経営の継続と併せて、生産基盤の強化が急がれるため、上記①～⑩を生産者と地域の関係者が一丸となって推進するとともに、増頭・増産に当たっては、土地制約等の要因から畜舎の新築・増築が困難な場合もあるため、既存牛舎の空きスペースも有効活用して新たな施設等への投資を抑えた方策も含めて対応することが重要である。

## 2 肉用牛の生産基盤強化

### (生産基盤の現状)

生産基盤強化のためには、まずは、肉用牛繁殖基盤の強化が必要である。令和元年の繁殖経営1戸当たりの飼養頭数は、15.6頭であり、10年前の約1.5倍となっている。繁殖経営では、生産コストの約4割を飼料費が、約3割を労働費が占めている。規模拡大に伴い生産コストは低下するが、特に20頭規模以上では労働費を中心に大幅にコス

トが下がる。

また、令和元年の肥育経営1戸当たりの飼養頭数は149頭であり、10年前の約1.3倍となっている。

肥育経営では、生産コストの6割強をもと畜費が占めているが、近年、子牛価格が高水準で推移し、経営を直撃している。

繁殖経営の戸数は、高齢化・後継者不足により小規模な経営を中心に年々減少しており、令和元年度の戸数は約4万戸と10年前と比べて約4割減少している。また、繁殖経営の約7割が後継者不足に直面しているが、経営から離脱する主たる要因は後継者不足であり、貴重な経営資源を円滑に地域で継承していく必要がある。

現在、酪農経営においては、和牛受精卵移植による和子牛の生産が進められている。平成30年度の乳用牛からの和子牛の出生頭数は37千頭であり、5年前の約2倍となっている。また、肉用牛肥育経営においても、交雑種繁殖雌牛を導入し、和牛受精卵移植が進められている。

#### (対応方向)

国内外の需要に応えるためには、飼養管理、経営の高度化に向け、経営能力の向上を図り、持続的に経営展開していくことを基本として、規模の大小を問わず、意欲ある経営の生産性向上等による増頭・増産を進めることが必要である。

繁殖経営の増頭・増産に当たっては、以下に示す取組を推進することにより、労働負担の軽減、飼料費など生産コストの低減を進め、収益性が高く持続的な経営を実現するとともに、土地制約等の要因から畜舎の新築・増築が困難な場合もあるため、新たな施設等への投資を抑えた方策も含めて対応することが重要である。

- ① キャトルステーションやコントラクター等の外部支援組織の活用、簡易畜舎の活用等による牛舎等への投資を抑え、労働負担の軽減を図りながらの増頭・増産
- ② 発情発見装置など新技術の実装を通じた飼養管理技術の向上
- ③ 水田等での放牧利用による、飼料費・労働費の削減
- ④ 肥育経営において、もと畜費の低減等を図るための、繁殖肥育一貫経営化や地域内一貫体制の構築

加えて、生産基盤を維持・拡大し、需要に応じた増頭・増産を進めるため、以下の取組が必要である。

- ⑤ 後継者不足の家族経営は、規模拡大をせずに経営を継続する傾向があり、規模拡大を図る施策だけでは現場のニーズに対応することは困難であるため、後継者不在の家族経営が将来的に地域の担い手に経営資源（施設・機械等）を継承する場合、規模拡大せずとも、家族経営の畜舎等の整備を推進
- ⑥ 輸出拡大に向け、和牛の生産量を大幅に増加させるための肉用牛経営・酪農経営の連携の下で行う、繁殖雌牛・和牛受精卵の増産、酪農経営における和牛受精卵の利用の促進、肉用牛肥育経営における交雑雌牛の導入・受精卵移植の推進

### 3 地域連携の取組の推進

畜産経営には、飼料の生産・調製、飼養衛生管理、家畜排せつ物処理といった複数の工程があり、高度な知識と技術が必要であり、個々の努力だけではなく、地域の実態や課題に応じた生産者、行政、農業団体等の地域の関係者の役割分担、連携が重要である。

労働力不足や規模拡大が進む中で、ヘルパー、コントラクター等の外部支援組織は一層重要であり、労働負担の軽減だけではなく、農地の有効利用や家畜排せつ物の適正処理など、持続的な経営展開にとっても重要である。

このため、地域では、畜産クラスターの取組等を通じて、

- ① 農協等が離農農場を取得、改修し、新規就農者にリースすることにより、新規就農の初期負担を軽減し、円滑な新規就農を図る取組
  - ② TMRセンターが新たに酪農経営のほ育・育成機能を担うことで、地域の酪農経営の負担軽減を図る取組
- なども進展している。

畜産クラスターなどの各種施策を通じて、このような地域の関係者の役割分担、連携の取組を継続的に推進し、地域全体で収益性の向上を図る取組を支援することが重要である。

特に、酪農は、肉用牛の生産基盤でもあり、酪農経営、繁殖経営、キャトルステーション等が連携し、性判別技術・和牛受精卵移植技術を活用し、肉用牛生産を拡大する取組は、酪農経営の所得確保、肉用牛増産の双方にとって有効であり、一層の推進が必要である。

また、外部支援組織により地域の経営同士がつながり、経営や技術に関する最新の知見の共有、実践が促進されることも重要である。

### Ⅲ 生産基盤強化のための具体策

#### 1 肉用牛・酪農経営の増頭・増産

生産基盤を強化し、国産牛肉・生乳の供給を増やすためには、大規模経営のみが牽引するのではなく、中小規模の家族経営を含めた経営が増頭・増産を進められるよう、酪農経営と肉用牛経営が連携するなど、地域全体での増頭を推進する。

特に生産基盤の維持・強化が急がれる都府県酪農においては、一定数の空きスペースのある既存牛舎も有効活用し、新たな施設投資を抑えながら、初妊牛の導入を進め、増頭を推進する。

酪農も重要な肉用牛の生産基盤でもあることから、酪農経営での和牛増産を進めるため、地域の繁殖経営等で飼養される優良な繁殖雌牛を活用して和牛受精卵を増産し、その利用を推進することで和牛の増頭を図るとともに、酪農経営においては、和子牛販売による副産物収入の確保と性判別技術を活用した乳用後継牛の確保を推進する。

加えて、貴重な草地資源を有する地方公共団体の公共牧場や試験場等で、繁殖雌牛を増頭するための施設や機械、放牧地の整備を進めるなどの機能強化を図り、様々な生産基盤をフル活用して、増頭・増産を推進する。

#### 2 中小規模の家族経営を含む収益性の高い経営の育成、経営資源の継承

##### (1) 新技術の実装等による生産性向上の推進

中小規模の家族経営をはじめとする畜産経営が、持続的な経営を実現するためには、収益性の高い経営による一定の所得の確保が必要であり、そのためには、規模拡大を行わずとも生産性向上を図る取組に対し支援することが重要である。

生産性向上を進めるためには、家畜改良を推進し高能力の牛群を整備することが重要である。また、牛舎内の飼養環境の改善や事故率の低減、供用期間の延長等の飼養管理技術の向上と合わせて、ロボット、ICT、IoT、AIといった新技術の実装を推進し、生産性向上に加え労働負担やストレスの軽減などを図ることが有効である。

高能力の牛群を整備するため、ゲノミック評価等の新技術を活用した家畜改良を推進し、産乳・産肉能力などの生産性が向上するように、家畜の更新、導入を推進する。

また、センサー等から得られるデータを含む全国の生産関連情報を集約し、意欲的な畜産経営が自ら活用できるようにするほか、生産者団体や民間企業等がデータの分析や活用方法の指導を行い、多くの経営がデータを活用した高度な経営判断をできるように支援する体制を構築し、経営改善を図る。

加えて、中小規模経営への新技術の実装を進めるため、飼養管理方法の実態を踏まえ、一部を自動化したコストパフォーマンスの高い新製品の開発を推進する。

新技術の実装に当たっては、例えば、搾乳ロボットの導入により適切な飼養管理方法が変化することや搾乳ロボットに適した体型の搾乳牛の選抜など、新技術の実装に応じた対応が必要となることに留意することが重要となる。

## **(2) 施設・家畜等への投資の後押し等による規模拡大の推進**

需要に応じて供給を拡大するためには、意欲ある経営が規模拡大に取り組むことを支援することも重要である。

このため、国等は、引き続き施設や家畜等への投資を後押しするとともに、少ない投資で規模拡大が可能なキャトルステーション等の外部支援組織や簡易畜舎の活用を推進する。

加えて、複数の経営で業務を協業化し、機械等を共有することも、投資を抑える観点からも有効である。

また、国は、市街地から離れて建設される畜産業の用に供する畜舎等の利用実態を踏まえた安全基準やその執行体制等を検討し、生産コストの低減に資するよう建築基準法の適用の対象から除外する特別法を整備する。

## **(3) 持続的な発展のための経営能力の向上**

酪農・肉用牛生産は、多額の設備投資や運転資金が必要、投資資金の回収に長期間を要する、資材や生産物の価格変動が大きいという特徴がある。また、施設・機械へ計画的に投資するためには、適切な減価償却と内部留保が必要である。このため、持続的で安定的な事業継続を図るため、キャッシュフローや資産、損益等の状況を把握し、適切な経営管理を行う必要がある。

適切な経営管理を行うためには、法人化等を通じ、意思決定に係る責任やプロセスの明確化、決算書の作成等による経営実態の把握、適切な事業計画及び資金計画の策定が重要である。

法人化を行わない場合であっても、持続的・安定的な経営を図る

ため、家計と経営を分離して計画的な事業運営を行うことが重要である。

また、就業環境を整備し、キャリアパスの明確化、雇用者の段階的な経営参画を通じた人材育成等を行うことで、継続的な事業の発展を図ることが重要である。

加えて、経営を担う者がキャリアアップを図る際には、高度な経営力や技術力等を習得するため、営農しながら体系的に経営を学ぶ場である農業経営塾やOJT研修等の機会の活用を推進する。

このような、経営の見える化、高度な経営判断を行う体制の整備や就業環境の整備は、従業員の確保にもつながる取組であるほか、経営資産の継承を行う上でも重要な要素となる。

#### **(4) 既存の経営資源の継承・活用**

酪農・肉用牛生産の現状では、後継者がおらず高齢な経営も存在している。このような経営の経営資源は貴重な生産基盤であり、離農により失われることがないように、後継者不在の経営の経営資源を意欲ある担い手へ継承し、活用する取組を推進する。

このため、畜舎等の経営資源の継承を行いやすくするため、後継者不在の経営が経営を継続しているうちに、規模拡大をしなくとも必要な畜舎等の整備を行えるよう支援する。

加えて、地域全体で、中立的な第三者を介在させた上で、経営資源を継承する新規就農者等の意向の把握、離農予定者の把握、牛や施設の公正な評価等の継承条件の調整等を地域で話し合い、計画的に継承を実施するためのシステムの構築を促進する。

なお、事業継承においては、平成31年に創設された後継者が事業用資産を承継する際に活用可能な個人版事業承継税制や令和2年度の税制改正に盛り込まれた認定新規就農者が利用する機械装置等を農協等が取得した場合の固定資産税の減税措置の活用を促進する。

### **3 経営を支える労働力や次世代の人材の確保**

酪農・肉用牛経営において、人材を確保するためには、まずは、収益性の高い経営により所得が確保できる魅力ある産業となることが重要である。その際、酪農・肉用牛生産は、家族経営が大宗を占める中、労働負担が大きいこと、習得が必要な技術も多岐にわたること、施設投資のみならず、家畜の導入等で多くの資金が必要であること等



の特徴を踏まえて、労働力や人材の確保を進めることが重要である。

### **(1) 外部支援組織の育成・強化**

飼料生産・調製から、飼養管理、家畜排せつ物の処理といった多岐にわたる業務が存在する酪農・肉用牛生産において、作業の一部を外部支援組織に委託することは、持続的な経営を実現する上で、有効な取組である。

外部支援組織は、労働負担や投資の軽減、飼養管理の専門化・高度化を支えており、中小規模の家族経営の生産活動を支える重要な役割を有している。加えて、規模拡大を行おうとする経営にとっては、規模拡大に伴う労働負担の増加等を軽減する点で有用である。

このような中、近年、コントラクター・TMRセンターといった飼料生産組織や、キャトルステーション・キャトルブリーディングステーション等の預託施設は着実に増加している。

一方で、外部支援組織もオペレーター等の労働力不足、運営の安定化といった課題を有しており、持続的にその役割を果たすためには、その解決に取り組むことが必要である。

外部支援組織の労働力不足に対応するため、コントラクターが自動操舵機能付トラクターやドローンを導入する、キャトルステーションがほ乳ロボットを導入する等の新技術の実装による作業の効率化を進めるとともに、例えば、家畜の飼養や機械操作等の経験を有するリタイアした人材を雇用するなど、組織の強化を促進する。

また、例えば、特定の時期に作業が集中するコントラクターが、公共牧場等の通年業務を有する組織と連携すること等により年間を通じて業務を確保するなど、地域内での雇用等の運営面の改善、安定化の検討を促進する。

酪農ヘルパーは、酪農経営の減少に伴い、利用組合数、ヘルパー要員数ともに減少している。一方で、酪農経営の約7割が利用し、特に家族経営にとっては、休日の確保や傷病時の対応など、経営継続に不可欠な存在である。酪農経営の「働き方改革」を推進するためには酪農ヘルパーの要員確保・定着を強化する必要がある。賃金や休日、保険、福利厚生等、他業界に比べて遜色のない雇用条件・職場環境の整備、酪農ヘルパーの認知度向上や技術研修の充実等に取り組むとともに、利用組合の運営改善や広域化等の組織強化の取組を推進する。

## **(2) 雇用就農等による人材の確保**

これまでも、新規就農を促進するため、初期投資の負担を軽減するための離農農場の継承等の取組を支援してきたところであり、これにより、一定の新規就農者の確保が図られてきたところである。一方で、今後は、更に労働人口が減少しつつある中、人材の獲得競争は一層厳しくなることが見込まれる。

このような中、例えば、農業高校では、卒業後の就職者のうち5%程度しか農林業分野に就職していない。農業高校では、十分に労務管理された法人への雇用就農が推奨されているが、畜産業界においては法人による求人が少ないため、畜産を志す若い人材の多くは、他業界への就業を余儀なくされている。

一方で、農業高校等では、近年、生徒・学生がGAPを学び、自ら実践することで、農業生産技術と経営感覚を兼ね備えた人材として必要な資質・能力の育成する取組が増加している。

畜産業界で資質・能力のある人材の確保や新規就農の促進及び後継者の育成を図るためには、経営を立ち上げる新規就農のみならず、法人経営等（ヘルパー等の外部支援組織や研修農場を含む。）に従業員として就職し、OJTにより飼養管理技術や経営ノウハウを習得できる「雇用就農」も促進する。

このため、雇用就農の事例を調査して、優良事例等を情報提供する。

## **(3) ICTの活用等経営環境の変化に対応した多様な人材の登用**

労働力不足が深刻化する中、ICT等の活用が一層進むことが見込まれ、経営環境が大きく変化していくと見込まれる。今後の畜産経営においては、労働力を確保するとともに、新たな技術等に対応した経営管理を行う能力が必要となる。

このため、地域の生産者団体等がICT等の導入により得られるデータに基づく高度な経営判断を支援する人材を育成し、多くの経営に対して経営指導を実施することや高度な知識を持ついわゆる管理獣医師の登用等の検討を促進する。

酪農・肉用牛生産では、「全国畜産縦断いきいきネットワーク」や「酪農女性サミット」といった女性を中心とした交流イベントが民間主導で行われている。女性が積極的に参画し、活躍することで、経営の活性化につながっている。女性の一層の活躍を進めるため、キャリアアップのシステムや育児休業制度、育児中の女性のパートタイムでの雇用など、働きやすい環境を整備し、能力や条件に

応じた活躍が可能となるような環境整備を促進する。

また、家畜の飼養経験がある高齢者がこれまでの経験を活かし、意欲と能力に応じて畜産の作業に従事できるよう、酪農経営から比較的労働負担の少ない育成経営や肉用牛繁殖経営への転換、労働力が不足している外部支援組織の作業に従事することも、地域での経営資源継承の取組等と合わせて促進する。

加えて、障害者にとって、就労の機会ともなる上、賃金、体力、社会性等の向上によって、生活の質の向上が期待され、経営者にとっては、貴重な労働力となり得る農福連携の取組の情報発信等を推進する。

さらに、国内の労働力不足が顕在化する中、新たな在留資格として「特定技能」が設けられたことも踏まえ、外国人材が受け入れられた現場で安心して活躍できるよう、生活面も含めた環境整備を推進する。

#### 4 家畜排せつ物の適正管理と利用の推進

規模拡大の進展に伴い、家畜排せつ物の処理量は増加するが、家畜排せつ物処理施設で堆肥等に処理し、まずは、畜産経営が自給飼料生産に活用することにより資源循環に努め、それでも利用先を確保できない場合にあっては、耕種農家での利用を促進することが重要である。また、飼養形態の変化等により、排せつ物に含まれる水分が多く、堆肥としての利用が進まない地域等においては、収益性や地域の送電インフラの状況を見極めた上で、固定価格買取制度（FIT）の活用やエネルギーの地産地消等により発電や熱等のエネルギー利用についても検討する。

このように、家畜排せつ物は、畜産経営の責任において適正に処理していく必要があるが、家畜排せつ物処理施設については、近年、老朽化が進行しており、家畜排せつ物が適正に処理されなくなる事態が生じている。

このため、個人の堆肥舎や汚水処理施設の長寿命化を進めるとともに、共同利用施設整備の実施要件を緩和することにより、環境関連の規制基準等の地域の実情や防疫面を考慮しつつ、家畜排せつ物処理施設の整備や堆肥等の利用を推進する。

また、令和元年の肥料取締法の改正により、化学肥料との配合が容易になった。このため、肥料メーカー等との連携の下、堆肥のペレット化等を推進し、広域流通等による耕種農家での堆肥等の利用を促進

する。

さらに、混住化が進展する中で、臭気や排水に係る環境規制へ適切に対応するため、悪臭防止や堆肥の完熟化等に必要な施設・機械の整備を推進する。

## 5 国産飼料基盤の強化

酪農・肉用牛の生産基盤を強化するためには、生産コストの多くを占める飼料費の削減が不可欠である。

濃厚飼料の大部分は輸入に依存しているが、今後、世界的な穀物需給の逼迫や気候変動により生産量が減少し、その結果として、生産コストが押し上げられるおそれがある。

このため、輸入飼料に過度に依存した畜産から国産飼料に立脚した畜産への転換を推進する。

具体的には、引き続き、優良品種の普及、大型機械による飼料生産を可能とする草地整備等を進めるとともに、収穫適期が異なる複数の草種の導入等により気象リスクに対応した飼料生産や水田を活用した青刈りとうもろこしの生産を推進する。

一方、自給飼料の増産が進まない要因として、主に自給飼料の生産・調製に負担を要することが考えられる。こうした自己負担を軽減するため、コントラクターやTMRセンターの活用を進めており、また、放牧も有効な手段である。

条件不利な水田等を放牧や飼料生産に活用するため、牧柵の設置等の条件整備を推進する。特に放牧は、景観の保全や鳥獣害対策等のメリットも期待されるため、地域住民の理解の醸成に努め、放牧技術の普及・高度化や人材育成を推進するとともに、広大な草地を有する公共牧場の預託機能を強化することで利活用を一層推進する。

また、濃厚飼料の輸入とうもろこしの代替品として、引き続き、飼料用米の多収品種の利用、コスト削減、畜産物のブランド化、複数年契約による安定生産・供給を推進するとともに、輪作作物として関心が向上している子実用とうもろこしの生産・利用体系の構築を推進する。また、利用量が増加しているエコフィードの安定的な原料調達により更なる活用を促進する。

さらに、配合飼料価格の更なる低減を図るため、引き続き、「農業競争力強化支援法（平成29年法律第35号）」等に基づき、配合飼料製造業の事業再編、取引条件の見える化、銘柄集約等を推進する。

## 6 経営安定対策の適切な運用

TPP11 協定発効に当たり、肉用牛肥育経営安定交付金（牛マルキン）の法制化、牛マルキンの補填率の引上げ（8割→9割）、生産費をベースとした肉用子牛補給金への見直し、液状乳製品を含めた加工原料乳生産者補給金の一本化といった経営安定対策の充実等の措置を講じてきたところである。

引き続き、国内需給と価格への影響を注視しつつ、これらの経営安定対策や、配合飼料価格の上昇による畜産経営への影響を緩和するための配合飼料価格安定制度を適切に運用し、生産者の経営安定に万全を期す。

## IV 需要に応じた生産・供給の実現のための対応

### 1 生乳

#### (1) 需要等に応じた生乳と牛乳・乳製品の安定供給

国産生乳の供給が十分でない中で、特に需要の高い直接消費用ナチュラルチーズをはじめ、生クリーム、バターを中心に国産品が不足している。

また、国内での牛乳・乳製品製造は、飲用牛乳等は主に 200 工場、乳製品は主に 40 工場で生産されているほか、地域と連携したチーズ工房は約 10 年間で倍増している。

このような中、近年多発する災害等の不測の事態による急激な需要変動があっても生産基盤を毀損することなく、需要と多様な消費者ニーズに応じた生乳生産と牛乳・乳製品製造を図っていくためには、生産基盤の強化はもとより、生乳生産から牛乳・乳製品製造販売までの各段階で、必要な対応を講じる必要がある。

具体的には、

- ① 生産者は、需要の高い直接消費用ナチュラルチーズ等の牛乳・乳製品の競争力強化に向け、高品質な生乳生産と規模拡大等による生産性向上に取り組むとともに、持続的な経営展開の実現に努める。
- ② 乳業者等は、国産が優位である液状乳製品も含め、脱脂粉乳・バター、チーズ等の乳製品製造に必要な設備投資と商品開発に取り組む、質、量ともに消費者ニーズに即した牛乳・乳製品を適時・的確に製造販売し、安定供給を図る。
- ③ 生産者と乳業者は、生産・需給環境を踏まえた適切な配乳調整

のあり方や需要の拡大方策を検討する。

- ④ 国や関係団体等は、生乳や国内外の牛乳・乳製品の需給・価格動向等の的確な把握・分析を行い、関係者に対して緊密な情報共有を行う。
- ⑤ 国は、加工原料乳生産者補給金制度、加工原料乳生産者経営安定対策、調整保管等を適切に運用するとともに、生産者が行う生産性向上等の競争力強化のための取組を支援し、生乳需給の安定と需要に応じた生乳生産、乳製品の需要喚起を促す。あわせて、国家貿易を的確に運用し、生産者と乳業者による生乳需給の安定と牛乳・乳製品の安定供給の取組をサポートする。また、国は、食品製造業・小売業の適正取引推進ガイドラインの周知等を通じ、牛乳・乳製品の適正取引を推進する。

## (2) 最適な生乳流通体制の構築

平成30年度から加工原料乳生産者補給金制度が新たな仕組みとなり、生産者補給金の交付対象を従来の指定生乳生産者団体（現在の指定事業者）以外に出荷される加工原料乳にも拡大したことに伴い、指定事業者を介さない生乳流通が一定程度拡大している。

特に、牛乳・乳製品は、日常品からこだわりの高級品まで多様なニーズがあるため、酪農経営自らが新たな制度を活用して付加価値を高めた牛乳・乳製品の開発・製造販売に取り組むことも酪農経営の所得向上という観点からも有効である。

また、条件不利地域も含め、あまねく集乳を行う指定事業者により多くの酪農経営が集結すれば、

- ① 乳業者に対する価格交渉力を強化すること
- ② 条件不利地域の生産者の集乳コストを低減すること
- ③ 近年多発する災害発生時も含めて全国の需給変動に応じた機動的な配乳調整を行うこと

等の機能を果たすことができることから、引き続き指定事業者が担う役割は極めて重要である。

しかしながら、一部の酪農経営において、指定事業者との契約に反し、年度途中で出荷先や出荷数量を一方的に変更するなどといった事例が散発している。これは、毎日生産される生乳を安定的に消費者に供給することを目的とした制度趣旨にも反するものである。

このような中、新たな制度の下での適切な生乳流通体制を構築するため、以下のとおり取り組む。

- ① 国は、引き続き制度趣旨の徹底のため、酪農経営、乳業者、指定事業者を含む生乳流通事業者における契約遵守、法令遵守の徹底について、意識啓発を行うとともに、現場からの意見を踏まえながら、制度を必要に応じて検証し適切かつ安定的に運用する。
- ② 指定事業者は、多くの酪農経営と生乳取引契約を締結できるよう、酪農経営から求められている価格交渉などの機能強化や複数年契約等により安定的な取引に向けた取組の検討に努め、酪農経営の求めるサービスの提供と情報開示に努める。

あわせて、指定事業者を中心として、生乳流通コストの低減に向け、地域の関係者の合意により、農協連、単位農協等の事業の指定事業者への委託、譲渡や更なる組織の再編整備を行い、広域流通も含め集送乳業務を集約、一元管理や、生乳検査体制の集約化をより一層推進するなど流通体制の合理化を促進する。
- ③ 国や関係団体は、制度趣旨である酪農経営自らによる付加価値を高めた牛乳・乳製品の開発、製造販売等の環境整備や取組の普及を図る。

## 2 牛肉

和牛肉については、家畜改良の進展や肉質向上に向けた生産者の努力の結果、令和元年の和牛去勢の格付割合は、A 5が約 46%、A 4が約 35%であり、A 4以上の割合は全体の 8割超となっている。特にA 5の割合が上昇しており、全体の約半分を占めている。

一方で、消費者は、A 5など脂肪交雑の多い牛肉だけでなく、近年、健康志向の高まりや、食味・食感の良さ、価格の高止まりを理由に、適度な脂肪交雑で値頃感のある牛肉も求める傾向がある。

今後、生産量の増加に当たっては、このような様々な消費者ニーズにも留意する必要がある。

このため、消費者の満足度（効用）を最大化させる観点から、脂肪交雑のみならず、増体性や歩留まりなどの肉量に関する形質はもとより、脂肪の口溶けなど食味に関する不飽和脂肪酸（オレイン酸等）の含有量などに着目した改良を、和牛の遺伝的多様性に配慮しつつ推進する。

また、生産者の収益性を考慮した上で、脂肪交雑の多い牛肉の生産の推進に加え、肥育開始月齢の早期化等による出荷月齢の早期化や和牛繁殖雌牛の再肥育、交雑種雌牛の「1産取り肥育」を進めることにより適度な脂肪交雑で値頃感のある牛肉の供給も推進する。

あわせて、焼肉等で根強い需要がある交雑種牛肉や乳用種去勢牛肉についても、酪農経営における性判別技術の活用や和牛受精卵移植の推進により供給量は減少しているものの、需要に見合った生産を推進する。

### 3 輸出の戦略的拡大

我が国の牛肉は、海外での認知度が向上する中、近年のアジアの食肉需要の増加を背景に、2019年（令和元年）の牛肉輸出額は297億円と直近5年で3.6倍増加している。

また、牛乳・乳製品は、アジアを中心に育児用粉乳等の輸出が伸びており、2019年（令和元年）の牛乳・乳製品の輸出額は184億円と直近5年で2.7倍増加している。

また、牛肉の輸出先国における関税については、日EU・EPAでは即時撤廃されるとともに、日米貿易協定では低関税で輸出できる枠（4.4セント/kg、約5円）が現在の200トンから65,005トンに拡大した。

さらに、中国との関係では、畜産物輸出の早期再開に向け、2国間協議が加速化している。今後、アジアの食品市場規模は10年間で約2倍に拡大する見込みである。

このように、現在は、牛肉の畜産物輸出にとって大きなチャンスであり、戦略的に輸出拡大に取り組むことが必要である。

本年4月からは、農林水産省内に「農林水産物・食品輸出本部」が創設される。今後、政府一体となり、輸出先国の求める衛生基準に適合した食肉処理施設・乳業施設の整備や施設認定の迅速化等を推進する。また、輸出先国のシェフの招へいや見本市への出展等による販売強化、統一マークを活用したブランド価値向上を推進する。

特に、和牛は、畜産関係者の長年の努力により築き上げられた我が国固有の財産であり、和牛肉は、ブランド価値が国内外から高く評価されている。

和牛遺伝資源の不適正な流通は、我が国の肉用牛振興に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、国内外での和牛のブランド価値を守るため、和牛遺伝資源の流通管理の徹底や知的財産的価値の保護強化に取り組むとともに、和牛に関する地理的表示（GI）の認定を推進する。

牛乳・乳製品については、アジアを中心とした旺盛な需要を取り込



むことが重要であり、品質格差のつきづらい生乳の特性を踏まえ、品質向上や飼養衛生管理の徹底、規格認証等を活用した情報発信、付加価値の高い製品の研究開発等を推進する。

## **V 酪農・肉用牛生産の持続的な発展のための対応**

酪農・肉用牛生産の持続的な発展のためには、家畜を衛生的な環境で飼養し健康に成長させること、発生した家畜排せつ物を適正に管理し、飼料や農作物生産に利用し環境負荷を低減すること、適切な労働環境を確保すること、防災・減災に取り組むこと等の足元の課題に適切に対応することが重要である。

### **1 災害に強い畜産経営の確立**

平成 23 年の東日本大震災及び東京電力株式会社福島第一原子力発電所の事故について、これまでに経営を開始した畜産経営も存在するものの、放射性物質に汚染された廃棄物は一時保管の状態のものもある。このため、引き続き、関係府省が地方公共団体とも連携し、汚染廃棄物の円滑な処理を推進するとともに、食品の安全を確保するための取組や家畜の飼養実証等の営農再開に向けた取組を推進する。

さらに、近年、平成 28 年の熊本地震、台風や大雨、震災等の大規模災害が頻発しており、酪農・肉用牛生産に影響を与えている。平成 30 年の北海道胆振東部地震や令和元年房総半島台風（台風 15 号）では、大規模な停電が発生し、畜産物の生産・流通に大きな影響を与えた。これらの災害への備えは酪農・肉用牛生産の持続的な発展にとっても重要である。

災害への備えは、各経営の責務であり、非常用電源の整備や飼料の備蓄、家畜共済や保険への加入等、各経営で行うことができる必要な備えを行うことが重要であるとともに、地域として非常用電源の融通等の防災計画を検討しておくことも重要である。

加えて、国等は、飼料穀物の備蓄を始めとする配合飼料の安定供給のための取組への支援や畜産施設での非常用電源設備の導入を促進するとともに、発災時の速やかな被害情報の収集等を通じて、甚大な災害からの早期の経営再開を図る。

### **2 家畜衛生対策の充実・強化**

家畜の伝染性疾病は、酪農・肉用牛経営のみならず、地域経済、更には輸出促進にも甚大な影響を及ぼしかねない。また、乳房炎等の一般疾病は、生産性の低下につながることから、その予防は経営改善の

ためにも重要な課題である。さらに、飼養衛生管理の向上は抗菌剤の使用機会の低減にも繋がり、薬剤耐性菌の出現を抑制する上でも重要な要素である。

また、口蹄疫等の伝播力の極めて強い疾病は、近隣諸国で継続的に発生しており、我が国に侵入するリスクが極めて高い。このため、相手国から「持ち出させない」ための制度の周知など広報の徹底、「持ち込ませない」ための手荷物検査の強化及び「農場に入れない」ための国内防疫を重ねて実施することが重要である。

### **(1) 水際検疫の徹底**

水際検疫について、国は、関係省庁・機関と連携した広報の実施、靴底消毒や検疫探知犬の活用等による手荷物検査の強化、違法な肉製品の持込みへの検査の強化など対応の厳格化を図る。

### **(2) 国内防疫の徹底**

国内防疫について、「発生の予防」、「早期の発見・通報」及び「的確・迅速なまん延防止措置」の要点を踏まえた対応が図られるよう、

- (ア) 国は、防疫指針及び飼養衛生管理指導等指針の策定・改定、海外での発生状況の情報提供、都道府県における予防措置の実施状況及び発生時の措置への準備状況の把握等
- (イ) 都道府県は、飼養衛生管理指導計画を策定し、市町村等の協力を得ながら、飼養衛生管理基準の遵守指導、発生時の円滑・迅速な防疫措置のための準備の徹底等
- (ウ) 市町村は、都道府県が行う飼養衛生管理基準の遵守指導への協力、発生時の通行制限、防疫措置への人的支援、焼却施設や埋却地が不足する場合の代替用地の確保等
- (エ) 生産者は、飼養衛生管理の責任者の選定や講習会への参加、飼養衛生管理基準の遵守を基本とした日々の衛生管理の徹底や異状確認時の早期通報等をそれぞれ行う。

また、国は、疾病の発生状況の調査、新たな診断法等の家畜衛生に関する技術開発等を推進し、それらの結果と科学的知見を組み合わせ、効果的・効率的に疾病の発生予防とまん延防止を図る。

と畜場や飼料業者等の関連事業者は、家畜の伝染性疾病の発生予防及びまん延防止のための衛生管理の徹底に協力し、地域の関係者は、地域的な防疫対策の強化等に取り組み、発生予防及びまん延防止を図る。

### 3 持続的な経営の実現と畜産への信頼・理解の醸成

#### (1) GAP等の推進

GAPや農場段階でのHACCPの実施は、生産性の向上、効率性の向上、経営主や従業員の経営意識の向上等につながるものであり、人材の育成にも有効な手法である。

加えて、食品安全・家畜衛生、環境保全、作業安全、アニマルウェルフェア等の見えにくい取組を見える化することで、他者からの信頼確保につながり、持続可能で付加価値の高い畜産物生産に資するものである。このため、GAPやHACCPの実施とJGAP、農場HACCP等の認証取得を一層推進する。

アニマルウェルフェアについては、国際獣疫事務局（OIE）が示す国際的な指針を踏まえ、「5つの自由」に沿った飼養管理の基本的な考え方等について、技術指導通知を発出するとともに、畜種ごとの飼養管理指針の普及等により理解醸成を図り、我が国におけるアニマルウェルフェアに配慮した飼養管理の水準を更に向上する。

#### (2) 資源循環型畜産の推進

持続的な発展のためには、家畜排せつ物や排水を適正に管理し環境に配慮した経営を行うとともに、飼料や農作物生産に地域で生産される堆肥等を活用し、資源を循環させる取組が重要である。

特に、家畜排せつ物の適正な管理と利用は、一層重要性が増している。堆肥が過剰な地域もあることから、その更なる利用に向けてペレット化による広域流通等の取組を推進することで、ほ場への適切な還元を推進する。

放牧は、適切な草地管理を行うことによる資源循環とともに、アニマルウェルフェアや飼養管理、家畜排せつ物処理、飼料生産の省力化による働き方改革にも資する取組である。また、放牧により生産された畜産物であることをアピール（放牧認証等）することで、エシカル消費にもつながることから推進が必要である。

近年消費者の関心が高まりつつある有機畜産物の生産に関して、有機飼料の確保と資源循環型農業の実践にもつながるという観点からも、堆肥の適正利用の推進が必要である。

#### (3) 安全確保を通じた消費者の信頼確保

生産者が加工・流通業者と一体となって、安定供給、食品の安全、消費者の信頼を確保するため、食品安全に関する国際的な考え方が「後始末より未然防止」を基本に、「全工程における管理の徹底」となっていることを踏まえ、畜産物や飼料・飼料添加物の製

造・加工段階でのHACCPに基づく衛生管理等の着実な実施を推進する。また、畜産物の安全確保に関する情報発信を積極的に行う。

### ① 製造・加工段階での衛生管理の高度化

平成30年に公布された食品衛生法等の一部を改正する法律により、令和2年6月からHACCPに沿った衛生管理が制度化されることとなった。

一般に、小規模事業者において衛生管理の高度化が課題になっていることから、制度の改正を契機に畜産関係事業者への周知を図っていくとともに、円滑な導入が課題となっている。

特に、畜産物の輸出拡大を見据え、米国・EU並みの衛生水準を確保するため、その取組を一層推進する。

また、牛乳・乳製品の異味異臭疑い事案の発生を防止するため、乳業者においては、「乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（昭和26年厚生省令第52号）」に定められた規定の遵守、生乳受入・製品出荷時の風味検査の徹底等、衛生管理の向上を徹底する。

### ② 飼料・飼料添加物に係る安全確保

飼料・飼料添加物については、安全な畜産物の安定供給を確保するための原料・製造方法の規制、安全性の確認、飼料添加物の指定等のリスク管理を的確に行い、国際基準に調和しつつ、安全を確保することが重要である。

関係機関及び都道府県は、飼料や飼料添加物の製造、輸入、販売及び使用の各段階において、検査、指導等を実施するとともに、安全性に関する情報を速やかに公表する。

また、国は、飼料・飼料添加物の安全を確保するために、GMPガイドラインに基づく安全確保手法の導入を一層推進するとともに、事業者におけるGMPに基づく工程管理状況の確認による安全確保体制を構築する。

### ③ 動物用医薬品に係る安全確保

動物用医薬品については、安全な畜産物の安定供給を確保するため、安全で効果の高い製品を生産現場へ迅速に供給することが重要である。

国は、安全性及び有効性が確認された製剤の適正使用を推進するとともに、都道府県等の薬事監視員と連携して監視指導を的確

に実施する。

また、審査制度の見直しや審査資料の国際的な共通化等により、新しい動物用医薬品の承認の迅速化等を推進する。

#### ④ 薬剤耐性対策の徹底

抗菌剤は、家畜の健康を守り、安全な食品の安定的な生産を確保する上で重要な資材であるが、その使用により薬剤耐性菌による人の医療や獣医療への悪影響のリスクも常に存在する。国は、平成28年4月に関係閣僚会議で決定した薬剤耐性対策アクションプランに基づき、関係省庁・関係機関と協力してその対策に取り組む。

特に抗菌剤の使用実態及び薬剤耐性菌の出現状況の監視、リスク評価結果等に基づく限定使用や使用中止等、適切なリスク管理措置を計画的に推進する。

#### (4) 畜産業や畜産物に対する国民理解の醸成、食育等の推進

酪農・肉用牛生産は、「牛」を飼うことで、良質な動物性たんぱく質を供給し、傾斜地等の効率的に利用しにくい土地も活用して「草」を作り、地域の「人」達と連携し、基幹産業として地域を活性化する産業である。

このような営みを通じた地域資源の活用、国土保全や景観形成、堆肥還元による資源循環、雇用の創出等の酪農・肉用牛生産の多面的な機能を消費者に理解してもらうことは重要である。

一方で、消費者の価値観や酪農・肉用牛生産への関わり方等多様である上、中食・外食の割合が増加する中、生産から消費までの間に、加工・料理を行い提供する作り手が介在するケースも多くなっている。

このため、生産者や地域の畜産関係者、生産者団体は、連携して、ふれあい牧場や酪農教育ファーム等における体験活動のほか、学校の花壇に堆肥を使ってもらするなど、地域への貢献、地域活動への参画を通じて、生産現場や畜産物への理解醸成の取組を促進する。

また、生産者団体や乳業者、食肉流通事業者等の関係者は、一体となって、生産者の視点、作り手の視点、それぞれからの情報発信や情報交流を促進する。

特に、学校給食用牛乳については、近年、学校給食用牛乳において風味異常を訴える事案が発生し、学校給食での牛乳の安定供給上

の課題となっているが、児童・生徒の体位・体力の向上に資する牛乳の飲用習慣の定着化だけではなく、児童・生徒の酪農・畜産に対する理解醸成等の機会として重要であり、引き続き、学校給食への安定的な牛乳等の供給を推進する。

## **第2 生乳及び牛肉の需要の長期見通しに即した生乳の地域別の需要の長期見通し、生乳の地域別の生産数量の目標、牛肉の生産数量の目標並びに乳牛及び肉用牛の地域別飼養頭数の目標**

令和12年度における需要の長期見通し、生産数量の目標及び飼養頭数の目標は、以下のとおりである。政策の実施に当たっては、需要の長期見通しや生産数量の目標を見据えつつ、その時々国内外の需要や消費動向の変化等に臨機応変に対応する観点から、施策効果が高まるよう支援のあり方を不断に見直していく。

### **1 需要の長期見通し**

牛乳・乳製品の需要の長期見通しは、人口減少の影響はあるものの、牛乳・乳製品が有する健康機能への評価の高まり等により、生クリーム、チーズを中心に1人当たり消費量は増加すると見込み、令和12年度における国内消費仕向量は現状を上回る1,302万トン（生乳換算）と見込んでいる。

牛肉の需要の長期見通しは、国内消費は肉ブームの高まりにより1人当たり消費量は増加する一方で、人口は減少する見通しであることから、令和12年度における国内消費仕向量は現行とほぼ横ばいとなる94万トン（部分肉換算）と見込んでいる。

## 2 生乳の地域別の需要の長期見通し

生乳の地域別の需要の長期見通しについては、飲用向け需要量は地域毎に人口の予測等を見込んで設定する。また、乳製品向け需要量は生クリーム、チーズ等の需要の増加を見込んで設定する。

### (1) 飲用向け需要量（地域別全国計） 400 万トン

(単位：万トン)

地域名	地域に属する都道府県名	現状 (H30 年度)	見通し (R12 年度)
北海道	北海道	16.7	16.6～17.5
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、 山形県、福島県	27.7	25.2～26.5
関東	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、 千葉県、東京都、神奈川県、 山梨県、長野県、静岡県	158.1	157.0～165.1
北陸	新潟県、富山県、石川県、福井県	16.5	15.6～16.3
東海	岐阜県、愛知県、三重県	35.9	35.3～37.2
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、 奈良県、和歌山県	65.2	62.9～66.0
中国 四国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、 山口県、徳島県、香川県、愛媛県、 高知県	35.1	33.4～35.1
九州	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	45.3	44.1～46.3
全国計		401	400



(2) 乳製品向け需要量 (全国計)	372 万トン
(参考) うち脱脂粉乳・バター向け	142～156 万トン
うちチーズ向け	49～ 55 万トン
うち生クリーム等向け	153～169 万トン
その他食品原料向け	9～ 11 万トン
(3) 自家消費等需要量 (全国計)	8 万トン
(4) 需要量計	780 万トン

### 3 生乳の地域別の生産数量の目標

生乳の地域別の生産数量の目標については、近年の酪農経営の動向、自給飼料基盤の地域差、乳牛の能力向上等を考慮して設定する。

(単位：万トン)

地域名	地域に属する都道府県名	現状 (H30 年度)	目標 (R12 年度)
北海道	北海道	396.7	418.0～462.0
東北	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、 山形県、福島県	55.6	52.9～58.5
関東	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、 千葉県、東京都、神奈川県、 山梨県、長野県、静岡県	120.9	118.5～130.9
北陸	新潟県、富山県、石川県、福井県	7.8	7.7～8.5
東海	岐阜県、愛知県、三重県	25.6	25.1～27.7
近畿	滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、 奈良県、和歌山県	16.2	15.5～17.1
中国 四国	鳥取県、島根県、岡山県、広島県、 山口県、徳島県、香川県、愛媛県、 高知県	40.5	39.9～44.1
九州	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	64.8	63.2～69.9
全国計		728	780

### 4 牛肉の生産数量の目標

牛肉の生産数量の目標については、堅調な国内需要及び輸出拡大に対応するため、繁殖雌牛・和牛受精卵の増産、酪農経営における和牛受精卵の利用促進等により、和牛の生産量を増加していくとの考えの下に設定する。

牛肉生産量（全国計） 40万トン（部分肉換算）

57万トン（枝肉換算）

## 5 乳牛及び肉用牛の地域別の飼養頭数の目標

乳牛の地域別の飼養頭数の目標については、酪農経営の地域的動向、自給飼料基盤の地域差、乳牛の生産性の向上等を考慮して設定する。

肉用牛の地域別の飼養頭数の目標については、肉用牛経営の地域的動向、自給飼料基盤の地域差、肉用牛の生産性の向上、乳牛の飼養頭数の目標等を考慮して設定する。

(単位：万頭)

地域名	地域に属する 都道府県名	乳牛		肉用牛	
		現状 (H30年度)	目標 (R12年度)	現状 (H30年度)	目標 (R12年度)
北海道	北海道	79.6	77.2～85.4	51.9	55.1～60.9
東北	青森県、岩手県、 宮城県、秋田県、 山形県、福島県	9.9	9.0～9.9	33.0	38.9～43.0
関東	茨城県、栃木県、 群馬県、埼玉県、 千葉県、東京都、 神奈川県、山梨県、 長野県、静岡県	18.8	17.1～18.9	29.3	32.1～35.4
北陸	新潟県、富山県、 石川県、福井県	1.3	1.2～1.3	2.1	2.5～2.8
東海	岐阜県、愛知県、 三重県	3.6	3.3～3.6	10.1	10.8～12.0
近畿	滋賀県、京都府、 大阪府、兵庫県、 奈良県、和歌山県	2.5	2.2～2.5	8.5	9.7～10.8
中国 四国	鳥取県、島根県、岡 山県、広島県、山口 県、徳島県、香川 県、愛媛県、高知県	6.3	5.7～6.3	17.8	19.5～21.5
九州	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	11.0	10.0～11.1	98.1	119.3 ～131.9
全国計		133.0	132.4	250.9	303.1

### 第3 近代的な酪農経営及び肉用牛経営の基本的指標

#### 1 基本的考え方

平成27年3月に策定した経営指標では、「我が国の酪農及び肉用牛生産の生産基盤を維持・強化し、持続的な成長・発展を図るためには、それぞれの多様な経営判断により、生産コストの低減や販売額の増加に資する取組を効率的に組み合わせ、収益性の向上を図ることが重要である。」との考え方の下、競争力の高い畜産経営のモデルとして、

- ① 外部支援組織の活用や省力化機械の導入を通じた労働負担の軽減・規模拡大
- ② 放牧の活用や飼料用米等の国産飼料の生産・利用の拡大を通じた飼料の安定確保・コスト低減
- ③ 6次産業化やブランド化を通じた販売額の増加などの収益性の向上に資する複数の取組からなる経営類型を示した。

前回示した経営指標の考え方は、一層の生産基盤強化を図る上で、現在でも引き続き、目指すべきものである。

また、前回の基本方針策定以降、農林水産省では、令和元年6月に「農業新技術の現場実装推進プログラム」を策定し、農業新技術を積極的に取り入れた経営モデルを示した。

今次の経営指標においては、

- ① 生産基盤を強化し、持続的な成長・発展を図るという観点から、平成27年3月に策定した経営類型をベースとしつつ、
- ② 「農業新技術の現場実装推進プログラム」で示した考え方等も織り込んだ新技術の実装や、
- ③ 外部支援組織や他の畜産経営との地域連携により、

持続的・安定的な経営を実現する中小家族経営と積極的に規模拡大した大規模法人経営のモデルとして、酪農、肉用牛でそれぞれ6つの経営類型を示す。

#### 2 経営類型の設定の考え方

##### (1) 酪農経営

酪農経営については、土地条件の制約が小さい地域（主に北海道）と大きい地域（主に都府県）に分け、土地条件の制約が小さい地域については、

- ① 乳量を維持しつつ、生産性の高い草地への集約放牧により、ゆとりを確保し、チーズ等の製造・販売により収入の増加を図る家族経営
- ② 搾乳ロボット等により省力化しつつ収益力の向上を図り、夫婦2人で経営が可能な範囲で規模拡大を図る家族経営
- ③ 飼料生産・調製や飼養管理の分業化・機械化等による省力化・効率化を通じ、規模拡大を図る大規模法人経営

の類型を設定する。

また、土地条件の制約が大きい地域については、

- ④ コントラクターの活用等により省力化しつつ、つなぎ飼いの労働生産性の向上を図り、持続化・安定化を実現する家族経営
- ⑤ 搾乳ロボット等により省力化しつつ規模拡大を図るとともに、性別技術や受精卵移植技術を活用した効率的な乳用後継牛確保と和子牛生産を行い、収益性の向上を図る家族経営
- ⑥ 耕畜連携により経営の持続性を確保するとともに、チーズの製造・販売により収入の増加を図る大規模法人経営

の類型を設定する。

## (2) 肉用牛経営

肉用牛経営については、これを繁殖経営と肥育経営（繁殖・肥育一貫を含む。）に分け、繁殖経営については、

- ① 条件不利な水田等での放牧により省力化を図りつつ、効率的な飼養管理を図る家族経営
- ② 条件不利な水田等での放牧やキャトルブリーディングステーションの活用を通じ、省力化と牛舎の有効利用により規模拡大を図る家族経営
- ③ 稲WC Sを活用し、分娩監視装置やほ乳ロボットの導入、コントラクターの活用等により、分娩間隔の短縮や省力化等を図る大規模法人経営

の類型を設定する。

また、肥育経営については、品種（肉専用種、交雑種、乳用種）の違いを踏まえ、

- ④ 飼料用米等の活用や増体能力に優れたもと畜の導入等により、生産性の向上や規模拡大を図る肉専用種肥育の家族経営

- ⑤ エコフィールド等の活用や肥育牛の出荷月齢の早期化、繁殖・肥育一貫化による飼料費やもと畜費の低減等を図る肉専用種繁殖・肥育一貫の大規模法人経営
  - ⑥ 肥育牛の出荷月齢の早期化による飼料費等の低減や牛肉の地域ブランド化等により収益性の向上を図る交雑種・乳用種の育成・肥育一貫の大規模法人経営
- の類型を設定する。

# 1 酪農経営指標

	1	2	3	
【経営類型の特徴】	乳量を維持しつつ、生産性の高い草地への集約放牧により、ゆとりを確保した家族経営	【6次産業化部門】チーズ等の製造・販売により収入を増加	搾乳ロボット等により省力化しつつ、収益力の向上を図り、夫婦2人で可能な範囲で規模拡大を図る家族経営	
【立地条件】	土地条件の制約が小さい地域（主として北海道）			
【土地条件】	牧草地主体	チーズ販売数量 5.1ト	畑主体	
【経営形態】	家族 (1戸1法人を含む)	家族 (1戸1法人を含む)	法人	
【地域連携モデルへの位置付け】	—	—	地域の担い手の確保を図るための経営資源継承の取組	
地域連携で期待される効果	—	—	新規就農者の雇用・育成	
【飼養形態】	経産牛 80 頭	経産牛 100 頭	経産牛 500 頭	
飼養方式	つなぎ	フリーストール	フリーストール	
新技術の実装	搾乳ユニット自動搬送装置 ICT等を活用した草地管理技術	自動給餌機 搾乳ロボット 発情発見システム 分娩監視装置 性別別技術・受精卵移植	ほ乳ロボット 自動給餌機 発情発見システム 搾乳ロボット（ロータリー型）	
外部化	酪農ヘルパー	育成牛預託施設 TMRセンター 酪農ヘルパー	コントラクター	
給与方式	分離給与	TMR給与	分離給与	
放牧利用（放牧地面積）	放牧（39.0ha）	—	—	
【牛】				
経産牛1頭当たり乳量	8,100 kg	8,900 kg	9,200 kg	
更新産次	4.2	4.0	4.0	
【飼料】				
作付体系及び単収	混播牧草 (4,000 kg/10a)	【TMRセンター】 混播牧草 (4,000 kg/10a) 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)	【コントラクター】 混播牧草 (4,000 kg/10a) 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)	
作付面積（延べ面積） ※放牧利用を含む	53ha (53ha)	48ha (48ha)	218ha (218ha)	
購入国産飼料	—	—	—	
飼料自給率（国産飼料）	70%	70%	70%	
粗飼料給与率	70%	70%	70%	
経営内堆肥利用割合	10割	10割	10割	
【人】				
労働	総労働時間 (主たる従事者の労働時間)	5,450 時間 (1,900 時間×2人)	4,200 時間 (1,800 時間×1人)	3,420 時間 (1,900 時間×2人)
	雇用者	常勤雇用1人	常勤雇用1人 臨時雇用1人	常勤雇用3人 臨時雇用1人
経営	粗収入	6,880 万円	2,400 万円	9,330 万円
	経営費 (うち雇用労賃)	5,270 万円 (300 万円)	2,000 万円 (380 万円)	7,510 万円 (—)
	農業所得	1,610 万円	400 万円	1,820 万円
	主たる従事者1人当たり所得	810 万円	400 万円	910 万円
生産性	搾乳・飼養管理等に関する作業時間 (経産牛1頭当たり) (現状平均規模との比較)	68 時間 (66%)	—	34 時間 (37%)
	生乳1kg当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	82 円 (81%)	—	84 円 (101%)

	4	5	6		
【経営類型の特徴】	コントラクターの活用等により省力化しつつ、つなぎ飼いの労働生産性の向上を図り、持続化・安定化を実現する家族経営	搾乳ロボット等により省力化しつつ規模拡大を図るとともに、性判別技術や受精卵移植技術を活用した効率的な乳用後継牛確保と和子牛生産を行い、収益性の向上を図る家族経営	耕畜連携により経営の持続性を確保する大規模法人経営	【6次産業化部門】 チーズの製造・販売により収入を増加	
【立地条件】	土地条件の制約が大きい地域（主として都府県）				
【土地条件】	畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田	チーズ販売量 8.3ト	
【経営形態】	家族（1戸1法人を含む）	家族（1戸1法人を含む）	法人		
【地域連携モデルへの位置付け】	労働負担軽減等に資する外部支援組織の活用	肉用牛増頭と乳用後継牛確保を図るための地域連携			
地域連携で期待される効果	外部支援組織の活用による労働負担の軽減、収益の向上	性判別精液、和牛受精卵の活用による副産物収入の確保			
【飼養形態】	経産牛 40 頭	経産牛 100 頭	経産牛 200 頭		
飼養方式	つなぎ	フリーストール	フリーストール		
新技術の実装	自走式配餌車 分娩監視装置 搾乳ユニット自動搬送装置	自動給餌機 搾乳ロボット 性判別技術・受精卵移植	自動給餌機 パーラー（バラレル） ほ乳ロボット		
外部化	育成牛預託施設 コントラクター 酪農ヘルパー	育成牛預託施設 TMRセンター 酪農ヘルパー  キャトルステーション（和子牛哺育）	育成牛預託施設 コントラクター		
給与方式	分離給与	TMR給与	分離給与		
放牧利用（放牧地面積）	—	—			
【牛】					
経産牛 1 頭当たり乳量	8,900 kg	9,200 kg	9,400 kg		
更新産次	3.7	3.7	3.7		
【飼料】					
作付体系及び単収	【コントラクター】 混播牧草 (4,000 kg/10a) 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)	【TMRセンター】イタリア ンライグラス (4,000 kg/10a) 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)	【コントラクター】 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)		
作付面積（延べ面積） ※放牧利用を含む	8ha (8ha)	8ha (16ha)	18ha (36ha)		
購入国産飼料	稲WCS	稲WCS・飼料用米	稲WCS		
飼料自給率（国産飼料）	50%	55%	50%		
粗飼料給与率	50%	50%	50%		
経営内堆肥利用割合	5割	5割	5割		
【人】					
労働	総労働時間 （主たる従事者の労働時間）	4,050 時間 (2,000 時間×2 人)	3,600 時間 (1,800 時間×2 人)	16,960 時間 (2,000 時間×3 人)	5,400 時間 (1,800 時間 ×1 人)
	雇用者	—	—	常勤雇用 5 人 臨時雇用 1 人	常勤雇用 2 人
経営	粗収入	4,600 万円	11,520 万円	22,810 万円	3,600 万円
	経営費 （うち雇用労賃）	3,540 万円 （—）	8,820 万円 （—）	19,940 万円 (2,000 万円)	3,180 万円 (650 万円)
	農業所得	1,060 万円	2,710 万円	2,870 万円	420 万円
	主たる従事者 1 人当たり所得	530 万円	1,350 万円	960 万円	420 万円
生産性	搾乳・飼養管理等に関する作業時間 （経産牛 1 頭当たり） （現状平均規模との比較）	101 時間 (61%)	36 時間 (43%)	85 時間 (65%)	
	生乳 1 kg 当たり費用合計 （現状平均規模との比較）	99 円 (85%)	96 円 (79%)	106 円 (85%)	



## 2 肉用牛（繁殖）経営指標

		1	2	3
【経営類型の特徴】		条件不利な水田等での放牧により省力化を図りつつ、効率的な飼養管理を図る家族経営	条件不利な水田等での放牧やキャトルブリーディングステーションの活用を通じ、省力化と牛舎の有効利用により規模拡大を図る家族経営	稲 WCS を活用し、分娩監視装置やほ乳ロボットの導入、コントラクターの活用等により、分娩間隔の短縮や省力化等を図る大規模法人経営
【立地条件】		全国		
【土地条件】		畑又は水田	畑又は水田	畑又は水田
【経営形態】		家族・複合	家族・専業 (1戸1法人を含む)	法人
【地域連携モデルへの位置付け】		肉用牛増頭と乳用後継牛確保を図るための地域連携	地域での増頭・地域内一貫	地域の担い手の確保を図るための経営資源継承の取組
	地域連携で期待される効果	優良雌牛群の整備	CBS活用による生産性向上、労働時間の削減 TMR給与による飼料効率向上	新規就農者の雇用・育成
【飼養形態】		繁殖雌牛（肉専用種） 30頭	繁殖雌牛（肉専用種） 80頭	繁殖雌牛（肉専用種） 200頭
飼養方式		牛房群飼	牛房群飼	牛房群飼
	新技術の実装	受精卵生産	分娩監視装置 ICT等を活用した放牧監視技術	ほ乳ロボット 発情発見装置 分娩監視装置
外部化		コントラクター	TMRセンター CBS	コントラクター
給与方式		分離給与	TMR給与	分離給与
放牧利用（放牧地面積）		放牧（10ha）	放牧（25ha）	—
【牛】				
	分娩間隔	12.5か月	12か月	12か月
	初産月齢	23.5か月齢	23.5か月齢	23.5か月齢
	出荷月齢	8か月齢	8か月齢	8か月齢
	出荷時体重	280kg	280kg	280kg
【飼料】				
	作付体系及び単収	【コントラクター】 イタリアンライグラス (4,000kg/10a) スーダングラス (4,000kg/10a)	【TMRセンター】 イタリアンライグラス (4,000kg/10a) スーダングラス (4,000kg/10a)	【コントラクター】 イタリアンライグラス (4,000kg/10a) ソルガム (5,300kg/10a)
	作付面積（延べ面積） ※放牧利用を含む	11ha（13ha）	29ha（33ha）	16ha（31ha）
	購入国産飼料	—	—	稲 WCS
	飼料自給率（国産飼料）	80%	80%	80%
	粗飼料給与率	80%	80%	80%
	経営内堆肥利用割合	10割	10割	10割
【人】				
労働	総労働時間 (主たる従事者の労働時間)	3,470時間 (1,600時間×2人)	2,370時間 (1,600時間×1人)	8,800時間 (1,600時間×3人)
	補助従事者		1人	
	雇用者	臨時雇用1人		常勤雇用3人
経営	粗収入	2,250万円	4,110万円	10,280万円
	経営費 (うち雇用労賃)	990万円 (20万円)	2,350万円 (—)	5,580万円 (730万円)
	農業所得	1,260万円	1,760万円	4,700万円
	主たる従事者1人当たり所得	630万円	1,190万円	1,570万円
生産性	飼養管理等に関する作業時間 (子牛1頭当たり) (現状平均規模との比較)	45時間 (42%)	33時間 (31%)	51時間 (48%)
	子牛1頭当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	288千円 (67%)	400千円 (92%)	366千円 (85%)

※ 1のモデルは複合経営であり、水稻・露地野菜部門の数字を含む。

### 3 肉用牛（肥育・一貫）経営指標

	4	5	6
【経営類型の特徴】	飼料用米等の活用や増体能力に優れたもと畜の導入等により、生産性の向上や規模拡大を図る肉専用種肥育の家族経営	エコフィード等の活用や肥育牛の出荷月齢の早期化、繁殖・肥育一貫化による飼料費やもと畜費の低減等を図る肉専用種繁殖・肥育一貫の大規模法人経営	肥育牛の出荷月齢の早期化による飼料費等の低減や牛肉の地域ブランド化等により収益性の向上を図る交雑種・乳用種の育成・肥育一貫の大規模法人経営
【立地条件】	全国		
【土地条件】	畑又は水田	畑又は水田	畑主体
【経営形態】	家族・専業 (1戸1法人を含む)	法人	法人
【地域連携モデルへの位置付け】	肉用牛増頭と乳用後継牛確保を図るための地域連携	地域での増頭・地域内一貫	—
地域連携で期待される効果	肥育素牛の安定確保	TMR給与による飼料効率向上	—
【飼養形態】	肉専用種肥育 肥育牛 200 頭	肉専用種繁殖・肥育一貫 繁殖牛 300 頭 育成牛 200 頭 肥育牛 500 頭	交雑種・乳用種 育成・肥育一貫 肥育牛 1000 頭 (交雑 730 頭、乳用 270 頭) 育成牛 415 頭 (交雑 283 頭、乳用 132 頭)
飼養方式	牛房群飼	牛房群飼	牛房群飼
新技術の実装	自動給餌機	ほ乳ロボット 発情発見装置 分娩監視装置 自動給餌機 起立困難牛検知システム	自動給餌機
外部化	コントラクター	TMRセンター	コントラクター
給与方式	分離給与	TMR給与	分離給与
放牧利用（放牧地面積）			
【牛】			
分娩間隔	—	12.5 か月	—
初産月齢	—	23.5 か月齢	—
肥育開始月齢	8 か月齢	8 か月齢	交雑種 7 か月齢 乳用種 7 か月齢
出荷月齢	26 か月齢	26 か月齢	交雑種 25 か月齢 乳用種 19 か月齢
肥育期間	18 か月	18 か月	交雑種 18 か月 乳用種 12 か月
出荷時体重	760 kg以上	760 kg以上	交雑種 830 kg以上 乳用種 780 kg以上
1日当たり増体量	0.88 kg以上	0.88 kg以上	交雑種 0.99 kg以上 乳用種 1.34 kg以上
【飼料】			
作付体系及び単収	【コントラクター】 稲 WCS (2,800 kg/10a) 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a)	【TMRセンター】 稲 WCS (2,800 kg/10a) イタリアンライグラス (4,000 kg/10a)	【コントラクター】 青刈りとうもろこし (5,700 kg/10a) 混播牧草 (4,000 kg/10a)
作付面積（延べ面積） ※放牧利用を含む	7ha (7ha)	44ha (87ha)	87ha (87ha)
購入国産飼料	稲 WCS・飼料用米	稲 WCS・飼料用米 ・エコフィード	—
飼料自給率（国産飼料）	20%	45%	25%
粗飼料給与率	20%	40%	25%
経営内堆肥利用割合	3割	4割	5割
【人】			
労働	総労働時間 (主たる従事者の労働時間)	3,810 時間 (1,800 時間×1人)	16,490 時間 (1,800 時間×4人)
雇用者	臨時雇用 1 人	常勤雇用 3 人 臨時雇用 2 人	常勤雇用 2 人
経営	粗収入	15,380 万円	31,570 万円
経営費 (うち雇用労費)	13,490 万円 (30 万円)	13,490 万円 (1,700 万円)	47,880 万円 (730 万円)
農業所得	1,890 万円	7,110 万円	1,590 万円
主たる従事者 1 人当たり所得	950 万円	1,780 万円	400 万円
生産性	飼養管理等に関する作業時間 (子牛・肥育 1 頭当たり) (現状平均規模との比較)	肥育牛 29 時間 (58%)	子牛 8 時間 肥育 8 時間 (73%) (38%)
肥育牛 1 頭当たり費用合計 (現状平均規模との比較)	肉専用種（去勢） 346 千円 (89%)	肉専用種（去勢） 449 千円 (60%)	交雑種 330 千円 乳用種 282 千円 (94%) (98%)

## 第4 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基本的な事項

### 1 集送乳及び乳業の合理化に関する基本的な事項

#### (1) 集送乳の合理化

酪農経営の戸数の減少や点在化が進展する中で、我が国の酪農経営全体の所得確保のためには、条件不利地域も含めて集乳する指定事業者が流通の合理化に不断に取り組むことが重要である。

特に、近年は、燃油高騰や生乳という積み荷の特殊性とも相まった運転手不足等に加え、酪農経営の点在化、消費地近郊の生乳生産量の減少や乳業工場の再編等に伴って生乳の移送距離は延びる傾向にあり、集送乳コストは横ばいで推移している。

今後も、燃油高騰や輸送事業者の人件費増加、酪農経営や乳業工場の点在化等について適切に対応しつつ、集送乳経費の負担軽減に努める必要がある。

具体的には、指定事業者を中心として、従来からの地域の枠組みを超えて、地域や県、ブロックを跨った効率的な集送乳路線の構築と、稼働率の低いクーラーステーションの更なる再編整備を推進する。

また、同じく指定事業者を中心として、生乳流通コストの低減に向け、地域の関係者の合意により、農協連、単位農協等の事業の指定事業者への委託、譲渡や更なる組織の再編整備を行い、広域流通も含め集送乳業務を集約、一元管理するとともに、生乳検査体制の集約化をより推進するなど流通体制の合理化を促進する。

運転手の人手不足など生乳流通環境の厳しさを踏まえ、生産者、乳業者、関係団体は、新たな運送手段の開発も含め、持続的な流通体制の構築を推進する。

#### ○ 集送乳等経費の目標

	目標（令和12年度）
集送乳等経費	現行水準

酪農経営の所得向上のため、引き続き、集送乳等経費の削減に努める必要があるが、近年、運転手の人手不足など運送環境が厳しさを増していることを勘案し、令和12年度まで持続的な流通体制を構築することで集送乳経費の増嵩を極力抑制する。

## (2) 乳業の再編合理化

乳業の収益性は、改善傾向にあるものの、中小乳業では、一般に商品開発力が弱く、稼働率が低い等の要因から収益性の低い経営が見られ、食料品製造業の平均を大きく下回っている状況にある。

また、労働力不足が懸念される中、多くの施設の老朽化が進み、特に飲用牛乳の製造が中心となっている中小乳業において効率的で高度な衛生管理水準を備えた設備への投資が課題となっている。

一方、今後の生乳生産の拡大や、国際貿易協定の発効を踏まえ、北海道の大手乳製品工場を中心に処理能力の確保やチーズ等の需要のある乳製品の製造体制の強化を図っていく必要がある。

このため、より高度な衛生管理等による安全・品質確保、都府県の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強化を図る上で、引き続き飲用工場及び中小乳業について再編合理化を推進する。

再編合理化の推進に当たっては、地域における消費動向や生乳生産の推移を踏まえ、配送の広域化に対応しつつ、都道府県単位にとどまらないより広域での取組を進めていく必要がある。

一方で、地域雇用の創出、酪農経営の生産意欲の喚起につながる独自の取組を行う中小乳業は、地域の関係者との連携により、商品開発力や稼働率の向上を図ることにより競争力を強化し経営の持続性を確保する。

さらに、北海道の大手乳製品工場を中心に処理能力を確保し、需要に対応した乳製品製造能力を確保するため、より需要のある乳製品製造設備への転換等機能強化のための再編合理化を推進する。

- 牛乳・乳製品工場の稼働率目標（1日当たり生乳処理量2トン以上の工場）

区分	現状（平成30年度）	目標（令和12年度）
飲用牛乳工場	59.9%	現状から1割上昇
乳製品工場	72.6%	

飲用牛乳・乳製品工場の稼働率の向上等により、製造販売経費の低減を図る。

- 牛乳・乳製品工場数の目標（1日当たり生乳処理量2トン以上の工場）

区分	現状（平成30年度）	目標（令和12年度）
飲用牛乳工場数	196	現状の8～9割
乳製品工場数	40	

飲用牛乳工場は、稼働率が低い地域において再編合理化を進め、工場数について現状の8～9割を目標とする。

乳製品工場は、稼働率の向上を図りつつ、需要に対応した乳製品製造・生乳処理能力を確保する。

## 2 肉用牛及び牛肉の流通の合理化に関する基本的な事項

### （1）肉用牛の流通合理化

家畜市場は、肉用牛の公正な取引と適正な価格形成に寄与しているが、近年、出荷頭数の減少により開催日数が減少している。

このため、生産者が適期での出荷を逃す、購買者が集まりづらくなっている等の課題に直面している家畜市場も見られるようになってきている。

受精卵移植由来の肉用子牛については、現在、家畜市場ではなく相対での取引が大半を占めている。今後、受精卵移植の推進により、当該子牛の増頭が見込まれる中、より公正な取引と適正な価格形成が求められる。

こうした課題を解決するため、地域の実情を踏まえ、家畜市場の再編・整備を推進し、受精卵移植由来の肉用子牛を含めた取引頭数の増加、年間を通じた市場開催に加え、施設の機能向上・決済機能の迅速化等を図る。

### （2）牛肉の流通合理化

#### ①食肉処理施設の再編・整備

食肉処理施設は、生産者と消費者の結節点として、高品質な食肉を安定的に供給していく役割を有しているが、近年、稼働率の低迷（平均6割）、施設の老朽化（平均約30年）、労働力不足という課題に直面している。

一方、生産者サイドでは、高齢化・後継者不足が進展するとともに、TPP11等の発効による関税削減への不安がある。また、食肉流通サイドでは、安全・安心に対する消費者ニーズが高まる中、生産者

の顔が見える商品づくりが求められている。

こうした課題を解決するため、生産者・食肉処理施設・食肉流通事業者の3者によるコンソーシアムの下、食肉処理施設の再編合理化を促進し、施設の稼働率の向上、高度な衛生水準の確保、処理・加工の自動化、と畜から精肉加工までの一貫製造体制の構築を図り、国産食肉の生産・流通体制を強化する。

産地食肉センターを中心とした食肉処理施設の再編・整備に当たっては、地域の実情を踏まえつつ、引き続き、都道府県、市町村、生産者団体、食肉流通事業者等の連携の下、合理的な食肉処理を可能となるよう稼働率の目標を設定する。

○ 食肉処理施設の稼働率の目標

	現状（平成30年度）	目標（令和12年度）
稼働率	61%	70～90%以上

再編合理化後の1日当たりの処理能力、処理頭数のイメージ

	現状（平成30年度）	再編合理化後
1日当たりの処理能力	819頭/日	1,000頭/日以上
1日当たりの処理頭数	498頭/日	700～900頭/日以上

②食肉卸売市場の機能強化

食肉卸売市場については、生産者と消費者の結節点としての食肉処理施設の機能に加え、公正な取引を通じた適正な価格形成等に重要な役割を果たしており、引き続き、集分荷機能や代金決済機能の強化を図る。

## 用語解説

### —あ行—

#### 「ICT」

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

#### 「IoT」

Internet of Things の略。「モノのインターネット」と呼ばれる。自動車、家電、ロボット等のあらゆるモノがインターネットにつながり情報のやり取りをすることでモノの自動化等が進展し、新たな付加価値を生み出す。

畜産分野では、搾乳ロボットの情報を遠隔地で確認するシステムや、室内のセンサーで得られた温度情報を活用して自動で温度を調整するシステムなどに活用されている。

#### 「アニマルウェルフェア」

家畜の快適性に配慮した飼養管理。快適な環境下で家畜を飼養することにより、家畜の能力が引き出され、生産性の向上にもつながる。

#### 「5つの自由」

アニマルウェルフェアを考える上で役立つ指針であり、「①飢え、渇き及び栄養不良からの自由、②恐怖及び苦悩からの自由、③物理的、熱の不快感からの自由、④苦痛、傷害及び疾病からの自由、⑤通常の行動様式を発現する自由」を指す。

#### 「1産取り肥育」

交雑種等の雌牛に和牛受精卵を移植し子牛を生産した後に、分娩した雌牛を肥育する技術。肥育することとなる交雑種の雌牛を繁殖用として和牛生産に活用できることで、和牛増産につながる。

#### 「AI」

Artificial Intelligence の略。人工知能。音声や画像の認識、数値予測やマッチング等の精度の向上により、適用分野の広がりが見込まれている。

畜産分野では、家畜の歩行など動きの情報を人工知能が処理して発情や起立困難などを予測しスマートフォンやパソコンに通知するといった活用がされている。

#### 「ASF」

African swine fever の略。アフリカ豚熱。ASFウイルスが豚やいのししに感染する伝染する伝染病であり、発熱や全身の出血性病変を特徴とする致死率の高い伝染病。

#### 「エコフィード」

エコフィード (ecofeed) とは、食品残さ等を有効活用した飼料のこと。環境にやさしい (ecological) と節約する (economical) 等を意味する「eco」と飼料を意味する「feed」を併せた造語。

#### 「エシカル消費」

倫理的消費。消費者それぞれが各自にとっての社会的課題の解決を考慮したり、そうした課題に取り組む事業者を応援しながら消費活動を行うこと。

#### 「SDGs」

Sustainable Development Goals の略。持続可能な開発目標。2015年9月の国連サミットで採択された2030年までの国際開発目標である「持続可能な開発のための2030アジェンダ」において定められた。「飢餓（を終わらせ、食料安全保障及び営農改善を実現し、持続可能な農業を促進する）」、「インフラ、産業化、イノベーション

ン」等、17の目標からなる。

## —か行—

### 「カレントアクセス数量」

ウルグアイラウンド農業合意に従って、(独)農畜産業振興機構が、生乳換算で13.7万トン/年のバター・脱脂粉乳等を輸入するもの。

### 「キャトルブリーディングステーション」「キャトルステーション」

繁殖経営で多くの時間を費やす、繁殖雌牛の分娩・種付けや子牛のほ育・育成を集約的に行う組織。キャトルステーションは、繁殖経営で生産された子牛のほ育・育成を集約的に行う組織であり、繁殖雌牛の預託を行う場合もある。

### 「GAP（ギャップ）」

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。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。

### 「検疫探知犬」

検疫探知犬は、ASFや口蹄疫などの家畜の伝染病やミバエなどの植物の病害虫が日本へ侵入することを防ぐため、家畜防疫官や植物防疫官が行う検査を補助するものとして、手荷物や郵便物の中から動植物検疫の検査を必要とする肉製品、果物等に反応するように訓練を受けた犬。

### 「ゲノミック評価」

DNAを構成する塩基配列のうち、牛個体ごとに1つの塩基が変異している特定の箇所(SNP)の検査結果(SNP情報)とその牛の泌乳成績等を分析し、その相関関係を遺伝的能力として評価する手法。

### 「コントラクター」

畜産経営者等から、飼料作物の収穫作業等の農作業を受託する組織。作業の効率化・収穫量の増加等にご貢献しており、高齢化や飼養規模の拡大による労働力不足に対応。

## —さ行—

### 「GMP（ガイドライン）」

飼料等の適正製造規範(GMP)ガイドラインは、飼料の安全確保に関する国際的な考え方の変化を背景に、原料から最終製品までの全工程において実施する基本的な安全管理である適正製造規範(GMP: Good Manufacturing Practice)を事業者自らが導入するため指針として2015年4月に制定。

### 「受精卵移植技術」

優れた能力を持つ家畜から作出した受精卵を、他の家畜の子宮内に移植して優れた家畜を効率的に生産する技術。例えば、後継牛に向かない乳用牛に和牛受精卵を移植することにより、和子牛を生産することができる。

### 「性判別技術」

X精子(雌精子)又はY精子(雄精子)に分別した精液を用いて、特定の性別の家畜を生産する技術。



## 「Society 5.0」

サイバー空間（仮想空間）とフィジカル空間（現実空間）を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会。狩猟社会（Society 1.0）、農耕社会（Society 2.0）、工業社会（Society 3.0）、情報社会（Society 4.0）に続く、新たな社会を指すもので、第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）において我が国が目指すべき未来社会の姿として初めて提唱された。

### —た行—

#### 「TMRセンター」

粗飼料、濃厚飼料、添加物等を混合し、牛が必要とする全ての栄養素をバランスよく含んだ飼料（TMR：Total Mixed Ration）を調製し、畜産経営体の庭先まで配送する組織。

### —な行—

#### 「肉質等級」

（公社）日本食肉格付協会が牛枝肉を格付する際に用いる肉質の基準。「脂肪交雑」、「肉の色沢」、「肉の締まり及びきめ」、「脂肪の色沢と質」の4項目について、それぞれを5～1等級に判定され、当該枝肉の肉質は、これらの項目別等級のうち最も低い等級に格付される。

### —は行—

#### 「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。

#### 「不飽和脂肪酸」

脂肪を構成している要素である脂肪酸は、分子の構造的な違いから飽和脂肪酸と不飽和脂肪酸に分類され、構造中に一つ以上の二重結合を持つ脂肪酸を不飽和脂肪酸という。一価不飽和脂肪酸でよく知られているオレイン酸はオリーブ油に多く含まれ、血液中のLDLコレステロールを下げる効果がある。

#### 「ヘルパー」

農家が休日を確保する場合や突発事故が発生した場合等において農家に代わり飼養管理等を行う者。特に、酪農においては、専業としてヘルパー業務に従事する場合も多く、ヘルパーを経験した後に就農する場合もある。